

שילוב טכנולוגיות בהוראה בבתי ספר ממלכתיים-דתיים בישראל

סיגלית אחוון
המרכז ללימודים אקדמיים
akhavkat@netvision.net.il

נאוה זוארץ
המרכז ללימודים אקדמיים
navazooaretz@gmail.com

מיטל אמזלג
מכון טכנולוגי חולון HIT
meitalam@hit.ac.il

Integrating Teaching Technologies in State-religious Schools in Israel

Meital Amzalag
Holon Institute of Technology
meitalam@hit.ac.il

Nava Zooaretz
The College for
Academic Studies
navazooaretz@gmail.com

Sigalit Akhavan
The College for
Academic Studies
akhavkat@netvision.net.il

Abstract

The research literature deals extensively with the integration of teaching technologies (for example: Barak, 2017; Obschonka, Hakkarainen, Lonka, & Salmela-Aro, 2017; Soulé & Warrick, 2015; Van Laar, van Deursen, van Dijk, & de Haan, 2017), but very little about teachers in state-religious schools. The present study examined religious sector teacher's attitudes towards integrating technologies in teaching and the ways that they integrate them into practice. Guided by the mixed methods approach, the study included a quantitative analysis with 39 teachers from the religious sector (out of 53 respondents) and in-depth qualitative analysis with five respondent teachers from the state-religious schools. The findings indicate positive attitudes of teachers who teach in state-religious schools toward integrating technology into teaching. In addition, these teachers face logistical and pedagogical difficulties and apply only basic integration of technology into their teaching. The results also indicate their higher resistance for technology integration compared to teachers who teach in state schools. There was no connection between the age of the teachers and their opposition to integrating technology into teaching and to the way they integrate it.

Keywords: State-Religious, Technology, Teaching, 21st Century Skills, Innovative Pedagogy.

תקציר

הספרות המחקרית עוסקת רבות בשילוב טכנולוגיות בהוראה (לדוגמה: Barak, 2017; Obschonka, Hakkarainen, Lonka, & Salmela-Aro, 2017; Soulé & Warrick, 2015; Van Laar, van Deursen, van Dijk, & de Haan, 2017), אך כמעט ואינה עוסקת בשילובה בקרב מורים המלמדים בבתי ספר ממלכתיים-דתיים. מחקר זה בחן את עמדות המורים המלמדים במגזר הדתי כלפי שילוב טכנולוגיות בהוראתם ואת האופן בו הם משלבים את הטכנולוגיה בפועל. המחקר בוצע בגישה המערבת, תוך שימוש בשאלון בו השתתפו 39 מורים המלמדים במגזר הדתי (מתוך 53 משיבים), וראיון חצי מובנה עם חמישה מורים המלמדים במגזר הדתי. ממצאי המחקר מלמדים על עמדות חיוביות של מורים המלמדים בבתי ספר ממלכתיים-דתיים כלפי שילוב טכנולוגיה בהוראה, על קשיים לוגיסטיים ופדגוגיים עמם הם מתמודדים, על שילוב בסיסי בלבד של הטכנולוגיה בהוראה ועל התנגדות גדולה יותר כלפי שילובה של

הטכנולוגיה בהשוואה למורים המלמדים בבתי ספר ממלכתיים. בנוסף, לא נמצא קשר בין גיל המורים לבין התנגדותם לשילוב טכנולוגיה בהוראה ובין גיל לאופן שילובה.

מילות מפתח: ממלכת-דתי, טכנולוגיה, הוראה, מיומנויות המאה ה-21, פדגוגיה חדשנית.

מבוא

במאתיים השנים האחרונות מורים מלמדים בשיטות הוראה מסורתיות, כאשר עיקר תפקידם הוא העברת מידע המצוי בשכלם אל מוחם של הלומדים, ואילו תפקידם של הלומדים הוא לשנן את החומר ולשחזר אותו (מלמד, 2017; פוסטמן, 1998; רן ושפרלינג, 2016; שולמן, 2016). לשם כך נבנו תכניות לימוד הכוללות את כל המידע שנראה שהלומדים זקוקים לו, וכלי הערכה הבודקים עד כמה התלמיד זוכר את המידע ששינן ובאיזו מידה הוא מבין ויודע להשיב על שאלות, שהתשובות להן כבר נכתבו מראש בספרי הלימוד (מלמד, 2017; רותם, 2013).

התפתחות טכנולוגיית המידע בעשורים האחרונים הביאה לשינויים בכל תחומי החיים והשפיעה מאוד על התקשורת הבין אישית, דרכי חשיבה ופיתרון אופן השימוש במידע וצריכתו (ברנדס ושטראוס, 2013; גולדשטיין ושינפלד, 2017). ואכן, העידן הנוכחי, המתאפיין בפרסום מידע רב ובהתיישנות מהירה שלו, הפכו את מטרות החינוך ואת המודלים הפדגוגיים של המאה ה-20 ללא רלוונטיים (גולדשטיין ושינפלד, 2017; זוהר, 2012; מלמד, 2017). לכן יש לצמצם את היקפם של תהליכי ההוראה המכוונים להקניית מידע ולחזק ולהרחיב תהליכים פדגוגיים שנועדו לפתח כישורים שיאפשרו למערכת החינוך להכשיר תלמידים עם מיומנויות המותאמות לעולם שמשנתה במהירות, עולם עתידי שעדין אינו קיים ואינו מוגדר באופן ברור (Barak, 2017; Obschonka, 2017; Hakkarainen, Lonka, & Salmela-Aro, 2017; Van Laar, van Deursen, van Dijk, & de Haan, 2017).

לשם כך נבנתה תכנית המותאמת לעידן הנוכחי, שמטרתה להוביל פדגוגיה חדשנית בבתי הספר, להקנות ולפתח בקרב הלומדים את מיומנויות המאה ה-21, תוך הטמעת טכנולוגיית המידע (וידיסלבסקי, 2011; גולדשטיין ושינפלד, 2017). הפדגוגיה החדשנית מזמנת אפשרויות למידה חדשות שאינן מוגבלות בזמן, במקום ובתרבות, ומאפשרת לכל תלמיד להתפתח לפי כישוריו ונטיות לבו (וידיסלבסקי, 2011; מלמד, 2017; Barak, 2017; Obschonka et al., 2017; Van Laar et al., 2017).

פדגוגיה חדשנית בשילוב הטכנולוגיה מהווה מנוף להתחדשות ומאפשרת עיצוב והגדרה מחדש של תהליכי למידה, מטלות ותוצרי למידה, ואף מאפשרת שינויים בשיטות ההוראה, בתפקידי המורים והתלמידים בצורה שהמורה משמש מתווך ומנחה ואינו מקור הידע היחיד (פורקוש-ברוך, מיודוסר ונחמיאס, 2012).

השימוש בטכנולוגיה בהוראה נעשה מתוך רצון לגוון בדרכי ההוראה הקיימות ומשיקולי הנגישות למידע ולחומרי למידה המצויים ברשת, אך פחות כדי ליישם את הפדגוגיה החדשנית (אפללו, 2012; מגן נגר ועמיתיה, 2014; Shamir-Inbal, Dayan, & Kali, 2009).

הספרות המחקרית מלמדת כי המגזר הדתי משתמש בטכנולוגיה פחות מאשר המגזר החילוני (Armfield & Holbert, 2003; Campbell, 2011). לכן, מטרת המחקר היא לבחון כיצד מורים המלמדים במגזר הדתי מושפעים מאופן השימוש בטכנולוגיה. לכן, מחקר זה מבקש לבדוק את שאלות המחקר הבאות:

1. מהן עמדות המורים המלמדים במגזר הדתי כלפי שילוב טכנולוגיה בהוראתם?
2. כיצד מורים המלמדים במגזר הדתי משלבים אמצעים טכנולוגיים בהוראתם?

מתודולוגיה

סוג וכלי המחקר

המחקר הנוכחי משלב אלמנטים שונים מהגישה הכמותית והאיכותנית, ולכן נעשה שימוש בשני כלי מחקר: שאלון וריאיון חצי מובנה.

השאלון היה בנוי ממספר חלקים שכללו מאפייני רקע, היגדים שבחנו שימושים של מורים באמצעים טכנולוגיים, אסטרטגיות למידה תוך שימוש באמצעים טכנולוגיים, דרישות מהתלמידים ועמדות מורים כלפי שימוש בכלים דיגיטליים בהוראתם. התשובות לכלל ההיגדים היו מדורגות על פי סולם ליקרט: 1 – כלל לא, 5 – במידה רבה מאוד.

ההיגדים בשאלון נלקחו ממקורות שונים (ויקסלבוים וברזילי, 2014; אהרוני, 2006; גולדשטיין ועמיתים, 2012) ובוצעו בהם התאמות למחקר הנוכחי.

בראיון החצי מובנה בדקנו כיצד המורים משתמשים בפועל אמצעים דיגיטליים במהלך הוראתם, ומהן הסיבות לכך.

אוכלוסיית המחקר

53 משיבים ענו על השאלון, מתוכם כ-87% נשים והשאר גברים. מרבית המורים (71.7%) מלמדים במגזר הדתי והשאר במגזר החילוני. גילם הממוצע של המשיבים הוא 42.19 (סטיית תקן של 8.77), ול-62.3% מהמשיבים ותק מעל 10 שנים בהוראה. 53% מהמשיבים מלמדים תחומים ריאליים והשאר הומניים. כל חמשת המרואיינים מלמדים במגזר הדתי, בחטיבות ביניים (שני מרואיינים), בחטיבות ביניים ותיכון (שני מרואיינים) ובתיכונים (מרואיין אחד). המקצועות אותם מלמדים המרואיינים הם מתמטיקה (שני מרואיינים), מדעים, לשון ואזרחות. שני מרואיינים היו גברים והשאר נשים. שניים מהמרואיינים בעלי ותק רב בהוראה (16 ו-22 שנות ותק), ושניים מורים חדשים (3 ו-4 שנות ותק).

תהליך איסוף הנתונים

השאלון נכתב באמצעות Google Forms והופץ דרך הוואטסאפ למורים המלמדים בבתי ספר ברחבי הארץ. מרבית המשיבים הינם מורים המלמדים במגזר הדתי. איסוף הנתונים החל בחודש מאי 2019 ונמשך כחודש. במקביל להפצת השאלונים רואיינו חמישה מורים. שמותיהם של כל המרואיינים הוסתרו, וזאת בכדי לשמור על אנונימיות. הראיונות הוקלטו ותומללו לאחר מכן. משך הראיונות היה כחצי שעה בממוצע.

ניתוח הנתונים

ניתוח הממצאים הכמותיים נעשה בתכנת SPSS, תוך שימוש בסטטיסטיקה תיאורית, מתאמי פירסון ומבחנים א-פרמטריים מסוג Mann-Whitney. הניתוחים בוצעו בנפרד למורים המלמדים במגזר הדתי, ולכלל המורים שהשתתפו במדגם, לצורך השוואה בין קבוצות. השוואה זו נעשתה למרות גודלה של הקבוצה החילונית, כדי להציג תמונה שלמה יותר על מורים המלמדים במגזר הדתי.

ניתוח הממצאים האיכותניים אפשר לזהות קטגוריות שונות, כגון: כלים טכנולוגיים בהם משתמשים המורים, אופן השימוש של המורים בכלים טכנולוגיים, יתרונות וחסרונות של הטכנולוגיה בהוראה, התנגדות לשימוש בטכנולוגיה, מיקום המורה בשיעורים והכנה למיומנויות המאה ה-21.

ממצאים

בשלב הראשון של הניתוח נבנו משתני המחקר עבור מורים המלמדים במגזר הדתי. המשתנים נבנו תוך שימוש בניתוח גורמים מגשש. את המשתנים שנבחנו, סטטיסטיקה תיאורית ומהימנות פנימית מסוג אלפא של קרונבאך, ניתן לראות בלוח מספר 1.

לוח 1. משתני המחקר, הקשורים כולם לשימושים בטכנולוגיה, בקרב מורים המלמדים במגזר הדתי $N = 39$

משתנה	ממוצע	סטיית תקן	α
מיומנויות המאה ה-21	4.21	0.76	0.89
שימושים בסיסיים (של המורה והתלמיד)	3.87	0.87	0.76
תרומת הטכנולוגיה ללמידה והוראה	3.55	0.82	0.79
אסטרטגיות למידה לחשיבה מסדר גבוה	3.87	0.87	0.96
חיפוש מידע באינטרנט	2.86	1.16	0.82
מעקב אחר הישגי התלמידים	2.29	0.91	0.65
מילוי הוראות של ההנהלה ומשרד החינוך	2.31	1.14	0.79
התנגדות לשימוש בטכנולוגיה	2.06	0.81	0.87

הערה: טווח אפשרי = 1-5, α = אלפא של קרונבאך

כפי שעולה מלוח 1, עמדות המורים כלפי השימושים בטכנולוגיה חיוביות בדרך כלל, בעיקר בכל מה שקשור למיומנויות המאה ה-21, לשימושים בסיסיים בטכנולוגיות, לפיתוח אסטרטגיות למידה לחשיבה מסדר גבוה ולתרומת הטכנולוגיה ללמידה ולהוראה. עוד עולה מהלוח כי מהימנותם הפנימית של המשתנים טובה מאוד. בניגוד לממצאים הכמותיים, בהם עולה כי מרבית המורים אינם מתנגדים לשימוש בטכנולוגיה, הממצאים האיכותניים מציגים תמונה מעט שונה. רק שני מרואיינים (מתוך חמישה) הציגו עמדות חיוביות כלפי שימושים בטכנולוגיה, ואילו שלושה הציגו עמדות שליליות:

"האמת שבאתי ללמד את המקצוע שלי. לא באתי ללמד מחשבים. אני בעצמי לא טובה בזה, אז איך אני אלמד אותם? אני צריכה לעשות בזה תעודת הוראה בנפרד" (ר, 16 שנות ותק).

התנגדותם של המרואיינים לשילוב טכנולוגיה בהוראתם נובעת מהחשש להתמודד עם חוסר הידע בשימושי הטכנולוגיה השונים. הציטוט אף מלמד כי המרואיינת מתייחסת לשילוב טכנולוגיה בהוראה אך ורק בפן הטכני וכלל לא בפן הפדגוגי. יתכן והתנגדות זו נובעת מקשיים טכניים ולוגיסטיים בהם נתקלו לאורך השנים:

"בחדר המורים יש הרבה מחשבים. יש גם מחשבים ניידים על עגלות כאלה. אם המורה רוצה לעשות מצגת או הוראה מתוקשבת כזאת (הוא יכול)... וגם כל תלמיד מקבל לפטופ כזה" (ש', 22 שנות ותק).

"שיעור שבנינו על הדיסמוס (תוכנה ללימוד מתמטיקה), תכננו אותו לזמן מסוים. פתאום דברים לא עבדו, דברים לא תפקדו. היו לנו הרבה בעיות טכניות שצריך להתמודד איתן, שזה קושי מאוד גדול וזה גם גורם לך לא לרצות לעשות את זה. זה בזבוז זמן מבחינתי" (ו', 9 שנות ותק).

לאור עדויות אלה ניתן לומר כי למרות שבבתי הספר ישנם אמצעי קצה רבים, קיימות בעיות לוגיסטיות מגוונות, וכתוצאה מכך גם המורה המתקשב ביותר, או בעל המוטיבציה הגבוהה ביותר לשילוב טכנולוגיה בהוראתו, עשוי להתיאש.

סיבה נוספת להתנגדותם של המרואיינים לשילוב טכנולוגיות בהוראתם, היא העומס הכרוך בכך:

"טוב לי איך שאני מלמדת.... קל לי ככה, מצליח לי, למה אני צריכה לשנות?...אני צריכה להכין הכל מחדש...אני לא מורה שמתחילה, שנה ראשונה. מורה שהוא כבר שנים מלמד, עכשיו לבוא ולהכין הכל מחדש... כל דרך ההוראה שלי צריכה להשתנות, זה לא קל" (ר', 16 שנות ותק).

למרות ההתנגדות לשילוב טכנולוגיה בהוראה שתוארה לעיל, המרואיינים הציגו עמדות חיוביות בנוגע למיומנויות המאה ה-21, כפי שעלה גם בממצאי השאלון. אך אם זאת, יותר ממחצית מהמרואיינים דיווחו כי הם ממשיכים ללמד בשיטה המסורתית:

"אני מרגישה שלעשות שיעור חווייתי זה לא שיעור באמת, זאת אומרת לא באמת יש שם למידה כי אחר כך תצטרך לחזור על זה ולהסביר את זה עוד פעם. את לא יכולה להסתמך על זה כעל שיעור" (ל', 4 שנות ותק).

מציטוט זה עולה כי שימוש בפדגוגיה חדשנית יותר הינה בזבוז זמן, כיוון שהיא אינה למידה אמיתית. עוד נמצא בראיונות כי מרבית המרואיינים מלמדים בצורה מסורתית, גם כאשר הם משלבים אמצעים טכנולוגיים. מרביתם משתמשים בעיקר במצגות כדי "שיעביר להם (לתלמידים) את החומר בליווי הסבר מילולי שלי". אחת מהמרואיינות אף הוסיפה ש"לפעמים אני מדפיסה להם את המצגת ואז נשאר להם החומר ואני לא צריכה לסכם" (ל', 4 שנות ותק).

מציטוטים אלה עולה כי למרות התפתחותה של הטכנולוגיה ולמרות האמצעים הטכנולוגיים המגוונים, המרואיינים אינם מנצלים את היכולות הטכנולוגיות בכדי ללמד בצורה חדשנית יותר, ואף אינם מצליחים לשנות את דרכי ההוראה, אלא להיפך, הם מנצחים את ההוראה המסורתית.

בשלב הבא של הניתוח נבחנו מתאמים מסוג פירסון עבור משתני המחקר, כמו גם עם משתנים דמוגרפיים נבחרים. בלוח מספר 2 ניתן לראות את מטריצת אומדני המתאם:

לוח 2. מטריצת מתאמי פירסון בין משתני המחקר, בקרב מורים המלמדים בבתי ספר ממלכתיים-דתיים (N=39)

משתנה	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
1. מיומנויות המאה ה-21	---								
2. שימושים בסיסיים (של המורה והתלמיד)	0.33*	---							
3. תרומת הטכנולוגיה ללמידה והוראה	0.28	0.57**	---						
4. אסטרטגיות למידה לחשיבה מסדר גבוה	0.11	0.56**	0.68**	---					
5. חיפוש מידע באינטרנט	0.09	0.36*	0.50**	0.63**	---				
6. מעקב אחר הישגי התלמידים	0.03	0.08	0.56**	0.32	0.43**	---			
7. מילוי אחר הוראות של ההנהלה ומשרד החינוך	0.72	0.35*	0.37*	0.41*	0.32*	0.37*	---		
8. התנגדות לשימוש בטכנולוגיה	0.01	-0.28	-0.21*	-0.19	-0.28	0.12	0.18	---	
9. גיל	-0.16	-0.21	-0.28	-0.29	0.05	0.17	0.13	0.02	---

הערה: * $p < .05$, ** $p < .001$

מלוח זה עולה כי קיים קשר חיובי ומובהק בין שימושים בסיסיים בטכנולוגיה לבין תרומת הטכנולוגיה ללמידה והוראה אסטרטגיות למידה וחשיבה מסדר גבוה, חיפוש מידע באינטרנט ומילוי הוראות של ההנהלה ומשרד החינוך.

מהנתונים אף עולה כי קשר חיובי ומובהק בין תרומת הטכנולוגיה ללמידה והוראה לבין אסטרטגיות למידה לחשיבה מסדר גבוה, חיפוש מידע באינטרנט, מעקב אחרי הישגי התלמידים, ומילוי הוראות של ההנהלה ומשרד החינוך. ניתן אף לראות קשר שלילי ומובהק בין תרומת הטכנולוגיה ללמידה והוראה לבין התנגדות לשימוש בה.

לא נמצא קשר בין מיומנויות המאה ה-21 לבין שאר משתני המחקר, למעט שימושים בסיסיים בטכנולוגיה. כמו כן לא נמצא קשר בין התנגדות לשימוש בטכנולוגיה לבין שאר משתני המחקר. יש לציין כי לא נמצא קשר בין גיל או ותק בהוראה לבין משתני המחקר השונים. ממצאים אלה בהלימה לממצאים שעלו בראיונות.

דיון

מטרת המחקר היתה לבחון את עמדותיהם של מורים המלמדים בבתי ספר ממלכתיים-דתיים כלפי טכנולוגיה ואת אופן השימוש בה. ממצאי המחקר הכמותי מצביעים על עמדות חיוביות כלפי שילוב טכנולוגיה בהוראה שבאו לידי ביטוי בין היתר בהתייחסות חיובית לתרומת הטכנולוגיה למיומנויות המאה ה-21, לתהליכי הוראה ולמידה ולאסטרטגיות חשיבה מסדר גבוה.

ממצאים אלה אינם מפתיעים, במיוחד לאור העובדה שמחקרים שונים מציגים את היתרונות השונים בשילוב טכנולוגיה בהוראה (ראו לדוגמה: Barak, 2017; Campbell, 2018; Saidin, Halim, & Yahaya, 2015; Talebian, Mohammadi, & Rezvanfar, 2014). עם זאת, ניתן ללמוד כי למרות ההתייחסות החיובית למיומנויות המאה ה-21, לא נמצא קשר בינם לבין שאר משתני המחקר. ייתכן והסיבה לכך הינה חוסר הבנה מעמיקה של מיומנויות אלה ובאופן בו ניתן להשתמש בהן בצורה מיטבית בהוראה ובלמידה.

זאת ועוד, ממצאי המחקר מבליטים את הפער הקיים בין הספרות המחקרית, לבין המציאות בשטח. הממצאים מלמדים כי התשתית הטכנולוגית קיימת, אך ישנם אתגרים מגוונים בשילוב הטכנולוגיה בהוראה.

מורים שכבר בוחרים לשלב טכנולוגיה בהוראתם, משקיעים בכך זמן רב, וכאשר הם מגיעים לכיתה הם נאלצים להתמודד עם בעיות לוגיסטיות שונות, הגורמות להם בסופו של דבר להפסיק לנסות לשלב טכנולוגיה, ולחזור ללמד בלעדית. לאור זאת, יש להשקיע מחשבה ומשאבים כדי לפתור בעיות לוגיסטיות אלה ולתת למורים את התנאים לשילוב טכנולוגיה בהוראתם.

למרות האתגרים השונים בשילוב טכנולוגיה בהוראה, ממצאי המחקר מראים כי מורים שכן משתמשים בטכנולוגיות בהוראתם, עושים זאת לרוב באופן בסיסי. ממצאים אלה בהלימה לממצאי מחקרים נוספים בהם נמצא כי השימוש בטכנולוגיה נעשה בעיקר מתוך רצון לאפשר לתלמידים נגישות למקורות מידע שונים (אפללו, 2012; מגן נגר, רותם, ענבל שמיר, דיין, 2014; Shamir-Inbal, Dayan, & Kali, 2009).

ממצא נוסף שעלה במחקר זה קשור לגיל המורים. בניגוד לספרות המחקרית המראה כי מורים צעירים נוטים לשלב טכנולוגיה בהוראתם יותר מאשר מורים וותיקים (ראו לדוגמה: Orlando, 2014), הממצאים במחקר הנוכחי, הן הכמותיים והן האיכותניים, לא מצאו כל קשר בין גיל לבין שילוב טכנולוגיה בהוראה. יתכן והסיבה לכך קשורה לאוכלוסיית המחקר הייחודית - מורים המלמדים במגזר הדתי, מגזר אשר פחות פתוח לטכנולוגיה באופן כללי מאשר המגזר החילוני (כץ, 2012).

לסיכום, הנהלות בתי הספר הממלכתי-דתי ומשרד החינוך צריכים לתת את הדעת לסיבות השונות להתנגדותם של מורים לשילוב טכנולוגיה בהוראתם ולשימושיים המסורתיים בקרב המורים שבוחרים להשתמש בטכנולוגיות. אחד מהפתרונות האפשריים הוא לדרוש מן המורים לשלב טכנולוגיה בהוראתם ולצאת להשתלמויות בהתאם.

ביבליוגרפיה

- אהרוני, נ' (2006). השימוש באסטרטגיות הלימוד "עומק" ו"פני-שטח" בקרב לומדי אנגלית בסביבת אינטרנט. *דפים: כתב עת לעיון ולמחקר בחינוך* (43), 153-182.
- אפללו, א' (2012). סתירות בתפיסות של מורים: (ד' ענבר, עורך) *דפים* (54), 139-166.
- ברנדס, ע', ושראוס, ע' (2013). *חינוך לחברה ודעת: תמורות במאה ה-21 והשלכותיהן – המלצות להתאמת מערכת החינוך בישראל למאה ה-21*. האקדמיה הלאומית למדעים - היזמה למחקר יישומי בחינוך.
- גולדשטיין, א', ולדמן, נ', טסלר, ב', שינפלד, מ', פורקוש-ברוך, א', זלקוביץ, צ', ... זידאן, פ' (2012). הכשרת פרחי הוראה להוראה מתוקשבת ושילוב טכנולוגיות מידע במכללות לחינוך – תמונת המצב בשנת הלימודים תשס"ט. *דפים* (54), 20-67.
- גולדשטיין, א', ושינפלד, מ' (2017). פיתוח חדשנות פדגוגית בקרב מרצים במכללות לחינוך אתגר בלתי פוסק. (ד' ענבר, ע' גוברמן, & ר' א' אלישיב, עורכים) *דפים* (66), 105-131.
- דוידוביץ, נ', וסואן, ד' (2011). *אקלים לימודי-חברתי התומך בהוראה מתוקשבת כמפתח לתחושת הצלחה בלימודים*. (ד' ו' חן, עורך) אור יהודה: המרכז ללימודים אקדמיים.
- וידילבסקי, מ', פבסנר, א', ופלד, ב' (2011). פדגוגיה חדשנית או פדגוגיה איכותית בסביבה חדשנית? *4 הממיי"ם – כתב עת לקידום מנהיגות, מקצועיות, ומצוינות במינהל הבית ספרי בחינוך היסודי* (27).
- וידילבסקי, מ' (2011). פדגוגיה חדשנית ודמות הלומדים הרצויה במאה ה-21. (ע' רוזנברג, עורך) *קריאת ביניים* (18), 37-44.
- ויקסלבוים, א' וברזילי, ד' (2014). עמדות מורים כלפי שילוב המחשב בהוראה. (חיבור לשם קבלת תואר "מוסמך בחינוך"), המרכז ללימודים אקדמיים.
- זוהר, ע' (מאי 2012). מטרות החינוך במאה ה-21 ופיתוח החשיבה. (ע' רוזנברג, עורך) *קריאת ביניים* (19).
- כץ, י' (2012). שימוש בטכנולוגיה בקהלים דתיים בישראל: שילוב בין חברה מסורתית ותקשורת מתקדמת, בתוך: רחמי, מ' (עורך). *תקשורת יעדים ואתגרים*. אלקנה: מכללת אורות, 113-131.
- מגן נגר, נ', רותם, א', ענבל שמיר, ת', ודיין, ר' (2014). השפעת תכנית התקשוב הלאומית על השינויים בעבודת המורים. בתוך: *ספר הכנס התשיעי לחקר חדשנות וטכנולוגיות למידה ע"ש צ"ייס: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי*. י' עשת-אלקלעי, א' כספי, נ' גרי, י' קלמן, ו' זילבר-ורוד, י' יאיר (עורכים), רעננה: האוניברסיטה הפתוחה. <https://www.openu.ac.il/innovation/chais2014/download/A2-1.pdf>
- מגן-נגר, נ', שטיינברגר, פ', ודיין, ר' (2015). האם סביבת למידה קונסטרוקטיביסטית מנבאת אוריינות דיגיטלית? ניתוח מאפייני שאלון TROFLEI. *כנס צ"ייס למחקר טכנולוגיות למידה: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי, האוניברסיטה הפתוחה ושה"ם*, 83-89.

- מישר-טל, ח', שינפלד, מי וחסי, ר' (2017). אם השיעור לא טוב, המחשב לא יהפוך אותו לטוב: "מורים בכיתה ללא נייר". *כנס צייס למחקרי טכנולוגיות למידה: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי, האוניברסיטה הפתוחה ושה"ם*, 131-236.
- מלמד, עי (2017). השפעות המהפיכה הדיגיטלית על החינוך. ב- עי מלמד, אי גודשטיין, עי מלמד, ואי גולדשטיין (עורכים), *הוראה ולמידה בעידן הדיגיטלי* (עמ' 30-40). רעננה, ישראל: מכון מופ"ת.
- פוסטמן, ני (1998). קץ החינוך הגדרה מחודשת למטרות בית הספר. ספרית פועלים.
- פורקוש-ברוך, אי, מייודוסר, ד', ונחמיאס, ר' (2012). חדשנות משולבת תקשוב בראי במחקר הבינלאומי. *הוראה ולמידה בעידן האינטרנט*, 49-22.
- קניאל, שי (2014). שילוב בין המחקר האיכותני והכמותי בארגז הכלים של החוקר. *אורשת* (15), 257-284.
- אוחזר מתוך: https://orot.ac.il/sites/default/files/oreshet/5-15_0.pdf
- רותם, אי (מרץ 2013). *למידה דיגיטלית רציונאל והמלצות*. אוחזר מתוך מתקוונים לאתיקה: <http://ianethics.com/wp-content/uploads/2013/06/digital-learning-AR-2013.pdf>
- רן, עי, ושפרלינג, ד' (2016). *מגמות ואתגרים עתידיים בחינוך*. (לי"י יהושע, עורך) תל אביב: מכון מופ"ת.
- שולמן, לי. (2016). *להבין הבנה; ללמד להבין: מושגים ומעשים*. (י' הרפז, עורך) רעננה: מכון מופ"ת.
- שינפלד, מי (2017). *הוראה ולמידה בעידן הדיגיטלי*. ב- עי מלמד, אי גולדשטיין, עי מלמד, & ג' אולוזין (עורכים), *הוראה ולמידה בעידן הדיגיטלי* (עמ' 216-187). רעננה: מכון מופ"ת.
- Armfield, G. G., & Holbert, R. L. (2003). The relationship between religiosity and Internet use. *Journal of Media and Religion*, 2(3), 129-144.
- Barak, M. (2017). Science teacher education in the twenty-first century: A pedagogical framework for technology-integrated social constructivism. *Research in Science Education*, 47(2), 283-303.
- Campbell, H. (2011). Religion and the Internet in the Israeli Orthodox context. *Israel Affairs*, 17(3), 364-383.
- Campbell, J. L. (2018). Instructional Activities, Online Technologies, and Social Community in Online Graduate Student Courses. In *Fostering Effective Student Communication in Online Graduate Courses* (pp. 102-117). IGI Global.
- Choy, D., Deng, F., Chai, C. S., Koh, H. L. J., & Tsai, P. S. (2016). Singapore primary and secondary students' motivated approaches for learning: A validation study. *Learning and individual differences*, 45, 282-290.
- Obschonka, M., Hakkarainen, K., Lonka, K., & Salmela-Aro, K. (2017). Entrepreneurship as a twenty-first century skill: entrepreneurial alertness and intention in the transition to adulthood. *Small Business Economics*, 48(3), 487-501.
- Orlando, J. (2014). Veteran teachers and technology: change fatigue and knowledge
- Saidin, N. F., Halim, N. D. A., & Yahaya, N. (2015). A review of research on augmented reality in education: advantages and applications. *International education studies*, 8(13), 1-8.
- Shamir-Inbal, T., Dayan, J., & Kali, Y. (2009). Assimilating Online Technologies into School Culture. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*(5), 307-334.
- Soulé, H., & Warrick, T. (2015). Defining 21st century readiness for all students: What we know and how to get there. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(2), 178.
- Talebian, S., Mohammadi, H. M., & Rezvanfar, A. (2014). Information and communication technology (ICT) in higher education: advantages, disadvantages, conveniences and limitations of applying e-learning to agricultural students in Iran. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 152, 300-305.
- Van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior*, 72, 577-588.