

פדגוגיה דיגיטלית: הזדמנויות ללמידה אחרת

עורכת: רבקה ודמני



Digital Pedagogy: Opportunities for Different Learning

Editor: Dr. Rivka Wadmany

עורכת:

ד"ר רבקה ודמני

חברי המערכת, מכללת סמינר הקיבוצים, על פי סדר הא"ב:

פרופ' יהושפט גבעון

פרופ' חנן יניב

ד"ר שרה קלצ'קו

ד"ר ריקי רימור

הוצאת הספרים של מכון מופ"ת:

עורכת ראשית: ד"ר יהודית שטיימן

עורכת אקדמית: ד"ר בתיה אילון, ד"ר שרה שמעוני

עורכת טקסט ולשון: יסמין הלוי

עורכת לשון אחראית: עדי רופא

עורכת גרפית ומעצבת העטיפה: בלה טאובר

תמונת העטיפה:

רוברטו ויגנד, סולם אל הכוכבים | Roberto Weigand, Ladder to the Stars

מסת"ב: 978-965-530-137-3

© כל הזכויות לתמונות וליצירות שמורות ליוצרים

© כל הזכויות שמורות למכון מופ"ת ולמכללת סמינר הקיבוצים

תשע"ח/2018

טל': 03-6901406 <http://www.mofet.macam.ac.il>

דפוס: אופסט טל בע"מ

מוקדש לספי אחי יחידי

סגן אלוף ספי שאומן, מג"ד קורס קציני שריון,
נפל במלחמת שלום הגליל, בי"ט בסיוון תשמ"ב,
9.6.1982, והוא בן 29 שנים.

תודות

אני מבקשת להודות לכל חברי המערכת, לפרופ' חנן יניב, לפרופ' שפי גבעון, לד"ר שרה קלצ'קו, לד"ר ריקי רימור ולכל המחברים, השותפים למפעל חשוב זה. תודה מיוחדת שלוחה לאיילת שובל עוזרתי הנאמנה והמסורה; תודה לפרופ' נמרוד אלוני ולמכללת סמינר הקיבוצים על התמיכה והסיוע. תודתי שלוחה לצוות הוצאת הספרים במכון מופ"ת: לד"ר יהודית שטיימן, ראש הוצאת הספרים והעורכת הראשית, על הדרכתה המסורה, עצותיה המועילות ועל שיתוף הפעולה הפורה; לעורכות האקדמיות ד"ר שרה שמעוני, שקראה, העירה ותרמה מניסיונה ומהידע שלה, וד"ר בתיה אילון. תודה לעורכת הלשון יסמין הלוי, לעורכת לשון האחראית עדי רופא ולעורכת הגרפית בלה טאובר. תודה לחני שושתרי על המסירות ועל נועם הליכותיה.

תוכן עניינים

דבר העורכת: טכנולוגיה כמנוף לשינויים בהוראה ובלמידה | רבקה ודמני... 7

שער ראשון: מודלים יישומיים של הוראה ולמידה

- פרק 1: כיצד שותפים מגיעים להסכמה? למידה שיתופית מקוונת
ודרכי הערכתה | ריקי רימור ויגאל רוזן 15
- פרק 2: קשרי מכללה-שדה: סטודנטים מתכננים ומפעילים תכניות
חינוכיות לשימוש נבון ברשת בבתי ספר | אורית צייכנר, רבקה ודמני,
אורלי מלמד 44
- פרק 3: הערכה לשם למידה (ה"ל") בלתי פורמלית בסביבה
ממוחשבת | רינת שחף-ברזילי ודובי וייס 74
- פרק 4: הקשר בין חשיבה, עמדות ופעילות של סטודנטים בסביבה
מתוקשבת | ריקי רימור, עינת רוזנר, רבקה ודמני 90
- פרק 5: יישומים פדגוגיים של כלים טכנולוגיים בהוראה |
תמי זיפרט 115
- פרק 6: TPACK: הצעת בסיס לידע בפדגוגיה ספרתית |
יהושפט גבעון 136

שער שני: הוראה ולמידה בסביבות חדשניות

- פרק 7: שילוב מנגנוני משחק בהוראה: גם קורס יכול להיות משחק |
דודי פלס 173
- פרק 8: העצמת חוויית הלמידה תוך כדי פעולה בעולמות וירטואליים |
מיקי קריץ, מירי שינפלד 187

פרק 9: הוראה ולמידה בסביבות מפר"ש (MOOC) - סביבות מקוונות,
פתוחות ורבות שותפים | דלית לוי, שרה שרירא 217

פרק 10: נרטיבים של חדשנות משבשת: הפלגה לעבר היישום של
סביבות מפר"ש (MOOC) | שרה שרירא, דלית לוי 238

על הכותבים..... 257

תקציר באנגלית..... 261

דבר העורכת טכנולוגיה כמנוף לשינויים בהוראה ובלמידה

רבקה ודמני

לטכנולוגיות המידע, לתקשורת הדיגיטלית ולרשתות החברתיות הזמינות בכל מקום יש השפעה ניכרת על ההתנהגות, במיוחד על התנהגותם של צעירים השולטים בהן היטב. אמצעי מדיה מגוונים אלו מאפשרים פיתוח רשתות של קשרים חברתיים שמזמנות למידה חברתית פעילה ומשתפת (Dede, 2009; O'Hara, Pritchard, Huang, & Pella, 2013).

אמנם בתי הספר ברובם מאובזרים בטכנולוגיות חדישות, אך בכל זאת יש פער בין העולם המהותי של הצעירים בתוך המרחב הדיגיטלי לבין העולם הבלתי רלוונטי שצעירים חווים במרחב הבית ספרי (Benade, 2017). קיימות גם עדויות לכך שיחסם של המורים לטכנולוגיות החדישות הוא שטחי ומסורתי-שמרני (Groff, 2013; Scardamalia & Bereiter, 2008). מורים רבים משתמשים בטכנולוגיה בשיטות לינאריות וסמכותיות המעמידות במרכז את המורה, ומתעלמים מהצורך ליצור שינוי אמיתי בדרכי ההוראה בכיתות - מהוראה המתמקדת במורה להוראה המתמקדת בתלמיד (Clarke-Midura & Dede, 2010). אם כן, במקרים רבים השימוש בטכנולוגיה אינו גורם למורים לבחון מחדש את תהליכי ההוראה והלמידה ולשנותם או לנצל את ההזדמנויות החדשות שהכלים הטכנולוגיים מזמנים (ודמני, 2012, 2017).

שלושה רבדים של טכנולוגיות חדישות מחייבים שינוי פרדיגמטי בהתייחסות לשילוב ולהטמעה של טכנולוגיה בתהליכי הלמידה וההוראה: רשתות חברתיות, מציאות אלטרנטיבית וטכנולוגיות ניידות. רשתות חברתיות כמו פייסבוק, טוויטר, אינסטגרם, פינטרסט ועוד גרמו לשינוי תרבותי ומציעות הזדמנות חדשה לבחון מושגים כמו "שיתופיות" ו"תקשורת". אין פלא שתנועות מחאה חברתיות צומחות בכל העולם דווקא בעידן הנוכחי. עצם היכולת של כל אדם להיות חלק מתנועה חברתית, לתרום לטובת הכלל, להיות מודע למתרחש סביבו ולקבל על עצמו אחריות לשינוי מובילה בהכרח לצורך בבחינת המעורבות שלו בסביבותיו, ובכללן בסביבות הלמידה שהוא משתייך אליהן. רשתות חברתיות, התפתחויות של קהילות לומדים, בניית מאגרים משותפים - כל אלה מחייבים בחינה מחודשת של תפקידים ושל תחומי אחריות.

אם בעבר הקשר בין המורה לתלמיד התקיים רק בין כותלי בית הספר, הרי כיום, בעידן הרשתות החברתיות, אין לו גבולות של זמן ומקום. טשטוש הגבולות הזה עשוי להיות הזדמנות נהדרת למורים להכיר את עולמם של התלמידים, להתקרב אליהם ולהעביר להם מידע. הטכנולוגיות החדשות מאפשרות יצירה של קשר בלתי אמצעי ומימוש של הוראה אכפתית בין מורה לבין תלמידו (caring teaching).

טכנולוגיות המציאות האלטרנטיבית מציעות סביבת למידה המשלבת טכנולוגיות מציאות מדומה ו/או מציאות מרובדת, ומאפשרת למידה התנסותית שלא הייתה קיימת עד כה, כזאת שמשנה את "המציאות האמיתית".

הטכנולוגיות הניידות הנפוצות והזמינות - הטלפונים החכמים, הטאבלטים והמחשבים הניידים - מאפשרות לכל לומד לקחת אתו מידע בלתי מוגבל לכל מקום ומשנות את המושג "למידה אותנטית". כעת כל מקום שהלומד נמצא בו יכול להפוך לסביבת למידה, וגם המושג "לומד עצמאי" מקבל משמעות חדשה. לאור החידושים הטכנולוגיים אנחנו זקוקים לפדגוגיה דיגיטלית ולתפיסות פדגוגיות חדשות. עולם חדש כזה צריך להיות מסוגל להיענות לאתגרים שהעולם מציב בפני מערכת החינוך: ידע מתחדש בקצב מסחרר, נגישות בלתי מוגבלת למידע, כלי תקשורת וערוצי תקשורת חדשים בין אנשים ובין תרבויות, אפשרויות לךמות מציאויות שונות, טכנולוגיות לתיעוד וארגון של מאגרי מידע עצומים וטכנולוגיות ניידות המזמנות את מרב הידע האנושי בכל מקום ובכל זמן.

לאור כל אלה, העולם הפדגוגי החדש מחויב להציב לעצמו מטרות מחודשות ולנסח מחדש את דמות המורה החדש: הפדגוג הדיגיטלי. על הפדגוג הדיגיטלי להבין את ההזדמנויות החדשות שטמונות בעולם הטכנולוגי ליצירת סביבת למידה שתתמודד עם משימות ערכיות יותר מאי פעם.

כלים ללמידה שיתופית, נגישות למידע ללא גבולות, משימות חקר, פתרון בעיות, יישוב קונפליקטים, למידה התנסותית, תקשורת ללא גבולות, יצירה והפקה של תוצרי למידה מכל סוג וגוון - כל אלה מזמנים ללומד מקום של שותף ביצירת סביבת הלמידה שלו ובעיצובה. סביבת למידה כזו עוזרת לגדל אנשים מודעים לעצמם ולעולם, מיומנים בשיתוף פעולה עם אחרים, מורגלים בקבלת אחריות ללמידתם, אוהבי אתגרים וששים לפתרון בעיות, בעלי יכולת חשיבה רחבה ובלתי מוגבלת, יוצרים ויוזמים ומורגלים בשינוי. הפדגוג הדיגיטלי והפדגוגיה הדיגיטלית הם הזדמנות ליצור אדם חדש ותרבות חדשה.

ספר זה מיועד לאנשי חינוך, מובילי חדשנות בחינוך, עובדי הדרכה, סטודנטים לחינוך במכללות ובאוניברסיטאות, מנהלים, מפקחים ואנשי קהילות המחקר

והפיתוח באקדמיה ובמכללות להכשרת מורים, שיש להם עניין בגישור הפערים הקיימים בין תהליכי ההוראה והלמידה הקיימים בבתי הספר ובמערכות החינוך לבין החיים הממשיים בחברת הידע.

מה בספר?

בספר שני שערים המתמקדים ביחסי הגומלין שבין למידה, הוראה ותקשוב. השער הראשון מציג מודלים יישומיים של למידה והוראה וכולל שישה פרקים. בפרק הראשון, "כיצד שותפים מגיעים להסכמה? למידה שיתופית מקוונת ודרכי הערכה", בוחנים ריקי רימור ויגאל רוזן דפוסי אינטראקציה המתפתחים בתהליך למידה שיתופית של מסדי נתונים מקוונים בסביבת גוגל (Google Docs). מטרת מחקרם היא לעקוב אחר המהלך החברתי שבאמצעותו השותפים מגיעים להסכמה ובונים ידע קבוצתי, ולאפיין את האינטראקציות החברתיות המובילות את הלומדים להסכמה בסביבה המקוונת. ממצאי המחקר מעלים כי למידה במסדי נתונים שיתופיים תורמת להתפתחות דפוסי אינטראקציה מורכבים המזמנים תהליך הנמקתי מעמיק.

בפרק השני, "קשרי מכללה-שדה: סטודנטים מתכננים ומפעילים תכניות חינוכיות לשימוש נבון ברשת בבתי ספר", בוחנות אורית צייכנר, רבקה ודמני ואורלי מלמד גישות חינוכיות להוראת שימוש נבון ברשת, על בסיס מחקר בהשתתפות 180 סטודנטים שלמדו במכללה להכשרת מורים. סטודנטים אלה עתידים להיות סוכני השינוי בבתי הספר בכל האמור בשימושים ברשת. החינוך לשימוש נבון ברשת מעצים את התלמידים ומעודד אותם למצות את הפוטנציאל הטמון בהם ללמידה, להתפתחות אישית, להשתתפות אזרחית, לתקשורת חברתית וליצירה, וכן לפתח מודעות לסיכונים ברשת ולדרכי ההתמודדות עמם. ממצאי המחקר פותחים צוהר להבנת התנסויותיהם של הסטודנטים ומסייעים בפיתוח תכניות חינוכיות העשויות לשפר את יכולותיהם כמורים לעתיד ואת יכולתם של תלמידיהם לעשות שימוש נבון ומושכל ברשת.

בפרק השלישי, "הערכה לשם למידה (ה"ל") בלתי פורמלית בסביבה ממוחשבת", מתארים רינת שחף-ברזילי ודובי וייס מחקר פעולה שנערך בבית ספר יסודי והתמקד באינטראקציות מורה-תלמיד-מחשב בשיעורי מתמטיקה בכיתות מבוססות מחשב. המאמר מציג את המודל שפותח להערכה מעצבת בשיח כיתה. שיח השיעור מתאפיין במעגלי הערכה לשם למידה (ה"ל) חוזרים ונשנים, המתבססים על הצפת ההבנות של התלמידים, תגובות התלמידים, אבחון המבוסס על מערכת ממוחשבת של ההבנות ושימוש במידע ההערכתי לצורך

קידום הלמידה. מהממצאים עולה שהעצמת המורה באמצעות סביבת למידה עתירת טכנולוגיות חדישות משביחה אינטראקציות מורה-תלמיד-מחשב. **בפרק הרביעי**, "הקשר בין חשיבה, עמדות ופעילות של סטודנטים בסביבה מתוקשבת", בודקות ריקי רימור, עינת רוזנר ורבקה ודמני אם ובאיזו מידה יש קשר בין פעילות, עמדות וחשיבה מטא-קוגניטיבית של סטודנטים במסגרת למידה בקורס מתוקשב. הזיקה שנמצאה בין עמדות ופעילות לחשיבה המטא-קוגניטיבית יכולה להעיד על תרומתם הפוטנציאלית של קורסים אקדמיים מתוקשבים ללמידה ולחשיבה. בעוד מחקרים שונים הבודקים את הקשר בין השתתפות בפורום ובין עמדות הסטודנטים והישגיהם אינם מרבים לבדוק את הקשר בין משתנים אלה לחשיבה מטא-קוגניטיבית. הייחודיות במחקר זה היא בשילוב של אפיון וניתוח החשיבה המטא-קוגניטיבית עם בדיקת עמדות ופעילות של סטודנטים המשתתפים בקורס מתוקשב.

בפרק החמישי, "יישומים פדגוגיים של כלים טכנולוגיים בהוראה", סוקרת תמי זיפרט שילוב של כלים טכנולוגיים בהכשרה להוראה, בדגש על יישום פדגוגיה חברתית קונסטרוקטיביסטית. במאמר זה מוצגות האפשרויות הפדגוגיות של כלים טכנולוגיים, כמו גם דוגמאות לשימושים שנעשו בתהליך היישום בהוראת מקצועות שונים. השיקולים הפדגוגיים בבחירת הכלים מוצגים ונידונים בזיקה למשימות השונות. הפרק מציג דרך הוראה המובילה לאינטראקציה ולעבודה שיתופית, משלבת הערכת מורה, הערכה עצמית והערכת עמיתים ומקדמת תחושת שייכות לקבוצה בסביבת למידה מקוונת.

בפרק השישי, "TPACK: הצעת בסיס לידע בפדגוגיה ספרתית", מתייחס יהושפט גבעון למונח "פדגוגיה ספרתית" כאל כלל ההתנסויות וההתמודדויות בשילוב מכשירים ספרתיים (כמו מחשב) בתהליכי הוראה ולמידה. לדידו, TPACK (Technology, Pedagogy and Content Knowledge) מבוסס על המשותף לשלושה גופי ידע: ידע טכנולוגי, ידע פדגוגי וידע התוכן של ההוראה. המשותף לכל הגישות המדווחות בפרק הוא ש-TPACK אינו נתפס בשדה כמתווה להגדרת תוכן נלמד, כמו ידע מדעי או ידע טכנולוגי, אלא רק כיכולת אישית, המתפתחת על ידי מורים ותלמידים מתוך התנסות אישית ושימוש נבון בטכנולוגיה חדשה. גבעון שואל אם מלבד פיתוחן וליקוטן של הידיעות האישיות נוכל ליצור גם ידע ציבורי הרלוונטי לפדגוגיה הספרתית. לדעתו, היחידים שיכולים להתחיל ביצירת ידע זה, ליישם אותו, לפתח דרכים שונות להפצתו וללמד כיצד ליישם אותו הם מי ששואפים לתפקד כחברים פעילים בקהילת הידע של "טכנולוגיה בחינוך".

השער השני מציג הזדמנויות להוראה ולמידה בסביבות חדשניות וכולל ארבעה פרקים.

בפרק השביעי, "שילוב מנגנוני משחק בהוראה: גם קורס יכול להיות משחק", מציג דודי פלס כיצד להפיק תועלת מיישום עקרונות העיצוב העומדים בבסיס משחקי המחשב להוראה. בשנים האחרונות ניתן לראות שימושים בידע שנצבר בתחום עיצוב המשחקים גם מחוץ לעולם המשחק. לתופעה זו קוראים "התמשחות" או "משחוק" (gamification). מן הפרק עולה שהיכרות עם עולם עיצוב המשחקים מקנה למורים כלים חדשים להתמודד עם תפקידם, וללא ספק עשויה לשפר את היכולת של התלמידים והמורים ללמוד וללמד בהנאה.

בפרק השמיני, "העצמת חוויית הלמידה תוך כדי פעולה בעולמות וירטואליים", בוחנים מיקי קריץ ומירי שינפלד כיצד סטודנטים מתרבויות שונות שנחשפו לסביבות למידה תלת-ממדיות וירטואליות (second life) בוחרים ומעצבים את מראה האווטאר שלהם (דמות אלקטרונית שמייצגת את המשתמש המפעיל אותה), כמו גם כיצד סטודנטים אלה מעריכים את הלמידה בסביבה זו. ממצאי המחקר מעלים כי הסטודנטים בכל התרבויות בחרו ועיצבו אווטארים שדומים להם, כלומר שהסביבות הווירטואליות אינן מטשטשות הבדלים תרבותיים, וכן ששימוש בייצוג וירטואלי כמו אווטאר מסייע לסטודנטים באינטראקציה עם אחרים ותורם להעצמת חוויית הלמידה וליכולות המקוונות ללמידה שיתופית.

בשני הפרקים הבאים, **דלית לוי ושרה שרירא** חושפות את הקורא לעולם של סביבות הוראה ולמידה מקוונות, פתוחות ורבות משתתפים. **בפרק התשיעי, "הוראה ולמידה בסביבות מפר"ש (MOOC) - סביבות מקוונות, פתוחות ורבות שותפים"** הן מציגות את מאפייניה של סביבת מפר"ש כמודל פדגוגי חדשני הפורץ את גבולות מערכת ניהול הלמידה המסורתית. ההתפתחות של סביבות מפר"ש בעולם מוצגת בפרק כמהלך דו-נתיבי: הנתיב הקונקטיביסטי (קישורנות) מציע בנייה של יכולת ליצור רשתות של קישורים ולהשתמש בהן, ונתיב אחר מציע סביבות הפונות להמוני לומדים ומאפשרות להם גישה פתוחה לקורסים, גם אם אינם חובשים את ספסל הלימודים כסטודנטים רשומים. בשני הנתיבים סביבת מפר"ש מוחקת את הגבולות בין המוסד החינוכי ובין העולם שמחוץ לו. משינוי זה נגזרות שאלות בדבר ההקשר הארגוני שבו ניתן ליישם סביבת מפר"ש, וההשלכות הנלוות לשילוב בין פדגוגיה לטכנולוגיה.

בפרק העשירי והאחרון, "נרטיבים של חדשנות משבשת: הפלגה לעבר היישום של סביבות מפר"ש (MOOC)", שרירא ולוי חושפות את עיקרי התפיסות

שביטאו בעלי תפקידים ומרצים במכללה להכשרת מורים בדבר אפשרויות פיתוח ושילוב של סביבת מפר"ש קישורנית בהוראה ובלמידה מקוונות במוסד. הן מציינות שסביבה מעין זו מחייבת שינוי רדיקלי בחשיבה על גבולות הכיתה והמוסד, ומדגישות שיש להגדיר מחדש את המונחים "למידה" ו"הוראה". הן מתייחסות להיבטים וההקשרים הארגוניים שאפשר ליישם בסביבת מפר"ש בפרט, ומונות את השינויים הארגוניים שעשויים ללוות חידושים המשלבים פדגוגיה עם טכנולוגיה בכלל.

ספר זה, שהוא אסופת מחקרים עדכניים של קבוצת חוקרים שפעלה במכללת סמינר הקיבוצים, נכתב בעקבות תהליך מתמשך של שיח עמיתים העוסקים בלמידה ובהוראה בסביבות דיגיטליות באקדמיה ובשדה החינוכי, מתוך ניסיון להתמודד עם יחסי הגומלין שבין למידה, הוראה והערכה בסביבות עתירות מידע וטכנולוגיה.

מקורות

- ודמני, ר' (2012). תפקיד התלמידים בתהליך שילוב טכנולוגיות חדישות בכיתה. מעוף ומעשה - כתב עת לעיון ולמחקר, 14, 190-221.
- ודמני, ר' (2017). "פדגוגים דיגיטליים" בעידן המידע. בתוך ר' ודמני (עורכת), פדגוגיה דיגיטלית הלכה למעשה (עמ' 11-17). הוצאת מכון מופ"ת ומכללת סמינר הקיבוצים.
- Benade, L. (2017). The impacts on teachers' work: Practioner attitudes and reflective transitions. In *Being a teacher in the 21st century*, pp. 163-176. Springer Singapore.
- Clarke-Midura, J., & Dede, C. (2010). Assessment, technology, and change. *Research on Technology in Education*, 42(3), 309-328.
- Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 323(5910), 66-69.
- Dede, C., & Richards, J. (2012). *Digital teaching platforms: Customizing classroom learning for each student*. Teachers College Press. Columbia University.
- Groff, J. (2013). Technology - Rich innovative learning environments. *OCED CERl Innovative Environment Project*, 1-30.
- O'Hara, S., Pritchard, R., Huang, C., & Pella, S. (2013). Learning to integrate new technologies into teaching and learning through a design-based model of professional development. *Journal of Technology and Teacher Education*, 21(2), 203-223.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2008). Pedagogical biases in educational technologies. *Educational Technology*, 48(3), 3-11.