

## צבת בצבת עשויה: על חשיבותו של אקלים לימודי-חברתי תומך בהוראה מתוקשבת

תקציר: מאמר זה מבוסס על מחקר, שברק את תפיסת האקלים הלימודי-חברתי בקרב סטודנטים הלומדים בפקולטות ובמחלקות שונות, הנעזרות בהוראה מתוקשבת במוסד להשכלה גבוהה בישראל. ממצאי המחקר, שנערך במשך למעלה מחמש שנים, מצביעים על החשיבות שמייחסים סטודנטים למרדים השונים של אקלים לימודי-חברתי. מן הממצאים עולה כי בפקולטות ובמחלקות שמתקיימת בהן אינטראקציה בינאישית חזקה, מעריכים הסטודנטים יותר את מידת היחס של המורה לתלמידיו, ופחות את הסדר והארגון בכיתות המתוקשבות. לעומת זאת, סטודנטים הלומדים בפקולטות ובמחלקות בהן לא קיימת אינטראקציה בינאישית חזקה, הם מעריכים את ההיבטים הלימודיים. גם בעידן המודרני – הטכנולוגי, לא נס ליחו של האקלים הלימודי-חברתי, ששותפים לו המורה ותלמידיו, ותרומתו לתחושת שביעות הרצון של הלומדים – מכרעת.

מן המחקר עולה, כי הבנת האקלים כמו גם חשיבותה של האינטראקציה הבינאישית ביחסי מרצה-תלמיד, עשויה לסייע למורים ולאנשי חינוך לתכנן התערבות כדי לשפר את תהליך ההוראה והלמידה. המחקר שופך אור על תפקידו של המרצה במעשה ההוראה גם במסגרות העושות שימוש בהוראה מתוקשבת.

מילות מפתח: למידה מרחוק, הוראה מתוקשבת, הוראה נסמכת טכנולוגיה, אקלים לימודי-חברתי, אינטראקציה בינאישית, מסוגלות עצמית.

### ההוראה המתוקשבת והאקלים הלימודי חברתי

במחצית השנייה של שנות ה-90 צמחה כלכלתה של ארה"ב בקצב מזורז. בין השנים 1995-1999 עמד הגידול בתמ"ג על יותר מ-4% בשנה. הדבר נזקף לזכותו של הגידול בפריזון העבודה, שהייה כפול מזה שבעשורים וחמש השנים שלפני כן. הן הגידול בפריזון והן הצמיחה הכלכלית המואצת נזקפים שניהם לזכותה של מהפכת המחשבים (Oliner & Sichel, 2000).

מהפכה זו בתחום הכלכלה באה לידי ביטוי גם במערכת ההשכלה הגבוהה. שתי מהפכות התחוללו בדור האחרון במערכות ההשכלה הגבוהה (Bennet, 2005). המהפכה הראשונה היא מהפכה טכנולוגית. היא באה לידי ביטוי בכך שבעשור וחצי האחרונים אנו עדים לגידול עצום בטכנולוגיית המחשבים והמידע, המשנה את פני העולם כולו. מספר המחשבים לבית אב גדל בכל שנה בעשרות אחוזים. כך למשל בארצות הברית מספר המחשבים לאדם בשנת 2000 עמד על יחס של 1:10 מחשב לתלמיד. זאת לעומת יחס של 1:125 בשנת 1984 (Coley, Cradler, & Engel, 2000). עוד בשנת 2001 לשני שלישים ממשקי הבית האמריקנים ובהם ילדים בגיל

בית ספר היה מחשב בבית (US Census Bureau, 2001). בשנת 2007 כבר חלו תמורות דרמטיות בהרבה: 93% מכלל הילדים האמריקנים בני 12-17 היו מחוברים לרשת האינטרנט בביתם (MacGill, 2007). בשנת 2009 נאמד מספרם של משתמשי האינטרנט בעולם ביותר מ-1,802,330,450. הם היוו 26.6% מכלל האוכלוסייה העולמית (Internet World Stats, 2010). צמיחת השימוש באינטרנט בשנים 2009-2000 הייתה בשיעור של 399.3%. השיעור הגבוה ביותר של משתמשי אינטרנט הוא ביבשת הצפון-אמריקנית: 76.2% מכלל התושבים; השיעור השני בגודלו הוא באוסטרליה-אוקיאניה: 60.8% (לעיל). הן שכיחותם של המחשבים והן חשיבותם הביאו לכך שהעולם נכנס במהירות מסחררת למה שקרוי עידן המחשב. בימינו גדלים כבר תינוקות של בית רבן על מכשירים אלקטרוניים למיניהם: המחשב, הטלוויזיה והוידאו מצויים בהישג ידם. המיומנויות שמגלים העוללים במדיה האלקטרונית, מלמדות על מהפכה תרבותית שנמצאת עדיין בראשיתה (Leopoldseder, 1999).

השימושים הרבים במחשב: עיבוד נתונים, מערכות מידע, עיצוב גרפי, מצגות, גישה לסרטים, תקשורת אלקטרונית, כל אלה הפכו את המחשב לכלי הנוגע כמעט בכל היבט של חיי היומיום. פירוש הדבר שהבריות מורגלות היום במציאות המחשבים. שימושי המחשב נעשו נחלת הכלל. המהפכה השנייה – שיש המכנים אותה "המהפכה השקטה" – באה לידי ביטוי בהמרת תרבות ההוראה ששלטה בעולם ההשכלה הגבוהה בתרבות הלמידה. למן שנות ה-90 הולכת ומשתרשת ההכרה, כי יעדם של מוסדות ההשכלה הגבוהה אינו ההוראה אלא הנחלת הלמידה באמצעים מאמצעים שונים (Barr & Tagg, 1995).

תפוצתה של טכנולוגיית המחשבים קיבלה תפנית חדה עם התפתחותה של טכנולוגיית המידע העולמית. הקמתה של רשת האינטרנט יצרה במקביל מציאות חדשה שהשתלבה לתוך ההווה החברתית והתרבותית (יוגב, 1999). טכנולוגיית המידע עוסקת בתהליך של יצירת ידע ועיבודו ובתוך כך היא משפיעה בצורה משמעותית על קצב החיים. החשיפה לכמויות אינסופיות של מידע בלחיצת כפתור, היא אחת המהפכות הגדולות שידע המין האנושי (רותם, 1997). דומה שהשפעות טכנולוגיית המידע על החברה עלו והפתיעו גם את החוזים הנועזים ביותר. רשת האינטרנט יצרה ספירה מקבילה עם שפה משלה, קודים אתיים ומוסריים שלא נראו קודם. מעבר לכך, הרשת היא כלי מיוחד במינו, משום שהיא עושה שימוש אינטגרטיבי באמצעי תקשורת שונים ומגוונים (אינטראקציה הדדית, שידור, חיפוש-מקורות אינדיווידואלי, דיונים קבוצתיים ועוד), כמו גם כסוגי תכנים שונים (טקסטים, וידאו, אודיאו, ועוד), שכולם באים לידי ביטוי באותו כלי עצמו (DiMaggio et al., 2001). עידן האינטרנט הוא עידן המידע, המציג אתגר מיוחד לאמונים על יצירת מידע והעברתו – מערכת ההשכלה הגבוהה. באופן כמעט אוטומטי נתפסת טכנולוגיית המידע כבעלת פוטנציאל אדיר לשינוי מעשה ההוראה והלמידה גם יחד (Berenfeld & Schrum, 1997). יש הנחה סמויה, כמעט מובנת מאליה, שהשינויים הטכנולוגיים והטמעתם בסביבה הלימודית ישנו לטובה את חיי היומיום ואת תהליך הלמידה של הלומדים (Banyard, Underwood & Twiner, 2006). רבים טוענים כי הטמעת השימוש בטכנולוגיית המידע מחוללת מהפך חיובי בסביבה הלימודית (חזן, 2008). כפועל

יוצא של כל הדברים הללו מעורדים כיום מוסדות ההשכלה הגבוהה את הסגל לפתח קורסים נסמכי-ונתמכי-רשת; הווי אומר, קורסים מתוקשבים (Davis, 2000; Vrasidas, 2002). עם זאת, יש המצביעים על כך – ואת הנקודה הזאת יש לקחת בחשבון – שלא תמיד יש להעדיף הוראה נסמכת-טכנולוגיה על שיטת ההוראה הקונוונציונאלית, שעמדה במבחן הזמן. כאשר המרצה הוא בעל ידע גדול בתחומו, כאשר הוא מעביר לסטודנטים ניסיון אישי בתחום הנלמד, כאשר הוא מתבל את הרצאתו באנקדוטות אישיות רלוונטיות, עשוי הדבר להיות אפקטיבי יותר מהוראה נסמכת-טכנולוגיה, ככל שמדובר בהנעתו של הסטודנט ללמוד ולהטמיע את החומר הנלמד (Miller et al., 2000). ברם, בהקשר זה כבר הצביעו חוקרים על כך, שגם הרצאתו של מורה מחונן עשויה לצאת נשכרת, אם ייעשה במהלכה שימוש בטכנולוגיות ווידאו ומחשב במהלך השיעור (Bensusan, 1997). הוראה נסמכת טכנולוגיה אולי אינה חיונית בכל השיעורים, אבל היא מסייעת לא מעט בהמחשה, היא מגוונת את ההרצאה ומקילה על קליטת החומר. השימוש באמצעים טכנולוגיים כאלה או אחרים אינו מטרה לשמה. יש לראות בכך אמצעי לעידוד למידה פעילה, משוב מייד, קשר טוב יותר בין המורים לסטודנטים, גיוון וכיו"ב (Chickering & Ehrmann, 1996).

אחד התחומים המבטיחים ביותר, הטומנים בחובם מידה רבה של ציפיות, הוא תחום הקורסים המתוקשבים. קורסים אלה, המכונים גם "קורסים וירטואליים" הם סביבת למידה המורכבת מדפים המקושרים ביניהם. דפים אלה מכילים קטעים אינפורמטיביים כמו מידע תוכני, לוחות מודעות, מילונים וכו'. הדפים כוללים לרוב גם פעילויות המחייבות יוזמה פעילה כמו ביצוע מטלות קורס, שליחת דואר אלקטרוני, השתתפות בקבוצות דיון והפניות לאתרים אחרים. כל אלה יחד והמעברים ביניהם יוצרים את סביבת הלומד (Oliver et al., 1996). הנתונים על שכיחותם של הקורסים המתוקשבים והתפשטותם המהירה מדברים בעד עצמם. בסמסטר הסתיו של שנת 2005 למדו כ-3 מיליוני סטודנטים אמריקניים לפחות קורס מתוקשב אחד. היה זה גידול של 800,000 קורסים מתוקשבים לעומת השנה שלפני כן (Allen & Seaman, 2006). סביבת הלומד, או אקלים הלמידה, הם נושא משני במרבית המחקרים, המתמקדים בעיקר בהיבט יחיד של ההוראה המתוקשבת, ההיבט ההישגי. מאמצי הפיתוח המושקעים בהוראה המתוקשבת מתמקדים בעיקרם במורים ולא בתלמידים. הם נותנים את הדעת על תכנון הקורסים והצגת החומר באמצעות הטכנולוגיה החדשה. הם מתמקדים פחות בשאלה כיצד לומדים הסטודנטים באמצעות הטכנולוגיה החדשה (Boud & Prosser, 2002). כך, למשל, היסב אחד המחקרים שנערכו בסוגיה זו את תשומת הלב לכך שחלק גדול מפיתוח ומערכת השיטה הטכנולוגית החדשה התמקד בשיפור ציוני הסטודנטים במבחנים. הרכה פחות מאמץ השקיעו המפתחים בהתחקות אחר השאלה, האם ניסיונם של הסטודנטים בהטמעת החומר השתפר כתוצאה משיטה זו (Alexander & McKenzie, 1998). עוד בשנות ה-90 עמדו חוקרים על כך, שרק מיעוט בקרב הסטודנטים נוטים לבחור בקורסים נתמכי טכנולוגיית מחשבים, כאשר אין מחייבים אותם לכך (Althaus, 1997). לכן גם צפה השאלה אם השימוש בטכנולוגיית מחשבים משפר באמת את הטמעת החומר לדעת התלמידים.

יתרה מכך, בעקבות הצמיחה המהירה של קורסים מתוקשבים התפנו יותר ויותר חוקרים לבדוק את יעילותם של הקורסים הללו ואת איכות ההוראה המקוונת. באחד המחקרים הללו שנערכו זה לא כבר הביעו 25% מהנחקרים – אנשי סגל בכירים באוניברסיטאות אמריקניות – את דעתם שהלמידה בקורסים המקוונים נופלת מזו שבקורסים הרגילים (Allen & Seaman, 2006). עם זאת יש לציין שמחקרים אחרים העלו, כי יעילות של שני סוגי הקורסים, המקוונים והקונוונציונאליים, אינה שונה (Dutton et al., 2002). ראוי להסב כאן את תשומת הלב לכך, שרוב המחקרים המהללים את התועלת הצפונה בקורסים המקוונים לתלמידים, התמקדו בסטודנטים מבוגרים יותר. אצלם הן ההנעה והן המשמעת העצמית גבוהות יותר. ממילא הם מתמודדים טוב יותר עם הקורסים המקוונים (Dibiase, 2000; Hardy & Boaz, 1997).

בסופו של דבר יש הגורסים שבפיתוח ההוראה המתוקשבת יש להשקיע בעת ובעונה אחת בשני התחומים גם יחד: בתכנון ההוראה מצד אחד, ובהתחנות מושכלת אחר תהליך הלמידה של הסטודנט מצד שני. השפעת הלמידה וההוראה המתוקשבת על האקלים הלימודי-חברתי של הלומד, היא תחום שנזנח במרבית המחקרים של קורסים מתוקשבים באקדמיה (שריי-שטיינברג, 2000). במסגרת המחקר הנוכחי, נעשה ניסיון להדגיש מימד כמעט נשכח בלמידה מתוקשבת – האקלים הלימודי-חברתי וחשיבותו להצלחת הסטודנטים.

### אקלים לימודי או סביבה לימודית ולמידה

אקלים לימודי המכונה לעיתים גם "סביבה לימודית" או "אקולוגיה לימודית", הוא האזור בו מתרחשת הלמידה. באופן מסורתי האקלים הלימודי מתאר את האווירה או האטמוספירה השוררת בכיתה. האווירה הנוצרת היא תוצר של יחסי הגומלין בין המרכיבים הפיזיים בכיתה לבין יחסי הגומלין הבינאישיים בין התלמיד למורה (Smith, Smith & De Lisi, 2001). לעיתים מגדירים את האקלים כתוצר יחסי הגומלין שבין עמדות ותפיסות התלמידים ובין מערכת היחסים ביניהם (Moos, 1979). Anderson (1970), ראה באקלים תוצר יחסי הגומלין בין התלמידים מצד אחד, ובין יחסי הגומלין שבין התלמידים למורה, מצד שני. ההגדרות השונות מציגות ספקטרום רחב של משתנים ומציגות את האופי הדינאמי של האקלים הלימודי.

דינאמיות זו העניקה לאקלים הלימודי את הדימוי של אורגניזם חי. מכאן שניתן להתייחס אליו באותו האופן שמתייחס הביולוג אל אגם – כאל מערכת אקולוגית שהיא בבחינת עולם ומלואו: "הכיתה מעוגנת במרחב ובזמן ומכילה מספר מרכיבים אוטונומיים המקיימים יחסי גומלין זה עם זה באופן תכליתי" (Smith, et. al., 2001, p. 7).

ניסיון למפות את האקלים הלימודי הוביל לחלוקה לשני מימדים: הקונטקסטואלי וההוראה. המימד הקונטקסטואלי כולל את המרחב הפיזי כגון כיסאות, שולחנות; החומר הנלמד; אינטראקציות בינאישיות; הגורם המינהלי/מוסדי; הגורם הפסיכולוגי (Schubert, 1986). מימד ההוראה כולל את כלל הגורמים המשפיעים על המורה ועל ביצועי התלמיד. מחקרים רבים עסקו בבחינת האקלים הכיתתי והמרכיבים הפסיכולוגיים שלו (Fraser 1982; 1986; 1989; Fraser & Waldberg, 1991). מרכיבים פסיכולוגיים אלה כוללים גם את האקלים הלימודי.

זה מכיל בתוכו היבטים של יחסי-גומלין חברתיים בתוך הסביבה הלימודית. היבט זה בתוך האקלים הלימודי, מכונה "אקלים לימודי-חברתי".

לאקלים הלימודי-חברתי ערך רב בתהליכי ההוראה והלמידה בכל מסגרות החינוך. הדבר נזנח במידה רבה בהתייחס למוסדות להשכלה גבוהה (חטיבה, 2002), שם ערכו של המחקר עולה על ערכה של ההוראה והשירות לקהילה ולפרט (עירם, 1978).

העיסוק באקלים הלימודי-חברתי נזנח בהוראה האקדמית, על אף שעיון היסטורי בהתפתחותם של מוסדות ההשכלה הגבוהה בישראל, מעלה את התמורות שחלו בחינוך הגבוה מאז קום המדינה. שינויים אלה באו לידי ביטוי, בין השאר, בריבוי וגיוון של מוסדות להשכלה גבוהה ובמספר הולך וגדל של סטודנטים במערכת ההשכלה בישראל.

מערכת ההשכלה הגבוהה מנסה להתמודד עם השאלה, האם יש במעשה ההוראה במוסדות אקדמיים צעירים כדי "להדביק" את הפער בתנאי הקבלה של הסטודנטים, ולהביא אותם ל"קו הגמר" של עמיתיהם במוסדות אקדמיים ותיקים, שמעמדם בקהילייה האקדמית מבוסס?

דוידוביץ (2004) התייחסה לקשר בין תחושת הצלחתם של סטודנטים במוסדות אקדמיים שונים ובמחלקות שונות, על פי מאפייניהם האישיים, מניעיהם להרשמה, לתפיסתם את האקלים במוסד הלימודי-חברתי ותפיסתם את מסוגלותם העצמית (Self-efficacy). מחקרה מעלה, שככל שהאקלים הלימודי-חברתי תומך ואישי יותר, תפיסת המסוגלות העצמית של הסטודנט תתחזק והדבר יבוא לידי ביטוי במוסדות אקדמיים שונים ובמחלקות השונות.

במחקרה יש ניסיון להשתמש בגישה רב-ממדית למעשה ההוראה שהוא תלוי אקלים לימודי-חברתי באקדמיה, במטרה לבדוק את הקשר המשולב בין מעשה ההוראה, כפי שהוא נתפס על ידי הסטודנט בתחושת הצלחתו בלימודיו לתואר ראשון, לתפיסת מסוגלותו העצמית, לנתוני הקבלה שלו ללימודים אקדמיים, לרקע המשפחתי-כלכלי ממנו הגיע ולאקלים חברתי-לימודי של המוסד האקדמי בו בחר ללמוד. כלומר, מעשה ההוראה, כפי שהוא נתפס על ידי הסטודנט, עשוי להוות גורם מהותי בתחושת הצלחתו של הסטודנט בלימודיו האקדמיים.

לאחר מחקר חלוץ זה, העומד על תפקידו המכריע של האקלים הלימודי-חברתי כגורם מתווך בשדה ההשכלה הגבוהה, נערכו מחקרים נוספים, בהם בדקו חוקרים את תפיסת האקלים הלימודי-חברתי בקרב סטודנטים הלומדים במחלקות ובמוסדות אקדמיים שונים. ממצאי המחקרים השונים, שנערכו במשך למעלה מחמש שנים מצביעים על החשיבות שמייחסים סטודנטים למדדים השונים של אקלים לימודי-חברתי ולחשיבותם של אלה בתפיסת המסוגלות העצמית של הלומד ותחושת הצלחתו בלימודים (Davidovitch & Iram, 2006; שרלין, דוידוביץ ובירנבוים, 2006, סואן ודוידוביץ, 2005, דוידוביץ ודנציגר, 2005).

מדדי האקלים הלימודי-חברתי מתייחסים הן לתחום הלימוד וההוראה והן לתחום החברתי של כיתת הלימוד במחלקה ובארגון בהם למדו הסטודנטים (תמיכה בסטודנט, מעורבות המרצה, הפעלת סמכותו כמורה, סדר וארגון במהלך ההוראה, גיוון בשיטות ההוראה, יצירת תחושת זיקה בין הלומדים ומכוונות למטרה). המחקרים מעלים שורה של הבדלים בתפיסת האקלים הלימודי-חברתי בקרב הסטודנטים. מן הממצאים עולה כי במוסדות ובמחלקות שמתקיימת

בהן אינטראקציה בינאישית חזקה, מעריכים הסטודנטים יותר את מידת המעורבות ותמיכת המורה, ופחות את התחרות, הסדר והארגון. לעומת זאת, סטודנטים הלומדים במוסדות ובמחלקות בהם לא קיימת אינטראקציה בינאישית חזקה, מעריכים דווקא את ההיבטים הלימודיים. התחום החברתי בלמידה מהווה חלק בלתי נפרד ביצירת האקלים הלימודי ואף נמצא כבעל משקל רב בהצלחה בלמידה (Samdal et al., 1998; Katz & Aspden, 1999). למידה משותפת במסגרת קבוצתית יוצרת באופן בלתי נמנע קשרי גומלין ותחושת התלכדות (Hiltz, 1995). היחסים החברתיים הנוצרים בתוך קבוצת למידה מהווים חלק חשוב בלמידה, שכן האינטראקציה החברתית משפיעה על איכות האינטראקציה בתהליך הלמידה הכולל ועל תוצאות הלמידה (Anderson & Kanuka, 1997; Springer et al., 1999; Hammond, 1999). יחסים חברתיים בתוך קבוצת הלמידה עשויים לשפר את יחסי הגומלין בין חברי הקבוצה ובכך לסייע ליעילות בשיתוף פעולה לימודי (Henri, 1991). יחסים חברתיים טובים מאפשרים יצירת שיח לימודי יעיל, ניהול קונפליקטים מוצלח והגברת מעורבות חברי הקבוצה בשיח (Anderson & Kanuka, 1997).

אווירה חברתית בתוך קבוצת לימוד נוצרת בדרך כלל באופן הדרגתי כאשר חברי הקבוצה לומדים להכיר זה את זה. במהלך הזמן נוצרות אינטראקציות חברתיות ויחסי חברות שמידת העוצמה שלהם עשויה להכתיב את מידת ההנעה לחלוקת מידע עם חברי הקבוצה (Haythornthwaite, 1997).

במהלך הזמן מתפתחת תחושת שייכות לקבוצה המשפיעה גם היא על מידת המעורבות, שביעות הרצון והצלחתו של הסטודנט בקורס (Haythornthwaite, 1997; Katz & Aspden, 1999; Gatfield, 1999; Wegerif, 1998). תחושת השייכות לקבוצה היא מדרד המשפיע על המעבר של הסטודנט מסטטוס של צופה לסטטוס של משתתף. שייכות זו משפיעה על מידת ביצוע המטלות והמעורבות בקורס, ועל כן על ההצלחה בו (Haythornthwaite, 1997). באופן כללי, מרבית המחקרים מציינים את חשיבות העמדות והתחושות של תלמידים כלפי הסביבה החברתית בה הם לומדים, המהוות גורם משמעותי בניבוי הישגיהם (Fox, 2005). עוד בשנות ה-70 הגיעו חוקרים למסקנה, שאקלים כיתה טוב מעודד את מעורבותם של הסטודנטים בשיעור, תורם לנוכחותם בו ומשפר את הערכת הקורס הנלמד (DeYoung, 1977). האקלים הלימודי-חברתי נחשב באופן מסורתי לחלק בלתי נפרד מן הלימוד כאשר הלמידה מתרחשת בכיתה. כאשר חלק גדול מן הלמידה מתרחש בספרה הווירטואלית, יש צורך לבחון מחדש היבט זה. הפן החברתי של הלמידה, שהוא ברור מאליו כמעט בכל הנוגע לקבוצת אנשים המתקבצת באופן פיזי בחדר, מקבל משמעות שונה כאשר עוסקים בלמידה מתוקשבת. מעשה הלמידה וההוראה, מקבל גוון אחר עם חדירתו של אמצעי מתווך. ההוראה והלמידה המתוקשבת מגדירות מחדש את אופן היווצרותו ומהותו של אקלים לימודי-חברתי במוסדות להשכלה גבוהה.

### האקלים הלימודי-חברתי בסביבה מתוקשבת

האקלים הלימודי-חברתי בסביבה מתוקשבת הוא נושא המצוי בחיתוליו. מעט מאוד מחקרים בחנו את התפתחות פן זה בקורסים מתוקשבים במוסדות להשכלה גבוהה. אחד המחקרים המרכזיים שנעשו בישראל, נערך בקורסים מתוקשבים באוניברסיטת תל אביב. שרייטטינברג (2000) בחנה את היווצרותה של אווירה חברתית בשני קורסים מתוקשבים באוניברסיטה. קורס אחד נערך כולו על בסיס למידה מרחוק ואילו השני הייה קורס מתוקשב הכולל לימוד כיתתי. החוקרת ביקשה לבדוק באיזו מידה תלויה האווירה החברתית במפגשים של פנים מול פנים. תוצאות המחקר העידו, כי סטודנטים בקורס של למידה מרחוק שלקחו חלק בקבוצות הדיון, פיתחו אווירה חברתית לאורך זמן ובעוצמה גבוהה. קבוצות הדיון יצרו מעין "אווירת בית קפה" וסייעו לדיונים נושאים (שם). לעומת זאת, סטודנטים בקורס מתוקשב משולב מפגשים, לא פיתחו אווירה חברתית באתר הקורס, אלא העתיקו את האווירה החברתית שנוצרה במסגרת הכיתה.

Nachmias, Mioduser & Shemla (2000), חקרו את השפעת השילוב של קורסים מתוקשבים עם הוראה כיתתית על אווירה חברתית. מתוצאות המחקר עולה, כי שימוש בקורסים מתוקשבים משפיע על תהליך ההוראה והלמידה בצורה משמעותית על ידי הגברת המעורבות וההשתתפות של הסטודנטים. הקורס המתוקשב הנתמך בהוראה כיתתית מעצים את האקלים החברתי של הקבוצה והעבודה המשותפת שלה. בניגוד לעולה מתוך מחקרה של שרייטטינברג הסיקו החוקרים, כי מרחב של קורס מתוקשב תורם באופן משמעותי להיבט הלימודי חברתי ולהעמקת הלמידה ככלל.

כהן (2006) השיקה אתר מתוקשב לתלמידי בית ספר יסודי, וביקשה לבחון את ההשפעה של האתר על חווית הלמידה. תוצאות המחקר העלו כי הפורום תרם תרומה משמעותית לפיתוח הקשרים בין התלמידים למורה, בין התלמידים לבין עצמם ובין המורה להורים. החוקרת טענה כי הפורום יצר מעין "במה" לביטוי עמדות ורגשות של כל אחד מן המשתתפים, מה שתרם להתהוות של אווירה חברתית.

לרוב נעשית בחינה של התפתחות אקלים לימודי-חברתי בקורסים מתוקשבים על פי אופי קבוצות הדיון המתפתחות במימד הווירטואלי. בעניין זה יש הטוענים כי השיח המתוקשב עלול להציב מכשולים לסטודנטים בשל העדר יחסי גומלין של פנים מול פנים. המרחק והעדר רמזים בלתי מילוליים יוצרים עכבות חברתיות, המונעות פתיחות כלמידה ובכניית רעיונות חדשים (McLoughlin & Luca, 2000). עם זאת, קיימת היכולת של סטודנט לחוש חלק מקבוצת למידה מקוונת, תחושה זו תלויה בסגנון ההדרכות והאינטראקציה בין המשתתפים, מבנה הקורס, תפקיד המנחה ומאפיינים טכניים של המדיה (Wegerif, 1998) מעניין, שבמחקר שהקיף אלפי סטודנטים אמריקנים ממוסדות אמריקנים שונים, עלה שדווקא תלמידי שנה א' שלמדו בקורסים מקוונים הם אלה שדיווחו על אינטראקציה גדולה עם סגל ההוראה. ניתוח מימצאי הסקר המקיף הזה העלה שהמשתתפים בקורסים מקוונים הציגו שאלות בכיתה ותרמו לדיונים הכיתתיים באותה מידה כמו המשתתפים בקורסים הקונוונציונאליים. הם גם לקחו

חלק בדיונים על רעיונות שנשאבו מקטעי קריאת-חובה כמו אלה שלמדו בכיתות קונוונציונאליות (Pu-Shih et al., 2008). בסך הכל נמצא במחקר זה, שסטודנטים בקורסים מתוקשבים מגלים רמת פעילות דומה לזו של סטודנטים בקורסים רגילים. במהלך הקורסים המתוקשבים עוברים הסטודנטים יחדיו חווית למידה שבה הם לומדים גם את אופן העבודה המשותפת ממרחק ואת אופן השימוש במדיה כדי להשלים את משימתם. יצירת תחושת קהילה בין הסטודנטים חשובה לייעול השימוש בקורסים מתוקשבים (שריי-שטיינברג, 2000).

תחושת השייכות והנחיות במדיה המתוקשבת יוצרת מעין תחושת "זרימה" (Flow). תחושה זו מאפיינת קבוצות דיון של סטודנטים המשתמשים בפעילויות לימוד מבוססות רשת במסגרת לימוד כיתתי. Chan & Repman (1999), מצאו במחקרם כי תחושה של נוחות וזרימה אפיינה קבוצות בהן הייתה היכרות מוקדמת. תחושה זו מאפשרת קידום המטרות הלימודית שכן היא מסייעת לסטודנטים ליצור פעילות תכליתית עם היוזן חוזר ותחושה של אתגר בר השגה (שם). למעט קבוצת הדיון המהווה זרז להתפתחות אקלים לימודי-חברתי, עשוי גם מנחה הקורס המתוקשב להוות גורם מפתח בעידוד יצירת אקלים זה. מנחה הקורס עשוי לקבוע את רמת הדיון וגבולותיו תוך חתירה להתקדמות בתהליך הלימודי (Wolcott, 1995; Anderson & Kanuka, 1997). המנחה – אם הוא מקבל על עצמו את תפקיד "המארח החברתי" – עשוי להגביר את רמת ההשתתפות על ידי הענקת משוב, הצגת דוגמאות ועידוד המשתתפים להליך למידה פורה (McLoughlin & Luca, 2000). קורס מתוקשב המתקיים במקביל למפגשים כיתתיים, דורש מן המנחה ליישם את התובנות שלו מן הדינאמיקה הכיתתית תוך התייחסות ספציפית לסטודנטים (Hara, Bonk & Angeli, 2000). מנחה הקורס עשוי בהנהגה ובניהול נכון של הקורס המתוקשב, ליצור אקלים מתאים לעבודה משותפת ולהתפתחות של דיון אינטלקטואלי (Salmon, 2000; Collison et al., 2000).

### מעשה ההוראה בסביבה המתוקשבת

שינויים טכנולוגיים נוצרים מטבעם, כדי לשרת את האדם ולמלא את צרכיו, אולם לעיתים תכופות השינויים הטכנולוגיים משנים את החברה ואת האדם. המצאות טכנולוגיות נטמעות בסדר החברתי והופכות חלק בלתי נפרד מן הקיום החברתי החדש. ניתן להצביע על האופן שבו נטמעת הטכנולוגיה על ידי התבוננות במחקר, המתמקד בהשפעות של הטכנולוגיה החדשה מול קודמתה. כך למשל בשנות ה-50 וה-60 עם המצאת הטלוויזיה נבדקה יעילותה כמדיום של הוראה ביחס לשיטות הוראה מסורתיות. באופן דומה, בשנות ה-70 וה-80 נבדק מגוון רב של שיטות הוראה בסיוע מחשב, בשנות ה-80 וה-90 נבדקה המולטימדיה, בסוף שנות ה-90 ועד היום נבדקות שיטות תקשוב והוראה מרחוק בצורה השוואתית כדי לבדוק את יעילותן היחסית (Bernard, Abrami, Lou, Borokhovski, Wade, et. al., 2004).

בשנים האחרונות הולך וגדל השימוש בטכנולוגיה למטרות הוראה ולמידה במוסדות להשכלה גבוהה מסביב לעולם (Jones & O'Shea, 2004). מאמץ רב מושקע בבניית סביבה מתוקשבת,



זאת בשל העובדה שהטכנולוגיה נחשבת כמציעה גמישות בזמן, במרחב ובקצב הלמידה (Inglis et al., 2002). בנוסף, יש שורת יתרונות המזוהים עם הטכנולוגיה כגון: שיפור משמעותי בניצול הזמן ללמידה, הפחתת תלות הלומד במקום הלמידה (Hiltz, 1998), הרחבת המסגרת הלימודית ומקורות המידע, ביטול התלות בספרי הלימוד כמקור ידע יחיד, בניית סביבת ידע פעילה (Hiltz, 1998), העמקת הדיאלוג הלימודי ועוד. על הנקודות הללו עמדה בפרוטרוט אחת החוקרות החשובות של הלמידה המקוונת עוד בשנת 1990 (Harasim, 1990). היא זו שטבעה את המושג "מרחב קיברנטי" (cyberspace). היא זו שהייתה בין הראשונים, שעמדו על כך שהשימוש בהוראה מתוקשבת משחרר את הלומד מהתלות במקום הלמידה, ומאפשר גם לסטודנטים חולים או לכאלה שנבצר מהם להגיע לשיעור מסיבה זו או אחרת, לקחת חלק פעיל בדיון הכיתתי מכל מקום בו הם נמצאים. היא גם זו שהייתה בין הראשונים, שעמדו על כך שהמרחב הקיברנטי משחרר את הסטודנט מכבלי-הזמן, ומאפשר לאלה שיש להם קשיי-שפה או קשיי-התבטאות לנסח את עצמם בנחת ובקצב שלהם, ולומר את דברם רק לאחר שעברו על מה שיש ברצונם לומר שוב ושוב. בהקשר זה אפשר להביא את החיזוק שניתן לכך במחקר שנערך בשנות ה-90 בקמפוס אמריקני אחד. על השחרור הזה מכבלי הזמן, שאיפשר לסטודנטים להגיב בקצב שלהם, כתב אחד המשתתפים בסקר, "זאת הייתה הזדמנות טובה להעמיק בדיון יותר מאשר כרגיל". ואילו סטודנט אחר כתב, "אתה מסוגל לחשוב ולמצוא זמן להשיב על כמה מהסוגיות הקשות יותר" (Althaus, 1997 164). בנקודה זו יש אמנם הרואים בכך אליה וקוץ בה – המעלה היא גם בחזקת חיסרון. כאשר הסטודנט אינו חייב לומר את דברו לאלתר, בזמן הדיון עצמו, הוא עלול להתמהמה עד בוש או להיסוג כליל מהדיון (Romiszowski & de Haas, 1989).

על אף ריבוי היתרונות, השימוש בטכנולוגיית המידע בלמידה עדיין לא הוכיח את עצמו באופן חד משמעי. כך למשל במחקר שערכו Bernard ועמיתיו (2004) בוצעה מטא-אנליזה שכללה נתונים מתוך 232 מחקרים בין השנים 1985-2002 בתחום למידה מרחוק. החוקרים הישוו בין הוראה מרחוק לבין הוראה בכיתה בשלושה מימדים: הישגים, עמדות ושיעור הנושרים. החוקרים מצאו כי בהיבטים של למידה סינכרונית, ההישגים בהוראה כיתתית היו טובים יותר, אולם בלמידה א-סינכרונית ההישגים טובים יותר בהוראה מרחוק. כבר בשנת 1994 פורסם מטא-אנליזה של 500 מחקרים (Kulik, 1994), שניסה להתחקות אחר היתרונות והחסרונות של למידה מבוססת-מחשבים. על צד החיוב נמצא, שהוראה מבוססת-מחשב הולידה ציונים גבוהים בהשוואה להוראה הקונוונציונלית. עוד נמצא שתלמידים הלומדים בשיטת הוראה זו לומדים יותר, בפחות זמן. ואחרון-אחרון, תלמידים הלומדים בשיטת הוראה זו אוהבים את כיתתם יותר ומפתחים גישה חיובית יותר ללימודים מעמיתיהם הלומדים בשיטה הקונוונציונלית. על צד השלילה נמצא ששיטת הוראה זו לא הביאה לתוצאות חיוביות בכל התחומים בהם נחקרה. מטא-אנליזה נוסף, שפורסם בשנת 1998 (Sivin-Kachala, 1998) העלה אף הוא מימצאים מעורבים. מחד גיסא נמצא שלסביבת לימודים עתירת-טכנולוגיה נודעה השפעה חיובית על ההישגים ברוב תחומי הלימוד החשובים. עוד נמצא שעמדתם של התלמידים כלפי הלמידה

השתפרה תודות לסביבת הלימודים עתירת-הטכנולוגיה. מאידך גיסא, נמצא שרמת האפקטיביות של ההוראה נסמכת הטכנולוגיה הייתה תלויה הן באופייה של אוכלוסיית התלמידים, הן בתוכנות, הן בתפקידו של המורה והן ברמת הנגישות לטכנולוגיות שהופעלו.

(Lou, Abrami, & d'Apollonia, 2001), בחנו את השימוש בטכנולוגיית מחשבים בלמידה קבוצתית לעומת למידה אישית. הממצאים העלו כי למידה בקבוצות קטנות המסתייעת במחשב יעילה יותר בהשוואה ללמידתו של סטודנט בודד עם מחשב. החוקרים הסיקו כי יעילות השימוש במחשב ככלי למידה תלויה במידה רבה במאפייניו של הלומד. בנקודה זו גם נעשתה אבחנה בין סטודנטים המעדיפים סביבת למידה עצמאית לבין סטודנטים הזקוקים לסביבת למידה עם אינטראקציה אנושית. הראשונים יצליחו יותר בלמידה אישית מרחוק; האחרונים יצליחו יותר בלמידה קבוצתית (Diaz & Cartnal, 1999).

היו שבדקו את התועלת של שימוש בטכנולוגיה במוסדות להשכלה בשיפור הישגי הסטודנטים. נמצא שהטמעת השימוש במחשבים עשויה לשפר באופן משמעותי את הישגי הסטודנטים, אולם זאת בתנאי שיש תיאום בין מטרות הלימוד והטמעתם במודול. לדידם של החוקרים, קורס מתוקשב מאפשר לסטודנטים לשוב ולחזור למאגר של חומרי הלימוד ובכך מטיל את האחריות ללמידה על הסטודנט תוך התאמה לקצב הלמידה שלו. בנוסף, המחשב מעניק היזון חוזר לסטודנטים ומנווט אותו בלמידה ובכך מאפשר לו להעצים את הישגיו. ושוב, בשיטת הלמידה הסינכרונית יש לקחת בחשבון ששיטת הלמידה המקוונת אינה מתאימה לכל; יש סטודנטים לא מעטים החסרים את מה שקרוי "ניחוח הקמפוס" כמו גם את המגע הבלתי אמצעי עם עמיתיהם והמרצה (Keith, 1999).

אולם עם זאת נראה כי התקשוב מאבד מכוחו כאשר הוא נעדר הנחייה נכונה. במקרים כאלה הקורס המתוקשב נתפס בעיני הסטודנטים ככלי המאפשר נוחות, תקשורת וניהול הפעילות הכיתתית (Kvavik, Caruso, & Morgan, 2004), בעוד הם חסרים הבנה עמוקה של אפשרויות הלימוד הטומנות בו.

גם השתתפות פעילה בקבוצות הדיון אינה בהכרח מעידה על הרחבת הידע. Davies & Graff (2005) בדקו את הקשר שבין מידת ההשתתפות בדיונים מקוונים לבין ציוניהם הסופיים של הסטודנטים בקורס. החוקרים מצאו כי השתתפות פעילה באתר הקורס ובדיונים לא בהכרח מובילה לציונים גבוהים יותר. ייתכן אמנם כי הטמעת הטכנולוגיה עשויה להוות קטליזטור ללמידה, אולם היא מצריכה שינוי פרדיגמטי המעביר את הדגש מן ההוראה ללמידה (Rogers, 2000). ואכן, הטכנולוגיה השפיעה ומשפיעה עמוקות על סגנון ההוראה ועל הגישה למידע (Connolly, Jones & O'shea, 2005), אולם עדיין לא ניתן לומר בוודאות כי השינויים הטכנולוגיים והטמעה של קורסים מתוקשבים בהוראה, מובילים לתוצאות טובות יותר של למידה.

המחקרים מעידים על מידה רבה של דיכוטומיה בכל הנוגע ליעילותה של הטכנולוגיה בלמידה. יש הרואים בטכנולוגיה כלי יעיל המשפר את מעשה ההוראה ואת תוצאות הלימוד (Wenglinsky, 1998; Wodecki, 2006; Pifarre, 2007). מנגד יש כאלה הטוענים שהמחקרים

התומכים בלמידה בעזרת טכנולוגיה הם ייחודיים לקונטקסט מסוים ועל כן אינם גנריים (Healy, 1998); אסור להקיש מהם על הכלל. אחרים טוענים שהטכנולוגיה כלל אינה משפרת את הלמידה והידע בהשוואה להליך הלימוד המסורתי נטול הטכנולוגיה (Wright, 2008). אחד הקשיים העולים בכל הנוגע ללמידה וטכנולוגיה, מצוי באופן שבו מתייחסים אל הלמידה. ניתן לראות בלמידה אקט פשוט שבו רוכשים ידע, מעין מעבר מאין ליש. השקפה אחרת, מורכבת יותר, רואה בלמידה תהליך שמטרתו אינה רק רכישת ידע, אלא פעילות התורמת להתפתחותו והעשרתו של הפרט (Vygotzky, 1978). למידה מסוג זה, נתפשת כגורם התורם להרחבת אופקיו של האדם ולהעשרת עולמו הפנימי (Renshaw, 1992). זוהי למידה הפותחת מימד סוציו-תרבותי בפני הלומד העולה על רמת הידע הקונקרטי. ראייה של הלמידה בקונטקסט רחב, מדגישה את המימד החברתי בלמידה. יש הטוענים כי המימד החברתי עשוי להיעלם במהלך קורסים מתוקשבים שלכאורה מזניחים היבט זה של הליך הלמידה. תחום זה של הוראה מתוקשבת כמעט שלא נבדק באופן שיטתי ומעלה את השאלה, מהי תרומתם של קורסים מתוקשבים ללמידה במובן הרחב שלה, כזו שמעשירה, מרחיבה ומעצימה את העולם הפנימי של הלומד ומשלבת את ההיבט החברתי והסוציו-תרבותי בלמידה?

כפי שעולה מסקירת הספרות, פיתוחים טכנולוגיים יצרו מהפכה ומציבים אתגר למערכת החינוך בכלל ולחינוך הגבוה בפרט (Leung, Ivy, 2003). הכלים החדשים מחייבים חשיבה מחודשת על המתודולוגיות שלנו בתחום ההוראה האקדמית (Passig, 2003), במיוחד לאור העובדה שמערכת ההשכלה הגבוהה מקבלת לשורותיה סטודנטים, שההשכלה האקדמית הפכה להם נגישה יותר מבעבר (Offir, Lev, Barth, & Shteinbok, 2004). תהליך שינוי זה מחייב בחינת האפקטיביות של הטכנולוגיה בלמידה ובהוראה (Mioduser, Nachmias, Lahav, & Oren, 1999). הגידול העצום במספר הקורסים המקוונים במוסדות אקדמיים בישראל מאז 1999 מיוחס בעיקר ליוזמה אסטרטגית לאומית של המועצה להשכלה גבוהה והזרוע הביצועית שלה, מיט"ל, מרכז הידע הבין-אוניברסיטאי לסיוע בטכנולוגיות למידה. הקריאה של המל"ג לפדגוגיה חדשה, שתלווה את הכלים הטכנולוגיים החדשים, נותרה ברובה ללא מענה (Tel Aviv University, 2003).

בדיקה מקדמית של קורסים אקדמיים מקוונים בישראל מצביעה על כך שהטכנולוגיה פרצה קדימה והותירה את הפדגוגיה מאחור. בהשכלה הגבוהה, קיים מחסור במתודולוגיות, בקווים מנחים ובאופני הערכה הנוגעים לבניית קורסים מקוונים, המעוגנים בתיאוריות מבוססות היטב, בעקרונות אובייקטיביים ובממצאים מחקרניים. רוב הקורסים המקוונים בנויים על אינטואיציה אישית או על ניסיונם האישי של אנשי הסגל או המפתחים (Nachmias & Mioduser, 2001; Saba, 2001). למרות שמסקנות על סמך מחקרי הערכה "מקומיים" הוסקו, לא קיים מאגר של כללים המבוססים על מצרף המסקנות העולות אודות האפקטיביות של קורסים מתוקשבים בהשכלה הגבוהה (Guri-Rosenblit, 2003; Naveh, Tubin, & Pliskin, 2003; Shemla & Nachmias, 2004; Soffer, Nachmias, Raban, & Ram, 2004). כמו כן, מעטים הם המחקרים

בנושא הערכת הקורסים המקוונים, עובדה המדגישה כי אימוץ הטכנולוגיות הקדים את הפיתוח הפדגוגי ההולם את השינוי בכלים (Nachmias, Mioduser, Oren, & Lahav, 1999; Nachmias & Segev, 2003).

מצב זה ניכר לא רק בתחום ה"איך" של סביבות לימוד מקוונות, אלא גם בתחום ה"מה" – מה אנו רוצים ללמד את הסטודנטים שלנו על מנת להכינם כאנשי מעשה בעלי ידע, כל אחד בתחומו, וכאזרחים אחראים של המאה ה-21? שאלות כגון אלו לא זכו להתייחסות בעת פיתוח תוכניות לימוד באופן כללי, ובפרט בתכנון תהליך אימוץ הטכנולוגיות (Blomeyer, 2002; Dyson, 1998).

### שיטת המחקר

המחקר הנבחן והמנותח להלן, נערך במוסד השכלה גבוהה בישראל. הוא נועד לבחון את שיעורי השימוש ואת תרומתם ויעילותם של אתרי אינטרנט של קורסים, על מנת לעמוד על תוצאות היוזמה המוסדית לעודד מרצים להוסיף חומרי לימוד לאתרי אינטרנט, וללמד קורסים המלווים באתרים תומכים.

המחקר התמקד במחלקה אחת, המחלקה למתמטיקה ומדעי המחשב, שבה נמצאו מרבית הקורסים נתמכי אתר, אודות למענק מחקר ממיט"ל שניתן לפיתוח קורסים אלה. בנוסף לכך, למחלקה זו אופי ייחודי, שכן בנוסף להיותה דיסציפלינה העומדת בפני עצמה היא גם מחלקה המעניקה שירות לסטודנטים הלומדים במגוון מחלקות במוסד במסגרת קורסי ליבה (כגון: בפקולטה להנדסה) או במסגרת קורסי שירות (כגון, במחלקה לכלכלה ומינהל עסקים ובבית הספר למדעי הבריאות).

### אוכלוסיית המחקר

מאמר זה מבוסס על נתוני 194 קורסים מהפקולטה למתמטיקה בשנים תשס"ג עד תשס"ט, מתוכם 112 קורסים של 13 מרצים שהתחילו להעביר קורסים מתוקשבים בשנת תשס"ה ו-82 קורסים של 14 מרצים שאינם מעבירים קורסים מתוקשבים. לגבי כל שנה חושבו הציונים וההערכות של כל מרצה בכל הקורסים שהעביר באותה שנה. העיבודים נעשו על המרצים, כאשר לבדיקת הברלים נעשו ניתוחי שונות דו-כיווניים לפי שנה ולפי סוג קורס (רגיל, מתוקשב). הניתוחים נעשו לגבי הציון בקורס, ולגבי הערכות המרצים (הערכה כללית של המרצה בקורס, מבנה ואירגון הקורס, בהירות ההרצאות, יחס המרצה לסטודנטים ומידת ההתאמה בין ההרצאות לתירגול).

### כלי המחקר והליך המחקר

על מנת לבחון באופן מדויק ככל האפשר את תרומת הקורסים נתמכי האתר ללמידת הסטודנטים נעשה שימוש במספר שאלונים:

1. **שאלון משוב הסטודנטים**, כלומר, הערכות הסטודנטים לגבי המרצים ולגבי הקורסים (בסולם ליקרט מ-1 עד 5, כאשר 1 מייצג הערכה נמוכה ו-5 מייצג הערכה גבוהה). השאלון כלל חמישה פריטים הנוגעים להוראת המרצה וביניהם הערכה כללית של המרצה, ושני פריטים לגבי המתרגל בקורס: הערכה כללית של המתרגל ומידת התיאום בין המרצה והמתרגל.
2. **שאלון המבחן**, ממנו נגזרים **ציוני** הסטודנטים בקורסים אותם לימדו אותם מרצים במשך מספר שנים, לפני ואחרי אימוץ השימוש בקורסים נתמכי אתר. המחקר נערך במוסד האקדמי בסמסטר א' ו-ב' בכל אחת משנות הלימוד, והוא מתמקד, כאמור, בשנים תשס"ג-תשס"ט. שאלון המשוב הועבר באופן קבוצתי לסטודנטים בכיתותיהם במהלך שיעור, בשלושת השבועות האחרונים של הקורס. הוסבר לסטודנטים שהשימוש בנתונים ייעשה למטרת הערכת המרצים והקורסים בלבד. השאלון היה אנונימי. נעשה שימוש גם בציוני הסטודנטים, לאחר בדיקת שאלוני הבחינה על ידי המרצים.

#### תוצאות המחקר

לוחות 1 ו-2 מציגים את התוצאות שהתקבלו לגבי הציון בקורס, לפי שנה וסוג קורס.

#### לוח 1: ממוצעים וסטיות תקן של הציון הממוצע בקורסים לפי שנת לימוד וסוג הקורס

שנה	קורסים רגילים			קורסים מתוקשבים			סה"כ	
	ממוצע	ס.ת.	N	ממוצע	ס.ת.	N	ממוצע	ס.ת.
תשס"ג	75.84	6.41	5	72.71	7.21	9	73.83	6.86
תשס"ד	75.71	4.86	6	71.00	4.55	9	72.94	5.13
תשס"ה	77.84	5.05	8	73.46	4.87	11	75.30	5.30
תשס"ו	78.48	5.69	11	71.68	3.85	12	74.93	5.85
תשס"ז	79.14	4.41	11	72.31	3.97	11	75.73	5.38
תשס"ח	77.64	6.83	12	71.51	5.20	8	75.19	6.82
תשס"ט	75.66	6.14	10	70.37	5.07	9	73.15	6.13
סה"כ	77.21	5.59	63	71.86	4.85	69	74.56	5.89

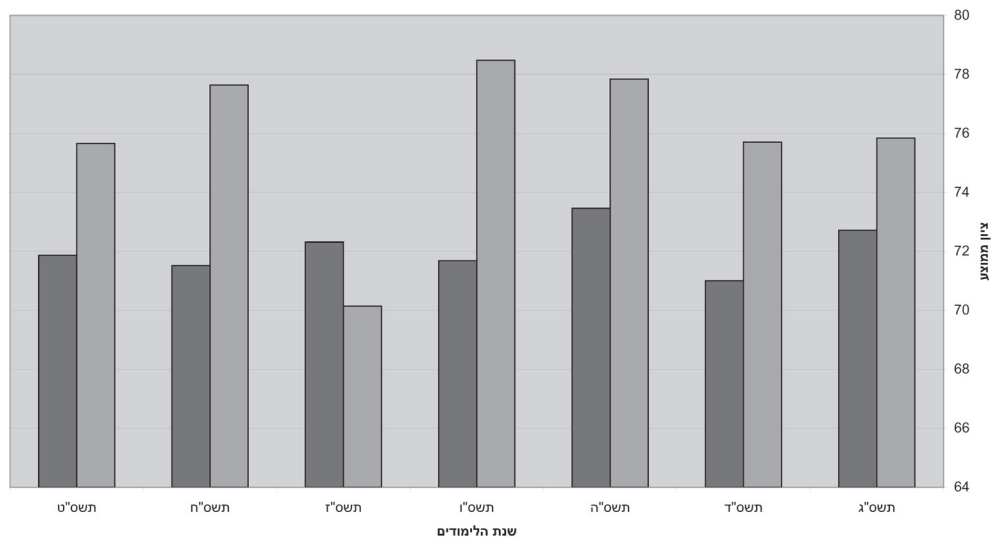
**לוח 2: ניתוח שונות של הציון הממוצע בקורסים לפי שנת לימוד וסוג הקורס**

מקור השונות	SS	df	MS	F	eta
שנת לימוד	122.50	6	20.42	0.72	0.04
סוג הקורס	886.33	1	886.33	***31.08	0.21
שנה X סוג הקורס	46.80	6	7.80	0.27	0.01
שונות הטעות	3365.48	118	28.52		

\*\*\* p<.001

מלוחות 1 ו-2 עולה כי נמצאו הבדלים מובהקים לפי סוג קורס ( $F(1,118)=31.08, p<.001$ ). הציונים בקורסים הרגילים נמצאו גבוהים יותר ( $M=77.21, SD=5.59$ ) מאשר הציונים בקורסים המתקשבים ( $M=71.86, SD=4.85$ ). לא נמצאו הבדלים לפי שנה ולא נמצאה אינטראקציה. לבדיקת הבדלים בהערכת המרצה לפי שנה וסוג קורס, נעשה ניתוח שונות רב-משתני של ההערכות השונות, לפי שנה וסוג קורס. נמצאו הבדלים מובהקים לפי סוג הקורס ( $F(5,127)=6.35, p<.001, eta=0.20$ ). כמו-כן נמצאו הבדלים מובהקים לפי שנה וסוג קורס ( $F(30,655)=2.00, p<.01, eta=0.08$ ). לא נמצאה אינטראקציה לפי שנה וסוג קורס ( $F(30,655)=1.04, p>.05$ ). לוח 3 מציג ממוצעים וסטיות תקן של ההערכות השונות לפי שנה וסוג קורס ולוח 4 את תוצאות ניתוחי השונות החד-מימדיים של ההערכות לפי שנה וסוג קורס.

הציון הממוצע בקורסים על פי שנת הלימוד וסוג הקורס (רגיל - בהיר; כהה - מתקשב)



**לוח 3: ממוצעים וסטיות תקן של הערכה כללית של המרצה בקורס לפי שנת לימוד וסוג הקורס**

מידת התאום בין ההרצאות לתרגול	יחס המרצה לסטודנטים		בהירות ההרצאות		מבנה וארגון הקורס		הערכה כללית של המרצה בקורס		N	שנה		
	ממוצע	ס.ת.	ממוצע	ס.ת.	ממוצע	ס.ת.	ממוצע	ס.ת.				
0.39	3.21	0.34	3.80	0.60	3.82	0.41	3.18	0.45	3.40	5	תשס"ג	<b>קורסים רגילים</b>
0.46	3.58	0.36	3.95	0.66	3.31	0.48	3.45	0.58	3.55	8	תשס"ד	
0.48	3.48	0.53	3.95	0.82	3.28	0.67	3.43	0.79	3.49	10	תשס"ה	
0.50	3.59	0.71	4.07	0.51	3.58	0.43	3.63	0.48	3.73	11	תשס"ו	
0.61	3.61	0.76	3.90	0.75	3.23	0.62	3.46	0.70	3.53	17	תשס"ז	
1.18	3.50	0.60	4.13	1.07	3.12	0.87	3.73	1.07	3.47	12	תשס"ח	
0.42	4.15	0.61	4.11	0.55	3.53	0.50	3.93	0.49	3.83	10	תשס"ט	
0.67	3.61	0.57	4.00	0.74	3.32	0.62	3.57	0.70	3.58	73	סה"כ	
0.45	3.45	0.42	4.06	0.41	3.70	0.42	3.92	0.32	4.02	5	תשס"ג	<b>קורסים מתוקשבים</b>
0.34	3.77	0.35	4.21	0.39	3.72	0.31	3.96	0.37	4.00	8	תשס"ד	
0.40	3.77	0.58	4.13	0.72	3.62	0.65	3.83	0.68	3.84	10	תשס"ה	
0.44	3.76	0.44	4.19	0.70	3.55	0.57	3.80	0.56	3.87	11	תשס"ו	
0.53	3.82	0.44	4.23	0.67	0.49	0.65	3.74	0.67	3.84	17	תשס"ז	
0.50	4.03	0.52	4.51	0.69	4.04	0.59	4.31	0.51	4.43	12	תשס"ח	
0.39	4.26	0.76	4.27	0.74	4.01	0.64	4.29	0.68	4.27	10	תשס"ט	
0.47	3.82	0.50	4.22	0.64	3.70	0.58	3.95	0.58	4.01	73	סה"כ	
0.43	3.36	0.40	3.97	0.51	3.55	0.55	3.66	0.47	3.80	5	תשס"ג	<b>סה"כ</b>
0.40	3.68	0.37	4.10	0.55	3.54	0.46	3.73	0.51	3.80	8	תשס"ד	
0.46	3.64	0.55	4.05	0.76	3.47	0.67	3.65	0.74	3.68	10	תשס"ה	
0.46	3.68	0.42	4.13	0.61	3.56	0.51	3.72	0.52	3.80	11	תשס"ו	
0.57	3.70	0.66	4.03	0.72	3.33	0.63	3.57	0.69	3.66	17	תשס"ז	
0.97	3.72	0.59	4.28	1.02	3.49	0.81	3.96	0.99	3.85	12	תשס"ח	
0.40	4.20	0.67	4.18	0.68	3.76	0.58	4.10	0.61	4.04	10	תשס"ט	
0.59	3.72	0.54	4.11	0.71	3.51	0.63	3.76	0.67	3.79	73	סה"כ	

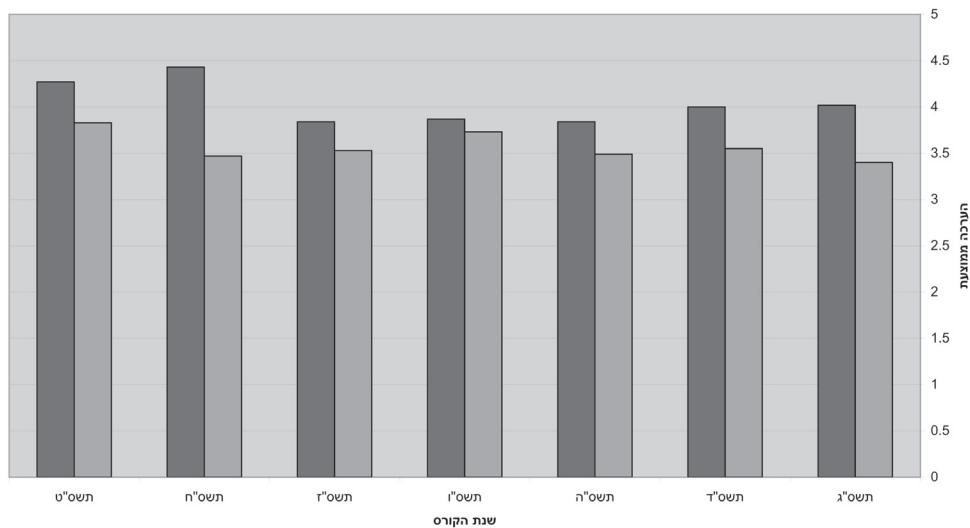
**לוח 4: תוצאות ניתוחי שונות של מדדי הערכה של המרצה (ערכי F) לפי שנת לימוד וסוג הקורס מתוקשב או לא-מתוקשב**

מקור השונות	הערכה כללית של המרצה	מבנה ואירגון הקורס בקורס	בהירות ההרצאות	יחס המרצה לסטודנטים	מידת התאום בין ההרצאות לתרגול
שנת לימוד	0.99	2.58	0.74	0.87	3.61**
סוג הקורס	17.88***	18.39***	10.94**	6.53*	6.63*
שנה X סוג הקורס	0.83	0.48	0.88	0.18	0.28

\*  $p < .05$  \*\*  $p < .01$  \*\*\*  $p < .001$

מלוחות 3 ו-4 עולה כי נמצאו הבדלים מובהקים לפי סוג קורס לגבי כל ההערכות. נמצא כי בקורסים המתוקשבים הערכות המרצה גבוהות יותר מאשר בקורסים הרגילים. כמו-כן נמצאו הבדלים לפי שנה בכל הנוגע למידת התיאום בין ההרצאות לתרגול.

**הערכה כללית של המרצה בקורס על פי שנת הלימוד וסוג הקורס (בהיר - רגיל; כהה - מתוקשב)**





### הקשר בין הערכות המרצים לבין הציון בקורס

לבדיקת הקשר בין הערכות המרצים לבין הציון בקורס נעשו בדיקות של מתאמי פירסון. הן נעשו בנפרד לגבי הקורסים הרגילים ולגבי הקורסים המתוקשבים. לוח 5 מציג את התוצאות שהתקבלו.

#### לוח 5: מתאמי פירסון בין הערכת המרצים לבין הציון בקורס, בקורסים רגילים ומתוקשבים

קורסים מתוקשבים (N=69)	קורסים רגילים (N=61)	
0.04	*-0.27	הערכה כללית של המרצה בקורס
-0.003	** -0.36	מבנה וארגון הקורס
0.07	-0.17	בהירות ההרצאות
0.18	*-0.31	יחס המרצה לסטודנטים
0.07	** -0.35	מידת התאום בין ההרצאות לתרגול

\* p<.05 \*\* p<.01

מלוח 5 עולה כי בקורסים המתוקשבים לא נמצאו מתאמים בין הערכות המרצים לבין הציון בקורס, ואילו בקורסים הרגילים נמצאו מתאמים שליליים בין חלק מהערכות המרצים לבין הציון בקורס: ככל שהערכת המרצים (הערכה כללית של המרצה בקורס, מבנה וארגון הקורס, יחס המרצה לסטודנטים ומידת התאום בין ההרצאות לתרגול) גבוהה יותר כך הציון בקורס נמוך יותר.

### סיכום הממצאים ודיון

ממצאי המחקרים הצביעו על תמונה עקבית: התרומה העיקרית של אתרי האינטרנט, כפי שזו נתפשה על ידי הסטודנטים, הייתה קשורה בעיקר להרחבת הגישה לחומרי הקורסים ולרמת הארגון והסדר של חומרי הקורסים. על פי הערכות הסטודנטים, לא נמצאה תרומה בהירות ההרצאות, ביחס לסטודנט, בתרגול נוסף ובמדדים פדגוגיים נוספים שנבחנו.

רוב המחקרים המוסדיים בנושא תקשוב מתמקדים במספר הקורסים הנלמדים, במספר הסטודנטים המשתתפים ובמחסומי המרצים בהוראה מקוונת. הם כמעט שאינם מתייחסים לאופן בו ניתן לנצל את ההוראה נתמכת הטכנולוגיה, על מנת לשדרג את ההוראה ואת הלמידה, ולהשתמש בלימוד המקוון כדי להשביח נושאים פדגוגיים שונים כגון אינטראקציות בעייתיות בין מורים וסטודנטים או השבחתם של תכני הקורס.

אין זה אלא מפתיע לגלות כי בישראל של היום, המוסדות להשכלה גבוהה טרם התגברו על ההטיה המסורתית שלהם לכיוון מחקר – הטיה המתגמלת אנשי סגל על פרסומים ומאמצי

מחקר, אך מקדישה פחות תשומת לב והערכה לקידום ההוראה ואיכותה. כתוצאה מכך, **המוסדות מתייחסים להוראה מקוונת כפרויקט חיצוני ולא כחלק בלתי נפרד מפעילות המוסד וחלק בלתי נפרד מאחריות המרצים.**

ממצאי המחקר מצביעים על מספר גורמי מפתח המסבירים כיצד קרה הדבר שהטכנולוגיה חלפה על פני הפדגוגיה בעולם ההשכלה הגבוהה. גורמים נוספים שזוהו כוללים תשומת לב בלתי מספקת להדרכת הסגל ולמידה טכנית, שיקולים שיווקיים של המוסדות והעדר מודלים מקיפים ושיטות ההערכה שיסייעו בהנחיית פיתוח פרויקטים. מתוך ההכרה שהטכנולוגיות החדשות יצרו שינוי פרדיגמטי, יש לצאת למשימת גילוי והטמעה של פדגוגיות חדשות המתאימות באופן ייחודי לטכנולוגיות החינוכיות החדשות. על מנת לשפר את ביצועי המרצים בהוראה, מומלץ לחזק את ההיבטים הפדגוגיים של הכלים הטכנולוגיים החדשים. יש להציע תוכנית המטמיעה את הכלים החדשים כחלק בלתי נפרד מהפרקטיקה של ההוראה ולא כאמצעי עזר חיצוני לתהליך ההוראה והלמידה. כותבי המאמר סבורים שהמחשב לעולם לא יחליף את המורה – עם זאת, מרצים שישלטו בהיבטים הפדגוגיים של המחשב וירתמו אותם להשביח את איכות ההוראה והלמידה – יחליפו את המרצים שלא יעשו כן.

## מקורות

- דוידוביץ, נ' דנציגר, י' (2005). **מי הם הסטודנטים לפיזיותרפיה? חקר מקרה: פרופיל הסטודנטים במחלקה לפיזיותרפיה במכללה האקדמית יהודה ושומרון ובאוניברסיטת בן גוריון.** אריאל: המכללה האקדמית יהודה ושומרון.
- דוידוביץ, נ' (2004). **מגמות ההתפתחות של המכללות האזוריות והשלכותיהן על מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל.** עבודת גמר לתואר דוקטור לפילוסופיה, בית-הספר לחינוך, אוניברסיטת בר-אילן.
- חזן, ה' (2008). **תפיסות אפיסטמולוגיות של בנים ובנות בזיקה לשימוש במחשב ובאינטרנט כסביבת למידה.** עבודה לשם קבלת תואר מוסמך. תל אביב: חמו"ל: אוניברסיטת תל אביב.
- חטיבה, נ' (עורכת). (2002). **על הגובה,** כתב עת לענייני הוראה בחינוך הגבוה (גיליון 1, אפריל). יוגב, ט' (1999). "אינטרנט והוראה", **מחשבים בחינוך: רבעון לטכנולוגיה מתקדמת בחינוך**, 49: 21-25.
- כהן, א' (2006) **איך "מחברת המורה" כסביבת למידה ברשת, תומכת למידה בכיתה.** עבודה לשם קבלת תואר מוסמך. תל אביב: חמו"ל: אוניברסיטת תל אביב.
- סואן, ד' דוידוביץ, נ' (2005). "חלון הזדמנויות – התמורות במערכת ההשכלה הגבוהה בישראל והמכללה האקדמית יהודה ושומרון", **מחקרי יהודה ושומרון**, כרך י"ד. עמ' 321-344.
- עירם, י' (1978). "השפעת מסורות בחינוך הגבוה על דרכה האקדמית של האוניברסיטה העברית". **עיונים בחינוך**, 28, 140-123.
- רותם, א' (1997). זרקאור – תקשוב, חינוך, ומה שביניהם. **נקודת אור**, 2. טבעון: מכללת אורנים, המכון לשיפור דרכי הוראה.
- שמלא, ע' נחמיאס, ר' מיודוסר ד' (1999): "מאפייני השימוש באינטרנט בקרב ילדים בגילאים 12-18", **עיונים בטכנולוגיה ובמדעים**, 30 (מאי): 15-23.
- שריישטיינברג, א' (2000) התפתחות אקלים חברתי בקבוצות דיון שונות המשולבות בדפוסים שונים של למידה ממרחק. עבודה לשם קבלת תואר מוסמך. תל אביב: חמו"ל: אוניברסיטת תל אביב.
- שרליץ, ש', דוידוביץ, נ', בירנבוים, ל' (2006). **עבודה סוציאלית במוסדות אקדמיים בישראל – לימוד השוואתי.** אריאל: המכללה האקדמית יהודה ושומרון.

- Alexander, S. & McKenzie, J. (1998). **An Evaluation of Information Technology Projects in Australian Higher Education**, Canberra: Australian Government Publishing Services.
- Allen, I.E. & Seaman, J. (2006). **Making the Grade: Online Education in the United States**, [www.sloan-c.org/publications/survey/pdf/making\\_the\\_grade.pdf](http://www.sloan-c.org/publications/survey/pdf/making_the_grade.pdf). Accessed 1.1.2008
- Althaus, S.L. (1997). "Computer-mediated Communication in the University Classroom: An Experiment with On-Line Discussions", **Communication Education**, 46(3), pp. 158-174.
- Anderson, G.J. (1970). "Effects of Classroom Social Climate on Individual Learning", **American Educational Research Journal**, 7, pp. 135-152.
- Anderson, T. & Kanuka, H. (1997). **On-line Forums (1): New Platforms for Professional Development and Group Collaboration**, On-line: <http://www.jcmc.huji.ac.il/vol3/issue3/anderson.html>
- Banyard, P. Underwood, J. & Twiner, A. (2006). "Do Enhanced Communication Technologies Inhibit or Facilitate Self-Regulated Learning?" **European Journal of Education**, 41, pp. 473-489.
- Barr, R.B. & Tagg, J. (1995). "From Teaching to Learning – A New Paradigm For Undergraduate Education", **Change**, 17, pp. 12-25.
- Bensusan, G. (1997). "Lecture and Beyond", **Education at a Distance**, 11, pp. J11-J12.
- Berenfeld, B. & Schrum, L. (1997). **Teaching and Learning in the Information Age: A Guide to Educational Telecommunications**. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Bernard, R., Abrami, P., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., and Wozney, L. (2004). "How Does Distance Education Compare With Classroom Instruction? A Meta-Analysis of the Empirical Literature", **Review of Educational Research**, 74, pp. 379-439.
- Blomeyer, R. (April 2002). **Virtual Schools and e-Learning in K-12 Environment: Emergent Policy and Practice. Policy Issues – A Research Based Analysis of Educational Issues**. NCREL – North Central Regional Educational laboratory. <http://ericit.org/fulltext/iro21677.pdf>.
- Boud, D. & Prosser, M. (2002). "Appraising New Technologies For Learning: A Framework For Development", **Education Media International**, 39(3/4), pp. 237-245.
- Chan, T.S. & Repman, J. (1999). "Flow in Web Based Instructional Activity: An Exploratory Research Project." **International Journal of Educational Telecommunications**, 5, 3: 225-237.
- Chickering, A.W. & Ehrmann, S.C. (1996). "Implementing the Seven Principles: Technology as a Lever." **AAHE Bulletin**, 42(2) pp. 3-6.
- Coley, R. J. Cradler, J. & Engel, P. K. (2000). **Computers and the Classroom: the Status of Technology in U.S. Schools**, Princeton, NJ: Policy Information Center, Educational Testing Service.
- Collison, G., Elbaum, B., Haavind, S. & Tinker, R. (2000). **Facilitating Online Learning**, WI: Atwood.
- Connolly, M. Jones, N. & O'shea, J. (2005). "Quality Assurance and e-Learning: Reflections from the Front Line", **Quality in Higher Education**, 11, pp. 59-67.
- Davidovitch, N. & Iram, Y. (2006). "Higher Education in Israel at a Crossroads: The Effect of Regional Colleges on the Map of Higher Education in Israel", **Research in Comparative and International Education (RCIE)**, 1(3), pp. 271-285.

- Davies, J. & Graff, M. (2005). "Performance in e-Learning: Online Participation and Student Grades", **British Journal of Educational Technology**, **36**, pp. 657-663.
- Davis, N. (2000). "Information Technology for Teacher Education at its First Zenith: The Heat Is On!" **Journal of Information Technology for Teacher Education**, **9**, pp. 277-286.
- DeYoung, A.J. (1977). "Classroom Climate and Class Success: A Case Study at the University Level", **The Journal of Educational Research**, **70**(5), pp. 252-257.
- Diaz, D.P. & Cartnal, R.B. (1999). "Students' Learning Styles In Two Classes", **College Teaching**, **47**(4), pp. 130-135.
- Dibiase, D. (2000). "Is Distance Education a Faustian Bargain?" **Journal of Geography in Higher Education**, **24**(1), pp. 130-136.
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Russell Neuman, W. & Robinsin, J.P. (2001). "Social Implications of the Internet", **Annual Review of Sociology**, **27**, pp. 307-336.
- Dutton, J., Dutton, M. & Perry, J. (2002). "How Do Online Students Differ From Lecture Students?" **Journal of Asynchronous Learning Networks**, **6**(1), pp. 1-20.
- Dyson, F.J. (1998). **Imagined Worlds**, Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Europemedia, 2001: **Young Austrians Embrace The Net**. Internet: [www.nua.com/surveys/index.cgi?f=VS&art\\_id=905356634&rel=true](http://www.nua.com/surveys/index.cgi?f=VS&art_id=905356634&rel=true)
- Fox, S., 2005: **Generations Online**, Pew Internet. Internet: [www.pewinternet.org/](http://www.pewinternet.org/) Accessed: 24/10/08.
- Fraser, B.J. (1982). "Development of Short Forms Of Several Classroom Environment Scales", **Journal of Educational Measurement**, **19**, pp. 221-227.
- Fraser, B.J. (1986). **Classroom Environment**, London: Croom Helm.
- Fraser, B.J. (1989). "Twenty Years of Classroom Climate Work: Progress and Prospect", **Journal of Curriculum Studies**, **21**, pp. 307-327.
- Fraser, B.J. & Waldberg, H.J. (Eds.) (1991). **Educational Environments: Evaluation, Antecedents, Consequences**, London: Pergamon.
- Gatfield, T. (1999). "Examining Student Satisfaction with Group Projects and Peer Assessment", **Assessment and Evaluation in Higher Education**, **24**(4), pp. 365-369.
- Guri-Rosenblit, S. (2003). **A Top-Down Strategy To Enhance Information Technologies Into Israeli Higher Education**. Accessed January 2006. [www.irrodl.org/content/v2.2/rosenblit.html](http://www.irrodl.org/content/v2.2/rosenblit.html)
- Hammond, M. (1999). "Issues Associated with Participation in on Line Forums – The Case of the Communicative Learner", **Education and Information Technologies**, **4**, pp. 353-367. Available on-line: <http://www.wkap.nl/article.pdf?241872>.
- Hara, N., Bonk, C. & Angeli, C. (2000). "Content analysis of on-line discussion in an applied educational psychology course." **Instructional Science**, **28**(2), pp. 115-152.
- Harasim, L. (1990). "Online Education: An Environment for Collaboration and Intellectual Amplification", In L. Harasim (Ed.): **Online Education: Perspectives on a New Environment**, New York: Praeger, pp.39-63.
- Hardy, D.W. & Boaz, M.H. (1997). "Learner Development: Beyond the Technology", **New Directions for Teaching and Learning**, **71**, pp. 41-48.

- Haythornthwaite, C. (1997). **A Social Network Study of the Growth of Community Among Distance Learners**, Available on line:  
<http://www.shef.ac.uk/~is/publications/infres/paper49.html>
- Healy, J. M. (1998). **Failure to Connect.**, New York: Simon & Schuster.
- Henri, F. (1991). "Computer Conference and Content Analysis", In Kaye, A.R.(ed.) **Collaborative Learning through Computer Conferencing**, Heidelberg: Verlag-Springer.
- Hiltz, S.R. (1995). **Teaching in a Virtual Classroom**, International Conference on Computer Assisted Instruction ICCAI 95'.
- Inglis, A. Ling, P. & Joosten, V. (2002). **Delivering Digitally**, London: Kogan Page.
- Jones, N. & O'Shea, J. (2004). "Challenging Hierarchies: The Impact of e-Learning", **Higher Education**, **48**, pp. 379-95.
- Katz, J.E. & Aspden, P. (1999). **Friendship Formation in Cyberspace analysis of a National Survey of Users**, Available on line:  
<http://www.iaginteractive.com/emfa/friendship.html>
- Keith, H. (Ed.) (1999). **Higher Education through Open and Distance Learning**, New York: Routledge.
- Kulik, J.A. (1994): "Meta-analytic Studies of Findings on Computer-Based Instruction", In E.L. Baker & M.F. O'Neil (Eds.). **Technology Assessment in Education and Training**, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kvavik, R.B. Caruso, J.B. & Morgan, G. (2004). **ECAR Study of Students and Information Technology: Convenience, Connection, and Control**,
- Leopoldseder, H. (1999). **Ten Indications of an Emerging Computer Culture**. Paper presented at the Ars Electronica: Facing the Future Conference, Austria. Internet:  
[http://90.146.8.18/en/archiv\\_files/19862/E1986b\\_025.pdf](http://90.146.8.18/en/archiv_files/19862/E1986b_025.pdf) . Accessed: 29/04/10.
- Leung, Y.L. & Ivy, M.I. (2003). "How Useful are Course Websites? A Study of Students' Perceptions", **Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education**, **2**(2), pp.15-24.
- Lou, Y., Abrami, P., & d'Apollonia, S. (2001). "Small Group and Individual Learning with Technology: A Meta-Analysis", **Review of Educational Research**, **71**, pp. 449.
- MacGill, A.R., 2007. **Teens And Social Media**, PEW Internet, Internet:  
[www.pewinternet.org/](http://www.pewinternet.org/) . Accessed: 24/10/08.
- McLoughlin, C., & Luca, J. (2000). "Developing Professional Skills and Competencies in Tertiary Learners Through On-Line Assessment and Peer Support", In J. Bourdeau & R. Heller (Eds.), **Ed-Media 2000**, **1**, Montreal, Quebec: Association for the Advancement of Computing in Education, pp. 633-638.
- Miller, J.W., Martineau, L.P. & Clark, R.C. (2000). "Technology Infusion and Higher Education: Changing Teaching and Learning", **Innovative Higher Education**, **24**(3), pp. 227-241.
- Mioduser, D., Nachmias, R., Lahav, O., & Oren, A. (1999). "Web-based Learning Environments: Current Pedagogical and Technological State", **International Journal of Research in Computers in Education**, **33**(1), pp. 55-76.
- Moos, R. H. (1979). **Evaluating Educational Environments**, San Francisco: Jossey-Bass.

- Nachmias, R., Mioduster, D. & Shemla, A., (2000). "Internet Usage by Students in an Israeli High School", **Journal of Educational Computing Research**, **22**(1), pp. 55-73.
- Nachmias, R. & Mioduser, D. (2001). "Integrating the Internet in Education", **Eureka – Journal for the Instruction of Sciences and Technology in Elementary Schools**, **14**, pp. 6-16 [Hebrew].
- Nachmias, R. & Segev, L. (2003). "Usage of content in web-supported academic courses", **Academic Exchange Quarterly**, **7**(1), pp. 5-15.
- Naveh, G., Tubin, D., & Pliskin, N. (2003). **Critical Success Factors of E-Learning Implementation at University**, [www.biu.ac.il/bar-e-learn/success.pdf](http://www.biu.ac.il/bar-e-learn/success.pdf). Accessed: January 2006.
- Offir, B., Lev, Y., Barth, I., & Shteinbok, A. (2004). "An Integrated Analysis of Verbal and Nonverbal Interaction in Conventional and Distance Learning Environments", **Journal of Educational Computing Research**, **31**(2), pp. 101-118.
- Oliner, S.D. & Sichel, D.E. (2000). "The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?" **Journal of Economic Perspectives**, **14**(4), pp. 3-22.
- Oliver, R. Herrington, J. & Omari, A. (1996). **Creating Effective Instructional Materials for the World Wide Web. Proceeding of the Second Australian World Wide Web Conference**. Available on-line. <http://www.scu.edu.au/sponsored/ausweb96/educn/oliver/>.
- Passig, D. (2003). "A taxonomy of future higher thinking skills", **Informatics in Education – An International Journal**, **2**(1), pp.79-92.
- Pifarré, M. (2007). "Scaffolding Through the Network: Analyzing the Promotion of Improved Online Scaffolds among University Students", **Studies in Higher Education**, **32**, pp. 389-408.
- Pu-Shih, D.C., Gonyea, R. & Kuh, G. (2008). **Learning at a Distance: Engaged or Not?** Indiana University Center for Postsecondary Research. Internet: [www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=438](http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=438) Accessed: 28/4/10
- Renshaw, P.D. (1992). "On the Experimental Context: Parents' Interpretations of the Education Motive During Teaching", In: **Children's Development Within Social Context**, J. Valsiner (Ed.). PA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rogers, D.L. (2000). "A Paradigm Shift: Technology Integration for Higher Education in the New Millennium", **Educational Technology Review**, **20**, pp. 19-33.
- Romiszowski, A.J. & de Hass, J.A. (1989): "Computer Mediated Communication, for Instruction: Using E-Mail as a Seminar", **Educational Technology**, **29** (10), pp. 7-14.
- Salmon, G. (2000). **E-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online**, London: Kogan-Page.
- Samdal, O., Nutbeam, D., Wold, B. & Kannas, L. (1998). "Achieving Health and Educational Goals Through Schools – A Study of the Importance of the School Climate and the Students' Satisfaction With School," **Health Education Research**, **13**(3), pp. 383-397.
- Schubert, W. H. (1986). **Curriculum: Perspective, Paradigm and Possibility**, New York, NY: Macmillan Publishing Company.
- Shemla, A. & Nachmias, R. (2004). **Current State of Web-Supported Courses In Higher Education**. [www.biu.ac.il/bar-e-learn.shmla\\_anat\\_2004.doc](http://www.biu.ac.il/bar-e-learn.shmla_anat_2004.doc). Accessed January 2006.

- Sivin-Kachala, J. (1998). **Report on the Effectiveness of Technology in Schools, 1990-1997**, Software Publishers' Association.
- Smith, J.K. Smith, L.F. & De Lisi, R. (2001). **Natural Classroom Assessment: Designing Seamless Instruction and Assessment**, Thousand Oaks, CA: Corwin Press, Inc.
- Soffer, T., Nachmias, R., Raban, Y., & Ram., J. (2004). **Diffusion Of Web-Supported Academic Instruction**. [www.biu.ac.il/bar-e-learn/tal\\_sofer\\_2004.doc](http://www.biu.ac.il/bar-e-learn/tal_sofer_2004.doc)
- Springer, L., Stanne, M.E. & Donovan, S.S. (1999). "Effects Of Small-Group Learning On Undergraduates In Science, Mathematics, Engineering And Technology: A Meta-Analysis", **Review of Educational Research**, **69**(1), pp. 21-52.
- Tel Aviv University. (2003). **Activity Report on Academic Online Learning at Tel Aviv University, 2001-2002**. [Hebrew].
- US Census Bureau, 2001. **Four in Five US Kids Online**, Internet: [www.nua.com/surveys/index.cgi?f=VS&art\\_id=905357169&rel=true](http://www.nua.com/surveys/index.cgi?f=VS&art_id=905357169&rel=true)
- Vrasidas, C. (2002). "A Working Typology of Intentions Driving Face-To-Face and Online Interaction in a Graduate Teacher Education Course", **Journal of Technology and Teacher Education**, **10**, pp. 273-296.
- Vygotsky, L.S. (1978). **Mind in Society**, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wegerif, R. (1998). "The Social Dimension of Asynchronous Learning Networks." **Journal of Asynchronous Learning Networks**, **2** (1), pp. 34-50.
- Wenglinsky, H. (1998). **Does it Compute? The Relationship Between Educational Technology and Student Achievement in Mathematics**. Princeton, NJ: Policy Information Center, Educational Testing Service.
- Wodecki, A. (2006). "Why E-Learning At University?", **Dialogue & Universalism**, **16**, pp. 81-87. Retrieved May 1, 2009, from Academic Search Premier Database.
- Wolcott, L. (1995). "The Distance Teacher as Reflective Practitioner", **Education in Technology**, **34**(3), pp. 49-55.
- Wright, J. (2008). "Web-Based Versus In-Class: An Exploration of How Instructional Methods Influence Postsecondary Students' Environmental Literacy", **Journal of Environmental Education**, **39**, pp. 33-46.

e-mail: [soen@macam.il](mailto:soen@macam.il)

