

הצעה לקרן המחקר 2009

					תאריך
תחרות בין-צוותית מתוקשבת המבוססת על שיפוט עמיתים כגישה פדגוגית בהשכלה הגבוהה					שם ההצעה
	כתובת דוא"ל	שם משפחה	שם פרטי		שמות המגישים
	ronenh@hit.ac.il	המר	רון	.1	
	ronen@hit.ac.il	רון	מיקי	.2	
				.3	
מכון טכנולוגי חולון (HIT)					שיוך מוסדי
המחקר עצמו יתבצע בלפחות 3 מוסדות אקדמיים שונים					

ד"ר רון המר:

חבר סגל המחלקה לטכנולוגיות למערכות למידה, מכון טכנולוגי חולון.

פרופ' מיקי רון:

ראש המחלקה לטכנולוגיות למערכות למידה, מכון טכנולוגי חולון.

תחרות בין-צוותית מתוקשבת המבוססת על שיפוט עמיתים כגישה פדגוגית בהשכלה הגבוהה

1. רקע ורציונל למחקר

בתחרות בין-צוותית (team competition) מספר לומדים משתפים פעולה, כקבוצה, המתחרה כנגד צוותים אחרים. תחרות בין-צוותית הינה שיטת הוראה אפקטיבית הגורמת להנעה רבה של סטודנטים ומביאה להישגים אקדמיים גבוהים. שיטה זו נמצאה מועילה יותר מאשר למידה שיתופית או תחרות פרטנית בין תלמידים

(Slavin, 1980; Slavin et al., 1984; Fu et al., 2009; Ke & Grabowski, 2007). מחקרים שונים מתארים יישום מוצלח של תחרויות בין-צוותיות שנוהלו בתחומים מגוונים בקורסים בחינוך הגבוה: מינהל עסקים (Corner et al. 2006; Casile, & Wheeler, 2005), הנדסה (Fu et al. 2009), מדעי המחשב (Cramer & Curten, 2005; Sansalone, 1990), וטכנולוגיות למידה (Kinzie et al. 1998; Rowland, 1994). כך למשל, Corner et al. (2006) מדווחים על תחרות בין-צוותית בה סטודנטים למינהל עסקים מנתחים מקרה מורכב ואותנטי אותו כותבים מרצי המחלקה בסיועם של בעלי עסקים בקהילה המקומית. הסטודנטים והמרצים מאמינים כי פעילות זו תורמת באופן ניכר להבנה של תכני הקורס ומידי שנה ההערכות של הפעילות הן מצוינות. באופן דומה, Cramer & Kurten (2005) מדווחים על תחרות בין-צוותית, המתקיימת מדי שנה, בה סטודנטים להנדסה מתכננים, בונים ומשיטים קנו העשויה מבטון. התנסות זו מתוארת כשיאה של תוכנית הלימודים.

עם זאת, המחקרים המדווחים על יישום מוצלח של שיטת ההוראה של תחרות בין-צוותית מתעלמים מאחד המשאבים הפדגוגיים הפוריים ביותר הרלוונטיים למצב זה - הערכת תוצרי עמיתים. לרוב, התוצרים של צוותי הסטודנטים המתחרים מוערכים ומדורגים ע"י חבר שופטים מקצועי, ו/או ע"י מרצי הקורס. הסטודנטים עצמם לא זוכים לתת משוב אחד לשני ולדרג את העבודות.

לסטודנטים בחינוך הגבוה במהלך הלימודים אין בדרך כלל הזדמנויות להעריך את נקודות התורפה או הסגולות של תוצרי עמיתיהם ולהציע דרכים לשיפוע תוצרים אלה. תיאוריות קונסטרוקטיביסטיות - חברתיות טוענות שיש כאן החמצה גדולה כיוון שלדיאלוג בין עמיתים יש ערך פדגוגי עצום (Cole, 1996; Lave & Wenger, 1991). יתר על כן, הערכה של תוצרים בידי עמיתים ללמידה (peer assessment) התגלתה כבעלת יתרונות רבים. מסתבר שהערכת תוצרי עמיתים משפיעה על הגשה של תוצרים ברמה גבוהה יותר, בין השאר מכיוון שכתוצאה מההתנסות כמעריכים, הסטודנטים מבינים טוב יותר ומיישמים טוב יותר את קריטריוני ההערכה:

(Falchikov, 2003; Falchikov & Goldfinch, 2000; Smith, 2002; Kali & Ronen, 2008).

למרות היתרונות הפדגוגיים של פעילויות תחרותיות המבוססות על הערכת עמיתים – הניהול הלוגיסטי הכרוך במימושן (הקצאת התוצרים להערכת עמיתים, חישוב הציונים הניתנים על ידי עמיתים, הצגה פומבית של התוצרים המדורגים) הוא מורכב ותובעני ולפיכך הסיכויים קלושים שהשיטה תאומץ בידי מרצים בחינוך הגבוה. סביבות למידה מתוקשבת שפותחו לאחרונה נותנות מענה לאתגרים אלה והופכות גישה זו לאפשרית ובת מימוש מבחינה לוגיסטית. ה"שיתופון" (סביבה ללמידה שיתופית מקוונת) הינה סביבת מחשב התומכת

בעיצוב והפעלה של פעילויות של למידה שיתופית מקוונת (Ronen et. al., 2006). סביבה זו מספקת פיתרון יעיל לאתגר של עיצוב וניהול של פעילויות תחרותיות מקוונות. הסביבה מאפשרת למרצים לתכנן את הפעילות על שלביה השונים כאשר שלבים אלו מופעלים בסופו של דבר באופן אוטומטי. ה"שיתופון" מאפשר לסטודנטים להגיש את התוצרים שלהם (בפורמט אלקטרוני), ובהמשך, הסביבה מקצה לכל סטודנט מספר תוצרים אנונימיים להערכה (המרצה קובע כמה תוצרים יעריך כל סטודנט). אח"כ הסטודנטים מעלים את ההערכות שלהם לאתר ולבסוף, כל תוצר מוצג באופן פומבי בצמוד לציון הממוצע שהתקבל מהעמיתים ולמשובים המילוליים האנונימיים על התוצר. באופן טיפוסי כל תוצר מקבל הערכות ומשובים מילוליים מכ- 10 עמיתים - בהתאם לגודל הכיתה למספר התוצרים שכל סטודנט התבקש להעריך. תהליך זה מאפשר לכל תוצר להיות מנותח מפרספקטיבות מרובות ומאפשר לכל סטודנט לקבל משוב עשיר ורב-ממדי. במחקר המוצע יעשה שימוש בסביבת ה"שיתופון" לעיצוב וניהול פעילויות של תחרות בין-צוותית בקורסים בחינוך הגבוה.

2. מטרת המחקר ושאלות המחקר

המחקר עוסק בהיבטים הפדגוגיים של תחרות בין-צוותית מקוונת המבוססת על הערכות עמיתים כשיטת הוראה בחינוך הגבוה. מטרת המחקר היא להעריך את האיכות ואת הערך הנתפס של המשובים שסטודנטים נותנים לעמיתיהם, ולהתחקות אחרי היבטים מוטיבציוניים הקשורים לידיעה של הסטודנטים שתוצריהם יוערכו וידורגו בידי חבריהם. איך סטודנטים חשים בנושאים אלו? האם זה מעכב או מניע אותם? האם הם משקיעים במשימה יותר מאמץ מהרגיל? האם הם מאמינים שהמשובים של חבריהם תקפים? האם תכונות אישיות כמו פחד מכישלון קשורות לאופנים בהם הם מתמודדים עם הידיעה שהתוצרים שלהם יחשפו ויוערכו בידי עמיתיהם?

המחקר יתמקד בשאלות הבאות:

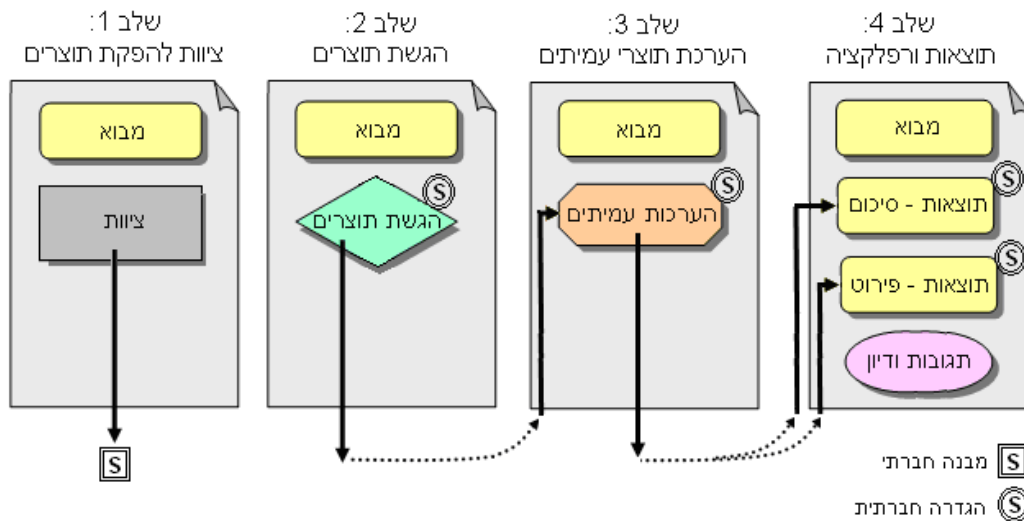
- באיזו מידה הערכות עמיתים הן מהימנות? האם יש מתאם בין ההערכות העמיתים לבין הערכות המרצה? האם סטודנטים בוטחים בהערכות של עמיתיהם?
- באיזו מידה סטודנטים חשים שהפעילות גרמה להם להפיק תוצרים איכותיים יותר, או לחילופין, פגעה בביצועיהם?
- האם פחד מכישלון, כתכונת אישיות, קשור לעמדות של סטודנטים כלפי תחרויות מקוונות? הבנה טובה יותר של הדינאמיקה הפסיכולוגית הקשורה לתחרויות מסוג זה עשויה לסייע בתמיכה בסטודנטים החווים פעילויות מסוג זה כמלחיצות ומעוררות חרדה.

3. תיאור המחקר

3.1 הפעילויות המתוקשבות – עיצוב פדגוגי ויישום טכנולוגי

הפעילויות יעוצבו וימומשו באמצעות מערכת "שיתופון" (Ronen et. al., 2006), מערכת לפיתוח והפעלה של תבניות שיתופיות מובנות. המערכת מציעה מגוון תבניות כלליות (לא תלויות תוכן) ומאגר פעילויות אשר פותחו על ידי מורים ויושמו עם לומדים בתחומי תוכן שונים. מורים יכולים לעשות שימוש במשאבים אלה, לשכפלם ולהתאימם לצרכים, או לעצב פעילויות חדשות בעזרת מגוון גדול של "אבני בניין". המאפיין הייחודי של גישת ה"שיתופון" הוא האפשרות לעצב פעילויות שבהן נעשה שימוש חוזר וסלקטיבי בתרומות של משתתפים משלבים קודמים, על פי "מבנים והגדרות חברתיות". המבנים החברתיים מגדירים את הרכב

הקבוצות (צוותים) המשתתפות בכל אחד משלבי הפעילות (ואת התפקידים בכל צוות – במידה ויש כאלה). ההגדרות החברתיות המשויות לכל אחת מאבני הבניין של שלב בפעילות קובעות אילו וכמה תרומות של משתתפים אחרים יוצגו למשתמש להמשך אינטראקציה. תכונות אלה מאפשרות ליצור תבניות המותאמות לגישה של תחרות צוותית בשיפוט עמיתים, ולמשש גישה פדגוגית זו בתנאי שדה אמיתיים. המבנה הכללי של פעילות "תחרות צוותית בשיפוט עמיתים" מוצג באיור 1.



איור 1: מבנה פעילות "תחרות בין צוותית בשיפוט עמיתים"

פעילות אופיינית כוללת ארבעה שלבים (איור 1):

שלב 1. ציונות להפקת תוצרים. בשלב הראשון מבצעים הלומדים שיבוץ לצוותים – ברישום עצמי - על ידי בחירת הקבוצה שאליה הם מעוניינים להשתייך. השיבוץ מתבצע על פי ההגדרות שנקבעו על ידי המורה (מעצב הפעילות) המגדיר את הגודל המינימאלי והמקסימאלי של הקבוצות הרצויות, ובמידה ורלבנטי, גם את הנושא שבו תעסוק כל קבוצה. לאחר השלמת הרישום העצמי המורה בוחן את השיבוץ ומכניס תיקונים והתאמות במידת הצורך (לדוגמה, אם מספר הלומדים בכתה מותר משתתף עודף ובמקרה זה המורה יאפשר חריגה מגודל הקבוצה המקסימאלי שהוגדר לצוות).

שלב 2. הגשת תוצרים. השלב פותח בהצגת המשימה והמאפיינים הרצויים לתוצר. בהמשך מופיע מנשק להגשת התוצרים, המותאם על ידי המורה לצרכי הפעילות ולמאפייני התוצר. לדוגמה, אם התוצר הוא טקסט ניתן להגדיר את היקפו המינימאלי והמקסימאלי ואם מדובר בקובץ מצורף ניתן לגדיר או סוגו וגדלו. בהגדרות החברתיות של מנשק הגשת התוצר נקבע כי זהו תוצר קבוצתי – מידע אשר יאפשר למערכת לנהל בצורה אוטומטית ויעילה את השלב הבא, שבו מתבצע השיפוט.

שלב 3. שיפוט – הערכת תוצרי עמיתים. השלב פותח בהצגת ההנחיות לשיפוט ופירוט קריטריונים להערכה (במידת הצורך). שלב השיפוט הוא פעילות יחידנית. המערכת מציגה

לכל משתתף את תוצרי העמיתים (כולם או חלקם – לפי קביעת עורך הפעילות ב"הגדרות החברתיות"). התוצרים מוצגים באופן אנונימי וכמובן שאינם כוללים את התוצר של הצוות שבו חבר המשתתף עצמו. קביעת מספר תוצרי העמיתים המוצגים לכל משתתף לשיפוט מבוססת על שיקול של "עומס סביר" למבצע ההערכה, כלומר במקרה שההערכה דורשת עבודה רבה כך יקטן מספר התוצרים שיוצגו להערכה. בפעילויות טיפוסיות בקורסים אקדמיים (הדוגמאות המזכרות בסעיף 3.5) מספר התוצרים יכול לנוע בין 4 ל-10. מנשק השיפוט מותאם על ידי מעצב הפעילות לאופי התוצר ולדרישות ההערכה. מנשק זה יכול להיות בחירה של התוצר/ים הטובים ביותר מבין המוצגים, קביעת ציון כולל על סקאלה כשלהי ונימוקים לציון, או מתן הערכה נפרדת להיבטים שונים באמצעות שאלון או מחוון. המערכת דואגת באופן אוטומטי לחלוקה אחידה של התוצרים למעריכים השונים כך שכל תוצר יזכה למספר דומה של הערכות.

שלב 4: תוצאות ורפלקציה: בשלב האחרון המערכת מציגה באופן אוטומטי את סיכום ממצאי שיפוט העמיתים (סיכום ההערכות לכל התוצרים). בנוסף מוצגות לכל משתתף גם פירוט ההערכות (באופן אנונימי) לתוצר הצוותי של המשתתף. ניתן להציג במקביל גם את תוצאות שיפוט המורה. לסיכום הפעילות ניתן לבצע רפלקציה באופן מתוקשב (תגובות לתוצאות ולתהליך) או שילוב עם סיכום כיתתי פנים אל פנים. תבנית זו מאפשרת ניהול אוטומטי של הפעילות, כאשר אופן עיצובה גורם לכך שלכל משתתף מוצגים באופן סלקטיבי רק פריטי מידע המיועדים עבורו, על פי שיוכו הצוותי. משכה של פעילות טיפוסית: כשבועיים עד חודש, בהתאם לתחום התוכן ולרמת המורכבות. דוגמה לפעילות ספציפית מוצגת בסעיף 3.4.

3.2 שיטת המחקר והכלים

בתחילת הסמסטר בו תתבצע הפעילות ימלאו הסטודנטים שאלון "פחד מכישלון" (Performance Failure Appraisal Inventory, Conroy, Willow & Metzler, 2002) הכולל חמישה סולמות המשקפים תוצאות אפשריות שונות לכישלון: פחד מחוויה של בושה ומבוכה, פחד מפגיעה בהערכה העצמית, פחד מפגיעה בהתפתחות אישית עתידית, פחד מאובדן עניין של אנשים משמעותיים, פחד מיצירת אכזבה אצל אנשים משמעותיים. הפרוק של פחד מכישלון לסולמות מסוגים כאלו מאפשר לזהות סיבות ספציפיות לפחד וכתוצאה מכך עשוי לסייע בתמיכה ממוקדת יותר בסטודנטים. במהלך הסמסטר הסטודנטים ישתתפו בפעילות ויעריכו תוצרים של עמיתיהם. הפעילויות תהוונה חלק אינטגרלי מהקורסים בהם הן יתקיימו. מתן משובים לעמיתים יהווה חלק מחובות הקורס, כאשר הציון לתוצר עצמו ייקבע על ידי המרצה בלבד. לאחר הפעילות הסטודנטים ימלאו שאלון שייתן ביטוי לרגשות, לעמדות ולתפיסות שלהם כלפי החוויה שחוו בהשתתפות בתחרות בין-צוותית מקוונת בשיפוט עמיתים. בנוסף, יקוימו ראיונות עם סטודנטים שהשתתפו בפעילויות ועם המרצים.

ניתוח הנתונים יתייחס למתאמים בין הערכות העמיתים להערכות המורה, למאפייני העמדות והתפלגותן ולמתאמים בין היבטים רלבנטיים של העמדות לבין הערכות התוצרים. כמו כן יוצגו מתאמים בין פחד מכישלון לבין עמדות של סטודנטים כלפי הפעילות. המידע האיכותני אשר יופק מתוך המשובים הכתובים והראיונות ישמש לתמיכה והבהרה בפירוש הממצאים הכמותיים.

3.3. אוכלוסיית המחקר והמדגם

המחקר יתבצע בכ-8 קורסים בתחומי תוכן שונים ב-3 מוסדות אקדמיים לפחות. המדגם יכלול סטודנטים לתואר ראשון ושני (400-200) ומרצים של קורסים אלה.

3.4. משך ומועד המחקר פירוט ראה נספח 6.1 (לוח זמנים).

המחקר יתבצע במהלך שלושה סמסטרים (כולל סמסטר קיץ) בתש"ע ותשע"א.

3.5 ממצאים ראשוניים – תמצית

בתשס"ט בוצע מחקר חלוץ בשני קורסים לתואר ראשון: "פסיכולוגיה ותיאוריות למידה" (41 סטודנטים, שנה א') ו"למידת חקר מבוססת מחשב" (44 סטודנטים, שנה ב') עם שני סוגי תוצרים, גראפי וטקסטואלי. נציג כאן בקצרה פעילות אחת לצורך הדגמת העיקרון: הקורס "פסיכולוגיה ותיאוריות למידה" עוסק, בין השאר, בתיאוריות וגישות של שינוי עמדות. כמשימת חובה בהקשר זה התבקשו הסטודנטים (בצוותים) ליישם עקרונות שלמדו באמצעות עיצוב פוסטר שמטרתו לעודד הורים לשקול לשלוח את ילדיהם למוסדות הדוגלים בגישות הוראתיות קונסטרוקטיביסטיות. בהמשך התקיימה תחרות בשיפוט עמיתים, כאשר הקריטריון לשיפוט היה יעילות המסר והשפעתו הפוטנציאלית על מודעות של ההורים ועל שינוי עמדות. באיור 2 מוצגות דוגמאות מסך מייצגות מפעילות זו.

(א)

תחרות פוסטרים - שיפוט

מוצגים 8 פוסטרים שהוגשו על ידי צוותים אחרים. הערך כל פוסטר על ידי ציון (0-10) וצורף נימוקים להערכה שלך. התייחס להמשגות לרעיונות ולמסרים ולא רק לאיכות הגראפית. להגדלה - לחץ על תמונה

(ב)

תחרות פוסטרים - תוצאות

סיכום (N=43)

פוסטר	מעריכים	ממוצע	סטית תקן
	18	8.65	1.23
	21	8.28	1.04
	20	8.08	1.26
	21	7.64	1.84

ההערכה שלי:

נימוקים:

ההערכה שלי:

נימוקים:

איור 2: דוגמה לפעילות שנוהלה במחקר החלוץ. (א) שלב השיפוט (ב) שלב הצגת התוצאות.

ממצאי מחקר החלוץ מצביעים על יעילותה של האסטרטגיה הפדגוגית. רוב הסטודנטים הצהירו כי היא גרמה להם להשקיע יותר מאמץ במשימה ושיפרה את איכות תוצריהם. נמצא מתאם מובהק בין מידת ה"לחץ" שהרגישו המשתתפים למאמץ שהקדישו למשימה ולתחושתם כי לחץ זה גרם לשיפור התוצרים. הערכות העמיתים תאמו להערכות המורה ורוב הסטודנטים הצהירו כי הם נותנים אמון בהערכות העמיתים, וזאת ללא קשר לגובה ההערכה שנתנה לתוצר שלהם עצמם. עוד העלה מחקר החלוץ כי המאפיין האישיותי של "פחד מכישלון" עשוי להוות אינדיקטור מנבא למידת החרדה שמעוררת הפעילות, ואת הצורך לתמוך בסטודנטים אלה באופנים שונים.

היבט חשוב של התועלת הפדגוגית שעלה ממחקר החלוץ הוא העושר הרב והגיוון של המשוברים המתקבלים כתוצאה מתחרות מקוונת והערכת עמיתים, עושר שלא היה מתאפשר בהערכה המתבצעת על ידי גורם בודד (כמו המורה). דוגמה מוצגת באיור 3.



נימוקים	ציון	נימוקים	ציון
משתמש בהומור כאסטרטגיה. מסר מתוחכם שמועבר בקלות ובבהירות	9	רעיון טוב אבל קצת לא ברור. האחדות לעומת הבלטות היתר של הרצון להיות שונה, אבל מה יכול לספק את הרצון להיות שונה, מה ההמשך?	6
הפוסטר עשוי להוביל לשינוי עמדות: הורים לא ירצו שילד שלהם יהי כמו ספוג וכלי הבנה, אלא שיתפתח ויבין. הקונצפט ממוזער ומובן היטב, הוא פונה לרגש של הורים....	9	לצער, למרות שהפוסטר מאד מושקע, אין מסר אמיתי ובעיקר לא בנושא שאליו כיוונו יש צורך במסר "מזעזע" טיפה יותר, ובעיקר במשפטים חד משמעיים שיסבירו מהי הבעיה ומה יש לעשות כדי לתקן אותה	5
אהבתי את המסר שמחזיר אותי אחורה לתקופה שלמדתי היסטוריה והייתי צריך לשנן הרבה עובדות יבשות....	8	עומס במלל וכמו כן עומס באובייקטים. אין אמירה מספיק ברורה. לא ניתן להבין מהפוסטר מה הבעיה וכיצד להתמודד איתה. גם הגרפיקה לא מרשימה	5
ייצוג שמזער את הרעיון בצורה סימבולית (ספוג), וכן פנייה לרגש... המלל ממוקד וקולע שמדגיש את הלמידה האחרת, החווייתית... רעיונותיו של קון משולבים בפוסטר, יש ביטוי למספר רעיונות. מעוצב באופן נקי ומעביר את המסר בבהירות רבה.	9	המסר שהחומר הנלמד בכיתה לא מעניין ולא רלוונטי לילדים. הם חולמים חלומות גדולים וצריך לתת להם את הכלים להגיע לשם. לדעתי הפניה לא מספיק ברורה. חסרה האלטרנטיבה- מה לעשות ע"מ כן להכניס רלוונטיות למערכת החינוך?	7

איור 3: דוגמה לפירוט הערכות העמיתים לשני תוצרים (שלב הצגת התוצאות).

לא נוכל להרחיב מעבר לכך, בגלל מגבלת אורך הטקסט של ההצעה.

4. התרומה וההשלכות הפוטנציאליות של המחקר

בהיבט העיוני:

כפי שתואר במבוא, תחרות בין-צוותית הינה אחת משיטות ההוראה האפקטיביות ביותר, ולשילוב של שיטה זו עם הערכת תוצרי עמיתים (peer assessment) יש פוטנציאל פדגוגי רב. כיוון שיישום הגישה מטיל עומס ארגוני-לוגיסטי כבד, קטן הסיכוי שתאומץ בפועל על ידי מרצים. מחקר זה ידגים את האופנים שבהם טכנולוגיות תקשוב עשויות להפוך גישה זו לישימה וקלה להפעלה בידי מרצים. כמו כן המחקר יעמיק את הידע וההבנה של מרצים לגבי האופנים בהם סטודנטים חווים פעילויות מסוג זה ויתמוך בתכנון ומימוש מושכל של פעילויות מסוג זה בחינוך הגבוה בכל תחומי התוכן הרלבנטיים.

בהיבט הפרקטי:

ממצאי המחקר ולקחיו ישמשו לגיבוש אמצעים והמלצות לשימוש בגישה פדגוגית זו תוך ניצול יעיל של טכנולוגיות התקשוב:

- עיצוב תבניות מתוקשבות שיתמכו בתכנון וניהול של פעילויות של תחרות צוותית המבוססות על שיפוט עמיתים המותאמות לסוגים שונים של תוצרים ואופני הערכה.
- המלצות לתמיכה פדגוגית למימוש יעיל של הפעילות תוך התייחסות לצרכי ומאפייני הלומדים.

תוצרים אלה יעמדו לרשות מרצים במוסדות להשכלה גבוהה והם יוכלו לעשות בהם שימוש מיידי (בלחיצת כפתור) - לאמצע ולהתאימם לתחומי התוכן ולמטרות ההוראה שלהם.

5. רשימת מקורות

- Cramer, S., Kurten, J. (2005). Inspire Future Engineers with the Concrete Canoe Competition. *Tech Directions*, 65 (4), 17-19.
- Casile, M. & Wheeler, J. V. (2005). The Magnetic Sentences Industry Game: A Competitive In-Class Experience of Business-Level Strategy. *Journal of Management Education*, 29(5), 696-713.
- Cole, M. (1996). *Culture in mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Conroy D. E., Willow J. P., Metzler J. N. (2002). Multidimensional Fear of Failure Measurement: The Performance Failure Appraisal Inventory. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14 (2), 76-90.
- Corner, P. D., Bowden, S., Clark, D., Collins, E., Gibb, J., Kearins, K., Pavlovich, K. (2006). Grounded Learning from a Strategy Case Competition. *Journal of Management Education*, 30(3), 431-454.
- Falchikov, N. (2003). Involving students in assessment. *Psychology Learning and Teaching*, 3(2), 102-108.
- Falchikov, N., & Goldfinch, J. (2000). Student Peer Assessment in Higher Education: A meta-analysis comparing peer and teacher marks. *Review of Educational Research*, 70(3), 287-322.
- Fu, F.L., Wu, Y.L., Ho, H.C. (2009). An Investigation of CoOpetitive Pedagogic Design for Knowledge Creation in Web-Based Learning. *Computers & Education*, 53(3), 550-562.

- Kali, Y., & Ronen M. (2008). Assessing the assessors: Added value in web-based multi-cycle peer assessment in higher education, *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 3(1), 3-32.
- Ke, F., & Grabowski, B. (2007). Game playing for Math learning: Cooperative or not? *British Journal of Educational Technology*, 38(2), 249–259.
- Kinzie, M.B., Hrabe, M.E., Larsen, V. A. (1998). An Instructional Design Case Event: Exploring Issues in Professional Practice. *Educational Technology Research and Development*, 46(1), 53-71.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ronen, M., Kohen-Vacs, D. & Raz-Fogel, N. (2006). Adopt & Adapt: Structuring, Sharing and Reusing Asynchronous Collaborative Pedagogy. In Barab, S., Hay, K., & Hickey., D. (Eds), *Proceedings of the 7th international conference on Learning sciences* (pp. 599-606). International Society of the Learning Sciences (ISLS).
- Rowland, G. (1994). Educating Instructional Designers: Different Methods for Different Outcomes. *Educational Technology*, 34(6), 5-11.
- Sansalone, M. (1990). Teaching Structural Concepts through Case Studies and Competitions. *Engineering Education*, 80(4), 472-475.
- Slavin, R. E. (1980). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, 50(2), 315–342.
- Slavin, R. E., Leavey, M. B., & Madden, N. A. (1984). Combining cooperative learning and individualized instruction: Effects on student mathematics achievement, attitudes, and behaviors. *The Elementary School Journal*, 84(4), 408–422.
- Smith, H., Cooper, A., & Lancaster, L. (2002). Improving the quality of undergraduate peer assessment: A case for student and staff development. *Innovations in Education and Teaching International*, 39(1), 71-81.

6. נספחים

6.1 לוח זמנים

המחקר יתבצע במהלך שנת הלימודים תש"ע – 3 סמסטרים (כולל סמסטר קיץ)

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	הפעילות
												הערכות: שיפור כלי מחקר (בעקבות ניסוי הקדם)
												הערכות: איתור והכשרת מרצים
												הכנת פעילויות ויישומן, ביצוע המחקר.
												ניתוח ממצאים (בעקבות כל הפעלה)
												סיכום והפקת תיעוד (מאמר)