

הגורמים שאפשרו מעבר מהיר ללמידה מקוונת בחירום בהשכלה

הגבוהה – המקרה של אוניברסיטת תל אביב

טל סופר, ענת סורוקה, גדי פרנק

מוסדות החינוך להשכלה גבוהה – בישראל ובעולם – הופתעו, כמו גופים רבים אחרים, ממשבר הקורונה, שכפה מעבר פתאומי ללמידה מרחוק. מוסדות רבים עמדו בהצלחה באתגר, שאף הוביל להאצת תהליכי טרנספורמציה דיגיטלית. אחד הגופים בהם המעבר הזה הוכתר בהצלחה היה אוניברסיטת תל אביב. המאמר סוקר את אוניברסיטת תל אביב כמקרה מבחן, ומציג את האקו-סיסטם הייחודי – הגורמים השונים הנכללים בו ושיתופי הפעולה שביניהם. אקו-סיסטם זה אפשר תהליך מעבר מהיר ויעיל. הסיבות להצלחה כוללות זיהוי מוקדם של האתגר, שילוב בין עצמאות ניהולית ויכולת לנייד כספים וכוח אדם לפרויקט החירום, מדיניות של שיתוף ציבור המרצים והסטודנטים, תשתיות טכנולוגיות איתנות, ומערך תמיכה והדרכה טכנו-פדגוגי. כל אלה הובילו בסופו של דבר לכך שלמרות השינוי הדרסטי באופי ההוראה והלמידה, תוצאות סקר מרצים וסטודנטים, העידו על רמות שביעות רצון גבוהות.

מילות מפתח: למידה מקוונת בחירום, אקו-סיסטם, מדיניות, תשתית, טכנו פדגוגיה

רקע

למידה מקוונת אינה גורם חדש בשדה החינוך. עם זאת, ולמרות שחלפו למעלה משני עשורים מאז השקת התוכניות המקוונות הראשונות לתארים אקדמיים, וקצב הגידול בתוכניות מסוג זה הולך וגובר (Gallagher, 2019), מרבית הלמידה עדיין מתרחשת באופן מסורתי בכיתות (Galbraith & Mondal, 2018), וזאת מבלי להתייחס לשנה החולפת של תקופת הקורונה. משבר הקורונה הציב ארגונים רבים בפני מציאות בה נאלצו לשנות את שיגרת יומם ולהסיט את פעילותם לכיוונים אשר לא היו בתכנון. כך נדרשו מערכות החינוך לעבור מלמידה בזמן שיגרה, אשר ברובה מאופיינת במפגשים פנים מול פנים, ללמידה גמישה ומקוונת. מציאות זו הציבה אתגרים רבים בפני כלל הקהילה במוסדות להשכלה גבוהה ובפרט עבור סגלי ההוראה. זאת לאור העובדה כי לרב המרצים לא היה ניסיון קודם בהוראה מסוג זה, ויתרה מכך, בשימוש בכלים טכנו-פדגוגיים חדשניים בהוראה.

בספרות המחקרית קיימים מודלים שונים לאימוץ חדשות טכנולוגיות וביצוע טרנספורמציה דיגיטלית בארגונים ככלל ובמוסדות חינוך בפרט (Moore & McKenna, 1999; Rogers, 2010; Shea, Pickett, & Li, 2005;). אולם אין הם מתייחסים לצורך בשינוי מהיר, המתרחש בזמן חרום. זאת כיוון שבתהליך של למידה מרחוק בחירום (ERT- emergency remote teaching), הנבדל מההוראה מקוונת בשגרה, אין זמן היערכות מראש המאפשרת הוראה המעוצבת ומתוכננת מראש ומבוססת על מודלים, סטנדרטים ודרכי הערכה שנבחנו ונחקרו כבר עשרות שנים (Hodges, Moore, Lockee, Trust, & Bond, 2020).

על רקע האמור לעיל, נראה היה כי ההשכלה הגבוהה, על גודלה ותדמיתה השמרנית, תתקשה לעמוד בקצב השינויים הנדרש כדי להמשיך ולקיים את שגרת הלימודים, אולם, אולי להפתעת רבים, מערכות ההשכלה הגבוהה – בארץ ובעולם – הצליחו לעבור לזירה המקוונת במהירות רבה. גם אוניברסיטת תל אביב ביצעה מעבר ללמידה מקוונת במלואה כמעט "בן לילה", כשהיא מתאימה את תהליכי ההוראה-למידה לתנאים החדשים ולמדיניות המשתנה.

מטרת המחקר

מחקר זה בחן את מכלול הגורמים אשר אפשרו אימוץ מהיר של טכנולוגיות למידה ומעבר מהוראה פרונטאלית (בזמן שיגרה) להוראה מקוונת (בזמן חירום) במוסדות להשכלה גבוהה. לצורך כך נבחנה המערכת הארגונית האקו-סיסטם בה פועלת אוניברסיטת תל אביב כמקרה בוחן.

מערכת זו נשענת על חמישה ממדים עיקריים: מדיניות גופי הניהול והמטה, תשתית טכנולוגית, מערך טכנו-פדגוגי, הקצאת משאבים וקהיליית האוניברסיטה: סגלי ההוראה, הסטודנטים והסגל המנהלי. שיתוף הפעולה והסינרגיה בין כל הממדים חשוב ביותר להצלחת התהליך (תרשים 1).



תרשים 1: למידה מקוונת: האקו-סיסטם של אוניברסיטת תל-אביב

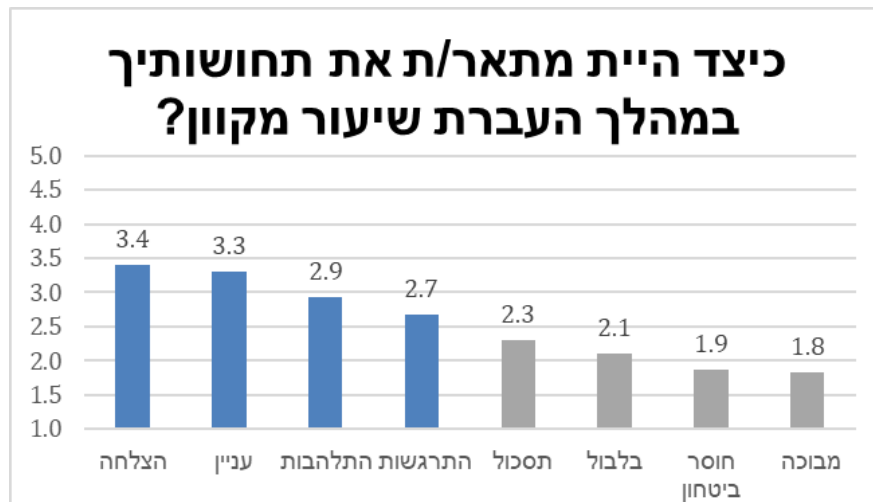
מתודולוגיה ושדה המחקר

מחקר זה נערך במסגרת מחקר רחב, שהתקיים באוניברסיטת תל אביב מראשית משבר הקורונה ועד לסוף שנת הלימודים תשפ"ב. חלק זה במחקר מתייחס לתקופת המעבר ללמידה מקוונת - מתחילת תקופת הקורונה בסמסטר ב' תשפ"א ועד לסוף שנת הלימודים. במחקר נעשה שימוש במתודולוגיה של Triangulation, העושה שימוש במגוון מקורות מידע ומאפשרת לנתח תופעה ממספר היבטים ולקבל ניתוח מקיף (Adami & Kiger, 2005; Duffy, 1987). המידע נאסף ממגוון מקורות: בסיס נתוני עתק המצטברים ממערכות המחשוב של אוניברסיטת תל אביב; נתונים ממערכות לניהול ההוראה המקוונת (Moodle), אשר הסתכמו למיליוני כניסות בתקופה זו; סקר סטודנטים שנערך כחודש לאחר המעבר להוראה מקוונת, בו השתתפו למעלה מ-7,500 סטודנטים מכלל התארים; סקר מרצים שנערך במחצית הסמסטר ובסופו, בו השתתפו כ-750 מרצים; ראיונות עם מרצים, הודעות ומסמכי מדיניות שהתפרסמו בתקופה זו.

ממצאים – תיאור האקו-סיסטם האוניברסיטאי לפני ואחרי המעבר ללמידה מקוונת

קהילת האוניברסיטה – שביעות רצון לצד אתגרים

לנקודת המוצא הגיעו רב המרצים (84%) ללא ניסיון קודם בהוראה מקוונת. רב ההוראה המקוונת נעשתה באופן סינכרוני (81%) כאשר מיעוט מהשיעורים (19%) התבצעו באופן א-סינכרוני. על אף המהירות וחוסר הניסיון בהוראה המקוונת, מרבית המרצים (52%) הביעו שביעות רצון גבוהה. יתרה מכך, כפי שעולה מתרשים 2, מרבית המרצים מציינים כי תחושתיהם לגבי מדדים חיוביים כגון עניין (45%) והצלחה (48%) הן גבוהות עד גבוהות מאוד. תחושות אלה מלוות גם את תפיסתם לגבי שביעות רצון גבוהה של הסטודנטים כלפי ההוראה המקוונת (47%).



תרשים 2: תחושות המרצים במהלך העברת השיעור המקוון

בהלימה לתחושות המרצים, מעידים ממצאי סקר הסטודנטים על שביעות רצון גבוהה בקרב תלמידי התואר הראשון והשני, מהלמידה המקוונת (54%-ו-69% בהתאמה), מהשיעורים הסינכרוניים (50%-ו-67%), ומחומרי הלמידה (59%-ו-69%).

גם תפקוד האוניברסיטה בתקופת הלמידה המקוונת בזמן הקורונה קיבל ציון גבוה ($M=3.62$, בסולם של 1 עד 5) וזאת בדומה לציון שביעות הרצון הכללית בסקרים שנערכו בימי שגרה ($M=3.7$).

לצד שביעות הרצון הגבוהה ותחושת ההצלחה, המרצים הדגישו כי טיב התקשורת עם הסטודנטים נפגע ואפשר במידה נמוכה עבודה שיתופית ו/או קשר בלתי פורמלי. אולם מנתוני סקר הסטודנטים עולה כי הם שבעי רצון במידה גבוהה (54% בתואר הראשון ו-69% בשני) מהקשר עם הסגל במהלך הלמידה המקוונת.

מדיניות – זיהוי מוקדם, אוטונומיה ושיתוף

מזה שני עשורים, הנהלת אוניברסיטת תל אביב מצביעה על נושא הטרנספורמציה הדיגיטלית כיעד אסטרטגי (Cohen & Soffer, 2015).

עם פרוץ המשבר, מדיניות האוניברסיטה התאפיינה בזיהוי מוקדם של הסיכון והיערכות מהירה תוך הסטת משאבי תקציב, ניהול וכוח אדם למשימות, שיתוף כל קהילת האוניברסיטה וניסיון לזהות מגמות בזמן אמת והעברת מידע מתמשך לגורמי הביצוע בשטח. המודל הרגולטורי המעניק גמישות ניהולית רבה למוסדות להשכלה גבוהה, ובפרט הגדולים שבהם, וביזור חלק ניכר מיכולות הניהול למוסדות, איפשר לקחת את אותו זיהוי מוקדם ולהוציא יחסית במהירות מן הכוח אל הפועל את הצעדים הנדרשים להתמודדות עימו. בצד העצמאות התפעולית התקיים תיאום הדוק עם הרגולטור הספציפי למוסדות. מציאות זו אפשרה גם התאמה של הסכמי עבודה באופן מהיר יחסית לאור המשבר, תוך גילוי גמישות והבנה מהירה של הסיטואציה של כל הצדדים המעורבים.

כך, עם פרוץ משבר הקורונה ועוד בטרם התקבלו החלטות הממשלה בכל הנוגע להמשך הלמידה במוסדות להשכלה הגבוהה, התקיימה ישיבת מטה של הנהלת האוניברסיטה (8.3.20) בה הוחלט כי האוניברסיטה תיערך לתסריט קיצון של סגירת הקמפוס ומעבר ללמידה מקוונת. בהתאם נעשו ההכנות הנדרשות בגופי המטה השונים הן מבחינת תשתיות טכנולוגיות תומכות ללמידה מקוונת והן במערך הטכנו-פדגוגי הנדרש לתת סיוע ותמיכה לקהיליית האוניברסיטה. אלה גובו בתמיכה מצד הנהלת האוניברסיטה ובמשאבים הנדרשים לתמוך בהתארגנות זו בהתאם.

במסגרת זו, וכחלק ממהלך כלל ארצי חתמו ראשי האוניברסיטאות והמכללות, בשיתוף הות"ת, על הסכמים קיבוציים מול משרד האוצר לסגל הבכיר והזוטור שהבטיחו את המשך פעילות ההוראה ואף את הארכת הסמסטר במידת הצורך. ההסכמים הללו מיסדו את יחסי העבודה בתקופת המשבר ואפשרו את המשך הלמידה כבימי שיגרה.

מרגע קבלת ההחלטה ובמשך כל תקופת הלמידה המקוונת, דאגה הנהלת האוניברסיטה לשלוח מסרים שוטפים לסגלי האוניברסיטה ולסטודנטים, אשר מטרתם לספק מידע על היבטים שונים של הלמידה וההוראה בתקופה זו. כבר בראשית חודש מרץ, טרם סגירת המוסדות להשכלה הגבוהה נשלחו הנחיות לסגלי ההוראה בהן הובהר כי האוניברסיטה נערכת למתן פתרונות להוראה מקוונת, והפנייה לקבלת תמיכה והדרכה מהמערך הטכנו-פדגוגי של האוניברסיטה.

לצד זאת הובהר כי למרצים יש יד חופשית לגבי אופן המימוש של אותם יעדים. ממדיניות זו נגזרה המדיניות של כל חוג וחוג, ששמר על ההנחיות המרכזיות, אך התאים את הכלים ואופן הביצוע לאופי החוג ו/או התוכנית, כשהנחיות דומות ועקביות נמסרו גם לסגל המנהלי וגם לציבור הסטודנטים.

כך לדוגמא בתקופה שבין ה-9 ל-28 במרץ, נשלחו 12 מכתבים מהנהלת האוניברסיטה בנוגע ללמידה המקוונת. בנוסף, פניות דומות, המותאמות לקהל היעד, נשלחו מהפקולטות, מהתוכניות ומבתי הספר לסטודנטים ולמרצים. מתוך 12 מכתבים הללו: 3 נועדו לסטודנטים בלבד, 4 לאנשי סגל, והשאר לכלל קהילת האוניברסיטה.

ב 10 מכתבים הובעה עמדה נחושה וברורה בנוגע למחויבות האוניברסיטה ללמידה מקוונת, למשל: "כל ההרצאות יינתנו מרחוק, בעוד שרק ב 2 מכתבים, שנשלחו לפני ההחלטה הסופית להורות על סגר כלל-אוניברסיטאי, כללו עמדה רכה יותר: "אנו מציעים 2 כלים, ומבקשים מכם לנסות אותם" ו"היחידות האקדמיות מבקשות מכם לעשות כמיטב יכולתכם".

ב 8 מתוך 12 ניתן מקום מיוחד לכלים דיגיטליים ופתרונות למידה מקוונת. עם זאת, בכל מקרה כזה, היה יותר מכלי אחד לבחירה.

חופש אקדמי זה, העומד בבסיס התרבות הארגונית, אפשר אוטונומיה מרבית בכל הנוגע לאופן העברת השיעורים, שיטות ההוראה ובחירת הכלים, כך שיתאימו למטרות השיעור, לדיסציפלינה, ולקהל היעד.

לצד שיתוף המרצים, קוימה תקשורת מלאה עם הסטודנטים במגוון ערוצים, החל מקשר עם אגודת הסטודנטים וקבלת פניות בערוצים הרגילים מסטודנטים בודדים - ועד לניטור השיח הרלוונטי ברשתות החברתיות, והקמת טפסים יעודים לקבלת פניות.

משאבים – הסטת משאבים בדגש על תקציב וכוח אדם

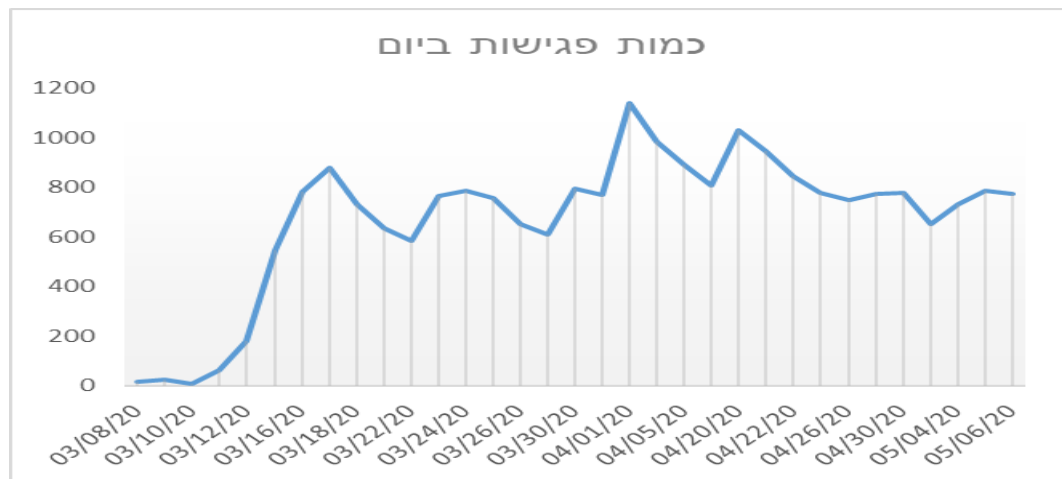
יכולתם של המוסדות להשכלה גבוהה להניע במהירות יחסית משאבים תקציביים בין סעיפי תקציב ותחומי הוצאה, קשורה גם היא לחופש הניהולי היחסי שהם זוכים לו. כך לדוגמא כבר באמצע חודש מרץ החליטה הנהלת אוניברסיטת תל אביב להעמיד תקציב חירום זמני של למעלה מ-3 מיליון ש"ח לטובת ההיערכות והיישום של מעבר להוראה מקוונת מלאה בקמפוס; במקביל נקטה האוניברסיטה בצעדים שונים לגייס סכום זה, או לפחות חלק ניכר ממנו, ממקורות חיצוניים.

בנוסף, גודלם היחסי ומגוון העיסוקים של המוסדות, מביא לכך שהם מחזיקים בדרך כלל משאב אנושי משמעותי המוקדש לנושא הטכנולוגי. משאב זה יכול להיות מנותב בזמן קצר יחסית למשימות דחופות, תוך דחיית יעדי פיתוח ותחזוקה ארוכי טווח. כך לדוגמא "מתאמי המיחשוב" בפקולטות שעד אותה עת כמעט ולא עסקו במערכות ניהול הלמידה, לקחו חלק במערך התמיכה וסייעו לקיום ההוראה. בדומה לכך, יחידה שעסקה בשגרה בפיתוח קורסים מקוונים סייעה בראשית ימי המשבר בחלוקת הרישיונות ובהדרכה על אחד מהכלים להוראה סינכרונית.

תשתית - תשתית קיימת כבסיס להרחבה

לרשות האוניברסיטה עמדו יכולות תשתיתיות שנבנו לאורך השנים שעברו, שעם פרוץ המשבר אפשרו את הלמידה המקוונת במקביל לפעולה מהירה להרחבתן. כך לדוגמה תוך שבועות ספורים הוקמה תשתית אחסון ענקית בענן לשיעורים מוקלטים א-סינכרוניים, במקביל לשרת הוידאו המקומי שהתקרב במהירות למיצוי יכולותיו בעת שגרה, ותוך התממשקות מהירה למספר כלים סינכרוניים אלטרנטיביים, ובאתרי הקורסים הופעלו כ-400,000 רכיבי למידה

לאחר שבועיים של למידה מקוונת, הוטמע כלי סינכרוני ב-60% מהקורסים הנלמדים, ובתום ארבעה שבועות ב-90% מהקורסים (3,803 קורסים). בשלושת החודשים, התקיימו בממוצע כ-600 שיעורים בימי חול¹, שהוקלטו במקביל. בנוסף הוקלטו אלפי שיעורים במתכונת א-סינכרונית. כמו כן, נבדקו והוטמעו פתרונות שונים שנועדו לאפשר הערכה מקוונת, ונרכשו פתרונות חומרה כמענה לצרכים נקודתיים בפקולטות השונות.

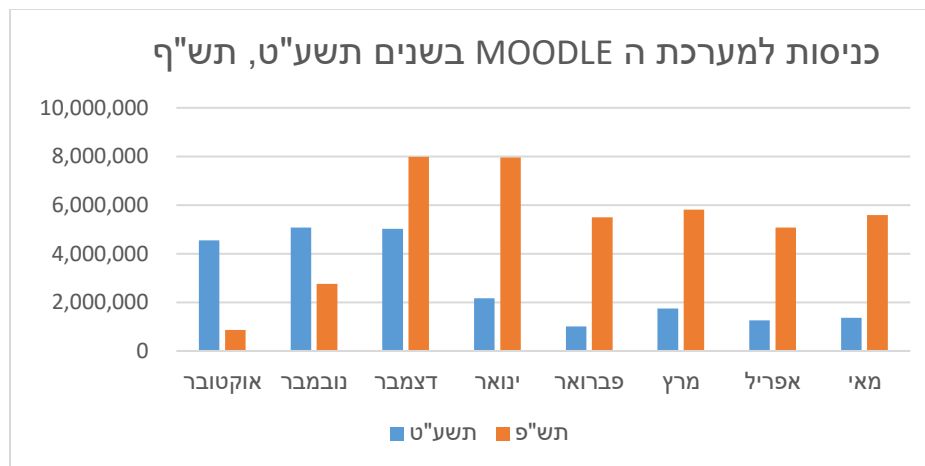


תרשים 3: כמות מפגשים סינכרוניים בימי חול בתקופת משבר קורונה

מערך טכנו – פדגוגי – סביבות מקוונות כברירת מחדל, הדרכה ותמיכה במרצים

תפקידו של המערך הטכנו-פדגוגי הוא לעודד ולסייע בתהליכי שילוב טכנולוגיות בהוראה ובלמידה, תוך קידום מגוון פעילויות פדגוגיות מקוונות ופיתוח, התאמה והטמעה של כלים טכנו-פדגוגיים חדשים. לצורך כך, המערך מתפעל את מערכת ניהול הלמידה – MOODLE בה מתבצעת פעילות מרשימה של מיליוני כניסות לאתרי הקורסים השונים. בשנת תשע"ט נרשמו כ-28 מיליון כניסות (של מרצים וסטודנטים) בעוד שבשנת תש"פ עלה באופן משמעותי היקף הכניסות, ועומד עד כה על 41.5 מיליון כניסות (טרם סיום השנה האקדמית). גידול של 48%, ראה תרשים 6. כמו כן, בהלימה לעלייה המשמעותית בשימוש בכלים הסינכרוניים, חל גידול גם בהיקף השימוש ברכיבים השונים באתרי הקורס, כגון: משימות, מבחנים ווידאו אינטראקטיבי.

¹ שיעור נוסף כמפגש בעל שלושה משתתפים ומעלה ונמשך מעל 15 דקות.

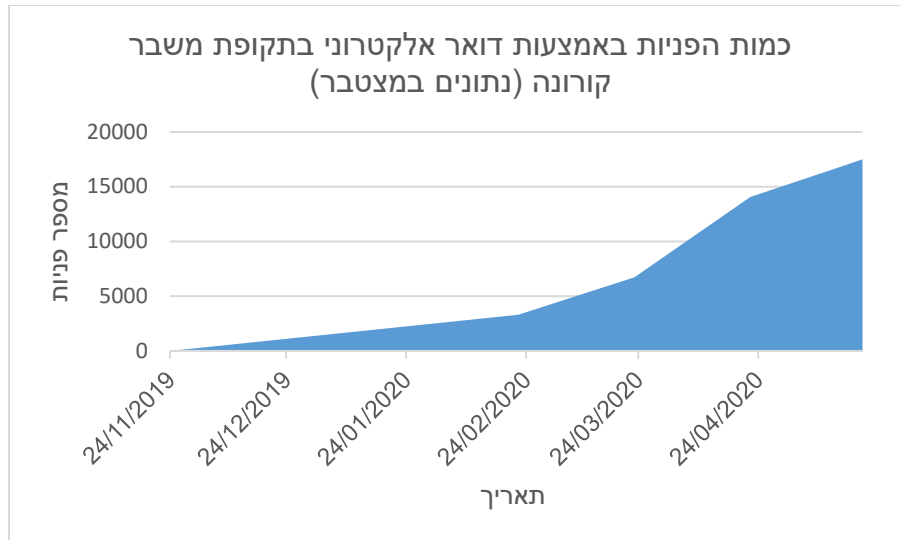


תרשים 4: כניסות למערכת MOODLE בשנת הלימודים תשע"ט ותש"פ (עד סוף מאי)

מתוך אותה תפיסה של חופש אקדמי, כל מרצה אחראי על אתר הקורס שלו. על כן, תפקידו של המערך הטכנו-פדגוגי הוא להקנות למרצים הן את הכלים המתאימים והן את המיומנויות שיאפשרו להם להפעיל את אתרי הקורסים. תפיסה והכשרה זו הבטיחה שבכל קורס תתקיים סביבת עבודה מקוונת גם בזמן חירום.

ההכשרות בשגרה נעשות באמצעות ארבעה ערוצים מרכזיים: הדרכות וסדנאות – מקוונות ופרונטליות, מדריכים כתובים ומצולמים, פגישות אישיות ומוקד תמיכה.

עם פרוץ משבר הקורונה, תוגברו באופן משמעותי מגוון ערוצי התמיכה וההדרכה והוקמו ערוצים חדשים ייעודיים כגון: "קו חם", לתמיכה בשיעורים סינכרוניים וערוץ ייעודי לתמיכה במבחנים מקוונים בזמן אמת. מתוך נתוני המערכת ניכרת עלייה משמעותית בפניות למוקד התמיכה באמצעות תיבת הדואר האלקטרוני, המסתכמת לכ-16 אלף פניות, כאשר בשבועות הראשונים התקבלו למעלה מ-700 פניות ביום (תרשים 7).



תרשים 5: כמות הפניות בדואר אלקטרוני למערך הטכנו-פדגוגי בתקופת משבר קורונה (אגרטיבי)

למגוון ההדרכות שבשגרה התווספו עשרות וובינרים, נכתבו וצולמו למעלה מ-50 מדריכים ייעודיים, והושק אתר ייעודי ללמידה בחירום.

על פי ממצאי הסקר, מרבית המרצים (87%) עשו שימוש בחומרי ההדרכה של הכלים הסינכרוניים, מתוכם 50% ציינו כי השתמשו במדריכים במידה רבה מאוד. כמו כן, היה שימוש רב בחומרי ההדרכה של אתר ניהול הלמידה Moodle (67%) ובתמיכה הטכנו-פדגוגית והסדנאות (59%-ו-56% בהתאמה).

סיכום

משבר הקורונה העמיד במבחן את מערכות החינוך וההשכלה הגבוהה וזו השכילה להמשיך ולקיים כי שגרת למידה. נמצא כי יכולת זו הובטחה על ידי אקו-סיסטם ייחודי המאפיין את מוסדות ההשכלה הגבוהה בדגש על סינרגיה המתקיימת בין חמישה ממדים עיקריים: מדיניות הארגון, תשתית טכנולוגית, מערך תמיכה טכנו-פדגוגי, משאבים וכמובן שיתוף מלא של קהילת האוניברסיטה. כל זאת תוך הקפדה יתירה על בהירות המסרים המועברים לצד שיתוף הקהלים השונים, שמירה על החופש האקדמי והאוטונומיה הניהולית ביחידות ומתן ליווי ותמיכה שוטפת. יתכן שאימוץ מודל זה במערכות חינוך נוספות, יבטיח את עמידותן במשברים דומים.

ביבליוגרפיה

בוגלר, ר, בן-דוד, ע, זהר, ע, ניר, א & ענבר, דן . (2019) אוטונומיה בית ספרית ולמידה: אבן דרך שלישית. לשכת המדען הראשי - משרד החינוך

. Retrieved from <http://meyda.education.gov.il/files/LishcatMadaan/autonomy.pdf>

Adami, M. F., & Kiger, A. (2005). The use of triangulation for completeness purposes. *Nurse Researcher*, 12(4): 19-29.

Cohen, Anat, and Soffer, Tal. "Implementation of Tel-Aviv University MOOCs in Academic Curriculum: A Pilot Study." *INTERNATIONAL REVIEW OF RESEARCH IN OPEN & DISTANCE LEARNING* (2015): n. pag. Print.

Duffy M (1987) Methodological triangulation: a vehicle for merging qualitative and quantitative research methods. *Image: Journal of Nursing Scholarship*. 19, 3, 130-133.

Galbraith, D., & Mondal, S. (2018). The road to graduation: On-line or classroom. *Research in Higher Education Journal*, 35

Gallagher, S. (2019). Online education in 2019: A synthesis of the data.

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020a). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27

Moore, G. A., & McKenna, R. (1999). Crossing the chasm.

Rogers, E. M. (2010). *Diffusion of innovations* Simon and Schuster.

Shea, P., Pickett, A., & Li, C. S. (2005). Increasing access to higher education: A study of the diffusion of online teaching among 913 college faculty. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 6(2)

Surry, D. W., & Farquhar, J. D. (1997). Diffusion theory and instructional technology. *Journal of Instructional Science and Technology*, 2(1), 24-36.