

## למידה מקוונת בהכוונה עצמית בהתפתחות מקצועית של מובילי תקשוב

אינה בלאו	תמר שמיר-ענבל	תומר לובטון
האוניברסיטה הפתוחה	האוניברסיטה הפתוחה	האוניברסיטה הפתוחה
<a href="mailto:inabl@openu.ac.il">inabl@openu.ac.il</a>	<a href="mailto:tamaris@openu.ac.il">tamaris@openu.ac.il</a>	<a href="mailto:tomerit@gmail.com">tomerit@gmail.com</a>

### Online Self-regulated Learning in Professional Development of ICT Leaders

Tomer Loubaton	Tamar Shamir-Inbal	Ina Blau
The Open University of Israel	The Open University of Israel	The Open University of Israel

#### Abstract

Digital technologies that provide opportunities for enhancing teaching and learning can improve professional development (PD) of educators. This study examined a PD course for ICT leaders in which face-to-face meetings were combined with learning in synchronous and/or asynchronous online environments, while allowing online courses to be chosen from a course hive. E-learning requires self-directed learning processes, as described in the Revised Self-Regulated Learning Model (RSRLM; Nodoushan, 2012). 174 Israeli ICT leaders who hold positions in the "Program for adapting the education system to the 21<sup>st</sup> century" described, after finishing their training, what they had learned about themselves as self-directed learners during the PD program. In addition, thirteen semi-structured interviews were conducted to expand the understanding of self-directed learning processes, challenges, learning strategies and their implementation in classrooms. The findings contained all seven components of the RSRLM model. The participants emphasized the importance of the following parameters relevant to both online and offline PD: time management, motivation, developing diverse learning strategies, creating a sense of commitment and competence, managing and monitoring. The choice in learning met the participants' needs, such as learning from experience and examples, progress at personal pace, and frequent communication with the lecturer. In addition, the findings showed the importance of the time that passed from the completion of the course to the implementation into the schools. Namely, in later interviews the ICT leaders reported better integration into practice of what they had learned during the courses.

**Keywords:** ICT leaders, self-regulated learning, professional development, choice in learning, synchronous and asynchronous online learning.

#### תקציר

הכשרה מקצועית מושפעת מהגעתן של טכנולוגיות לחיינו וצופנת בחובה אפשרויות מרובות להשבת ההוראה והלמידה. מחקר זה בחן קורס להתפתחות מקצועית של מובילי-תקשוב אשר שילב מפגשי פנים-אל-פנים יחד עם למידה בסביבה מקוונת סינכרונית ו/או א-סינכרונית, תוך מתן אפשרות לבחירת קורסים מקוונים מתוך כוורת קורסים. למידה מקוונת דורשת תהליכי למידה בהכוונה עצמית כמתואר במודל ללמידה בהכוונה-עצמית (RSRLM- revised self-regulated learning model; Nodoushan, 2012). 174 מובילי תקשוב הפועלים

במסגרת התוכנית להתאמת מערכת החינוך למאה ה-21, התבקשו לתאר בסיום ההשתלמות מה למדו על עצמם כלומדים עצמאיים. בנוסף, נערכו 13 ראיונות מובנים למחצה לשם הבנת תהליכי הלמידה בהכוונה-עצמית, האתגרים, אסטרטגיות הלמידה ואופי יישום התכנים שנלמדו בכיתות. כל שבעת מרכיבי מודל RSRLM קיבלו ביטוי בממצאים, תוך דגש על חשיבות ניהול הזמן, מוטיבציה, פיתוח אסטרטגיות למידה מגוונות, יצירת תחושת מחויבות ומסוגלות, ניהול וניטור הרלוונטיים להתפתחות מקצועית בכלל ולהתפתחות מקצועית מקוונת בפרט. המשתתפים ציינו כי הלמידה מתוך בחירה, כלומדים עצמאיים, ענתה על צרכים כמו: למידה מתוך התנסות ודוגמאות, התקדמות בקצב אישי, ותקשורת תדירה עם המרצה. בנוסף, נמצאה חשיבות לפרק הזמן שעבר ממועד סיום הקורס ועד להטמעה בבתי"ס, כאשר בראיונות מאוחרים עלה כי הזמן שעבר אפשר למובילי-התקשוב ליישם בצורה טובה יותר את הנלמד בקורסים.

**מילות מפתח:** מובילי תקשוב, למידה בהכוונה עצמית, התפתחות מקצועית, בחירה בלמידה, למידה מקוונת סינכרונית וא-סינכרונית.

## מבוא

צמיחה והתפתחות מקצועית של עובדי הוראה נשענת, בין היתר, על קורסים מקצועיים העוסקים בהרחבת תכנים ופיתוח מיומנויות מסוגים שונים. לאחרונה חלק מקורסים אלה ניתנים גם ללמידה באופן מקוון. הלמידה המקוונת יכולה להתבצע במספר אופנים: למידה סינכרונית, א-סינכרונית, שילוב בין השתיים, או בסביבה לימודית המשלבת בין למידה מקוונת לבין למידה פנים-אל-פנים (פא"פ) (blended learning). סביבת למידה סינכרונית היא כזו בה הלומד והמורה משתתפים בשיעור באופן סימולטני והתקשורת ביניהם מתבצעת בזמן אמת ואילו סביבת למידה א-סינכרונית הינה סביבה בה מתרחשת השהיית זמן והיא אינה דורשת חיבור סימולטני של המורה והלומד (Johnson, 2006). דוגמה ללמידה המשלבת סביבה סינכרונית ו/או למידה בכיתה פא"פ, עם למידה א-סינכרונית ניתן לראות בעיקרון "הכיתה ההפוכה" (flipped classroom). אשר בו הלומד מצופה להשתמש במשאבי הוראה דיגיטליים, לרוב הקלטות וידאו, באופן עצמאי בזמן ובמקום המתאים ללומד ולאחר מכן משתתף בשיעור סינכרוני או בשיעור המתקיים פא"פ בכיתה, בו מתאפשר למורה להתמקד בקשיים שעלו במהלך הלמידה העצמאית (Davies, Dean & Ball, 2013; Blau & Shamir-Inbal, 2017).

הסיבות לשימוש בסביבות הלמידה השונות יכולות להיות מגוונות: נגישות למקורות מידע, גיוון דרכי הוראה, צורך בלמידה באמצעות אינטראקציה חברתית וחישובי עלות תועלת (Graham, 2004). בהשוואה בין סביבת למידה מקוונת גרידא לבין סביבה המשלבת מפגשים פא"פ ומקוונת, נמצא כי הלומדים בסביבה המשלבת למידה מקוונת עם פא"פ מדווחים על הקלה בעומס ותחושת תמיכה לימודית. על-כן הם נוטים להביע יותר שביעות רצון מהתקשורת הישירה עם המרצים ומומלץ להוסיף לסביבה המקוונת אספקט של שיתופיות ותקשורתיות (Lim, Morris, & Kupritz, 2007).

הלמידה בסביבת למידה מקוונת מפגישה לומדים עם הצורך בעצמאות, אחריות, הכוונה עצמית והתמודדות עם אתגרים שונים. **למידה בהכוונה עצמית** (SRL – self-regulated learning), מתייחסת לעיבוד מידע במספר היבטים: קוגניטיבי, מוטיבציוני, רגשי וחברתי (Pintrich, 2004). מודל מעודכן ללמידה בהכוונה עצמית (RSRLM – revised self regulated learning model: Nodoushan, 2012) מגדיר שבעה מרכיבים ללמידה בהכוונה עצמית: 1. מוטיבציה (motivation) – הרצון הפנימי של הלומד ללמוד. 2. מחויבות (engagement) – בעקבות המוטיבציה, נוצרת מחויבות של הלומד לתהליך הלמידה בהכוונה עצמית. 3. תכנון מראש (forethought) – כאשר יש חיבור בין הרצון הפנימי לתחושת המחויבות תתבצענה פעולות כמו תכנון והצבת מטרות. 4. ביצוע (performance) – תהליך אקטיבי של תחילת השימוש באסטרטגיות הנדרשות לשם למידה בהכוונה עצמית. 5. רפלקציה (reflection) – הערכה עצמית במהלך ביצוע המשימה ולאחריה לגבי מידת ההצלחה. 6. ניטור (monitoring) – הלומד מנטר את המוטיבציות הפנימיות שלו (האם הן מספיקות לתהליך הלמידה בהכוונה עצמית), התכנון, הביצועים (האם תאמו את המצופה) והערכתו העצמית (עד כמה הצליח) לאורך הלמידה. 7. ניהול (management) – המרכיב הקובע מה על הלומד לעשות בכדי שלמידה בהכוונה עצמית תתרחש.

גורם מנבא מיומנויות למידה בהכוונה עצמית גבוהות יותר הוא מוטיבציות הלומדים, אשר מושפעת מרלוונטיות הנושא בעבור הלומד, לדוגמה: קורס הרלוונטי למקום העבודה, לבית הספר או לצרכי מחקר (Kizilcec, Perez-Sanagustin, Maldonado, 2017). זאת ועוד, סביבות למידה מקוונות הכוללות שימוש ב"פיגומים" ובתמיכה ועידוד של מורה, ביחד עם רפלקציה של הלומדים, עודדו לומדים לבצע משימות שדרשו יישום תהליכי למידה בהכוונה עצמית (Ishikawa et al., 2013).

על-מנת לסייע ללומדים לפתח מיומנויות למידה בהכוונה עצמית על מורים לבחון את הסוגיות הבאות (Svinicki, 2010): א. חיפוש אחר עזרה – כיצד ללמד את התלמיד להבחין מתי עליו לבקש עזרה? ב. הדרישות מהתלמיד – לבחון את הבנת המשימה ומה היא דורשת מבחינת רמות ידע ו/או מיומנות קודמות וכן, להגדיר את איכות הביצוע. ג. משוב עצמי וחיצוני – תכנון דרכי הערכה כך שהן ילוו את תהליך הלמידה ויהוו פיגומים ללמידה העצמית. ד. טכנולוגיה תומכת – שימוש יעיל בכלים טכנולוגיים תומכי למידה מסוג זה.

אסטרטגיות למידה בהכוונה עצמית אשר דווחו והומלצו על-ידי תלמידים מוצלחים שלמדו בסביבות למידה מקוונות כללו דגש רב על ארגון וניהול הזמן תוך הפנית זמן מוגדר מראש במשך השבוע ללמידה וכן על משמעת עצמית (Kizilcec, Perez-Sanagustin, Maldonado, 2016). עוד אסטרטגיות אותן נקטו תלמידים מצטיינים כללו – הצבת מטרות ברורות ותזכורת עצמית לגבי המטרות שהוצבו, כתיבת הערות וסיכומים לנושאי הקורס, פניה לעזרה – על ידי שיתופיות עם חברים ומציאת סביבת למידה שקטה ומתאימה (Kizilcec et al., 2016). כתיבת הערות וסיכומים ובמיוחד סיכומי הרצאות שניתנו בוידאו בלטו גם הם כאסטרטגיה ללמידה בהכוונה עצמית במחקרם של מיליגאן וליטלג'ון (Milligan & Littlejohn, 2016).

לומדים שהפגינו למידה בהכוונה עצמית טובה יותר דיווחו על סיפוק ומוטיבציה גדולות יותר מתהליך הלמידה (Littlejohn, Hood, Milligan & Mustain, 2016). בנוסף, לומדים חשו מסוגלות עצמית גבוהה יותר כאשר הייתה להם הכרות מוקדמת עם נושא הלימוד או עם סביבת הלמידה. המוטיבציה עלתה כשראו במשימות גורם מסייע להתפתחות ביכולותיהם המקצועיות (Littlejohn et al., 2016).

התפתחות מקצועית של עו"ה, בשנים האחרונות, מתמקדת בשילוב מושכל של טכנולוגיות דיגיטליות בתחומי הדעת. מודל TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge; Mishra & Koehler, 2006) פותח כתיאוריה להבנת שילוב הטכנולוגיה בתהליכי ההוראה. המודל מורכב משלושה גופי ידע: ידע נושאי (מהו הנושא הנלמד וכיצד להבינו), ידע פדגוגי (תהליכי ושיטות ההוראה בהתאם למטרות הלמידה) וידע טכנולוגי (הטכנולוגיות והמיומנויות הנדרשות להפעלתן). ידע המשלב טכנולוגי פדגוגי ונושאי דורש הבנה של ביטוי הידע באמצעות טכנולוגיה תוך חשיבה פדגוגית (Mishra & Koehler, 2006). הטמעת טכנולוגיות בהוראה דורשת שינוי ברמת התלמידים, המורים וביה"ס ומכאן, שמובילי התקשוב נדרשים להפגין ידע מקצועי רב (TPACK) והם נתפסים כבעלי מומחיות פדגוגית וטכנולוגית וכמנהיגים בית ספריים המובילים שינוי (Avidov-Ungar & Shamir-Inbal, 2017). על-כן הם מחויבים להתפתח מבחינה מקצועית בתחומי הפדגוגיה והטכנולוגיה העכשווית (מתוך הענף החינוכי, 2015). מסגרת זו של התפתחות מקצועית ייעודית מאפשרת למובילי-התקשוב לקבל מענה מקצועי בהקשרי תוכן מגוונים ודרכים ליישומם בבתי-הספר מתוך הסתכלות רחבה והבנת העקרונות הפדגוגיים שיסיעו באימוץ מושכל של הטכנולוגיות בהוראתם (Avidov-Ungar & Nagar, 2015).

המחקר הנוכחי מתמקד במובילי התקשוב הפועלים בבתי"ס היסודיים ובחטה"ב: ברמה הבית ספרית- רכז התקשוב וברמה האזורית- מדריך האשכול. תפקידם להטמיע תקשוב על כל היבטיו: ניהולי, ארגוני ופדגוגי (מתוך הענף החינוכי, 2015).

תהליך ההטמעה נתקל לעיתים בקשיים בגלל תקציב מוגבל, חוסר במוטיבציה או בזמן בקרב מורים, מיעוט מחשבים וטכנולוגיה מיושנת (Umar & Hussin, 2014). מעבר לכך, למובילי התקשוב דרושה גם יכולת מנהיגות על-מנת לחולל שינוי מערכתי (Avidov-Ungar & Shamir-Inbal, 2017).

לאלמנט הזמן השפעה על הטמעה של רעיונות חדשים (Rogers, 2003). בשלבים הראשונים המורים חוקרים את הטכנולוגיות עצמן ולא בהכרח את מלוא הפוטנציאל שלהן. בהמשך הם משלבים אותן תדיר בשיעורים, תוך שאיפה לשיפור הפדגוגיה ומתחילים לשתף פעולה עם בתי ספר אחרים (Blau & Shamir-Inbal, 2017). האתגרים העומדים בפני המורים בהתפתחות המקצועית במעמד היישום כוללים חקירה מתמדת לגבי התאמת הטכנולוגיה ללומדים שלהם ולקונטקסט המקומי הבית-ספרי תוך שיתוף המורים האחרים והמערכת כולה (Tondeur, Forkush-Baruch, Prestridge, Albion & Edirisinghe, 2016).

מחקר זה מתעד למידה בהכוונה עצמית במסגרת התפתחות מקצועית של מובילי תקשוב המשלבת מפגשי פא"פ ולמידה מקוונת. **שאלות המחקר הן:**

- (1) מהם המאפיינים של למידה בהכוונה עצמית בקורסים מקצועיים סינכרוניים וא-סינכרוניים עליהם דווחו מובילי התקשוב?
- (2) כיצד מיישמים מובילי התקשוב את התכנים במסגרות ההוראה וההדרכה השונות?

## שיטה

### המשתתפים וסביבת המחקר

במחקר השתתפו 174 מובילי תקשוב בעלי תפקידי הדרכה הפועלים במסגרת התוכנית להתאמת מערכת החינוך למאה ה-21. מהם 31 (18%) מדריכי אשכול, 121 (69%) רכזי תקשוב בית ספריים ו-22 (13%) מורים מובילי תקשוב.

המשתתפים לקחו חלק בקורס מקצועי ייעודי למובילי תקשוב בן 30 שעות מתוכן 20 שעות מקוונות ו-10 שעות במפגשי פא"פ. בפני המשתלמים הוצגה כוורת קורסים שמתוכה היה עליהם לבחור את מגוון השיעורים בהם הם מעוניינים להשתתף. רשימת הקורסים כללה קורסים סינכרוניים, א-סינכרוניים, קורסים המשלבים בין השניים, וכן מגוון רב מאוד של מרצים.

### כלי המחקר והליך המחקר

כלי המחקר נועדו לבחון את תהליכי הלמידה בהכוונה עצמית אותם חוו מובילי התקשוב וכן את מידת ואופן יישום הנלמד. בשלב הראשון נעשה שימוש בשאלון מקוון לדיווח עצמי בו נתבקשו המשתלמים לתאר בשאלה פתוחה מה למדו על עצמם כלומדים עצמאיים- דרכי למידה/חוזקות אישיות וחולשות. זאת בנוסף, לשאלה פתוחה בה נתבקשו לציין דבר שלמדו וכיצד ייושם בבתי-הספר.

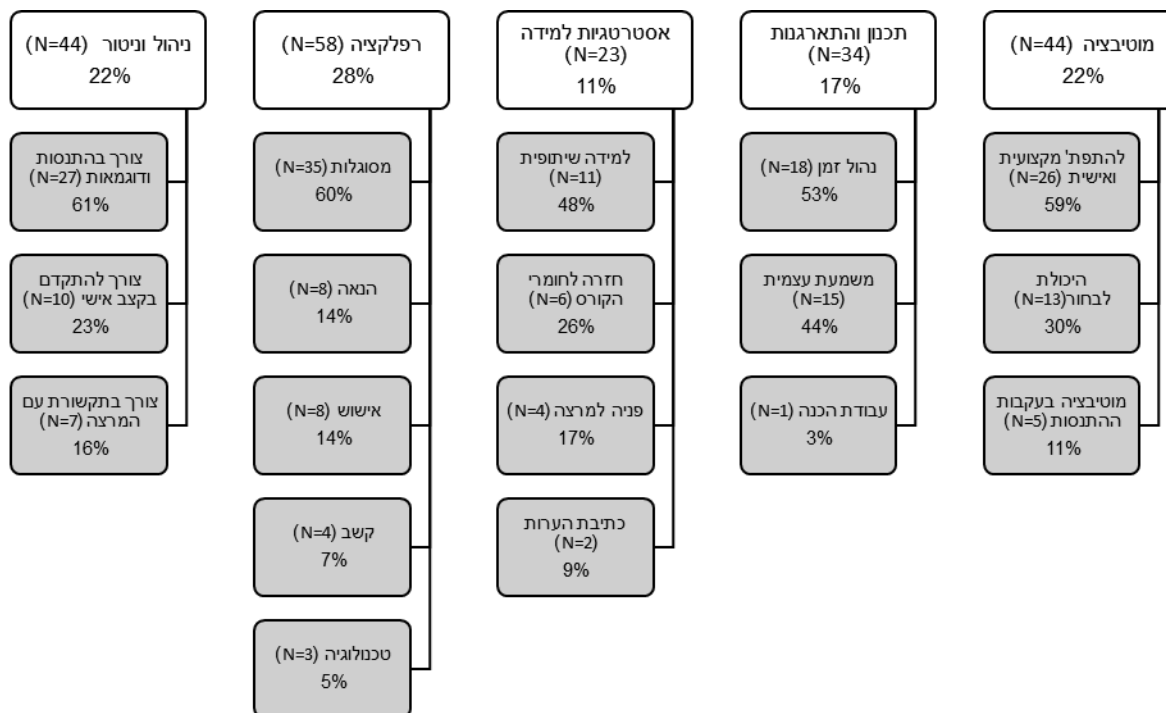
בשלב השני התקיימו ראיונות מובנים למחצה עם 13 משתלמים שמטרתם להבהיר, להרחיב ולאמת את המידע שהופק באמצעות השאלות הפתוחות שבשאלון. בכך, התאפשרה בחינה מעמיקה יותר של תהליכי הלמידה המקוונת בהכוונה עצמית והבנת הלבטים והאתגרים שלוו בדרך ליישום. בראיונות הם נשאלו על תהליך הלמידה עצמו, אסטרטגיות בהן השתמשו במהלך הלמידה ואתגרים בהם נתקלו במהלך הלמידה בהכוונה עצמית.

ההיגדים מתוך השאלונים והראיונות נותחו באמצעות קטגוריזציה בגישה של תיאוריה מעוגנת בשדה (Strauss & Corbin, 1998). תחילה בוצע ניתוח מלמטה-למעלה להיגדים תוך קיבוצם לקטגוריות; בהמשך הותאמו הקטגוריות שנמצאו לתיאוריות קיימות. בכך, המחקר עשה שימוש בגישה האיכותנית על מנת לאפשר לתמות אשר העסיקו את המשתתפים בהקשר של הקורסים לעלות ללא הגבלה של הנושאים מטעם עורכי המחקר.

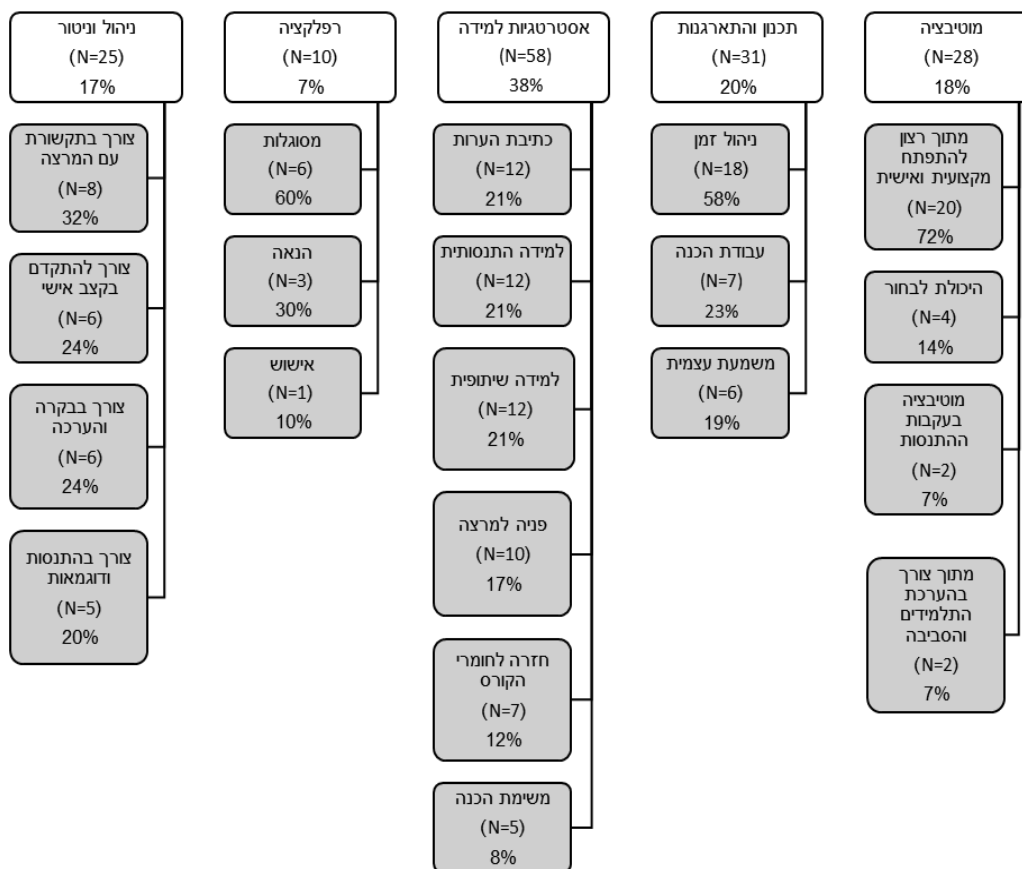
## ממצאים ודין

### תהליך הלמידה בהכוונה עצמית

היגדי המשתלמים נותחו בהתאמה למודל המעודכן ללמידה בהכוונה עצמית (RSRLM; Nodoushan, 2012), שהגדיר שבעה מרכיבים בתהליך הלמידה בהכוונה עצמית. בשאלונים מופו 203 היגדים שדנו בסוגיית הלמידה בהכוונה עצמית ו-152 היגדים נוספים שמופו בראיונות, לפי הקטגוריות המתוארות באיורים 1, 2. לאורך הפרק N מתייחס למסי' ההיגדים שנמצאו.



איור 1. עץ קטגוריית למידה בהכונה עצמית בשאלונים



איור 2. עץ קטגוריית למידה בהכונה עצמית בראיונות

טבלאות 1-5 מציגות דוגמאות להיגדים שנאספו ומופו מתוך השאלון ומהראיונות (ש = שאלון ו-ר' = ראיון). ההיגדים ממחישים את התייחסות המשתלמים לכל אחת מהקטגוריות המוצגות בתרשימים שלהלן. הן בשאלונים והן בראיונות תהליכי ניהול וניטור נותחו כיחידה אחת, כיוון ששניהם מהווים תהליכים ניהוליים פנימיים אשר באים לידי ביטוי בחשיבה לגבי מצב הלמידה והצרכים העולים בכדי שזו תתרחש. בנוסף, שולבו התכנון מראש ביחד עם המחויבות שכן לפעולות התכנון יש משמעות בהצגת מידת המחויבות של המשתתפים ללמידה.

**מוטיבציה** – רוב ההיגדים המתייחסים למוטיבציה (59% בשאלונים ו-72% בראיונות) קישרו בין המוטיבציה לבין השאיפה להתפתחות מקצועית (טבלה 1). ממצא זה נתמך על ידי מחקרים (Kizilcec et al., 2017; Littlejohn et al., 2016) המשייכים בין מוטיבציה גבוהה ללמידה בהכוונה עצמית לבין לומדים הרואים בלמידה כדבר שיסייע להם להתפתח מבחינה מקצועית.

**טבלה 1. גורמי מוטיבציה**

היגדים לדוגמה	תת קטגוריה
"אני לומדת עצמאית מאז ומתמיד – יש לי מוטיבציה ורצון עצומים בכל הנוגע להתפתחות אישית והעצמה אז אני מאוד מכוונת מטרה והשקעה" (ש' 13)	מתוך רצון להתפתח מקצועית ואישית (ש' : N=26, 59% ר' : N=20, 72%)
"היה לי חשוב להיחשף לכול מיני כלים שאני יכולה ליישם אתם בהוראה בעצם ולהשתמש בהם" (ר' 2)	היכולת לבחור (ש' : N=13, 30% ר' : N=4, 14%)
"קודם זה חוויה חדשה למידה עצמאית לבד אני הופתעתי מעצמי ... כל פעם היה לי הישג ואני סיימתי את כל המשימות מאוד מוקדם כי אהבתי" (ש' 23)	מוטיבציה בעקבות ההתנסות (ש' : N=5, 11% ר' : N=2, 7%)
"אני מקבלת [מוטיבציה] מהתלמידים עצמם..ומהמורים שעובדים איתי ... זה דבר ראשון הפידביקים של כולם ... ומה שאני מרגישה זה שהם מודים לך מאוד על מה שאת עושה, שזה דבר נורא חשוב, את הפידבקים ומה שיש לך מהשטח יש לך תגובות טובות" (ר' 7)	מוטיבציה שנבעה מתוך הצורך בהערכת התלמידים והסביבה (ר' : N=2, 7%)

**משמעת עצמית, תכנון, התארגנות וניהול זמן** – כמחצית מההיגדים המתקשרים להתארגנות ולמשמעת העצמית (53% בשאלונים ו-58% בראיונות) תיארו הקדשת זמן ייעודית לצרכי הלמידה. בנוסף, הוזכרה המשמעת העצמית (44% בשאלונים ו-19% בראיונות) בה נקטו לעיתים תוך תיאור התהליך והדיבור הפנימי אותו חוו (טבלה 2).

**טבלה 2. גורמי תכנון והתארגנות**

היגדים לדוגמה	תת קטגוריה
"כלומדת עצמית ארגנתי לעצמי סביבת למידה מתאימה, ארגנתי את זמני לפי הקורסים שבחרתי למרות שלפעמים היה קשה להתייבב בזמן אבל השתדלתי תמיד להיות נוכחה בכל קורס שבחרתי." (ש' 35)	ניחול זמן (ש : N=18, 53% ר : N=18, 58%)
"זה להתפנות מראש, להתכונן מראש ולתת מעצמך. אין מה לעשות, זה לנתק את עצמך ולעשות את המשימה כמו שצריך. עוד משהו שרציתי...אבל אין מה לעשות אתה צריך ללמוד, לפנות זמן ולשבת..." (ר' 2)	משמעת עצמית (ש : N= 15, 44% ר : N=6, 19%)
"כלומדת עצמאית הייתי צריכה לגלות אחריות ורצינות, זה לא תמיד קל אחרי יום עבודה ארוך" (ש' 119)	עבודת הכנה (ש : N=1, 3% ר : N=7, 23%)
"היה איזשהו יום, לא קשור השיעור עצמו התוספים של הכרום זה היה האחרון שלקחתי, בגלל זה אני זוכרת אותו הוא לא היה נוח בזמן כי בדיוק הייתה לי השתלמות יום לפני כן בפסגה ויום ארוך בבית הספר ובכול זאת אמרתי חשוב לדעת ונשארתי בכול זאת ונרשמתי להשתלמות וביצעתי אותה" (ר' 4)	עבודת הכנה (ש : N=1, 3% ר : N=7, 23%)
"חשוב היה לי שיאמרו לי מה עליי להכין לפני כדי שאדע מה להכין לפעילויות הלמידה בשיעור.. כל זאת על מנת ליישם הלכה למעשה בהרצאה הנערכת ולצאת מההרצאה עם חומרי גלם לשיעורים בפועל או לפחות אבני דרך ליישומים הנלמדים בהרצאות." (ש' 151)	עבודת הכנה (ש : N=1, 3% ר : N=7, 23%)
"במשימות המשולבות יכול להיות שיומיים שלושה לפניי היו חומרים לקריאה, סרטונים, מאמרים, צפיתי בהם, קיבלתי עושר של מידע, הייתי מוכנה לקראת ההרצאה האמיתית" (ר' 10)	עבודת הכנה (ש : N=1, 3% ר : N=7, 23%)

**אסטרטגיות למידה** - בעוד שבשאלונים האסטרטגיה הכוללת (48%) היתה למידה שיתופית, בראיונות היה משקל דומה לאסטרטגיות: כתיבת הערות (21%), למידה התנסותית (21%), למידה שיתופית (21%) ופניה למרצה (17%) (טבלה 3). ממצא זה נתמך במחקרים קודמים בהם דווח שלומדים בעלי יכולת למידה בהכוונה עצמית גבוהה מצביעים על אסטרטגיות למידה, הכוללות כתיבת הערות וסיכומים, למידה התנסותית והעזרות במרצה או חברים כדרך בה הם מתמודדים עם האתגרים של למידה מסוג זה (Kizilcec et al., 2016; Milligan & Littlejohn, 2016). הפער בזמן שחלף בין מועד המענה על השאלונים לבין מועד קיום הראיונות יכול להוות הסבר לשוני באסטרטגיות הלמידה עליהן דווח כך שבסמיכות למועד הלמידה חוו את השיתופיות ברשת כדבר חדש וייחודי והדגישו אותו ובמהלך הזמן חוויה זו כבר נמוגה ונראתה להם טבעית יותר וחלק ממערך האסטרטגיות השלם בהן נקטו.

**טבלה 3. אסטרטגיות למידה**

היגדים לדוגמה	תת קטגוריה
"אני מעדיפה ללמוד בשיתוף עם לומדים אחרים כי שיתוף החשיבה מעשיר את הלמידה והופך אותה למהנה יותר עבורי. בנוסף, למידה עם חברים יוצרת אצלי מחויבות למשימה ומזרזת אותי ליצור ולתרום לביצוע המשימה." (ש' 125)	למידה שיתופית (ש : N=11, 48% ר : N=12, 21%)
"אם יש לי התלבטויות אז אני כותבת מייל לאותו מרצה או שאני מתייעצת עם חברים מאותה הקבוצה וקיבלתי את המענה והמשכתי הלאה" (ר' 11).	למידה שיתופית (ש : N=11, 48% ר : N=12, 21%)
"שמרתי את השיעורים והייתי חוזרת לשמוע את ההסבר עוד פעם" (ש' 123)	חזרה על חומרי הקורס (ש : N=6, 26% ר : N=7, 12%)
"אם משהו לא ברור.. אני תמיד יכולה להפעיל את השיעור הזה עוד פעם בזמן שלי, בשקט שלי, לקרוא שוב, להקשיב שוב, לברר שוב." (ר' 11)	חזרה על חומרי הקורס (ש : N=6, 26% ר : N=7, 12%)
"אני מצליחה לבצע משימות שבתחילה חשבתי שהן קשות, הצלחתי להתגבר על קשיים בעזרתו של המרצה." (ש' 102)	פניה למרצה (ש : N=4, 17% ר : N=10, 17%)
"אתה עושה עבודה עצמית אבל כשנתקלתי בקושי והייתה לי בעיה לא הייתה בעיה לפנות למרצה הוא עזר לי בעצם לפתור את הבעיה וענה על לי על הקשיים" (ר' 4)	פניה למרצה (ש : N=4, 17% ר : N=10, 17%)
"בגלל המגוון הרב לא השתמשתי באופן מיידי בתכנים ומצאתי שאני מסכמת אותם לעצמי כך שאוכל לשוב ולהתעמק בהם כשיהיה לי זמן." (ש' 14)	כתיבת הערות (ש : N=2, 9%)

"אני גם רושמת לי נקודות אני למדתי לא להיות בהיסטריה אלה לרשום נקודות אחר כך אני יושבת ועושה את זה לי אישית זה הרבה יותר נוח כי זה מלחיץ אותי לעשות את זה תוך כדי" (ר' 8).	ר : (N=12, 21%)
"אם אני לא עושה באותו רגע {תוך כדי השיעור} את מה שהמרצה מראה אז אני מרגישה שאני יכולה לפספס דברים, ברגע שאני כן מבצעת את הדברים שהמרצה אומר אני נתקלת בבעיות ואני יכולה לשאול את המרצה בהרצאה סינכרונית, אם מישהו היה מראה לי במקרן את הקורס והייתי כותבת ואז הייתי הולכת הביתה, לא היה קורה כלום עם זה". (7) "אתה מרגיש שלא מאכילים אותך כמו שמלמדים אותך בתוך חדר וכאלה, אתה לומד להתמודד ברגע שאתה מתמודד עם הכלי, הלמידה היא משמעותית ואתה מטמיע את הכלי יותר טוב וההתנסות שלך היא יותר רצינית אין לך ברירה" (2).	למידה התנסותית ר : (N=12, 21%)
"בעזרת המערכת אני מקבלת שבוע לפני בערך התראה של הקורס שאליו נרשמתי, אני נכנסת לקישור של השיעור, תוך כדי אם יש משימה לפני אז אני עושה את המשימה שלפני או קוראת מה שכתוב ובשיעור עצמו אני נכנסת לשיעור עצמו שהוא במחשב" (4) "[בא-סינכרוני] אלו שאלות של ביקורת בהערכה לא שאלות ברמה של איתור פרטים. אתה צריך לפתוח קובץ לבד, זה לא דף שהיא שלחה ואתה צריך למלא אותו. זה היה באתר שהיא פתחה ולפי זה אתה בונה קובץ ושולח. היא [המשימה] עוזרת כי בלעדיה אתה מגיע מא-סינכרוני לסינכרוני מבלי להבין מה רוצים, זה מכין אותך לשיעור אין ספק" (13)	משימת הכנה ר : (N=5, 8%)

**רפלקציה** – מספר רב של היגדים רפלקטיביים (60% מהיגדי הרפלקציה מהשאלונים ומהראיונות) ציינו כי במסגרת תהליך הלמידה חוו התפתחות בתחושת המסוגלות שלהם ללמוד ולפעול כלומד עצמאי (טבלה 4). מכיוון שנמצא קשר בין תחושת המסוגלות לבין היכרות מוקדמת עם סביבת או נושא הלמידה (Littlejohn et al., 2016), ניתן לשער שתחושת המסוגלות עליה דיווחו המשתתפים נבעה מהיכרות זו המתבקשת מעצם תפקידם כמובילי תקשוב.

#### טבלה 4. רפלקציה על הלמידה

היגדים לדוגמה	תת קטגוריה
"למדתי על עצמי שאני אכן מסוגלת ללמוד באופן עצמאי, לברור נושאים המתאימים ומעניינים אותי ובעיקר לא לוותר לקשיים שעלו בדרך" (ש' 157) "למדתי הרבה דברים, שאני יכול לעשות הרבה דברים שהיו בעיני קשים בהתחלה, למדתי להאמין בעצמי ותמיד לנסות דברים חדשים כי כך לומדים" (ש' 6)	מסוגלות ש : (N=35, 60%) ר : (N=6, 60%)
"מה שגיליתי על עצמי זה רק הגילוי מחדש על השמחה וההנאה שבלמידה בדרך זו" (ש' 83) "עשו לי אוסף של רעיונות, של סרטים ונתנו לי לחשוב, לא חשבו בשבילי, אני מאוד אוהבת ללמוד ככה" (ר' 11)	הנאה ש : (N=8, 14%) ר : (N=3, 30%)
"אני מכירה את עצמי כלומדת עצמאית ולכן מאד מתאים לי להשתתף בשיעורים אי-סינכרוניים." (ש' 127)	היכרות קודמת של עצמם כלומדים עצמאיים ש : (N=8, 14%) ר : (N=1, 10%)
"למדתי על עצמי: כשאני בבית רגועה ומרוכזת, בסביבה המוכרת לי, תוצר הלמידה הוא עשיר ויצירתי יותר" (ש' 90)	קשב ש : (N=4, 7%)
"היה הרצאות מדהימות. חיזקתי את המיומנויות שלי דרך שיעור מקוון. לפעמים היה קשה לצפות בשיעורים אבל הסתדרתי" (ש' 71)	טכנולוגיה ש : (N=3, 5%)



**תהליכי ניהול וניטור** – המשתלמים דיווחו כי למדו על עצמם במהלך הלמידה בהכוונה עצמית מספר דברים (טבלה 5): א. צורך בהתנסות ובדוגמאות התואם את הטענה כי למידה בהכוונה עצמית טובה יותר בקרב לומדים שראו במשימות כבעלות יכולת לסייע ולהשיג את מטרת הלימודים (Littlejohn et al., 2016). ב. החשיבות בעבורם להתקדם בקצב אישי. גם ממצא זה נתמך בספרות המחקרית (Littlejohn et al., 2016) שם נטען כי למידה בהכוונה עצמית טובה יותר קשורה לגמישות והגדרת צרכים אישית תוך התקדמות בזמנים הרלוונטיים ללומדים ולא בקצב לימוד שנקבע מראש. ג. הצורך בתקשורת עם המרצה אשר נמצא כבעל חשיבות בסביבות למידה מקוונות הדורשות למידה בהכוונה עצמית (Ishikawa et al., 2013). ד. צורך בבקרה והערכה ואכן מומלץ לשלב מערכת משובים עצמאיים וחיצוניים כדי לפתח מיומנויות ללמידה בהכוונה עצמית (Svinicki, 2010).

### טבלה 5. גורמי הניהול והניטור

היגדים לדוגמה	תת קטגוריה
"אני לומדת טוב יותר כשאני מבצעת בעצמי את המשימה ומתרגלת אותה." (ש' 155)	צורך בהתנסות ודוגמאות (ש: N=27, 61% ר: N=5, 20%)
"אצל המרצה א' לדוגמה אז כול אחד עשה איזושהי פעילות והעלה אותה ואז היא הציגה אותה לפני כולם ואז ראינו דברים אחרים שבנות וחברה אחרים עשו, זה פותח אותך ונותן לך כיוון לראות עוד דברים..." (ר' 9)	צורך להתקדם בקצב אישי (ש: N=10, 23% ר: N=6, 24%)
"כשאני לומדת היטב נושאים כאלה בצורה עצמאית, זה נוח לי ומתאים לקצב ההתקדמות שלי: (ש' 163)	צורך בתקשורת עם המרצה (ש: N=7, 16% ר: N=8, 32%)
"למדתי על עצמי שזה מהנה ונוח, חוסך זמן. למדתי שאני יכולה להתגבר על למידה מרחוק כאשר אני מקבלת תמיכה טכנית ותמיכה מקצועית." (ש' 52)	צורך בבקרה והערכה (ר: N=6, 24%)
"אני פשוט טיפוס שמאוד אוהבת לראות... אז לפחות במחשב כן לראות את הבן-אדם שמעביר את ההשתלמות, לשמוע את הכול, לראות את המישהו האנושי הזה שמלמד אותי" (ר' 10)	
"מה שכן היה חסר... שאין לנו משוב אחרי זה, זאת אומרת אני לא יודעת אם מה שעשיתי הוא 80 או 90 או גם ברמה מילולית, לא רק מספרית, מה ערכו אם זה טוב אם זה לא טוב..." (ר' 2)	
"אני לא זוכרת בדיוק כמה שיעורים כבר צברתי וכשאתה מפספס זה החיסרון שאין לי מקום לבדוק איפה אני נמצאת, כמה שיעורים כבר ביקרתי מתוך כמה..." (ר' 9)	

### עומק היישום

הן בראיונות והן בשאלונים היישום עליו דיווחו המשתתפים התבצע במספר רמות: כיתה, עמיתים ובית הספר. בין מועד המענה על השאלונים לבין מועד עריכת הראיונות עברו מספר חודשים כלומר, מתוך ההבדלים בין המועדים ניתן ללמוד על התפתחות היישום וההטמעה לאורך זמן. בשלב הראשוני – שלב מילוי טפסי הרפלקציה, רק מחצית מן המשתתפים התייחסו ליישום ברמה הכיתתית ולעומת זאת, בשלב השני – שלב הראיונות, עלה תיאור שחשף 100% יישום ברמה הכיתתית. מכאן, שלזמן שעבר בין מילוי השאלונים לקיום הראיונות, הייתה משמעות בהקשר של הטמעת הרעיונות החדשים שנלמדו בקורסים (Rogers, 2003). כמו-כן, יתכן שבשלב מילוי השאלונים המשתלמים, שהיו בשלבים ההתחלתיים של הלמידה, הקדישו זמן רב יותר לחקירת הטכנולוגיה עצמה, וטרם הספיקו להתנסות בשילובה בשיעורים (Blau & Shamir-Inbal, 2017).

### מהות היישום

שלושת האספקטים של היישום אשר תוארו ברמה הכיתתית היו: פדגוגי, טכנולוגי ומנהלי. אומנם היה מצופה כי ישולבו שלושת מרכיבי הידע: תוכן, פדגוגי וטכנולוגי (Mishra & Koehler, 2006), אך ידע התוכן לא קיבל התייחסות. זאת כנראה משום שמובילי-התקשוב פעלו מתוקף תפקידם כמובילי תקשוב ולא מתוך תחום הדעת האישי שבו הם עוסקים. האספקט המנהלי התקשר לניהול הכיתה בעזרת הטכנולוגיה לדוגמה: תקשורת מרחוק עם התלמידים. יתכן כי מתוקף תפקידם כמובילי

תקשוב האחראים על ההטמעה בבתי-הספר הם בעלי ראייה מערכתית רחבה יותר המאפשרת להם להנהיג את התלמידים בעזרת הטכנולוגיה (Avidov-Ungar & Shamir-Inbal, 2017).

בעוד שבמועד הקצר יותר רוב המורים (63%) התייחסו להיבט הפדגוגי ורק כרבע להיבט הטכנולוגי (25%) והמנהלתי (22%) של היישום, בשלב מאוחר יותר כל המרואיינים (100%) תיארו חשיבה פדגוגית ורובם התייחסו להיבט הטכנולוגי (92%) והמנהלתי (77%) (טבלה 6). המגבלות אותן פוגשים מובילי תקשוב בדרך להטמעת מדיניות חדשה מורכבות. החל מסוג הטכנולוגיה הקיימת בבתי הספר, מספר המחשבים, זמן ותקציב (Umar & Hussin, 2014). מגבלות אלו יכולות לתת מענה לזמן שלקח מרגע הלימוד ועד לרגע היישום מבחינה טכנולוגית ומנהלית.

### טבלה 6. יישום ברמת הכיתה

היגדים לדוגמה	אופן היישום ברמת הכיתה
השתמשתי ב"מפת חשיבה לסיכום דינאמי של שיעורי תנ"ך" (ש' 38) "לאחר הכנת המשחק אותם תלמידים שלימדתי, לימדו את חבריהם לכיתה ויחד הם הכינו משחק לסיכום נושא לימודי שלמדו בכיתה". (ר' 4)	יישום בהיבט הפדגוגי
מאוד אהבתי את "היישום של movie maker [שנלמד בהשתלמות]. היום אני כמחנכת כיתה משתמשת בו בבניית סרטונים לתלמידים שלי, בנוסף להכנת חומרים חינוכיים בשיעור החינוך" (ש' 67) "לקחתי חלק בחשיפת הכלים בפני התלמידים ולעבור יחד איתם את התהליך. זו הייתה חוויה ללמוד דברים חדשים גם מהתלמידים, מאופן החשיבה שלהם, מצורת החשיבה שלהם ובעיקר מכח הרצון שלהם" (ר' 3)	יישום בהיבט הטכנולוגי
"classroom [סביבת למידה המאפשרת מתן מטלות והעברת הודעות בין המורה לתלמידים] מאז שלמדתי את היישום זה אני משתמשת בו בכיתתי במתן עבודות לתלמידים, מבחנים עם ציון" (ש' 102) "לקראת ט"ו בשבט... פתחתי להם [לתלמידים] בקלאס רום מקום שיתופי כזה שאנחנו עובדים בקלאס רום על כול מיני קבצים, כרטיסיות מיוחדות ומצגות ודברים שהם הכינו, הכינו המון- המון דברים" (ר' 10)	יישום בהיבט המנהלתי

ברמת העמיתים, רק כרבע מן המשתתפים (23%) ציין שהתבצע לימוד ושיתוף עמיתים בעקבות ההשתלמות בשלב ההתחלתי. שיתוף זה כלל בעיקר (90%) העברת תכנים שנלמדו בקורסים. לעומת-זאת, מספר חודשים מאוחר יותר רוב המשתתפים (67%) כבר שיתפו את העמיתים ויותר מובילי תקשוב החלו לפעול בשיתופיות ובצוות. גם ברמה הבית-ספרית ניכר הבדל כך שבשלב ההתחלתי רק 29% יישמו ברמה הבית-ספרית מערכתית. מתוכם, הרוב (88%) השתמשו בכלים הטכנולוגיים לצורך שיתוף הורים בתוצרים, שיפור האתר הבית-ספרי או פעילות כלל בית-ספרית. לעומת-זאת, מספר חודשים לאחר מכן, 77% יישמו ברמה הבית-ספרית. שיתופיות בין בתי-הספר זינקה מ-2% בשלב ההתחלתי ל-31% בשלב מאוחר יותר (טבלה 7).

### טבלה 7. יישום ברמת העמיתים ובית הספר

היגדים לדוגמה	אופן היישום ברמת העמיתים וביה"ס
"הכנתי ישיבות לצוות, עם כלים חדשים שלמדתי. העברתי גם לצוות, העברתי למורות וגם לצוות שלי.. אם יש כלי שהוא פשוט ומביא משהו חדש זה הכלי שאני אבחר בו גם למורות" (ר' 13)	יישום ברמת עמיתים המתבטא בלימוד והעברת התכנים לצוות והעמיתים
"השנה באמת הדגש מאוד-מאוד היה על קלאסרום. אני בבית הספר אפשר להגיד עכשיו אחרי תרגיל חירום הובלתי את הנושא הזה בהצלחה כי מכיתה ג ועד ו כול מחנכת נתנה משימה בקלאס רום" (ר' 5)	יישום ברמה בית ספרית מערכתית
"לימדתי ארבעה תלמידים מכיתה ו' את הכלי ויחד עם תלמידים מבית ספר אחר הכנו יחדיו את המשחק שלאחר מכן היה משחק באתר המשותף. תלמידים מבתי ספר אחרים ותלמידים אחרים מבית הספר שלי נכנסו למשחק ושיחקו בו" (ר' 4)	יישום בקשר בין בית הספר לבית ספר או בתי ספר אחרים

מכאן, להערכתנו, שלזמן שעבר מתום למידת הקורסים ועד לזמן בו בוצעו הראיונות הייתה השפעה על ההטמעה בבית-הספר. גם מתוך הספרות עולה כי בתהליך ההטמעה נמצאים המורים בלמידה מתמדת לגבי האפשרויות הגלומות בטכנולוגיה והתאמתה לצרכי ההוראה, כמו גם ברמת הצוות ובית הספר (Tondeur et al., 2016). אם-כן, למורים לוקח זמן להבין כיצד ניתן לשפר את הפדגוגיה עד לכדי הטמעה ברמה של שיתופיות בין בתי ספר, שיתופיות המוגדרת ברמת המורכבת הגבוהה ביותר ליישום מבחינה ארגונית ופדגוגית גם יחד (Blau & Shamir-Inbal, 2017a). מכיוון שהיישום העמיק לאורך הזמן שעבר בין סיום הלמידה לבין קיום הראיונות, ניתן להסיק כי מובילי התקשוב שרכשו ידע מסוג TPACK, בתהליך הפיתוח המקצועי אותו הצגנו להלן, הצליחו לראות את ההטמעה באופן מערכתי בית-ספרי (Avidov-Ungar & Nagar, 2015). כלומר, הם הצליחו להטמיע את התקשוב לא רק ברמת הכיתה בה הם מלמדים, אלא להשפיע על היישום גם ברמה המערכתית הבית-ספרית. בכך הם הפכו לסוכני שינוי, מנהיגים ומובילי דרך במערכת הבית-ספרית (Avidov-Ungar & Shamir-Inbal, 2017).

**לסיכום**, המחקר הנוכחי, הציג תוכנית הכשרה שסייעה לפתח מיומנויות לומד עצמאי, תוך תרגום היכולת שנרכשה ליישום של תקשוב במערכת הבית-ספרית הרחבה. מהמחקר הנוכחי, ניתן ללמוד כי התנסות פעילה בלמידה בהכוונה עצמית, על-פי עקרונות מודל RSRLM (Nodoushan, 2012), בסביבה המשלבת למידה מקוונת ופא"פ, יצרה בקרב קבוצת מובילי תקשוב גדולה מוטיבציה להתפתחות מקצועית, והזדמנות להתמודד עם אתגרי ניהול זמן ובכך סייעה להם לפתח כישורי לומד עצמאי. זאת תוך שימוש באסטרטגיות למידה מגוונות: למידה שיתופית, חזרה לחומרי הקורס, כתיבת הערות אישיות, למידה התנסותית ופניה למרצה. מתוך-כך, התעצמה תחושת-המסוגלות האישית והמקצועית של הלומדים ביכולתם לפעול כלומדים עצמאיים בכלל, ובסביבה המשלבת למידה פא"פ ומקוונת בפרט. פיתוח היכולת האישית העלה את המוטיבציה של הלומדים ללמידה וסייע להם להמשיך בתהליכי למידה בהכוונה עצמית גם מעבר לגבולות ההשתלמות הספציפית המתוארת להלן. אנו מציעים למערכת החינוך להמשיך לפתח דגמי למידה דומים, בהם מתבצעת למידה בסביבה המשלבת פא"פ ומקוונת, למידה התנסותית משמעותית ויישומית. סביבה המאפשרת ללומדים לבחור נושאי לימוד בהתאם לצורך, להתקדם בקצב אישי, לתקשר עם המרצה ולקבל משוב על הביצועים. בנוסף, בכדי להגביר את מידת היישומיות אנו מדגישות את החשיבות לקשר בין הנלמד בתוכניות התפתחות מקצועית לצרכים מקצועיים וליישום הנלמד בסביבה בית-ספרית רחבה. מכאן שנכון להעלות את המודעות למעגלי היישום המצופים: המעגל הכיתתי, מעגל העמיתים והמעגל הבית-ספרי. כך ניתן יהיה לחבר בין הנלמד לאופן היישום השונה בכל אחד מהמעגלים שתוארו. עם-זאת, יש לקחת בחשבון כי תהליך הטמעה לוקח זמן ועל-כן מומלץ לבחון אותו לאורך תקופה ארוכה.

## רשימת מקורות

- אתר הענן החינוכי, תכנית התקשוב. נדלה בתאריך 1.7.2015 מתוך:  
<http://sites.education.gov.il/cloud/home/tikshuv/Pages/tikshuv.aspx>
- Avidov-Ungar, O. & Nagar, N. M. (2015). ICT instructors' sense of empowerment and viewpoint on the implementation of a national ICT program. *Journal of Computers in Education*, 2(2), 163-182.
- Avidov-Ungar, O. & Shamir-Inbal, T. (2017). ICT Coordinators' TPACK-based leadership knowledge in their roles as agents of change. *Journal of Information Technology Education*, 16(1).
- Blau, I., & Shamir-Inbal, T. (2017a). Digital competences and long-term ICT integration in school culture: The perspective of elementary school leaders. *Education and Information Technologies*, 22(3), 769-787.
- Blau, I., & Shamir-Inbal, T. (2017b). Re-designed flipped learning model in an academic course: The role of co-creation and co-regulation. *Computers & Education*, 115, 69-81.
- Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 563-580.
- Graham, C. R. (2004). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. In *Bonk, C.J. & Graham C.R. Handbook of blended learning: Global Perspectives*. Retrieved September 29, 2017 from <http://www.click4it.org/images/a/a8/Graham.pdf>
- Ishikawa, Y., Akahane-Yamada, R., Robotics, A. I., Kitamura, M., Smith, C., Tsubota, Y., & Dantsuji, M. (2013). The development of self-regulated learning behaviour in out-of-class CALL activities in a university EFL blended learning course. *Glasgow*, 10-13 July 2013 Papers, 112.

- Johnson, G. M. (2006). Synchronous and asynchronous text-based CMC in educational contexts: A review of recent research. *TechTrends*, 50(4), 46-53.
- Kizilcec, R. F., Pérez-Sanagustín, M., & Maldonado, J. J. (2016). Recommending self-regulated learning strategies does not improve performance in a MOOC. In *Proceedings of the Third (2016) ACM Conference on Learning@ Scale* (pp. 101-104). ACM.
- Kizilcec, R. F., Pérez-Sanagustín, M., & Maldonado, J. J. (2017). Self-regulated learning strategies predict learner behavior and goal attainment in Massive Open Online Courses. *Computers & education*, 104, 18-33.
- Lim, D. H., Morris, M. L., & Kupritz, V. W. (2007). Online vs. Blended learning: Differences in instructional outcomes and learner satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11(2), 27-42.
- Littlejohn, A., Hood, N., Milligan, C., & Mustain, P. (2016). Learning in MOOCs: Motivations and self-regulated learning in MOOCs. *The Internet and Higher Education*, 29, 40-48.
- Milligan, C., & Littlejohn, A. (2016). How health professionals regulate their learning in massive open online courses. *The Internet and higher education*, 31, 113-121.
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Nodoushan, M. A. S. (2012). Self-Regulated Learning (SRL): Emergence of the RSRLM model. *Online Submission*, 6(3), 1-16.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational psychology review*, 16(4), 385-407.
- Rogers, E.M. (2003). Diffusion of innovations. Free Press. *New York*, 551.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Svinicki, M. D. (2010). Student learning: From teacher-directed to self-regulation. *New Directions for Teaching and Learning*, 2010(123), 73-83.
- Tondeur, J., Forkosh-Baruch, A., Prestridge, S., Albion, P., & Edirisinghe, S. (2016). Responding to Challenges in Teacher Professional Development for ICT-Integration in Education. *Educational Technology & Society*, 19(3), 110-120.
- Umar, I. N., & Hussin, F. K. (2014). ICT coordinators' perceptions on ICT practices, barriers and its future in Malaysian secondary schools: Correlation analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 2469-2473.