

פרק 5

תוכניות לימודים לפיתוח חשיבה - מהנעשה בעולם

מטרת פרק זה היא להציג בפני הקורא מספר תוכניות לימודים לפיתוח החשיבה. מספר התוכניות שפותחו בשנים האחרונות הוא גדול, ורב הגיוון בין התוכניות השונות. אחת התוכניות המעניינות קשורה לפרויקט אינטליגנציה ('Project Intelligence') המתבצע בוונצואלה. בשנות השבעים הגיעו בוונצואלה למסקנה כי פיתוח החשיבה של התושבים מהווה מטרה לאומית. הדבר בא לידי ביטוי בכך שממשלת ונצואלה מינתה שר מיוחד לנושא החשיבה, שתפקידו היה לדאוג לתוכניות בנושא. בעקבות זאת נוצר שיתוף פעולה עם חוקרים מאוניברסיטת הרוורד וחברה תוכנית הלימודים 'אודיסיאה' ('Odyssey'). התוכנית עוסקת ביסודות החשיבה, הבנת השפה, פתרון בעיות, קבלת החלטות וחשיבה המצאתית. תוכנית לימודים מעניינת נוספת בגישה הכללית פותחה דווקא בישראל. הכוונה ליהעשרה האינסטרומנטלית שפותחה על ידי פרופסור פוירשטיין והיא כיום בעלת תפוצה בין-לאומית (Feuerstein et al., 1980; 1988; 1991) 'ההעשרה האינסטרומנטלית' פותחה במקור עבור אוכלוסיות של ילדים מתקשים, אולם בשנים האחרונות עברה הסבה וכיום נעזרים בה גם בבתי-ספר רגילים. בבסיס התוכנית ההנחה כי האינטליגנציה האנושית היא דינמית ולא סטטית וכי התפתחות קוגניטיבית דורשת התערבות ישירה לאורך זמן, שרק היא תאפשר את בניית התהליכים המנטליים הדרושים ללמידה. התוכנית כוללת סדרה של משימות, שמטרתן להקנות לתלמיד יכולת לימוד עצמאית.

בין התוכניות המעניינות במיוחד שפותחו בגישה המשלבת, ראוי לציין תוכנית חדישה במתמטיקה בשם 'ג'יספר' (Goldman et al., in)

לשפות רבות ביניהן צרפתית, סינית, ערבית וגם עברית. ליפמן הגה את התוכנית בשנים שבהן שימש כמרצה לפילוסופיה באוניברסיטת קולומביה בניו-יורק. על התקופה הזו, אומר ליפמן (מתוך Chance, 1986): "זו היתה עבורי תקופה קשה מאוד. ראיתי כל כך הרבה נוקשות הן אצל הסטודנטים והן אצל רשויות האוניברסיטה, כל כך מעט תקשורת וכל כך מעט הישענות על מחשבה. התחלתי להטיל ספק בערך של הוראת פילוסופיה. לא היה נראה לי שיש להוראת פילוסופיה איזו שהיא השפעה על מה שאנשים עושים. התחלתי לחשוב שהבעיות שאני נתקל בהן בקרב הסטודנטים אינן יכולות להיפתר באוניברסיטה, משום שחשיבה היא דבר שמן הראוי ללמד בשלבים מוקדמים יותר, כך שכאשר תלמיד מסיים את בית-הספר התיכון, הוא יהיה כבר בקי ורגיל במחשבה מיומנת ועצמאית."

אך מדוע חשיבה מיומנת ועצמאית אינה בגדר הרגל? מה פגום במערכת החינוך שלנו, שהיא מייצרת כל כך הרבה אנשים שאינם חושבים? ליפמן עונה ש"איננו מעודדים מספיק את התלמיד לחשוב בעצמו, לעצב שיפטים עצמאיים, להיות גאה בדעות האישיות שלו וליהנות מהעוצמה של חשיבתו". כדי לתקן את המצב מציע ליפמן להכניס את שיפור החשיבה לרשימת המטרות של כל תוכנית לימודים. מעבר לכך, צריך לדעתו להיות קורס כללי שילמד חשיבה. ליפמן מונה יותר משלושים מיומנויות שעל התלמיד לרכוש, וביניהן היכולת להסיק מסקנות, לעשות הבחנות, לגלות הנחות, להעריך נימוקים ולהיות אנלוגיות. לא פחות חשובה ממיומנויות אלה היא הנטייה שמעודדת את התלמיד להשתמש בהן.

אולם איך אפשר ללמד מיומנויות אלה? ליפמן אינו מציע ללמד פילוסופיה אלא להתפלסף. כלומר, ליפמן אינו מציע שהילדים יקראו בכתביהם אריסטו ושל קאנט, אלא שהכיתה תהפוך ליקהיליה חוקרת, שמספקת לילדים הזדמנות לעסוק בדו-שיח ובדיון. לדעת ליפמן, אם התלמידים יתרגלו לשוחח על נושאים מהותיים הקשורים בשאלות פילוסופיות עמוקות, בהדרכתם של מורים מיומנים בעלי מחשבה מעמיקה ותוך כדי דיונים קבוצתיים, הדבר יביא לשיפור בחשיבה שלהם. את הקושי הכרוך בשאלה כיצד אפשר לגרום לילדים להתמודד עם בעיות פילוסופיות פתר ליפמן באמצעות סדרה של

סקירה מקיפה על מגוון תוכניות לפיתוח החשיבה הקיימות כיום בשדה החינוך, אפשר למצוא במספר ספרים (Resnick & Klopfer, 1985; Siegel, 1988; Chance, 1986; 1989) בהמשך הפרק הנוכחי בחרנו לתאר ולנתח שלוש תוכניות, שנבחרו עקב חשיבותן המיוחדת. שתי תוכניות נבחרו משום היותן בעלות תפוצה רחבה במיוחד והשפעה רבה על תחום פיתוח החשיבה. הכוונה ל**פילוסופיה לילדים** ול**קורט**, שהן בין התוכניות הוותיקות ביותר בתחום ואפשר אף לומר שהן בגדר תוכניות 'קלאסיות'. התוכנית השלישית שנבחרה היא דווקא בין הצעירות ביותר בתחום. תוכנית זו, ששמה "הקהיליה הלומדת" נבחרה על אף שבשלב זה אין תפוצתה כה רחבה. בכל זאת יש בה עניין מיוחד משום שהיא שייכת 'לדור ההמשך' של תוכניות הלימודים לפיתוח החשיבה.

פילוסופיה לילדים

תיאור כללי

רעיון הפילוסופיה לילדים נראה אולי מוזר ממבט ראשון. החשיבה הפילוסופית נתפסת בדרך כלל כחשיבה מופשטת ומסובכת המתאימה למבוגרים רציניים ומתוחכמים. ואולם, מתיו ליפמן מצא דרך ללמד פילוסופיה באופן שיתאים לילדים. לא רק שניתן לעשות זאת, אלא שהוראת הפילוסופיה בשיטות שפותחו על-ידי ליפמן מאפשרת פיתוח חשיבה ביקורתית של ילדים מכיתה א' ועד יב'. עשרות אלפי ילדים במקומות שונים בעולם כבר זכו להתנסות בתוכניותיו של ליפמן והעדויות על הישגים מרשימות ביותר. חלקים מן התוכנית תורגמו

סיפורים. התוכנית 'פילוסופיה לילדים' כוללת סדרה של סיפורים, תרגילים, חוברות הנחיה למורים, קורסי הכנה למורים, עיתון ומכשירי הערכה.

תיאור חומרי הלמידה

מטרת סדרת הסיפורים שבתוכניתו של ליפמן היא לעצב סיפור מסגרת שיעניין את הילדים ויגדיר את התכנים שעליהם תתבצע החשיבה. כדוגמא, נתאר את **תגליתו של הארי סטוטלמאיר** (Lipman 1974/1982; 1985 IAPC, 1989a; 1989b), שהיה הספר הראשון שנכתב. ספר זה עובד לגירסה עברית **כתגליתו של אורי גבעון** (ברש ופרנק, 1979), אך היות שהגירסה העברית היא נוסח השונה למדי מהמקור, בחרנו להביא כאן תרגום מילולי של המקור האמריקאי. הארי, תלמיד כיתה ה', הוא ילד רגיש וסקרן, בעל דמיון עשיר, שעסוק בגילוי דברים שונים על העולם. לדוגמא: בשיעור מדע, לאחר שהמורה התחיל להסביר על אודות מערכת השמש, נודדת מחשבתו של הארי והוא שוקע בחלומות על השמש וכל כוכבי הלכת המסתובבים סביבה. לפתע מתעורר הארי מחלומו כאשר המורה פונה אליו ושואל אותו: "למה יש זנב ארוך והוא מסתובב סביב השמש אחת ל-77 שנים?" (עמ' 1). התשובה הנכונה היא כוכב השביט היילי, אולם הארי לא שמע את ההסבר של המורה מכיוון שחלם, ולכן הוא אינו יודע את התשובה הנכונה. הוא זוכר שהמורה אמר שכל כוכבי הלכת מסתובבים סביב השמש. מאחר וגם הדבר עם הזנב הארוך מסתובב סביב השמש, הארי חושב שאולי התשובה היא כוכב לכת. הוא מציע את התשובה הזו, ונתקל בפרץ צחוק מצד חבריו, שהקשיבו למורה ושמעו אותו מסביר שכוכבי שביט מסתובבים אמנם סביב השמש אך הם אינם כוכבי לכת. בנקודה זו מציל צלצול הפעמון את הארי, הנבון מתגובת חבריו ומאי-הצלחתו לענות על שאלת המורה. בדרכו הביתה תוהה הרי היכן טעה. לפתע מבריק במוחו רעיון: "לא ניתן להפוך משפט. אם תשים את החלק האחרון של המשפט בהתחלה, המשפט יפסיק להיות אמיתי. ניקח לדוגמא את המשפט: 'כל האלונים הם עצים'. אם תיקח את המשפט ותהפוך אותו, תקבל 'כל העצים הם אלונים'. אבל זהו שקר. אמנם, אמת הדבר ש'כל כוכבי הלכת מסתובבים סביב השמש'. אבל אם תהפוך את המשפט ותאמר

ש'כל מה שמסתובב סביב השמש הוא כוכב לכת', המשפט לא יהיה עוד אמיתי אלא שקרי!" (עמ' 2).

נרגש מתגליתו שלא ניתן להפוך כל משפט, ממחר הארי לשתף בתגלית את חברתו ליסה. ליסה והארי בודקים יחד משפטים נוספים ומגלים עוד תגליות. למשל: "אם משפט אמיתי מתחיל במלה לא, אז גם היפוכו יהיה אמיתי. אבל אם המשפט מתחיל במלה כול, אז היפוכו יהיה שקרי." כאשר הארי מגיע הביתה, הוא מוצא את אמו משוחחת עם השכנה, גברת אולסון. גברת אולסון אומרת: "אני אגיד לך משהו, גברת סטוטלמאיר. האשה הזאת, גברת בייטס, זאת שהצטרפה עכשיו לוועד ההורים, כל יום אני רואה אותה נכנסת לחנות לממכר משקאות חריפים. את יודעת כמה אני דואגת לכל האומללים שלא יכולים להפסיק לשתות לשוכרה. את יודעת, הדבר גורם לי לחשוב, אם גברת בייטס, את יודעת..." "את תמחה אם גברת בייטס לא שותה לשוכרה?" שאלה אמו של הארי בנימוס. גברת אולסון הנידה בראשה לחיוב.

לפתע נוצר במוחו של הארי 'קליק'. "גברת אולסון", אמר הארי, "רק מפני שלפי דברייך כל השתיינים הם אנשים שנכנסים לעתים קרובות לחנות לממכר משקאות חריפים, זה לא אומר שכל האנשים שנכנסים לעתים קרובות לחנות לממכר משקאות חריפים הם שתיינים." "הארי", אמרה אימו, "זה לא ענייך, וחץ מזה, אתה התפרצת לשיחה שלנו." אבל לפי ההבעה שעל פניה של אמו, הארי יכול היה לדעת שאמא לא באמת כועסת וכי בעצם היא מרוצה ממה שאמר.

בכך מסתיים הפרק הראשון של הספר, אולם בפרקים הבאים ממשיך הארי לגלות כללים נוספים בלוגיקה פורמלית ולא-פורמלית.

תוך כדי קריאת הספר, מקבלים התלמידים בכיתה תמיכה ועידוד בשיפור החשיבה שלהם. הם דנים ברעיונות שמועלים בסיפור ומתחילים לחשוב באופן רפלקסיבי על תהליכי החשיבה שלהם עצמם. הדיונים נערכים באווירה פתוחה של חקר וגילוי. המורים עומדים על כך שהילדים יתמודדו בעצמם עם הבעיות שעולות. לדוגמא, הם יחפשו הנחות, יצביעו על סתירות לוגיות וכו'. נוסף להנחיית דיונים, עומד לרשות המורים מגוון תרגילים המופיעים

במדריך למורה. למשל, התרגילים המלווים את הפרק הראשון של "תגליתו של הארי סטוטלמאיר" עוסקים בגילוי חוקים לגבי אמיתיות או שקריות של טענות.

תוכנית הלימודים של **פילוסופיה לילדים** כוללת כיום סדרת ספרים המיועדים לתלמידים מגיל הגן ועד כיתה יב' (IAPC, 1989a; 1989b) הסדרה מתוארת בטבלה 5.1.

טבלה 5.1 - תוכנית הלימודים של פילוסופיה לילדים

שם הספר	טווח הגיל המיועד	נושא
אלפי	גן חובה - כיתה ב'	חשיבה על חשיבה
קיו וגס	גן חובה - כיתה ה'	חשיבה על הטבע
פיקסי	גן חובה - כיתה ה'	חשיבה על השפה
תגליתו של הארי סטוטלמאיר	כיתות ד'-ז'	מיומנויות חשיבה בסיסיות
ליסה	כיתות ז'-י'	חשיבה מוסרית
סוקי	כיתות ח'-יא'	אמנות השפה וכתובה
מארק	כיתות ט'-יב'	חשיבה בתחומים חברתיים

הכשרת מורים

ליפמן מדגיש כי הצלחת התוכנית תלויה במורים המלמדים אותה. כדי להצליח בהוראה, המורה חייב לאפשר קיומה של חקירה חופשית ופתוחה בכיתה, להתייחס בכבוד לדעות של אחרים ולהיות מסוגל להשרות אמון. נוסף לכך, חייבים כל המורים המלמדים את התוכנית לקבל הכשרה בשיטות הכרוכות בהוראתה. בקורסי ההכשרה הניתנים במסגרת התוכנית לומדים המורים המתלמדים באותו אופן שבו הם אמורים אחר כך ללמד: אם בסדנאות שבתהליך ההכשרה ישמעו המורים הרצאות, סביר להניח שירצו בעתיד בפני התלמידים בכיתות. לעומת זאת, אם בסדנאות ההכשרה יתקיימו דיונים חופשיים וסוערים, מתקבל על הדעת שהמורים ינהיגו צורת הוראה דומה גם בכיתותיהם (כפי שנאמר גם בפרק 4). לכן העיקרון המרכזי

בסדנאות ההכשרה הוא של העמדת מודל לחיקוי (modeling). לכל מנחי הסדנאות יש הכשרה גבוהה בפילוסופיה (לפחות תואר שני), נוסף להכשרה מיוחדת שניתנת במסגרת התוכנית. בנוסף לקורסי ההכשרה, מגיעים מנחים מטעם המכון של ליפמן לצפייה בשיעורים של מורים 'טריים' בתוכנית, ונותנים הדרכה, תמיכה ועזרה בפתרון בעיות שמתעוררות במהלך ההוראה (Lipman, 1985; IAPC, 1989a; IAPC, 1989b).

למי מיועדת התוכנית?

להשגת השפעה מרבית, רצוי להשתמש בתוכנית מדי שנה, החל מהכיתות הראשונות של בית-הספר היסודי ועד סוף התיכון. היות שטווח כה רחב אינו תמיד בר-ביצוע, ממליצים ליפמן וחבריו לשים את הדגש על ההיכרות עם מיומנויות החשיבה הבסיסיות בכיתות ה' או ו'. התוכנית מתאימה לילדים מרקעים שונים ומגוונים: כך למשל משתמשים בה בהצלחה רבה בבתי-ספר בשכונות עוני, שרוב תלמידיהם בא מבתים בעלי רקע סוציו-אקונומי נמוך. לדוגמא, בעיר ניוארק שבמדינת ניו-ג'רסי מתבצעת התוכנית כבר כעשר שנים בבתי-ספר שכונתיים באזורים שרוב תושביהם שחורים והיספנים (כלומר, מהגרים חדשים יחסית לארצות הברית, שמוצאם מאזורים בהם דוברים ספרדית כגון מקסיקו, אמריקה הלטינית והאיים הקריביים); ובמקביל משתמשים בתוכנית בתי-ספר המזוהים עם שכבות חברתיות מבוססות יותר: בשכונות עירוניות של המעמד הבינוני, הבינוני-הגבוה והגבוה, בבתי-ספר כפריים, ואף בבתי-ספר פרטיים ובבתי-ספר מיוחדים לילדים מחוננים. בגלל הדגש הרב על קריאה והבנת הנקרא, אפשר להשתמש בתוכנית גם כתוכנית לימודים בהבנת הנקרא בנוסף על קורס נפרד בפילוסופיה.

הערכה

התוכנית **פילוסופיה לילדים** נבדקה בארצות הברית במגוון מחקרי הערכה שבחנו היבטים שונים של השפעתה. מחקרים אלה בוצעו בעזרת מבחנים 'שגרתיים' שכללו בעיקר שאלות סגורות. נמצא כי תלמידים שהשתתפו בתוכנית הראו הישגים (מובהקים מבחינה סטטיסטית) במבחנים שבודקים יכולת חשיבה, במבחנים שבודקים

יכולת לימוד (הנבדקת באמצעות מדדים בהבנת הנקרא ו/או בחשבון), במבחנים הבודקים חשיבה יצירתית, ובמדדים הבודקים שינויים בהתנהגות רציונלית של ילדים. עמדות של תלמידים, מורים והורים כלפי התוכנית נבדקו באמצעות ריאיונות ומבחני עמדות. אלה הראו כי הן התלמידים והן המורים וההורים מרוצים מהתוכנית וכי הם חושבים שיש לה ערך חינוכי רב (לנתונים מספריים והפניות ביבליוגרפיות בנושא ראו (IAPC, 1989a; IAPC, 1989b).

חשיבה לטרלית ותוכנית קורט (CoRT)

חשיבה אופקית מול חשיבה אנכית

תוכנית החשיבה שפותחה על-ידי אדוארד דה-בונו (de Bono) מאופיינת בצורה הברורה ביותר באמצעות עיון במושג שהומצא על ידו: 'חשיבה אופקית' (lateral thinking). מושג זה (שנדון בהרחבה בפרק 1) בא לחדד את ההבחנה בין שני סוגי חשיבה: הסוג האחד הוא 'חשיבה אנכית', והשני 'חשיבה אופקית'. החשיבה האנכית היא חשיבה לוגית אנליטית המאופיינת בשלבים מסודרים. לדעת דה-בונו החשיבה האנכית מוגבלת משתי סיבות עיקריות: סיבה אחת היא שלחושב יש צורך הכרחי להיות צודק בכל אחד משלבי החשיבה. סיבה שנייה קשורה בצורך להגדיר באופן נוקשה כל מושג המהווה מושא לחשיבה. דה-בונו טוען כי הצורך בפורמליות ובביטוי מילולי של מחשבות ורעיונות שטרם הבשילו עלול לעכב את מהלך הזרימה וההתפתחות הטבעיים של מחשבות אלה.

ב'חשיבה אופקית' אין בהכרח שלבים סדורים, היא אינה ניתנת לניבוי ואינה שגרתית. החשיבה האופקית יוצרת את הרעיונות שהחשיבה האנכית מפתחת, ולפיכך עוסקת בראיית המציאות מכיוונים חדשים.

תיאור התוכנית

על מנת להקנות מיומנויות של חשיבה לטרלית ואנכית כאחד, פיתח דה-בונו את תוכנית החשיבה קורט (CoRT), ראשי תיבות של (Cognitive Research Trust). התוכנית מורכבת משישים שיעורים המאורגנים בשש חטיבות. מטרת כל שיעור היא להקנות כלי חשיבה ספציפי שיעמוד לרשות התלמיד לשימוש מעשי בעתיד. השיעורים

כוללים חמישה שלבים: **מבוא** המתאר את הכלי הנלמד באותו שיעור בצירוף דוגמא המדגימה את השימוש בכלי; **אימון**, שבו מתרגלים התלמידים את השימוש בכלי תוך כדי עבודה בקבוצות קטנות ואחר מדווחים לכיתה כולה על הרעיונות שעלו בקבוצות; **שלב התהליך**, שבו הכיתה כולה דנה בכלי; **שלב העקרונות**, שבו דנים שוב בקבוצות קטנות, אך הפעם בעקרונות הקשורים בכלי; ו**שלב הפרויקט**, שבו מתאמנים בכלי בעזרת דוגמאות נוספות. קצב השיעור הוא מהיר מאוד והמעבר משלב לשלב נעשה תוך דקות ספורות.

החטיבה הראשונה (הנקראת 'רוחב') מעודדת את התלמיד לתפוס מצבים באופן רחב מהרגיל. דה-בונו מסביר כי בדרך כלל מתעלמים רוב בני-האדם מחשיבה על האפשרויות הרבות הגלומות בכל מצב. בעשרת השיעורים של החטיבה הראשונה מודגשת החשיבה על הדרכים שאפשר לתפוס באמצעותן מצב נתון. לדוגמא, בשיעור הראשון דנו תלמידים בכיתה ה' מסוימת בשאלה האם היו רוצים שישלמו להם מדי שבוע סכום כסף (מעין משכורת) עבור נוכחותם בבית-הספר. בראשית השיעור התלהבו כל התלמידים מהרעיון ונמקו את התלהבותם בנימוקים כגון: "יהיה לנו כסף לקנות ממתקים"; "לא נצטרך לבקש כסף מההורים בכל פעם שנרצה לקנות משהו"; "אם יש לך כסף משלך, אתה מרגיש יותר מבוגר". בשלב זה סיפר המורה על דרך חשיבה על בעיות הנקראת בעברית **חש"מ** (ראשי תיבות של 'חיובי, שלילי, מעניין'). בדרך זו מעלים את כל הטיעונים הקשורים במצב: טיעונים בעד ונגד המצב וסתם טיעונים מעניינים שאינם נוטים לצד זה או אחר. התלמידים עבדו בקבוצות קטנות ורשמו טענות רלוונטיות לשאלה. אחרי דקות ספורות של עבודה קבוצתית, המורה ביקש תגובות. בצד הטיעונים בעד ההצעה, התלמידים העלו כעת גם חסרונות: "ההורים יפסיקו לתת לנו דמי כיס"; "ילדים יותר גדולים עלולים להכות אותנו ולרצות את הכסף שלנו"; "המבוגרים יפסיקו לתת לנו מתנות כי יהיה לנו מספיק כסף משלנו לקנות דברים שנרצה". לאחר שרשם נקודות בעד ונגד וכן נקודות שהן מעניינות אך אינן נוטות לשום צד, המורה העמיד את השאלה המקורית להצבעה חוזרת. כעת רק תלמיד אחד (באותה

כיתה ה') תמך בהצעה. עשרים ותשעה תלמידים שינו את דעתם.

יתר השיעורים בחטיבה הראשונה דנים בדרכים נוספות להרחבת החשיבה. לדוגמא, בשיעור הרביעי (הקרוי 'תולדות ותוצאות') לומדים לחשוב על כל התוצאות של מצב אפשרי: תוצאות שתתרחשנה בטווח הקצר, הבינוני והארוך. החטיבה השנייה (הנקראת 'ארגון') מוקדשת לכלים שבעזרתם יוכל התלמיד לחשוב על מצבים באופן יעיל יותר במקום לנוע בחוסר שיטתיות בין רעיונות שונים. השיעורים עוסקים בכלים כגון דרכים לניתוח מצבים, דרכים לעריכת השוואות ודרכים לאומדן התקדמות בפתרון בעיה. החטיבה השלישית (הנקראת 'אינטראקציה') מוקדשת ליחסי הגומלין בין שני אנשים או יותר. במקום לחשוב אך ורק על הרעיונות שלך עצמך, עוסקים ברעיונות של הזולת. למשל, שיעור אחד מלמד את השימוש בכלי הנקרא ADI (ראשי תיבות של agree, disagree, irrelevant). כלי זה נועד למקרים של העדר הסכמה בדיון. השימוש בכלי כרוך בזיהוי ורישום של כל הנקודות שלגביהן שני הצדדים מסכימים זה עם זה וחולקים זה על זה, ושל נקודות שאינן רלוונטיות לדיון. החטיבה הרביעית (הנקראת 'יצירתיות') מציעה מספר אסטרטגיות להעלאת רעיונות חדשים ומקוריים. החטיבה החמישית ('מידע ורגשות') מתרכזת בתפקיד שיש למידע ולרגשות בתהליכי חשיבה. מטרת השיעורים לעורר אצל התלמידים את המודעות לכך שלמצבים שחושבים עליהם יש הן מרכיבים של מידע והן מרכיבים רגשיים. לדוגמא, בשיעור הקרוי רגשות לומדים על חשיבותן של רגשות בחשיבה. אחת הדוגמאות עוסקת במצב שבו תקלה באוטובוס גורמת לילדה לאחר לשוב הביתה מבית-הספר. התלמידים נשאלים איך יגיב אביה של הילדה כאשר הוא מרוצה מכך שבתו הצליחה יפה במבחן חשוב, לעומת מקרה שבו הוא כועס עליה משום שחזרה הביתה ערב קודם בשעה מאוחרת. המטרה היא מיקוד תשומת לבם של התלמידים באופן שבו תגובת האב תלויה ברגשותיו. החטיבה האחרונה (פעולה) שונה מחמש החטיבות הקודמות משום שאינה עוסקת בפיתוח כלי חשיבה אלא מספקת הדרכה כללית לשלבים השונים הדרושים לפתרון בעיות. אפשר ללמד יחידה זו בפני עצמה, או לחלופין להשתמש בה לחזרה ולביסוס הכלים שנלמדו בחטיבות הקודמות. באופן כללי ממליץ דה-

בונו ללמד קודם כל את החטיבה הראשונה, אולם החטיבות האחרות אינן צריכות להילמד בסדר קבוע היות שכל אחת מהן תורמת משהו ייחודי ועומדת בפני עצמה (de Bono, 1968; 1973; 1985; Chance, 1986).

השימוש בתוכנית

קורט נכתבה במקור באנגלית אך תורגמה לשפות אחדות וכיום היא נפוצה בארצות רבות. כבר בשנת 1985 השתמשו בתוכנית בכ-5000 בתי-ספר ברחבי העולם, ומאז התפוצה גדלה עוד יותר. בישראל תורגמו במרוצת השנים קטעים מהתוכנית בידי אנשי חינוך בעלי יוזמה, שניסו להשתמש בחומר במסגרות חינוכיות שונות (חוגים לילדים מחוננים, חוגי העשרה, או שיעור במכונאות). לאחרונה הופיע בתרגום עברי ספר של דה-בונו, הכולל גם חלק מכלי החשיבה של קורט (דה-בונו, 1993). השימוש הנפוץ ביותר בתוכנית נעשה עם גילאי 9-12, אולם טווח המשתמשים בתוכנית הוא רחב מאוד: מצד אחד משתמשים בה ילדים החל מגיל 5, ומצד אחר משתמשים בה מבוגרים, כולל מנהלים בחברות עתירות ידע וטכנולוגיה (למשל בחברת IBM). התוכניות למבוגרים משתמשות באותם כלים שהתוכניות לילדים משתמשות בהם, אולם הדוגמאות שהכלים השונים מתורגלים בעזרתן עוברות התאמה לתחומי תוכן הולמים יותר למבוגרים. בין המשתמשים בתוכנית אנשים בעלי רמות אינטליגנציה מגוונות. מצד אחד, משתמשים בתוכנית כאלה המוגדרים כבעלי פיגור שכלי (עם מנת משכל של בערך 80), ומצד אחר משתמשים בה כאלה המוגדרים כמחוננים (בעלי מנת משכל של 140). כדי לאפשר גיוון כזה עוברת התוכנית התאמה למשתמשים השונים. סדנאות הכנה למורים הן נדירות. ההכנה למורים מתבצעת בעיקר באמצעות ספרי הדרכה מפורטים. דה-בונו מעיד כי יש אינדיקציות לכך שהתוכנית מתפקדת היטב ומשיגה את מטרותיה. אמונתו מבוססת בראש ובראשונה על השינויים שהוא ועמיתיו רואים בהתנהגות היום-יומית של תלמידים שלמדו על פי התוכנית.

כדוגמא להצלחת התוכנית מביא דה-בונו (1973) את סיפורה של ילדה בת תשע שביקשה להסתפר, אך אחר כך היתה עצובה מאוד מהתוצאות. היא נעלה את עצמה בחדרה בעודה עצובה, אך למחרת

בבוקר שוב היתה במצב רוח טוב. היא סיפרה כי למדה בבית-הספר את הכלי חשי"מ, והסבירה שיישמה את הכלי בטיפול בבעיה הפרטית שלה. בעקבות השימוש בכלי, הצליחה להבחין כי לתספורת הקצרה יש הרבה יתרונות שלא ראתה בהתחלה. השאלה היא, כמובן, אם סיפורים מעין אלה הם יותר מאשר אנקדוטות מעניינות. שאלה זו מתקשרת לשאלה הרחבה יותר בדבר אמינות השיטות באמצעותן מוערכת התוכנית.

דה-בוננו גורס כי בתוכנית מסוגה של **קורט**, קִאִיה כמו הדוגמא שתוארה לעיל חשובה יותר מנתונים הבאים ממחקרי הערכה, משום שהוא מפקפק באמינותם של מבחני נייר ועיפרון, הבנויים משאלות סגורות, ככלי הערכה לחשיבה אופקית. למרות זאת, נעשו גם מחקרים פורמליים הנותנים מידע על הצלחת התוכנית. במחקרים אלה הציגו לתלמידים בעיה ובדקו את מספר הרעיונות שהתלמידים העלו בתגובה. לתלמידים שהשתתפו בשיעורים על פי שיטת קורט היה מספר גדול יותר של רעיונות מאשר לתלמידים אחרים. ההבדל בין קבוצות התלמידים היה מובהק מבחינה סטטיסטית. גם כאשר אותה קבוצת תלמידים נשאלה שאלות זהות לפני לימוד התוכנית ואחריה, התקבלו הבדלים מובהקים בין מבחן הקדם למבחן המסכם. ההבדלים התבטאו במספר הרעיונות שתלמידים העלו ובמדדים המבטאים את מידת החידוש ברעיונות שהועלו ואת איכותם.

הערכה

בתוכנית **קורט** יש מספר קשיים (Chance, 1986), האחד הוא שלעתים תלמידים מתלוננים על כך שהם כבר יודעים את מה שהתוכנית מלמדת. דה-בוננו מודה בכך שרוב התלמידים מכירים את כלי החשיבה הנלמדים ב**קורט** אבל מדגיש שחשיבה טובה אינה דורשת דווקא לימוד אסטרטגיות חדשות אלא דווקא עיצוב הרגלי שימוש באסטרטגיות קיימות. זוהי לדעתו הסיבה לכך שהרבה יותר חשוב וקשה ללמד את המובן מאליו מאשר כל דבר אחר. בעיה נוספת היא בעיית החד-גוניות. לכל השיעורים יש בעצם אותו מבנה שחוזר על עצמו שישים פעם, ויש המתלוננים על שעמום. ביקורת נוספת כנגד התוכנית מכוונת לאופן ההערכה. שיטת הערכה המתבססת על רשמים

אישיים ועל אפיונים כגון מספר הרעיונות המועלים ואיכותם אינה שיטה מקובלת. מחנכים רבים רואים בכך חיסרון, ודורשים שיטות הערכה מקובלות ופורמליות יותר. כמו כן עלתה הטענה כי דה-בוננו מוסר את תוצאות מחקרי ההערכה באופן חלקי ומעורפל, וכי למעשה אין מחקר על השפעת התוכנית כולה משום שרוב מחקרי ההערכה נעשו כאשר התלמידים השתתפו לכל היותר בעשרה שיעורי **קורט**.

קהילייה לומדת

תפוצתה של תוכנית הלימודים שתואר בקטע זה אינה רחבה כמו זו של שתי התוכניות שתוארו בקטעים הקודמים. יחד עם זאת, נמצא לנכון לתאר תוכנית זו משום שהיא כוללת מספר מרכיבים חשובים וייחודיים. אפשר לנבא כי תוכנית חדישה זו תהווה סנונית ראשונה המייצגת את הדור הבא של תוכניות לפיתוח החשיבה, זאת עקב השילוב הפורה והייחודי של מספר מרכיבים המצויים בה.

רקע תיאורטי

מוקד התוכנית הוא הרעיון שמן הראוי כי בתי-הספר יהיו קהיליות שתלמידים ילמדו בהן כיצד ללמוד. המטרה היא לעצב תלמידים שיִדעו לרכוש ידע בתחום חדש, גם כאשר חסר להם רקע מתאים (מבחינת ידע קודם). על פי התוכנית לומדים הילדים לחשוב במגוון של תכנים. הם מבצעים פעולות האופייניות למחקר אקדמי מלומד. הן התלמידים והן המורים משמשים מודל המדגים כיצד ראוי לתפקד, לא רק בהיותם היבועלים של הִדע, אלא גם ב**תהליך** הרכישה, השימוש וההפצה של ידע והבנה.

התוכנית מושתתת על הרעיון שלפיו הכיתה בנויה על עיקרון המכונה 'אזור ההתפתחות הסמוכה'. מונח זה (zone of proximal development, או בקיצור ZPD, שהוטבע על ידי ויגוצקי, מגדיר את המרחק בין מה שהילד יכול לבצע בעצמו כרגע, לבין מה שהוא יכול לבצע בעזרת שיתוף פעולה עם אנשים אחרים או עם עצמים (Vygotsky, 1978). מסביר צבי לביא:

ויגוצקי מבחין בין שני סוגים של רמות התפתחותיות, ששניהם חשובים כדי להעריך האם ועד כמה ילד מסוגל להפיק תועלת מסוג

מסוים של למידה. הרמה האחת, הרמה הנמוכה, היא רמת ההתפתחות האקטואלית, המצביעה על רמת ההתפתחות שכבר הושלמה. אולם אין להסיק ממנה מסקנה לגבי יכולתו של הילד ללמוד דברים חדשים שלמידתם מלווה בעזרה מצד אחרים, מבוגרים או ילדים. זוהי ראשיתה של רמת ההתפתחות שנייה, הרמה הפוטנציאלית, אשר עתידה להתפתח בתהליך ההוראה. איתורה של יכולת פוטנציאלית חשוב יותר לצורך התקדמותו של הילד מאשר הערכת יכולתו האקטואלית... אזור ההתפתחות הסמוכה הוא הפער בין מה שילד (או מבוגר) מסוגל לעשות או ללמוד בכוחות עצמו לבין מה שהוא מסוגל להשיג בעזרת אדם אחר (מבוגר או ילד) בעל ידע או מיומנות גדולים משלו (לביא, 1991).

כלומר, המונח ZPD מתייחס לרמת פעילות שהלומדים אינם מסוגלים לבצע בכוחות עצמם, אך יכולים גם יכולים לנווט בה בעזרת תמיכה. כך כרוכה במונח ZPD התייחסות למוכנות ללמידה, המדגיש פוטנציאל שעלול להישאר בלתי-מנוצל. רמת הפעילות שהילד מסוגל להגיע אליה בעזרת התמיכה אינה בלתי-מוגבלת. אולם הגבול העליון שילד מסוגל להגיע אליו אינו נתפס כדבר מה קבוע, אלא משתנה באופן תדיר יחד עם השיפור ביכולת העצמאית של הלומד ברמות שהולכות ונעשות גבוהות יותר ויותר. התמיכה עשויה לבוא ממקורות שונים, והיא כוללת אנשים אחרים (עמיתים או מבוגרים) בצד עצמים כגון ספרים, סרטי וידיאו, תצוגות, מכשור מדעי, או סביבת מחשב שנועדה לתמוך בלמידה מכוונת.

רעיון נוסף של ויגוצקי הקשור לענייננו הוא הקשר בין לשון וחשיבה. ויגוצקי טען כי לשון מדוברת היא גורם עיקרי בהתפתחות החשיבה והדגיש את חשיבותן של אינטראקציות לשוניות בין בני-אדם לגבי ההתפתחות והלמידה.

יישום הרעיונות בחינוך

אן בראון (Brown et al., 1993) מציינת כי המטפורה של הכיתה התומכת במגוון רחב של 'אזורי התפתחות סמוכים', החופפים בחלקם זה לזה, וכן הדימוי של הכיתה כמעודדת צמיחה באמצעות משא ומתן הקשור לרכישת משמעות, הם הבסיס התיאורטי שדרכו מעוצבת

הפעילות במסגרת התוכנית. בפרויקט הקהילייה הלומדת מתבססים אם כן על רעיונותיו של ויגוצקי בשני אופנים. ראשית, יוצרים המורים 'אזורים' של התפתחות סמוכה בכך שהם זורעים בכיתה רעיונות ומושגים הנתפסים בעיניהם כבעלי ערך. רעיונות ומושגים אלה נרכשים על ידי הילדים. תהליך הרכישה הוא דו-כיווני משום שאינו מוגבל ללמידה של ילד ממבוגר. ילדים עשויים גם ללמוד זה מזה ואף ללמד את המורה. צפוי שקצב הרכישה יהיה שונה מאדם לאדם, בהתאם לנקודת הפתיחה שלו.

שנית, המורים יוצרים בכיתה אפשרויות רבות לאינטראקציות לשוניות. בקהילייה הלומדת נושאים ונותנים בלי הרף על משמעותם של רעיונות ומושגים. הפעילות הבסיסית בכיתות היא דיאלוג. פעילויות הכרוכות בדיאלוג מתבצעות לעתים כאינטראקציה בקבוצות קטנות או גדולות. לעתים הן מתווכות באמצעות המלה הכתובה או באמצעות דואר אלקטרוני. הציפייה היא שעם הזמן תכלול פעילות השיחה והדיבור יותר ויותר מדפוס השיחה המדעית. השערות, ראיות ומסקנות תהפוכנה לחלק מתבניות הדיבור המשותפות לקהילייה. הנחלת דפוס שיחה מדעית אמורה לאפשר לחברים בקהילייה לנטוש בעת הצורך צורות דיבור יום-יומיות ולאמץ דפוסים לשון האופייניים לקהילייה אינטלקטואלית-אקדמית.

תיאור הפעילות בכיתות

אן בראון ושותפיה לפרויקט (Brown et al., 1993) משלבים מחקר תיאורטי ופרויקט יישומי המתבצע בכיתות ה'ז' בבתי-ספר הידועים בשם הכולל 'בתי-ספר של מרכזי הערים' (inner-city schools). בתי-ספר אלה ידועים באוכלוסיית התלמידים הקשה שלהם, אוכלוסייה המורכבת מאחוז גבוה של תלמידים בעלי רקע סוציו-אקונומי חלש במיוחד.

הפעילות בכיתות כוללת שתי שיטות הוראה מעניינות: **הוראה הדדית ושיטת הג'יג-סו (jigsaw)**.

א. הוראה הדדית (reciprocal teaching) היא שיטה של הגברת הבנת הנקרא (Brown & Palinscar, 1989; Brown & Campione, 1989).

(1990). השיטה עוצבה כדי לעודד את ההחצנה של הבנת הנקרא, את היכולת לבקר את מידת ההבנה, ואת אפשרות הדו-שיח בין תלמידים. מורה וקבוצת תלמידים נוטלים חלק לסירוגין בהנחיית דיון. הדיון כולל ארבע פעילויות החוזרות על עצמן (בקטעים השונים של הטקסט הנקרא): **שאלת שאלה** לגבי הקטע; **הבהרת** בעיות קשות להבנה שעלולות לצוץ במהלך הקריאה; **סיכום** עיקרו של הקטע ו**ניבוי** תוכנם של הקטעים הבאים. ארבע פעילויות אלה נבחרו משום שהן מהוות אמצעי בקרה מצוינים למידת ההבנה. לדוגמא, העובדה שתלמיד אינו מסוגל לסכם את הקטע שקרא, מהווה אינדיקציה לכך שהבנתו לוקה בחסר ויש צורך בפעילות מתקנת. לעומת זאת, סיכום טוב וממצה של קטע מעיד כי הקורא לא הסתפק בחזרה על מלים נבחרות אלא הבין את משמעות מה שנכתב. בקבוצות ההוראה ההדדית נוטלים חלק תלמידים בעלי רמות שונות של מיומנות ומומחיות. ההוראה ההדדית עוצבה במיוחד כדי לעורר 'אזורי התפתחות סמוכים', שבהם יוכלו טירונים (כלומר, כאלה שעדיין אינם שולטים כראוי במיומנויות הקוגניטיביות הדרושות כדי לעמוד במטלות) לקחת על עצמם מידה הולכת וגוברת של אחריות לתפקידים הדורשים יותר מומחיות. במידה ואכן מתקיים שיתוף פעולה בין חברי הקבוצה, מובטחת רמה סבירה של ביצוע, על אף שחברים מסוימים בקבוצה אינם מסוגלים עדיין לשותפות מלאה. תפקיד הטירון נעשה קל יותר משום שמומחיותם של אחרים והסביבה החברתית התומכת באים לעזרתו. בראון מכנה תמיכה זו בשם 'הצבת פיגום' (scaffolding). דימוי זה מרמז על כך שכאשר הטירון מטפס לרמות קוגניטיביות חדשות, הוא עושה זאת בעזרת תמיכה חיצונית. מאוחר יותר, כאשר הידע החדש שלו מתחזק והוא אינו זקוק עוד לתמיכה, הוא מסוגל לפעול לבדו ברמה הקוגניטיבית החדשה, כלומר, הפיגום מסולק.

ב. שיטת הג'יג-סו (the jigsaw method) של הלמידה השיתופית עוצבה בעקבות ארונסון (Aronson, 1978). תלמידים מקבלים חומר מסוים שעליהם ללמוד בעצמם ואחר כך ללמד אחרים - כלומר, לשתף את עמיתיהם במומחיות שרכשו. התלמידים מקבלים נושא הלקוח מתוכנית הלימודים, כאשר כל נושא מחולק לחמישה תת-נושאים

(לדוגמא, הנושא 'שרשרת מזון' מחולק ליצרנים, צרכנים, מחזור, חלוקה, וחילופי אנרגיה). התלמידים יוצרים קבוצות מחקר, כאשר כל קבוצה מקבלת אחריות לאחד מתת-הנושאים. קבוצות המחקר מכינות חומרי למידה בעזרת מחשב, המאפשר גישה נוחה למאגרי מידע, כתיבה (כולל שילוב של גרפיקה), אחסון ועיבוד נתונים וכן שימוש בדואר אלקטרוני. לאחר שמסתיימת העבודה בקבוצות המחקר, שכל אחת מהן התמחתה בתת-נושא אחר, מתחלקת הכיתה לקבוצות למידה חדשות. הפעם יש בכל קבוצה נציג מכל אחת מקבוצות המחקר, כך שכל תלמיד מומחה לאחד מתת-הנושאים. המומחיות בנושא מאפשרת לתלמיד להנחות למידה בשיטת ההוראה ההדדית בתחום המומחיות שלו. כך מתבססת בחירתו של מנחה הדיון על המומחיות שרכשו הילדים. המומחה מלמד את הנושא שבו התמחה ליתר חברי הקבוצה ואף מכין בנושא זה שאלות למבחן כיתתי.

שני מרכיבים ייחודיים נוספים של התוכנית הם **מחזור המחקר** ו**אקלים הכיתה**. כל מחזור מחקר נמשך בדרך כלל כעשרה שבועות (בבית-ספר אמריקאי לומדים בדרך כלל כל מקצוע שעה ביום, מדי יום ביומו). בשיעור הראשון מתקיים דיון כיתתי שבו מעלה המורה את הידע הקודם שיש לתלמידים בנושא הנלמד, ומסבירה את מטרות הלמידה. המורה גם מדגישה את 'התמונה הכוללת', התמה המרכזית של היחידה, ואת האופן שבו תת-הנושאים השונים מתקשרים זה לזה ליצירת תמונה שלמה. שיעורים כלליים נוספים ניתנים במהלך יחידת הלימוד בעת הצורך. ואולם, רוב זמנו של מחזור הלמידה מוקדש למחקר של תלמידים ולהוראה הדדית. התלמידים מגדירים שאלות, מתכננים פעילויות מחקר ואוספים מידע. איסוף המידע נעשה בעזרת ספרים וסרטי וידיאו וכן בעזרת רשימות מתצפיות וחקירות שהתלמידים עשו בעצמם. כל זה מתבצע בעזרת מערכת ממוחשבת (Campione et al., 1993) המאפשרת לילדים למצוא חומר בעזרת חיתוכים. לדוגמא, תלמיד עשוי לבקש מהמחשב: "מצא לי את כל הדוגמאות למימיקרי של חרקים החיים ביער הגשם" (ימימיקרי פירושו חיקוי. למשל, כאשר חרק בלתי-רעיל מתחפש לחרק רעיל על ידי חיקוי הצבע והצורה ובכך מטעה טורפים פוטנציאליים). לתלמידים יש גם גישה (באמצעות דואר אלקטרוני) למומחים

בקהילייה הרחבה יותר, כולל ביולוגים באוניברסיטה, מומחים למחשבים, ועובדים בגני-חיות, מוזיאונים וכו'. מערכת זו מאפשרת לתלמידים להפנות שאלות למומחים אלה ולקבל תשובות מהירות ואמינות. באמצעות מערכת ממוחשבת של עיבוד תמלילים ועריכה (כולל עריכה גרפית) התלמידים מכינים חומרי למידה עבור חבריהם. חומרים אלה מעודכנים עם כל התפתחות מחודשת בידע של קבוצות המחקר. חשוב להדגיש כי בעוד חלק מתחומי ההתמחות מוגדרים מראש על ידי המורה, ניתנת לתלמידים יד חופשית להתמחות גם בשאלות או נושאים נוספים המעניינים אותם. נושאים אלה עשויים להיות שאלות מעניינות שצצו במהלך המחקר, או תחומים הבנויים על ידע קודם או תחביב אישי. לדוגמא, בכל כיתה מתגלים מספר תלמידים 'מומחים' במחשב, שלומדים להכיר על בורין את התוכנות שמשתמשים בהן בכיתה. מהר מאוד לומדים יתר התלמידים מי הם המומחים בכל תחום, ופונים אליהם לעזרה בעת הצורך.

מדי פעם מפסיקים התלמידים את תהליך המחקר כדי לנסות ולשתף את עמיתיהם בידע המתפתח שלהם. בקבוצות לימוד אלה מעלים העמיתים שאלות שה'מומחים' עדיין אינם יודעים כיצד לענות עליהן. שאלות אלה מכוונות את המשך המחקר והלימוד העצמאי של ה'מומחים'. בסוף היחידה מתבצעת הוראה הדדית מלאה בקבוצות בנות חמישה תלמידים, כאשר כל תלמיד מומחה בחמישית מחומר הלימוד. כמו כן מאגדים את חומרי הלמידה שהוכנו על ידי כל קבוצות המחקר לספר כיתתי אחד המקיף את כל יחידת הלימוד.

בראון ועמיתיה מסבירים כי כדי שהתוכנית תצלח, חובה להקפיד על **אקלים כיתה** המאופיין במספר תכונות. לדבריהם, קשה אמנם לתאר בדיוק למה הכוונה, אך למרות זאת, הם מנסים לשרטט תמונה של אקלים כיתה אידיאלי להצלחת התוכנית. ראשית, צריכה להיות בכיתה אווירה של אחריות אישית ושיתוף. הן לתלמידים הן למורים תהיה 'בעלות' על היבטים שונים של מומחיות, אבל אף אחד לא יהיה מומחה לכול. בראון וחבריה טוענים כי אחריות זו, המשותפת לכולם, תוליד יחס של כבוד הן בין התלמידים לבין עצמם והן בין התלמידים לבין צוות ההוראה. כמו כן צריך להיות יחס רציני כלפי שאלות של תלמידים. מומחים, בין אם הם תלמידים, מורים, או מומחים

מהקהילייה הרחבה יותר, אינם יודעים תמיד את התשובה הנכונה. יחס הכבוד יקרין גם על אופיו של הדיאלוג הכיתתי. תלמידים ילמדו להקשיב זה לזה. תלמידים ירכשו מומחיות בדרכים לניהול שיחה ודיון, וילמדו כיצד ליישב סכסוכים וחילוקי דעות בדרכי שלום. הכיתה תלמד דרכים לניהול דיון בונה, כולל העלאת שאלות וביקורת. כמו כן יתקיים משא ומתן תדיר לגבי משמעויות. המשמעויות תיבנינה ותתפתחנה ככל שדרגת המומחיות של חברי הקבוצה תעשה גבוהה יותר.

ההיבט האחרון המאפיין את אקלים הכיתה הדרוש להצלחת התוכנית הוא של 'טקסים' (ריטואלים) קבועים. קיים מספר מצומצם של מסגרות ארגוניות החוזרות על עצמן ונשמרות בקפדנות. אחת מצורות הארגון הנפוצות היא חלוקת הכיתה לשלוש קבוצות: קבוצה אחת עסוקה בחיבור חומר (כתוב או גרפי) ליד המחשב, קבוצה שנייה עורכת מחקר בעזרת אמצעים מגוונים, בעוד הקבוצה השלישית עובדת עם המורה (לדוגמא, על עריכת כתבי יד, או דיון בהתקדמות של הקבוצה). העובדה שמסגרות אלה חוזרות על עצמן שוב ושוב באופן נוקשה וכמעט טקסי, מאפשרת לתלמידים את המעבר מפעילות אחת לשנייה במהירות וכמעט ללא מאמץ.

כיצד מקדמת התוכנית את החשיבה?

כיצד מקדמת תוכנית ה'קהילייה הלומדת' מיומנויות חשיבה ספציפיות? כדי לענות על שאלה זו, נתאר את הקשר בין תוכנית המחשב 'דפדף' (Browser) המהווה מאגר מידע, לבין תבניות חשיבה של תלמידים המשתמשים בה. ראשית, כדי להשתמש ב'דפדף' באופן יעיל, חייבים התלמידים להגדיר באופן מפורט את המידע שהם מחפשים, כלומר להציב שאלת מחקר ברורה. בראשית תהליך הלמידה, התלמידים אינם יודעים כיצד להגדיר שאלה ומדוע חשוב לעשות כן. לפיכך השימוש הראשוני שלהם בתוכנה כולל בדרך כלל פתיחה של חלון מקורות המידע וסקירת מספר גדול של פריטים מתוך תקווה למצוא דבר מה רלוונטי. רק לאחר אימון רב והדרכה מצד המורה התלמידים מתחילים להבין את הצורך בהגדרת מטרות ושאלות ברורות כדי לארגן ולמקד את החיפוש. באופן זה מהווה

התוכנה את אחד ההיבטים של הסביבה הלימודית המובילה את התלמיד לשפר את יכולתו לנסח שאלות ספציפיות.

נוסף לכך, המערכת ממריצה את התפתחותם של תהליכי חשיבה נוספים כגון היכולת לארגון היררכי ולמיון. כאשר תלמידים מדפיסים את עבודותיהם ומכניסים את החומר שכתבו למאגר המידע הממוחשב, המערכת מכריחה אותם ליצור מלות מפתח וסיכומים קצרים. עם הזמן מכילה המערכת יותר ויותר סיווגים. הסיווגים המוכנסים למערכת על ידי התלמידים מאפשרים לבראון וחבריה לעקוב אחר תהליך הלמידה. מתברר כי במהלך העבודה עם המערכת חלה התקדמות ניכרת ביכולתם של התלמידים למיין נושא ולתת סיווגים. וכן משתפרת יכולתם לסכם.

שמירת המידע נעשית בקבצים המאוחסנים במבנה היררכי: מספר קבצים העוסקים בנושא מסוים מאוגדים בקובץ כללי יותר. מספר קבצים כלליים כאלה מאוחסנים בקובץ כללי עוד יותר, בדומה לעץ המסתעף לענפים רבים. המבנה ההיררכי הולך ונעשה מורכב יותר ככל שבסיס המידע גדל. הצורך לארגן את המידע הנרכש באופן כזה - קובץ בתוך קובץ, בתוך קובץ - מכריח את הילדים להתאמן תדיר בארגון היררכי. ממצאים מעבודות מחקר שבהם נבדקה השפעת המערכת מעידים כי הילדים אכן רוכשים את היכולת לארגן חומר באופן היררכי, שכן התפתחותה של יכולת זו ניכרת היטב בחומרים שהילדים כותבים: בראשית הלימוד בדרך כלל אין לחומר הכתוב שום ארגון, אך בהמשך מתקבלים חומרים בעלי היררכיות מתוככמות ביותר (Campione et al., 1993).

לסיכום, ההתנסות בעבודה עם תוכנית המחשב מסייעת להתפתחות מיומנויות של הגדרת שאלת מחקר ברורה, מיון, סיכום וארגון היררכי. מיומנויות אלה נמצאו ב'אזור ההתפתחות הסמוכה' של התלמידים, והוצאו מהכוח אל הפועל במהלך תהליך הלמידה. בדוגמא שהבאנו מודגש כי הסביבה המהווה 'פיגום' להתפתחות הקוגניטיבית עשויה להכיל לא רק אנשים וספרים אלא גם אמצעים טכנולוגיים מתאימים.

כיתות 'מסורתיות' מול 'קהילייה לומדת'

כיתה במסגרת הפרויקט של הקהילייה הלומדת שונה במספר היבטים חשובים מכיתות מסורתיות. בראון מדגישה כי יש לראות את ההבדלים הללו כשני קצוות של רצף ולא כדיכוטומיים, אחרת תייצג ההשוואה סטריאוטיפים גסים ולא מציאותיים.

ב'קהילייה הלומדת' תפקיד התלמידים אינו עוד קבלה פסיבית של מידע אלא תפקיד פעיל של חוקרים ומורים, העוקבים בעצמם אחר ההתקדמות שלהם. תפקיד המורה הוא לעזור לתהליך הלמידה המתרחש בכיתה ולהדריך אותו בעת הצורך. המורה אינו עוד 'מנהל הכיתה' אלא מהווה דוגמא אישית ללמידה וחקירה פעילה. התוכנית מוגדרת כ'תוכנית לימודים לחשיבה', משום שלהבנה עמוקה הכרוכה בבניית משמעויות מייחסים ערך גבוה יותר מאשר להיקף הכיסוי של החומר ולשינון עובדות. השימוש במחשבים מהווה אמצעי לתקשורת ולשיתוף פעולה. ולבסוף, מבחנים והערכה מתבצעים באופן דינמי ומתרכזים בשימוש בידע ולא בזכירת עובדות. ההערכה נעשית לא באמצעות מבחנים מסורתיים אלא באמצעות פרויקטים, תיק עבודות (פורטפוליו) וביצוע מטלות (ראו דיון בשיטות אלה בפרק 6, העוסק בהערכה).

קיימים מספר הבדלים חשובים בין שלוש התוכניות שתוארו בפרק: שתי התוכניות הראשונות שנסקרו בפרק זה (**פילוסופיה לילדים** ו**קורט**) נוקטות בגישה הכללית. פרויקט הקהילייה הלומדת בנוי על שילוב בין הקניית מיומנויות חשיבה לבין למידת תכנים. גם בשתי התוכניות הראשונות התלמידים אינם פסיביים ותפקיד המורה אינו מתמצה ב'מסירת' ידע. אולם מידת הפעילות של התלמידים, כמו גם מידת האחריות שלהם לתהליך הלמידה, גדול יותר במודל הקהילייה הלומדת. כמו כן, בתוכנית הקהילייה הלומדת נעשה שימוש מוגבר בדרכי הוראה בלתי-שגרתיות ובאמצעים טכנולוגיים לעומת שתי התוכניות הראשונות. דרכי הוראה אלה מתבססות על תיאוריות קוגניטיביות של התפתחות החשיבה, והסביבה הלימודית עוצבה במיוחד כדי ליישם רעיונות הלקוחים מתיאוריות אלה ולנצלם להאצת תהליך ההתפתחות. ניתן להתנבא כי מאפיינים אלה יתפסו מקום נכבד בתוכניות חדשות לפיתוח החשיבה.