

## האם הטכנולוגיה בחינוך משנה את ההתייחסות לרשת?

<b>רבקה וויזר ביטון</b>	<b>יהודה פלד</b>	<b>דוד פונדק</b>
המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה	המכללה האקדמית גליל מערבי	המכללה האקדמית כנרת

### תקציר

מחקר זה מתמקד בתרומתו של קורס טכנולוגיה בחינוך המבוסס על למידה שיתופית בסביבת הרשת. הקורס מאפשר לסטודנטים במחלקות לחינוך להציג את עמדותיהם האישיות ברשת ולקבל עליהן משוב במטרה לקדם למידה משמעותית. בעקבות התנסות זו מפתחים הסטודנטים יחידת לימוד מקוונת תוך קבלה ומתן משוב לאורך שלבי הפיתוח. במחקר זה נבחנו עמדותיהם של 82 סטודנטים בקורס טכנולוגיה בחינוך בשבעה תחומים, ביניהם צריכת תכנים באינטרנט, לימוד בסיוע משאבי למידה מקוונים והערכת תהליכים העוסקים בשיפור חומרי למידה מקוונים. ממצאי המחקר מצביעים על כך שבארבעה תחומים מתוך שבעה חל שינוי משמעותי בעמדות הסטודנטים. התחומים הם: למידה באמצעות הרשת, איסוף מידע ברשת, פיתוח למידה מקוונת, הכנה והערכה של חומרי לימוד ברשת. בראיונות שהתקיימו עם 12 סטודנטים הובהרו הסיבות לשינויים בעמדתם. מאידך, הקורס גרם רק לשינוי משמעותי בהרגל אחד מתוך 12 הרגלי גלישה ברשת של הנחקרים. מחקר זה מסייע בהבנת תהליכי לימוד שעמם מתמודדים סטודנטים לחינוך בראשית המאה ה-21 בבואם להכשיר עצמם כמורים ואנשי חינוך.

**מילות מפתח:** טכנולוגיה בחינוך, למידה חברתית, משוב עמיתים, לימוד מקוון

### מבוא

במחלקות לחינוך במכללות לומדים הסטודנטים על טכנולוגיות למידה הנשענות בעיקר על האינטרנט, תוך התנסות ובחינה של יתרונותיהם וחסרונותיהם<sup>1</sup>. לסטודנטים המגיעים לקורסים אלה רמות שונות של הכרות עם האינטרנט. הכרות זו לרוב נוטה לצריכת מידע ונשענת בעיקר על רשתות חברתיות כגון Facebook, Whatsup, צפייה בסרטונים ב-YouTube, החלפת מסרים מידיים, שימוש בדוא"ל וחיפוש מידע זה או אחר בעיקר בגוגל (Anderson, 2008). מחקרים מהשנים האחרונות מראים עליה דרמטית בשימוש באינטרנט לחיפוש מידע צרכני. הקורסים העוסקים בטכנולוגיות בחינוך מפגישים אותם עם סביבות למידה חדשות ועם תהליכי למידה שונים מאלה שהכירו בבית הספר, או מאלה שהם רגילים להתנסות בהם בחיי היומיום (Melero, Leo & Blat, 2012). חלק מהמשימות עמן עליהם להתמודד במסגרת קורסים אלו הן: הערכת אתרים בית ספריים, תכנון טיול לחו"ל, בניית אתר אישי והצגת חוויה משמעותית מימי בית הספר, בניית מערכת מושגים כיתתית הנשענת על חוויות אישיות מחד ועל הגדרות מקובלות מאידך, אינטגרציה של ידע (Frodeman, 2010) ותכנון וביצוע יחידת לימוד. חלק מהמשימות מבוצעות כמשימות אישיות ומרביתן כמשימות שיתופיות (Garrison, Anderson & Archer, 2001; Stahl, Koschmann, & Suthers, 2006). המאפיין של משימות הקורס הוא צורך במעורבות הסטודנטים ב: קבלת החלטות, עיצוב אתר אינטרנט, ארגון מידע, קישוריות בין אתר אישי

<sup>1</sup> בכל פעם שמוזכר הקורס "טכנולוגיה בחינוך" הכוונה לקורסים העוסקים בהתייחסות אל קורסים המנצלים את טכנולוגיות האינטרנט לצורך שיפור סביבת הלמידה.

לבין אתרים של סטודנטים אחרים או אתרים חיצוניים (Dalsgaard, 2008), קבלה ומתן משוב לסטודנטים בקורס (Johnson, 2008) ועמידה בקריטריוני איכות. המשימות ניתנות לאורך כל הקורס והסטודנטים נדרשים לבצע פעילויות להעריך אותן תוך מתן משוב עמיתים. כתוצאה מכך נוצר הרושם כי התייחסותם אל האינטרנט כסביבת למידה משתנה משמעותית. **מטרת מחקר** זה לבחון את מידת השינוי בעמדות הסטודנטים כלפי למידה מקוונת בעקבות הלימוד בקורס טכנולוגיה בחינוך.

### השערות המחקר

- א. לפני הקורס הלומדים מתייחסים אל האינטרנט כאל מאגר חומרים ואל עצמם כלומדים פסיביים.
- ב. ניתן לשנות את התייחסות הסטודנטים לפוטנציאל הלמידה שמאפשרת סביבת האינטרנט כך שיגלו עמדות פעילות יותר ביחס ללימוד המקוון.

### שאלות המחקר

1. באיזו מידה השתנתה עמדתם של הסטודנטים הלומדים את הקורס "טכנולוגיה בחינוך" בין תחילת הקורס לסופו בנושאים הבאים:
  - א. המידע שהאינטרנט יכול להציע ללומד
  - ב. יכולתו של הלומד לעבד מידע וליצור ידע חדש
  - ג. מתן וקבלת משוב לתוצרי לימוד באופן ישיר ובאמצעות האינטרנט
  - ד. תכנון למידה הן כלומד והן כמורה
  - ה. יכולתו של הלומד להציג ידע באינטרנט
  - ו. יכולתם של הסטודנטים להעריך את תוצרי הלמידה מקוונים
2. באיזו מידה נתפסת הלמידה בקורס על ידי הסטודנטים כחוויה חיובית?

### שיטות המחקר

- א. שאלוני מחקר אשר הועברו לסטודנטים בראשית הקורס ובסיומו.
- ב. ראיונות עומק עם סטודנטים במהלך הקורס ובסיומו.

### פיתוח שאלון המחקר

בהתאם לשאלות המחקר פותח שאלון המכיל 45 היגדים העוסקים בנושאים הקשורים לפעילות באינטרנט בהקשרים של איסוף מידע, למידה, צרכנות, הבעת עמדות וקבלת משוב באמצעות הרשת. הנחקרים התבקשו לקבוע את עמדתם ביחס לכל היגד על פי סולם ליקרט בעל חמש דרגות כאשר  $1 =$  מתנגד מאד ו- $5 =$  מסכים ביותר. ההיגדים עברו תיקוף של 5 מומחי תוכן. ההיגדים סווגו לשבעה תחומי תוכן כמתואר בטבלה 1, לאחר העברת השאלונים נערך לכל אחד מתחומי התוכן מבחן מהימנות לפי אלפא של קרונברך. בנוסף כלל שאלון המחקר שאלות העוסקות בהרגלי שימוש באינטרנט ושאלות העוסקות ברקע הדמוגרפי של הסטודנטים בקורס.

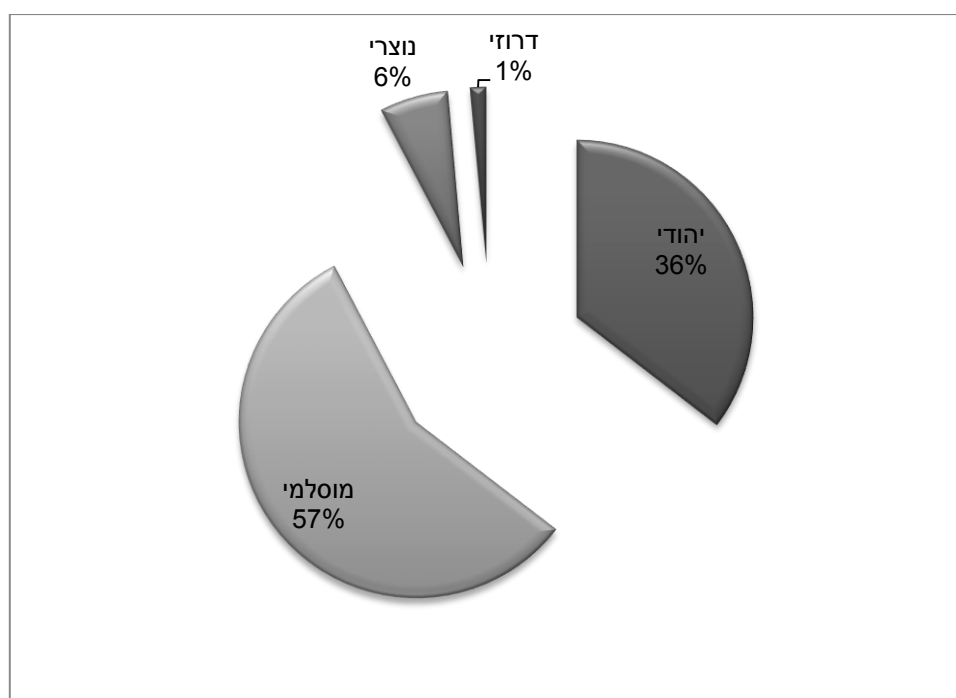
### טבלה 1. מיון ההיגדים בשאלון המחקר לפי תחומי תוכן ורמת המהימנות שלהם לפי אלפא של קרונברך

שם תחום התוכן	מספרי ההיגדים בשאלון המחקר	אלפא של קרונברך
1. התבטאות אישית ברשת	10, 16, 17, 34,	0.831
2. למידה באמצעות הרשת	3, 7, 21, 25, 28, 36, 37, 42	0.738
3. למידה חברתית ברשת	12, 13, 18, 19, 38, 45	0.804
4. יוזמה חברתית ברשת	8, 9, 24, 43, 44	0.710

0.708	40, 41, 2, 5, 6, 14, 39,	5. איסוף מידע ברשת
0.805	4, 15, 20, 22, 23, 35	6. התפתחות הלימוד ברשת
0.841	26, 27, 29, 30, 31, 32, 33	7. הכנה והערכה של חומרי לימוד ברשת

### אוכלוסיית המחקר

82 סטודנטים מהמכללה האקדמית כנרת שלמדו תואר ראשון רב תחומי בחינוך. הסטודנטים למדו קורס טכנולוגיה בחינוך במהלך סמסטר א' תשע"ה. 98.5% מהלומדים בקורס היו סטודנטיות, גילם הממוצע היה 22.92 שנים ( $SD = 3.45$ ). התפלגות הסטודנטים לפי דת מופיעה באיור 1. מרבית הסטודנטים היו בשנה השנייה ללימודיהם במכללה וממוצע ציוניהם היה 83.1 ( $SD = 7.06$ ).



איור 1. התפלגות הנחקרים לפי דת

**תוצאות**

שאלון המחקר בחן את השפעת הקורס על עמדות הסטודנטים בשבעה תחומים שונים. תוצאות המחקר מצביעות על כך שכלפי ארבעה תחומים, מתוך שבעה שנחקרו, השתנו עמדות הסטודנטים בנוגע ללמידה באמצעות האינטרנט בצורה משמעותית.

**טבלה 2. מבחן t של עמדות הנחקרים לפני תחילת הקורס ובסיומו ביחס לשבעה תחומים הקשורים ללמידה באמצעות הרשת**

MD	Significance	df	t	סימון התחום	תחום
-.23810	.241	142	-1.178	h1	התבטאות אישית ברשת
-.45648	.001	142	-3.456	h2	למידה באמצעות הרשת
.12228	.480	142	.708	h3	למידה חברתית ברשת
.01141	.944	142	.070	h4	יזמה חברתית ברשת
-.40534	.000	142	-4.442	h5	איסוף מידע ברשת
-.31393	.030	142	-2.196	h6	פיתוח הלמידה ברשת
-.27459	.030	142	-2.194	h7	הכנה והערכה של חומרי לימוד ברשת

השאלון בחן את השפעת הקורס על הרגלי ההתנהלות של הסטודנטים באינטרנט ב-14 תחומים שונים. מתוך 14 הרגלי שימוש באינטרנט רק הרגל אחד – גלישה אל אתרי מידע דוגמת וויקיפדיה השתנה משמעותית בעקבות הלימוד. מהמחקר עולה כי חל גידול משמעותי בשימוש באתרים אלה. בשאר ההרגלים לא זוהה שינוי משמעותי.

במטרה לעמוד על היבטים שונים הקשורים בחוויית הלימוד בקורסים בוצעו 12 ראיונות טלפוניים עם מדגם אקראי של סטודנטים בקורס. הראיונות היו ראיונות מובנים בהן התבקשו הסטודנטים לענות על שאלות שהוכנו מראש תוך מתן הזדמנות לחשיפת היבטים אישיים. סיכום הראיונות מופיע בטבלה 3

**טבלה 3. סיכום ראיונות עם מדגם אקראי של 12 סטודנטים בקורס טכנולוגיה בחינוך  
המספרים מציינים מספר עמדות שהושמעו על ידי המראיינים**

ממד	הסבר	עמדה חיובית	אולי בעתיד	עמדה שלילית
סביבות חדשות ברשת	סביבות חדשות לדוגמא: Moodle, wiki, google maps	12		
למידה חברתית	מתן וקבלת משוב לגבי סיפור אישי מבית ספר, מושג, יחידת לימוד	10	2	4
כלים ללמידה	לימוד ברשת באמצעות MOOC, ומאגרי מידע, חיפוש יעיל של נושאי לימוד ברשת	12	1	1
כלים להוראה	בניית יחידת לימוד	7		
הערכת עמיתים	מתן וקבלה של משוב מסטודנטים בקורס	5	1	3
השוואה לקורסים אחרים	הקורס טוב ביותר, תומך מלמד מתרגל מיישם	10		
מרכיבים מיוחדים לקורס	הערכה לאורך הקורס, אין מבחן סופי, יישומיות, לבד מהרצאה קיים תרגול והתמודדות עם בעיות	22	1	1
אתר הקורס	רמת עדכון וקשר אל הנעשה בכיתה	6		
עומס	כמות גבוהה של מטלות ביחס לקרדיט האקדמי	1		11

**דיון ומסקנות**

מחקר זה ביקש לבחון את תרומתו של מודל הוראה המשלב הכרות עם טכנולוגיות אינטרנט עם פעילות חברתית שיתופית. בפני החוקרים נצבה השאלה באיזו מידה השתנתה עמדתם של הסטודנטים הלומדים את הקורס "טכנולוגיה בחינוך" בין תחילת הקורס לסופו ולהעריך את הסיבות לשינוי עמדה זו. נבחנו שישה היבטים אליהם נתייחס בקצרה.

**א. המידע שהאינטרנט יכול להציע ללומד**

בקורס התבקשו הסטודנטים לאסוף מידע עבור שלוש עבודות: תכנון טיול לחו"ל, פיתוח מושג בעקבות אירוע אישי ופיתוח יחידת לימוד מקוונת. בחינה של עמדות הסטודנטים ביחס למידע שמציע האינטרנט מגלה שינוי בעמדתן (תחום h5 - טבלה 2, התייחסות לאתרי מידע וסביבות חדשות ברשת – טבלה 3). השינוי מוסבר בצורך של הסטודנטים להתמודד עם משימות איסוף מידע לצורך משימה שטרם התנסו בה. מהמחקר עולה שאיסוף המידע התמקד באתרי מידע ולא השפיע על הרגלי גלישה אחרים ברשת.

**ב. יכולתו של הלומד לעבד מידע וליצור ידע חדש**

המשימות שעמן התמודדות הסטודנטים דרש מהן להפוך מידע כללי לידע אישי. לדוגמא סטודנטית שחוותה קשר משמעותי עם מורה שעודד אותה להתגבר על רתיעה ממתמטיקה החליטה לערוך מושג העוסק במורה כחונך. שפע המידע באינטרנט על תהליך החניכה תורגם לידע שהתחבר אל המקרה האישי של הסטודנטית. הערכה חיובית להפיק מידע לידע מופיעה בראיונות (טבלה 3 ממד כלים ללמידה).

ג. **מתן וקבלת משוב לתוצרי לימוד באופן ישיר ובאמצעות האינטרנט**  
 בשתיים מתוך שלוש המטלות היה על הסטודנטים לקרוא תוצרי מטלות של סטודנטים אחרים בקורס ולהעריך אותן. הסטודנטים ציינו כי תהליך של קבלת משוב ושיפור תוצרי הלמידה בעקבות המשוב היה משמעותי עבורם. הדבר בא לידי ביטוי בשאלון המחקר (בטבלה 2 סעיף h7), ובראיונות (טבלה 3 בממדים של למידה חברתית והערכת עמיתים).

ד. **תכנון למידה הן כלומד והן כמורה**  
 המשימה המשמעותית בסיום הקורס הייתה בניית יחידת לימוד תוך התייחסות לתיאוריות הקשורות לתהליכי למידה בכלל ולמידה מקוונת בפרט. יחידת הלימוד פותחה בשלבים החל מקביעת המטרות וגמור בהערכה של כל אחד ממרכיבי יחידת הלימוד. בשאלון המחקר יוחד לנושא זה תחום העוסק בהכנה והערכה של חומרי לימוד ברשת וניכר שינוי משמעותי בין עמדות הסטודנטים בתחילת הקורס לסיומו (טבלה 2 תחום h2). 7 מתוך 12 המראיינים ציינו במיוחד את חשיבות בניית יחידת הלימוד ככלי שיסייע להן בעתיד כמורים וכהורים.

ה. **יכולתו של הלומד להציג ידע באינטרנט**  
 נראה כי ההתנסות בקורס לא קידמה באופן משמעותי את מוכנות הסטודנטים להציג חומר באינטרנט ולהיות יזמים בתחום הכתיבה והפצת הידע (טבלה 2 תחום למידה חברתית ברשת ויוזמה חברתית ברשת). קיים פער בין היכולת להציג חומרים ברשת, כפי שלמדו הסטודנטים בקורס, לבין המוכנות ליזום בלוג או לכתוב באופן עצמאי ערך בוויקיפדיה.

ו. **יכולתם של הסטודנטים להעריך את תוצרי הלמידה מקוונים**  
 מתשובות הסטודנטים בשאלון ובראיונות עולה כי זהו הקורס היחיד במהלך הלימודים במכללה שבו בוצעה למידה חברתית תוך קבלה ומתן משוב רציפים לאורך הקורס. (טבלה 2 תחום h7, טבלה 3 - ממדים: הערכת עמיתים, מרכיבים מיוחדים לקורס). דרך למידה זו נתפסת כבעלת חשיבות עליונה בקידום למידה שיתופים בין כלל הסטודנטים בקורס, במיוחד שיתופי פעולה בין סטודנטים יהודים וערבים המתקיימים במידה מתונה ביותר בקורסים אחרים.

לסיכום, מרבית הסטודנטים בקורס ציינו כי למרות עומס המטלות היה הקורס משמעותי עבורם ושינה את עמדתם ביחס ללמידה בכלל ולמידה מקוונת בפרט. אנו מאמינים כי מחקר זה מסייע בהבנת תהליכי לימוד שעמם מתמודדים סטודנטים בראשית המאה ה-21 בבואם להכשיר את עצמם כמורים ואנשי חינוך. יישום מרכיבים מתוך הקורס טכנולוגיה בחינוך בקורסים דומים, שנועדו להפגיש סטודנטים לחינוך עם טכנולוגיות רשת ושיטות הוראה והערכה, עשוי לתרום לפיתוח הידע בקהילת המרצים העוסקים בהכשרת סטודנטים אלה.

## מקורות

- Anderson, R.E. (2008). Implications of the Information Society and Knowledge Society for Education. In: Knezek, J. and Voogt, J. (eds.). *International Handbook of Information Technology in Education*. NY: Springer, 5-22.
- Dalsgaard, C. (2008). "Social Networking Sites: Transparency in Online Education". Proceedings /from EUNIS 2008 VISION IT, June 24-27, 2008. Retrieved from <http://eunis.dk/papers/p41.pdf>
- Frodeman, R. (2010). Introduction. In R. Frodeman, J. Thompson-Klein, C. Mitcham & J. B. Holbrook (Eds.), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity* (pp. xxix-xxxix). Oxford University Press.

- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical inquiry in a text-based environment. *American Journal of Distance Education, 15*(1), 7-24.
- Johnson, G. M. (2008). The relative learning benefits of synchronous and asynchronous textbased discussion. *British Journal of Educational Technology, 39*(1), 166-169.
- Melero, J., Leo, D. H., & Blat, J. (2012). A Review of Constructivist Learning Methods with Supporting Tooling in ICT Higher Education: Defining Different Types of Scaffolding. *J. UCS, 18*(16), 2334-2360.
- Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). CSCL: An Historical Perspective. In: R. K. Sawyer (Ed.), *Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 409-425). Cambridge, UK: Cambridge University Press.