

פיתוח הכוונה עצמית אצל פרחי הוראה באמצעות תמיכה רפלקטיבית בסביבה טכנולוגית

ברכה קרמרסקי
בית הספר לחינוך
אוניברסיטת בר-אילן
kramab@mail.biu.ac.il

זהבית כהן
בית הספר לחינוך
אוניברסיטת בר-אילן
zehavit.kohen@live.biu.ac.il

Developing Pedagogical Self Regulation at Pre-service Teachers by Using Reflective Support in a Technology Environment

Zehavit Kohen
School of Education
Bar-Ilan University

Bracha Kramarski
School of Education
Bar-Ilan University

Abstract

Research in recent years has suggested that the ability to self-regulate learning is essential for teachers' professional growth. Our study raises the question about the conditions which SRL can be optimally enhanced in pre-service teachers' professional growth and suggests a method for measuring SRL as an online event. This study investigates the effect of reflective support for SRL in an integrated technology environment: Forum based and microteaching, on developing preservice teachers' SRL.

The participants of the study were 88 preservice university teachers who attended a mandatory course of Microteaching and were assigned to one of two groups: Technology Reflective Support (TRS) and Technology with No Support (TNS) for SRL. Each meeting involved active teaching experiences by the preservice teachers.

Practice of SRL skills was provided by technology reflective support for developing SRL skills, during theoretical study of the concept and during giving feedback for evaluating teaching experiences.

The study utilized an innovative method regarding measuring SRL as an online event.

Current results indicate that the group who received technology reflective support for SRL (TRS) outperformed the group who was exposed to technology with no support for SRL (TNS) in all the SRL components: Metacognition, which referred to planning, monitoring and evaluating; and Motivation, which referred to interest and value of the task, self-efficacy and teaching anxiety.

Keywords: Preservice teachers, self-regulated learning (SRL), technology reflective support, event measures of SRL.

תקציר

בשנים האחרונות, המחקר מצביע על כך שהיכולת להכוונה עצמית בלמידה (SRL) חיונית להתפתחות המקצועית של מורים. המחקר הנוכחי מעלה את

השאלה לגבי התנאים בהם ניתן להעצים את מיומנויות ה-SRL בפיתוח מקצועי של פרחי הוראה ומציע שיטה להערכת SRL כמאורע בזמן אמת (online event).

המחקר הנוכחי בוחן את ההשפעה של תמיכה רפלקטיבית ל-SRL בסביבה טכנולוגית משולבת: מתוקשבת ווידאו-דיגיטלית (Microteaching) על התפתחות ההכוונה העצמית של פרחי הוראה.

הנבדקים היו 88 פרחי הוראה אשר השתתפו בקורס חובה 'הוראה זוטא', ושויכו לאחת משתי קבוצות: תמיכה טכנולוגית רפלקטיבית ל-SRL (TRS = Technology Reflective Support) ותמיכה טכנולוגית ללא תמיכה רפלקטיבית ל-SRL (TNS = Technology with No support for SRL). כל מפגש כלל התנסות הוראתית פעילה על-ידי פרחי ההוראה. האימון במיומנויות SRL התבצע על-ידי תמיכה רפלקטיבית לאימון מיומנויות ה-SRL בסביבה מתוקשבת, במהלך לימוד תיאורטי של המושג ובמהלך מתן משוב להערכת התנסויות הוראתיות.

במחקר נעשה שימוש חדשני בהערכת SRL כמאורע בזמן אמת.

הממצאים מראים כי הקבוצה שקיבלה תמיכה טכנולוגית רפלקטיבית לטיפוח SRL הפגינה יכולת SRL רבה יותר בהתנסותם ההוראתית מאשר הקבוצה שנחשפה לטכנולוגיה ללא תמיכה רפלקטיבית לטיפוח SRL הן בהיבט המטה קוגניטיבי, המתייחס לתכנון, בקרה והערכה; והן במרכיבי המוטיבציוני, המתייחס לעניין וערך המשימה, מסוגלות עצמית וחרדת הוראה.

מילות מפתח: פרחי הוראה, הכוונה עצמית בלמידה (SRL), תמיכה טכנולוגית רפלקטיבית, הערכת SRL כמאורע (online).

מבוא

החשיבות בהכוונה עצמית בלמידה (SRL – self regulated learning) מעוררת עניין רב בקרב החוקרים בעשורים האחרונים. בשנים האחרונות, המחקר על SRL עדיין מתמקד בשאלה העיקרית אשר עוסקת באופן בו מסייעים ללומדים להפוך למומחים של תהליכי הלמידה שלהם עצמם. שאלה נוספת שמעוררת עניין לאחרונה היא – איך ניתן להעריך תהליכים אלו? (Zimmerman, 2008; Kramarski & Michalsky, 2009).

מהי הכוונה עצמית בלמידה

הכוונה עצמית בלמידה (SRL) מתייחסת לתהליך מעגלי ורקורסיבי אשר כולל ארבעה מרכיבים עיקריים: קוגניציה, מטה-קוגניציה, מוטיבציה והקשר (Butler & Cartier, 2005; Pintrich, 2000); כאשר קוגניציה מתייחסת לאסטרטגיות פשוטות, פתרון בעיות וחשיבה ביקורתית; מטה-קוגניציה מתייחסת ליכולת להבין ולבצע בקרה על התהליכים הקוגניטיביים; מוטיבציה מתייחסת לאמונות ועמדות הלומד על יכולתו ללמידה, הערך אותו מייחס למשימה ורמת העניין – אשר משפיעים על השימוש והפיתוח של מיומנויות קוגניטיביות ומטה-קוגניטיביות. ולבסוף, פעולות הלומד מאופיינות על-פי מאפייני ההקשר של הסביבה הלימודית.

חוקרים (לדוגמא Schraw et al., 2006) מאמינים שהתפקיד של מטה-קוגניציה הוא חשוב במיוחד בתהליך ה-SRL משום שהוא מאפשר ללומדים לתכנן מטרות, להפעיל ידע קודם ולהקצות משאבים וזמן ללמידה, לבצע בקרה שוטפת אשר הכרחית לשליטה על הלמידה, ולהעריך את תוצרי הלמידה ואת תהליכי ההכוונה של הלמידה.

היכולת להכוונה עצמית בלמידה חיונית להתפתחות המקצועית של מורים בתור לומדים וכן לשם קידום תהליכים אלו בקרב התלמידים. חוקרים מצביעים על כך שאם מורים לא יכולים לבצע הכוונה של הלמידה שלהם עצמם, יהיה בלתי אפשרי עבורם לפתח את יכולות אלו בקרב התלמידים שלהם (Randi, 2004; Gibbs, 2003; Tschannen-Moran & Hoy, 1998; Zohar, 2004).

העצמת מיומנויות הכוונה עצמית בלמידה בפיתוח מקצועי של פרחי הוראה

ממחקרים עולה כי מיומנויות של הכוונה עצמית בלמידה אינן נרכשות באופן ספונטני ועל כן יש לעצב ולפתח את מיומנויות אלו על-ידי השתתפות בסביבות שמספקות ללומדים הזדמנויות להתנסות פעילה ב-SRL (זילברשטיין, 1998; בירנבוים, 2000; ; Kramarski & Mevarech, 2003; Zimmerman, 1990, 2000).

סביבה טכנולוגית מאפשרת ללומד הזדמנויות ללמידה פעילה, בה הלומד נמצא במרכז ומחליט בעצמו מה ללמוד, איך ללמוד, האם הוא מבין את החומר, מתי לשנות את המטרות והאסטרטגיות שתכנן ומתי להגביר מאמץ, בהתבסס על צורך ועניין (Azevedo & Cromley, 2004). כלומר, סביבה זו מזמנת מצבים ותהליכים של הכוונה עצמית ובכך מעצימה את האפשרות שהלומד יפעיל מיומנויות של SRL, הכוללות מיומנויות של תכנון, בקרה והערכה על התקדמות הלמידה והפעלת מוטיבציה ללמידה. במחקר זה, השתמשנו בסביבה טכנולוגית מתקשבת, באמצעות שימוש בפורום.

אולם, חוקרים (לדוגמא, Britt & Gabrys, 2001; Kramarski & Michalsky, 2009) מצביעים על כך שהשתתפות בסביבה המעצימה יכולות SRL אינה מספיקה, אלא יש צורך באימון והכוונה מפורשים לשימוש במיומנויות SRL. אם כן, תכניות להכשרת מורים צריכות לאפשר לפרחי ההוראה ללמוד בבירור את מיומנויות ה-SRL על מנת ליישמן בהוראה שלהם עצמם (Hwang & Vrongistinos, 2002; Feiman-Nemser, 2001; Boekaerts & Corno, 2005; Kramarski & Michalsky, 2009). לדעת חוקרים הרפלקציה מסייעת לבחירת מיומנויות מטה-קוגניטיביות ולקידום תהליכים קוגניטיביים של חשיבה ביקורתית ופתרון בעיות (Davis, 2003; Zimmerman, 2002; Blank, 2000; Dewey, 1933; Schraw, et al., 2006). רפלקציה הינה התבוננות עצמית על פעולות חשיבה, תפיסות ועשייה, בעזרתה הלומד בוחן ומשפר את התקדמותו אל המטרה. מקורו של המונח רפלקציה בלטינית ופירושו המילולי הוא השלכת המבט לאחור, כלומר מבט על התרחשות או על אירוע מן העבר (זילברשטיין, 1998).

מגוון רחב של שיטות נמצאות בשימוש על מנת לסייע לרפלקציה אצל פרחי הוראה. אחת מהן מתייחסת לשימוש בסביבה טכנולוגית וידיאו דיגיטלית – Microteaching (Sparks-Langer & Colton, 1991; Zeichner 1986; Cruikshank, 1985; Carter, 1990). סביבה זו מתבססת על תיעוד מצולם בוידאו של שיעור שמועבר על-ידי אחד מפרחי ההוראה בפני עמיתיו, המשמשים כתלמידים ומאפשרת לפרח ההוראה ליצור רפלקציה אישית שכן הוא יכול לצפות בדרכי הוראתו ובמאפייני התנהגותו; ואילו לעמיתיו מאפשר התיעוד המצולם ראייה מורכבת ורב מימדית יותר של ההתנסות אשר בעזרתה יציגו רפלקציה רב-כיוונית, ובשל כך רבת ערך, המשקפת את נקודות מבטם.

מחקר זה מציע להכשיר פרחי הוראה בגישה של תמיכה רפלקטיבית בסביבה טכנולוגית משולבת: מתוקשבת ווידאו-דיגיטלית, שכן הסביבה הטכנולוגית המוצעת בשילוב תמיכה רפלקטיבית מאפשרת העצמת מיומנויות של הכוונה עצמית.

הערכת מיומנויות הכוונה עצמית בלמידה

בבסיסו, SRL הוא תהליך מעגלי ודינמי (Butler & Winne, 1995; Hattie & Timperley, 2007; Zimmerman, 1989), אולם עד כה נעשו ניסיונות מועטים המתייחסים ל-SRL כמאורע משתנה בזמן אמת (online event) בכיתות ובהקשרים אחרים בהם הלמידה מתרחשת, ולא רק כמאורע תגובתי המשמש להערכת יכולת (Zimmerman, 2008; Pintrich, 2000).

מרבית דרכי הערכת SRL עד היום נעשו באמצעות שאלונים לדיווח עצמי, אשר נועדו להעריך את התדירות שבה תלמידים מדווחים על שימוש באסטרטגיות. Winne and Perry (2000) סיווגו שאלונים אלו ככלים המודדים **נטייה ל-SRL (aptitude)**, כלומר כלים אשר מייחסים את תגובותיו של הלומד לניבוי התנהגות עתידית. אולם על מנת להעריך **SRL כמאורע (online event)**, הבוחן שינויים ב-SRL במהלך פעולות מתמשכות ולא רק על-פי פעולות מאוחרות, יש צורך במדידת מהלכי SRL בזמן אמת ובהקשרים אותנטיים.

המחקר הנוכחי מעלה את השאלה לגבי התנאים בהם ניתן להעצים את מיומנויות ה-SRL בפיתוח מקצועי של פרחי הוראה וכן מציע שיטה להערכת SRL כמאורע בזמן אמת (online event) במהלך התנסות הוראתית. בפרט, מחקר זה מתייחס לשאלה לגבי ההשפעה של תמיכה רפלקטיבית בסביבה טכנולוגית משולבת: מתוקשבת ווידאו-דיגיטלית (Microteaching), על התפתחות הכוונה עצמית (SRL) בהקשר הפדגוגי.

שיטת המחקר

מדגם המחקר

המדגם כלל 88 נבדקים, הלומדים באחד המוסדות להכשרת מורים לחטיבות הביניים ולחטיבה העליונה בתחומי דעת שונים. פרחי ההוראה השתתפו בקורס "הוראה זוטא – Microteaching" שהוא קורס חובה במסגרת לימודיהם לתעודת הוראה, ושוייכו לאחת משתי קבוצות: תמיכה טכנולוגית רפלקטיבית (TRS = Technology Reflective Support) ותמיכה טכנולוגית ללא תמיכה רפלקטיבית (TNS = Technology with No support) ל-SRL.

משתני הרקע (מגדר, גיל, ניסיון בהוראה) היו שווים בין קבוצות המחקר השונות. כמו כן, תוצאות מבחן ה-Pre, אשר העריך את רמת ה-SRL של הנבדקים, הצביעו על כך שלא היה קיים הבדל מובהק בין שתי הקבוצות בבדיקה הסימולטנית של כל מרכיבי ה-SRL: $F(6,81) = 1.87, p > .05, \eta^2 = .122$.

כלי המחקר

במחקר זה הוערכו מיומנויות ההכוונה העצמית (SRL) במהלך התנסות הוראתית של כ-15 דקות בזמן אמת (online event), באמצעות סכמת קידוד שפותחה לצורך המחקר הנוכחי ומבוססת על התיאוריות של Schraw et al., 2006 ו-Pintrich et al., 1991.

על-פי שעתוק התצפית המצולמת, הצהרות והתנהגויות שנצפו במהלך ההתנסות ההוראתית, קודדו להיבט המתאים של SRL: מטה-קוגניציה, המתייחס לתכנון, בקרה והערכה או מוטיבציה המתייחסת לעניין וערך, מסוגלות עצמית וחרדת הוראה. לדוגמא: הצהרות והתנהגויות המצביעות על כך שפרח ההוראה שאל את עצמו מדי פעם בפעם האם תוכן הדברים שאמר ברור (כגון, פרח הוראה אשר עזרה את השיעור ואמרה "אני חייבת לעשות הקדמה" כאשר הבחינה שהתלמידים לא מבינים מה שהיא לימדה) קודדו לקטגוריה של בקרה, השייכת להיבט המטה-קוגניטיבי של SRL; או הצהרות והתנהגויות, שבהן פרח ההוראה הפגין ביטחון (כגון, פרח הוראה ששאלה: "האם אתם מוכנים לתרגל את מה שנלמד?" ולא הייתה תגובה בכיתה, לא התבלבלה ושאלה בהומור: "אתם לא יודעים...?"), קודדו לקטגוריה של מסוגלות עצמית, השייכת להיבט המוטיבציוני של SRL.

לאחר גיבוש הקריטריונים ותת-הקריטריונים והסכמה על התכנים בין שופטים מומחים, התבצע פירוט של כל קריטריון לארבע רמות ביצוע (0 – חסר, 1 – נמוך, 2 – בינוני, 3 – גבוה) מוגדרות היטב ומנומקות על-ידי דוגמאות. הניקוד נע בין 0 ל-24. מהימנות המחווון התבצעה על-ידי מהימנות בין-שופטים אשר מידת ההתאמה ביניהם הייתה $r = .89$.

מערך המחקר

המחקר החל בתחילת סמסטר אקדמי ונמשך לאורך כל הסמסטר במהלך 12 מפגשים שבועיים, אשר אורכם שעתיים, סך הכול 24 שעות הכשרה. ההתערבות נעשתה בשתי קבוצות של נבדקים (TRS ו-TNS), אשר אומנו במיומנויות הוראה בתוך סביבה וידאו-דיגיטלית – Microteaching, המדמה סיטואציה של כיתה, באמצעות השתתפות פעילה בהתנסות הוראתית אשר תועדה בצילום וידאו ונותחה בתהליך רפלקטיבי על-ידי קבוצת העמיתים והמורה-המאמן בשני שלבים: בשלב הראשון – התקיים דיון רפלקטיבי מיד לאחר ההתנסות ההוראתית בסביבה הווידאו-דיגיטלית; המשך הדיון התקיים בשלב השני – בסביבה המתוקשבת, באמצעות שימוש בפורום, כאשר הדיון התייחס להערכת איכות ההוראה.

בנוסף לכך, שתי הקבוצות קיבלו הוראה מפורשת (Explicit Instruction) לגבי מודלים תיאורטיים של SRL, המבוססים על Schraw et al., 2006 ו-Pintrich et al., 1991, ונתבקשו להתאמן במיומנויות ה-SRL בסביבה המתוקשבת, באמצעות פורום, בו השיבו על תרגילים פדגוגיים אשר כללו מיקוד מפורש לשימוש ב-SRL, כגון תמיכה מטה-קוגניטיבית בתכנון שיעור, ניתוח התנסות הוראתית מתועדת בוידאו כאשר תשומת הלב מופנית למוטיבציה של המורה וכדומה.

אלא שקבוצת ה-TRS קיבלה תמיכה מפורשת לאימון מיומנויות ה-SRL לעומת קבוצת ה-TNS שלא קיבלה תמיכה מפורשת, כמפורט להלן ובלוח 1.

תמיכה רפלקטיבית להוראה מפורשת (Explicit Instruction) של SRL

במהלך החשיפה למודלים התיאורטיים של SRL, קבוצת ה-TNS נתבקשה להתאמן במיומנויות ה-SRL באופן עצמאי בסביבה המתוקשבת, בעוד שקבוצת ה-TRS הונחתה לקיים דיונים רפלקטיביים בפורום המתוקשב אודות קשיים, רעיונות והצעות אשר עולות כתגובה למענה על התרגילים השונים.

תמיכה רפלקטיבית (Reflective support) לטיפוח SRL במתן משוב

במהלך הדיון הרפלקטיבי בסביבה הוידאו-דיגיטלית, קבוצת ה-TRS קיבלה רמזים למתן משוב תומך SRL באמצעות כרטיסיות אלו כללו הפניות למרכיבים השונים של SRL, כגון: "פרח ההוראה הקדיש מחשבה לתכנון השיעור" (בהתייחס למרכיב התכנון, השייך להיבט המטה-קוגניטיבי); "בסוף השיעור, פרח ההוראה העריך את השגת מטרות השיעור" (בהתייחס למרכיב ההערכה, השייך להיבט המטה-קוגניטיבי); "לפרח ההוראה היה חשוב להצליח במשימת ההוראה בקורס" (בהתייחס למרכיב העניין והערך השייך להיבט המוטיבציוני); "פרח ההוראה היה מרוכז ומחשבותיו היו בהירות" (בהתייחס למרכיב חרדת ההוראה, השייך להיבט המוטיבציוני).

רמזים אלו שימשו את פרחי ההוראה גם בתהליך הרפלקטיבי שהתקיים בפורום המתוקשב.

לוח 1. פירוט מערך המחקר על-פי הקבוצות השונות

TNS (ללא תמיכה רפלקטיבית ל-SRL)	TRS (תמיכה רפלקטיבית ל-SRL)	פירוט	
√	√	התנסות הוראתית של כ-15 דקות בסביבה וידאו-דיגיטלית (Microteaching)	השתתפות פעילה (Active engagement) בסביבה טכנולוגית
√	√	דיונים בסביבה טכנולוגית משולבת: [וידאו-דיגיטלית ומתוקשבת (פורום)] למתן משוב על ההתנסות ההוראתית	
√	√	חשיפה למודלים תיאורטיים של SRL בסביבה מתוקשבת	הוראה מפורשת (Explicit instruction) לטיפוח SRL
	√	תמיכה רפלקטיבית לאימון מודלים תיאורטיים של SRL בסביבה מתוקשבת	תמיכה רפלקטיבית (Reflective support) לטיפוח SRL
	√	רמזים למתן משוב תומך SRL באמצעות כרטיסיות במהלך דיונים רפלקטיביים, שהתקיימו בסביבה הוידאו-דיגיטלית	
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> בקרה מטה-קוגניטיבית: "פרח ההוראה שאל את עצמו מדי פעם בפעם האם הוא פועל כמו שצריך" </div>	

תוצאות

בניתוח תצפיות מצולמות של התנסויות הוראתיות בסביבה וידיאו-דיגיטלית, נבדקו הצהרות והתנהגויות של הכוונה עצמית (SRL) על-פי ההיבט המטה-קוגניטיבי (תכנון, בקרה והערכה) וההיבט המוטיבציוני (עניין וערך, מסוגלות עצמית וחרדת הוראה) וקודדו על-פי סכמת הקידוד אשר כוללת סקאלה של ארבע רמות ביצוע (0 – חסר עד 3 – גבוה).

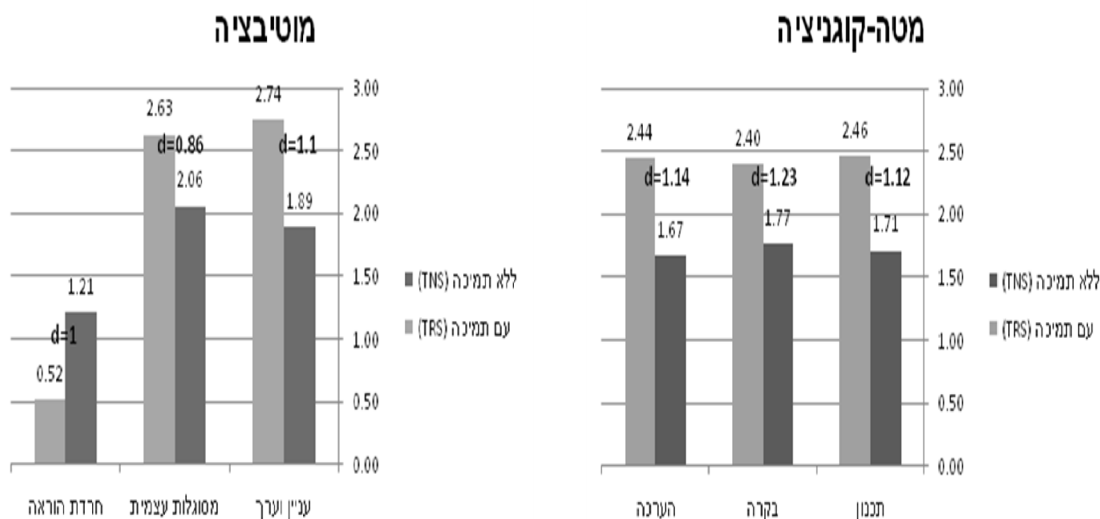
ניתוח באמצעות מבחן מאנובה חד-כיווני (One-Way MANOVA) הצביע על הבדלים מובהקים בין שתי הקבוצות בבדיקה הסימולטנית בשני ההיבטים של הכוונה עצמית (SRL): עבור ההיבט המטה-קוגניטיבי (ראה לוח 2 ואיור 1): $F(3,84) = 18.23, p < .0001, \eta^2 = .394$. עבור ההיבט המוטיבציוני (ראה לוח 2 ואיור 2): $F(3,84) = 14.66, p < .0001, \eta^2 = .344$.

לוח 2. ממוצעים וסטיות תקן של הכוונה עצמית (מטה-קוגניציה ומוטיבציה) על-פי סוג התמיכה הטכנולוגית רפלקטיבית להכוונה עצמית

תמיכה טכנולוגית רפלקטיבית להכוונה עצמית (SRL)							
ללא תמיכה n = 45			עם תמיכה n = 43				
d	F(1,86)	SD	M	SD	M		
1.12	35.20***	0.67	1.71	0.50	2.46	תכנון	מטה-קוגניציה
1.23	37.55***	0.51	1.77	0.45	2.40	בקרה	
1.14	30.22***	0.68	1.67	0.64	2.44	הערכה	
1.10	37.77***	0.78	1.89	0.49	2.74	עניין וערך	מוטיבציה
0.86	20.21***	0.67	2.06	0.51	2.63	מסוגלות עצמית	
1.00	30.38***	0.69	1.79	0.45	2.48	חרדת הוראה	

***p<.0001

הערה 1. הציונים ניתנו בין 0-3.
הערה 2. d חושב כיחס בין ההפרשים בין שתי הקבוצות וסטיית התקן הממוצעת של קבוצת הללא תמיכה.



איור 2. רמת מוטיבציה, על פי תמיכה/חסור תמיכה טכנולוגית רפלקטיבית להכוונה עצמית (SRL)

איור 1. רמת מטה-קוגניציה, על פי תמיכה/חסור תמיכה טכנולוגית רפלקטיבית להכוונה עצמית (SRL)

מן הממוצעים שבלוח 2, מאיורים 1-2 ומחישובי גודל האפקט בין הקבוצות, ניכר כי הקבוצה שקיבלה תמיכה טכנולוגית רפלקטיבית להכוונה עצמית (SRL) הייתה בעלת יכולת מטה-קוגניטיבית רבה יותר אשר באה לידי ביטוי בתכנון מובנה יותר של השיעור, בהפעלת שיקול דעת במהלך השיעור

ובהערכת הנלמד בשיעור והשגת מטרות השיעור. כמו כן, ניכר כי הקבוצה שקיבלה תמיכה טכנולוגית רפלקטיבית להכוונה עצמית (SRL) גילתה עניין וערך רב יותר בהוראה, הייתה בעלת יכולת ניהול יעיל יותר של השיעור והפגינה פחות חרדת הוראה.

דיון ומסקנות

מחקרים מלמדים כי למידה בסביבה טכנולוגית מעודדת את שליטתו של הלומד בתהליכי הלמידה (לדוגמה, Hirumi, 1999; King, Harner & Brown, 2000). עם זאת, מחקרים רבים מראים שבסביבה זו הלומד זקוק להכוונה, אחרת הוא אינו מפעיל תהליכים של הכוונה עצמית במידה מספקת (ראו למשל מיכלסקי, 2003; Blank, 2000; Azevedo & Cromley, 2004). יתר על כן, מחקרים מראים כי תמיכה מפורשת ל-SRL היא הכרחית על מנת להפעיל תהליכי SRL ולזהות הקשרים מתאימים לשימוש ב-SRL (Bannert, 2008; Kramarski & Michalsky, 2009; Schraw et al, 2006; Veenman, et al, 2006). על כן, המחקר הנוכחי ממליץ על **תמיכה רפלקטיבית להתנסות פעילה במיומנויות של SRL** בהקשר לתהליכי הוראה **בסביבה טכנולוגית משולבת**: מתוקשבת ווידאו-דיגיטלית (Microteaching), על מנת להעצים מיומנויות SRL.

ואכן, במחקר הנוכחי, נמצא כי הקבוצה אשר השתתפה בסביבה טכנולוגית אשר שולבה בה תמיכה רפלקטיבית לטיפוח SRL הפגינה יכולת SRL רבה יותר בהתנסותם ההוראתית מאשר הקבוצה שלא קיבלה תמיכה רפלקטיבית לטיפוח SRL, בכל המרכיבים: מטה קוגניציה, אשר התייחס לתכנון, בקרה והערכה; ומוטיבציה, אשר התייחסה לעניין וערך המשימה, מסוגלות עצמית וחרדת הוראה.

מחקרים עכשוויים עוסקים בפיתוח של כלי מדידה אשר מאפשרים להעריך SRL **כמאורע (online event)**. חשיבות כלים אלו היא במדידת מהלכי SRL בזמן אמת ובהקשרים אותנטיים. המחקר הנוכחי מציג סכמת קידוד אשר נועדה להעריך תהליכי SRL במהלך התנסות הוראתית בזמן אמת.

המחקר מתמקד בפיתוח מקצועי של פרחי הוראה בתקופת הכשרתם. אנו ממליצים על המשך מעקב אחר פרחי ההוראה במהלך השנה הראשונה של ההוראה, כמורים מתחילים, על מנת לבדוק את המשך התפתחותם המקצועית בהתאם לתמיכה שקיבלו בתקופת הכשרתם. בפרט, אנו ממליצים למדוד את מהלכי ה-SRL של המורים המתחילים באמצעות סכמת הקידוד אשר פותחה לצורך המחקר הנוכחי, שכן על-אף שכלי זה מאפשר הערכת SRL כמאורע, הוא מדד מהלכי SRL על-ידי תצפית מצולמת על התנסות הוראתית שנערכה בתנאי מעבדה בסביבה וידאו-דיגיטלית (Microteaching), ולא בהתנסות פעילה בשטח, כלומר בבתי ספר.

לאור חשיבות סביבת הלמידה הטכנולוגית והקשר שלה להכוונה עצמית, מומלץ לחקור את ההשפעה של שילוב סביבות טכנולוגיות שונות, כגון: סביבה מתוקשבת וסביבת היפר-מדיה על פיתוח SRL. כמו כן, מומלץ לבחון כיצד משפיעה ההכוונה העצמית בסביבה טכנולוגית על מגוון פעולות של פרחי ההוראה, מלבד התנסויות הוראתיות, כמו בניית מבחנים, כלי הערכה נוספים, וכן על הישגים בתחום התוכן ובתחום התוכן הפדגוגי.

מקורות

בירנבוים, מ' (2000). **פיתוח הכוונה עצמית של לומדים באמצעות התערבות מורים**. ירושלים: משרד החינוך, האגף לחינוך יסודי.

זילברשטיין, מ' (1998). **ההוראה כעיסוק פרקטי רפלקטיבי – קווים לתכניות הכשרה והשתלמות חלופיות**. תל-אביב: מכון מופ"ת.

מיכלסקי, ט' (2003). **השפעת הוראה מטה-קוגניטיבית על דרכי למידה בסביבות חקר מתוקשבות**. עבודת דוקטור, אוניברסיטת בר-אילן, רמת גן.

Azevedo, R. & Cromley, J. G. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate students' learning with hypermedia? *Journal of Educational Psychology*, 96, 523-535.

- Bannert, M. (2008). *Metacognitive prompting: design and effects when learning with hypermedia*. Paper presented in the AERA annual conference.
- Blank, L. M. (2000). A metacognitive learning cycle: A better warranty for student understanding? *Science Education, 84*(4), 468-506.
- Boekaerts, M. & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review, 54*(2), 199-231.
- Britt, M. & Gabrys, G. (2001). Teaching advanced literacy skills for the World Wide Web. In C. Wolfe (Ed.), *Learning and teaching on the World Wide Web*, 73-90. San Diego, CA: Academic Press.
- Butler, D. L. & Cartier, S.C. (2005). *Multiple complementary methods for understanding self-regulated learning as situated in context*. Paper presented in the AERA annual conference. Montreal, QC.
- Butler, D. L. & Winne, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research, 65*, 245-281.
- Carter, K. (1990). Teachers' knowledge and learning to teach. In: R.W. Houston (Ed.). *Handbook of Research on Teacher Education*, 291-310. New York: Macmillan.
- Cruikshank, D. (1985). Uses and Benefits of Reflective Teaching. *Phi Delta Kappan*, 704-706.
- Davis, E. A. (2003). Prompting middle school science students for productive reflection: Generic and directed prompts. *The Journal of the Learning Sciences, 12*(1), 91-142.
- Dewey, J. (1933). *How We Think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: D.C. Heath.
- Feiman-Nemser, S. (2001). From preparation to practice: Designing a continuum to strengthen and sustain teaching. *Teachers College Record, 103*, 1013-1055.
- Gibbs, C. J. (2003). Explaining effective teaching: Self-efficacy and thought control of Action. *Journal of Educational Enquiry, 4* (2), 1-14.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*, 81-112.
- Hirumi, A. (1999). Student-centered, technology-rich learning environments (SCenTRLE): Operationalizing constructivist: Approaches to Teaching and Learning. *Houston: University of Houston*.
- Hwang, Y., & Vrongistinos, K. (2002). Elementary in-service teachers' self-regulated learning strategies related to their academic achievements. *Journal of Instructional Psychology, 29*(3), 147-154.
- King, F. B., Harner, H. & Brown, S.W. (2000). Self-regulatory behavior influences in distance education. *International Journal of Instructional Media, 27*(2), 147-155.
- Kramarski, B. & Mevarech, Z.R. (2003). Enhancing mathematical reasoning in the classroom: Effects of cooperative learning and metacognitive training. *American Educational Research Journal, 40*(1), 281-310.
- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2009). Investigating Preservice Teachers' Professional Growth in Self-Regulated Learning Environments. *Journal of Educational Psychology, 101*(1), 161-175.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M., Boekaerts & P. R., Pintrich (Eds.), *Handbook of self-regulation*, 13-39. San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A Manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor: University of Michigan.
- Randi, J. (2004). Teachers as Self-Regulated Learners. *Teachers College Record, 106*(9), 1825-1853.
- Schraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in Science Education, 36*, 111-139.

- Sparks-Langer, G. M. & Colton, A. B. (1991). Synthesis of research on teachers' reflective thinking. *Educational Leadership*, 48(6), 37-44.
- Tschannen-Moran, M. & Hoy, W. K. (1998). Trust in schools: A conceptual and empirical analysis. *Journal of educational administration*, 36, 334-352.
- Veenman, M. V. J., Bernadette, H. A. M., Van Hout-Wolters, & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1, 3-14.
- Winne, P. H. & Perry, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*, 532-566. Orlando, FL: Academic Press.
- Zeichner, K. (1986). Preparing Reflective Teachers: An Overview of Instructional Strategies which have been employed in Preservice Teacher Education. *International Journal of Educational Research*, 11 (5), 565-575.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 329-339.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25, 3-17.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: an overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.
- Zohar, A. (2004). Higher order thinking in science classrooms: students' learning and teachers' professional development. *Dordrecht: Kluwer Academic Press*.