

פרק 3

שיקולים וגישות בהוראת חשיבה

דרכים שונות להוראת חשיבה

אחד הוויכוחים הסוערים ביותר במסגרת התנועה לפיתוח החשיבה נסב על השאלה האם יש ללמד חשיבה בנפרד, כמקצוע לימודי בפני עצמו, או לשלב את פיתוח החשיבה במסגרת מקצועות הלימוד הנלמדים בבית-הספר. רוברט אניס (Ennis, 1989) ניתח את הגישות השונות לנושא וטבע מספר הבחנות מושגיות חשובות. למרות שאניס התרכז בהוראת חשיבה ביקורתית, אפשר ליישם את ההבחנות שערך גם להוראה של סוגי חשיבה נוספים.

אניס מבחין בין מספר גישות להוראת חשיבה:

הגישה הכללית (the general approach): גישה זו גורסת כי יש ללמד חשיבה כמקצוע עצמאי, בנפרד ממקצועות הלימוד האחרים. הוראת חשיבה בגישה הכללית מתבצעת בדרך כלל בקורסים נפרדים (כגון קורס בלוגיקה לא-פורמלית, או קורס לחשיבה ביקורתית). חומרי הלמידה עשויים להיות מורכבים מנושאים מופשטים לחלוטין. בעת הוראת נושאים בלוגיקה, למשל, עוסקים ביחסים בין טענות באמצעות הצגה של סמלים ונוסחאות כלליות (הדומים לשפת הלוגיקה הפורמלית או לשפת האלגברה). אולם, ניתוח של חומרי למידה רבים שנכתבו על פי הגישה הכללית מעיד כי בדרך כלל הם אינם יריקים מתוכן כפי שמקובל בקורסים ללוגיקה, זאת למרות שהתכנים הנידונים בהם אינם התכנים השגתיים הנלמדים בבית-הספר - הם עשויים לעסוק למשל בסוגיות פוליטיות או בבעיות בחצר בית-הספר.

הגישה המשלבת (the infusion approach): מתורגם לעתים כגישה המיזוגי: גישה זו משלבת את פיתוח החשיבה במסגרת ההוראה

השוטפת של מקצועות הלימוד הרגילים הנלמדים בבית-הספר. תוכני הלימוד הרגילים נלמדים לעומק, כאשר התלמידים נדרשים לחשיבה מעמיקה בנושא. במקביל מובלטים ונידונים באופן מפורש גם עקרונות כלליים של חשיבה בכלל.

גישת ההשתקעות בחומר הלימוד (the immersion approach); מתורגם לעתים כ'הגשה המטבילה!': גם על פי גישה זו מלמדים את חומר הלימוד השגרתי במקצועות השונים בצורה מעוררת מחשבה, כך שהתלמידים 'טובלים' ומעמיקים בנושאי הלימוד, אלא שבניגוד לגישה המשלבת, עקרונותיה הכלליים של החשיבה בכלל אינם מובלטים ואין דנים בהם באופן מפורש.

הגישה המעורבת (the mixed approach). גישה זו כוללת תערובת של הגישה הכללית והגישה המשלבת. גישה זו מציגה אמנם תוכנית שמטרתה הוראת עקרונות כלליים, אבל התלמידים מעורבים גם בלמידה של חשיבה בתחומי תוכן ספציפיים.

תכונותיה העיקריות של כל אחת מהגישות מסוכמות בטבלה 3.1. חשוב לזכור כי גישות אלה הן בגדר אב-טיפוס אידיאלי. במציאות קיימים שילובים אפשריים רבים בין הגישות, אשר כוללים מינונים שונים של הוראה כללית והוראה בתחומי תוכן.

טבלה 3.1 - סיכום הגישות השונות להוראת חשיבה

הגישה	אופי התכנים	האם עקרונות כלליים של חשיבה בכלל נידונים באופן מפורש?
הכללית	תכנים מיוחדים שמחוץ לתוכנית הלימודים הרגילה	כן
המשלבת	תכנים של מקצועות הלימוד הרגילים	כן
השתקעות בחומר	תכנים של מקצועות הלימוד הרגילים	לא לא
מעורבת	תכנים מיוחדים שמחוץ לתוכנית הלימודים וגם תכנים של מקצועות הלימוד הרגילים.	כן

ההכרעה בין הגישות אינה פשוטה. להלן ננסה לתאר ממצאים משורה ארוכה של מחקרים קוגניטיביים, שמסקנותיהם עשויות לעזור לשפוך אור על השלכות השימוש בגישות השונות.

האם מיומנויות חשיבה הן כלליות או תלויות תוכן?

הסוגיה הראשונה שנדון בה היא האם מיומנויות חשיבה הן כלליות או תלויות תוכן. במאמר "האם מיומנויות קוגניטיביות הן תלויות הקשר" סוקרים פרקינס וסלומון (Perkins & Salomon, 1989) את מצב המחקר בנושא. להמחשת הבעיה, הם מביאים את הסיפור הבא:

מנהיג ממולח ומיטיב עם עמו חי בארץ רחוקה. פעם אחת צפה המנהיג פעולה צבאית אלימה מצד מדינה שכנה ותוקפנית. בהכירו בעלייונות הצבאית של המדינה השכנה, הסיק המנהיג כי ארצו תוכל לנצח במערכה רק אם יעשה שימוש במוח במקום בכוח החרב. למרות שלארצו לא היה צבא ראוי לשמו, היא התברכה במשאב אחד: גר בה אלוף שחמט בינלאומי, בלתי-מנוצח זה למעלה מעשרים שנה. "אהה", אמר המנהיג לעצמו, "הבה נגייס את המוח המבריק הזה, עמוד התווך של אמנות השחמט, נלמד אותו קצת פוליטיקה ותיאוריה צבאית, ואז נביס את האויב בעזרת גאוניותו".

הערכת תוכניתו של המנהיג מציגה את השאלה בבהירות: האם התוכנית היא נאיבית במידה מסוכנת, או שהיא בגדר הימור שסיכוייו להצליח גבוהים? מחד גיסא, אפשר לטעון כי הסיבה להצטיינותו של אמן השחמט במשחק היא ידע רב בשחמט. אין כל סיבה להניח שידע כזה יכול להקרין על נושאים פוליטיים או צבאיים. מאידך גיסא, אפשר לטעון כי יש הקבלות בין התחומים: למשל, שליטה על המרכז מהווה עיקרון חשוב הן בשחמט והן בפוליטיקה ובתיאוריה צבאית. מזווית אחרת אפשר לטעון כי שחקן שחמט הוא בראש ובראשונה אמן בפתרון בעיות. לשם כך הוא משתמש ביכולות כגון תכנון מראש, חקירת אפשרויות שונות וניצול אופציות אסטרטגיות. מנקודת ראות זו אפשר לצפות כי תוכניתו של המנהיג להשתמש באמן השחמט להצלת המדינה אכן עשויה להצליח.

איזו מבין נקודות הראות היא הנכונה? פרקינס וסלומון (ראו גם Bruer, 1993) סוקרים שורה של מחקרים, שמטרתם לפענח את הגורמים המסבירים כשרים קוגניטיביים בתחומים כגון משחק שחמט, פתרון בעיות במתמטיקה ובפיסיקה, אבחון רפואי, חיבור מוסיקה ועוד. מחקרים אלה בודקים האם ביצועים הדורשים הפעלת מחשבה מוגבלים להקשר מסוים, או משקפים שימוש ביכולת כללית כלשהי.

לפני כשלושים שנה שררה הסכמה נרחבת כי יכולת טובה לפתרון בעיות, כמו גם יכולות אינטלקטואליות אחרות, משקפת יכולת כללית. אחד החוקרים הבולטים בתחום, פיאזיה, הציב מודל התפתחותי שלפיו מיומנויות חשיבה כלליות מתפתחות במהלך החיים. לפי תיאוריה זו, נער או נערה המגיעים לשלב שבו הם מסוגלים להפעיל אופרציות לוגיות מופשטות, יהיו מסוגלים להפעיל אותן על תחומי דעת שונים (Inhalder & Piaget, 1958; מאוחר יותר ציין גם פיאזיה את קיומו של 'פער אופק', כלומר רמה שונה של הפעלת האופרציות בתחומים שונים בהתאם לידע מוקדם). תמיכה נוספת בגישה הרואה בחשיבה יכולת כללית באה מן העיסוק בפתרון בעיות. המתמטיקאי פוליה (Pólya, 1954; 1957) תיאר את ההצלחה בפתרון בעיות מתמטיות כמבוססת על אוסף של אסטרטגיות כלליות, שאינן מבטיחות אמנם פתרון אך לעתים קרובות עוזרות להגיע אליו. לדוגמא: פירוק הבעיה לתת-בעיות, פתרון בעיות פשוטות המשקפות היבט כלשהו של הבעיה המסובכת, ושימוש בדיאגרמות כדי לייצג בעיה בדרכים שונות. פוליה דן אמנם בבעיות מתמטיות, אולם רבים מהכללים שעסק בהם ניתנים ליישום גם בתחומים אחרים. עובדה זו תומכת בגישה שלפיה אפשר לראות בפתרון בעיות יכולת כללית. גם עבודות מוקדמות בתחום הבינה המלאכותית הצביעו על כיוון דומה בהראותם כי תוכנית מחשב שנבנתה לפי כללים קבועים של פתרון בעיות אכן מסוגלת לפתור בעיות במגוון נושאים (ראו למשל Newell & Simon, 1972).

ואולם, בשנים האחרונות הלכו והצטברו ראיות המטילות ספק בתפקיד המרכזי שממלאות יכולות כלליות בחשיבה האנושית. קהילת המחקר נוכחה לדעת כי להצלחות שתוארו בפסקה הקודמת יש

מגבלות קשות. תוכניות מוקדמות של בינה מלאכותית (מסוף שנות השישים וראשית שנות השבעים) עשו סימולציה של משחקים או של פתרון בעיות לוגיות-פורמליות (לדוגמא, פתרון חידות מספרים או הוכחת חוקים לוגיים). אבל מחקרים מאוחרים יותר בתחום האינטליגנציה המלאכותית העידו כי תוכניות המחשב המוקדמות, שנבנו לצורך פתרון בעיות כלליות, מתאימות אולי כדי לפתור בעיות פשוטות למדי בתחומים כלליים אך אינן מסוגלות לפתור בעיות מסובכות יותר בתחומי תוכן שונים (למשל בשחמט או באבחון רפואי). פסיכולוגים קוגניטיביים מכנים שיטות הניתנות ליישום במגוון רחב של תחומים וכמעט אינן דורשות ידע ספציפי בשם 'שיטות חלשות'. הדרך היחידה להשיג יכולת טובה של פתרון בעיות בתחומי ידע ספציפי היא להזין את המחשב בבסיס נתונים עשיר מתחום התוכן שבו הוא אמור לפתור בעיות, נוסף לשורת הכללים המלמדים את המחשב כיצד לפתור בעיה. שיטות כאלה מכונות 'שיטות חזקות'. בשנים האחרונות פונים חוקרי הבינה המלאכותית יותר ויותר לעבודה על שיטות חזקות, שהן מערכות מומחה המנסות לחקות את ידענותו של המומחה בתחום נתון. השתלשלות זו של המחקר בתחום הבינה המלאכותית תומכת בדעה שלחשיבה יש אמנם מרכיב כללי, אך היא גם תלויה תוכן: שיטות כלליות לפתרון בעיות הועילו לפתרון בעיות במגוון נושאים, מה שמעיד על מרכיב של כלליות הקיים בחשיבה. אולם שיטות אלה נתגלו כ'שיטות חלשות' משום שלא הועילו לפתרון בעיות מסובכות יותר. הידע הספציפי העשיר הדרוש כדי לפתור מסובכות בתחומי תוכן שונים, 'השיטות החזקות', מעיד על אותו מרכיב בחשיבה שהוא תלוי תוכן.

סוג אחר של ראיות נגד הכלליות של מיומנויות חשיבה עלה משורה של מחקרים העוסקים בניתוח ההבדלים בין האופנים השונים שבהם מומחים וטירונים בתחום מסוים ניגשים לפתרון בעיה (ראו לדוגמא: Chi et al., 1981; Larkin, 1982). התברר כי אפשר לתאר את דרך הפתרון של המומחים בעזרת מספר קווים אופייניים. אחד הקווים האופייניים למחשבתם של מומחים בתחום תוכן מסוים הוא שימוש בבסיס ידע רחב המיוחד לתחום התוכן הנידון. ניסוי מעניין המדגים תופעה זו עסק אף הוא באמני שחמט והתמקד ביכולתם המופלאה

לצלם במבט חטוף את פריסת הכלים על גבי לוח המשחק ולזכרה (de Groot, 1965; Chase & Simon, 1973). התברר כי יכולת זו מותנית בכך שפריסת הכלים נוצרה באופן טבעי במהלך משחק. כאשר הכלים פוזרו על הלוח באקראי, לא נמצא הבדל בין יכולת הזכירה של אמני השחמט לבין יכולת הזכירה של שחקנים מתחילים.

סידור אקראי של כלים על הלוח אינו קשור כלל לגופי הידע שצובר שחקן שחמט מנוסה כך שלגבי סידורים אקראיים הידע של אמן השחמט ושל השחקן המתחיל הוא שווה. לעומת זאת, אמן השחמט יודע הרבה יותר על פריסת הכלים המתקבלת במהלך משחקים. מכאן שתוצאות אלה מעידות כי היתרון ביכולת הזכירה של אמני השחמט אינו נובע מיכולת כללית כלשהי אלא מידע מיוחד למשחק השחמט. בסיס הידע הרחב שלהם לגבי המשחק הוא שהיווה את המקור ליכולת הזכירה המופלאה שלהם. אלמלא כן, היו האמנים מצטיינים גם בזכירת סידורים אקראיים של הכלים על הלוח. חוקרים אחרים חזרו על הניסויים של צ'ייס וסימון במגוון תחומים (כגון פיסיקה, מתמטיקה, רפואה וביולוגיה) ובאוכלוסיות שונות שכללו ילדים ומבוגרים גם יחד. התוצאות חזרו על עצמן: המומחים הפגינו זיכרון טוב יותר בתחום ההתמחות שלהם, אבל לא באופן כללי.

ובכן, האם מיומנויות חשיבה הן כלליות או תלויות תוכן? האם גאוניותו של אמן השחמט רלוונטית לשדה הקרב? מסתבר שעצם ההצגה הדיכוטומית אינה נכונה. נראה כי תפקוד במצבים הדורשים הפעלה של מיומנויות חשיבה דורש שילוב בין שני טיפוסים כשרים: מצד אחד, דרושות מיומנויות כלליות (כלומר, כאלה שאפשר ליישם מתחום לתחום); מצד אחר, דרושים ידע והבנה מעמיקים של תחום הדעת המסוים שפועלים בו ברגע נתון. שני טיפוסים כשרים אלה עשויים להשתלב זה בזה באין-סוף דרכים וצירופים בהתאם לדרישות ולנסיבות המיוחדות של כל מצב ומצב. שפע הצירופים האפשריים הוא האחראי לתוצאות הסותרות לכאורה של המחקרים שתיארנו.

פרקינס וסלומון מדגישים כי יש לחשוב על סינתזה בין מיומנויות חשיבה כלליות לבין ידע המיוחד לתחום תוכן. בסינתזה זו מתפקדות המיומנויות הכלליות באופן שמזכיר יד אנושית: כאשר אדם מושיט יד

לתפוס עצם כלשהו, יהיה זה עט או כדור, הוא מקער את כף ידו בהתאם לצורת העצם כדי להבטיח אחיזה טובה. יש ללמוד איך לאחוז חפצים שונים בדרכים שונות, שהרי לא אוחזים תינוק כשם שאוחזים סל כביסה. בדומה לכך, אפשר לחשוב על מיומנויות חשיבה כלליות כעל אמצעים כלליים לטיפול בידע המיוחד לתחום תוכן נתון. מיומנויות החשיבה הן אמנם כלליות, אך הן חייבות לעבור התאמה מיוחדת לכל אחד מתחומי התוכן שבו הן מטפלות. גישה זו מכירה בחשיבותו של הידע המיוחד לכל אחד מתחומי התוכן האפשריים, ויחד עם זאת משמרת את הימצאותן וחשיבותן של מיומנויות קוגניטיביות כלליות.

מחקרים בסוגיית ההעברה

שאלת כלליותן של מיומנויות חשיבה קשורה קשר הדוק לסוגיית ההעברה (transfer), שהיא הסוגיה החשובה השנייה שנעסוק בה בפרק זה. אחת השאלות המהותיות ביותר בהוראת חשיבה היא האם אסטרטגיית חשיבה שנלמדה בהקשר של נושא מסוים תועבר אחר כך על ידי הלומד לנושא חדש. נבהיר שאלה כללית בעזרת מספר דוגמאות: האם מי שלמד חיבור וחיסור בשיעור חשבון ישתמש בידע בשעה שיערוך קניות בסופרמרקט? האם מי שלמד על גרפים בשיעור מתמטיקה יוכל להשתמש בידע שרכש להבנת גרף המתאר תופעה ביולוגית? האם מי שלמד פתרון משוואות במתמטיקה יוכל לנצל ידע זה לפתרון בעיה פיסיקלית? האם מי שלמד איך כותבים פסקה בשיעור הבעה ישתמש בעקרונות שלמד כדי לענות על שאלה בהיסטוריה? והאם מי שלמד עקרונות בשיעור היסטוריה ישתמש בהם כדי לנתח מאורע צבאי או פוליטי המתרחש בהווה?

חשיבותה של ההעברה בתחום פיתוח החשיבה נגזרת מכך שמטרת ההוראה בגישה המפתחת חשיבה היא להקנות כלים שישרתו את הלומד הן במהלך לימודיו בבית-הספר והן בחיי היומיום. בקעדר העברה, יש להטיל ספק בגישה כולה: פירוש הדבר שגם אם הצלחנו להקנות מיומנות חשיבה בהקשר אחד, היא נידונה להישאר שבויה בהקשר זה. כאשר תעמוד בפני הלומד בעיה מתחום אחר, הוא לא יצליח לראות את המשותף בין דרכי הפתרון של שתי הבעיות. פירוש

הדבר שגם בהקשר החדש יהיה עלינו להתחיל מבראשית את תהליך הלימוד של אסטרטגיית החשיבה. מכאן שללא העברה קשה מאוד להביא לקידום של ממש, משום שיש להתחיל את תהליך ההוראה מחדש בכל פעם שהנושא מתחלף. לעומת זאת, אם קיימת העברה, אפשר ליצור תהליך לימוד רציף שיגשר על המעבר מנושא לנושא. במקרה כזה אפשר להניח שהלומד ידע ליישם בסביבת לימוד חדשה את מה שלמד בסביבה הקודמת. דבר זה עשוי לאפשר העמקה של היכולת שרכש. כמו כן, יהיה אפשר לבנות יכולות נוספות ומתוחכמות יותר, המתבססות על היכולת שנרכשה. אז ורק אז יהיה אפשר להניח שללימוד החשיבה בבית-הספר עשויה להיות השפעה על החיים מחוץ לבית-הספר, שכן הלומד יוכל להשתמש במיומנויות החשיבה שרכש לשם התמודדות רציונלית ויצירתית יותר עם בעיות אמיתיות שייתקל בהן במהלך חייו.

ובכן, האם קיימת העברה? מתברר כי התשובה על שאלה זו, שלכאורה היא פשוטה למדי, אינה חד-משמעית. גם בדיון זה כרוכות שאלות תיאורטיות ומעורבים מחקרים אמפיריים, שמסקנותיהם נמצאות לא פעם בסתירה. להלן נסקור את הוויכוח בנושא, ונבחן את השלכותיו לגבי הוראת החשיבה. גם בסקירה זו נמשיך להיעזר בספרו של ברואר (Bruer, 1993) ובמאמרם של פרקינס וסלומון (Perkins & Salomon, 1989).

ברואר מציין כי התיאוריה הקדומה ביותר העוסקת בנושא נוצרה עוד ביוון העתיקה והתבטאה באמונה בכך ששליטה בתחומים כמו מתמטיקה וגיאומטריה תשפר את האינטליגנציה הכללית ואת יכולת החשיבה. במאה ה-18 הוסיפו המלומדים גם דקדוק, יוונית ולטינית לרשימת המקצועות הבונים כושר שכלי. הרעיון הבסיסי היה שמקצועות פורמליים קשים אלה, הבנויים על תבניות לוגיות מופשטות, מחזקים ומכשירים את השכל בדיוק כשם שאימון פיסי מחזק ומכשיר את הגוף.

הוויכוח בין פסיכולוגים שעסקו בנושא החל עוד בראשית המאה, כאשר תיורנדייק (Thorndike & Woodworth, 1901) חלק על הדעה, השלטת בתקופתו, שלפיה למידת דיסציפלינות פורמליות

משפרת את היכולת המנטלית הכללית. באחד המחקרים אימון תיורנדייק נבדקים להעריך שטח של צורה הנדסית עשויה מנייר (למשל עיגול או משולש). הוא הראה כי כאשר מחליפים את הצורה (למשל, מתאמנים בהערכת שטח של עיגולים, ואז בודקים את היכולת להעריך שטח של משולשים), השפעת האימון אינה נשמרת. במחקר אחר ומפורסם יותר, טען תיורנדייק כי אילו למידת לטינית היתה משפרת את היכולת השכלית הכללית, הרי שתלמידים שלמדו לטינית היו צריכים להיות מסוגלים ללמוד מקצועות אחרים מהר יותר מאשר תלמידים שלא למדו לטינית. אולם ממצאי המחקר שלו הראו כי למידת מקצוע פורמלי אחד (לטינית או לוגיקה) לא גררה אחריה למידה יעילה יותר של תחומים חדשים. 'חוזק מנטלי' בתחום אחד לא תורגם ליחוזק מנטלי בתחומים אחרים. מחקר זה מצוטט פעמים רבות בספרות המקצועית בשל השפעתו הרבה על החינוך: תוצאותיו תרמו לנטישת התיאוריה העתיקה של אינטליגנציה ולהפחתה בהוראה של מקצועות פורמליים.

תיורנדייק הסיק כי 'שיפור בכל פעולה מנטלית יחידה, אינה מביאה בצדה שיפור שווה בכל פעולה אחרת, אפילו היא דומה מאוד לפעולה הראשונה. זאת משום שכל פעולה מנטלית מותנית בטבע הנתונים המיוחדים לכל מקרה ומקרה' (שם, עמ' 250). למעשה טען תיורנדייק שההעברה עשויה להתרחש אם ורק אם קיימים 'יסודות זהים' משותפים לשני המצבים שלגביהם היא נבדקת (Thorndike, 1913). השאלה מה בדיוק עומד מאחורי המושג 'יסודות זהים' היתה נושא לוויכוח. בדרך כלל נתפסה הזהות ברמת התכונות החיצוניות. הדעה המקובלת הסיקה מן התיאוריה של תיורנדייק כי אם לשני מצבים יש מבנה פנימי עמוק משותף אך הם נבדלים זה מזה במרכיבים חיצוניים, לא ניתן לצפות להעברה. אולם אם יש מרכיבים חיצוניים משותפים (למשל דמיון פיסיקלי), תהיה העברה (Brown & Kane, 1988).

שבע שנים לאחר מאמרו הראשון של תיורנדייק, פרסם ג'אד, פסיכולוג אחר, מחקר שמסקנתו הפוכה (Judd, 1908). במחקר זה התבקשו נערים בני 12 לירות חצים על מטרה המצויה מתחת למים. מיומנות זו דרשה התחשבות בהטיה של קרני האור עקב שבירתם במעבר מהמים לאוויר. מחצית הנבדקים עברה הדרכה בנושא עקרון השבירה,

בעוד מחציתם השנייה לא עברה הדרכה כזו. הילדים בשתי הקבוצות היו צריכים להתאמן כדי להצליח לקלוע. בראשית הניסוי כולם הצליחו באותה מידה. אולם כאשר החוקר שינה את כמות המים בכלי, ובכך גם שינה את מידת ההטיה של האור, הנבדקים שלא קיבלו שום הדרכה התבלבלו. הניסיון שרכשו בקליעה בתנאים המקוריים לא עזר להם בתנאים החדשים. בניגוד להם, ילדי הקבוצה שעברה הדרכה והכירה את העיקרון, הסתגלו לשינוי במהירות. המסקנה של ג'אד מן הניסוי היתה שקיימת העברה, אלא שהיא אינה מתרחשת אוטומטית משום שהיא תלויה בראיית עקרונות כלליים.

שפע של מסקנות נוספות התומכות בשתי הגישות הצטבר ממחקרים רבים שעסקו בשאלת ההעברה מאז ראשית המאה ועד היום. סלומון ופרקינס (Salomon & Perkins, 1987; 1989) כותבים כי שפע המסקנות הסותרות רומז על כך שהעברה אינה תופעה אחת ואחידה. במקום להתייחס ליכולת ההעברה כאל תופעה אחת, יש להבין כי היא עשויה להתרחש בדרכים שונות, המורכבות ממספר מנגנונים שאינם תלויים זה בזה. ייתכן גם שילוב בין המנגנונים השונים בקומבינציות שונות ומגוונות. לכן, לדעתם, שאלת המפתח אינה האם מתרחשת העברה אם לאו, אלא איך לגלות את טווח ההעברה ואת התנאים העשויים לגרום לחיזוקה.

הצגת השאלה באור זה עולה כמובן בקנה אחד עם המסקנה בדבר הסינתזה בין מיומנויות חשיבה כלליות וידע תלוי תוכן, שהוצגה בסוף הסעיף הקודם. התיאוריה בדבר ההעברה של מיומנויות חשיבה מתחום לתחום מניחה את קיומן של יכולות כלליות המועמדות להעברה. מן התיאוריה הרואה בידע דבר תלוי תוכן לחלוטין, צריך היה לנבוע שאין כל העברה (משום שאין כלל מה להעביר). מן התיאוריה הרואה מיומנויות חשיבה כדבר כללי, צריך היה לנבוע שתיתכן העברה טובה של מיומנויות חשיבה מתחום לתחום. שתי התיאוריות כאחד נסתרות על ידי הראיות האמפיריות המתקבלות מן המחקרים השונים על העברה. הסינתזה המוצעת בין מיומנויות כלליות וידע תלוי תוכן מסבירה את הממצאים הסותרים על-ידי החוקרים.

לימוד לקראת העברה

הצגת השאלה באור חדש זה - כלומר, לא האם אלא מתי ובאילו תנאים מתרחשת העברה - משנה את מוקד המחקר. יוצא כי מבחינה חינוכית מעשית, מה שחשוב לצורך גיבוש המלצות לדרכי הוראה הוא חשיפת התנאים האופטימליים להשגת העברה מרבית. המחקר החינוכי-פסיכולוגי כבר גילה מספר דרכי הוראה העשויות להגביר את מידת ההעברה.

אחד המושגים החשובים בהקשר זה הוא חשיבה על החשיבה, או מטא-קוגניציה (metacognition). בחשיבה מטא-קוגניטיבית חושב האדם על היבטים שונים של התהליכים הקוגניטיביים שלו עצמו, כלומר החשיבה נסבה על הידע והידיעה שיש לאדם ועל תהליכי הרכישה שלהם. לכן כרוכה בחשיבה זו מודעות של האדם לתהליכי המחשבה שלו עצמו. הידע המופק כתוצאה מתהליכי חשיבה מטא-קוגניטיביים מכונה ידע מסדר שני (Nickerson et al., 1985). בין היכולות המטא-קוגניטיביות הנמנות בספרות מוזכרות יכולות כגון תכנון, בחירה מודעת של אסטרטגיה מתאימה לפתרון בעיות והערכת מידת ההבנה האישית לגבי עניין נתון. ניקרסון וחבריו מקשרים את המטא-קוגניציה להעברה בשתי דרכים: ראשית, הם מצטטים ראיות מחקריות לכך שיכולות מטא-קוגניטיביות עשויות לעבור באופן ספונטני מתחום תוכן אחד לשני בטר קלות מאשר סוגים אחרים של יכולות. שנית, ניתן להתייחס להעברה עצמה כאל יכולת מטא-קוגניטיבית, ולנסות לאמן אותה ישירות. אפשר לעשות זאת באמצעות הוראה של אותה מיומנות חשיבה במספר הקשרים שונים. כך יימנע המצב שבו המיומנות 'יתקע' בהקשר שנרכשה בו. שילוב אלמנטים מטא-קוגניטיביים בלימוד מגביר את הסיכוי להתרחשותה של העברה. נוסף לכך, אפשר לחשוף את הלומד לחשיבות ההעברה על ידי כך שנלמד אותו עליה באופן מפורש. יש להסביר לתלמיד כחלק מתהליך ההוראה כי מיומנות החשיבה שהוא רוכש עשויה להועיל לו בהקשרים רבים. יש ללמד אותו להכיר את המצבים השונים שבהם אפשר להשתמש במיומנות הזו. במלים אחרות, יש ללמד העברה כנושא מטא-קוגניטיבי בפני עצמו (שם, עמ' 100-109, 294-302).

רעיונות דומים באים לידי ביטוי אצל חוקרים נוספים המתמייחים לנושא ההעברה: במחקר על העברה של יכולות קוגניטיביות בתחום התוכנות, מבחינים סלומון ופרקינס (Salomon & Perkins, 1987) בין 'דרך ראשית' לדרך משנית של העברה ('high road' and 'low road'). ה'דרך המשנית' להעברה תלויה באימון אינטנסיבי הניתן בהקשרים מגוונים ומתרחשת בעזרת הפעלה (triggering) אוטומטית בתחום חדש של התנהגות שנלמדה היטב. ה'דרך הראשית' להעברה כרוכה ב'הפשטה מודעת' ('mindful abstraction'). ההפשטה כרוכה בזיהוי של כלל או עיקרון מתוך הדוגמא המסוימת שעוסקים בה. הכוונה היא לשימוש מודע ורצוני בתהליך ההפשטה. שימוש זה מונחה על ידי מטא-קוגניציה. התהליך מתאפשר כאשר יוצאים מדוגמא מוחשית בתחום אחד, מעבדים אותה באמצעות תהליך מודע ומכוון של חשיבה ויוצרים הכללה שאותה ניתן ליישם בתחום אחר. כדי שההעברה אכן תתרחש, על ההפשטה להיות מובנת היטב ולא רק להילמד כנוסחה מוגמרת. על הלומד לתפוס את הקשר בין הכלל לבין הדוגמאות הספציפיות שבהן הוא בא לידי ביטוי. למידה פעילה שבמהלכה הלומדים יוצרים את ההכללה בעצמם, מאפשרת העברה טובה הרבה יותר מאשר 'קבלה סבילה' של העיקרון.

חוקרים נוספים מביעים רעיונות דומים. בראון (Brown, 1978) מסבירה כי הכישלון ביכולת ההעברה המתואר במחקרים רבים נובע מהפסיביות של התלמידים המגיבים ללימוד מבלי שהבינו אותו על בוריו. חוסר הבנה כזה אופייני ללימוד האוטומטי המאפיין את 'הדרך הצדדית' להעברה. את הרעיון הגלום במונח 'פסיביות', מרחיבות בראון וקיין במאמר מאוחר יותר (Brown & Kane, 1988): לדעתן, הסברים הניתנים על ידי הלומדים עצמם יעילים הרבה יותר להשגת העברה מאשר הסברים הניתנים על ידי המראיין (או המורה). זאת משום שעצם המחשבה על ההסבר מארגנת את הידע באופן התומך בהכללות. ההסברים מכריחים את התלמיד לייצג את הבעיה במונחים של מודל מנטלי כללי (Johnson-Laird, 1983) מודל כללי זה מאפשר לכוון לתוכו מצבים דומים אחרים ועל ידי כך לאפשר העברה. בראון וקיין גם מדגישות את חשיבותם של תהליכים מטא-קוגניטיביים.

המחקר שערכו מעיד כי ילדים שהיו מסוגלים להסביר את המשותף בין דוגמאות שונות הבינו טוב יותר את מה שלמדו ולכן גם העבירו מתוכן אחד לשני ביתר קלות. לכן, התנאים שבהם ילדים מלמדים זה את זה הם בעלי השפעה ניכרת על הלמידה (ראו סקירה על תוכנית הקהילייה הלומדת בפרק 5).

בעד ונגד הדרכים השונות להוראת חשיבה

מהן השלכותיו של הדיון בסוגיות אלה לגבי הדרכים השונות להוראת חשיבה?

נפתח את הדיון בגישת ההשתקעות בחומר. נראה כי חשיבותה הגדולה של המטא-קוגניציה בהוראת חשיבה מהווה שיקול מכריע נגד גישת ההשתקעות בחומר. דיון ברמה מטא-קוגניטיבית מחייב דיון בעקרונות ובכללים המונחים בבסיס החשיבה, ואילו לפי גישת ההשתקעות בחומר אין עקרונות וכללים כאלה נידונים באופן מפורש. לחלופין, נקודה זו תומכת בגישה הכללית, בגישה המשלבת ובגישה המעורבת המחייבות דיון מטא-קוגניטיבי.

אשר לוויכוח בין הגישה הכללית לבין הגישה המשלבת, נראה כי הסינתזה המוצעת בין מיומנויות חשיבה כלליות וידע מיוחד לתחום תוכן מהווה שיקול נגד הגישה הכללית ובעד הגישה המשלבת. על-פי סינתזה זו יש להתאים את מיומנויות החשיבה הכלליות לכל אחד מתחומי התוכן שעוסקים בהם, ושילוב כזה הוא לב לבה של הגישה המשלבת.

הגישה המשלבת מטילה ספק בקיומן של מיומנויות חשיבה כלליות מנותקות מתוכן, וכן ביעילותה של העברה מתוכן כללי לתוכני הלימוד הספציפיים. על פי גישה זו ניתן משקל רב לידע ולמבנה הדעת של התחום שבו מתבצעת החשיבה. הטענה היא שלא ניתן לחשוב על בעיה בתחום נתון ללא ידע מספיק באותו תחום. כל ניסיון לפתור בעיה אמיתית בנושא כלשהו מחייב היכרות מעמיקה עם הנושא, היות שהפעלת דפוסים לוגיים על בעיה מסוימת ללא הכרת תחום הדעת שלה מביאה בדרך כלל לתוצאות מוגבלות בלבד. נוסף לכך, תומכי

גישות אלה מדגישים כי לכל תחום ידע יש מבנה דעת אחר. מה שנחשב כעובדה או כראיה בתחום המדע, למשל, שונה ממה שנחשב כעובדה או כראיה בתחום הספרות או האמנות. לכן מן ההכרח להכיר היטב את תחום הדעת שחושבים עליו בטרם אפשר בכלל להבין מה נחשב כעובדה או כראיה באותו תחום.

תומכי הגישה הכללית מאמינים כי לימוד חשיבה כמקצוע נפרד עשוי לקדם את החשיבה של התלמיד באופן כללי. מכאן שהגישה הכללית מניחה כי מיומנויות חשיבה הן כלליות ואינן תלויות תוכן. גישה זו מזכירה את 'השיטות החלשות' לפתרון בעיות שסקרנו קודם, ואשר יעילותן לא הוכחה בפתרון בעיות אמיתיות בתחומי הדעת השונים. נושא ההעברה מצוי כאן בלב לב של הבעיה. הערכת תוכניות בגישה הכללית מעידה שתלמידים משפרים את הישגיהם בפתרון בעיות הדומות לבעיות שנפתרו ונידונו במסגרת הקורס, אבל השיפור בבעיות קצת שונות הוא מוגבל ביותר. במלים אחרות, אין ראיות לכך שהמיומנויות הכלליות לחשיבה ופתרון בעיות מועברות למצבים חדשים. אמונתם של תומכי הגישה הכללית כי מהוראת חשיבה כמקצוע נפרד תחלחל החשיבה למקצועות הלימוד האחרים, כך שבסופו של דבר יושג שינוי מקיף בכל המקצועות, הוכחה רק במידה מוגבלת. דברים אלה מהווים נימוקים נגד הגישה הכללית.

נוסף לשיקולים אלה, המתבססים על סקירת הממצאים הקוגניטיביים שהובאו בסעיפים הקודמים, אפשר להעלות שיקולים נוספים בעד ונגד הגישה הכללית והמשלבת.

נימוק כבד משקל בעד הגישה המשלבת הוא שהוראה המשלבת פיתוח חשיבה בתחומי התוכן של מקצועות הלימוד הקיימים, עשויה להשפיע באופן חיובי על רמת ההוראה של המקצועות עצמם: העיסוק בתכנים הנלמדים לא יהיה עוד בעיקר ברמה של שינון מידע אלא יעשה ברמות קוגניטיביות גבוהות יותר. גם אילו הנחנו שהעברה אינה מתרחשת, הרי שמושגת מטרה חינוכית חשובה של שיפור הלימוד במקצועות השונים. שילוב פעילויות לפיתוח החשיבה בתוכניות הלימודים של נושא מסוים מביאה לכך שלימוד הנושא יהיה מעניין יותר והזיכרון לטווח ארוך ישתפר. הטענה שהועלתה בפרק 2 בדבר

הקשר ההדוק בין ידע לבין חשיבה, תומכת בכך שהוראת כל מקצועות הלימוד בבית-הספר תתבצע בגישה המשלבת חשיבה בהוראת התכנים. יישום נכון של הגישה המשלבת בבית-הספר עשוי לגרום לשינוי מקיף שישפיע על כל צורת ההוראה בבית-הספר. כדי להשיג שינוי כזה הכרחי שהתלמיד יעסוק בפעילויות לפיתוח החשיבה במגוון מקצועות ותחומי תוכן: אם מתמטיקה, ספרות, מדע, היסטוריה גיאוגרפיה ואמנות יילמדו כולם בגישה המדגישה חשיבה, יש סיכוי שבית-הספר אכן יהפוך למקום שונה ממה שהוא היום.

נימוק נוסף נגד הגישה הכללית עולה מהתבוננות במסרים החינוכיים החבויים בכל אחת מהגישות. בחינוך חשוב לא רק מה שנאמר, כי אם גם מה שלא נאמר. בנקיטת דרך פעולה כלשהי טמון לעתים קרובות מסר חינוכי חבוי. אם לומדים חשיבה כמקצוע נפרד בשיעורים המתקיימים בזמנים המוקצבים לצורך זה במערכת השעות (כלומר על פי הגישה הכללית), מתקבל הרושם שעוסקים בחשיבה רק בזמנים אלה (מדי יום ג' בין השעות עשר לשתיים-עשרה, למשל), ואילו בשעות אחרות, כאשר לומדים מקצועות אחרים, אין צורך לעסוק בחשיבה. בגישה המשלבת מובלע מסר חינוכי הפוך - שחשיבה היא חלק אינטגרלי מכל לימוד שהוא.

לעומת זאת, קיים שיקול מעשי בעד הגישה הכללית ונגד הגישה המשלבת: הפעלת תוכנית לימודים בגישה הכללית דורשת פחות משאבים מאשר הפעלת תוכנית לימודים שתקיף מגוון של מקצועות לימוד בגישה המשלבת. נמחיש את הדבר בעזרת דוגמא של חטיבת ביניים מסוימת הכוללת כיתות ז', ח' ו-ט'. הפעלת תוכנית על פי הגישה הכללית, שתקיף את כלל תלמידי בית-הספר למשך שלוש שנות הלימוד, מחייבת פיתוח של תוכנית לימודים אחת שתשתרע על פני שלוש שנים, והכשרת כמה מורים שילמדו תוכנית זו בכל הכיתות. אולם, אם רוצים להפעיל באותו מוסד תוכנית לימודים בגישה המשלבת, הרי שיש צורך לכתוב חומרי למידה במגוון של מקצועות ולהדריך את כל המורים המלמדים אותם מקצועות כיצד להורות בעזרת חומרי הלמידה שייכתבו. מלבד העובדה שמדובר במספר גדול יותר של מורים שיצטרך לעבור הכשרה, מתעוררת גם בעיה של התאמה אישית: אם מדובר בהכשרה של כמה מורים, אפשר לבחור

באותם מורים שהעמדות וכישורי החשיבה שלהם מתאימים להוראת חשיבה, כמו גם העדפותיהם האישיות ומידת העניין שהם מגלים בנושא. לעומת זאת, אם מדובר בהכשרה של כלל המורים, אין אפשרות לבצע מיון. גם מורים פחות מתאימים להוראת חשיבה יעסקו בנושא, עם כל ההשלכות שתהיינה לכך על איכות ההוראה.

נסיונם האישי של אנשי חינוך שהתנסו בעבודה בשתי הגישות הנידונות (הכללית והמשלבת) תומך אף הוא בגישה המשלבת: במהלך כתיבת חומרי למידה בגישה הכללית, נערך סקר של תוכניות לימודים שעובדו על פי גישה זו, ונמצא כי לעתים קרובות שררה הרגשה של מחסור במידע חיוני לפתרון הבעיות שהוצגו בתוכנית. כדי לפתור בעיה הדורשת חשיבה ברמה גבוהה, מן הכרח לנתח לעומק את העובדות והנתונים. פעילויות רבות לפיתוח חשיבה על פי הגישה הכללית, מציגות תוכן כלשהו שהחשיבה אמורה להתבצע בו. אולם הצגת התוכן בנסיבות כאלה היא בדרך כלל שטחית למדי, שהרי התוכן הנידון לא נלמד לעומק. יתר על כן, התעמקות בתוכן, על פי גישה זו, תהיה בגדר 'יסיייה מן העיקר', שהרי העיקר הוא פעילות החשיבה. לכן, התחושה האישית של אנשים שהתנסו בכך היתה שתהליך פתרון הבעיות בגישה הכללית כרוך לעתים קרובות בתסכול עמוק שמקורו במוגבלות של התוכן. לעתים, למרות שדרך המחשבה הנחוצה לפתרון הבעיה היתה ברורה, אי-אפשר היה להגיע לפתרון מספק משום שבסיס הידע שעליו נשענה הבעיה היה צר מדי. במקרים כאלה, המחשבה כבולה באילוצים שמקורם בדלות המידע. למשל, במקרה שמתוארת בו מסקנה מניסוי אך חסרים פרטים על מהלך הניסוי: מידע על גודל המדגם שעל פיו הוסקה המסקנה, על אופן הבחירה של המדגם או על מהימנותם של מכשירי המדידה, לדוגמה. במבט ראשון, מערך הניסוי נראה אמנם תקין, אבל ללא המידע החסר אי-אפשר לקבוע אם המסקנה אכן תקפה. במצבים מעין אלה נמצא שעיקר החשיבה של התלמיד אינו מופנה לפתרון הבעיה עצמה אלא לניסיון 'לנחש' מה היתה כוונת מחבר השאלה. אם מטרת השאלה היתה לבדוק האם התלמיד שולט במיומנויות מחקר העוסקות בהיבטים כגון גודל מדגם או מהימנות מכשירי מדידה, הרי התשובה המבוקשת היא כי המסקנה אינה תקפה (משום שהמחקר לא התנהל בצורה

תקינה). אולם אם השואל מניח כי המדגם ומכשירי המדידה תקינים, ומטרתו היתה רק לחדד את ההבדל בין מסקנה תקפה למסקנה שאינה תקפה (למשל, בגלל העדר בקרה מתאימה), ייתכן שהתשובה המבוקשת מהתלמיד היא כי המסקנה תקפה. מובן שהתלבטויות מעין אלה גורמות לתלמיד תסכול רב ומחטיאות את המטרה.

אותו דבר עצמו גורם קשיים מרובים גם במהלך הכתיבה של פעילויות לימודיות חדשות. אחד הקשיים הגדולים ביותר בכתיבת חומרי למידה בגישה הכללית הוא בשלב שבו יש ליצור את התכנים שעליהם נסבה פעילות החשיבה. בניית תוכן שיתאים לפעילות חשיבה ברמה גבוהה מהווה בעיה שעשוי להתלוות לה תסכול. בין אם נעשה שימוש בתוכן אמיתי (למשל, בעיה חברתית או משפטית) או תוכן בדיוני (למשל, סיפור בלשי) קיימת תמיד דילמה לגבי מידת הפירוט וההרחבה הדרושות בהצגתו. מצד אחד, יש צורך להציג את התוכן בצורה מפורטת, כך שיהיה עשיר מספיק כדי לאפשר חשיבה וניתוח מעמיקים. מצד שני, אם יוצאים ידי חובת הצורך הזה, הרי שמשאבים רבים 'בזבזו' על יצירת עולם התוכן במקום שיופנו ליצירת פעילויות חשיבה. קושי זה מפריע גם לתלמידים משום שעליהם להקדיש זמן כדי להכיר תחום תוכן חדש, שאינו חלק מתוכנית הלימודים, ולעתים אף לא מעניין אותם. כדי להימנע מקשיים אלה, נהוג לגבש מדיניות שלא להציג תוכן רחב מדי (כדי לא להכביד על התלמיד ולשעמם אותו). הפשרה המתקבלת כרוכה ביצירת תוכן מוגבל ומצומצם. אולם מוגבלות זו של התוכן מובילה כמובן לאותן בעיות שהזכרנו קודם - התוכן אינו עשיר דיו כדי לאפשר חשיבה מעמיקה.

בעיה מעין זו אינה קיימת כלל בעבודה בפרויקט לפיתוח חשיבה בגישה המשלבת. התוכן שעליו נסבות הפעילויות לפיתוח החשיבה חופף לנושאים שממילא נלמדים בכיתה. לכן, בהשוואה לתכנים שתוארו בפסקה הקודמת, יש לתלמידים רקע רחב בנושאים שעליהן נסבו הפעילויות. נושא הלימוד עצמו מספק חומר עשיר למחשבה מעמיקה. אם מתעורר צורך לברר פיסת מידע נוספת, הרי שמושג רווח נוסף בכך שנושא הלימוד הועמק והורחב. יתר על כן, ההתלבטויות וההתחבטויות בפתרון הבעיות המוצגות בפעילויות לפיתוח החשיבה מתרחשות תוך שימוש במושגים השייכים לתוכן יחידת הלימוד. תהליך

פתרון הבעיות מהווה חזרה על מושגים אלה וביסוסם. מבחנים שנערכים עם תום תהליך ההוראה מעידים כי לא רק שהתלמידים המשתתפים בפרויקט משפרים את יכולתם באשר למיומנויות החשיבה שנלמדו, אלא שגם רמת הידע של המושגים המדעיים גבוהה אצלם יותר מאשר אצל תלמידי קבוצת ביקורת הלומדים אותו נושא מדעי ללא הפעילויות לפיתוח החשיבה (Zohar & Tamir, 1993; Zohar et al., 1994; ראו גם סקירה בפרק 7).

במהלך הדיון עד כה, כמעט ולא נעשתה הבחנה בין תחומי דעת שונים. זה המקום לשאול האם הדברים שנאמרו נכונים באותו אופן ובאותה מידה לגבי כל הנושאים הנלמדים בבית-הספר. באופן עקרוני, לימוד בגישה המפתחת חשיבה מתאים לכל תחום. חלק ממיומנויות החשיבה שהוזכרו במהלך הכתיבה מתאים לכל תחום. לדוגמא, היכולת להבחין בין מידע מהימן למידע בלתי-מהימן, היא יכולת מהותית בכל נושא. לעומת זאת, מיומנויות חשיבה אחרות עשויות להיות מיוחדות לתחום או ללבוש דמות שונה בתחומים שונים. לדוגמא, היכולת לבודד משתנים חשובה מאוד במקצועות מדעיים אמפיריים (כולל מדעי החברה כגון גיאוגרפיה, היסטוריה, סוציולוגיה או פסיכולוגיה), אך אין לה שימוש נרחב במקצוע כמו ספרות. היכולת לפתור בעיות חשובות הן במתימטיקה והן בכימיה, היסטוריה או ביולוגיה, אולם דרכי הפתרון תהיינה שונות באופן מהותי בהתאם לנושא הספציפי של הבעיה. כלומר, יש אמנם הקבלות לא מעטות בין מיומנויות חשיבה הדרושות להבנת נושאים שונים, אולם חייבים לשמור על ההבדלים המהותיים בין המקצועות השונים ולא לטשטשם. לכן, בהוראה על פי הגישה המשלבת, צריכות מיומנויות החשיבה הנלמדות להיגזר תוך התחשבות מרבית במבנה הדעת של התכנים הנלמדים. לא כל התכנים מתאימים לכל המיומנויות, ויש לעסוק רק באותן מיומנויות המתקשרות באופן טבעי למבנה הדעת שעוסקים בו.

גם השאלה בדבר היקף התוכן שעליו נסבה החשיבה אינה זהה בחריפותה ביחס לכל התחומים. בלוגיקה או במתמטיקה אפשר להציג בעיה קצרה ומבודדת. אולם הוראת חשיבה במדעי הרוח מחייבת להתייחס לטקסטים ארוכים או לסוגיות מורכבות, ולא

לפיסות מידע מבודדות. במדעי הרוח לא ניתן לנתק מהקשרם קטעים קטנים: לעתים קרובות המשמעות של הקטע הבודד נשענת על הרצף שהדברים כתובים בו. יצירת אמנות עשויה להיות חסרת פשר ללא הכרת התקופה, סגנון הציור והביוגרפיה של האמן. בהוראה אינטגרטיבית (שעוסקת בנושא אחד מתחומי דעת שונים) כמות המידע הדרוש כדי לחדד נקודה אחת עשויה להיות עצומה. צמצום התוכן, המהווה את מושא החשיבה, עלול להביא לחוסר יושר אינטלקטואלי.

לסיכום, ראוי להזכיר כי הוויכוח בין הגישות השונות להוראת חשיבה מזכיר ויכוחים דומים שהתנהלו במערכת החינוך לגבי הוראה של נושאים אחרים כגון הבעה או הבנת הנקרא. ההכרעה בין הגישות אינה פשוטה וכרוכה בשאלות תיאורטיות כמו גם בשאלות פרקטיות. הגישה המעורבת לא נידונה כאן במפורש משני טעמים: א. גישה זו אינה מהווה דגם אחיד, שכן דוגמאות שונות שלה כוללות מינונים שונים של הגישה הכללית והמשלבת. לכן קשה לטעון דברים כלליים הן בעד הן ונגד; ב. למעשה אין לגישה המעורבת כל ייחוד, שכן היא בנויה מתערובת של שתי הגישות הנידונות. אפשר ליישם את מערכת השיקולים שהוצגה כאן כדי לשקול את היתרונות והחסרונות של כל תוכנית לימודים ספציפית, שתוצע על פי הגישה המעורבת. באופן כללי, אם נסקור את תוכניות הלימודים לפיתוח החשיבה שנכתבו בעשרים וחמש השנים האחרונות, נקבל את הרושם כי בשנים הראשונות משלו בכיפה תוכניות לימודים הנוקטות בגישה הכללית, ואילו בשנים האחרונות הולכות ומתרבות תוכניות הלימודים הנוקטות בגישה המשלבת. לאור הנימוקים שהועלו בפרק הזה נראה כי אכן קיימים שיקולים רבים התומכים בהעדפת הגישה המשלבת להוראת חשיבה.