

תפקידים של ייצוגים פיזיים וחזותיים של תהליכים כימיים בהערכה ובלמידה בחטיבת הביניים  
The role of physical and visual representations of chemical processes in learning and assessment in  
junior high school

תקציר

הבנה של תהליכים כימיים כוללת הכרות עם ההתרחשות שבוחנים בניסויים והמנגנון המולקולרי העומד בבסיס התהליך. את שני ההיבטים הללו ניתן להציג לתלמידים באופנים שונים באמצעות עצמים פיזיים, איורים או סימולציות מחשב. ג'רום ברונר טען כי הוראה איכותית משלבת בין ייצוגים המזמנים פעילות פיזית (enactive), ייצוגים תמונתיים המעוררים דמיון וחשיבה חזותית (iconic) וייצוגים סמליים כגון שפה ונוסחאות – המייצגים את העקרונות באופן כללי ומופשט (symbolic). כיצד משמשים ייצוגים מסוגים שונים בהוראה של תהליכים כימיים? כיצד תופסים לומדים ברמות שונות את הייצוגים הללו? חטיבות ביניים רבות בישראל מחלקות את התלמידים לכיתות מצויינות ולכיתות רגילות, ובכך מאפשרות להשוות לומדים שונים בהוראה של אותם הנושאים. בסמינר זה אציג שני מחקרים העוסקים באופן שבו תלמידים מכיתות מצויינות וכיתות רגילות משתמשים בייצוגים שונים בלמידת תהליכים כימיים. לאחר מכן נדון בממצאי המחקרים כדי לבחון מחדש את האופן שבו מלמדים את הנושא בחטיבת הביניים מבחינת התאמתו לרמת הלומדים ולמוטבציה שלהם.

מי אני (ראו גם שקף מצורף)

אני מרצה בכיר בהוראת מדעים בבית הספר לחינוך של אוניברסיטת בן-גוריון בנגב. המחקר שלי מתמקד בהגברת מעורבות בלמידת פיזיקה וכימיה באמצעות שילוב בין מודלים ממוחשבים והתנסויות פיזיות. אני מפתח וחוקר כלים דיגיטליים ושיטות הערכה לבחינת שילובים שונים בין הוירטואלי והמציאותי בלמידת מדעים.