

## נגד הזרם: גורמים המשפיעים על הצלחת ההסבה מהייטק להוראה מנקודת מבטם של בוגרי התוכנית

עינת גוברמן\*, רינת ארביב-אלישיב\*\*, גל בן-יהודה\*\*\*

### תקציר

התוכנית "מהייטק להוראה" מסבה אקדמאים להוראה בבתי ספר תיכוניים בתחומים: מתמטיקה, מדעי המחשב ומדעי הטבע. מחקר זה בא לבחון כיצד בוגרי התוכנית (בשנים 2017-2023) תופסים את תהליך ההסבה להוראה על מנת לשפרו. המחקר נערך בשיטות משולבות. הממצאים האיכותיים מלמדים כי מרבית המשיבים ראו בהסבה להוראה מהלך מוצלח ומייחסים זאת להנאתם מהמקצוע ומהקשר עם התלמידים. הם יזמו פרויקטים שקידמו את הידע של התלמידים, וקישרו בינם לבין העולם הטכנולוגי והמדעי. למרות זאת, שכן נמוך, מכשולים בירוקרטיים ותנאי עבודה קשים פוגמים בתחושת ההצלחה של מהלך ההסבה. הממצאים הכמותיים מצביעים על הערכה בינונית-גבוהה של בוגרי התוכנית ביחס למידת ההתאמה של ההכשרה להוראה לצורכי התפקיד, לתמיכת בית הספר ולשביעות הרצון מהקליטה. ניתוח רב-משתני העלה כי הכשרה המוערכת כמתאימה לצורכי התפקיד ותמיכה מצד בעלי תפקיד בארגון ומבחינה אדמיניסטרטיבית תורמות לשביעות הרצון של הבוגרים מהקליטה בבית הספר. בניגוד לכך, הוראה בכיתות מאתגרות מפחיתה את שביעות הרצון, אך מקדמת את תחושת התרומה למערכת החינוך, שהוערכה כבינונית. המחקר שופך אור על התרומה של ההכשרה להוראה ושל התמיכה בבית הספר כגורמים בעלי פוטנציאל חיובי לקדם את הקליטה ולעודד את ההתמדה של מורים מוסבים במקצוע ההוראה ואת תרומתם למערכת החינוך.

**מילות מפתח:** הסבה להוראה, התמדה בהוראה, יוזמות, כניסה להוראה, STEM

### רקע

בישראל קיים מחסור מתמשך במורים, והוא חמור במיוחד בתחומי המתמטיקה והמדעים (וייסבלאי, 2023). כדי לצמצם את המחסור במורים נפתחה בשנת 2013 התוכנית "מהייטק להוראה" על מנת להסב אנשי מקצוע מתחום ההייטק להוראת מתמטיקה, ובשנים שלאחר מכן -

\* ד"ר עינת גוברמן, מכון מופ"ת, רשות המחקר; מכללת דוד ילין, רשות המחקר

\*\* ד"ר רינת ארביב-אלישיב, מכללת סמינר הקיבוצים, רשות המחקר

\*\*\* ד"ר גל בן-יהודה, מכון מופ"ת, רשות המחקר; המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט, החוג לחינוך מיוחד

גם להוראת מדעי המחשב והטבע. חלק גדול מהמשתתפים בתוכנית שייך לאוכלוסייה שאינה נוטה לבחור בהוראה: גברים ובעלי הישגים אקדמיים גבוהים (Ruitenburt & Tigchelaar, 2021). בזכות הידע האקדמי והרקע המקצועי שלהם, בוגרי התוכנית יכולים להיות מורים מצוינים ולשמש דוגמה מעוררת השראה לתלמידים. הצלחת השתלבותם במערכת היא יעד חשוב עבור קובעי המדיניות החינוכית. מטרתו של מאמר זה היא לבחון כיצד תופסים בוגרי התוכנית את הכשרתם להוראה וכן את השתלבותם במערכת החינוכית, תוך התמקדות בנתיבים המטפחים תפיסות של הצלחה ותחושה של תרומה למערכת. זאת על מנת שממצאי המחקר יסייעו לשיפור תוכניות ההסבה להוראה בכלל, ותוכנית "מהייתק להוראה" בפרט, כך שהבוגרים יראו במהלך הצלחה אישית ומקצועית ויתרמו למערכת החינוך.

נבחן תחילה את הגורמים שמניעים אנשים לבחור במקצוע ההוראה, להתמיד בו או לעזוב את מערכת החינוך. לאורם נעמוד על הגורמים שהביאו למחסור במורים בישראל, ובמיוחד במתמטיקה, במדעי המחשב ובמדעי הטבע. לאחר מכן נתאר את ההקשר של המחקר - התוכנית "מהייתק להוראה", ולבסוף נציג את שאלות המחקר על רקע מחקרי הערכה קודמים שבחנו את התוכנית.

### גורמים המשפיעים על בחירה בהוראה כקריירה

בחירה בהוראה אינה מסתיימת בהחלטה להירשם ללימודי הוראה. היא מתחדשת בכל שנה, בעת שמורים מחליטים אם להמשיך בעבודתם או לעזוב, ומורים שעזבו שוקלים אם לשוב למקצוע (Kelchtermans, 2017). וואט ועמיתיה (Fray & Gore, 2018; Watt et al., 2012) זיהו שמונה סוגים של שיקולים שמשפיעים על הבחירה בהוראה: (1) גורמים תרבותיים-חברתיים: שיקולים אלה כוללים את מעמד המורים בחברה; (2) התנסויות אישיות כלומדים או כמורים: ההתנסויות יכולות להיות חיוביות, למשל מורים מעוררי השראה, או התנסויות שליליות שגרמו ללומדים לרצות להיות מורים כדי להעניק לתלמידים חוויות שונות מאלה שהם חוו (Miller & Fleischmann, 2024); (3) המיומנויות והמאמץ שמקצוע ההוראה דורש, להערכתו של הפרט; (4) ההערכה העצמית של הפרט את יכולתו להיות מורה "טוב". המושג אינו מתייחס רק לאיכות ההוראה ביחס לסטנדרטים חיצוניים אלא גם לשאלה אם הפרט מסוגל להיות בפועל "המורה שרצה להיות" כאשר בחר במקצוע ההוראה (Kelchtermans, 2017; Schaefer & Clandinin, 2019), לאור תנאי העבודה והמסוגלות האישית; (5) מוטיבציה פנימית להוראה, בעיקר עניין בהוראה והנאה מהמקצוע; (6) מוטיבציה תועלתנית, כגון שכר, ביטחון תעסוקתי או מוביליות חברתית; (7) מוטיבציה אלטרואיסטית: רצון לתרום לחברה או לדור הצעיר; (8) אפשרויות תעסוקה חלופיות.

בחינה של הגורמים הללו יכולה להסביר את המחסור במורים בישראל: המעמד החברתי של מורים בישראל נמוך וכך גם השכר יחסית לבעלי מקצועות אקדמיים אחרים (Dolton, 2020; Dolton et al., 2018). תנאי העבודה אינם נוחים: הכיתות עמוסות (OECD, 2024), קיימים פערים לימודיים גדולים בין תלמידים ממעמדות חברתיים-תרבותיים שונים (OECD,

(2023), והתנהגות התלמידים מאתגרת במיוחד. כך לדוגמה, מדוח המיצ"ב של שנת תשפ"ב עולה כי מעל למחצית התלמידים מדווחים על התנהגות לא נאותה בכיתה (ראמ"ה, 2022). בנוסף לכך, האוטונומיה של המורים מוגבלת, במיוחד בחטיבה העליונה שבה הלימודים מכוונים להצלחה בבחינות הבגרות (Nir et al., 2016). ההשפעה של הגורמים הללו על מורים במקצועות מתמטיקה, מדעי המחשב ומדעי הטבע היא רבה במיוחד, משום שלבעלי הכשרה דיסציפלינרית בתחומים הללו יש אלטרנטיבות תעסוקתיות יוקרתיות ומשתלמות (ארביב-אלישיב וצימרמן, 2015).

### הסבה להוראה

שוק התעסוקה בימינו מתאפיין במעברים בין מקצועות (אלמוג ואלמוג, 2016). בסיטואציה זו ההסבה להוראה היא תופעה רווחת. בשנת 2021 לדוגמה, מתוך כעשרת אלפים בוגרים של תוכניות הכשרה להוראה, שיעור הבוגרים של תוכניות ההסבה לאקדמאים במכללות להוראה היה כשליש<sup>1</sup> (ויסבלאי, 2023). הבחירה בהוראה כקריירה שנייה היא בדרך כלל תוצאה של שילוב בין גורמים ש"דוחפים" לעזוב את המקצוע הקודם לגורמים ש"מושכים" להוראה. בין הכוחות ה"דוחפים" מוסבים להוראה ממקצועות ההייטק אפשר למנות חוסר ביטחון תעסוקתי, משברים כלכליים ואישיים ואורח חיים שאינו מתיישב עם חיי משפחה (לחץ, שעות עבודה ארוכות, נסיעות תכופות וממושכות לחו"ל). הגורמים המושכים הם בעיקר מוטיבציה פנימית ואלטרואיסטית, ואילו השפעתם של גורמים מוטיבציוניים אקסטרניזיים, כמו ביטחון תעסוקתי ושעות עבודה נוחות, נמוכה יחסית לגורמים הפנימיים (עמנואל-נוי ווגנר, 2015; קרניאלי ואח', 2022; ש"ץ-אופנהיימר ועמנואל-נוי, 2022; Hogg et al., 2023; Anthony & Ord, 2008). לגיוס של בעלי מקצועות טכנולוגיים להוראה פוטנציאל להוסיף למערכת החינוך מורים בתחומים נחוצים במיוחד, עם ידע מקצועי עדכני ורלוונטי ונטייה להשתמש בשיטות הוראה מתקדמות. אלה עשויים להיות מודל לחיקוי עבור התלמידים ולעודד אותם לפנות ללימודים גבוהים בתחומים הללו, שנחוצים מאוד לפיתוח הכלכלה (Hogg et al., 2023). מאחר שאנשים עם הישגים אקדמיים גבוהים אינם נוטים לפנות להוראה (Ruitenburg & Tigchelaar, 2021), גיוס של מורים עם פרופיל דומה (בעלי מקצועות טכנולוגיים והישגים אקדמיים גבוהים) יכול לגוון את אוכלוסיית המורים, לשפר את הדימוי המקצועי שלהם ולהגדיל את מספר הפונים להוראה. למרות הפוטנציאל, מהלך ההסבה להוראה כרוך גם באתגרים. העומס הכרוך בעבודת ההוראה נתפס ככבד וגורם לתחושת מצוקה (בר-טל ואח', 2022). המעבר ממעמד של בעלי מקצוע מומחים למורים מתחילים עשוי לפגוע בתחושת המסוגלות העצמית של מורים מוסבים ביחס לעבודתם וליכולת ההשפעה שלהם בארגון (עמנואל-נוי ווגנר, 2015). ההסתגלות לתרבות

1 נוסף עליהם היו 854 בוגרים של תוכניות להכשרת מורים באוניברסיטאות, אולם הנתונים אינם מבחינים בין בוגרים שלמדו להוראה במסגרת הלימודים לתואר ראשון ובין בוגרים שעשו הסבה להוראה.

הארגונית של בתי הספר עשויה להיות קשה בשל השוני שבין תרבות זו לתרבות שאפיינה את מקומות העבודה הקודמים שלהם, ומשום שנורמות ההתנהגות של התלמידים והציפיות מדרכי ההוראה של המורים השתנו מאז שהמוסבים להוראה היו תלמידים (קרניאלי ואח', 2022; ש"ץ-אופנהיימר ועמנואל-נוי, 2022). מורים מוסבים שהיו להם הישגים אקדמיים גבוהים והצליחו במקצועות תחרותיים פגיעים במיוחד, משום שהם נוטים לפתח ציפיות גבוהות ולא ריאליות מעצמם כמורים. הציפיות הללו עלולות להעצים את תחושת ההפתעה ואת תחושת המסוגלות המקצועית הנמוכה של המוסבים עם כניסתם להוראה (Hogg et al., 2023; Watters & Diezmann 2015; Wilkins & Comber, 2015).

### התוכנית "מהייטק להוראה"

תוכנית ייחודית להסבת אקדמאים להוראה "מהייטק להוראה" נפתחה בשנת 2013 בתמיכת קרן טראמפ. באותו זמן המחסור במורים למתמטיקה ומדעים החרף: מורים שעלו לארץ בשנות התשעים ממדינות שהיו קומוניסטיות החלו לצאת לגמלאות, ומנגד - שר החינוך דאז, מר נפתלי בנט, היה מעוניין בהכפלת מספר תלמידי התיכון שלומדים מתמטיקה ברמה מוגברת (5 יחידות לימוד). בשנים הראשונות התמקדה התוכנית בהכשרה של מורים למתמטיקה, ובהמשך היא התרחבה למקצועות נוספים: מדעי המחשב ומדעי הטבע. בקרב אנשי הייטק הבחירה בהוראה היא למעשה הליכה "נגד הזרם", לאור האטרקטיביות הנמוכה של מקצוע ההוראה בישראל (Dolton et al., 2018). משום כך, התוכנית מהייטק להוראה פונה לבעלי ניסיון יותר מאשר לצעירים בתחילת דרכם. זאת מתוך הנחה שבגיל מבוגר, לאחר שכבר הגיעו להישגים אישיים ומקצועיים, המוסבים יהיו פנויים יותר להגשים את המוטיבציה הפנימית והאלטרואיסטית שלהם להוראה ומוטרדים פחות מן המעמד של מורים בחברה. נוסף על כך, התוכנית מנסה לחזק את הכוחות שמושכים להוראה באמצעות הכרה בשנות הוותק שצברו המוסבים מחוץ להוראה כדי להעלות את שכרם, וכן באמצעות סיוע כספי במהלך הלימודים (גוברמן ואח', 2021).

התוכנית מתקיימת במוסדות שונים להכשרת מורים (מכללות ואוניברסיטאות), שיכולים להציע לימודים בכל המקצועות או רק בחלקם. המוסבים לומדים שנה אחת. בעבר תוכנית לימודים כזו נחשבה למקוצרת, אולם כיום היא דומה לשאר תוכניות ההסבה להוראה שפועלות על פי הקווים המנחים של המל"ג, וכן לתוכניות מסורתיות של הכשרה לבתי ספר על-יסודיים באירופה (PGCE: Post Graduate Certificate in Education), שמכשירות סטודנטים בעלי תואר אקדמי במשך שנת לימודים אחת (Tafahomi, 2024). בעבר התמיכה של קרן טראמפ אפשרה למוסדות לקיים מסגרות לימודים ייחודיות לתלמידי התוכנית ולהציע להם קורסים שמותאמים לצורכיהם. כיום האפשרויות הללו מצומצמות. כל בוגרי התוכניות להכשרת מורים בארץ מחויבים להשתתף בסדנאות למתמחים בשנת עבודתם הראשונה ובקורסים למורים מתחילים בשנת העבודה השנייה. החל משנה"ל תשפ"א מוצעות לבוגרי התוכנית סדנאות התמחות ייעודיות, ספציפיות למקצוע ההוראה שלמדו (סדנאות סמ"ל), והחל משנת תשפ"ב מוצעים להם גם קורסים ייעודיים למורים מתחילים.

בשנת 2017 קמה לתוכנית מנהלה שפועלת במכון מופ"ת. המנהלה אחראית לספק מידע מדויק לסטודנטים ולבוגרים, ללוות את המוסבים ולסייע להם בעיקר בהיבטים הבירוקרטיים, החל משלב ההתעניינות ועד הקליטה בבתי הספר. נוסף על כך, המנהלה הקימה פורום של ראשי התוכניות מן המוסדות השונים המשתתפים בתוכנית לשם למידה הדדית ומשותפת, מרכז ידע ומעקב אחרי בוגרי התוכנית ורשת ולונטרית של בוגרים, שמטרתה היא תמיכה הדדית בבוגרים ובסטודנטים.<sup>2</sup>

בשנים האחרונות נערכו שלושה מחקרי הערכה בין-מוסדיים שכללו את התוכנית "מהייטק להוראה". בשניים מהם התוכנית נבדקה לצד תוכניות אחרות: תוכניות ייחודיות בהכשרה להוראה (דורי ואח', 2019)<sup>3</sup> ותוכניות הסבת אקדמאים להוראה (ראמ"ה, 2020),<sup>4</sup> שהכשירו את הבוגרים שלהן ללמד מקצועות מגוונים. מחקר שלישי (גוברמן ואח', 2021) התמקד ב"הייטק להוראה", אולם נערך בשיטות מחקר איכותניות וכלל מספר מצומצם של בוגרים.

אשר לתוכנית הלימודים, במחקר של דורי ועמיתיה (2019) נמצא שכלל הבוגרים של תוכניות ההכשרה הייחודיות שנבדקו מייחסים חשיבות בתהליך השתלבותם בהוראה לגורמים האלה: תוכני הלימודים (ידע תוכן, ידע פדגוגי, ידע על הוראת המקצוע וידע טכנולוגי), ההתנסות המעשית, בנייה של קבוצה לומדת לכידה, פיתוח של יוזמות ותרומה לקהילה. בשלב ההשתלבות בבית הספר הייתה חשיבות הן לסדנת ההתמחות הן למורים החונכים. הבוגרים דיווחו על כך שהמצוינות בהוראה הייתה במוקד ההכשרה, וכי למדו שיטות הוראה חדשניות. למרות זאת, תחושת המוכנות להוראה של המוסבים האקדמאים בתום הלימודים הייתה נמוכה בהשוואה לזו של בוגרי תואר ראשון בתוכניות מסורתיות. המחקר של הרשות הארצית למדידה והערכה (2020) העלה ממצאים שונים. רק מיעוט מבוגרי תוכניות ההסבה ייחס תרומה רבה ללימודי ההוראה במוסד האקדמי ולסדנת ההתמחות. שונות רבה ביחס לבתי הספר ולהשפעתם על הקליטה בהוראה נמצאה בשני מחקרים (גוברמן ואח', 2021; ראמ"ה, 2020). עם זאת, שלושת המחקרים ממליצים על חיזוק ההכשרה הפדגוגית לנוכח קשיים שיש למורים בניהול כיתה ובהתמודדות עם התנהגויות מאתגרות של תלמידים. בנוסף לכך, שלושתם מצאו קשיים בהתנהלות הבירוקרטית של הבוגרים מול משרד החינוך ובתי הספר והמליצו לשפרם. בנוגע למידת שביעות הרצון מן הבחירה בהוראה נמצאו ממצאים מורכבים בשלושת המחקרים. במחקר של דורי ועמיתיה נמצא שמעט מעל למחצית המשיבים מהתוכנית "מהייטק להוראה" השיבו שהיו בוחרים בהוראה שוב, ובמחקר של גוברמן ועמיתיה נמצא כי שליש מהמשיבים

2 מידע נוסף על התוכנית אפשר למצוא באתר <https://high-tech.macam.ac.il>

3 המחקר של דורי ועמיתיה (2019) כלל בוגרים של התוכניות הייחודיות: רג"ב (ראש גדול בהוראה, תוכנית לסטודנטים מצטיינים במכללות להכשרת מורים), חותם, צוות (ליוצאי צבא), מבטים (תוכנית של הטכניון) ותוכנית טראמפ (מהייטק להוראה). עם זאת, חלק מהמוסבים להוראה שלמדו בתוכנית "מבטים" של הטכניון קיבלו תמיכה גם מהתוכנית "מהייטק להוראה" ונכללים בין בוגריה.

4 המחקר בדק בוגרים של כלל תוכניות ההסבה להוראה.

התלבטו אם לעזוב את המקצוע. לעומתם, במחקר של ראמ"ה נמצאו שיעורים גבוהים ביותר של שביעות רצון מההוראה, לצד תלונות רבות על תנאי העבודה, על העומס ועל השכר.

לסיכום, עד היום לא נעשה מחקר מקיף שמתמקד במוסבים להוראת מתמטיקה, מדעי הטבע ומדעי המחשב. שניים מהמחקרים שנעשו כללו את המוסבים הללו עם בוגרי תוכניות אחרות, ואילו המחקר השלישי היה מצומצם. שלושת המחקרים לא בדקו את הקשרים שבין ההשתלבות והתרומה למערכת החינוך לבין שביעות הרצון מההכשרה להוראה והקליטה בבתי הספר, אלא העריכו כל שלב כשלעצמו והגיעו לממצאים שונים זה מזה.

לאור המחסור החריף במורים למתמטיקה, למדעי הטבע ולמדעי המחשב יש חשיבות רבה למחקר מקיף שיתמקד במוסבים להוראת המקצועות האלה. הבחירה לחקור את בוגרי התוכנית "מהייטק להוראה" מאפשרת להתמקד במוסבים להוראת מקצועות אלה ובה בעת להתפרס על פני מוסדות הכשרה, קבוצות אוכלוסייה ואזורים גיאוגרפיים שונים. חוסר העקביות של הממצאים ביחס להכשרה להוראה, לקליטה ולהשתלבות במערכת החינוך וחוסר הידע על הקשרים ביניהם יוצרים צורך תאורטי ויישומי לברר אילו היבטים ישפרו את ההכשרה והקליטה, יסייעו למוסבים לראות את המהלך כהצלחה אישית ומקצועית ויחזקו את תחושת התרומה שלהם למערכת החינוך.

לשם כך נוסחו שאלות המחקר האלה:

1. באיזו מידה בוגרי התוכנית "מהייטק להוראה" מעריכים את מידת ההתאמה של ההכשרה לצורכיהם כמורים?
2. כיצד תופסים בוגרי התוכנית את תהליך הקליטה בבית הספר בשנת ההתמחות? האם יש קשר בין שביעות הרצון מתהליך הקליטה לבין תהליכי ההכשרה והתמיכה שקיבלו?
3. כיצד מעריכים בוגרי התוכנית את תרומתם למערכת החינוך? באיזו מידה תרומה זו קשורה לתהליכי הקליטה בבית הספר ולתהליכי ההכשרה להוראה?
4. האם בוגרי התוכנית תופסים את ההסבה להוראה כמהלך נכון מבחינה אישית ומקצועית, ומדוע?

## מתודולוגיה

המחקר נערך בגישה משולבת (mixed-methods) הכוללת איסוף נתונים כמותיים ואיכותניים. הגישה המשולבת נועדה לפרוס תמונה הוליסטית על אודות תהליכי ההשתלבות של בוגרי תוכנית "מהייטק להוראה" במערכת החינוך. המחקר הכמותי מדגיש את התהליכים המתרחשים ברמת המקרו, ואילו המחקר האיכותני נותן ביטוי למשמעויות שהנבדקים מקנים לתהליכים אלו. שאלות המחקר נבחנו בשיטה של "מחקר מקביל" (concurrent design), לפיו שני מערכי המחקר - הכמותי והאיכותני - נערכים במקביל כדי לתת מענה לשאלות מחקר שונות, אך תהליך ההסקה נעשה במשותף (Sammons & Davis, 2017). שלוש שאלות המחקר הראשונות נבדקו באמצעות שאלון סקר כמותי, והשאלה הרביעית נבדקה באופן איכותני באמצעות ראיונות עומק ושאלון וטסאפ פתוח. מסגרת הדגימה כללה 1,700 בוגרים שהחלו את לימודיהם בתוכנית ההסבה בין השנים 2017 ל-2023. המחקר אושר על ידי ועדת האתיקה המוסדית (מספר אישור:

INS2302). לכל המשתתפים במחקר הובהר כי ההשתתפות היא בהתנדבות, וכי הם רשאים להפסיק אותה בכל שלב לפי בחירתם. להלן תיאור מערכי הנתונים.

### מחקר כמותי

המחקר הכמותי נערך באמצעות שאלון סקר. הקישור לשאלון הועבר לבוגרי התוכנית בשנת 2024 באמצעות המייל וקבוצות הווטסאפ של מנהלת התוכנית. להלן הפירוט.

**משתתפים:** מסגרת הדגימה כללה 1700 בוגרי התוכנית "מהייטק להוראה" מהשנים 2017-2023. בסך הכול ענו על השאלון 219 בוגרים (כ-13% ממסגרת הדגימה), 40% מהם נשים. 169 משתתפים למדו בתוכניות ההכשרה במכללות להוראה, ו-50 למדו באוניברסיטאות. כמחצית מהמשתתפים (101, 46%) התמחו בהוראת מתמטיקה, 40 (18%) בהוראת ביולוגיה, 23 (11%) בהוראת כימיה, 19 (9%) בהוראת פיזיקה, ו-36 (16%) בהוראת מדעי המחשב. מרבית המשתתפים (69%) הם בעלי תואר אקדמי מתקדם, שני או שלישי. כ-73% הם בני 41 עד 60. הוותק בהוראה עמד על 6.67 שנים<sup>5</sup> (ס"ת 7.55), כ-92% מהם (201 משיבים) השתלבו במערכת החינוך, 8% בלבד (26 משיבים) ענו שאינם עובדים במערכת החינוך.

**כלי המחקר:** שאלון הסקר נבנה על סמך מחקר הערכה איכותני שנערך בקרב בוגרי התוכנית, ראשי תוכניות במוסדות המכשירים ומנהלי בתי ספר שקלטו את הבוגרים (גוברמן ואח', 2021), וכן על בסיס מחקרים שערכו הרשות הארצית למדידה והערכה והטכניון על בוגרי תוכניות הסבה להוראה (דורי ואח', 2019; ראמ"ה, 2020) ושאלונים קודמים העוסקים בתהליכי הכניסה להוראה (ארביב-אלישיב ורוזנברג, 2023). בשלב הראשון הוערך תוקף התוכן של השאלון על ידי בעלי תפקידים בתוכנית ועל ידי חוקרים בתחום הכניסה להוראה והכשרות ייחודיות להוראה. בהתאם להערותיהם נעשו תיקונים בשאלון. בשלב השני נבדקו תוקף המבנה והמהימנות של ההיגדים בשאלון. הבדיקה נעשתה באמצעות ניתוח גורמים מגשש בשיטת principle components עם רוטציה מסוג oblique (Kim & Mueller, 1978). מדדי המהימנות נמדדו באמצעות מדד אלפא של קרונברך, והללו נמצאו ברמה טובה. פירוט הגורמים ומקדמי המהימנות מופיעים בפרק הממצאים. בשאלון הסופי יש חמישה חלקים: הראשון עוסק בהכשרה להוראה; השני - בקליטה בבית הספר בשנת ההתמחות; השלישי - בהשתלבות ובתרומה למערכת החינוכית; הרביעי - במנהלת הייטק להוראה; והאחרון - במאפייני המשתתפים. מרבית השאלות נוסחו כשאלות סגורות, וחלקן נמדדו בסולם ליקרט הנע מ-1 (כלל לא) ל-5 (במידה רבה מאוד). שתי שאלות נוסחו באופן פתוח. בפתח לשאלון תוארו מטרות המחקר והובטחה אנונימיות למשיבים.

**ניתוח הנתונים:** נערך בשילוב של סטטיסטיקה תיאורית וסטטיסטיקה היסקית. הניתוח התיאורי כלל הצגה של מדדי המרכז ומדדי הפיזור של משתני המחקר. הניתוח ההיסקי כלל מודלים של רגרסיה ליניארית.

## מחקר איכותני

המחקר האיכותני נערך באמצעות ראיונות עומק ושאלון וטסאפ פתוח, כפי שנתאר להלן.

## ראיונות עומק

**משתתפים:** 30 בוגרי התוכנית "מהייטק להוראה" (42% נשים). הפנייה למשתתפים נעשתה על ידי החוקרות בהמלצת מנהלת "מהייטק להוראה". הראיונות התקיימו בשתי פעימות. הפעימה הראשונה התקיימה במסגרת מחקר הערכה לתוכנית שנערך במכון מופ"ת בשנת 2021 (גוברמן ואח', 2021). במחקר רואיינו 22 בוגרי התוכנית. הפעימה השנייה התקיימה בשנת 2023 וכללה ראיונות חדשים עם שמונה בוגרים נוספים. הפנייה אל הבוגרים נעשתה שוב בתיווך של מנהלת התוכנית. מקרב 30 המרואיינים במחקר, 19 הם גברים ו-11 הן נשים. המרואיינים מלמדים בבתי ספר בחינוך העל-יסודי (חטיבת ביניים וחטיבה עליונה) את תחומי הדעת הבאים (חלקם מלמדים יותר מתחום דעת אחד): מתמטיקה (20 משתתפים), מדעי המחשב (2), פיזיקה (3), ביולוגיה (2), כימיה (2) ומדעים לחטיבות הביניים (1). שני משתתפים לא התחילו ללמוד כלל, שמונה משתתפים היו בעלי ותק של שנה עד שנתיים בהוראה, 16 משתתפים היו עם ותק של 3 שנים, ו-4 משתתפים היו עם ותק של 4-6 שנים. שישה מרואיינים לא עבדו בבתי ספר בזמן הריאיון.<sup>6</sup>

**כלי המחקר:** הראיונות עסקו בתפיסות הבוגרים את תהליך ההכשרה וההשתלבות בבית הספר, תוך התייחסות למידה שבה מהלך ההסבה נתפס כנכון להתפתחות האישית והמקצועית שלהם. הריאיון עסק באיתור מוקדי הצלחה וקשיים בתפקיד המורה, ביוזמות שלהם, בקריירה שלהם כמורים ובתוכניותיהם לעתיד. הראיונות שנערכו במסגרת הפעימה הראשונה כללו רבדים נוספים ומגוונים של ההשתתפות בתוכנית והשלכותיה. מידע זה נותח בהרחבה בדוח המחקר של גוברמן ועמיתיה. במחקר הנוכחי נעשה שימוש בהיבטים שלא הייתה התייחסות אליהם במחקר המוקדם, כמו הגורמים שהשפיעו בעיני המרואיינים על הצלחת המהלך. בתחילת הריאיון הובהרה הזכות של המשיבים להפסיק את השתתפותם בכל רגע, והובטח להם כי תישמר פרטיותם.

**ניתוח הנתונים:** מבוסס על ניתוח תמטי. ניתוח מסוג זה מתאים במיוחד לניתוח אינדוקטיבי של חוויות המרואיינים והמשמעויות שהם מייחסים להן (Braun & Clarke, 2006; Guest et al., 2012). דברי המרואיינים אורגנו בהתאם לאופי ההצלחות או הקשיים שהם תיארו. אף שהניתוח היה אינדוקטיבי, הכותרות של התמות הושפעו מן הספרות המחקרית: איכות ההכשרה להוראה, הקשר עם התלמידים וההורים ותחושה של הצלחה מקצועית; ומנגד - עומס, קשיים בירוקרטיים, שכר ומעמד נמוכים (בר-טל ואח', 2022; Fray & Gore, 2018; (Ronfeldt, 2021; Watt et al., 2012).

6 שתי מרואיינות לא התחילו ללמוד, האחת בגלל השכר שהוצע לה, והאחרת משום שלא מצאה משרה בבית הספר שבו רצתה ללמוד. מרואינת שלישית נשרה אחרי שנת ההתמחות, משום שלא קיבלה הצעה להכין תלמידים לבגרות. מרואינת רביעית פרשה ללימודים גבוהים אחרי שש שנים במערכת. שני מרואיינים עזבו אחרי התנסות שלילית בבתי הספר שלימדו בהם, אך בזמן הריאיון הם הביעו עניין בחזרה להוראה וחיפשו בית ספר מתאים.



שאלון פתוח בווטסאפ

**משתתפים:** מנהלת "מהייטק להוראה" שלחה את הקישור לשאלון הפתוח ל-1198 בוגרי התוכנית שסיימו בין השנים 2017-2021, באמצעות פלטפורמת הווטסאפ בסוף שנת הלימודים תשפ"ג (2023). השאלון נועד להציג בהרחבה את התפיסות של בוגרי התוכנית ביחס לשאלה אם הבחירה בהוראה הייתה מהלך מוצלח, כהשלמה לראיונות העומק. בסך הכול ענו על השאלון 297 בוגרים (כ-25%). ייתכן שחלק מהמשיבים על השאלון הזה ענו גם על שאלון הסקר הכמותי. מרבית המשיבים (90%, 270 משיבים) דיווחו כי השתלבו במערכת החינוך.

**כלי המחקר:** בשאלון הופיעו חמש שאלות: האם הבוגרים השתלבו בהוראה בתום הלימודים? האם הם מלמדים כיום? האם הם רואים את מהלך ההסבה להוראה כמוצלח או לא, ומדוע? והאם הם מוכנים להשתתף בראיונות עומק? בפתיח לשאלון תוארו מטרות המחקר, והובטחה למשיבים אנונימיות.

**ניתוח הנתונים:** ערכנו ניתוח תמטי-אינדוקטיבי של נימוקי המשיבים ביחס להצלחת המהלך. תחילה חילקנו את התשובות להיגדים, כך שכל היגד כלל רעיון אחד, וקודדנו את ההיגדים. היגד שהופיע מספר פעמים בתשובה של משתתף נספר רק פעם אחת, אבל כאשר אותם משתתפים הביעו כמה רעיונות, כל אחד מהם נספר בנפרד. בהמשך הפרדנו בין היגדים "חיוביים", שהתייחסו לגורמים שהביאו לכך שהמהלך נתפס כמוצלח, לבין היגדים "שליליים" שהתייחסו לגורמים שפגעו בהצלחה (Braun & Clarke, 2006; Guest et al., 2012). הקטגוריות החיוביות היו: אהבת המקצוע ותחושת סיפוק ("היום אני עובדת ואוהבת את עבודתי"), הקשר עם התלמידים ("אני מאוד אוהבת את התלמידים"), תחושת שליחות ("אני חושבת שזו ממש שליחות"), הלימודים להוראה ("הלימודים היו מאתגרים וברמה גבוהה") ותנאים תעסוקתיים נוחים ("הפרנסה מספיקה"). הקטגוריות השליליות היו: תנאי ההעסקה ("כרגע לא עובד בהוראה, בעיקר בגלל שכר נמוך"), קושי במציאת משרה מתאימה ("קיבלתי הצעה למשרה מלאה ועוד 2/3 משרה במקום אחר שבוטל כי הייתה חפיפה, ולצערי הפסדתי את שניהם"), ההכשרה להוראה ("הלימודים עצמם היו ברובם בזבוז זמן") והבירוקרטיה ("ההתנהלות והבירוקרטיה וחוסר מידע מאוד מתסכלים").

## ממצאים

### ההכשרה להוראה

שאלת המחקר הראשונה עוסקת בתפיסת בוגרי התוכנית "מהייטק להוראה" את מידת ההתאמה של תהליך ההכשרה לצורכיהם כמורים. שאלה זו נבחנה באמצעות הסקר הכמותי. לוח 1 מציג את ההתפלגות באחוזים של תשובות המשיבים. הממצאים בלוח מלמדים ששיעור גבוה (יותר ממחצית) מבוגרי התוכנית שהשתתפו במחקר דירגו את מרבית מרכיבי תוכנית ההכשרה כמתאימים. בוגרים נוספים (בין 25% ל-40% בקירוב) אף הצביעו על הצורך להרחיב בסוגיות אלו. יוצא דופן הוא מרכיב לימודי החינוך. כשליש בלבד ממשתתפי הסקר טענו שהוא זוכה להתייחסות מתאימה בתוכנית הלימודים בהכשרה. קרוב ל-40% מהמשיבים המליצו להרחיב בנושא, וכ-13% נוספים טענו שמרכיב זה חסר מאוד בתוכנית הלימודים.

לוח 1. התפלגות ההתאמה של תוכני ההכשרה לצורכי המורה (באחוזים)

| ממש<br>חסר | כדאי<br>להרחיב | מתאים | כדאי<br>לקצר | ממש<br>מיותר |                                         |
|------------|----------------|-------|--------------|--------------|-----------------------------------------|
| 6.4        | 25.1           | 62.6  | 4.1          | 1.8          | לימודים בתחומי הדעת                     |
| 7.8        | 27.9           | 61.2  | 3.2          | 0            | לימודים בהוראת המקצוע                   |
| 13.7       | 39.7           | 37.4  | 7.8          | 1.4          | לימודי חינוך                            |
| 10.0       | 25.6           | 57.1  | 6.8          | .5           | צפייה בשיעורים של מורים אחרים           |
| 11.9       | 29.2           | 52.5  | 5.5          | .9           | ניתוח של הצפייה בשיעורים של מורים אחרים |
| 6.4        | 39.7           | 53.4  | 0            | .5           | הזדמנות להתנסות בהוראה                  |
| 5.5        | 26.5           | 65.8  | 1.8          | .5           | קבלת משוב על ההתנסות בהוראה             |

במטרה לאמוד את רמת ההתאמה של ההכשרה לצרכים של הבוגרים בתפקידם כמורים, קודדו ההיגדים המייצגים את מרכיבי ההכשרה בסולם סדר, כאשר הערך 1 מבטא חוסר התאמה בולט (ממש חסר או ממש מיותר), הערך 2 מבטא חוסר התאמה חלקי (כדאי להרחיב או כדאי לקצר), והערך 3 מבטא התאמה (מתאים). המהימנות בין ההיגדים נמצאה גבוהה ( $\alpha=.75$ ). בסך הכול ממוצע רמת ההתאמה עמד על 2.26 (ס"ת 41), כלומר רמת ההתאמה של ההכשרה לצרכים של בוגרי התוכנית בתפקידם כמורים הוגדרה על ידי המשיבים במחקר כחלקית בלבד.

#### הקליטה בבית הספר בשנת ההתמחות

שאלת המחקר השנייה ביקשה ללמוד על תפיסת בוגרי התוכנית את תהליך הקליטה בבית הספר בשנת ההתמחות. סוגיה זו נבדקה אף היא באמצעות הסקר הכמותי. הממצאים מלמדים ששיעור גבוה מהמשיבים (92%, 201 משיבים) דיווחו שהם השתלבו באופן פעיל במערכת החינוך. שביעות הרצון של המשיבים מהקליטה בבית הספר הייתה בינונית-גבוהה (ממוצע: 3.69, ס"ת 1.23), כאשר כשני שלישים מהמשיבים (62%) דירגו את שביעות רצונם כגבוהה עד גבוהה מאוד. בנוסף לכך, המחקר ביקש לברר אילו מנגנוני תמיכה הועמדו לרשות בוגרי התוכנית בשלב הקליטה. לשם כך הוצגו בפניהם 14 היגדים המבטאים מגוון סוגים של תמיכות הניתנות למורים בתהליך הכניסה למקצוע ונמצאו במחקר החינוכי כיעילים (Ingersoll & Strong, 2011; Kearney, 2014; Zavelesky & Shapira Lishchinsky, 2020). באמצעות ניתוח גורמים נמצאו שלושה משתנים המייצגים את התמיכה שקיבלו הבוגרים במהלך הקליטה בבית הספר: (1) תמיכה מבעלי תפקיד בבית הספר: תמיכה מצד בעלי תפקיד מרכזיים בתהליך הכניסה להוראה, ביניהם החונך, רכז המקצוע ומנהל בית הספר (7 היגדים,  $\alpha=.90$ ); (2) תמיכה מקצועית ואדמיניסטרטיבית: משתנה זה מתייחס להיבטים מקצועיים, כגון שיתוף בחומרי למידה, הכלה בחדר המורים וטיפול בהיבטים אדמיניסטרטיביים, כמו הכרה בוותק ובהשתלמויות והתאמה של מערכת השעות (6 היגדים,  $\alpha=.79$ ); (3) הוראה בכיתות מאתגרות: היגד בודד שלא נטען עם אף אחד מהמשתנים הקודמים. הסטטיסטיקה התיאורית של משתנים אלו מוצגת בלוח 2.

## לוח 2. תמיכה בקליטה בבתי הספר

| סוג התמיכה                    | ממוצע | סטיית תקן | % במידה רבה עד רבה מאוד |
|-------------------------------|-------|-----------|-------------------------|
| תמיכה מבעלי תפקיד בבית הספר   | 3.49  | 1.02      | 45%                     |
| תמיכה מקצועית ואדמיניסטרטיבית | 3.42  | .88       | 36%                     |
| הוראה בכיתות מאתגרות          | 2.27  | 1.33      | 20%                     |

כפי שניתן לראות בלוח, המשיבים מדרגים ברמה בינונית את התמיכה שזכו לה בתהליך הקליטה בבית הספר בשנת ההתמחות, הן מצד בעלי התפקידים בארגון והן מבחינה מקצועית ואדמיניסטרטיבית. הוראה בכיתות מאתגרות בשנת ההתמחות התקיימה בפועל בתדירות נמוכה: רק כחמישית מהמשיבים ציינו שהתבקשו ללמד בכיתות אלו במידה רבה עד רבה מאוד. כדי ללמוד על הקשר בין תהליכי ההכשרה והתמיכה בשנת ההתמחות לבין שביעות הרצון מהקליטה בבית הספר נערכה רגרסיה ליניארית. במודל שולבו משתנים הקשורים להכשרה (רמת ההתאמה של ההכשרה לצורכי המורה, סוג מוסד הלימודים) ומשתנים הקשורים לקליטה (תמיכה מצד בעלי תפקידים, תמיכה מקצועית ואדמיניסטרטיבית, הוראה בכיתות מאתגרות). הוותק בהוראה צורף למודל לצורכי פיקוח. מקדמי מתאם פירסון עבור המשתנים המפורטים במודל מוצגים בנספח. מקדמי הרגרסיה המתוקנים מוצגים בלוח 3.

## לוח 3. רגרסיה ליניארית לניבוי רמת שביעות הרצון מהקליטה בבית הספר

| $\beta$  |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| .16**    | רמת ההתאמה של ההכשרה לצורכי תפקיד המורה |
| -.02     | הכשרה במכללה לעומת הכשרה באוניברסיטה    |
| .01      | השתתפות בסדנת התמחות                    |
| .51***   | תמיכה מצד בעלי תפקיד בבית הספר          |
| .20***   | תמיכה מקצועית ואדמיניסטרטיבית           |
| -.11*    | הוראה בכיתות מאתגרות                    |
| .04      | ותק בהוראה                              |
| 36.82*** | F                                       |
| .51      | שונות מוסברת                            |

\* $p \leq .05$ , \*\* $p \leq .01$ , \*\*\* $p \leq .001$

הממצאים בלוח מלמדים כי מידת ההתאמה של ההכשרה לצורכי המורים והתמיכה במהלך הקליטה, ובעיקר תמיכה מצידם של בעלי תפקידים שונים, קשורות באופן חיובי לשביעות הרצון מהקליטה בבית הספר. לעומת זאת, המקדם של ההוראה בכיתות מאתגרות היה שלילי. כלומר, הוראה בכיתות מאתגרות קשורה לשביעות רצון נמוכה יותר מתהליך הקליטה. מוסד ההכשרה והוותק בהוראה לא נמצאו קשורים לשביעות הרצון מהקליטה. בנוגע להשתתפות בסדנת ההתמחות, ניתוח נוסף שנערך רק על המשתנה הזה הראה שמוסבים שהשתתפו בסדנה היו מרוצים יותר מתהליך הקליטה בבית הספר ( $t_{(1,217)}=3.26, p<.001$ ), אך לאפקט הזה לא הייתה תרומה ייחודית לשונות המוסברת ברגרסיה מעבר לזו של משתני התמיכה. השונות המוסברת של המודל גבוהה ועומדת על 51%.

### התרומה למערכת החינוך

שאלת המחקר השלישית עוסקת בתפיסת המשתתפים בתוכנית את תרומתם למערכת החינוך. השאלה נבדקה בסקר הכמותי באמצעות 16 היגדים שהתייחסו להיבטים מגוונים: בניית קשר אישי עם התלמידים, סיוע לתלמידים להגיע להישגים גבוהים, חיזוק הקשר עם עולם העבודה בכלל ועם עולם ההייטק בפרט וכן שיפור ופיתוח של תוכניות לימודים. באמצעות ניתוח גורמים התכנסו כל ההיגדים לגורם אחד המבטא את התרומה למערכת ( $\alpha=.91$ ). המשיבים דירגו את תרומתם למערכת ברמה בינונית (ממוצע: 3.30, ס"ת .75). כרבע מהם תיארו את תרומתם למערכת כנמוכה, 42% הגדירו אותה כבינונית, וכשליש (33%) תיארו אותה כגבוהה. בתוך גורם התרומה למערכת, הקשר האישי עם התלמידים דורג ברמה הגבוהה ביותר (ממוצע: 4.25, ס"ת .75), וגם הסיוע לתלמידים להגיע להישגים גבוהים דורג גבוה (ממוצע: 3.85, ס"ת .88).

כדי להבין טוב יותר את אופי התרומה של הבוגרים, בעיקר בנוגע לשיפור ופיתוח תוכניות לימודים, התבקשו המשיבים לתאר בקצרה פעילויות שנקטו אשר תרמו למערכת. להלן תשובות לדוגמה:

- פתיחת מגמת הנדסת מים בשיתוף העירייה וחברת מקורות.
- בניית מרחב לימודי מקוון בתחום המדעים בבית הספר. מדובר באתר פתוח לתלמידים שבו מרוכזים כל החומר, המצגות, הסיכומים והתרגילים לקראת כל מבחן.
- הקמת חממה מדעית העוסקת בשמירה על הסביבה ובחשיפה למפעלים מתקדמים מבחינה טכנולוגית.
- גיבוש קבוצת בנות לשם העצמה בתחומי הטכנולוגיה. הקבוצה פעילה לאורך כל שנת הלימודים ומקיימת סיורים בחברות הייטק. בסיום השנה התלמידות מובילות יום שיא לבנות הלומדות בשכבות נמוכות יותר.

כדי ללמוד על הגורמים המשפיעים על תחושת התרומה של המוסבים למערכת בוצע ניתוח רב-משתני נוסף. מקדמי הרגרסיה הליניארית המתוקננים מוצגים בלוח 4. הממצאים מלמדים כי המשתנים המרכזיים הקשורים באופן חיובי לתפיסת התרומה למערכת החינוך הם תמיכה מקצועית ואדמיניסטרטיבית והוראה בכיתות מאתגרות. הקשר החיובי שבין קבלת תמיכה

מקצועית ואדמיניסטרטיבית לבין תחושת התרומה למערכת הוא מובן. לעומתו, הקשר להוראה בכיתות מאתגרות מפתיע למדי: הוראה בכיתות מאתגרות קשורה לחיזוק תפיסת התרומה למערכת, אף שהיא פוגעת בשביעות הרצון מהקליטה בבית הספר. גם המקדם של המשתנה ותק בהוראה נמצא מובהק סטטיסטית וחיובי, כלומר ככל שהוותק בתחום ההוראה עולה אזי המורים, בוגרי התוכנית, חשים שתרומתם למערכת גבוהה. יתר המשתנים במודל לא נמצאו קשורים לתחושת התרומה למערכת החינוך. השונות המוסברת של המודל עומדת על 23%.

לוח 4. רגרסיה ליניארית לניבוי תחושת התרומה למערכת החינוך

| $\beta$ |                                         |
|---------|-----------------------------------------|
| .09     | רמת ההתאמה של ההכשרה לצורכי תפקיד המורה |
| -.04    | הכשרה במכללה לעומת הכשרה באוניברסיטה    |
| .09     | השתתפות בסדנת התמחות                    |
| -.04    | תמיכה מצד בעלי תפקיד בבית הספר          |
| .20***  | תמיכה מקצועית ואדמיניסטרטיבית           |
| .28***  | הוראה בכיתות מאתגרות                    |
| .16     | שביעות רצון מתהליך הקליטה בבית הספר     |
| .18**   | ותק בהוראה                              |
| 8.91*** | F                                       |
| .23     | שונות מוסברת                            |

\*\* $p \leq .01$ , \*\*\* $p \leq .001$

האם ההסבה להוראה הייתה מהלך מוצלח?

השאלה הרביעית במחקר ביקשה לבדוק אם בוגרי תוכנית "מהייטק להוראה" תופסים את הבחירה בקריירה בתחום ההוראה כמהלך נכון מבחינה אישית ומקצועית. שאלה זו נבדקה באמצעות שני מערכי נתונים: ראיונות עומק שנתנו מידע ראשוני על האופן שבו המשיבים תופסים את המהלך, וסקר וטסאפ פתוח שאפשר לעמוד על השכיחות של הגורמים שמעצבים את תפיסת ההצלחה. הממצאים של כל אחד מהם יוצגו בנפרד.

#### ראיונות עומק

חלק זה של המחקר מבקש לברר אילו פעולות נתפסות בעיני בוגרי התוכנית כהצלחה אישית בתפקידים כמורים ומה אתגר אותם. 22 בוגרים שהשתתפו בראיונות תיארו את הבחירה בהוראה כמהלך מוצלח מבחינה אישית ומקצועית. חמישה אחרים הגדירו אותה כמהלך מורכב, מאתגר ומוצלח באופן חלקי למדי. שלושת הנותרים הגדירו את הבחירה בהוראה כמהלך לא מוצלח כלל.

תפיסת הבחירה בהוראה כמהלך מוצלח

המוראיינים מתארים תחושה של הנאה וסיפוק מהקשר עם התלמידים. לדבריהם, הם מצליחים ליצור קשר עם התלמידים, להתחבר אליהם ולשמור על מערכת יחסים אנושית ונעימה גם מעבר לשעות הלימודים ואף לאורך זמן, לאחר שהתלמידים סיימו את לימודיהם.

אני מרגיש שיש לי יחסים טובים עם התלמידים, התלמידים אוהבים אותי ויש פה יחס הדדי של כבוד. וככל שאתה מראה את הצד הטוב ואת הרצון שלך, אתה רוצה שהתלמידים יצליחו, הם מרגישים את זה, אז הם מתייחסים אליך אחרת. אני דורש את הדרישות המינימליות אבל... אני גם שומר על יחס של חברות עם התלמידים שלי, ואני רואה את זה הצלחה, ההצלחה שלי בכל ההתנהלות שלי בבית הספר. (יאיר, מדעי המחשב)

אתמול בערב הוזמנתי לרסיטל של תלמידה שלי במתמטיקה בשנתיים וחצי האחרונות שהיא גם מוסיקאית... בסוף הערב באתי להגיד לה "שלום" ולהגיד לה איך נהנית, היא ניגשה אליי וחיבקה אותי. (עדו, מתמטיקה)

המוראיינים מספרים על תחושת סיפוק מהובלת שינוי בקרב תלמידיהם. תהליכי השינוי הם מגוונים וכוללים שינוי חברתי, התנהגותי, רגשי ולימודי. חוויה זו היא חזקה כאשר מדובר בתלמידים מצטיינים, ועל אחת כמה וכמה כאשר הם מצליחים לחולל שינוי בילדים שמתקשים בבית הספר ולהצמיח אותם. המוראיינים מציינים שתהליך השינוי אינו פשוט וכרוך בהתמודדות עם מצבים מורכבים לאורך זמן, אך במקביל לכך הם מדגישים כי העבודה הקשה משתלמת: "בסופו של דבר דווקא התלמידים שבהתחלה הם הכי ככה קוצניים, אם אתה מצליח איתם אז הם יכולים לעשות שינוי, וכשהם עושים את השינוי אז אתה רואה את ההשפעה שלך, וזה מספק... זה דבר גדול" (מורן, מתמטיקה).

המוראיינים מציינים שהניסיון שלהם במערכת ההשכלה הגבוהה ובשוק העבודה והיוזמות שהם מקדמים, אשר מחברות בין התלמידים לבין עולם ההייטק, משדרגים את מעמדם בעיני התלמידים והופכים אותם למודל שניתן ואף רצוי להתייץ איתו גם בנוגע לעתיד המקצועי. תיארתי לילדים את הניסיון שלי במקום אחר, סיפרתי שלא צמחתי בקריירה של הוראה. התלמידים שואלים אותי נון סטופ: איך הגעת לפה, היית בהייטק, למה באת לפה בכלל? אז מבחינתם זה פותח שני דברים, אחד שהינה המורים שלנו גם עשו משהו אחר, והם יכולים לשתף אותנו במשהו אחר שהם עשו. הדבר שהכי מוסיף לי סנטימטרים זה שמישהו בהפסקה ניגש אליי ומתייץ איתי מה ללמוד כשהוא יהיה גדול, כאלה שרוצים ללכת לעתודה, כאלה שרוצים להתחיל תואר תוך כדי כיתה י"ב. (אורה, מדעי המחשב)

במקביל לקשר עם התלמידים, בוגרי התוכנית מספרים גם על בניית קשרים עם ההורים, שמכירים ברמה המקצועית שלהם כמורים ובערך המוסף שלהם כמחנכים לילדיהם: "צד שני של התלמידים הוא שההורים שלהם באו בסוף השנה למסיבת סיום ואמרו 'תשמע היית משמעותי לילד שלנו', עכשיו מישור ראה אותו" (נתנאל, פיזיקה).

הכשרה איכותית להוראה תורמת לתחושה של הצלחה בבחירה במסלול של הסבת אקדמאים להוראה. אומנם לסוגיה זו לא היה מקום מרכזי בין הגורמים לתחושת ההצלחה של

המרוויינים, אך למרות זאת, הדברים שאמר בוגר בריאיון מדגישים את הקשר בין ההכשרה לעבודה במערכת החינוך. להלן תשובתו לשאלה מה גורם לו להרגיש שהמהלך של הבחירה בהסבה היה מוצלח:

הדברים הטובים היו ההתנסות בבית ספר, שזה דבר מצוין, זה דבר נפלא, שמאפשר לקפוץ למים העמוקים ישר על ההתחלה. זה מלמד המון. למדתי איך לעמוד מול כיתה, איך להתכונן לשיעור... והיה מצוין שזה היה "on going", שזה היה כל שבוע. הדבר השני שהיה טוב לדעתי זה קורסי המתמטיקה, שהורידו חלודה... אני רואה את זה עד היום כשאני מלמד בבית הספר כמה הדברים האלה היו חשובים במהלך ההסבה. (גיורא, מתמטיקה)

אתגרים וקשיים

במקביל לתפיסת ההצלחות בהוראה, בוגרי התוכנית תיארו את האתגרים שהם מתמודדים איתם במסגרת תפקידם ושמקשים עליהם לחוות חוויות של הצלחה. בחלק מבתי הספר **תנאי העבודה והמוטיבציה הנמוכה של התלמידים** אינם מאפשרים ביצוע של יוזמות: "כמה שתצרי להיות מורה וללמד אחרת, את לא יכולה. אין לך את הכלים הטכנולוגיים, אין לך מספיק מחשבים... את לא יכולה לעשות בטלפונים כי אז הם עוזבים אותך לטובת הווטסאפ... את רוצה ללמד בכיף, אבל את עם ארבעים ילד בכיתה" (נירה, מדעים).

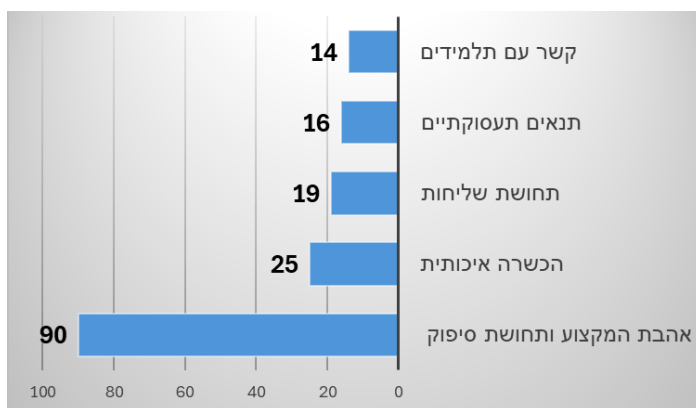
**עומס, תנאי עבודה קשים, שכר נמוך ובירוקרטיה** הם גורמים נוספים שמעיבים על המרוויינים ופוגעים בתחושת ההצלחה שלהם במהלך ההסבה: "אין מורים ולא עושים עם זה כלום. כלומר זה לא חשוב מספיק, לא להרים את המשכורת, לא להרים את הכבוד, לא לעשות פחות שעות הוראה פרונטלית ויותר פרטני... כדי לעשות את העבודה בצורה הוגנת" (נירה, מדעים); "הכירו לי בתשע עשרה מתוך שלושים ושלוש [שנות ותק]. זה עדיין בדיונים... יש לי אכזבה מאוד גדולה... אני ידעתי שהמערכת הציבורית במדינת ישראל זה בירוקרטיה מסועפת, אבל לא חשבתי שעד כדי כך" (זיו, מתמטיקה).

סוגיית השכר הטרידה בעיקר מורים שלימדו בחטיבות ביניים, שם המשכורות נמוכות יותר. עם זאת, נראה שמשתתפי המחקר התגברו על הקשיים הללו באמצעות מעבר לחטיבה העליונה ובזכות המנהלה: "כל הנושא של ותק ההוראה זה גם כן דבר שהסתייעתי בו במנהלת. כמובן שהמפגשים עם [ראש המנהלה] במהלך ההכשרה הם גם כן מאוד סייעו לדעת מה מחכה, למה אנחנו זכאים... אני חושב שכולם שיבחו את העבודה של המנהלת מולם" (אמיר, פיזיקה). **האטרקטיביות הנמוכה של מקצוע ההוראה, ובכלל זה המעמד הנמוך של המורה, היא נקודה** למחשבה עבור הבוגרים בשיקולים לבחירה בו כקריירה. בראיונות עימם עלו חוסר נוחות ואפילו עצבות על המצב: "מי שמכיר אותי ככה וככה, שכנים או משהו אומרים הוא משוגע, הוא הלך להיות מורה עכשיו" (נתנאל, פיזיקה).

שאלון וטסאפ פתוח

הממצאים מלמדים כי מרבית הבוגרים (90%, 270 משיבים) שענו לסקר הווטסאפ אכן השתלבו בהוראה בתום לימודיהם בתוכנית. לשאלה אם ההסבה להוראה הייתה מהלך מוצלח, ענו

מרביתם בחיוב: 259 משיבים (87%) הגדירו את הבחירה בקריירה בהוראה כנכונה ומוצלחת. היתר (13%) טענו שהבחירה בהוראה הייתה מאתגרת מאוד ומהלך פחות נכון מבחינתם. בשאלון הם התבקשו להסביר את תשובתם. תרשים 1 מסכם את תשובותיהם ביחס לתפיסת ההסבה להוראה כמוצלחת. כפי שניתן לראות בתרשים, הגורם המרכזי לכך נעוץ באהבת המקצוע ובתחושת סיפוק (90 בוגרים). תחושת הסיפוק נבעה לדברי המרואיינים מביצוע של יוזמות חדשות, משימוש בפדגוגיות חדשניות ומהצלחה עם התלמידים, שבאה לידי ביטוי בבחירה של עתיד מקצועי, בהישגים גבוהים או ברמות ביצוע וחשיבה גבוהות. הסברים נוספים להתייחסות לקריירת ההוראה כנכונה ומוצלחת הם הכשרה מוצלחת במוסדות להשכלה גבוהה (25), תחושת שליחות (19), תנאים תעסוקתיים כמו שכר סביר ותנאים המאפשרים למשיבים לעבוד במקצוע הקודם (16) וכן הקשר עם התלמידים (14).



תרשים 1. סיבות לתפיסת ההסבה להוראה כמהלך מוצלח

בניגוד לכך, שלושים ושמונה משיבים (13%) טענו שהבחירה בנתיב של הסבה להוראה במסגרת תוכנית "מהייטק להוראה" הייתה מהלך מאתגר מאוד ולא נכון מבחינתם. הסיבות המרכזיות שעלו מדבריהם מתייחסות לשכר נמוך ולתנאי עבודה קשים (11), לקושי למצוא משרה מתאימה (8) ולהכשרה שלא נתנה מענה מספק לצרכים שלהם כמורים מתחילים במערכת החינוך (7). 12 משיבים לא פירטו את הסיבות לתפיסה זו. חשוב לציין כי גם חלק מאלה שאמרו שהמהלך היה מוצלח ציינו את השכר הנמוך (22) ואת היחס הבירוקרטי (9) כגורמים מפריעים.

## דיון ומסקנות

מטרתו של מאמר זה הייתה לבחון כיצד תופסים בוגרי התוכנית "מהייטק להוראה" את הלימודים בתוכנית ואת ההשתלבות שלהם במערכת החינוך: האם תוכניות הלימודים התאימו לצורכיהם כמורים? כיצד הם תופסים את תהליך הקליטה בבית הספר ואת תרומתם למערכת החינוך? האם יש קשר בין ההכשרה והתמיכה במהלך הקליטה בבית הספר לבין שביעות הרצון מהקליטה



ומהתרומה למערכת החינוך? לבסוף נבחנה השאלה אם בוגרי התוכנית תופסים את ההסבה להוראה כמהלך נכון מבחינה אישית ומקצועית.

הממצאים הכמותיים מלמדים שתוכניות ההכשרה התאימו לצורכי המוסבים כמורים במידה בינונית, וכי הם חשו צורך להרחיב את הלימודים בכל התחומים שנבדקו (לימודים בתחומי הדעת, לימודים דידיקטיים, צפייה במורים אחרים והתנסות בהוראה), ובמיוחד בתחום החינוך. הם הביעו צורך להרחיב בנושאים כמו הכלה וטיפול בילדים עם צרכים מיוחדים, דיאלוג עם הורים וכדומה. שביעות הרצון מהתמיכה במהלך הקליטה הן מבחינת היחס של בעלי תפקידים בבית הספר והן מבחינת הסיוע המקצועי והאדמיניסטרטיבי נתפסה בעיניהם כבינונית-גבוהה, וכך גם מידת שביעות הרצון מהקליטה בבית הספר. הכשרה מתאימה לצרכים בפועל ותמיכה טובה במהלך הקליטה הגבירו את שביעות הרצון מהקליטה בבית הספר. ממצא מרכזי נוסף נוגע לתרומה למערכת החינוכית. תרומה זו באה לידי ביטוי ביוזמות שונות שקידמו את הידע של התלמידים בתחומי הדעת השונים וקישרו בינם לבין המציאות שמחוץ לבית הספר: חברות הייטק ומחקר מדעי. תחושת התרומה למערכת הוערכה על ידי הבוגרים ברמה בינונית, והיא נוטה להתחזק בעקבות תמיכה מקצועית ואדמיניסטרטיבית במהלך הקליטה בבית הספר ועם העלייה בוותק בהוראה. ממצא מפתיע למדי קשור להתמודדות עם כיתות מאתגרות: נמצא כי הוראה בכיתות מאתגרות מפחיתה את שביעות הרצון מתהליך הקליטה בבית הספר, אך מגבירה את תחושת התרומה למערכת החינוך.

הממצאים מלמדים כי רוב המשיבים השתלבו בהוראה וראו בהסבה מהלך מוצלח. הנאה אישית מהמקצוע, קשר אישי עם התלמידים, הצלחה בהוראה והערכה מצד התלמידים והוריהם הם הגורמים המרכזיים לתחושה הטובה. זאת "כנגד הזרם" של בוגרי מקצועות מדעיים המעדיפים את מקצועות ההייטק על פני הוראה (Dolton et al., 2018). עם זאת, שכר נמוך, מכשולים בירוקרטיים, תנאי עבודה קשים ולעיתים חוסר מוטיבציה של התלמידים מעיבים על ההצלחה, ובמקרים מסוימים - אף גורמים לתפיסה שההסבה להוראה היא מהלך שנכשל. ממצאיו של מחקר זה מצטרפים למחקרים קודמים שהצביעו על החשיבות של הכשרה טובה להוראה, במיוחד בתחום החינוך וההתנסות המעשית, וכן על תרומתה להשתלבות ולהישארות במקצוע (Ingersoll et al., 2014; Ronfeldt, 2021). הטענה שיש צורך להרחיב את לימודי החינוך במסגרת לימודי ההסבה של אקדמאים להוראה עלתה כבר במחקרים קודמים (גוברמן ואח', 2021; דורי ואח', 2019; ראמ"ה, 2020). עם זאת, היישום של המלצה זו עשוי להיות מאתגר בתקופה שבה נעשה מאמץ לקצר ככל האפשר את משך הלימודים.

התמיכה האדמיניסטרטיבית והמקצועית מצידם של בעלי תפקידים בבית הספר היא גורם מרכזי שמשפיע על הקליטה ועל השימור של מורים בכלל, ושל מוסבים להוראה בפרט (ראו לדוגמה, זוזובסקי ואח', 2022; García et al., 2019; Darling-Hammond & Podolsky, 2022). בהקשר זה מעניין לציין שבמחקר עלה, כפי שמצאו גם זבלבסקי ושפירא לישצ'נסקי (Zavelevsky & Shapira Lishchinsky, 2020), כי התמיכה

של בעלי תפקידים שונים נתפסת באופן הוליסטי כתמיכה של בית הספר כמערכת אקולוגית אחת ולא כפעילות של יחידים בתוכו. ממצא זה עולה בקנה אחד עם ממצאים של מחקרים שהצביעו על החשיבות של התגייסותה של המערכת האקולוגית הקולטת, בית הספר או הרשות המקומית, לקליטה של מורים מתחילים במודל החממות (גרוניק וברכה, 2021; קפלן ואח', 2022), וכן על חשיבות ההתגייסות של משרד החינוך לסייע לבתי הספר הקולטים ולמורים הנקלטים באמצעות מדריכות "יד ביד" (ארביב-אלישיב ואח', 2025). תמיכת בית הספר חשובה גם להגשמת פוטנציאל התרומה של המוסבים מהייטק להוראה למערכת החינוך. חלק נכבד מהנשאלים דיווחו שהם פיתחו יוזמות בבית הספר ושיפרו תוכניות לימודים. יוזמות אלה כללו בין היתר חיזוק הקשר של התלמידים עם עולם המחקר וההייטק. ממצא זה תואם את ממצאיהן של דורי ועמיתיה (2019), שמצאו כי מעל למחצית הבוגרים בתוכניות הייחודיות שנבדקו העידו על מעורבות ביוזמות מגוונות. פיתוח של יוזמות ייחודיות הוא ביטוי לאוטונומיה של המורים ומקדם את השגת המטרות שלהם בהוראה. עם זאת, הוא אפשרי רק בבתי ספר שבהם יש תמיכה באוטונומיה של המורים, הכרה ביכולותיהם הייחודיות ותנאי עבודה שמאפשרים הוראה בשיטות חדשניות (Dos Santos, 2021; Hogg et al., 2023; Watters & Diezmann, 2015). לעומת זאת, הגבלת ההוראה להכנת תלמידים לבחינות הבגרות, עומס גדול בעבודה, כיתות גדולות מדי והעדר תשתית של ציוד ומעבדות עשויים להכשיל יוזמות ובסופו של דבר להוביל את המורים המוסבים לעזיבת המקצוע.

הרקע של המוסבים להוראה בתחום ההייטק ובפיתוח של יוזמות ייחודיות מאפשר להם לקבל הכרת תודה מהתלמידים ומהוריהם, הממתנת במקצת את התחושה של ירידה במעמד החברתי שכרוכה בכניסה להוראה (Hogg et al., 2023; Ruitenburg & Tigchelaar, 2021). אם כן, נראה שיהיה כדאי לנקוט צעדים שירחיבו את ההכרה המוענקת למורים בעלי יוזמות באמצעות הצגה בכנסים, בניית מאגרים שינגישו את היוזמות למורים נוספים, ויצירה של קשרים בין מורים יזמים, גופים אקדמיים שמפעילים קהילות מקצועיות לומדות והמפמ"רים הרלוונטיים. נוסף על כך, חשוב לשתף מורים מובילים בגיבוש המדיניות החינוכית בתחומם, שכן התחושה ש"קולם נשמע" ושיש להם השפעה על המערכת משמרים את המוטיבציה ואת המעורבות שלהם (García et al., 2022).

ותק בהוראה מקדם את תחושת התרומה למערכת. מחקרים קודמים מצאו שבשלב הקליטה, הוראה בכיתות מאתגרות מקשה על המורים המתחילים ומפחיתה את שביעות הרצון שלהם, וכי קושי בהתמודדות עם ניהול כיתה הוא אחד הגורמים המרכזיים לנשירת מורים (Aarts et al., 2020; Dicke et al., 2015). הכשרה טובה להוראה, תמיכה של מנהל בית הספר, אקלים חיובי ולכידות של צוות המורים עשויים למנוע נשירה גם מבתי ספר שמשרתים אוכלוסיות

7 מדריכות "יד ביד" הן מדריכות מטעם משרד החינוך שסייעו לקליטתם של מורים וגננות מתמחים בבתי ספר ובגנים. שנת הפעילות העיקרית של התוכנית הייתה תשפ"ד.

מוחלשות ותלמידים שהתנהגותם מאתגרת (Grant & Brantlinger, 2022; Simon & Johnson, 2015). המחקר הנוכחי מצביע על האפשרות שכאשר מתקיימים תנאים שמאפשרים הצלחה, כמו הכשרה טובה בתחום החינוך, תמיכה מצד צוות בית הספר וצבירת ותק בהוראה, אזי הוראה בכיתות "קשות" עשויה להפוך לאתגר שמוסבים להוראה מסוגלים להתמודד איתו, ואדרבה, היא מגבירה אצלם את תחושת התרומה למערכת החינוך. עם זאת, הממצא מצביע על כך שיש להימנע מציפיות גבוהות מדי ממוסבים להוראה בתחילת דרכם כמורים. בעתיד יהיה מעניין לבחון סוגיה זו בקרב בוגרי הסבת אקדמאים בתוכניות אחרות ובקרב בוגרי מסלולי ההכשרה המסורתיים לאורך הנתיבה המקצועית. אחת ההשלכות של ממצא זה היא שכדאי להציע למורים ותיקים ומצליחים הכשרה מתאימה להתמודדות עם כיתות מאתגרות כחלק מההתפתחות המקצועית שלהם ולמתג אותה מחדש כמשימה שמהווה "קידום" ומזכה את המורים שעוברים אותה בהוקרה חברתית.

כפי שעלה מן הראיונות, הצלחה עם תלמידים מאתגרים היא רק היבט אחד של הקשרים שבין המורים המוסבים לבין התלמידים. בניית קשר אנושי נעים ומיטיב עם התלמידים, סיוע לצמיחה האישית והחברתית שלהם והובלתם למצוינות לימודית ואישית הם ההישגים שיוצרים תחושת הצלחה אצל המוסבים מהייטק להוראה. העובדה שתלמידים והורים רואים בהם מודל לחיקוי ודמות שכדאי להתייעץ איתה על העתיד תורמת לתחושת ההישג והמסוגלות המקצועית. לעומת זאת, חוסר מוטיבציה של תלמידים הוא גורם מתסכל.

לסיכום, מוסבים מהייטק להוראה שרואים את המהלך כמוצלח, מבטאים בעבודתם אוטונומיה מקצועית, מרגישים קרבה ושייכות לתלמידים וחשים מסוגלות מקצועית גבוהה (Ryan & Deci, 2017). תפיסות אלה תומכות במחקרים שמצאו כי הגורמים שמפתים בוגרי הייטק לעבור להוראה הם העניין וההנאה מהוראה והרצון לתרום לבני נוער (עמנואל-נוי ווגנר, 2015; ש"ץ-אופנהיימר ועמנואל-נוי, 2022; Hogg et al., 2023; Anthony & Ord, 2008). עם זאת, חשוב לציין שחלק מהבוגרים דיווחו כי מבחינתם ההסבה להוראה לא הייתה מוצלחת. הגורמים המרכזיים לתחושה זו הם: קשיים בירוקרטיים, שכר נמוך, תנאי עבודה קשים, עומס ומעמד נמוך של המקצוע. מאפיינים אלה הפריעו גם לבוגרים שהיו שבעי רצון מהמהלך, ועלולים להביא בהמשך לנשירה (ארביב-אלישיב וצימרמן, 2015; Darling-Hammond & Podolsky, 2019). משרד החינוך שפועל לשפר את שכר המוסבים באמצעות הכרה בוותק המקצועי שצברו כוותק בהוראה, מסכל כוונה זו כאשר הוא מערים מכשולים בירוקרטיים ונמנע מהכרה בוותק שנצבר. היחס הבירוקרטי המנוכר והאדיש נתפס על ידי המוסבים כזלזול ופוגע בכבודם וכן עומד בסתירה להצהרות הפומביות על כך שמערכת החינוך זקוקה להם. תפקידה של המנהלה בהקשר זה חשוב ביותר.

מאמר זה תורם לידע התאורטי הקיים בכך שהוא אינו מסתפק בחקר השלבים השונים של מהלך ההסבה להוראה, כפי שנמצא במחקרים קודמים, אלא בוחן גם את הקשרים ביניהם, ובכך נותן ביטוי לתפיסת הבחירה בהסבה להוראה במקום קריירה בתחום ההייטק כמוקד של הצלחה. בבדיקה זו נמצא שהקשר בין הוראה בכיתות מאתגרות לבין השתלבות במערכת החינוך הוא מורכב. אף על פי שהוראה בכיתות מאתגרות פוגעת בתהליך הכניסה להוראה, כפי שעלה גם

במחקרים קודמים (Aarts et al., 2020; Dicke et al., 2015), היא תורמת לתחושה של משמעות ושל תרומה למערכת לאחר שהמוסבים צוברים ותק בהוראה. האיכות של ההכשרה להוראה חשובה בעיקר בשלב ההשתלבות בהוראה וקשורה לשביעות הרצון מתהליך הקליטה בבית הספר. בהמשך לא נמצא קשר בין הערכת איכות ההכשרה לבין תחושת התרומה למערכת. לעומת זאת, החשיבות של התמיכה המקצועית והאדמיניסטרטיבית של בית הספר היא רבה לאורך זמן. תמיכת בית הספר מגבירה את שביעות הרצון בשלב הקליטה, ובהמשך - מעודדת יוזמות ומגבירה את תחושת התרומה למערכת החינוך. הקשר עם התלמידים, היוזמות והתרומה למערכת גורמים לתחושה שהבחירה בהוראה הייתה מהלך נכון. הבנת הגורמים לתחושה שהבחירה בהוראה הייתה מוצלחת יש בה תרומה תאורטית חשובה להבנת מכלול ההיבטים הקשורים לגיוס מורים בתקופה מאתגרת של מחסור ניכר בכוח אדם מקצועי בהוראה, ובמיוחד בתחומי המתמטיקה והמדעים. השילוב המתודולוגי של גישות מחקר כמותיות ואיכותניות אפשר קבלת תמונה מקיפה ורב-ממדית של השתלבות מוסבים בתחום המתמטיקה והמדעים בהוראה. הממצאים המתקבלים משתי המתודות משלימים זה את זה ויוצרים תמונה אינטגרטיבית התומכת בעקרונות התאורטיים המדגישים את הקשר ההדדי בין שלבי ההכשרה, הקליטה והתרומה הארגונית. מבחינה יישומית המחקר מראה שיש להגביר את המודעות של מנהלים וקובעי מדיניות במשרד החינוך לפוטנציאל התרומה של מורים מוסבים מהייטק להוראה בפיתוח יוזמות, בשימוש בשיטות הוראה חדשניות, בחיבור של התלמידים לעולם המדע והטכנולוגיה וכן בתחום הובלת שינוי בקרב תלמידים מתקשים. המחקר אף מצביע על התנאים הנדרשים לשם גיוס ושימור של המורים הללו, שמערכת החינוך זקוקה להם: חיזוק ההכשרה להוראה, בעיקר בהיבטים החינוכיים, תמיכה באוטונומיה, תנאי עבודה שמאפשרים הצלחה, שכר הולם וטיפול בירוקרטי קשוב. מגבלות המחקר נובעות מכך שהמדגם נותן ביטוי לנקודת זמן אחת. רצוי שמחקרים שייערכו בעתיד יבדקו את ההתפתחות המקצועית ואת הנשירה של מוסבים מהייטק להוראה לאורך זמן, יבחנו את נקודות המבט של בעלי עניין נוספים ויעסקו בחקר מעמיק של מוקדי ההצלחה בהוראה, פיתוח ושימור של יוזמות והוראה בכיתות מאתגרות.

## מקורות

- אלמוג, ת' ואלמוג, ע' (2016). דור ה-Y כאילו אין מחר. מודן.
- ארביב-אלישיב, ר', גוברמן, ע' ובן-יהודה, ג' (2025). **מדריכות "יד ביד": נתיב תמיכה למתמחים בהוראה**. דו"ח מחקר. מכון מופ"ת.
- ארביב-אלישיב, ר' וצימרמן, ר' (2015). מיהו המורה הנושר? מאפיינים דמוגרפיים, תעסוקתיים ומוסדיים של הנושרים מהוראה. **דפים**, 59, 175-206.
- ארביב-אלישיב, ר' ורוזנברג, ק' (2023). תהליך ההכשרה במבט לאחר: תפיסות של מורים חדשים בנוגע למוכנותם להוראה. **דפים**, 78, 61-83.
- בר-טל, ס', חמו, נ', סנפיר, ז', רם, ד' וגילת, י' (2022). לבחור בחינוך: אתגרים בתהליך הכניסה להוראה של מורים בקריירה שנייה. בתוך ס' בר-טל וי' גילת (עורכים), **בחירה בהוראה כקריירה שנייה - בראי המחקר** (עמ' 29-56). רסלינג.

גוברמן, ע', זבלבסקי, א' ונבון, י' (2021). מהייטק להוראה: מחקר הערכה של תוכנית להכשרת מורים למדעים, למתמטיקה ולמדעי המחשב בבתי ספר תיכוניים. דו"ח מחקר. מכון מופ"ת. גרוניק, ל' וברכה, ע' (2021). תרומתה של סדנת התמחות לגננות על פי מודל חממה עירוני. רב-גוונים, 20, 45-74.

דורי, י', טל, ט', גולדמן, ד', שריד, א', לביא אלון, נ' והוטנר-שוורץ, ג' (2019). תוכניות ייחודיות להכשרת עובדי הוראה: בחינת השתלבות הבוגרים במערכת הבית ספרית. דו"ח מחקר. הוגש ללשכת המדען הראשי במשרד החינוך.

<http://meyda.education.gov.il/files/LishcatMadaan/UniqueResearchProgramsreport.Pdf>

וייסבלאי, א' (2023). מחסור במורים: סקירה. מרכז המידע והמחקר של הכנסת. זוזובסקי, ר', ארביב-אלישיב, ר' ודוניצה-שמידט, ס' (2022). מאפיינים בית-ספריים בשנת ההתמחות התורמים לשביעות רצונם של מורים מתחילים ולהישארותם במערכת החינוך. דפים, 76, 173-198. עמנואל-נוי, ד' ווגנר, ת' (2015). האומנם טירונים בהוראה? מניעים ומסוגלות עצמית של הבוחרים בהוראה כקריירה שנייה. דפים, 61, 82-105.

קפלן, ח', בר-נדב, ב' ואלהוזייל, א' (2022). העצמת קולם של מורים מתחילים באמצעות מודל החממה של קהיליית פרוטיץ': חקר מקרה מנקודת מבט תרבותית. דפים, 76, 199-227. קרניאלי, מ', ויצמן, ש' ובארי, ד' (2022). "לא אעמיד אותם בשלוש" המצוינים לחינוך: הכשרת גמלאים-קצינים בכירים להוראה כקריירה שנייה. עיונים בחינוך, 21, 135-165. רשות ארצית למדידה והערכה. (2020). הערכת תהליך ההשתלבות של בוגרי תוכניות הסבת אקדמאים להוראה במערכת החינוך. ראמ"ה. רשות ארצית למדידה והערכה. (2022). נתוני אקלים וסביבה פדגוגית - דוח ארצי לשנה"ל תשפ"ב. ראמ"ה.

ש"ץ-אופנהיימר, א' ועמנואל-נוי, ד' (2022). התלמידים מעניינים אותי הרבה יותר מהלקוחות היפנים. בתוך ס' בר-טל ו' גילת (עורכים), בחירה בהוראה כקריירה שנייה - בראי המחקר (עמ' 177-210). רסלינג.

Aarts, A., Kools, Q., & Schildwacht, R. (2020). Providing a good start: Concerns of beginning secondary school teachers and support provided. *European Journal of Teacher Education*, 43(2), 277-295.

Anthony, G., & Ord, K. (2008). Change- of- career secondary teachers: Motivations, expectations and intentions. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 36(4), 359-376.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.

Darling-Hammond, L., & Podolsky, A. (2019). Breaking the cycle of teacher shortages: What kind of policies can make a difference? *Education Policy Analysis Archives*, 27(34). <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.27.4633>

Dicke, T., Elling, J., Schmeck, A., & Leutner, D. (2015). Reducing reality shock: The effects of classroom management skills training on beginning teachers. *Teaching and teacher education*, 48, 1-12.

- Dolton, P. (2020). Teacher supply. In S. Bradley & C. Green (Eds.), *The economics of education* (2nd ed., pp. 391-402). Academic Press.
- Dolton, P., Marcenaro, O., Vries, R. D., & She, P. W. (2018). *Global teacher status index 2018*. University of Sussex and The Varkey Foundation.
- Dos Santos, L. M. (2021). From industry professionals to secondary school teachers: The relationship between second career-changing teachers and social cognitive career theory. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(5), 150-160.
- Fray, L., & Gore, J. (2018). Why people choose teaching: A scoping review of empirical studies, 2007–2016. *Teaching and Teacher Education*, 75, 153-163.
- García, E., Han, E., & Weiss, E. (2022). Determinants of teacher attrition: Evidence from district-teacher matched data. *Education Policy Analysis Archives*, 30(25), 1-30.
- Grant, A. A., & Brantlinger, A. M. (2022). Demography as destiny: Explaining the turnover of alternatively certified mathematics teachers in hard-to-staff schools. *Teachers College Record*, 124(4), 35-64.
- Guest, G., Macqueen, K. M., & Namey, E. E. (2012). *Applied thematic analysis*. Sage.
- Hogg, L., Elvira, Q., & Yates, A. (2023). What can teacher educators learn from career-change teachers' perceptions and experiences: A systematic literature review. *Teaching and Teacher Education*, 132, 104208.
- Ingersoll, R. M., Merrill, L., & May, H. (2014). *What are the effects of teacher education and preparation on beginning teacher attrition?* Consortium for Policy Research in Education. <https://repository.upenn.edu/handle/20.500.14332/8433>
- Ingersoll, R. M., & Strong, M. (2011). The impact of induction and mentoring programs for beginning teachers: A critical review of the research. *Review of Educational Research*, 81(2), 201–233.
- Kearney, S. (2014). Understanding beginning teacher induction: A contextualized examination of best practice. *Cogent Education*, 1(1).  
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/2331186X.2014.967477>
- Kelchtermans, G. (2017). 'Should I stay or should I go?': Unpacking teacher attrition/retention as an educational issue. *Teachers and Teaching*, 23(8), 961-977.
- Kim, J. O., & Mueller, C. W. (1978). *Factor analysis: Statistical methods and practical issues*. Sage.
- Miller, E. C., & Fleischmann, A. (2024). Teaching as a corrective experience for self and others: Narratives of teachers with ADHD. *Cambridge Journal of Education*, 54(2), 165-181.
- Nir, A., Ben-David, A., Bogler, R., Inbar, D., & Zohar, A. (2016). School autonomy and 21st century skills in the Israeli educational system: Discrepancies between the declarative and operational levels. *International Journal of Educational Management*, 30(7), 1231-1246.

- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I and II) - Country notes: Israel*. [https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes\\_ed6fbcc5-en/israel\\_056c6cf0-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/israel_056c6cf0-en.html)
- OECD. (2024). Indicator D2: What is the student-teacher ratio and how big are classes? *Education at a Glance 2024: OECD Indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c00cad36-en>.
- Ronfeldt, M. (2021). *Links among teacher preparation, retention, and teaching effectiveness: Eevaluating and improving teacher preparation programs*. National Academy of Education.
- Ruitenburg, S. K., & Tigchelaar, A. E. (2021). Longing for recognition: A literature review of second-career teachers' induction experiences in secondary education. *Educational Research Review*, 33, 100389.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. The Guilford Press.
- Sammons, P., & Davis, S. (2017). Mix methods approaches and their application in educational research. In D. Wyse, N. Selwyn, E. Smooth, & L. E. Suter (Eds.), *The BERA/SAGE handbook of educational research* (pp. 477-504). Sage.
- Schaefer, L., & Clandinin, D. J. (2019). Sustaining teachers' stories to live by: Implications for teacher education. *Teachers and Teaching*, 25(1), 54-68.
- Simon, N., & Johnson, S. M. (2015). Teacher turnover in high-poverty schools: What we know and can do. *Teachers College Record*, 117(3), 1-36.
- Symeonidis, V., Haas, E., & Schneider, K. (2023). Personal, social and professional support for newly qualified teachers: Teacher induction in Austria. *Teaching and Teacher Education*, 121, 103916.
- Tafahomi, R. (2024). Insight into the postgraduate certificate in teaching and learning in higher education, challenges, and opportunities. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 10(3), 164-176.
- Watt, H. M., Richardson, P. W., Klusmann, U., Kunter, M., Beyer, B., Trautwein, U., & Baumert, J. (2012). Motivations for choosing teaching as a career: An international comparison using the FIT-Choice scale. *Teaching and Teacher Education*, 28(6), 791-805.
- Watters, J. J., & Diezmann, C. M. (2015). Challenges confronting career-changing beginning teachers: A qualitative study of professional scientists becoming science teachers. *Journal of Science Teacher Education*, 26(2), 163-192.
- Wilkins, C., & Comber, C. (2015). 'Elite' career-changers in the teaching profession. *British Educational Research Journal*, 41(6), 1010-1030.
- Zavelevsky, E., & Shapira Lishchinsky, O. (2020). An ecological perspective of teacher retention: An emergent model. *Teaching and Teacher Education*, 88, 102965.

## נספח

מקדמי מתאם פירסון בין המשתנים במחקר

| 7    | 6     | 5    | 4    | 3    | 2    |                                            |
|------|-------|------|------|------|------|--------------------------------------------|
| .09  | .27*  | .18* | .50* | .65* | .29* | 1. שביעות רצון מתהליך הקליטה בבית הספר     |
| -.02 | .13   | .09  | .15* | .20* | -    | 2. רמת ההתאמה של ההכשרה לצורכי תפקיד המורה |
| .06  | .17*  | .06  | .51* | -    |      | 3. תמיכה מצד בעלי תפקיד בבית הספר          |
| .14* | .33*  | .02  | -    |      |      | 4. תמיכה מקצועית ואדמיניסטרטיבית           |
| -.07 | -.25* | -    |      |      |      | 5. הוראה בכיתות מאתגרות                    |
| .26* | -     |      |      |      |      | 6. תרומה למערכת                            |
| -    |       |      |      |      |      | 7. ותק בהוראה                              |