

מושב 6 – שילוב מיומנויות המאה ה-12

שיחות מדע: חזית המדע אצלך בכיתה

ד"ר אריאלה ברוך, תיכון ברנקו וייס אית"ן, קיבוץ נען, **לילך לובלסקי**, מכון דוידסון לחינוך מדעי, מכון ויצמן למדע

אתר 'שיחות מדע' של מכון דוידסון היא משאב פדגוגי חדשני, המחבר בין מחנכי מדע לתלמידיהם לבין מומחים מובילים מתחומי המדע, הטכנולוגיה והמתמטיקה, באמצעות שיחות וידאו. תיאום השיחה מתבצע דרך פלטפורמה דיגיטלית ידידותית, המאפשרת למורים לעיין במומחיה- מאגר המומחים של 'שיחות מדע' ולבחור את המומחה המתאים לשיח עם תלמידיהם. התוכנית מספקת גישה נוחה לתכנים מדעיים איכותיים, מחזקת את מיומנויות שאלת השאלות, את החשיבה ביקורתית והחשיבה היצירתית ומעודדת סקרנות ותחושת מסוגלות, ומפגישה את התלמידים עם מדע עכשווי ומודלים לחיקוי. מדי שנה משתתפים כ-6,000 תלמידים ו-2,800 מורים, עם מאות שיחות ומומחים פעילים. בכנס הקרוב נציג את השימוש ב'שיחות מדע' הלכה למעשה בכיתה, לצד דרכים מעשיות לשילוב בהוראה והדגשת היתרונות הפדגוגיים והשפעתם על התלמידים.

תלת-ממד וחומרים "חכמים" בלמידה פעילה

מוטי אשר, תיכון בגין, ראש העין

כיצד ניתן להפוך תהליכים ביולוגיים מורכבים לחוויה מוחשית, דינמית ומעוררת סקרנות?

בהרצאה זו תוצג גישה חדשנית להוראת הביולוגיה, המגשרת בין המופשט למוחשי, בין התאוריה למעשי ולחוויתי, ומאפשרת לתלמידים לא רק להבין את הביולוגיה – אלא ממש לחוות אותה. הדפסה בטכנולוגיות תלת-ממד עם חומרים "חכמים" המשלבים ארבעה מימדים (4D) מאפשרת ליצור אובייקט אשר יכול לשנות את צורתו בתגובה לגירויים סביבתיים כמו טמפרטורה, pH וקרינת UV.

בהרצאה יוצגו מודלים מוחשיים וגרפים נעים, במרכזם ערכת תרגום חלבון תלת-ממדית שפותחה במיוחד להוראה פעילה וחוויתית אשר סייעה לתלמידים בלמידה לקראת הבגרות השנה. שילוב הממד הרביעי בהוראה מאפשר להעשיר את הלמידה בהמחשות "חיות" של מנגנונים מיקרוסקופיים נעים, אשר לעיתים קרובות מהווים אתגר קונספטואלי להבנה בלמידה מסורתית.

