

סיורים גיאולוגיים לימודיים במסגרת הוראת הגיאולוגיה בבית הספר התיכון: פיתוח – הפעלה – הערכה

חיבור לשם קבלת התואר "דוקטור לפילוסופיה"

מאת:

נר אוריון

מוגש למועצה המדעית של מכון ויצמן למדע

ינואר 1990

תקציר

עבודה זו עוסקת בפיתוח, הפעלה והערכה של סיורים גיאולוגיים לימודיים לבית הספר התיכון ומחקר המישתנים המשפיעים על יעילות הלימוד בשדה. פותחו ארבעה סיורים בני יום לאורך החתך חוצה הארץ: מהים התיכון לבקעת ים-המלח. הסיורים שפותחו הינם:

- שני סיורי חוף: "חוף פולג" ו"מישור חוף יהודה"
- סיור "מהשפלה אל ההר"
- סיור "מההר אל הבקע".

פיתוח הסיורים נערך על פי מודל יישומי רב-שלבי שהוצע במסגרת העבודה הנוכחית ותוך התייחסות לשלשה קריטריונים: (1) הקריטריון האירגוני (נוחות הפעלת הסיור) (2) הקריטריון הקוריקולרי (לימוד מושגי יסוד הכלולים בתכנית הלימוד) (3) הקריטריון ההוראתי (הסיור כארוע לימודי קונקרטי).

הסיור מוטמע בתוך תכנית הלימוד, כמודולה הבנויה משלשה מעגלים: יחידה מכינה, סיור לימודי ויחידה מסכמת. מודל זה עונה לצרכים ההוראתיים האלו: (1) מעבר הדרגתי מהמוחשי אל המופשט (2) הסיור ככלי להתנסות מוחשית עם הסביבה הטבעית (3) צמצום "מרחב הזרות", לפני הסיור, להגברת יעילות הלימוד בשדה.

עבור כל סיור פותחו חומרי הוראה-למידה להכנה לסיור ולסיור עצמו והם: חוברת למורה להכנה לקראת הסיור, חוברת לתלמיד לעבודה עצמית בסיור וסט מיני-פלקטים למורה להדרכה בסיור.

שלושת הסיורים מיועדים להוות חלק אינטגרלי מתכנית הלימוד "גיאולוגיה כללית" המיועדת לתלמידי גיאולוגיה בהיקף של 3 יחידות וכמו כן להשתלב בפרקי הגיאולוגיה הנלמדים במסגרת הוראת הגיאוגרפיה. הפעלת הסיורים במסגרת הגיאוגרפיה לוותה בתכנית הכשרת המורים (In service), שארכה 120 שעות והתמקדה בהכרות עם החומר ההוראתי, מסלולי הסיורים, השימוש בסיור ככלי הוראתי והעשרת הידע הגיאולוגי. במקביל להכשרת מורי הגיאוגרפיה להוראת הסיורים, גובשה קבוצה של סטודנטים לגיאולוגיה, שהוכשרה אף היא להוראת הסיורים.

אוכלוסית המחקר כללה 300 תלמידים משכבות גיל ט' י' ו-י"א. מערך המחקר איפשר בדיקת שינויים, שחלו בידע ובעמדות, באמצעות שאלונים שהועברו, לפני ולאחר הסיור, קבלת נתונים לגבי ארוע הסיור עצמו באמצעות תצפיות וראיונות עם תלמידים במהלך הסיור ודו"ח מורה. כלי המחקר כללו חמישה שאלונים, דף תצפית ודו"ח מורה. שני שאלוני עמדות (עמדות כלפי סיור ועמדות לסיכום הסיור) ושאלון הישגים חוברו ותוקפו במהלך המחקר.

הערכה התבצעה לגבי הסיור "מהשפלה אל ההר", אשר נמצא ככלי עזר לימודי יעיל ומהנה. כמו כן נמצא, שכתות אשר עקבו בדיקנות אחר המודל ההוראתי: שילוב הסיור בשלבי הלימוד הראשוניים, לאחר הכנה קונקרטי קצרה (לפי חוברת ההכנה), הגיעו לרמת ידע ועמדות הגבוהה באופן מובהק, מכתות שנקטו בגישה המסורתית של יציאה לסיור בסוף תכנית הלימוד שהתבססה על לימוד פרונטלי.

היחידה המכינה התמקדה בצימצומו של "מרחב הזרות" המורכב משלשה מרכיבים: זרות מושגי הלימוד, הזרות הפסיכולוגית והזרות הגיאוגרפית. רעיון "מרחב הזרות" נתמך על ידי מימצאי נתוח גרסיה מרובה, שנערכה על פני 22 מישתנים.

מוצע להשתמש במודל ההוראתי ובכלי המחקר שפותחו כאן, לצורך פיתוח והערכה של סיורים לימודיים במקצועות לימוד נוספים.