



כימיה בראי הספרות

רון בלונדר*

כימיה - מדע החומרים - מייצגת בשמה את החומרי והממשי ולכאורה עומדת כניגוד מוחלט לרוחני ולרגש. חומר אחד מגיב עם חומר שני לקבלת תוצר; חומר נזלי הופך לגז בחימום; מוצק מסונן מנוזל - כל אלה פעולות טכניות במעבדה המרכיבות את הכימיה. גם בלי רגש חומר אחד מגיב עם חומר שני לקבלת תוצר. גם ללא מחשבות מופשטות על מהות העניין - נוזל יהפוך לגז בתהליך של זיקוק ואחר שוב יתעבה לנוזל נקי. השכלתנות והלוגיקה נותנות את הבסיס המבני לכימיה, אך האם השכל עומד בניגוד לרגש? ומה יכול לגשר בין השכל לרגש ובין החומר לרוח?

התשובה לשאלות אלה נמצאת, לדעתי, בכימאים עצמם. הכימאים - בני האדם שעושים את הפעילות הכימית הגשמית יכולים לקחת את הכימיה למחוזות שונים. בהינף קולמוס יכול כימאי לכתוב על אהובתו שקשה אליו יותר מ"מים קשים" או להרהר על מהות החיים כאנלוגיה לחומר הטהור המתקבל בתהליך פשוט של זיקוק. בחרתי להציג שני קטעים קצרים המדגימים מהלך זה של שילוב הרוח בתוך החומר (הכימי). השיר "מים קשים" נכתב על ידי אבנר טריינין, פרופ' לכימיה באוניברסיטה העברית. השיר לקוח מתוך קובץ שירים זיכרון המים בהוצאת הקיבוץ המאוחד קרן תל-אביב לספרות ולאמנות. מתוך הטבלה המחזורית של פרימו לוי בחרתי קטע קצר המתאר תהליך של זיקוק (הספרייה החדשה, הוצאת הקיבוץ המאוחד/ספרי קריאה, עמוד 48).

מים קשים / אבנר טריינין

(מים המכילים חומרים שמהם עשויה האבן)

הסלע מקשה את המים
שבו חלחלו והמיסו
ושוב חלחלו והפרישו

בקסמי נטיפים את הסלע.
זה גלגולו של הסלע
מן הגוש הקשה עד הרגש.

אך משה המוציא מן הסלע
הוא רק מעשה הזיה
של צמא במדבר מתמשך.

ואני אשוב אנסה
להוציא מעט רגש ממך

מתוך זכרון המים, אבנר טריינין, הוצאת הקיבוץ המאוחד, קרן תל-אביב לספרות ואמנות.

* ד"ר רון בלונדר, המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע.



מתוך "הטבלה המחזורית"

פרימו לוי פרק "אשלגן"

"יש יופי בזיקוק. ראשית, כיוון שזו מלאכה איטית, פילוסופית וחרישית, המעסיקה אותך ועם זאת מותירה לך זמן לחשוב גם על משהו אחר, קצת כמו לרכב על אופניים. שנית, כיוון שהיא כרוכה במטמורפוזה: מנוזל לאד (בלתי נראה), ובחזרה לנוזל, אך בכפל המסע הזה, מעלה ומטה, מושג הטוהר, מצב דו משמעי ומקסים, היוצא מן הכימיה ומגיע רחוק מאוד. ולבסוף, בבואך לזקק, אתה חש כמי שחוזר על פולחן שנתקדש דורות-על-דורות, אקט דתי כמעט, בו אתה מפיק מחומר לא מושלם את התמצית, את הרוח, ובראש וראשונה את האלכוהול, המשמח את הנפש ומחמם את הלב."

מתוך 'הטבלה המחזורית', פרימו לוי, הספריה החדשה, הוצאת הקיבוץ המאוחד / ספרי סימן קריאה.



צילום: ד"ר דוד דחם

גרדנר* (1996) מתאר את האינטליגנציה האנושית כמורכבת משבע אינטליגנציות שונות: אינטליגנציה לשונית, אינטליגנציה מוסיקלית, אינטליגנציה לוגית-מתמטית, אינטליגנציה בין-אישית, אינטליגנציה תוך-אישית ואינטליגנציה תנועתית. בהוראת הכימיה אנו מכוונים לרוב לתלמידים בעלי אינטליגנציה מתמטית לוגית. לפיכך, התלמידים הפונים, בדרך כלל, ללמוד כימיה הינם תלמידים בעלי אינטליגנציה מתמטית לוגית מפותחת ברמה גבוהה. לעומתם תלמידים בעלי אינטליגנציה מילולית גבוהה מוצאים את עצמם "מחוץ לסיפור" - כלומר מחוץ למעגל התלמידים הפונים ללימודי כימיה ומדע. אני תוהה האם שילוב נרטיבים קטעי סיפורת ושירה, המהווים חלק מדרכי הביטוי התרבותית של האינטליגנציה הלשונית, יכול להוות פלטפורמה להוראת המדעים והכימיה עבור תלמידים בעלי אינטליגנציה מילולית מפותחת. ומעלה את השאלה כיצד ניתן ללמוד כימיה באמצעות אינטליגנציה נוספות?

* גרדנר, ה. (1996). אינטליגנציות מרובות, מכון ברנקו-וייס.