

## יחסי הגומלין בין מערכת טכנולוגית לניהול תוכן ולמידה (LCMS) לבין דרכי הערכת לומדים בקורסים מקוונים

דן בוכניק  
אוניברסיטת בר-אילן  
Dan.bouhnik@gmail.com

ליאת אייל  
אוניברסיטת בר-אילן  
Eyaliat@gmail.com

### The Reciprocity between Learning-Content Management System (LCMS) and the Assessment of learners in E-learning Courses

Liat Eyal  
Bar-Ilan University

Dan Bouhnik  
Bar-Ilan University

#### Abstract

Online learning creates new challenges in the field of assessment. Technological tools such as learning content management systems may provide an adequate response to organizational, managerial, and pedagogical difficulties in this field. The primary goal of the research was to clarify the challenges faced by online course tutors in the field of assessment; this while locating, planning, and experimenting with technological solutions and the didactic considerations accompanying them, as well as constant evaluation of their suitability to diverse needs.

The report presents an action research contains within four action cycles, each of them having a core challenge and the corresponding research question at its center. The intervention plan in the researched online courses, its execution, and the subsequent data collection are described in this context. Each action cycle produced insights and conclusions leading to the next challenge.

The findings indicate that the use of technology enlarges the tutor's teaching capabilities: LCMS is a didactic-pedagogical infrastructure, which creates opportunities to vary and improve learner assessment processes in the online course. This paper presents an holistic model, which can guide online course tutors in intelligently planning the assessment processes in accordance with advanced assessment approaches.

**Keywords:** E-learning, Learning content management system, Online Assessment, Action research.

#### תקציר

הלמידה המקוונת מציבה אתגרים חדשים בתחום ההערכה, כך שכלים טכנולוגיים דוגמת מערכות לניהול תוכן ולמידה, עשויים להוות מענה מוצלח לקשיים ארגוניים, ניהוליים ופדגוגיים בתחום זה. מטרת העל של המחקר הייתה ליבון האתגרים העומדים בפני מנחי קורסים מקוונים בתחום ההערכה; זאת תוך איתור, תכנון והתנסות בפתרונות הטכנולוגיים ובשיקולים

הדידקטיים המלווים אותם, כמו גם בחינה מתמדת של התאמתם לצרכים השונים.

בדו"ח מוצגים ארבעה מעגלי פעולה, שבמרכז כל אחד מהם אתגר מרכזי ושאלת המחקר שעלתה ממנו. בהקשר זה מתוארים תכנון ההתערבות בקורסים המקוונים שנחקרו, ביצועה והמחקר שנעשה בעקבותיה לצורך איסוף נתונים. כל מעגל פעולה הניב תובנות ומסקנות, שהובילו לאתגר הבא וחוזר חלילה.

ממצאי המחקר מראים, כי השימוש בטכנולוגיה תורם ומעצים את יכולות ההוראה וההערכה של המנחה: מערכת לניהול תוכן ולמידה היא פלטפורמה דידיקטית-פדגוגית היוצרת הזדמנויות לגיוון וטיוב תהליכי ההערכה של הלומדים בקורס המקוון. כמו כן, בדו"ח מוצג מודל הוליסטי, המסייע למנחים בקורסים מקוונים לתכנן את תהליכי ההערכה באופן מושכל ובהתאם לגישות הערכה מתקדמות.

**מילות מפתח:** למידה מרחוק, מערכת לניהול תוכן ולמידה, הערכה מקוונת, מחקר פעולה.

## מבוא

שיטת הלמידה המקוונת מציבה את הלומד במרכז התהליך הלימודי, מכירה בשונות בין לומדים ומאפשרת קצב למידה מותאם ליכולתו, נטיותיו וצרכיו של הלומד. הלמידה המקוונת מפתחת את מיומנויות הכתיבה וההבעה של הלומד, מאפשרת קיום דיונים ברמה גבוהה, חשיפה לחומרים מעודכנים ועשירים ומאפשרת משוב מיידי (Bonk, Cummings, Hara, Fischler, & Lee; 2000). בנוסף, שיטת למידה זו מאפשרת להכשיר לומדים בעלי כשירויות קוגניטיביות מתאימות לעידן המידע, אשר חיוניות להתמודדות עם כמויות המידע הגדולות, כגון: פתרון בעיות, חשיבה ביקורתית, יצירתית, אסטרטגיות ללמידה עצמית, כשירויות מטא-קוגניטיביות, חשיבה רפלקטיבית, כשירויות חברתיות של דיון, עבודת צוות ואיכויות אישיות שונות כהתמדה, סקרנות ויוזמה (פסיג, 2000). עשת (Eshet, 2004), מוסיף כי שיטת למידה זו מאפשרת שימוש בסגנונות למידה שונים ושיתוף בין לומדים.

מכאן, שבמקביל משתנה גם תפקידו של המורה. שינויים אלו מציבים בפני המורה קשיים ומכשולים לא מעטים, ביניהם: תהליך פיתוח מורכב של תכני הקורס המקוון ומטלותיו, הצורך בהדרכה פדגוגית ותמיכה טכנולוגית שוטפת וכן קשיים הקשורים לניהול ומעקב אחר תהליך הלמידה והערכת הלומדים. (Bates, 2000; Lynch, 2002; Rockwell et al., 1999; Soomyung & Berge, 2002; Spodark, 2003; Wolcott & Betts, 1999). עד כה ניסו חוקרים ואנשי חינוך שונים למצוא פתרונות לנקודות תורפה אלו. בתחום ההערכה, הוצעו מגוון דרכים לביצוע הערכה חלופית מעצבת של לומדים בקורסים המקוונים (Hill, 2002; Petty, Johnston & Shafer, 2003). ואולם, נוצר צורך במודל כוללני יותר להערכת לומדים בקורסים מקוונים, שיכול לספק למנחי הקורסים המקוונים הסבר תיאורטי ומעשי ולסייע להם בפיתוח שיקולי דעת פדגוגיים בבואם לבחור בדרכי הערכה מקוונת כאלה ואחרות. עם תחילת ביצוע המחקר נראה היה שאחת האפשרויות שיש לבחון על מנת לייעל את תהליך ההערכה של הלומדים בקורסים בלמידה מקוונת, וליישם שימוש במגוון כלי הערכה, היא שימוש במערכות טכנולוגיות לניהול הלמידה. מערכות אלו קיימות היום בשימוש נרחב בקורסים מקוונים ומסייעות למנחה לחבר ולפרסם את התכנים, לשלב כלי תקשורת, לבצע מעקב שיטתי ומסודר אחר התקדמות הלומדים, ולקבוע קריטריונים הולמים להערכתם (Paulsen & Liu, Saddik & Georganas, 2003; Greenberg, 2002; Hall, 2001; Keegan, 2002). שהטכנולוגיה מציעה למורה כדי לפרסם חומרי למידה, לעקוב, לתעד ולארגן את מכלול פעילותם הלימודית של הלומדים בקורס, עשויות לתת כלים בידי המורים לשינוי האופן שבו הם מעריכים לומדים. תפקידה של מערכת לניהול למידה הוא לסייע למורים להתמודד אל מול רבים מן המכשולים שצוינו, בעיקר ברמה הניהולית והארגונית, אך פתרון זה, עשוי לשפוך אור גם על ההיבטים הפדגוגיים בכלל, ועל נושא ההערכה של לומדים בפרט. במילים אחרות, הפוטנציאל הטמון בטכנולוגיה לאיסוף תוצרי הלומדים, המשויבים, ההערכות והציונים בעזרת מערכת

טכנולוגיות ייעודיות, עשוי לתת למנחה אפשרויות רבות ומגוונות לבחינה כוללת של מצב הלומד ואופן התקדמותו בקורס וכן להשפיע על קביעת קריטריונים חדשים להערכתם, כך שיהיו תואמים את שיטת הלמידה המקוונת ומאפייניה הייחודיים.

### מטרת המחקר

המחקר הנוכחי בוצע על רקע חוסר שביעות רצון משיטות ההערכה הקיימות בקורסים מקוונים. הנתק הקיים בין תהליכי ההוראה-הלמידה לבין תהליכי הערכה, אשר אינו ייחודי ללמידה המקוונת, בולט במיוחד בקורסים המקוונים בשל השוני בינם לבין סביבות הלמידה המסורתיות. הלמידה המקוונת מציבה אתגרים חדשים בתחום ההערכה. בעשור האחרון פותחו כלים טכנולוגיים דוגמת מערכות לניהול תוכן ולמידה (לדוגמה Moodle), אשר עשויים להוות מענה מוצלח לקשיים פדגוגיים, ניהוליים וארגוניים בתחום זה.

מטרת המחקר היתה לימוד ובחינה של יחסי הגומלין בין מערכות ותת מערכות טכנולוגיות לניהול תכנים ולמידה, על מרכיביהן, לבין דרכי הערכה של המנחה בקורסים המקוונים. ההנחה המרכזית היתה שניתן לשפר ולייעל את דרכי ההערכה שמפעילים מנחים בקורסים מקוונים, בעזרת שימוש במערכת טכנולוגית לניהול תוכן ולמידה.

העוגנים התיאורטיים עליהם נשען המחקר כללו סקירה מקיפה של הנושאים הבאים: התפתחות התקשוב במערכת החינוך, יתרונות וחסרונות, תפקיד המורה בסביבה המקוונת והתפתחות מודלים של למידה מרחוק ומאפייניהם; הערכת לומדים בכלל: הערכה מסורתית, הערכה חלופית, דרכים וכלים ובהערכת לומדים בקורסים מקוונים בפרט. דגש מיוחד ניתן למערכות לניהול תוכן ולמידה מבחינה טכנולוגית ופדגוגית המאפשרות תכנון, ארגון, פרסום והפצה של חומרי הוראה ולמידה וכן פונקציות של ניהול, תיעוד התוצרים, ההערכות והמשובים ומעקב אחר התקדמות הלומדים בקורס, כולל הפקת דו"חות שונים (Greenberg, 2002 Hall, 2001). בסקירת הספרות הוצגו מחקרים המדגימים שימושים מגוונים בטכנולוגיה כמקדמת תהליכי הערכה מעצבת בסביבה מקוונת (Pierson, 2001; O'Reilly, 2005; Wang et al., 2004; Smith, 2006; Birenbaum, et Alderson, 2006) (al., 2006).

### סביבת המחקר

סביבת המחקר הינה מרכז מו"פ העומד במרכז של רשת בתי-ספר בישראל. במרכז עוסקים צוותי מקצוע מומחים בתחום הפיתוח הפדגוגי, ההטמעה והטכנולוגיה, אשר בין היתר מפתחים מגוון השתלמויות מורים בתחום שילוב הטכנולוגיה בחינוך. במסגרת זו נחקרו תריסר השתלמויות מורים בשיטת הלמידה המקוונת. כל השתלמות, חבקה בחובה דילמות פדגוגיות-דידקטיות חדשות והתנסויות ראשוניות, שבכולן עלה נושא הלמידה וההערכה המעצבת. המחקר הנוכחי הוא תוצר של הצורך להגדיר את האתגרים בנושא הערכה שעמדו בפני ובפני עמיתיי במחזורי ההשתלמויות השונים, ליצור מערכת שיקולי דעת שתאפשר להתמודד עם אתגרים אלו בהקשר של הטכנולוגיה, תוך שיפור התהליכים הפדגוגיים, במרכזם תהליכי הערכה.

### שיטת המחקר – מחקר פעולה

מחקר הפעולה התאים במיוחד להערכת השינוי, משום הדגש הניתן בשיטת מחקר זו על ההיבטים היישומיים של המחקר כאמצע לשיפור העשייה החינוכית (Carr & Kemmis, 1986; Corey, 1953) במקביל לפיתוח היבטים תיאורטיים (Elliott, 1995; Whitehead, 1989, 1976).

המחקר התבצע תוך שיתוף פעולה עם עמיתים מקצועיים, אשר סייעו בקידומו על ידי הצפת תובנות באופן למדני. ניתוח הפעילות העצמית היה אישי, תוך חשיפת היבטים גלויים וסמויים של המציאות הסובייקטיבית-ההתנסותית בשדה המחקר, ניתוח והצגת שיקולי הדעת המקצועיים שנלוו אליהם והלקחים שהובילו לשינויים מבוקרים ושיפור הפעילות (Carr & Kemmis, 1986; Zeller Mayer &).

(Margolin, 2005; Zuber-Skerritt, 1996). מתוך התנסות זו, ניתן היה בסופו של דבר ליצור ידע ולנסח עקרונות התערבות המייצגים צבירה של ניסיון ייחודי שהועמד במבחן המחקר.

משתתפי המחקר היו חברי קבוצת מנחים-עמיתים של קורסים מקוונים (8 מומחים בתחומי פעילות הארגון (10) ומורים משתלמים (200) שלמדו בקורסים המקוונים.

כלי המחקר היו: רשימות שדה, יומן רפלקטיבי, מסמכים (מסמכי מדיניות, תוכניות לימוד, תכתובות שונות, פעילויות מקוונות ותוצרי למידה), ראיונות תצפיות משתתפות ושאלוני משוב למורים.

נתוני המחקר נאספו תוך הפעלת שינוי בתחום ההערכה של קורסים מקוונים ובחינת תוצאותיהם בתהליך ספיראלי של פעולה, המתחיל באיתור בעיות ודילמות, נמשך באיסוף נתונים, הצבת תכנית פעולה ומסתיים בהערכה ובמשוב.

### שאלות המחקר

במחקר אותרו ארבעה מעגלי פעולה, שבמרכז כל אחד מהם אתגר עיקרי ושאלת המחקר שעלתה ממנו. בהקשר זה מתוארים תכנון ההתערבות בקורסים המקוונים שנחקרו, ביצועה והמחקר שנעשה בעקבותיה לצורך איסוף נתונים. כל מעגל פעולה הניב תובנות ומסקנות, שהובילו לאתגר הבא וחוזר חלילה. טבלה 1 מציגה את פירוט נושאי מעגלי הפעולה ושאלות המחקר.

טבלה 1. מעגלי הפעולה ושאלות המחקר

מעגלי הפעולה	נושא המעגל	שאלת המחקר
מעגל פעולה א	משולש הזהב: הוראה- למידה-הערכה	כיצד ניתן ליצור קשר הדוק יותר בין תהליכי הוראה- למידה לתהליכי הערכה?
מעגל פעולה ב	תכנון וניהול ההוראה	כיצד ניתן לשפר את תהליכי ההערכה המעצבת באמצעות מערכת לניהול תוכן?
מעגל פעולה ג	ניהול הלמידה	כיצד עשויה מערכת לניהול למידה לסייע למנחה להתמודד עם העומס הניהולי-ארגוני בקורס מקוון ובאמצעות זאת לשפר את תהליכי ההערכה?
מעגל פעולה ד	קידום למידה בהכוונה עצמית	כיצד מפתחים בלומדים בקורס המקוון כישורים של למידה בהכוונה עצמית ויכולת רפלקטיבית?

### ממצאים

שאלת המחקר שבמרכז מעגל הפעולה הראשון הייתה: **כיצד ניתן ליצור קשר הדוק יותר בין תהליכי הוראה-למידה לתהליכי הערכה?** על מנת לענות עליה, תוכננה התערבות שבמוקדה פיתוח מטלות ביצוע קצרות מועד ומחווני הערכה, שילובם בקורסים המקוונים וליווי הלומדים בביצועם. ניתוח תוצרי הלומדים והמשובים, מלמד כי "פירוק" תהליך הלמידה למשימות ביצוע קצרות מועד הכוללות מחוון, הולם את הלמידה בסביבה מקוונת ומחזק את הזיקה בין מטרות הקורס לתוצרי המשתלמים. תוצרים אלה שיקפו את תהליך הלמידה שעבר כל לומד ותרמו לפיתוח יכולותיו לאתר ולארגן מידע, לקבל החלטות ולחקור באופן עצמאי. עם זאת, מאחר שכל חומרי הלמידה, התוצרים, הדיונים, המשובים וההודעות פורסמו בקבוצת הדיון עלו קשיי התמצאות וניהול המידע בקבוצת הדיון. בנוסף הלמידה עדיין דמתה מאוד ללמידה המסורתית השליטה על כל התהליכים הפדגוגיים בידי המנחה, אשר קובע את תהליכי ההוראה, את התכנים ואת המטלות ומעריך את הלומדים בהתאם למחווון נתון מראש. מעגל פעולה זה הנו ראשוני ובסיסי, אך חיוני להבנת השלכותיה של הטכנולוגיה על תהליכי הערכה. מעגל הפעולה הבא, התרחש כשנתיים לאחר קודמו. קדמו לו התפתחויות טכנולוגיות אשר השפיעו השפעה מכרעת על מציאת פתרונות הקשורים לסוגיית

ההערכה. במרכז המו"פ פותחה מערכת לניהול תוכן – CMS (Content Management system). באמצעותה של מערכת זו ניתן היה לפתח ולפרסם פעילויות מתוקשבות בעלות מרכיבים שונים: טקסטים מעוצבים, קבצים מסוגים שונים, גלריית תמונות, מאגרי מונחים, יומני אירועים, סקרים, משובים, תגובות הלומדים (TalkBack), תוצרים בפורמטים שונים ועוד. האפשרות שנוצרה עבור מפתחי תכניות לימודים ואנשי הדרכה להעלות תכנים לרשת מבלי להזדקק לתמיכתם של אנשי טכנולוגיה - היוותה מפנה משמעותי ש"פינה מקום" לעיסוק בשאלות דידקטיות. לדוגמא: מתי מומלץ להשתמש בפורום ומתי במערכת התגובות, או כיצד לשלב סקר בלמידה. לאחר קביעת שיקולים דידקטיים לשילוב כל אחד מן המרכיבים במערכת בתהליכי הוראה-למידה, שולבו רכיביה בקורסים המקוונים של השתלמויות המורים. בנוסף על כך, המערכת נתנה מענה חלקי לקשיי הארגון וההתמצאות שהתעוררו בעקבות מעגל הפעולה הקודם, משום שכעת ניתן היה ליצור סביבת למידה מאורגנת וברורה, שבה לכל אחד ממרכיביה אזור ייעודי (מקום ספציפי לפרסום הודעות, אינדקס אתרים מומלצים, מטלות, אזורים לפרסום תוצרים וכדומה). מענה זה הוביל להפחתה בחשיבותה של קבוצת הדיון, שבעבר הייתה הזירה האינטראקטיבית היחידה, והכלי המרכזי להערכה בקורס המקוון.

שאלת המחקר שהובילה את מעגל הפעולה השני הייתה: **כיצד ניתן לשפר את תהליכי ההערכה המעצבת באמצעות המערכת לניהול התוכן?** נמצא כי רכיביה המגוונים של המערכת אפשרו למנחה לגוון ולקדם תהליכים להערכת הלומדים בקורס המקוון: ביצוע פרויקטי חקר, משימות מורכבות, הערכת עמיתים ולמידה שיתופית. תוך כדי כך התפתחו קריטריונים חדשים להערכת לומדים, כגון מקוריות התוצר ואיכות התגובה לתוצרי עמיתים, תוך הבניית ידע חדש. עם זאת, נתוני המחקר הצביעו על כך שריבוי פעילות הלמידה וריבוי התוצרים המוגשים באמצעות המערכת לניהול תוכן, יצרו עומס על המנחה במעקב אחר הגשת התוצרים של הלומדים, ארגון המשובים וניהול המידע ההערכתי.

לפיכך, שאלת המחקר שבמרכז מעגל הפעולה השלישי הייתה: **כיצד עשויה מערכת לניהול למידה לסייע למנחה להתמודד עם העומס הניהולי-ארגוני בקורס מקוון ובאמצעות זאת לשפר את תהליכי ההערכה?** לצורך כך אופיינה מערכת לניהול למידה. המערכת מתעדת באופן מאורגן את כל המשימות שמפתח המנחה כולל לוח זמנים, מאפשרת איסוף שמי של כל תוצר הנשלח על ידי הלומד, ובצמוד לו את משוב המנחה וציון (אם יש). המנחה עשוי להחליט להקצות שוב את המטלה ולבקש תיקונים. כל המידע נשמר ומאורגן במסד נתונים. לאחר שבוצע פילוט ראשוני של תפעול המערכת, מנחים-עמיתים קיבלו הדרכה, שעניינה שילוב מושכל של המערכת לניהול למידה בקורסים מקוונים שבהנחייתם. איסוף המידע המחקרי כלל תיעוד תהליכי הטמעה, שאלון משוב למורים, קבוצת מיקוד, ניתוח אתרי קורסים מקוונים, ניתוח מסמכים, יומן רפלקטיבי וראיונות עמיתים. ממצאי המחקר מראים, כי לצד המשימות שיכול המנחה לפתח בקורס מקוון בעזרת המערכת לניהול תוכן, המערכת לניהול למידה מאפשרת ניהול תהליכי הערכה בשלמותם. החל משלב פיתוח והקצאת המשימה ללומדים מעקב אחר הביצוע ועד להערכה המסכמת. בקורסים שנחקרו פחת העומס שהיה מוטל על המנחות בזכות שימוש יעיל במערכת לניהול למידה; עתה יכלו להשקיע זמן בתכנון, בפיתוח ובעדכון של פריטי הערכה מותאמים, לבחון ולעקוב אחר ביצועי המשתלמים בשלבים שונים, לתת משוב אישי לכל משתלם, להפנות למקורות מידע נוספים ולקבל בכל זמן רצוי תמונת מצב אישית וכיתתית לצורך תכנון המשך ההוראה. מסד הנתונים המאורגן והעדכני אפשר קבלת החלטות מבוססת ולא אינטואיטיבית. לצד היתרונות למנחה, התברר כי טמונים במערכת גם יתרונות ללומדים: פנייה למגוון סגנונות למידה, חיזוק הקשר האישי בינם לבין המנחים, בזכות המשובים האישיים והדיאלוג המתמשך. לצד יתרונות המערכת לניהול למידה, עלו גם מגבלות כגון: שימוש יתר בפריטי הערכה סגורים (כגון מבחנים רבי ברירה), זניחת היבטים של הכוונה עצמית בלמידה, בשל התלות במנחה ולמידה שיתופית מופחתת מהרצוי, בשל חוסר האפשרות לראות את התוצרים של העמיתים.

באותה עת הורחב היצע הקורסים המקוונים. למורים הוצעה השתלמות בנושא ערכי: התמודדות עם שונות בחברה הישראלית, שמטרתה פיתוח מודעות בנושאי הקורס, שינוי תפיסתי והתנהגותי. המנחים סברו שכדי להשיג את מטרת הקורס יש להשתמש באסטרטגיות של הכוונה עצמית בלמידה יותר מאשר בקורס פנים אל פנים.

שאלת המחקר שבמרכז מעגל הפעולה הרביעי הייתה, כיצד ניתן לפתח בקרב הלומדים בקורס המקוון כישורים של הכוונה עצמית בלמידה ויכולת רפלקטיבית? לצורך כך גובשה מערכת שיקולים שבמוקדה יישומים ייחודיים של כלי המערכת לניהול תוכן ולמידה. שולבו פעילויות הערכה ייחודיות כגון אבחון עצמי, תרגול אישי ורפלקציה. כלים טכנולוגיים שסייעו בבניית פעילויות אלו היו: שאלות אינטראקטיביות עם משוב מיידי, משוב פתוח אנונימי, סקרים, מבחנים עצמיים, בלוגים וויקי. הממצאים הובילו למסקנה שהכלים הטכנולוגיים הייחודיים עשויים ליעל תהליכי למידה בהכוונה עצמית. אולם, כדי שהשימוש בכלים כמו בלוג (המאפשר פרסום פומבי להרהורים, דעות ובמה לתגובות) וויקי (שבו מספר כותבים יוצרים פריט מידע אחד) יהיה יעיל, חשוב ליישם בתהליך הלמידה שלושה שלבים מקדימים: 1. לבסס באופן פרגמטי עקרונות של חופש ובחירה, וליצור קהילת לומדים שאינם חוששים מחשיפה משותפת. 2. לפתח מודעות, להעמיק את יכולת האבחון העצמי ולוודא הפנמה של הנושא. (Schunk, 2001). 3. לפתח יכולת רפלקטיבית (זילברשטיין ועמיתיו, 2001). דרכי הערכה ייחודיות אלו מצמיחות את הלומד ומעודדות אותו ללמידה התנסותית, אישית ופתוחה.

לדוגמא, האנונימיות המתאפשרת במשוב עצמי או במענה על סקר, מאפשרת ללומדים חופש ביטוי מלא ויכולת לבחון את עמדתם האישית ביחס לאחרים בכל זמן נתון. דווקא אי-קיומם של מפגשים פנים אל פנים בשלבים אלו מהווה יתרון, שכן הלומדים יכולים לעבוד לבד תוך התבוננות פנימית ולבצע שיקוף עצמי ללא צורך בדיווח לקבוצה וללא מגבלת זמן. כך, בשונה מדרכי ההערכה שפורטו במעגלים הקודמים, בהם מנחה הקורס היה פעיל מאוד, ההערכה נעשית על ידי הלומד עצמו, אשר מפתח אוטונומיה וסמכות פנימית ביחס ללמידה ולהערכה. המנח מסייע ותומך בדרך המאפשרת לכל לומד לבחור או ליצור תקנים על פי צרכיו (Schunk, 2001).

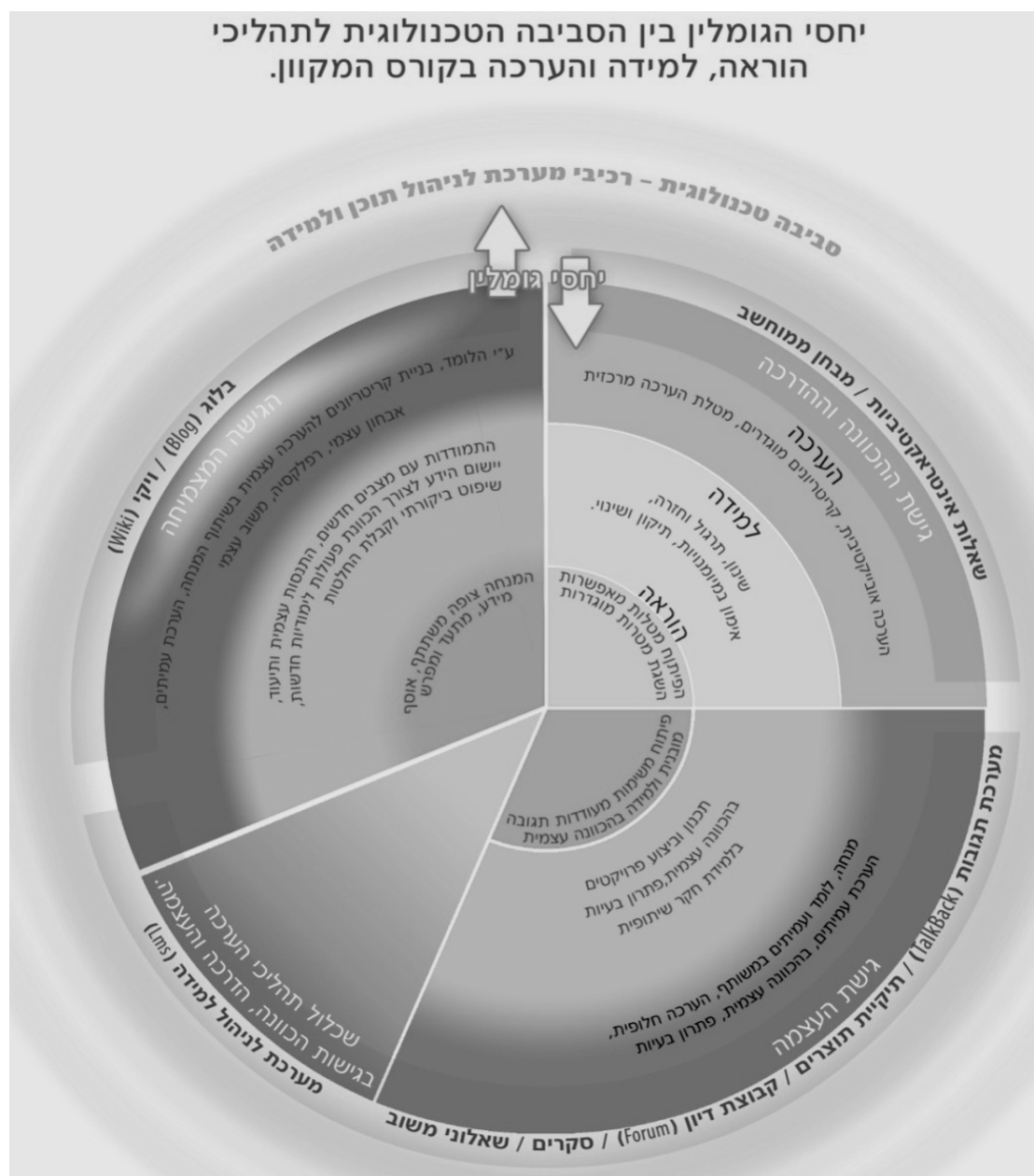
נראה שהלמידה מרחוק עשויה לסייע ביישום שלבים 1 ו-2 של יצירת קהילת לומדים ופיתוח התבוננות אישית ומודעות לנושא. אולם, המעבר לשלב 3 שבו על הלומד לפתח יכולת רפלקטיבית ולהשפיע על תפיסתו והתנהגותו אינו טריוויאלי וטעון בחינה נוספת. בכלים ובניסיון שנצברו אודות קורסים מקוונים, עדיין אין די כדי לענות על השאלה כיצד ניתן לבנות מטלות בתחום הלמידה מרחוק, שיאפשרו פעילות רגשית וחברתית בעלת אופי חווייתי-התנסותי.

## דיון ומסקנות

מעבודת מחקר זו עולות השתמעויות בתחומים תיאורטיים, יישומיים ומחקריים. מחקר הפעולה אפשר את כונו של מודל התפתחותי לקורסים מקוונים, הוא סייע למנחים בקורסים מקוונים לבנות את תהליכי ההערכה בקורסים שלהם באופן הדרגתי ומושכל בהתאם לגישות הערכה מתקדמות (בירנבוים, 2000; גלובמן וקולא, 2005): על פי מודל זה, המוצג באיור 1 להלן, דרכי ההערכה התחיליות הן בעלות אופי מסורתי: המורה הוא שקובע קריטריונים להערכה, מתכנן מטלות לתלמידים, אוסף מידע לגבי הלמידה ומשתמש בו כדי לשפר את תוצאות הלמידה ולתכנן את המשך ההוראה. בשלב זה נעשה שימוש בטכנולוגיות הערכה מרכזיות, כמו שאלות אינטראקטיביות ומבחנים ממוחשבים, מבחני ידע אישיים, מבחני מידע ומבחנים השוואתיים. הודות למידות המשוב הממוחשב בכלים אלה, מתקיים העיקרון החשוב של מתן הערכה סמוך ככל האפשר לזמן הלימוד. הערכה אוטומטית זו מאפשרת למנחה להקדיש את זמנו לניתוח תוצאות המבחנים של הלומדים ולאתור נקודות לחיזוק אצל כל לומד. השימוש במערכת לניהול למידה בגישה זו חיוני לצורך מעקב אחר הלומדים, ניתוח התקדמותם האישית והקבוצתית וקבלת מידע אודות אפקטיביות ההוראה.

ככל שתהליכי הלמידה מתקדמים, גדלה מעורבות הלומדים בפעולות ההערכה ובמקביל פוחת משקלו של המנחה בתחום זה. המנחה משתף את הלומדים במידע על הקריטריונים וקביעתם, מחבר, מתאים ומוסר משימות ללומדים, וביחד הם אוספים מידע לגבי הלמידה. לאחר שהמנחה מתעד ומסכם את המידע, הוא משתף את הלומדים בדיון על התוצאות שהושגו, ויחד הם מפרשים אותן. המסקנות משמשות לתכנון ההוראה העתידית ומסייעות להגדרה משופרת של המשימות והעצמת הלומד. מומלץ כי הערכה זו תכלול שימוש בכלים המאפשרים את תגובת הלומדים והמעודדים שיח בין הלומדים והערכת עמיתים: למשל, טוקבקים, קבוצות דיון ושאלוני משוב. אלה ישמשו לאיסוף מידע, ריכוזו והצגתו באופן אנונימי ללומדים וכן לתכנון המשך הלמידה. שאלות

אינטראקטיביות ומבחנים ממוחשבים ישמשו אך ורק לצורך תרגול עצמי של הלומדים בנושאים ספציפיים. השימוש במערכת לניהול למידה מומלץ לצורך מעקב אחר הגשת פרויקטים ומטלות הביצוע, במיוחד לצורך מתן משוב ודיאלוג בין המנחה ללומדים.



**איור 1. מודל יחסי הגומלין בין הסביבה הטכנולוגית לתהליכי הוראה, למידה והערכה בקורס המקוון**

לקראת השליש האחרון של תהליך הלמידה, ההערכה האישית תופסת מקום נרחב בתהליכי ההערכה, ורובה מועבר ללומדים. תפקיד הרפלקציה מועצם, והמשוב ניתן בעיקר על ידי הלומד לעצמו. המנחה אינו מתערב אלא אם עליו לסייע בסילוק מכשולים בהתקדמות הלומד. התערבות זו נעשית באמצעות מתן משוב, המקדם הערכה עצמית ומשוב עצמי של הלומד. כך למעשה ההוראה והלמידה מתנהלות בו-זמנית לצד תהליכי ההערכה. ההערכה מתמקדת ביכולת הלומד להשתמש בידע קודם שרכש להתמודדות עם מצבים חדשים, כמו גם ביכולתו ליישם ידע זה לצורך הכוונת פעולותיו הלימודיות. מומלץ כי ייעשה שימוש בטכנולוגיות הערכה כגון שאלוני משוב אישיים וסקרים לבחינת עמדות הלומד ביחס לאחרים והסקת מסקנות אישיות.

על פי המודל שפותח במחקר זה, רצוי להגביל מאוד את השימוש בשאלות אינטראקטיביות ומבחנים ממוחשבים, המייצגים מודלים מסורתיים של הוראה-למידה, ולרתום אותם לעידוד חשיבה רפלקטיבית או לאבחון עצמי של הלומד. במקביל להפחתת הצורך במערכת לניהול למידה ככלי לניהול מטלות, תוצרים ומשובים, ניתן להרחיב השימוש בכלים "פתוחים" כגון בלוגים, יומן דיגיטלי רפלקטיבי, רפלקציה אודות תהליכי האבחון העצמיים וכן מערכות ויקי להבניית ידע שיתופי ולמידת עמיתים.

בהיבט התיאורטי והפדגוגי עלה בבהירות, כי השימוש בטכנולוגיה העצים את יכולות ההוראה וההערכה של המנחים; הוא מאפשר להם לבצע הערכה הוליסטית, המהווה חלק בלתי נפרד מתהליכי ההוראה והלמידה. קריאת המחקר מנקודת המבט של המומחים, מאפשרת הדגמה של מסגרת חשיבה על המבנה, התכנים ודרכי ההדרכה הרצויות בתחום הדידקטי והטכנולוגי עליהם יש לתת את הדעת בבניית מסגרות להכשרת מרצים בקורסים מקוונים. בנוסף, נאספו שוב עדויות לחשיבותם של היבטים מחקרים הקשורים למחקר פעולה. התהליך שהודגם במחקר זה חשף תהליך חשיבתי הראוי ליישום בכל התנסות לימודית וחינוכית. לפיכך, השקיפות הגבוהה של התהליכים ושלבי המחקר שנחשפה בדו"ח המחקר, מקלה על האפשרות 'לחקות' את התהליך המתודולוגי השלם ומטרתה לעודד חוקרים נוספים להשתמש בו.

## מקורות

בירנבוים, מ' (2000). **פיתוח הכוונה עצמית של לומדים באמצעות התערבות מורים**. מחלקת הפרסומים, ירושלים: משרד החינוך.

גלובמן, ר' וקולא, ע' (2005). **הערכה מרובת פנים**. חולון: הוצאת יסוד.

זילברשטיין, מ', ברקוביץ, א', גינת, כ', עמנואל, ד', קרת, י' ושולמן, א' (2001). **טיפוח לומד בעל הכוונה עצמית: פדגוגיה של ספרות מקרים**. תל-אביב: מכון מופ"ת.

Bonk, C. J., Cummings, J. A., Hara, N., Fischler, R. B., & Lee, S. M. (2000). A ten level Web integration continuum for higher education: New resources, partners, courses, and markets. In B. Abbey (Ed.), *Instructional and Cognitive Impacts of Web-based Education* (pp. 56-77). Hershey, PA: Idea Group Publishing.

Alderson, J.C. (2006). Technology in testing: the present and the future. *System*, 34(1), 15-35.

Bates, A. W. (2000). *Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders*. San Francisco: Jossey-Bass.

Birenbaum m., K. Breuer b, E. Cascallar c, F. Dochyd, Y. Dori e, J. Ridgway f, R. Wiesemes (Editor) G. Nickmans (Editor) , *Position paper , A learning Integrated Assessment System*, Educational Research Review 1 (2006) 61–67.

Carr, W. & Kemmis, S. (1986). *Becoming critical: education, knowledge and action*. Lewes: Falmer.

Corey, S. (1953). *Action research to improve school practice*. NY: Columbia University Press

Elliott, J. (1995). What is good action research? Some criteria. *Action Research Magazine*, 2 , 10-11.

Eshet, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106.

Greenberg, L., (2002). LMS and LCMS: What's the Difference?. *Learning Circuits: ASTD's source for E-learning*. Retrieved from: <http://www.learningcircuits.org/2002/dec2002/greenberg.htm>

Greenberg, L., (2002). LMSand LCMS: What's the Difference?. *Learning Circuits: ASTD's source for E-learning*. Retrieved from <http://www.learningcircuits.org/2002/dec2002/greenberg.htm>

Hall, B. (2001). *New Technology Definitions*. Retrieved from [www.brandonhall.com/public/glossary/index.htm](http://www.brandonhall.com/public/glossary/index.htm)

Hall, B. (2001). *New Technology Definitions*. Retrieved from: [www.brandonhall.com/public/glossary/index.htm](http://www.brandonhall.com/public/glossary/index.htm)



- Hill, D. M. (2002). Electronic Portfolios: Teacher candidate development and assessment. *American Association of Colleges for Teacher Education 54th Conference*. Southern Utah University. New York. Retrieved from <http://ed.web.suu.edu/hilld/AACTE.htm>  
<http://oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- Liu, X., El Saddik, A., Georganas, N.D. (2003). *An implementable architecture of an E-learning system*. University of Ottawa, Canada. Retrieved from  
<http://www.site.uottawa.ca/~elsaddik/abedweb/publications/architecture.pdf>
- Lynch, D. (2002). Professors Should Embrace Technology in Courses. *Chronicle of Higher Education Review* (<http://chronicle.com>). From the issue dated January 18, 2000.
- O'Reilly, T. (2005) What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. Retrieved from
- Paulsen, M.F., Keegan, D. (2002). European Experiences with Learning Management Systems. *NKI Distance Education*, Norway. Retrieved from  
<http://www.nettskolen.com/forskning/European%20Experiences%20with%20Learning%20Management%20Systems.pdf>
- Petty, L. I., Johnston, J., & Shafer, D. (2004). Handbook of distance education for adult learners (Third edition). Ann Arbor, MI: *Project IDEAL Support Center, Institute for Social Research*, University of Michigan. Retrieved from <http://www.projectideal.org/pdf/handbook/DEHandbook3rdEdTEXT2!.pdf>.
- Pierson, M., (2001). Technology integration practice as a function of pedagogical expertise, *Journal of Research on Computing in Education*, 33, 4.
- Rockwell, S.K., Scheuer, J., Fritz, S.J., & Marx, D.B. (1999). Incentives and obstacles influencing higher education faculty and administrators to teach via distance. *Online Journal of Distance Learning Administration* 2(4), Winter. Available at: <http://www.westga.edu/~distance/rockwell124.html>
- Schunk, D. H. (2001). Social cognitive theory and self-regulated learning. In: B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 125-151). Mahawah, NJ: Erlbaum
- Soomyung, K. C. & Berge, Z. L. (2002). Overcoming Barriers to Distance Training and Education. Ed [Education at a Distance] - *the USDLA Journal*. 16(1). Available at:  
[http://www.usdla.org/html/journal/JAN02\\_Issue/article01.html](http://www.usdla.org/html/journal/JAN02_Issue/article01.html)
- Spodark, E. (2003). Five Obstacles to Technology Integration at a Small Liberal Arts University. *T.H.E Journal Online*. 30(8) Available at: <http://www.thejournal.com/magazine/vault/A4344.cfm>
- Wang, T.H., Wang, K.H., Wangz, W.L., Huangz, S.C., & Chen, S.Y. (2004). Web-based Assessment and Test Analyses (WATA) system: development and evaluation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20, 59-71.
- Whitehead, J. (1976). A workbook for teacher researchers. Bath, UK: University of Bath.
- Whitehead, J. (1989). Creating a living educational theory from questions of the kind, 'How do I improve my practice?' *Cambridge Journal of Education*, 19(1), 41-52.
- Wolcott, L. L., & Betts, K. S. (1999). What's in it for me? Incentives for faculty participation in distance education. *Journal of Distance Education*. [http://cade.athabascau.ca/vol14.2/wolcott\\_et\\_al.html](http://cade.athabascau.ca/vol14.2/wolcott_et_al.html)
- Zellermayer, M., & Margolin, I. (2005). Transitions to school-college partnership: A phenomenological inquiry. *Journal of Educational Change*, 6, 147-176.
- Zuber-Skerritt, O. (1996). *New Directions in Action Research*. London: Falmer.