

שילוב של למידה מבוססת פרויקטים בכיתה הפוכה¹ טכנולוגיה המשמשת להעלאת המעורבות של התלמידים

השימוש בכלים טכנולוגיים מתקדמים במהלך הוראה ולמידה חיוני להעלאת היעילות של הפצת מידע לתלמידים וזאת לשם שיפור דרכי התקשורת שלהם, פיתוח האוריינות הדיגיטלית וקידום הישגיהם הלימודיים. השפעתה החיובית של הטכנולוגיה תלויה בשימוש מושכל ושיטתי בה על ידי המורים. הגישה הפדגוגית של למידה מבוססת פרויקטים (PBL) חותרת לשילוב טכנולוגיה במהלך הלמידה. אחד הדגמים המקדמים את שיטת הלמידה הזו היא הכיתה ההפוכה, הכוללת גם למידה מחוץ לכיתה בסיוע של כלים טכנולוגיים ולמידה המבוססת על תקשורת של פנים-אל-פנים.

על פי דגם הכיתה ההפוכה, החלק העיקרי של הלמידה מתבצע מחוץ לכותלי בית הספר. מצב זה מאפשר לתלמידים להתקדם בקצב שלהם ומעניק להם גמישות בארגון הלמידה. פעילויות בכיתה במסגרת למידה פנים-אל-פנים הן המשך לפעילות המקדימה מחוצה לה. המפגשים בכיתה פנים-אל-פנים מאפשרים להעשיר את הלמידה, להתייעץ ולתקן טעויות. במהלך הלמידה העצמאית נעשה שימוש נרחב בטכנולוגיות המידע והתקשורת בין התלמידים לבין עצמם ובינם לבין המורים מתקיימת לאורך כל זמן הלמידה. שיטת הכיתה ההפוכה נוסתה לראשונה במוסדות להשכלה גבוהה, אך מאוחר יותר היא נוסתה בהצלחה גם בבתי ספר. מחקרים מראים, כי גם בבתי הספר עם תשתית טכנולוגית דלה יחסית, שימוש התלמידים בטכנולוגיות של פודקאסטינג (Podcasting)² מאפשר להם להתקדם בלמידה בקצב עצמי בזמן המועדף עליהם ולהשיג תוצאות מרשימות. ילדים שאין להם גישה למחשבים ולאינטרנט בביתם, עשויים ליטול חלק בלמידה במסגרת תכניות חינוך לאחר בית הספר. יש לציין, כי דגם הכיתה ההפוכה, המשלב בין למידת אונליין בקצב עצמי ללמידת פנים-אל-פנים, מביא לתוצאות חיוביות לא רק עבור תלמידים מחוננים, בעלי מוטיבציה גבוהה ומיומנויות דיגיטליות מפותחות, אלא הוא גם תורם לכלל תלמידי הכיתה. זאת, משום שהוא מאפשר לתלמידים לחזור על החומרים מספר פעמים ולבקש את סיוע המורים, הזמינים לפניות התלמידים גם בשעות שלאחר סיום הלימודים בבתי הספר.

למידה מבוססת פרויקטים ששמה דגש על למידה פעילה ועל שיתוף פעולה בין התלמידים, התואמת לתפיסה הפדגוגית העומדת מאחורי דגם הכיתה ההפוכה. לכן, מספר חוקרים סבורים, כי פעילויות הלמידה במסגרת הכיתה ההפוכה צריכות להתבסס על שיטת ה-PBL. אחד המחקרים מתאר פרויקט שבוצע במהלך לימודי מתמטיקה על פי שיטת הכיתה ההפוכה. במסגרת הפרויקט תלמידי הכיתה התבקשו לגלוש באינטרנט, למצוא מוצר ולתכנן את המכולה שתכלול את הכמות המרבית של המוצרים שנבחרו (בעלי צורות גיאומטריות שונות). עבודת התלמידים נעשתה באמצעות טכנולוגיה ממוחשבת והוצגה בפני הכיתה. יחד עם זאת, האתגר של הכללת השימוש בכלים טכנולוגיים חדישים בסביבה הבית ספרית אינו פשוט ולעיתים אף דורש זמן רב וכרוך בהוצאות ניכרות. עם זאת, כיום, השימוש בטכנולוגיה הפך לאחד הרכיבים המרכזיים המאפשרים למקסם את ההשלכות החיוביות של למידה מבוססת פרויקטים.

¹ **כיתה הפוכה** - מודל ההופך את היוצרות מבחינת ההתנהלות בכיתה. במקום להאזין להרצאות או לשיעורים של המרצה או המורה, התלמידים צופים בביתם בקטעי וידיאו קצרים בנושא הנלמד לפני בואם לכיתה. בכיתה עצמה, השיעורים מוקדשים לדיונים בנושא, לתרגול או לפרויקטים. המורה משמש למנחה למידה המסוגל לעבוד אחד על אחד עם התלמידים, להבהיר מטלות ולהציע עזרה נדרשת. יתרון השיטה הוא בכך, שהמורים יכולים להקדיש זמן רב יותר בעבודה ישירה עם תלמידים במקום להרצות בפניהם.

² **פודקאסט (Podcast)** - מעין תוכנית רדיו או טלוויזיה, המופצים באינטרנט באמצעות מנוי חנימי או בתשלום, וניתן להאזין להם בכל זמן ובכל מקום.

הדגם של הכיתה ההפוכה מאפשר להטמיע כלים טכנולוגיים במהלך הלימודים. הוא עשוי להקל על תהליך הלמידה ולחסוך בזמן ההוראה. בנוסף, דגם הכיתה ההפוכה מאפשר שילוב בין למידה בקצב עצמי ללמידה שיתופית במהלך ביצוע של פרויקטים מחוץ לכיתה.

לסיכום, השילוב בין שיטת ה-PBL לדגם הכיתה ההפוכה, גם בעת למידה פנים-אל-פנים בכיתה וגם בעת למידה מחוץ לבית הספר עשוי לשפר את הישגי התלמידים, להעלות את מעורבותם ואת המוטיבציה ללמוד. נמצא כי יישום גישת הכיתה ההפוכה בסיוע טכנולוגיה מתקדמת מאפשר התקדמות בקצב מהיר יותר בתכנית הלימודים, מאשר בכיתות הנסמכות על שיטות ההוראה המסורתיות. ההבדל ניכר במיוחד כשמדובר בתוכן למידה מורכב.

התקציר מבוסס על המאמר:

Rahman, A. A., Zaid, N. M., Abdullah, Z., Mohamed, H., & Aris, B. (2015, May). Emerging project based learning in flipped classroom: Technology used to increase students' engagement. In: *2015 3rd International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT)*, pp. 212-215. Retrieved from: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7231424/#full-text-section>