

# שימוש בקליקרים להערכה מעצבת במהלך השיעור

נירה חטיבה<sup>a</sup>, אוניברסיטת תל-אביב



נירה חטיבה

**ק**ליקרים הם מכשירי הצבעה דמויי שלט. בכיתות גדולות אפשר להשתמש בהם לקידום ההוראה ולמטרות של הערכה מעצבת של הלמידה. באמצעות הקליקרים המורה יכול לקבל במהלך השיעור תמונת מצב של הידע בכיתה, ועל פי הצורך להכניס שינויים במהלך השיעור כדי להתאים את המשך ההוראה לצורכי התלמידים.

מכיוון שכך, הסטודנטים אינם חוששים לענות גם ללא חיוב ומעוניינים בדרך כלל להשתתף בהצבעה. כך הם יכולים לבדוק את הידע שלהם ולהשוותו לזה של עמיתיהם לכיתה. נמצא שלמידה פעילה מסוג זה מעודדת את הריכוז ואת המעורבות של התלמידים בשיעור ומסייעת להם לשמור על קשב וריכוז במהלך ההרצאה.

לשימוש בקליקרים יכולים להיות כמה יישומים<sup>2</sup>. אחד החשובים ביותר, ביחוד בכיתות גדולות, הוא לשם הערכה מעצבת של הלמידה. לשם יישום זה, הקליקרים משמשים כמערכת הצבעה אלקטרונית ובאמצעותם המורה יכול לקבל תמונת מצב מיידית של רמת הידע בכיתה. המורה אוסף פעמים רבות במהלך השיעור עדויות ללמידה. הערכה תכופה של הלמידה מספקת משוב מידי למורה. המערכת מציגה למורה תמונה מהימנה של רמת הידע של הכיתה כולה, ועל כן מאפשרת לו לנווט את ההרצאה באופן שמטרותיה יושגו בצורה היעילה ביותר. המשוב התכוף מאפשר לו להכניס שינויים תוך כדי השיעור ולהתאים את ההוראה לצורכי התלמידים.

שיטה שכחה ביותר להערכה מעצבת בזמן השיעור באמצעות קליקרים מתנהלת בצורה הבאה:

השיעור מחולק לכמה חלקים, וכל אחד מהם נפתח בשאלה מסוג רב-ברירה הקשורה לנושא השיעור. התלמידים מצביעים באמצעות הקליקרים, והתוצאות מוצגות על מסך גדול בצורת היסטוגרמה של התשובות. תשובות התלמידים מהוות משוב למורה על רמת הידע של הסטודנטים בנושא. כלומר המורה יכול לבדוק מראש מה התלמידים יודעים על הנושא

בשנים האחרונות נעשים ניסיונות רבים באוניברסיטאות בעולם להתאים את ההוראה לצורכי הלמידה של הסטודנטים במאה ה-21 על ידי החלפת המודל המסורתי של הוראה ממוקדת-מורה במודל של הוראה ממוקדת-לומד. דוגמה להוראה כזו היא העשרת ההרצאה במליאה, שלפי המודל המסורתי מרבית הסטודנטים פסיביים במהלכה, בהפעלות של הסטודנטים במהלך הלמידה בשימוש בקליקרים.

הקליקר הוא מכשיר שלט רחוק<sup>1</sup> הדומה במראה ובגודל לשלט טלוויזיה ביתי, וכמוהו יש עליו לחצנים עם אותיות, מספרים ופונקציות שונות. העשרת ההרצאה במליאה מתבצעת באופן הבא: המרצה מציג לכיתה שאלה או בעיה לפתרון וכמה תשובות אפשריות המסומנות במספרים או באותיות. הסטודנטים מקליקים את מספר התשובה הנבחרת. עם סיום הליך מתן התשובות, המערכת מסכמת את תשובות הסטודנטים ומציגה אותם באופנים שונים, לפי בחירתו של המרצה (טבלת שכיחויות, גרפים, היסטוגרמה, דיאגרמת מקלות ועוד). המערכת יכולה גם לחשב את מדדי המרכז והפיזור של הנתונים (חציון, ממוצע וסטיית תקן). התוצאות מוצגות על צג המחשב של המרצה וגם על מסך גדול לצפיית כל תלמידי הכיתה.

לכל קליקר יש מספר זיהוי משלו והמורה יכול לקשרו לתלמיד מסוים. על כן המורה יכול, ברצונו, לחייב את כל התלמידים להשתתף ולהצביע. עם זאת, התשובות המוצגות על הצג הן אנונימיות.

a פרופ' נירה חטיבה, בית הספר לחינוך, לשעבר ראש החוג לתכנון לימודים והוראה וראש המרכז לקידום ההוראה, [nira@post.tau.ac.il](mailto:nira@post.tau.ac.il)

חבריו אם טעה. יתרון גדול של השיטה הוא במשוב המיידי - כל תלמיד מקבל את ההערכה על תשובתו (אם היא נכונה או לא) בו במקום. משוב זה מספק לסטודנטים מידע על רמת הידע שלהם ועל מצבם ביחס לשאר בני הכיתה באופן אובייקטיבי ודיסקרטי. כך יכולים הסטודנטים להסיק מסקנות באשר למהלך הלמידה שלהם ולשנות את אסטרטגיות הלמידה תוך כדי השיעור.

מחקרים מראים שלשימוש בקליקרים למטרות הערכה מעצבת מהסוג המתואר יש יתרונות רבים, ובעיקר הוא משפר את הצלחת הסטודנטים במבחני סוף הסמסטר. התהליך של שילוב קליקרים בלמידה מעלה את ממוצע הציונים של תלמידי הכיתה ומקטין את סטיית התקן.<sup>3</sup>



- 1 ניתן להשתמש בסמרטפונים עם אפליקציה מתאימה כקליקרים
- 2 אשל, ע' וחטיבה, נ' (2007). קליקרים בכיתה. על הגובה, 6, 49-52.  
[http://alhagova.colman.ac.il/Files.ashx?file=07\\_2011/P-49-52.pdf&objid=924&nsid=294&cid=1037&boneid=12577](http://alhagova.colman.ac.il/Files.ashx?file=07_2011/P-49-52.pdf&objid=924&nsid=294&cid=1037&boneid=12577)
- אשל, ע' (2008). שאל... ויענך! מערכת משוב לתלמידים בזמן השיעור. על הגובה, 7, 29-32.  
[http://alhagova.colman.ac.il/Files.ashx?file=08\\_2011/P-29-32.pdf&objid=940&nsid=294&cid=1037&boneid=12578](http://alhagova.colman.ac.il/Files.ashx?file=08_2011/P-29-32.pdf&objid=940&nsid=294&cid=1037&boneid=12578)
- 3 Stull, J.C., Majerich, D.M., Smythe, A.C., Varnum, S.J., Ducette, J.P., & Gilles, T. (2011). Using clickers in a university physics course to improve student achievement. *American Physical Society Sites Forum on Education*, Spring 2011.

שאותו הוא מתכוון ללמד בחלק זה של השיעור, ולתכנן בהתאם את הוראת הנושא. ניתן להציג "שאלות קליקרים" לא רק בתחילת כל חלק של שיעור, אלא גם במהלכו או בסופו. כך יכולים המורים להתאים את הוראתם לרמת הידע וההבנה של התלמידים, להרחיב בדוגמאות על פי הצורך או לסכם את הנושא ולעבור לנושא הבא.

היבט מרכזי של הערכה מעצבת הוא למידת עמיתים: אם תשובות התלמידים לשאלת קליקרים מעידות על בעיות בהבנה של התלמידים, המורה יכול לבקש מהתלמידים לדון יחדיו (בקבוצות קטנות או בזוגות) בתשובותיהם. בסיכומו של דיון, הקבוצה צריכה לגבש תשובה משותפת ולהצביע עליה בהצגה חוזרת של אותה שאלה, הנערכת בתום הזמן המוקדש לדיון הקבוצתי. תהליך למידת העמיתים מבוסס על ההנחה שעמיתים בני אותו גיל ובעלי רקע השכלתי דומה יכולים לתקן טוב יותר טעויות של חבריהם מאשר המרצה שכבר הסביר את החומר לפחות פעם אחת ולא הצליח להבהיר אותו לכולם. הניסיון מראה שהקבוצות מגיעות ברוב המקרים לתשובה הנכונה, וכי הלמידה של המשתתפים בקבוצה מתבצעת לא בעקבות מה שאמר המורה אלא על בסיס חשיבה ודיון בקבוצה.

שימוש אחר בקליקרים למטרת הערכה מעצבת הוא בהערכת עמיתים: בזמן השיעור סטודנט או קבוצת סטודנטים מציגים פרויקט, מטלה או עבודה מסוג אחר שהם ביצעו, ובסיום ההצגה הסטודנטים האחרים בכיתה נותנים משוב הערכה (בצורת מספר המייצג ציון) באמצעות הצבעה בקליקרים.

הקליקרים משמשים גם למתן הערכה מעצבת לסטודנטים על למידתם. קיימים יתרונות אחדים לאיסוף התשובות מכל התלמידים באופן אנונימי ולהצגת ההתפלגות שלהן בפני הכיתה. כל תלמיד שולח את תשובתו מבלי להסתכן בלעג

