

הצעה לקרן המחקר 2009

דף שער

תאריך				
שם ההצעה				
הקלטה אחת שווה אלף מילים? השפעת השימוש ב-podcasts ו-screencasts על יעילות וחווית למידה פעילה וסבילה בהשכלה גבוהה				
שמות המגישים				
	שם פרטי	שם משפחה	כתובת דוא"ל	
1.	אבנר	כספי	avnerca@openu.ac.il	
2.	אינה	בלאו	ina.blau@gmail.com	
3.				
שיוך מוסדי				
האוניברסיטה הפתוחה				

ד"ר אבנר כספי Dr. Avner Caspi

חבר סגל בכיר במחלקה לחינוך ופסיכולוגיה, האוניברסיטה הפתוחה.
 חוקר במרכז המחקר לשילוב טכנולוגיות בהוראה ע"ש צ'ייס. חוקר פעיל בתחום טכנולוגיות
 למידה ופסיכולוגיה של משתמשי רשת האינטרנט. רשימת פרסומים ראה [כאן](#).

כתובת: האוניברסיטה הפתוחה, רח' רבוצקי 108, ת.ד. 808 רעננה 43107.

טלפון: 09-7781342

דוא"ל: avnerca@openu.ac.il

אינה בלאו Ina Blau

חברת סגל במחלקה לחינוך ופסיכולוגיה, האוניברסיטה הפתוחה.
 חוקרת במרכז המחקר לשילוב טכנולוגיות בהוראה ע"ש צ'ייס.
 תלמידת דוקטורט בחוג ללמידה, הוראה והדרכה באוניברסיטת חיפה.
 רשימת פרסומים ראה [כאן](#).

דוא"ל: ina.blau@gmail.com

הקלטה אחת שווה אלף מילים? השפעת השימוש ב-podcasts ו-screencasts על יעילות וחוויית למידה פעילה וסבילה בהשכלה גבוהה

"Auditory learners learn best through verbal lectures, discussions, talking things through and listening to what others have to say and often benefit from reading text aloud and using a tape recorder. For these learners, written information may have a little meaning until it is heard."

(Sun, Williams, Ousmanou, & Lubega, 2003, p.4)

הקלטות שמע – MP3 או פודקסטים (podcasts) והקלטות שמציגות את מסך מחשב תוך שילוב הסבר דבור – סקריןקסטים (screencasts) משמשות פרדיגמה חדשה בלמידה המתקדמת, בקהילות ידע ובארגונים (Ractham & Zhang, 2006). לכלים אלה פוטנציאל גבוה בשדה החינוך בגלל האפשרות להעביר תכנים לימודיים באופן מדויק (Donnelly & Berge, 2006) ובשל מתן הזדמנויות חדשות להעצמת חוויית הלמידה (Dale & Pymm, 2009; McGarr, 2009). הורדת התכנים בפורמט פודקסטים וסקריןקסטים נעשתה קלה במיוחד לאחר שבשנת 2006 הושק iTunes U - שרות חופשי לפרסום חומרי למידה ע"י אוניברסיטאות בפורטל המוסיקה של חברת Apple (Laing et al., 2006) והודות לפונקציית RSS – הרשמה להורדת קבצים אוטומטית. השימוש בתכנים מתאים לבעלי מכשירי iPod, אך גם למכשירי MP מדגמים שונים ואף למחשבים רגילים (Ractham & Zhang, 2006). יתרונות בולטים של הקלטות קול ומסך במכשירי iPod או MP (ולא במחשבים ניידים) בהקשר הלימודי הם הפיכת הלמידה לניידת והאפשרות להקשיב לתכנים הנלמדים בכל מקום, בכל עת ומספר פעמים בלתי מוגבל. שילוב פודקסטים וסקריןקסטים נראה מבטיח בתחומי דעת שונים, במיוחד בלימודי שפות ובתחומים ההומאניים (Cebeci & Tekdai, 2006). בתנאים מסוימים השימוש בהקלטות אף יכול לשפר הישגים לימודיים (אברמוביץ, 2008). למרות כל היתרונות, עדיין מעטים הניסיונות לשלב טכנולוגיות אלה בחינוך פורמלי (אברמוביץ, 2008) ובמוסדות להכשרת מורים (Digiovanni et al., 2009). במוסדות להשכלה גבוהה, לעומת זאת, החלו בשנים האחרונות לשלב הקלטות קול והקלטות מסך בלמידה ולחקור את תוצאות השימוש בהם (Kennedy et al., 2008). עם זאת, סקירה מקיפה ועדכנית (Hew, 2009) מבקרת את איכות המחקרים שבוצעו – כולם היו בעלי מערך תיאורי וכללו מספר קטן של משתתפים. כמו כן, לטענתו של Lazzari (2009), המחקרים על הוראה-למידה באמצעות פודקסטים באקדמיה מתמקדים בשימוש בטכנולוגיה או בהיבטים הטכניים הקשורים לכך, לדוגמה איכות קול או תמונה, ולא בחקר השפעות הטכנולוגיה על הלמידה או ההיבטים הפדגוגיים של שילוב הכלי – "פודגוגיה" (Podagogy; Dale & Pymm, 2009). לחקר ההיבטים הפדגוגיים של שילוב פודקסטים וסקריןקסטים בלמידה והוראה חשיבות רבה, מכיוון שהשימוש השכיח בכלי זה מחזק מודל מסורתי של הוראה

כהעברת ידע ואינו מקדם תהליכי למידה כהבניה (McGarr, 2009). לפיכך, מטרת המחקר המוצע היא לאמוד את יעילות הלמידה ואת חווית הלמידה מהקלטות קול והקלטות מסך בהשוואה ללמידה מטקסטים, תוך התייחסות להיבטים פדגוגיים (למידה כרכישה ידע לעומת למידה כהבניית ידע) ולסגנונות הלמידה של המשתתפים (שמיעתי לעומת חזותי). השוואה ללמידה עצמית מטקסט נבחרה מכיוון שפודקסטים וסקרינקסטים מיועדים ללמידה עצמאית תוך שימוש במשאבי הוראה שמיעתיים וחזותיים ולכן לא ניתן להשוות אותה ללמידה בכיתה המסורתית בנוכחות מורה.

מוסדות להשכלה גבוהה שמפעילים פרויקטים להכנת פודקסטים ו/או סקרינקסטים לרוב מקיימים מעקב אחר **מידת השימוש ואופן השימוש** במשאבים אלה (Boulos et al., 2008; Lane, 2006; Newbutt et al., 2008; Carvalho et al., 2009). שלב התחלתי של השימוש בפודקסטינג וסקרינקסטינג התאפיין בעיקר בהספקת חומרי למידה מוכנים ללומדים (Godwin-Jones, 2005). בשנת 2004 חולקו באוניברסיטת Duke מכשירי iPod לסטודנטים בתחומים כמו מוסיקה, שפות, כלכלה, היסטוריה ותיאולוגיה, וסופקו הקלטות עם חומרי הקורס (Belanger, 2005). כמה שנים מאוחר יותר חלוקת מכשירים הפכה לבלתי נחוצה הודות לזמינות טכנולוגית השמע. כך במחקרם של Kennedy et al. (2008) כ-3/4 מהסטודנטים דיווחו על נגישות למכשירי MP3 או iPod. אופן השימוש העיקרי בטכנולוגיה בפרויקטים שונים הוא הקלטה ופרסום הרצאות בשלמותן באתר הקורס או באמצעות iTunes U (Copley, 2007; Carvalho et al., 2009). מידת השימוש ושביעות הרצון של סטודנטים ממשאב זה שונה מפרויקט לפרויקט. כך, במחקרו של Frydenberg (2006) ניתוח רישומי הורדות מאתר הקורס הראה שהורדת פודקסטים ירדה מסה"כ 70 הורדות אחרי השיעור הראשון ל-12 הורדות אחרי השיעור השישי. משאלון שמלאו הסטודנטים עלה כי רק 26% מתוך הלומדים בקורס הקשיבו לכל ההרצאות המוקלטות, 55% הקשיבו לחלקי ההרצאות כדי להבהיר לעצמם את מה לא הבינו בשיעור, ו-11.5% שמעו את ההקלטה רק אם נעדרו מהשיעור. בשונה מכך, משאלון במחקרה של Maag (2006) עלה כי אחוז הלומדים שהשתמשו בהקלטת ההרצאות גדל מסמסטר לסמסטר והגיע ב-2006 ל-86% מכלל הסטודנטים בקורס, כאשר הלומדים העריכו אותן כבעלות ערך לימודי רב או רב מאוד. נראה שפרסום הקלטות השיעורים אינו מקטין את רמת הנוכחות בכיתה: רק 2 מתוך 43 לומדים במחקרה של Maag (2006) ו-3 מתוך 48 סטודנטים במחקרו של Frydenberg (2006) דיווחו שהפסיקו להגיע לכיתה בעקבות האפשרות להקשיב להקלטות השיעורים. עוד עלה כי 38 מתוך 48 לומדים דיווחו על נכונות להקשיב לפודקסטים של חומרי העשרה שלא נכללו בהרצאות הרגילות. מכך ניתן להסיק שבקורסים הנלמדים פנים-אל-פנים הקלטות יכולות להוות תוספת חשובה להרצאות, אך אינן יכולות להחליף אותן.

במטרה להגביר את השימוש בפודקסטים וסקרינקסטים בחלק מהפרויקטים נעשה שינוי בשיטות הפדגוגיות: מעבר משימוש בטכנולוגיות אלה לתמיכה בלמידה כרכישת ידע, ללמידה קונסטרוקטיביסטית והבניית ידע פעילה, תוך יצירת הקלטות שמע והקלטות מסך ע"י הלומדים עצמם (אברמוביץ, 2008). לדוגמה בחלוקת מכשירי iPod באוניברסיטת Drexel הסטודנטים התבקשו ליצור בעצמם הקלטות של התכנים הנלמדים (Read, 2005). גם במחקרו של Frydenberg (2006) התגלתה חשיבותה של למידה פעילה כאשר זוגות סטודנטים יצרו סקרינקסטים קצרים מחומרי קורס בטכנולוגיות מידע. בכך הסטודנטים לא רק התנסו בשימוש בטכנולוגיה, אלה גם היו מעורבים בלמידה באופן פעיל ויכלו להביע את עצמם בדרך יצירתית. מעבר למעורבות פעילה בלמידה, יצירת סקרינקסטים ושיתופם עם סטודנטים אחרים תרמו ליצירת קהילה לומדת.

במחקרים שחיפשו אחר משך אופטימאלי לפודקסטים התקבלו תוצאות שונות. כך ממחקרם של Chan and Lee (2005) עלה כי משך אופטימאלי לפודקסט הוא 6-10 דקות ואילו בסקירה עדכנית (Hew, 2009) הסתבר שאורך ההקלטות שמועדף על סטודנטים נע במחקרים שונים בין 5-20 דקות ולא ניתן להצביע על חוקיות לקביעת העדפות הלומדים - הן תלויות בגורמים רבים, כולל תוכן ההקלטות.

מעטים המחקרים שבדקו אמפירית את יעילות הלמידה באמצעות פודקסטים וסקרינקסטים. במחקרם של Choi, Chiang and Chiang (2006) יעילות הלמידה נבדקה באמצעות מבחן הישג סטנדרטי (רמה בינונית של מבחן GEPT לאנגלית כשפה שנייה), אך רק בסוף הסמסטר - לאחר תקופת השימוש בכלים הטכנולוגיים. בהעדר נתון על ידיעת אנגלית לפני תחילת הקורס לא ניתן לחשב את יעילות הלמידה באמצעות פודקסטים וסקרינקסטים (כלומר ציון הלומד במבחן אחרי פחות ציון במבחן לפני ההתערבות והשוואה להפרש שהתקבל בקבוצת ביקורת). שיקול זה נילקח בחשבון במחקרם של McKinney et al. (2009) אשר ודאו כי קבוצת הלומדים באמצעות הקלטות ובהרצאות המסורתיות לא נבדלו ביניהן בממוצע המשוקלל של הקורסים. הם מצאו כי מבחנים של סטודנטים שלמדו נושא מהקלטת שיעור היו גבוהים ב-10% בהשוואה לאלה שלמדו את אותו הנושא בהרצאה בכיתה המסורתית. אך יש לשים לב שקבוצת הניסוי הקשיבה להקלטה פעמיים בממוצע וכתבה הערות נרחבות על דפי מצגת ההרצאה שסופקו לכל הסטודנטים, בעוד שקבוצת הביקורת הקשיבה להרצאה בכיתה פעם אחת בלבד תוך רישום הערות בזמן אמת. מחד גיסא, הדבר מצביע על יתרונות הכלי ללמידה, משום שהוא מאפשר שמיעה חוזרת ורישום חוזר. מאידך גיסא, קשה להסיק על יעילות הלמידה באופן בלתי תלוי בשימוש בכלי.

המחקרים שבדקו דעות של לומדים וחברי סגל לגבי יעילות פודקסטים וסקרינקסטים בלמידה העלו תוצאות מעורבות. במחקר של Evans (2008) הסטודנטים האמינו שפודקסטים מהווים כלי יעיל יותר ללמידה בהשוואה לספרי לימוד ולסיכומים שהם עצמם

כתבו. לעומת זאת, מבדיקה אחרת שנערכה בקרב מרצים וסטודנטים (Heeter, 2005) עלה כי מעטים סברו שהרצאות מוקלטות מהוות דרך יעילה ללמוד. רק 8.8% מתוך 125 המרצים ו-12.1% מתוך 3475 סטודנטים סברו כי הקלטות קול מאפשרות למידה יעילה מחומרים מודפסים ומהקלטות וידיאו.

בעיצוב חומרי למידה יש להתחשב בעובדה שללומדים סגנונות למידה שונים והתאמת חומרי למידה לסגנון למידה של המשתמשים יכול לשפר את למידתם (Maag, 2006; Sun et al., 2003). בספרות ניתן למצוא הגדרות וסיווגים שונים לסגנונות למידה (Coffield, Moseley, Hall, & Ecclestone, 2004). במחקר המוצע נתייחס לסגנונות למידה קוגניטיביים (The verbaliser-imager family of cognitive style; Coffield et al., 2004) כהעדפה לשיטת הלימוד והזכירה של החומר הנלמד, ונאמץ סיווג נפוץ שמתייחס לחושים שונים ומחלק את הלומדים ל(1) אלו שמעדיפים למידה חזותית, (2) אלו שמעדיפים למידה שמיעתית ו(3) אלו שמעדיפים למידה שמבוססת על חוש המישוש (Sun et al., 2003). ללומדים החזותיים חשוב לראות את שפת הגוף של המרצה כדי ליצור הבנה מקיפה של תוכן השיעור והם לומדים יותר טוב מחומרים חזותיים כמו דיאגרמות, סרטונים, איורים וכדו'. בעלי סגנון למידה שמיעתי בונים משמעות תוך הקשבה לטון, גובה הקול ומהירות הדיבור. הם לומדים בעילות מהרצאות ודיונים, מקריאה בקול רם והקשבה להקלטות. למידע הכתוב יש מעט משמעות מבחינתם אם הם לא יכולים לשמוע אותו. לומדים תחושתיים מעדיפים "להחזיק את המידע בידיים". הם אוהבים לחקור באופן פעיל את העולם הפיזי הנמצא סביבם ו/או סביבות שמדמות אותו. במחקר הנוכחי לא נבחן קבוצה זו. לפי הגישה הזאת, כל אחד יכול ללמוד באמצעות שלושת הדרכים, כאשר דרך אחת או לעיתים שתיים הן הדומיננטיות. לכן ההוראה תהיה יעילה יותר כאשר מידע נתפס באמצעות הערוץ הדומיננטי אצל הלומד.

מטרת המחקר המוצע היא לאמוד את יעילות הלמידה וחוויית הלמידה המשלבת חומרים לימודיים בהקלטות קול והקלטות מסך בקרב לומדים בעלי סגנון למידה שונים. ספציפית נבדוק הישגים לימודיים והיבטים קוגניטיביים וחברתיים-רגשיים של חווית הלמידה בעקבות לימוד באמצעות הקלטות שמע והקלטות מסך קצרות (הקלטות מוכנות והקלטות שהלומדים יכינו עצמם) בקרב הסטודנטים. אנו משערים כי לשילוב חומרים לימודיים התואמים את סגנון הלמידה הדומיננטי תהיה השפעה חיובית על יעילות הלמידה ועל חווית הלמידה וכי בלמידה הפעילה השפעה זו תהיה גדולה יותר מאשר בלמידה הפחות פעילה. באופן ספציפי אנו משערים כי הישגים לימודיים וחוויית הלמידה יהיו טובים יותר בלימוד מהקלטות שמע בקרב סטודנטים שהם בעלי סגנון למידה שמיעתי דומיננטי, ובלמוד מהקלטות מסך בקרב סטודנטים בעלי סגנון למידה חזותי דומיננטי. נוסף על כך אנו משערים כי הישגים לימודיים יהיו גבוהים יותר בעקבות הכנה עצמית של חומרי הלמידה (הקלטות

שמע והקלטות מסך כאחד) מאשר בעקבות ההקשבה להקלטות מוכנות - בשל אפקט היצירה (generation effect) לפיו חומר שנוצר ע"י לומד עצמו נזכר טוב יותר מחומר מוק (Slamecka & Graf, 1978).

השיטה

המשתתפים: בניסוי ישתתפו 180 סטודנטים לתואר ראשון באוניברסיטה הפתוחה.

מערך המחקר: אנו מציעים להשוות בין למידה בגישה המסורתית (רכישת ידע שנמדדת במבחן זכירה והבנה סטנדרטי) לבין למידה כהבניה פעילה של ידע (יצירת פרטי מידע - learning objects - חדשים). נוסף על הערכת הישגים חיצונית "אובייקטיבית" כל המשתתפים יבצעו הערכת עצמית של הלמידה. בחינת ההבדלים תערך בשיטות מחקר כמותיות ואיכותניות. שילובים אלה יאפשרו לקבל תמונה רחבה של השפעת השימוש בפודקסטים וסקרינקסטים על תהליך, חוויה ויעילות הלמידה.

כלי המחקר והליך המחקר: מערך המחקר המוצע הוא מערך בין-נבדקי, 3 (מדיום הלמידה) 2×2 (למידה "פעילה" לעומת למידה "סבילה") 2×2 (התאמה לעומת אי-התאמה לסגנון הלמידה הדומיננטי) המשתתפים יחולקו לשנים עשר קבוצות ניסוי. שליש מן הלומדים ילמדו נושא חדש באמצעות טקסט מודפס, שליש באמצעות הקלטות שמע ושליש נוסף באמצעות הקלטות מסך. בכל אחד מתנאי הלמידה אלה מחצית המשתתפים ילמדו נושא קצר באמצעות הקלטות מוכנות והמחצית האחרת תוך הכנת הקלטות / כתיבת טקסט. בנוסף, בכל קבוצה מחצית המשתתפים ילמדו בהתאם לסגנון הלמידה הדומיננטי שלהם ומחציתם ילמדו בסגנון שאינו הדומיננטי. הישגי הלומדים ימדדו כציונים במבדקים לפני ואחרי הלמידה. למדידת ההיבטים הקוגניטיביים והרגשיים של חווית הלמידה נשתמש בשאלון לדיווח עצמי שנבדק במספר הקשרים של למידה מתקשבת ונמצא מהימן למדידת חווית הלמידה (לוונברג וכספי, בדפוס; Blau & Caspi 2009, in press). סגנון למידה של המשתתפים יקבע אף הוא באמצעות דיווח עצמי בהתאם לקטגוריות של Sun et al. (2003).

כדי להגיע להבנה עמוקה יותר של למידה באמצעות פודקסטים וסקרינקסטים, במיוחד של למידה פעילה כהכנת הקלטות, כל התהליכים יתועדו בווידיאו ומתוכם יידגמו כמה עשרות הקלטות לביצוע תצפיות אחר תהליך הלמידה והכנת הקלטות. במידת הצורך נערוך ראיונות חצי-מובנים עם מספר קטן של המשתתפים על מנת לקבל את פרשנותם לגבי תהליך הלמידה והכנת הקלטות.

ניתוח נתונים: יבוצעו ניתוח שונות $3 \times 2 \times 2$ לבדיקת האפקטים העקריים של מדיום הלמידה, הפעילות בלמידה וההתאמה לסגנון הלמידה הדומיננטי וכן לבדיקת האינטראקציות

שבין משתנים אלו. המשתנים התלויים יהיו - הישגים (ציוני משתתפים במבחן אחרי פחות ציוניהם במבחן לפני) וחווית הלמידה (קוגניטיבית ורגשית). נתונים איכותניים (תצפיות וראיונות) יותחו במטרה להציע קטגוריזציה ראשונית לתהליך רכישת ידע ויצירת ידע באמצעות פודקסטים וסקרינקסטים.

משך ביצוע המחקר: שנה, מועד לביצוע- שנת 2010.

מקום ביצוע המחקר: המעבדה לפסיכולוגיה באוניברסיטה הפתוחה.

תרומת המחקר: ראשית, למחקר המוצע חשיבות רבה מכיוון שהוא ישווה בין טכנולוגיות פודקסטינג וסקרינקסטינג, תוך התחשבות בסגנונות הלמידה של המשתתפים, ויבדוק את השפעות טכנולוגיות אלה על יעילות ועל חווית הלמידה – נושאים שכמעט ולא נחקרו, למרות השימוש הולך וגובר בכלים אלה באקדמיה. המחקר המוצע יתגבר על חולשות מתודולוגיות של מחקרים קודמים (כגון: מערך תיאורי, מדגם קטן, אפשרות להקשבות חוזרות וחוסר התחשבות בידע קודם של המשתתפים) באמצעות מערך מחקר ניסויי, מדגם גדול דיו, בקרה על זמן חשיפה שווה בקבוצות השונות ובדיקת יעילות הלמידה תוך מדידת ידע קודם של המשתתפים במבחן מקדים. חווית הלמידה תבדק במחקר המוצע תוך הצלבה בין שיטות כמותיות (כגון: שאלון לדיווח עצמי) לבין שיטות איכותניות (כגון: תצפית ובמידת הצורך, ראיון חצי-מובנה), שילוב שיאפשר לחקור היבטים אוניברסאליים ואינדיבידואליים של התופעה. שנית, המחקר ישווה בין שתי גישות פדגוגיות לשימוש בטכנולוגיות פודקסטינג וסקרינקסטינג ללמידה: כרכישת ידע, אשר עדיין שולטת בהשכלה גבוהה, לבין למידה קונסטרוקטיביסטית כהבניית ידע. כמו כן, המחקר יאפשר הצצה נדירה לתהליך למידה פעילה (בהכנת פודקסטים וסקרינקסטים), אשר ככל הידוע לנו לא נבדקה במחקרים קודמים. לבסוף, מבחינה יישומית המחקר יבחן את ההשפעה של טכנולוגיות זמינות, זולות ונגישות על הלמידה, ותוצאותיו יאפשרו להצביע על פדגוגיה יעילה לשילוב של פודקסטים וסקרינקסטים בתהליכי הוראה-למידה.

רשימת מקורות

- אברמוביץ, ד' (2008). **שימוש בטכנולוגית Podcast לשיפור מיומנויות שפה בלימוד אנגלית כשפה זרה**. תזה לקבלת תואר מ.א. בחינוך. המחלקה לחינוך ופסיכולוגיה, האוניברסיטה הפתוחה.
- לוונברג, א' וכספי, א' (בדפוס). השוואת תפיסת למידה פורמלית ולמידה א-פורמלית בין סביבת פנים-אל-פנים ובין סביבה מקוונת בתוך י' עשת-אלקלעי, א' כספי, וס' עדן (עורכים), **האדם הלומד בעידן הטכנולוגי**. רעננה: האוניברסיטה הפתוחה.
- Blau, I., & Caspi, A. (2009). Sharing and collaborating with Google Docs: The influence of psychological ownership, responsibility, and student's attitudes on outcome quality. In T. Bastiaens, J. Dron, & C. Xin (Eds.), *Proceedings of the E-Learn 2009 World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education* (pp. 3329-3335). Chesapeake: AACE.
- Blau, I., & Caspi, A. (in press). Media naturalness, visual anonymity, and learning: Comparing face-to-face and audio conferencing instruction. In N. Kock (Ed.), *Evolutionary psychology and information systems research: A new approach to studying the effects of modern technologies on human behavior*. New-York: Springer.
- Belanger, Y. (2005). *Duke University iPod first year experience final evaluation report*. Retrieved October 21, 2009, from http://cit.duke.edu/pdf/ipod_initiative_04_05.pdf.
- Boulos, M., Maramba, I., & Wheeler, S. (2006). Wikis, blogs and podcasts: A new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC – Medical Education*, 6, 1-8. Retrieved October 21, 2009, from <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1472-6920-6-41.pdf>.
- Carvalho, A. A., Aguiar, C., Santos, H., Oliveira, L., Marques, A., & Maciel, R. (2009). In A. Tainall, & A. Jones (Eds.), *Podcasts in higher education: Students' and lecturers' perspectives. In education and technology for a better world* (417-426). Boston, USA: Springer. Retrieved October 21, 2009, from http://www.wcce2009.org/proceedings/papers/WCCE2009_pap43.pdf
- Cebeci, Z., & Tekdal, M. (2006). Using podcasts as audio learning objects. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 2. Retrieved October 21, 2009, from <http://ijklo.org/Volume2/v2p047-057Cebeci.pdf>
- Chan, A., & Lee, M. (2005). An MP3 a day keeps the worries away: Exploring the use of podcasting to address preconceptions and alleviate pre-class anxiety amongst undergraduate information technology students. In D. Spennemann, &

- L. Burr (Eds.), *Proceedings of the Student Experience Conference: Good Practice in Practice* (pp. 59-71), Wagga Wagga, NSW, UK: Charles Sturt University. Retrieved October 21, 2009, from <http://www.csu.edu.au/division/studserv/sec/papers/chan.pdf>
- Choi, F., Chiang, Y., & Chiang, C. (2006). MP3 Technology for the English language learner. In *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications* (pp. 2517-2522). Chesapeake, VA: AACE.
- Coffield, F., Moseley, D., Hall E., & Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning. A systematic and critical review*. Learning and Skills Research Center. Trowbridge, Wiltshire: Cromwell Press. Retrieved October 21, 2009, from <http://www.hull.ac.uk/php/edskas/learning%20styles.pdf>
- Copley, J. (2007). Audio and video podcasts of lectures for campus-based students: Production and evaluation of student use. *Innovations in Education and Teaching International*, 44, 387-399.
- Dale, C., & Pymm, J. M. (2009). Podagogy. *Active Learning in Higher Education*, 10, 84-96.
- Digiovanni, L., Schwartz, S., & Greer, C. (2009). I think, iPod(cast), I learn: Using digital media and podcasting in teacher education. In I. Gibson et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2009* (pp. 1812-1819). Chesapeake, VA: AACE.
- Donnelly, K.M., & Berge, Z.L. (2006). Podcasting: co-opting MP3 players for education and training purposes. *Online Journal of Distance Learning*, 9. Retrieved October 21, 2009, from <http://www.westga.edu/~distance/ojdl/fall93/donnelly93.pdf>
- Evans, C. (2008). The effectiveness of m-learning in the form of podcast revision lectures in higher education. *Computers & Education*, 50, 491-498. Retrieved October 21, 2009, from http://uwpodcast.pbworks.com/f/Podcast_Effectiveness.pdf
- Frydengerg, M. (2006). Principles and pedagogy: The two p's of podcasting in the information technology classroom. In *Proceedings of ISECON'06* (3354-3364), Dallas. Retrieved October 21, 2009, from <http://isedj.org/isecon/2006/3354/ISECON.2006.Frydenberg.pdf>

- Godwin-Jones, R. (2005). Emerging technologies. Skype and podcasting: Disruptive technologies for language learning. *Language Learning & Technology*, 9, 9-12. Retrieved October 21, 2009, from <http://llt.msu.edu/vol9num3/pdf/emerging.pdf>
- Heeter, C. (2005). *Instructor and students perspectives on online teaching and learning*. Paper presented at the Student Experience Conference, Fall 2005. Michigan State University. Retrieved October 21, 2009, from http://vudat.msu.edu/fileadmin/user_upload/vudat/angel_survey/fall2005_vuDAT_study.pdf
- Hew, K. (2009). Use of audio podcast in K-12 and higher education: A review of research topics and methodologies. *Educational Technology Research and Development*, 57, 333-357.
- Kennedy, G., Judd, T., Churchward, A., Gray, K., & Krause, K. (2008). First year students' experiences with technology: Are they really digital natives? *Australasian Journal of Educational Technology*, 24, 108-122. Retrieved October 21, 2009, from <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet24/kennedy.pdf>
- Laing, C., Wootton, A., & Irons, A. (2006). iPod! uLearn? In A. Mendez Vilas, A. Solano Martin, J. Mesa Gonzalez, & J A. Mesa Gonzalez (Eds.), *Current developments in technology assisted education* (pp. 514-518). Badajoz, Spain: Formatex. Retrieved October 21, 2009, from <http://www.formatex.org/micte2006/pdf/514-518.pdf>
- Lane, C. (2006). *Podcasting at the UW: An evaluation of current use*. Research report. The Office of Learning Technologies, University of Washington. Retrieved October 21, 2009, from http://catalyst.washington.edu/research_development/papers/2006/podcasting_report.pdf
- Lazzari, M. (2009). Creative use of podcasting in higher education and its effect on competitive agency. *Computers & Education*, 52, 27-34. Retrieved October 21, 2009, from <http://www.data.unibg.it/dati/bacheca/313/34470.pdf>
- Maag, M. (2006). iPod, uPod? An emerging mobile learning tool in nursing education and students' satisfaction. In L., Markauskaite, P. Goodyear, & P. Reimann (Eds.), *Who's learning? Whose technology? Proceedings of the 23rd ASCILITE Conference* (pp. 483-492). Sydney, NSW: Sydney University Press. Retrieved October 21, 2009, from http://www.ascilite.org.au/conferences/sydney06/proceeding/pdf_papers/p92.pdf

- McGarr, O. (2009). A review of podcasting in higher education: Its influence on the traditional lecture. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25, 309-321.
- McKinney, D., Dyck, J., & Luber, E. (2009). iTunes university and the classroom: Can podcasts replace professors?. *Computers & Education*, 52, 617-623.
- Newbutt, N., Flynn, R., & Penwill, G. (2008). Creating a suitable and successful solution for the integration of podcasting and vidcasting in a higher education e-learning environment. In C. J. Bonk, M. M. Lee, T.H. Reynolds (Eds.), In *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008* (pp. 3028-3033). Chesapeake, VA: AACE.
- Racham, P., & Zhang, X. (2006). Podcasting in academia: A new knowledge management paradigm within academic settings. In *Proceedings of the 2006 ACM SIGMIS CPR Conference on Computer Personnel Research: Forty Four Years of Computer Personnel Research: Achievements, Challenges, & the Future* (pp. 314-317). Claremont, California, USA.
- Read, B. (2005). Seriously, iPods are educational. *The Chronicle of Higher Education, Section: Information Technology*, 51. Retrieved October 21, 2009, from <http://chronicle.com/free/v51/i28/28a03001.htm>
- Slamecka, N. J., & Graf, P. (1978). The generation effect: Delineation of a phenomenon. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4(6), 592-604.
- Sun L., Williams, S., Ousmanou, K. & Lubega, J. (2003). Building personalized functions into dynamic content packaging to support individual learners. *Proceedings of the 2nd European Conference on eLearning*, (pp. 439-448), Glasgow. Retrieved October 21, 2009, from <http://www.ais.reading.ac.uk/papers/con41-building%20personalised.pdf>

נספחים: לוח זמנים

לוח זמנים

זמן	פעילות	הערות
פברואר עד מרץ 2010	הכנת כלי המחקר, פיילוט	
אפריל עד ספטמבר 2010	איסוף נתונים	במעבדת הפסיכולוגיה באונ' הפתוחה
אוקטובר 2010 עד ינואר 2011	עיבוד הנתונים, הסקת מסקנות וכתובת דו"ח מסכם.	