

מה באמת חשוב לסטודנטים? ניתוח תוצאות סקרי הוראה במכון טכנולוגי חולון

מוטי פרנק¹, רונן המר² ולימור סהר ענבר³, מכון טכנולוגי חולון HIT

מאמר זה מציג תוצאות של מחקר שניתח תוצאות של סקרי הוראה במכון טכנולוגי חולון. מטרת המחקר הייתה לזהות את ממדי ההוראה הטובה החשובים ביותר לסטודנטים. שני פריטי השאלון שהיו במתאם הגבוה ביותר עם שביעות רצון כללית מהקורס התייחסו לבהירות ההסברים ולמידת העניין בשיעור. עם זאת, שני הפריטים הללו קיבלו, בממוצע, דירוגים נמוכים בהשוואה לפריטים המייצגים ממדים אחרים של הוראה טובה. משמע, המרצים מתקשים דווקא בשני הממדים החשובים ביותר לסטודנטים. ממצא מעניין נוסף הוא שהסטודנטים שבעי רצון מרמת המוכנות לשיעור של המרצים ומהיחס שלהם לסטודנטים.



מוטי פרנק



רונן המר



לימור סהר ענבר

ממדי הוראה טובה - מה תורם לשביעות הרצון של הסטודנטים מההוראה?

ניתוח תשובות סטודנטים בסקרי הוראה רבים מראה כי שלושת ממדי ההוראה החשובים ביותר לסטודנטים הינם ארגון השיעור, בהירות ההסברים ויצירת עניין בתוכני הקורס¹. החשיבות של היבט זה או אחר בעיני הסטודנטים נמדדת לרוב באמצעות חישוב הקורלציה בין הדירוג בכל אחת מהשאלות בסקרי ההוראה לבין דירוג של פריט גלובלי כמו הערכה כללית של הקורס, הערכה כללית של המרצה, באיזו מידה תמליך לחברך להירשם לקורסים של מרצה זה? או באיזו מידה הינך מרוצה מההוראה של המרצה בקורס זה? ממדים נוספים שנמצאו חשובים לסטודנטים הם אקלים כיתתי - ממד המתייחס לאווירה הלימודית בכיתה, ליחס של המרצה לסטודנטים ולתמיכת המרצה בסטודנטים²; למידה פעילה - ממד

הקשור לממצאים שבמצב של הקטבה פסיבית תהליכי הלמידה אינם אופטימליים, ולפיכך יש לעודד סטודנטים להגיב, להעיר, לשאול, לדון, להתווכח ולהיות בדיאלוג זה עם זה במהלך השיעורים³; ורלוונטיות - ממד הנגזר מעיקרון שטבע קרל רוג'רס⁴, לפיו "למידה משמעותית מתרחשת כאשר תוכני הלימוד נתפסים על ידי הסטודנט כרלוונטיים לתכליותיו שלו".

קיימים כמובן גורמים נוספים המשפיעים על שביעות הרצון של הסטודנטים מההוראה ועל דירוג המרצה. כך למשל, חטיבה² מצאה שדירוג נמוך של מרצה על ידי הסטודנטים יכול להיגרם כתוצאה מחוסר ידע פדגוגי של המרצה, ממוטיבציה נמוכה ללמד ומתפיסות מוטעות של המרצה ביחס להוראה ולסטודנטים. במאמר זה לא נתייחס למאפייני האישיות של המרצה או ליכולותיו האישיות, לאמונות שלו ולדעותיו, אלא נתמקד בשבעת הממדים העיקריים של הוראה טובה: מוכנות לשיעורים, ארגון השיעור, בהירות ההסברים, יצירת עניין בתוכני הקורס, אקלים כיתתי, למידה פעילה ורלוונטיות.

שאלות המחקר

מחקרי מטה-אנליזה בארצות הברית¹ זיהו את הממדים של בהירות ההסברים, יצירת עניין

¹ פרופ' מוטי פרנק, ראש המחלקה לניהול טכנולוגיה וראש המרכז לקידום ההוראה

frankm@hit.ac.il

² ד"ר רונן המר, חבר סגל במחלקה לטכנולוגיות למערכות למידה ויועץ במרכז לקידום

ההוראה ronenh@hit.ac.il

³ גב' לימור סהר ענבר, ראש מרכז המחקר וקידום השירותים limorin@hit.ac.il

הערכת הקורס		
מאפייני הקורס	מס' פריט	ההיגד
עבודות הבית	Q9	עבודות הבית תרמו ללמידה
אתר האינטרנט של הקורס	Q10	אתר האינטרנט של הקורס תרם ללמידה
הקורס בהשוואה לקורסים אחרים	Q11	הקורס הוסיף לי מעבר למה שלמדתי בקורסים אחרים
קצב הלימוד בקורס	Q12	קצב הלימוד בקורס היה: מהיר מדי/ מהיר/מתאים/אטי/אטי מדי
מידת ההשקעה של הסטודנט בקורס	Q13	מידת השקעת הזמן עבור קורס זה הייתה: רבה מדי/ רבה/ ממוצעת/ מועטה/מועטה מדי
הנוכחות של הסטודנט בקורס	Q14	מידת נוכחותי בשיעורים הייתה: מעל 90%, בין 70%-90%, בין 40%-70%, בין 20%-40%, מתחת ל-20%

* הדירוג של הפריטים 1-12 הוא על סולם ליקרט מ-1 ועד 6, 1=כלל לא מסכים עם ההיגד, 6=מסכים במידה רבה מאוד עם ההיגד.

ממצאים

שאלת מחקר א': אילו ממדים של הוראה טובה זוכים, בממוצע, לדירוגים גבוהים על ידי הסטודנטים ואילו לדירוגים נמוכים? כדי להשיב על השאלה, חושב הממוצע של כל אחד מהפריטים על פי נתוני כל טופסי השאלונים שמולאו.

טבלה מס' 2: ממוצעים וסטיות תקן של שבעת הפריטים הראשונים בשאלון*, המייצגים את ממדי ההוראה הטובה, מסודרים בערך יורד של הממוצע ($n=19,292$)

מספר פריט	המרצה:	ממוצע	סטיית תקן
Q1	הגיע מוכן לשיעורים?	5.4	0.93
Q7	גילה יחס נאות לסטודנטים?	5.1	1.21
Q2	לימד את החומר בצורה מאורגנת?	4.9	1.28
Q6	הציג את ההיבטים הרלוונטיים של התכנים שנלמדו	4.7	1.39
Q5	השיג מעורבות והשתתפות פעילה של הסטודנטים?	4.6	1.38
Q4	הסביר את החומר בצורה ברורה?	4.6	1.45
Q3	לימד את החומר בצורה מעניינת?	4.5	1.48

* דירוג על סולם ליקרט מ-1 ועד 6, 1=כלל לא מסכים עם ההיגד, 6=מסכים במידה רבה מאוד עם ההיגד.

כפי שעולה מהנתונים בטבלה מס' 2, הסטודנטים שבעי רצון ביותר מהמוכנות של המרצים ומהיחס שהם מגלים לסטודנטים. לעומת זאת, בארבעה ממדים המרצים קיבלו דירוגים נמוכים ביותר: רלוונטיות, השגת מעורבות והשתתפות פעילה של הסטודנטים, בהירות ההסברים ויצירת עניין בשיעור. בבדיקות מובהקות (Paired Sample t-test) נמצאו הבדלים מובהקים סטטיסטית ($p<0.01$) בין ממוצע של כל פריט לזה העוקב אחריו (פרט להבדל בין Q5 ל-Q4). כך למשל, בין Q5 לבין Q6 $t(19,163)=-12.68, p<0.01$ ובין Q3 לבין Q4 $t(19,083)=-6.27, p<0.01$.

בתוכני הקורס וארגון השיעור כשלושת המדדים החשובים ביותר בדירוגים בסקרי הוראה. מדדים אלו נמצאים במתאם גבוה הן עם ההישגים של הסטודנטים והן עם שביעות הרצון הכללית מהקורס. במחקר הנוכחי בדקנו מהם מדדי ההוראה החשובים לסטודנטים בקורסים הנדסיים-מדעיים במכון טכנולוגי חולון. לשם כך שאלנו שתי שאלות:

1. אילו ממדים של הוראה טובה זוכים, בממוצע, לדירוגים גבוהים על ידי הסטודנטים ואילו לדירוגים נמוכים?
2. אילו ממדים (מבין השבעה) מנבאים בצורה הטובה ביותר את שביעות הרצון הכללית של סטודנטים מהקורסים במכון הטכנולוגי חולון?

שיטת המחקר

כדי להשיב על השאלות הללו בדקנו את התוצאות של סקרי הוראה שנערכו בשני הסמסטרים של שנת הלימודים תשס"ט ובסמסטר א' של שנת הלימודים תש"ע במכון הטכנולוגי חולון. במחקר נכללו 19,292 שאלונים שמילאו הסטודנטים שלמדו בקורסים מדעיים-הנדסיים בסמסטרים אלו. השאלונים כולם הועברו במהלך השיעור בשבועיים האחרונים של הסמסטר. על הסקרים ענו 70%-80% מתוך אוכלוסיית הסטודנטים הרשומים לקורסים השונים.

כלי המחקר: השאלון

טבלה מס' 1 מציגה את ממדי ההוראה ואת מאפייני הקורס שנבדקו בצד ההיגד שאותו דירגו הסטודנטים. השאלון נבנה כך שכל אחד משבעת הממדים של הוראה טובה מיוצג על ידי היגד יחיד.

טבלה מס' 1: פריטי סקר ההוראה*

הערכת ההוראה		
ממדי ההוראה	מס' פריט	ההיגד - המרצה:
מוכנות	Q1	הגיע מוכן לשיעורים
ארגון	Q2	לימד את החומר בצורה מאורגנת
יצירת עניין	Q3	לימד את החומר בצורה מעניינת
בהירות ההסברים	Q4	הסביר את החומר בצורה ברורה
למידה פעילה	Q5	השיג מעורבות והשתתפות פעילה של הסטודנטים
רלוונטיות	Q6	הציג את ההיבטים הרלוונטיים של התכנים שנלמדו
אקלים כיתתי	Q7	גילה יחס נאות לסטודנטים
הערכה כללית של ההוראה	Q8	באופן כללי אני שבע רצון מההוראה של המרצה בקורס זה



הפריט שנמצא כבעל הקשר החזק ביותר עם שביעות הרצון הכללית מההוראה, בהבדל ניכר מכל הפריטים האחרים, הוא הפריט המרצה הסביר את החומר בצורה ברורה. הפריט הבא אחריו בעוצמת הקשר הוא המרצה לימד את החומר בצורה מעניינת. כלומר גם בניתוח זה נמצא ששני הממדים החשובים ביותר לסטודנטים הם בהירות ההסברים ויכולת המרצה ליצור עניין. חמשת הפריטים הראשונים (הוראה בהירה, הוראה מעניינת, יחס לסטודנטים, הוראה מאורגנת, הבהרת הרלוונטיות) מסבירים 83% מתוך סך כל השונות לגבי שביעות רצון כללית מרמת ההוראה של המרצה בקורס.

סיכום והמלצות

ניתוח הנתונים מלמד שהסטודנטים שבעי רצון מהמוכנות של המרצים ומהיחס שהם מגלים כלפיהם. עם זאת, הממצא המעניין ביותר העולה מהניתוח הוא שהמרצים מתקשים במיוחד למלא את ציפיות הסטודנטים מבהירות ההסברים ויצירת עניין בשיעור. הממוצעים של שני הממדים הללו הינם בין הנמוכים ביותר מבין ממדי ההוראה הטובה, אבל הם גם נמצאו להיות הממדים הקשורים באופן החזק ביותר לשביעות הרצון של סטודנטים מקורס. עדות לכך היא המתאם הגבוה בין שניהם לבין שביעות הרצון הכללית של הסטודנטים מהקורס הנלמד.

לפיכך, אנו ממליצים למרכזים לקידום ההוראה לרכז מאמץ בשיפור היכולת של מרצים להסביר את החומר בצורה בהירה ולסייע להם לקדם את העניין בשיעוריהם. ניתן להעלות את רמת העניין בקורס באמצעות גיוון דרך ההוראה: שינוי הקול במהלך השיעור (טון, הטעמה, קצב, עוצמה), הפסקות מכוונות, הפסקות קצרות מדי כ-20 דקות, שינויים בשפת הגוף והמיקום בכיתה. אפשר לגוון גם את שיטות ההוראה, ובמקום הרצאה "רגילה" לערוך דיונים, להפנות שאלות לסטודנטים, להדגים ולערוך סימולציות, להשתמש בשיטת הקליקרים ועוד. כל אלו נמצאו כתורמים להעלאת רמת העניין של הסטודנטים בקורס. בהירות ההסברים ניתנת לשיפור באמצעות מתן הסבר החומר בשני שלבים: מהקונקרטי למופשט, מהידוע לחדש, מהפשוט למורכב, מהתמונה הכללית ('היער') לפרטים ('העצים'), מהטיעון המרכזי ('השורה התחתונה') לאופן שבו נבנה טיעון זה ומהמקרה הפרטי לכללי.²



¹ Feldman, K.A. (2007). Identifying exemplary teachers and teaching: Evidence from students' ratings. In R. P. Perry & J. C. Smart (Eds.), *The scholarship of teaching and learning in higher education: An evidence-based perspective*, 93–143. New York: Springer.

² חטיבה, נ' (1997). *הוראה יעילה באוניברסיטה*. תל אביב: רמות.

³ Frank, M. (2007). Active learning and its implementation for teaching. In T.A. Lawrence (Ed.), *Encyclopedia of information technology curriculum integration*. Hershey, PA: Idea Group Publishing.

⁴ Rogers, C.R. (1969). *Freedom to Learn*. Columbus, OH: Charles E. Merrill Publishing.

שאלת מחקר ב': אילו ממדים של הוראה טובה מנבאים בצורה הטובה ביותר את שביעות הרצון הכללית של סטודנטים מהקורסים במכון הטכנולוגי חולון?

כדי להשיב על השאלה, חישבנו את מקדמי המתאם של פירסון בין כל אחד משבעת הפריטים הראשונים בשאלון לבין הפריט הגלובלי שביעות הרצון הכללית מההוראה של המרצה בקורס (פריט 8).

טבלה מס' 3: מקדמי המתאם של פירסון בין שאלות 1-7 לבין שביעות רצון כללית מרמת ההוראה של המרצה בקורס, מסודרים בסדר יורד של גודל מקדם המתאם (n=19,292)

מספר פריט	המרצה:	מקדם המתאם
Q4	הסביר את החומר בצורה ברורה	0.86
Q3	לימד את החומר בצורה מעניינת	0.83
Q6	הציג את ההיבטים הרלוונטיים של התכנים שנלמדו	0.78
Q2	לימד את החומר בצורה מאורגנת	0.77
Q5	השיג מעורבות והשתתפות פעילה של הסטודנטים	0.76
Q7	גילה יחס נאות לסטודנטים	0.68
Q1	הגיע מוכן לשיעורים	0.61

כל המתאמים נמצאו מובהקים סטטיסטית ($p < 0.01$). מהטבלה ניתן לראות ששני הפריטים שנמצאו במתאם הגבוה ביותר עם שביעות הרצון הכללית מרמת ההוראה של המרצה בקורס מתייחסים למידת העניין ולבהירות ההסברים. במילים אחרות, שני הממדים החשובים ביותר לסטודנטים (מתוך שבעת ממדי ההוראה הטובה) הם 'יצירת עניין בתוכני הקורס ובהירות השיעור'. למרות זאת, שני הממדים האלה הם שניים מבין ארבעת הממדים שבהם המרצים מקבלים את הדירוגים הנמוכים ביותר ביחס לפריטים האחרים.

לשם זיהוי הממדים המנבאים שביעות רצון כללית מההוראה בוצע ניתוח רגרסיה ליניארית רבת משתנים. התוצאות מוצגות בטבלה מס' 4.

טבלה מס' 4: תוצאות ניתוח רגרסיה ליניארית של הפריטים 1-7 על הפריט הגלובלי שביעות רצון כללית מרמת ההוראה של המרצה בקורס

מספר פריט	המרצה:	משתנה תלוי: שביעות רצון כללית מרמת ההוראה	
		B	טעות תקן
Q4	הסביר את החומר בצורה ברורה	0.32	0.007
Q3	לימד את החומר בצורה מעניינת	0.23	0.006
Q7	גילה יחס נאות לסטודנטים	0.18	0.005
Q2	לימד את החומר בצורה מאורגנת	0.14	0.007
Q6	הציג את ההיבטים הרלוונטיים של התכנים שנלמדו	0.13	0.006
Q1	הגיע מוכן לשיעורים	0.02	0.007
Q5	השיג מעורבות והשתתפות פעילה של הסטודנטים	0.09	0.006