



## הגשת הצעה לקרן המחקר 2010

27.1.11					תאריך
הטמעת Moodle בקמפוס כזרז לשינוי תפיסות פדגוגיות					שם ההצעה
מס' טלפון	כתובת דוא"ל	שם משפחה	שם פרטי		שמות המגישים
0544232454	anatco@post.tau.ac.il	כהן	ענת	1.	
				2.	
				3.	
אוניברסיטת תל אביב					שיוך מוסדי

**Anat Cohen** is a researcher and a lecturer in Tel Aviv University's School of Education. Her Ph.D dissertation analysed the cost-effectiveness of Web-based Education, based on theoretical and computational models and empirical data using web-mining techniques. She participated in the IEA's Second International Technology in Education Study (SITES) and is currently a research and pedagogical coordinator of Virtual TAU - Web-Supported Academic Instruction in Tel-Aviv University. She has published over 20 research papers in leading peer-reviewed journals and conference proceedings. Her major research areas are: Cost-Effectiveness of Web-based Learning, Blended Learning, Ubiquitous Learning, ICT implementation in Higher Education, Educational Data Mining.



## הטמעת Moodle בקמפוס כזרז לשינוי תפיסות פדגוגיות

### רקע

השימוש במערכות לניהול קורסים, המבוססות על קוד פתוח (open source) במוסדות אקדמיים רבים בארץ ובעולם הוא מגמה הולכת וגוברת שלא ניתן להתעלם ממנה. אחת המערכות המובילות כיום בתחום היא מערכת Moodle (Modular Object Oriented Developmental Learning Environment), המאפשרת למרצים הקמה פשוטה יחסית של אתרים מלווים עבור הקורסים שלהם באמצעות עיצוב מודולארי ומגוון כלים להוראה ולניהול הקורס ללא צורך ברקע תכנותי (Rice, 2006; Romero, Ventura, & Garcia, 2008; Stewart et al., 2007). באמצעות כלים אלו ניתן, בין היתר, להציג תכנים, לאפשר תקשורת בין המשתתפים ולנהל את הלמידה ואת תהליכי הערכה. מערכת Moodle פועלת במספר מוסדות בארץ ובעולם ומדווח על מיליוני משתתפים ממאתיים מדינות (Moodle, 2010).

פיתוח בגישת קוד פתוח מאפשר אלטרנטיבה למערכות לניהול למידה המפותחות בבתי תוכנה כגון בריטניקה מערכות ידע ו-Blackboard. בשימוש במערכות קוד פתוח יש למוסד גישה מלאה לקוד המקור, הוא יכול לבצע שינויים לפי צרכיו, לפתח אפליקציות בהדרגה ובהתנדבות ולחלוק אותן עם קהילות משתמשים בארץ ובעולם. כתוצאה מכך, מערכות קוד פתוח מוערכות ומתפתחות כל הזמן על ידי קהילת המשתמשים (Mart'in-Blas & Serrano- Fernandez, 2009). Moodle, כמערכת קוד פתוח, נתמכת על ידי קבוצה של מתכנתים ועל ידי קהילת המשתמשים (Brandl, 2005), אשר מחליפים מידע בפורומים יעודיים, בהם מתקיים דיאלוג פתוח בין המרצים לבין המפתחים. הישג זה של אינטגרציה בין שני העולמות (המפתחים והמשתמשים) חיוני בעבור המשך הפיתוח של הגרסאות הבאות (Berggren et al., 2005). כיום, קהילת המפתחים של Moodle גדולה ומגוונת ועוסקת בפיתוח המערכת בסיוע עשרות פורומים ואתרי תמיכה המלווים גופים המטמיעים את המערכת.

לאחר עשור של צבירת ניסיון באפיון מערכות למידה ברשת והטמעתן בקמפוס גדול, ועם הופעתן של מערכות חדשות תחת קוד פתוח, כדוגמת Moodle, הוחלט באוניברסיטת תל אביב להיכנס לתהליך איטי ומבוקר של הטמעת מערכת Moodle לניהול הלמידה המקוונת בקמפוס. שילוב מערכת Moodle בהוראה אקדמית באוניברסיטת תל אביב מתבצע ברמה מערכתית באופן הדרגתי ומתקבל בחיוב בקרב המרצים והסטודנטים כאחד. לאחר שלוש שנות פעילות, נראה כי המערכת הגיעה ליציבות יחסית וניתן יהיה ליישמה ברמת קמפוס.



עם זאת, הפוטנציאל הגלום בשימוש ביכולותיה עדיין לא בא לידי ביטוי בצורה מספקת ועל כך מחקר זה נותן את הדעת. בדומה לממצאים שנמצאו במחקרים קודמים במערכות לניהול למידה שונות (Cohen & Nachmias, 2009; Shemla & Nachmias, 2007), גם כאן ניתן לראות כי מספר פרטי התוכן עולה בקצב מהיר ואילו מעטים הם אתרי הקורסים בהם מופעלות פעילויות פדגוגיות חדשניות.

### Moodle באוניברסיטת תל אביב

אוניברסיטת תל אביב תכננה מלכתחילה את תהליך הטמעת Moodle מתוך גישה מערכתית, הרואה את מערכת ניהול הלמידה כחלק אינטגרלי מכלל השירותים הדיגיטליים הניתנים בקמפוס. המשך תהליך ההטמעה מתמקד במספר היבטים: מצד אחד, הרחבת השימוש בכלים חדשניים שכבר קיימים במערכת והינם בעלי פוטנציאל לשינוי פדגוגי אמיתי (מחקר זה בא לתת מענה לנקודה זו ובסיס להמשך תהליך ההטמעה בהיבט זה). מצד שני, פיתוח כלים נוספים, שחלקם כבר אופיינו, שיעשירו את יכולות המערכת: הפקת דוחות (Web-mining) לצרכים אדמיניסטרטיביים, פדגוגיים ומחקריים; הפעלת Moodle for Mobile; הרחבת הפעילות של הקלטת שיעורים ווידאו (Open cast), כאשר המידע על הקורס מוזרם אוטומטית למערכת ומתחילה הקלטה של מצגת מסונכרנת עם וידאו; הרחבת הלמידה הסינכרונית באמצעות אפליקציית IP בה מוזרם המידע הרלוונטי, תמונה או וידאו (Over IP); קיום פגישות, שעות קבלה סינכרוניות באמצעות כלי תקשורת מגוונים. במהלך שלוש שנים נבחנו היתרונות והקשיים שבהטמעת Moodle, הן בהיבטים האדמיניסטרטיביים והן בהיבטים הפדגוגיים. בתחילתו של תהליך, נראה כי הסיבות העיקריות להכנסת Moodle כמערכת נוספת לניהול הלמידה, נגעו לגמישותה של Moodle בתפעולה, תוך מתן מענה למשתמשים במערכות הפעלה מגוונות, וכן לרצון לבחון את הפוטנציאל של שילוב מערכת לניהול למידה, הכתובה בקוד פתוח, שרכשה מוניטין ופופולריות בקרב מוסדות רבים בעולם. אולם, כבר בשלבים הראשונים של הבחינה ניכרו יתרונותיה של המערכת והוחלט לבסס את התשתיות כך שתוכל להוות מערכת חלופית לניהול הלמידה.



## רציונל המחקר

Moodle הינה מערכת לניהול קורסים, המאגדת בתוכה סל כלים טכנולוגים מגוון ודינאמי לניהול למידה אקדמית ברשת. ל-Moodle כמערכת לניהול הלמידה, יש פוטנציאל לשמש זרז לשינוי תפיסות פדגוגיות בהוראה אקדמית. המערכת מציעה מערך גמיש של פעילויות אינטראקטיביות ומשאבים ומגוון רחב של כלים, המאפשרים הפצת מידע, ייצור תכנים וחמרי למידה, הכנת מטלות ומבחנים, קיום דיונים ולמידה שיתופית בכל מקום, בכל זמן וממכשירים ניידים שונים (Alier et al., 2007; Yingling, 2006). העוצמה של Moodle מתבטאת בתפיסה פדגוגית חברתית מקיפה ובמעקב אחר נתונים הנאספים בשרתים אודות אופן השימוש באתרים וביצועי הסטודנטים (Black et al., 2008; Brandl, 2005; Graf & List, 2005). Moodle מציעה מגוון כלים שתומכים בתפיסות פדגוגיות של שיתופיות בין הלומדים ופעילויות פדגוגיות מגוונות, כגון יישום הערכת עמיתים ברשת, סיעור מוחין, רפלקציה, בניה משותפת של תכנים (Wiki), Blog ודיונים, באמצעותן ניתן לשפר היבטים קוגניטיביים, לסייע לתלמידים לבנות את הידע שלהם, ולקדם עמדות חיוביות של הסטודנטים כלפי רב שיח ושיתופי פעולה עם עמיתיהם (Mart'in-Blas & Serrano-Fernandez, 2009).

עם התפשטות השימוש במערכת Moodle להעשרת ההוראה ולאור הפוטנציאל האדיר של המערכת לקידום ההוראה האקדמית, עולות שאלות כגון: האם באמת מנוצל הפוטנציאל? האם נעשה שימוש משמעותי ביכולות הפדגוגיות והחברתיות? האם ובאיזו מידה השימוש ב-Moodle אכן מדרבן יצירה של מודלים פדגוגיים חדשים? מדי שנה מספר לא מבוטל של מרצים בולטים ביצירתיות וברצון להשקיע מזמנם, כדי להשתמש ברשת כמנוף לשינוי בדרכי ההוראה. הם מוצאים דרכים וכיוונים מעניינים לשילוב הרשת בהוראה, ועושים בה שימוש ייחודי. אכן, במהלך השנים, אנו עדים להופעה של מגוון יישומים פדגוגיים חדשניים ומודלים מעניינים לשימוש ברשת בהוראה אקדמית. יחד עם זאת, יישומים ומודלים אלו הם כ"איים של חדשנות". למרות הפוטנציאל האדיר של מערכת Moodle לקידום ההוראה האקדמית, ניכר כי הדרך לשימוש פוטנציאל זה עדיין ארוכה. מרבית המרצים משתמשים באתר הקורס בעיקר להפצת תכנים מסוגים שונים (טקסט, תמונות, וידיאו), כשהם נהנים מהנגישות ומנוחות השימוש ב-Moodle ופחות לשינוי בדרכי ההוראה. מעטים הם המרצים שעברו להשתמש ב-Moodle בשל יכולתיה הפדגוגיות והחברתיות, מיעוטם משתמשים בפעילויות פדגוגיות, עורכים מבחנים ומטלות ברשת ומשתמשים בכלי השיתוף להשבת ההוראה. אם כן, כיצד ניתן לשנות תפיסות פדגוגיות ולהפיץ יישומים פדגוגיים חדשניים?



## המחקר המוצע

הצעת מחקר זו מתבססת על הידע שנצבר במשך עשור שנים של שילוב והטמעת מערכות לניהול למידה, כשמתוכנן שלוש שנים של התאמה והטמעה של Moodle בקמפוס. מגוון היישומים הפדגוגיים החדשניים והמודלים המעניינים לשילוב האינטרנט בהוראה האקדמית שצמחו בקמפוס כ"איים של חדשנות" מעידים על שינויים בתפיסות פדגוגיות, המאפשרים את מימוש הפוטנציאל הפדגוגי של Moodle. במסגרת מחקר זה נבחן מהם היישומים הפדגוגיים החדשניים הצומחים באתרי קורסים בפקולטות השונות? כיצד מרצים משתמשים ביכולות המגוונות של Moodle לשיפור והשבחה של ההוראה והלמידה וכמנוף לשינוי בדרכי ההוראה, תוך ניצול היתרונות היחסיים של הרשת? וכיצד ניתן להעשיר ולהרחיב יישומים אלו בקורסים נוספים בקמפוס? כדי לענות על שאלות אלו, יאותרו היישומים הפדגוגיים החדשניים, יוגדרו המאפיינים העשויים לשמש כזרז לשינוי תפיסות פדגוגיות, ויוצעו למרצים ולקהילה העוסקת בתחום מודלים להטמעת חדשנות פדגוגית. כתוצאה ממחקר זה, ניתן יהיה להרחיב את "איי החדשנות" של הפעילות המקוונת בקמפוס אוניברסיטת תל אביב ובקמפוסים נוספים, תוך יישום פדגוגיות חדשניות מעבר לשימוש באתרים כבסיס להנגשת תכנים.

## מטרות המחקר ושאלות המחקר

### מטרות המחקר

- תיאור מגוון יישומים פדגוגיים חדשניים המיושמים באתרי הקורסים ב-Moodle, ותרומתם להצלחת ההוראה המקוונת בקורס אקדמי (Best practices).
- יצירת מסגרת תיאורטית (ופרקטית) באמצעותה ניתן לזהות את המרכיבים והמאפיינים העיקריים בסביבת Moodle, בעלי פוטנציאל לשינוי פדגוגי אמיתי בהוראה האקדמית.
- הצעת מגוון של כלים ומודלים פדגוגיים להטמעת חדשנות פדגוגית משלבת אתרי קורסים ב-Moodle.

### שאלות המחקר

- מהם היישומים הפדגוגיים החדשניים הצומחים באתרי הקורסים ובאילו היקפים? מהם דפוסי השימוש של מרצים באתרי הקורסים במערכת Moodle, וכיצד הם משלבים את האתר בהוראה?



- מהם המרכיבים והמאפיינים המהווים מנוף לשינוי בהוראה האקדמית מנקודת מבט מערכתית, ניהולית ופדגוגית, אשר באמצעותם ניתן להרחיב ולהעשיר יישומים פדגוגיים חדשניים אלו בקמפוס?
- אילו מודלים פדגוגיים ניתן להציע למרצים ולמקבלי החלטות בתחום כבסיס להצלחת ההוראה המקוונת בקורסים אקדמיים?

### שיטת המחקר

המחקר מתבסס על נתונים אמפיריים של השימוש בפועל במערכת ניהול הלמידה המקוונת, Moodle, הנאספים באופן אוטומטי בשרת אתרי קורסים, על ניתוח היישומים הנבחרים ומיפויים על פי קריטריונים ועל הספרות המחקרית והתיאורית בתחום שילוב מערכות ניהול למידה בכלל ו-Moodle בפרט. כדי שהמחקר ייתן מענה נרחב ננסה ליצור שיתוף פעולה בין מומחים בתחום ומרצים לפחות משני מוסדות אקדמיים בארץ.

### משך המחקר - 12 חודשים

בינואר 2011, כבר החל תהליך איתור יישומים פדגוגיים בכ-200 אתרים של קורסי סמסטר א' שהועברו בשנת הלימודים תשע"א ב-Moodle. באתרים אלו קיים ייצוג לקורסים מכלל הפקולטות בקמפוס. לקראת סוף שנת הלימודים האקדמית תשע"א יאותרו יישומים פדגוגיים נוספים בעוד כ-200 אתרי קורסים של סמסטר ב' ויסתיים תהליך מיפוי כלל היישומים שנמצאו על פי קריטריונים שנקבעו מראש. עד תחילת סמסטר א' של שנת הלימודים תשע"ב יסתיים תהליך הגדרת המרכיבים והמאפיינים של סביבות הלמידה ב-Moodle, התורמים להצלחת ההוראה המקוונת בקורס אקדמי. במהלך סמסטר א' של שנת הלימודים תשע"ב יגובשו המודלים הפדגוגיים ויוצעו למרצים ולמקבלי החלטות בתחום.

מועד המחקר- תכנית המחקר הפרוסה במסמך זה תתבצע במהלך המחצית השניה של שנת הלימודים תשע"א ובמחצית הראשונה של תשע"ב.

שדה המחקר- שני מוסדות אקדמיים בארץ, המפעילים אתרי קורסים ב-Moodle.

מערך המחקר- המחקר יתייחס לנתונים שנאספים בשנת הלימודים תשע"א.

המחקר יתבצע בשלושה שלבים: בשלב הראשון, יאותרו וימופו היישומים הפדגוגיים החדשניים, המוצגים במערכת ניהול הלמידה, תוך בחינת דפוסי השימוש של המרצים והסטודנטים באתרי קורסים אקדמיים ב-Moodle. באמצעות ניתוח הנתונים הנאספים בקבצי הלוג האינטרנטיים יתאפשר איתורם של יישומים פדגוגיים, התורמים להצלחת ההוראה המקוונת בקורס אקדמי; בשלב השני תפותח מסגרת תיאורטית, בה יוגדרו



המרכיבים והמאפיינים העשויים לשמש כזרז לשינוי תפיסות פדגוגיות, ולהוביל להוראה מקוונת אפקטיבית. תהליך פיתוח המסגרת יתבסס על הספרות המחקרית והתיאורטית בתחום ועל מסמכי Moodle, המתעדים את הפעילות במערכת; על בסיס מסגרת תיאורטית זו יפותחו בשלב השלישי מודלים פדגוגיים, אשר יוצעו לקהילה העוסקת בתחום, לסגל ההוראה ולמקבלי החלטות במוסדות אקדמיים. במודלים הפדגוגיים תינתן התייחסות למרכיבים ולמאפיינים העיקריים של קורס אקדמי מקוון, הכוללים התייחסות למידע על הקורס, לחומרי למידה, לפעילויות מתוקשבות, למשימות, לאינטראקציה בינאישית, לשימוש בטכנולוגיות מתקדמות נוספות ועיצוב האתר, לתפקיד המנחה בתהליך ההוראה ולתפקיד הלומד המקוון תוך ההתייחסות לצרכיו האישיותיים והלימודיים.

אוכלוסיית המחקר - כ-400 אתרי קורסים המופעלים במערכת Moodle בשני מוסדות אקדמיים בשנת הלימודים תשע"א.

שיטות ניתוח הנתונים - עבודה זו תשלב מספר שיטות ומודלים לניתוח נתונים איכותי וכמותי. ניתוח הנתונים יקיף מידע שייאסף כתוצאה מהסתכלות באתרים נבחרים ומאפיון הפעילויות שבהם ומידע שייאסף בקבצי-הלוג של מערכת ניהול הלמידה ויתבצע בטכניקות של כריית נתונים.

כלי המחקר – כלי למיפוי פעילויות באתרי הקורסים (יתבסס על המסגרת התיאורטית) וכלים של כריית נתונים ברשת - קבצי-לוג של מערכת Moodle, המכילים מידע אודות מאפייני השימוש באתרים.

### **התרומה וההשלכות הפוטנציאליות של המחקר**

מחקר זה מתמקד בפוטנציאל של Moodle לחדשנות פדגוגית בהוראה אקדמית, תוך תיאור של מגוון יישומים פדגוגיים ומודלים, המעידים על ההיתכנות של שינויים פדגוגיים מרחיקי לכת בהוראה האקדמית המסורתית ועל צמיחתם של מודלים מוצלחים, בהם כדאי להשקיע בפיתוח.

תרומתה של עבודת מחקר זו בשני מישורים: במישור התיאורטי, המחקר מתמקד בהרחבת הידע אודות מרכיבים ומאפיינים בסביבת Moodle, בעלי פוטנציאל לשינוי פדגוגי אמיתי ולהוראה מקוונת אפקטיבית באתרי הקורסים האקדמיים; במישור המעשי, מחקר זה מותיר בידי מרצים וחוקרים יישומים פדגוגיים חדשניים ומודלים של שילוב האינטרנט בהוראה.



מרצים חדשניים מהווים עמוד תווך בדרך להעמקת השימוש בטכנולוגיה בהוראה. הם יוזמים פיתוחים טכנולוגיים מרשימים, בעלי פוטנציאל לפתרון בעיות פדגוגיות (כמו, למשל, כיתות גדולות מדי, או צורך להדגים תופעות מהחיים). השקעת הזמן והאנרגיה מצד המרצים הינה רבה ועל כן חשוב למצוא דרכים לייעל את עבודתם, להמשיך את פיתוח היישומים והרעיונות הפדגוגיים ולספק להם מגוון מודלים אפקטיביים לשילוב האינטרנט בהוראה. שחיקת המרצים לאחר כמה מחזורי התנסות והתחלפות של הסגל עלולים להיות לרועץ לתהליך ההתרחבות וההעמקה של השימוש בכלים טכנולוגיים מתקדמים.

לסיכום, ישנן עדויות לא מעטות לחדשנות פדגוגית, המתפתחת בעקבות שילוב האינטרנט בהוראה, שאת פירותיה בשיפור ההוראה ובהגמשתה נוכל לקטוף בעתיד הלא רחוק. יחד עם זאת, המרצים ברובם משתמשים באתרי הקורסים ברמה בסיסית ביותר, בעיקר להפצת חומרי לימוד, ורק מקצתם משנים באופן מהותי את דרכי ההוראה ומשלבים בהן פדגוגיות חדשניות. Moodle פותחה על בסיס תפיסה פדגוגית וחברתית בעלת פוטנציאל להוביל לשינוי בתפיסות פדגוגיות. מחקר זה יעיד על ייתכנות השינוי והיכולת להגיע למהפך בדרכי החשיבה כש-Moodle מהווה זרז לשינוי. כתוצאה ממחקר זה, ניתן יהיה לממש את הפוטנציאל הפדגוגי של Moodle להרחבת איי החדשנות של הפעילות המקוונת בקמפוס וליישום פדגוגיות חדשניות מעבר לשימוש באתרים כבסיס להנגשת תכנים.

### רשימת מקורות

- Alier, M., Casany, P., & Casado, P. (2007). A Mobile Extension of A Web Based Moodle Virtual Classroom. In Proceeding of the e-challenges'07.
- Berggren, A., Burgos, D., Fontana, J. M., Hinkelman, D., Hung, V., Hursh, A. & Tielemans, G. (2005). Practical and pedagogical issues for teacher adoption of IMS learning design standards in Moodle LMS. *Journal of Interactive Media in Education*, 02, 1-24.
- Black, E. W., Dawson, k., & Priem, J. (2008). Data for free: Using LMS activity logs to measure community in online courses, *Internet and Higher Education*, 11, 65-70.
- Brandl, K. (2005). Are you ready to "MOODLE"? *Language Learning & Technology*, 9(2), 16-23.





- Cohen, A., & Nachmias, R. (2009). Implementing a Cost Effectiveness Analyzer for Web-Supported Academic Instruction: A Campus Wide Analysis. *European Journal of Open, Distance and E-Learning (EURODL)*, II, 1-14.
- Graf, S., & List, B. (2005). An Evaluation of Open Source E-Learning Platforms Stressing Adaptation Issues, Proceedings of the Fifth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'05) IEEE, Computer society.
- Martin-Blas, T., & Serrano-Fernandez, A. (2009). The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics. *Computers & Education*, 52, 35-44.
- Moodle (2010). Moodle Statistics. Retrieved from <http://moodle.org/stats/>
- Rice, W. H. (2006). *Moodle e-learning course development. A complete guide to successful learning using Moodle*. Packt Publishing.
- Romero, C. Ventura, S., & Garcia, E. (2008). Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial. *Computers & Education*, 51(1), 368-384.
- Shemla, A., Nachmias, R. (2007). Current State of Web-Supported Courses at Tel Aviv University. *International Journal on E-Learning*. 6(2), 235-264.
- Stewart, B., Briton, D., Gismondi, M., Heller, B., Kennepohl, D., McGreal, R., & Nelson, C. (2007). Choosing Moodle: An evaluation of Learning Management Systems at Athabasca University. *Journal of Distance Education Technologies*, 5(3), 1-7.
- Yingling, M. (2006). Mobile Moodle. *Journal of Computing Sciences in Colleges archive*, 21(6), 280-281.



נספחים: לוח זמנים, הצעה תקציבית

לוח זמנים

<p>1. הגדרה ויצירה של שאלות לשליפת נתוני השימוש של מרצים וסטודנטים מקבצי הלוג של Moodle, אשר יסייעו באיתור היישומים הפדגוגיים.</p> <p>2. בחינת דפוסי השימוש של המרצים בכ- 200 אתרי קורסים של סמסטר א'-תשע"א, ומיפוי יישומים פדגוגיים על פי קריטריונים שיקבעו מראש.</p>	<p>ינואר - מרץ 2011</p>	<p>היגיון פדגוגיים ויישומים פדגוגיים של יישומים ופיתוח איתור א' - שלב א'</p>
<p>3. בחינת דפוסי השימוש של המרצים בכ- 200 אתרי קורסים נוספים של סמסטר ב'-תשע"א, וסיום מיפוי כלל היישומים הפדגוגיים שנמצאו על פי הקריטריונים.</p>	<p>אפריל - יוני 2011</p>	
<p>בתום שלב זה יהיה ברשותנו מגוון של יישומים פדגוגיים חדשניים, אשר ימופו על פי הקריטריונים שיקבעו מראש. איתור היישומים מתבסס על נתונים אמפיריים ומאפשר ניתוח רחב של תהליכי הוראה ולמידה, המתרחשים במספר רב של קורסים.</p>		
<p>4. הגדרת המרכיבים והמאפיינים של הוראה מקוונת אפקטיבית ופיתוח המסגרת התיאורטית.</p>	<p>יולי - ספטמבר 2011</p>	<p>פיתוח מסגרת תיאורטית שלב ב' - ג'</p>
<p>בתום שלב זה תהיה ברשותנו מסגרת תיאורטית, המגדירה את המרכיבים והמאפיינים העשויים לשמש כרז לשינוי תפיסות פדגוגיות, ולהוביל להוראה מקוונת אפקטיבית.</p>		
<p>5. פיתוח המודלים הפדגוגיים והפצתם.</p> <p>6. כתיבת הממצאים על פי שאלות המחקר והגשת דו"ח למיט"ל אודות המחקר בהתאם לדרישותיהם.</p>	<p>אוקטובר - דצמבר 2011</p>	<p>פיתוח מודלים והפצה של מודלים פדגוגיים ויישומים שלב ג' - ד'</p>
<p>בתום שלב זה נשיג מגוון של מודלים פדגוגיים חדשניים של שילוב אפקטיבי של האינטרנט בהוראה במסגרת אתרי הקורסים האקדמיים. כתוצאה מכך ניתן יהיה להרחיב את א"י החדשנות וליישם פדגוגיות חדשניות בהיקף נרחב בקמפוס.</p>		



### הצעה תקציבית

מלגת המחקר תסייע בכיסוי חלקי של הוצאות המחקר המצוינות להלן:

- חוקר בהיקף משרה של 20% למשך שנה - 34,000 ₪.
- פיתוח כלי לכריית נתונים מקבצי הלוג הנאספים ב- Moodle ועיבודם - 10,000 ₪ (מצוינת פה העלות היחסית בעבור המחקר הנוכחי - עלות פיתוח הכלי כולו 40,000 ₪).
- הוצאות שוטפות (ציוד משרדי, נסיעות, תוכנות) - 2,000 ₪.

עלות ביצוע המחקר הינה 46,000 ₪. עלות התמיכה המבוקשת: 12,000 ₪ (כ-25% מעלות כלל המחקר).