

קידום למידה משמעותית באמצעות פדגוגיה קונסטרוקטיביסטית ואינטגרציה של

טכנולוגיה בתכנית הלימודים

הטכנולוגיה נכנסת למוסדות חינוך רבים משום שמחנכים מאמינים, כי יש לה פוטנציאל גדול לשיפור החינוך והלמידה ובכך היא משנה את דרכי ההוראה. עם זאת, עצם נוכחות הכלים הטכנולוגיים בכיתה אינה מביאה בהכרח לשיפור. מסתבר, כי מרבית המורים אינם משלבים טכנולוגיה במערך השיעור. משום כך, המטרה שעומדת בפני המערכת והמורה היא ליצור סביבת למידה עתירת טכנולוגיה ומאתגרת מהבחינה האינטלקטואלית, תוך כדי שמירה על פרקטיקה פדגוגית מוכחת. פדגוגיה הממוקדת בתלמיד מסייעת למורים להעניק לתלמידים חלק מהסמכות ואפשרויות לבניית משמעות במהלך הלמידה. מורים רוצים שהטכנולוגיה תישאר כלי ולא תכלית הלמידה ושהתלמידים יתמקדו בתוכן ולא באמצעים טכנולוגיים של העברתו.

קונסטרוקטיביזם היא תפיסה פדגוגית, המדגישה הוראה מעשית ופעילה ופיתוח מסגרת חשיבה עצמאית במהלך הלמידה. לפיה, על התלמידים לבנות את הידע שלהם גם באופן אישי וגם כקבוצה, כאשר לכל תלמיד יש מגוון תפיסות ומיומנויות לבניית ידע המסייע להם בפתרון בעיות הנוצרות על ידי הסביבה. התפקיד של הסביבה הלימודית – קהילה, תלמידים אחרים, מנחים – היא לספק אתגרים ולהציע תמיכה שתקדם את בניית הידע. פדגוגיה קונסטרוקטיביסטית, כאמור, מתבססת על הרעיון שהידע נבנה על ידי התלמיד בסביבת הלמידה. למידה פעילה, רפלקטיבית ושיתופית ויצירת משימות אוטנטיות מקדמות בניית ידע. גישה זו, המנוגדת לתפיסת הלמידה כקליטת ידע פסיבית, מאמצת את הדרישה למעורבות פעילה מצד הלומד.

ניתן להצביע על שלושה עקרונות בסיסיים של התיאוריה הקונסטרוקטיביסטית:

- א. הלומדים מכוננים את ייצוגי הידע בעצמם.
 - ב. הלמידה מתרחשת באמצעות חוויה פעילה וחקר החושף אי-התאמות בין ייצוגי הידע הנוכחיים לחוויות האישיות של התלמידים.
 - ג. הלמידה מתרחשת בתוך הקשר חברתי ומייצרת אינטראקציות בין חברי הקהילה הלומדת, כלומר למידה היא תהליך קבוצתי.
- סביבת הלמידה הקונסטרוקטיביסטית מיועדת לספק לתלמידים דרכים מגוונות ללמידה משמעותית, כאשר המורים מתפקדים כמנחים, מדריכים ומתווכים. על המורים לספק תיווך, הדגמה, אימון וליצור סביבה מעשירה ותומכת בלמידה שיתופית. מורים משתמשים גם בשיטות כמו שאילת שאלות והעברת רמזים המקשרים בין הידע הקודם לחוויות חדשות. אימוץ הגישה הקונסטרוקטיביסטית על ידי המורים מקדם בקרב התלמידים את הפרקטיקות של שאילת שאלות, את הדיונים הכיתתיים והתיווך ביניהם לשם בניית ידע. גישה זו מביאה להתאמת דרכי ההוראה לצורכי התלמידים וכך ניתן לעשות גם עם כלים טכנולוגיים. מחקרים אמפיריים מצאו קשר בין התפיסות הקונסטרוקטיביסטיות של המורה לאופן ולמידת השימוש שלו בטכנולוגיה במהלך השיעור.

התקציר מבוסס על המאמר:

Keengwe, J., & Onchwari, G. (2011). Fostering meaningful student learning through constructivist pedagogy and technology integration. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 7(4), 1-10.

הטכנולוגיה עשויה לשחק תפקיד חשוב בארגון מחודש של הפרקטיקות הפדגוגיות, אך לשם שימוש נכון בה נדרש מן המורה עיצוב מתאים של הסביבה הלימודית. מורים אמורים לפתח מוטיבציה בקרב התלמידים לשימוש בכלים טכנולוגיים ולהקנות להם את המיומנויות הדרושות לכך. עם זאת, השימוש המוצלח ביותר בכלים טכנולוגיים מושג כאשר מורים נמצאים בתפקיד מדריכים, המנחים את התלמידים בשימוש בטכנולוגיה, ולא מומחים.

מחקרים הקשורים לשילוב של טכנולוגיה בכיתה מצביעים, שהיא קשורה למאפיינים אישיים של המורה, כמו: תפיסה פדגוגית קונסטרוקטיביסטית; ביטחון עצמי באשר למיומנויות טכנולוגיות ודעות חיוביות לגבי יעילות הטכנולוגיה.

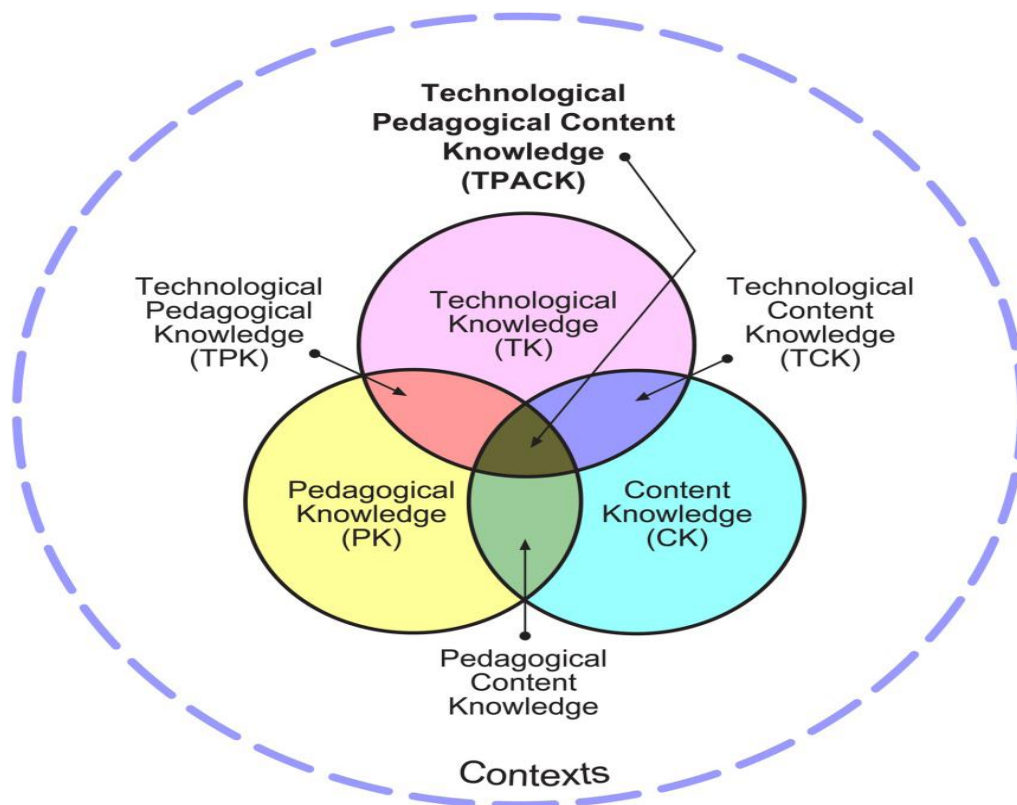
אינטגרציה של הכלים הטכנולוגיים בהוראה הופכת להיות משמעותית, כאשר מתקיימים התנאים הבאים: היישום הטכנולוגי תומך בהערכת יעדי תכנית הלימודים; היישום הטכנולוגי מעניק הזדמנויות לשיתוף פעולה בקרב התלמידים וללמידה המבוססת על פרויקט חקר; היישום הטכנולוגי מבצע התאמה ליכולת התלמיד ולניסיונו הקודם ונותן משוב לתלמיד ולמורה; היישום הטכנולוגי מוטמע במהלך השיעור; תלמידים מקבלים הזדמנויות לעצב וליישם פרויקטים המרחיבים את תכנית הלימודים; האווירה הארגונית הכללית תומכת בחדשנות טכנולוגית.

אינטגרציה מוצלחת של טכנולוגיה בהוראה בונה את הקשר בין ההוראה הפעילה ללמידה הפעילה ומפתחת לא רק את בניית הידע של התוכן הנלמד, אלא גם את המוטיבציה של התלמידים להמשיך ולהשתמש בטכנולוגיה בצורה משמעותית.

אפשר להצביע על מספר מכשולים בדרך לאינטגרציה של טכנולוגיה במהלך הלימודים:

- מכשולים חיצוניים:
 - ✓ היעדר ציוד טכנולוגי או איכותו הנמוכה.
 - ✓ היעדר תמיכה טכנית.
 - ✓ היעדר גישה למשאבים בעקבות עלות גבוהה.
- מכשולים פנימיים:
 - ברמת בית הספר:
 - ✓ תרבות ארגונית שאינה מעודדת גישה זו.
 - ✓ אי-הכשרת מורים לשימוש בטכנולוגיה.
 - ✓ היעדר גמישות בהתייחס לצורכי המורה וסמכויותיו הפדגוגיות.
 - ברמת המורה:
 - ✓ תפיסות פדגוגיות מסוימות, כולל תפיסות באשר לטכנולוגיה.
 - ✓ היעדר ידע לשילוב בין פדגוגיה לטכנולוגיה.
 - ✓ היעדר מיומנויות טכנולוגיות.
 - ✓ חרדה.
 - ✓ התנגדות לשינויים.

כפי שצוין, בהתאם לגישה של ידע טכנולוגי, פדגוגי ותכני (TPACK), הוראה יעילה בעזרת טכנולוגיה דורשת שילוב בין פדגוגיה, טכנולוגיה ותוכן, כאשר במרכז עומד סוג ידע חדש שנוצר מתוך החפיפה בין שלושת התחומים.¹



סביבה לימודית התומכת בשילוב טכנולוגיה מתאפיינת בתכונות הבאות:

- תמיכה באוטנטיות.
- דגש על בניית ידע.
- למידה פתוחה (open-ended).
- שיתוף פעולה בין התלמידים.
- הטרוגניות ברמת התלמידים.
- הוראה דיפרנציאלית.

¹ Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.

כדי להביא לשימוש יעיל בטכנולוגיה, על בתי הספר לקבוע יעדים ברורים של שימוש בה, לזהות את צורכי התלמידים הדורשים מענה ולהתאים את הכלים הטכנולוגיים אליהם. מורים חייבים להיות חלק אינטגרלי מכל תכנית של שילוב הטכנולוגיה בלמידה. על בית הספר לערב מורים בתהליך קבלת ההחלטות, לספק הכשרה ולתת את הזמן הדרוש לפיתוח מיומנויות לשימוש בכלים הטכנולוגיים, להעניק גמישות במה שקשור לדרכי היישום המעשי ולקדם קהילות למידה מקצועיות של מורים. קהילות למידה אלה עשויות לשחק תפקיד חשוב במיוחד בתמיכה במורים ולסייע להם להתגבר על הפחד מטכנולוגיה ועל התנגדותם לשינוי.