

אוניברסיטת בר-אילן

מהו שער טוב בכיתות עם מחשבים ניידים אישיים 1:1? מאפייני הוראה ולמידה מיטבית
על פי מורים, תלמידים וניתוח שעורים מתוקשבים בחטיבת הביניים

גלית טרכטמן

עבודה זו מוגשת כחלק מהדרישות לשם קבלת תואר מוסמך
במחלקה לחינוך של אוניברסיטת בר אילן

תקציר

השימוש במחשבים בימינו נפוץ וחיוני בכל בתחומי חיינו. בהתאם לכך, הדרישה ממערכת החינוך להכשיר את הלומד לתפקוד במאה ה-21 הולכת וגדלה. לאחרונה יותר ויותר בתי ספר וכיתות לימוד אימצו את מודל התקשוב אחד על אחד - 1:1. במודל תקשוב זה, לכל תלמיד בכיתה ולכל מורה, מחשב נייד אישי אשר מלווה אותו באופן קבוע בבית הספר ובבית. מחקרים רבים בדקו את ההשפעות של סביבות הלמידה אחד לאחד, ומצאו השפעה חיובית במונחים של שימוש בטכנולוגיה, אוריינות טכנולוגית, כתיבה והצלחה במבחנים הסטנדרטיים. בנוסף, נמצא במחקרים כי למורים תפקיד חיוני בהטמעה וביישום האפקטיבי של מודל התקשוב 1:1.

בישראל, הפעיל משרד החינוך תכנית לאומית לתקשוב כחלק מהתאמת מערכת החינוך למאה ה-21. הממצאים ממחקרים שנעשו על סביבות מתוקשבות ועתירות טכנולוגיה אלה, הצביעו על יתרון בהוראה ובלמידה לעומת הסביבות המסורתיות. חרף המחקרים הרבים המוצאים את יעילות שילוב הטכנולוגיה בהוראה, עדיין לא פורסם מחקר שבדק לעומק מהם הקריטריונים לשיעור מתוקשב מיטבי במודל 1:1. ייחודו של המחקר המוצע בזאת, הינו בהגדרת המאפיינים של שיעור מתוקשב מיטבי בכיתות עם שגרה מערכתית של יחס תקשוב 1:1, באמצעות מחקר איכותני מעמיק המברר את תפיסות המורים והתלמידים לגבי מהו שיעור מתוקשב מיטבי וניתוח שעורים של מורים מומחים.

המחקר כלל שישה מורים, מדיסציפלינות שונות, המלמדים בשתי חטיבות ביניים אשר משלבות מחשבים ניידים אישיים ביחס של 1:1 באופן מערכתי ושוטף 24/7. המורים שהסכימו להשתתף במחקר הם מורים מנוסים בהוראה בכיתות 1:1 כמה שנים, שהומלצו ע"י המנהלים כבעלי מוטיבציה גבוהה לשילוב התקשוב ולמשלבים תקשוב באופן מוצלח. המחקר גם כלל 26 ילדים מכיתות המורים הנכללים במחקר. בשלב הראשון של המחקר כל מורה ענה על שאלון איכותני שנועד לבחון את תפיסת עולמו בהקשר של הוראה ולמידה מתוקשבת. המורים ענו על השאלונים בכתב, לאחר מכן נערכה תצפית על שיעור של כל מורה ולבסוף נערכו ראיונות עם כל מורה ועם התלמידים שהשתתפו. לשם הסקת מסקנות מהימנות והבנת התצפיות דרך עיני המשתתפים בו, התבצעו ראיונות מאזכרים עם כל אחד מהמורים. הריאיון המאזכר התבצע לאחר התצפיות ולאחר הכנה של החוקרת לקראתו. השאלון האיכותני, צילומי הוידאו, והראיונות עם המורים והתלמידים שוקלטו. החומר הנאסף נקרא מספר פעמים לצורך הבנת הטקסט ודלייה ראשונית של קטגוריות. לאחר מכן, הטקסטים וצילומי הוידאו נותחו באמצעות ניתוח תוכן המסתמך על קביעת קטגוריות העולות מתוך הטקסט וניתוח ממה וממקד. בנוסף, התצפית על השעורים נותחה גם באמצעות הכלי SOM - School Observation Measure.

בסופו של התהליך עלו הקטגוריות ותתי הקטגוריות הבאות:

- תרומת הטכנולוגיה – נגישות למידע, כלי עבודה, ויזואליות.
 - אופי המשימה - רמות חשיבה גבוהות, שאילת שאלות, הוראת עמיתים, בחירה.
 - מיומנויות המאה ה-21: טכנולוגיות, למידה, עבודה בצוות.
 - למידה משמעותית – חוויתיות הנאה ועניין, רלוונטיות, למידה פעילה.
 - קשיים/חסרונות/מגבלות – הסחות, קשיים טכניים, הקלות שבהמחשה דיגיטלית במקום לצאת לראות את התופעה במציאות, אופי המשימה.
 - ניהול שעור – שליטה, ניהול זמן.
 - הערכה - מבחן, הגשת תוצרים, הערכה תוך כדי השיעור.
 - תפקיד המורה – המורה כמדריך מוביל ומתווך, המורה כמעביר ידע, הכנת השיעור ובחירת הכלי המתקשב.
 - מענה דיפרנציאלי - שונות ביכולת הלימודית, שונות ביכולת ההבעה של התלמיד.
 - תפקיד התלמיד – שיתוף המורה, השקעה, לקיחת אחריות ללמידה, הקשבה.
 - יחסי מורה תלמיד - תלמיד פעיל, מורה לא מאויים מידע התלמיד, כנות.
- בהתאם לקטגוריות אלה, הממצאים כללו ארבעה חלקים. ניתוח השאלונים וראיונות עם המורים; השוואה בין ממצאי השאלונים והראיונות עם המורים לבין ניתוח התצפיות בשעור שלהם והוראתם בפועל; ניתוח ראיונות עם תלמידים הלומדים בכיתות המורים המשתתפים במחקר; השוואה בין תפיסות המורים לתפיסות התלמידים.
- מתוך ניתוח הממצאים לאור הקטגוריות שתוקפו, ומתוך סקירת ספרות מקצועית רלוונטית, עולה כי על מנת שבמאה ה-21, השיעור בכיתות בהן משולב מחשב נייד אישי לכל תלמיד יהיה מיטבי, יש להקפיד על מספר מאפיינים - חלקם מאפיינים הקשורים למקצועיות המורה והתאמת סביבת העבודה, וחלקם מאפיינים של השעור עצמו.
- באופן בולט עלה מן המחקר כי הקצאת משאבים להשתלמויות בית ספריות מתמשכות בנושא, על מנת להטמיע את השינוי, תוכל לסייע על מנת לחזק את בטחונם של המורים ולהשפיע על תפיסתם לגבי שילוב וניצול יתרונות התקשוב.
- כמו כן, מומלץ כי ביה"ס יספק הדרכה אישית למורים אשר אינם מנוסים בהוראה בסביבת כיתות 1:1, עד אשר יהיו מומחים בנושא ויוכלו להכשיר מורים נוספים בצוות.
- בנוסף, חשוב כי סביבת הלמידה תאפשר ותזמן עבודת צוות. למרות מגבלות תקציביות רצוי שבבתי הספר, יקצו מס' מרחבי למידה העונים על צרכים אלו, והלמידה תוכל להתרחש בהם במידת הצורך.
- בהוראה בסביבת כיתות 1:1, מומלץ לתכנן יחידות לימוד מורחבות מאשר שיעורים בודדים (45 דקות). בכיתות 1:1, הטכנולוגיה מזמנת למידה משמעותית ואפשרויות רבות לתלמידים להיחשף למידע,

להתנסות ולשנות עד שיגיעו לתוצר הלמידה. בכדי שתהליך זה יתרחש בצורתו המיטבית, צריך לאפשר לתלמידים ולמורים המכוונים, פרקי זמן המתפרסים על פני מספר שיעורים. בנוסף, לבודד ולחקור למידה מיטבית לפי תחומי הדעת השונים, כל תחום וייחודו.

לאור כל האמור לעיל, ההמלצה המרכזית היא מתן תמיכה אישית ומקצועית מתמשכת למורים המשלבים תקשוב. גם מורים הנחשבים בבית ספרם למומחים לתקשוב, עדיין זקוקים לתמיכה והתייעצות. תמיכה זו היא חיונית והכרחית וחייבת להתקיים לאורך מספר שנים.