

המרכז הארצי  
למורי הכימיה



מרכז מעבדות  
נוער בלמונטה



מטה מל"מ  
המרכז הישראלי  
לחינוך מדעי-טכנולוגי  
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית  
האגף לתכנון ולפיתוח  
תכניות לימודים



האוניברסיטה העברית  
בירושלים  
המרכז להוראת המדעים



משרד החינוך  
הפיקוח על  
הוראת הכימיה

# הכנס הארצי של מורי הכימיה לשנת תשס"ח 60 שנות כימיה בישראל



## | חיה פרומר\* |

המרתקת היה "ננו-מדע וטכנולוגיה על פני משטחים". בהרצאתו סקר פרופ' אשר יישומים מגוונים של חומרים הבנויים מחלקיקים בגודל ננומטרי בתחומים שונים. לדוגמה: היסוד הזה המוכר בדרך כלל כחומר אדיש מבחינה כימית, הופך לחומר פעיל כקטליזטור לחמצון כאשר מימדיו מגיעים ל-3 ננומטרים. חומרים אחרים בגודל ננומטרי שתוארו בהרצאה הם ננו צינורות מפחמן. חומרים אלה הם בעלי התכונות הבאות: מוליכות חשמלית גבוהה לפחות כמו זו של נחושת, מוליכות חום גבוהה ביותר, עמידות כימית, גמישות וחוזק מכני יוצא דופן. מכלול התכונות הללו מכשיר אותם לשימושים כגון בניית רקטות טניס ומקלות כדור-בסיס. פרופ' אשר תיאר גם

בקיץ האחרון התקיים הכנס הארצי של מורי הכימיה בישראל בקמפוס גבעת רם של האוניברסיטה העברית בירושלים. הכנס נערך בסימן 60 שנה של הוראה ועשייה מדעית-כימית במדינת ישראל.

בארגון הכנס חברו המרכז הארצי של מורי הכימיה, הפועל מהמרכז להוראת המדעים באוניברסיטה העברית בירושלים, הפיקוח על הוראת הכימיה ומעבדות הנוער ע"ש בלמונטה.

בראש הוועדה המארגנת עמדו אריאלה וינר ויהודית פלדמן, אשר ניצחו על המלאכה בכישרון ובחן. בכנס השתתפו מורים רבים מכל רחבי הארץ.

הכנס נפתח בברכות של מנהלת המרכז הארצי למורי הכימיה, ד"ר רחל צימרוט, ושל המפמ"רית שלנו, ד"ר ניצה ברנע, ובעקבותיהן - הענקת פרס "המורה המצטיין" על שם ד"ר ורה מנדלר ע"י בני המשפחה. השנה קיבלה את הפרס ד"ר מרים כרמי, אשר נשאה נאום תודה נרגש.

בהמשך נערכו הרצאות מליאה שהראשונה בהן הייתה הרצאתו של פרופ' מיכה אשר מהמכון לכימיה של האוניברסיטה העברית בירושלים. נושא הרצאתו



\*\*חיה פרומר, עורכת משנה של העיתון "על-כימיה", חברת צוות המרכז הארצי למורי הכימיה, האוניברסיטה העברית בירושלים

הכותרת של העשייה הכימית בישראל, שהיא ללא ספק זכייתם של שני מדענים ישראלים, פרופ' אהרון צ'חנובר ופרופ' אברהם הרשקו, בפרס נובל בשנת 2004. כזכור, נושא עבודתם הוא סימון חלבונים לפירוק. פרופ' ששון התעכב על תחומים שונים בעשייה המדעית בארץ כיום: בתעשיית התרופות - גילוי וייצור התרופה קופקסון (ע"י חברת טבע), ובתעשיית הדשנים - הכנת אשלגן חנקתי במפעלי ים המלח בשיטה מקורית וחדשנית - על ידי מיצוי בממס אורגני. הוא סיכם את הרצאתו בסקירה על הגידול שחל בתעשייה הכימית בשנים האחרונות.



ועוד במליאה, מפמ"ר כימיה, ד"ר ניצה ברנע, הרצתה על **שישים שנות הוראת הכימיה בישראל - מ"כימיה כללית" ועד ל"טעם של כימיה"**. ד"ר ניצה ברנע סקרה את השינויים המהותיים שחלו במרוצת השנים, הן בתוכני הלימוד והן במטרות ההוראה, הדגשים ודרכי ההוראה. לאחר ארוחת הצהריים התפצלנו ל**מושבי-מורים מקבילים**, שבהם התקיימו **סדנאות שנוהלו על ידי מורים**. נציין את הדגמותי המרתקות של ד"ר מרדכי גולדמן ואת הסדנאות המגוונות שקיימו אילנה זוהר, ד"ר מירי ברק וראניה חוסיין-פראג', ד"ר צילה ארן, דורית בר, ד"ר דבורה יעקבי, ד"ר ליאורה סער וד"ר אורית הרשקוביץ, שירלי אברגיל ואחרון חביב אסף עזרא. הכנס הסתיים בתחושה שהיה זה אירוע מרחיב אופקים, פורה וידידותי.

ננו צינורות העשויים מחומרים אנאורגנים כדוגמת  $WS_2$  ו- $MoS_2$ , כשהאחרון משמש לצורכי סיכה במערכות תמסורת במכוניות. שימושים חדשניים נוספים שהוזכרו בהרצאה: שיגור מכון של תרופות במימד ננומטרי וכן זיהוי סלקטיבי של וירוסים על פני ננו משטחים. בעתיד, טען פרופ' אשר, ייתכן שיתגשם החזון של ריצ'רד פיינמן שאותו ביטא בסגנונית האופיינית לו: "יש די מקום בתחתית: ...קיימת אפשרות שכל האינפורמציה שהאנושות אספה בספרים שלה, תוכל להידחס בקובייה בעלת צלעות באורך של עשירית מילימטר".

אחריו הרצה **פרופ' גבריאל קונצל** מהפקולטה לכימיה של הטכניון, על **מצוינות בחינוך מדעי**. הוא הטעים את חשיבות השתתפות התלמידים בתחרויות ארציות ובין-לאומיות כדוגמת "הכימאדה" ובקורסים אקדמיים הניתנים במסגרת "פרויקט ארכימדס", ואת ההצלחה שנוחלים מפעלים אלו.

לאחר הפסקה קצרה נתכנסנו שוב במליאה ו**פרופ' יואל ששון** ממכון קזאלי לכימיה יישומית באוניברסיטה העברית בירושלים, הרצה על **"הישגים בולטים של הכימיה הישראלית ב-60 שנות מחקר ועשייה מדעית"**. בהרצאתו המרתקת החזיר אותנו פרופ' ששון לראשית ימיה של העשייה הכימית בארץ - הנחת אבן הפינה לאוניברסיטה העברית בירושלים ב-1918 וביקורו של אלברט איינשטיין בארץ ב-1923. אחר סקר סקירה מקיפה את המשך הדרך - הקמת המעבדה לביוכימיה חקלאית ופולימרים בירושלים, פנייתו של ד"ר וויצמן למדען אנדור פודור, עוזרו של אמיל הבדרהלדן, ומינויו לניהול המכון המיקרוביולוגי-ביוכימי - והאכזבה לאחר שהתברר כעבור זמן מה שהבדרהלדן רימה בתיאור תוצאות מחקרו, אירוע שהוביל את ד"ר וויצמן להתנער ממנו ולהקים מכון חדש ברחובות - זה שלימים ייקרא מכון ויצמן למדע. בהמשך, תיאר את מעבר הפרופסורים האחים אהרון ואפרים לבית קצ'לסקי (קציר) מהאוניברסיטה העברית למכון וייצמן. כן הוזכרו דמויות בולטות בהוראה ובמחקר כפרופסור משה לוי, אלברט זילכה ופרופסור לדיסלאוס פרקש, שעל תלמידיו נמנים מדענים ידועים כפרופסור איקן, פרופסור מיכה אשר ועוד. ומהחלוצים ופורצי הדרך - אל ההישגים העכשוויים בתחום המחקר והתעשייה. פרופ' ששון ציין את גולת

