STEM SkillLab

אקו-סיסטם פדגוגי לחדשנות, קיימות ומנהיגות טכנולוגית

חזון ומהפכה פדגוגית - הגדרה מחדש של מרחבי הלמידה

מיזם **STEM SkillLab** מהווה חלוציות פדגוגית בינתחומית המעתיקה את מרכז הכובד של ההוראה המסורתית אל עבר מודל אינטגרטיבי ופורץ דרך .המיזם אינו מסתפק בהקניית ידע תיאורטי גרידא, אלא חותר לפיתוח אחריות חברתית ופתרון בעיות אמת, ובכך מבסס עצמו כחלוץ בתחום ה STEM-המכין את תלמידיו להובלת עולם המחר .הליבה הפדגוגית נשענת על תהליכי חקר הנדסיים מקיפים המיושמים מכיתות א׳ ועד ו׳, המעודדים סקרנות, יכולת חקירה ואומץ להמציא את המחר .הערך החדשני ביותר טמון בהפיכת התלמיד מצרכן ידע ליצרן ידע פעיל וליזם חברתי .בעוד שחינוך מסורתי מפריד בין תחומי דעת, ה SkillLab-יוצר אינטגרציה מלאה שבה המדע והמתמטיקה משמשים ככלים הנדסיים לשיפור איכות החיים והסביבה.

תשתיות כמעבדה חיה ותוצרי חקר מדעי

המרחב הפיזי במיזם עוצב כמעבדה חיה המהווה אקו-סיסטם של "למידה מבוססת מקום" וקיימות .המיזם הניב כמות יוצאת דופן של תוצרים אקדמיים המקיפים את כלל שכבות הגיל:

- הבריכה האקולוגית :תוצר המשלב הנדסת סביבה וחקר פיזיקלי של חלחול מים תוך הקפדה על הנדסת אנוש ובטיחות.
- גינת הפרפרים :פרויקט דגל המבוסס על סוגיית STEM רב-ממדית, הכולל הקמת אדניות, בניית גדרות מחומרים ממוחזרים והתקנת מערכות השקיה חסכוניות.
- הכיתה הירוקה :תוצר הנדסי-טכנולוגי המדגים שימוש באנרגיה מתחדשת ומהווה פתרון אנרגטי יישומי ללמידה תחת כיפת השמיים.
- עבודות חקר מדעיות :הופקו מעל 70 עבודות חקר על ידי תלמידי כיתות א'-ו', הכוללות הגדרת שאלת חקר, תכנון ניסוי וניתוח נתונים.
- פרויקט "צומחים ביחד :"מחקר מתקדם בחקר ספירולינות (אצות) כמקור מזון עתידי, אשר זכה להכרה מחוזית ושיקף חשיבה פורצת דרך בתחום משאבי הטבע.
- מחווני הערכה ייחודיים :פיתוח כלי הערכה עצמיים וקבוצתיים המותאמים לשלבי ההתפתחות של הילד.

טכנולוגיה עילית בשירות הלמידה Ai קוד וייצור דיגיטלי

- המרחב רותם טכנולוגיות קצה לפיתוח מיומנויות המאה ה-21, אוריינות דיגיטלית ויכולת טיעון רטורית:
- בינה מלאכותית (AI): שימוש ב AI-להפקת 16 פודקאסטים ייחודיים המבוססים על עבודות החקר של התלמידים ודיבייטים מצולמים בנושאי משאבי טבע.
- מחשוב לביש וקוד: עבודה אינטנסיבית עם לוחות מיקרוביט ותכנותם לפתרון אתגרים פיזיים, כגון ניטור טמפרטורה ולחות קרקע.
- ייצור דיגיטלי: שימוש במדפסות לייזר ותלת-ממד להפיכת רעיונות מופשטים לתוצרים מוחשיים ודגמים הנדסיים מדויקים.
- הנדסה ואווירודינמיקה: בניית דגמי רקטות מחומרים זמינים תוך חקר עקרונות האווירודינמיקה ושיפור טווחי מעוף.

פרויקט הסמליל, ביוממיקרי ומנהיגות קהילתית

- המיזם מושרש עמוק בקהילה ובמנהיגות תלמידים, כאשר שיאה של העשייה בא לידי ביטוי בירידים ובפרסי הצטיינות:
- פרויקט הסמליל וביוממיקרי: זכייה בפרס הסמליל והשתתפות בירידי חקר ארציים המבוססים על חקר ביוממיקרי – חיקוי מנגנונים מהטבע לטובת פתרונות טכנולוגיים.
- נבחרת נאמני STEM: מנהיגות תלמידים המובילה את העשייה הבית-ספרית ומניעה את תהליכי החקר.
- ירידי חקר שנתיים: אירועים רחבי היקף המשותפים להורים ולכלל התלמידים, המהווים את שיא המצוינות המדעית והקהילתית.

ישימות, פשטות המימוש ופוטנציאל ההרחבה

- ה SkillLab-תוכנן כמודל בעל רמת ישימות גבוהה המאפשר הוצאה לפועל יעילה תוך שימוש במשאבים קיימים וצמצום חסמים:
- כלכליות וקיימות: ניצול תשתיות וחומרים זמינים בסביבה ומיחזור משאבים (כגון משטחי עץ ישנים לאדניות), מה שהופך את המיזם לכלכלי ובר-השגה.
- הון אנושי פנימי: התבססות על הכשרת סגל ההוראה הקיים ופיתוח צוותים מובילים ללא תלות בגורמי חוץ יקרים.
- גמישות תפעולית: המודל מותאם ללמידה פנים-אל-פנים וגם ללמידה בשעת חירום או למידה מקוונת, מה שמבטיח המשכיות פדגוגית בכל תנאי.
- מבנה מודולרי: חלוקת המיזם ל"אבני דרך" ומשימות מוגדרות המאפשרות הטמעה הדרגתית וקלה בתוך תוכנית הלימודים.