

מערכות השקיה בחקלאות

תחום השיעור: מערכת הטפטוף. מהי טפטפת.

מגשים: צוות חממת הערבה.

אוכלוסיית היעד: כיתות ה'ו'

כמות התלמידים: 9 תלמידים בקורס מצטיינים משכבה ה'ו' בערבה התיכונה.

מטרת הפעילות:

- התלמידים יכירו את מערכת הטפטוף, את המהפיכה שהיא עשתה בחקלאות ואת מבנה הטפטפות
- התלמידים יחקרו את מבנה הטפטפת ויפתחו דגמים של טפטפות לפי המחקר שלהם.

משך השיעור: יום פעילות מלא, כולל סיור במו"פ וחיפה למערכות טפטוף ולחשיבותן.

מבוא:

השקיה בטפטוף היא שיטת השקיה, ישראלית במקורה, המשחררת מים בטפטוף איטי לשורשי הצמחים, בין אם מעל פני הקרקע או ישירות לאזור השורשים מתחת לפני הקרקע (השקיה תת-קרקעית). הטפטפת ושיטת ההשקיה המבוססת עליה הומצאו, יוצרו והופצו על ידי המהנדס הישראלי שמחה בלאס ובנו ישעיהו בסוף שנות ה-50 ובמחצית הראשונה של שנות ה-60, כאשר מערכת ההשקיה הניסיונית הראשונה הותקנה על ידם בשנת 1959. בסוף שנת 1964 ייסדו, יחד עם קיבוץ חצרים את חברת נטפים, אליה העבירו את כל הפעילות העסקית שלהם בתחום הטפטוף, לרבות אפשרות השימוש בפטנטים שלהם. חלק מהותי בפיתוח וקידום התחום והפצתו בכל רחבי העולם מיוחס לפרופ' דן גולדברג מהפקולטה לחקלאות ברחובות. כיום מיוצרות מערכות ההשקיה בטפטוף על ידי חברות רבות בעולם, כאשר ישראל נוטלת חלק מרכזי בפיתוח ובייצור. ההמצאה גרמה למהפכה עולמית בשיטות ההשקיה והדישון בחקלאות, והובילה לחיסכון במים ולהגדלת היבולים.

חממת הערבה היא חווה חקלאית של משרד החינוך שנפתחה בשנת הלימודים תשע"ה במו"פ ערבה תיכונה וצפונית- תחנת יאיר. ייחודה הוא בחיבור עם חוקרי ומדעני תחנת המחקר. במו"פ מתקיימים מחקרים וניסויים הן בתחומי מדעי החיים והסביבה והן בתחומי מדעי החקלאות. אנו רואים חשיבות גדולה בטיפוח לימודי חקלאות, מדע ואקולוגיה, במיוחד באזור בו אנו חיים, בו התיישבות וטבע נושקים זה לזה ומשפיעים זה על זה.



הזדמנות שווה לדור הבא



קרן אלון לחינוך
מחכים את המחר

מתחם המייקרוס שהוקם בחממת הערבה מאפשר לנו לחשוף את התלמידים לחשיבה עיצובית ומדעית. תחום ההשקיה מהווה דוגמה ליזמות ישראלית שנתנה מענה לצרכי החקלאות, לפיכך בחרנו ללמד תחום זה את תלמידי תכנית המצטיינים של בית ספר שיטים בערבה כחלק מלימודי הדפסת תלת מימד.

מהלך הפעילות:

שעה	הפעילות	תוצרים
09:00-10:00	סיור במו"פ ערבה, היכרות עם החממות, מערכות השקייה.	מפגש עם מעיין קיטרון ממו"פ ערבה- אחראית תחום פרחים. סיכום החשיבות של השקייה בטפטוף.
10:00-12:00	היכרות עם שיטות השקייה שונות, היכרות עם סוגי טפטפות. היכרות עם מבנה הטפטפת וממה היא מורכבת. מחקר עצמי על טפטפות ובחירת מודל טפטפת.	בחירת המודל שאותו רוצים להדפיס
12:00-14:00	עבודה בטינקרקד על מודל של טפטפת לפי העקרונות שלמדנו	מידול טפטפת
	הדפסת הטפטפות התבצעה על ידי המדריכה נועה במהלך השבוע	

מסקנות מהפעילות:

1. הפעילות הועברה לילדים שיש להם כבר ידע בtinkercada ויכולים לבנות מודלים בסיסיים. פעילות כזו אינה מתאימה לתלמידים שרק מתחילים ללמוד תלת מימד.
2. הפעילות היתה קצרה מידי, על מנת לעבוד על נושא כזה יש צורך בפעילות ארוכה יותר. עם זאת, חלק מהתלמידים הציגו תוצרים יפים מאוד.
3. הערך המוסף של הדפסת התלת מימד (ובעיקר המידול) הוא עצום. התלמידים למדו היטב על השקייה, חשיבות הטפטפות וכיצד הן בנויות.
4. לעתיד כדאי להביא נציג של חצרים או נען ישראלי להם מגוון סוגים של טפטפות, כמו כן כדאי להמשיך ולעשות ניסוי מדעי שבודק את יעילות הטפטפות השונות.
5. מובאות כאן תמונות עם הפעילות ותוצרים לדוגמה.

בתמונות:

- סיור התלמידים במו"פ במהלכו למדו על טפטפות
- נווה ואיתמר והמדריכה נועה בר-נס והטפטפות שהם יצרו
- דוגמה לשני סוגי טפטפות שהודפסו במהלך הפעילות- טפטפת לחיבור לצינור והשקיה בעציץ וטפטפת ספיראלית (בדומה לטפטפות הקיימות היום)

