



19.38x22.67	1/2	עמוד 25	המכון	15/12/2020	75502061-6
הכפר הירוק בית הספר הכפר הירוק פנימי - 90290					

חדשות חינוך



מישל קטקוב מתיכון דה שליט ברחובות וינאי שביב מבית ספר חקלאי הכפר הירוק

תלמידי תיכון בחזית המדע

תלמידים מרחבי הארץ יוצאים לשטח לאסוף דגימות חיידקים ופטריות במסגרת פרויקט "המיקרוביום של הצמחים"

בניית מסד נתונים שכזה היא מאמץ מורכב ורחב-היקף. כדי להוציאו אל הפועל, פנה פרופ' רייך למכון דוידסון לחינוך מדעי – וכך נולד פרויקט המיקרוביום של הצמחים אשר מגייס מורים ותלמידים לאיסוף ועיבוד דגימות של חיידקים ופטריות ברחבי הארץ. מטרת הפרויקט – להרכיב ספרייה גנומית מלאה למיקרוביום של צמחי ישראל, צמחי בר וצמחי תועלת כאחד. מחקר חלוץ (פיילוט) של הפרויקט השאפתני יצא לדרך ב-2018 בשיתוף

המיקרוביום האנושיות: 82% מהם מוקדשים לחיידקים בעלי זיקה לבני-אדם", אומרת ד"ר דגן שדה, המובילה את מחקר המיקרוביום של הצמחים במעבדתו של פרופ' זו רייך במחלקה למדעים ביומולקולריים. "אנחנו רוצים לתקן את חוסר האיזון הזה. לא מדובר במחקר בסיסי בלבד – חקר המיקרוביום של הצמחים עשוי להוביל לפיתוחים חקלאיים ידידותיים לסביבה ולפיתוחים רפואיים חדשים שישפרו את העולם שבו אנו חיים".

חיידקי המעיים מרכזים עניין רב, אבל גם צמחים מארחים קהילה תוססת של חיידקים, פטריות, נגיפים ויצורים אחרים. "המיקרוביום של הצמחים" זוכה באחרונה לתשומת לב מחקרית הולכת וגדלה בד בבד עם חשיפת תפקידו המשמעותי במערכות אקולוגיות – מהשפעה על מדדי צמיחה ועד הגנה מפני מזיקים. על אף העניין הגובר, הידע הזמין כיום לקהילה המדעית אודות המיקרוביום של הצמחים חלקי ביותר. "מאגרי המידע הזמינים כיום מוטים מאוד לכיוון אוכלוסיות



75502062-7	15/12/2020	המכון	עמוד 25	2/2	18.55x10.15
הכפר הירוק בית הספרהכפר הירוק פנימי - 90290					

פעולה עם ד"ר מיכל סטורסקי-בן-נון ממכון דוידסון, ד"ר נועם שנטל מהמחלקה למדעי המחשב באוניברסיטה הפתוחה וד"ר עודד קינן, מנהל מרכז חממת ערבה במרכז מו"פ מדבר וים המלח, תוך התמקדות במאפיינים הייחודיים של צמחיית המדבר באזור חצבה. עד כה, 40 מורים ויותר מ-100 תלמידים אספו דגימות בעזרת ערכות איסוף מדעיות נוחות לשימוש - המצוידות בהוראות בעברית, באנגלית ובערבית - ותיעדו נתונים סביבתיים כגון טמפרטורה, עוצמת אור ולחות. לאחר איסופן בשטח, נשלחו הדגימות לריצוף גנטי במעבדתו של פרופ' רייך. במחקר השתתפו גם מאור כנפו ושחר ריזנמן, תלמידי מחקר במעבדתו של פרופ' רייך, לצד ד"ר אורלי לכיש-זלאיט, ורד שפירא וירדנה דוד ממכון דוידסון. התוכנית מיועדת לכלול כ-2,000 משתתפים בשנתיים הקרובות בתקווה לדגום מגוון רחב של בתי גידול אקולוגיים

ברחבי ישראל, כולל מישור החוף ואזורי ההר והשפלה. "אנו משתפים פעולה גם עם הקהילה הבדואית ועם בתי ספר באזור הנגב. יש לנו עניין מיוחד בקהילות ששימרו שיטות חקלאיות מסורתיות. בכוונתנו להשוות אותן לחקלאות מודרנית יותר, על מנת לגלות את ההבדל במיקרוביום בכל סוג גידול. כך נוכל להפיק תובנות חדשות לגבי ההשפעה האנושית על המיקרוביום של הצמחים", אומרות ד"ר שדה וד"ר סטורסקי-בן-נון, המובילות יחדיו את הפרויקט. "זו הזדמנות מרגשת לחבר את המחקר המדעי לחינוך ולאפשר לתלמידים ולמורים להשתתף במחקר בזמן אמת וללמוד מדע בדרך פעילה ומעניינת שיש לה רלוונטיות לחיי היומיום", מוסיפה ד"ר סטורסקי-בן-נון. "זו הייתה חוויה עוצמתית ומיוחדת", אומרת התלמידה הילה לוזדרניק. "קיבלנו ערכה עם מבחנות, כפפות וכל הציוד הדרוש, כמו גם חוברת שהסבירה בדיוק

איך והיכן לקחת דגימות. יצאנו לטבע, למדנו על צמחים שונים, על אזורים גיאוגרפיים ועל סוגי אקלים. זה הראה לי צד אחר של מדע ומחקר". שירי אורליצקי, תלמידה נוספת המשתתפת בפרויקט, מספרת: "הפרויקט נתן לי טעימה קטנה מעולם הביולוגיה והזדמנות להכיר את המדע בדרך ישומית. הלוואי שלכולם תהיה אפשרות לקבל כזו חוויה מדהימה". "אני מאמין שהמסע שאליו אנו יוצאים - חשיפת המיקרוביום של הצמחים תוך חינוך הדור הבא של המדענים - הוא דוגמה נהדרת למדע קהילתי במיטבו", אומר פרופ' רייך. "שיתוף פעולה כזה הוא גם דוגמה מופתית לחינוך מדעי", מוסיפה ד"ר ליאת בן דוד, מנכ"לית מכון דוידסון. "חקירה מדעית המשלבת עבודה קבוצתית הוליסטית של מדענים, אנשי חינוך מדעי ותלמידים; יחד הם מייצרים ידע ותובנות עבור כולם".