

ארגון הוראה ולמידה אקדמית בסביבה טכנולוגית עתירת מידע: קורסי כימיה למורים וּסְטוּדנטים

דוקטורנטית: יעל פלדמן-מגור

מנחות: פרופ' רון בלונדר ופרופ' ענבל טובי-ערד

תקציר

מחקר זה עוסק בלומדים המשתתפים בקורסים מקוונים בכימיה. למידה מרחוק קיימת כבר זמן רב, אך צברה תאוצה בשנים האחרונות. מחד, יתרונם של קורסים מקוונים הוא האפשרות ללמוד מכל מקום ובכל זמן. מאידך, מחקרים עכשוויים מראים שאחוז ההצלחה בקורסים מקוונים נמוך יותר ביחס לקורסים המועברים פנים פנים. מטרתו העיקרית של מחקר זה הן זיהוי דפוסי למידה שיאפשרו לחזות סיום בהצלחה של קורסי כימיה מקוונים ופיתוח כלים להערכת קורסים מקוונים תוך שימוש במסגרת התאורטית של הכוונה עצמית בלמידה. הכוונה עצמית היא היכולת של הלומד לפעול באופן עצמאי, להיות פעיל ולנהל את תהליך הלמידה שלו. הכוונה עצמית חשובה בכל סוג של למידה אך בלמידה המקוונת, לאור האחריות הניתנת ללומדים, היא חשובה על אחת כמה וכמה.

המחקר התבסס על נתונים שנאספו במסגרת קורסי כימיה שניתנו בשני מוסדות לימוד: האוניברסיטה הפתוחה ומכון ויצמן למדע. השלב הראשון היה תיאורי, ובו אופיינו דפוסי הלמידה בהתבסס על שילוב שיטות מחקר - איכותניות וכמותניות. בחלק האיכותני בוצעו ונותחו ראיונות עם סטודנטים הלומדים באוניברסיטה הפתוחה ועם מורים שהשתתפו בקורס השתלמות מקצועית שהועבר במכון ויצמן. ניתוח הראיונות התבסס על מספר מאפיינים של תאוריית הכוונה העצמית בלמידה: הצבת מטרות, סביבת הלמידה, אסטרטגיות למידה, ניהול זמן, פנייה לעזרה והערכה עצמית. בנוסף לראיונות, ניתוח דפוסי הלמידה של המורים במכון ויצמן התבסס גם על סיכום אישי רפלקטיבי, והעבודה המסכמת של הקורס. השלב התאורי כלל גם ניתוח כמותני שהתבסס בעיקר על כריית נתונים. במסגרת שיטה זו נותחו דפוסי למידה באמצעות אנליזה של קבצי יומן שהופקו ממערכת ניהול למידה מסוג מודל (Moodle). מידע נוסף, שכלל נתונים דמוגרפיים והישגי הלומדים אפשר לקבל תמונה כוללת על מאפייני הלומדים.

בהתבסס על השלב התיאורי מיקדנו את השלב השני של המחקר - שלב הניבוי. באוניברסיטה הפתוחה הגדרנו בשלב זה שני פרמטרים עיקריים: הגשת מטלות בחירה ודפוסי פתיחה מצטברים של מפגשים/הקלטות הוידאו. לצורך הערכה זו פותח מדד ה-SCOP (Student Cumulative Opening Pattern). פרמטר זה מונה לכל סטודנט פתיחות מצטברות של מפגשים, מתחילת הסמסטר ועד לנקודת זמן נתונה ומהווה מדד לקצב ההתקדמות בקורס משבוע לשבוע. פרמטרים אלו שימשו לבניית שני מודלים של רגרסיה לוגיסטית שמטרתם לזהות משתנים ייחודיים המאפשרים לחזות את סיום הקורס בהצלחה. המודלים מראים כי הן סטטוס ההגשה של מטלת הבחירה החל מהשבוע החמישי והן דפוס פתיחת הוידאו המצטבר של הסטודנטים בשבוע השביעי משמשים כמנבאים חזקים

לסיום הקורס בהצלחה. גם בקורס מבוא לחומרים וננוטכנולוגיה במכון ויצמן למדע נעשה שימוש ברגרסיה לוגיסטית שמראה כי כבר בשבוע החמישי דפוס פתיחת הווידאו המצטבר מהווה מנבא חזק לסיום הקורס בהצלחה. בקורס מבוא לחומרים וננוטכנולוגיה במכון ויצמן למדע התמקדנו גם בהערכת הקורס מבחינת למידת התוכן הכימי וביכולת המורים המשתלמים לחבר את מה שלמדו לשדה החינוכי .

למחקר יישומים פוטנציאליים עבור חוקרים, מרצים ולומדים. ניתן להשתמש בניתוח האיכותני כדי לפתח ולעדכן שאלוני הכוונה עצמית קיימים כדי להפוך אותם לרלוונטיים יותר ללמידה בסביבה מקוונת. הניתוח הכמותי, בפרט, המודלים שפותחו, יכולים לשפר את הערכת הלמידה כבר באמצע הקורס ולא רק בסופו. באשר ללומדים, אנו רוצים להדגיש את החשיבות של פיתוח הלמידה בהכוונה עצמית שלהם ולהראות כיצד הבחירות של הלומדים בתהליך הלמידה משפיעות על הפוטנציאל שלהם לסיים את קורס המקוון בהצלחה.