

מסמך בסיס: צילום דיגיטלי

רציונל

צילום דיגיטלי הוא בבחינת אמצעי לאיסוף נתונים מהשטח. נתונים אלה מועברים לפלטפורמה שמשותפת להם ולנתונים אחרים (כמו מיקום). אחרי הרכבת הנתונים ביחד ניתן לנתחם ולהסיק מסקנות אופרטיביות בהקשר חקלאי. הפרק יתמקד בטכניקה של בניית תמונת אזור העניין החקלאי באמצעות צילום דיגיטלי. הבנת עקרונות הצילום הדיגיטלי מאפשרת בניית תמונה נכונה של השטח, שתהווה בסיס להערכה ולמדידה של השונות (variance).

מטרות

- התלמידים יכירו את רכיבי המצלמה
- התלמידים יבינו איך נוצרת תמונה באמצעות עדשה
- התלמידים יכירו מאפיינים שונים המשפיעים על איכות התמונה, כגון: חשיפה ועומק שדה
- התלמידים יבינו את המשמעות של רזולוציה ואת הפרמטרים המשפיעים עליה
- התלמידים יבינו את תהליך הפיכת האור הנראה לנתונים דיגיטליים
- התלמידים יבינו את ההבדל בין תמונה (picture) להדמאה (image)
- התלמידים יכירו את הפלטפורמות השונות ליצירת צילום דיגיטלי בהקשר חקלאי וסביבתי, על יתרונותיהן וחסרונותיהן
- התלמידים ידעו כיצד לבחור את הפלטפורמה המתאימה לביצוע משימת איסוף נתונים ויזואליים מהשטח החקלאי
- התלמידים יחשבו את המסלול האופטימאלי של רחפן לביצוע המשימה החקלאית
- התלמידים ילמדו ויתרגלו את הטכניקה של הטסת רחפן

פירוט נושאי הלימוד והצעה לדגם הוראה

פרק	שם המסמך	נושאים ותת נושאים	דרך הוראה	משך זמן
1.	מבוא לצילום – העשרה	- היבטים חברתיים - היבטים היסטוריים - צילום דיגיטלי	כיתה / כיתת מחשבים	2
2.	מצלמה כחיישן דיגיטלי	- אופטיקה גיאומטרית - רזולוציית צילום - חשיפה - חיישן דיגיטלי - פיקסל - רדיומטריה (RGB בלבד)	כיתה / כיתת מחשבים	12
3.	אמצעים להדמאה	- סיווג פלטפורמות לפי גובה / מרחק הצילום: - רחפן / מזל"ט - מטוס מאויש - לוויין - לוויין ונוס כדוגמה ללוויין לשימוש חקלאי	כיתה / כיתת מחשבים	2
4.	טכניקות לצילום דיגיטלי עם רחפן	- נתוני מיקום החיישן (גובה הצילום) והשפעתם על התמונה המתקבלת (רזולוציה וכו') - חישוב המסלול האופטימלי לביצוע המשימה החקלאית - עקרונות הטסה ומיפוי באמצעות רחפן	כיתה / כיתת מחשבים / שטח	10
סה"כ: 26 שעות				