

רוצים לטפח מנהיגות הנדסית? כך עושים את זה נכון

להיות מהנדס במאה ה-21 זה הרבה יותר מלתכנן, לבצע חישובים ולכתוב קוד. המהנדס של היום נדרש ליכולת עבודה בצוות, למידה עצמאית במשך כל החיים ולהיות מסוגל להתמודד עם פתרון של בעיות מורכבות במצבי חוסר ודאות. אלה הן דרישות התעשייה המתקדמת בישראל ובעולם כולו.

במשך שנים התבססה הכשרתם של המהנדסים בארץ ובעולם בעיקר על הקניית ידע הנוגע ישירות לתחום ההנדסי הנלמד, אך כיום, בעקבות התמורות שחוללה הקדמה, יש הכרח לשנות גם את שיטות ההכשרה. על אתגר זה מופקדים המוסדות להשכלה גבוהה; אלה מבינים שחלף זמנן של שיטות ההכשרה הוותיקות וכי עליהם לספק לתעשייה בוגרים בעלי חשיבה חדשנית ויצירתיות, שהשכלתם רחבה מעבר לתחום ההנדסי שבו התמחו, מעין מולטי-מהנדסים, או במלים אחרות: הוכשרו למנהיגות הנדסית.



הדברים כבר קורים. בפקולטות להנדסה בעולם משלבים בתכניות הלימוד מקבץ קורסים שמטרתם שנועדו להטמיע במהנדס תכונות של מנהיגות. כזאת, למשל, היא תכנית שכבר רצה באוניברסיטה של אוקלהומה בשם: Jerry Holmes Leadership Program for Engineers & Scientists (JHLP) שמטרה לשפר את יכולות הסטודנטים להנדסה בחמישה תחומים עיקריים: התפתחות אישית, יחסים ביו-אישיים, ניהול ועבודת צוות, מנהיגות וטיפוח בנה רב-תרבותית. התכנית מספקת מגוון של הזדמנויות לפיתוח מנהיגות, כולל ימי הרצאות מובחנות, סדנאות, קורסים וסימפוזיון מנהיגות דו-שנתי. הם משתתפים בפגישות אקטואליות חודשיות ובאירועים אחרים שבהם הם משחזים את כישורי המנהיגות שלהם, ובהדרגה יוצרים השפעה אמיתית כמנהיגים באוניברסיטה ובקהילות הסובבות אותה.

ומה קורה בארץ? דומה שדווקא המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה, הממוקמת בכרמיאל, היא הנחשונת. היחידה לקידום ההוראה והלמידה של המכללה מחוללת מהפכה של ממש בהכשרת הסטודנטים, ועושה רושם שבהקשר זה היא מובילת השינוי באקדמיה הישראלית. השיטה שבחרו במכללה להתחיל את המהפכה מבוססת על "למידה מבוססת בעיות" – PBL – Problem Based

3.3.19

Learning , לפיה הסטודנטים הם האחראים על תהליך הלמידה, מתנהלים בצורה עצמאית ולומדים לעבוד בצוות תוך התמודדות עם פתרון בעיות כאמצעי ללמידה משמעותית.

"אימוץ PBL כגישה מובילה בהוראה ובלמידה מציבה את המכללה בעמדה ייחודית בהשכלה הגבוהה הנדסית בארץ, שכן זו המכללה היחידה המכשירה את הסטודנטים בכלל הכישורים והמיומנויות הנדרשות מהמהנדסים של היום", מסבירה ד"ר נירית גביש, העומדת בראש היחידה לקידום ההוראה והלמידה במכללה. "כבר במהלך הלימודים לתואר, הסטודנטים שלנו מתנהלים כמו מהנדסים בתעשייה וצוברים ניסיון חשוב שמכשיר אותם להוביל את תעשיית המחר. אימצנו שיטה זו לאחר שמחקרים היראו ששיטת PBL משפרת את יכולת הלמידה של הסטודנטים ומגבירה את המוטיבציה שלהם להצטיין, לעבוד טוב יותר בצוות, ולהיות עם ראש יצירתי ופתוח לרעיונות חדשניים – תכונות שנדרשות כיום בתעשייה בכלל, ובתעשייה החכמה בפרט. לפי חזון המכללה, בעתיד הקרוב לא יהיה סטודנט להנדסה שילמד אצלנו שלא ייקח לפחות קורס אחד שילמד בשיטה זו".



מוסד שמואל נאמן למחקר מדיניות לאומית שליד הטכניון פרסם לאחרונה דו"ח "חינוך מהנדסים במאה ה-21*", שמחזק את הדעה שדוגלת בצורך להרחיב את השכלתו של המהנדס הישראלי, כבר בשלבים הראשונים להכשרתו, על מנת שבסיומם הוא יוכל להשתלב היטב בעולם הטכנולוגי המתחדש ולעמוד בתחרות הגלובלית. לפי הדו"ח, אין להסתפק רק בלימודי תיאוריה או אף בפרקטיקה מקצועית של מקצועות ההנדסה, אלא צריך להרחיב את יריעת ההשכלה למחוזות נוספים, בתיאום עם ההתפתחויות בתעשייה. הגישה המתגבשת מדגישה שחדשנות הנדסית מחייבת לא רק תוספת של נדבך ידע מדעי והנדסי כי אם גם מגוון כישורים ותכונות אישיות, שכוללים, בין השאר, יצירתיות, פתרון בעיות, חשיבה תכנונית ויזמות.

בהקשר זה נציין שבראודה "כבר שם": לתוכניות הלימוד נוספו השנה קורסים חדשים שניתנים באמצעות המרכז ליזמות ולחדשנות במכללה. קורסים אלה מטפחים בסטודנטים את תחומי ידע שיידרשו מהם בסיום התואר, כגון: יזמות, חדשנות, פיתוח חשיבה יצירתית, תכנון עסקי, חשיבה המצאתית, קניין רוחני, פיתוח אבי-טיפוס ועוד.

3.3.19

ומה אומרת על זה המועצה להשכלה גבוהה? נראה שהיא אינה עומדת מנגד וממתינה שהדברים יקרו מעצמם ושהנושא נמצא במקום גבוה על סדר היום שלה. מוסדות אקדמיים שמיישמים את השינויים בתכניות הלימוד שלהם, זוכים לתקציבים שיאפשרו להם להתמיד בעשייתם ולטפחה. המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה התבשרה לאחרונה על מענק כספי בסך 100 אלף שקלים, לאחר שתכניתה לשפר את איכות ההוראה באמצעות "יצירת תשתית לשילוב מיומנויות רכות" בלמידה, שכנע את וועדת השיפוט שמדובר במהלך נכון וחיוני. "שילוב בין הנדסה ומיומנויות רכות הינו חדשני, נכון, בעל פוטנציאל לשיפור איכות הלמידה ובעל השפעה משמעותית על הבוגרים", נכתב בנימוקי הוועדה. "מיומנויות רכות" חשובות משום שהן קובעות את יכולתו של אדם להצטיין ולהגיע להישגים אישיים ומקצועיים במסגרות חברתיות, כמו ארגונים, צוותי עבודה או כל הרכב אנושי אחר. המיומנויות הללו כוללות יכולות בתחומי אינטליגנציה רגשית, תקשורת, ניהול ומנהיגות, גינונים, פתרון קונפליקטים, קבלת החלטות, הנעה ומשמעת עצמית, יכולת שכנוע וכו' – מכאן ברור שמנהיגות הנדסית כוללת הרבה מעבר להנדסה, כפי שטוענים הקברניטים האקדמיים של המכללה הקטנה והחכמה של מהצפון.

• בחודש יוני הקרוב (13.6.2019) תקיים המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה כנס "מנהיגות הנדסית" שייתן במה ליוזמות שיעסקו בצורך להוביל שינוי מערכתי כלל-ארצי בכל הקשור להכשרת מהנדסי המחר. הכנס יפגיש בין מומחים וחוקרים בתחום ההוראה והלמידה, לצורך החלפת דעות וידע, על מנת לקדם עוד את התהליך הנחוץ לשינוי אופיו ויכולותיו של המהנדס העתידי.