

שקט במושב האחורי: רק העבר לי את המפה

אם יש פה חשיבה אמתית, שתקום!

רון ברנדט ודיוויד פרקינס

דמיינו לעצמכם שכבר קניתם את הכרטיס למסע וכי כבר ידוע לכם שהיעד הוא כיתת חשיבה. איתור המפה הנכונה הוא הצעד הבא. עליכם להכיר את הנתיבים ואת המקומות הטובים ביותר שבהם ניתן לבצע חקירה לעומק. חברכם הטוב ביותר מספר לכם על קטלוג בשם "חושבים החושבים על חשיבה ומנסים לומר למורים כיצד ללמד אותה", שבו ניתן למצוא את שמות המקומות השונים המספקים מפות למסע.

בהתרגשות רבה אתם מוצאים את הקטלוג ומעללים בו; המבחר מהמם. מעולם לא ידעתם שאפשר להשיג כל כך הרבה מפות. בעודכם קוראים את המקרא המצורף לכל מפה, אתם מבינים משהו: אין שתי מפות זהות, ואף אחת מהמפות אינה קלה לקריאה. "אנו צריכים לעצור כאן... כך זה קצר יותר... אין לנו מספיק זמן לדרך הזאת... הנסיעה מערבה עדיפה על פני הנסיעה מזרחה".

אתם מניחים את הקטלוג, מבולבלים ונבוכים. כעת ברור לכם שאין מרשם אחד ויחיד. למעשה, המיקומים והמרחקים נראים סובייקטיביים. הקטלוג אף מזהיר אתכם כי מפות וקני מידה שונים נמחקים ונכתבים מחדש בלא הרף.

כיצד אפשר להגיע ליעד של כיתת חשיבה, בהינתן מבחר כה גדול של נתיבים אפשריים? צעד ראשון וחשוב הוא איתור של המשותף לכל המפות. אף שקיים מספר רב של מודלים זמינים לחשיבה ולהוראת חשיבה, אין בכוונתנו לתאר אותם או לבקרם. כוונתנו היא לתת סקירה, שתאפשר לכם להתחיל למצוא את דרככם במבוך המבלבל של מינוחים ורעיונות הנוגעים להוראת חשיבה.

ובכן, פרק זה...

- ייתן לכם מושג בסיסי על משמעות המונח "חשיבה".
- ידון במונחים "חשיבה בסיסית" ו"חשיבה מורכבת", ובקטגוריות חשיבה הקשורות לחשיבה מורכבת.
- יספק לכם תיאור של מטה-קוגניציה.
- יציג בפניכם את תמצית הוויכוח על אודות היחסים בין מיומנויות חשיבה לבין דיסציפלינות מסוימות.
- ייתן סקירה של תכניות ושל שיטות עכשוויות ללימוד חשיבה מורכבת.

פסק זמן. הסתייגות קצרה לפני שנמשיך. זכרו שאנו מספקות לכם מפת דרכים פשוטה. ההכללות שנעשה בהמשך ניתנות בקלות להפרכה. לכל הכללה יש תמיד "אבל" ו"מה באשר ל...". בניסוח הטענות, ניסינו להימנע מהמילים "רוב" או "הרבה".

חשיבה

בטרם נדון בדרכים ללמד חשיבה, עלינו להבין את הכוונה העומדת מאחורי המונח "חשיבה". אפשר להגדיר חשיבה באופן פשוט ביותר, כסדרת פעילויות המתרחשות במוח כאשר הוא מקבל גירוי. הגירויים עצמם מתקבלים דרך כל אחד מחמשת החושים: מישוש, ראייה, שמיעה, ריח וטעם. ארט קוסטה (Costa), מחברם ועורכם של כמה ספרים על חשיבה, מסביר כי למן הרגע שבו אנו מקבלים נתונים, מידע זה מעובד לכלל יחסים בעלי מובן – או בקיצור, "אנו חושבים"¹.

הפעילות המתרחשת במוח בשעת החשיבה אינה ניתנת לצפייה. חשיבה היא אפוא מושג מופשט, כמו צדק, רוע או כוח. אי-אפשר לגעת, להרגיש, להריח או לראות מבנה מופשט – ולכן, במובן מסוים, החשיבה אינה אמיתית! מדוע, אם כן, מקדישים לה תשומת לב רבה כל כך? מפני שמה שאנו רואים בכיתות שלנו הוא התוצאה של החשיבה. במילים אחרות, הפלט נעשה בעל פה, בכתב או בתנועה.

כאשר אנו בוחנים חשיבה של תלמידים, אנו נדהמים לגלות כי תלמידים מסוימים הם בעלי אסטרטגיות פתרון טובות, בשונה מאחרים, או כי תלמידים מסוימים מסיקים מסקנות בשעה שאחרים אינם מסוגלים לכך. אינטליגנציה מולדת של ילדים היא רק חלק אחד בפזל. היכולת לחשוב מושפעת גם מגורמים נוספים. המאבק האמתי, אפוא, הוא על הגדרת הברגים הקטנים המרכיבים את החשיבה ועל הבנת הפעילות המתרחשת "מאחורי הקלעים". הדבר דומה לטעימת תבשיל בארוחת ערב במסעדה מפוארת, בניסיון לנחש את רכיביו.

מאחר שפעולת החשיבה אינה ניתנת לצפייה ישירה, חוקרים ניסו לנחש את "רכיביה" של החשיבה בדרך של מתן גירוי (או מטלה) וצפייה בדרכי ההתנהגות הנובעות מכך. חוקרים אלה גילו כי ככל שהמטלה קשה (או מופשטת) יותר, תהליכי החשיבה הנדרשים מורכבים יותר.

מספר דוגמאות קצרות עשויות להועיל. מטלות קוגניטיביות בסיסיות אינן דורשות מידה רבה של פעילות מנטלית. כאשר שואלים אתכם לשמכם, אתם עונים באופן אוטומטי. התהליך המנטלי הכרוך בכך הוא כה מהיר, עד שאינכם מודעים למאמץ מנטלי כלשהו. אבל, כששואלים אתכם כיצד עולם נטול מחשבים יהיה שונה מהעולם שאנו חיים בו, אתם מוצאים את עצמכם עוסקים בפעילות מנטלית קשה יותר.

בהתבסס על הדרכים שבהן אנשים שונים ניגשים למטלות שונות ומטפלים בהן, חילקו חוקרים ותאורטיקנים את החשיבה לקטגוריות של "רמה נמוכה" ו"רמה גבוהה". "גבוה" ו"נמוך" אינם מושגים מוצלחים במיוחד, מפני שהם טעונים ערכית, ומפני שמשמע מהם כי חשיבה ברמה גבוהה היא "טובה יותר" מחשיבה ברמה נמוכה. אנו מעדיפות את המונחים "בסיסית" ו"מורכבת", מפני שהם תיאוריים יותר, ומוטים פחות.

חשיבה בסיסית וחשיבה מורכבת

ככלל, מוסכם כי עלינו להשיג שליטה באופרציות הבסיסיות בטרם נפעל ברמות חשיבה מורכבות יותר. איננו יכולים לדון בעולם נטול מחשבים בצורה קוהרנטית, אם איננו יודעים מהו מחשב או מהן הדרכים השונות לשימוש בו.

עד כה הצלחנו למקם את עצמנו בקלות על מפת הדרכים. כולנו מסכימים כי יש דפוסי התנהגות של חשיבה בסיסית ודפוסי התנהגות של חשיבה מורכבת. למרבה התדהמה, קיימת גם מידה של הסכמה באשר לסוגי החשיבה השייכים לכל קטגוריה. תחום ה"חשיבה ברמה בסיסית" כולל זיכרון, היזכרות, הבנה בסיסית ומיומנויות תצפית.

בארי באייר (Beyer), ממנהיגיה המוקדמים של התנועה להוראת מיומנויות חשיבה, מסכם את הקונסנסוס בנוגע לחשיבה מורכבת. "רוב המחנכים", אומר באייר, "מסכימים כי מיומנויות חשיבה [מורכבת] (בשונה ממיומנויות חברתיות או פסיכולוגיות) הן בעיקרו של דבר טכניקות או יכולות מנטליות, המאפשרות לבני אדם לנסח מחשבות, לחשוב על דבר מה או לשפוט אותו".² ריצ'רד פול (Paul), אף הוא איש חינוך המרבה לפעול בתחום זה, זיהה כמה מאפיינים של חשיבה מורכבת:

- היא לא-אלגוריתמית (כלומר, אי אפשר לפרוס את נתיב הפעולה במלואו לפני פתירת הבעיה).
 - היא מציעה פתרונות רבים.
 - היא כרוכה בשיפוט.
 - היא משתמשת בקריטריונים רבים.
 - היא דורשת מאמץ רב.
 - היא כופה משמעות.³
- רוב האנשים מכירים באפשרות קיומם של שלושה סוגי חשיבה מורכבת, לכל הפחות:
- חשיבה ביקורתית (הקרויה לפעמים גם חשיבה מושכלת או חשיבה הערכתית).
 - חשיבה יצירתית (הקרויה לפעמים גם חשיבה מסתעפת).
 - פתרון בעיות.

נוסף על שלושה סוגי חשיבה אלה, קטגוריה רביעית המוצעת לעתים קרובות היא קבלת החלטות. לכל סוג של חשיבה יש מערך נבדל של מיומנויות או תהליכים הקשורים בו.

אנשים משתמשים לרוב במונחים מיומנות ותהליך – לעתים קרובות בצורה חלופית – כאשר הם דנים בחשיבה. בדומה לסוגיות רבות אחרות, קשה לעמוד על ההבדל בין השניים. את הקטגוריות הרחבות של חשיבה מורכבת שנמנו לעיל נכנה בשם תהליכים. חשיבה ביקורתית, חשיבה יצירתית, פתרון בעיות וקבלת החלטות הם תהליכים. לעומת זאת, מיומנויות הן אותן יכולות מסוימות הקשורות לכל תהליך. הסקת מסקנות, שיפוט מהימנותו של מקור ועריכת הכללות ייחשבו למיומנויות של חשיבה ביקורתית.

עם זאת, יהיה זה פשטני להניח כי תהליכי חשיבה ומיומנויות חשיבה הן פונקציות המנותקות זו מזו. בהתאם לטבעה של החשיבה המורכבת, כשחושבים באופן ביקורתי, משתמשים בהכרח בטכניקות יצירתיות ובטכניקות לפתרון בעיות. זו הסיבה לכך שסוג זה של חשיבה מכונה "חשיבה מורכבת"!

אף על פי שרוב החוקרים מסכימים באשר לשלושת סוגי החשיבה או לארבעתם, הבעיות מתחילות כאשר בונים מודלים יחידניים של מיומנויות חשיבה על סמך ידע משותף מצטבר זה.* לרוע המזל, ה"ממפים" הרבים בתחום החינוך הוכשרו בבתי ספר שונים, ולפיכך ציירו מפות שונות. הגאוגרפיה של חשיבה מורכבת משתנה מאדם לאדם, מקומם של האתרים השונים משתנה ממפה למפה, ואתרים דומים מצוינים לעתים קרובות באמצעות סימני דרך שונים. הפערים בין המודלים ניכרים בדגשים השונים ובאוצר המילים השונה המשמש לתיאור מיומנויות או תהליכים שונים.

לדוגמה, יש הטוענים שחשיבה ביקורתית היא קטגוריית החשיבה הרחבה ביותר, הכוללת בתוכה את כל הסוגים האחרים. אחרים רואים בפתרון בעיות "מטריה", שמתחת לה מסתופפים כל התהליכים המנטליים המורכבים. היחס בין חשיבה ביקורתית לחשיבה יצירתית משתנה אף הוא, בהתאם לתפיסתם של המשתתפים בדיון.

בפרק זה נסכם את המאפיינים הנפוצים בהגדרות של חשיבה ביקורתית, חשיבה יצירתית, פתרון בעיות וקבלת החלטות. לאחר מכן, נדון במטה-קוגניציה ובתפקידה בסכמה הכוללת. נשתדל להימנע מהצגת הגדרות רבות מדי; התוצאה תהיה "ערכוביה" מבלבלת של מילים ורעיונות, העלולה לשתק את כל אלה הנחשפים לתחום בפעם הראשונה. למען אלה הרוצים לעמוד על עומקם של דברים, יובאו גם כמה מראי מקומות.

* המונח מודל מתייחס לייצוג מילולי מלא של רעיונות ותאוריות.

חשיבה ביקורתית

סוג החשיבה המורכבת הנדרש לעתים קרובות ביותר הוא חשיבה ביקורתית. ישנה חשיבות מיוחדת להגדרות שהציעו אישים שונים ששמשם נקשר כיום לתחום החשיבה: בארי באיר, דבורה ברנס, ארט קוסטה וברברה פריסייזן, רוברט אניס, שירלי צ'וור ורוברט סטרנברג (Beyer, Burns, Costa & Presseisen, Ennis, Schiever & Sternberg).⁴

ניתוח מגוון ההגדרות שמציעים חוקרים אלה מעלה מספר מאפיינים משותפים:

- חשיבה ביקורתית דורשת יותר מאשר תהליך "השוואתי" פשוט של זכירה, וכרוכה ברמה מסוימת של מיומנות.
- חשיבה ביקורתית כרוכה ברכיב של שיפוט מצד החושב.
- חשיבה ביקורתית כרוכה בדרגה של היגיון ובדרגה של חשיבה מושכלת שיטתית (בשונה מחשיבה יצירתית).
- בשונה מפתרון בעיות ומקבלת החלטות, חשיבה ביקורתית אינה מוגדרת כסדרה של שלבים, אלא כמערך של מיומנויות.

חשיבה יצירתית

פול א' טורנס (Torrance), אחד החוקרים המוכרים ביותר בתחום היצירתיות, מגדיר את התהליך היצירתי כ"הפיכתו של אדם לרגיש או למודע לבעיות, לפגמים, לפערים בידע, לרכיבים חסרים, לדיסהרמוניות וכו'; עריכת צירופים של מידע קיים ונגיש לכלל יחסים חדשים; [...] חיפוש פתרונות, העלאת ניחושים, או ניתוח השערות בנוגע לבעיות".⁵ ברנס (Burns) מציינת כי אנשים נוטלים חלק במספר דרכי התנהגות בשעה שהם חושבים בצורה יצירתית, כולל השהיית השיפוט, איתור בעיות, מניית תארים וסיעור מוחות. מיומנויות נוספות המקושרות ליצירתיות הן נטילת סיכונים, סובלנות לדו-משמעות וסקרנות.⁶ בדומה לחוקרים ולתאורטיקנים רבים אחרים בתחום היצירתיות, טורנס טוען כי לתוצרים יצירתיים יש ארבעה רכיבים בסיסיים: גמישות, מקוריות, זרימה ושכלול.⁷

חשיבה ביקורתית משמעה מידה של היגיון, רציונליות וחשיבה קווית כלשהי. לעומת זאת, חשיבה יצירתית היא אי-רציונלית ולא-הגיונית. ובכל זאת, חוקרים מסוימים טוענים כי שני סוגי החשיבה משלימים זה את זה, ולמעשה חופפים זה לזה בכמה תחומים. כפי שמרזאנו (Marzano) ועמיתיו אומרים: "ההבחנה ביניהן [בין חשיבה ביקורתית לחשיבה יצירתית] אינה אפשרית, מפני שכל חשיבה טובה כרוכה גם בהערכת איכות וגם בהפקת חידוש. חושבים ביקורתיים יוצרים מחשבות כדי להעריך את תוקפן ואת תועלתן. ההבדל אינו הבדל של סוג, אלא של דרגה ודגש".⁸ אנו סבורות שאכן קשה להפעיל תהליך

אחד מבלי להסתייע בתהליך האחר, ועם זאת, תוצאת החשיבה שלך תשתנה בהתאם לדרישתה הראשונית של המטלה – דרישה לחשיבה יצירתית או לחשיבה ביקורתית.

פתרון בעיות

כל סוגי החשיבה המורכבת כרוכים ב"בעיה" ובשיטות אחדות לפתרונה. במובן כללי, פתרון בעיות הוא חלק מכל קוגניציה מורכבת. ועם זאת, כאשר פתרון בעיות משמש לציון קטגוריה מסוימת של חשיבה, הוא מתייחס לתהליך רצוף לצורך פתרון בעיה מזהה. באייר, קוסטה ופריסיזון, ופרנס (Beyer, Costa & Presseisen, and Parnes) הציעו הגדרות לפתרון בעיות יצירתי, החופפות ביניהן ביסודות הבאים:⁹

- סדרה של שלבים, הפותחת בדרך כלל בהגדרת הבעיה.
- מידה של יצירתיות בהצעת פתרונות אפשריים.
- בחירת פתרון, הוצאתו לפועל והערכת התוצאות.

פתרון בעיות, בשונה מחשיבה ביקורתית ומחשיבה יצירתית, מתיישב באופן טבעי יותר עם ההוראה, מפני שהדגש בו הוא על שלבים ולא על מיומנויות.

קבלת החלטות

יש המחשיבים קבלת החלטות כסוג נפרד של חשיבה. ההגדרה מהי קבלת החלטות משתמעת מעצם המושג: קבלת החלטות היא תהליך של עשיית החלטה או הגעה להחלטה. רבים סבורים כי קבלת החלטות היא מיומנות מפתח, המשמשת אותנו לכל אורך חיינו.¹⁰ בדומה להגדרות אחרות, כל אדם מפרש את המושג קבלת החלטות בדרכו.

ההגדרות השימושיות ביותר לקבלת החלטות כוללות את הרכיבים הבאים:

- סדרת שלבים.
- יצירת החלטות חלופיות.
- הערכת החלופות, תוך שימוש באמות המידה שנבחרו מראש.

קווי דמיון מסוימים עולים בבירור בסקירת ההגדרות של פתרון בעיות וקבלת החלטות. ההגדרות כוללות שלבים, פותחות בסוג מסוים של בעיה וחותרות בפתרונה. פתרונות אחדים מוערכים לפי אמות מידה מסוימות, ותוצאת ההערכה היא ההחלטה הסופית.

ההבדל העיקרי בין פתרון בעיות לבין קבלת החלטות הוא בתפיסת הפתרון. במהלך פתרון בעיות, אדם מתחיל ללא תשובה ושואף להגיע לפתרון סביר ומספק; במהלך קבלת החלטות, לעומת זאת, אנו עשויים להתחיל כשבידנו כמה פתרונות אפשריים. לפיכך,

פתרון מספק אינו מספיק: מקבלי החלטות צריכים לשקול מספר חלופות, על מנת להגיע להחלטה הטובה ביותר מבחינת יעדיהם.¹¹

חשוב ביותר ללמד תלמידים לקבל החלטות. ואולם, למען האמת, איננו סבורות שקיימת הבחנה ברורה ומשכנעת בין פתרון בעיות לבין קבלת החלטות, הבחנה שתעמוד בדרישותיה המעשיות של הכיתה. במילים אחרות, אפשר ללמד קבלת החלטות באמצעות שימוש במודל של פתרון בעיות.

מטה-קוגניציה

כאשר תלמידים מביעים באופן מילולי את מה שמתרחש לפני, במהלך ולאחר תהליך החשיבה, הם עוסקים במטה-קוגניציה. מטה-קוגניציה היא החשיבה שאנו חושבים על החשיבה שלנו. אפשר להגדיר זאת ביתר דיוק: "מטה-קוגניציה היא יכולתנו לנסח תכנית פעולה, לפקח על ההתקדמות לפי תכנית זו, להבין מה אנו יודעים ומה איננו יודעים, לגלות טעות ולתקנה, לתת את הדעת על תהליכי החשיבה שלנו ולהעריך אותם".¹² מטה-קוגניציה מכונה לעתים גם "רפלקסיה", "תהליכי ניהול" או "פונקציות ניהוליות".

סוגי החשיבה שנדונו קודם לכן – חשיבה ביקורתית, חשיבה יצירתית, פתרון בעיות וקבלת החלטות – נחשבים לתהליכים קוגניטיביים. מטה-קוגניציה, לעומת זאת, היא תהליך שיכול לשמש כשהתלמיד חושב באופן ביקורתי או באופן יצירתי, כשהוא פותר בעיות או מקבל החלטות. כלומר, מטה-קוגניציה מאפילה על אזורי החשיבה האחרים שנדונו קודם לכן, ודורשת תחכום רב יותר. זהו מערך מחשבתי עמוק יותר, הדורש רמה גבוהה של מודעות ושל ערנות.

מאחר שמטה-קוגניציה דורשת יכולת לחשוב באורח מופשט, ילדים צעירים מתקשים יותר בלמידת אסטרטגיות מטה-קוגניטיביות בהשוואה לילדים המבוגרים מהם. מבחינה התפתחותית, רוב הילדים אינם רוכשים את היכולת לחשוב בצורה מופשטת לפני גיל 11, ועל כן מטה-קוגניציה תהיה מוצלחת ביותר בעבודה עם תלמידים בגיל חטיבת הביניים ובית הספר התיכון. באשר לתלמידי בית הספר היסודי, כדאי להשתמש בהוראה של אסטרטגיות מטה-קוגניטיביות (לרוב מתייחסים לכך כאל הוראת טכניקות של "ללמוד כיצד ללמוד").

אולם, תלמידים זקוקים ליותר מאשר היכולת לעסוק במטה-קוגניציה. היכולת לחשוב על החשיבה דורשת עמדות ורגשות מסוימים הקיימים עוד קודם לכן. לדוגמה, על התלמידים להרגיש שהם מסוגלים לפתור בעיה, ולהיות בעלי הנעה להתמודד עמה. מורים יכולים להכשיר תלמידים לקראת עמדות ורגשות נחוצים אלה, בדיוק כשם שהם יכולים

ללמד מיומנויות מטה-קוגניטיביות מסוימות. בפרקים 5 ו-6 נציע הצעות מסוימות לפיתוח אסטרטגיות אלה.

מטה-קוגניציה, אסטרטגיות מטה-קוגניטיביות והשיטה שנוקט הלומד בעת הפעלתן עוררו עניין רב בקרב פסיכולוגים קוגניטיביים ובקרב מחנכים במשך שנים. חוקרים למדו את ההבדלים בין לומדים חלשים ללומדים יעילים, כמו גם את ההבדלים בין מתחילים למומחים בתחומים מסוימים. הם מצאו כי ערנות לתהליך החשיבה מוליכה לקריאה ולפתרון בעיות יעילים יותר.¹³ כפי שקוסטה (Costa) מנסח זאת: "חשיבה ודיבור על אודות חשיבה מחוללים בבירור חשיבה נוספת".¹⁴

ברומה לתהליכים האחרים שדנו בהם, לכל אחד תפיסה שונה במקצת בנוגע לרכיביה של המטה-קוגניציה. עם זאת, ישנן מספר מיומנויות המקושרות עמה לרוב:

- תכנון דרך גישה לבעיה.*
- בחירת אסטרטגיה לשימוש.
- יישום האסטרטגיה לאחר בחירתה.
- פיקוח על הביצוע במהלך פתרון הבעיה.
- הערכת הביצוע לאחר פתרון הבעיה.

ניתן ליישם מיומנויות מטה-קוגניטיביות לפני תרגיל החשיבה, במהלכו ולאחריה.

מפת הדרכים שלנו

כפי שניתן לראות מדיוננו בסוגים השונים של תהליכי חשיבה ושל מטה-קוגניציה, המומחים ממשיכים להתווכח על המבנה של מיומנויות חשיבה ועל יחסן זו לזו. על מנת ללמד חשיבה, דרושה לנו מפת דרכים שתתווה את דרכנו. מאחר שקיימת יותר ממפת דרכים אחת, עלינו לבחור אחת מבין הרבות המוצעות. לוח 1 מביא את ההגדרות המשמשות אותנו בספר זה למושגים "חשיבה מורכבת", "חשיבה ביקורתית", "חשיבה יצירתית" ו"פתרון בעיות". חשיבה מורכבת היא המושג הכולל, המקיף את כלל התהליכים מסדר גבוה. חשיבה ביקורתית, חשיבה יצירתית ופתרון בעיות הן שלוש הקטגוריות של חשיבה מורכבת. לוח 1 כולל, כמו כן, את המיומנויות הייחודיות המקושרות עם כל אחד מתהליכי החשיבה.

* כאשר דנים במיומנויות מטה-קוגניטיביות, המושג בעיה מתייחס לכל פעילות חשיבתית או דיון שבמהלכם תלמידים הוגים בסוגיה, בנושא או בדילמה. שימוש זה במושג בעיה הוא כללי יותר מאשר בדיונים על פתרון בעיות, המתייחסים למערך מסוים של שלבים, שאותם ניתן לנקוט על מנת לסלק מכשול מסוים.

לוח *1

מיומנויות חשיבה מורכבת

חשיבה מורכבת: סוג של קוגניציה הדורש חשיבה בסיסית והמתאפיין בריבוי תשובות אפשריות, בשיפוט של החושב ובהטלת משמעות על המצב. חשיבה מורכבת כוללת חשיבה ביקורתית, חשיבה יצירתית ופתרון בעיות.

חשיבה ביקורתית

סוג של חשיבה מורכבת המתאפיין בניתוח קפדני של טענות, בשימוש באמות מידה אובייקטיביות ובהערכת נתונים.

- | | |
|--|---|
| <p>3. הערכת כישורי חשיבה</p> <ul style="list-style-type: none"> הבחנה בין עובדות לבין דעות שיפוט באשר למהימנות המקור דוח תצפית ודוח הערכת תצפית זיהוי סוגיות ובעיות מרכזיות זיהוי הנחות יסוד גילוי נטייה, סטראוטיפים וקלישאות זיהוי שפה טעונה הערכת היפותזות ניבוי תוצאות הדגמת סינתזה רצופה של מידע תכנון אסטרטגיות חלופיות איתור חוסר עקביות במידע זיהוי סיבות מוצהרות ובלתי מוצהרות השוואת נקודות הדמיון והשוני הערכת טענות | <p>1. מיומנויות חשיבה אינדוקטיביות</p> <ul style="list-style-type: none"> קביעה של סיבה ותוצאה ניתוח בעיות פתוחות חשיבה מושכלת באמצעות השוואה הסקת מסקנות קביעת מידע רלוונטי זיהוי יחסים פתרון בעיות הקשורות בתבונה <p>2. מיומנויות חשיבה דדוקטיביות</p> <ul style="list-style-type: none"> שימוש בלוגיקה זיהוי אמירות סותרות פתרון בעיות מרחביות |
|--|---|

חשיבה יצירתית

סוג של חשיבה מורכבת הכרוך בהפקת רעיונות חדשים ומקוריים.

- מניית תארים של חפצים/מצבים
- יצירת רעיונות מרובים (שטף)
- יצירת רעיונות שונים (גמישות)
- יצירת רעיונות ייחודיים (מקוריות)
- יצירת רעיונות מפורטים (שכלול)
- שילוב בין סוגים שונים של מידע

פתרון בעיות

סוג של חשיבה מורכבת המשתמש במספר מיומנויות רצופות לשם פתרון בעיה.

- זיהוי בעיה כללית
- ליבון הבעיה
- ניסוח השערה
- ניסוח שאלות הולמות
- יצירת רעיונות הקשורים לעניין
- ניסוח פתרונות חלופיים
- בחירת הפתרון הטוב ביותר
- יישום הפתרון
- פיקוח על קבלת הפתרון
- הסקת מסקנות

* הלוח מבוסס על מטריצת כישורי החשיבה של גבין (Gubbinws Matrix of Thinking Skills) והוא כולל רעיונות של חוקרים נוספים.

לוח 2 מגדיר מטה-קוגניציה כפי שנתייחס אליה בהמשך, ומונה אסטרטגיות ומיומנויות הקשורות בה.

לוח *2

רשימת דוגמאות למיומנויות מטה-קוגניטיביות

מטה-קוגניציה: מודעות של אדם לתהליכי החשיבה שלו עצמו, לפני התרחשותה של חשיבה מורכבת. במהלכה ולאחריה.

ידע ושליטה עצמיים

● גישות

רכיב זה כולל מאפיינים כמו למידה מכישלון ואמונה בעצמך.

● קשב

רכיב זה כולל את הידיעה כי מטלות שונות דורשות רמות קשב שונות, את היכולת לשלוט בקשב שלנו ואת השימוש במיומנויות קשב ברנו.

● מחויבות

רכיב זה כולל את היכולת לדבוק בביצוע מטלה, גם כאשר היא קשה.

הכרת התהליך ושליטה בו

● תכנון

רכיב זה כרוך בבחירה מכוונת באסטרטגיה, בתכנית או בפעולה, המתבצעים לפני הפעילות.

● יישום

רכיב זה כרוך ביישום האסטרטגיה שנבחרה.

● הסדרה ופיקוח

רכיב זה כרוך בבדיקת ההתקדמות לעבר היעד. הוא כולל גם את היכולת לשנות או לסגל אסטרטגיה לפי הצורך.

● הערכה

רכיב זה כרוך בהצלחת האסטרטגיה או בכישלונה ובהערכת מצב הידע הנוכחי.

לאחר שתהיה בידך מפת דרכים שמישה, יהיו סוגיות נוספות שכדאי יהיה להתייחס אליהן לפני ההוראה. סוגיה מרכזית אחת מתמקדת ביחסים שבין החשיבה לבין תחומי התוכן.

* לוח זה כולל רעיונות מכמה מקורות, לרבות E. Bondy, "Thinking about Thinking," *Childhood Education* (March/April 1984): 234-238, and R.J. Marzano et al. *Dimensions of Thinking: A Framework for Curriculum and Instruction* (Alexandria, Va.: Association for Supervision and Curriculum Development)

ההצלבה בין תוכן לבין תהליכי חשיבה: מיומנויות חשיבה במסגרת תחומי הלימוד

אחת המחלוקות החריפות ביותר בתחום החשיבה היא בשאלת "היחוד המקצועי"¹⁵. כלומר, האם המקצועות השונים (כמו מתמטיקה, מדעים, מדעי החברה ולשון) מתאפיינים בסוגים שונים של תהליכי חשיבה, הקשורים בהם בלעדית? למשל, האם תלמידים משתמשים במערך ייחודי של מיומנויות חשיבה כאשר הם לומדים מדעים, ובמערך ייחודי אחר של מיומנויות כאשר הם לומדים לשון?

שאלה נוספת זוכה אף היא לתשומת לב רבה: האם מיומנויות חשיבה כלליות יכולות להילמד בכל הדיסציפלינות, ויתרה מכך, האם תלמידים יעבירו את השימוש במיומנות מדיסציפלינה אחת לדיסציפלינה אחרת? ניעזר בדוגמה הקודמת: האם תלמיד יכול ללמוד מערך מיומנויות חשיבה כלליות במדעים, אשר ישמש אותו גם ללימודי שפה? שאלה שלישית, הקשורה למחלוקת זו, משלבת את השתיים הקודמות: האם קיימות מיומנויות חשיבה ייחודיות לכל מקצוע ומקצוע, כשם שקיימות מיומנויות חשיבה שהן שימושיות לכל המקצועות?

היחס שבין ייחוד מקצועי למטה-קוגניציה נחקר אף הוא. אנו יודעים כי מטה-קוגניציה – חשיבה על חשיבה – יכולה להינקט ללא קשר לדיסציפלינה או לתהליך החשיבה הנלמד. עם זאת, האם קיימות אסטרטגיות מטה-קוגניטיביות שהן ייחודיות למקצוע לימודי או למצב מסוים? במילים פשוטות יותר, האם אסטרטגיות מטה-קוגניטיביות מסוימות הן יעילות רק בעבור מקצועות מסוימים, והאם קיימות אסטרטגיות מטה-קוגניטיביות כלליות המשמשות בכל תחומי הלימוד?

בשלב זה, בוודאי התרגלתם כבר לעובדה כי למספר רב של שאלות העוסקות בנושאי חשיבה והוראת חשיבה יש רק מעט תשובות נחרצות. הדבר נכון גם בנוגע לשאלה של ייחוד מקצועי. עם זאת, חוקרים ותאורטיקנים הציעו מספר תאוריות אפשריות. למשל, דיוויד פרקינס (Perkins), המרבה להתעניין בנושא, וגבריאל סלומון (Salomon), הציעו ניסוח משולב באשר לאי-ההסכמה בדבר ייחוד מקצועי. לדעתם, "קיימות מיומנויות קוגניטיביות כלליות, אולם הן מתפקדות תמיד דרך ההקשר המסוים"¹⁶. בהמשך, השניים מתווים את הרכיבים הבסיסיים של עמדתם. אף על פי שנשמע בוודאי עוד טענות רבות באשר למיומנויות חשיבה בתחומי תוכן, פרקינס וסלומון עשו דרך ארוכה במציאת פתרון לכמה מבין השאלות הנוגעות לעניין זה.

השאלות העוסקות בייחוד מקצועי ובסוגיות אחרות שהועלו בפרק זה הן רציניות וחשובות, ואנשים רבים, מוכשרים מאיתנו, מחפשים להן פתרונות באופן פעיל. בכוא העת, גילויהם יספקו בוודאי תובנה מעמיקה יותר בנוגע לדילמות

המוצגות. מאמציהם ראויים לשבח, אולם העדר ההסכמה אינו מרמז על כך שאי-אפשר להורות חשיבה.

הוראת חשיבה

העשרה אינסטרומנטלית. טקטיקות חשיבה. פרויקט אינטליגנציה. CoRT חשיבה. פילוסופיה לילדים. מבנה האינטלקט. HOTS. רבים הסיכויים לכך ששמעתם בעבר לפחות על תכנית חשיבה אחת מבין אלה. קיים מספר עצום של תכניות וחומרים נגישים להוראת חשיבה לתלמידים וללומדים מבוגרים. גישות אחדות הן ידועות יותר מאחרות, אולם כולן מתיימרות ללמד תלמידים כיצד לשפר את יכולתם לחשוב. ניקרסון, פרקינס וסמית' (Nickerson, Perkins and Smith) מנו מספר תחומים שבהם התכניות הרבות במיומנויות חשיבה נבדלות זו מזו:¹⁷

- היקף.
- המיומנויות הייחודיות הנלמדות.
- היקף התרגול הדרוש.
- גיל התלמידים וכישוריהם האקדמיים.
- סוג החומר.
- ראיות מחקריות בנוגע ליעילות.
- מידת השילוב עם קורסים אחרים.

נוסף על כך, רוברט באום מציין כי בשעה שתכניות מסוימות משולבות בתכנית הלימודים, אחרות הן נפרדות ממנה.¹⁸ על כל אחד לשאול את עצמו איזו גישה הוא מעדיף. סקירות מקיפות של תכניות חשיבה ייחודיות ניתן למצוא במספר מקורות.¹⁹

ללא כל קשר להבדלים בין תכניות, הנחת המוצא של כל תכנית במיומנויות חשיבה היא שכל התלמידים, ללא קשר לאינטליגנציה או לאווירה הקיימת בביתם, יכולים לשפר את החשיבה שלהם. רק מעטים מאוד יגידו (לפחות בפומבי) שתלמידים מחוננים בלבד יכולים לשפר את החשיבה שלהם. אמנם, איכות החשיבה והיקפה ישתנו מקבוצת תלמידים אחת לאחרת, אולם כל התלמידים יכולים להפוך לחושבים טובים יותר.

לא ידוע לנו אילו מבין התכניות הן יעילות בפועל ואילו לא. הנתונים בהקשר זה היו קשים לאיסוף בשל מגוון סיבות. עובדת היות התכניות תכניות חדשות, קשים בהערכת חשיבה, עיצוב דל של המחקר, העדר הערכות חיצוניות ותוצאות סותרות הן חלק מסיבות אלה.

למעשה, אין זה מענייננו להמליץ על תכניות במיומנויות חשיבה. היוועצו בכל אחד מהחוקרים שהוזכרו בפרק זה לשם עזרה בבחירת תכנית לכיתה או לבית הספר שלכם. אם אתם שוקלים לרכוש תכנית, מוטב להפנות כלפי עצמכם מספר שאלות קודם לכן:

- האם מצויים ברשותנו הזמן והכסף הנדרשים לתכנית זו?
- האם אנו מסכימים עם הפילוסופיה העומדת בבסיס התכנית?
- האם התכנית מלמדת את מיומנויות החשיבה המודגשות בתכנית הלימודים שלנו, בגלוי או בסמוי?
- האם ניתן לשלב בקלות את התכנית בתכנית הלימודים שלנו?

סיכום

בעזרת מפות שהוכנו בידי אחרים, יצאנו אתכם למסע מהיר, שבו נפרסו לפנינו נופיו של עולם החשיבה. פרטים מסוימים בנוף היו ברורים לגמרי, ואילו אחרים נותרו לוטים בערפל. כאשר תגלו בעצמכם אזור חדש זה, תיטיבו להכיר רבים מהשמות והמושגים שאותם תמצתנו בפניכם. עם זאת, מידע זה הוא רק הקדמה לתכלית האמתית של הספר – להראות לכם כיצד תוכלו למצוא דרך עצמאית לעריכת המסע הפרטי שלכם לעבר כיתת החשיבה, זאת ללא תכנית מוכנה מראש או חומרים שפורסמו בעבר.