

# חשיפת עולמן הפדגוגי של מורות באמצעות מפות מושגים: שני חקרי מקרה בעקבות אימון קוגניטיבי

תמר לוי, דורית סימון

## מבוא

מאמר זה מציג את הדרך שבה מפת מושגים, הנוצרת במהלך ראיון (Concept Structuring Analysis Task), מהווה כלי ייחודי לחשיפת שינוי בתפיסות הוראה ולמידה של מורות. במחקר הנוכחי משמשת מפת המושגים אמצעי להערכת תוצאות התנסותן של שתי מורות באימון קוגניטיבי (Cognitive Coaching) (קוסטה וגרמסטון, 1999), שנועד לקדם את דרכי ההוראה והלמידה בכיתותיהן. המאמר מציג שני תיאורי מקרה שבהם נבחנת איכות ההשתנות בתפיסותיהן החינוכיות של המורות על-ידי השוואה בין מפות מושגים שיצרה כל מורה לפני תהליך האימון הקוגניטיבי ואחריו.

מפת מושגים ככלי חינוכי פותחה בתחילה בעיקר לצורך הערכת מבנה הידע של תלמידים, בהנחה שחשיפת ידע קיים היא שלב הכרחי בלמידה של מושגים חדשים (Novak, 2004). הנחה זו התבססה על התאוריה של למידה משמעותית ועל מודל ההוראה של אוזובל (Ausubel). לפיהם, למידה היא תהליך אקטיבי של בניית ידע, שעיקרו קשירת מושגים חדשים למושגים ידועים בדרך משמעותית והטמעתם במבנה הידע של הפרט (Coffey et al., 2003).

מפת מושגים היא סוג של מארגן גרפי, שמצד אחד מהווה ייצוג חזותי של האופן שבו תלמידים מבינים מושגים בעולם תוכן מסוים, ומצד שני הוא מתחקה אחר השינויים המתחוללים במבנה הידע של תלמידים במהלך הלמידה (Novak, 2004). ואכן, מרבית המחקרים מתארים את השימוש במפת מושגים ככלי קוגניטיבי לבדיקת מבנה ידע, בעיקר בתחום הוראת המדעים. אולם במהלך השנים נעשה במפת מושגים שימוש נרחב גם לצורכי הוראה והבניית ידע וגם ככלי למחקר חינוכי (Hibberd, Jones & Morris, 2002). כמו כן, קיימים מחקרים המתארים את מפת המושגים ככלי לחשיפה של עמדות, ערכים, אמונות או תאוריות, המרכיבים והמשקפים תפיסות עולם (מלר וברנפלד, 1995; הוז, יוחנובצקי ופישל, 2001; Byrch et al., 2005). בשנים האחרונות נחשבת מפת המושגים לכלי רב-עצמה גם בתחומים אחרים, כמו תקשוב, עיצוב המוצר או תהליכי קבלת החלטות בארגונים חברתיים וכלכליים (Coffey et al., 2003).

את השינוי והגיוון המאפיינים כיום את השימוש במפת המושגים ככלי קוגניטיבי ניתן להסביר כחלק מתהליך של התאמה שעוברים כלים שונים, תוצרי התרבות האנושית, אגב השימוש בהם בסביבה אנושית מסוימת. התבוננות כזו בתהליכים אנושיים היא אחד העקרונות המרכזיים

שביסוד תאוריית הפעולה (Activity Theory). תאוריה זו מהווה מסגרת התייחסות להמשגה של פעולות אנושיות, והיא מאפשרת לאפיין את התהליכים הקוגניטיביים, הפיזיים והחברתיים המעורבים בביצוע פעולות אנושיות מסוימות ולהבין כיצד פעולות אלו מהוות, למעשה, מימוש של מטרה רחבה או כללית יותר (Rogers & Nardi, 1996; Kuutti, 1996; Kaptelinin, 1996; Scaife, 1997; Barab, Evans & Baek, 2003).

יסודה של תאוריית הפעולה בפסיכולוגיה הקוגניטיבית-חברתית של ויגוצקי וממשיכיו. תאוריה זו מושתתת על העיקרון שהשכל האנושי מתבטא, מתפתח וניתן להבנה רק בהקשר של פעולה ויחסי גומלין משמעותיים בין האדם והכלים (Artefact) שנוצרו בתרבות שבה הוא מתפקד. ויתר על כן, שמהות היחסים האלו נקבעת על-ידי ערכי התרבות שהם מתקיימים בתוכה. במילים אחרות, התאוריה מאפשרת להסביר את תהליכי ההתפתחות שבהם האדם מעצב את סביבתו ומתעצב על-ידה באמצעות פעולותיו (Waite, 2005).

שני הכלים שבמרכז מאמר זה הם האימון הקוגניטיבי (Cognitive Coaching) ככלי הדרכה מקצועית ומפת מושגים ככלי לחשיפת תפיסות של מורות בהקשר לתהליכי ההוראה-למידה בכיתותיהן במהלך ההדרכה. מטרתנו במאמר זה היא להראות את השימוש הייחודי שעשינו במפת המושגים ככלי מעקב אחר תהליכי הלמידה של מורות במהלך אימון קוגניטיבי. תאוריית הפעולה מהווה את המסגרת המושגית המסייעת להסביר את האופן שבו נעשה שימוש במפות המושגים כדי לחשוף את ההשתנות בתפיסות המורות. ברוח זו, נפתח את המאמר בהצגת העקרונות של תאוריית הפעולה ונבהיר את המושגים המרכזיים שהיא מושתתת עליהם.

## **רקע תאורטי**

### **תאוריית הפעולה**

התפיסה שביסוד תאוריית הפעולה היא שהאדם לעולם אינו יוצר קשר ישיר או בלתי אמצעי עם המציאות. האמצעי המתווך בין האדם למציאות הן הפעולות שהוא מבצע בכלים שנוצרו על-ידי בני אדם בסביבתו (ויגוצקי, 2004). המונח "כלים" כולל בתוכו כלים טכניים מוחשיים בצד כלים מנטליים או פסיכולוגיים, כמו שפה או מערכת סימנים. בתהליך החברות, בעת שהאדם נמצא ביחסי גומלין עם זולתו, הוא רוכש את הכלים של תרבותו: שפה, תאוריות, טכנולוגיה ונורמות חברתיות. תודעת האדם מתעצבת איפוא באמצעות יחסי גומלין בין הפרט לזולתו בהקשר של פעולות ושימוש בכלים. מכאן שתודעת האדם מתבטאת בעשייה היומית שהפרט מבצע כחלק מחברה אנושית שהוא משתייך אליה (Kuutti, 1996).

תוך כדי פעולות האדם מתפתחים הכלים ואף משתנים, ובכך הם משקפים את הידע האנושי שהצטבר בתרבות מסוימת במרוצת הדורות (Nardi, 1996). החתירה להשגת מטרות או לפתרון יעיל יותר של שאלות ובעיות מובילה להמצאת כלים חדשים או לשיפור הכלים הקיימים. מכאן שעצם השימוש בכלי הוא דרך אנושית להעברת ידע תרבותי-חברתי, ויש לו השפעה לא רק על

ההתנהגות החיצונית, אלא גם על התפקוד המנטלי של האדם (Bedny, Karwowski & Bedny, 2001).

תאוריית הפעולה מציגה מודל מחזורי של ביצוע פעולה והערכת תוצאותיה (Waite, 2005) לא רק מההיבט של הפרט הבודד, אלא גם בהיבט חברתי-תרבותי. למעשה, כל פעולה מתבצעת בהקשר חברתי מסוים והיא חלק ממארג פעולות רבות נוספות המאפשר את התקיימותה. מורכבות זו מחייבת יצירת כללים או חוקים לפעולה. עצם, מוחשי או מופשט, הופך לכלי כאשר מתקשרים אליו כללי פעולה. אגב הערכת הפעולה, יכולים המשתמשים בכלי להציע שינויים בחוקים קיימים או ליצור חוקים חדשים.

התאוריה גם מבחינה בין פעולות פנימיות וחיצוניות, ועל-פיה לא ניתן להבין את הפעולות המנטליות הפנימיות אם מתייחסים אליהן במנותק מן הפעולות החיצוניות. זאת, משום שבין שני סוגי הפעולה קיימת המרה הדדית תמידית (Bedny, Karwowski & Bedny, 2001). באמצעות אינטראקציה חברתית, התנהגות ועבודה, הפעולות החיצוניות הממשיות מופנמות והופכות לפעולות קוגניטיביות פנימיות. תהליך ההפנמה (Internalization) הוא מעבר מביצוע פעולה באופן אקטיבי בעזרת עצמים מוחשיים, סימנים או סמלים, דרך יצירת דימויים ושימוש בשפה לתיאור הפעולה, עד לביצוע הפעולה באופן מנטלי פנימי. במילים אחרות, הפעילות המנטלית הפנימית מתעצבת תחילה על-ידי פעולה והתנהגות חיצונית ורק לאחר מכן ניתנת לביצוע באופן עצמאי. משום כך, על-פי תאוריית הפעולה קיימת הדדיות בין קוגניציה לפעולה: לא רק שפעולה חיצונית מבוססת על קוגניציה, אלא שקוגניציה תלויה אף היא בהתנהגות (Bedny, Karwowski & Bedny, 2001). על-פי עיקרון זה, כתוצאה מתהליך ההפנמה, אדם מסוגל בעזרת פעולה מנטלית לבחון, לדמיין, לתכנן או להגות יחסי גומלין פוטנציאליים עם המציאות בלי לבצע למעשה פעולה ממשית עם כלים ממשיים. בדרך כזו ניתן, מצד אחד, לבחור בדרך הפעולה המיטבית לפני הביצוע בפועל, ומצד שני, לדלג על שלבי ביצוע במציאות הממשית. החצנה (Externalization) מגשימה בפועל את הפעולה הפנימית והיא נחוצה כדי לבחון או לתקן את הפעולה הפנימית וכדי לאפשר למספר בני אדם לפעול יחד בשיתופיות ובתיאום.

כללית, ניתן להבחין בין שלוש רמות בסיסיות של פעולה, המאורגנות בסדר היררכי בהתאם לשני מאפיינים: אופייה של הפעולה ורמת המודעות הנדרשת לביצועה (Rogers & Scaife, 1997). בתחתית ההיררכיה נמצאות פעולות שמבוצעות באופן אוטומטי ובמודעות נמוכה (Operations). במרכז נמצאות פעולות שנועדו להשיג מטרות מסוימות (Action) מתוך מודעות ובידיעה שלעיתים מטרה מסוימת היא מטרת-משנה של מטרה אחרת נוספת. בראש ההיררכיה נמצאות פעולות ברמת מודעות גבוהה (Activity), שנחשבות למשמעותיות או למניעות (Motive) את פעולת האדם ולמתקשרות אל צרכיו. לפי ליאוונטיב (Leontiev, אצל: Rogers & Scaife, 1997), בין שלוש הרמות מתקיים קשר שוטף של מעברים דינמיים, בהתאם להקשר שבו הפעולה מתבצעת. לדוגמה: כתיבה היא פעולה ברמה עליונה לתלמיד בכיתה א' הלומד לבצע אותה, ופעולה

אוטומטית לסטודנט המשתמש בה לכתובת מחקר. עם זאת, היא יכולה להפוך לפעולה ברמה עליונה לאותו סטודנט אם וכאשר הוא לומד סימנים חדשים של שפה זרה, או כשהוא לומד משמעויות חדשות לכתובה בשפה שבה הוא נוהג לכתוב.

בהסתמך על תאוריית הפעולה, אנו מבקשות להציג בעבודה זו את האופן המיוחד שבו השתמשנו במפות מושגים שנוצרו במהלך ראיון ConSAT (Concept Structuring Analysis Task) ככלי לייצוג ובדיקה של שינויים בתפיסות של מורות, בעקבות מפגשי הדרכה לפי גישת האימון הקוגניטיבי (Cognitive Coaching) (קוסטה וגרמסטון, 1999). שינויים אלה נועדו לקדם את דרכי ההוראה והלמידה בכיתותיהן. יעילותו ותקפותו של ראיון ConSAT ככלי להערכת השתנות במבנה ידע כבר הוצגו בעבר (Hoz, Bowman & ; Hoz & Gonic, 2001; Mahler et al., 1991). השימוש המקובל בכלי מתאר השוואה בין מפות מושגים שיצרו הלומדים, לפני ואחרי תהליך הלמידה, ל"מפת מומחה" שהופקה על-ידי אנשים בקיאים בתחום הידע. נוסף לכך, קומץ של מחקרים מציג שימוש בראיון ConSAT ככלי לחשיפת עמדות או תפיסות (מלר וברנפלד, 1995; הוז, יוחנבצקי ופישל, 2001). עם זאת, למיטב ידיעתנו לא נעשה עד כה שימוש בכלי זה כדי לבחון שינוי מצופה בתפיסות בעקבות הפעלתו של כלי אחר, כמו הדרכה או אימון קוגניטיבי.

### **האימון הקוגניטיבי**

האימון הקוגניטיבי, שהתפתח בארצות-הברית במהלך שנות השמונים כדרך להדרכה וקידום מקצועי של מורים, מתבסס על עקרונות התאוריה הקונסטרוקטיביסטית-חברתית של הלמידה (Costa & Garmston, 2002). הגישה הקונסטרוקטיביסטית-חברתית מניחה שלמידה היא תהליך בעל היבט קוגניטיבי והיבט חברתי בין-אישי. בתהליך זה, הלומד לוקח חלק פעיל "באיסוף המידע ובארגונו, בעיבודו, בקישורו לידע קודם, במתן פירושים לו ובהפיכתו ממידע לידע" (סלומון, 2000, עמ' 55). המאמן הקוגניטיבי משמש אפוא מתווך, והוא מסייע למורה להבנות ידע מהתנסות מסוימת בהוראה וליישם אותו גם בהקשרים אחרים של המעשה החינוכי. זאת, על-ידי הגברת המודעות של המורה לתהליכי ההוראה-למידה שהוא מפעיל בכיתתו והפיכתו של המורה ללומד אוטונומי יותר (פוירשטיין ופוירשטיין, 1997). הקשר בין המאמן למורה יכול לתרום לשינוי המשגתי בתפיסת המורה משום שהוא מאפשר לו להציג את רעיונותיו בפני אדם אחר תוך הקשבה הדדית והרהור משותף בהם.

לפי קוסטה וגרמסטון, תהליך האימון הקוגניטיבי מסייע להפיכת התנסות באירועי חיים אמתיים לרעיונות והכללות מופשטים, וזאת על-ידי פעולות של ניתוח, סינתזה והערכה. שאלות המאמן הקוגניטיבי מעודדות צמיחה קוגניטיבית, משום שמצד אחד הן מאפשרות למורה לחשוף את הידע וההבנה שלו ולגבש בעצמו תובנות חדשות, ומצד שני הן מערערות ומאתגרות המשגות קיימות תוך חיפוש נקודות מבט נוספות. הקשר הדיאלוגי של המורה עם המאמן הקוגניטיבי, כאדם מקשיב, אמפתי וחושב, מאפשר למורה לבחון תפיסות ותאוריות פנימיות לגבי למידה והוראה ולבדוק תפיסות חדשות ההולכות ומתגבשות אצלו, אך עודן מעורפלות ולא ברורות לו.

כלומר, "האימון עשוי להעלות צורות ידע עמוקות אלה לרמה מודעת יותר, באופן המאפשר למורה להעמיק בהן, להבהירן, להעריך ולשנותן" (קוסטה וגרמסטון, 1999, עמ' 89).

האימון הקוגניטיבי הוא למעשה דיאלוג לא שיפוטי בין שני אנשים, מאמן ומתאמן, הבנוי סביב שלוש פעולות: תכנון פעילות חינוכית, תצפית בפעילות שתוכננה ושיחת מעקב. שיחת האימון מאורגנת סביב שלוש מטרות: יצירת יחסי אמון ושמירה עליהם לאורך המפגשים, סיוע בלמידה החדית של המתאמן ושל המתאמן וקידום הצמיחה לקראת הולונומיה, כלומר תחושה של שלמות אחת בין האדם לסביבתו האנושית שבתוכה הוא פועל כפרט אוטונומי הנמצא בתלות החדית עם אחרים. להשגת מטרה זו, מכוון המאמן את הדיאלוג להעצמה של חמישה משאבי תודעה פנימיים: 1. **מסוגלות**: תחושה של מיקוד שליטה פנימי ואמונה חזקה ביכולת להשפיע ולהשיג את התוצאה הרצויה. 2. **מודעות**: חשיבה מטה-קוגניטיבית תוך ערנות למתרחש סביב ורגישות לעולם הפנימי והחיצוני של הפרט ושל אחרים. 3. **גמישות**: אמפתיה, יצירתיות ואינטואיטיביות, תוך יכולת להתבונן בדברים מנקודות מבט שונות ולפעול תוך סובלנות לעמימות במצבים של חוסר ודאות רב. 4. **מקצוענות**: שאיפה לדייקנות וחתירה להשגת שלמות תוך שיפור ודיוק תמידיים. 5. **תלות החדית**: הרגשת "קהילתיות", כבוד להסכמות החדיות ויכולת להתגייס להשגת מטרות הקבוצה.

מטרת האימון הקוגניטיבי היא להנחות את המורה לבחון את תהליכי קבלת ההחלטות שלו בהקשר לפעולותיו החינוכיות ולסייע לו בשינוי דרכי ההוראה והלמידה שלו. חמשת משאבי התודעה הם כלים לאבחון תהליכי קבלת החלטות ולקביעת מטרות השינוי ברמה אישית וארגונית (קוסטה וגרמסטון, 1999, עמ' 133). העצמת המשאבים הפנימיים של המורה כדי לטפח אותו כאדם אוטונומי, לומד וחוקר את המצבים החינוכיים שבהם הוא פועל, עולה בקנה אחד עם האופן שבו תופסים את הפרופיל הרצוי של יכולות המורה בעידן הנוכחי (לוי ונבו, 2000). עם זאת, ככל תהליך של השתנות פנימית והבניית ידע, תפיסות ועמדות אישיות, זהו תהליך קשה ומורכב (שם). יצירת שינוי מהותי בדרכי הוראה ולמידה כרוכה בהשתנות של אמונות, תפיסות והנחות יסוד הקשורות בתפקידו המקצועי של המורה, ואלה אינם משתנים בקלות (Pajares, 1992).

לפי התאוריות שהתפתחו על רקע הפסיכולוגיה הקוגניטיבית-ההתפתחותית, השתנות פנימית מתרחשת כאשר מתעוררת באדם הכרה שנחוץ שינוי בתפיסה או בהמשגה קיימת בגלל אי-התאמתה למידע חדש והפיכתה ללא יעילה ביצירת תמונת עולם תפקודית של המציאות (Strike & Posner, 1992). תפיסה חדשה יכולה להיות מובנת ללומד רק באמצעות המונחים או המושגים של התפיסות שבהן הוא כבר מחזיק. היווצרותה של תפיסה חדשה מושפעת מן "האקולוגיה המושגית" של הלומד, כלומר: מרשת התוצרים הקוגניטיביים (כמו: ידע, מטפורות, אמונות אפיסטמולוגיות) שברשותו של הפרט (Strike & Pozner, 1992). זאת, משום שהמושגים שהאדם מחזיק בהם הם אלו שמעצבים את דרך התייחסותו לתופעות בעולם סביבו. העובדה שהמושגים מתקיימים בתוך מערכת, בתוך "אקולוגיה מושגית", ושקיימת ביניהם תלות החדית, הופכת אותם לעמידים לשינויים. הערכה מחודשת של מושג אחד מחייבת הערכה מחודשת

והתאמה של מושגים אחרים. לכן, כאשר אדם נתקל בבעיה המערערת את ההנחות, או האמונות, המבוססות על המשגה קיימת - נטייתו תהיה להטמיע את המידע החדש בתוך אותה המשגה ולהמשיך להסביר באמצעותה את התופעות במציאות. יתר על כן, טוענים סטרייק ופוזנר (1992), איכות הלמידה או השינוי מושפעים גם מגורמים שאינם קוגניטיביים, כמו למשל הנעה ללמידה ועמדות הלומד כלפי תחום הלמידה. שינוי בתפיסות אדם נוצר אפוא רק כאשר מתקיים תהליך למידה בעל משמעות לאדם המתנסה בו, תהליך שמלווה בהגברת המודעות לתהליכי החשיבה עצמם וביצירת הסברים קוגניטיביים המצדיקים את השינוי בהמשגות והתומכים בהיווצרותו (לוי ונבו, 2000).

האימון הקוגניטיבי הוא אפוא תהליך למידה אינטראקטיבי, המבוסס על יחסי אמון בין מאמן למורה. מטרתו להעלות למודעות תפיסות ומבני ידע קיימים כדי לסייע למורה לשנות את דרכי קבלת החלטותיו המקצועיות בעקבות הערכה מחודשת ושינוי של תפיסות והנחות יסוד הקשורות בתפקידו המקצועי. מחקרים שבדקו את יעילות תהליך האימון הקוגניטיבי הראו כי תהליך זה מסייע בשיפור הישגי התלמידים, תורם להגברת ביטחונם העצמי של המורים, מגדיל את שביעות הרצון שלהם מעבודת ההוראה, מטפח את היכולת הקוגניטיבית של המורים ומחזק את שיתוף הפעולה המקצועי ביניהם (Ushijima, 1996 ; Edwards et al., 1998 ; Clinard et al., 1995), אצל: (Costa & Garmston, 2002). אך למרות שמחקרים מראים שיצירת שינוי מהותי בדרכי הוראה-למידה כרוכה בהשתנות של תפיסות והנחות יסוד הקשורות בתפקידו המקצועי של המורה (לוי ונבו, 2000; 2001; Few & wang, 2001; Robertson, 1997), כמעט לא נבדקו השינויים המתחוללים בעקבות אימון קוגניטיבי בתפיסות של מורים כלפי תהליכים של הוראה ולמידה ולגבי תפקידם כמסייעים ללמידת התלמידים. לכך מכוון מחקרנו. זאת ועוד; מפני שתפיסה היא דבר פנימי והיא מתקיימת בראשו של האדם החושב, כדי לבחון אלו שינויים מתרחשים בה נחוץ כלי שייצג את התפיסה ויאפשר לאדם אחר להתייחס אליה.

## **מפת מושגים**

מפת מושגים (Concept Map) היא כלי הנותן ייצוג גרפי חיצוני למבנה קוגניטיבי פנימי של הפרט. מבנה קוגניטיבי זה הוא "הגוף המאורגן של הידע המאוחסן בזיכרון לטווח ארוך במתכונת של רשת סמנטית של מושגים, תבניות, מערכות דעות ומערכות של תוצרים" (Ausubel, Novak, 1978, Hanesian, & אצל: מלר, 1988, עמ' 19). מפת מושגים מתארגנת בדרך כלל סביב שלוש שאלות מרכזיות: מהו הנושא או השאלה המחקרית המרכזית המכוונים את יצירת המפה; באלו מילים ניתן לאפיין, לתאר או להסביר נושא זה ואלו מושגים מתקשרים אליו; כיצד מתחברים המושגים זה עם זה בתוך רשת המושגים השלמה בזיקה לשאלה או לנושא המרכזי (Walker, 2005).

מפות מושגים מופיעות במגוון רחב של תצורות גרפיות, וקיימים תהליכים שונים ליצירתן, לרבות שימוש בכלים ממוחשבים (Coffey et al., 2004). ככלל, ניתן לזהות שלוש תצורות גרפיות מרכזיות של מפות מושגים (Coffey et al., 2003):

א. **מפת מושגים היררכית** (Concept Map), שנחשבת גם כ**מפת ידע** (Knowledge Map), ומקורה במודל שיצרו נובק וגאווין (Novak, 2004). מפה זו מורכבת ממושגים (Nodes) המקושרים בקווים או בחצים (Links), ולידם רשומים ביטויים, מילות קישור או פעלים המקשרים בין המושגים. מפת מושגים היררכית נועדה לקדם למידה משמעותית, והיא סוג של מארגן גרפי שבעזרתו הלומד יכול ליצור קישורים בין מושגים המרכיבים את מבנה הידע בנושא הנלמד. ייצוג מבנה הידע במפה מתבצע על-ידי ארגון המושגים בסדר היררכי יורד - מהמושג המכליל או המופשט ביותר, אל המושג הפרטי או הקונקרטי ביותר. החצים המקשרים בין המושגים מציגים את כיוון הקשר, ומילות הקישור יוצרות את משמעותו. כמו כן ניתן ליצור כל חיבור בין מושגים שונים הנמצאים ברמות היררכיה שונות של המפה. ההיגד (Proposition), המבטא את הידע, בנוי אפוא מן המשפט שנוצר על-ידי החיבור בין שני המושגים בעזרת מילת הקישור (Ahlberg, 2004). עיקר השימוש במפת מושגים היררכית הוא בתחום המדעים, הן בהוראה והן במחקר (Coffey et al., 2003).

ב. **מפת חשיבה** (Mind Map) שמסורטטת כרשת הסתעפויות של קווים היוצאים ממושג מרכזי אחד המגדיר את נושא המפה. כל הסתעפות ראשית ממרכז המפה מייצגת היבט אחר של הנושא, והענפים של תת-ההסתעפויות מייצגים רעיונות או נושאי-משנה בתוכו. הרעיונות נרשמים כמשפטים, כציורים או כסימנים לאורך קווי ההסתעפות, והשימוש בצבעים ובעובי שונה של הקווים ברשת ההסתעפויות מסייע להצגת עולם התוכן של המפה (Buzan & Buzan, 1993). מבנה מרחבי דומה יש גם ל**מפה סמנטית** (Semantic Map), שבה מאורגנים כל תת-המושגים סביב מושג מרכזי אחד. בגלל המבנה המסתעף של מפת חשיבה והשימוש בסוגים שונים של ייצוגים גרפיים (צבעים, סימנים חזותיים ותמונות, מילים, משפטים), היא נותנת ייצוג חזותי לתהליך חשיבה שהוא רפלקטיבי ואסוציאטיבי באופיו, ומתארת היבטים במבנה הידע בצד תהליכי חשיבה המלווים את יצירת המפה. משום כך, מפת חשיבה יכולה לשמש גם כלי לתכנון או לקבלת החלטות, והיא ניתנת ליישום במגוון גדול של גילים ותחומי דעת או עיסוק.

ג. **מפה קוגניטיבית** (Cognitive Map) שמשמשת לייצוג תפיסות ורעיונות הקשורים בפתרון בעיה או בקבלת החלטות בתחום מסוים (Ackermann, Eden & Cropper, 1993). הרעיונות במפה מוצגים כמשפטים שלמים, או אפילו כקטעי טקסט. בעזרת חצים, נבנית המפה בהדרגה כרשת לא היררכית של קישורים, המייצגים יחסים של סיבה ותוצאה בין הרעיונות או הגורמים השונים של התחום. מפה קוגניטיבית מייצגת בעיקר את תהליך החשיבה המתקיים במהלך פתרון בעיה וקבלת החלטות.

מחקרים רבים מתארים את האופן שבו מפות מושגים משמשות להערכה של מבנה הידע של הלומדים. זאת, במגוון רחב של דרכים לבניית המפה ולאיסוף הנתונים מתוכה (Hibberd, Jones & Morris, 2002; Coffey et al., 2003; Ruiz-Primo, 2004). השימוש במפות מושגים ככלי לחשיפת מבנה הידע של הלומד, שמתבצע לעתים במקום או במקביל לשימוש במבחן-ידע סטנדרטי או בריאיון אישי - מתבסס על ההנחה שרק בעזרת מפת מושגים ניתן להציג את מערכת היחסים הקיימת בתוך רשת של מושגים המהווה את תשתית מבנה הידע של הלומד. מפת מושגים גם מתייחדת בכך שהיא מאפשרת לבדוק את מהות הקשרים שנוצרו בין המושגים

שנלמדו ולחשוף את תהליכי החשיבה שנשארים בדרך כלל סמויים במוחו של הלומד. משום כך, מפת המושגים נחשבת לכלי רגיש יותר ממבחן סטנדרטי לשינויי תפיסתי ולאמצעי בהצגת התפתחות של מבנים קוגניטיביים (Rebich & Gautier, 2005).

בספרות קיים שימוש נרחב במפת מושגים ככלי הוראה ומחקר חינוכי, וקיימת הסכמה לגבי תוקף המפה כמייצגת מבנה ידע (Hibberd, Jones & Morris, 2002). עם זאת, יש חילוקי דעות לגבי האופן שיש להתייחס אליה ככלי מדידה והערכה ולגבי הדרך שבה ניתן להשוות בין מפות מושגים של נבדקים שונים (שם). מרבית המחקרים משלבים בין ניתוח איכותי של תוכן המושגים, ההיגדים וצורת סידור המושגים במרחב, לבין מתן ציון כמותי לכל מרכיב בנפרד ולמפה כולה. ציון זה נקבע בדרך כלל על-ידי השוואה בין מפת המושגים הנבדקת לבין "מפת מומחה" בתחום הידע, שמוסכמת על החוקרים כבסיס להשוואה (Ruiz-Primo, Shavelson & Schultz, 1997; Hoz & Gonik, 2001). ההבדלים הנמדדים בין מפת המומחה למפה הנבדקת משקפים את המאפיינים של מבנה הידע שהמפה מציגה. מכאן שבכל צורה של הערכה או מדידה של מבנה הידע שהמפה מייצגת, ניתוח איכותי של מרכיבי המפה מהווה חלק מהותי בהשוואה בין מפות מושגים (Hibberd, Jones & Morris, 2002).

לצד מחקרים הבודקים את מבנה הידע על-ידי השוואה בין מפת מומחה למפת טירון, מחקרים אחרים בוחנים את השינוי שחל במבנה הידע של לומד בעזרת השוואה בין מפות מושגים שהלומד יוצר במהלך תקופה מסוימת. מפות המושגים נוצרות על-ידי הנבדקים בעזרת רמות שונות של תיווך וסוגים שונים של הדרכה (Ruiz-Primo, 2004), או שהן נוצרות על-ידי החוקר עצמו על-פי ניתוח תוכן של תמליל ריאיון שהתקיים עם הנבדק בכל שלב במהלך הלימוד (Daley, 2004; Novak, 2004). לתהליכים אלה יש השלכות על אופיים של תהליכי המדידה וההערכה.

למרות שמחקרים רבים מתארים שימוש במפת מושגים ככלי לבדיקת מבנה הידע בתחום הוראת המדעים, ניתן להשתמש במפת מושגים גם כאמצעי לחשיפה של עמדות, ערכים אמונות או תאוריות המרכיבים תפיסות עולם (מלר וברנפלד, 1995; Byrch et al., 2005). הוז וחובריו (הוז, יוחנובצקי ופישל, 2001) מסבירים את המונח "תפיסה", כ"מבנה מנטלי אישי המהווה שלמות משמעותית מקיפה" לגבי ישות מסוימת, רוחנית או ממשית, ומגדירים את התפיסה כסוג של סכמת ידע, שמאופיינת על-ידי התכונות הבאות: היא נמצאת בראשו של היחיד, מכילה ידע תקף על הישות הזאת, יש לה אופי מקיף, מקושר, משולב ועקיב, היא מאורגנת, יציבה ומבוססת היטב אצל האדם, ועם זאת אינה בלתי גמישה או בלתי ניתנת לשינויים. נוסף לכך, בעל התפיסה מסוגל להצדיקה ולהגן עליה. כמו כן, טוענים הוז וחובריו (2001), תפיסה יכולה לכלול גם מושגים אחרים, כמו אידאולוגיות, אמונות, עקרונות, עמדות או השקפות.

השקפות ותפיסות ניתן לחקור בעזרת מפת מושגים שנוצרת במהלך ראיון ConSAT ושמאפשרת לחשוף את התפיסה של הפרט בזמן הפקת המפה (מלר וברנפלד, 1995; הוז, יוחנובצקי ופישל, 2001). לפי הנחיות החוקר במהלך הריאיון, האדם המשתתף במחקר (הנבדק) מארגן קבוצת



מושגים נתונה על גבי גיליון נייר לפי האופן שבו הוא תופס את מערכת היחסים והזיקות הקיימים בין המושגים. ליצירת המפה, המשתתף משתמש בקבוצת מושגים שנבחרה על-ידי החוקרים כמשקפת בצורה מתאימה את מושא התפיסה הנבדקת. מספר המושגים שנמצא אופטימלי לבניית מפה בראיון ConSAT הוא 14 (הוז, יוחנובצקי ופישל, 2001).

בניית המפה בראיון ConSAT היא תהליך רב-שלבי שבו מתבצע: 1. ארגון מושגים כסכמה במרחב, בקבוצות או כמושגים נפרדים. 2. מתן כותרת לכל קבוצה, המסבירה את אופי היחסים בין המושגים בקבוצה. 3. יצירת זיקות וקשרים בין המושגים על-ידי מתיחת קווים המחברים בין המושגים והפקת היגדים מילוליים המתארים ומסבירים כל קשר וקשר. משפטי הקישור נרשמים לאורך הקו המחבר בין המושגים במקרה של קשר בין שני מושגים בלבד, או ליד נקודת מסעף המחברת קווים המקשרים בין שלושה מושגים ויותר. 4. מתן כותרת למפה כולה. כותרת המפה מייצגת את הנושא הכללי של המפה, כפי שהוא נתפס על-ידי הנבדק. 5. הוספת מושגים המתבצעת במהלך בניית המפה, כאשר הנבדק מרגיש בחסרונם. מושגים אלו מצביעים על ייחודיות הקיימת בתפיסתו של הנבדק ועל ההתייחסויות האישיות שלו כלפי התחום המיוצג על-ידי קבוצת המושגים. באותו האופן מתייחסים למושגים, מתוך קבוצת המושגים הנתונה, שהנבדק בוחר להשאיר מחוץ למפה.

יתרונו של תהליך בניית המפה בראיון ConSAT הוא מספרן הבלתי מוגבל של האפשרויות לייצג את הסכמה הפנימית של הפרט אגב ארגון קבוצת המושגים בכל אחד משלבי התהליך. זהו כלי רגיש, המשקף הן את יציבות המבנה הקוגניטיבי של הפרט והן שינויים ותנודות בידיעותיו של הנבדק ובהתייחסויותיו לתחום מסוים (מלר וברדנפלד, 1995; הוז, יוחנובצקי ופישל, 2001).

מפת מושגים הנבנית בראיון ConSAT במטרה לזהות שינוי בתפיסות, דומה במבנה הגרפי שלה למפה קוגניטיבית בכך שאינה היררכית ושהיא מציגה את הקישורים בין המושגים בעזרת משפטים שלמים, המסבירים בהרחבה את מהות הקשר לפי תפיסת הנבדק. מפה זו דומה גם למפת חשיבה מבחינת תהליכי החשיבה המעורבים ביצירתה. זאת, משום שעצם בניית המפה הוא תהליך חשיבה רפלקטיבי ומטה-קוגניטיבי, המסייע לנבדק לגבש במהלך יצירת המפה את מבנה התפיסה שלו ביחס לעולם התוכן שהמושגים מייצגים. ביסודה, מפה זו דומה לתצורה הגרפית של מפת מושגים, מכיוון שהיא מתבססת על ארגון מרחבי של מילים שהן מושגים ועל יצירת קישורים ביניהן בעזרת קווים. עם זאת, הגמישות המתאפשרת בארגון המושגים במרחב המפה והרחבת ההיגדים למבע מילולי של משפטים שלמים - שתי אלה יוצרות סוג אחר של מפת מושגים, שניתן בעזרתו גם לייצג מבנה של תפיסה או המשגה (Conceptual Map).

במחקר הנוכחי בנו המורות המשתתפות מפות מושגים בראיון ConSAT בעזרת 15 מושגים שנבחרו על-ידי החוקרות בהתייחס לתאוריות של הבניית ידע בתהליכי הוראה ולמידה, ואלה הם: ידע, מידע, הוראה, למידה, תהליך, חקר, שפה, מושג, הבנה, יצירתיות, חשיבה, תכנון, רפלקציה, מטה-קוגניציה, התפתחות.

שאלת המחקר נוסחה כך: אלו שינויים חלו בתפיסת כל מורה לגבי תהליכי ההוראה והלמידה שהיא מקיימת בכיתה בעקבות אימון קוגניטיבי שעברו המורות?

## **מתודולוגיה מסגרת המחקר**

המחקר נערך בשני בתי ספר בדרום הארץ. המשתתפות במחקר היו מורות בעלות ותק בהוראה שהוא מעבר לשנות ההתמחות הראשונות, ולכן לא היו זקוקות לחניכה (Mentoring), אלא יכלו להפיק תועלת מהדרכה בגישה של אימון (Coaching). המורות נבחרו בעקבות המלצת מנהלת בית הספר. כל המורות הביעו את רצונן והסכמתן להשתתף במחקר. המאמר מציג את מפות המושגים של שתי מורות, מפות שמשקפות תהליכים שונים של שינוי בדרכי ההוראה-למידה בעקבות אימון קוגניטיבי. בחרנו במורות אלו מכיוון שאצל כל אחת מהן התבטא השינוי הן בפעולות הוראה שנצפו בשיעורים והן בתפיסות שבאו לידי ביטוי במפות המושגים שיצרו במהלך המחקר, וגם מפני שהיה שוני באופיים של השינויים. שיחות האימון הקוגניטיבי התקיימו עם המורה האחת במהלך שנת הלימודים תשס"ב, ועם השנייה - במהלך תשס"ג. לא היה קשר בין המורות הנחקרות.

## **מהלך המחקר**

מטרת המחקר הייתה לבדוק את תוצאותיו של אימון קוגניטיבי המתבצע בתנאים הקרובים ביותר לאלו שבהם מדריכים פדגוגיים פועלים בארץ. משום כך, ובניגוד למודל המבוסס על שלוש פגישות נפרדות (פגישת תכנון, תצפית, פגישת משוב) המופיע בספרות (קוסטה וגרמסטון, 1999), התקיימה פגישה שבועית אחת שכללה תצפית בשיעור ולאחריה שיחת אימון. שיחת האימון ארכה כ-45-60 דקות וכללה חלקים של משוב, בעקבות התצפית בכיתה, וחלקים של תכנון המשך מהלכי ההוראה-למידה של המורה. שיחות האימון הקוגניטיבי התקיימו בחדר שקט וביחידות עם כל מורה בבית הספר שבו היא מלמדת. במהלך כשלושה חודשים התקיימו בין שבעה לעשרה מפגשים שבועיים עם כל אחת מהמורות.

## המורות שהשתתפו במחקר

המורה הראשונה היא לילך,<sup>1</sup> מחנכת כיתה ב' בבית ספר יסודי ממלכתי אזורי של ההתיישבות העובדת בדרום מישור החוף. לילך היא בעלת תואר B.Ed ויש לה ותק של 12 שנה בחינוך, מתוכן שש שנים בהוראה בכיתות א'-ב'. זוהי השנה השנייה שהיא מחנכת את הכיתה. בכיתה 25 תלמידים. מטרתה של לילך הייתה ללמד את הנושא "על עצמי", נושא החותם עבור כיתה את תכנית הלימודים בכיתה ב', בגישה המשתפת תלמידים בתכנון הנושא והעשייה בכיתה ברוח העקרונות של ההוראה ההבנייתית. לשם כך הוצרכה לילך לשנות את דרך ההוראה הקודמת ולהמיר את התפיסה שלפיה תכנית הלימודים וכל פעולה המתרחשת בכיתה חייבות להיות בשליטתו המלאה של המורה - בתפיסה גמישה יותר של תכנית הלימודים, שלפיה התלמיד והמורה שותפים בתכנון וביצירה של תהליך הלמידה.

המורה השנייה היא רננה, מחנכת כיתה ג' בבית ספר יסודי ממלכתי בעיר גדולה בדרום הארץ. בית הספר נמצא בשכונה ותיקה שאוכלוסייתה משתנה בשנים האחרונות: הזדקנות של האוכלוסייה הוותיקה, עזיבת תושבים ותיקים מבוססים וקליטת עולים חדשים. שינויים אלו משפיעים גם על אוכלוסיית התלמידים בבית הספר. רננה היא בעלת תואר B.Ed, ותק של שלוש שנים בהוראה, וזו השנה הראשונה שהיא מחנכת כיתה זו. בכיתה 29 תלמידים. רננה משתתפת בהשתלמות בשפה העברית מטעם מט"ח, וכיתה לוקחת חלק בפרויקט המתקשב של מט"ח: "טלאים בגבעה". זוהי מסגרת לכתיבת טקסטים בעקבות קריאת סיפורים עממיים של העדה האתיופית. את הכתיבה מלווה רב-שיח מקוון בין ילדים לילדים ובין ילדים למבוגרים על תוכן הסיפורים ועל צורות הטקסט. רננה בחרה להיעזר באימון הקוגניטיבי כדי לקדם בכיתה את החינוך הלשוני. לשם כך היה עליה לבדוק כיצד מושגות מטרות ההוראה-למידה שלה הן בחלק הפרונטלי של השיעור (דיון במליאה) והן במהלך הוראת כישורי השפה בקבוצות קטנות. מטרתה המרכזית של רננה הייתה להפוך את הדיון במליאה לאירוע למידה המעמיק את הבנת המסרים של הטקסט הסיפורי, מצד אחד, ולתמוך בעזרתו בביסוס כישורי שפה שכבר נלמדו (כמו: שחזור הסיפור, איתור פרטי מידע, הכרת התבנית הסיפורית), מצד שני. נוסף לכך ביקשה רננה להתאים את הלמידה בקבוצות הקטנות לרמות השונות של הלומדים.

## ניתוח מפות המושגים

### א. ניתוח מבנה המפה

ניתוח מבנה המפה מתייחס לצורת ארגון המושגים במרחב המפה ונועד לבדוק חלקים גלויים וסמויים במבנה הקוגניטיבי של המורה כדי לחשוף עמדות או תפיסות סמויות שאינן באות לידי ביטוי בהיגדים מילוליים. הממדים שנבחרו לניתוח מבנה המפה מסתמכים על הממדים המופיעים אצל הוז, יוחנובצקי ופישל (2001) ועל תיאורי מפות מושגים המופיעים אצל חפץ (2002).

<sup>1</sup> כל השמות בדויים.

## ממדים לניתוח המבנה של מפות המושגים

1. רעיונות ותהליכים מרכזיים. משמעות מיקום הקבוצות במרחב המפה וארגון המושגים בתוך הקבוצה. לדוגמה: סימטריה במבנה המפה מציגה התייחסות דיכוטומית וראיית שני היבטים מנוגדים בתחום התוכן. סידור מושגים ברצף לינארי, או ברצף מעגלי, עשוי להצביע על כיוון בתהליך שהמורה תופסת אותו כרצוי.
2. גיבוש. אופיים של הקשרים במפה: א. קשר פשוט בין זוג מושגים. ב. קשר מורכב בין שלושה מושגים ויותר, בין מושג לקבוצה, בין שתי קבוצות או יותר. ריבוי קשרים בודדים מצביע על תפיסה פחות מגובשת, או על תפיסה המתעצבת במהלך בניית המפה.
3. מושגים שאינם מקושרים. מושגים שאינם מקושרים לאחרים ומיקומם במפה. מושגים אלה הם, למשל: א. מושגים טעונים רגשית, כלומר: מעוררים אמביוולנטיות או התלבטות המעסיקה את המורה. ב. מושגים שאינם מוכרים די הצורך.
4. מושג "גרעיני". מושג בעל ריבוי קישורים למושגים אחרים. מושגים "גרעיניים" הם בעלי משמעות מרכזית במבנה הקוגניטיבי של המורה.
5. מושגים שנוספו או שנגרעו מהמפה. המושגים שנוספו או שנגרעו מן המפה על-ידי המורה מצביעים על ייחודיות במבנה הקוגניטיבי של המורה: א. הדגשת משמעויות הקיימות במפה. ב. יצירת משמעויות חדשות. ג. ביטוי ליציבות או לשינוי התפיסה.

## ב. ניתוח תוכן המרכיבים המילוליים

הניתוח נעשה בשיטה של ניתוח תוכן איכותי (צבר בן-יהושע, 1990) והתבצע לגבי כותרות המפות, שמות הקבוצות וההיגדים במשפטי הקישור, לפי קטגוריות לניתוח שנגזרו מן הספרות המקצועית (Etic) העוסקת באימון הקוגניטיבי (Costa & Garmston, 2002) ובגישה ההבנייתית ללמידה.

### ממדים לניתוח תוכן של המרכיבים המילוליים במפות המושגים

1. נקודת מבט. צורת החשיבה או ההתייחסות הרגשית של המורה: א. היגדים בעלי ניסוח כללי, או בגוף שני, הדומים להסבר תאורטי. לדוגמה: "מושגים ותופעות מרכיבים את השפה, יכול להיות כל שפה, ויזואלית, מופשטת, ראלית, דמיונית, לא משנה מה. כשאתה שואל שאלות אתה כבר מתחיל ללמוד".
- ב. היגדים בעלי ניסוח המשקף רגשות, הבעת עמדה או נקודת מבט אישית וכוללים שימוש בגוף ראשון. לדוגמה: "אני הרבה חושבת, אני הרבה מבינה, אבל אני לא מתפלספת, אני הרבה פועלת".
2. אמונות חינוכיות. א. היגדים המתארים תפיסה שמרנית, רציונלית-אקדמית, ממוקדת-מורה (המורה כ"מעביר ידע"). לדוגמה: "חשוב [למורה] לתכנן את דרכי ההוראה שלו ומה הוא רוצה להעביר לתלמיד".
- ב. היגדים המתארים תפיסה הבנייתית, התפתחותית, ממוקדת-לומד. לדוגמה: "אתה מתפתח כאשר אתה עובר תהליך מסוים".
3. התפתחות אישית-מקצועית. נושאים מרכזיים בתפיסת המורה המשתקפים במפה בתוכן הרעיונות שבהיגדים, בכותרת המפה, בשמות הקבוצות ובמשפטי הקישור. לדוגמה: המוקד

"יחסי מורה-תלמיד" בא לידי ביטוי בכותרת "הוראה כתהליך תקשורתי" ובמשפט הקישור "כדי שלא יהיה קצר בתקשורת צריכה להיות הבנה".

4. משאבי התודעה. ייצוגים לשוניים בהיגדים המשקפים משאב תודעה בולט או משאב תודעה חסר. לדוגמה - ביטוי לתחושת מסוגלות גבוהה: "יש בי הבנה, יש לי יצירתיות ואני מסוגלת לחשוב".

ביטוי לתחושת מסוגלות נמוכה: "מורה צריך לגרום לתלמיד לרצות ללמוד".

## מהלך המחקר

בפגישה מקדימה לשיחות האימון הקוגניטיבי בנתה כל מורה מפת מושגים קוגניטיביים ראשונה באמצעות ראיון ConSAT (מלר וברנדפלד, 1995). לאחר בניית המפה, נקבעה עם כל מורה מטרת-העל של תהליך האימון. לאחר סיום סדרת מפגשי האימון הקוגניטיבי בנתה כל מורה מפת מושגים שנייה. בניית שתי המפות התבצעה בפגישות נפרדות משיחות האימון, שאורכן היה כ-60 דקות במוצע. כדי לבדוק מהם השינויים שחלו בתפיסת המורה לגבי תהליך ההוראה-למידה בעקבות תהליך האימון, נערכה השוואה בין שתי מפות מושגים שבנתה כל מורה; נערך ניתוח של כל מפת מושגים בנפרד ולאחר מכן נערכה השוואה בין המפות. האופן שבו מפת המושגים מייצגת שינוי בתפיסת המורות מודגם בעזרת מפות מושגים שנוצרו על-ידי שתי המורות.

## ממצאים

### מפות המושגים של לילך

(לשבץ כאן תרשים 1)

#### א. מבנה המפות

מבנה המפה הראשונה של לילך מציג שתי קבוצות מושגים משני צדי המפה ועוד קבוצה של זוג מושגים בתחתית המפה (ראו תרשים 1). במרכז המפה, למעלה, נמצא בודד המושג "הוראה", שאינו מקושר לאף מושג אחר. המושגים מאורגנים בקבוצות לא היררכיות. מבנה המפה מציג שני היבטים עיקריים בתהליך הלמידה - משאבים קיימים: "אם יש לי אהבה לתלמידי" ותהליכים המובילים לשינויים: "ענייני תלמידי", והם מוצגים בצורה דיכוטימית, קבוצה מול קבוצה. העובדה שהמושג "הוראה" נמצא במרכז המפה מצביעה על חשיבותו בעיני לילך, ולכאורה הוא משמש כותרת סמויה לכל המפה. עם זאת, העובדה שהמושג אינו מקושר לאף מושג אחר מצביעה על הקושי של לילך לכלול אותו בתוך המבנה הקוגניטיבי שהמפה משקפת. נראה כאילו לילך מתייחסת אל ה"הוראה" במישור אחר מזה שנמצאים בו שאר המושגים, ומסיבה מסוימת אינה יכולה לקשר בינו לבין התהליכים הקוגניטיביים שמיוצגים על-ידי מושגים אלה.

המושגים המרכזיים במפה הם: "אמיצה" (חמישה קישורים), "התפתחות" (ארבעה קישורים), "יש" (ארבעה קישורים), "חשיבה" (ארבעה קישורים), "חקף" (ארבע קישורים), "הנחה" (ארבעה

קישורים), והם משקפים תפיסה המדגישה את הלמידה כחלק מהתפתחות אישית הנובעת מן הרצון לבחון את הדברים ולהגיע להבנה שלהם. היעדר הקשר בין המושג "פוארה" למושגים המרכזיים במפת המושגים מדגיש את ההתעלמות של לילך מן ההשפעה שיש למורה על תהליך הלמידה, ולמעשה גם מן המשמעות שהיא מייחסת לתפקידה המקצועי. ריבוי המושגים המרכזיים גם יכול להצביע על כך שתוך כדי יצירת המפה מתקיים תהליך מטה-קוגניטיבי, שבמהלכו לילך הופכת להיות מודעת יותר לתפיסה החינוכית שלה ולאופן שבו מתחברים המושגים בתודעתה.

### (לשבץ כאן תרשים 2)

המפה השנייה (ראו תרשים 2) מציגה מבנה קוגניטיבי הרבה יותר מורכב ומכליל. במבט מימין לשמאל ניתן להבחין במעגל שלם של שלבים בתהליך הלמידה והבניית הידע. בצד ימין מאורגנת באופן אנכי-היררכי קבוצת המושגים המייצגים ידע ומשאבים מנטליים קיימים: "פוארה" ו"פוארה אפוק", ומתחתם, באופן אופקי, כבסיס או כתשתית, מאורגנים המושגים המייצגים דרכים ללמידה חדשה: "פוארה אפוק" ו"פוארה חזרה". שתי הקבוצות מחוברות זו לזו כשתי תת-קבוצות השייכות לאותה קבוצה מכלילה. במרכז המפה מאורגנים באופן אנכי-היררכי שלושה מושגים המבטאים את הנחת היסוד של התהליך כולו: "פוארה" [פוארה] תהליך התפתחותי. בצד שמאל מאורגנים, באופן אנכי-היררכי, תהליכים של תכנון ובקרה על הלמידה, המחולקים לשתי תת-קבוצות: "פוארה" ו"פוארה". אם מתבוננים בשלושת המושגים שבראש כל אחת משלוש הקבוצות: "פוארה", "פוארה", "פוארה" - אפשר לראות שהם משמשים מעין כותרת לקבוצה, והמושגים שמתחתיהם מהווים מעין פירוט משני שלה. סידור הקבוצות האופקיות במרחב המפה יוצר יחסים מאוזנים בין שלושת המושגים: נוצר סוג של איזון בין הלמידה והחשיבה כתהליך אישי פנימי, לבין ההתייחסות אל התהליכים האלו מנקודת המבט המקצועית של המורה.

כאשר מתייחסים לכל קבוצת המושגים הימינית במפה, אפשר לראות שמתחת לכותרת "פוארה" נמצאת הקבוצה הגדולה ביותר של המושגים. מבחינה זו אפשר לומר שההתנסות בתהליך הוראה-למידה תוך כדי מפגשי אימון קוגניטיבי הובילה לשינוי משמעותי בתפיסתה של לילך את תפקיד המורה בתהליכי הוראה-למידה. שינוי זה משתקף גם במושג "פוארה", שנוסף למפה ושמקושר למושג "פוארה". כאמור, מושגים שהמורה מוסיפה למפה הם בעלי חשיבות מיוחדת עבורה ומבטאים היבטים בתפיסתה שברצונה להדגיש.

על בסיס ההשוואה בין מבנה המפות ניתן לומר שבמהלך מפגשי האימון הקוגניטיבי יצרה לילך חיבור בין תפיסת הלמידה כתהליך המתרחש בעיקר בממד האישי, ושאותו היא מייחסת בעיקר לעצמה כאדם וכאשת מקצוע, כמשתקף מן המפה הראשונה, לבין תפיסת הלמידה כתהליך אישי-

חברתי, המתאפשר במצבים של אינטראקציה בין המורה לתלמידיה ומתעצם בגלל חופש הבחירה שהיא מזמנת לתלמידים בתהליך ההוראה, כפי שעולה מן המפה השנייה.

## ב. המרכיבים המילוליים במפות המושגים של לילך

### 1. כותרות המפות

כותרת המפה הראשונה: "אתם מנסות"

כותרת המפה השנייה: "אתם"

הכותרות בשתי המפות של לילך כמעט זהות. הן בעלות אופי כללי ומציגות תוכן המשקף עמדה חיובית ותחושת מסוגלות כלפי התחום שהמושגים מייצגים. עם זאת, הכותרת הראשונה יכולה להעיד על התייחסות שיש בה פחות מעורבות, כאילו העיסוק בהוראה-למידה, או עצם בניית המפה, הוא סוג של תרגיל אינטלקטואלי לפיתוח החשיבה. השמטת המילה "מחשבת" בכותרת השנייה מצביעה אולי על האפשרות שהכותרת מתארת עמדה אישית יותר, הנותנת ביטוי להתפתחות וללמידה העצמית של המורה, כבעלת מקצוע, בעקבות ההתנסות באימון הקוגניטיבי. כמו כן, זהו ביטוי מקיף יותר, שכן אתגר יכול להיות רגשי, חברתי או מקצועי בו-זמנית. הדמיון הרב בין הכותרות עשוי להעיד על כך שמפת המושגים אכן משקפת את המבנה הקוגניטיבי הפנימי ושיש בה ייצוג לחלקים הקבועים והיציבים שבו (מלר וברדנפלד, 1995; הוז, יוחנבצקי ופישל, 2001).

### 2. שמות הקבוצות

<u>מפה ראשונה</u>	<u>מפה שנייה</u>
• מה שאני באה אתו	• הדברים שאני המורה באתי אתם
• שינויים שחלים בי	• דרכים להגיע ללמידה חדשה
• הבנה	• היעד שלי
	• תהליכים
	• בדיקה

שניים מתוך שמות הקבוצות במפה הראשונה הם בעלי אופי אישי, המבוטא במילים: "אני", "אני". השם השלישי הוא מושג כללי. כקבוצה אחת הם מתארים מצבים בתהליך למידה, אך שלושתם יחד אינם נמצאים רעיונית על קו רצף ברור. נקודת המבט שלהם היא של למידה אישית, ואין בהם התייחסות לתפקיד המקצועי של המורה.

שמות הקבוצות במפה השנייה הם בעלי אופי כללי יותר, וכקבוצה הם מתארים מעגל שלם של הבניית ידע בתהליכי הוראה: ידע קודם - "שאלות אתם"; דרכי עיבוד, או הבניית ידע - "שאלות אתם חשבת"; כיוון התפתחות - "שאלות"; ותהליכים של תכנון ובדיקה. שמות הקבוצות מתייחסים בבירור להוראה: "אני המורה", ולתהליכי למידה: "אתם".

### 3. משפטי הקישור

שלושת הלוחות הבאים מציגים את משפטי הקישור במפות המושגים של לילך ואת ההשוואה בין המשפטים בשתי המפות.

#### לוח 1: משפטי הקישור במפה הראשונה של לילך

מספר המשפט	המושגים	משפטי הקישור
1	למידה, רפלקציה, מטה-קוגניציה	תהליך של בדיקה. אתה לומד ואתה בודק תוך כדי למידה.
2	חשיבה, תכנון, מטה-קוגניציה, רפלקציה, למידה, חקר	החשיבה היא למידה.
3	התפתחות, תהליך, תכנון, מטה-קוגניציה, רפלקציה, למידה, חקר	הכול ביחד מביא לשינוי כלשהו, התבגרות או גדילה מסוימת.
4	מידע, ידע, חקר, למידה, תהליך	יש ידע קודם ויש למידה חדשה, תוך כדי חיפוש מקורות מידע ושאלת שאלות עוברים תהליכים מסוימים.
5	חקר, למידה	כשאתה שואל שאלות, אתה כבר מתחיל ללמוד, אתה בא עם הסקרנות הזאת של הלמידה, אתה אחר.
6	התפתחות, תהליך, תכנון, מטה-קוגניציה, רפלקציה, למידה, חקר, חשיבה	הכול חשיבה.
7	יצירתיות, הבנה, חשיבה	יש בי את הדברים האלו חזק, יש בי הבנה, יש לי יצירתיות, ואני מסוגלת לחשוב. זה החלק החזק שלי, גם כשאין לי מספיק ידע, הכלים עוזרים לי לתפקד. אני תמיד מרגישה שאני מסוגלת.
8	הבנה, חשיבה	אני הרבה חושבת, אני הרבה מבינה, אבל אני לא מתפלספת, אני הרבה פועלת.
9	שפה, מושג, הבנה	זאת ההבנה בעצם, יש לך שליטה במה שאתה אומר ומה שאומרים לך.
10	הבנה, חשיבה, ידע, מידע, יצירתיות	מטען שאתו אני מגיעה.
11	ידע, מידע	אני מודעת לעצמי, ומה שאני לא יודעת אני מחפשת עזרה במקורות מידע שונים, אם זה ספרים ואם זה אנשים. אני גם לא מתביישת בזה, אני שואלת.
12	ידע, התפתחות	כשאתה יודע אתה מתפתח, אתה מתמצא.
13	התפתחות, יצירתיות	היצירתיות היא גם חלק מהתפתחות, אבל גם מרכז או ציר התפתחות בשבילי בחיים, והיא גם צורה להתמודד.
14	התפתחות, תהליך	אתה מתפתח כשאתה עובר תהליך מסוים, שלבים מסוימים.
16	<b>הוראה*</b>	זה במקרה, זה מתוך אהבה, אבל זה במקרה.

\* מושג שאינו מתקשר לשאר המושגים.



**לוח 2 : משפטי הקישור במפה השנייה של לילך**

מספר המשפט	המושגים	משפטי הקישור
1	הוראה, * הבנה, ידע, יצירתיות, בחירה, ** מידע, חקר, מושג, שפה, מיומנויות - למידה, תהליך, התפתחות - חשיבה, תכנון, רפלקציה, מטח-קוגניציה	יש לי יעד מסוים שיקרה משהו חדש, ובעצם תוך כדי יש חשיבה על חשיבה, יש כל הזמן בדיקה, לשיפור או להתייעלות, זה תמיד קיים, גם בתכנון וגם ביום-יום. את כל אלו צריך לאפשר לילדים.
2	הוראה, *** הבנה, ידע, יצירתיות - מידע, חקר, מושג, שפה, מיומנויות	המורה צריך לבחור את מקומו ולאפשר לתלמידים לקחת אחריות על כך שהוא מאפשר, להתאפק.
3	הוראה, בחירה	התפתחות היא חלק של בחירה. הבחירה היא דבר מרכזי בלמידה. היא מה שמקדם את הילד.
4	בחירה, התפתחות, למידה	הביטוי למיומנויות השונות שהם רכשו הביא לביטוי של התפתחות, הוכחה שהם למדו.
5	למידה, התפתחות, מיומנויות	דרך חקר, מידע, שפה ויצירתיות אפשר להגיע להבנה שתוביל ללמידה והתפתחות.
6	הבנה, יצירתיות - מידע, חקר, מושג, שפה, מיומנויות	זה לא היה רק מצדי, אלא שיתפתי את הילדים, רגעים עם עצמי, התלמיד עם עצמו, דרך המשוב תלמיד לתלמיד, וגם מורה-תלמיד.
7	חשיבה, תכנון - רפלקציה, מטח-קוגניציה	

- \* אות מודגשת מציינת מושגים המאורגנים בקבוצה ראשית, המקף מפריד בין קבוצות או מושגים המקושרים אליה.  
 \*\* אות נטויה מציינת מושג שהמורה הוסיפה בשלב מאוחר של בניית המפה.  
 \*\*\* אות צרה מציינת קבוצת מושגים משנית בתוך קבוצת מושגים ראשית.

**לוח 3 : השוואה בין משפטי הקישור בשתי המפות של לילך**

מספר המשפטים	מפה ראשונה	מפה שנייה
16 משפטים	16 משפטי קישור. מושגים שנוספו: * אין.	7 משפטי קישור. מושגים שנוספו: בחירה, מיומנות.
מושגים גרעיניים: ** למידה (5) התפתחות (4) ידע (4) חשיבה (4) חקר (4) הבנה (4).	מושג גרעיני: אין.	
סוג ההיגדים		
היגדים בעלי אופי כללי	10 היגדים (משפטים 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 14, 16). <u>דוגמה</u> : "החשיבה היא למידה".	5 היגדים (משפטים 2, 3, 4, 5, 6). <u>דוגמה</u> : "דרך חקר, מידע, שפה ויצירתיות אפשר להגיע להבנה שתוביל ללמידה והתפתחות".

<p>2 היגדים (משפטים 1, 7). המשפטים מדגישים את התהליך שעובר על התלמידים והמורה. <b>דוגמה</b>: "זה לא היה רק מצדי, אלא שיתפתי את הילדים..."</p>	<p>6 היגדים (משפטים 7, 8, 10, 11, 13, 15). דוגמה: "אני הרבה חושבת, אני הרבה מבינה, אבל אני לא מתפלספת, אני פועלת".</p>	<p><b>היגדים בעלי אופי אישי</b></p>
<p>(משפט 4) "התפתחות היא חלק של בחירה. הבחירה היא דבר מרכזי בלמידה. היא מה שמקדם את הילד". (משפט 3) "המורה צריך לבחור את מקומו ולאפשר לתלמידים לקחת אחריות על כך שהוא מאפשר, להתאפק".</p>	<p>(משפט 4) "יש ידע קודם ויש למידה חדשה, תוך כדי חיפוש מקורות מידע ושאלות שאלות עוברים תהליכים מסוימים". (משפט 5) "כשאתה שואל שאלות, אתה כבר מתחיל ללמוד, אתה בא עם הסקרנות הזאת של הלמידה".</p>	<p><b>אמונות חינוכיות</b></p>
<p>(משפט 1) "יש לי יעד מסוים שיקרה משהו חדש, ובעצם תוך כדי, יש חשיבה על חשיבה, יש כל הזמן בדיקה, לשיפור או להתייעלות, זה תמיד קיים, גם בתכנון וגם ביום-יום".</p>	<p>(משפט 15) "כשאתה מתכנן אתה עושה גם תהליך רפלקטיבי, מה כדאי לי לפי ניסיון קודם ומה לא כדאי לי". (משפט 16) [בהקשר להוראה] "זה במקרה, זה מתוך אהבה אבל זה במקרה".</p>	<p><b>התפתחות אישית מקצועית</b></p>
<p><b>ביטוי תחושה של יתר גמישות ותלות הודית</b> (משפט 4) "התפתחות היא חלק של בחירה". (משפט 7) "זה לא היה רק מצדי, אלא שיתפתי את הילדים, רגעים עם עצמי, התלמיד עם עצמו, דרך המשוב תלמיד לתלמיד, וגם מורה-תלמיד".</p>	<p><b>ביטוי תחושת מסוגלות</b> (משפט 7) "יש בי את הדברים האלו חזק, יש בי הבנה, יש לי יצירתיות, ואני מסוגלת לחשוב. זה החלק החזק שלי, גם כשאין לי מספיק ידע הכלים עוזרים לי לתפקד. אני תמיד מרגישה שאני מסוגלת".</p>	<p><b>משאבי התודעה</b></p>

\* מושגים שהמורה הוסיפה בשלב מאוחר של בניית המפה.  
\*\* מושג שיש לו מרב הקשרים עם מושגים אחרים. המספר בסוגריים מציין את מספר הקשרים.

### 3.א ניתוח משפטי הקישור במפה הראשונה

משפטי הקישור במפה הראשונה הם רבים יחסית למפה השנייה, ומתוכם עולה שתהליכי הלמידה של לילך מתחילים בתחושות ורגשות הנובעים מהתנסות אישית פעילה, ואחר כך מתעצבות אצלה מסקנות כלליות ומופשטות יותר לגבי הלמידה. מתוך המשפטים מצטיירת לילך כאדם בעל תפיסה הוליסטית: *"הכול ביתר אגיא אשנווי כלשהו"*. מבחינת התפיסה החינוכית שלה, בולטת האמונה בכך שאדם מתקדם על-ידי תהליכי חשיבה וחקר עצמיים. מדבריה עולה שמבחינתה, בכל אדם טמון פוטנציאל שיש לטפחו: *"כשאתה שואל שאלות אתה כבר מתחיל ללמוד"*. לפי זה, תפקיד המורה לסייע לתלמיד לממש את עצמו תוך כדי התנסות עצמית: *"אתה מתפתח כשאתה*

*עושה תהליך מסוים. שלבים מסוימים"*.

מבחינת תאוריות של למידה, משפטי הקישור במפה זו משקפים תפיסה הבנייתית של הלמידה, שלפיה הלמידה היא דבר תהליכי, שעיקרו עיבוד מידע חדש המבוסס על ידע קודם והוא מתקיים בעזרת סקרנות, מוטיבציה, חקרנות וחשיבה רפלקטיבית: "כשאתה מתבונן, אתה עושה טמ תהליך רפלקטיבי". כמו כן, למידה היא תהליך חיובי שתורם להתפתחות ולתחושת מסוגלות: "אתה בא עם הסקרנות הזאת".

עם זאת, המפה מציגה עמדה אמביוולנטית כלפי מקצוע ההוראה. ראשית, המושג "הפאה" אינו מקושר לאף מושג אחר. יתר על כן, המשפט שנאמר בקשר אליו משקף אי-בהירות ביחס לעמדה הרגשית והאישית כלפי המילה "הפאה" כמונח המתאר את הביטוי הממשי, היום-יומי, של תפקיד המורה. המשפט שהוסיפה לילך ליד המושג "הפאה" משקף מיקוד שליטה חיצוני: "המאקרה", ועומד בסתירה או בניגוד לתחושת המסוגלות המבוטאת במשפטים המתייחסים ללמידה בכלל: "אני תמיד מפלישה שאני מוללת". נוסף לכך, משפטי הקישור במפה אינם מרמזים על כך שהיא נוצרה על-ידי מורה שמהות מקצועה היא קשר עם לומדים. המילים "תלמידים" או "מורה" אינן מוזכרות באף אחד מן המשפטים, ואין במשפטים התייחסות לפעולות או לתהליכים של הוראה-למידה.

### 3. ב ניתוח משפטי הקישור במפה השנייה

משפטי הקישור במפה השנייה משקפים התייחסות כוללנית ומופשטת יותר אל תהליכי ההוראה-למידה: "צריך חקר מידע שפה ויצירתיות אפשר להשיג להבנה שתוביל ללמידה והתפתחות". משפטי הקישור מציגים השתנות והרחבה של תפיסת המורה. ראשית, במפה השנייה הוסיפה לילך את המושג "החיפה", שיש לו גם משמעות של עצמאות: "המורה צריכה לבחור את מקומו ולאפשר לתלמידים", וגם משמעות של מיקוד: "החיפה היא צורה מפכזי בלמידה". את הצורך להתמקד ולהתייחס יותר אל פרטים משקף גם המושג השני הנוסף למפה: "מיומנות", וכן העובדה שהמושג "מתבונן" מופיע בתוך אחד המשפטים. לפי זה, המפה משקפת את העמדה שהוראה יעילה, שמטרתה להגיע ל"אישיות", היא דבר שיש לחשוב עליו ולתכנן אותו באופן ממוקד יותר.

השינוי הניכר ביותר שמציגה המפה הוא בהתייחסות של לילך אל תפקידה המקצועי. הלמידה אינה מתוארת עוד בעיקר כהתנסות אישית, אלא כתהליך שבו מורה ותלמידים נמצאים בקשר של למידה-הוראה: "המורה צריכה לבחור את מקומו ולאפשר לתלמידים". בחמישה מתוך שבעת המשפטים במפה יש התייחסות אל הלומדים כאל שותפים בתהליך. התנסות בשינוי תוך כדי שיחות האימון הקוגניטיבי חיזקה את תחושת ההולונומיה של המורה. ניתן לראות זאת לפי

המשפט המחבר את כל המושגים במפה, משפט המציג גם תחושת מסוגלות וגם תחושת מקצוענות: "יש לי יצא מוסים שיקרה אשה חשש ובעצם תוק כפי יש חשיבה על חשיבה יש כל המאן בקיפה לשיפור או להתייעלות". נוסף לכך, משפטי הקישור מבטאים גם גמישות רבה יותר: "החשיבה היא צגה מפכילי בלמישה", וגם יכולת לפעול בתלות הדדית עם אחרים: "שיתפתו את התאמיים". כלומר, למידה והבניית ידע של תלמידים מותנית בכך שהמורה תהיה מסוגלת להתייחס אליהם כאל שותפים בתהליך, ושותפות זו מעצימה ומקדמת את שני הצדדים.

**לסיכום:** השוואה בין שתי מפות המושגים מראה בבירור שהאימון הקוגניטיבי תוך ההתנסות בשינוי דרכי הוראה-למידה חולל שינוי משמעותי בדרך שבה לילך תופסת את תפקידה כמעצבת תהליכי למידה עבור תלמידה. ניתוח הקשר בין שלושה מרכיבים: השינוי בשם המפה - "את" במקום "את" משמעותי, השינוי במבנה המפה השנייה, שמשקף את השינוי בתפיסת תפקיד המורה, והמושגים שנוספו למפה - "החשיבה" ו"אימון" - כל אלה מבליטים את האופן שבו מפות המושגים מייצגות את השינוי בתפיסת המורה. מסתמן שבמהלך שיחות האימון רוכשת לילך מיומנויות חשיבה ותכנון התורמות לתחושת ההתפתחות האישית והמקצועית שלה. השתנות זו מפחיתה אצלה את הצורך בשליטה מרבית בכל המתרחש בתהליכי ההוראה-למידה בכיתה ומחזקת אצלה את התחושה שעומדת לרשותה, כמו לרשות התלמידים, אפשרות בחירה. הבחירה הופכת את תהליך הלמידה לדבר רחב יותר ואינה מתמקדת רק במישור ה"מחשבתני". הלמידה מאפשרת התפתחות אישית ומהווה "אתגר" במישורים ובמובנים רבים.

כללית ניתן לומר שהשינוי של לילך ניכר במיוחד בשני ממדים: א. בחשיבות שמייחסת לילך לשותפות בין מורה לתלמידים כמאפשרת תהליכי הוראה-למידה פוריים. ב. ביכולתה של לילך לכלול את האופן שבו היא תופסת את עצמה כמורה בתוך מבנה קוגניטיבי אחד הקשור ללמידה ולהתפתחות בכלל.

## מפות המושגים של רננה

(לשבץ תרשים 3)

### א. מבנה המפות

א. מבנה המפה הראשונה (ראו תרשים 3) מציג שלוש קבוצות של מושגים לרוחב המפה. בשתי הקבוצות הימניות מאורגנים חמישה מושגים בטור, ובקבוצה המרכזית מאורגנים המושגים בשורה התופסת את מרבית מרחב המפה. הקבוצות מסודרות לפי שמוותיהן, מימין לשמאל, ברצף של תהליך לינארי אחד: "צמיחת יצ" מסתמכת על "הוראה/למדה", וזו מתקיימת כאשר מתבצע "תכנון/קבוצה אחרונה". קבוצה אחרונה זו היא הקבוצה הגדולה והמרכזית, ומיקומה במפה עשוי להצביע על החשיבות הגדולה שרננה מייחסת לנושא תכנון דרכי ההוראה, תכנון המשקף את האיכות המקצועית של המורה. לפי זה, הוראה טובה מתבטאת קודם כל ביכולתו של המורה

לבצע מתחילתו עד סופו תהליך הוראה-למידה מתוכנן מראש. למרות שכל המושגים משויכים לקבוצה מסוימת, מספר הקשרים בין המושגים, יחידים או קבוצות, הוא קטן. המושג "מ'ש" אינו מקושר למושגים אחרים, וכך גם המושג "התקשיונות" שרננה הוסיפה למפה עם שני מושגים נוספים: "תולש" ו"השנמה".

הוספת מושג למפה, גם ללא קישור, מצביעה על היותו חלק מן המבנה הקוגניטיבי של המורה בהקשר לקבוצת מושגים מסוימת. עם זאת, במהלך יצירת המפה, ייתכן שהמורה מסתפקת בעצם הצגתו גם ללא היגד המסביר את מהות השתייכותו למפה. גם ייתכן ששייכות זו אינה חלק מתאוריה ברורה ומגובשת בתפיסת המורה, ולכן לא ניתן לחשוף אותה בקלות ולנסח כהיגד במפה. לפי זה, מבנה המפה הראשונה עשוי להצביע על כך שרננה בחרה להדגיש בה מסר כללי, שמיוצג בעיקר על-ידי צורת הסידור של המושגים בקבוצות במרחב המפה ושמתואר במספר היגדים מרכזיים בודדים.

(כאן לשבץ תרשים 4)

ב. מבנה המפה השנייה (ראו תרשים 4), מציג שלוש קבוצות של מושגים ומושג בודד: "האא", הניצב בראש המפה. קבוצות אלו מייצגות שלבים בתהליך התפתחותי: "תאליק בסיסי" ו"תאליק מאורגן, פול יוצא לתאליק בסיסי", והן מחוברות, דרך המושג "האא", באמצעות משפטי הקישור. בחלקו התחתון של מרכז המפה נמצאת קבוצת המושגים השלישית - "האלמ", שאינה מקושרת כקבוצה לשאר הקבוצות.

המושגים בקבוצה הימנית: "תאליק בסיסי", מאורגנים בטור ומקושרים יחד במשפט המכיל ברצף את כל המושגים בקבוצה. סדר המושגים בקבוצה זו תוכנן בקפדנות מראש, ולכן ניתן לראות בו את המסר המרכזי של המפה. לפי זה, למידה היא תהליך התפתחותי, עם שלבים המתקשרים זה לזה: "מיש יע חטיבה לאישה הננה השנמה פאלקציה". למעשה, מרבית המושגים בקבוצה זו מופיעים גם בקבוצת המושגים המרכזית במפה הראשונה. דבר זה עשוי להעיד על כך שמפת המושגים מייצגת גם את החלקים היציבים במבנה הקוגניטיבי וגם את השינויים שנוצרו בתפיסת המורה.

המושג "האא" מובלט על-ידי הצבתו כמושג בודד בראש המפה, והוא משקף את החשיבות שרננה מייחסת להוראה כתומכת בתהליך התפתחות אישי, בן שני שלבים - בסיסי ומורכב. חיזוק לכך אפשר למצוא בסימטריה הנוצרת על-ידי משפטי הקישור הנמצאים משני צדי המושג "האא". המשפט השמאלי: "מאפה של אצט יכול אצטרף לו אהיות מאפה אצטמו" הוא

חזרה מדויקת של חלקו האחרון של המשפט הימיני: "אצט הוא אופה של אצט וואו אופה שאלוה  
אותו יכול אצטוף לו אפיות אופה אצט אצט".

כל המושגים במפה השנייה מקושרים על-ידי מספר גדול יותר של היגדים. דבר זה עשוי לבטא  
הבנה טובה יותר של עולם התוכן המיוצג על-ידי המושגים במפה. כלומר, האימון הקוגניטיבי  
תרם לשינוי האופן שבו רננה תופסת את מהות תפקידו של המורה, ובמקביל הוא גם תמך  
בהתבהרות ובגיבוש התאוריות הפנימיות שלה, מה שמתבטא ביכולתה להציג אותן כהיגדים  
המקשרים בין המושגים.

גם למפה השנייה הוסיפה רננה מושגים: *סיבה תוצאה תופעה הפנמה מקושרות*. מסתבר  
שרננה הוסיפה מושגים כמעט זהים בשתי המפות, והדמיון הרב ביניהם מעיד על כך שמפת  
מושגים יכולה לשקף את המבנה הקוגניטיבי הפנימי של המורה ושיש בה ייצוג לחלקים הקבועים  
והיציבים בו (מלר וברדנפלד, 1995; הוז, יוחנובצקי ופישל, 2001). המושג החדש, "מקושרות",  
שנוסף למפה השנייה, והחיבור בין המושגים "מקף" ו"קושרות", הנמצאים באותה קבוצה,  
מאששים את ההנחה שחל שינוי בתפיסתה של רננה לגבי תהליך הלמידה. הלמידה אינה נתפסת  
עוד כ"קושרות יצט", אלא היא תהליך התפתחותי, אישי ו"מקושר" של "מקף".

## **ב. המרכיבים המילוליים במפות המושגים**

### **1. כותרות המפה**

כותרת המפה הראשונה: *כישורי האפאה*

כותרת המפה השנייה: *תהליך התפתחותי*

שתי כותרות המפה הן בעלות אופי כללי, ועם זאת הן שונות מאוד במשמעות שמייחסת רננה  
לעולם התוכן שהמושגים מייצגים. השוני בין הכותרות משקף את השינוי שחל בתפיסת המורה  
לגבי המתרחש בינה לבין התלמידים. בעוד הכותרת במפה הראשונה מציגה את ההוראה  
כ"כישור", כלומר משהו מוגדר וסופי שיש לרכוש וליישם, כותרת המפה השנייה מציגה את  
ההוראה כתהליך, כהתפתחות אישית של התלמידים ושל המורה גם יחד. כותרת המפה השנייה  
מציגה תפיסה דינמית יותר לגבי ההוראה ומראה שבשלב זה של יצירת המפה, לאחר האימון  
הקוגניטיבי, רננה תופסת את המורה כאדם לומד, המתפתח תוך כדי עבודתו.

### **2. שמות הקבוצות**

#### **מפה ראשונה**

#### **מפה שנייה**

- |                    |  |
|--------------------|--|
| • צבירת ידע        | • תהליך בסיסי                          |
| • הוראה טובה       | • תהליך מורכב – פועל יוצא לתהליך בסיסי |
| • תכנון דרכי הוראה | • העולם                                |

שמות הקבוצות בשתי המפות הם בעלי אופי כללי. שמות הקבוצות במפה הראשונה מתייחסים באופן ברור ליעדי תהליך ההוראה ולתוצאותיו: "הוראה 2016" מבוססת על "תכנון 2008" ובעקבותיה מתרחשת "צמיחה ידע". לפי זה, שמות הקבוצות עשויים להצביע על כך שהשאלה המרכזית המעסיקה את רננה היא גיבוש זהותה המקצועית (הוראה טובה ותכנון דרכיה) והאופן שבו היא משפיעה על הידע של התלמידים (צבירת ידע).

בשמות הקבוצות במפה השנייה, ההוראה אינה מוזכרת כלל. כקבוצה, השמות מתארים שלבים בתהליך: "תהליך הסיוע", "תהליך מופנה", ואת מקום התרחשותו או הקשרו: "הפניה". לפי זה, השאלה המעסיקה את המורה היא תהליך התפתחותי באופן כללי.

ההשוואה בין שמות הקבוצות בשתי המפות מצביעה על שינוי משמעותי שחל בתפיסתה של רננה את תפקידה. המפה הראשונה מראה שהמורה סבורה כי תפקידה הוא לקדם צבירת ידע על-ידי רכישת דרכי הוראה טובות. המפה השנייה מצביעה על כך שהדבר המשמעותי בעיני המורה הוא תהליך ההתפתחות המתאפשר לה ולתלמידיה במהלך ההוראה-למידה. העובדה שרננה משתמשת במושגים דומים בקבוצה "צבירת ידע" במפה הראשונה ובקבוצה "העולם" במפה השנייה, מראה שהמפה השנייה מציגה תפיסה שונה ורחבה יותר של ההתנסויות וההתרחשויות המתקיימות בכיתה. במפה השנייה, התנסויותיה כמורה נובעות וגם משפיעות על דברים שהם מעבר לגבולות חלל הכיתה.

### 3. משפטי הקישור

שלושת הלוחות הבאים מציגים את משפטי הקישור במפות המושגים של רננה ואת ההשוואה בין המשפטים בשתי המפות.

#### לוח 4 : משפטי הקישור במפה הראשונה של רננה

מספר המשפט	המושגים	משפטי הקישור
1	מידע, * מושג, ידע, התנסויות, ** תופעה - חשיבה, תכנון, חקר, הבנה, למידה, תהליך, רפלקציה, הפנמה	מושג וידע מפרים לי את תהליך הלמידה, ובסופם אני צוברת מידע. התנסויות שונות מקדמות את התהליך.
2	שפה, הוראה, מטה-קוגניציה, יצירתיות, התפתחות - חשיבה, תכנון, חקר, הבנה, למידה, תהליך, רפלקציה, הפנמה	כדי להגיע להוראה טובה יותר אני צריכה לתכנן דרכי הוראה.
3	חשיבה, תכנון, הבנה, למידה, תהליך, רפלקציה	תחילה במחשבה, בעקבות המחשבה אני יודעת מה אני צריכה לתכנן. אני בונה לי תכנית ואז אני מלמדת את הילדים, ואני מבררת אם יש הבנה. אם יש הבנה אז כמובן שיש למידה. זהו תהליך שסופו צריך להסתיים ברפלקציה.
4	שפה, הוראה, מטה קוגניציה	שפה זה השם הכולל, והמטה-קוגניציה

		מפתחת דרכי הוראה שונות.
5	מטה-קוגניציה, יצירתיות, התפתחות	יצירתיות והתפתחות תורמים לי למטה-קוגניציה טובה ופורייה יותר.
6	מושג, ידע, תופעה	מושגים וידע הם אלה שצוברים לי את המידע הכללי שאגרתי.
7	חקר, תכנון	חקר היא דרך הוראה שתחילתה בתכנון.

\* אות מודגשת מציינת קבוצת מושגים. המקף מפריד בין הקבוצות למושגים או לקבוצות אחרות.  
\*\* אות נטוייה מציינת מושג שהמורה הוסיפה בשלב מאוחר של בניית המפה.

#### לוח 5 : משפטי הקישור במפה השנייה של רננה

מספר המשפט	המושגים	משפטי הקישור
1	שפה* - תכנון, תהליך, התפתחות, מידע, ידע, חשיבה, למידה, הבנה, הפנמה,** רפלקציה	כדי לשפר את השפה נדרש התהליך הזה.
2	הוראה - תכנון, תהליך, התפתחות, מידע, ידע, חשיבה, למידה, הבנה, הפנמה, רפלקציה	אדם הוא מורה של עצמו, ומורה שמלווה אותו יכול לעזור לו להיות מורה טוב לעצמו.
3	יצירתיות, מטה-קוגניציה - תכנון, תהליך, התפתחות, מידע, ידע, חשיבה, למידה, הבנה, הפנמה, רפלקציה	די לשפר את התהליך הבסיסי כדי שאדם ישתמש במטה-קוגניציה ויצירתיות.
4	הוראה - חקר, יצירתיות, מקוריות, מטה-קוגניציה	מורה של אדם יכול לעזור לו להיות מורה טוב לעצמו.
5	רפלקציה - חקר, יצירתיות, מקוריות, מטה-קוגניציה	בתהליך הזה חשוב שאדם יעשה רפלקציה כדי לשפר את התהליכים האלו.
6	תכנון, תהליך, התפתחות, מידע, ידע, חשיבה, למידה, הבנה, הפנמה, רפלקציה	תכנון תהליך התפתחותי: מידע, ידע, חשיבה, למידה, הבנה, הפנמה, רפלקציה.
7	שפה, מושג, תופעה	מושגים ותופעות מרכיבים את השפה. יכול להיות כל שפה - ויזואלית, מופשטת, ראלית, דמיונית, לא משנה מה.
8	יצירתיות, מקוריות	אדם מקורי הוא אדם יוצר, אבל לא כל יצירה היא מקורית.
9	יצירתיות, חקר	יצירתיות הכרחית בתהליך של חקר, אבל לא רק.
10	מטה-קוגניציה, חקר	די הכרחית, אבל לא רק.
11	תופעה, סיבה, תוצאה	קשר של סיבה ותוצאה יוצר תופעה.



\* אות מודגשת מציינת קבוצת מושגים. המקף מפריד בין הקבוצה למושגים או לקבוצות אחרות.  
 \*\* אות נטוייה מציינת מושג שהמורה הוסיפה בשלב מאוחר של בניית המפה.

**לוח 6 : השוואה בין משפטי הקישור בשתי המפות של רננה**

<u>מפה ראשונה</u>	<u>מפה שנייה</u>	
7 משפטי קישור. מושגים שנוספו: * הפנמה, תופעה, התנסות. מושג גרעיני **: אין.	11 משפטי קישור. מושגים שנוספו: הפנמה, תופעה, סיבה, תוצאה, מקוריות. מושג גרעיני: אין.	<b>מספר המשפטים</b>
		<b>סוג ההיגדים</b>
2 היגדים (משפטים 4, 7). <u>דוגמה</u> : "חקר היא דרך הוראה שתחילתה בתכנון".	11 היגדים (כל המשפטים). <u>דוגמה</u> : "קשר של סיבה ותוצאה יוצר תופעה".	<b>היגדים בעלי אופי כללי</b>
5 היגדים (משפטים 1, 2, 3, 5, 6). <u>דוגמה</u> : "כדי להגיע להוראה טובה <u>אני</u> צריכה לתכנן דרכי הוראה".	אין היגדים.	<b>היגדים בעלי אופי אישי</b>
(משפט 3) "תחילה במחשבה, בעקבות המחשבה אני יודעת מה אני צריכה לתכנן. אני בונה לי תכנית ואז אני מלמדת את הילדים, ואני מבררת אם יש הבנה. אם יש הבנה אז כמובן שיש למידה. זהו תהליך שסופו צריך להסתיים ברפלקציה". (משפט 6) "מושגים וידע הם אלה שצוברים לי את המידע הכללי שאגרתי".	(משפט 2) "אדם הוא מורה של עצמו, ומורה שמלווה אותו יכול לעזור לו להיות מורה טוב לעצמו". (משפט 6) "תכנון תהליך התפתחותי: מידע, ידע, חשיבה, למידה, הבנה, הפנמה, רפלקציה".	<b>אמונות חינוכיות</b>
(משפט 2) "כדי להגיע להוראה טובה יותר אני צריכה לתכנן דרכי הוראה".	(משפט 4) "מורה של אדם יכול לעזור לו להיות מורה טוב לעצמו".	<b>התפתחות אישית מקצועית</b>
<b>התמקדות בחתירה למקצוענות</b> (משפט 2) "כדי להגיע להוראה טובה יותר אני צריכה לתכנן דרכי הוראה".	<b>ביטוי להתגברות תחושת הולונומיה</b> (משפט 2) "אדם הוא מורה של עצמו". (משפט 6) "תכנון תהליך התפתחותי: מידע, ידע, חשיבה, למידה, הבנה, הפנמה, רפלקציה".	<b>משאבי התודעה</b>

\* מושג שהמורה הוסיפה בשלב מאוחר של בניית המפה.  
 \*\* מושג שיש לו מרב הקשרים עם מושגים אחרים.

**3.א ניתוח משפטי הקישור במפה הראשונה**

מתוך משפטי הקישור במפה הראשונה מצטיירת תפיסה שמרנית ואקדמית של הלמידה, כתהליך של "צבירה" ו"אגירה": "המסלול אני צוהר מיצה", "הם אלה שצוהרים לי את המיצה הפלואי

*שאלות". ידע הוא דבר שהתלמיד צובר אם המורה מצליח להעביר אותו לתלמיד בדרך המתאימה. משום כך מוטלת על המורה אחריות רבה להיות בעל כישורי הוראה טובים ונכונים: "כפי לרשימת ארופאה אורה אני צריכה לתכנן דפני הוראה", "אני בונה לי תכנית ואף אני מאמצת את הליצים ואני מהפפת אם יש הבנה אם יש הבנה אף כאובן שיש למוצה". מרכזיותו של המורה בתהליך ההוראה-למידה מאופיינת גם על-ידי האופי האישי של מרבית המשפטים, שבא לביטוי בחזרה הרבה על שם הגוף "אני": במשפט הקישור השלישי הוא מופיע חמש פעמים! מוקד ההתרחשות בכיתה הוא המורה, מחשבותיה, כוונותיה ופעולותיה, ונקודת המבט היא אישית: "העקבות המחשבה אני יוצרת מה לתכנן. אני בונה לי תכנית ואף אני מאמצת את הליצים".*

תהליכי הלמידה נשענים על התנסות ופעולה אקטיבית שבסופה חשיבה רפלקטיבית: "זהו תהליך 10/100 צריכה להסתיים בהפלאקציה".

### **3.2 ניתוח משפטי הקישור במפה השנייה**

משפטי הקישור במפה השנייה מצביעים על שינוי משמעותי בדרך שבה רננה תופסת את תהליך ההוראה-למידה בעקבות האימון הקוגניטיבי. ראשית, נעלמה ההתייחסות האישית שאפיינה את משפטי הקישור במפה הראשונה. תהליך ההוראה-למידה המתרחש בכיתה שוב אינו מתמקד בפעולתו של המורה כציר מרכזי. שני משפטים מייצגים את עיקרי השינוי הזה:

א. "תכנון תהליך התפתחותי: מידע, ידע, חשיבה, למידה, הבנה, הפנמה, רפלקציה". לפי משפט זה, הלמידה אינה "צבירת ידע", אלא "תהליך התפתחותי". השינוי בתפיסת מהות התהליך מודגש דווקא על-ידי כך שהרצף הבסיסי שלו לא השתנה - בשתי המפות תחילתו בהצגת מידע וסופו בהפנמה ורפלקציה: "אני מלמדת" מתאים ל"מידע"; "אם יש הבנה" מתאים ל"הבנה", "הפנמה"; "ו"צריך להסתיים ברפלקציה" מתאים ל"רפלקציה". השינוי מתבטא במטרה שאליה התהליך מכוון: המפה השנייה מציגה את הלמידה הקוגניטיבית כחלק מתהליך התפתחות אישי של הלומד. במקום תכנון פעולה של איסוף ואחסון גופי ידע סטטיים שהמורה מעביר לתלמיד, המורה מתכנן עבור התלמיד תהליך שיסייע להתפתחותו. חיזוק לפרשנות כזו של המשפט אפשר למצוא במספר הפעמים הרב שהמילה "תהליך" מופיעה במפה השנייה: ארבע פעמים, לעומת פעם אחת בלבד במפה הראשונה.

ב. "אדם הוא מורה של עצמו, ומורה שמלווה אותו יכול לעזור לו להיות מורה טוב לעצמו". לפי משפט זה, למידה אינה מתרחשת רק בגלל פעילות ההוראה החד-צדדית של המורה, "המעביר" ידע לתלמידיו. זהו תהליך שמקורו באדם עצמו, והוא מתרחש כפעולה משותפת בינו לבין אדם אחר, המורה, המסייע לו בכך. הביטוי "מורה טוב לעצמו" חוזר בשני משפטי קישור במפה ומדגיש את המסר המרכזי: למידה היא חלק מתהליך התפתחותי שאדם מחולל עבור עצמו כדי להתקדם ולהשתפר. את התהליך הזה מלווה חשיבה רפלקטיבית. תפקיד המורה לסייע לפרט להתקדם בתהליך הזה, בדרך המתאימה לפרט, כדי שיוכל להיות "מורה טוב" לעצמו. שנית,

במושגים שהוסיפה המורה למפה יש חיזוק לתפיסת הלמידה כתהליך אישי של הבנה והבניית ידע. המושג הנוסף במפה השנייה, "מקוריות", שונה במהותו מן המושגים האחרים שהוסיפה רננה למפות המושגים: "תופעה, הפנמה, התנסויות, סיבה, תוצאה". מושג זה מחזק את החלק האחרון במשפט: "מורה טוב לעצמו". הוספתו למפה יכולה לרמז על כך שתהליך הלמידה יכול להיות אישי ומקורי אצל כל לומד: "אדם מקורי הוא אדם יוצר".

**לסיכום:** השוואה בין שתי מפות המושגים שבנתה רננה מראה שבעקבות האימון הקוגניטיבי חל אצלה שינוי בתפיסת תפקידה כמורה. לפני תחילת האימון, מודגשת בתפיסתה של רננה מרכזיותה של המורה בתהליך ההוראה-למידה. לפי תפיסה זו, ידע הוא דבר שהתלמיד צובר אם המורה מצליחה להעביר לו ידע זה בדרך המתאימה. המפה השנייה מציגה את הלמידה הקוגניטיבית כחלק מתהליך התפתחות אישי של הלומד. המורה והתלמיד שותפים בתהליך של התפתחות, ולכל אחד מהם אחריות לתהליך הלמידה. המורה אינו "מעביר ידע", אלא "מלווה", והתלמיד הוא גם "מורה של עצמו".

## דיון

### אלו שינויים חלו אצל המורות וכיצד ניתן להסבירם?

ממצאי המחקר מצביעים על כך שתהליך האימון הקוגניטיבי חולל שינויים בתפיסות המורות הן ביחס לתהליכי למידה-הוראה שהן מקיימות בכיתתן והן לגבי תפקידן כמסייעות ללמידת תלמידיהן. בעיקר ניכר מהממצאים כי בעקבות האימון הקוגניטיבי, המורות מתייחסות אל התלמידים כשותפים פעילים בתהליך ההוראה-למידה. זאת, לעומת ההתייחסות הקודמת אל התלמידים כשותפים סבילים, שעיקר תפקידם להגיב על התכנים שהמורה מציגה בפניהם ולפעול לפי הוראותיה. ביטוי נוסף, או משלים, לשינוי בתפיסת תפקידם הפעיל של התלמידים בתהליך הלמידה מוצג במפות גם בהתייחסות המורות אל תפקידיהן: פחות אחריות על "העברת הידע", פחות מרכזיות, או בלעדיות, המכתיבות את תהליך ההוראה-למידה. אצל לילך, למשל, השינוי מתבטא במעבר מתפיסת המורה כסמכות ידע, בעלת אחריות ושליטה על המתרחש בשיעור, לתפיסת המורה כמלווה או כמנחה בתהליך הלמידה וכמאפשרת לתלמידים מרחב בחירה ושותפות בתכנון הלמידה: "אני רוצה לתת מקום לילדים להיות אלה שלומדים בעצמם".

ביטוי נוסף לשינוי התפיסתי שהתחולל אצל לילך הוא האופן שבו היא קושרת בין "הוראה" ל"למידה" במפת המושגים השנייה. הלמידה, שנתפסה קודם כתהליך חשיבה אישי פנימי, מקושרת במפה השנייה, אחרי האימון, באופן אמיץ יותר לתהליכי ההוראה. זאת, בלויית התייחסות לצורך לאפשר לתלמידים לבחור בין פעילויות שונות במסגרת ההוראה לפי תחום העניין שלהם, ותוך קבלה של תהליך ההוראה המפעיל בו-זמנית מגוון פעילויות.

גם אצל רננה השינוי התפיסתי מוצג כמעבר מתפיסת הלמידה כ"צבירת ידע", שלפיה תפקיד המורה לתכנן בדייקנות את מהלכיה, לעבר התייחסות אל הלמידה כתהליך המהווה חלק מהתפתחות אישית קוגניטיבית של הלומד. התפתחות זו מתרחשת בהקשר חברתי המשתף בין

הלומדים. התייחסות זו אל תהליך הלמידה כתהליך התפתחותי באה לידי ביטוי גם בתפיסתה של רננה כי תפקיד המורה אינו רק להעביר ידע, אלא בעיקר לעורר את התלמידים לחשיבה.

ממצאי המחקר מעידים אפוא, כי תפיסות של מורים ניתנות לשינוי ואינן מאפיינים אישיותיים יציבים כפי שחוקרים אחדים נוטים לחשוב (Pajares, 1992). בכך עולים ממצאים אלה בקנה אחד עם ממצאי מחקרים (לוי ונבו, 2000; Howard; 2000; Hart, 2002; Levin & Wadmany, 2005; et al., 2000; Soter, 1995) המצביעים על כך שבעקבות התנסויות הוראתיות חדשות הבנויות על גישות קונסטרוקטיביסטיות, התפיסות החינוכיות של המורים משתנות בכיוון של מעבר מתפיסות שמרניות פוזיטיביסטיות אל תפיסות הבנייתיות יותר.

את אופיו של השינוי במחקר הנוכחי ניתן לייחס לכוחו המיוחד של התהליך הרפלקטיבי המתקיים באימון קוגניטיבי, שבמהלכו מופעלים אצל המורה תהליכים קוגניטיביים של ערעור ושל בחינה מחודשת של תפיסותיה החינוכיות<sup>2</sup> (Costa & Garmston, 2000). בתהליך רפלקטיבי ומטה-קוגניטיבי זה, המורה מהרהרת בקול על פעולות ההוראה שביצעה במהלך שיעור, בוחנת את תהליכי קבלת החלטות שלה בהקשר לפעולות אלו ובודקת דרכי פעולה עתידיות שיסייעו לה בהשגת המטרות החינוכיות שהציבה לעצמה. בעזרת תהליך זה מתאפשר למורה, מצד אחד, לדמיין או להגות פעולות חדשות ולבחון אותן לפני ביצוען בפועל, ומצד שני לבדוק את מהלך הפעולה הממשית שהתרחשה בכיתה ואת תוצאותיה על-פי התפיסות החינוכיות הפנימיות שביסודן. כך נוצר בשיחת האימון מעגל מחזורי של תכנון פעולת הוראה, התייחסות לביצועה והערכת תוצאותיה. המחזוריות של תכנון, ביצוע והערכה המתקיימת במהלך האימון הקוגניטיבי, מתיישבת עם האופן שבו תאוריית הפעולה מציגה מודל של ביצוע פעולה והערכת תוצאותיה (Waite, 2005), כאשר כל פעולה מהווה למעשה תנועה מעגלית של מעבר בין ביצוע מכוון להשגת מטרה, לבין הערכת התוצאות של מאמצים אלו, תוך השוואה לתפיסת התוצאה הרצויה.

מרכזיותו של התהליך הרפלקטיבי באימון קוגניטיבי מסתמכת על החשיבות שמייחסים לו חוקרים רבים, הרואים בו כלי מהותי והכרחי להתפתחות מקצועית ולשינוי בתפיסות (למשל: זילברשטיין, 1998; לוי ונבו, 1998; Schon, 1983; Sparks-Langer et al., 1990; Soter, 1995). חוקרים אלו רואים בחשיבה הרפלקטיבית סוג של פעולות קוגניטיביות שביסודן החקירה המדעית, הכוללות מתן שמות למצבים, ניתוחם, יצירת מסגרת הקשרית להבנתם, הסקת מסקנות מתוכם וקבלת החלטות עתידיות. החשיבה הרפלקטיבית "מקשרת בין עולמו הפנימי של החושב ובין העולם החיצוני" (זילברשטיין, 1998, עמ' 18) ועוסקת בפעולות, באמונות, בטענות ובחשיבה על החשיבה עצמה.

בהקשר של תאוריית הפעולה, ניתן לאפיין את המהלכים הקוגניטיביים המלווים את התהליך הרפלקטיבי בשיחת האימון כתהליכי המרה הדדית בין פעולות מנטליות פנימיות של תכנון לבין

<sup>2</sup> תהליך זה מתואר בהרחבה אצל: ד' סימון (2004). "תהליכי למידה של מורים בכיתותיהם באמצעות האימון הקוגניטיבי", חיבור לתואר מוסמך, בית הספר לחינוך, אוניברסיטת תל-אביב.

פעולות חיצוניות של ביצוע ממשי (Waite, 2005; Bedny, Karwowski & Bedny, 2001). תהליכים אלה לא זו בלבד שהם מעצימים את מודעות המורה לתהליכי החשיבה שלה ומגבירים את מודעותה לאופן שבו החלטותיה מושפעות מתפיסות ותאוריות פנימיות שהיא דבקה בהן, אלא הם מעצבים או מבנים מחדש את הידע המקצועי של המורה (לוי ונבו, 1998; Howard et al., 1995; Soter, 1995). באופן ספציפי יותר: כאשר המורה מנתחת את האירועים שהתרחשו בשיעור ובוחנת את פעולות ההוראה העתידיות, היא למעשה יוצרת בעצמה את כללי הפעולה החדשים המתחברים הן לתכנים והן לאמצעי ההוראה-למידה שהיא נוקטת. נוסף לכך, הדיבור הרפלקטיבי עם המאמן משמש עבור המורה לא רק כלי הפנמה של התנסויות מוחשיות, אלא גם כלי להכוונה וויסות עצמי, שבעזרתו נבחנים השימוש בכלים ופעולות עתידיות (Bedny, Karwowski & Bedny, 2001). במילים אחרות, כאשר במהלך שיחת האימון הקוגניטיבי המורה הופכת אירועי חיים אמתיים שהיא מתנסה בהם לרעיונות ולהכללות מופשטים המתורגמים לכללי פעולה והמקושרים לכלי הוראה-למידה שהיא משתמשת בהם - היא יוצרת חיבור בין התנהגותה במהלך השיעור לבין תפיסותיה החינוכיות. תוך כדי השימוש בשפה להמללת הפעולות החיצוניות, המורה מבנה את ההשתנות באופן שבו היא תופסת את תפקידה המקצועי, ועל-ידי כך מתקיימים יחסי גומלין תמידיים בין הפעולות המנטליות למימושן החיצוני. זהו, למעשה, שיקוף של אחד מעקרונות היסוד של תאוריית הפעולה, שלפיו פעולות מנטליות, כמו תפיסות, מתפתחות דרך עשייה מוחשית ויחסי גומלין חברתיים וניתנות להבנה רק בהקשר של הפעולות החיצוניות (Bedny, 1997; Kaptelinin, Karwowski & Bedny, 2001).

ככזה, תהליך האימון הקוגניטיבי במחקר הנוכחי תומך בהנחה שיחסי הגומלין בין השימוש בכלי התרבות לבין תודעת האדם והתפקוד המנטלי שלו יוצרים השפעה הדדית, המקשרת בין ההשתנות המודעת של ההתנהגות החיצונית של המורות להשתנות תפיסותיהן הפנימיות (Kuutti, 1995). יתר על כן, ההשתנות וההעמקה בבחינת כללי הפעולה של כלי הוראה-למידה, מגבירות אף הן את מודעות המורה לפעולותיה, ומזמנות לה בדיקה מחודשת של פעולות שהפכו חלקן לשגרה אוטומטית, שבדרך כלל היא אינה מהרהרת בה. במה שנוגע לתאוריית הפעולה, ניתן אפוא לומר שככל שעולה רמת המודעות של המורה לביצוע הפעולה החינוכית ולמטרותיה, הופכת פעולה זו למשמעותית יותר עבורה ומתקשרת יותר למניעים ולצרכים האישיים והמקצועיים של המורה (Roger & Scaife, 1997).

את השינוי המרכזי שחל אצל המורות ביחס לקשרים עם תלמידיהן, בכיוון של שותפות רבה יותר בין המורות והתלמידים, ניתן לייחס באופן ספציפי יותר לאופיו המיוחד של הדיאלוג בין המורה למאמנת הקוגניטיבית במהלך שיחת האימון. המאמנת יכולה לשמש עבור המורה מודל להתנהגות של הוראה המעודדת הבניית ידע והמובילה לא רק לצמיחה אישית ולהשתנות, אלא גם לשינוי בתפיסת מערך היחסים בין מנחה ומונחה, ובהכללה - לתפיסת מערכת היחסים בין המורה לתלמידיה. שכן יסודות האימון הקוגניטיבי עצמו נעוצים בגישה ההבנייתית ללמידה (Costa & Garmston, 2002), ומבנה הדיאלוג בשיחת האימון מדגיש את ההיבט החברתי של תהליך הלמידה (ויגוצקי, 2004; סלומון, 2000). יחסי הגומלין בין המורה למאמנת מושגים על

עקרונות של הקשבה אמפתית, לא שיפוטית, המטפחת יחסי אמון, שבמהלכה משמשת המאמנת מתווכת חשיבה ומסייעת למורה לגבש תובנות חדשות ולקדם למידה של מושגים ותפיסות בטווח ההתפתחות הקרובה (ויגוצקי, 2004). התנסות זו, על-פי ההנחה, מחזקת את תחושת השיתופיות בלמידה וכן מעודדת את המורה להיות לומדת אוטונומית יותר ובעלת הכוונה עצמית.

ואכן, ממצאי המחקר כוללים אמירות של מורות המרמזות כי חלק מן ההשתנות בתפיסתן נובע מן האופן שבו הן מתייחסות לתהליכי למידה בכלל, ואל עצמן כלומדות ומלמדות בפרט. עדות לכך ניתן למצוא בדבריה של רננה: "...ומורה שמלווה אותו יכול לעזור לו להיות מורה טוב לעצמו". נראה כי העצמת ההתייחסות של המורה אל תהליכי הלמידה של עצמה מבליטה עבורה את החשיבות שבהתייחסות אל התלמידים כלומדים ומחזקת אצלה את ההכרה שפעולות הוראה אינן מתרחשות בכיתה במנותק מתהליכי הלמידה. התלמידים בכיתה נתפסים על-ידיה כשותפים ישירים וחשובים בהשגת המטרות החינוכיות. יותר מכך: השינוי בתפיסה מתבטא אצל רננה לא רק בהתבטאויות המילוליות, אלא גם באופן שבו היא מתכננת ומנהלת את הדיון במליאה ובקבוצות הלמידה בכיתה (סימון, 2004). זהו ממצא חשוב, בעיקר לאור העובדה שבמחקר זה רק אצל אחת משתי המורות מטרת ההנחיה הייתה לסייע ביצירת "סדר יום" הבנייתי יותר בהוראה. ממצאים אלו עולים בקנה אחד עם טענתן של לוי ונבו (1998) בדבר התנאים ההכרחיים להבניית ידע של מורים. לטענתן, "מורים הפועלים בגישה קונסטרוקטיביסטית קשובים יותר לתהליכים פנימיים של למידה שלהם ושל תלמידיהם" (שם, עמ' 370).

### **מה ניתן ללמוד על מפות המושגים ככלי מחקר?**

ממצאי המחקר הנוכחי מעידים שמפת המושגים מהווה כלי רגיש, שמצד אחד הוא משקף את יציבות המבנה הקוגניטיבי של הפרט ומצד שני הוא מאפשר לאתר את השינויים המתחוללים לאורך זמן בידע ובתפיסות האדם כלפי היבט מסוים של עולם-תוכן הקשור לחייו ולתפקודו המקצועי (מלר וברדנפלד, 1995; הוז, יוחנובצקי ופישל, 2001). במילים אחרות, באמצעות מפת המושגים בגישה של ראיון ConSAT ניתן לייצג את האקולוגיה המושגית של הפרט (Strike & Pozner, 1992) ולשקף את ההשתנות ברשת התוצרים הקוגניטיביים שלו. יתרונה של מפת המושגים ככלי לחקר שינויים בתפיסות הוא בכך שהיא מאפשרת ייצוג חיצוני גם לאותם חלקים סמויים בתפיסת המורות שלא תמיד הם קלים לתיאור מילולי מגובש (Pajares, 1992).

בניגוד למבנה תאורטי של ידע, הניתן לתיאור מוסכם על-ידי מומחים בתחום הדעת והעשוי לשמש בסיס להערכה של ידע הלומד - תפיסות או ביטוי של אמונות בני אדם הן מבנה מנטלי אישי (הוז, יוחנובצקי ופישל, 2001), שלא תמיד הוא ניתן לחיזוי מוקדם או להצגה מראש. כדי לבחון תפיסות, נחוץ כלי שיאפשר לחשוף ולבטא אותן, וכמו כן לשמור על ייחודיות תהליכי החשיבה של הפרט בתהליך שאינו מושפע ממבנה תפיסתי חיצוני.

יתרונה של מפת המושגים המוצגת במחקר ככלי לחשיפת התפיסות, נובע קודם כול מכך שהיא מושתתת על תהליך קוגניטיבי פעיל ויצירתי, המערב תהליכי חשיבה רפלקטיביים ומטה-קוגניטיביים והמאפשר למורה לבטא את תפיסתה בצורה מורכבת, גרפית ומילולית. תהליכים

אלו באים לידי ביטוי בכל אחד מן המרכיבים של המפה: מבנה המפה וצורת סידור המושגים בקבוצות, שמות הקבוצות, האופן שבו המושגים מקושרים והדרך שבה מנוסחים ההיגדים המקשרים ביניהם. ניתן לראות זאת, לדוגמה, במרכזיותם של שישה מושגים במפה הראשונה של לילך, שנוצרת על-ידי ריבוי הקישורים הגרפיים ביניהם ושמתרחשת בד-בבד עם ניסוח היגדים המסבירים קישורים אלו. מושגים מרכזיים אלו - למידה, התפתחות, ידע, חשיבה, חקר והבנה - מייצגים למעשה את התפיסה החינוכית של לילך, שמדגישה את הלמידה כחלק מהתפתחות אישית ומוצגת בהיגדים: "החשיבה היא למידה", "הכול ביחד מביא לשינוי כלשהו, התבגרות או גדילה מסוימת". כלומר, אגב יצירת המפה מתעצבת בתודעתה של לילך, ובמקביל גם משתקפת, תפיסתה לגבי עולם התוכן שמייצגים המושגים, והדבר מתבטא הן במרכזיות שהיא מעניקה למושגים מסוימים והן במשמעות ההיגד המילולי המקשר ביניהם.

על כוחו של התהליך המטה-קוגניטיבי המתרחש במהלך יצירת המפה ניתן ללמוד גם מתוך הדרך שבה לילך מאחדת, בשלב מאוחר של יצירת המפה השנייה, בין שתי קבוצות מושגים קיימות לקבוצת-על אחת, שבתוכה נכלל המושג "בחירה" שהיא מוסיפה למפה. להכללת המושג החדש בתוך הקבוצה המורחבת יש היבט של תובנה הנולדת תוך כדי יצירת המפה. זאת, משום שהוא מייצג את עיקר השינוי שהתרחש בתפיסתה של לילך לגבי הקשר בין תפקיד המורה לתהליכי הלמידה, והוא שעקרון הבחירה משותף לשניהם. תובנה זו לא ניתן היה, על-פי לילך, לבטא באמצעות המושגים הקיימים. כלומר, בתהליך יצירת הייצוג החזותי של התפיסה במפת המושגים, מתקיים אצל המורה תהליך חשיבה מטה-קוגניטיבי, שבמהלכו היא מגבשת תובנות חדשות לגבי הקשרים הקיימים בין המושגים בתודעתה, כאשר בניית המפה הוא תהליך החשיבה עצמו (Arievitch & van der Veer, 1995). מאפיין זה של מפת המושגים ככלי קוגניטיבי מדגיש את כוחה להיות כלי מתווך (ויגוצקי, 2004), התורם להבניית התפיסה בעזרת העמקת ההבנה של משמעויות המושגים ויצירת הייצוג החיצוני של הבנה זו.

תהליך היצירה של מפת המושגים מאורגן בשלבים מוגדרים, וכאמור הוא מאפשר למורה להבנות את תפיסתה תוך הישענות על מגוון אופני ייצוג: מילולי, גרפי ומרחבי. אולם ממצאי המחקר מראים שקיימת הלימה בין מרכיבים שונים של מפת המושגים ושהשילוב בין התצורות השונות של הייצוג תורם לחשיפת התפיסה באופן מעמיק וברור. כך, למשל, התפיסה השמרנית של רננה, שהדגישה את מרכזיותו של המורה כמעביר ידע, מתבטאת בכל אחד מהמרכיבים במפת המושגים הראשונה שיצרה: בכותרת "כישורי דרכי הוראה"; בשמות הקבוצות "תכנון דרכי הוראה", "הוראה טובה", "צבירת ידע"; במשפטי הקישור "אני בונה לי תכנית ואז אני מלמדת את הילדים"; ובמבנה המפה. יתר על כן, קבוצת המושגים המיוחסת לדרכי ההוראה תופסת את מרבית שטחה של מפת המושגים. באופן דומה, המפה השנייה מבטאת את ההשתנות בתפיסתה בכיוון יותר הבנייתי, הממוקד יותר בלומד: בכותרת "תהליך התפתחות"; בשמות הקבוצות "תהליך בסיסי", "העולם", "תהליך מורכב"; במשפטי הקישור "אדם הוא מורה של עצמו"; ובמבנה המפה. זאת ועוד, קבוצת המושגים המיוחסת לתהליך הלמידה היא הגדולה ביותר, והיא מאורגנת כך שרצף המושגים מתאר למעשה שלבי למידה. נוסף לכך, המבנה המרחבי-גרפי של המפה מחזק את הרעיונות המבוטאים בחלקים המילוליים שלה, משום שהמושג "הוראה",

הנמצא במרכז המפה, מחבר בין שני שלבים בתהליך הלמידה כתהליך ההתפתחות - "תהליך בסיסי" ו"תהליך מורכב" - ובכך ניתן לראות ביטוי סמלי לתפקידו המתווך של המורה בהבניית הידע של הלומדים.

ממצא זה משקף את טענתנו כי השילובים האפשריים והמעשיים בין מרכיבים מילוליים לבין מבנה גרפי מרחבי; בין התייחסות למבט-על כוללני לבין הדגשת פרטים מסוימים; בין סידור שיטתי של המושגים בקבוצות לבין האפשרות ליצירת קישורים ביניהם בדרך אסוציאטיבית - כל אלה הופכים את מפת המושגים לכלי שעשוי להתאים להצגת תפיסותיהם של אנשים בעלי העדפה לסגנונות קוגניטיביים שונים (Felder & Silverman, 1988) או לדרכים שונות של ייצוגי ידע או תפיסות (Coffey et al., 2003).

שלא כמו כלים המשרתים מחקר איכותי, למשל ריאיון שבו נמסרים הרעיונות האישיים בזה אחר זה בשפה דבורה ובאופן לינארי, מפת המושגים מאפשרת לחשוף באופן גמיש את רשת הקישורים בין הרעיונות והמושגים המרכיבים את מבנה התפיסה. השילוב בין מספר אופני ייצוג, הקישוריות בין המושגים והגמישות המאפיינת את תהליך יצירת המפה – כל אלה הופכים אותה לכלי אנלוגי לתהליכי החשיבה של המורה (Daley, 2004). התאמה זו הופכת את מפת המושגים לכלי ייחודי, שעשוי לתמוך גם בחשיפת אותם חלקים סמויים בתפיסה, שלעתים קשה למורה לנסחם בבהירות באופן מילולי (Pajares, 1992), ולכן לא תמיד הם נחשפים בריאיון מילולי.

תוקף נוסף של מפת המושגים נובע מכך שמעורבותו של החוקר בחשיפת התפיסות והשפעתו על התהליך ועל תוצאותיו מצומצמות יותר בהשוואה לכלים מקובלים אחרים לחשיפת תפיסות, כמו שאלון או ריאיון חצי-מובנה, שצורת ניסוחם ואפילו סדר השאלות בהם עלולים להשפיע על תגובות הנשאל (Hart, 2004). מפת המושגים אפשרה למורה בחירה בייצוגים מילוליים אישיים כדי לבטא את תפיסותיה. אצל לילך, למשל, בשמות הקבוצות בשתי מפות המושגים מופיע אותו ביטוי מילולי המתאר את הכישורים והידע של המורה. במפה הראשונה הם נקראים: "מה שאני באה אתו", ובמפה השנייה: "דברים שאני המורה באתי אתם". הביטוי "באה אתו", החוזר בשתי מפות המושגים, משקף חלקים ייחודיים בתפיסתה ונותן ביטוי לשפתה האישית הפנימית. באופן דומה ניתן להתייחס למילה "אתגר", המופיעה בכותרות של שתי מפות המושגים של לילך. הבחירה באותה מילה עצמה בכותרות של מפות המושגים ממחישה את האופן שבו מפת המושגים מאפשרת שימוש בשפה הפנימית של המורה כדי להדגיש רעיונות מרכזיים בתפיסתה. עצם העובדה ששתי מפות המושגים של לילך מכילות מרכיבים בעלי שם דומה מצביעה על יכולתה של המפה לייצג חלקים ייחודיים קבועים ויציבים בתפיסתה של המורה (מלר וברדנפלד, 1995; הוז, יחונבצקי ופישל, 2001).

אולם מפת המושגים משקפת חלקים ייחודיים בתפיסת המורה גם מעצם החופש המוחלט שיש למורה בקביעת מבנה המפה והאופן שבו המושגים מסודרים ומקושרים ביניהם בצורה גרפית. אצל רננה, בשתי המפות קיימת קבוצת מושגים מרכזית המובלטת על-ידי מיקומה כשורת מושגים לרוחב המפה או לאורכה, וקבוצה זו מבטאת את הרעיון המרכזי בתפיסת המורה. במפה



הראשונה היא מבליטה את תפיסת תהליך הלמידה כתלוי בכישורי ההוראה של המורה, ובמפה השנייה היא מצביעה על הלמידה כתהליך התפתחותי במובן רחב ואישי יותר.

בהקשר זה חשוב לציין כי יצירת מפת מושגים בראיון ConSAT מסתמכת אמנם על קבוצת מושגים ראשונית שנקבעה על-ידי החוקרות, אך אין זו קבוצה מוחלטת, והמורה שיוצרת את המפה יכולה להוסיף או להשמיט מושגים כדי להציג את המבנה הקוגניטיבי של התפיסה בצורה המתאימה לה. שתי המורות אמנם הוסיפו מושגים המצביעים הן על היציבות והן על ההשתנות בתפיסותיהן. החלקים היציבים בתפיסתה של רננה מיוצגים על-ידי המושגים הזהים "הפנמה" ו"תופעה" שהיא בוחרת להוסיף לשתי מפות המושגים. לעומת זאת, הוספת המושגים "התנסות" ו"מקוריות" למפת המושגים השנייה מראה כיצד רננה מדגישה באמצעותם את השינוי שהתרחש בתפיסתה את תהליכי הלמידה שלה ושל תלמידיה כחלק מתהליך התפתחות אישי ולא רק כהעברה של ידע ממומחה לטירון.

כללית ניתן אפוא לומר שמפת המושגים, ככלי לחשיפת התפיסה, מתייחדת בכך שהיא אינה כופה על תהליכי החשיבה של המורות התייחסויות, עמדות או ייצוגים לשוניים זרים או שונים מאלו הקיימים ממילא בתפיסתן. משום כך, ניתן לומר שכלי זה מזמן אפשרות אמיתית לייצג את האקולוגיה המושגית של המורה (Strike & Pozner, 1992) ולשקף את ההשתנות ברשת התוצרים הקוגניטיביים שלה. הוספת מושגים חדשים למפת המושגים תומכת ביכולתו של התהליך הרפלקטיבי המלווה את יצירתה לסייע בחשיפת החלקים הסמויים, או העמומים, בתפיסת המורה, ועקב כך לשקף ביתר בהירות את התפיסה ואת השינויים המתחוללים בה. גם על-פי תאוריית הפעולה, המשמעות האישית שהמורות מעניקות ליצירת מפת המושגים, משייכת את יצירת המפה לאותן פעולות המתבצעות מתוך מודעות גבוהה והנעה פנימית לפעולה (Roger & Scaife, 1997). או במילים אחרות: הייחודיות האישית המתאפשרת למורה ביצירת מפת מושגים, מחזקת את המשמעות שהמורה מייחסת להבניית הייצוג החיצוני של התפיסה ומגבירה את כוחו של הכלי לשקף בצורה הולמת את תפיסתה של המורה.

**לסיים**, במאמר זה תיארו שימוש ייחודי במפות מושגים שהופקו בראיון ConSAT ככלי לחקירת שינויים בתפיסות של מורות בעקבות תהליך של אימון קוגניטיבי. באמצעות השוואה בין מפות המושגים, שהופקו על-ידי המורות לפני ואחרי האימון הקוגניטיבי, חשפנו שינויים בייצוג החזותי של יחסי הגומלין בין מושגים הקשורים בהוראה-למידה והמשקפים את השינויים בתפיסת המורות. בניגוד לשימוש המקובל במפת המושגים ככלי להערכת **ידע**, הצגנו דרך לאיסוף נתונים מן המפה ולניתוחם, שבעזרתה ניתן לחשוף את **תפיסות** המורה ולעקוב אחר השינויים שהתחוללו בהן גם בייצוג חזותי של התפיסות וגם בביטוי המילולי-המשגתי. עם זאת, למרות ששני חקרי המקרה המתוארים כאן מלמדים על הפוטנציאל של מפת מושגים ככלי לאבחון של תפיסות, שלעיתים הן סמויות ולא קלות לחשיפה, אופיו המצומצם של המחקר מחייב התייחסות למגבלות ממצאיו מן הבחינות הבאות: גיוון ההיבטים הניתנים ללמידה ממפות המושגים ככלי לאבחון תפיסות; מידת היציבות של השינויים שחלו אצל המורות בעקבות אימון קוגניטיבי; היכולת לעשות שימוש חוזר במפות המושגים לאורך זמן; וכן מבחינת מידת ההלימה או מידת ההשלמה

הקיימת בין מידע המופק ממפת המושגים למידע המופק מאמצעים אחרים לבחינת תפיסות, כמו למשל מטפורות או סיפורי מורה. אלה מומלצים לבדיקה עתידית כדי לבסס את השימוש במפת מושגים ככלי תקף ורב-ייצוגים לחקר של תפיסות.

## ביבליוגרפיה

הוז, ר', יוחנבצקי, מ', פישל, ד' (2001). "הזיקות שבין התפישות של המורים, הגננות והמנהלות את שבוע הלימודים הארוך' ובין ההשתתפות בתכנית זו", ד' גורדון (עורך) **מחקר הערכת יישום חוק שבוע לימודים בן 41 שעות**, אוניברסיטת בן גוריון בנגב, המכללה לחינוך ע"ש קיי, עמ' 508-570. [מקוון] באתר:

<http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Scientist/Mehkar/Mechkarim/MediniyutLimudim41.htm>

ויגוצקי, ל' (2004). **למידה בהקשר חברתי, התפתחות התהליכים הפסיכולוגיים הגבוהים**, הקיבוץ המאוחד, תל אביב.

זילברשטיין, מ' (1998). "הוראה רפלקטיבית – הבהרה קונצפטואלית לתכניות ההכשרה והשתלמות מורים", מ' זילברשטיין, מ' בן-פרץ, ש' זיו (עורכים), **רפלקציה בהוראה: ציר מרכזי בהתפתחות המורה**, מופ"ת, תל אביב, עמ' 15-42.

חפץ, א' (2002). "תיאוריות אפיסטמולוגיות אישיות ותפיסות חינוכיות של מורים בבית ספר יסודי", חיבור לתואר מוסמך, אוניברסיטת תל אביב.

לוי, ת', נבו, י' (1998). "תפקיד הרפלקציה בהבניית ידע קוריקולרי והוראתי של מורים", מ' זילברשטיין, מ' בן-פרץ, ש' זיו (עורכים), **רפלקציה בהוראה: ציר מרכזי בהתפתחות המורה**, מופ"ת, תל אביב, עמ' 348-374.

לוי, ת', נבו, י' (2000). **תהליכי שינוי בבתי ספר המתנסים בלמידה על-תחומית הבנייתית, ממצאי מחקר פעולה**, משרד החינוך, האגף לחינוך יסודי, המחלקה לתכניות ושיטות, ירושלים.

מלר, צ' (1988). "מיפוי מושגים ככלי דידקטי", **בסמינר**, סמינר הקיבוצים, תל אביב, עמ' 19-23.

מלר, צ', ברדנפלד, ע' (1995). "פוטנציאל לחשיפת עמדות הגלום במיפוי מושגים: א. הסיכסוך היהודי ערבי", **החינוך וסביבתו**, י"ז, המכללה לחינוך- סמינר הקבוצים, עמ' 131-148.

סימון, ד' (2004). "תהליכי למידה של מורים בכיתותיהם באמצעות האימון הקוגניטיבי", חיבור לתואר מוסמך, בית הספר לחינוך, אוניברסיטת תל אביב.

סלומון, ג' (2000). **טכנולוגיה וחינוך בעידן המידע**, אוניברסיטת חיפה / זמורה ביתן מודן, חיפה ותל אביב.

פויירשטיין, ר', פויירשטיין, ר' (1997). "התהליך כתוכן – קוים לשאלת ההוראה העתידית", א' פלדי (עורך), **החינוך במבחן הזמן**, רמות, תל אביב, עמ' 40-52.

צבר בן-יהושע, נ' (1990). **המחקר האיכותי בהוראה ובלמידה**, מודן, תל אביב.

קוסטה, א"ל, גרמסטון, ר"ג (1999). **אימון קוגניטיבי**, מכון ברנקו וייס לטיפול החשיבה, ירושלים.

Ackermann, F., Eden, C. & Cropper, C. S. (1993). *Getting Started with Cognitive Mapping*, Management Science, University of Strathclyde [on line], Available: <http://www.banxia.com/depaper.html>.

Ahlberg, M. (2004). "Varieties of Concept Mapping", A. J. Canas, J. D. Novak, F. M. Gonzalez, (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*, Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping, Pamplona, Spain [on line], Available: <http://cmc.ihmc.us>.

- Arievitc, I. & van der Veer, R. (1995). "Furthering the Internalization Debate: Gall'perin's Contribution", *Human Development*, 38, pp. 113-126.
- Barab, S. A. Evans, M. A. & Baek, E. (2003) "Activity Theory as a Lens for Characterizing the Participatory Unit", D. Jonnasen (Ed.), *Handbook of research for educational communication and technology*, 2<sup>nd</sup> Edition, New York: Simon and Schuster, pp. 199-214.
- Bedny, G., Karwowski, W. & Bedny, M. (2001). "The Principle of Unity of Cognition and Behavior: Implications of Activity Theory for the Study of Human Work", *International Journal of Cognitive Ergonomics*, 5(4), pp. 401–420
- Buzan T. Buzan B. (1993). *The Mind Map Book: How to Use Radiant Thinking to Maximize your Brain's Untapped Potential*, New York: Plume Book (Penguin).
- Byrch, C. et al. (2005). *Sustainable 'What'? A Cognitive Mapping Approach to Understanding Sustainable Development*, New Zealand: University of Otago [on line], Available: <http://www.bseconference.org/downloads/byrch.pdf>.
- Clinard, M. L. et al. (April 1995). *Cooperating Teachers Reflect Upon the Impact of Coaching on Their Own Teaching and Professional Life*, Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.
- Coffey, J. W. et al. (2003). *A Summary of Literature Pertaining to the Use of Concept Mapping Techniques and Technologies for Education and Performance Support*, Technical Report submitted to the Chief of Naval Education and Training, Pensacola, FL.
- Costa, A. & Garmston, R. (2002). *Cognitive Coaching, A Foundation for Renaissance Schools*, 2<sup>nd</sup> Edition. Norwood, Massachusetts: Christopher-Gordon Pub., Inc.
- Daley, B. (2004). "Using Concept Map in Qualitative Research", A. J. Canas, J. D. Novak & F. M. Gonzalez (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*, Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping ,Pamplona, Spain [on line], Available: <http://cmc.ihmc.us>.
- Edwards, J. et al. (April 1998). *The Effects of Cognitive Coaching and Nonverbal Classroom Management on Teacher Efficacy and Perceptions of School Culture*, Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA.
- Felder, R. M. & Silverman, L.K. (1988) "Learning and Teaching Styles", *Engineering Education*, 78(7), pp. 674–681.
- Few, B. J. & Wang, H. H. (2001). "Jade's Transformation: A case Study of Teacher Professional Development in Taiwan", *International Education Journal*, 2(5), pp. 1–11.

- Hart, L. C. (2002). "Pre-service Teachers' Beliefs and Practice After Participating in an Integrated Content/Methods Course", *School Science and Mathematics*, 102(1), pp. 4-14.
- Hibberd, R., Jones, A. & Morris, E. (2002). "The Use of Concept Mapping as a Means to Promote and Assess Knowledge Acquisition", *CALRG Report No. 202* [On Line], Available: <http://iet.open.ac.uk/research/calrg>.
- Howard, B.C., McGee, S., Schwartz, N. & Purcell, S. (2000). "The Experience of Constructivism: Transforming Teacher Epistemology", *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), pp. 455- 465.
- Hoz, R., Bowman, D. & Kozminsky, E. (2001). "The Differential Effects of Prior knowledge on Learning: A Study of Two Consecutive Courses in Earth Sciences", *Instructional Science*, 29, pp. 187–211.
- Hoz, R. & Gonik, N. (2001). "The Use of Concept Mapping for Knowledge-Oriented Evaluation in Nursing Education", *Evaluation and Research in Education*, 15(4), pp. 207-227.
- Kaptelinin, V. (1996). "Activity Theory: Implications for Human-Computer Interaction", B. Nardi (Ed.), *Context and Consciousness: Activity Theory and Human Computer Interaction*, Cambridge, mass.: MIT Press, pp.17- 44.
- Kuutti, K. (1996). "Activity Theory as a Potential Framework for Human Computer" Interaction Research, B. Nardi (Ed.), *Context and Consciousness: Activity Theory and Human Computer Interaction*, Cambridge, mass.: MIT Press, pp. 103-116.
- Levin, T. & Wadmany, R. (2005). "Changes in Educational Beliefs and Classroom Practices of Teachers and Students in Rich Technology-based Classrooms", *Technology, Pedagogy and Education*, 14(3), pp. 281-308.
- Mahler, S. et al. (1991). "Didactic use of concept mapping in higher education: applications in medical education", *Instructional Science*, 20(1), pp. 25-47.
- Nardi, B. A. (1996). "Concepts of Cognition and Consciousness: Four Voices", *Australian Journal of Information Systems*, 4(1), pp. 64-69.
- Novak, J.D. (2004). "A Science Education Research Program That Led to the Concept Mapping Tool and A New Model for Education", A. J. Canas, J. D. Novak F. M. Gonzalez, (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*, Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping ,Pamplona, Spain [on line], Available: <http://cmc.ihmc.us>.
- Pajares, F.M. (1992). "Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning up a Messy Construct", *Review of Educational Research*, 62(3), pp. 307-332.
- Rebich, S. & Gautier, C. (2005). "Concept Mapping to Reveal Prior Knowledge and Conceptual Change in a Mock Summit Course on Global Climate Change",

*Journal of Geoscience Education*, 53(4) [on line], Available:  
<http://www.nagt.org/nagt/jge/abstracts/sep05.html>.

- Robertson, D. L. (1997). "Transformative Learning and Transition Theory: Toward Developing the Ability to Facilitate Insight", *Journal on Excellence in College Teaching*, 8(1), pp. 105-125.
- Rogers, Y. & Scaife, M. (1997). *Activity Theory*, COGS, university of Sussex [on line] Available: <http://wwwsv.cict.fr/cotcos/pjs/TheoreticalApproaches/Activity/ActivitypaperRogers.htm>.
- Ruiz-Primo, M.A., Shavelson, R. J. & Schultz, S.E. (1997). "On The Validity Of Concept Map-Base Assessment Interpretations: An Experiment Testing The Assumption Of Hierarchical Concept Maps In Science", *CSE Technical Report 455*, Stanford University [on line], Available: <http://www.cse.ucla.edu/CRESST/Reports/TECH455.pdf>
- Ruiz-Primo, M.A. (2004). "Examining Concept Maps as an Assessment Tool", A. J. Canas, J. D. Novak & F. M. Gonzalez (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*, Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping , Pamplona, Spain [on Line], Available: <http://cmc.ihmc.us>.
- Schon, D. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*, London: Temple Smith.
- Soter, A.O. (1995). "Teachers Learning Over Time : Accommodations, Reconceptualizations, and Radical Transformations", R. Hoz & M. Zilberstein (Eds.), *Partnership in Schools and Institutes of Higher Education in Teacher Development*, Tel- Aviv: MOFET Institute, pp. 303-321.
- Sparks-Langer et al. (1990). "Reflective pedagogical thinking: How can we promote it and measure it?", *Journal of Teacher Education*, 41(4), pp. 21-32.
- Strike, K.A., Posner, G. J. (1992). "A Revisionist Theory of Conceptual Change", R.A. Duschl & R.J. Hamilton (Eds.), *Philosophy of Science, Cognitive Psychology and Educational Theory and Practice*, New York: State University, pp. 147-175.
- Waite, T. (2005). *Activity Theory*, Indiana University, SLIS [on line], Available: [www.slis.indiana.edu/faculty/yrogers/act\\_theory2/](http://www.slis.indiana.edu/faculty/yrogers/act_theory2/).
- Walker, N. N. (2005). "Investigating the Cognition Behind the Intercultural Interactions of Four Japanese Teachers of English as a Foreign Language", *Electronic Journal of Contemporary Japanese Studies*, Article 4 [on line], Available: <http://www.japanesestudies.org.uk/articles/2005/Walker.html>.

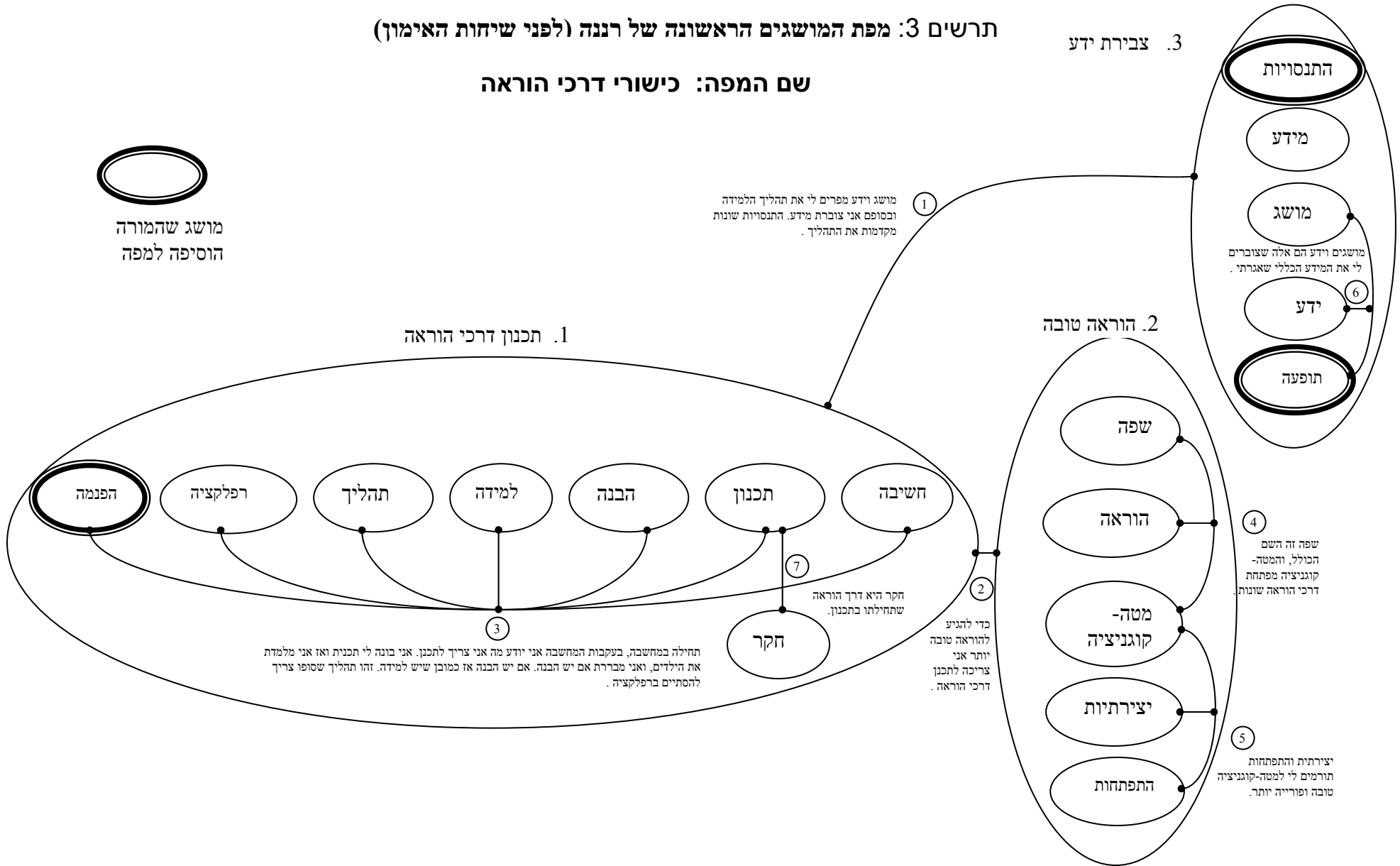
### תרשים 3: מפת המושגים הראשונה של רננה (לפני שיחות האימון)

#### שם המפה: כישורי דרכי הוראה

3. צבירת ידע

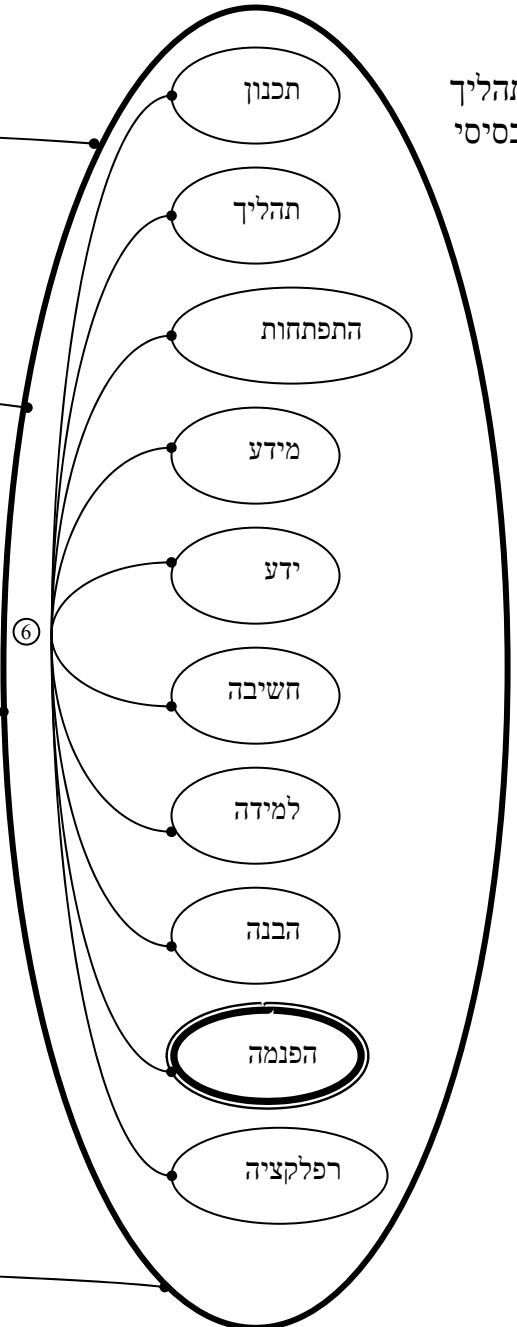


מושג שהמורה  
הוסיפה למפה



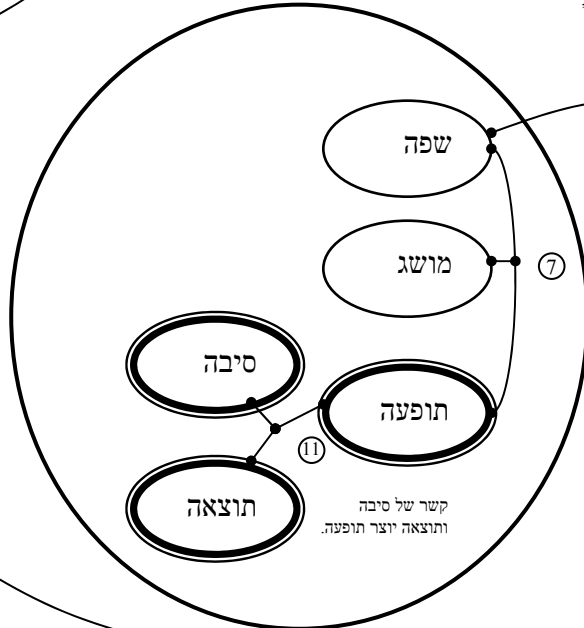
תרשים 4: מפת מושגים השנייה של רננה (אחרי שיחות האימון)

1. תהליך בסיסי

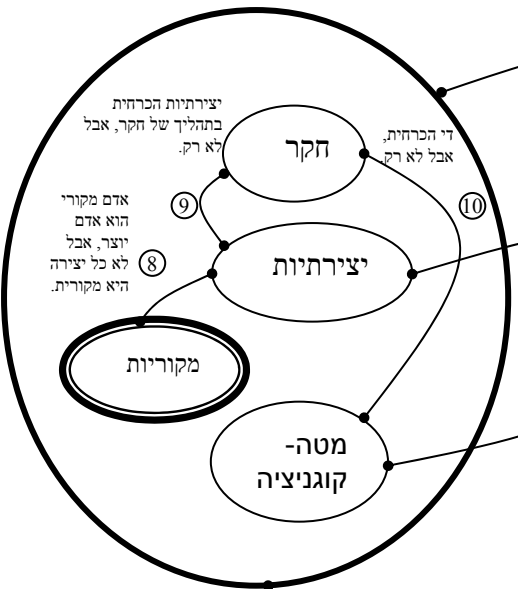


שם המפה: תהליך התפתחותי

2. העולם



3. תהליך מורכב, פועל יוצא לתהליך בסיסי



2 אדם הוא מורה של עצמו, ומורה שמלווה אותו יכול לעזור לו להיות מורה טוב לעצמו.

4 מורה של אדם יכול לעזור לו להיות מורה טוב לעצמו.

3 כדי לשפר את התהליך הבסיסי כדאי שאדם ישתמש במטרה-קוגניציה ויצירתיות.

6 תכנון תהליך התפתחותי: מידע, ידע, חשיבה, למידה, הבנה, הפנמה, רפלקציה.

1 כדי לשפר את השפה נדרש התהליך הזה.

7 מושגים ותופעות מרכיבים את השפה. יכול להיות כל שפה, ויוואלית, מופשטית, ראלית, דמינית, לא משנה מה.

5 בתהליך הזה חשוב שאדם יעשה רפלקציה כדי לשפר את התהליכים האלו.

מושג שהמורה הוסיפה למפה

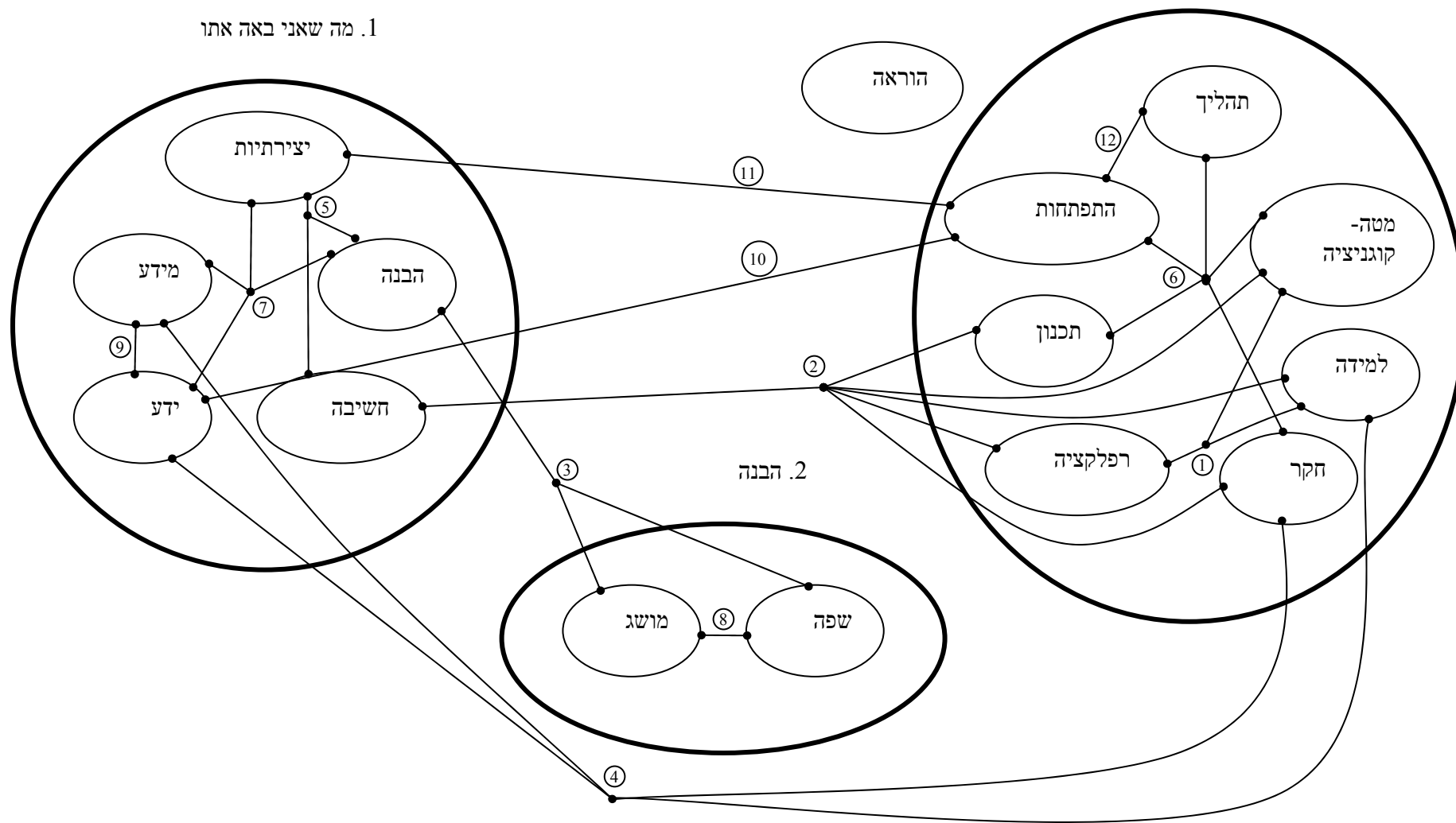


תרשים 1 : מפת מושגים הראשונה של לילך (לפני שיחות האימון)

שם המפה: אתגר מחשבתי

3. שינויים שחלים בי

1. מה שאני באה אתו



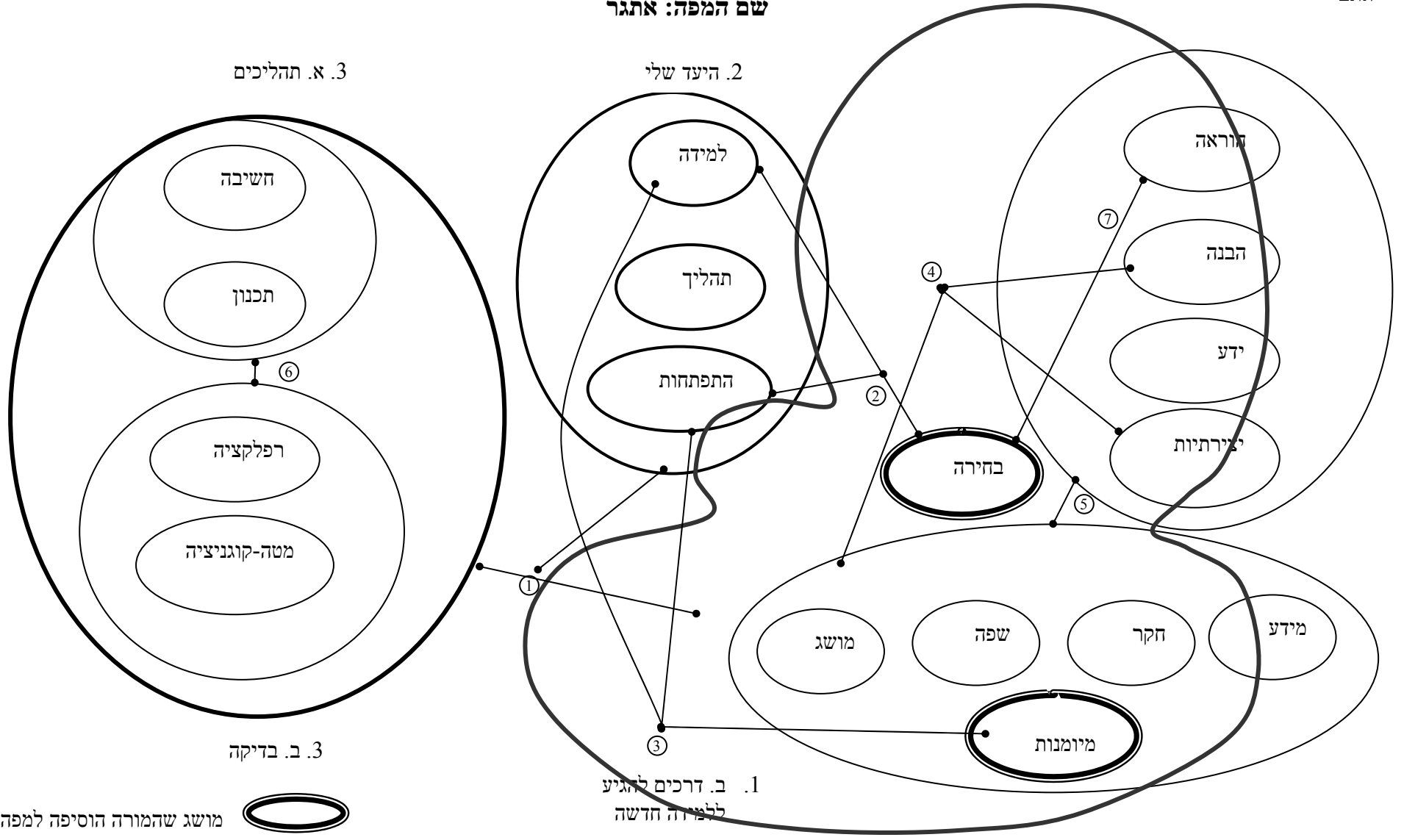
תרשים 2 : מפת המושגים השנייה של לילך (אחרי שיחות האימון)

1. א. דברים שאני המורה באתי אתם

שם המפה: אתגר

2. היעד שלי

3. א. תהליכים



1. ב. דרכים להגיע ללמידה חדשה

3. ב. בדיקה

מושג שהמורה הוסיפה למפה

