

**"תעשייה כימית בישראל"**  
**יחידת לימוד חדשה בכימיה לבתי ספר תיכוניים**  
**פיתוח, הפעלה והערכה**

חיבור לשם קבלת התואר  
"דוקטור לפילוסופיה"

מאת  
נחמיה נאה

מוגש למועצה המדעית של מכון ויצמן למדע  
רחובות

ספטמבר, 1980

תשרי, תשמ"א

### **תקציר**

מחקר זה מתאר את תהליך הפיתוח, הפעלתה והערכתה של יחידת לימוד חדשה: "תעשייה כימית בישראל". יחידת הלימוד הוצעה כיחידת בחירה לתלמידים הלומדים כימיה בהיקף נרחב. מטרת היחידה לתאר שימושים תעשייתיים של הכימיה, להציג תמונה כוללת של תעשיות כימיות מקומיות ולדון בהיבטים הנדסיים, כלכליים וחברתיים בתעשייה הכימית. יחידת הלימוד חדשנית בגישה הבין תחומית ובשיטת הלימוד, והיא כוללת דוגמאות רלבנטיות מן התעשייה הכימית ויסודות של קבלת החלטות. ספר הלימוד ליחידה זו נכתב בצורת שלושה אירועים (case studies) המתארים מספר תעשיות כימיות בארץ

קוימו מספר קורסים להכשרת מורים להוראת היחידה. הקורסים ספקו מידע על התעשייה הכימית והדרכה בארגון סיורים לתעשייה

יחידת הלימוד נוסתה בתשעה בתי ספר במשך שנתיים (1978/79-1979/80). מערך מחקר רב-מדידות הוכן להערכת יחידת הלימוד. קבוצת הנסוי כללה תלמידים הלומדים כימיה בהיקף נרחב, שלמדו את היחידה ונעשתה השוואה עם תלמידים אחרים הלומדים כימיה בהיקף נרחב ועם תלמידים בבתי ספר ללבורנטים שלא למדו את היחידה.

ההערכה מראה כי יחידת הלימוד החדשה הופעלה בהצלחה והשתלבה יפה בתכנית הלימודים "כימיה לבית הספר התיכון". הישגי התלמידים ביחידת הלימוד ובפרק על התעשייה הכימית בבחינות הבגרות היו יחסית גבוהים ובהתאמה לציוניהם הכלליים בכימיה.

תוכן יחידת הלימוד וספר הלימוד נמצאו מתאימים לתלמידים הלומדים כימיה בהיקף נרחב.

שיטת האירועים הוכחה כשיטת לימוד אפקטיבית להוראת הנושא. כתוצאה משיטה זו התפתחו דיונים ערניים בכיתות וגברה המודעות של התלמידים להיבטים השונים הקשורים בתעשייה הכימית.

מחקר "לפני/אחרי" מראה כי קיים הבדל מובהק בהעדפות תלמידים לגבי לימוד נושאים ביחידת לימוד על התעשייה הכימית. הנושאים שנלמדו ביחידה החדשה נראו חשובים יותר לאחר לימוד היחידה. לא נמצאו הבדלים מובהקים בעמדות התלמידים כלפי התעשייה הכימית. העמדות נשארו חיוביות גם לאחר לימוד היחידה החדשה.

תלמידים ומורים ציינו את הצורך לכלול סיורים בתעשייה הכימית כחלק מהוראת הנושא.