

אופני השימוש של אנשי חינוך במאגר משאבי למידה פתוחים (OER) של הספרייה הלאומית

ענת כהן

אוניברסיטת תל אביב

anatco@tauex.tau.ac.il

קרן אטינגר

אוניברסיטת תל אביב

karene1@mail.tau.ac.il

Educators' Use of the Open Education Resource (OER) Repository of the National Library of Israel

Karen Ettinger

Tel Aviv University

Anat Cohen

Tel Aviv University

Abstract

The current trends of self-creation of digital content and the options of sharing content in online environments, lead to the development of Open Educational Resources (OER). In 2013, the National Library of Israel (NLI) joined this trend, and created an online repository of OER's. The aim of this research was to explore educators' use of the digital OER, specifically the primary sources from the NLI OER repository, in order to help teachers implement Open Educational Resources in their teaching. This research shows that there is a gap between teachers' perceived importance of combining technology in education and the actual use in the field. Similar to findings in the literature, educators face technological and pedagogical barriers that make use of digital content a challenge. Nevertheless, this current research shows high quality use of digital primary sources from the NLI repository such as creating new content by combining resources from different sources. Finally, this research indicates that teacher professional development plays an important role in implementing use of OER and could promote use of these educational resources from the NLI OER repository and other similar repositories.

Keywords: Open educational Resources, learning object repositories, primary sources, professional development.

תקציר

התפתחות מגמות היצירה עצמית של תוכן דיגיטלי ושיתופו בסביבות המקוונות הביאו ליצירת מאגרי משאבי למידה פתוחים (OER: Open Educational Resources). הספרייה הלאומית הצטרפה למגמה זו של הנגשת תוכן חינוכי, ובסוף 2013 הוקם באתר הספרייה הלאומית, מאגר של משאבי למידה פתוחים. מטרת מחקר זה הינה לבחון את השימוש של מורים ואנשי חינוך בתוכן דיגיטלי, בפריטי המקור בכלל ובפריטי מקור ממאגר משאבי הלמידה הפתוחים של הספרייה הלאומית בפרט. מחקר זה עשוי לסייע בקידום הטמעת השימוש במשאבים אלה במערכת החינוך. ממצאי המחקר מצביעים על כך שקיים פער בין תפיסת החשיבות של שילוב הטכנולוגיה בהוראה לבין השימוש הקיים בשטח. המחקר מצביע, בדומה לספרות, שעומדים בפני המשתמשים חסמים טכנולוגיים ופדגוגיים המקשים על שילוב המשאבים בהוראה. עם זאת, באשר לאופן השימוש במשאבי ה-OER, מחקר זה מראה על דרכי שימוש מגוונים ומתקדמים במשאבים כגון יצירת משאבים חדשים באמצעות שילוב משאבים

ממקורות שונים. אחת המסקנות ממחקר זה הוא שיש חשיבות רבה להכשרת מורים, העשויה להועיל למורים ולתלמידים ולהגביר את השימוש במשאבי למידה פתוחים ולשפר את האופן שבו משתמשים בתוכן הלימודי הפתוח בכלל ובספרייה הלאומית בפרט.

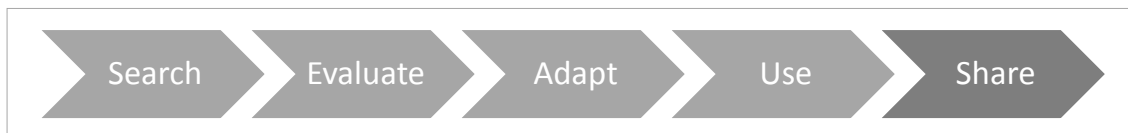
מילות מפתח: משאבי למידה פתוחים, מאגרי משאבי למידה פתוחים, הכשרת מורים, שילוב טכנולוגיה בהוראה.

מבוא

ההתפתחות הטכנולוגית, בראשן התפתחות האינטרנט, הביאה עמה שינויים עצומים בשימוש בחומרי למידה במערכת החינוך. שתי מגמות חשובות מלוות תהליך זה: מגמת ה-Web 2.0 שאפשרה לכל אחד ואחת ליצור ולשתף תכנים; והמגמה של הפתיחות הגוברת לשתף חנים את הקהילה (Open access, Open source Educational Resources), מונח הנטבע בכנס UNESCO (2002) Hylén (2006) מתייחס לשלוש קטגוריות שונות של OER המונגשים לציבור הרחב: תוכן לימודי, כלים ומשאבי הטמעה. משאבים אלה מאוחסנים במאגרים, כאשר מטרתם היא לא רק לשמש פלטפורמה לאחסון ולהנגשה, אלא להוות סביבה שמספקת אמצעים לקידום השימוש במשאבים וכן כלים חברתיים לשיתוף. בין האמצעים החשובים בהפיכת מאגר ליעיל ונוח לשימוש, המושך אליו קהילות של משתמשים הם המטה-דאטה שמספק מידע על המשאבים במאגר (Cohen, Shmueli & Nachmias, 2011) ומערכת בקרת איכות מבוססת-משתמשים (Clements & Pawlowski, 2012).

חשיבות משאבי הלמידה הפתוחים גוברת ויש הטוענים שמגמה זו תביא להשפעה רבה בתחום החינוך (Atkins et al., 2007; Johnson et al., 2013; McGreal, 2014). כיום ניתן למצוא מאגרים רבים של תוכן לימודי פתוח בעולם כמו גם בישראל, ביניהם Connexions, Khan Academy, MIT Open Course Ware, Merlot, וויקיפדיה, מאגר מאו"ר, פרויקט פא"ר ורבים נוספים.

מודלים שונים הוצעו כדי לתאר את דרכי השימוש במשאבי למידה פתוחים. Clements & Pawlowski (2012) תיארו את אופן השימוש במשאבי למידה פתוחים מתוך מאגרים בחמישה שלבים: חיפוש, הערכה, התאמה, שימוש ושיתוף (איור 1).



איור 1. מודל השימוש במשאבי חינוך פתוחים (Clements & Pawlowski, 2012)

Wiley (2009) הציג מודל (The 4 R's of Openness), המתאר ארבע דרגות שימוש במשאבים: Reuse – שימוש חוזר במשאב או בחלקו, Redistribute – הפצת המשאב, Revise – התאמת המשאב לצרכי המשתמש, כשהדרגה הגבוהה ביותר היא Remix, כלומר, שילוב משאבים שונים כדי ליצור משאב חדש (Wiley, 2009; Hilton et al., 2010).

בשנים האחרונות התרחבה תופעת ה-OER ואליה נוספו גם מיזמי ה-MOOC כגון Coursera, edX, Udemy ואחרים, המציעים קורסים פתוחים למאות אלפי לומדים ברחבי העולם. יחד עם זאת, מחקרים רבים מראים שהיקף השימוש ב-OER אינו רב ואף אופן השימוש במשאבי הלמידה שבמאגרים הוא בסיסי ומסתכם בעיקר בצריכה של חומרים ופחות בהתאמת החומרים לצרכים ספציפיים ושיתופם למשתמשים אחרים (Clements & Pawlowski, 2012; Richter et al., 2013).

חוקרים שונים מדווחים על קשיים ואתגרים העומדים בפני מגמת ה-OER והתייחסו בעיקר לקשיים הנובעים מזכויות יוצרים וקניין רוחני, בעייה של איכות התוכן, בעייה של קיימות ותחזוקה של מאגרי המשאבים הפתוחים (Hylén, 2006) ואף קושי של ארגונים ומוסדות לאמץ משאבי למידה שפותחו במקומות חיצוניים. קושי זה הוגדר כתסמונת ה-"Not Invented Here" (McCraeken, 2006; Nikoi & Armellini, 2012). חוקרים נוספים ציינו שעל מנת להטמיע OER יש צורך בהכשרת מורים בידע תוכן טכנולוגי פדגוגי (Mishra & Koehler, 2006). מחקרים נוספים מצביעים על פער גדול בין החזון לשילוב הטכנולוגיה והלמידה ועמדות המורים בדבר חשיבות שילוב הטכנולוגיה בהוראה לבין הטמעתו ושילובו בלמידה ובהוראה (Petko, 2012). עוד נמצא כי שמורים מעדיפים להשתמש במאגרים פנימיים, בית ספריים המותאמים יותר לצרכים הספציפיים שלהם (Cohen, Kalimi & Nachmias, 2013).

מאמר זה מתמקד בשימוש של מורים במשאבי OER מסוג פריטי מקור (primary sources). השימוש בפריטי מקור איננו חדש, ונעשה עוד לפני שהתכנים הונגשו גם בפורמט דיגיטלי. חוקרים שונים תיארו שימוש של תלמידים בפריטי מקור והראו את היתרונות בתהליך למידה זה בפיתוח כישורי חשיבה ביקורתיים ויצירת חווית למידה משמעותית (Dutt-Doner et al. 2007; Paras & Friedman, 2006). בדק את התפיסות ודרכי ההוראה של מורים להיסטוריה ששילבו פריטי מקור דיגיטליים בהוראה והראה שהגישה לאמצעים טכנולוגיים השפיעה ביותר על מידת השימוש בפריטי מקור דיגיטליים. מחד, לא נמצא קשר מובהק בין מידת ההכשרה של המורה לבין השימוש במאגרים דיגיטליים ומאידך נמצא קשר בין רמת המיומנויות התקשוב של המורים לבין איכות השימוש בפריטים הדיגיטליים. מורים עם רמה נמוכה של מיומנות תקשוב נטו להשתמש בפריטי המקור כתוספת או כ"קישוט" לשיעור ומורים עם רמת תקשוב גבוהה השתמשו בפריטי המקור הדיגיטליים ככלי לפיתוח חשיבה ביקורתית. גם מחקרם של Hicks et al. (2004) הראה, כי על אף העובדה שמורים מודעים לפוטנציאל של השימוש בפריטי מקור דיגיטליים בהוראת ההיסטוריה באופן מעשי השימוש של המורים במציאות נראה מוגבל.

לסיכום, הספרות פורסת בפנינו את היתרונות הרבים של השימוש ב-OER, ואף נראה כי המורים מודעים ליתרונות של שילוב משאבים אלו בהוראה. עם זאת, נמצאו גם חסמים רבים שמנעו זאת מהמורים. כדי שחזון ה-OER אכן יתגשם, יש צורך בהמשך מחקר בתחום כדי לבחון את האופן שבו מורים משתמשים במאגרים, להבין את החסמים שעומדים בפני המורים המונעים מהם לעשות שימוש רב ומושכל בתכנים ובכלים הדיגיטליים ולנסות למצוא פתרון לקשיים ולאתגרים המרובים.

המחקר

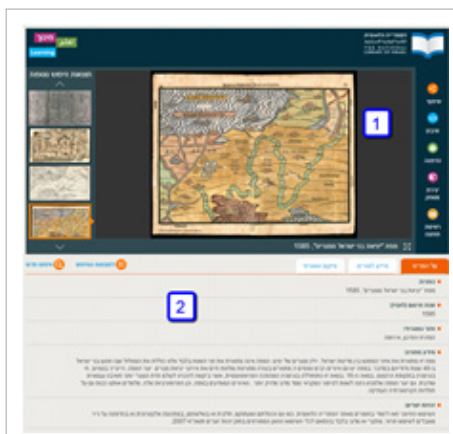
מחקר זה בוחן את השימוש של מורים ואנשי חינוך בתוכן דיגיטלי, בפריטי המקור בכלל ובפריטי מקור ממאגר משאבי הלמידה הפתוחים (OER) של הספרייה הלאומית במטרה לסייע בהבנת האופן שבו יש להטמיע במערכת החינוך את השימוש במאגר זה ובמאגרים דומים, ולסייע למורים בשימוש במשאבים המוצגים בהם.

מאגר הספרייה הלאומית

הספרייה הלאומית הצטרפה למגמות של הנגשת תוכן חינוכי ופיתוח מאגרי משאבי למידה פתוחים, ובסוף 2013 הוקם באתר הספרייה הלאומית (<http://nli.org.il/education>), מאגר של משאבי למידה פתוחים, הפתוח לשימוש ציבור הלומדים והמלמדים, והמאפשר התאמת המשאבים לצרכים הספציפיים במערכת החינוך (איורים 2, 3).



איור 2. אתר חינוך של הספרייה הלאומית, משמאל, מערכת החינוך של מאגר פריטי המקור



איור 3. הצפיין (Viewer) של מאגר פריטי המקור באתר החינוך של הספרייה הלאומית

מאגר ייחודי זה מכיל בתוכו משאבי למידה דיגיטליים מסוג פריטי מקור. פריטי מקור, המכונים גם "מקורות ראשוניים", הם מקורות בני תקופתם, פיסות היסטוריה המעידות על הזמן והמרחב שבו נוצרו. פריטי המקור מגיעים במגוון צורות למשל: מסמכים, תמונות, ועיתונים. פריטי מקור הם מקורות מידע חיוניים להוראה בתחומי דעת רבים. בנוסף, הם מעודדים שימוש במיומנויות חקר וחיבה ומתרגלים את התלמיד בשימוש באוריינויות דיגיטליות חדשות הדרושות ללומד במאה ה-21 (Mioduser et al., 2008). התכנים, אשר מופיעים במאגר, פותחו בהתאם לצרכים של קהלי היעד השונים במערכת החינוך. מערכת הקטלוג (לפי כיתות, תכניות לימודים ותקופה בשנה), אפשרויות האחזור, רמת הפתיחות של הפריטים והמטה-דאטה המלווים את פריטי המקור, מאפשרים להגדירו כמאגר של OER.

מטרות ושאלות המחקר

מטרת-העל של מחקר זה היא לבחון את השימוש של קהל המורים במאגר פריטי המקור של הספרייה הלאומית והאם הוא עונה על הצרכים שלהם. כדי לראות את התמונה המלאה, נשאלו המורים על שימושם בפריטי מקור נוספים הקיימים במאגרי OER. בהתאם לכך, שאלות המחקר הן: מהו אופן השימוש של אנשי חינוך בפריטי מקור דיגיטליים במאגרי OER, ביניהם במאגר הספרייה הלאומית? ומהי מידת השימוש בהם? ובאלו חסמים הם נתקלים בשימוש זה?

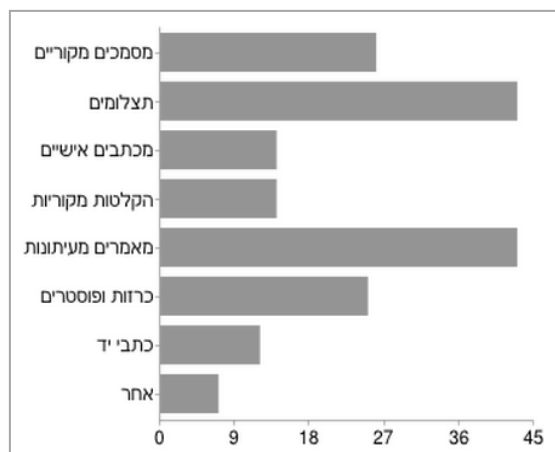
כדי לענות על שאלות המחקר, נעשה שימוש בשאלון מקוון.

אוכלוסיית המחקר הורכבה מרשימת התפוצה של אתר חינוך של הספרייה הלאומית. נוסף על כך, הופץ השאלון גם לחברי קבוצת מקצועיות ב-Facebook ולאנשים שהיו בקשר מקצועי עם מחלקת חינוך של הספרייה הלאומית. המענה לשאלון היה נמוך (מתוך כלל הפניות, השיבו רק 79 מורים על השאלון) ועל כן, אין לראות באוכלוסיית המשיבים ייצוג של כלל המשתמשים בספרייה הלאומית. רובם הינם מורים ותיקים, בני 41 ומעלה, בעלי תפקידים שונים במערכת החינוך ובעלי תארים אקדמיים מתקדמים. הנחקרים עוסקים במגוון רחב של תחומי דעת ומרביתם מלמדים בבתי ספר על-יסודיים (71%). רוב המורים שהשיבו על השאלון מאמינים בשילוב הטכנולוגיה בהוראה ומכירים בחשיבותו (89%). הם התייחסו ליתרונות של הנגשת מידע וכלים, שיפור תהליכי למידה וחיבה והגברת המוטיבציה של הלומדים.

ממצאים

במחקר זה נבחנו אופן השימוש של אנשי חינוך בפריטי מקור במאגרי OER ובמאגר הספרייה הלאומית, מידת השימוש בהם והחסמים שבשימוש.

רבים מבין הנחקרים מדווחים על כך שהם נעזרים בתכנים המצויים במאגרים של תוכן חינוכי פתוח (OER), תוך ביצוע שינויים בהם לשם קבלת השראה ורעיונות ובכדי להתאים לצרכים ספציפיים. כ-50% מהמורים דיווחו על התאמת התוכן לצרכים הספציפיים (Revise), אחוז גבוה מהמורים (67%) ציינו שהם משלבים משאבים ממקורות שונים ליצירת פעילויות (Remix). עוד דווחו (40%) שהם משתפים משאבים ממאגרים חינוכיים בקרב עמיתים ותלמידים (Redistribution), אך אין הם משתפים באמצעות המאגרים חינוכיים את הפעילויות והתכנים שיצרו.



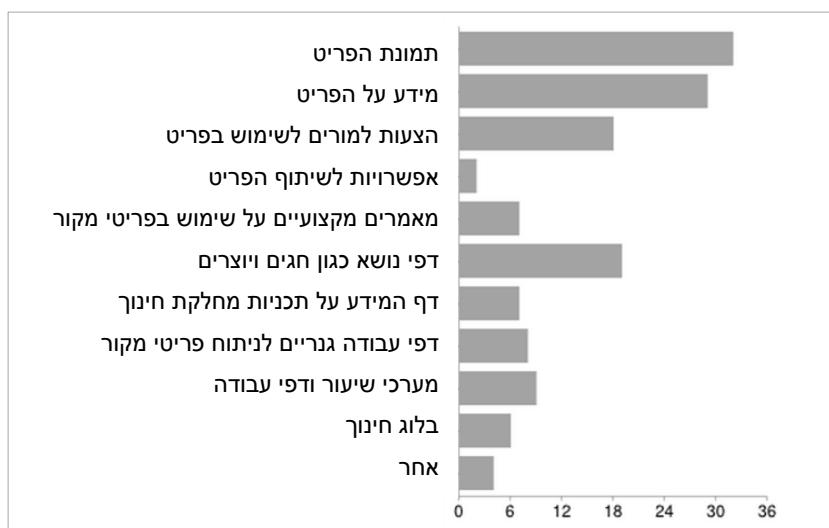
תרשים 4. שימוש בפורמטים של פריטי מקור בהוראה

באשר לאופן שימושם בפריטי מקור מחוץ לאתר ספרייה הלאומית, נמצא כי מורים משתמשים בעיקר בתצלומים, במאמרים מעיתונות ובמסמכים מקוריים (תרשים 4). יחד עם זאת, דווחו הנחקרים כי אינם משתמשים בפריטי מקור במידה שהיו רוצים ודווחו על שני חסמים מרכזיים: חסמים טכנולוגיים כגון היעדר ציוד טכנולוגי וחסמים פדגוגיים, כגון התאמת המשאבים לצרכים הפדגוגיים של הכיתה, רמת קושי ושפה ורמת האפקטיביות שלהם בהוראה:

"הזמן הדוחק (הן בשעות ההכנה והן בתוך שעות השיעורים) גורם להשתמש במה שכבר יש ובספרי הלימוד ומה שבתוכם".
 "הם לא מספיק נגישים לי ואין לי עדיין מספיק ידע וניסיון בתחום ההוראה שלי בשביל להשתמש בהם".

את מאגר פריטי המקור שבאתר הספרייה הלאומית הכירו הנחקרים בדרכים שונות, כגון השתלמויות, המלצות חברים והפניות ממנועי חיפוש. 43% מהמשיבים דיווחו על כך שביקרו מספר פעמים באתר חינוך של הספרייה הלאומית, 16% מהנחקרים ביקרו בו פעמים רבות, ו-21% מהמשיבים לעולם לא ביקרו באתר.

כאשר נשאלו הנחקרים על השימוש במאגר פריטי המקור של הספרייה הלאומית, נמצא כי הרוב השתמש בתוכן הספציפי של המשאב, כלומר בתמונת הפריט ובמידע הנלווה. מרבית הנחקרים ציינו כי נעזרו ברכיבים שונים מהאתר, לדוגמה תמונת הפריט, מידע על הפריט והצעות למורים שמופיעים בצפיין (viewer) של מאגר פריטי המקור. הנחקרים דיווחו גם על שימוש בדפי המידע למורים ובדפי הנושא שבהם אסופת פריטים מגוונים סביב נושא מרכזי (כגון חגים ויוצרים). לעומת זאת, מעטים השתמשו בחלקי האתר המכוונים להכשרה מקצועית או באפשרויות השיתוף של הפריטים (תרשים 5). יתר על כן, רוב המשיבים יצרו משאבי למידה באמצעותם ולא השתמשו באפשרויות השיתוף. הנחקרים דיווחו על החסמים שמנעו מהם להשתמש בפריטי מקור מתוך אוספי הספרייה הלאומית. כ-40% מהמשיבים דיווחו על כך שהם עדיין לא הספיקו לשלב את פריטי המקור בהוראה אך מתכוונים לעשות זאת בעתיד. כ-20% ציינו חסמים טכנולוגיים, שליש מהמשיבים התייחסו לחסמים פדגוגיים ורק כעשרה אחוזים מהמשיבים התייחסו לחסמים טכניים שנוגעים לקושי בהתמצאות במאגר הפריטים עצמו.



תרשים 5. שימוש ברכיבים מתוך אתר חינוך של הספרייה הלאומית

דיון

מטרת המחקר הייתה לבחון את השימוש של אנשי חינוך במאגרי משאבי למידה פתוחים בכלל, ובמאגר הלימודי הפתוח של הספרייה הלאומית בפרט, תוך התמקדות בפריטי המקור. רובם הגדול של אנשי החינוך סבורים שחשוב לשלב טכנולוגיה בהוראה בהתאם לדיווחים רבים בספרות (Petko, 2011; Sánchez, 2012; Iromuanya, 2012; Kumar & Vigil, 2010). עם זאת, קיים פער בין תפיסת החשיבות של שילוב הטכנולוגיה בהוראה לבין השימוש המועט הקיים בשטח (Sánchez, 2012; Iromuanya, 2012; Kumar & Vigil, 2010; Friedman, 2006). שיקולים שונים עולים להעדפת מאגר אחד על פני משנהו. השיקולים המרכזיים הם חינוכיים, עושר של תכנים מעניינים ורלוונטיים, ארגון משאבים במאגר ואמינות ומקצועיות הגוף האחראי על המאגר. בניגוד למופיע בספרות, המלצות עמיתים לא נתפסו כסיבה חשובה להעדפת מאגר (Clements & Pawlowski, 2012; Masterman et al., 2011).

במחקר זה דווח על דרכי שימוש גבוהים ב-OER ובפריטי המקור, החל מהתאמת התוכן לצרכים הספציניים (Revise), שילוב של מספר מקורות ליצירת פעילויות (Remix), ועד שיתוף המשאבים (Redistribution). ממצאים אלה מפתיעים במידה מסוימים, אולם יש להניח שמורים המשתמשים במשאבים מתוך מאגרי OER הם מלכתחילה מורים מיומנים יותר ובעלי אוריינויות דיגיטליות חדשות.

Clements ו-Pawlowski הגדירו את השימושים הבסיסיים כחיפוש, הערכה, התאמה שימוש ושיתוף. במחקר הנוכחי נמצא שכמחצית מאנשי החינוך משתפים תכנים. זהו ממצא מעניין לאור העובדה שחוקרים מצביעים על כך שמורים בעיקר צורכים תוכן ממאגרים, עושים בהם שימוש חוזר (Richter, 2013; Cohen et al., 2013) ופחות משתפים תוכן (Richter, 2013). בבדיקת השימוש במשאבי OER מסוג פריטי מקור בכלל ובמאגר של הספרייה הלאומית בפרט נמצא שנעשה שימוש בעיקר בחומר ויזואלי, בתצלומים, בכרזות, ובכתבות עיתונאיות. השימושים נפוצים היו: הקרנת הפריטים במקור בכתה או שימוש בפריט להכנת שיעור באופן יחידני לרוב ללא שיתוף הפעילויות עם עמיתים. כל זאת לצד ההתייחסות לחסמים שמנעו מהם לעשות שימוש בפריטי המקור במאגר של הספרייה הלאומית, כפי שמופיעים גם בספרות: חסמים טכניים, פדגוגיים ומקצועיים (Petko, 2011; Friedman, 2006; Hicks et al., 2006). באשר לחסמים הפדגוגיים, נראה כי שינוי בתפיסה ובכישורים הפדגוגיים יכול להביא לשימוש מוגבר בפריטי המקור ולשילובם בהצלחה בהוראה לתועלתם ולתועלת התלמידים. אכן, מחקרים נוספים מדגישים את החשיבות של הכשרת המורים בשימוש בחומר דיגיטלי בכלל ובפריטי מקור דיגיטליים בפרט (Hicks et al., 2006; Friedman, 2006; Kumar & Vigil, 2010). הכשרת מורים עשויה להועיל למורים ולתלמידים ולהגביר את השימוש במשאבי למידה פתוחים ולשפר את האופן שבו משתמשים בתוכן הלימודי הפתוח בכלל ובספרייה הלאומית בפרט.

מחקר זה הוא מחקר ראשוני על שימוש בפריטי מקור דיגיטליים בישראל. חשוב לציין שאתר חינוך של הספרייה הלאומית הוקם מספר חודשים לפני עריכת המחקר. על אף מאמצי ההטמעה של

האתר, רבים עדיין לא מכירים את האתר ואת מאגר פריטי המקור שבתוכו. יתר על כן, השימוש בפריטי מקור דיגיטליים בארץ נמצא עדיין בראשיתו ומורים רבים אינם מודעים, עדיין, ליתרונות השימוש בתוכן המוצע באתר הספרייה הלאומית. קיימת התקווה כי במחקרים עתידיים תיראה עלייה בכמות ובאיכות השימוש של ה-OER שבספרייה הלאומית, ובעתיד מומלץ לבחון את אופן השימוש של מורים צעירים יותר בפריטי מקור דיגיטליים.

ביבליוגרפיה

- Atkins, D. E., Brown, J. S., & Hammond, A. L. (2007). A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities (pp. 1-84). Creative commons.
- Clements, K. I., & Pawlowski, J. M. (2012). User-oriented quality for OER: Understanding teachers' views on re-use, quality, and trust. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(1), 4-14.
- Cohen, A., Shmueli, E., & Nachmias, R. (2011). [Chais] The Usage of Data Repositories: The Case of MAOR. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 7(1), 323-338
- Cohen, A., Kalimi, S., & Nachmias, R. (2013). The use of digital repositories for enhancing teacher pedagogical performance. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 9, 201-218. Retrieved from <http://www.ijello.org/Volume9/IJELLOv9p201-218Cohen0861.pdf>
- Dutt-Doner, K. M., Cook-Cottone, C., & Allen, S. (2007). Improving classroom instruction: Understanding the developmental nature of analyzing primary sources. *Research in Middle Level Education Online*, 30(6; 6), 1-12.
- Friedman, A. M. (2006). World history teachers' use of digital primary sources: The effect of training. *Theory & Research in Social Education*, 34(1), 124-141.
- Hicks, D., Doolittle, P., & Lee, J. K. (2004). Social studies teachers' use of classroom-based and web-based historical primary sources. *Theory & Research in Social Education*, 32(2), 213-247.
- Hilton III, J., Wiley, D., Stein, J., & Johnson, A. (2010). The four 'R's of openness and ALMS analysis: frameworks for open educational resources. *Open Learning*, 25(1), 37-44.
- Hylén, J. (2006). Open educational resources: Opportunities and challenges. Retrieved February 4, 2014 from <http://www.oecd.org/dataoecd/5/47/37351085.pdf>
- Iromuanya, C. (2012). *Novice Teachers and their Preparedness to Integrate Educational Technology into the Classroom* (Doctoral dissertation, Caldwell College).
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada V., Freeman, A., and Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Kumar, S., & Vigil, K. (2011). The Net Generation as Preservice Teachers: Transferring Familiarity with New Technologies to Educational Environments. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4).
- Masterman, L., Wild, J., White, D., & Manton, M. (2011). The impact of OER on teaching and learning in UK universities: implications for Learning Design. In *Proceedings of the 6th International LAMS & Learning Design Conference* (pp. 135-144).
- McGreal, R. (2014) Why Open Educational Resources Are Needed for Mobile Learning. In M. Ally & A. Tsinakos (Eds.) *Increasing Access through Mobile Learning* (pp 49-60). Commonwealth of Learning.
- McCracken, R. (2006). Cultural responses to open licences and the accessibility and usability of open educational resources. In *Expert meeting on Open Educational Resources*.
- Mioduser, D., Nachmias, R., & Forkosh-Baruch, A. (2008). New literacies for the knowledge society. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.) *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 23-42). New York, NY: Springer.

- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Nikoi, S., & Armellini, A. (2012) The OER mix in higher education: purpose, process, product, and policy, *Distance Education*, 33(2), 165-184,
- Paras, E., & Piche, B. (2009). The Use of Primary Sources in High School History Classrooms. Available from http://tps.nl.edu/TPSJournalsIWU22.htm?referer=http%3A%2F%2Fworks.bepress.com%2Fleah_nillas%2F20%2F
- Petko, D. (2012). Teachers' pedagogical beliefs and their use of digital media in classrooms: Sharpening the focus of the 'will, skill, tool' model and integrating teachers' constructivist orientations. *Computers & Education*, 58(4), 1351-1359.
- Richter, T., Bruce, A., Hoel, T., Megalou, E., Kretschmer, T., Mazar, I & Stracke, C. M. (2013). Barriers against Open educational resources and possible solutions: Teachers' perspectives and recommendations. *ICERI2013 Proceedings*, 6489-6498.
- Rosen, L. D. (2011). Teaching the iGeneration. *Educational Leadership*, 68(5), 10-15.
- Sánchez, A. B., Marcos, J. J. M., González, M., & GuanLin, H. (2012). In service teachers' attitudes towards the use of ICT in the classroom. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1358-1364.
- Snell, S., & Snell-Siddle, C. (2013). Mobile Learning: The Effects of Gender and Age on Perceptions of the Use of Mobile Tools. In *The Second International Conference on Informatics Engineering & Information Science (ICIEIS2013)* (pp. 274-281). The Society of Digital Information and Wireless Communication.
- UNESCO. (2002). Forum on the impact of open courseware for higher education in developing countries: Final report. Retrieved November 3, 2008, from: www.wcet.info/resources/publications/unescofinalreport.pdf
- Wiley, D. (2009). Impediments to learning object reuse and openness as a potential solution. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 17(3).