**פרק 4**

**ידע מורים: החוליה המרכזית בתהליך שינוי של פדגוגיה מהותית**

**ידע מורים**

הזכרנו כבר בפרק הראשון שההיבט הבולט ביותר הנוגע לתוכניות מוצלחות להטמעת פדגוגיות מתקדמות קשור לידע מורים. כדי לתמוך במעבר לדרכי עבודה חדשות, צריך לבנות את היכולות המקצועיות הרלוונטיות של המורים ולתת להם תמיכה בתוך בתי הספר. מדיניות חינוכית מהסוג העומד במוקד הספר, כלומר מדיניות הדוגלת במטרה של פיתוח ההבנה והחשיבה, מציבה למורים אתגרים מיוחדים ודורשת היערכות מורכבת כדי לתמוך בפיתוח הידע המקצועי שלהם. פרק זה בוחן הטמעה רחבת היקף של הוראה עתירת חשיבה מתוך נקודת הראות של ידע מורים. הפרק מתמודד עם השאלה מה אפשר ללמוד משיקולים הקשורים בידע מורים בתחום של הוראה עתירת חשיבה ופיתוחו על הטמעה רחבת היקף של הוראה עתירת חשיבה.

בהמשך הפרק אשתמש במונח מורים כדי לתאר הן פרחי הוראה והן מורים בפועל. כשאתייחס רק לאחת משתי הקבוצות, אציין זאת במפורש.

**ידע מורים בהקשר של הוראה עתירת חשיבה**

הצעד הראשון שנחוץ לעשות כדי להשיב על השאלה ששאלתי הוא להבין מה מורים צריכים לדעת כדי ללמד תלמידים לחשוב. בדומה לרפורמות פדגוגיות אחרות, גם הוראת חשיבה מסדר גבוה מותחת עד הקצה את הידע והמיומנויות של המורים ומאתגרת אותם (Fishman *et al.*, 2003). כדי להיות מסוגלים להגיב למכלול האירועים הבלתי צפויים האופייניים לשיעורים עתירי חשיבה, מורים חייבים לדעת כיצד ללמד בדרך גמישה, אינטליגנטית ויצירתית. לשם כך נחוץ ידע שהוא מעבר למערכת מקובעת של מיומנויות ושגרות הוראה. אי אפשר לצקת את מכלול פעולות המורה הנדרשות בשיעור חשיבה לתוך חומרי למידה מוכנים מראש או להנחיות טכניות המתארות רצפים קבועים של הוראה (Carpenter *et al.*, 2004). כדי להצליח בתהליכי ההטמעה המורים זקוקים לידע מעמיק הקשור לעקרונות ההוראה של שיעורי חשיבה טובים (Loef-Frank *et al.*, 1998). כאשר מורים אינם מבינים את הכוונות השזורות בחומרים שמופקים במיוחד עבור הרפורמה, יש סכנה מוחשית שמהות הרפורמה תלך לאיבוד בתהליך ההטמעה (Spillane, Reiser and Reimer, 2002). לפיכך הטמעה של מטרות חשיבה מסדר גבוה בכיתות מסורתיות דורשת הרבה יותר מאימוץ תוכן חדש של הוראה, משום שהיא כרוכה בשינוי פדגוגי עמוק הכולל לפחות ארבעה מרכיבים של ידע מורים:

1. **ידע של חשיבה מסדר גבוה**. כפי שמראים מחקרים רבים, תנאי הכרחי להוראה טובה הוא היכרות עם הנושא שהמורה אמור ללמד. כדי לתאר את הידע הרלוונטי משתמשים בספרות המקצועית במונח ידע תחום תוכן (Shulman, 1986, 1987; Wilson, Shulman and Richert, 1987; Cocharn and Jones, 1998 ). אולם כאשר תשומת לבנו מתמקדת בהוראה עתירת חשיבה ולא בהוראת עובדות ומושגים, המונח מבלבל למדי בגלל טבען הייחודי של אסטרטגיות חשיבה.

כדי למנוע בלבול וכדי לציין את הטבע הייחודי של הוראה עתירת חשיבה, הצעתי בעבר להחליף בהקשר של חינוך לחשיבה את המונח ידע תחום תוכן במונח ידע של חשיבה מסדר גבוה. ידע זה כולל את היכולת לחשוב תוך כדי שימוש בפעולות ובתהליכים הקוגניטיביים שהוזכרו בפרק הראשון (בהסבר על חשיבה מסדר גבוה), כגון אסטרטגיות החשיבה השונות. באופן אינטואיטיבי נראה שללא הידע הזה, מורה לא יוכל לעסוק בהוראה עתירת חשיבה. מורים זקוקים גם לידע של היבטים נוספים החיוניים לחשיבה טובה, כגון נטיות חשיבה או ידע על מאפיינים של תרבות חשיבה הולמת (Perkins, Jay and Tishman, 1993; Swartz et al., 2008; Newton, 2015 ).

1. **ידע של מטא-קוגניציה**. מרכיב שני של ידע מורים רלוונטי נוגע למטא-קוגניציה. מחקרים רבים מעידים כי שימוש במטא-קוגניציה בכיתה עשוי לשפר את הלמידה בכלל (ראו סקירה אצל Veenman, 2015) ואת הלמידה של חשיבה מסדר גבוה בפרט (ראו סקירה אצל Zohar and Barzilai, 2015). הן מיומנויות מטא-קוגניטיביות (כלומר תכנון, ניטור והערכת החשיבה) והן ידע מטא-קוגניטיבי חיוניים להשגת מטרה זו. מרכיב הידע המטא-קוגניטיבי המשמעותי ביותר בהקשר זה הוא ידע מטא-אסטרטגי (meta-strategic knowledge, MSK), המורכב מידע כללי על אסטרטגיות חשיבה: מהי האסטרטגיה ומתי, מדוע ואיך יש להשתמש בה. מורים זקוקים לידע מטא-אסטרטגי לא רק כדי לשפר את החשיבה שלהם עצמם, אבל גם משום שידע זה חיוני להוראת חשיבה מסדר גבוה. נקודה זו תובהר בסעיף הבא.
2. **ידע פדגוגי בהקשר של הוראת חשיבה מסדר גבוה**. מרכיב חשוב שלישי של ידע מורים עוסק באיך ללמד חשיבה מסדר גבוה, כלומר בידע הפדגוגי הרלוונטי להוראת החשיבה. בספרות נהוג לכנות ידע העוסק בדרכים ללמד נושא מסוים בשם ידע תוכן פדגוגי (pedagogical content knowledge, PCK). בהקשר של הדיון שלפנינו, הצעתי בעבר להימנע מהמונח ידע תוכן פדגוגי כשמושא הדיון הוא חשיבה ולא תוכן לימודי במובן המקובל, בגלל הקושי הנוגע להבנת המשמעות של המושג תוכן כאשר מדברים על חשיבה. נוסף על כך כאשר מדברים על ידע פדגוגי הכרוך בהוראה עתירת חשיבה, יש גם חוסר בהירות בהבחנה המושגית הקיימת בספרות בין ידע תוכן פדגוגי לידע פדגוגי כללי (Zohar, 2004, 2008b). חלק מהערפול נוגע לוויכוח בין חוקרים על השאלה אם אסטרטגיות חשיבה הן כלליות או תלויות תוכן. הוראה עתירת חשיבה בהתאם לגישה המשלבת – כלומר גישה המשלבת את הוראת החשיבה בהוראת תכנים ספציפיים, כגון פרקים מסוימים מתוכנית הלימודים – (Swartz *et al.*, 2008; *Abrami et al.*, 2008, 2015) מניחה שלאסטרטגיות חשיבה יש גם מרכיבים כלליים וגם מרכיבים תלויי תוכן (Perkins and Salomon, 1989). תפיסה זו אינה מאפשרת להתייחס לידע הפדגוגי של המורים בהקשר של הוראה עתירת חשיבה כאל ידע תוכן פדגוגי (שנוטה להיות משוקע בתכנים ספיצפיים) וגם לא כאל ידע פדגוגי כללי (שנוטה להיות בלתי תלוי בתחומי תוכן ספיצפיים). לכן נראה שהשימוש במונח ידע תוכן פדגוגי בהקשר שלפנינו אינו מתאים, ואני מציעה לאמץ את המונח "ידע פדגוגי בהקשר של הוראת חשיבה מסדר גבוה". מונח זה כולל ידע על מספר רב של פרקטיקות הוראה (לדוגמה: Swartz *et al.*, 2008; Tishman *et al.*, 1995) – מקצתן כלליות, אחדות תלויות תוכן ואחרות גם וגם.

ידע פדגוגי בהקשר של הוראת חשיבה מסדר גבוה כולל בין השאר ידע של אסטרטגיות הוראה מתאימות להוראה עתירת חשיבה, ידע על יכולות החשיבה שיש לתלמידים לפני התחלת תהליך הלמידה בכיתה ועל קשיי החשיבה הנפוצים המתעוררים אצל תלמידים כאשר הם עוסקים במטלות לימודיות הדורשות הפעלת חשיבה. ידע זה כולל גם אמונות בלתי מוטות בנוגע להתאמת הוראה עתירת חשיבה לכלל אוכלוסיית התלמידים – גם לבעלי הישגים לימודיים גבוהים וגם לבעלי הישגים לימודיים נמוכים (Zohar *et al.*, 2001; Resnick, 2010). בנוסף, הידע הזה כולל – דרכים לפתח אצל התלמידים נטיות חשיבה ודרכים לפתח 'תרבות של חשיבה בכיתה (Perkins, Tishman and Jay, 1993; Swartz *et al.*, 2008).

ידע פדגוגי הקשור להוראת מטא-קוגניציה רלוונטי אף הוא לכאן. ידע מטא-אסטרטגי מאפשר למורים לחשוב בבהירות על אסטרטגיות החשיבה המשוקעות בשיעורים שלהם גם כאשר הם עוסקים בנושאים בעלי תוכן עשיר ומורכב (Zohar and Barzilai, 2015). מודעות לידע מטא-אסטרטגי ולמיומנויות מטא-קוגניטיביות תורמת ליכולת של מורים לעסוק בחשיבה מסדר גבוה בדרך מכוונת ומתוכננת במקום בדרך אינטואיטיבית. מורים זקוקים גם לאוסף של פרקטיקות הוראה רלוונטיות, כגון שימוש ברמזים מטא-קוגניטיביים, הדגמת השימוש (מודלינג) באסטרטגיות חשיבה במגוון נושאי לימוד, מתן הזדמנויות לתלמידים להמללת אסטרטגיות החשיבה שהם מיישמים במהלך הלמידה, הטמעת "שפת החשיבה" בשיח הכיתתי, תכנון והוראה של פעילויות למידה הכוללות התייחסות מפורשת למטרות החשיבה, דיונים מטא-קוגניטיביים ואירועים של כתיבה רפקלטיבית ועיסוק בתכנון ארוך טווח ושיטתי של הוראה עתירת חשיבה במשולב עם חלקים נרחבים של תוכנית הלימודים.

**ידע אפיסטמי**.אפיסטמולוגיה אישית חוקרת את החשיבה של בני אדם על ידע ועל הדרכים שבהן בני אדם יודעים (Hofer and Pintrich, 1997; Kuhn, 2001; Hofer and Benedixen, 2012). חוקרים מראים שלמודלים של אפיסטמולוגיה אישית יש מרכיבים מטא-קוגניטיביים (Kuhn, 2001; Bromme, Pieschl and Stahl, 2010; Barzilai and Zohar, 2014). המחקר גם הראה שלאפיסטמולוגיה אישית נודעת השפעה רבה על תהליכי חשיבה (Hofer and Pintrich, 1997; Kuhn, 1999). באופן יותר ספציפי, נמצאו השפעות בתחומים של ארגומנטציה (טעינת טיעונים) (Mason & Scirica, 2006; Duschl, 2007; Nussbaum, Sinatra and Poliquin, 2008; Tabak and Weinstock, 2011), חשיבה ביקורתית ולמידת חקר (Siegel, 1988; Kuhn, 1999; Ten Dam and Volman, 2004; Stoddard, 2010).

המחקר על חשיבה אפיסטמית ומורים טוען בדרך כלל אחת מהטענות האלה: (1) מורים אינם מודעים לאפיסטמולוגיה האישית שלהם עצמם (Shulman, 1987); (2) מורים נוטים שלא להחזיק בתפיסה אפיסטמית מאוחדת (Ryder, Leach and Driver, 1999; Stoddard, 2010); (3) באופן כללי, מה שמעצב את האפיסטמולוגיה האישית של מורים הוא במידה רבה תהליכי הלמידה שהם עצמם עברו במהלך לימודיהם, כולל תהליכי פיתוח מקצועי (Luft and Roehrig, 2007). הנתונים מראים בבירור שהאמונות האפיסטמיות של מורים משפיעות על החלטותיהם במהלך ההוראה ועל האינטראקציות שלהם עם תלמידיהם (Brickhouse, 1990; Richardson, 1996; Hofer and Pintrich, 1997). נמצא שהאפיסטמולוגיה האישית של מורים קשורה הן לחשיבה הביקורתית שלהם עצמם והן למטרות הפדגוגיות שלהם בנוגע לחשיבה הביקורתית של תלמידיהם (Stoddard, 2010)., מחקרים מראים שבתחום של למידת חקר האפיסטמולוגיה האישית של מורים משפיעה על הרמה שבה הם מטמיעים חקר בשיעורים שלהם (Wallace & Kang, 2004), על טבעו של החקר שהם בוחרים ללמד (Chinn and Malhotra, 2002) ועל עומק מיומנויות החשיבה מסדר גבוה שהם מביאים לכיתה ודורשים מתלמידיהם בתהליכי חקר (Maor & Taylor, 1995). האופן שבו מורים נמצאים באינטראקציה עם ידע ומתייחסים לידע ולתהליכי ידיעה משמש מודל לתלמידיהם (Hofer and Pintrich, 1997). תלמיד שרואה את המורה שלו מהרהרת בכמה תשובות אפשריות לשאלה פתוחה ועושה רפלקציה על התהליכים ההדרגתיים של הבניית הידע שלה עשוי לפתח אפיסטמולוגיה אישית שונה מזו של תלמיד שהמורה שלו מקבלת תשובה אחת נכונה ומציגה תפיסות סמכותיות של ידע. נמצא גם שאמונות אפיסטמיות מפורשות ומובלעות של מורים מכתיבות כיצד הם מעריכים את הלמידה של תלמידיהם (Tabak & Weinstock, 2011). כל אלו משפיעים על האופן שבו תלמידים משתמשים באסטרטגיות חשיבה מסדר גבוה (Maor and Taylor, 1995). אם כן ידע אפיסטמי הוא מרכיב חשוב בידע שמורים צריכים כדי להיות מסוגלים להורות חשיבה מסדר גבוה.

איור 4.1: ידע מורים הדרוש להוראת חשיבה מסדר גבוה

**ידע כללי על פדגוגיות של הבניית ידע:** כאשר מלמדים מושגים בתחום הדעת, פדגוגיה של העברת מידע עלולה להוביל ללמידת שינון ולרכישת ידע אינרטי, בלתי משמעותי. מחקרים שבדקו ידע ואמונות של מורים בתחום הוראה של חשיבה מסדר גבוה גילו כי מורים שנהגו באופן כללי לעשות שימוש בפדגוגיה של מסירת מידע, ראו את הוראת החשיבה מנקודת מבט זו והאמינו שהוראה עתירת חשיבה פירושה מסירת כללי החשיבה והאלגוריתמים הנחוצים לפתרון בעיות. הצגת בעיות הדורשות חשיבה עצמאית של תלמידים נתפסה כדרך הוראה בלתי הולמת, מכיוון שהיא עשויה להיות כרוכה בבלבול ותסכול של תלמידים. לפיכך מורים נטו להוריד את הדרישות הקוגניטיביות של מטלות חשיבה ו"להאכיל בכפית" את התלמידים בתשובות הנכונות או לספק להם "מתכונים" לפתרון בעיות. כך הם מנעו כל אפשרות לחשיבה עצמאית של תלמידיהם. אף שמורים המשתתפים בתוכנית לפיתוח חשיבה עשויים לעשות שימוש בפעילויות למידה שתוכננו במיוחד כדי לגרום לתלמידים לחשוב, הרי שהאופן שבו מתנהל השיעור מונע מהתלמידים לעסוק בחשיבה פעילה. מנגד, מורים שראו את הוראת החשיבה מנקודת מבט של הבניית ידע שימרו את הדרישות הקוגניטיביות הגבוהות של מטלות חשיבה ולא הורידו אותן (Zohar, 2004). על פי ממצאים אלה, היבטים של ידע פדגוגי בהקשר של הוראת חשיבה מסדר גבוה קשורים קשר הדוק לתיאוריות החבויות של מורים על הוראה ולמידה באופן כללי. לכן תוכניות פיתוח מקצועי בתחום זה אינן יכולות להתעלם מתיאוריות כלליות אלה וחייבות להתייחס גם אליהן (בנוסף למרכיבים האחרים של ידע מורים שנזכרו בסעיפים הקודמים).מודל תיאורטי של ידע מורים בהקשר של הוראת חשיבה מסדר גבוה מוצג בתרשים 4.1.

לסיכום, סעיף זה מראה שהידע הדרוש להוראת חשיבה מסדר גבוה מקיף ומורכב. השאלה החשובה לדיון הנוכחי היא באיזו מידה אפשר לצפות שמורים ישלטו בידע זה כאשר הם משתתפים בתהליכי הטמעה רחבת היקף של חשיבה מסדר גבוה. הסעיפים הבאים יעסקו בשאלה זו ויציגו ראיות אמפיריות משלושה תחומי מחקר. התחום הראשון נוגע לרמה האינטואיטיבית של ידע המורים הרלוונטי ולהתפתחותו במהלך פרויקטים המתרחשים בקנה מידה קטן. התחום השני קשור לסבירות שהיקפן של תוכניות לפיתוח מקצועי המתרחשות בתהליכי הטמעה רחבי היקף יאפשר להתייחס לכל הידע הדרוש למורים בהקשר זה או לכל הפחות לרובו. התחום השלישי קשור לממצאים הנשענים על ראיונות עם מובילי שינוי פדגוגי המסבירים את האתגרים הכרוכים בהיבטים רלוונטיים של הפיתוח המקצועי בעת ההטמעה בפועל של תהליכי שינוי רחבי היקף.

**ממצאים אמפיריים בנושא הידע האינטואיטיבי של מורים בהקשר של הוראת חשיבה מסדר גבוה והתפתחותו בעקבות תהליכי פיתוח מקצועי**

עד כמה איתן הידע הראשוני של מורים בהקשר של הוראה עתירת חשיבה, כלומר הידע שלהם לפני ההשתתפות בתהליכי למידה פורמליים בנושא? לפי מחקרים קודמים, נראה שמיומנויות החשיבה האינטואיטיביות של מורים רבים מוגבלות ואינן איתנות דיין כדי לתמוך בהוראה בתחום זה (Bransky *et al.*, 1992; Jungwirth, 1994). כך למשל, נמצא שלמורים יש דרגות משתנות של ידע בנוגע לתחומים שונים של חשיבה מדעית (Zohar, 2004). מתברר גם שרק לעתים רחוקות מורים מסוגלים להסביר בבהירות מהי חשיבה ביקורתית, להסביר מושגים מרכזיים הקשורים לחשיבה (כגון הנחה, היסק או טיעון) או להסביר אילו אסטרטגיות של חשיבה ביקורתית חשוב ביותר לפתח אצל תלמידים (Paul *et al.*, 1997). כמו כן נמצא שהידע האינטואיטיבי של מורים בנוגע לחשיבה הקשורה בתהליכי חקר לוקה אף הוא בחסר (Crawford, 2014).

מאחר שהמחקר בתחום זה רחב מכדי לסקור אותו כאן בשיטתיות, אתמקד בנושא מחקרי אחד. ולפיכך אדגים את ממצאי המחקר על ידע אינטואיטיבי והתפתחות מקצועית של מורים בתחום החשיבה מתוך התבוננות במחקרים בנושא הטיעון בהוראת מדעים. בחירה זו נעשתה עקב התפקיד המרכזי שיש לטיעון במסמכי מדיניות מן העת האחרונה, תפקידו המרכזי בתהליכים של למידת חקר והכמות הגדולה (יחסית לתחומי מחקר אחרים) של מחקרים חדשים יחסית העוסקים בחשיבת מורים בהקשר של טיעון.

ממצאים מחקריים על ידע מורים בנוגע למרכיבים של טיעון מגלים תמונה מורכבת. למשל, במחקר של זמבל-סאול ועמיתיה (Zembal-Saul *et al.*, 2002) השתתפו ארבעה פרחי הוראה, והם הצליחו באופן עקבי להביא ראיות לתמיכה בטענותיהם. למרות זאת, הטיעונים שלהם לקו בכמה מגבלות, כגון חוסר מורכבות, שימוש בראיות המבוססות על מדגם לא ראוי, הסקת מסקנות נמהרות, הכללות יתר ומגבלות חמורות בהבנה של מה נחשב לראיה. בייר ודיוויס (Beyer and Davis, 2008) מצאו אף הם שהמורה שהשתתפה בחקר המקרה שלהם הפגינה הבנה לא מדויקת בנוגע להסברים מדעיים ותפקידן של ראיות. חלק מהדיווחים שלה על הוראת טיעון לתלמידים בבית ספר יסודי הראו כי לימדה אותם לתמוך את טענותיהם באמצעות תיאור של מגוון פרטים במקום באמצעות נתונים מחקריים. בדומה, סמפסון ובלנצ'רד (Sampson and Blanchard, 2012) מצאו כי שלושים המורים שרואיינו במחקרם נאבקו אף הם עם נושאים שונים הקשורים לטיעון. בבואם להעריך תוקף של טענה הם נשענו בעיקר על ידע תוכן קודם שהיה להם, במקום על נתונים שעמדו לנגד עיניהם. רובם ניסחו טיעונים שהרחיבו אמנם הסבר כלשהו, אבל לא תמכו אותו בראיות. קריפן (Crippen, 2012) מצא שאף שמורים השתמשו בראיות לתמוך את טענותיהם, הרי שרק לעתים רחוקות הם הסבירו במפורש **מדוע** לדעתם הראיות תומכות בטענות ואף הפגינו חוסר הבנה בבעניין רעיון ההצדקה. סדלר (Sadler, 2006) מצא שפרחי ההוראה שהשתתפו במחקרו היו בדרך כלל בקיאים בבניית טיעונים ובניתוחם, אולם הם התקשו להבחין בין נתונים להצדקות. אוזדם ועמיתיו (Ozdem *et al.*, 2013) מצאו שפרחי הוראה למדעים בבית הספר היסודי נטו לבסס את טענותיהם על הנחות מוקדמות במקום על נתוני תצפית או מקורות מהימנים אחרים.

בהתבוננות כוללת, מחקרים אלה מצביעים על ידע מורים לא אחיד בנושא מרכיבי הטיעון. המחקרים מעידים שמורים מסוגלים בדרך כלל לבנות טיעונים פשוטים, אבל לעתים קרובות נתקלים בקשיים בבנייה ובניתוח של טיעונים מורכבים יותר. האתגר הרווח ביותר שהתגלה בחשיבת המורים מעבר למחקרים השונים נגע למגבלות בהבנה מעמיקה אודות טיבן של ראיות והצדקה.

כמה מהמחקרים על ידע פדגוגי של מורים בהקשר של טיעון מראים שהמחסום העיקרי ליישום חשיבה טיעונית באופן שגרתי בהוראת מדעים הוא חוסר מודעות של מורים לאסטרטגיות פדגוגיות שעשויות לתמוך בחשיבה טיעונית של תלמידים (Zeidler, 1997; Driver *et al.*, 2000; Zembal-Saul *et al*., 2002). לדוגמה, לפי סימון ועמיתיה (Simon, Erduan and Osborne, 2006), לרוב המורים למדעים חסר הידע הפדגוגי הדרוש כדי לתכנן שיעורים המפתחים את העיסוק של תלמידיהם בחשיבה טיעונית, ויש להם רק מקורות מוגבלים שעשויים לסייע להם בהוראה של טיעון. ממצאים על המחסומים בידע הפדגוגי של מורים בהקשר של הוראת הטיעון תוארו גם אצל סמפסון ובלנצ'רד (Sampson and Blanchard, 2012) ובייר ודיוויס (Beyer and Davis, 2008).

מחקרים גם בדקו אם התערבויות ממוקדות הצליחו לשפר ידע של מורים על מרכיבי הטיעון ועל ידע פדגוגי בהקשר של טיעון, ואם כן באילו דרכים (Osana and Seymour, 2004; Venville and Dawson, 2010; Crippen, 2012; Dawson and Venville, 2013; McNeill and Knight, 2013; ). לדוגמה, סימון ועמיתיו (Simon, Erduan and Osborne, 2006) עבדו במשך שנה עם קבוצה של 12 מורי על-יסודי. הסדנאות הוקדשו לאסטרטגיות מוחשיות שנועדו לתמוך בתהליכים של בניית טיעונים בעזרת עבודה עם תלמידים בעל פה ובכתב. הממצאים מראים שהייתה התפתחות בשימוש של המורים בטיעון במהלך השנה, אולם היא לא הייתה אחידה שכן תבנית השימוש בטיעון וטיבו של תהליך השינוי היו ייחודיים לכל מורה. נוסף על כך לא כל המורים עסקו בכיתותיהם בטיעון ברמה מטא-קוגניטיבית. ונוויל ודוסון (Venville and Dawson, 2010; Dawson and Venville, 2013) העריכו את השפעתה של תוכנית התערבות שעסקה בידע מורים באמצעות התבוננות בהשפעותיה על חשיבת התלמידים. התלמידים בקבוצת הניסוי (n=133) השתפרו במיומנויות הטיעון שלהם, ביכולתם להשתמש בחשיבה רציונלית בלתי פורמלית ובהבנה שלהם בתחום התוכן (גנטיקה). למרות זאת רוב התלמידים לא הפגינו צורות מתוחכמות של טיעון. כלומר, ניכר שידע המורים שפותח במסגרת ההתערבות לא הספיק כדי לפתח חשיבה טיעונית מורכבת אצל התלמידים. גם ממצאים ממחקרים אחרים, שהתמקדו בפיתוח הידע הרלוונטי להוראת הטיעון אצל פרחי הוראה (Sadler, 2006; Zembal-Saul, 2009), העידו מצד אחד על התפתחות מסוימת, אך מצד אחר על מגבלות בידע וקשיים ניכרים ביישומו בעת ההוראה בכיתות.

מהתבוננות בכל המחקרים הללו יחד עולה שבתוכניות ניסיוניות לפיתוח מקצועי המתרחשות בקנה מידה קטן ועוסקות באופן ממוקד בידע הדרוש להוראת טיעון אפשר להתקדם במרכיבים רבים של ידע מורים בהקשר לטיעון וכן בידע הפדגוגי שלהם בהקשר של הוראת הטיעון. עם זאת המחקרים גם מראים שמהלך ההתפתחות של הידע היה ייחודי לכל מורה וכי רבים מהמרכיבים החשובים של ידע המורים נשארו חסרים גם בסוף ההתערבות. בנקודה זו חיוני להדגיש כי הדגשת הצורך בהכשרת מורים נרחבת אינה באה לגמד את המורים או להראות כלפיהם חוסר כבוד. נהפוך הוא. האישור שאין לצפות ממורים לעסוק בהוראה שלא הכינו אותם אליה כיאות מבטא כבוד למקצוע ההוראה וליושרה המקצועית של המורים.

אם נעזוב את ההתמקדות בטיעון כדי לחזור לדיון הכללי יותר על חשיבה מסדר גבוה, עלינו לזכור שטיעון הוא רק תחום אחד מבין רבים של הוראת חשיבה מסדר גבוה. הצהרות הקוראות לפתח אצל תלמידים חשיבה מסדר גבוה על כל היבטיה דורשות למעשה להרחיב את ידע המורים לתחומים נוספים ורבים של חשיבה. הרחבה כזו ודאי תדרוש מהמורים להשתתף בפיתוח מקצועי בהיקפים גדולים בהרבה מאלה המתוארים במחקרים שנסקרו כאן. אם קשה להגיע לתוצאות הרצויות בתהליכי פיתוח מקצועי המתמקדים בתחום הטיעון, קשה על אחת כמה וכמה להגיע לתוצאות רצויות בתהליכי פיתוח מקצועי שיעסקו בגוף הידע הרחב יותר הנחוץ להוראת היבטים מגוונים של חשיבה. נקודה נוספת שחשוב לזכור היא שכל המחקרים שצוטטו בפסקאות הקודמות התרחשו בתנאים המיטביים האופייניים להתערבויות בקנה מידה קטן. אם נביא בחשבון את אפקט האדווה (Fullan, 2007), סביר להניח שתוצאותיהן של התערבויות דומות בפרויקטים רחבי היקף יהיו מוגבלות יותר בהשוואה לתוצאות שתוארו. דדה מתאר תופעה זו כ"זריקה מהחלון" של מרכיבים בתהליך שינוי. לדבריו, מדובר בתופעה אופיינית לתהליכי הטמעה מערכתית (Dede, 2004, 2006).

אחדים מהחוקרים שציטטתי קודם (Simon, Erduran and Osborne, 2006) איששו את ההנחה הזאת בעזרת מחקר מהתקופה האחרונה. כפי שראינו קודם, חוקרים אלה פיתחו שיטות לפיתוח מקצועי שיעילותן הוכחה בקנה מידה קטן. במחקר המשך ניסו חוקרים אלה (Osborne *et al.*, 2013) לבדוק את הסוגיה של הטמעה בקנה מידה רחב, מתוך הנחה שבתהליכי הטמעה בקנה מידה רחב המשאבים העומדים לרשות התהליך אינם מיטביים. לפיכך הם שאלו אם אפשר להטמיע את השימוש בטיעון בעבודה היום יומית של מורי מדעים בעזרת השקעה מוגבלת של משאבים לתמיכה בתהליך. בהשוואה למחקר המקורי, שיעילותו הוכחה, הפעם הוקצו פחות שעות לפיתוח מקצועי. כמו כן בעוד שכל המורים שהשתתפו במחקר המקורי היו מתנדבים, ולכן סביר להניח שהם היו קבוצה נבחרת בעלת גישה חיובית לנושא (משום שעברו תהליך של סלקציה עצמית), הרי שבמחקר החדש עבדו החוקרים עם כל צוות המורים של בית הספר. בדרך זו ניסו החוקרים לבדוק את השפעת התוכנית בתנאים הדומים יותר לתנאים רגילים השוררים בעולם החינוכי האמיתי בו מוטמעות תוכניות חינוכיות, מאשר לתנאים המיטביים האופיינים לפרויקטים קטנים ששררו במחקר הראשון. תוצאות המחקר הראו כי להתערבות החינוכית בתנאים החדשים לא הייתה כל השפעה. ממצאים אלה מעידים שאותם רעיונות של התערבות שהצליחו למדי בפרויקט בקנה מידה קטן נכשלו במחקר הערכה שנערך בתנאים האופייניים יותר לתנאים השוררים בעולם האמיתי.

נתונים אלה מעלים שאלה הנוגעת להצלחת מאמצים לפיתוח מקצועי בקנה מידה רחב בתחום פיתוח החשיבה: עד כמה סביר לצפות שמאמצים כאלה יקדישו כמות מספקת של משאבים לפיתוח הולם של ידע המורים המורכב שנחוץ להטמעת הוראה עתירת חשיבה? . שאלה זו נחקרת בסעיפים הבאים.

**האם תוכניות הטמעה רחבות היקף נוטות לעסוק באופן מספק בידע המורים הנדרש להוראת חשיבה מסדר גבוה?**

השאלה אם תוכניות לפיתוח מקצועי של מורים משפיעות על למידה של תלמידים שנויה במחלוקת בין החוקרים, אפילו כאשר מדובר בתנאים המיטביים של פרויקטים בקנה מידה קטן. הסוגיה מטרידה עוד יותר כאשר מדובר בתנאים השוררים בהטמעה רחבת היקף, ובמיוחד בהטמעה של נושא הדורש ידע מורים מורכב כגון חשיבה מסדר גבוה (Lotter, Harwood and Bonner, 2007; Grigg *et al.*, 2012).

המחקר על תוכניות רחבות היקף לפיתוח מקצועי בתחום של הוראה עתירת חשיבה מוגבל מאוד בהיקפו. דוגמה אחת למחקר כזה מתוארת בדוח העוסק במצב הלמידה של מורים ב-15 מדינות באירופה בנושא הטיעון (Jimenez-Alexandre *et al.*, 2010). לפי הדוח נראה שנושא הטיעון אכן חדר במהלך השנים האחרונות לתוכניות הכשרה של פרחי הוראה ומורים בפועל במדינות אירופה, אולם מספר השעות שבהן עוסקים בטיעון מצומצם מאוד. כך למשל, בתוכניות להכשרת מורים עוסקים בטיעון במשך יותר משש שעות רק לעתים רחוקות. כמו כן יש בנושא זה טווח רחב של מידת העמקה. במקצת המדינות העיסוק בטיעון הוא מטרה מפורשת של תוכנית ההכשרה, ואילו באחרות עוסקים בו במובלע, כחלק מהוראת נושאים רחבים יותר כגון הוראה ולמידה בדרך החקר.

גם נתונים ממקומות אחרים בעולם מראים שלמידת מורים על חשיבה מסדר גבוה מוגבלת למדי, הן מבחינת ההיקף והן מבחינת התוצאות. בהיעדר מחקר ספציפי על חשיבה מסדר גבוה בקנה מידה מערכתי, קביעה זו נשענת על ההבנה שמספר השעות הכללי המוקדש לפיתוח מקצועי בכל התחומים גם יחד מצומצם למדי ושיעילותו של הפיתוח המקצועי נמוכה. לדוגמה, במחקר Tallis 2013 רוב המורים (כ-88 אחוז) דיווחו כי השתתפו בצורה כלשהי של פיתוח מקצועי ב-12 החודשים שקדמו לעריכת הסקר. כ-75 אחוז ממורים אלה דיווחו שהשתתפו בפיתוח מקצועי שעסק ביכולות מקצועיות הקשורות להוראת תחומי תוכן (הקטגוריה שנראית הרלוונטית ביותר במסגרת הדיון הנוכחי, אם כי היא כוללת כמובן נושאים רבים שאינם קשורים כלל לפיתוח חשיבה). עם זאת, רק 20 אחוז מבין מורים אלה העידו שלהשתלמות הייתה השפעה גדולה על ההוראה שלהם (OECD, 2014). על פי הסקר הלאומי האמריקאי של שנת 2012 בנושא הוראת מדעים ומתמטיקה, מעל 80 אחוז מהמורים בתי הספר העל-יסודיים ומעל 50 אחוז ממורי היסודי השתתפו בפיתוח מקצועי על תחומי התוכן הרלוונטיים במהלך שלוש השנים שקדמו למחקר. כ-30 אחוז בלבד ממורי העל-יסודי ו-4 אחוזים ממורי היסודי קיבלו יותר מ-35 שעות של פיתוח מקצועי במהלך תקופה זו (Banilower *et al.*, 2013). בדומה, ההסכמים עם ארגוני המורים בישראל מגבילים את מספר השעות שמותר למורים להשתלם לשלושים בשנה. מאחר שנתונים אלה נוגעים לפיתוח מקצועי בנושאים רבים ומגוונים, אפשר להסיק שמספר השעות המוקדש ספציפית לפיתוח מקצועי בהקשר של הוראת חשיבה מסדר גבוה בכלל המערכת נמוך בהרבה.

לסיכום, נתונים אלה תומכים בטענה שמערכות גדולות תומכות בפיתוח המקצועי של מורים בתחום של הוראת חשיבה מסדר גבוה באופן מוגבל למדי. מסקנה זו עולה גם מנתונים שנאספו במחקר שהתבסס על ראיונות עם שמונה מנהיגים פדגוגיים בישראל שהיו בעלי תפקידים מרכזיים בהובלה בפועל של תהליכי שינוי מערכתיים בתחום הוראת החשיבה.

**ראיונות עם מנהיגים פדגוגיים**

בראיונות השתתפו 12 מנהיגים חינוכיים שהיה להם תפקיד פעיל בהובלת ההיבטים הפדגוגיים של מגוון תוכניות מערכתיות בתחום פיתוח החשיבה. המרואיינים היו בעלי תפקידים בכירים, כגון מפמ"רים (מפקחים-מרכזים האחראיים להובלת מקצוע הלימוד במערכת החינוך), מובילי שינוי פדגוגי ברמת הרשות המקומית, ראשי מרכזים גדולים להשתלמויות מורים או מובילי תוכניות חינוכיות ברשתות חינוך. הראיונות היו אישיים, מובנים למחצה ונמשכו בין שעה וחצילשעתיים. השאלות ביקשו בין השאר לתאר את תוכנית השינוי בתחום פיתוח החשיבה ואת האתגרים שהיו כרוכים בתהליך השינוי בנוגע לפיתוח המקצועי, להערכה ולפיתוח חומרי למידה (Zohar, 2013; Zohar and Lustov, 2018). הראיונות נותחו על בסיס הגישה הפרגמטית לניתוח נתונים איכותניים (Savin-Badin and Howell-Major, 2013).

שניים מבין הנושאים הרבים שעלו מהראיונות רלוונטיים לפרק זה. סעיפים שלהלן אביא קטעים מתוך הראיונות כדי להמחיש כיצד הנושאים התיאורטיים שנידונו בסעיפים הקודמים באים לידי ביטוי בתנאים האותנטיים המאפיינים הטמעת תהליכי שינוי מערכתיים במערכת החינוך הישראלית. ב. כדי לשמור על חסיון המרואיינים לא מובאים נתונים מפורטים על תפקידיהם.

1. ניגוד בין הרוחב והמורכבות של הידע הדרוש למורים כדי ללמד חשיבה ומשך הפיתוח המקצועי בתוכניות שינוי רחבות היקף

המרואיינים תיארו את הידע הדרוש למורים כדי ללמד חשיבה מסדר גבוה כמורכב ביותר. מרואיין שהוביל תהליך שינוי להטמעה של למידת חקר וחשיבה במקצוע לימוד מרכזי בכל בתי הספר בארץ הדגיש את ההבדל בין המורכבות הכרוכה בהכנסת שינוי ברשימת הנושאים שיש ללמד על פי תוכנית הלימודים ובין המורכבות הכרוכה בשילוב חשיבה וחקר בתהליכי ההוראה והלמידה. לדבריו, דרגת המורכבות במקרה השני גדולה בהרבה:

הדבר הנוסף הוא שהשינוי עצמו הוא משהו שהוא מטלה מאוד מורכבת. זאת אומרת זה לא שהשינוי הוא שבמקום ללמד על העת העתיקה מלמדים על ימי הביניים [...] אז זה נושא שלא לימדנו אותו קודם ו[כעת] צריך ללמוד אותו. פה השינוי עצמו הוא שינוי שהוא מאוד מאוד מורכב ברמה של המיומנויות שזה דורש מבחינת המורה.

בקטע אחר בריאיון הוא מרחיב את ההסבר על מורכבות השינוי ומפרט אילו ידע ומיומנויות חדשים דרושים למורים כדי שהם יהיו מסוגלים לתמוך בתהליך השינוי. הוא מדבר על חלק ניכר ממרכיבי ידע המורים שנזכרו בחלקים הקודמים של הפרק ובתרשים 4.1, כגון המעבר מפדגוגיה שבה המורה במרכז לפדגוגיה ממוקדת תלמיד והמורכבות של אסטרטגיות החשיבה החדשות שעל המורה ללמוד. מרואיינת שהובילה במשך שנים רבות תוכניות מערכתיות לפיתוח מקצועי של מורים מציינת אף היא את הצורך לפתח את ידע המורים הנוגע לכל המרכיבים שהוזכרו קודם: אסטרטגיות חשיבה, ידע מטא-אסטרטגי וידע פדגוגי. היא מרחיבה בנושא המורכבות של הידע הפדגוגי הדרוש ומסבירה שקשה להספיק לעבוד על כל הידע הדרוש במסגרת הזמן המוגבל המוקצה להשתלמויות. לדבריה, הגבלת ההשתלמויות למורים לשלושים שעות בשנה, כפי שנקבע בהסכם "אופק חדש", פוגעת בהתפתחות המקצועית של המורים בכלל ובהתפתחותם המקצועית בתחום הוראת החשיבה בפרט:

יש פה איזושהי פגיעה בהתפתחות המקצועית של מורים כי אם מורה למדעים בא לשלושים שעות השתלמות ובשלושים השעות האלה הוא צריך, לפי דרישות מפמ"ר, ללמוד ללמד אסטרונומיה, כי השנה יהיה אסטרונומיה במיצ"ב. המורים לא יודעים מספיק אסטרונומיה. מורים לא יודעים אסטרונומיה, לא מלמדים אסטרונומיה במכללות – אז מה נעשה הם צריכים ללמוד אסטרונומיה. שלושים שעות זה שבעה-שמונה מפגשים גג. אי אפשר בשלושים שעות לצפות לשום תהליך משמעותי. לא מבחינת הבניית הידע וגם לא מבחינת הבניית המיומנויות [מיומנויות החשיבה].

למידה של מורים היא למידה לכל דבר ועניין, ולכן גם בנוגע אליה אפשר לדבר על רמות פדגוגיה שונות. המרואיינת הצביעה בבירור על פער ניכר בין המסגרת של ההשתלמות מבחינת מספר השעות ובין מטרות הלמידה ברמת הפדגוגיה של מבנה ההוראה. בשלושים השעות המדוברות, הבאות לידי ביטוי בשבעה או שמונה מפגשים לימודיים של המורים, אי אפשר להספיק ללמד באופן משמעותי גם מטרות של תכנים מתחום הדעת (במקרה זה אסטרונומיה) וגם מיומנויות חשיבה. בהמשך הדברים מתמקדת המרואיינת בהיבטים של פדגוגיה מהותית, ומסבירה כיצד הפער הזה הולך ומחריף כאשר מתבוננים בתהליכי העומק של למידת המורים:

[ללמד] מיומנות זה לא לבוא ולהרצות את המיומנות. זה לא לבוא ולהרצות. המורים חייבים לעשות להם מודלינג, חייבים להתנסות בעצמם כתלמידים, לחוות את החוויה עם כל התהליכים המטא-קוגניטיביים, צריך להבנות אצלם שני סוגים של ידע [...] קודם כול את הידע של המיומנות עצמה שהם לא מכירים [...] וגם את הידע המטא-אסטרטגי של ההוראה עצמה [...] של הפדגוגיה [...] (שקט). אני מסתובבת הרבה ואנחנו שואלים את המורים שאלות פשוטות: איך משווים – בואו נעשה השוואה בין א' לב' (שקט) – אז הם ישר קופצים אה ברמות החשיבה למה דומה ומה שונה אבל חסרים להם השלבים של ההתחלה, כמו למשל מהי מטרת ההשוואה, לפי אילו קריטריונים אני משווה, מהי המסקנה מתוך ההשוואה. מפות החשיבה שאנו מדברים עליהן [כלומר, ידע מטא-אסטרטגי על המיומנות] [...] לא מוכרות להם, או שהן לא מושלמות [...] עכשיו אם מורה לא יודע את הידע המטא-אסטרטגי הכרוך במפת החשיבה יהיה לו מאוד קשה גם לבנות את אסטרטגיית ההוראה, כי אסטרטגיית ההוראה הולכת עם מפת החשיבה.

דברים אלה עוסקים בתהליכי עומק של למידת המורים. הם מתמקדים ביחסי הגומלין בין מטרות העומק של ההוראה בהשתלמות, דרכי ההוראה והלמידה בהשתלמות, הידע של המורים לפני ואחרי ההשתלמות וקשיי החשיבה האופייניים לפני ההשתלמות ובעקבותיה. כדי להגיע ללמידה משמעותית בהשתלמות, אי אפשר להסתפק בדרכי הוראה המבוססות על מסירת מידע, אלא חייבים לעבוד עם המורים עצמם בגישות של הבניית ידע הכוללות התנסויות פעילות של המורים. ההתנסויות הפעילות חשובות הן להבניית ההיבטים הקוגניטיביים והן להבניית ההיבטים החווייתיים הכרוכים בהוראת החשיבה. בנוגע לכל אחת מאסטרטגיית החשיבה, צריך לעבוד על שלושה סוגי ידע: ידע של האסטרטגיה עצמה (המכונה כאן מיומנות); מפת החשיבה, שהיא דרך לייצג את הידע המטא-אסטרטגי; והידע הפדגוגי. המרואיינת מדגימה בעזרת אזכור אסטרטגיית ההשוואה את הפער בין הידע הראשוני של המורים לידע הנדרש למטרות הוראה בכיתה, ומסבירה כי כאשר למורה חסר הידע המטא-אסטרטגי על ההיבטים הכלליים של האסטרטגי, הוא לא יוכל לבנות את ההוראה עצמה, כלומר הידע הפדגוגי הדרוש למטרות הוראה יחסר. הפירוט הזה ממחיש את גודל הפער בין הממד של העיסוק בפדגוגיה המהותית הנדרשת בהשתלמות ובין מגבלת שלושים השעות שנקבעה בהסכם "אופק חדש" נקבעה מכסה של שלושים שעות השתלמות, כפונקציה של הסכם עבודה עם הסתדרות המורים ולא כתוצאה מדיונים אודות הצורך בהשתלמות הנגזרת מצרכים פדגוגיים של הרפורמה. הפער בין הרצוי למצוי מבחינת משאבי הזמן העומדים לרשות הפיתוח המקצועי מוחרף עוד יותר בשל ריבוי המטרות, הנובע בין השאר ממדיניות לא יציבההמשתנה חדשות לבקרים: ואנחנו לא מספיקים [...] בשלושים שעות אי אפשר לעשות את זה. כי כל פעם יש איזושהי מדיניות חדשה. השנה המפמ"רית הכריזה על החקר. אבל יחד עם החקר יש את הנושא של הבריאות, וצריך להשאיר להם ידע מדעי בבריאות. אי אפשר לעשות הכול ביחד [...] בהרבה השתלמויות אנחנו השנה עבדנו עם המורים על איך עושים תהליך חקר שלם. מההתחלה ועד הסוף. כלומר, ממפגש עם איזושהי תופעה, שאילת השאלות [...] זה תהליך מאוד מאוד קשה [...] בשלושים שעות אי אפשר לעשות את זה. כי כל פעם יש איזושהי מדיניות חדשה [...] הם באים להשתלמות והם לומדים, אבל אני לא יודעת מה בדיוק הם קלטו. זה שהם הנהנו לי ואמרו לי יופי, אני לא יודעת [...]מה בדיוק הם קלטו יש כאן פער מאוד גדול.

בהמשך הריאיון המרואיינת מרחיבה עוד את הקושי בהטמעה ומסבירה שכדי לעשות את המעבר לכיתה עתירת חשיבה המורים נדרשים לא רק ללמד אסטרטגיות חשיבה, אלא גם להוביל תהליך של שינוי תרבותי כולל בכיתה. מכאן שיש להרחיב עוד את תוכני ההשתלמות:

נדרש שינוי פרדיגמה [נוסף על הבניית אסטרטגיות החשיבה] [...] העניין של תרבות הוראה, החשיבה כחלק מתרבות של הוראה. וזה פוגש אותנו בכל דבר. הנושא הזה [...] של תרבות החשיבה, שפת החשיבה, השיח הכיתתי [...] הטמעת תרבות החשיבה פירושה לעבוד גם על הרגלי חשיבה ונטיות חשיבה, כך שהם יהפכו לחלק מתרבות הכיתה. זה מאוד חשוב.

עוד מרואיינים העלו סוגיות דומות הקשורות למגבלה של שלושים שעות השתלמות בשנה ולמספר המטרות הרב המתחרה על שעות ההשתלמות. לדוגמה:

זאת בעיה [...] השתלמות היא שלושים שעות. מעט מאוד דברים אפשר להשיג בה. ויש לך כל כך הרבה [...] יש דברים שאת צריכה להקנות אותם בשביל להיות מסוגלת לעשות את התהליך הזה [...] אני אומרת שוב שזה אף פעם לא במינון שהוא מספיק.

המינון הבלתי מספק של ההכשרה המקצועית ניכר היטב גם בדברי המרואיינת הבאה, שהייתה אחראית להטמעת שינוי בקנה מידה ארצי במקצוע לימוד מרכזי במערכת. ניכר שגם היא מבינה היטב את המתח בין פיתוח מקצועי עמוק לשטחי. היא מציינת את ההבדל בין תהליך שינוי ברמה הארגונית לתהליך שינוי ברמת התודעה, כלומר ברמת הידע של המורים. היא מציינת במפורש שתהליכי הלמידה שעל המורים להשתתף בהם מורכבים מאוד ולכן גם אטיים ומסבירה שכדי להצליח בשינוי עומק בידע המורים אי אפשר להסתפק בלמידת מורים במסגרת השתלמות, אלא נדרש גם ליווי בתהליכי ההטמעה בכיתות. לדבריה, שינוי עמוק יתאפשר רק עם עבודה ברמת המיקרו שתכלול משוב מדויק למורה עד לרמת הניסוח של שאלה שהיא שואלת בכיתה. היא מביעה חשש שמצב העניינים הקיים, הכולל השתלמות קצרה והיעדר תמיכה בליווי בכיתות, יוביל בהכרח למצב שבו החשיבה מסדר גבוה תהיה פעילות טכנית גרידא שלא כדאי לעשותה כלל:

לשנות תודעה של מורה זה דבר סופר קשה, גם אם הוא נורא רוצה. ואני מדברת רק על האנשים שנורא רצו. לכן היכולת לעשות שינוי עמוק היא יכולת מאוד מאוד אטית. אז זה לא רק עניין ארגוני, זה עניין באמת תודעתי [...] א. תודעתי, אבל ב. גם עניין של לתת תמיכה. לתת ליווי למורה. לא מספיק שמורה ישמע הרצאה מצוינת ויעשה סדנה נפלאה על חשיבה. אם אין מישהו שרואה אותו בשיעור ואומר " אה- שאלת את השאלה הזאת. איך יכולת לשאול את זה אחרת?" אם אין את הדבר הזה, מאוד קשה להאמין שנצליח להגיע אל המורה [...] אני גם, למשל, מאוד מפחדת שהמורה מבין [רק] חצי, ואז הוא מתחיל לעשות את זה טכנית. ולעשות חשיבה בצורה טכנית – עדיף שלא תעשה חשיבה. אל תגיד שאתה עושה חשיבה אם זה הופך להיות [כאן המרואיינת משנה את קולה הנמרץ והצלול ומחקה מורה מאנפף ויגע המשנן טקסט שמישהו הכתיב לו]– "אה... עכשיו רגע... אני צריך לשאול אתכם שאלת חשיבה. תפתחו מחברות: זאת שאלת חשיבה". זה נורא! וזה קורה כל הזמן במערכת כשאתה מנסה להטמיע רעיונות חדשים.

מחסור במדריכים מיומנים שיכולים להוביל תהליכי פיתוח מקצועי איכותיים

דוגמה נוספת לפער בין ההיבטים הקשורים ליכולת לעבוד על מרכיבי עומק של תהליכי הרפורמה ברמת הפדגוגיה המהותית ובין היבטים ארגוניים הקשורים להטמעת תהליכי רפורמה התגלתה בראיונות בסוגיית כוח האדם הבכיר המשתתף בהובלת תהליכי שינוי פדגוגיים, ובמיוחד בפיתוח המקצועי של המורים: מדריכים ומורים מובילים. המדריכים הם חוליה חשובה בשרשרת ההעברה של ידע מקצועי ומהימן ממסמכי המדיניות המגדירים את הרפורמה אל המורים. תפקידי המדריכים בתהליכי הרפורמה שתיארו המרואיינים היו מגוונים וכללו פעילויות כגון הוראה בסדנאות לפיתוח מקצועי, השתתפות בצוותי פיתוח של חומרי למידה וחומרי הערכה לדוגמה וביקורים בבתי ספר כדי להיפגש עם צוותי מורים, לצפות בשיעורים ולתת משוב בונה למורים. בשל מגוון תפקידיהם החשובים, איכות הידע של המדריכים בהוראת חשיבה מסדר גבוה חיונית למהימנות תהליך ההטמעה (Spillane, 2000). המרואיינים הזכירו שבחלק מהתוכניות השתתפו גם מורים מובילים שעוסקים בדרך כלל בהובלת תהליכי שינוי בתוך צוות בית הספר.

המרואיינים דיווחו שהם אכן רואים במדריכים חוליה חשובה ביותר בתהליך ההטמעה המערכתי, אבל הדגישו שסוגיית ההדרכה כרוכה באתגרים ייחודיים. אחד האתגרים נוגע להכשרת המדריכים. כך למשל, אחת המרואיינות הסבירה שהיא מאמינה מאוד בהדרכה כאסטרטגיה להטמעת השינוי של חינוך לחשיבה והדגישה שהמדריכים חייבים לעבור קורס מעמיק לפיתוח מקצועי. מדריכים ומורים מובילים הם מורים מצטיינים, משום שבדרך כלל הם נבחרים על בסיס היכולות הפדגוגיות הגבוהות שלהם. כלומר, לעתים קרובות בעלי התפקידים האלה הם מורים "כוכבים". למרות זאת, תהליך ההכשרה שלהם דורש משאבים ניכרים ואורך בדרך כלל כמה שנים:

כדי להטמיע בשטח את מסמך המדיניות הזה [העוסק בהוראת חשיבה מסדר גבוה], היינו צריכים קודם כול להכשיר מדריכים. הייתה לנו מערכת שלמה של הכשרה [...] הכשרנו קבוצה שלמה של מדריכים להוראת חשיבה מסדר גבוה.

מרואיינת נוספת מרחיבה עוד בנקודה זו:

היו קבוצות של מדריכים שנפגשו באופן סדיר במשך שש-שבע שנים, וקבוצות אחרות שנפגשו רק שלוש-ארבע שנים [...] היו לנו גם מספר קורסים למורים מובילים וגם בהם ראינו התפתחות יפה. זה לא נכון שאתה לא יכול לעזור למורים להתקדם בתחום הזה. אבל הגענו למסקנה שקשה מאוד לעשות את זה בקנה מידה גדול.

מרואיינים רבים ציינו כי בתוכניות שהם מובילים יש מחסור חמור במדריכים בעלי ידע מתאים. כמו בציטוטים הנוגעים למורים, הנקודה שעלתה שוב ושוב גם בהקשר זה הייתה של מורכבות הידע הנדרש למדריכים כדי שיהיו מסוגלים לעשות עם המורים את עבודת העומק הנדרשת בתחום המורכב של החינוך לחשיבה:

אין לנו מספיק אנשים מומחים בפדגוגיה שיכולים לא רק לדבר ברמה של סיסמאות וכותרות אלא באמת יכולים לרדת לאורך כל המסלול הזה עד רמת השאלה ולנתח, לבקר, לשפר את ביצוע המשימה ולהביא לכך שהיא תבטא את החשיבה מסדר גבוה בצורה הכי טובה שיש [...] אין לנו אנשים.

מרואיינת נוספת הסבירה שבמערכת החינוך בכללותה אין די מדריכים בעלי מומחיות פדגוגית מספקת. הבעיה לדעתה היא שתפקיד המדריך דורש נוסף על ידע תיאורטי גם ניסיון עשיר בשדה. לעתים קרובות מדי, בהיעדר ניסיון כזה המדריכים מדברים באופן תיאורטי על הוראה עתירת חשיבה אבל אינם מסוגלים להגיע מעבר לרמה ההצהרתית:

אין פדגוגים מספיק במשרד, את מבינה [...] כשמדברים "על" וזה לא מתרחש – זה לא נותן כלום [...] ואני חושבת שיש המון מרוץ לדברים חיצוניים במשרד היום. והדברים החיצוניים האלה נראים נורא יפים [...] אני אומרת למשל היום המשרד מקדם את הנושא של עבודות חקר. כמה מורים יודעים לכוון את הילדים לשאלת חקר ראויה? [...] מה זאת השאלה שראויה להיות שאלת חקר?

כלומר, המחסור בידע פדגוגי יכול אמנם לאפשר למדריכים לדבר בסיסמאות או לדבר על היבטים שונים הקשורים לחקר וחשיבה, אבל כשיש צורך להיכנס לעובי הקורה ולהעביר את ההצהרות לעבודת עומק פדגוגית מתברר שהידע הקיים אצל מורים מובילים ומדריכים אינו מספיק. גם כאן יש נגיעה ברמת הפדגוגיה המהותית. הבעיה כפי שהמרואיינת רואה אותה היא שברמת המיקרו של תהליך ההוראה, הידע שיכול לאפשר למורה להנחות תלמידים בפרטי הפרטים של תהליך החשיבה, ובמקרה זה בהקשר של שאלת חקר ראויה, חסר. בשל היעדר הידע הזה, העיסוק בחקר הופך למשהו טכני. איך אפשר, למשל, שואלת המרואיינת, לעשות תהליך עמוק של למידת חקר אם לא יודעים מהי שאלה ראויה ואיך לכוון אליה את התלמידים?

בגלל המחסור הכרוני במדריכים בעלי ידע פדגוגי מעמיק, היא מספרת באופן ציני על זמן שבו משרד החינוך הגדיל פתאום את התקציב לגיוס מדריכים בתחום של פיתוח למידה משמעותית וחשיבה: : במקום לשמוח מהגדת התקציב, היא מכנה באופן מפתיע את האירוע 'אסון קטן'. ביטוי זה מעיד על התסכול הכרוך בחוסר האפשרות למצוא כוח אדם מתאים מבחינת הידע הפדגוגי שלו:

בקיץ האחרון אמרו [...] יש למידה משמעותית – השתחררו ימי הדרכה. בדרך כלל כשמשתחררים ימי הדרכה זה אסון קטן. זה שמחה גדולה אבל זה אסון קטן [...] כי אין לך את מי לשבץ בהם.

מרואיינת נוספת, המשמשת מנהלת פדגוגית של יוזמה אזורית לפיתוח חקר וחשיבה מסדר גבוה בכל מערכת החינוך באותו אזור, רואה בבירור את המחסור במדריכים מיומנים המסוגלים לבצע את העבודה המפורטת והעמוקה שצריך לעשות עם המורים כגורם מרכזי המעכב את פיתוח היוזמה. לדעתה, מחסור זה חמור במיוחד באזור שלה, משום שהוא נמצא בפריפריה. לאחר שתיארה בפירוט את העבודה הטובה הנעשית לדבריה עם המורים דרך מרכז הפיסג"ה האזורי (מרכז להכשרת מורים), הוסיפה:

יש מעטפות פדגוגיות שעוטפות את זה, ובכל זאת אני יכולה להגיד לך שיש חוסר עצום במדריכים פדגוגים. בסופו של דבר אם היו לנו פה יותר מומחים שמבינים למה אנחנו מתכוונים כשאנחנו מדברים על חשיבה מסדר גבוה ואיך אפשר להכשיר את זה, היה לנו הרבה יותר קל. ממש חסר לנו. חסר לנו פה בגלל הריחוק הגיאוגרפי. בגלל שאנחנו פריפריה. אם אני מרגישה משהו שהוא באמת בעייתי זה שהרבה מאוד מומחים בתחום הזה לא נמצאים באזור שלנו ואז להזמין אותם לאירוע בודד זה לא מה שאנחנו מחפשים. זה יכול להיות נחמד אבל זה לא זה. חייבים [...] שקודם כול יהיו לנו מספיק אנשים שיכולים להיות.. להכשיר [...] אלה שההתמחות האקדמית שלהם עוסקת בפיתוח החשיבה.

עד שלא תהיינה לנו באמת את היכולות הפדגוגיות החזקות מתוך האזור אנחנו אף פעם לא נוכל לחולל את השינוי שאנחנו מדברים עליו. כי אלו דברים שמשתנים ומתחדשים, ואתה כל הזמן צריך להיות שם. צריך ליצור איזשהו פורום פדגוגי עם פרופיל גבוה שיכול בהדרגה ליצור מעגלים שלאט לאט יגיעו לשטח [...] אנחנו התחלנו ליצור את המעגלים ואת המעטפות שתיארתי לך אבל הן חייבות להיות מובלות על ידי קודקוד חזק של שמונה אנשים, שבעה אנשים [...] אין לנו אותם. יש לנו שניים-שלושה [...] כי אני היום מסתכלת על החוסר [...] אני מנתחת משימות של המורים על פי חשיבה מסדר גבוה ואני רואה וכמה כאלה באמת יכולים לקחת משימה ולנתח אותה באופן מעמיק [...] עד שלא יהיה לי פורום רחב של אנשים שיודעים לעשות את זה אי אפשר יהיה למשוך את כל הדבר הזה כלפי מעלה [...] ולכן זאת תמיד תהיה תקרת הזכוכית שלנו.

המרואיינת מדברת על רמת הפדגוגיה המהותית ומציינת שהמחסור באנשים בעלי כישורים מתאימים ברמת הפדגוגיה המהותית הוא הגורם המרכזי להיעדר היכולת לפרוץ את תקרת הזכוכית ולהגיע להטמעה מערכתית רחבה של החשיבה. היא זקוקה למספר מינימלי של בעלי ידע כדי לקיים מניפת הטמעה שתוכל להקנות את הידע הדרוש למעגלים הולכים ומתרחבים של אנשי חינוך. בהיעדר אנשים אלה, ההטמעה המערכתית מתעכבת

חשוב לציין, שגם מרואיינים אחרים מאזור המרכז מציינים קושי דומה ולכן נראה שחרף הדברים של המרואיינת האחרונה, התחושה של מחסור במדריכים ברמה גבוהה אינה ייחודית לפריפריה. לדוגמה, מרואיינת המובילה תוכנית שינוי במקצוע חובה כללי במערכת מביעה תחושה דומה ומשתמשת במילים צוואר בקבוק כדי להסביר עד כמה המחסור הזה פוגע בהטמעת התוכנית שהיא ממונה עליה:

אז זה בדיוק העניין [...] ובדרך הזאת אני מרגישה ששוב [...] המקום של צוואר בקבוק. כשיש כבר רצון ודרישה מהשטח אין לך את מי לשים.

הציטוטים בסעיף זה מדגימים כיצד הפדגוגיה המהותית משולבת בהיבטים מגוונים של מנהל פדגוגי שעיקרם מחסור במדריכים מיומנים נושא המדריכים הובלט גם במחקר קודם (Zohar, 2013). ראשית, נמצא ששינויים תכופים במדיניות משרד החינוך גרמו לחילופים מהירים במשימות שמדריכים קיבלו. לפיכך גם לאחר שכבר הייתה השקעה ניכרת בפיתוח הידע של המדריכים בהקשר של הוראה עתירת חשיבה, הם הועברו לעתים קרובות לתפקידים אחרים, כגון עבודה עם מורים על הטמעת טכנולוגיה דיגיטלית או על הטמעת מטרות בתחום התוכן. שנית, התברר שהתחלופה בקרב מדריכים מהירה ביותר, והם נוטים לעזוב את תפקידם לאחר פרקי זמן קצרים. הסיבות המרכזיות לכך הן קשיים מהותיים בעבודה עם המורים ותגמול כספי דל. ממצאים אלה מדגימים כיצד בעיות מנהליות-ארגוניות מפריעות לתהליך ההטמעה בהקשר של כוח ההדרכה, משום שהן מונעות זרימה שוטפת וחלקה של ידע שאמור להגיע אל המורים. חשוב לציין כי גם מבקר המדינה מותח ביקורת נוקבת על התנהלות משרד החינוך בסוגיית כוח ההדרכה ומדגיש את הנזק שלה להטמעת הרפורמה. המבקר מצטט דוח הערכה של אגף תכנון ואסטרטגיה משנת 2016, שלפיו המחסור בהדרכה ובליווי מקצועי לבתי הספר הוא אחד החסמים המרכזיים ביישום הרפורמה. הדוח מצביע גם על תחלופה תדירה של המדריכים, המפריעה להמשכיות, ועל הקושי לגייס מדריכים מתאימים ומציין שהקושי הזה ניכר גם במחוז תל אביב – שנבדק ביסודיות רבה במיוחד. משרד מבקר המדינה העיר למשרד החינוך שהטמעת הלמידה המשמעותית על כל היבטיה מורכבת ולכן מחייבת מניפת הדרכה אפקטיבית שתיתן מענה לצוותים החינוכיים של בתי הספר בכל שכבות הגיל, בכל תחומי הדעת ובכל המגזרים. בשנה הראשונה להטמעת רפורמת הלמידה המשמעותית תגבר אמנם המשרד את המפמ"רים במשאבי הדרכה, אך בשנים שלאחר מכן הוא צמצם אותם בהדרגה עד שחזרו לרמתם המקורית ערב תחילת יישום הרפורמה; זאת למרות שעל פי תוכניות העבודה של יחידות המטה ההיערכות להטמעת הלמידה המשמעותית, רק החלה ובוואדי טרם הסתיימה. דברים אלה מחזקים את הממצאים מן המחקר הנוכחי על חשיבותם של המדריכים בתהליכי ההטמעה המערכתית מצד אחד ועל האתגרים הכרוכים בביסוס חוליה מרכזית זו במערך ההטמעה המערכתית מצד אחר.

**סיכום ודיון**

כפי שראינו, חוקרי החינוך מדגישים את החשיבות של בנייה יסודית וקפדנית של יכולות אנושיות בתהליכי שינוי בתחום ההוראה והלמידה (Elmore, 2004; Fullan, 2007; Levin, 2008). למרות זאת, אנשי החינוך עדיין נאבקים עם השאלה כיצד אפשר לבנות יכולות כאלה, במיוחד בקנה מידה מערכתי. לופט ויוסון (Luft and Hewson, 2014) עסקו לאחרונה בנושא זה וכתבו כי בעוד שהרעיון של הרחבת קנה המידה של תהליכי הטמעה (scaling up) נשמע מפתה ומבטיח, לא ברור כלל אם אפשר לממש אותו במציאות. לפי חוקרים אלה, עצם הטבע של למידת מורים מציע שתהליך הרחבת קנה המידה של הטמעה עשוי להיות 'מבנה\מושג חמקמק' (עמ' 18). לופט ויוסון ממשיכים וטוענים שבעיה קשה זו כרוכה במידה רבה של מורכבות ואין לה פתרונות קלים.

פרק זה מתמקד בלמידת מורים. מתוך ניתוח המקרה הספציפי של למידת מורים בהקשר של הטמעת חשיבה מסדר גבוה עמדתי על הצורך בעבודת עומק גם עם מורים וגם עם מדריכים על כל סוגי ידע המורים שתוארו בתרשים 4.1. הפרק מדגיש כי בעת הרחבת קנה המידה של תהליכי הטמעת שינוי, חשוב להבנות ארגז כלים פדגוגי הנוגע לפרטי הפרטים של הפדגוגיה של מהות ההוראה. הכוונה היא לכלים כגון איך מלמדים תלמידים להבנות ולנתח טיעונים מורכבים המבוססים על ראיות איתנות, איך מנחים תלמידים לבנות שאלת חקר פורייה ואיך מסייעים למורים לבנות קריטריונים לניתוח והערכה של משימות חשיבה שבנו כדי שהם יוכלו לחשוב עליהן באופן רפלקטיבי ולשפרן.

הנתונים שעולים מהראיונות עם מובילי השינוי הראו שעבודה כזאת ברמת המיקרו, כלומר עבודה שמתחילה מלמטה – מהאינטראקציות הנקודתיות בשיח בין מורה לתלמיד בכיתה או מבניית חומרי למידה והערכה – היא מרכיב חיוני בכל תהליך של הרחבת קנה המידה של ההטמעה, ובלעדיו ההטמעה תהיה טכנית ושטחית. לכן כפי שעלה הן מהניתוח התיאורטי שהוצג במהלך הפרק והן מהראיונות עם מובילי השינוי, התוצאות של כל תהליך ההטמעה עשויות לקום או ליפול על איכות העבודה המתקיימת בתהליכי ההכשרה ברמת הפדגוגיה המהותית.

דברים אלה מצביעים על קשר הדוק בין רמת המנהל הפדגוגי ורמת הפדגוגיה המהותית בהקשר של הפיתוח המקצועי של המורים. גם כאשר בונים מבנה ארגוני שיכול לאפשר השתלמות והדרכה למורים ומתקצבים אותו, הוא עלול להיות חסר תועלת אם אין בו עבודת עומק על פרטי הפרטים של הפדגוגיה המהותית שבתהליך ההכשרה. מהראיונות שעשינו מתברר שמכשירי המורים הם צוואר בקבוק בנקודה זו משום ש אין במערכת מספיק מובילים בעלי ידע פדגוגי מעמיק המחבר בין תיאוריה ופרקטיקה שיכולים לעשות עם המורים עבודת עומק ברמת המיקרו שתכלול תמיכה בפרטי התהליכים המתרחשים בכיתה בעת הוראת החשיבה. כפי שראינו במאמרו של ספילן (Spillane, 2000), הידע הזה חיוני להעברת המסר על מהות הרפורמה במערכת באופן מהימן מבלי שהמסר יימהל במעבר בין הרמות הארגוניות . הבעיה היא שקשה להכשיר מובילי שינוי בנושא זה, משום שנדרש שילוב של ידע תיאורטי ופרקטי, ותהליך ההכשרה חייב להיעשות לאורך זמן. בהיעדר הידע המקצועי הזה במערכת, התשתית הארגונית שנבנית לתהליך ההטמעה של רפורמה פדגוגית עשויה להיות ריקה מתוכן: משקיעים הרבה בתכנון, תקצוב ובנייה של מבנה ארגוני הכולל גיוס מדריכים, בניית מסגרות להשתלמויות והבאת המורים להשתלמויות. אך המבנה הארגוני הזה אינו יכול לממש את תפקידו ולהביא לשינוי המיוחל ברמת הפדגוגיה המהותית, מכיוון שלא היה תכנון מסודר ברמת הפדגוגיה המהותית של תהליכי הבניית היכולות המקצועיות וזרימת הידע אל המדריכים והמורים המובילים. גם נוימרסקי מצביעה על הצורך בתיאום הדוק יותר בין רמות שונות של הנהגה פדגוגית במערכת וטוענת שהיעדרו מגביל את יכולתנו לנצל את המשאבים של הנהגה פדגוגית הקיימים במערכת לשיפור ההוראה והלמידה (Neumersky, 2012).

הניתוח המוצג בפרק זה מאפשר לחדד עוד יותר את התובנות הנוגעות להרחבת קנה המידה של ההטמעה מנקודת המבט של ידע המורים והשפעתו על בניית תוכנית אסטרטגית להטמעה מערכתית רחבה. אף על פי שההיסטוריה של החינוך מלאה בכישלונות בכל הנוגע להרחבת קנה המידה של יישום פדגוגיות פרוגרסיביות, ואל אף שאין לנו עדיין פתרון ל"בעיה החמקמקה" שתוארה על ידי לופט ויוסון (2014)הרי שניירות מדיניות, תוכניות לימודים וסטנדרטים בכל רחבי העולם מצהירים כיום ביתר שאת על חשיבותה של הוראת חשיבה מסדר גבוה ל**כלל אוכלוסיית התלמידים**, בכל גיל ובכל מקצוע לימוד. ההכרה בגודל האתגר הנדרש להטמעה מעמיקה בתחום זה מבחינת פיתוח ידע המורים הנדרש מעלה תהייה: האם ייתכן שמסמכי מדיניות מגדירים יעדים הדורשים לעתים קרובות מאנשי החינוך לעשות יותר מדי בקצב מהיר מדי? אדון בשאלה זו בהרחבה בפרק המסכם בעוד בפרק זה אתמקד בהשלכות של ידע ולמידת מורים על הטמעה מערכתית רחבה של חשיבה

אחד הציטוטים הרווחים ביותר בשדה החינוך בשנים האחרונות מגיע מדוח מקינזי – "איכותה של מערכת חינוך אינה יכולה לעלות איכות מוריה" (Barber and Mourshed, 2007). הממצאים המוצגים בפרק זה הם מעין פרפרזה על המשפט. אם אנו אכן מעוניינים בשינוי עמוק בתחום של הוראה עתירת חשיבה, הרי שעומק השינוי אינו יכול לעלות על עומק ידע המורים שתהליכי הפיתוח המקצועי יכולים לספק לו תמיכה איתנה. לכן המסקנה המרכזית מן הפרק הנוכחי היא שאם ברור לנו שיש להימנע בכל מחיר משינוי חיצוני וטכני, הרי שבבואנו להחליט על הטווח של שינוי חינוכי המוצג בנייר מדיניות או בתוכניות לימודים חדשות, עלינו להתחשב ברצינות בסוגיה של ידע המורים ולהביאה בחשבון כגורם מרכזי בתהליך התכנון. התייחסות רצינית לידע שמורים צריכים כדי לתמוך בתהליכי שינוי עמוקים, במשולב עם הערכה מציאותית של היקף קורסים לפיתוח מקצועי שאכן יתבצעו בקנה מידה מערכתי, עשויים להצביע על צורך להתפשר בנוגע לטווח השינוי המתוכנן. משמעותה של מסקנה זו לתחום של חשיבה מסדר גבוה היא שיש להתייחס בחשדנות להצהרות גדולות וכלליות המופיעות במסמכי מדיניות ובמסמכי תוכניות לימודים. לעתים קרובות הצהרות כאלה שאפתניות מכדי שיהיה אפשר ליישמן לעומק מתוך התחשבות במגבלה של ידע המורים, בעיקר כאשר מתכוונים להרחבת קנה המידה של תוכניות פדגוגיות בפרק זמן קצר. כוונה כזאת מגיעה לא פעם משולחנם של פוליטיקאים השואפים להותיר את רישומם בשטח במהירות, בין השאר בשל הזמן הקצר שצפוי שיהיו בתפקיד. אחת הבעיות היא שבישראל יש פער בין לוח הזמנים הפוליטי, הנתון לעתים קרובות לשינויים מהירים, ללוח הזמנים האיטי ששינויים פדגוגיים עמוקים דורשים. פער זה מחריף את הבעיה שתוארה קודם. כדי להימנע מהטמעה שטחית וטכנית, מומלץ לקובעי מדיניות בכלל ולפוליטיקאים בפרט לנסח מחדש הצהרות כאלה בצורה צנועה יותר, שתהלום את הידע הראשוני של המורים ואת היקף תהליכי הפיתוח המקצועי שאפשר לצפות לו. בנוגע לפוליטיקאים, מומלץ שהציבור יגלה חשדנות וביקורתיות כלפי הצהרות מסוג זה, כדי שיהיה משתלם פחות לפזר הבטחות חסרות שחר. לחלופין, אפשר להשאיר את החזון השאפתני כיעד סופי רחוק, אך ללוות אותו בתוכנית אסטרטגית עם יעדים ברורים שתבחין בין החזון ה"גדול" וארוך הטווח ובין מטרות ופעולות מציאותיות בטווח הקצר.