

הוראה פנים אל פנים לעומת סינכרונית: עמדות מורים מנוסים

גילה קורץ

מכון טכנולוגי חולון HIT
Gilaku@hit.ac.il

שיר קרן

מכון טכנולוגי חולון HIT
Shirkeren01@gmail.com**Face-to-Face versus Online Synchronous Teaching:
Attitudes of Practiced Teachers**

Shir Keren

Holon Institute of Technology
Shirkeren01@gmail.com

Gila Kurtz

Holon Institute of Technology
Gilaku@hit.ac.il**Abstract**

The purpose of the study is to examine the preferences of practiced teachers in face-to-face and synchronous settings towards teaching in both environments. Using the Technical Pedagogical Content Knowledge (TPACK) model as the theory basis (Mishra & Koehler, 2006). Seventy-eight teachers participated in the research. The results reveal that most teachers It was found that out of the three types of knowledge (pedagogical, content and technological) the teachers perceive themselves less specialized in technological knowledge. Therefore, they prefer face-to-face teaching on synchronous instruction. The research findings suggest the need to train teachers on how to exploit the teaching potential in the synchronous environment. The study contends that if training for the digital age is not executed in a careful and systematic manner, the technology-driven divide will continue to widen between teachers and students, thus affecting teacher suitability for jobs in the future.

Keywords: Synchronous instruction, Face-to-face teaching, TPACK model.

תקציר

מטרת המחקר הינה לבחון את העדפותיהם של מורים המנוסים בהוראה פנים אל פנים והוראה סינכרונית את סביבות ההוראה. המודל הנבחר לבחון זאת הוא מודל Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) (Mishra & Koehler, 2006). המודל מציג שלושה גופי ידע המהווים את הליבה של הוראה מוצלחת המשלבת טכנולוגיה: ידע נושאי (מהו התוכן הנלמד וכיצד להבינו), ידע פדגוגיה (שיטות, מודלים ותהליכי הוראה המותאמים למטרות הלמידה) וידע טכנולוגי (כלים ומיומנויות טכנולוגים) וכן היחסים ביניהם. במחקר נעשה שימוש בשאלון TPACK שכולל 23 היגדים הנחלקים לשבעה סוגי ידע: 1. פדגוגי; 2. תוכן; 3. טכנולוגי; 4. פדגוגי ותוכן; 5. פדגוגי וטכנולוגי; 6. תוכן וטכנולוגי; 7. פדגוגי, תוכן וטכנולוגי. המדגם כלל 78 מורים המנוסים בשתי שיטות ההוראה. נמצא שמתוך שלושת סוגי הידע (פדגוגי, תוכן וטכנולוגי) ככלל המורים המשתתפים במחקר דיווחו על העדפה להוראה פנים אל פנים. עוד נמצא שהם תופסים עצמם כשולטים במידה נמוכה בידע טכנולוגי. הערכת הידע הטכנולוגי נמצאה כקשורה באופן מובהק וחיובי עם העדפה להוראה סינכרונית. ממצאי המחקר מצביעים על הצורך בהכשרת מורים להוראה בסביבות טכנולוגיות. נראה כי, אם ההכשרה לעידן הדיגיטלי לא תעשה באופן מתוכנן ושיטתי יתרחב הפער הדיגיטלי ועשוי להשפיע על מידת ההתאמה שלהם למשרות

ההוראה של העתיד. ממצאי המחקר מדגישים את הצורך בהכשרת מורים בידע טכנולוגי במוסדות להשכלה גבוהה ובמערכת החינוך.

מילות מפתח: הוראה סינכרונית, הוראה פנים אל פנים, מודל TPACK.

מבוא

מורים החיים בעידן הדיגיטלי מתמודדים עם אתגרי טכנולוגיה המחייבים אותם להתעדכן ולשלב כלים ופלטפורמות דיגיטליות בכיתה. הדיגיטציה מהווה חלק מתהליך הלמידה, מסייעת למורה ומעשירה את חווית הלמידה של הלומד (Vasquez, et al., 2012). באמצעות יישום מושכל של טכנולוגיות דיגיטליות ופדגוגיות ניתן להביא לכדי מיצוי את פוטנציאל התלמידים (Megan, I-Chun, Nian-Shing & Kinshuk, 2010). בשלות הטכנולוגיה והגדלת רוחב הפס של הגישה לאינטרנט הובילו לצמיחה של סוגי הוראות מקוונות ביניהן ההוראה הסינכרונית (Chen, et al., 2005; Wang, et al., 2013) המעבר בין ההוראה פנים אל פנים להוראה סינכרונית מצריך היכרות עם כלים, תוכנות ופלטפורמות. כמו גם, התאמת המיומנויות ובחירת פדגוגיה מתאימה (Hastie, Hung, Chen & Kinshuk, 2010; Vasquez, Elezar & Slocum, 2012; Roseth, Akcaoglu & Zellner, 2013).

בספרות המחקר הוראה פנים אל פנים נקראת גם הוראה מסורתית ו/או הוראה פרונטלית. הוראה זאת, מאופיינת במפגש פיזי שנערך בכיתה לימוד או באולם הרצאות בין המורה לתלמידים (Steinbronn & Merideth, 2008). הוראה פנים אל פנים היא שיטת הוראה נפוצה בהשכלה הגבוהה. לרוב, שיעורים שמתקיימים במוסדות להשכלה הגבוהה נערכים באולם הרצאות. בדרך כלל, עם מספר רב של סטודנטים המקשיבים למרצה שמומחה בתחומו (Steinbronn & Merideth 2008).

המורה בהוראה פנים אל פנים מאופיין כדמות כריזמטית (גלעד ומלאת, 2004). כלומר, תלמידים הלומדים בשיטה זו, רואים במורה את מרכז הכיתה ואחראי ללמידה המתקיימת בה. כאשר, המורה מהווה גוף הידע המרכזי (בן ארי ואליאסי, 2008). מנגד, בשנים האחרונות חל שינוי בתפקיד המורה בכיתה, כאשר ישנה התייחסות להתפתחות האישית, הצבת אתגרים ופיתוח יכולת חשיבה מסדר גבוה של התלמיד. כל אלה מאפשרים ראייה רחבה של גורמים בתוך הכיתה ומתמקדים בלומדים ובלמידה לפיהם הלומד מרכז ושותף לתהליך הלמידה וההוראה (טימור, 2011).

הוראה סינכרונית מתבצעת באמצעות מחשב ואמצעים נוספים המקושרים לאינטרנט כמתווכים של תהליך הלמידה (Roseth, et al., 2013). הוראה זו, מתבצעת באמצעות שימוש בטכנולוגיות מידע ותקשורת (ICT), משלבת כלי מולטימדיה (מצגות, אנימציות ועוד) ומתאפיינת בתקשורת שנערכת בזמן אמת בין מורים לתלמידים למרות שאינם נוכחים פיזית באותו המקום (Chen, et al., 2005; Davies, Dean & Ball, 2013; Blau & Shamir-Inbal, 2017). כלומר, בהוראה סינכרונית ישנו דגש על שימוש באמצעים מולטימדיה, כגון: שימוש בשכבות למידה באמצעות לוח לבן, וידיאו, אודיו. כל אלה, מסייעים למורה ומעשירים את חווית הלמידה (Vasquez, et al., 2012). בנוסף לכך, ישנן טכנולוגיות רבות אשר תומכות בתהליך למידה עד כדי יצירה של כיתה וירטואלית (Vasquez, et al., 2012; Roseth, et al., 2013).

בניגוד להוראה סינכרונית, בהוראה א-סינכרונית לא מתבצע דיון בזמן אמת עם המורה והתלמידים. התקשורת של התלמידים עם המורים בהוראה א-סינכרונית, נעשית באמצעים דיגיטליים שאינם מחייבים נוכחות בזמן אמת. לכן, במסגרת הלמידה הא-סינכרונית, המטלות והמשימות חייבות להיות ברורות ללומדים על-מנת וזאת משום שהיכולת של התלמיד להעלות שאלות ולקבל תשובות איננה בזמן אמת. ועל כן, מדובר ביתרון עבור ההוראה הסינכרונית. מפני שבהוראה סינכרונית הלומד מקבל משוב לשאלתו בזמן אמת (Roseth, et al., 2013; Davies, et al., 2013; Blau & Shamir-Inbal, 2017).

יתרון מרכזי נוסף של ההוראה הסינכרונית היותה נגישה וחסכונית, מאפשרת לתלמידים לקבל שיעורים שמעבירים מורים מובילים בתחומם. בעקבות זאת, בתי ספר רבים בוחרים להעביר שיעורים באמצעות שיעורים סינכרוניים של ועידות וידיאו. כאשר הקורס מועבר באמצעות ועידת וידיאו התלמידים יכולים לראות את המורה שלהם במועד מתוזמן מראש או באופן ספונטני. במהלך השיעור המורה מסביר את תוכן השיעור ונותן משימות באמצעות פעילויות אינטראקטיביות (Rehn, Maor & McConney, 2016).

כיום יש עדות גם לכך שתוכניות למידה מקוונת, הן באמצעות הוראה סינכרונית והן באמצעות הוראה א-סינכרונית קשורות לרמת שביעות רצון גבוהה ותורמות להתפתחותם המקצועית של סטודנטים (Koutsoupidou, 2014). סטודנטים רבים נוהגים לקחת קורסים סינכרוניים בעקבות מגבלות בלוח הזמנים שלהם. בניגוד להוראה פנים אל פנים שמתרחשת בכיתה, ההוראה הסינכרונית מציעה גמישות לסטודנטים בעקבות שימוש באמצעים הטכנולוגיים והשימוש באינטרנט (Horspool & Lange, 2012; Okech, Barner, 2014; Segoshi & Carney, 2014). בעקבות זאת, ישנם סטודנטים רבים הנרשמים לתארים בעל אופי מקוון (סינכרוני

וא-סינכרוני) שמאפשר שילוב בין חיי עבודה - משפחה לבין תואר אקדמאי (Okech, et al., 2014). גם מורים דיווחו שההוראה הסינכרונית מאפשרת להם להיות גמישים בהוראתם (Vasquez, et al., 2012). בנוסף, הוראה סינכרונית מאפשרת את החיבור בין תלמידים ומורים המבוזרים גיאוגרפית (Rehn, et al., 2016). לכן, מוסדות להשכלה גבוהה אימצו פורמטים של קורסים מקוונים (למידה והוראה סינכרונית וא-סינכרונית) כדי להגיע לאוכלוסיות יעד נוספות (שינפלד, גנאים, חוטר וולטר, 2015; Okech, et al., 2014).

מימוש מיטבי של הוראה סינכרונית מחייב התמודדות עם מספר אתגרים בניהם תסכול ושיעור רצון נמוכה בעקבות חוסר שליטה טכנית או לוגיסטית בטכנולוגיית מידע ותקשורת (ICT) (Koutsoupidou, 2014). כלומר, בעלי אוריינות דיגיטלית נמוכה יתקשו בסביבת לימוד וירטואלית בעוד שבעלי אוריינות דיגיטלית טובה ירגישו שליטה טכנית גבוהה יותר (Okech, et al., 2014). אתגר נוסף שעומד בפני המורים הוא הקושי בהנעה והגברת המוטיבציות אצל התלמידים מפני שהלמידה המקוונת (סינכרונית וא-סינכרונית) (Lukman & Krajin, 2012; Okech, et al., 2014). אתגר מרכזי נוסף בהוראה סינכרונית שאיתם מתמודדים המורים הינו, היעדר אינטראקציה שאינה מתווכת בין המורה לתלמיד, קושי ביצירת חברויות ואינטגרציות עם סטודנטים אחרים (Okech, et al., 2014). בניית מערכת יחסים עם התלמידים הוא קריטי ליצירת סביבת לימודים חיובית. אך, המרחק הפיזי מקשה על יצירת אווירה זו. לכן, מורים המלמדים באמצעות הוראה סינכרונית זקוקים לאסטרטגיות הוראה (Rehn, et al., 2016).

לסיכום, ישנם הבדלים במאפייני הלמידה וההוראה פנים אל פנים אל מול הוראה סינכרונית הבאים לידי ביטוי בסביבת הלמידה, בדרכי הוראה, בפרופיל המרצה ובפרופיל התלמיד. הבדלים בין שני סוגי ההוראות באים לידי ביטוי בהיבט של עמידה בלוחות-זמנים, היקף מטלות ועבודות, תקשורת בין הלומדים, וקשיים טכניים של הלומדים והמורים (Steinbronn & Merideth, 2008; Davies, Dean & Ball, 2013; Blau & Shamir-Inbal, 2017; גלעד ומלאת, 2004).

מודל (TPACK) Technological Pedagogical Content Knowledge

התפיסה הרווחת בשני סוגי ההוראות, הוראה פנים אל פנים והוראה סינכרונית היא שהמורה אחראי על ניהול תהליכי הלמידה של התלמיד. עם זאת, השוני בין סוגי ההוראות הוא שההוראה הסינכרונית מאפשרת למורה שימוש במגוון כלים טכנולוגיים דיגיטליים על מנת להקל על הלומד במהלך תהליך הלמידה (Megan, et al., 2010).

מישרה וקולר (2016), טוענים כי ידע טכנולוגי אינו מספיק כדי להבטיח הוראה יעילה. הם הציעו את מודל Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) כדי להראות כיצד שלושה תחומים של ידע צריך לבוא יחד. בלמידה של הוראה מבוססת טכנולוגיה נמצאו שלושה גופי ידע מהווים את הליבה להוראה מוצלחת המשלבת טכנולוגיה: ידע תוכן (מהו הנושא הנלמד וכיצד להבינו), ידע פדגוגי (שיטות, מודלים ותהליכי הוראה המותאמים למטרות הלמידה) וידע טכנולוגי (כלים ומיומנויות טכנולוגיים), וכן היחסים ביניהם וביניהם. שלושת המרכיבים מהווים את ליבת המסגרת הטכנולוגית, הפדגוגית והידע לתוכן (TPACK). בעזרת המודל ניתן יהיה לבחון התייחסות לכל אחד מגופי הידע כמו גם לחפיפה ביניהם (Mishra & Koehler, 2006). יצוין, כי בפועל מודל TPACK מייצג את מידת מוכנות המורים להוראה בעידן טכנולוגיות הידע.

במחקר הנוכחי נערוך הערכה אמפירית של תפיסת המורים את ההוראה פנים אל פנים וההוראה הסינכרונית על בסיס מודל TPACK. תרומתו הייחודית של מחקר זה, הינו באוכלוסיית המחקר: סקר שבוחן את תפיסות המורים בהוראה סינכרונית ובהוראה פנים אל פנים בקרב מורים המנוסים בשני סוגי ההוראה.

מטרה ושאלות המחקר

מטרת המחקר המרכזית היא להעריך באופן אמפירי את עמדותיהם של מורים המנוסים הן בהוראה סינכרונית והן בהוראה פנים אל פנים כלפי שתי סביבות הלמידה.

שאלות המחקר המשניות

1. מהי מידת העדפה של המורים עבור שני סוגי ההוראה סינכרונית ופנים אל פנים?
2. כיצד מעריכים מורים את הידע הפדגוגי, הטכנולוגי והתוכן שלהם?
3. מהו טיב הקשר בין קטגוריות מודל TPACK לבין מידת העדפה של הוראה סינכרונית?
4. מהו טיב הקשר בין מודל TPACK לניסיון בהוראה סינכרונית, ותק בהוראה סינכרונית ומידת העדפה של הוראה סינכרונית?

כלי המחקר

כלי המחקר מתבסס על שאלון TAPCK (Koehler & Mishra, 2008; Archambault & Crippen 2009; vidov-Ungar & Eshet-Alkalai, 2011 אבידב-אונגר, 2011) השאלון כולל 23 היגדים הנחלקים לשבעה סוגי ידע (בסוגריים מספר ההיגדים): 1. פדגוגי (8); 2. תוכן (3); 3. טכנולוגי (3); 4. פדגוגי ותוכן (3); 5. פדגוגי וטכנולוגי (4); 6. תוכן וטכנולוגי (3); 7. פדגוגי, תוכן וטכנולוגי (4). המשתתפים דירגו את עצמם על סולם ליקרט מ-1 – כלל לא ועד 5 – במידה רבה מאד). מאפייני רקע של המשתתפים נבדקו באמצעות השאלות הבאות: 1. מגדר; 2. אזור גאוגרפי; 3. גיל; 4. ניסיון בהוראה סינכרונית; 5. ותק בהוראה סינכרונית; 6. ותק בהוראה פנים אל פנים.

איסוף נתונים ומשתתפים

איסוף הנתונים התבצע באמצעות שאלון מקוון (Google form) במהלך החודשים דצמבר 2018 ועד ינואר 2019. השאלונים נשלחו למשתתפים באמצעות רשתות חברתיות נתוני השאלונים יוצאו לקובץ מאוחד באמצעות SPSS לשם עיבוד סטטיסטי.

מדגם המשיבים לשאלון כלל 78 מורים בישראל המלמדים בבתי ספר יסודיים חטיבות ביניים ותיכונים. מרבית המשיבים (84.6%) נשים. 23 המהווים 29.5% הם בגילאי 30-39; 23 המהווים 29.5% הם בגילאי 40-49; 21 המהווים 26.9% הם מעל גיל 50; 11 המהווים 14.1% הם בגילאי 29-29. הרוב המוחלט של המשיבים (74.4%) הם בעלי ניסיון בהוראה פנים אל פנים מעל חמש שנים. ובעלי ניסיון בהוראה סינכרונית (53.8%). 21 (26.9%) עד שנה; 23 (29.5%) שנה עד חמש שנים; 13 (16.7%) מעל חמש שנים.

ממצאים

שאלה 1: מהי מידת העדפה של המורים עבור שני סוגי ההוראה סינכרונית ופנים אל פנים?

בטבלה 1 מפורטים התפלגות וממוצעי רמת העדפה לסוג ההוראה של המשתתפים בחלוקה על פי סוג ההוראה. המשתתפים דיווחו על רמות גבוהות של העדפה לסוג הוראה פנים אל פנים בעוד שעבור הוראה סינכרונית דווח על העדפה נמוכה.

טבלה 1. מידת העדפה לסוג הוראה (N = 78)*

מידת העדפה לסוג הוראה	גבוהה	בינונית	נמוכה	ממוצע (ס"ת)
1. הוראה סינכרונית	32.5%	27.3%	33.8%	1.86 (.96)
2. הוראה פנים אל פנים	71.4%	15.6%	9.1%	2.55 (.82)

* רמה גבוהה = איחוד קטגוריות במידה רבה עד רבה מאד; רמה בינונית = קטגורית במידה בינונית; רמה נמוכה = איחוד קטגוריות במידה מועטה עד כלל לא.

שאלה 2: כיצד מעריכים מורים את הידע הפדגוגי, הטכנולוגי והתוכן שלהם?

בטבלה 2 מפורטים התפלגות וממוצעי רמת הידע של המשתתפים בחלוקה על פי ידע. המשתתפים דיווחו על רמה גבוהה של כל סוגי הידע, מלבד ידע טכנולוגי שאותו המורים העריכו כנמוך.

טבלה 2. סוגי הידע של מורים (N = 78)*

סוג הידע	גבוהה	בינונית	נמוכה	ממוצע (ס"ת)	Cronbach's Alpha
1. פדגוגי	91.4%	3.4%	3.4%	2.84 (.56)	0.82
2. תוכן	88.7%	5.7%	5.7%	2.83 (.51)	0.72
3. טכנולוגי	22.4%	28.6%	40.8%	1.65 (.93)	0.91
4. פדגוגי ותוכן	86.0%	12.3%	1.8%	2.84 (.41)	0.79
5. פדגוגי טכנולוגי	59.2%	18.4%	14.3%	2.29 (1.0)	0.97
6. תוכן טכנולוגי	79.7%	12.2%	6.8%	2.70 (.66)	0.86
7. פדגוגי תוכן וטכנולוגי	51.1%	21.3%	23.4%	2.19 (.95)	0.86

*רמה גבוהה = איחוד קטגוריות במידה רבה עד רבה מאד; רמה בינונית = קטגוריות במידה בינונית; רמה נמוכה = איחוד קטגוריות במידה מועטה עד כלל לא.

שאלה 3: מהו טיב הקשר בין קטגוריית מודל TPACK לבין מידת העדפה של הוראה סינכרונית?

בטבלה 3 חושב מתאם בין קטגוריית מודל TPACK ידע פדגוגי, ידע טכנולוגי, ידע תוכן לבין מידת העדפה של הוראה סינכרונית. נמצא קשר חיובי, גבוה בעוצמתו ומובהק בין מידת העדפה של הוראה סינכרונית לידע טכנולוגי.

טבלה 3. מתאם (Pearson) בין מידת העדפה של הוראה סינכרונית לידע פדגוגי, ידע טכנולוגי וידע תוכן
(N = 77)*

	4	3	2	1	
1. מידת העדפה של הוראה סינכרונית				-	
2. ידע פדגוגי			-	ל"מ	
3. ידע טכנולוגי		-	.36*	.41**	
4. ידע תוכן	-	.41*	.56**	ל"מ	

** מובהקות המתאמים (2-tailed) $p < .001$.
* מובהקות המתאמים (2-tailed) $p < .005$.

שאלה 4: מהו טיב הקשר בין מודל TPACK לניסיון בהוראה סינכרונית, ותק בהוראה סינכרונית ומידת העדפה של הוראה סינכרונית?

בטבלה 4 חושב מתאם בין קטגוריה במודל TPACK ידע פדגוגי טכנולוגי ותוכן לבין ניסיון בהוראה סינכרונית, וותק בהוראה סינכרונית והעדפה של הוראה סינכרונית. נמצא קשר חיובי, בינוני בעוצמתו ומובהק בין ניסיון בהוראה סינכרונית לידע פדגוגי, טכנולוגי ותוכן. עוד נמצא כי קיימת עוצמת קשר חיובית בינונית בין ידע פדגוגי טכנולוגי ותוכן לוותק בהוראה סינכרונית ומידת העדפה של הוראה סינכרונית.

טבלה 4. מתאם (Pearson) בין ידע פדגוגי, טכנולוגי ותוכן לניסיון בהוראה סינכרונית, ניסיון בהוראה פנים אל פנים ותק בהוראה סינכרונית, ותק בהוראה פנים אל פנים, מידת העדפה של הוראה סינכרונית, מידת העדפה של הוראה פנים אל פנים (N = 77)*

6	5	4	3	2	1	
					-	1. ידע פדגוגי, טכנולוגי ותוכן
				-	.42**	2. ניסיון בהוראה סינכרונית
			-	.49**	.39*	3. ותק בהוראה סינכרונית
		-	ל"מ	ל"מ	ל"מ	4. ותק בהוראה פנים אל פנים
	-	ל"מ	.36**	.33**	.37*	5. מידת העדפה של הוראה סינכרונית
-	ל"מ	.26*	ל"מ	ל"מ	ל"מ	6. מידת העדפה של הוראה פנים אל פנים

** מובהקות המתאמים (2-tailed) $p < .001$.

* מובהקות המתאמים (2-tailed) $p < .005$.

סיכום ודיון

מטרת המחקר הייתה לבחון את עמדותיהם של מורים המנוסים בהוראה פנים אל פנים והוראה סינכרונית כלפי שתי הסביבות. תלמידים ומורים חווים למידה סינכרונית כחברתית בדומה ללמידה פנים אל פנים בכיתה (Hrastinski, 2008). הממצאים מראים שעל אף הניסיון שיש למורים המשתתפים במחקר בהוראה סינכרונית, הם מעדיפים הוראה מסוג פנים אל פנים. נמצא שמתוך שלושת סוגי הידע (Mishra & Koehler, 2006) המורים המשתתפים במחקר תופסים עצמם כשולטים במידה נמוכה ביותר בידע טכנולוגי ולכן, מידת העדפה שלהם את ההוראה הסינכרונית נמוכה ביחס להוראה פנים אל פנים. ניתן להעריך שהמורים תופסים את הידע הטכנולוגי הנדרש כמכשול בגלל הצורך בשליטה טכנית או לוגיסטית בטכנולוגיית מידע ותקשורת (ICT). וכתוצאה, יראו בהוראה הסינכרונית אתגר (Koutsoupidou, 2014).

נמצא שישנו קשר חיובי מובהק בין העדפה של הוראה סינכרונית לידע טכנולוגי. הסבר לכך הוא שמורים שבעלי אוריינות דיגיטלית טובה ירגישו שליטה טכנית גבוהה יותר בעוד שמורים בעלי אוריינות דיגיטלית נמוכה יתקשו בסביבת לימוד וירטואלית בעוד (Okech, et al., 2014) הסבר לכך יכול להיות הקושי בהנעה והגברת המוטיבציות אצל התלמידים (Lukman & Krajnc, 2012; Okech, et al., 2014) הקושי בבניית מערכת למידה של סביבת לימודים דיגיטלית (Rehn, et al., 2016). וכן, הוראה סינכרונית דורשת מעורבות רבה יותר במהלך השיעור הן מצד המרצים והן מצד התלמידים במהלך השיעור (Steinbronn & Merideth, 2008). שליטה בשלושת סוגי הידע (תוכן, פדגוגיה וטכנולוגיה) יחדיו והשילוב בניהם קשורים באופן חיובי ומובהק לניסיון, ותק ומידת העדפה של הוראה סינכרונית. ממצא זה בהלימה למחקרים קודמים אשר מצאו כי בסביבת למידה מתווכת טכנולוגית, כגון הוראה סינכרונית מורים צריכים להיות בעל ידע בטכנולוגיה, בנוסף למיומנויות וידע פדגוגי של תכנית הלימודים. שכן ידע טכנולוגי לבדו אינו מבטיח הוראה איכותית (Rehn, et al., 2016; Mishra & Koehler, 2006).

השלכות יישומיות

משמעותם המעשית של הממצאים היא שהמורים שתוספים עצמם כשולטים במידה נמוכה בידע טכנולוגי מעדיפים הוראה מסוג פנים אל פנים באופן יחסי להעדפתם את ההוראה הסינכרונית על אף הדמיון בין שני סוגי ההוראות. ההתנסות המעשית, ניסיון וותק בהוראה סינכרונית תגרום להם להבין את הפוטנציאל והתרומה של סוג הוראה זה לתהליך הלמידה. ממצאי המחקר מדגישים את הצורך בהכשרת מורים בידע טכנולוגי במוסדות להשכלה גבוהה וכן במערכת החינוך היסודית והעל יסודית. שכן, שליטתם בשני סוגי הידע הנוספים פדגוגי ותוכן נמצא בשליטה גבוהה. נראה כי, אם ההכשרה לעידן הדיגיטלי לא תעשה באופן מתוכנן ושיטתי יתרחב הפער הדיגיטלי, בין המורים לתלמידיהם דבר העשוי להשפיע על מידת ההתאמה שלהם למשרות ההוראה של העתיד. בנוסף, ממצאי המחקר המציגים את שלושת סוגי הידע שנדרש ממורה יכולים להוות כלי לסגל הוראה במוסדות להשכלה גבוהה וכן במערכת החינוך היסודית והעל יסודית כדי להביא את המורים לרמת ביטחון, שליטה להוות כאבן דרך של ההוראה בכלל והסינכרונית בפרט.

מגבלות המחקר והצעה למחקרי המשך

מגבלה מרכזית של המחקר נובעת מגודל המדגם. במחקרי המשך יש להרחיב את המדגם לקהלים נוספים של מורים ברמות השונות של מערכת החינוך ואף באקדמיה. מגבלה נוספת נעוצה בהיותו מחקר מתאמי מוגבל שהתבסס על דיווח עצמי. השאלון לא כלל בחינה בפועל של סוגי הידע. מומלץ לשלב מבחן מעשי הכולל תרחישים המחייבים את המשיבים להדגים באופן מעשי את רמת הידע. במסגרת מחקרי המשך, נמליץ להוסיף מבחן ידע מעשי שיבחן זאת.

ביבליוגרפיה

- אבידב-אונגר, א' (2011). מקצועיות המורה (TPACK) ותרבות בית הספר כארגון לומד כמנבאים אפקטיביות של הטמעת טכנולוגיות חדשניות בבית הספר. בתוך י' עשת-אלקלעי, א' כספי, ס' עדן, נ' גרי, י' יאיר (עורכים), **האדם הלומד בעידן הטכנולוגי, הכנס השישי למחקרי טכנולוגיות למידה ע"ש צייס 2011**. רעננה: האוניברסיטה הפתוחה, עמ' 1-10.
- גלעד, א' ומלאת, ש' (2004). תהליכי שינוי במערכת החינוך – מקורס פנים אל פנים לקורס וירטואלי. **כתב עת לעיון ומחקר**, 10, 11-13.
- שינפלד, מ', גנאיים, א', חוטר, א', וולטר, ג' (2015). צוותים מקוונים, אמון ודעות קדומות. **סוגיות חברתיות בישראל**, 19, 95-128.
- טימור, צ' (2001). גישות לניהול כיתה בקרב מורים מתחילים: מי כאן הבוס?. **החינוך וסביבו, שנתון מכללת סמינר הקיבוצים**, 33, 59-71.
- בן ארי, ר' ואליאסי, ל' (2008). בין אסטרטגיית הוראה פרונטאלית לאסטרטגיית הוראה מורכבת: ההשפעה הנבדלת של סביבת הלמידה על המוטיבציה להישגים של התלמיד. **מגמות**, 3, 531-554.
- Archambault, L., & Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1). Retrieved from: <http://www.citejournal.org/vol9/iss1/general/article2.cfm>
- Avidov-Ungar, O. & Eshet-Alkalai, Y. (2011). *Teachers in a World of Change: Teachers' Knowledge and Attitudes towards the Implementation of Innovative Technologies in Schools. Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning*, 7, 291-303.
- Blau, I., & Shamir-Inbal, T. (2017). Re-designed flipped learning model in an academic course: The role of co-creation and co-regulation. *Computers & Education*, 115, 69-81. doi:10.1016/j.compedu.2017.07.014
- Chedid, R. J., Dew, A., & Veitch, C. (2013). Barriers to the use of information and communication technology by occupational therapists working in a rural area of new south wales, australia. *Australian Occupational Therapy Journal*, 60(3), 197-205. doi:10.1111/1440-1630.12016
- Carvalho, J., Francisco, R., & Relvas, A. P. (2015). Family functioning and information and communication technologies: How do they relate? A literature review. *Computers in Human Behavior*, 45, 99-108. doi:10.1016/j.chb.2014.11.037
- Davies, R., Dean, D., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research & Development*, 61(4), 563-580. doi:10.1007/s11423-013-9305-6
- Hastie, M., I.-Chun Hung, & Nian-Shing Chen (2010). A blended synchronous learning model for educational international collaboration. *Innovations in Education & Teaching International*, 47(1), 9-24. doi:10.1080/14703290903525812
- Horspool, A., & Lange, C. (2012). Applying the scholarship of teaching and learning: Student perceptions, behaviours and success online and face-to-face. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 37(1), 73-88. doi:10.1080/02602938.2010.496532
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing Technological Pedagogical Knowledge. In AACTE (Eds.). *The Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators. Routledge/Taylor & Francis Group for the American Association of Colleges of Teacher Education*.
- Koutsoupidou, T. (2014). Online distance learning and music training: Benefits, drawbacks and challenges. *Open Learning*, 29(3), 243-255. doi:10.1080/02680513.2015.1011112

- Lukman, R., & Krajnc, M. (2012). Exploring non-traditional learning methods in virtual and real-world environments. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(1), 237-247.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
doi:10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x
- Nian-Shing Chen, Hsiu-Chia Ko, Kinshuk, & Lin, T. (2005). A model for synchronous learning using the internet. *Innovations in Education & Teaching International*, 42(2), 181-194.
doi:10.1080/14703290500062599
- Okech, D., Barner, J., Segoshi, M., & Carney, M. (2014). MSW student experiences in online vs. face-to-face teaching formats? *Social Work Education*, 33(1), 121-134. doi:10.1080/02615479.2012.738661
- Rehn, N., Maor, D., & McConney, A. (2016). Investigating teacher presence in courses using synchronous videoconferencing. *Distance Education*, 37(3), 302-316. doi:10.1080/01587919.2016.1232157
- Roseth, C., Akcaoglu, M., & Zellner, A. (2013). Blending synchronous face-to-face and computer-supported cooperative learning in a hybrid doctoral seminar. *TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, 57(3), 54-59. doi:10.1007/s11528-013-0663-z
- Shamir-Inbal, T., & Blau, I. (2017). Which pedagogical parameters predict the general quality of ICT integration from the perspective of elementary school leaders? *Computers in the Schools*, 34(3), 168-191. doi:10.1080/07380569.2017.1347427
- Steinbronn, P., & Merideth, E. (2008). Perceived utility of methods and instructional strategies used in online and face-to-face teaching environments. *Innovative Higher Education*, 32(5), 265-278.
doi:10.1007/s10755-007-9058-4
- Vasquez, III., Elezar, & Slocum, T. A. (2012). Evaluation of synchronous online tutoring for students at risk of reading failure. *Exceptional Children*, 78(2), 221-235.
- Wang, C., Jaeger, D., Liu, J., Guo, X., & Xie, N. (2013). Using synchronous technology to enrich student learning. *TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, 57(1), 20-25.
doi:10.1007/s11528-012-0626-9