

הרחבת מודל 'הכיתה ההפוכה' באמצעות למידה דיגיטלית בהכוונה עצמית - אישית ושיתופית - בקורס אקדמי

תמר שמיר-ענבל ואינה בלאו

שמוש מושכל בטכנולוגיה מאפשר למרצה לנהל את הוראתו מתוך גמישות פדגוגית, בדרך של למידה פעילה, באמצעות תמיכה אישית וקבוצתית. חקר המקרה המוצג להלן מציג יישום של רעיונות פדגוגיים המתייחסים להוראה ולמידה בעידן הדיגיטלי. העקרונות הללו נבחנו בהקשר של תפקיד המרצה, תפקיד הלומד, שזירת דרכי הערכה ומאפייני שילוב הטכנולוגיה. המחקר התבצע בשיטה איכותנית, בקורס המשלב מפגשים פנים-אל-פנים, סינכרוניים וא-סינכרוניים. במחקר השתתפו 36 סטודנטים לתואר שני, הלומדים לתואר שני בחינוך באוניברסיטה הפתוחה. המאמר מנתח את חווית הלמידה ופרשנותה כפי שהוצגה על-ידי הסטודנטים. מתוך הממצאים גובש מודל המרחיב את המודל המסורתי המקובל המכונה 'כיתה הפוכה' (flipped classroom) באמצעות רעיונות פדגוגיים נוספים הנשענים על גישת 'למידה מרחוק בהכוונה עצמית' (self-regulated distant learning) יחד עם עקרונות של למידה שיתופית ודיגיטלית. שילוב כזה אפשר להציג מבט הוליסטי נרחב בהקשר של תפקיד הטכנולוגיה ככלי יצירה בידי הלומדים וככלי תקשורת, כאשר הלמידה הפעילה מתבצעת בכיתת הלימוד ו/או בבית.

הקדמה

שילוב טכנולוגיות מהווה חלק בלתי נפרד מתהליכי ההוראה והלמידה במסגרות השונות. שימוש מושכל מאפשר למרצה לנהל את הוראתו באמצעות הפעלת לומדים בדרך של תמיכה אישית וקבוצתית. תפיסת הוראה כזאת מעלה את הצורך לדון במאפייני החינוך בכלל ובהתאמת מאפייני ההוראה והלמידה בהשכלה הגבוהה ובחינוך מבוגרים, מתוך מטרה לטפח לומד עצמאי שמשוגל להתמיד בתהליכי למידה לאורך החיים (life-long learning) וישתלב בהצלחה בשוק העבודה בהתאם לנדרש בעידן המידע (Chen, Wang & Chen, 2014). הספרות החינוכית מציגה

מילות מפתח: למידה מרחוק בהכוונה עצמית, מודל 'הכיתה ההפוכה', שיתופיות, תפקיד המרצה, תפקיד הסטודנטים, הערכה מובנית, ניטר תהליכי למידה, ערך מוסף של טכנולוגיה.

ד"ר תמר שמיר-ענבל היא מרצה במחלקה לחינוך ופסיכולוגיה באוניברסיטה הפתוחה. עוסקת בהדרכה, בהטמעה ובהשבת תהליכי הוראה ולמידה בשילוב טכנולוגיה במשרד החינוך.

ד"ר אינה בלאו היא מרצה בכירה במחלקה לחינוך ופסיכולוגיה באוניברסיטה הפתוחה; ממלאת מקום ראש התוכנית לתואר שני בטכנולוגיות ומערכות למידה. inabl@openu.ac.il tamaris@openu.ac.il

מגוון שיטות להוראה ולמידה בשילוב טכנולוגיה המשליכות על אופי הלמידה. בעבודה זו נציג את גישת 'הכיתה ההפוכה' כגישה מתפתחת המאפשרת להתמודד עם שינויים נדרשים באופי החינוך. בהמשך נדגים כיצד היא משתלבת עם עקרונות של 'למידה מרחוק בהכונה עצמית' וכן עם עקרונות של הוראה שיתופית ודיגיטלית (שמיר-ענבל ובלאו, 2016). בכך נציג דגם מורחב לגישת הכיתה ההפוכה המסורתית. השילוב בין הגישות המוצג להלן נבחן באמצעות קורס שנלמד במסגרת התואר השני בחינוך באוניברסיטה הפתוחה. המסקנות הנובעות מהתוצאות - רלוונטיות לתהליכי למידה במסגרות שונות של הוראה, הדרכה וחינוך ילדים ומבוגרים כאחד.

מודל הכיתה ההפוכה

'הכיתה ההפוכה' (flipped classroom) היא מודל ההופך את ההתנהלות המקובלת של תהליכי ההוראה והלמידה בכיתה המסורתית, שבה הוראה של חומר לימוד חדש מתקיימת בכיתה ואילו בבית נדרש תרגול אישי. בכיתה ההפוכה, לעומת זאת, למידת תוכן חדש מתבצעת באופן עצמי לפני השיעור, לרוב באמצעות יישומים דיגיטליים כמו מצגות, סרטונים, הרצאות מוקלטות או מידע כתוב (Moffett, 2015); ואילו זמן השיעור מוקדש ללמידה פעילה, תרגול, דיון, הצגת שאלות ועבודה בקבוצות קטנות על פרויקטים שונים (Houston & Lin, 2012). למידה בשיטה זו מאפשרת ללומדים לצפות שוב ושוב בתוכן הלימודי המוקלט או הכתוב שברשותם או, במידת הצורך, לדלג על חלקים פשוטים שכבר הובנו. בדרך זו הלומדים נחשפים לתכנים הנלמדים על-פי הקצב האישי שלהם, כאשר הלמידה מתבצעת בכל זמן ובכל מקום בהתאם לבחירת הלומדים, והיא מותאמת למגוון רב של סגנונות למידה (Moffett, 2015). המורה, על-פי מודל הכיתה ההפוכה, מתפקד כמנחה אשר תפקידו לתת ללומדים מענה אישי. הוא עוסק בפתרון בעיות ובהתאמת התרגול והמשימות למידת ההתקדמות האישית של הלומדים (Vaughan, 2014). המרצה או המורה נדרש לענות על צרכים שונים של לומדים, לתפקד כמאמן וכמדריך; עליו ליצור הזדמנויות לתקשורת עם הסטודנטים, לענות על שאלותיהם, לפקח על העשייה שלהם ולספק להם תמיכה ומשוב מידי. כל אלה מאפשרים לסטודנט להתקדם בקצב האישי שלו ובכך לעמוד בדרישות ההוראה (Liu, Lu, & Dai, 2014).

חשוב להדגיש כי המרצים הפועלים על פי גישת הכיתה ההפוכה אינם חשים כי הם מוחלפים על ידי הטכנולוגיה. נהפוך הוא: המורים הפועלים בשיטה זו מדווחים על שביעות רצון, התייעלות וניצול זמן מיטבי (Hwang, Lai, & Wang, 2015), הם יכולים להעריך טוב יותר את מידת ההבנה של הלומד ומתאימים את פעילות ההוראה לאור זאת (Moffett, 2015). מחקרים שבדקו לומדים שלמדו בגישת הכיתה ההפוכה (לסקירה, ראו Thompson, 2011), מדווחים על שיפור בהישגים ובעיקר על שיפור במוטיבציה. ההסבר המרכזי לממצא זה הוא שהמוטיבציה ללמידה עולה כאשר לומדים נדרשים לקחת אחריות על הלמידה שלהם. גם דרכי ההערכה ברורים ומוגדרים כבר בראשית הדרך ומאפשרים לכל לומד לבצע הערכה אישית בנוגע להתקדמותו בתהליך.

בפועל, מודל הכיתה ההפוכה מהווה טכניקה חינוכית יישומית המורכבת משני חלקים: (1) פעילות של למידה מרחוק בבית הדורשת מהלומד לפעול כלומד עצמאי. בחלק זה הלמידה מתבססת על העברת ידע בסיסי מהמרצה ללומד באמצעות כלי טכנולוגיה. (2) פעילות למידה בתוך הכיתה בקבוצות של למידה פעילה לצורך תרגול החומר שנלמד באופן עצמאי מהבית בהנחיית מורה. איור 1 להלן מציג את המרכיבים המאפיינים את גישת הכיתה ההפוכה מנקודת הראות של הלמידה ה'מסורתית', בהתייחס למרכיבים של תהליכי ההוראה והלמידה בתוך הכיתה ומחוצה לה.



איור 1: מרכיבי גישת הכיתה ההפוכה בהיבט המסורתי

למידה בהכונה עצמית ושיתופית בסביבה דיגיטלית

כאמור, מודל הכיתה ההפוכה דורש מהלומד לטפח יכולת של למידה עצמית (Hewitt, Joumell, & Zilonka, 2014). רעיון זה מתכתב היטב עם עיקרון חינוכי עכשווי המכונה 'למידה בהכונה עצמית' (SRL-self-regulated learning) הכולל היבטים קוגניטיביים, מוטיבציוניים, רגשיים וחברתיים (Pintrich, 2004). בלמידה בהכונה עצמית, הלומד ניצב במרכז, פועל בקצב אישי ומתנסה בסיטואציות שבהן הוא נדרש לפתור בעיות באופן פעיל ויצירתי, ללא מגבלות זמן או מקום מן הסוג הקיים בכיתה המסורתית. המודל מתייחס ליכולת של הפרט לפקח על הלמידה העצמית שלו, לפעול מתוך חשיבה מטה-קוגניטיבית – חשיבה על תהליכי החשיבה של עצמו - ומתוך מוטיבציה להצלחה (Zimmerman, 2001; Williamson, 2015).

הנחות היסוד של הגישה הן : 1. ללומד יש בקרה (control) על התנהגותו, על מידת המוטיבציה שלו ועל פעולותיו, ובכך הוא יוצר בעצמו את חוויית הלמידה האישית שלו ואת המשמעויות האישיות שלו. לשם כך על הלומד לתכנן את מהלכיו, לקבוע יעדים ולהציב לעצמו מטרות יישומיות ; 2. תהליכי הניטור (monitoring), המייצגים תהליכים מטה-קוגניטיביים בהקשר של הבנת המשימה והיכולת העצמית להתמודד עמה (Huffaker & Calvert, 2003), מסייעים ללומד לווסת את תהליכי הלמידה, להעריך את ביצועיו, לבחון עד כמה עמד ביעדים, היכן עליו לבקש עזרה, היכן שגה ואיך עליו לתקן זאת, וכן לערוך שינויים והתאמות בהתאם לצורך (Svinicki, 2010) ; 3. הלומד כפרט (individual student) - כלומר כזה שתהליך ההוראה שם את הדגש על הקשר הקיים אצלו בין הבנת העצמי לבין הבנת המשימה ומתייחס לשונות שבין הלומדים באישיות, ביכולות הקוגניטיביות, במידת המוטיבציה ללמידה ובדרך הלמידה המועדפת - הוא המחליט על פעולותיו, מכוון את הלמידה שלו ובוחר את האסטרטגיות המתאימות לאישיותו לשם ביצוע המשימות הנדרשות (Nodoushan, 2012). על מנת לסייע ללומדים לפתח מיומנויות למידה בהכוונה עצמית, על המורים להגדיר את איכות הביצוע הנדרש, לתכנן את דרכי הערכה, כך שהן יהוו 'פיגומים' (scaffolds) ללמידה עצמית יעילה (Svinicki, 2010).

מחקרים רבים קובעים כי סביבות למידה דיגיטליות שימושיות במיוחד בתמיכה בלמידה בהכוונה עצמית (Johnson & Davies, 2014). מכאן שחשוב לחשוף את הלומד לסביבות טכנולוגיות המזמנות למידה בהכוונה עצמית, ותומכות בתקשורת מקוונת ובשיתופי פעולה בקהילת הלמידה (Azevedo, 2005, 2014). הטענה היא שמכיוון שרשת האינטרנט מאפשרת גישה למשאבים אין סופיים, על הלומדים בסביבה הדיגיטלית לארגן את תהליכי הלמידה ולהתאים את אסטרטגיות הפעולה שלהם, כמו למשל לרכוש שליטה במיומנויות עבודה עם טקסטים היפר-טקסטואליים המקושרים ביניהם ברשת האינטרנט ולהתנסות בלמידה שיתופית (Broadbent & Poon, 2015). כאשר סטודנטים פועלים בצוותים נוצרים סוגים שונים של שיתופי פעולה (Winne, Hadwin, & Perry, 2013) : (1) כל חבר בקבוצה לוקח אחריות אישית על ויסות הלמידה שלו או שלה, בהתאם לתפקידו בקבוצה ; (2) חברי הצוות מסייעים זה לזה בארגון ובוויסות המשימות המשותפות (co-regulated learning) ; (3) ההתהוות של תהליך קבוצתי מאפשרת לבקר ולווסת את דרכי הלמידה המשותפת לאורך כל תהליך הלמידה וביצוע המשימות (shared regulation of learning). מכאן שהצלחת התהליך הקבוצתי מתאפשרת כאשר כל אחד מחברי הצוות פיתח לעצמו מסוגלות ללמידה בהכוונה עצמית, כאשר חברי הצוות מסייעים איש לרעהו וכאשר הצוות מתכנן ביחד את המהלכים הנדרשים לו לשם עמידה במשימות הנדרשות ומסגל דרכי בקרה, שיקוף והערכה הדדית (Järvelä, Malmberg, & Koivuniemi, 2016).

העקרונות שפורטו לעיל מזמנים מצבי למידה הדורשים פתרון בעיות אותנטיות והעברה למגוון סיטואציות חדשות של תהליכי למידה, הדרכה וחינוך. במורכבות הנובעת מתוך העקרונות הפדגוגיים הללו יעסוק המוקד הנבחן במאמר זה.

מטרות ושאלות המחקר

המחקר יתאר את הקשר בין שתי גישות ההוראה החדשניות שתוארו לעיל – מודל הכיתה ההפוכה ומודל הלמידה בהכוונה עצמית ושיתופית - ודרך יישומן הלכה למעשה בקורס לתואר שני באוניברסיטה הפתוחה, על-פי האופן שבו מיפו אותן הלומדים בקורס. בהתאם לכך נקבעו שאלות המחקר:

1. כיצד מנתחים סטודנטים יישום של תהליכי הוראה ולמידה בקורס אקדמי המשלב באופן נרחב טכנולוגיות דיגיטליות, בהתייחס לקטגוריות הבאות: תפקיד המרצה, תפקיד הלומדים, דרכי הערכה בקורס ותפקיד הטכנולוגיה?
2. כיצד משתלבים בקורס מרכיבים של מודל 'הכיתה ההפוכה' עם מרכיבים של למידה מרחוק בהכוונה עצמית ולמידה שיתופית בסביבה דיגיטלית?

שיטת המחקר

במחקר השתתפו 36 סטודנטים באוניברסיטה הפתוחה שהשתתפו בקורס אקדמי לתואר שני, במגמת טכנולוגיות למידה בשנת 2015. הקורס עסק בתפיסת הידע בהיבטים פילוסופיים ופסיכולוגיים הרלוונטיים לתחום החינוך, בחברה המטמיעה בתרבותה טכנולוגיות דיגיטליות. בקורס השתתפו 27 נשים ו-9 גברים ממגזרים השונים בחברה הישראלית - יהודים, ערבים ודרוזים. הקורס התקיים בגישה משלבת (Blended learning) בין שיעורים מקוונים סינכרוניים (שיעורים המתנהלים מרחוק בזמן אמת) ומפגשי פנים אל פנים בכיתה, לבין משימות א-סינכרוניות המתבצעות בלמידה עצמית ושיתופית מרחוק. בשיעורים התקיימו דיונים והעמקה בתכנים, ניתן סיוע אישי בפתרון בעיות, הוצגו תובנות ותוצרי למידה. בשיעורים בכיתה, בנוסף למתואר לעיל, התבצעה עבודה בקבוצות, לשם תיאום בין לומדים בהקשר יישום עבודה קבוצתית ווירטואלית בהמשך. הלמידה הא-סינכרונית התמקדה בקריאת מידע תאורטי, צפייה בסרטונים, דיון בפורום הקורס והערכת תוצרי עמיתים.

הלמידה בקורס מבוססת על שימוש בבלטפורמת Google Apps for Education המאפשרת ליצור, לערוך ולשתף מסמכים שיתופיים. המפגשים הסינכרוניים התקיימו במערכת Zoom המאפשרת לקיים שיעורים סינכרוניים, לראות (מצלמה דיגיטלית), לדבר ולשמוע (מיקרופון ואוזניות) באופן מיטבי את כל המשתתפים, לשתף מסך, להעביר את רשות הדיבור ואת השליטה על ניהול הדיון ללומדים ולעבוד בשיתוף פעולה. טבלה מס' 1 מציגה את מרכיבי הקורס ואת מגוון הפעילויות שהתבצעו במהלכו על-ידי הסטודנטים, וכן נותנת תיאור מילולי המבטא את העיקרון הפדגוגי העומד בבסיסה של הפעילות.

טבלה 1: מרכיבי הקורס ומגוון הפעילויות שהתבצעו בו

מרכיבי הקורס	הפעילויות שהתבצעו	עקרונות פדגוגיים מנחים
אתר קורס	<p>האתר הכיל מאמרים בפורמט דיגיטלי, הנחיות לביצוע משימות, פירוט לוחות הזמנים, פורומים, מסמכים שיתופיים, סרטונים, הרצאות מוקלטות מצגות ותוצרי למידה. בראשית הקורס הלומדים נדרשו להקשיב להרצאות מוקלטות שהסבירו את אופן ההתנהלות בקורס, את מבנה האתר ואת אופן הפעילות עימו. בהמשך האתר ריכז את תוצרי הלמידה שהועלו על ידי הלומדים.</p>	<p>זמינות המידע בכל מקום וזמן המאפשרים ubiquitous learning, פתיחת תוכני הקורס להשתתפות סטודנטים, עדכניות, שילוב אמצעי מדיה מגוונים.</p>
פורומים לדיון	<p>הלומדים נדרשו לדון בנושאי הלימוד השונים באמצעות הפורומים: להתייחס לשאלות מנחות, להרחיב דברי עמיתים, לשאול שאלות, להעשיר את התכנים במידע חדש משלהם, להביע את דעתם ולשתף בניסיונם האישי.</p>	<p>למידה בקהילת למידה, תקשורת רב כיוונית בין לומדים ובין המרצה ללומדים.</p>
מסמכים שיתופיים (מסמך Google Drive)	<p>לכל אחד מנושאי הקורס הוצמד מסמך שיתופי שכונה בשם 'מסמך לחשיבה ודיון'. הלומדים, בקבוצות של שלושה, סיכמו את הדיונים שהתקיימו בפורומים השונים, כך שניתן היה להוציא את העיקר מהטפל ולהציג את עיקרי הדיון בהתאם לנושאי הקורס השונים. הלומדים, בקבוצות של ארבעה, התבקשו לנתח את ההיגדים שנכתבו בפורומים בהתאם לתיאוריות שבהן עסק הקורס ולהציג במלאה הסינכרונית את התובנות שאליהן הם הגיעו בעקבות הניתוח.</p>	<p>לומדים פעילים, שותפים בארגון תוכני הקורס, למידה שיתופית א-סינכרונית, למידה פעילה - יצירת מאגר מידע משותף ככלי עזר ללומדים, למידה פעילה - הצגת תוצרי למידה.</p>

מסד נתונים משותף (גיליון Google Drive)	בזוגות, הלומדים ניתחו דוגמאות של פעילויות מתוקשבות נבחרות מהשטח בהתאם לאופן שבו הן משקפות תאוריות פדגוגיות שלמדו, מיפו את מאפייני הידע בפעילויות, מאפייני השיתופיות וכדומה.	למידה פעילה - יצירת מאגר מידע משותף ככלי להמשך ניתוח נתונים ובניית סינתזה.
מחווני הערכה	לכל מטלה ממטלות הקורס התלווה מחוון שהציג את דרישות המשימה ואת הניקוד שיתקבל עבור כל סעיף. הלומדים התבקשו להעריך את הביצוע שלהם בהתאם למחוון. בנוסף, בחלקים מסוימים של הקורס הלומדים התבקשו לתת הערכה לפעילות שבוצעה על ידי עמיתיהם, להגיב לאופן הצגת התוצרים של קבוצות עמיתות, להעלות שאלות ולהציע הסתייגויות.	ניטור הלמידה, קידום חשיבה מטה-קוגניטיבית על ההתקדמות והביצועים ואפשרות לבחינת דרך הפעולה, הערכת עמיתים.
מערכת ללמידה מרחוק (Zoom)	המערכת שימשה לניהול השיעורים הסינכרוניים, שבהם הוצגו הרחבות לחומרי הלימוד, וכן תוצרי למידה ותובנות קבוצתיות ואישיות על ידי הלומדים עצמם.	פתיחת מרחב הזמן והמקום. למידה פעילה - לומדים שותפים בהצגת הידע.

המחקר האיכותני התבצע על-פי 'התאוריה-המעוגנת-בשדה', המאפשרת להבין תופעות מתוך ההקשר בו מתרחשים הדברים ועל סמך תיאור החוויה ופרשנותה כפי שהיא מוצגת על-ידי הנחקרים (Guba, & Lincoln, 94). בסיום הקורס התבקשו הסטודנטים לענות על השאלות הבאות:

- תאר כיצד באו לידי ביטוי מאפייני הגישות: למידה בהכוונה עצמית מרחוק והכיתה ההפוכה, הלכה למעשה, בפעילויות הקורס. התייחס למאפייני ההוראה, מאפייני הלמידה, מאפייני הערכה ותרומת הטכנולוגיה.
 - תאר את השינוי שאליו נדרשת כלומד בקורס. התייחס הן לאתגרים והן לתועלת ללמידתך האישית בעקבות שינוי זה.
- תשובות הסטודנטים לשאלות אלה מופו בהתייחס לקטגוריות המוצגות לעיל: מאפייני ההוראה, מאפייני הלמידה, מאפייני הערכה, והערך המוסף של הטכנולוגיה.

ממצאי המחקר

מיפוי מרכיבי הוראה, למידה והערכה בקורס מבוסס טכנולוגיה

במהלך הלמידה בקורס הסטודנטים נדרשו ללמידה עצמאית שהתרחשה בזמן ובמקום גמישים, והתבססה על שיתופי פעולה ולמידת עמיתים. הלומדים נדרשו לניטור תהליכי הלמידה האישית, בסיוע העמיתים והמרצה, לאורך כל הקורס. טבלה מספר 2 מציגה ציטוטים המדגימים את מרכיבי הקורס שנבחנו בהתאם לשייכותם לקטגוריות הבאות: תהליכי הוראה-למידה ותפקיד המרצה והלומדים, תהליכי הערכה ותפקיד הטכנולוגיה כתומכת בתהליכים אלה.

טבלה 2: ציטוטים המפרטים את מרכיבי הקורס

מרכיבי הקורס	ציטוט
תהליכי הוראה ותפקיד המרצה	<p>א - 'תפקידה של המרצה כמעט שלא היה להעביר חומר, אלא ממש תזמור – ניהול הפורומים, מתן חיזוקים, הכוונות והבהרות, ניהול השיעורים הווירטואליים ומתן כלים לעבודה שיתופית ועצמאית של הלומדים. ... למדנו את ההרצאות מראש ללא סיוע המרצה, ולכן היה בידה לנצל את זמן השיעור להבהרת נקודות חשובות ו/או בעייתיות במסגרת החזרה על החומר ולהגיב לשאלות הלומדים.'</p> <p>נר - 'המנחה בקורס... עקבה אחרי תגובות ושאלות בפורומים השונים ... ההערות שלה היו ממוקדות ובאותו זמן לא חסכה מלעודד התקדמויות בשלבי הלמידה... כל זאת כדי להפוך סטודנטים שהורגלו בלמידה פסיבית לסטודנטים פעילים.'</p> <p>נד - 'התפקיד של מנחה בקורס כזה הוא לעודד ולעורר מוטיבציה להשתתף בדיונים הווירטואליים.'</p>
תהליכי למידה ותפקיד הלומדים	<p>א - 'הלומד נדרש ל'דמי רצינות'... משום שכתוצאה מהדרישה ללמוד חומר באופן עצמאי, נוצר עומס קוגניטיבי רב.'</p> <p>נר - 'בעבודה השיתופית בלטו אצלי כמה מאפיינים כמו: חלוקת עבודה ואחריות אישית, ביצוע משימות בתהליכים הכוללים תלות הדדית, התחשבות בפרט, תרומה לקבוצה, וקידום תוצר הקבוצה.'</p> <p>ר - 'יש לבצע גם משימות שיתופיות, ולשם כך צריך להשתמש במיומנויות חברתיות כמו: כבוד כלפי האחר, הבנה, הכלה, שיתוף פעולה, הקשבה ולהימנע ממצבי עימות.'</p>

<p>א - 'ללומד היה חלק לא מבוטל בהערכה העצמית שלו בכל המטלות דרך חלק רפלקטיבי במטלה, מה שעודד חשיבה מטה-קוגניטיבית וניטור של אסטרטגיות הלמידה ושל העבודה השיתופית'.</p> <p>ר - 'במהלך הקורס ביצעתי הערכה אישית לגבי אופן ההתנהלות וההשתתפות שלי בקורס... הייתי צריכה להסביר ולתת דוגמאות על-מנת להצדיק את ההערכה האישית שנתתי לעצמי'.</p> <p>דו - 'ההערכה של תוצרי הקורס נעשתה גם על התהליכים וגם על התוצרים, הן על ידי המורה והן על ידי עמיתים - גם בתוך הקבוצה, וגם על ידי הסטודנטים האחרים בקורס. חלק מהלמידה התבצע במהלך ההערכה של תוצרי העמיתים, וההתייחסות להערכות ולהערות שלהם על תוצרינו'.</p>	<p>מרכיבי הקורס</p>
<p>א - 'נעשה שימוש משמעותי ביכולות הרבות שהטכנולוגיה יודעת להציע... הטכנולוגיה הקלה על שיתוף הפעולה והתקשורת בין הלומדים בינם לבין עצמם ובינם לבין המרצה, ואפשרה סביבת למידה מאורגנת ומסודרת שהקלה על יישום הלמידה העצמית מרחוק גם השימוש במסמכים השיתופיים הקל על העבודה השיתופית'.</p> <p>דו - 'הטכנולוגיה אפשרה התנסות בלמידה בדרך של עבודה שיתופית כחלק מקהילת למידה. נחשפנו למגוון כלים טכנולוגיים שאפשרו יישום הוראה חדשנית כגון: השתתפות בפורומים, שימוש במסמכים שיתופיים, מצגות משותפות, עבודה שיתופית במסמך ועוד... השימוש בפורומים היווה הזדמנות לשאול שאלות, לדון בחומר, לקבל משוב מהמרצה, לשתף פעולה עם התלמידים בנושאים השונים שנפתחו עבור המשתתפים בקורס'.</p> <p>פ - אתר הקורס היווה את סביבת הלמידה העיקרית. כל הידע והתכנים היו זמינים בו, השיעורים הסינכרוניים התקיימו דרכו, הפורומים בנושאים השונים והתוצרים השיתופיים נכתבו והוערכו בסביבה זו.</p>	<p>תפקיד הטכנולוגיה כתומכת בתהליכי הוראה-למידה-הערכה</p>

למידה בהכוונה עצמית מרחוק במודל של כיתה הפוכה - הלכה למעשה

ניתוח היגדי הסטודנטים בתיאור חוויית הלמידה ופרשנותה העלה כי גישת הלמידה בהכוונה עצמית מרחוק ומודל הכיתה ההפוכה נשזרו זו בזו לאורך כל פעילויות הקורס (המתוארות בטבלה מס' 1). טבלה מס' 3 תציג כיצד חוו הסטודנטים שהשתתפו בקורס את השילוב בין שתי הגישות הפדגוגיות המתוארות לעיל.

טבלה 3: שילוב בין מודל הכיתה ההפוכה לבין גישת למידה מרחוק בהכוונה עצמית

למידה בהכוונה עצמית מרחוק	הכיתה ההפוכה
גמישות הלמידה במקום ובזמן מזמנת אחריות ועצמאות על תהליך הלמידה	התכנים זמינים ללומדים מרחוק, תוכן חדש נלמד באופן עצמאי בבית
<p>א - יכל החומר נמצא מראש באתר ויש לקרוא את המאמרים הרלוונטיים לפני השיעור.</p> <p>פ - 'עבדנו בסביבה דיגיטלית מאורגנת, עשירה ומגוונת, מלאה בתכנים כמו מאמרים, סיכומים, מצגות וסרטונים ואפשר היה לנווט ולהתנהל בה על-פי הגיון ברור'.</p> <p>מ - 'הלמידה העצמית התבצעה בקצב שלי, בשעות שנוחות לי. הכל היה זמין ונגיש'.</p>	
לומד במרכז - פעיל, שולט על דרך הלמידה ובוחר אסטרטגיות פעולה.	האחריות על למידה של חומר חדש מוטלת על הלומד
<p>פ - 'הקורס חייב אותי להיות לומדת אחראית ופעילה, וכך קרה שבתחילת הקורס, כשלא נכנסתי לאתר במשך מספר ימים, גיליתי שחלק מהפורומים כבר סגורים ואיני יכולה להשתתף בהם. בהמשך למדתי להיות אחראית, לעקוב באופן שוטף אחרי המתרחש באתר, להיות פעילה וליצור וליזום קשרים עם עמיתים לשם העבודות הקבוצתיות'.</p> <p>מ - 'סטודנט שבחר שלא להיות אקטיווי בנעשה בקורס, לא יכול היה ללמוד את התכנים, זה דרש לשתף פעולה עם סטודנטים אחרים, ורק כך ניתן היה לעמוד במטלות הקורס'.</p>	
ויסות תהליכי הלמידה	צפייה חוזרת בחומרי הלמידה בהתאם לצורך
<p>ד - 'עלי כלומדת הוטלה אחריות רבה בלמידה העצמאית. היה עלי לקרוא את החומר הרלוונטי שוב ושוב ולבצע את המטלה... גם אם בתחילה הרגשתי אבודה (כמו תלמיד חלש בכיתה), התאפשר לי להשתמש בחומרים הקיימים שוב ושוב. היה עלי להישאר מרוכזת ולהימנע מהסחפי דעת, למרות שנמצאו הרבה כאלה'.</p> <p>ד - 'בתחילה חוויתי עומס קוגניטיווי ואיבדתי את המוטיבציה ולא הצלחתי להתקדם כפי שרציתי. עם קריאת המאמרים והבנת התכנים הדברים השתנו... לאורך הקורס ביצעתי רגולציה עצמית של הלמידה שלי, היכן עליי לשפר, מה עליי לשפר ואיך'.</p> <p>ד - 'הלמידה בקורס הזה חייבה אותי למשמעת ולמוטיבציה עצמית, ללקיחת אחריות על תהליך הלמידה ועל ארגון הזמן שלי. היה עלי לעבוד לבד באופן אינדיוודואלי עם הטכנולוגיה וגם לדעת לעבוד בשיתוף פעולה עם משתתפים אחרים בקורס'.</p>	

<p>מורה כמנחה - יחס אישי, התאמה לסגנונות למידה; הגדרת דרכי הערכה וניצול זמן מיטבי</p>	<p>מורה כמנחה המספק פיגומים ללמידה ומגדיר איכות הביצוע הנדרש</p>
<p>נ - 'דרכי ההערכה היו ברורות. הבנתי מה מצופה ואיך עלי לבצע זאת... המרצה סיפקה דוגמאות, לעתים עצם קריאת שאלות של אחרים כבר ענתה לי על השאלה.' נו - 'זמינות המרצה לשאלות אפשרה מעין עבודה של אחד-על-אחד בין המרצה לבין הסטודנטים.'</p>	
<p>דיונים ושיתופי פעולה במהלך השיעורים</p>	<p>דיונים ושיתופי פעולה בקהילת הלמידה</p>
<p>נ - 'אפשר היה לתקשר עם חברי לקורס במידת הצורך דרך פורום התייעצות... יצרתי קשרים חברתיים חדשים בזכות העבודה בפורומים, במטלות ובמבחן.' פ - 'הרגשתי מחויבות לקבוצה שלי, שהייתה מאוד חזקה ומובילה בהכנת התוצרים המשותפים, הן בעמידה בזמנים והן בטיב המידע.' ד - 'אחת המיומנויות החשובות שרכשתי בקורס זה היא מיומנויות תקשורת מרחוק. בנוסף, היה יפה לראות את תוצרי התבונות העשירים בתוכנם ובאופן הצגתם, ולשמוע איך כל קבוצה מצאה את הדרך הייחודית שלה לעבוד בשיתוף פעולה.'</p>	
<p>קידום מוטיבציה ללמידה, אחריות אישית</p>	<p>פתרון בעיות אותנטיות מקדם מוטיבציה ללמידה</p>
<p>פ - 'המוטיבציה ללמידה הייתה גבוהה, הקורס היה בשבילי אותנטי, מעניין ורלוונטי, כמו איגד תחתיו וחיבר את כל מה שלמדתי עד כה במהלך התואר.' מ - 'הבנתי שהמרצה יכול צריך להניע תלמידים ללמידה, תוך מתן מוטיבציה, פיתוח יכולות למידה וחשיבה מטה-קוגניטיביות.' ני - 'הלימוד בקורס היה כיף ומעניין והיווה מעין דוגמה הממחישה את רוב החומר התאורטי שנלמד בקורסים קודמים, ואת הפוטנציאל הרב הגלום בטכנולוגיות למידה.'</p>	

דיון - מודל מורחב לגישת 'הכיתה ההפוכה'

מתוך הממצאים עולה כי שתי הגישות - למידה בהכוונה עצמית ולמידה בגישת הכיתה-ההפוכה - חולקות עקרונות פדגוגיים משותפים רבים. שתיהן מתייחסות באופן דומה ללמידת תוכן חדש המתבצע באופן עצמאי לפני השיעור; שתיהן מטפחות חשיבה מטה-קוגניטיבית כחלק אינטגרלי מהלמידה - כלומר, בשתיהן נדרש אלמנט של ניטור אסטרטגיות למידה, רגולציה על מטרות הלומד ועל קצב הלמידה; שתיהן מספקות הזדמנויות רבות ללמידה עצמאית ויכולות לתמוך בעבודה שיתופית. בשתיהן הטכנולוגיה מאפשרת גמישות, מסייעת להנגשת התכנים, לביצוע תהליך הלמידה האישית והקבוצתית, ותומכת בתקשורת עם המרצה ובין הסטודנטים. בשתיהן, תפקיד המרצה הוא לעצב תהליכי הוראה, לסייע לתוך הבניית הידע ולפתח מיומנויות ללמידה עצמאית של הסטודנטים. כאשר תפקיד הלומד בקורס המתואר כלל משמעת עצמית, לקיחת אחריות על תהליך הלמידה, וארגון זמן הלמידה.

מיפוי העקרונות הפדגוגיים שעמדו בבסיס פעילויות הקורס (טבלה 1) אפשר להציע עיצוב מחודש ומורחב לגישת 'הכיתה ההפוכה'. המודל המוצע להלן כולל את המודל המסורתי (מוצג באיור 1) יחד עם מרכיבים נוספים שנמצאו כמעשירים את גישת 'הכיתה ההפוכה'. בדומה למחקרים קודמים (למשל, Hwang et al., 2015), גם כאן מוצגים מרכיבי המודל המורחב מתוך התייחסות נפרדת להתרחשויות בתוך הכיתה ומחוצה לה. האיור (איור 2 להלן) מציג **בריבועים האפורים** את גישת הכיתה ההפוכה המסורתית. **במלבנים האפורים הכהים** מתוארת פעילות הלומד המתבצעת בתוך הכיתה, שבמהלכה התלמיד פועל כלומד עצמאי, שואל שאלות ופועל מתוך שיתוף פעולה עם עמיתיו. בזמן זה המנחה משמש כמלווה התומך בלמידה. שלא כמו במודל המסורתי שבו הפעילות הדיגיטלית מתבצעת אך ורק מחוץ לגבולות הכיתה, במודל המורחב הוספנו **ריבוע לבן (בתחתית האיור)** המציג את הצורך לבצע שימוש נרחב בכלים דיגיטליים כחלק בלתי נפרד גם בפעילויות המתבצעות בתוך הכיתה.

במלבנים **האפורים הבהירים** מתוארת פעילות הלומד המתבצעת מחוץ לכיתה. גם במחקר זה, כמו במחקרים קודמים (למשל; Vaughan, 2014), הלמידה בבית כוללת רכישה של חומר חדש ודורשת מהלומדים לקחת אחריות על הלמידה שלהם. אך בנוסף לחלקים המאפיינים את תהליכי הלמידה המסורתיים המתקיימים בבית, שבהם העברת הידע מתבצעת מהמורה לתלמיד באמצעים טכנולוגיים שונים, הוספנו למודל המורחב מרכיבים חדשים (**הריבועים המלבניים בחלק העליון של האיור**). מרכיבים אלה מתייחסים גם ללמידה בבית כלמידה פעילה, חקרנית, שיתופית ומטה-קוגניטיבית. בלמידה מסוג זה הכלים הדיגיטליים מהווים כלי יצירה בידי הסטודנטים ואמצעי תקשורת בינם לבין עצמם ובינם לבין המרצה. בכך הם מאפשרים ליצור שיתופי פעולה, תמיכה, ניטור, והערכה הדדית בין לומדים.



איור 2 : הרחבת תפיסת המודל של 'הכיתה ההפוכה'

סיכום

במאמר זה הצגנו הרחבה למודל 'הכיתה ההפוכה' כפי שהוא בא לידי ביטוי בקורס אקדמי שתואר להלן. המודל המורחב מתבסס על המודל המסורתי של הכיתה ההפוכה המוצג באיור 1 ומציע לשלב בתוכו עקרונות של למידה בהכונה עצמית, ולמידה שיתופית בסביבות למידה דיגיטליות בתוך ומחוץ לכיתה, כמתואר באיור 2. השילוב שבין המרכיבים הללו מהווה את הייחודיות וחדשנותו של המודל.

מנקודת המבט של למידה בהכונה עצמית, הייחודיות בקורס היא בשילוב נרחב של למידה בקבוצות, למידה מעמיתים, וביצוע תהליכי ניטור ורפלקסיה לא רק באופן אישי אלא גם כחלק מהתהליך הקבוצתי. **מהזווית של הכיתה ההפוכה**, בשונה מקורסים שבהם למידת תכנים חדשים מתרחשת באמצעות סרטונים כהעברת ידע ממרצה לסטודנטים, הייחודיות של הקורס הנבחן היא באופן שבו נוצרה קוהרנטיות בין למידה הבנייתית שהתרחשה לפני השיעורים ללמידה הבנייתית שהתרחשה במהלכם. **מנקודת המבט של שימוש בכלים דיגיטליים ולמידה שיתופית**, מחקר זה מדגיש את החשיבות של שילוב מושכל של כלים דיגיטליים בתוך הכיתה ומחוצה לה, כאמצעי לקידום תהליכי למידה בהקשרים אקדמיים ובהכשרה מקצועית. הטכנולוגיה,

באמצעות מסמכים שיתופיים, מאפשרת ללומד לפעול באופן מתמשך, מזמנת לו מצבי למידה מגוונים ומעודדת שיתופי פעולה בין לומדים. בנוסף, הטכנולוגיה על-פי המודל המורחב מאפשרת למרצה לוותר על תפקידו המסורתי כמעביר מידע ולתפקד בתוך הכיתה ומחוצה לה כמנחה המעצב ומזמן מצבי למידה, ובכך להפוך את תפקידו למשמעותי הרבה יותר.

מקורות

שמיר ענבל, ת' ובלאו, א' (2016). הכיתה ההפוכה' באוניברסיטה הפתוחה? קידום למידה בהכוונה עצמית-אישית ושיתופית בקורס אקדמי. בתוך יי עשת-אלקלעי, א' בלאו, א' כספי, יי קלמן ווי זילבר-ורוד (עורכים), **ספר הכנס האחד-עשר לחקר חדשנות וטכנולוגיות למידה ע"ש צייס: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי** (עמ' 226-233). רעננה: האוניברסיטה הפתוחה.

Azevedo, R. (2005). Computer environments as metacognitive tools for enhancing learning. *Educational Psychologist*, 40(4), 193-197.

Azevedo, R. (2014). Issues in dealing with sequential and temporal characteristics of self- and socially-regulated learning. *Metacognition and Learning*, 9(2), 217-228.

Broadbent, J. & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies and academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1-13.

Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of qualitative research*, 2, 163-194.

Hewitt, K. K., Journell, W., & Zilonka, R. (2014). What the flip: Impact of flipped instruction on self-regulated learning. *International Journal of Social Media and Interactive Learning Environments*, 2(4), 303-325.

Houston, M. & Lin, L. (2012). Humanizing the classroom by flipping the homework versus lecture equation. In P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012* (pp. 1177-1182).

Huffaker, D. and Calvert, S. (2003). The new science of learning: Active learning, metacognition, and transfer of knowledge in E-Learning applications. *Journal of Educational Computing Research*, 29 (3), 325-334.

- Hwang, G. J., Lai, C. L., & Wang, S. Y. (2015). Seamless flipped learning: A mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of Computers in Education*, 2(4), 449-473.
- Järvelä, S., Malmberg, J., & Koivuniemi, M. (2016). Recognizing socially shared regulation by using the temporal sequences of online chat and logs in CSCL. *Learning & Instruction*, 42, 1-11.
- Johnson, G. M. & Davies, S. M. (2014). Self-regulated learning in digital environments: Theory, research, *praxis*. *British Journal of Research*, 1(2), 1-14. Retrieved December 18, 2015. from http://espace.library.curtin.edu.au/cgi-bin/espace.pdf?file=/2014/11/11/file_1/203527
- Liu, A., Lu, S. C. Y., & Dai, Y. (2014). 'Pain index survey' for flipped classroom in design education. In *ASME 2014 International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference* (pp. V003T04A019-V003T04A019). American Society of Mechanical Engineers.
- Moffett, J. (2015). Twelve tips for 'flipping' the classroom. *Medical teacher*, 37(4), 331-336.
- Nodoushan, M. A. S. (2012). Self-Regulated Learning (SRL): Emergence of the RSRLM model. *Online Submission*, 6(3), 1-16.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Svinicki, M. D. (2010). Student learning: From teacher directed to self regulation. *New Directions for Teaching and Learning*, 2010(123), 73-83.
- Thompson, C. (2011) How Khan academy is changing the rules of education. *Wired*. Retrieved October 5, 2015 from http://www.wired.com/magazine/2011/07/ff_khan/
- Vaughan, M. (2014). Flipping the learning: An investigation into the use of the flipped classroom model in an introductory teaching course. *Education Research and Perspectives (Online)*, 41, 25-41.

- Williamson, G. (2015). Self-regulated learning: An overview of metacognition, motivation and behavior. *Journal of Initial Teacher Inquiry; Volume 1*. Retrieved December 18, 2015 from <http://ir.canterbury.ac.nz/handle/10092/11442>
- Winne, P. H., Hadwin, A. F., & Perry, N. E. (2013). Metacognition and computer-supported collaborative learning. In C. Hmelo-Silver, A. O'Donnell, C. Chan, & C. Chinn (Eds.), *International handbook of collaborative learning* (pp. 462-479). New York: Taylor & Francis.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 1-37). Mahwah, NJ: Erlbaum.