

"לפעמים צריך לקפוץ למים": קשיים ודרכי התמודדות של מדריכות פדגוגיות בחינוך המיוחד עם הטמעת האייפד בהוראה

ורד ארביב ושרון קמינצקי

מבוא

במאה ה-21 גוברת הציפייה שמורים ישתמשו בטכנולוגיה בהוראה בכיתות, והמורים רואים ערך רב בשילוב אמצעי טכנולוגיה בהוראה לצורך קידום התלמידים.¹ עד לפני ימי הקורונה לא הייתה הטכנולוגיה הממוקדת בתלמידים שכיחה בבתי הספר לצורך שיפור ההוראה; לפני עשור, למשל, יועד רוב השימוש בטכנולוגיה בבתי הספר בארצות הברית למשימות ניהול כיתה ותקשורת עם עמיתים או עם הורים. בימי הקורונה נוכחנו בחשיבות ובחיוניות של שימוש באמצעי טכנולוגיה כדי לאפשר למידה מרחוק.

בשנים האחרונות חלה עלייה של ממש בתפוצה ושימוש של תלמידים וסטודנטים בטכנולוגיות ניידות. השימוש בטכנולוגיות אלו נתפס בדרך כלל כמשרת צרכים שאינם קשורים ישירות ללמידה אלא מיועד למטרות הקשורות בפעילות פנאי ובתקשורת חברתית. אולם למכשירים המאפשרים גישה דיגיטלית בכל זמן ובכל מקום, יש פוטנציאל אדיר לשמש כלים נוספים להוראה ולמידה, במיוחד בזיקה ללמידה החוץ-כיתתית. דרך זו חושפת בפני הסטודנטים להוראה את יכולות השימוש באמצעים תומכי למידה ומכשירה אותם לפיתוח פעילויות למידה המשולבות בטכנולוגיות ניידות.²

אחת הטכנולוגיות המובילות בשיפור ההוראה היא השימוש באייפד. מעבר לאפשרויות השימוש באייפדים יש גם עדות לכך שהשימוש בהם משפר את איכות הלמידה. במחקר של אטארד מצוין כי השימוש באייפדים משפר את חוויית הלימוד של הלומדים, מאפשר שימוש בטכנולוגיות חדשות בהוראה ומציע הזדמנויות ללמידה מגוונת.³ יתר על כן, השימוש

1. אוטנברייטלפטוויץ', 2010.

2. מישרטל ואחרים, 2015.

3. אטארד, 2013.

באייפד בהוראה מצמצם את המרחק בין חומר הלמידה לבין התלמידים עצמם, כיוון שתלמידים רבים משתמשים במדיה הזו בחייהם האישיים מחוץ לבית הספר לצורכיהם החברתיים. אם נביא את הטכנולוגיה המוכרת להם לכיתה, הם יהיו מחוברים אליה יותר.⁴ המחקר של דימר, פרננדז וסטריפי,⁵ שנערך בקרב סטודנטים אמריקנים להוראה, הראה כי סטודנטים שאפיינו את עצמם 'חשים בנוח' עם הלמידה האלקטרונית, דיווחו על רמות תפיסה גבוהה בהרבה של למידה ומעורבות מסטודנטים שאינם חשים עימה בנוח, והם גם עשויים להשתמש באייפד ללמידה ולהתפתחות מקצועית בעתיד.

במחקר בגרמניה על לימוד אוריינות דרך אייפדים נמצא שהשימוש באייפד הגדיל את כמות ההפקה האוראלית ואת איכותה בקרב הלומדים, ואפשר להם לעסוק בלמידה עוצמתית.⁶ נוסף על כך, המחקר הראה כי לימוד האוריינות באמצעות אייפדים העצים את חוויית הלמידה. לדברי ליס, מורים אינם יכולים להתעלם מהתפתחות זו, מכיוון שתלמידינו העתידיים יצפו שהמורים יספקו גישה ללמידה שתשפר מוטיבציה ועומק למידה באמצעות שלל כלי למידה דיגיטליים. השימוש במכשירים ניידים יעיל ומאפשר הזדמנויות למידה שהכיתה המסורתית לבדה אינה יכולה לספק.

מילס ולוידו מדגישים את הצורך בשינוי גישת המורים לטכנולוגיה. מורים אומנם רגילים היום להשתמש בטכנולוגיה לצורכי היום-יום, כגון כתיבת מיילים או הכנת מצגות, אבל חשוב להשתמש בטכנולוגיה גם כדי להדריך את הלומדים להיות יצירתיים בשימושי טכנולוגיה דיגיטלית, כדי לשפר את דרכי ההוראה ואת מיומנויות הלמידה.⁷ למרות כל האמור לעיל, בבדיקת הנושא בקרב מרצים בהשכלה הגבוהה אפשר לראות שאפילו באוניברסיטאות מרצים רבים מעדיפים לא פעם שיטות הוראה מיושנות על פני פתרונות טכנולוגיים.⁸

ממחקר שנעשה בארצות הברית בשנת 2015 אפשר ללמוד כי במוסדות להשכלה גבוהה פועלות תוכניות רבות להתפתחות מקצועית בתחומי הטכנולוגיה, אך הן עוסקות בעיקר בשיטות לשימוש בטכנולוגיה בהוראה בהיבטים הטכניים, ואינן עוסקות דיין במהות של הטכנולוגיה ובהשפעתה על התלמידים בתהליך ההוראה.⁹ ממסקנות המחקר נראה כי לטכנולוגיה יש פוטנציאל רב להעצים את ההוראה והלמידה בדרכים רבות, אך לא לכל המורים יש חזון ודחף לממש את הפוטנציאל למען התלמידים.

4. אטארד, 2013.

5. דימר, פרננדז וסטריפי, 2012.

6. ליס, 2013.

7. מילס ולוידו, 2011.

8. אוטנברייטלפטוויץ', 2010.

9. קירקווד, 2014.

בשנת 2012 יזם משרד החינוך בישראל רפורמה להטמעת טכנולוגיה במוסדות החינוך, ובשנת 2016 הרחיב את הרפורמה למכללות לחינוך. למרות השקעה זו התוצאות לא עמדו בציפיות וביעדים של התוכנית.¹⁰ יעל פויס מציינת כי מורים ראו בחדשנות טכנולוגית חלק מרכזי בחדשנות פדגוגית.¹¹ ההתפתחות הטכנולוגית והמציאות עתירת התקשורת מחייבות את המורים לבנות את תהליכי ההוראה-למידה בדרך שתסייע להם למלא את תפקידם בהתאם להן.

שלא כחדירה המהירה של הטכנולוגיה לתחומי העסקים, התקשורת ותרבות הפנאי, בתחום החינוך השינוי איטי, ומגמה זו ניכרת גם במוסדות להכשרת מורים. מחקרים בארץ ובעולם מראים שברוב המקרים פדגוגיית ההוראה הרווחת היא הפדגוגיה המסורתית. בעת האחרונה פורסמו מחקרים הבודקים את הגורמים החוסמים את הטמעת הטכנולוגיה ואת הגורמים המעודדים אותה בקרב מורי מורים, ונמצא שבמכללות להוראה החסמים נובעים מפער בין רמת אזור הנוחות של המרצים לזו של תלמידיהם. חסם אחד הוא פער בין גילי המרצים לגילי הסטודנטים, וכן הפער בין הסביבה שבה גדלו והתפתחו המרצים לבין הסביבה הטכנולוגית שבה גדלו הסטודנטים.¹²

חרדה מפני מחשבים מותאמת עם עמדות שליליות כלפי שימוש במחשבים, ונמצא גם כי חרדה הקשורה במחשבים קשורה לגיל של חברי הסגל. לצעירים יש גישה חיובית יותר כלפי טכנולוגיה, והם רואים בה תועלת מקצועית ואישית, ואילו בני הדור המבוגר אינם רואים ביתרונות הטכנולוגיה חלק מאורח חייהם.¹³

עוד חסם הוא הזמן. בישראל מצאו החוקרים אונגר וברוך כי חוסר בזמן היה חסם להטמעת הטכנולוגיה בהוראה.¹⁴ גם בארצות הברית הוגדר גורם הזמן חסם: ווהן ועמיתיו מצאו כי האיפוד מפחית את ניצול הזמן שלהם.¹⁵ עם זאת חוסר ידע בטכנולוגיה משפיע על המוכנות של מורי מורים להקדיש זמן לטכנולוגיה בשיעוריהם, ונוסף על כך נמצא קושי בהקצאת זמן בפיתוח מקצועי של הסגל בשל לוח הזמנים העמוס.

חסם נוסף הוא פער בין ציפיות מורי המורים לציפיות הסטודנטים. במחקר שנערך בארצות הברית בקרב מורי מורים על שימוש באיפוד נמצאה אי-התאמה בין ציפיות הסטודנטים לשימוש בטכנולוגיה לבין ציפיות הסגל, וכן יש פער ביניהם בתפיסה של

10. אונגר וברוך, 2016.

11. פויס, 2016.

12. ונג, מאירס וסנדרם, 2013.

13. ווהן, בירס ובורנפורד, 2015.

14. אונגר וברוך, 2016.

15. ווהן, בירס ובורנפורד, 2015.

השימוש בטכנולוגיה. סטודנטים מצפים בעקיבות, שמרצים יהיו מיומנים יותר בשימוש בטכנולוגיה.¹⁶

הפער בין המתרחש במוסד להשכלה גבוהה לבין ציפיות הסטודנטים בא לידי ביטוי במחקר אחר, שבו התגלה שהסטודנטים אינם מבינים את תוכנית הטכנולוגיה שנבנתה בעבורם. בשנים האחרונות השקיעו מוסדות ההשכלה הגבוהה בארצות הברית משאבים רבים בשילוב טכנולוגיה בהוראה ובלמידה וכן במחקר וניהול. האוניברסיטאות ראו בכך שיפור של חוויית הלמידה, אך לסטודנטים לא הייתה ברורה המשמעות של הצורך בתקשוב, והם אף לא הבינו את הערך המוסף של השימושים הטכנולוגיים בהוראה.¹⁷

החסם האחרון שנמנה הוא עמדות מורי מורים. מורים נוטים ללמד תלמידים כפי שלמדו אותם בצעירותם וחשים ספקנות אשר לערך הפוטנציאלי של טכנולוגיות חינוכיות. שינוי דרך ההוראה דורש מחויבות, סבלנות וקבלת תמריצים כדי לעודד את חברי הסגל להשקיע מאמץ ולשלב בשיעוריהם אמצעים טכנולוגיים,¹⁸ ונמצא כי תפיסות הסגל בשימוש בטכנולוגיה והיכרות מוקדמת עם טכנולוגיה כדוגמת אייפד השפיעו לעיתים קרובות על הנכונות שלהם לשלב את הטכנולוגיה בהוראה. חברי הסגל מרגישים שאין להם הידע והמיומנות הנדרשים להוראה בשילוב מקצועי של אמצעים טכנולוגיים.

במחקרם של ווהן ועמיתיו נמצאו על רצף של עמדות ויכולות בקרב המרצים שלוש נקודות: צמיחה, התקדמות ושטף (מומחיות),¹⁹ והן השפיעו על הצלחת הטמעת הטכנולוגיה. הסטודנטים היו ערים למיקום המרצה על הרצף, וערנות זו השפיעה על יכולת המרצים להעביר את הידע בתחום. מעבר לארבעת החסמים שלעיל מוזכרים תשתיות ומשאבים כגורמים מעכבים לשימוש מורי המורים בטכנולוגיה. גם אם מערכת החינוך תשקיע פתרונות בגורמי הזמן, בפער הציפיות ובעמדות של המורים, מערכת התשתיות הלקויה וחוסר במשאבים עדיין עלולים להכשיל את המאמצים לשימוש נרחב בטכנולוגיה.²⁰

נוכח החסמים הרבים שזוהו, חוקרים גם מציעים פתרונות לקשיי מורי המורים בשימוש בטכנולוגיה, ונציג שתי גישות מערכתיות הנותנות פתרון לקשיים אלה, שהן דוגמאות לריבוי דרכי ההתמודדות להטמעת הטכנולוגיה הנמצאות בספרות המקצועית: גישה אחת היא הקניית מיומנויות טכנולוגיות למרצים, ומעבר לכך, בניית תהליך משמעותי עם מורי המורים להגברת המודעות ליעילות השימוש בטכנולוגיה ולתועלתה וליצירת תחושת מסוגלות,²¹ והגישה האחרת מושתתת על תוכנית מערכתית כוללת.

16. אוטנברייטלפטוויץ', 2010.

17. קירקווד, 2014.

18. אוטנברייטלפטוויץ', 2010.

19. ווהן, בירס ובורנפורד, 2015.

20. אונגר וברוך, 2016.

21. אוטנברייטלפטוויץ', 2010.

והן ועמיתיו דיווחו על ניסיון מוצלח של אוניברסיטאות בארצות הברית שעיצבו חזון אקדמי המתמקד באינטגרציה טכנולוגית.²² מוסדות אלה השקיעו משאבים רבים כדי להפוך את הקמפוס לטכנולוגי חדשני, וחלק מן התוכנית הוא שכלול התשתיות הטכנולוגיות. נמצא כי תרבות הלמידה במוסדות להשכלה גבוהה השתנתה בשל התקדמות הטכנולוגיה וגישה נוחה לסביבת למידה מקוונת, ושינוי מערכתי גורף דורש תוכניות רלוונטיות לפיתוח מקצועי של הסגל ומתן תמיכה למורים המתנסים בטכנולוגיות חדשות.

אם כן, שתי הגישות מבוססות על פיתוח מקצועי של מורי המורים. אונגר וברוך הדגישו את הצורך בתמיכה טכנולוגית-פדגוגית למורי מורים, שכן היא מעודדת יישום טכנולוגיות מידע ותקשוב.²³ הם הוסיפו וזמינות ונגישות של טכנולוגיה וציוד טכנולוגי חיוניות להצלחת הטמעת השינוי. באמצעות מאמצים אלה של פיתוח מקצועי אפשר להשפיע על תפיסות ואמונות של מורי המורים באשר לשימושים טכנולוגיים לצורכי הוראה. הם מצאו שלושה תחומים של אינטגרציה מוצלחת של ICT (טכנולוגיות מדע ותקשורת) ליישום מוצלח: רמת מורי המורים, תרגול הסטודנטים את הידע ורמת הארגון במונחים של מדיניות.

מהאמור לעיל אפשר ללמוד כי יש סיבות אחדות לפער בין הציפיות ובין שימוש בטכנולוגיה מצד מורי המורים במהלך ההוראה לבין השימוש בפועל. במחקר זה בדקנו את עמדתן של המדריכות הפדגוגיות (להלן: מד"פיות) על הטמעת הטכנולוגיה בשיעוריהן בכלל, ובפרט בשימוש באייפדים, ואת החסמים המעכבים את השימוש בהם או מעודדים אותם. הקשר המחקר הוא פרויקט שנעשה במכללה להוראה בישראל, ובו התבקשו מד"פיות להטמיע שימוש באייפדים בהינתן להן דרישה לחידוש פדגוגי בדרכי ההוראה. מטרת ההטמעה היא שהסטודנטיות ישתמשו בכלים טכנולוגיים בעבודה מעשית, ובעתיד ישלבו טכנולוגיה בהוראה.

הפרויקט תוכנן לשלוש שנים: בשנה הראשונה למדו המד"פיות להכיר את מגוון השימושים באייפד בהשתלמויות ונדרשו ליישם מערך שיעור באייפד במהלך אחד השיעורים בקורס דידקטיקה. בשנה השנייה הרחיבו המד"פיות את הכרת האייפד בהשתלמויות והשתמשו בו במהלך שני שיעורים בכל סמסטר. כך יכלו הסטודנטיות להתנסות בשימוש באייפדים בקליניקה ובעבודה פרטנית עם תלמיד. בשנה השלישית המשיכו המד"פיות במתכונת דומה, והסטודנטיות התבקשו להתנסות בקליניקה של הוראה מתקנת ולשלב שימוש באייפדים, בהעברת שיעורים בעבודה מעשית באופן פרטני או במהלך שיעורים פרונטליים. התוכנית נבנתה ותוכננה מתוך התחשבות במד"פיות, שנדרשו ליישם פרויקט חדש ולא מוכר. המחקר נערך בשנה השנייה של התוכנית.

22. ווהן, בירס ובורנפורד, 2015.

23. אונגר וברוך, 2016.

במחקר נבדקו עמדות המד"פיות כלפי הפרויקט המתואר לעיל, יישומו בכל הקשור לשימוש באייפדים והחסמים המעכבים את השימוש בהם. נוסף על כך המחקר בודק כיצד מורי מורים מבינים שינויים בהוראה שחלו בעקבות פרויקט האייפדים כמייצגי טכנולוגיה ניידת. מהות המחקר היא הבנת מקומה של הטמעת שימוש בטכנולוגיה בהוראה בהכשרת מורים בתהליך ההתפתחות המקצועית של מורי מורים: כיצד המד"פיות מקבלות את הדרישה להשתתף בפרויקט להטמעת שילוב הטכנולוגיה בהוראה? באיזו מידה הן באמת מטמיעות את ההוראה באמצעות האייפדים? כיצד תופסות המד"פיות את הגורמים המעודדים את הטמעת הטכנולוגיה או חוסמים אותה? מהו לדעת המד"פיות מקומה של הטכנולוגיה בהוראה בהכשרת הסטודנטים?

מחקר זה מתבסס על הפרדיגמה האיכותנית.²⁴ סוגיית הטמעת השינוי בהוראה מורכבת מגורמים רבים, וכדי להבין את תהליך ההטמעה לעומק חיוני לשמוע את קולו של המורה. הראיונות האיכותניים מאפשרים למראיינים לשמוע מה שמעבר למילים - הבעת רגשות, תחושות ורצונות של המראיינים²⁵ - ולכן בחרנו בגישת מחקר איכותני. הטמעת הפרויקט נעשית בהקשר של שני מישורים: המישור האינדיווידואלי והמישור המוסדי-מערכתי. מחקר זה בודק את שני ההיבטים הללו מנקודת מבט של המד"פיות האמונות על הטמעת הפרויקט.

אוכלוסיית המחקר היא שמונה מד"פיות ממסלול אחד, המדריכות שנים ב' וג' של ההכשרה המעשית. ריאיון של כל המד"פיות מאפשר הסתכלות רחבה המייצגת את כלל האוכלוסייה. ביקשנו מוועדת האתיקה של המכללה אישור לערוך את המחקר, אך הפנייה למד"פיות נעשתה ללא ידוע ראש המסלול וכל גורם אחר במכללה. נוסף על כך הובטחה להן שמירת סודיות בכל הקשור לזהותן. המד"פיות שפנינו אליהן ידעו כי כל פרט בריאיון שיכול להעיד על זהותן ישונה, כדי לשמור על האנונימיות שלהן. הן חתמו על טופס הסכמה להשתתף במחקר, ובכל שלב עד פרסום המחקר יכלה המראיינת להוציא ממסד נתוני המחקר את פרטי הריאיון שלה. נוסף על כך חתמו המד"פיות המשתתפות בראיונות על טופס המאשר שימוש בהקלטה לצורך מחקר, ללא זיהוי המשתתפות.

את המד"פיות ראינו שתי החוקרות: כל אחת ראינה ארבע מד"פיות, והראיונות הוקלטו ותוכתבו. החומרים שנאספו נותחו באמצעות תוכנת Atlas לזיהוי תמות רלוונטיות, שיכולות להסביר את ההתמודדות של המד"פיות בהטמעת התוכנית ולאחר את הגורמים החוסמים את ההטמעה או מעודדים אותה.

מתוך כלי הפרדיגמה האיכותנית הוחלט להשתמש בריאיון חצי מובנה, שבו שאלות מכוונות לסוגיות רלוונטיות שביקשנו לברר (ראו בנספח א). החלק הפתוח של השאלון

24. קורבין ושטראוס, 2015.

25. רובין ורובין, 2011.

מאפשר לשמוע את ההווי של המרואיינות מתוך תבניות וחוויות בעבר ובהווה, ונוסף על כך בודק עמדות לבירור התהליך שהן עוברות. הרפלקציה האישית מסייעת לאתר את רצף התהליך שהמד"פיות עוברות. ניתוח הריאיון חושף את הגורמים המעודדים והמניעים אותו לפעולה או גורמים לו אי־פעולה. אלו הסיבות שבגינן נבחר כלי זה לבדיקת שאלות המחקר שהוזכרו לעיל.

הנתונים מהראיונות הועלו לתוכנה 8. Atlasti. לפי הגישה של תאוריה מעוגנת שדה, זוהי תמות מכל מקורות הנתונים, ותמות אלה הושמו בכל המסמכים.²⁶ כדי להשיג מהימנות של הקידוד לאחר זיהוי התמות בדקנו כל אחת בנפרד את אותם שני תמלילים לבדיקת התאמה בינינו. הבדלים בין הקידוד אותנו, ובתהליך של שיח הגענו להסכמה באשר לקידוד. לאחר מכן קודדה כל חוקרת לבדה עוד שלושה תמלילים.

ממצאי המחקר

שאלות המחקר קשורות להתמודדות של מד"פיות בהטמעת שימוש באיפדים בהכשרת פרחי הוראה, ומניתוח הממצאים נראה כי הפרויקט עורר קשת רגשות ועמדות הכוללת מצד אחד התנגדויות, תחושת איום על הביטחון המקצועי, דילמות ועוד, ומצד אחר נשמעו קולות של הבעת תמיכה בפרויקט המעודד הזדמנות להכרת האיפדים ולשימוש בהם. בראיונות נמצאו ארבע תמות: עמדות כלפי דרישות ההטמעה, עמדות אמביוולנטיות כלפי הצורך בשימוש בטכנולוגיה בהוראה, חסמים טכנולוגיים בהוראה, עמדות כלפי הכשרה וליווי של המד"פיות בתהליך ההטמעה. הממצאים יוצגו לפי תמות אלה.

עמדות כלפי דרישות ההטמעה: במפגש סגל ההוראה הוצג פרויקט שילוב טכנולוגיה בהוראה, כדי שסטודנטיות ילמדו להשתמש בכלים טכנולוגיים בעבודה המעשית ובעתיד כשהיו מורות. לשם כך התבקשה כל מד"פית להעביר שני שיעורי דידקטיקה בשילוב איפדים. הדרישה גררה כל מיני תגובות ועמדות בקרב המד"פיות המרואיינות, ומקצתן ראו בקיום התוכנית הזדמנות להתפתחות מקצועית ורלוונטיות להוראה. המדריכה חן הסבירה: "מאוד עזר לי שראש החוג אמרה שאנו צריכות להיות דמות שנותנת דוגמה אישית לשינויים שאנחנו עוברות ולדבר על כך בפתיחות. אלו עזרו לי להעביר נכון את התהליך שלא היה קורה אילו לא הייתה 'הנחתה' ולא היו מכריחים אותי להעביר זאת לסטודנטים". היו גם תגובות שליליות. העמדות השליליות וההתנגדות לדרישה מקורן בחוסר בהכנה ובשיתוף של המד"פיות לקראת ביצוע הפרויקט. הן טענו שהדרישה הונחתה בלי בירור

או בדיקת התאמה מבחינת צרכים, זמנים (תכנון שנתי), מסוגלות אישית ויחס לטכנולוגיה של המד"פיות. תחושת התנגדות וחששות מהדרישה ניכרו בדברי המדריכה יעל: "אני לא אוהבת שמנחיתים דברים, שמודיעים הודעה בלי לברר את הצרכים ואיך מתמודדים עם זה. היה לי קשה שהודיעו שצריך [...] בלי לברר מראש את היכולות והצרכים ואת ההיכרות והמודעות". המדריכה טל טענה שהשימוש בטכנולוגיה אינו מתאים לתפקידה: "אני גם לא בטוחה שהתפקיד שלנו כמד"פיות יותר מדי להעביר את זה".

מד"פיות אחדות הביעו יחס אמביוולנטי לפרויקט. אמביוולנטיות זו באה לידי ביטוי בתמיכה רגשית חיובית כלפי האתגר ללמוד טכנולוגיה חדשה וגם בהתנגדות לכפייה: "מצד אחד [אני] בעד שילוב טכנולוגיה, בעד להכיר טכנולוגיות חדשות ולהשתמש בהן. מצד שני אני לא אוהבת שמנחיתים דברים, אבל שוב בגלל שאני באופן עקרוני בעד, שמחתי להתנסות ולנסות". גם המדריכה טל התבטאה באמביוולנטיות: "המציאות שהינן צריכים ללמד באייפדים נפלה עליי בהפתעה, מצד שני הבנתי את הצורך שכולנו צריכים להיות מונגשי טכנולוגיה ולהתקדם עם הדור".

עמדה נוספת שעלתה היא כי בתהליך שנעשה יש פער בין הדרישה לביצוע הפרויקט לבין היכולת ליישם אותו בשטח. כלומר, הנושא חשוב, אולם ייתכן שלא נעשה תהליך הכנה נכון. שיר טענה: "הרגשתי שיש חוסר הלימה בין מה שהדריכו אותנו לבין מה שמצופה מאיתנו להעביר לסטודנטיות ולבין הצורך בשטח". הפרויקט חשוב ונדרש, אבל אולי לא בדקו אם המד"פיות מוכנות אליו מבחינת ידע, תוכנית עבודה וביסוס התוכנית, הכולל הדרכה מתמשכת ובדיקת צרכים.

עמדות כלפי השימוש בטכנולוגיה: בראיונות של המד"פיות אפשר לזהות בעמדות כלפי השימוש בטכנולוגיה שתי מגמות: רתיעה אישית מפני שימוש בטכנולוגיה והתנגדות לשימוש בה על רקע ערכים חברתיים, ולעומתה ראיית האתגר שבטכנולוגיה, המעודד התפתחות מקצועית. הטמעת הטכנולוגיה בהוראה העלתה דילמות ערכיות-חברתיות: האם נכון להכניס טכנולוגיה במערכת החינוך? האם איננו פוגעים בתלמידים במניעת רכישת כישורי תקשורת אנושיים שאנו רוצים לקדם? המדריכה טל טענה כנגד שימוש באייפדים מבחינה ערכית-חברתית:

אני רואה שיש לי המון ביקורת על שימוש בכלים דיגיטליים בבתי הספר של הילדים שלי. אני חושבת שבית הספר הוא ההזדמנות האידיאלית לפיתוח קשרים אנושיים, לפיתוח קשר עין, לפיתוח שיחה, ואני כן חושבת שזה שכל הילדים נמצאים מול מסך, למרות שהם כאילו מתקשרים דרך מסך, זה משהו שפוגם בטיפוח מיומנויות אלה.

המדריכה חן הביעה חשש ניכר מבחינה אישית לשימוש באייפדים בפרט ובטכנולוגיה בכלל: "יש לי רתיעה אישית, אני לא מסתדרת עם הכלים האלה. אני מרגישה איתם פחות נוח. יש לי תמיד תחושה מול הסטודנטיות שהן מבינות בזה יותר ממני". לעומתן נשמע קול נוסף אשר רואה בטכנולוגיה אתגר והזדמנות ללמידה והתפתחות מקצועית, להשתלבות בקדמה ובעולם המודרני הסובב אותנו:

אני מרגישה שהדברים האלו מקדמים אותנו. בסוף כשאתה לומד משהו חדש אתה מתקדם. לא רק בתחום התקשוב אלא בכל תחום. כשלומדים משהו חדש מתקדמים. בסוף אנחנו צריכים תסכול מיטבי - הכוונה שאני מתוסכל אבל מדובר בדבר שבסופו של דבר אני אצלית. בסופו של דבר קידם אותי בצורה מאוד טובה. בסוף נכנסתי לזה וסימנתי לעצמי וי ואני מאוד מרוצה. כלומר, תחושת התסכול, אם היא מגיעה עד גבול שאתו האדם יכול להתמודד, היא הופכת בסופו של דבר לאתגר שהאדם הצליח לעבור אותו.

חסמים טכנולוגיים ולוגיסטיים בהוראה: הדרישה מהמד"פיות הייתה ללמד בכל סמסטר שיעור בשילוב אייפדים, ולצורך זה הן נדרשו לוודא שלכל סטודנטית יסופק אייפד. בביצוע משימה זו היה קושי לוגיסטי, עוד לפני בירור יכולות ההבנה וההתנסות באייפדים נגישים לשימוש כראוי. מד"פית אחת ביטאה תסכול בעניין הלוגיסטי: "מה שקצת מכבה את ההתלהבות, שאנחנו הרבה פעמים באים עם המון להט אבל בגלל כל מיני דברים טכניים ותקלות טכניות מכבים את רוח ההתלהבות". המד"פית טל קיבלה סיוע טכני במהלך ההוראה, כדי להתמודד עם הקשיים שנאלצה להתמודד איתם:

התפעול של האפליקציה או הכלי הטכנולוגי לא תמיד נמצא בתוך המכשיר. אני יכולה לצקת לתוכו את התכנים, אבל צריכה עזרה מול הטכנולוגיה. אנחנו חייבים לדעת שגם כשאנחנו בונים על כל הטכנולוגיה יש בזה קשיים וחסרונות שצריך לקחת בחשבון.

מראיינות אחרות העלו קשיים טכניים, שגורמים לבזבוז זמן בשיעור בשל הצורך בחיבור לאינטרנט ומעוררים תסכול וחוסר יכולת להתמודדות נוסף על רכישת הידע:

זה היה קושי של כרבע שעה עד שכולם התחברו לאינטרנט ועד שכולם הצליחו להפעיל את האינטרנט שזה חלק מהקושי לבנות על טכנולוגיה [...] אני בעד זה, אבל אני לא יכולה להתרכז בכל כך הרבה דברים, גם בלהעביר את החומר מבחינת הידע וגם בתחזוקה של המכשיר.

עמדות כלפי הכשרה וליווי של המד"פיות בהטמעת הפרויקט: במקביל לתכנון המפגשים ניתנה אפשרות לתיאום מפגשי הדרכה אישיים והמשך ליווי ותמיכה לפי הצורך. חמש מד"פיות דיווחו על אכזבה מפגישת ההכנה שהייתה קצרה.

המד"פיות דיווחו כי לא הייתה למידה משמעותית אלא הדרכה של תפעול טכני בלבד. המד"פיות דיווחו גם כי הליווי בשיעור לא נערך לפי התוכנית, דבר שהבליט את חוסר ההבנה וחוסר הידע של המד"פיות מול הסטודנטיות ותרם לתחושת תסכול.

על הצורך בליווי התבטאו מד"פיות אחדות: "שהביאו את הליווי הטכנולוגי, אבל בשיעור שעשיתי המלווה לא הייתה, אז לא היה בעצם ליווי [...] אני חושבת שצריך ליווי הרבה יותר אינטנסיבי גם לנו כמד"פיות וגם לסטודנטיות, כדי שאם אתה נתקע יהיה מי שיעזור לך וילמד אותך לפתור את הבעיה".

מד"פיות אחרת העירה על הפער בין ההבטחה לסיוע לבין מתן עזרה בפועל. פער נוסף התגלה בהבדל בין ההכשרה לבין הציפיות להוראה בפועל: "הרגשתי שיש חוסר הלימה בין מה שהדריכו אותנו לבין מה שמצופה מאיתנו להעביר לסטודנטיות לבין הצורך בשטח". מרבית המד"פיות הגיעו לפגישות ההדרכה מלאות רצון ללמוד מגוון תוכנות ורעיונות ולאחר מכן לבחור את שמתאים להן ללמד, אבל הציפייה לא התממשה. מד"פיות אחת תיארה את הליווי כמיטבי: "התמיכה והליווי הניתנים לנו במכללה מאוד משרת ועוזר [...] הם נותנים לי בדיוק מה שצריך. ישבתי עם ג' (מדריכת הטכנולוגיה), והיא מאוד עזרה לפתח ולקדם את השיעור, ואני מרגישה שזה בדיוק מה שהייתי צריכה".

עם זאת שבע מד"פיות תיארו קושי בתהליך הליווי. אחת מהן אמרה כך: "לא נחשפתי לכלים שיכולים לסייע לי שאני יכולה להדריך את הסטודנטיות שהן יוכלו להעביר בשטח כלומר הדברים לא פורשו ויש כאן חוסר הלימה". מעבר לכך ציינה מד"פיות אחרת שלא ניתנה הדרכה לתוכנות רלוונטיות לתחום ההוראה שלה.

נוכח ההתנסות של המד"פיות במהלך השנתיים בפרויקט, הן העלו הצעות לשיפור ולהמשך תהליך מיטבי. בין היתר, הועלו הצעות העוסקות בהכשרה מקדימה מתאימה למד"פיות ולסטודנטיות:

מבחינת התכנים צריך ללמד אותנו להכיר, בין אם זה במפגשים שלנו למשל בכל מפגש כלי אחד אבל היכרות אמיתית, היכרות לעומק. למשל, לאפשר להתנסות, להגיד לנו מראש תביאו איתכן תוכן שאתן מלמדות, ויהיה מי שיעזור לכן לבנות את זה, או להגיד לנו מראש יהיה כלי שעושה כך וכך, מה תרצי להכניס בפנים כך שנהיה מוכנים. אופציה שנייה שאולי הסטודנטיות צריכות קורס יותר מקצועי.²⁷

27. נראה שהמד"פיות לא ידעה שבקורסי החובה במכללה הסטודנטיות לומדות קורס בשימושי מחשב וטכנולוגיה, ושם הן מקבלות גם הכשרה לשימוש באייפדים.

מלבד זאת הועלו הצעות בתחום הסיוע הטכני הדרוש לפתור את הבעיות הלוגיסטיות שעלו בשיעורים: "צריך ליווי ותמיכה (שירות מקוון לסיוע בתקלות), פישוט העניינים הטכניים וכיו"ב".

השפעת חסמים רגשיים לשימוש בטכנולוגיה בהוראה על מידת ההטמעה

נמצאו כמה סיבות שגרמו לחלק מהמד"פיות שלא להיענות לדרישות התוכנית להוראת שיעורים בשימוש באייפדים. שלוש מד"פיות טענו שלימדו שיעורים אבל לא בהוראה מיטבית, והסיבות שמנו הן גורמים רגשיים - חוסר ידע וחששות כיצד ייתפסו בעיני הסטודנטיות וכן קשיים טכניים שהתעוררו במהלך השיעור.

מדבריה של טל אפשר לראות שחוסר הידע הטכנולוגי הביא לידי חסם רגשי: "החלק הטכני הוא החלק שגורם למחסום, ברגע שנופל החלק הטכני...". חמש מד"פיות טענו כי בתהליך ההטמעה הן חשות חוסר ביטחון מול הסטודנטיות בשל חוסר ידע וחוסר שליטה של המד"פית בנושא: "...אני לא כל כך מסתדרת עם הכלים האלה. אני מרגישה איתם פחות נוח, יש לי תמיד תחושה מול הסטודנטיות שהן מבינות בזה יותר ממני, אז מה פתאום שאני אבוא ואעביר להן. זה לא סוד שאנשים שהם יותר מבוגרים פחות מכירים". אחת המד"פיות מצאה דרך כנה לשקף זאת לסטודנטיות: "הייתי אמיתית איתן, אמרתי להן שגם בשבילי זה חדש. הייתי מאוד שקופה, הן חוו אותי".

חסמים רגשיים, כמו חוסר ביטחון וחששות לצעוד על קרקע לא בטוחה, הקשו את הטמעת הפרייקט בפועל, למרות ההכרה בחשיבות הטמעת הטכנולוגיה: "אני לא אוהבת ללמד משהו שאני לא שולטת בו בעצמי. אומנם לפעמים צריך לקפוץ למים, לפעמים נותנים לך ללמד מקצוע שלא לימדת בעבר, אבל אני כן מאמינה שהמערכת צריכה לתת יותר ליווי כדי לעזור להתמודד עם זה". זווית אחרת העלתה המד"פית יעל, שאינה סבורה שהפרייקט חשוב: "קשה לי לומר שהיום אחרי שנה וחצי של טכנולוגיה, אני באמת ממש ממש מומחית בזה. עדיין לא! כן היה לי קשה להנגיש לסטודנטיות את החשיבות המלאה כמו שאני קצת סקפטית בנושא".

בנחקרות היו גם מי שבירכו על ההזדמנות להכיר את האפשרות לשילוב טכנולוגיה בהוראה במיוחד לתלמידי החינוך המיוחד, אשר אמצעי הטכנולוגיה משמשים להם כלי מרכזי לשיפור הלמידה. שש מד"פיות שרואיינו לא יצאו נגד הפרייקט, אלא השמיעו ביקורת על הדרך שבה הפרייקט הועבר אליהן, ועל הליווי וההדרכה שניתנו. חלקן תהו אם זהו תפקיד המד"פיות ללמד טכנולוגיה. נשמעה גם טענה נגד הטמעת האייפדים מסיבות ערכיות, מפי מד"פיות שהעירו על עודף הטכנולוגיה הנגישה לתלמידים וכן על מיעוט היתרונות השימושיים בה. בחרנו להביא ציטוט של אחת המד"פיות המתמצתת את הדברים: "אני חושבת שזה פרייקט מבורך, אבל רתמו את העגלה לפני הסוסים. השטח לא מוכן לזה עדיין".

לסיכום, מהממצאים נראה כי אפשר להצביע על סיבות שהיו חסמים רגשיים לשימוש באייפדים בהוראה, ובהן תחושת ביטחון עצמי ומוטיבציה נמוכה ותחושת תסכול שהביאו לידי הימנעות מיישום השימוש באייפדים בהוראה.

דין

שאלת המחקר הראשונה קשורה להנחיה שניתנה למד"פיות להטמיע שילוב אייפדים בהוראתן. הנחיה זו העלתה תגובות אוהדות, שליליות ואמביוולנטיות. היו שראו בתוכנית הזדמנות להתפתחות מקצועית ורלוונטיות להוראה היום, והיו שהתנגדו לדרישה, בשל חוסר הכנה ואישיותות המד"פיות בהחלטה להפעיל את הפרויקט. הן טענו שהדרישה הובאה בלי בירור או בדיקת התאמה מבחינת צרכים, זמנים (תכנון שנתי), מסוגלות אישית ושליטה של המד"פיות בטכנולוגיה.

שאלת המחקר השנייה עוסקת בתפיסת המד"פיות את החסמים להטמעת האייפדים. אפשר לראות כי בתחילת התוכנית הן הביעו רצון ומוטיבציה חיובית לשלב את האייפדים בהכשרת הסטודנטים, אולם בדיעבד טענו שקשיים ארגוניים, טכניים ורגשיים השפיעו על תוצאות הפרויקט לשלילה. מקצת המד"פיות הרגישו כי "כובתה רוח ההתלהבות" להכשרת שימוש באייפדים וחוו תחושת תסכול ואכזבה. החסמים הטכניים שהתמודדו אתם היו אילוצן לדאוג לכל הפן הטכני בהשאלת האייפדים, בתפעולם ובפתרון קשיים טכניים תוך כדי השיעור. החסמים הרגשיים נבעו מבעיות טכניות שהתעוררו במהלך השיעור ולא קיבלו מענה חיצוני של איש מקצוע מלווה בתחום הטכנולוגי. נוסף על כך המד"פיות הרגישו פער בין לבין הסטודנטיות בידע הטכנולוגי ובתפעול האייפדים, ופער זה גרם לתחושת חוסר ביטחון בשילוב האייפדים בשיעור.

אשר לשאלת המחקר השלישית, על מקומה של הטכנולוגיה בהוראה, לדעת רוב המד"פיות, שילוב האייפדים בהוראה רצוי להשתלבות בקדמה ובעולם המודרני הסובב. לעומת זאת, נמתחה ביקורת על השימוש בכלים טכנולוגיים בהוראה, העלולה לפגוע ביצירת תקשורת בין-אישית של התלמידים, קשר עין ומיומנות שיח. כיוון שהתלמידים צופים הרבה במדיה בשעות אחר הצהריים, חשוב שבבית הספר התקשורת תהיה ישירה ולא באמצעות הטכנולוגיה. דעות אלה מנוגדות לגישה של אטארד,²⁸ התומך בשילוב אייפדים לצמצום הפער בין חומר הלימוד לבין עולם התלמידים. עולם זה מושתת על שימוש במדיה הזו להנאתם בחייהם האישיים שמחוץ לבית הספר, בהתאמה לצורכיהם החברתיים. הבאת הטכנולוגיה המוכרת להם לכיתה תאפשר חיבורים מעולמם האישי.

לעומת מגמת ההתנגדות הזו, רוב המד"פיות רואות בטכנולוגיה אתגר והזדמנות ללמידה ולהתפתחות מקצועית, להשתלבות בקדמה ובעולם המודרני הסובב אותנו. אם כן, נראה שהמד"פיות לא השתמשו באייפדים בהוראה מעבר למה שהכתיב להן הפרויקט, והיו אף שלא מילאו גם חובה זו.

נוסף על כך, צוינה החשיבות של למידת דברים חדשים כל הזמן כגורם מפתח ומקדם בעיקר לתלמידים שאמצעי הטכנולוגיה משמשים להם כלי מרכזי לשיפור הלמידה. יש תמיכה רחבה לדעה שיש בטכנולוגיה הזדמנות לפיתוח למידה והוראה.²⁹ מעבר לאפשרויות השימוש באייפדים יש גם עדות כי השימוש בהם משפר את איכות הלמידה. במחקר של אטארד מצוין כי השימוש באייפדים משפר את חוויית הלימוד של הלומדים ומאפשר שימוש בטכנולוגיות חדישות בהוראה ומתן הזדמנויות ללמידה מגוונת.³⁰

מחקר זה מראה כי בפרויקט הטמעת האייפדים הושם דגש על מתן הכשרה ולמידה של מיומנויות הוראה ותפעול השימוש באייפדים, ופחות נדרשו למהות התרומה של הטכנולוגיה ולתועלתה למסגרות שבהן הסטודנטיות מתנסות. אפשר לראות זאת גם במחקר של קירקווד,³¹ הטוען כי במוסדות להשכלה גבוהה גובר בשנים האחרונות העיסוק בהתפתחות הטכנולוגית, אך הוא ממוקד בעיקר בדרכים ובשיטות לשילוב הטכנולוגיה בהוראה ובהיבטים טכניים לתפעול. לדבריו, לא נוגעים די במהות הטכנולוגיה, בנחיצותה, במטרתה ובהשפעתה על התלמידים בתהליך ההוראה. עיסוק במהות השימוש בטכנולוגיה בכלל ובאייפדים בפרט, עם רכישת כלים ומיומנויות תפעול, חשוב ונצרך ביותר בהכשרת הסטודנטיות כדי להביא לידי ביטוי את השימוש והנחיצות בכך בשטח.

המד"פיות דיברו על הצורך בליווי, בהדרכה ובתרגול כדי שיוכלו להרגיש ביטחון בשימוש באייפד. בהתבססן על תרגול ועל קבלת ידע יוכלו המד"פיות להשתמש באייפדים בהוראה שימוש משמעותי וללמד את הסטודנטיות. המד"פיות הדגישו שאין אפשרות ללמד שימוש באייפדים אם ההכשרה אינה מספיקה, והשילוב בפועל בשיעורים נמשך בין שעה וחצי לשלוש שעות בשנה.

את חשיבות התרגול והשפעתו על שימוש המד"פיות באייפדים איששו דימר ועמיתיו במחקרם בקרב סטודנטים אמריקאים:³² הם הוכיחו כי תרגול השימוש במיומנות האייפד משפיע על רמת המעורבות והלמידה, מכיוון שהתמיכה חיונית לבעלי אוריינטציה טכנולוגית

29. מישר־טל ואחרים, 2015.

30. אטארד, 2013.

31. קירקווד, 2014.

32. דימר, פרננדז וסטריפי, 2012.

נמוכה. אחת הסיבות לכך היא ההרגל שיש בדרך ההוראה המסורתית והמקובלת. פויס טענה כי בשימוש בדרך ההוראה הזו המורים מרגישים בטוחים יותר.³³

רעיון זה נתמך במחקרים נוספים. מילס ולוידו ציינו כי מורים אומנם רגילים היום להשתמש בטכנולוגיה לצרכים יום-יומיים כגון כתיבת מיילים או הכנת מצגות, אבל חשוב להשתמש בטכנולוגיה הדיגיטלית ביצירתיות ולשפר את דרכי ההוראה והמיומנויות הנלמדות.³⁴ רסמיוסן הסיק שמורים מעדיפים להישאר באזור הנוחות שלהם ולהמשיך בהרצאות פרונטליות, ולא להיתקל בשאלות או במצבים לא צפויים.³⁵

נמצא גם כי המורים משתמשים בטכנולוגיה ובהוראה אלקטרונית בהדרגה ובהתאמה לאזורי הנוחות שלהם. הדרך שבה מורים השתמשו בטכנולוגיה הייתה מדורגת ומתקדמת מבסיסית לחדשנית. החלטות אימוץ אלו עד כמה להשתמש באיפדים הושפעו מתכונות אישיות של מוטיבציה ומסוגלות עצמית.³⁶ למרות כל האמור לעיל, בבדיקת הנושא בקרב מרצים בחינוך הגבוה אפשר לראות שאפילו באוניברסיטאות מרצים רבים מעדיפים לעיתים שיטות הוראה מיושנות במקום פתרונות טכנולוגיים.³⁷

לאורך הראיונות הוזכרו שני נושאים הכרוכים זה בזה: הרגשת חוסר נוחות עם הטכנולוגיה וקריאה להנחיה משמעותית ומספקת. ייתכן שהפתרון המוצע, הנחיה נוספת ומתאימה יותר והעדפה לאמץ את התוכנית באופן מזערי בהישארות באזור הבטוח, נובע מתחושות מכבידות אלו של קושי טכנולוגי וצורך בליווי צמוד יותר.

התשובה על השאלה הרביעית, באיזו מידה המד"פיות באמת מטמיעות את ההוראה באמצעות האיפדים, מורכבת ולא חד-משמעית. בשנה הראשונה הייתה התעניינות בפרויקט, והמד"פיות עשו ניסיונות רבים ליישם ולהעביר שיעורים בשימוש באיפדים. בשנה השנייה התמעט מספר המד"פיות שיישמו בהוראתן את השימוש באיפדים בשל חסמים רגשיים. במהלך הראיונות הוזכרו בדברי המד"פיות חסמים רגשיים שליוו אותן לאורך התהליך והשפיעו על מידת ההטמעה של הפרויקט בשיעוריהן ועל טיב העברת השיעורים. נראה כי החסמים הרגשיים נבעו בעיקר מתחושת חוסר ביטחון שהסטודנטיות שולטות בנושא יותר מהן, שכן המד"פיות הרגישו חסרות בידע ובשליטה מספקת בתפעול האיפדים בהוראתן.

המד"פיות ציינו כי הרגישו חוסר נוחות ללמד תחום ידע שלסטודנטיות יש בו יותר ידע והבנה טכנית משיש להן. החסמים הרגשיים, כמו חוסר ביטחון וחששות מקרקע לא

33. פויס, 2016.

34. מילס ולוידו, 2011.

35. רסמיוסן, 2016.

36. סאדק, 2016.

37. אוטנברייטלפטוויץ', 2010.

בטוחה בשל חוסר ידע ושליטה, הקשו עליהן את הטמעת הפרויקט בפועל, למרות הבנת החשיבות שבהטמעת הטכנולוגיה. במחקרם של ונג ועמיתיו נמצאו חסמים רגשיים דומים בקרב מורי מורים במכללות להוראה.³⁸ לדבריהם, החסמים נובעים מפער בין רמת אזור הנוחות של המרצים בהשוואה לזו של תלמידיהם. הפער בא לידי ביטוי כתוצאה מפער גילי בין המרצים לסטודנטים וכן בין הסביבה שבה גדלו והתפתחו המרצים לבין הסביבה הטכנולוגית שבה גדלו הסטודנטים. החשש וחוסר הביטחון באשר לחוסר ידע טכנולוגי מתואר במחקרם של ווהן ועמיתיו כגורם לחרדה הקשורה גם לגיל של חברי הסגל.³⁹ מהמחקר אפשר ללמוד כי צעירים מראים גישה חיובית יותר כלפי טכנולוגיה. הם רואים בה את התועלת המקצועית והאישית, ואילו בני הדור המבוגר אינם רואים ביתרונות הטכנולוגיה חלק מאורח חייהם.

עוד חסם רגשי שהביעו המד"פיות נובע מחוסר ידע ושליטה בתפעול האיפדים. למרות ההכשרה המקצועית בהשתלמות והליווי הטכנולוגי שניתן מטעם המכללה בעת הצורך, חשו מרבית המד"פיות שאין להן די ביטחון וידע להוראת הנושא בשיעוריהן, ולכן הידע שהן מלמדות אינו מספק ואינו משמעותי להכשרת הסטודנטיות כנדרש להוראה באמצעות איפדים בבתי הספר.

מחקר שנערך בארצות הברית בקרב סטודנטים שהוכשרו לשימוש באיפדים שופך אור על הסוגיה הזאת: הסטודנטים דיווחו שכאשר למדו באמצעות איפדים הייתה מעורבות גבוהה בלמידה, וכן דווח על רמת למידה גבוהה.⁴⁰ כלומר, אפשר לראות שלסטודנטים הייתה תפיסה שונה של חוויית הלמידה מחוויית ההוראה של המד"פיות.

סיכום

המד"פיות ראו בתהליך הטמעת הטכנולוגיה בהוראתן חשיבות רבה בקביעת מדיניות ברורה למרצים ולסטודנטיות. לדעתן המדיניות צריכה לכלול הכשרה מקצועית מסודרת למרצים ולסטודנטיות: הכשרה בכל מיני דרכים בתחומי הטכנולוגיה הנדרשים ולמידה של כלים ואפליקציות, ואחריהן התנסות והיכרות מעמיקה של הנלמד. הן גרסו גם שסייע מתן הכשרה מקצועית-טכנולוגית לסטודנטיות על ידי אנשי מקצוע מתחום הטכנולוגיה מעבר לשיעורים שהמד"פיות מלמדות.⁴¹

38. ונג, מאירס וסנדרם, 2013.

39. ווהן, בירס ובורנפורד, 2015.

40. דימר, פרננדז וסטריפי, 2012.

41. ראו הערה לעיל בדבר קורסים והכשרה טכנולוגית.

המלצה נוספת היא שבמהלך התרגול והיישום יינתנו ליווי ותמיכה טכנית מקצועית רציפים ויעילים. את הליווי יעשה איש טכני, והוא ילווה את המד"פיות בפרויקט החל מהשאלת האיפדים ואחריות לתפקודם התקין, וכלה במתן תמיכה טכנית במהלך העברת הנושא בשיעורים. תמיכה מסוג זה, מעבר להיותה מענה לקשיים הטכניים, תאפשר תחושת ביטחון ותפחית חששות בקרב המד"פיות.

בעת ביצוע של תהליך הטמעה של פרויקט חדש חשוב להכין אליו את השטח באמצעות הצגה של המטרות ושל הרציונל שבבסיסו ושיתוף של המשימות הנדרשות והתהליך שיתבצע להשגת מטרות הפרויקט. ראוי לאפשר לשותפים הנוגעים בדבר להביע את דעתם, את חששותיהם, תהיות וספקות בתהליך ולברר את מקומם בביצוע הנדרש. תיאום ציפיות ימנע חששות ותסכולים וחוסר ביטחון, שכן יהיה ברור לכול מה מצופה שיעשו, ואיזו תמיכה תינתן להם. כאשר מדובר בפרויקט שנלמד בו ידע חדש, במקרה זה בתחום האיפדים, ראוי להנהיג מדיניות ברורה של מתן הכשרה מקצועית לפני התחלת התהליך עם הסטודנטים.

בשל כך נכון ליצור קבוצות עמיתים ללמידה משותפת של הידע ולתרגול והתנסות לפני העברת הידע לסטודנטיות. מתן תמיכה של קהילת למידה בקרב חברי הסגל מביא לידי שיפור באמונה ביכולות ובתחושת המסוגלות ליישום ולהעברת הידע לסטודנטים.⁴² עוד המלצה היא שבמהלך העברה יש לארגן ליווי טכני צמוד למד"פיות ולסטודנטיות כדי למנוע חששות ותחושת חוסר ביטחון בתהליך כולו.

נראה שהמוסדות להשכלה גבוהה משקיעים משאבים רבים בטכנולוגיה, בפיתוח תוכניות רבות להתפתחות מקצועית בתחומי הטכנולוגיה, בהשתלמויות, בגיוס אנשי מקצוע בתחום הטכנולוגי ובהקצאת זמן להכשרה ולמידה. עם זאת הנמענים, כלומר צוות ההוראה, לא תמיד מבין את החשיבות של יוזמות אלה, ולכן לא מביא לידי ביטוי ולשילובן בהוראה. גם במחקר זה לא כל המד"פיות התחברו לעיקרון ולמשמעות הגבוהה, וייתכן שמסיבה זו גברו הקושי הטכנולוגי והקושי הרגשי.

מחקר זה בא לתת מקום למד"פיות להשמיע את קולן בעת בירור עמדותיהן בתהליך הטמעת הטכנולוגיה ובהצגת תחושותיהן וידעותיהן בנושא הטכנולוגיה ושילוב האיפדים בהוראה. בראיונות נמצאו קולות התומכים ברעיון לצד קולות שהביעו קשיים.

משמעות תוצאות המחקר היא חשיבות הצורך בביסוס ידע לשימוש בטכנולוגיה על ידי תרגול ורכישת המיומנויות הנחוצות, כדי לגרום למד"פיות להרגיש בטוחות בעמידתן לפני הסטודנטיות ובשילוב הטכנולוגיה בהוראה. תהליך זה, נכון שיתחיל בתיאום ציפיות, מתוך התחשבות בולטת בעקרון חשיבות הטכנולוגיה לטובת התלמידים והפיתוח המקצועי של המד"פיות.

42. ג'יפאל ג'מאני ואחרים, 2015.

מחקר זה מחדש דברים אחדים הקשורים להטמעת פרויקט הכנסת טכנולוגיה בהוראה בהכשרה המעשית על ידי המד"פיות במכללה, ומדובר בו על מד"פיות שנדרשו לשימוש בטכנולוגיה בעידן שלפני פרוץ מגפת קורונה, והיה חסר להן ניסיון בתחום הטכנולוגיה. לא מצאנו מחקרים אחרים העוסקים בתחום זה במסגרת הכשרת מורים. נוסף על כך, אנחנו מציגות כאן את קולן של המד"פיות שעד כה לא נשמע בנושא של פרויקט הטמעת הטכנולוגיה. בדבריהן ניכרו בעיקר היבטים רגשיים שהפחיתו את רצון ליישם את התהליך. אנו מקוות כי המחקר יתרום את חלקו לקובעי המדיניות במוסדות להכשרת מורים ויחדד תובנות ליישום פרויקט של הטמעת טכנולוגיה באופן שיביא להצלחה.

רשימת קיצורים וביבליוגרפיה

- A. T. Ottenbreit-Leftwich, K. D. Glazewski, T. J. Newby & P. A. Ertmer, "Teacher Value Beliefs Associated with Using Technology: Addressing Professional and Student Needs", *Computers & Education* 55 [3] (2010), pp. 1321-1333. אוטנברייט-לפטוויץ', 2010
- O. A. Ungar & A. F. Baruch, "Perceptions of Teacher Educators Regarding ICT Implementation in Israeli Colleges of Education", *Interdisciplinary Journal of E-learning & Learning Objects* 12 (2016), pp. 279-295. אונגר וברוך, 2016
- C. Attard, "Teaching with Technology: iPads and Primary Mathematics", *Australian Primary Mathematics Classroom* 18 [4] (2013), pp. 38-40. אטארד, 2013
- K. Jaipal-Jamani, C. Figg, T. Gallagher, R. M. Scott & K. Ciampa, "Collaborative Professional Development in Higher Education: Developing Knowledge of Technology Enhanced Teaching", *Journal of Effective Teaching*, 15 [2] (2015), pp. 30-44. ג'יפאל-ג'מאני ואחרים, 2015
- T. Diemer, E. Fernandez & J. W. Streepey, "Student Perceptions of Classroom Engagement and Learning Using iPads", *Journal of Teaching and Learning with Technology* 1 [2] (2012), pp. 13-25. דימר, פרננדז וסטריפיי, 2012

- והן, בירס ובורנפורד, 2015
M. Vaughan, C. Beers & G. Burnaford, "The Impact of iPads on Teacher Educator Practice: A Collaborative Professional Development Initiative", *International Journal of Technology in Teaching & Learning* 11 [1] (2015), pp. 21-35.
- ונג, מאירס וסנדרם, 2013
Q. A. Wang, M. D. Myers & D. Sundaram, "Digital Natives and Digital Immigrants", *Business & Information Systems Engineering* 5 [6] (2016), pp. 409-419.
- ליס, 2013
F. Lys, "The Development of Advanced Learner Oral Proficiency Using iPads", *Language Learning & Technology* 17 [3] (2013), pp. 94-116.
- מילס ולוידז, 2011
K. A. Mills & A. Levido, "IPed: Pedagogy for Digital Text Production", *The Reading Teacher* 65 [1] (2011), pp. 80-91.
- מישרטל ואחרים, 2015
ח' מישר-טל, י' סנה, וא' מדזיני, "הכשרת מורים לשימוש בטכנולוגיות ניידות בלמידה חוץ-כיתתית: מקרה בוחן", אופקים בגאוגרפיה **87** (2015), עמ' 112-126.
- סאדק, 2016
O. Sadeck, "A Continuum of Teachers'e-Learning Practices", *International Conference on e-Learning*, Academic Conferences International Limited (2016), p. 198.
- פויס, 2016
י' פויס, הכשרת מורים במבוק החדשנות הפדגוגית, תל אביב 2016.
- קורבין ושטראוס, 2015
J. Corbin & A. Strauss, *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory* (4th ed.), California 2015.
- קירקווד, 2014
A. Kirkwood, "Teaching and Learning with Technology in Higher Education: Blended and Distance Education Needs 'Joined-up Thinking' Rather than Technological Determinism", *Open Learning* 29 [3] (2014), pp. 206-221.
- רובין ורובין, 2011
H. J. Rubin & I. S. Rubin, *Qualitative Interviewing: The Art of Hearing Data*, California 2011.

L. V. Rasmussen, "Teaching Outside the Comfort Zone:
An Overstated Problem?", *Dansk Universitetspædagogisk
Tidsskrift* 11 [21] (2016), pp. 198-205.

רסמיסן, 2016

נספח א: פרוטוקול הריאיון

פתיחת הריאיון הנרטיבי

פתיח: בואי נחזור למפגש הראשון בשנה שעברה, שראש החוג אמרה שמצופה מאיתנו המד"פיות לשלב אייפדים בהוראה שלנו לסטודנטיות.

אשמח לשמוע את הסיפור שלך בנוגע לפרויקט זה. אם תוכלי לשתף בהתנהלות שלך בפרויקט לאורך השנה סביב הפרויקט.

מה היו התגובות הראשונות המיידיות שלך?

אולי תרצי גם לדבר על היחס האישי שלך לטכנולוגיה ולספר על השימוש בטכנולוגיה או באיפדים במעגלים האישיים והמקצועיים ביום-יום.

גם חשוב לשמוע על ההשפעה של הפרויקט מבחינה רגשית.

אני לא אפריע לך כשתספרי את הסיפור שלך, אבל בסיום ייתכן שאשאל שאלות הבהרה.

נרטיב

שאלות הרחבה והבהרה שלנו בעקבות השיתוף; שאלות על נושאים שלא היו מספיק ברורים בדבריה או רוצה להרחיב על הנאמר (בזמן השיתוף אנחנו כותבות לעצמנו).
 כגון: "אמרת לי שהיה קשה לך ב... תוכלי להסביר במה היה קשה? וכדומה. "אמרת... לא הבנו בדיוק למה התכוונת. האם תוכלי בבקשה להסביר לנו למה התכוונת?"
 כמראיינות יש להישאר ניטרליים ללא מילות הערכה בסיום.
 עכשיו אנו מבקשות לשאול אותך שאלות ממוקדות יותר.

ריאיון חצי מובנה

- אם התנסית השנה בשילוב טכנולוגיה בהעברת שיעור לסטודנטיות:
1. האם תוכלי לתת לנו כמה דוגמאות לשימוש בטכנולוגיה בשיעור?
 2. האם היו הבדלים בין ההתנסות הראשונה בהעברת שיעור לסטודנטיות לבין ההתנסויות בהמשך?
 3. מה הספקות, התהיות אם בכלל בנוגע לפרויקט? אז ועכשיו?
 4. תוכלי לספר על עזרה, הכוונה או ליווי שביקשת או שקיבלת? וכיצד סייע לך בהתמודדות עם הקשיים?
 5. מה היו התגובות של הסטודנטיות?
 6. רוב המד"פיות לא ידעו הרבה על שימוש באיפדים לפני הפרויקט, איך הרגשת להעביר שיעורים בשימוש באיפדים למרות זאת?
 7. אם הרגשת קושי בנוגע לפרויקט, מה היו דרכי ההתמודדות שלך?

8. שאלת סיכום: האם יש לך משהו להוסיף?

9. האם יש לך שאלות אלינו?

אם לא יישמה:

1. אם לא התנסית בהעברת שיעור עם אייפדים, האם תהיי מוכנה לשתף אותי בשיקולים ובנסיבות שלך?

2. האם תוכלי לשתף כיצד התמודדת עם ההחלטה הזו: האם היו השלכות? האם את מוכנה לשתף בהן?