

יוזמת "5 פי 2" – הרצאות מהנדסים בבתי ספר

תקציר מנהלים

מרץ 2015

תיאור התכנית

יוזמת 5 פי 2 פותחה על ידי קואליציה של קרנות, עמותות, חברות תעשייה ומשרד החינוך. מטרתה להרחיב את מעגל המצוינות במתמטיקה מדעים וטכנולוגיה. באופן ספציפי, שואפת היוזמה להכפיל את מספר התלמידים בישראל המסיימים בגרות ברמת 5 יח"ל במתמטיקה, מדעים וטכנולוגיה. במסגרת יוזמה זו, הופעלה בשנת הלימודים תשע"ה בכ-100 בתי ספר תכנית הרצאות לתלמידים והורים. בתכנית מגיעים לבתי הספר מהנדסים מחברות הייטק (אינטל, סאן-דיסק, קאוולקום, מיקרוסופט, מארוול, רדהאד, פיליפס) ומעבירים לתלמידי כיתות ט' ו-י' הרצאה המיועדת לחשוף אותם לעולם ההייטק. מטרת ההרצאות הן להגביר את המוטיבציה ותחושת המסוגלות של התלמידים לבחור במקצועות מדעיים-טכנולוגיים מוגברים.

מטרת המחקר

מחלקת הערכה של קרן רש"י התבקשה על ידי בית יציב ונציגי חברות ההייטק המשתתפות בתכנית לבחון את השפעתה על התלמידים ולספק אינפורמציה לגבי איכות ההרצאות.

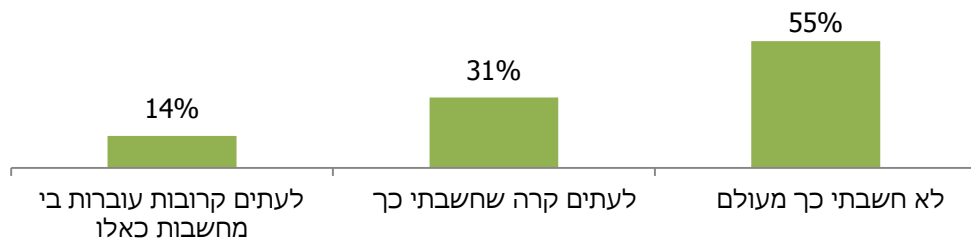
מתודולוגיה

בהתבסס על תיאוריית השינוי של התכנית פותחו לצורך מחקר זה שני כלים מרכזיים: שאלוני תלמידים ושאלוני מורים. על שאלוני התלמידים השיבו 1380 תלמידים מ-33 בתי ספר ועל שאלוני המורים השיבו 101 מורים מ-95 בתי ספר. השאלון הועבר לתלמידים ולמורים אחרי ההרצאה ובחן את המשתנים הבאים: הצורך בתכנית, השפעתה על בחירה במקצועות מדעיים מורחבים, אופק תעסוקתי, מוטיבציה, איכות ההרצאה והמרצים.

ממצאים עיקריים

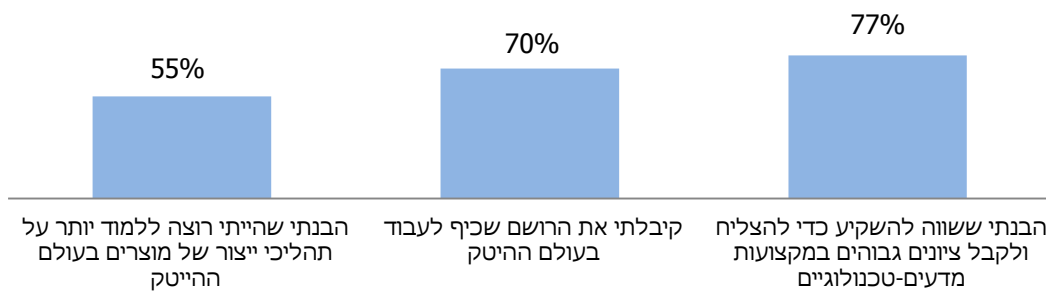
- מתוך המחקר ניכר כי התכנית עונה על צורך אמיתי ומוחשי. משתתפי התכנית הם תלמידים בכיתות מדעיות הזוכות לשעות הוראה מוגברות בתחומי המדעים והטכנולוגיה החל מכיתה ז'. במחקר השיבו 45% מהתלמידים כי שקלו לנשור מהמסלול המדעי. זאת ועוד, כ-68% מהתלמידים טענו כי יש בכונתם לבחור מקצועות מדעיים טכנולוגיים ברמה מוגברת בתיכון. ממצאים אלו מבטאים את הצורך בתכנית המהנדסים, שכן אחת ממטרותיה המרכזיות היא לעודד את המוטיבציה של התלמידים להתמיד במסלול לימודים אינטנסיבי הדורש מאמץ וזמן.

שיעור התלמידים שחשבו בחודשים האחרונים שלימודי מדעים וטכנולוגיה לא מתאימים להם
(N=1004)



- במחקר התקבלו אינדיקציות לכך שתכנית ההרצאות תורמת במידה רבה להגברת המוטיבציה של תלמידים לבחור מקצועות מדעיים וטכנולוגיים בעתיד. מרבית התלמידים מדווחים כי ההרצאה עוררה בהם עניין במקצועות ההייטק והבנה שעבודה בחברות ההייטק בעתיד עשויה להביא להם תועלת רבה. כך למשל, 77% מהתלמידים, הבינו אחרי ההרצאה כי משתלם להם להשקיע בתיכון במקצועות מדעיים מוגברים כדי להשיג ציונים גבוהים. כמו כן, 87% מהמורים חשבו שלהרצאת מהנדס יכולה להיות השפעה על הגברת המוטיבציה של התלמידים לבחור מגמות מדעיות-טכנולוגיות ברמה מוגברת.

תרומת ההרצאה להגברת המוטיבציה של התלמידים (N=1036)



- מרבית המורים והתלמידים הסכימו כי התכנית תרמה לחיזוק תחושת המסוגלות של התלמידים ללמוד מקצועות מדעיים-טכנולוגיים באקדמיה. כך למשל, 70% מהתלמידים ציינו כי בזכות ההרצאה הבינו שלמרות הקשיים הצפויים הם מסוגלים ללמוד בעתיד מקצוע מדעי-טכנולוגי באוניברסיטה/מכללה.
- מסקר התלמידים והמורים עולה כי איכות ההרצאות היא גבוהה. כ-95% מהמורים דיווחו כי התכנים בהרצאה היו ברורים וכי היא מותאמת לשכבת הגיל ורלוונטית לעולמם של בני הנוער. המורים מדווחים גם שאיכות המרצים הייתה גבוהה. קיימת הסכמה רחבה ביותר בקרב המורים כי המרצים היו קשובים לשאלות התלמידים, יודעים כיצד להרצות בפני קהל ולכדו את תשומת הלב של התלמידים.
- מניתוח אמירות התלמידים והמורים ניכר כי ישנם היבטים הדורשים שיפור בתכנית. חלק מהמורים סברו כי המרצים לא שיתפו את התלמידים באופן פעיל בהרצאות. כ-50% מהתלמידים דיווחו כי לא למדו בהרצאות דברים חדשים על עולם ההייטק. כמו כן, ניכר כי בנים נתרמו מהתכנית יותר מאשר בנות.

סיכום

שביעות הרצון מהתכנית בקרב המורים והתלמידים גבוהה ביותר, ויש אינדיקציות לכך שהיא משיגה את מטרתיה בהגברת המוטיבציה ותחושת המסוגלות של התלמידים לבחור מקצועות מדעיים-טכנולוגיים בתיכון ובאקדמיה.