

# כל אחד צריך מנהיג: מודל "כיתה הפוכה" מבוסס קורס "מוק" מושקע<sup>1</sup>

יובל שרייבמן<sup>א</sup>, אוניברסיטת תל אביב

**מ**אמר זה מציג את הגישה לעיצוב של תשעה קורסי מוק שהופקו עד כה באוניברסיטת תל אביב וליישום של ארבעה מביניהם במודל הכיתה הפוכה. הרציונל לגישה הוא יצירת שינוי בהצעת הערך ללומד והתאמתה לעידן הדיגיטלי. שינוי זה מציע חוויית למידה איכותית ופעילה יותר מזו הקיימת בשיטת ההוראה המסורתית. זוהי חוויית למידה דיגיטלית, אישית והוליסטית, המושגת בזכות השקעה רבה באמצעים טכנולוגיים, אמצעי עיצוב ואמצעים פדגוגיים. קורסי המוק המושקעים הם עמוד השדרה של מודל הכיתה הפוכה, והם המאפשרים למפגש הכיתתי להיות איכותי, ובעיקר גמיש לצרכים שונים. המאמר מציג שבעה עקרונות בבסיס הגישה. עיקרון מרכזי הוא שהמורה משמש כמנהיג המוביל את תהליך הלמידה המשולבת ומייצר חוויית למידה כיתתית שמעשירה ומשלימה את הלמידה הדיגיטלית.



יובל שרייבמן

בחינה מוגדר (מקל), היעדר אינטראקציה עם מורה וחברים לכיתה ועוד<sup>3</sup>. גם קורסי המוק שפרצו בסערה לחיינו – הדור החדש של קורסים מקוונים, לא הצליחו להתמודד עם כל האתגרים הללו, והסטטיסטיקה מלמדת כי רוב המתחילים בלמידה עצמאית בקורס מוק (90%), לא יסיימו אותה<sup>4</sup>.

מודל הלמידה המשולבת (blended/hybrid learning), ובייחוד היישום שלו "הכיתה הפוכה" (flipped classroom), נתפס בשנים האחרונות כמודל המבטיח ביותר להחלפת מודל הלמידה המסורתי באופן שישפר את איכות הלמידה. המודל משלב בין שני רכיבים המשלימים זה את זה: רכיב הבסיס הדיגיטלי – למידה עצמאית בקורס מקוון, ורכיב הכיתה – למידה בכיתה פיזית<sup>5</sup>. היתרון של מודל הלמידה המשולבת הוא בשילוב בין הרצון הטבעי של הלומד במאה ה-21 לחדשנות ולהתפתחות דיגיטלית מצד אחד, לבין רצון טבעי לחיבור אנושי מהצד האחר. אולם

## מודל כיתה הפוכה

המהפכה הדיגיטלית משפיעה כמעט על כל תחום בחיינו ומעצבת אותו מחדש. גם מערכת ההשכלה הגבוהה עוברת שינויים רבים והצעת הערך<sup>2</sup> המסורתית לסטודנט – רכישת תואר אקדמי בלמידה מהרצאות פרונטליות בכיתה פיזית, משתנה אף היא. אולם בניגוד לתחומים אחרים, השינוי בהצעת הערך איטי יותר וסביבת הלמידה המסורתית עדין אתנו. במהלך השנים פותחו מודלים דיגיטליים חלופים למודל ההוראה המסורתי כגון למידה מקוונת סינכרונית וא-סינכרונית, אולם בגלל מגוון של סיבות, סטודנטים רבים מתקשים ללמוד באופן מקוון. חלק מהסיבות הן היעדר יכולת למידה עצמאית, היעדר תמריץ ברור (גזר), היעדר משמעות עצמית, היעדר מסגרת זמנים קונקרטית ומועד

<sup>א</sup> יובל שרייבמן, מנכ"ל TAU Online – המרכז לחדשנות בלמידה של אוניברסיטת תל אביב.

yuvalsh@tauex.tau.ac.il

המשמעותית באה לידי ביטוי בהגדרת רכיב הבסיס הדיגיטלי – אנחנו לא בונים ספר דיגיטלי, אלא חוויית למידה דיגיטלית, אישית והוליסטית. במונח אישי הכוונה לקורס מקוון שמייצר מעורבות (engagement) אצל הלומד ומפעיל אותו רגשית וקוגניטיבית. זהו קורס שנבנה מראש עבור התלמיד הצופה בקורס דרך מסך (מחשב או סלולרי) ולא קורס שהוא צילום של מרצה מדבר בכיתה מסוימת לתלמידים אחרים שאינם התלמיד הצופה בקורס.

במונח הוליסטי הכוונה היא שהקורס עומד בפני עצמו, כלומר המרצה לא השאיר תכנים או הסברים מסוימים לשלב הכיתתי. להפך, הקורס אמור להוות את סך כל התוכן, ההסברים והניסיון הפדגוגי של המרצה בתחום העברת הידע. ככל שהקורס המקוון יהיה מושקע יותר ומותאם ללימוד עצמאי בבית, כך התלמיד יהיה מעורב ומחובר יותר בכיתה הפיזית וכך גם יפתחו בפני המורה אפשרויות חדשות ויצירתיות במפגש עם התלמידים וייווצר מרחב למידה חדש אינטראקטיבי ודינמי בכיתה.

מהתיאור לעיל עולה לכאורה פרדוקס מסוים: המורה נדרש "להעביר" את כל מה שמייחד אותו – את ניסיון ההוראה שלו – לקורס המקוון. אם כך, האם המורה בכיתה לא מתייתר במקרה שכזה? לטעמנו, המורה אינו מתייתר אלא הופך למשמעותי יותר. בניגוד לחשש שמא אנחנו משילים את המורה מנכסיו ומשאירים אותו חשוף בכיתה, אנו למעשה משילים מעליו משא כבד אשר סרבל את תהליך ההוראה בכיתה. הזמן שהוקדש עד כה להעברת הידע יופנה מעתה לניהול הדינמיקה בכיתה, ליצירתיות בהוראה ובתנאים מסוימים אף לחיבור אישי לסגנון הלמידה של התלמיד. המורה מסיר מעליו את עול העברת התוכן, מרחיב את הכלים העומדים לרשותו בכיתה, מפנה מקום להיכרות טובה יותר עם התלמיד והכיתה ומתמקד בתמצית מקצוע ההוראה – ללמד. זאת בהתאם לעקרונות התאוריה הקונסטרוקטיביסטית בחינוך אשר עוסקת בסביבת למידה המיועדת להבניית ידע במקום סביבת למידה העוסקת בהעברת ידע<sup>7</sup> וכוללת מגוון רחב של גישות יצירתיות לרבות באמצעות העמקה, העשרה, דוגמאות, משחק או כל מתודולוגיה אחרת.

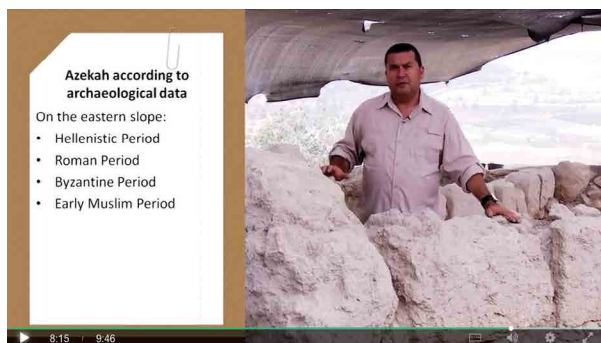
## מודל כיתה הפוכה באוניברסיטת תל אביב

מודל כיתה הפוכה באוניברסיטה מבוסס על רכיב בסיס של קורסי מוקד מושקעים במיוחד, הן בתקציב, הן במשך הבנייה והן בצוות המומחים הבונה את הקורס. פיתוח קורסי מוקד

נשאלת השאלה: "הילכו שנים יחדיו בלתי אם נועדו?"<sup>6</sup>, כלומר גם אנושי וגם דיגיטלי? ואם אכן נועדו, מהו בעצם תפקידו של המורה במאה ה-21, ובתמונת ראי – מהו תפקידו של התלמיד? כמו ביישום של כל מודל תיאורטי, הטמעת המודל נתקלה בקשיים, חווית הלמידה נשארה דומה ואיכות הלמידה לא השתפרה, למרות השימוש ברכיב הבסיס הדיגיטלי. הסבר אפשרי לקשיים בהטמעת המודל הוא שרכיב הבסיס – הרכיב המקוון, פותח באופן מינימליסטי יחסית (רק צילום של המרצה בכיתה הפרונטלית והוספת מצגת לצדו) ללא דגש על חוויית למידה. כך נוצר מעין "ספר לימוד דיגיטלי", שכלל העברת מידע בלבד. במצב זה שבו הרכיב הדיגיטלי לא עובר שינוי משמעותי, גם המפגש הכיתתי שמתבסס עליו לא יכול להמריא למחוזות חדשים והוא נותר דומה למפגש הכיתתי הפרונטלי המסורתי. הסבר אפשרי נוסף לקשיים בהטמעת המודל הוא שאין מדובר במודל חדש, אלא בשכפול או בשם חדש למודל ההוראה הוותיק שבו התלמידים נדרשו לקרוא מאמרים כדי להתכונן לשיעור. באופן דומה, במודל כיתה הפוכה התלמידים נדרשים לצפות בקורס המקוון לפני המפגש הכיתתי, ואם התלמיד ה"מוצא" אינו מתכונן לשיעור, המודל נתקל בקשיי יישום.

לדעתי, ניתן להציע הסבר נוסף לקושי בהטמעת מודל כיתה הפוכה (ושיפור איכות הלמידה באמצעותו), והוא עומק השינוי שהמודל מחייב. מודל כיתה הפוכה דורש מהמורה לעשות משהו אחר במפגש הכיתתי, משהו שאינו "העברת ידע", וגם התלמיד נדרש להתכונן בצורה אחרת לשיעור ולהפגין השתתפות אקטיבית ולא האזנה פסיבית. כלומר התלמיד מצפה למורה "חדש" שיעזור לו בתהליך הלמידה בדרכים מגוונות ויצירתיות, והמורה מצפה לתלמיד "חדש" – תלמיד שלמד באופן עצמאי בקורס המקוון לפני שהגיע לכיתה ושקבי בחומר. יש כאן שינוי מהותי בהגדרת התפקיד של המורה, שינוי מהותי באחריות של התלמיד, ולכן שינוי באמנת היסוד בין המורה לתלמיד. אולם לא בטוח שהכשירו את המורה ואת התלמיד לשינויים מפליגים אלו, ועימם למודל הלמידה המשולבת. לדוגמה, תלמיד הנדרש לקיים למידה מקוונת ועצמאית ללא עזרה והכוונה, עלול להתקשות בהתמודדות ולכן לא יגיע מוכן לשלב המפגש הכיתתי.

מאחר שיש כאן תהליך למידה חדש, יש להיערך ליישום המודל באופן שונה. לפי הגישה שפיתחנו באוניברסיטת תל אביב, רק השקעה משמעותית בשלב הדיגיטלי תאפשר את השינוי המבוקש – חוויית למידה איכותית ופעילה יותר המהווה שינוי בהצעת הערך ללומד והתאמתה לעידן הדיגיטלי. ההשקעה



צילום באתר תל עזקה



צילום באולפן

פרופ' עודד ליפשיץ, קורס המוקד של Coursera "נפילתה ועלייתה של ירושלים", אוניברסיטת תל אביב



ניסוי במעבדה



הדגמה במעבדה

פרופ' אבי קריבוס, קורס המוק של Coursera "מבוא לארגוניה מתחדשת", אוניברסיטת תל אביב

קורסי המוק המושקעים שלנו הם עמוד השדרה של מודל הכיתה ההפוכה והם מאפשרים למפגש הכיתתי להיות איכותי, ובעיקר גמיש לצרכים המשתנים של המפגש. לדוגמה: המורה בכיתה יכול לעשות שימוש באחד מאירועי השבוע החולף כדי לחדד עיקרון מדעי שהוצג בקורס המוק. קורס מוק מושקע מאפשר גם למורים נוספים ללמד את אותו הקורס ולהוסיף רובד כיתתי המתאים להם. דוגמה לתכנית שכזו היא תכנית "תיכון אקדמי מקוון"<sup>9</sup>, שבמסגרתה תלמידי תיכון לומדים עם קורסי המוק של אוניברסיטת תל אביב כחלק מהלימוד לבגרות וצוברים קרדיט אקדמי.

אוניברסיטת תל אביב פיתחה עד כה תשעה קורסי מוק, וארבעה מהם מתנהלים כיום במודל הכיתה ההפוכה. הקורסים מתנהלים בכיתות גדולות של למעלה מ-80 משתתפים בכל כיתה. המפגשים בכיתה נערכים שלוש עד ארבע פעמים במסגרת והמורה בכיתה הוא אותו מורה שפיתח את קורס המוק ושמצולם בו. המורים מלמדים במפגש הכיתתי בצורה פרונטלית, אולם מיישמים באופן יצירתי היבטים פדגוגיים מגוונים, כמתואר בעיקרון החמישי בהמשך.

הקורסים נערכו במסגרת TAU Online, המרכז לחדשנות בלמידה של אוניברסיטת תל אביב<sup>10</sup>. זהו הגוף שאמון על בניית חזון פדגוגי דיגיטלי לאוניברסיטה, לרבות הגוף המתודולוגי לנושא בניית קורסי מוק והטמעת למידה משולבת במטרה להשיג פדגוגיה אופטימלית. אנו מפעילים למידה משולבת משנת 2013 ומפתחים ומשכללים את הפדגוגיה באופן שוטף על בסיס הניסיון המצטבר, החשיבה והתשוקה של המורים בקורסים הללו לייצר מפגש פרונטלי משמעותי משהיה בעבר.

## עקרונות בבסיס הגישה

### עיקרון ראשון: מיהו קהל היעד של הקורס?

כאמור, קורס מקוון אינו יכול להיות צילום פשוט של מרצה המעביר שיעור בכיתה לתלמידים עם מצגות, כפי שסרט קולנועי אינו יכול להיות צילום של הצגה בתיאטרון. תלמיד צופה דרך המסך במרצה מעביר שיעור לתלמידים איננו חלק מההתרחשות, ולכן אינו "קהל היעד" של הקורס. אם התלמיד אינו קהל היעד, הוא אינו "מופעל" קוגניטיבית ורגשית ולכן ההירתמות שלו לתהליך הלמידה תהיה נמוכה מאוד. קורס מוק גם אינו יכול להיות צילום של מרצה באולפן בלבד – צילום של "ראש מדבר". קורס "ראש מדבר" מכוון אומנם לתלמיד הצופה דרך המסך, אך מדובר בפורמט מיושן ביחס לשאר התכנים שאנו צורכים דרך

מושקעים אלו כולל "פירוק" הקורס הפרונטלי למטרות למידה, הגדרת המטרות באופן ברור, כתיבת תסריט מהודק, גיבוש קו גרפי וויזואלי המשרת את הפדגוגיה (קריאיטיב<sup>6</sup>) ובניית הקורס מחדש באופן המייצר חוויית למידה דיגיטלית אישית והוליסטית כאמור לעיל. לשם כך נדרש צוות מומחים הכולל מרצה, מפיק, מפתח פדגוגי (instructional designer) ועורך וידאו. תהליך הבנייה מורכב מכתובת תסריט, צילום של המרצה באולפן מיוחד (ולא בכיתה), שילוב צילומי חוץ, צילומי מעבדה וניסויים, ראיונות עם מרצים ומומחים אורחים, שילוב של תמונות וקטעי סרטים ממקורות מדיה שונים ואנימציות. כמו כן אנו מיישמים עריכה מקצועית והסדרת זכויות יוצרים ותרגום<sup>5</sup> (ראו פירוט בהמשך). תהליך זה מקנה לקורס את תו האיכות שלו – מצד אחד הוא שומר על הרמה האקדמית הגבוהה, ומהצד האחר – מנגיש אותו באופן קוהרנטי לתלמיד שצריך להתמודד עם תוכן אקדמי חדש ומורכב.

להלן דוגמאות להיבטים מיוחדים ששולבו בקורסי המוק:

**ראיונות עם מרצים אורחים:** בקורס "התא, וירוסים ומערכת החיסון" של פרופ' ג'וני גרשוני מהפקולטה למדעי החיים שולבו ראיונות עם שלושה חתני פרס נובל.

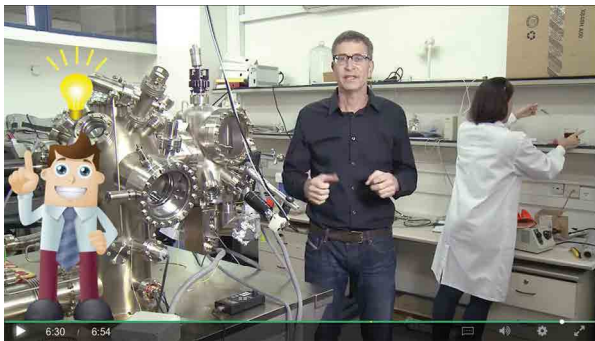
**מעבדות:** צילום מכשירים ומדידות בתהליכי מעבדה לפרטי פרטים בתקריב ובהגדלה. לדוגמה, בקורס "מבוא למדעי הפסיכולוגיה" של פרופ' גלית יובל שולבו מעבדות EEG, MRI ו-TMS.

**ניסויים:** בחינה מעשית של עקרונות תיאורטיים באמצעות עריכת ניסויים והדגמות הדורשים הכנות רבות<sup>2</sup>. לדוגמה, בקורס "רעיונות מרכזיים בפיזיקה" של פרופ' רון ליפשיץ יש למעלה מ-40 ניסויים מצולמים.

**צילומי חוץ:** ביקור באתרים, בשדה פעולתו של המרצה וכן בסביבה המתאימה לנושא המוצג, בסביבה ליצירת אווירה. לדוגמה, בקורס "נפילתה ועלייתה של ירושלים" של פרופ' עודד ליפשיץ מהחוג לארכיאולוגיה נערכו צילומים בתל עזקה שהציגו את המיקום האסטרטגי של התל במרחב הגאוגרפי.

**אנימציות:** המחשת רעיונות מסובכים ועמוסים בפרטים באמצעות אנימציה. לדוגמה, בקורס "צמח – מה הוא יודע" של פרופ' דניאל חיימוביץ מהפקולטה למדעי החיים יצרנו אנימציה המתארת כיצד צמח המותקף על ידי חרק מאותת לצמחים השכנים על סכנה אפשרית.

ההשקעה הרבה בקורסי המוק שאנו מפיקים והדיאלוג הפדגוגי המפרה עם צוות המומחים, מייצרים קורס מהודק וברור בעל מטרות למידה מוגדרות ומבנה קוהרנטי הבנוי נדבך על נדבך.



צילום במעבדה



צילום באולפן

פרופ' יורם מרגליות, קורס המוק של Coursera "צמיחה כלכלית וצדק חלוקתי", אוניברסיטת תל אביב

### עיקרון חמישי: מה קורה בכיתה?

בכיתה הפוכה מבוססת קורס מוק מושקע, המרצה מקבל במתנה זמן בכיתה – המשאב היקר בתהליך הלמידה. הזמן בכיתה נוצר על ידי המורה של ההוראה בכיתה ללמידה עצמאית מקוונת מחוץ לכיתה. הזמן החדש שנוצר בכיתה מאפשר למרצים לנסות דרכי הוראה שונות. ואכן, המרצים שלימדו אצלנו במודל הכיתה הפוכה ניצלו את הזמן בכיתה באופנים מגוונים. עבור חלקם זו הייתה הזדמנות לתת לדמות החוקר לצאת לאור ולהציג נושאים מרתקים מתחום התשוקה המחקרית שלהם. אחרים בחרו ללמד חומרי העשרה, למשל על ההתפתחויות במחקר מאז שקורס המוק הופק ולהציג כך את חזית המחקר בתחום. אחרים בחרו להציג נושאים חדשים שעד כה לא היה זמן לדון בהם, ואחרים בחרו לפתור תרגילים ובעיות, להשיב על שאלות, להתעמק בפרטים מסוימים של החומר ועוד.

כך לדוגמה, בקורס "נפילתה ועלייתה של ירושלים" עבר פרופ' עודד ליפשיץ ללמד טקסטים מקראיים בכיתה הפרונטלית. הוא מכנה את השיטה שלו "חזרה לשנות ה-70 הטובות כאשר היו תקציבים במערכת". פרופ' יורם מרגליות בקורס "צמיחה כלכלית וצדק חלוקתי" בחר לחבר בין התאוריה – נגיח הגדרת מוצר ציבורי וכשל שוק – לניתוח אירועים חדשותיים ואקטואליים העוסקים בנושא. פרופ' אבי קריבוס השתמש בשיעורי המוק "מבוא לאנרגיה מתחדשת" כבסיס תאורטי למפגש הכיתתי ופרופ' גלית יובל בקורס "מבוא למדעי הפסיכולוגיה" העמיקה והרחיבה בחומר וביצעה אינטגרציה של החומר שנלמד בקורס המוק.

### עיקרון שישי: מתודת הוראה וגמישות פדגוגית

בעיקרון הקודם (החמישי) "מה קורה בכיתה?" ניתנו מספר דוגמאות לגמישות הפדגוגית והיצירתיות שהפגינו המרצים

המסך. קורס מוק צריך ליצור חוויית למידה דיגיטלית אישית והוליסטית המיועדת לתלמיד בבית, וזהו האתגר המונח לפתחנו. חוויית למידה כזו כוללת התרחשות מעניינת ושונה על המסך בכל 20 שניות (גרף, אנימציה, תמונה וכדומה) ובכך משלימה ומעשירה את המורה ומפעילה את התלמיד קוגניטיבית ורגשית.

### עיקרון שני: הפגת בדידותו של המרצה

בכיתות המסורתיות במוסדות האקדמיים, בדרך כלל המרצה מלמד בכיתתו באופן מבודד משאר אנשי הסגל. פעמים רבות אין איש סגל או איש מקצוע שסייע לו בבניית הקורס (למעט התייעצויות עם קולגות), ולרוב אין איש סגל שנוכח בכיתה ונותן לו משוב פדגוגי. לעומת זאת, המרצה בקורס המוק שאנו מייצרים עטוף בצוות מומחים פדגוגי שדן ובוחר כל משפט, פסקה והדגמה. הדיאלוג הפדגוגי מייצר קורס מהודק בעל מטרות למידה ברורות ומבנה קורס (מפת למידה) המותאמים למטרות הלמידה. לדוגמה: קורס אקדמי שנמשך במבנה המסורתי בפורמט של הוראה פרונטלית במשך כ-13 שיעורים (סמסטר), עובר הסבה לקורס אקדמי מקוון הנמשך 7 עד 9 שיעורים. שיעור אקדמי שנמשך בכיתה המסורתית 90 דקות, נמשך כ-60 דקות במודל המקוון ומחולק ליחידות של עד 10 דקות וכן הלאה. כלומר כאשר בונים מחדש את הקורס באופן מקוון עם אותן מטרות למידה, נוצר קורס המכיל אותו תוכן, אך עם מבנה המתאים לצורכי הקורס הספציפי ולא לפי הפורמט המסורתי והאחיד של 13 שבועות בסמסטר.

**עיקרון שלישי: זה לא עולם של "או-או" אלא עולם של "גם-וגם"** יש לאפשר לכל אחד משני הרכיבים בלמידה המשולבת – האנושי והדיגיטלי – "לעשות את מה שהוא עושה באופן הכי טוב" ולשלב בין היכולות של שניהם באופן אופטימלי. כך מתקבלת למידה בעלת איכות גבוהה ביותר.

**הגורם האנושי:** המרצה יכול להוביל את התלמידים, להדריך אותם, ליצור אינטראקציה בינו לבין התלמידים ובין התלמידים לבין עצמם, להתייחס לרגשות התלמידים ולהפגין אמפתיה ואכפתיות באופן ששום אמצעי טכנולוגי אינו מסוגל לעשות.

**הגורם הטכנולוגי/דיגיטלי:** מסוגל להציג את החומר לתלמידים באמצעים מיוחדים ולאפשר לתלמידים למידה אישית ועשירה יותר מאשר מכיתה מסורתית ממוצעת, בזמן ובקצב שנוחים להם.

### עיקרון רביעי: "יישור קו פדגוגי" – למידה מותאמת אישית

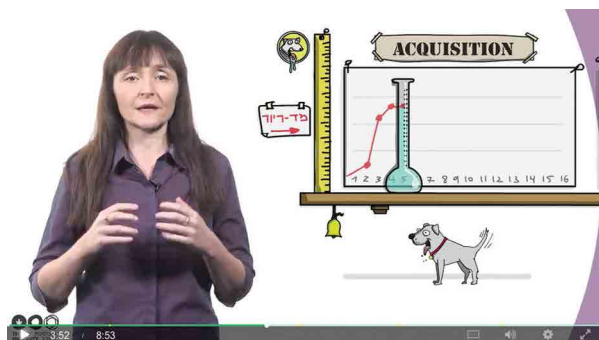
ככל שהסטודנט יהיה מוכן טוב יותר לשיעור בכיתה, כך יגדל הפוטנציאל של השיעור הכיתתי להיות מעניין, משמעותי ואיכותי. כאשר הסטודנט מתכוון לשיעור הכיתתי הוא לומד פרקים מוגדרים מתוך קורס המוק, עונה על שאלות המוטמעות בתוך סרט הווידיאו (IVQ)<sup>11</sup>, פותר בחנים ומעניין בחומרי הקריאה. הכנה זו הינה למעשה "למידה מותאמת אישית" – התלמיד לומד במקום, בזמן ובעיקר בקצב הנכון לו. באופן זה התלמידים מגיעים לשיעור הפרונטלי ב"יישור קו", כלומר לכולם יש בסיס ידע משותף שעליו נבנה השיעור. השלב הבא מני רבים בתחום לימוד מותאם אישית הוא להתאים לא רק את קצב הלימוד אלא גם את אופן ההגשה של התוכן וסוג התוכן לסגנון הלמידה של כל תלמיד<sup>12</sup>.

לא נדרש להעביר ידע אלא לתווך אותו לתלמיד, והתלמיד לא רק משנן ידע, אלא הוא לומד פעיל, מיישם ומנתח.

### לאן העולם הולך מכאן?

כיום הולכת וגוברת ההכרה בקורסי המוקד להכשרה מקצועית בעולם התעסוקה, אולם בעולם האקדמי נראה כי השימוש המרכזי בהם הוא עדין הפצת ידע לקהל הרחב ואילו השימוש בקורסי מוקד כחלק מתוכנית הלימודים האקדמית עדין מצומצם. פריצת הדרך המשמעותית הבאה תתרחש כאשר אוניברסיטאות ישכילו לשלב קורסי מוקד בעיקר בקורסי המבוא של תואר ראשון ובקורסים גדולים של 100 סטודנטים ומעלה<sup>16</sup>. כיום קורסים אלו לרוב אינם מייצרים חוויית למידה נכונה או אישית ונראה כי מעבר ללימוד במודל הכיתה ההפוכה יכול לחולל בהם שינוי ניכר (ראו דו"ח אוניברסיטת MIT<sup>17</sup>). אין ספק שתוך שנים ספורות החווייה האקדמית תיראה שונה ונותר רק לקוות שנמצא את האיזון הנכון בין הדיגיטלי לאנושי גם בתחום זה.

1. מוק – Massive Open Online Courses (MOOC) – קורס מקוון חינוכי ורב-משתתפים.
2. הצעת ערך (Value Proposition) – המאפיינים והצרכים של לקוחות הארגון והאופן שהארגון עונה על צרכים אלו. מתוך קלמן, י' (2014). המרוץ לתחתית – מודלים עסקיים של השכלה גבוהה בחינם. הוראה באקדמיה, 19-15, 4.
3. קירש, א' (2015). הוראה המונית מקוונת – חדשנות משכשת באוניברסיטאות? תמונת מצב ומבט לעתיד. חיפה: מוסד שמואל נאמן.
4. Ho, A. D., Reich, J., Nesterko, S., Seaton, D. T., Mullaney, T., Waldo, J., & Chuang, I. (2014). HarvardX and MITx: The first year of open online courses (HarvardX and MITx Working Paper No. 1).
5. חטיבה, ג' (2014). הצונאמי של קורסי המוקד: האם יביאו למהפכה כוללת של ההוראה, הלמידה ומוסדות החינוך הגבוה? סקירה כללית. הוראה באקדמיה, 4, 64-40 (סעיף ה'). [http://sfilev1.f-static.com/image/users/176149/ftp/my\\_files/Articles/articals%20/16032014/updates04072014/Nira%20\(Skira\).pdf?id=17146471](http://sfilev1.f-static.com/image/users/176149/ftp/my_files/Articles/articals%20/16032014/updates04072014/Nira%20(Skira).pdf?id=17146471)
6. ספר עמוס, פרק ג.
7. סלומון, ג' (2001). טכנולוגיה וחינוך בעידן המידע. אור יהודה: כנרת, זמורה-ביתן, דביר.
8. בדומה לאיש קריאטיבי בהפקות טלוויזיה.
9. ניסויים והדגמות בכיתה דורשים ציוד יקר, אנשי צוות נוספים והכנה מקדימה שלעתים גוזלת מזמן השיעור. כמו כן, לא ניתן לבצע את כל הניסויים בכיתה הלימוד.



צילום באולפן

פרופ' גלית יובל, קורס המוקד של Coursera "מבוא למדעי הפסיכולוגיה", אוניברסיטת תל אביב

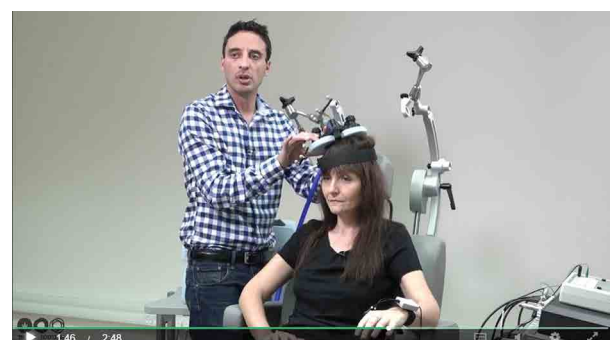
בכיתה. נשאלות השאלות: האם יש מתכון והנחיות לגבי מה להעביר במפגש הכיתתי? האם להעמיק בחומר שהוצג בקורס המקוון? להעשיר את החומר? לתרגל וליישם אותו? מאחר שלמורה יש גם גמישות בדרכי העברה נשאלת שאלה נוספת והיא: כיצד לעשות זאת? האם על ידי שאלות לתלמידים או דיון עימם? משחוק? PBL? עבודה בקבוצות? התשובה היא שאת עיקרון הגמישות לא ניתן לארוז למתודת הוראה אוניברסלית החלה על כל כיתה הפוכה, על כל מרצה ועל כל דיסציפלינה, ועצם הניסיון לתת מתכון אחיד מנוגד לעיקרון הגמישות. הגמישות מושפעת גם מגורמים נוספים כגון גודל הכיתה<sup>13</sup>.

### עיקרון שביעי: כל אחד צריך מנהיג

תפישת המורה כמנהיג אינה חדשה, אולם פעמים רבות המורה לא הגיע לבחון את יישום התפישה הזאת במציאות בשל מרוץ כנגד הזמן להספיק להעביר את החומר בכיתה. מודל כיתה הפוכה משחרר את המורה מן הצורך להעביר תוכן ולכן נותן למורה זמן יקר ערך שבו הוא יכול "להרים את הראש מהמצגת" ולנסות להנהיג את הכיתה. כיום נהוג לתאר שלושה אבות טיפוס למודלים של המורה בכיתה ההפוכה: המורה כמאמן (coach), המורה כמתווך (facilitator) והמורה כאוצר תערוכה (curator). מכנה משותף חשוב למודלים האלה הוא מנהיגות המורה וזאת בהיבטים המתאימים למודל מנהיגות מפורסם של אדינס<sup>14</sup>. בכל אחד מן המודלים הללו המורה הוא הגורם האנושי שיודע לארגן עבור התלמיד והכיתה את תהליך הלמידה המשולבת, לרבות לימוד ברכיב הדיגיטלי והעצמאי. המורה מייצר חוויית למידה כיתתית שמעשירה ומשלימה את הלמידה הדיגיטלית ואף מארגנת אותה ובכך נפתרים חלק מהקשיים בלימוד דיגיטלי עצמאי שצינו בפתיחה. כמו כן, קבוצת לומדים המונהגת על ידי מורה המייצר מסגרת למידה כמו תאריכי יעד למטלות ומערכת תמריצים (קרדיט, ציון וכו'), יוצרת דינמיקת למידה המסייעת אף היא ללומד לסיים את הקורס.

### סיכום העקרונות

אם בתחילת המסע היו שטענו שקורס המוקד יחליף את המורה, הרי שכיום ברור כי קורס המוקד מעצים את חשיבות המורה כמנהיג של תהליך הלמידה. מודל כיתה הפוכה המיושם באופן מלא ונכון "מרחיב את עקומת התמורה"<sup>15</sup>, עושה שימוש הן ברכיב האנושי והן ברכיב הדיגיטלי ומייצר את הגמישות והשוויון הפדגוגית הנדרשת בכל כיתה. זו הדרך לשינוי הצעת הערך ללומד ויצירת אמנה חדשה בין המורה לתלמיד. המורה



צילום במעבדת TMS לחקר המוח

17. כוח משימה כלל-מוסדי בנושא עתיד ההשכלה ב-MIT – דוח סופי, יולי 2014 [http://onlinelearningsummit.org/sites/default/files/documents/TaskForceFinal\\_July28.pdf](http://onlinelearningsummit.org/sites/default/files/documents/TaskForceFinal_July28.pdf)

10. אתר המרכז לחדשנות בלמידה של אוניברסיטת תל אביב <https://taonline.tau.ac.il/>

11. שאלות בתוך הווידאו In-Questions Video .

12. התחום של למידה מותאמת אישית (Personalized Learning) התפתח בשנים האחרונות והוא מכיל מנעד של שימוש בכלי ניתוח (Analytics), אינטליגנציה מלאכותית (AI), ביג דאטה ועוד.

13. על המוסדות להקים מערך תמיכה שיתמך את המרצה להתנסות ויסייע לו ליישם רעיונות פדגוגיים בכיתה באמצעות כלים דיגיטליים.

14. אדיג'ס, י' (2000). *ניהול הצמיחה והתחדשות הארגון*. תל אביב. הוצאת המרכז הישראלי לניהול.

מודל זה מציג ארבעה תפקודים של המנהל כמנהיג.

15. הרחבת עקומת התמורה (או עקומת אפשרויות הייצור) – ביטוי מתחום הכלכלה המבטא הרחבה בתפוקה של המשק ובמקרה שלנו הרחבת התפוקה הפדגוגית בכיתה.

16. תכנית "שנה ראשונה גלובאלית" של אוניברסיטת אריזונה (ASU) וחברת [https://www.edx.org/gfa\\_edX](https://www.edx.org/gfa_edX)

## מקורות נוספים

Kolowich, S. (2013, August 08). The MOOC 'Revolution' may not be as disruptive as some had imagined. Retrieved from The Chronicle of Higher Education. <http://www.chronicle.com/article/MOOCs-May-Not-Be-So-Disruptive/140965/>

Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of Interactive Media in Education*, 3, 18. DOI: <http://doi.org/10.5334/2012-18>

# כיתה הפוכה – סיכום מאפיינים של שונות במודלים השונים

**שימוש מלא או חלקי במודל:** מרבית הקורסים של כיתה הפוכה המתוארים כאן משתמשים בכל השיעורים המצולמים של הקורס המקוון, אבל במאמר אחד המורה הסב רק חלק מהשיעורים של הקורס המקורי להוראה בשיטה הפוכה.

**זהות בין המורה המצולם והמורה האחראי לקורס בשיטת הכיתה הפוכה:** במרבית הקורסים המתוארים כאן מורה הקורס ממלא את שני התפקידים, כלומר המורה המצולם הוא גם המורה בקורס. במקרה אחד המורה אימץ לשימוש קורס מוק שפותח בחו"ל.

**מטרות המפגשים הכיתתיים:** אלו היו מבחר מבין האפשרויות: בחינת רמת הבנת הסטודנטים את החומר שלמדו באופן עצמאי, מתן עזרה אישית לתלמידים הזקוקים לכך, יישום החומר מתרגול בסיסי ועד לפיתוח פרויקטים מורכבים, העמקה בחומר שנלמד בשיעורים המצולמים, עדכנו והעשרתו ועוד.

**הפעילויות במפגשים הכיתתיים:** אלו היו מבחר מבין: בחנים, הרצאה במליאה, דיון במליאה או בקבוצות, עבודה ביחידים או בקבוצות על פתרון תרגילים ובעיות בהנחה של צוות הקורס (מורה, מתרגלים ועוד), עבודה בקבוצות על פרויקטים בהנחיית צוות הקורס ועוד.

**מספר המשתתפים בקורס:** החל בקורסים עם משתתפים מעטים (באחד המאמרים – 16 תלמידים בקורס) ועד קורסים רבי-משתתפים (באחד המאמרים – מאות תלמידים).

ששת המאמרים בגיליון זה המתארים יישום של גישת הכיתה הפוכה, מציגים מאפיינים שונים של ההוראה/למידה. להלן סיכום של עשרת המאפיינים העיקריים.

**המסגרת לצילום המורה והתכנים:** המסגרת המוצגת במאמרים אלו ממוקמת בחדר הכיתה – בצילום ההוראה כפי שמתקיימת בקורס הרגיל, או מחוצה לו – על פי רוב באולפן ייחודי – בעיצוב מיוחד של ההוראה עבור הצילומים.

**ארץ הפיתוח ושפת הקורס:** מרבית הקורסים המוצגים במאמרים פותחו בארץ ומתנהלים בעברית, ושניים הינם קורסי מוק בינ-לאומיים בשפה האנגלית – האחד פותח באוניברסיטה בחו"ל והאחר מציג מקבץ של קורסים שפותחו בארץ והם כוללים תרגום לעברית.

**רמת ההשקעה בהפקת הקורס המקוון:** רמת ההשקעה אינה אחידה. בחלק מהקורסים המתוארים במאמרים אלו ההשקעה הייתה מינימלית (צילום הקורס הרגיל בכיתה ושידור קטעים ממנו במסגרת אותו הקורס שניתן במבנה של כיתה הפוכה), ובחלק מהקורסים הייתה השקעה עצומה בכוח אדם (צוות גדול שעסק בפיתוח על כל היבטיו) ובכסף (עד מאות אלפי שקלים לקורס, בצילום של קורס באולפן ובמקומות נוספים).

**רמת התואר:** מרבית הקורסים המתוארים כאן הם לתואר ראשון, אבל יש קורס אחד לתואר שני.

**מקומו של הקורס בתכנית הלימודים לתואר:** הקורסים הגדולים הם בעיקר קורסי מבוא/ליבה והקטנים יותר הם קורסים ייחודיים.