

על ארבע מורות וחקר בהוראת המתמטיקה*

* מאמר זה נכתב על סמך מחקר רחב יותר שנערך במסגרת פוסט-דוקטורט בהנחיית פרופ' עינת הד-מצויינים. תודה לעינת שפתחה בעבורי צוהר למחקר איכותני ולעיסוק בזהות של מורים כנקודת מוצא הכרחית ללמידה על תהליכים חינוכיים ועל האתגרים הכרוכים בהנעתם.

גלית שבתאי



ד"ר גלית שבתאי

בעלת תואר ראשון בחינוך עם התמחות בהוראת המתמטיקה לחטיבת הביניים; תואר שני בחינוך מתמטי מאוניברסיטת תל אביב. עבודת המחקר שלה עסקה בניתוח הבניית ידע של תלמידים בכיתה ד' הלומדים השוואת שברים לפי הכלל של "המשלים לשלם" בהנחיית פרופ' טומי דרייפוס.

את הדוקטורט סיימה באוניברסיטת בר-אילן בהנחיית פרופ' זמירה מברך וד"ר טובה מיכלסקי, ומחקר זה עסק בניתוח סיטואציות פדגוגיות מכיתת המתמטיקה בדגש על SRL.

המחקר הנוכחי הוא חלק מעבודת פוסט-דוקטורט שלה ועוסק בזהות מורים למתמטיקה ובקשרים בין זהות המורים לנרטיבים שלהם ולשיח על אובייקטים מתמטיים.

בעברה המקצועי גלית שימשה מורה למתמטיקה, מדריכת מורים, מדריכה מחוזית במחוז תל אביב ומרצה במכללת אחוה ובמכללת סמינר הקיבוצים.

תקציר

בשני העשורים האחרונים נעשים מאמצים רבים לקדם תהליכי הוראה-למידה הממוקדים בחקר ונבנים על הידע הקודם של הלומדים, בעת התמודדות עם משימה בעלת דרישות קוגניטיביות גבוהות וחשיפת המושגים העולים מהמשימה, כלומר תהליכי הוראה אלו מובילים להבנה קונספטואלית. הוראה זו נקראת לרוב הוראה חקירתית. המורים הם סוכני השינוי המרכזיים ולכן מידת הצלחת המאמצים לקידום הוראה זו תלויה בהם. המאמר מתמקד בארבע מורות למתמטיקה שרואיינו על רקע היותן תלמידות להוראה בכיתתן ויחסן להוראה חקירתית לעומת הוראה מסורתית. מטרת המחקר היא לחשוף זיקה של נרטיב המורות כלומדות מתמטיקה לסיבה לבחירת הוראת המתמטיקה כמקצוע ולשיח הפדגוגי שלהן על הוראה חקירתית. מהממצאים עולה כי העבר של המורות כלומדות עם היסטוריה קשה הוא בסיס לשיח הפדגוגי שלהן ולהזדהות שלהן עם סגנון הוראה. נמצא מבנה דומה בסיפור שלהן, ובאמצעותו נחשף הצורך שלהן ב'תיקון'. התיקון להוראה שקיבלו מנחה אותן בשיח הפדגוגי שלהן על ההוראה והן דנות בצורך של הדרישות הקוגניטיביות או חשיבה קונספטואלית בהוראה כמרכיבים שהיו חסרים להן בלמידתן. תרומת המחקר נובעת מהצורך שלנו כמכשירי מורים להבין את השיקולים המעכבים ומקדמים את המורים לאמץ הוראה חקירתית ולהבנות שיח בנושא במהלך ההכשרה והפיתוח הפדגוגי.

מילות מפתח: הוראה חקירתית/ריטואלית; שיח פדגוגי; נרטיב התיקון; דרישות קוגניטיביות.

מבוא

חוקרים רבים (Hiebert & Grows, 2007; Schoenfeld, 2014; Sztajn, Borko, & Smith, 2017) מסכימים כי הוראה חקירתית היא דרך יעילה לטיפול הישגים גבוהים והבנה קונספטואלית בתהליך למידת מתמטיקה. הוראה חקירתית כוללת התמודדות עצמאית של התלמידים עם משימות בעלות דרישות קוגניטיביות גבוהות, הכוונה

ובתשומת לב (Students' Opportunities to Struggle = SOS) מפורשת למושגים (Explicit Attention to Concepts = EAC).

שטיין ועמיתיה (Stein et al., 2017) מציעים להציב את שני המאפיינים האלה (SOS+EAC) זה כנגד זה במטריצה (תרשים מספר 1) המגדירה ארבעה סגנונות הוראה: רבעון ראשון (Q1) שבו ההוראה מאופיינת בכך ששני המאפיינים (SOS+EAC) באים לידי ביטוי במידה ניכרת; רבעון שני (Q2) שבו ההוראה מאופיינת בשיעורים שיש בהם המשגה גבוהה והתמודדות נמוכה של התלמידים; רבעון שלישי (Q3) שבו ההוראה מאופיינת בשיעורים שבהם המשגה נמוכה אך התמודדות התלמידים גבוהה; רבעון רביעי (Q4) שבו ההוראה מאופיינת בהורדת שני המאפיינים האלה, כלומר שיעורים שבהם התמודדות התלמידים ותשומת הלב למושג נמוכים. שטיין ועמיתיה קידמו פיתוח פדגוגי של מורים להוראה שבה שני ההיבטים גבוהים (Q1).

		Students' Opportunities to Struggle	
		High	Low
Explicit Attention to Concepts	High	Q1	Q2
	Low	Q3	Q4

תרשים 1: מתן הזדמנות להתמודדות תלמידים לעומת תשומת לב מפורשת למושגים (Stein et al., 2017, p. 3)

בכל זאת קיימות עדויות מחקריות (Nachlieli & Tabach, 2019; Resnick & Schantz, 2015) המוכיחות שהוראה חקירתית המדגישה מושגים לצד הזדמנות להתמודדות התלמידים, היא הוראה נדירה. יתרה מזו, מחקרם של שטיין ועמיתיה (Stein et al., 2017) מראה כי מורים רבים מזדהים דווקא עם סגנונות הוראה המאופיינים ב-SOS או ב-EAC נמוכים. יש עדויות מחקריות (Shabtay & Heyd-Metzuyanim, 2017) שעירבו ראיונות עומק עם מורים ונמצא כי חלק מהמורים בוחרים במכוון להציב SOS או EAC נמוכים עבור תלמידיהם. הסיבות להוראה מסוג זה או אחר כפי שהעלו המורים במהלך הראיון נעוצות בכמה משתנים. כמה מהמשתנים שהעלו המורים נובעים מהנרטיבים האישיים שלהם. הנרטיבים האישיים של המורים נאמרו לעיתים במפורש והיו גם מורים שהשיח הפדגוגי שלהם היה גלוי פחות וזהותם נחשפה במידה חלקית.

אין הסכמה בקרב רבים על הגדרת המושג זהות ויש ביקורת עליה (e.g., Brubaker & Cooper, 2000). שץ-אופנהיימר (2008), מתארת את המושג הזהות כך:

באמצעות הסיפור נשמעים הקולות המגוונים של היחיד ואלה מנהלים דיאלוג פנימי רפלקטיבי עד להיווצרותו של מארג מורכב. האירועים שהפרט בוחר לספר; הדרך שבה הוא בוחר לארגן את אירועים הללו; ההקשרים והמשמעויות שהוא נותן להם; האופן שבו הסיפור מסופר, על ריבוי הקולות שבו - כל אלה מאפשרים למספר להבין את עצמו ובה-בעת לחוקר ללמוד על המשמעויות ועל הפרשנויות שלו למציאות הפנימית והחיצונית שהוא מתמודד עימה (עמ' 28).

ברונר (Bruner, 1987) מוסיף כי הסיפור עשוי לכלול מבנה מפורלי, כלומר יש בו זמנים שונים, ויש בכך מעלה: היהס לעבר

והדרכה של המורה, ויצירת קשרים בין רעיונות מתמטיים ואסטרטגיות פתרון (Stein, Correnti, Moore, Russell, & Kelly, 2017). עם זה בכיתות רבות אנו רואים הוראה מסורתית, הוראה שבה המורה במרכז, והוא שמסביר את הרעיונות המתמטיים ואת הפרוצדורות המתמטיות הנדרשות לפתרון (Resnick & Schantz, 2015). במסגרת הקומוניטיבית (Sfard, 2008) נהוג לקרוא להוראה מסורתית 'הוראה ריטואלית'. הוראה ריטואלית היא למעשה הוראה שבה התפקיד המרכזי של הלומד לשנן או לתרגל את התוכן שהמורה לימד, ולכן התפקיד המרכזי של המורה הוא 'להעביר ידע'. כדי לחשוף מדוע מורים ממשיכים בדרכי הוראה מסורתיות ונמנעים מהוראה חקירתית, יש להבין מה מונע מהם לעשות זאת. ממחקרים (e.g., Goodson & Gill, 2014) עולה כי להתנסויות המהותיות בחיים של המורים ולמשתני רקע מסוימים יש מידה מסוימת של תהליך רפלקטיבי המהדהד במרכיבים המעצבים את הפרקטיקה של ההוראה. המחקר הנוכחי שמוצג כאן חושף באמצעות ראיונות עומק אישיים את הקשרים בין ההתנסויות שלהן כתלמידות עם הישגים נמוכים במתמטיקה לשיח הפדגוגי שלהן בכלל ולהצדקה שלהן להימנעות מהוראה חקירתית בפרט.

סקירת הספרות תישען על המסגרת הקומוניטיבית (Sfard, 2008) ותתמקד בשיח פדגוגי כמרכיב בעל משמעות בהבניית זהות המורים, בהוראה ובשיח של המורים על פרקטיקות הוראה ותהליכי הוראה-למידה.

סקירת ספרות

על פי הגישה הקומוניטיבית (Sfard, 2008) שיח הוא אירוע תקשורתי בין-אישי או תוך-אישי המתנהל על פי דפוסים ייחודיים. שיח נתון מחלק את בני האדם לאלה שמסוגלים להשתתף בו ולאלה שלא, כלומר הוא מגדיר קהילה. קהילת שיח היא כזו שהמשתתפים בה מתקשרים ופועלים על פי דפוסים מקובלים. ספרד (Sfard, 2008) טוענת כי אפשר להבחין בין סוגי השיח המתפתחים בקרב קהילות מקצועיות למיניהן באמצעות ארבעה מאפיינים: מילים והשימוש בהן, מתווכים ויזואליים, שגרות ונרטיבים מקובלים. המילה נרטיבים היא למעשה מכלול הסיפורים המסופרים במסגרת במהלך השיח. אם כך, מכלול הסיפורים הפדגוגיים יוצר מושג חדש שיח פדגוגי.

מתוך ניסיון להגדיר את המונח 'שיח פדגוגי', שבתאי והד-מצויינים (Shabtay & Heyd-Metzuyanim, 2017) הסתמכו על ההגדרה של טבח ונחליאלי (Tabach & Nachlieli, 2016) 'למונח פדגוגי'. על פי טבח ונחליאלי (Tabach & Nachlieli, 2016), הפדגוג הוא "הפרט המקבל את התפקיד של המשתתף המוביל בשיח" (שם, עמ' 1448). מכאן, שבתאי והד מצויינים (Shabtay & Heyd-Metzuyanim, 2017) הגדירו כי שיח פדגוגי "תקשורת העוסקת בתפקיד הפדגוג, כלומר, בהובלת הלמידה" (שם, עמ' 177). בדומה לכל שיח, גם השיח הפדגוגי מאופיין במילות מפתח, נרטיבים וכללים (Sfard, 2008). נרטיבים אלו מתארים: א. מה התלמידים ילמדו; ב. איך הם ילמדו; ג. אילו תלמידים ילמדו (או לא). כמו כן השתתפות בשיח פדגוגי כרוכה בנרטיבים של המורים על עצמם, על דרך הלמידה ועל מבנה השיעורים בכיתתם (Goos, 2005).

יש הסכמה רחבה כי הוראה חקירתית המבוססת על התלמיד במרכז ועל ההתמודדות האישית שלו עם משימה בעלת דרישות קוגניטיביות גבוהות, היא הוראה המאפשרת הבנה קונספטואלית (e.g., Schoenfeld, 2014; Sztajn et al., 2017). היברט וגראוס (Hiebert & Grows, 2007) טוענים כי הוראה זו מתמקדת בשני מאפיינים עיקריים: מתן הזדמנות להתמודדות תלמידים עם משימות מתמטיות

צ'פמן (Chapman, 2008) עוסקת בנרטיבים של מורים למתמטיקה שמשולבים בהם נקודות מפנה של חיייהם המקצועיים. לדעתה יש משמעות גדולה לנקודת מפנה בחיים המקצועיים של מורים אך מציינת כי המחקר בתחום עדיין בראשית דרכו. לתפיסתה של צ'פמן (Chapman, 2008) נקודת מפנה היא לא תמיד אירוע חד-פעמי, וייתכן שנקודת המפנה היא תהליך מתפתח שמביא לידי מפנה בהוראה או רצף של אירועים שמביאים לידי מפנה ביחס כלפי המקצוע ובתפיסת המקצוע שלהם.

שץ-אופנהיימר (2008) מוסיפה על צ'פמן בהבחנה כי בחינת זהויות היא תהליך המשולב בצמתים, באירועים, במקום שבו מבוצעת פעולת הבחירה. הבחירה כוללת תהליך של העדפה בין אפשרויות המתרחשת במקומות שבהם מוצעות חלופות, או נדרשים להחליט בעת שיש התלבטות ונדרשת הכרעה.

מפנה בחייהם המקצועיים של מורים מכוון לא אחת ל'תיקון' (Lutovac & Kaasila, 2011). במחקרם של לוטווק וקאסילה (Lutovac & Kaasila, 2011) נמצאו מורים שחלה אצלם נקודת מפנה בלימודיהם. מתלמידים שהיה להם קושי בלמידת המתמטיקה הם נהיו מורים למתמטיקה. בניתוח המחקר לוטווק וקאסילה (Lutovac & Kaasila, 2011) השתמשו במושג תיקון כמושג שסייע להם להבין את הבחירה של פרחי ההוראה שעברו תהליך מתלמידים שהיה להם קושי בלמידת המתמטיקה למורים למתמטיקה.

עוד חוקרים ניסו למצוא את ההשפעות של משתני רקע אחרים על המורים: לדוגמה החוקרים גודסון וגיל (Goodson & Gill, 2014), טענו כי התנסויות משמעותיות בחיים של המורים ומשתני רקע אחרים הם מרכיבי מפתח של האישיות ומעצבים את הפרקטיקה של ההוראה. בדומה החוקרים אלטן ופרבר-לאני (Altan & Farber, 2018) ניתחו נרטיבים של מורים ומצאו כי להעדפות בילוי בילדות יש השפעה על פרקטיקות הוראה ועל למידה של מורים. לטענתם הסיפורים האישיים של המורים וההתנסויות המהותיות שלהם הם מקור בעל משמעות להבניה של תוכנית לפיתוח מקצועי יעיל של מורים.

כמה מהחוקרים התחילו לתעד את ההשפעות של התנסויות מסוימות על הלמידה של פרחי ההוראה (Darling-Hammond, 2006; Zeichner & Conklin, 2008) אבל מחקר חשוב שחוקר את הקשרים בין ההתנסויות האלה על ההוראה בפועל ועל הלמידה של המורות עדיין נמצא בראשית דרכו (Matheny, 2016; Zeichner, 2010).

מכאן עולה כי הרקע והתנסויות הלמידה של המורה תורמים לתפיסת המורה על ההוראה שלו, על הנטייה שלו לסגל פרקטיקות הוראה ועל הדרך שבה יפעל כמורה.

גם בתחום המדעים התעסקו בנושאים המטרידים מורים בעניין הוראה חקירתית. החוקרים (Davis, Beyer, Forbes, & Stevens, 2011) עקבו אחרי שתי מורות המלמדות מדעים בבית ספר יסודי שנדרשו להטמיע תוכנית לימודים אקספלורטיבית בכיתתן. הם הגיעו למסקנה שיש צורך לתמוך במורים אלו לצד פיתוח פדגוגי צמוד והדרכה אישית. חוקרים אלה מדגישים כי הידע התוכני של מורים המלמדים בבית הספר היסודי מוגבל למדי.

בסקירת הספרות נמצא כי הרקע וההתנסויות של המורה משפיעים על הדרך שבה הוא מסגל פרקטיקות הוראה ועל הנטייה שלו לאמץ פרקטיקה זו או אחרת (Altan & Farber Lane, 2018; Goodson & Gill, 2014). נקודות המפנה בחיי המורים הן מרכיב חשוב כיוון שבאמצעותן אפשר להבין את הבחירה וההסתגלות של המורים לפרקטיקות הוראה (Chapman, 2008). כמו כן עלה כי מורים בבתי ספר יסודיים זקוקים לתמיכה רבה הן בידע התוכן הן בידע הפדגוגי.

ולעיתים מעניקה למספר ולמאזין משמעות חדשה באשר להווה. אם כך, השיח על העבר והיחס בזמן הווה, ההליכה אחורה בזמן ושוב קדימה להווה ואולי אף לעתיד, וכך חוזר חלילה היא חלק מסיפור החיים של האדם, ומסייעת בהבניית זהותו.

שץ-אופנהיימר (2008) טוענת כי יש שני מנגנונים עיקריים המלווים את התהליכים של הבניית הזהויות. הראשון הוא תהליך של השוואה אל ה"אחר" והאחר הוא בחינת שייכות. תהליך ההשוואה ובחינת השייכות נעשים מתוך עימות ומלווים במתחים, בפערים ובדילמות המכוננים את התהליך של הבניית הזהות. תהליכי ההשוואה ובחינת השייכות שהפרט מנהל הם תלויי הקשר. אפשר ללמוד על הדיאלוג עם הסביבה וגם על הדיאלוג הפנימי באמצעות הסיפור במקומות שמתגלים בהם פערים, מתחים, מעברים וקונפליקטים (Kunnen, 2006).

כדי להתגבר על הערפול שקיים בהגדרת המושג, ספרד ופרוסק (Sfard & Prusak, 2005) הגדירו זהות כך: "אוסף של סיפורים בנוגע לאדם שהם תוצר של רה-איפיקציה ואשר הם מקובלים ומשמעותיים" (עמ' 15). הרה-איפיקציה מתקבלת כאשר במקום לדבר על מה האדם עושה, מדברים על מהותו של האדם (מי הוא) (Heyd-Metzuyanin, 2013).

הגדרה זו למושג זהות מבוססת על תקשורת בין אנשים (מילולית ושאינה מילולית) והיא שימושית עבור חוקרים רבים בעיקר בשל היותה אופרטיבית לניתוח ובנויה על השתתפות בשיח (Graven, 2011; Heyd-Metzuyanin, 2013). יתרה מזו, הגדרה זו מאפשרת לעקוב אחר מקורותיה החברתיים-תרבותיים של הנרטיבים האלה בשיח מסוים. היא מתאימה מאוד כאשר אנשים מתבקשים לדבר על עצמם, לדוגמה בריאיון (Heyd-Metzuyanin, 2013).

המחקר העוסק בסיפורים אישיים מדגיש כי "התיאור של סיפור החיים הוא תמיד תלוי מצב ומשרת פונקציה" (Alasuutari, 1997, p. 5). כלומר הסיפור מושפע מהנסיבות שהוא מסופר בהן, ויש לו תפקיד – הוא משרת כוונה כלשהי של המספר, כוונה הקשורה לנסיבות שהוא עולה בהן. מכאן שהעבר המסופר נבנה כל פעם מחדש והעצמי יכול להיות מוצג בדרכים מגוונות בהקשרים מסוימים. אלאסוואטרי (Alasuutari, 1997) מכנה זאת גישה דיסקורסיבית: העצמי המציג את עצמו, המספר סיפור מחייו, משתמש בכלי התרבות של הסביבה, אלה המקובלים באותה עת והוא נמצא בשיח עימם, שיח של הסכמה והשתלבות או של התרסה והתנגדות או כל מה שביניהם.

זהות מורים היא נושא שנחקר רבות לאחרונה. נעשו מחקרים רבים גם בנושא של פרחי הוראה (Ma & Singer-Gabella, 2011; Kaasila, 2007) וגם בנושא של מורים בפועל (Heyd-Metzuyanin, 2019; Lutovac & Kaasila, 2018; Shabtay, 2019). מה וסינגר-גבאלה (Ma & Singer-Gabella, 2011) חקרו פרחי הוראה שהבנו את זהותם בעת שנדרשו ללמוד בעולם הוראה-למידה אקספלורטיבי, בעודם מורגלים ללמידה בעולם מסורתי (הוראה ריטואלית) והעלו את הקושי הכרוך בהסתגלות ללמידה אקספלורטיבית. קאסילה (Kaasila, 2007) התמקד בנרטיבים של שישה פרחי הוראה על הלמידה שלהם כלומדים בבית הספר ועל הלמידה שלהם במהלך ההכשרה להוראה. במחקר של קאסילה (Kaasila, 2007) נמצא קשר בין הנרטיבים של המורים כתלמידים ובין התפיסות שלהם כלפי ההוראה. הד מציוינים ושבתאי (Heyd-Metzuyanin & Shabtay, 2019) מתמקדות בזהות מורים הנבנית על שיה פדגוגי ושיח מתמטי וקושרות בין שני השיחים (Discourses), ואילו לוטווק וקאסילה (Lutovac & Kaasila, 2018) עסקו באמונות מורים וקשרו את אמונות המורים לפרקטיקות שלהם בכיתה.

מסקנה זו בולטת כשהם נדרשים לסגל הוראה הכרוכה בשינוי ההוראה המסורתית (Davis et al., 2011).

מכאן צומחת מטרת המחקר הנוכחי: חשיפה של נרטיבים הנוגעים במפורש לנקודת מפנה של המורות בלמידת מתמטיקה. נוסף על כך, המחקר הנוכחי בוחן את קיומם של קשרים בין הנרטיב של המורות כתלמידות מתמטיקה לשיח הפדגוגי שלהן בכלל ולעמדות שלהן כלפי תהליך ההוראה-למידה האקספלורטיביים והריטואליים בפרט.

מתודולוגיה

מאמר זה מתבסס על מחקר רחב יותר שכלל 12 מורים למתמטיקה ובחן את הקשרים בין השיח הפדגוגי שלהם לשיח המתמטי שלהם (Heyd-Metzuyanin & Shabtay, 2019). מתוך 12 המורות זיהינו 8 מורות שחוו קושי בילדותן בלמידת מתמטיקה וזוהו אצלן נקודות מפנה. מאמר זה מתמקד ב-4 מורות מתוכן, שהנרטיב שלהן כולל קושי בלמידת המתמטיקה אך גם נקודות מפנה בתהליך לימודי המתמטיקה. במהלך המחקר ענו המורות על שאלון שעסק בסגנונות הוראה (Stein et al., 2017), תורגם ועבר התאמה לנורמות בישראל. בשאלון הוצגו לפני המורות ארבעה סיפורי הוראה המייצגים סגנונות הוראה מסוימים בנושא למידה אקספלורטיבית. המורות התבקשו לבחור בסגנון הוראה שהן מזדהות עימו ולהצדיק את בחירתן.

הסיפורים תיארו שיעורים של ארבעה מורים שלימדו את הנושא: שקילות בין שברים פשוטים, עשרוניים ואחוזים. המורים ברבעונים Q1, Q2, Q3 (ראו איור 1), השתמשו במשימה זהה שאפשרה לתלמידים לקשור בין השטח המוצג, השברים הפשוטים, העשרוניים והאחוזים.

המורה ניצה מייצגת את ההוראה ברבעון הראשון (Q1) – היא הציגה את הנושא של השיעור וחילקה לתלמידים משימה כדי שיעבדו בקבוצות. היא הסתובבה בין הקבוצות וסייעה לתלמידים בעזרת שאלות ספציפיות שמיועדות לקדם את חשיבת התלמידים. לקראת סוף השיעור היא הזמינה שני תלמידים שהגיעו לדרכי פתרון שונות זו מזו להציג ולדון בעבודתם. היא הסבה את תשומת הלב של התלמידים לשקילות של שלושת הייצוגים (שברים פשוטים, עשרוניים ואחוזים) כפי שנראה במודל השטח המיוצג.

המורה אורנה מייצגת את ההוראה ברבעון השני (Q2) – היא התחילה את השיעור בדרך דומה למורה Q1 אבל אחרי שרוב התלמידים ענו על השאלה הראשונה היא התמקדה בשקילות בין מודל השטח ובין השברים הפשוטים, ואז שאלה עוד שאלות כדי להגיע לשקילות עם האחוזים, וכך עשתה גם עם המספרים העשרוניים. היא סיכמה בהסבר של משמעות השקילות.

המורה דפנה מייצגת את ההוראה ברבעון השלישי (Q3) – השיעור התחיל בדומה למורה Q1 והיא הסתובבה בין התלמידים כדי לנתח את עבודתם. כשתלמידים שגו היא ביקשה מהם "חשבו שוב" אבל לא נתנה הדרכה וסיוע כדי לקדם את חשיבת התלמידים. בסוף השיעור היא הזמינה קבוצה להציג את התשובה הנכונה. לא נעשו קשרים מפורשים בין שברים פשוטים, עשרוניים ואחוזים בסוף השיעור.

המורה שרון מייצגת את ההוראה ברבעון הרביעי (Q4) – היא בחרה משימה אחרת המאפשרת הזדמנות לתרגל בייעילות את הפרוצדורה להמרה של שברים פשוטים לעשרוניים ולאחוזים. היא הדגימה את הפרוצדורה, ולאחר מכן נתנה לתלמידים שלה משימה דומה לעבודה עצמית.

לאחר שהמורות ענו על השאלון נעשה ריאיון אישי. הראיונות ארכו 40-50 דקות בערך והיו חצי מובנים. הריאיון עוצב כך שיעודד סיפור פתוח של המורה ולא יגביל את השיח שלה, וכמו כן התמקד בשני נושאים עיקריים: הנושא הראשון עסק בזהות שלהן כלומדות, והן נשאלו על עצמן כתלמידות ועל זהותן כבוגרות הבוגרות בהוראת מתמטיקה כמקצוע. החלק השני של הריאיון עסק בזהות שלהן כמורות: המורות התבקשו לספר על ההוראה שלהן, כלומר מה התלמידים ילמדו, איך הם ילמדו, האם היא מזמנת לתלמידים התמודדות עצמית או לא ומי הם התלמידים שילמדו בדרך זו או אחרת.

המורה התבקשה גם להזדהות עם אחד מסגנונות ההוראה (Q1-Q4) ולהסביר מדוע היא מזדהה עם סגנון זה, לספר על הדרך שבה היא מלמדת, מתי במהלך ההוראה היא מזמנת לתלמידים משימות עם דרישות קוגניטיביות גבוהות (struggle), לאילו תלמידים היא מזמנת משימות אלו, ומה האחוז של משימות אלו מסך ההוראה של הנושא. המורה התבקשה גם לכוון להוראה של פרוצדורות ואלגוריתמים. כמו כן המורה נשאלה על המושגים הנלמדים, כיצד הם נלמדים ועל האופי של ההמשגה הקונספטואלית וכיצד הוא מוצג לפני הלומדים.

הכותבת שבאותה עת הייתה מדריכה מחוזית למתמטיקה ביסודי, ביצעה את הראיונות. המורות חתמו על מידע הנוגע להסכמה שלהן לריאיון מוקלט על פי המקובל במוסד אקדמי ולא הראו סימן של חוסר נוחות במהלך הריאיון. הראיונות הוקלטו, תוכתבו ונותחו.

הניתוח נעשה באופן אינדוקטיבי וכלל שלושה שלבים: השלב הראשון הוא מיפוי הנרטיבים שלהן באשר לבחירה בהוראת המתמטיקה כמקצוע ומיון הנרטיבים על פי תוכן. כאמור, מאמר זה עוסק בארבע מורות בלבד שנרטיב הלמידה שלהן כלל נקודת מפנה. שלב זה כלל את זיהוי נקודת המפנה בתוך הסיפור, מה קדם לנקודת המפנה ומה התרחש לאחר נקודת המפנה זו. כמו כן נבחנו הדמיון וההבדלים בין הנרטיבים של המורות. נעשה ניתוח שיח שכלל צביעה בצבע שונה של חלקי השיח (לפני נקודת המפנה, מהי נקודת המפנה ולאחר נקודת המפנה).

השלב השני של הניתוח כלל בחינת האמירות של המורות בעניין ההזדהות שלהן עם סגנונות ההוראה שהוצגו לפנין (Q1, Q2, Q3, Q4) וההצדקה לבחירתן. בשלב זה הן התבקשו לדון בדמיון בין ההוראה שלהן, בתפיסתן, בסגנון ההוראה שהן בחרו מתוך הסיפורים שהוצגו לפנין. בשלב זה נצבעו בצבעים מגוונים האמירות של המרואיינת על מושגי מפתח, כמו התמודדות הלומדים, המשגה, הבנה קונספטואלית, הוראה חקירתית והוראה מסורתית.

השלב השלישי התמקד באמירות המעידות על הזיקה של השיח שלהן על ההוראה בפועל לנרטיבים של המורה כתלמידה. קשרים אלו לא תמיד היו מפורשים ולכן לעיתים נדרש לנתח את השיח וגם את החלקים הסמויים שלו (המשתמע ממנו) כדי לקבל את התמונה המלאה ולהבין את הזיקה.

ממצאים

פרק זה יתמקד בארבע מורות ויעסוק בנקודת המפנה שלהן בלימודי המתמטיקה. כמו כן ייעשה ניסיון לדלות מתוך השיח הפדגוגי שלהן את הקשרים בין מאפייני הזהות של המורות כתלמידות וכמורות, וההזדהות שלהן עם סגנון הוראה.

תחילה יוצגו הנרטיבים של המורות מילדותן כתלמידות, הקושי שלהן בלמידה, נקודת המפנה על פי הנרטיב שלהן וההתנהלות שלהן לאחר המפנה. לאחר מכן יוצג השיח הפדגוגי שלהן כמורות ויחסן כלפי הוראה חקירתית ומאפייניה.

א. המורה לימור

המורה לימור (Heyd-Metzuyanin & Shabtay, 2019) היא מורה בשנתה השישית להוראה, והתחילה כמורה לחינוך גופני. לאחר כשנתיים שבהן עבדה כמורה לחינוך גופני, החלה בהרחבת הסמכה להוראת מתמטיקה ובזמן הריאיון היא לימדה מתמטיקה בשנה השלישית. לימור מלמדת לרוב בכיתות ג'-ד' מתמטיקה, וגם היא מחנכת כיתה (ד'). בתמלול להלן מוצג ניתוח האמירה של לימור כשהתבקשה לספר על עצמה כלומדת.

שורה	מה נאמר	ניתוח
50	"תסכול מאוד מאוד גדול. בתיכון כמעט שלא למדתי, עוד הפעם עם תחושת חוסר ביטחון עצמי, ואני אפס, לא רק במתמטיקה. ורק בגיל עשרים, עשרים ושלוש, משהו כזה, החלטתי שדי, אני הולכת עכשיו, אני מוציאה בגרות ואני לומדת ואני עושה, אני פתאום מגלה, יש גם, זאת אומרת אני גם מקבלת פידבקים מבחון, זאת אומרת מילדה שהיא אפס לאישה כבר שהיא פרפקציוניסטית ומבינה הכול לעומק, ומצליחה בכל דבר שהיא נוגעת בו".	קושי כלומדת נקודת מפנה תיקון

אפשר לראות בסיפור של לימור מבנה ברור של שלושה חלקים. ציטוט זה מאפשר להבחין כי לימור מספרת על תחושה קשה מאוד של חוסר ביטחון עצמי בילדותה, ומשבצת מילים קשות ("אני אפס") בנרטיב שלה. האמירה "אני אפס" מייצגת את הרגישות-אפיקציה של לימור עשתה לזהותה, לא רק שהיא אומרת "היה לי קשה במתמטיקה", היא מכלילה את הזהות שלה בגלל הקושי בתחום. התחושה של "אני אפס" מלווה אותה לדבריה, לא רק במתמטיקה. נוסף על כך, אפשר להבחין כי היא מדגישה את המילה תסכול במילים 'מאוד מאוד'. המעבר בין הזמנים, מילדות ועד שלב התיכון נעשה על פי הרצף הכרונולוגי. בנקודה שבה לימור בחרה לעשות תפנית (בגיל 23) הייתה לה בחירה אחרת, לא ללמוד, ואולם היא בחרה להתמודד עם הקושי. לימור בחרה להזדהות עם סגנון הוראה Q2. בשורה 136 לימור מסבירה מדוע היא מזדהה עם סגנון זה.

אורנה היא בעצם מסתכלת על תשובות של ילדים, ולמעשה, זאת אומרת היא רואה שהם פועלים באיזושהי טכניקה וזה לא מספק אותה... אבל אני חושבת שאורנה היא כן מובילה אותם בלי לרמוז. זאת אומרת היא שואלת את השאלות הנכונות... זאת אומרת אין רמז, אין רמז לתשובה, אלא היא שולחת אותם לחשוב בעצמם (שורה 436).

הזדהות זו עם סגנון הוראה Q2 באה לצד התעלמות מחלוקת המשימה למשימות קטנות ומהשאלות הסגורות הנשאלות בסגנון הוראה זה. כמו כן לימור מתעלמת מהעובדה שהתלמידים לא נדרשים להתמודד לבד עם המשימה ונמצאים כל הזמן בשיח עם המורה. להפך, לימור בוחרת לראות בשיח של התלמידים עם המורה שיח שמתפתח להבנה עמוקה (Heyd-Metzuyanin & Shabtay, 2019). כשלימור מתבקשת לדון במשימות מסדר חשיבה גבוה, הנושא של תלמידים מתקשים עולה מיוזמתה והיא מציינת בכירור שזה לא תמיד משהו שהיא בוחרת לעסוק בו בכיתה. השורות להלן (117-119) מבהירות עד כמה לימור נרתעת ממצב שבו התלמידים שלה יחוו תסכול ומשתמשת בביטוי "פצועים בדרך". יתרה מזו, כשהיא מתבקשת להסביר מה זה הפצועים, היא קושרת את הפצועים לנרטיב שלה כתלמידה.

117	לימור	... משתמשת בסדר חשיבה גבוה, משתמשת, כן ולא איתם, ... זאת אומרת אני מרגישה שכשאני נותנת משהו קצת יותר מתוחכם, משהו קצת יותר, יש הרבה תסכול... ניתן להם לשבת עם התסכול ולא לוותר, אין ספק שאנחנו נוציא מהם יותר, אבל יש גם הרבה פצועים בדרך
118	מראינת	או קיי. מה זה פצועים?
119	לימור	פצועים זאת לימור של פעם

הקשר הישיר שלימור עושה בין הפצועים לחוויה שלה כלומדת, והמעבר בין הזמנים, הן כמורה הן כלומדת, מדגיש את זהותה כתלמידה מתקשה, בעלת זהות של 'פצועה'. מהשיח עם לימור אנו יכולים להבחין במורה שהנרטיב שלה הוא נרטיב של תלמידה מתקשה, הבוחרת בסגנון הוראה שמוריד את הדרישות הקוגניטיביות מהתלמידים מצד אחד, ובוחר מצד אחר להדגיש את הרעיון המתמטי העומד בבסיס השיעור באמצעות שיח שבו המורה דומיננטית, שיח של המורה לעומת התלמידים.

ב. המורה ירדן

בדומה ללימור, גם ירדן היא מורה חדשה בשנתה השנייה להוראה. היא עובדת עם כיתות גבוהות יותר (ה'-ו') ומשתמשת מורה למתמטיקה ומחנכת כיתה ו'. ירדן מתארת בדרמטיות את היחסים שלה עם המתמטיקה כתלמידה, וגם בשיח שלה נמצאו שלושת השלבים שנמצאו בריאיון הקודם שהוצגו. המילים המודגשות מציינות הרמת קול של ירדן.

b>

9	מראינת	למה דווקא מתמטיקה?
10	ירדן	גם פה השיקול היה אופרטיבי. קושי כלומדת משהו שצריך. שיש לו יותר שימוש. אבל כתלמידה לא היה לי כף מתמטיקה בכלל.
11	מראינת:	למה
12	ירדן	קושי כלומדת אההההם... מהצל הזה של אימא שלי שאמרה שתמיד צריך מתמטיקה וגם כל מיני ניואנסים קטנים כזה שהמורות שלחו לכיוון ... חלקן בלי כוונה רעה, אבל החלטתי שמתמטיקה זה לא בשבילי. כמו שהילדים בכיתה אומרים, אני לא יודעת כלום...
13	מראינת	אז למה בכל זאת חזרת להיות מורה למתמטיקה?
14	ירדן	תיקון אולי דווקא מהמקום הזה. של ה... המקום של אתגר. לנצח את זה. אני מרגישה שאני מגיעה אל הילדים מהמקום שלהם דווקא, ולא מהמקום של אימא שלי. ממקום של הילד המתקשה.
15	מראינת	הרגשת תלמידה מתקשה?
16	ירדן	כן, בטח.
17	מראינת	במה התקשית?

18	ירדן	בעיקר ברצון. זאת אומרת, בשום מוטיבציה. אני עם זה לא. אנחנו ברוגז. לא צריך. (השהיה) אני את הבגרות הוצאתי רק בצבא. סיימתי תיכון בלי תעודת בגרות בגלל מתמטיקה. רק בצבא עשיתי בגרות במתמטיקה.	קושי כלומדת
----	------	---	-------------

נקודת מפנה בצבא

השיח של ירדן על הקושי שלה כתלמידה הוא שיח בעל מילים עוצמתיות שנאמר לרוב בהרמת קול קלה. המילים שנבחרו והטונציה שבהן נאמרו מנכיחות את הקושי הרב שירדן חוותה (לדבריה) בילדותה. השימוש במילים "אני לא יודעת כלום", "לנצח את זה", "אנחנו ברוגז" מעיד על הפרשנות של ירדן לחוויה שחוותה כתלמידה, פרשנות שמעידה על חוויה עוצמתית עבורה. יתרה מזו, מושגים אלו שבהם היא מדגישה את זהותה ("אני לא יודעת כלום", "אנחנו ברוגז") ולא את מעשיה, מעצימים את הרה-איפיקציה, כלומר את זהותה כלומדת בבית הספר. נוסף על כך, אפשר להבחין כי היא לא שומרת על רצף הכרונולוגי של הזמנים, והיא קופצת מהקושי כלומדת, לתיכון, שוב מציינת את הקושי כלומדת ורק אחר כך מציינת את נקודת המפנה. ייתכן שמכלול לשוני זה (מילים עוצמתיות, הדגשת זהותה ולא מעשיה, והקפיצות בין הזמנים) נובע מסערת רגשות כשהיא מדברת על הקושי שלה בלימודיה.

יש מקום להבחין בשורה 10 כי ירדן לא נשאלה על ילדותה, היא בחרה לספר על כך כשנשאלה למה בחרה דווקא במתמטיקה כמקצוע להוראה. כשהיא מציינת בשורה 10, שהשיקול שלה בלימודיה היה אופרטיבי, היא בעצם מציינת שהיא בחרה בהוראת המתמטיקה כדי שיהיה לה ביקוש כמורה. כמו כן ירדן מציינת במפורש כי היא מגיעה להוראה מהמקום של הילד המתקשה ומתוך ההקשר של המשפט (שורה 14) אפשר להבין כי ירדן מניחה שכך היא מצליחה ללמד אותם. באמירה שלה שהיא מגיעה מהמקום של הילד המתקשה, שוב ירדן מעצימה את זהותה כתלמידה עם קשיים, ולא את העשייה שלה כתלמידה.

ירדן מציינת את העובדה ש"כתלמידה לא היה לי כיף בכלל במתמטיקה" – אמירה שמכוונת אליה כלומדת המזוהה עם הקושי הכרוך בלמידת המקצוע. אפשר להבחין כי הסיפור שלה על הקושי שלה כלומדת חוזר על עצמו בשורות 9-18, ומבוטא במשפטים רבים המציינים תכונות שלה כמתקשה בתחום, כלומר רה-איפיקציה.

בהמשך הריאיון ירדן מתבקשת לספר על שיעורי המתמטיקה בכיתתה והיא מתארת את השיעורים שלה:

... ואני מתחילה את השיעור בהסבר של חזרה על מה שעשינו בשיעור קודם. כתבתי להם על הלוח את השיטות. כל פעם אני מציגה להם כמה שיטות. עושים איזה פיין טיונינג, שזה יהיה באמת בשפה המתמטית, מעין סיכום כזה של כולם. אני מלמדת כמה שיטות לכל דבר. ומאפשרת להם לפתור באיזו דרך שהם רוצים, שהם מתחברים אליה. ... עכשיו אני נותנת להם משימות שונות בדף, ויש שם גם בעיות וגם תרגילים. פתור...

אפשר להבחין כי השיח הפדגוגי של ירדן מתאר התמודדות של התלמידים ("פתור") עם משימות מגוונות (בעיות ותרגילים) רק לאחר שהיא מציגה את דרכי הפתרון ולאחר שהיא מלמדת. ושוב, אף שלא ראינו את השיעורים של ירדן בפועל, השיח הפדגוגי שלה מעיד על הוראה שלא תמיד מזמנת לתלמידים השתתפות חקירתית.

כשירדן התבקשה להזדהות עם סגנון הוראה היא בחרה להזדהות עם סגנון הוראה IQ, סגנון שבו שני ההיבטים גבוהים, גם ההתמודדות העצמית של התלמידים וגם תשומת הלב המפורשת למושגים. עם זאת חוסר לכידות בין ההזדהות שלה עם סגנון הוראה Q1 ובין השיח הפדגוגי של ירדן נחשף. היא מסבירה מדוע בחרה להזדהות עם סגנון הוראה ראשון במונולוג הזה:

... אם אני רוצה להעריך את הילדים, אני חייבת להתייחס גם לדרך. הדרך חשובה לי. אם הדרך מובילה לאותו הכיוון הנכון (לתשובה הנכונה) ואיפשהו בדרך ... פרוצדורה טעה ... אולי ההבנה הייתה טובה. יותר התחברתי לניצח שהיא ... גם מהמקום הזה שהיא שאלה הכי הרבה שאלות מכולם, גם אני עושה ... מהמקום של שיפור, פחות לשאול, פחות לתוך והשיח יהיה יותר אצלם. ... ואני רוצה שהם יגיעו לתשובה הנכונה אבל מתוך הבנה, וזה מה שמבחין בין הבנה לבין פרוצדורה ... כדי שתהיה להם תשובה נכונה לכל התרגילים במשפחה הזו (ירדן, שורה 80).

בתכתוב זה אפשר להבחין כי אומנם ירדן בחרה להזדהות עם סגנון ההוראה שלפי כותבי השאלון נועד להדגים הוראה חקירתית (Q1) אך עם זה ירדן לא מעניקה חשיבות לשני ההיבטים שמבוססת עליהם ההוראה של המורה בסגנון הוראה Q1. היא לא עוסקת בהתמודדות של התלמידים ובתשומת הלב המפורשת למושגים. כנגד זה היא מעניקה חשיבות לדרך הפתרון, וזאת כדי שתהיה להם דרך לפתור את כל התרגילים במשפחה הזו, כלומר היא מעניקה חשיבות לפרוצדורה שתסייע לתלמידים להתמודד ולהגיע לתשובה הנכונה. עוד סוגיה העולה מתוך התכתוב נעוצה בהבחנה של ירדן לשאלות של המורה ולהסברים שלה. מכאן אפשר להסיק כי אומנם ירדן בחרה להזדהות עם סגנון הוראה 1, אך המניעים שלה לבחירה מעידים שהיא מעניקה חשיבות להיבטים שמהותיים דווקא בסגנון הוראה 2 (ריבוי שאלות המורה וחלוקת המשימה לחלקים קטנים כדי להקל) או אולי אפילו 4 (היא מסבירה את הפרוצדורה לפתרון ורק אחר כך נותנת להם זמן לפתור/לתרגל).

יתרה מזו, בשורה 100 ירדן נשאלת כיצד היא תסביר להם את הקשרים בין מספרים רציונליים ואומרת במפורש: "...הם צריכים ידע בסיסי שהוא הקנייה פרונטלית. הם לא יכולים להגיע לזה לבד". כלומר היא אומרת במפורש שהיא מלמדת את הנושא הזה לפני התלמידים, אף שהוצגה לפניו אופציה אקספלורטיבית להוראת הנושא (Q1 ו-Q3 בסיפורי ההוראה).

לסיכום, ירדן כנראה מודעת למסרים שהמחוז עובד לפיהם, קידום הוראה חקירתית כהוראה המובילה להבנה קונספטואלית, והיא אכן מדברת על הבנה עמוקה של הנושא ועל הצורך שלה שתלמידיה ילמדו לפי הבנה קונספטואלית. עם זה היא מבטאת מסרים סותרים, כיוון שהיא מדגישה את החשיבות של ההסבר לפני התרגול ואת החשיבות של המורה כמסבירה וכשואלת שאלות כדי לוודא הבנה בתהליך הלמידה.

ג. המורה דינה

דינה היא מורה למתמטיקה זה 17 שנים, בעלת תואר ראשון בחינוך עם התמחות במתמטיקה. היא משמשת מחנכת כיתות ה'-ו' ומלמדת מתמטיקה כמורה מקצועית למתמטיקה. דינה מספרת על היותה תלמידה שרוצה להבין מה עומד מאחורי הכללים המתמטיים, והמורים שלימדו אותה לא סיפקו עבורה את התשובה לשאלותיה. בשורות 13-20 אפשר להבחין בנרטיב של דינה על ילדותה כתלמידה.

של התלמידים). מורות אלו מזמנות לתלמידיהן משימה מסדר חשיבה גבוה וההתמודדות בשיעורים שלהם גבוהה. בשורה 70, כשדינה נשאלת כיצד היא מתכננת את השיעורים היא עונה:

בדרך כלל ... שיעורים שהאאאאם... אז אני בדרך כלל עובדת על פי המודל של פתרון בעיות. אני **משתדלת**. גם למדתי לספר סיפור... אני אוהבת להמציא סיפורים (צחוק)... סיפורי מסגרת... וזה ככה מאוד מחבר את הילדים. משתדלת לתת להם אהההם... להתמודד מה שנקרא ובסוף לאסוף כמובן את ההה... את הממצאים ולדון. משתדלת גם **מאוד לסגור את זה**... לראות מה ככה הילדים הבינו ומה הם למדו. אההההם זה משהו שככה אני עובדת על פיו כבר שנים. (כמה שנים (שורה 74).

ובהמשך בשורה 75 כשנשאלה אם התחברה לסגנון הוראה מסוים, היא מתארת חיבור למורות שמזמנות לתלמידיהן משימות מסדר חשיבה גבוה, ועם זה מותחת ביקורת על סגנון ההוראה של Q4.

אהההם... כן שתי המורות הראשונות. דפנה וניצה... התחברתי אליהן. כי אני כשקראתי אני מצאתי את עצמי ככה, רואה את עצמי... ממש מדי פעם פועלת על פי דפנה, כמו שדפנה פועלת, ומדי פעם פועלת כמו ניצה. משתדלת שזה לא יהיה כמו שרון. משתדלת וממש נמנעת. אני חושבת שזה... כן קישר אותי לעבר שככה היו מלמדים אותי (שורה 75).

דינה אומרת "אני מצאתי את עצמי ככה, רואה את עצמי", כלומר היא מזדהה עם העשייה של המורה דפנה והמורה ניצה, מה שמפנה לשיח על זהותה כמורה (רה-איפיקציה), כלומר על השיח שלה לסגנון הוראה זה, ועל מהות העשייה הפדגוגית שלה (בעצם על זהותה כמורה) ולא רק על הפעולות שהיא עושה כמורה.

אפשר להבחין כי דינה מעריכה התמודדות של התלמידים ודיונים כיתתיים שבהם מתקיים איסוף של הממצאים מהתלמידים. היא גם מדברת על מודל של פתרון בעיות כבסיס לעבודה. מודל זה הוא מודל שנלמד במחוז שבו דינה מלמדת וניכר כי השיח הפדגוגי של דינה משלב בתוכו מילים והיגדים הלקוחים מהמודל.

עוד סוגיה שעולה היא הצורך של דינה במשימה בעלת דרישות קוגניטיביות גבוהות שמספקת אתגר עבור התלמידים ונותנת להם להתמודד. היא גם מדברת על קשר בין הוראה ריטואלית (כמו שרון בסיפורי ההוראה) לנרטיב של ילדותה כתלמידה ומנגידה את סגנון ההוראה הזה לסגנון ההוראה שלה.

לסיכום, מהריאיון עם דינה עולות עדויות לצורך שלה כמורה לתקן את ההוראה שהיא קיבלה בילדותה, הוראה שלטענתה הייתה ריטואלית, והיא אפילו קושרת את ההוראה שהיא חוותה כתלמידה לצורך שלה ללמד למידה אקספלורטיבית.

ד. המורה כרמית

המורה הרביעית, כרמית, היא מורה בשנתה העשירית להוראה, בעלת תואר ראשון בחינוך עם התמחות במתמטיקה ותואר שני בחינוך מתמטי. היא משמשת רכות מתמטיקה בבית ספרה ומורה מקצועית למתמטיקה. כשנשאלה כיצד הייתה כלומדת מתמטיקה ענתה:

אני הייתי בין התלמידים הבינוניים ביסודי כאילו תמיד אהבתי אבל לא הסתדר לי, כי היה המון המון לזכור, לוח הכפל, חילוק ארוך, הכול היה טכניקה, ולא כל כך הסתדר לי, ובחטיבה, **פתאום** התחלתי להבין את כל מה שנלמד ביסודי. היו לי מורים שהבהירו לי את ההבנה של המתמטיקה, ולא את הטכניקה, ואז הדברים התחילו להתיישב לי... לפי דעתי זה תלוי מורה גם.

מספר	מראיינת	ניחה
13	מראיינת	או קי. אז למה דווקא מתמטיקה?
14	דינה	כי זה המקצוע שאני הכי אהבתי... הכי התחברתי אליו.
15	מראיינת	למה דווקא התחברת אליו? מה כזה מוצלח במתמטיקה לעומת מקצועות אחרים?
16	דינה	גם בתור ילדה וגם בתור בוגרת... היה לי חשוב אההה. אהה. המשמעות... בעצם... ההבנה של הדברים... אני זוכרת את עצמי מציקה למורות ב'מרכאות' כפולות למה זה ככה... למה זה חשוב, למה אני צריכה לזכור את זה. אני הכי זוכרת את כפל שברים פשוטים. היו אומרים מונה כפול מונה ומכנה כפול מכנה. ואני הייתי שואלת כל הזמן למה. אמרו לי ככה. אבל אני לא הסתפקתי בזה.
17	מראיינת	או קי...
18	דינה	ובתור בוגרת היה לי חשוב ככה לעבוד בזה.
19	מראיינת	את יכולה לספר לי עלייך קצת בתור לומדת מתמטיקה... בעצם התחלת קצת עם ה"למה" אההה... אבל בואי תספרי עוד קצת חוויות.
20	דינה	אהההם... קודם כול, כשלמדתי כשהייתי תלמידה הרגשתי שאני פחות אוהבת לכתוב ולפרט ואני יותר אוהבת בעצם את ה...חידות הלוגיות, את המספרים יותר אוהבת. גם כשהתנסיתי בהוראה... ממש הייתי ככה בכיתה י' ראיתי ככה ילדים שמתקשים ואיך שמורות מלמדות (גרוע) ותמיד חשבתי איך אני הייתי יכולה לעשות את זה אחרת. והייתי מגיעה הביתה ומשחקת משחק תפקידים. אוספת את השכנות (צחוק).

למעשה, דינה מציינת שיש קשר ישיר בין הבחירה שלה במקצוע הוראת המתמטיקה לביקורת שלה על המורות שלימדו אותה (שורה 16) ולצורך שלה להבין את המשמעות שעומדת מאחורי הסוגיה המתמטית שנלמדה. הרצון שלה לתקן את חוויית הלמידה דרבן אותה אפילו למשחק תפקידים שבו התנסתה כמורה עוד כשהייתה נערה. גם הטונציה של השיח משתנה כשהיא מדברת על 'הוראה אחרת' ואז היא מגבירה את קולה מעט.

מבחינת הרף הכרונולוגי של הסיפור אפשר להבחין כי דינה מתחילה עם היסטוריה קשה כלומדת, עוברת מייד לתיקון, שוב חוזרת להיסטוריה הקשה, ורק בסוף הקטע היא מציינת את נקודת המפנה. נוסף על כך, אפשר להבחין כי נקודת המפנה של דינה אינה אירוע אחד מהותי, אלא תחושה מתמשכת לאורך לימודיה.

בהמשך הריאיון טענה דינה שהזדהה עם סגנון ההוראה המיוצג ב-Q3 או Q1 (מורות שסגנון ההוראה שלהן כולל ההתמודדות גבוהה

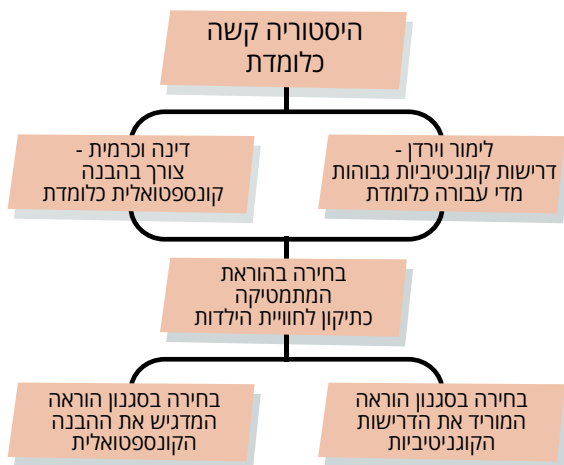
לחלקים קטנים. היא מודעת לזה ומציינת כי רק כך התלמידים מבינים. לעומתה, ירדן בוחרת בסגנון הוראה חקירתית. בכל זאת השיח הפדגוגי שלה ותיאור השיעורים העשיר שהיא חושפת במהלך הראיון מעידים על הוראה המעניקה חשיבות להסברי המורה ולתרגול של התלמידים, אף שהיא מזמנת לתלמידיה משימות מסדר חשיבה גבוה. לימור וירדן מציינות את נקודת המפנה שלהן כזמן מוגדר (הייתי בת 23 / כשהייתי חיילת) אך נקודת זמן זו יכולה להיות מתמשכת ואינה נקודת זמן ספציפית.

לעומתן, דינה וכרמית דווקא מדגישות את החוויה שלהן כלומדות שלא הבינו את המשמעות של הפעולה, מצב שגורר הזדהות עם סגנון ההוראה האקספלורטיבית (Q1 או Q3) המאפשר לתלמידים לחקור את המשימה בלי הסברים מקדימים של המורה. עם זה השיח מבטא צורך שלהן להכוונה של התלמידים בשאלות שאלות. הן מציינות את נקודת המפנה שלהן כהליך מתמשך ברבות השנים.

ארבע המורות מתארות את הקשיים בלימודי המתמטיקה כהתנסות מהותית שהייתה חלק מהשיקולים העיקריים בבחירת המקצוע ומשמשת מרכיב בעל משמעות בתפיסה שלהן את תפקיד ההוראה שלהם כיום, כשהן כבר מורות למתמטיקה. עם זה הסיפור שלהן כלומדות מתמטיקה מהדהד בשיח הפדגוגי שלהן כמורות.

השיח הפדגוגי שלהן (מה ללמד, איך ללמד ואת מי ללמד) עשיר בתיאורים על ההוראה ועל הפרקטיקות שהן נוקטות במהלך השיעורים. מתוך השיח אפשר לתאר את מהלך השיעור שלהן ואת הדרך שבה הן נוהגות כמורות ומתוך זה כמובן גם את סגנון ההוראה.

בתרשים מספר 2 מודגמת הבחירה בסגנון הוראה בשל שיח פדגוגי על הנרטיבים של המורות כלומדות. נרטיבים אלו התבססו על שני היבטים מהותיים בהוראה: דרישות קוגניטיביות והבנה קונספטואלית. מהשיח הנרטיבי והשיח הפדגוגי של המורות אפשר להבחין כי יש קשר בין הבחירה שלהן בסגנון הוראה ובין הקושי הספציפי שלהן כלומדות.



תרשים 2: הקשרים בין ההיסטוריה של המורות כלומדות לבחירה בסגנון הוראה

מסקנות והשלכות

הנרטיב האישי של המורות שהוצג בפרק הממצאים, ההתנסויות שלהן בחיים כלומדות מתמטיקה עם הישגים נמוכים שעברו מפנה ביחסן כלפי מתמטיקה, הוא מרכיב מהותי עבורן בבחירת המקצוע להוראה. המורות העלו את הנושא בעצמן, וסיפרו על כך בהרחבה מייד כשנשאלו על ההיסטוריה שלהן כלומדות. כמו כן אפשר להבחין כי ירדן היא מורה בשנתה השנייה, ולימור מלמדת זו השנה השישית, כלומר מורות בתחילת דרכן המקצועית, ואילו דינה וכרמית עוסקות בהוראה זמן רב יותר. אולם במהלך הראיון לא ניכרו הבדלים

הנרטיב של כרמית על לימודי המתמטיקה שלה כתלמידה דומה לנרטיב של דינה ומאופיין אף הוא בהיסטוריה קשה כלומדת (כתלמידה בבית ספר יסודי), בנקודת מפנה (שחלה בחטיבת הביניים בזכות מורים טובים) ובתיקון (היום כמורה). גם בנרטיב של כרמית (בדומה לדינה) נקודת המפנה אינה אירוע אחד או זמן מוגדר, אלא לימודיה בחטיבת הביניים (3 שנים) ששינו את היחס שלה כלפי מקצוע. כמו כן אפשר להבחין ברה-איפיקציה שמשולבת בסיפור שלה כשהיא מכריזה על עצמה "אני הייתי בין התלמידים הבינוניים...".

בהמשך הראיון כשכרמית מתבקשת לציין עם איזו מורה היא מזדהה, היא מזדהה עם ניצה (Q1), כלומר היא מזדהה עם המורה שבשיעורים שלה יש התמודדות גבוהה של התלמידים וגם התמקדות מפורשת במושגים, והיא מבקרת את דפנה (3Q), מורה המזמנת לתלמידיה התמודדות, אך בשיעורים שלה ה-EAC מוחמץ:

כי אצל דפנה... היא נתנה להם להתמודד עם זה לבד. וניצה גם נתנה להם להתמודד, אבל תוך כדי תיווך... אבל אצל דפנה לא היה להם ברור אם הם בכלל בכיוון נכון או לא בכיוון נכון. וכן צריך לתת להם... למקד אותם, לעזור להם. אבל אלו שתי המורות שהתחברתי אליהן יותר. אלו גם שתי המורות שחזרתי אליהן בשאלון, והייתי חייבת לבדוק שוב מה עניתי עליהן (שורה 99).

כרמית בחרה בסגנון הוראה אקספלורטיבי, והיא מדגישה את הצורך שלה כפדגוג האחראי לתווך לתלמידים ולתת להם הכוונה. בהמשך הראיון כרמית קושרת בין החוויה שלה כתלמידה מתקשה בבית הספר לסגנון ההוראה שלה:

260	מראיינת	מה חשוב לך שהתלמידים יאמרו על שיעורי המתמטיקה שלך ולמה?
261	כרמית	שהם מבינים. שזה מאוד פשוט להם.
262	מראיינת	למה?
263	כרמית	כי לי ביסודי זה לא היה פשוט ולא היה לי משהו שיתן לי דרך אחרת או יסייע.

שורה 263 היא שורה חשובה שבה כרמית מציינת שיש קשר ישיר ומפורש בין הקושי שהיא חוותה כתלמידה בבית הספר היסודי לדרך ההוראה שלה כיום. כרמית מציינת שחשוב לה לעזור לתלמידים שלה ולאפשר להם ללמוד אחרת וזה נתמך בנרטיב האישי שלה כלומדת. יתרה מזו, יש פה מאפיין זהות ("כי לי ביסודי לא היה פשוט") שמספק מניע לפעולתה, והוא בעצם חלק מהרה-איפיקציה שלה כלומדת.

לסיכום, כרמית מגיעה להוראה לאחר נקודת מפנה שחלה בלימודיה בחטיבת הביניים. מתלמידה בינונית הייתה לתלמידה שמבינה את המתמטיקה לעומק. כמו כן היא מציינת במפורש כי ההוראה שלה היום היא תוצר של חוויית הלמידה שלה. בחירתה בסגנון הוראה אקספלורטיבי מלווה באמירה ברורה שיש לכוון את התלמידים ולסייע להם בעזרת שאלות מנחות.

סיכום הממצאים

השיח הפדגוגי של ארבע המורות בפרק הממצאים שזור בחוויות למידה שמקרינות על זהותן כיום כמורות. לימור וירדן מציינות את הצורך שלהן להסביר קודם לתלמידים, לתת להם יכולת להבין את הדברים מתוך ההסבר ורק אחר כך לאפשר לתלמידים להתמודד עם המשימות. בדרך זו הן למעשה מורידות את הדרישות הקוגניטיביות של המשימה ומצמצמות את התהליך החקירתי שמתקיים בהבנייה של נושא בדרך אקספלורטיבית. לימור מראש בוחרת בסגנון הוראה שבו היא מסבירה את הנושא קודם לכן, ומפרקת את המשימה

הסיפור שלהן על החוויה של קושי בלמידת המתמטיקה, הבחירה במקצוע ההוראה וההשפעות שיש לקושי זה על השיח הפדגוגי שלהן, מדהדה במהלך הראיונות וייתכן שגם השאיר חותם על הפרקטיקה שלהם בפועל.

יתרה מזו, אפשר לומר שהבחירה שלהן בסגנון הוראה המאפשר התמודדות נמוכה או גבוהה של התלמידים עם משימות הדורשות חשיבה קונספטואלית, נשענת על הנרטיב האישי שלהן. הנרטיב האישי שלהן מצטייר מזהותן כלומדות המתקשות במתמטיקה ומניע אותן לבחור בהוראה כדרך ל'תיקון' העבר. מסקנה זו היא מהותית ביותר, כיוון שהיא מבססת בחלקה את הסיבות להורדה של הדרישות הקוגניטיביות של משימות, ואת הצורך של המורות לתת מענה לקושי שחוו בילדותן.

נרטיב ה'תיקון', כפי שנמצא בקרב המורות במאמר זה מאפשר להבין חלק מהממצאים של מחקרים קודמים בתחום (Resnick & Schantz, 2015; Stein et al., 2017; Sztajn et al., 2017) בוחרים שלא ללמד בפועל בדרך אקספלורטיבית. ייתכן כי החוויות האישיות של המורות כלומדות, כפי שבאות לידי ביטוי בנרטיב האישי שלהן, מעכבות ואולי אף מונעות מהן לזמן לתלמידיהן הוראה חקירתית. אפשר להסיק מהשיח הפדגוגי שלהן כי אחד השיקולים העיקריים בהורדת הדרישות הקוגניטיביות הוא הצורך שלהן לתקן את ההיסטוריה האישית שלהן כלומדות עם הישגים נמוכים במתמטיקה. בדומה התבוננות נוספת על הקושי שהתגלה בקרב פרחי הוראה אצל מה וסיגלר-גבאלה (Ma & Sigler-Gabella, 2011) בלמידה אקספלורטיבית קשורה לנרטיבים קודמים שלהם כלומדים בדרך מסורתית.

צ'פמן (Chapman, 2008) רואה בנקודת המפנה של מורים בהוראה שלהם ביטוי להרחבת זהות המורים. במאמר זה מוצגים השיקולים של המורות להימנעות מהוראה חקירתית מתוך נקודת המפנה שלהן. קרי, מלומדות שהתקשו במתמטיקה למורות למתמטיקה כפי שעולה מתוך הנרטיבים שלהן. הצורך שלהן לתקן את חוויית הלימוד בעבר ניכר בשני היבטים: אצל כמה מהן (בעיקר אצל לימור וירדן) בהורדת הדרישות הקוגניטיביות, ואילו אצל דינה וכרמית יש רצון לאפשר לתלמידים לקבל הוראה הנשענת על הבנה קונספטואלית שלא חוו בילדותן.

גם קאסילה (Kaasila, 2007) מצא עדויות לנרטיבים של פרחי הוראה המעידים על קושי בלמידת המתמטיקה ובחירה במקצוע מהמקום של הקושי. המחקר הנוכחי הולך צעד אחד קדימה ובוחר את השיח הפדגוגי של המורות בפועל ואת תפיסותיהן כלפי הוראה חקירתית וריטואלית.

המסקנה המרכזית העולה מהמחקר היא שההוראה היא תיקון לחוויית הלמידה של המורות. התיקון עונה על שני צרכים שלהן כלומדות: הורדת הדרישות הקוגניטיביות מקבלת גיבוי ולגיטימציה מהותית מהנרטיב של המורה כתלמידה מתקשה. כמו כן הרצון לפתח שיעורים על פי הבנה קונספטואלית נשען על הנרטיב שלהן כלומדות שהצורך שלהן בלמידה להבנה קונספטואלית לא סופק.

עוד מסקנה שעולה מהמחקר קשורה לזהותן כמורות. ספרד ופרוסק (2005) מדברות על הדינמיות של 'היות' וטוענות כי הזהות היא "אוסף של שיחים המעצב עולם של אישיות וכיצד קולו של היחיד מתערב בתוך הקול של הקהילה" (עמ' 15). בפרק הממצאים אפשר לראות את קולן של המורות כתלמידות וכיצד קול זה מתערב בתוך השיח הפדגוגי על תהליכי למידה והוראה אקספלורטיביים

ורטיטואליים. יתרה מזו, אפשר להבחין כי המעברים בזמנים, מהעבר להווה וחזרה לעבר, מעידים על הבניית הזהות שלהן כמורות למתמטיקה מתוך הקושי האישי שלהן בלמידה.

אחת התוצאות שנובעת מהמחקר הנוכחי היא להביא לידי מודעות של מורי המורים ומפתחי תוכניות לימודים את הזהות של המורים כתלמידים. זהות המורים כתלמידים שלובה בזהותם כמורים ומבצבצת בשיח הפדגוגי שלהם והיא משמעותית בתכנון (וייתכן שגם בביצוע) של תהליכי הוראה-למידה.

כמורי מורים חשוב שנהיה מודעים לקיומם של נרטיבים אלו המקשים על מימושן של תוכניות חדשניות ללמידה אקספלורטיבית וקידומן הלכה למעשה; לא אחת מערכת החינוך מנסה לקדם רפורמות ולא תמיד בהצלחה; עדיין יש פעמים שההוראה נשאר מסורתית (Nachlieli & Tabach, 2019; Resnick & Schantz, 2015). ייתכן שחוסר ההצלחה נובע מהנטייה של המורים להקיש מהדרך שלמדו בה על התפיסה הפדגוגית שלהם.

מחקר זה מביא לידי מסקנה חשובה בסוגיית הפיתוח הפדגוגי של המורים. לרוב, תהליכי הפיתוח הפדגוגי במתמטיקה עוסקים באסטרטגיות הוראה או בידע התוכן הנדרש, ופחות בנרטיבים אישיים של מורים למתמטיקה. ייתכן שהפיתוח הפדגוגי של המורים למתמטיקה (ואולי גם של מורים אחרים) צריך לכלול גם שילוב של סיפורים אישיים. סיפורים אישיים שישקפו את החוויה של המורים כלומדים, את תהליך הלמידה שלהם וגם את ההוראה שלהם בפועל. הסיפורים והחוויות האישיות שלהם כלומדים וכמורים יכולים להיות בסיס לשיח על תפיסותיהם הפדגוגיות. החשיפה של הנרטיבים ושל התפיסות הפדגוגיות יכולה לסייע בהבנת ההימנעות של המורים להזדהות עם הוראה חקירתית, ואולי אפילו בקידום הוראה כזו בכיתתם.

לסיכום, נרטיב התיקון שנחשף בקרב המורות במחקר הוא מרכיב חשוב בזהותן של ארבע המורות ומהדהד בשיח הפדגוגי שלהן. ייתכן מאוד שהוא גם משפיע על פרקטיקות ההוראה בפועל. כיוון שאין במחקר זה מידע על ההוראה של המורות בפועל, זהו כר נפלא למחקרי המשך.

רשימת מקורות

שץ-אופנהיימר, א' (2008). נרטיב, זהות וזהות מקצועית. **שבילי מחקר**, 15, 27-33.

Alasuutari, P. (1997). The discursive construction of personality. In A. Lieblich & R. Josselson (Eds.), *The narrative study of lives* (Vol. 5, pp. 1-20). Newbury Park, California: Sage.

Altan, S., & Farber Lane, J. (2018). [Teachers' narratives: A source for exploring the influences of teachers' significant life experiences on their dispositions and teaching practices](#). *Teaching and Teacher Education*, 74, 238-248. doi:10.1016/j.tate.2018.05.012

Brubaker, R., & Cooper, F. (2000). Beyond "identity". *Theory and Society*, 29(1), 1-47.

Bruner, J. (1987). Life as narrative. *Social Research*, 54(1), 11-32.

Chapman, O. (2008). Narratives in mathematics teacher education. In D. Tirosh & T. Wood (Eds.), *Tools and processes in mathematics teacher education* (Vol. 2, pp. 15-38). Rotterdam: Sense Publishers.

Darling-Hammond, L. (2006). Constructing 21st-century teacher education. *Journal of Teacher Education*, 57(3), 300-314.

- Matheny, E. B. (2016). *Becoming a mathematics teacher: Identity, narratives, and resources* (Doctoral dissertation). University of Tennessee, Knoxville.
- Resnick, L. B., & Schantz, F. (2015). Talking to learn: The promise and challenge of dialogic teaching. In L. B. Resnick, C. Asterhan, & S. N. Clarke (Eds.), *Socializing intelligence through academic talk and dialogue* (pp. 441-450). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Tabach, M., & Nachlieli, T. (2016). Communicational perspectives on learning and teaching mathematics: Prologue. *Educational Studies in Mathematics, 91*(3), 299-306.
- Schoenfeld, A. H. (2014). What makes for powerful classrooms, and how can we support teachers in creating them? A story of research and practice productively intertwined. *Educational Researcher, 43*(8), 404-412.
- Shabtay, G., & Heyd-Metzuyanin, E. (2017). *Teachers' discourse on students' conceptual understanding and struggle*. In B. Kaur, W. K. Ho, T. L. Toh, & B. H. Choy (Eds.), *Proceedings of the 41th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 4, pp. 177-184). Singapore: PME.
- Sfard, A. (2008). Thinking as communicating: *Human development, the growth of discourses and mathematizing*. New York: Cambridge University.
- Sfard A., & Prusak, A. (2005). *Identity that makes a difference: Substantial learning closing the gap between actual and designated identity*. In H. L. Chick & J. L. Vincent (Eds.), *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 37-52). Melbourne: PME.
- Stein, M. K., Correnti, R., Moore, D., Russell, J. L., & Kelly, K. (2017). *Using theory and measurement to sharpen conceptualizations of mathematics teaching in the common core era*. *AERA Open, 3*(1), 1-20.
- Sztajn, P., Borko, H., & Smith, T. (2017). Research on mathematics professional development. In J. Cai (Ed.), *Compendium for research in mathematics education* (pp. 793-823). Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics.
- Zeichner, K. (2010). *Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college-and university-based teacher education*. *Journal of teacher education, 61*(1-2), 89-99. doi:10.1177/0022487109347671
- Zeichner, K. M., & Conklin, H. G. (2008). Teacher education programs as sites for teacher preparation. In M. Cochran-Smith, S. Freiman-Nemser, D. J. McIntyre, & K. E. Demers (Eds.), *Handbook of research on teacher education: Enduring questions in changing contexts* (3rd ed., pp. 269-289). New York: Routledge.
- Davis, E. A., Beyer, C., Forbes, C. T., & Stevens, S. (2011). Understanding pedagogical design capacity through teachers' narratives. *Teaching and Teacher Education, 27*(4), 797-810.
- Elbaz-Luwisch, F. (2005). *Teachers' voices: Storytelling and possibility*. Greenwich, Conn.: Information Age.
- Goodson, I., & Gill, S. (2014). *Critical narrative as pedagogy*. New York & London: Bloomsbury.
- Goos, M. (2005). A sociocultural analysis of the development of pre-service and beginning teachers' pedagogical identities as users of technology. *Journal of Mathematics Teacher Education, 8*(1), 35-59.
- Graven, M. (2011). Creating new mathematical stories: Exploring potential opportunities within math's clubs. In H. Venkat & A. Assien (Eds.), *Proceedings of the Seventeenth National Congress of the Association for Mathematics Education of South Africa (AMESA)* (Vol. 1, pp. 161-170). Johannesburg: University of the Witwatersrand.
- Heyd-Metzuyanin, E. (2013). The co-construction of learning difficulties in mathematics—teacher—student interactions and their role in the development of a disabled mathematical identity. *Educational Studies in Mathematics, 83*(3), 341-368. doi:10.1007/s10649-012-9457-z
- Heyd-Metzuyanin, E., & Shabtay, G. (2019). Narratives of 'good' instruction: Teachers' identities as drawing on exploration vs. acquisition pedagogical discourses. *ZDM, 51*, 541-554. doi:10.1007/s11858-018-01019-3
- Hiebert, J., & Grouws, D. A. (2007). *The effects of classroom mathematics teaching on student' learning*. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the national council of teachers of mathematics* (pp. 371-402). Charlotte, NC: Information Age.
- Kaasila, R. (2007). Using narratives for investigating the becoming of a mathematics teacher. *ZDM, 39*(3), 205-213.
- Kunnen, E. S. (2006). Are conflicts the motor in identity change? Identity: An International. *Journal of Theory and Research, 6*(2), 169-186. doi:10.1207/s1532706x0602_3
- Lutovac, S., & Kaasila, R. (2018). *Future directions in research on mathematics-related teacher identity*. *International Journal of Science and Mathematics Education, 16*(4), 759-776. doi:10.1007/s10763-017-9796-4
- Lutovac, S., & Kaasila, R. (2011). Beginning a pre-service teacher's mathematical identity work through narrative rehabilitation and bibliotherapy. *Teaching in Higher Education, 16*(2), 225-236. doi:10.1080/13562517.2010.515025
- Nachlieli, T., & Tabach, M. (2019). *Ritual-enabling opportunities-to-learn in mathematics classrooms*. *Educational Studies in Mathematics, 101*, 253-271. doi:10.1007/s10649-018-9848-x
- Ma, J. Y., & Singer-Gabella, M. (2011). Learning to teach in the figured world of reform mathematics: Negotiating new models of identity. *Journal of Teacher Education,*