

פרק 4

מן התאוריה אל המעשה: לקראת "ישום במערכת החינוך"

פרק זה יעסוק בהיבטים מעשיים של הוראת החשיבה בבית-הספר. מתן 'מרשם' להנחיות 'עשה ואל תעשה' בספר העוסק בדרכים להוראת מיומנויות חשיבה גבוהות עלול להיראות כסתירה מהותית. לא מתקבל על הדעת שאפשר ללמד חשיבה פתוחה ודינמית בעזרת אוסף של כללים הניתנים לשינון. לפיכך לא ננסה לנסח שורה של כללים או להתוות אלגוריתם שכל מי שיפעיל אותו יהפוך למומחה בהוראת חשיבה, אלא ננסה לסכם חלק מן העקרונות המאפיינים את הוראת החשיבה ולהסביר את הרציונל העומד מאחוריהם, כדי לאפשר לאיש החינוך להבין כל עיקרון ולתרגם אותו לדרך ההוראה הייחודית המתאימה ביותר לזמן ולמקום שבהם מתבצעת ההוראה.

אירוע חשיבה

חשיבה בכיתה עשויה אמנם להתרחש מאליה, בין אם היוזמה לכך באה מצד המורה ובין אם מצד התלמיד. אולם **הפעלת חשיבה באופן שיטתי**, הכוללת טיפול מדוקדק במרכיבים החיוניים לשם השגת שינוי תפיסתי אצל התלמיד, תתרחש רק בעזרת **אירוע חשיבה** יזום על ידי המורה. אירוע החשיבה יכול להיות חלק מתוכנית לימודים לפיתוח החשיבה שאומצה על ידי המורה או בית-הספר, כך שהמורה מחולל בכיתתו אירוע חשיבה שקיבל מן המוכן. לחלופין יכול אירוע החשיבה להתרחש בעקבות גירוי שהמורה עצמו יצר ביוזמתו. ניסיון בעבודה עם מורים מעיד כי לא תמיד קל להם להבחין בין אירוע חשיבה לבין פעילות לימודית אחרת. במהלך הכשרתם לקראת הוראת חשיבה המורים מקבלים לעתים תרגיל, שבו הם מתבקשים

להביא דוגמא ליחידת לימוד התורמת להוראה של מיומנויות חשיבה גבוהות. המשתלמים מתבקשים לחבר יחידת לימוד כזאת בעצמם או לחפש בספרות דוגמא ליחידה כזאת. נמצא כי משימה זו קשה לחלק גדול מן המורים המשתלמים, הבוחרים להביא יחידות לימוד המאופיינות לעתים קרובות בעיבודים דידקטיים מעניינים ומקוריים הכוללים שימוש במגוון של שיטות הוראה, אולם אינן מהוות גירוי לחשיבה. נראה כי מורים מתבלבלים במיוחד בין אירועי חשיבה לבין פעילויות לימודיות אחרות, שמטרותיהן שונות גם אם האמצעים הדידקטיים שלהם דומים. חשוב לזכור כי לא כל שיעור הכולל אמצעי המחשה, למידה פעילה או עבודה שיתופית מהווה אירוע חשיבה.

כדי לחדד את ההבחנה בין אירוע חשיבה לבין פעילות לימודית אחרת, יש לבחון באופן ביקורתי את **המטרות** של יחידת הלימוד ששוקלים להביא לכיתה כאירוע חשיבה, ולשאול מפורשות **אילו פעילויות קוגניטיביות נדרשות מהתלמיד** כדי לעמוד במשימות המוטלות עליו במסגרת יחידת הלימוד. רק אם התשובה לשאלה זו מעידה כי יחידת הלימוד אכן דורשת הפעלה של מיומנויות חשיבה גבוהות, ראוי לבחור בה כאירוע חשיבה. במקביל כדאי לזכור כי מורה בעל מודעות גבוהה לנושא יכול לנצל אירועים מגוונים המתרחשים בכיתה שלא במסגרת פעילות 'רשמית' לצורך פיתוח החשיבה, ולהסב אותם לאירוע חשיבה. אנשים אינם חושבים בחלל ריק. אחד המרכיבים החשובים של אירוע החשיבה הוא יצירת ההקשר שהחשיבה תתרחש בו, כלומר התוכן והסביבה הלימודית שבמסגרתם תעוגן החשיבה. חשוב להקפיד על יצירת הקשרים מעניינים ומגרים שיעוררו את המוטיבציה של התלמידים. דוגמאות שונות של הקשרי חשיבה יתוארו בפרק הבא, למרות שלא יופיעו תחת הכותרת 'הקשר חשיבה'. לדוגמא, הסיפור על קורותיו של הארי סטוטלמייר בתוכנית '**פילוסופיה לילדים**' מהווה הקשר חשיבה. אילו היה ליפמן מבקש מילדים לחשוב על כללים לוגיים מופשטים, קרוב לוודאי שהיה משאיר את התלמידים אדישים. אולם, באמצעות הסיפור דנים בבעיות שונות העומדות בפני הארי, ותוך כך מבצעים את פעילות החשיבה.

הדיון בסוגיית ההעברה (ראו פרק 3) הראה כי אחד האמצעים להגברת ההעברה של מיומנויות חשיבה גבוהות מתחום לתחום הוא **מטא-קוגניציה**. פירוש הדבר הוא כי מעבר לעיסוק בפעילות החשיבה עצמה יתקיים שלב של 'חשיבה על החשיבה'. העיסוק בפעילות החשיבה עצמה כולל, לדוגמא, פתרון בעיה המעוגנת בתוכן ספציפי. תהליך הפתרון כולל שימוש במיומנויות חשיבה שונות המופעלות בהקשר של מערכת המושגים המיוחדת הקשורה לנושא הנידון. בעת העבודה על פתרון הבעיה עסוק התלמיד בתהליך הפתרון ואינו חייב להיות מודע לחשיבה שלו. העלאת תהליכי החשיבה למודעות כרוכה ב**חשיבה רפלקטיבית**, כלומר חשיבה מסדר שני, שתהליך החשיבה עצמו הופך בה למושא התבוננות וניתוח. בהמשך לפעילות החשיבה שהוזכרה קודם, יכול התלמיד לחשוב על התהליך שבעזרתו הגיע אל הפתרון (בין אם גילה את הפתרון בעצמו ובין אם נעזר בהדרכה חיצונית). לדוגמא, התלמיד עשוי לשים לב לכך שביצע את התהליך הבא: בשלב הראשון הגדיר בעיה, אחר כך עסק בסיעור מוחות והעלה כמה פתרונות אפשריים. לאחר מכן בחן כל פתרון לעומק, ציין לעצמו את היתרונות והחסרונות הכרוכים בו וחשב על ההשלכות העתידיות של כל אחד מן הפתרונות האפשריים. בשלב האחרון שקל את כל הנתונים שהתקבלו וקיבל החלטה לגבי הפתרון הרצוי. כעת, לאחר חשיבה רפלקטיבית, יודע התלמיד הרבה יותר מאשר רק לפתור את הבעיה הספציפית: הוא רכש **ידע כללי** בנושא פתרון בעיות, שכן רכש כללים וחוקים שיוכל להפעיל בעתיד על בעיות אחרות. בנקודה זו טמון הקשר בין חשיבה רפלקטיבית ליכולת העברה: היכרות עם עקרונות חשיבה כלליים מהווה את אחד התנאים להעברה של אסטרטגיות חשיבה אל מעבר לתחום תוכן ספציפי. מכאן חשיבותו הרבה של תהליך החשיבה הרפלקטיבית ושל הידע המטא-קוגניטיבי הנרכש כתוצאה ממנה.

יתרון חשוב נוסף של מטא-קוגניציה הוא יכולתה לעזור לאדם לכוון ולנהל את החשיבה שלו: במקום לחשוב אך ורק על פי אינטואיציות והרגלים העלולים להוליד לחשיבה לקויה, יכול אדם בעל ידע מטא-קוגניטיבי של דרכי חשיבה לנווט את החשיבה שלו לפי הכללים

והעקרונות שלמד. הניווט כרוך בכך שאדם **מודע תוך כדי הביצוע עצמו לתהליכי החשיבה שהוא מבצע**. אולם בכך לא תם העניין, שכן מודעות זו מאפשרת לאדם להמשיך ולהרהר בתהליכי החשיבה שלו גם לאחר שתהליך החשיבה עצמו הסתיים, **לנתח** את החשיבה שביצע, **להעריך** אותה לפי אמות המידה שרכש ובמידת הצורך לשפר את תהליך החשיבה.

העקרונות שהוסברו בפסקאות הקודמות ניתנים ליישום בכיתה בדרכים שונות. אפשר ללכת מן הדוגמא המוחשית אל העקרונות והכללים (דרך אינדוקטיבית): כלומר, להתחיל את העיסוק במיומנות חשיבה מתוך התנסות בבעיה מסוימת הדורשת את הפעלת המיומנות, ולהתלבט באתגר שמציבה הבעיה תוך שימוש בידע ומערכת המושגים הרלוונטים לאותה בעיה. עם תום ההתנסות בבעיה (או לאחר מספר התנסויות הדורשות הפעלה של אסטרטגיות חשיבה דומות) מגיע שלב הרפלקסיה, שבו מנתחים את תהליכי החשיבה שבוצעו, מכלילים אותם ואף ממשיגים אותם על ידי מתן שם. דוגמא לדרך הוראה אינדוקטיבית תתואר בהרחבה בפרק 7. בפעילות הלימודית שתתואר, תלמידים מתחילים ללמוד אסטרטגיה של בידוד משתנים על ידי התמודדות עם פתרון בעיה המוצגת בהקשר ביולוגי של נביטת זרעים. רק לאחר שהתלמידים התנסו בפתרון הבעיה המסוימת הזו (שהוצגה בפניהם בהקשר של הגורמים המשפיעים על נביטה **ולא** בהקשר של "איך מבודדים משתנים"), נערך דיון כיתתי שמדברים בו על היתרונות והחסרונות של אסטרטגיות חשיבה שונות שתלמידים נקטו במהלך התנסותם בפתרון הבעיה. הדיון הכיתתי מסתיים בהמשגה מילולית של עקרון בידוד המשתנים. בתוכניות אחרות הולכים בדרך ההפוכה (דרך דדוקטיבית), שלפיה מתחילים את רצף ההוראה בהצגת כלל או עיקרון של חשיבה, שבעקבותיו מציגים בפני התלמיד דוגמאות קונקרטיות שבהן הוא נדרש ליישם את העיקרון.

נטיות

בפרקים הקודמים הודגשה החשיבות של הקניית אסטרטגיות חשיבה כתנאי לפיתוח החשיבה של התלמיד. אולם השימוש בפועל באסטרטגיות החשיבה מותנה בגורם נוסף - הנטייה (disposition)

לחשיבה. **נטייה** פירושה העדפה של עיסוק בהתנהגות מטיפוס מסוים על פני התנהגות מטיפוס אחר. כאשר אנו מדברים על העדפה, אנו עוסקים בתחום הריגושי וההתנהגותי יותר מאשר בתחום הקוגניטיבי הטהור. נטיות מסוימות קשורות באופן הדוק לחשיבה ביקורתית או יצירתית. ללא הנטיות המתאימות לא נעשה שימוש בפועל באסטרטגיות החשיבה. הכרת האסטרטגיה והנטייה להשתמש בה הם שני דברים נפרדים. פרקינס (פרקינס, 1995, א', ב') מדווח כי במחקרים שערך התברר כי לנטיות אין קשר ליכולת שכלית. לדוגמא, אחת הנטיות החשובות הקשורות לחשיבה ביקורתית היא הנטייה לראות את צדו השני של המטבע. במחקר התברר כי אנשים מבריקים בעלי מנת משכל גבוהה לא נטו לראות את הצד השני של המטבע יותר מאשר אנשים מבריקים פחות. במחקר אחר הראו פרקינס וחבריו כי ילדים יודעים שיש לבחון היבטים שונים לפני שמקבלים החלטה, אך אינם עושים זאת. התנהגות זו מוסברת באמצעות מושג הנטייה.

השאלה המרכזית לענייננו היא האם אפשר ללמד בכיתה באופן שיגביר את נטיות התלמיד להשתמש באסטרטגיות חשיבה בהקשרים שונים. פרקינס וחבריו עונים על שאלה זו בחיוב, וטוענים כי כדי ללמד נטיות יש צורך ביצירת תרבות של חשיבה בכיתה. פרקינס מונה מספר אמצעים העשויים לתרום ליצירת תרבות של חשיבה בכיתה, מתוכם נזכיר כאן שניים.

האמצעי הראשון הוא **מודל**, שפירושו בהקשר זה הוא דגם לחיקוי. אם בסביבת הילד נמצאים **מודלים** העוסקים בפועל בחשיבה, גדלים הסיכויים שהילד יפנים את ההתנהגות של המודל וייטה להשתמש בפועל באסטרטגיות החשיבה. מודלים אלה יהיו דגם להתבוננות ולהעתקה. המורה עצמו חייב להיות מודל של חשיבה, אך רצוי שיהיו גם מודלים נוספים, הן בדמות מבוגרים אחרים והן בדמות תלמידים עמיתים. האמצעי השני הוא **הוראה ישירה**. פרקינס וחבריו טוענים כי לפעמים יש צורך ללמד ישירות על אודות מחויבות, נטיות או היבטים התנהגותיים אחרים של חשיבה. לטענתם, הוראה ישירה מעין זו תגביר את נטיות הילדים להשתמש בחשיבה. אמצעי נוסף להגברת הנטיות לחשיבה, שאינו מוזכר אצל פרקינס, עולה ישירות ממה

שנאמר בסעיפים הקודמים. יצירת תדירות גבוהה של אירועי חשיבה בכיתה יוצרת אצל הילדים אוריינות של חשיבה. כלומר, עיסוק תכוף בחשיבה הופך את החשיבה לדבר מוכר ושגרת. ההרגל יגביר אף הוא את הנטייה לעסוק בחשיבה.

אמצעים דידקטיים

האמצעים הדידקטיים שיוזכרו להלן קשורים להיבטים חינוכיים מגוונים ואינם מיוחדים דווקא לתחום החשיבה. מצאנו לנכון להזכיר משום שגם אם אינם מיוחדים לתחום, הרי שלא ניתן לקיים הוראה טובה של חשיבה בלי להביאם בחשבון.

בפרקים הקודמים הוסבר כי הגישה הקונסטרוקטיביסטית מתאימה להוראה של מיומנויות חשיבה גבוהות. לכן, אמצעים דידקטיים המשאירים את התלמיד סביל ואינם מערבים אותו באופן פעיל בתהליך בניית הידע אינם מתאימים להוראת חשיבה. פירוש הדבר שהוראה פרונטלית אינה מתאימה להיות הכלי הדידקטי העיקרי בעת העבודה על פעילויות לימודיות לפיתוח החשיבה. אפשר כמובן לעבד כהוראה פרונטלית חלקים מסוימים של אירוע החשיבה, אבל לבו של אירוע החשיבה חייב לכלול **למידה פעילה**, שבמסגרתה מתבקשים התלמידים לחקור בעיות שהתשובה עליהן אינה פשוטה ומובנת מאליה אלא דורשת מאמץ והפעלת מחשבה. הלמידה הפעילה יכולה להיעשות הן כעבודה יחידנית והן כעבודה קבוצתית, אבל מטעמים שהובהרו בפרק הקודם יש יתרונות **ללמידה שיתופית**: הדיון בין תלמידים שונים בקבוצת הלימוד מחייב התבטאות מילולית התורמת לגיבוש ולהפנמה של תוכני החשיבה. תלמידים ברמות שונות יוצרים אזורי התפתחות סמוכים העוזרים לתהליכי התפתחות החשיבה. העבודה השיתופית עשויה גם ליצור **קהילייה לומדת** על כל מרכיביה (להרחבת הדיון בנושאים אלה, ראו פרק 5, עמ' 97-104).

אווירה פתוחה ותומכת

בעת העיסוק באירוע חשיבה מוטלות על התלמיד משימות כבדות: עליו להיות מסוגל לשאול שאלות חדשות, לשער השערות, להעלות

רעיונות ולהתמודד עם שאלות שהתשובות עליהן אינן ברורות מראש. מטבע הדברים, פעילות מן הסוג הזה כרוכה לעתים קרובות בחוסר ודאות ובטעויות. קל להרתיע ילדים וליצור אווירה שתקפיא כל פעילות של מחשבה מקורית. מימוש ההזדמנויות המוצעות באירוע החשיבה תלוי בתמיכה רגשית המתבטאת במסר, מילולי ובלתי-מילולי כאחד, המאפשר להעז - אך גם להיכשל.

מסר רגשי שיעודד חשיבה יהיה זה שיעודד לשאול - תוך הסתכנות בכך שהשאלה שטותית; שיעודד העלאה של רעיון - גם אם ייתכן שאין בו ממש; ולא יקדש את 'התשובה הסופית הנכונה' - שהרי ילד שממציא פתרון בעצמו עלול להגיע לתשובה סופית שגויה, למרות שהוא עשוי ללמוד הרבה מההתנסות בתהליך המוביל אל הפתרון. מסר רגשי שיתמוך בניסיונות מעין אלה חייב לתת לילד תחושה שעצם הניסיון שלו הוא בעל ערך, ושתהליך החשיבה עצמו (אם הוא נעשה ברצינות) זוכה לתגובה חיובית מצד המורה גם אם התוצרים שלו עדיין בוסריים. במקביל, טעות צריכה להתקבל בהבנה: רק מי שלא מנסה אינו טועה. טעויות הן חלק הכרחי מתהליך למידה שבו לא כל הפתרונות ידועים מראש.

אתגרים הכרוכים בשינוי תפקידי המורה

הוראה בגישה של פיתוח החשיבה מציבה בפני המורים אתגרים חדשים. אתגרים אלה מורכבים למדי ומהווים לא פעם מחסום שקשה לעבור אותו, מחסום שעשוי למנוע יישום מוצלח של תוכניות לפיתוח חשיבה. האתגרים שיתוארו בהמשך כרוכים בשינויים שעל המורה לעבור הן במישור הריגושי (אֶפֶקְטִיבִי) והן במישור ההכרתי (קוגניטיבי).

למורה 'המסורתי' סמכות רבה בכיתה. תפקידו ומעמדו של המורה בגישה המדגישה העברת מידע הוא ברור ומוגדר, שהרי המורה הוא קודם כול מקור הידע. המורה שימעביר חומרי (לעתים קרובות, אך לא בהכרח, באמצעות הרצאה פרונטלית) יודע מראש את גוף הידע שעל התלמידים לרכוש. מכוח עובדה זו המורה יודע מראש את התשובות לרוב השאלות שעלולות להתעורר בשיעור. למעשה, הוא זה היוזם

בדרך כלל את רוב השאלות. חלק מסמכותו של המורה בכיתה נובעת מכך שהוא שולט ב'אמיתות' (כלומר בעובדות המהוות תשובות לשאלות) הנסתרות מתלמידיו. סמכותו של המורה בכיתה מתחזקת מכוח האווירה השוררת בה והחוקים הבלתי-כתובים שלפיהם מתנהלים הלימודים: סקרנות ועצמאות מחשבתית של תלמידים אינן זוכות תמיד ליחס של הערכה. שאלות הבוחנות בביקורתיות את הדברים הנאמרים אינן מתקבלות תמיד בברכה.

בשיעורים המדגישים חשיבה, משתנה תפקידו של המורה: תפקידו העיקרי אינו עוד לספק ידע אלא ליזום אירועי חשיבה ולנווט את התרחשותם בכיתה. המורה עדיין נהנה מעדיפות בידע על התלמידים, אולם כאשר נשאלות שאלות פתוחות באמת, המורה לא יודע תמיד את התשובה. לעתים המורה אינו יודע את התשובה משום שלא חשב מראש על השאלה שעלתה בכיתה. במקרים אחרים הוא אינו יודע את התשובה משום שהשאלה שעלתה היא קשה מאוד, או משום שיש שאלות שאין להן תשובה אחת נכונה אלא מספר תשובות אפשריות, שכל אחת מהן עשויה בתנאים מסוימים להיות נכונה.

המצב שבו מורה ניצב לפני כיתה כשהוא חשוף לבעיות ולשאלות שאינן יודע מה התשובה הנכונה להן, מעורר חשש בקרב מורים רבים. החשש האמיתי הוא מפני התערעור סמכותו ומעמדו של המורה בכיתה. הוראת החשיבה עצמה מגבירה את החשש עוד יותר: אם מחנכים את הילד לחשיבה ביקורתית ונותנים לגיטימציה להטלת ספק ולביקורת, נותנים בידיו עוצמה רבה שלא היתה קיימת בכיתה שהתנהלה על-פי הגישה הסמכותית המקובלת. מורים רבים נרתעים ממצב כזה. הרתיעה עוד גוברת כיוון שלעתים דרך החשיבה שהמורה אמור להנהיג בכיתה זרה במידה רבה להרגלי החשיבה שלו עצמו. הָעֵדֶר מיומנות ושליטה בכישורי החשיבה שהמורה אמור ללמד, מגדילים עוד יותר את החשש מפני מצבים מביכים. נוסף לכך, יש תלמידים שכישורי החשיבה הטבעיים שלהם עולים על אלה של מוריהם. כאשר היחסים בין מורה לתלמיד מעורערים, עלול התלמיד לנצל במתכוון את יתרונו הטבעי כדי להביך את המורה במצבים שנדרשת בהם חשיבה מעמיקה.

השינוי בתפקידי המורה ומעמדו בכיתה מציב קושי אמיתי ומחייב התייחסות רצינית. ייתכן מאוד שקושי זה עצמו צריך להביא להחלטה מודעת של מוסדות או מורים לא להיכנס להרפתקה החינוכית של פיתוח החשיבה. מוסד או זרם חינוכי שעל דגלו חרותות מטרות חינוכיות שהן בעיקרן סמכותיות, אכן עלול להיקלע לצרות ולסתירות פנימיות אם יאמץ לעצמו שיטת הוראה המדגישה חשיבה בכלל וחשיבה ביקורתית בפרט. גם בזרמים חינוכיים שאינם סמכותיים מעיקרם אפשר למצוא מורים העשויים להחליט כי אינם מעוניינים להתמודד עם הקשיים שתוארו קודם. יחד עם זאת, מן הראוי שמורים המוכנים להתמודד עם האתגר החדש יהיו מודעים לקשיים אלה וינקטו גישה פעילה כדי להתגבר עליהם.

לסיכום, אפשר להצביע על שלושה טיפוסים קשיים הניצבים בפני המורה המתמודד עם האתגר של פיתוח חשיבה בכיתה: א. מצבים שבהם המורה 'אינו יודע' את התשובות לשאלות; ב. מצבים שבהם מורה חסר את כלי החשיבה המתאימים כדי להתמודד עם בעיות; ג. הקשיים המתעוררים בעקבות התערערות סמכותיותו של המורה בכיתה. בסעיף הבא נדון בהצעות להתמודדות עם קשיים אלה.

הכשרת מורים

כיצד אפשר להתמודד עם הקשיים המתוארים? לגבי מצבים שבהם המורה אינו יודע את התשובות לשאלות המתעוררות בכיתה, חשוב לקבל ולהפנים את העובדה שמורה אינו צריך (ואינו יכול) לדעת הכול. מותר למורה לא לדעת ואין בושה להודות בכך, 'אפילו' בפני תלמידים. השינוי באווירת הכיתה שעוסקת בפעילות החשיבה (ראו תיאור מפורט בפרק 5, עמ' 102-103), עשוי להקל גם על המורים: אם האווירה הכללית בכיתה היא פתוחה ונינוחה מבחינה רגשית, אם הדגש מושם גם על תהליך רציני של חיפוש תשובות ולא רק על התשובה עצמה ואם מטרת השיעור נתפסת אצל תלמידים כחיפוש רציני של תשובות לשאלות, יקרינו ערכים חדשים אלה גם על המורה. השינוי במעמדו ובתפיסת תפקידו של המורה בעיני התלמידים עשוי להקל על המורה באותם מצבים שבהם הוא 'אינו יודע'. אם תפקיד המורה הוא לספק ידע, הרי שיש משום כישלון בתפקיד כאשר מורה

'אינו יודע'. אולם אם הגדרת תפקיד המורה משתנה והופכת ל'הנהגת הכיתה בתהליך של חקר ופתרון בעיות', הרי שבהגדרה החדשה של התפקיד אין כל ציפייה לשליטה מוחלטת בידע.

לגבי הקושי השני (כלומר מצבים שבהם המורה חסר את כלי החשיבה המתאימים להתמודד עם בעיות), ברור שמורה אינו יכול ללמד בהצלחה פיתוח חשיבה אם חסרה לו שליטה בכלים ובמיומנויות הדרושים לשם כך. כאן עומד בפני המורים אתגר חדש בתחום הקוגניטיבי. בספרות המחקרית יש עדויות רבות לכך ששליטה טובה בתחום התוכן הכרחית להוראה טובה. מכאן שהכשרת המורה במיומנויות החשיבה שהוא אמור ללמד בעתיד, חייבת להיות תנאי מוקדם לכל הוראה של חשיבה. אולם מכאן לא נובע שכדי שמורה יוכל לפתח את החשיבה של תלמידיו, הוא חייב לעלות עליהם ביכולת החשיבה שלו. בהקשר זה יש לדבר על מודל של **מאמן**. תפקיד המאמן בקבוצת ספורט הוא לפתח את היכולת הספורטיבית של השחקנים. מאמנים מצליחים בתפקידם גם כאשר היכולת הספורטיבית שלהם עצמם נופלת מזו של הספורטאים שהם מאמנים. חברי המשלחת האולימפית באתלטיקה קלה רוחשים כבוד רב למאמנם למרות שהם רצים מהר ממנו. במקביל, המורה **כמאמן את תלמידיו בחשיבה** יכול לתרום להם הרבה, וגם לגרום לתלמידים לכבדו אפילו הם עולים עליו ביכולת החשיבה שלהם.

בדרך כלל, כאשר מחדשים תוכנית לימודים, מלמדים את המורים כיצד להשתמש בתוכנית החדשה במסגרת של השתלמות. אולם במקרה של תוכנית לפיתוח החשיבה אין די בהשתלמות מורים קצרה שתפרט את המערך הדידקטי של ההוראה. כדי שמורים יצליחו בהתמודדות עם הוראת חשיבה דרושים מספר שינויים מהותיים: שינוי אחד נוגע לתפיסת תהליכי ההוראה והלמידה. רק מורה שתופס את תפקידו כיוזם וכמנווט של התרחשויות חקר ופתרון בעיות בכיתה (שבמהלכן יש לתלמיד הזדמנות להפעיל חשיבה), יוכל לבצע את התפקיד בהצלחה. הפן השני של אותו שינוי עצמו נוגע לתפיסת המורה את תהליך הלמידה. מורה שתופס את תהליך הלמידה כקליטה של חומר על ידי התלמיד, יתקשה להתמודד עם אירוע החשיבה. תהליך הלמידה בעת אירוע החשיבה דורש נקודת מבט קונסטרוקטיביסטית,

המדגישה בנייה של אסטרטגיות חשיבה על ידי התלמיד. התלמיד עצמו מתמודד עם מטלות הדורשות ממנו לפתח את המבנים הקוגניטיביים שלו. תוך כדי התהליך יוצר התלמיד משמעויות חדשות שלא היו ידועות לו קודם. שינוי אחר נוגע לשליטה בדפוס החשיבה שאותם אמור המורה ללמד. מורה שאינו שולט בהבחנה בין עובדות לדעות, או בין מסקנה תקפה למסקנה שאינה תקפה, וכן מורה שאינו יודע להבחין בכשלים לוגיים נפוצים ולהימנע מהם, לא יוכל להנחות דיונים פתוחים העוסקים בדפוס חשיבה אלה (ואחרים). השינוי האחרון נוגע להיכרות עם שיטות דידקטיות מתאימות להוראת חשיבה.

אפשר אמנם ללמד מורים בהשתלמות קצרה יחסית להשתמש בתוכנית לימודים המפתחת חשיבה. הדבר אפשרי בעיקר כאשר תוכנית הלימודים סגורה למדי, ומלווה במדריך מפורט למורים. אולם ההוראה בכיתות בתנאים אלה עלולה להיות צמודה למדריך ולספר. יש לחשוש כי 'רוח' החשיבה, הדורשת פתיחות, גמישות, דינמיות, יצירתיות ותעוזה לא תבוא לידי ביטוי. לכן, כדי להפיק את המירב מתוכנית הלימודים לפיתוח החשיבה יש בדרך כלל צורך בפיתוח צוות אינטנסיבי - משימה קשה בהתחשב במספר השעות המוקדש בדרך כלל להשתלמויות מורים.

במאמרו "החדרת שינוי לכיתה", רואה ברואר את סוגיית הכשרת המורים כקושי העיקרי בדרך ליישום הוראת מיומנויות חשיבה גבוהות במערכת החינוך. לדבריו, גישות חינוכיות 'בלתי-מסורתיות', אינן יכולות להיות מיושמות בהצלחה על ידי מורים 'מסורתיים', אלא אם כן מורים אלו ילוו בתמיכה והדרכה רבה. עיצוב מחודש של בית-הספר דורש בראש ובראשונה שהמורים יקבלו עזרה בביצוע המעבר ממודל למידה של העברת מידע למודל המבוסס על למידה פעילה, המכוונת על ידי הלומד.

ברואר מסביר כי שום מורה, ולו המוכשר והמשתדל ביותר, אינו יכול לבצע את המעבר כהרף עין. אפילו שנת לימודים אחת לדעתו פרק זמן קצר מכדי שהשינוי הנידון יוכל להתרחש. לכן טוען ברואר שרוב הגישות הקיימות להכשרת מורים בנושא אינן יעילות. רוב

השתלמויות המורים בפיתוח החשיבה מתקיימות כקורסים קצרים, שבהם מועברים למורים חומרי למידה ואמצעים דידקטיים מתאימים להוראת חומרים אלה. ברואר רואה בקורסים אלה בזבוז משאבים אדיר. ברואר טוען כי החסרונות שבהכשרה מעין זו ימשיכו להכשיל את הניסיונות לרפורמה במערכת החינוך. כאשר מורים נתקלים בחומרי למידה המבוססים על תיאוריות למידה שאינן מוכרות להם, אין להם ברירה אלא לאמץ גישה 'אלגוריתמית': הם יבצעו שורה של צעדים מומלצים בלי להבין למה הם עושים זאת. התוצאה תהיה התמקדות בהיבטים השטחיים של התוכניות תוך עיוות העיקר. ברואר מצטט את אן בראון (העומדת בראש 'פרויקט הקהילייה הלומדת' המתואר בפרק 5) שנתקלת בבעיה זו לעתים קרובות בנוגע לשיטת ההוראה ההדדית (ראו פרק 5). וכך אומרת בראון:

כאשר מתבוננים ביישום ההוראה ההדדית בכיתות שאינן נמצאות בקשר עם הצוות של מחברי התוכנית, רואים שעקרונות הלמידה העיקריים שאליהם התכוונו הולכים לאיבוד, או לפחות נדחקים הצדה. מה שמתבצע הם הטקסים החיצוניים של שאילת שאלות, סיכום וכו', מבלי שהמטרה המרכזית, שעיקרה בניית ההבנה, מושגת.

לבעיות שתוארו לעיל יש תוצאות לוואי שלילית נוספת: הכישלון ביישום תוכנית החשיבה עקב הסיבות שתוארו, עלול ליצור אצל כל המעורבים בפרויקט (תלמידים, מורים, הורים ואנשי מנהל החינוך) דעה שלילית כלפי עצם המאמץ לפתח חשיבה.

מהן התגובות האפשריות לבעיות אלה? בהנחה שמחליטים כי הרפורמה החינוכית המוצעת שווה את המאמץ, מוכרחים קודם כול להתאזר בהרבה סבלנות, שכן חייבים להכיר בכך שמדובר בשינוי חינוכי ארוך טווח. יש להבחין בין שינויים והישגים שאפשר לצפות להם בטווח הקצר, לבין כאלה שיתרחשו רק בטווח הארוך. בטווח הקצר יש שתי בעיות קשות שאי-אפשר למצוא להן פתרון מידי: הבעיה הראשונה כרוכה באמרה המפורסמת שלפיה מורה ילמד כראי של הדרכים שהוא עצמו התנסה בהן כאשר היה תלמיד, יותר מאשר כראי של תורות ההוראה שלמד במהלך תהליך הכשרתו כמורה. לכן,

כדי להעמיד דור של מורים שיוכלו לשלב פיתוח חשיבה בהוראת התכנים של המקצועות השונים שיילמדו בעתיד, חייבים המורים עצמם להיות בעלי חוויה חיובית של למידה בגישה כזאת. אנשים הלומדים כיום בסמינרים למורים התנסו בעצמם בחוויית למידה כזאת כשהיו ילדי בית-ספר רק לעתים רחוקות. הבעיה השנייה היא שאנו נמצאים כיום ב'דור המדבר', כיוון שעדיין אין לנו די מורים בכירים המורגלים בחשיבה ויכולים להוות צוות שיכשיר מורים אחרים לעבודה בתחום.

ובכן, מה ניתן לעשות?

בטווח הקצר יש מקום להשתלמויות מורים במתכונות המוכרות מפרויקטים חינוכיים אחרים, אך צריך להכיר בכך שההישגים שאפשר לשאוף להם בנסיבות כאלה הם מוגבלים. בדומה להשתלמויות מורים בנושאים אחרים, ההישגים עשויים להשתפר בעקבות הקפדה על מספר עקרונות:

א. מחקרים מעידים כי **ליווי לאורך זמן** של עבודת המורה על ידי מומחים לחשיבה מביא בעקבותיו שיפור בהישגים לעומת מצב שבו מורים מתמודדים לבד עם הפעלת תוכנית חדשה. הליווי כרוך ביצירת קבוצת תמיכה של מורים, הנפגשת לעתים מזומנות כדי לדון בבעיות שוטפות בעזרת מומחה חיצוני.

ב. למרות שמספר שעות ההשתלמות מוגבל וקצר יחסית לכמות הנושאים שחשוב לעבוד עליהם, יש להקפיד לשמור על **איזון עדין בין שני מרכיבים, מעשי ועיוני**. חשוב מאוד שמורים יתנסו בעצמם באירועים הדורשים הפעלת חשיבה, יתמודדו עם הקשיים שהם מציבים, ויחוו את החוויות הכרוכות בכך. למרות שהתנסות כזו דורשת השקעת זמן, יש לה ערך רב. במחקר נמצא שמורים שעברו התנסויות כאלה במהלך סדנאות להכשרת מורים, הגיעו להבנה טובה יותר של הדרישות הקוגניטיביות והחברתיות הכרוכות באירועים ובפעילויות שנועדו לפיתוח החשיבה מאשר מורים שלא עברו התנסות כזו (Palinscar et al., 1993). כלומר, למורים אלה היה יתרון הן בהבנת קשיי החשיבה הניצבים בפני תלמידים והן בהבנת הקשיים שתלמידים העובדים בקבוצות נתקלים בהם בכל הקשור ליחסים

בין-אישיים. המרכיב השני הוא תיאורטי; היכרות עם המטרות והרציונל של הוראה בגישה המפתחת חשיבה, וכן עם היבטים קוגניטיביים של חשיבת תלמידים בגילאים המתאימים, מגבירה את ההבנה, המוטיבציה והעניין של מורים, ומגדילה את הסיכויים שלא ישתמשו בתוכניות לימודים לפיתוח החשיבה באופן אלגוריתמי.

ג. כדי להגיע להישגים מרחיקי לכת בטווח הארוך יותר, נראה שיש מקום לפתח את נושא החשיבה במוסדות להכשרת מורים. הפיתוח עשוי להתחולל בשני מסלולים, המשקפים את שתי הגישות העיקריות להוראת חשיבה - הגישה הכללית והגישה המשלבת (ראו דיון בפרק 3). אפשר להכניס לתוכנית הכשרת המורים קורס או קורסים שיווחדו לנושא פיתוח החשיבה. אולם אם רוצים להכשיר פרחי הוראה ללמד חשיבה על פי הגישה המשלבת, מן הראוי להקנות להם קודם חוויה של למידה כזאת. לשם כך אפשר לבנות את הוראת התכנים של מקצועות הלימוד השונים במוסד להכשרת מורים בגישה המשלבת. אם במסגרות להכשרת מורים ילמדו קורסים במתמטיקה, מדע, היסטוריה, תנ"ך וכו' בגישה המשלבת בין הקניית תכנים לבין הקניית מיומנויות חשיבה, ירכשו המורים לעתיד גם מיומנויות חשיבה מתאימות וגם מודל של הוראה ולמידה שיוכלו ליישם כאשר הם עצמם יהיו מורים. חוויות לימודיות שמקורן בהתנסות בלמידה על פי הגישה המפתחת חשיבה, נותנות מענה לבעיה של מורה המלמד כראי של דרכים שהוא עצמו התנסה בהן כתלמיד. להתנסות זו רצוי להוסיף קורס שמסביר את הרקע התיאורטי לפיתוח החשיבה, ואת האמצעים הדידקטיים המתאימים לנושא. באשר לבעיה השנייה, מאגר אנשי מקצוע מתאימים להכשרת המורים - נראה שכאן לא ייתכן פתרון מהיר. כאן דרוש תהליך הדרגתי של 'פרישת מניפה'. בין העוברים הכשרה לפיתוח חשיבה יימצאו בוודאי כאלה שהנושא קרוב ללבם (ולראשם), וביניהם גם כאלה שיהיו מסוגלים לא רק ללמד את הנושא לתלמידים, אלא גם להשתלב בעתיד בתהליך של הכשרת מורים ופרחי הוראה. אחת הדרכים לזירזו כלשהו של תהליך ארוך זה היא באמצעות יצירת מרכזים, שיתנו הכשרה אינטנסיבית בתחום פיתוח החשיבה. מרכזים כאלה עשויים להיפתח במסגרת של מרכז להכשרה והשתלמות מקצועית, קורסים אקדמיים או אפילו תוכניות

לימוד ומגמות בנושא החשיבה. בישראל כבר קיימים מספר קורסים
אקדמיים בנושא, ויש תוכניות לפיתוח מגמות לימוד אקדמיות בתחום
(ראו דיון בפרק 8).

