

מהיכן באים הפתרונות לבעיות מתמטיות?

לקראת מודל כוללני לפתרון בעיות בסיטואציות חינוכיות

בוריס קויצ'ו

הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל

פתרון בעיות הוא פעילות מרכזית בעשייה ובלמידה של מתמטיקה. במשך יותר מחמישים שנה נעשים מאמצים מחקרניים רבים כדי לזהות ולאפיין את המשאבים הקוגניטיביים, האפקטיביים והחברתיים שמעורבים בפעילות זו. מסיבות שונות, עדיין לא ברור לגמרי כיצד לממש את הפוטנציאל לפתרון בעיות בהוראת המתמטיקה. ביתר פירוט, לא ברור כיצד אפשר לעזור לתלמידים להגיע לפתרונות שמבוססים על רעיונות שלא נלמדו בעבר, או במילים אחרות, כיצד ללמד בעיות מתמטיות בלי להפוך אותן לתרגילים. בהרצאה אציג מודל לפתרון בעיות מתמטיות שממוקד בסוגיה זו. המודל מתבסס על התאוריה של ג'ון מייסון (Mason) שבמרכזה המושג "תזוזות תשומת לב" (shifts of attention). המודל מאפשר ניתוח מעמיק של סיטואציות שבהן פתרון בעיות מתרחש באופן יחידני, בקבוצות של פותרים שווי-מעמד (ביחס לידע על הפתרון) ובסיטואציות שבהן מקור ידע לגבי הפתרון זמין. אדגים את המודל באמצעות נתונים מכמה מחקרים שנעשו בקבוצת המחקר שברשותי. אדבר על השלכות פדגוגיות של המודל ועל כיווני מחקר עתידיים.