

## האתגר

במאה ה-21, ידוע לכל כי בנוסף לתוכן הלימודי הנלמד בביה"ס, רצוי שנתמקד גם בהענקת כישורים קוגניטיביים. שתי מיומנויות הלמידה, אשר לאחרונה הופכות הכרחיות לתלמידים בכל העולם הן הבנה במערכות מורכבות (מכנית, מחשובית, מערכתית, אקולוגית ועוד) וחשיבה חישובית ואלגוריתמית (פיתרון בעיות, סיבה ותוצאה, הכללה, הפשטה ועוד)

## הכירו את פלתורה

פלתורה היא פלטפורמה פדגוגית, המפתחת מיומנויות חוצות תחומי דעת של פתרון בעיות מורכבות וחשיבה חישובית. הפלטפורמה מבוססת על משחק מחשב בעל ממשק ידידותי ונקי, המשתמש בשפה ויזואלית, כדי לדמות סינתקס ומיועד לתלמידי כיתות ב-ט. המשחק נוצר בשיתוף פעולה בין חוקרים במכון ויצמן, מיינדסט ומטח, ומלווים אותו מערכי שיעור מותאמים, מצגות ודף תשובות לשלבי המשחק. אנו מאמינים שלימוד יעיל ואפקטיבי של נושא מורכב מתרחש דרך גירוי הסקרנות הטבעית של הלומדים ובאופן הדרגתי. בהתאם לכך, המשחק בנוי משלבים בדרגת קושי עולה כשבכל שלב מוצגת לשחקנים חידה בצורת מטרה, מצב סופי שאליו יצטרכו להגיע מתוך מצב התחלתי נתון. הדרך לפתרון הבעיה היא באמצעות הרכבה או השלמה של כללים לוגיים שרמת המורכבות שלה הולכת ועולה

## להבין מערכות מורכבות

פלתורה מעניקה סביבת למידה, המעודדת חקרנות וסקרנות בהבנת מערכות מורכבות באמצעות הרכבת משפטים לוגיים, המהווים "כללים" במטרה לפתור משימות נתונות. התלמידים נחשפים לכללים היוזואלים, והם יכולים לשנות את הכללים ולחזות בעצמם בשינוי שיצרו, ולבסוף יוכלו גם ליצור בעצמם סדרה של כללים, התהווה מערכת מורכבת. יותר מהכל, תלמידים יתנסו בפתרון בעיות משותף על ידי עבודה בצוותים. מנסיוננו בפילוט שערכנו בכ-30 כיתות ברחבי הארץ נראה כי חלק ניכר מהתלמידים גם למדו לעשות רפלקציה ולנתח את הכללים השונים בדרך פעולתם

## חשיבה חישובית ואלגוריתמית

חשיבה חישובית ואלגוריתמית נלמדות בעיקר דרך שיטות להוראת קוד, תכנות ושפות. מכאן, תלמידים מרוכזים יותר בסינתקס ובתחביר השפה המרכיבים את התוכנה, ולכן נחשפים רק לשיטות הבסיסיות והטכניות ביותר של חשיבה חישובית (משתנים, תנאים, לולאות ועוד). דרך המשחק בפלתורה והסביבה האינטואיטיבית והנקה של כללים ויזואלים, התלמידים יכולים להתרכז בהבטים המורכבים יותר של חשיבה אלגוריתמית במקום רק במבנה התחבירי בסינתקס. מכאן, שהתלמידים יכולים להגיע במהירות לשלבי המשחק בהם הם מתמודדים עם תופעת סיבה ותוצאה, שרשרת אירועים, מקבילות, הכללה והפשטה

