

70 שנות כימיה במדינת ישראל - דבר המפמ"ר

ד"ר דורית טייטלבוים, מנהלת תחום דעת כימיה, המזכירות הפדגוגית, משרד החינוך

כימיה - מנוע צמיחה משמעותי למדינת ישראל!

מורים וקוראים יקרים,

חגגנו השנה - שנת תשע"ח, 2018 - 70 שנה למדינת ישראל. 70 שנה של התפתחות אדירה במדינת ישראל, שינויים כבירים שאין דומה להם בעולם. בגיליון זה החלטנו להתבונן לעומק על השינויים שחלו בתחום הכימיה במהלך השנים הללו.

כידוע, מקצוע הכימיה הוא מדע העוסק בחומרים מהיבטים שונים ומגוונים עוד משחר ההיסטוריה, והכול לתועלת האדם והאנושות. התעשייה הכימית הוקמה בישראל עוד טרם קום המדינה. כדוגמה ניתן לציין את מפעלי ים המלח שהוקמו בשנת 1929. במהלך 70 שנות המדינה צמחה בישראל כלכלה אדירה של מגוון תעשיות כימיות הכוללות: תעשיית כימיה כבדה, תעשיית הייטק מבוססת-כימיה, תעשיית תרופות, תעשייה המבוססת על משאבי טבע ייחודיים הנמצאים בישראל, תעשיית מזון, תעשיית חומרים מרוכבים, תעשיית פלסטיק ועוד ועוד.

כל אלו משפיעים על כלכלת המדינה, על עוצמתה ועל חסינותה. כיום ידוע כי 20% מהתמ"ג (התוצר המקומי הגולמי) של מדינת ישראל - מקורו בתעשיות הכימיות השונות, ואחת מכל חמש משפחות במדינת ישראל מתפרנסת בזכות התעשייה הכימית על כל גווניה. נתונים אלו נמסרו על ידי הוועדה הבינלאומית להערכת איכות שהקימה המועצה להשכלה גבוהה (המל"ג), אשר בחנה את מצב הפקולטות לכימיה במוסדות האקדמיים בישראל. בדו"ח הכללי שהגישה הוועדה הבינלאומית הודגשה חשיבותו של תחום הכימיה למדינת ישראל וערכו העצום לכלכלתה ולבטחונה.

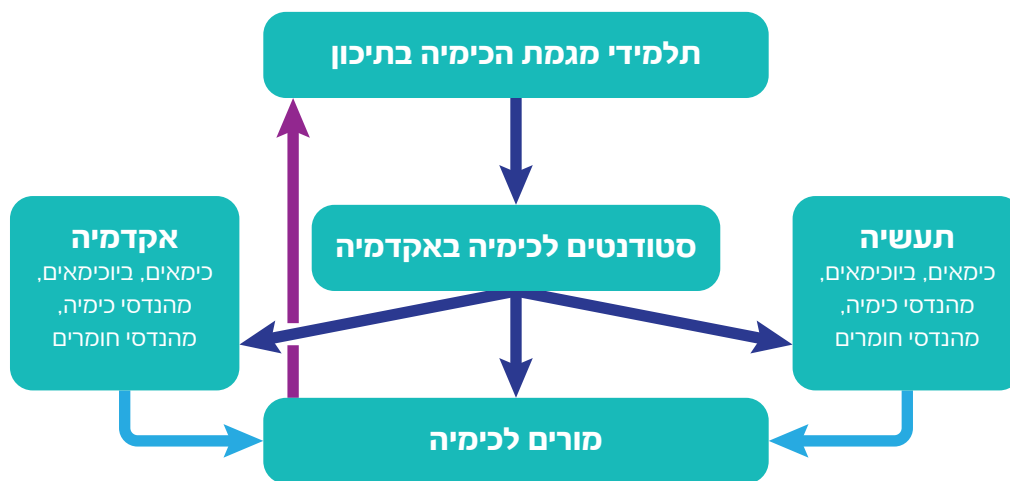
כמי שמופקדים על החינוך של ילדי ישראל, מוטל עלינו לשאול מה תפקידנו בעניין זה? כיצד עלינו לפעול כמחנכים כדי להמשיך ולשמר את מה שנעשה בתחום הכימיה בישראל? כמי שמופקדת על הוראת הכימיה בישראל, אני סבורה כי התפקיד שלנו במערכת החינוך הוא לזמן לתלמידים היכרות מעמיקה עם תחום הידע כימיה, אבל לא פחות חשוב מכך -



לחשוף את התלמידים לתעשייה הכימית ולתחום הכימיה באקדמיה, כולל תחומי ידע עתירי כימיה באקדמיה. בהכירנו בחשיבותה הגדולה, עלינו לומר בפה מלא: **כימיה היא מנוע צמיחה משמעותי למדינת ישראל.**

ידוע לכול כי לימודי הכימיה בתיכון בכלל והמורה לכימיה בפרט, משפיעים על תלמידים בבואם לבחור במסלול של לימודי כימיה באקדמיה, כולל תחומים שאינם תחומי כימיה מובהקים אלא תחומי דעת שהלימודים בהם עתירי כימיה, ובהם לומדים כימיה בעיקר בשנה הראשונה באקדמיה. אפשר למנות כדוגמה את התחומים הבאים: רפואה, פרה-רפואה, רוקחות, ביולוגיה, חקלאות, הנדסת מכונות, הנדסת ביוטכנולוגיה וכיו"ב. המשמעות היא כי כל הסטודנטים הלומדים לתואר עתיר כימיה, חייבים להגיע לאקדמיה עם ידע בכימיה כדי להשלים בהצלחה את לימודיהם לתואר הנכסף. הידע הבסיסי בכימיה הנדרש לסטודנטים העתידיים נלמד בבית הספר התיכון.

לאור האמור לעיל, אפשר להתבונן על הרשת של שילוב מקצוע הכימיה במערכות שונות: כימיה באקדמיה, כימיה בתעשייה, כימיה במערכת החינוך, כימיה בכלכלה ועוד. כל המערכות הללו קשורות בקשר הדוק זו בזו. האחת מזינה את האחרת וההשפעה היא הדדית כמתואר באיור הבא:



באיור לעיל אפשר לראות כי אם נבחן את הקשר בין המערכות השונות כאשר אנו מתחילים ממערכת החינוך בבתי הספר התיכוניים, אזי תלמידי מגמת הכימיה בתיכון הם אלו שיהיו רוב הסטודנטים בתחומי הכימיה באקדמיה. עם סיום לימודיהם הסטודנטים יכולים לפנות לאפיקים שונים: לתעשייה, לאקדמיה או להוראת כימיה בבתי ספר. המורים ישפיעו על תלמידי הכימיה בתיכון בסוגיית המשך לימודיהם באקדמיה, וחוזר חלילה. לכן יש לחזק את הקשר בין המערכות השונות, לבחון אותו לעומק ולהציע רעיונות נוספים להידוק הקשרים.

לסיכום, מדינת ישראל חזקה ואיתנה חייבת לשמר את תחום הכימיה בכל המערכות הקיימות: מערכת החינוך, האקדמיה, התעשייה, הרפואה, התרופות, ההייטק, ההנדסה, המזון, הפלסטיקה ועוד ועוד. תחום הכימיה הוא מנוע צמיחה משמעותי למדינת ישראל.

1. <http://che.org.il/wp-content/uploads/2012/07/General-Report1.pdf>