

המושג אנרגיה כמושג חוצה תחומים

ד"ר אבי מרזל, ביה"ס לחינוך באוני' העברית

אנרגיה היא מושג מדעי חוצה תחומים (crosscutting concept) המשמש לתיאור כמותי ולחישוב העצמה של תהליכים שונים המשמשים את האדם - בעירה, נפילת מים, האטת רוח, ריאקציות גרעיניות, בליעת אור ועוד. העובדה שאנרגיה היא גודל נשמר במערכות מבודדות, ושאפשר למדוד ולכמת את גודל השינוי באנרגיה החל בתהליכים שונים, מאפשרת לנבא התנהגות של מגוון רחב של מערכות. כל אלו הופכים את המושג אנרגיה למושג יומיומי החוצה את גבולות המדע ונלמד בבתי הספר בכל העולם. יחד עם זאת, יש צורך לאבחן את הידע והתפיסות של תלמידים ומורים בנוגע למושג זה, לבדוק את ההבדל בין תלמידים ומורים בהקשר זה ולבחון את הקוהרנטיות של תפיסות אלו, שכן תפיסות מוטעות יכולות להביא להפרה של חוקים פיזיקליים והבדלים בין מורים ובין תלמידים יכולים לרמוז על פערים בתוכנית הלימודים וביישומה ועל המקורות לכך. בהרצאה נציג שיטה חדשה לדיאגנוסטיקה של תפיסות הקשורות באנרגיה כמושג חוצה תחומים, נציג ממצאים ממחקר הבוחן תפיסות של תלמידים ומורים בחטיבת הביניים ובחטיבה העליונה בענין זה ונדון בדרך אפשרית לטפל בקשיים שנחשפו על בסיס גישת ההוראה שמתמקדת בשינוי באנרגיה (במקום 'אנרגיה') כגודל מדיד אחד המשמש לתיאור ולכימות תהליכים שונים (Lehavi & Eylon, 2018) ומתבססת על ניסויים כמותיים.