



ח' זה חינוך, ט' זה טכניון

על הסיסמה הזו חתומה פרופ' אורית חזן, שהובילה מהפכה בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה.

"אין ילדים טיפשים", אומר שלו דברן, המלמד פיזיקה באורט יגאל אלון בנצרת עילית, "אבל יש הרבה ילדים שנלכדים במעגל של אי הצלחה, והתפקיד שלנו הוא לתת להם צ'אנס לשבור את המעגל".
 "אם אתה לא מרוצה ממערכת החינוך אתה יכול לבחור: לשבת ולקטר או לקום ולשנות. מבחינתי רק האופציה השנייה רלוונטית", אומר יניב סורני, המלמד פיזיקה באורט עכו.

"לעמוד מול תלמידים ולראות את ההתקדמות שלהם זו תחושה מדהימה", אומר משה שטיינר, שהצטרף למערכת החינוך אחרי 32 שנים כמנכ"ל וכיום בתעשיית ההייטק.

"הורה שאומר לי שהבן אוהב פיזיקה בזכותי, תלמיד שאומר לי שהלוואי שאלמד אותו גם בשנה הבאה - אלה דברים שלא קיימים בשום מערכת אחרת", אומר שרון טמיר, רכז מגמת פיזיקה בתיכון ליאו באק בחיפה, שהצטרף למערכת החינוך אחרי 25 שנות שירות צבאי.

המשותף לשלו, ליניב, למשה ולשרון הוא היותם בוגרי טכניון שברחו לחזור ללימודים בטכניון לטובת תואר ראשון נוסף במסגרת תכנית "מבטים" הכוללת תעודת הוראה למקצועות המדעיים והטכנולוגיים בבתי ספר תיכון. מטרת התכנית היא לקדם ולשפר את החינוך המדעי, הטכנולוגי וההנדסי בישראל. הטכניון מממן את מלוא שכר הלימוד של בוגרי ובוגרות הטכניון הלומדים בתכנית ללא מחויבות מצדם ללמד דווקא במערכת החינוך. עם זאת, מחציתם בוחרים להצטרף למערכת החינוך.

לריסה גופמן-וינופל, שסיימה את לימודיה בתכנית בשנה"ל תשע"ה, אומרת כי "אלה היו שנתיים של עניין, אתגר וסיפוק. הייתי חוזרת הביתה נלהבת מהלימודים ושיתפתי את הילדים שלי בכל דבר חדש ומעניין שלמדתי". כיום היא משלבת את עבודתה ככירה בהייטק עם תרומה לקהילה במסגרות שונות: שיעורי תגבור בבתי ספר, הנחיית פרויקטים והדרכה בסדורים בפארקים הלאומיים.

"מבטים", מתכניות הדגל של הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה בטכניון, היא יוזמה של פרופ' אורית חזן, עד לאחרונה דיקנית הפקולטה. "מדובר ביזמה שתחילתה בריאיון של נשיא הטכניון בעיתון 'הארץ', שבו התריע פרופסור פרץ לביא שהוראת המדעים בישראל בקריסה", אומרת פרופ' חזן. "באותה תקופה הייתי שותפה לכתיבת דוח של **מוסד שמואל**

נאמן בנושא החינוך המדעי והטכנולוגי בישראל. הדוח קבע כי עד שנת 2020 צפוי מחסור חמור במורים במקצועות המדע והטכנולוגיה במערכת החינוך. כל זה התחבר לשיחות רבות שניהלתי עם בוגרי טכניון שעבדו בהייטק וסיפרו ש'התנאים מצוינים, אבל חסר לנו משהו לנשמה'. הבנתי שיש כאן הזדמנות להציע לאנשים המוכשרים האלה תכנית הכשרה להוראה."

בספטמבר 2011 אושרה תכנית "מבטים" על ידי הנהלת הטכניון, ולסמסטר הראשון שנפתח בשנת הלימודים תשע"ב נרשמו 60 בוגרי טכניון. מאז למדו בתכנית יותר מ-400 סטודנטים, כ-60% מהם גברים - עדות לכך שהתכנית מושכת גם אוכלוסייה שאינה בוחרת בחינוך באופן מסורתי. מחצית מהסטודנטים האלה מלמדים בבתי ספר ברחבי הארץ והשפעתם כבר ניכרת בשטח - ברמת ההוראה, במוטיבציה של התלמידים, בהישגים הלימודיים ובכניסתם ההדרגתית של בוגרי התוכנית לתפקידי ניהול.

לפרופ' חזן ארבעה תארים מהטכניון - שלושה מהפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה ו-MBA מהפקולטה להנדסת תעשייה וניהול. בשנת 2000 היא הצטרפה לסגל האקדמי של הטכניון ומאז פרסמה חמישה ספרים וכ-100 מאמרים. נושא המחקר שלה הוא הוראת מדעי המחשב והנדסת תכנה, ובמסגרת זו היא חוקרת תהליכים קוגניטיביים, חברתיים וניהוליים בבתי ספר תיכוניים ובארגוני הייטק. במקביל לעבודתה כחברת סגל היא כיהנה בתפקידים סגנית דיקן לימודי הסמכה של הטכניון (2006-2008), יו"ר ועדת התכנית למדעי המחשב בתיכון של משרד החינוך (-2007) (2010) וכאמור, דיקנית הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה (2011-2015).

סיכון לאומי

"כיום כבר אין עוררין על חשיבות המדע והטכנולוגיה לחוסנה הכלכלי והחברתי של מדינת ישראל", אומרת פרופ' חזן. "לכן עלינו להתייחס למחסור במורים בתחומים האלה כאל סיכון לאומי ולנהל אותו בהתאם, ממש כפי שמנהלים סיכונים אחרים. כחלק מניהול הסיכון חשוב שמשרד החינוך יאמץ תפיסה פראקטיבית ויגדיר לבוגרי 'מבטים' תהליך קליטה מתאים במערכת החינוך, שיאפשר למצות את הפוטנציאל שלהם ולהשתמש בידע ובניסיון שרכשו בתעשייה לקידום החינוך למדע וטכנולוגיה בישראל."

בחמש שנות כהונתה של פרופ' חזן כדיקנית עברה הפקולטה שינויים מרחיקי לכת: היא גדלה משמעותית במספר הסטודנטים והסגל האקדמי, רמת הסטודנטים עלתה, תשתיות ההוראה שודרגו, הורחב מגוון התכניות המוצעות למורים וקודמו שיתופי פעולה הן בטכניון הן מחוץ לו. המלצה של ועדה בינלאומית להערכת איכות מטעם המל"ג (המועצה להשכלה גבוהה) שיבחה את ההתמקדות של המחלקה בחינוך להנדסה, למדע ולמתמטיקה והמליצה להפוך אותה לפקולטה - מהלך שהתרחש רשמית בחודש יוני 2015.

"להפיכתה של המחלקה לפקולטה יש משמעות אופרטיבית חורגת מהשינוי הסימבולי", מסבירה פרופ' חזן. "המשמעות העיקרית של המהלך היא הפיכתה של המחלקה ליחידה אקדמית שוות מעמד לשאר הפקולטות

ריאיון לרגל סיום תפקידה כדיקנית הפקולטה

בטכניון, המובילות בתחומיהן על-פי דירוגים בינלאומיים. המטרה שלנו כעת היא למצב את תחום התמחותנו - חינוך איכותי למדע וטכנולוגיה - כמקצוע נדרש."

בנואר 2016 סיימה פרופ' חזן את תפקידה כדיקנית הפקולטה ונסעה לשבתון לקורנל-טק, שם נמצא מכון טכניון-קורנל ע"ש ג'ייקובס, המיזם המשותף לאוניברסיטת קורנל ולטכניון בניו יורק. גם בקורנל-טק מתמקדת פרופ' חזן בהוראת מדעי המחשב.

בית הספר המתחדש

בשנתיים האחרונות מכהנת פרופ' חזן כיו"ר הוועד המנהל של בית הספר הטכנולוגי בסמת - בית הספר החיפאי להנדסאים ולטכנאים, שנסגר ב-2007 בעקבות דוח הררי שקבע שאין צורך בחינוך טכנולוגי בישראל. "כיום ברור כי זו הייתה טעות שיש לתקן בהקדם כדי לשמור על חוסנה הכלכלי של מדינת ישראל. רבים מ-19 אלף בוגרי בית הספר מכהנים היום בעמדות מפתח במדינה בתחומי המשק, הכלכלה, הצבא והחינוך, והם העדות החיה לגדולתו של בית הספר."

בשנים האחרונות פועלים בוגרי בית הספר, ובראשם מנכ"ל רפאל לשעבר גיורא שלגי ומנכ"ל אפלייד מטריאלס לשעבר דן וילנסקי, להקמתו מחדש. לדברי פרופ' חזן "זו חבורה מופלאה המורכבת מבוגרי בית הספר שהם גם בוגרי הטכניון. החזון שלנו הוא לקדם את שיתוף הפעולה עם הטכניון, בין השאר באמצעות שילוב מרצים מהטכניון ובוגרי תכנית 'מבטים' בהוראה בבית הספר."

לאחרונה פרסמה פרופ' חזן עם רונית ליס-הכהן ספר חדש: The MERge Model for Business Development. הספר, בהוצאת ספרינגר, מציג מודל לניהול קריירה במדע ובהנדסה שאותו פיתחה פרופ' חזן במהלך כהונתה כדיקנית. "תכנית מבטים היא דוגמה ליישום המודל. אני מאמינה בשיתופי פעולה בין-מגזריים בין התעשייה, האקדמיה והמגזר הציבורי בכלל, ובמיוחד בהקשר של חינוך למדע והנדסה. בכל תפקיד בו אכהן, בין אם בטכניון או מחוץ לו, אשאף לקדם שיתופי פעולה מסוג זה, החשובים לפיתוח כלכלי וחברתי."