

פרק 1

הגדרות ובירורים - למה בעצם מתכוונים?

במהלך הקריאה בספר שלפנינו יופיע המושג חשיבה אין-ספור פעמים, הן בפני עצמו והן בצירוף שמות תואר, כמו במושגים 'חשיבה ביקורתית', 'חשיבה יצירתית', או 'חשיבה מדעית'. מה מסתתר מאחורי כל אחד מצירופים אלה? מהם ההבדלים ביניהם? המומחים מציעים קשת רחבה של הגדרות רבות ושונות, אולם אין בנמצא ולו הגדרה אחת המוסכמת על הכול. אף שאין ביכולתנו, מטעמים שיבוארו להלן, להביא הגדרה חד-משמעית למושגים אלה, חובה עלינו לבחון אותם כדי להבהיר לעצמנו את אשר נעסוק בו בהמשך: ראשית, נבדוק ביסודיות כמה מן ההגדרות למושג 'חשיבה ביקורתית' וננסה להבין את ההבדלים ביניהן; שנית, נבחן הגדרות לטיפוסים אחרים של חשיבה (חשיבה יצירתית, או מדעית, למשל) ונעמוד על היחסים ביניהם; ולבסוף, נבחן וננסה לאפיין מונח מאחד לטיפוסי החשיבה השונים.

מהי 'חשיבה ביקורתית'?

שורשיה של התנועה לפיתוח חשיבה ביקורתית נעוצים בלוגיקה הקלאסית. אחד מעיקריה של הלוגיקה הקלאסית הוא בדיקת תקפותם של טיעונים. טיעון הוא מערכת של טענות, המורכבות מהקדמות וממסקנה הנובעת מהן. תקפותם של טיעונים נוגעת ליחסים הלוגיים בין ההקדמות למסקנה, ולא לאמיתיות או לשקריות שלהן. לפיכך, תקפותה של מסקנה אינה קשורה לנעשה בעולם אלא למערכת של כללים לוגיים. מסקנה יכולה להיות תקפה ושקרית גם יחד אם היא נובעת על פי כללי ההיסק הלוגיים

מהקדמות, שלפחות אחת מהן אינה אמיתית. נבחן לדוגמא את ההיסק הבא:

- הקדמה 1:** כל בני-האדם הם סינים
הקדמה 2: יוסף הוא בן-אדם
מסקנה: יוסף הוא סיני

המסקנה "יוסף הוא סיני" תקפה משום שהיא נובעת לוגית מן ההקדמות. יחד עם זאת, המסקנה גם שקרית משום שאחת ההקדמות שהיא מבוססת עליהן אינה אמיתית (הקביעה כי כל בני-האדם הם סינים אינה משקפת בצורה אמיתית את מצב העניינים בעולם).

ר' אניס ידוע כאחד מן הכוהנים הגדולים של החשיבה הביקורתית, ושוורשי גישתו אכן נעוצים בתחום הלוגיקה. לכן אין זה מפתיע שבמאמרו הראשון משנת 1962, מאמר בעל השפעה מכרעת על העיסוק בפיתוח החשיבה בזמננו, הגדיר אניס חשיבה ביקורתית כ"הערכה נכונה של היגדים" (Ennis, 1962). במאמר מאוחר הרבה יותר התחלפה ההגדרה הקודמת בהגדרה חדשה: "חשיבה ביקורתית היא חשיבה שקולה ורפלקטיבית המתמקדת בהחלטה למה להאמין ומה לעשות" (Ennis, 1987); ראו גם תרגום עברי, אניס, 1987. הציטוטים שלהלן לקוחים מן התרגום העברי).

על היבטיה השונים של החשיבה הביקורתית אפשר ללמוד מתוך התבוננות בהבדלים בין שתי ההגדרות. לשם הבהרה, נתבונן תחילה בשנים-עשר ממדים (יכולות) של חשיבה ביקורתית, שמנה אניס בעקבות ההגדרה במאמרו המוקדם (ראו לוח 1.1)

לוח 1.1 - היבטי החשיבה הביקורתית לפי אניס, 1962

1. תפיסת המשמעות של היגד.
2. שיפוט אם יש דו-משמעות במהלך השכילה (reasoning).
3. שיפוט אם יש סתירה בין כמה היגדים.
4. שיפוט אם המסקנות תקפות.
5. שיפוט אם היגד מדויק מספיק.

6. שיפוט אם היגד הוא יישום של עיקרון מסוים.
7. שיפוט אם היגד על אודות תצפית הוא מהימן.
8. שיפוט אם מסקנה אינדוקטיבית תקפה.
9. שיפוט אם הבעיה זוהתה.
10. שיפוט אם היגד הוא הנחה.
11. שיפוט אם הגדרה נכונה.
12. שיפוט אם ניתן לקבל היגד המיוחס לבר-סמכא (מומחה).

* * *

ההגדרה הראשונה והיכולות המפורטות בעקבותיה שמות את הדגש על היבטים לוגיים ואנליטיים: חשיבה ביקורתית פירושה שליטה באותן יכולות לוגיות-אנליטיות הדרושות להערכה נכונה של טיעונים. לכן כל חינוך לחשיבה ביקורתית יהיה כרוך בהקניית מיומנויות אלה לתלמידים. גישה זו לחשיבה קרויה 'גישת המיומנויות הטהורות', משום שלפיה אדם יהיה חושב ביקורתי אם ורק אם תהיינה לו היכולות או המיומנויות הנחוצות להערכת היגדים או טענות. בהגדרה זו אין זכר להיבטים התנהגותיים, הנוגעים למידת השימוש בפועל שיעשה אדם במיומנויות אלה.

גישת המיומנויות הטהורות לחשיבה הביקורתית נתקלה בהתנגדות על רקע שאלת היישום בפועל של המיומנויות שנרכשו. שורש ההתנגדות נעוץ בטענה כי לא ייתכן שאדם שהצליח במבחן הבדוק את השליטה במיומנויות החשיבה הביקורתית, יחשב כבעל חשיבה ביקורתית כאשר הוא אינו משתמש כלל במיומנויות שרכש. העולם מלא באנשים העונים לתיאור זה: לדוגמא, אנשים שסיימו בהצלחה קורס ללוגיקה ולכן אמורים לדעת היטב להעריך טיעונים או לזהות כשלים לוגיים, אולם כאשר הם קונים מכונית או מצביעים בבחירות, הם פועלים מסיבות שאין בינן לבין ביקורתיות או רציונליות ולא כלום. ההתנגדות לאניס שוללת ייחוס של חשיבה ביקורתית לאדם שרכש מיומנויות לוגיות אך אינו משתמש בהן. לפיכך, יש לכלול בהגדרת החשיבה הביקורתית מימד נוסף, שיתייחס לא רק לפוטנציאל החשיבה הלוגית אלא גם להוצאתו מן הכוח אל הפועל.

בהגדרתו המאוחרת יותר מגיב אניס על הביקורת שהופנתה נגדו. מוקד ההגדרה השתנה, ואינו עוד אך ורק היכולות להעריך היגדים. המרכיב הלוגי עדיין תופס מקום נכבד, משום שחשיבה ביקורתית היא קודם כול **חשיבה שקולה**, אך בצדו מופיעים כעת גם היבטים נוספים. החשיבה הביקורתית היא **חשיבה רפלקטיבית** (האדם בוחן בה את פעילות החשיבה שלו עצמו) אך גם **פעילות מעשית**, שתוצריה הם החלטות בדבר אמונות ודרכי עשייה. היבטים אלה משתקפים ברשימה החדשה של מרכיבי החשיבה הביקורתית שמונה אניס. ברשימה החדשה מופיעות אמנם היכולות הלוגיות-אנליטיות הטיפוסיות השייכות לתחום ניתוח הטיעונים; אולם נוסף ליכולות, אניס כולל כעת בחשיבה הביקורתית גם נטיות בעלות היבט התנהגותי (ראו לוח 1.2).

לוח 1.2 - נטיות התנהגותיות המופיעות ברשימת המרכיבים של החשיבה הביקורתית במאמרו המאוחר של אניס (אניס, 1987; רשימה חלקית)

- * לחפש ביטוי ברור של תזה או שאלה
- * לחפש נימוקים
- * לנסות להתעדכן כראוי
- * להשתמש במקורות מהימנים ולהזכירם
- * להיות פתוח:
- א. לשקול ברצינות נקודות מבט אחרות (חשיבה דיאלוגית)
- ב. לחשוב מתוך הנחות שאינך מקבל מבלי לתת לכך להתערב בחשיבתך (חשיבה על-תנאי)
- ג. להשעות שיפוט כאשר הראיות והנימוקים אינם מספיקים
- * לנקוט עמדה (ולשנות עמדה) כאשר יש ראיות ונימוקים מספיקים לכך
- * לחפש דיוק עד כמה שהנושא מאפשר
- * להיות רגיש לרגשות, רמת הידע והתחכום של אחרים

* * *

אניס עצמו מציין את התמורה שחלה בגישתו בין המאמר הראשון לבין זה השני באמרו: "את תהליך ההחלטה הרפלקטיבית והשקולה

למה להאמין ומה לעשות ניתן לפרק למערך של נטיות של חשיבה **ביקורתית**, לשלושה תחומים עיקריים של יכולת של חשיבה ביקורתית ולתחום של יכולת **אסטרטגית וטקטית** להפעיל חשיבה ביקורתית. נטיות ויכולות אלה הן המרכיבים היסודיים בטבלה 'מטרות לתוכנית לימודים של חשיבה ביקורתית'... אך יש **לשים לב לכך שבעבר ניסיתי לתת הגדרה צרה יותר של חשיבה ביקורתית מזו שאני משתמש בה כאן. ההגדרה הנוכחית כוללת מרכיבים יצירתיים שההגדרה הצרה יותר ניסתה להוציא. זנחתי את ההגדרה הצרה יותר למרות שסיפקה תיאוריה אלגנטית יותר, היות ולא תאמה את המובן המקובל של המושג.**" (אניס, 1987; ההדגשות אינן מופיעות במקור).

סיגל (Siegel, 1988) משבח את אניס על שכלל בהגדרתו השנייה גם נטיות ולא רק יכולות. אולם, עדיין קיימת לדעתו בעיה של דגש, שכן עיקר עבודתו של אניס במשך השנים התמקדה בפירוט ובניתוח של יכולות. הדבר העיקרי שרשימת הנטיות מוסיפה היא, לדעת סיגל, **הנטייה ליישם את היכולות ולבצען**. לכן, היכולות והנטיות אינן מהוות אצל אניס שני מרכיבים שווים ערך של חשיבה ביקורתית: החשיבה הביקורתית לפי אניס כוללת רשימה ארוכה ומפורטת של מיומנויות בתוספת קריאה להשתמש בהן. מקפק (McPeck, 1981) (1990) מתנגד להגדרות של אניס מכמה טעמים. ראשית, אניס מדבר על רשימה של מיומנויות חשיבה **כלליות**, שבעזרתן אפשר לשפוט טיעונים בנושאים שונים. מקפק כופר בקיומה של חשיבה כללית כזו. להשקפתו, לא ניתן לדבר על מיומנויות כלליות, כגון זיהוי הנחות או כשלים לוגיים, משום שהשימוש בפועל בדפוסי חשיבה כאלה מחייב ידיעה טובה של תחום התוכן שעליו חושבים. חשיבה, לפי מקפק, אינה אף פעם חשיבה **כשלעצמה**, אלא תמיד **על אודות משהו**. חשיבה ריקה ("לחשוב על כלום") הוא מושג ריק מתוכן - "האמירה 'אני מלמד חשיבה באופן כללי אבל לא בנושא מסוים' היא פשוט שטות" (שם, 1990, עמ' 20. ראו גם תרגום עברי, מקפק, 1990). לכן, טוען מקפק, אפשר ללמד חשיבה ביקורתית רק מתוך מקצועות הלימוד השונים.

שנית, מקפק יוצא כנגד אלה הרואים את עיקר החשיבה הביקורתית בהערכת טיעונים, זאת עקב המקום השולי שהערכת טיעונים תופסת בחיי היום-יום. לדעתו, הערכת טיעונים תופסת רק חלק קטן ביותר מהזמן שאדם אינטליגנטי מקדיש לחשיבה. הערכת טיעונים אינה חשובה לחיי היום-יום משום שהיא מתמקדת בשאלות של תקפות ולא בשאלות הנוגעות לבירור אמיתות של הקדמות או מקורות מידע שהטיעון מסתמך עליהם (כולל ראיות אמפיריות). סוגיית אמיתות של הראיות או ההקדמות קשה יותר לבירור, אבל אין ספק שהיא חשובה הרבה יותר בדיונים מעשיים. תוך השקעת מאמצים רבים באימון ותרגול, אפשר אמנם לרכוש כלים שיאפשרו לאתר כשלים לוגיים בבעיות מחיי היום-יום. אולם, מקפק טוען כי גישה זו תגרום לבזבוז גדול של זמן, כסף ומאמץ משום שהקושי האמיתי בהערכת בעיות בחיי היום-יום קשור רק קשר רופף לכשלים לוגיים או לתקפות. לעומת זאת, לקושי זה קשר הדוק עם האתגר הכרוך בהבנתו של מידע מורכב: בחיי היום-יום אין אנו מנתחים היסקים אלא מעריכים נתונים, מידע ועובדות. לשם כך, טוען מקפק, מן ההכרח להתמצא היטב בדיסציפלינה שהתכנים המוערכים שייכים לה. לכן, "רכישה של מיומנויות ספציפיות אינה תנאי הכרחי או תנאי מספיק לחשיבה ביקורתית. מכאן שאין זה יעיל לחשוב עליה באופן זה" (שם, 1990, עמ' 27).

מהי, אם כן, הגדרת החשיבה הביקורתית לפי מקפק?

בספרו הראשון כותב מקפק את הדברים הבאים:
האפיון הבולט ביותר של החשיבה הביקורתית הוא היותה כרוכה **בספקנות או השהיית השיפוט** כלפי טענה נתונה, כללי התנהגות, או דרך עשייה מקובלת. הספקנות הזו עשויה בסופו של דבר להפוך לקבלה, אבל היא אינה מתייחסת למה שמתקבל כאל דבר מובן מאליו. במקום לעשות כן, היא בודקת השערות ואפשרויות חלופיות. חשיבה כזאת עשויה להביא לגילוי כשלים, אבל בה במידה גם עשויה להביא לכלל החלטה לא ליישם כלל מקובל של התנהגות... במקרה מסוים (מקפק, 1981, עמ' 6).

בספרו השני מתייחס מקפק להיבטים נוספים:

רצוני להצהיר כעת מהי נקודת המבט שלי על חשיבה ביקורתית באופן התמציתי ביותר שאוכל. ראשית, החשיבה הביקורתית כוללת **מרכיב של ידע**. כלומר, מיומנויות החשיבה הן תלויות ידע ומוגבלות על ידי צורת החשיבה האופיינית לסוג הידע הנידון. המרכיב השני, שאפשר לראותו כ**מרכיב הביקורתי** הספציפי, כולל יכולת רפלקסיבית, יכולת לשאול באופן אפקטיבי ויכולת **להשהות את השיפוט או את האמונה** לגבי בעיה הנידונה בתחום ידע כלשהו (מקפק, 1990, עמ' 28).

מכאן שמקפק רואה את החשיבה הביקורתית בעיקר כ**נטייה התנהגותית**. התנהגותו של האדם הביקורתי ניכרת לדעתו בכך שהוא אינו ממחר לקבל טענה, כלל התנהגות או דרך עשייה, אלא **משהה זמנית את שיפוטו**, כלומר עוצר ושוקל היטב בטרם יחליט אם לקבל או לדחות אותם.

מדוע קשה להציג הגדרה אחת פשוטה למושג 'חשיבה ביקורתית'?

לסיכום, אפשר לתמצת את ההבדלים העיקריים בין אניס למקפק בנוגע למהות החשיבה הביקורתית בעזרת הנקודות הבאות:

1. מקפק רואה את עיקר החשיבה הביקורתית בהיבט ההתנהגותי של הטלת ספק, או 'השהיית השיפוט'. כלומר, לפני שאתה חורץ דעה - עצור! התבונן בזהירות במצב וחשוב עליו, ורק אז החלט במה להאמין או כיצד לנהוג. היבט התנהגותי זה אינו מופיע כלל אצל אניס.
2. לפי אניס, עיקר החשיבה הביקורתית הוא הפעילות הלוגית-אנליטית של ניתוח טיעונים (בניגוד למקפק, השם את הדגש על ההיבט ההתנהגותי).
3. אניס מתייחס לחשיבה הביקורתית כאל אוסף של מיומנויות כלליות. מקפק מתנגד לכך ומדגיש את חשיבותו של הידע בתחום הדיון הרלוונטי.

4. מקפק מתנגד לחשיבות הרבה שאניס מייחס להערכת תקפותם של טיעונים. לדעתו, מרכיב בירור האמיתות (להבדיל מתקפות לוגית) חשוב הרבה יותר.

קיימות בספרות עשרות רבות של הגדרות המתייחסות למושג חשיבה ביקורתית וכולן שונות זו מזו. כל הגדרה יחידה היתה חוטאת להיבטים חשובים של המושג ולאופן שבו הוא נתפס על ידי המומחים בתחום. מטעם זה בחרנו לא להציג את הנושא בדרך הפשוטה והמקובלת של מתן הגדרה אחת, אלא להדגים את חילוקי הדעות הבסיסיים בין שני מומחים לגבי מהות המושג.

מושגים אחרים הקשורים בחשיבה

ראינו כי למושג 'חשיבה ביקורתית' אין הגדרה מוסכמת אחת. אולם הבעיה מסובכת עוד יותר. לא רק שהמומחים חלוקים בדעתם לגבי מהות החשיבה הביקורתית עצמה, אלא שחוסר הסכמה דומה שורר גם לגבי שורה ארוכה של מושגים אחרים הקשורים בחשיבה. לא נדון כאן בהרחבה בכל אחד ואחד ממושגים אלה, אלא נתייחס בקיצור לשלושה מהם.

חשיבה יצירתית

'יצירתיות' היא מלה קשה מאוד להגדרה. רוב בני-האדם יסכימו שהגדרה של 'יצירתיות' חייבת לכלול מרכיב של מקוריות, דבר מה החורג מהשגרה. אדוארד דה-בונו (de Bono), הוגה תוכנית קורט (ראו תיאור בפרק 5) הבחין בין שני טיפוסים חשיבה: חשיבה אנכית וחשיבה אופקית (vertical thinking לעומת lateral thinking). המונח 'חשיבה אופקית' שנטבע על ידי דה-בונו, הפך לחלק מן השפה האנגלית ואף מופיע כערך מוגדר במילון אוקספורד. כפי שמסביר דה-בונו "חשיבה אופקית יוצרת רעיונות וחשיבה אנכית מפתחת אותם." במקום אחר כתב כי "חשיבה אנכית עוסקת בחפירה של אותו בור לעומק רב יותר. החשיבה האופקית עוסקת בחפירת הבור במקום אחר" (de Bono, 1970, 1968). כלומר, עניינה של החשיבה האופקית הוא בגילוי כיווני מחשבה מקוריים וחדשניים, דוגמת הפתרון לבעיה

המתוארת בקטע הבא:

ס. נסע במכוניתו בלילה אפל וגשום, כשלפתע הבחין בתקר בגלגל. הוא עצר בצד הדרך, הוציא את הגלגל הנוסף מתא המטען, פירק את הגלגל הפגום והניח את הברגים בצד. תוך כדי הרכבת הגלגל החדש, נתקלה רגלו של ס. בברגים, והם התגלגלו לעבר התעלה שבצד הכביש. התעלה היתה מלאה מים ובוצ. ס. קילל קללות נמרצות, אך בלית ברירה גלש מטה והחל לחפש אחר הברגים האבודים בעיסה הקרה והבוצית שבתחתית התעלה. הוא חיפש שעה ארוכה תוך שהוא נרטב עד לשד עצמותיו, אך ללא הועיל. לבסוף התייאש. קופא מקור ונואש, עלה בחזרה לכביש. מכונית עצרה לידו, והנהג התעניין לדעת מה הבעיה. לאחר ששמע, הציע לס. להוריד בורג אחד מכל אחד משלושת הגלגלים האחרים, ולהרכיב בעזרתם את הגלגל החדש. שהרי כל אחד מהגלגלים יכול להחזיק מעמד עם שלושה ברגים בלבד!

חשיבתו של ס. היתה חשיבה אנכית טיפוסית. הוא חיפש שוב ושוב את הפתרון לבעיה בכיוון הברור מאליו של חיפוש אחר הברגים האבודים. לעומת זאת, החשיבה של הנהג שהזדמן למקום היתה חשיבה אופקית: הוא חשב על פתרון בכיוון חדש ובלתי צפוי.

אף שחשיבה אופקית היא אחד ממרכיביה הבולטים של החשיבה היצירתית, מכילה החשיבה היצירתית גם אלמנטים של חשיבה אנכית: שלב ראשון בחשיבה יצירתית הוא העלאת רעיון מקורי. אולם בהמשך דרושים שלבים של חשיבה אנכית מסודרת, שתפקידה לבסס את הרעיון ולהציגו בפני אחרים. השילוב בין שני האלמנטים מודגש בדבריה של אריקה לנדאו (העובדת זה שנים רבות על טיפוח החשיבה של ילדים מחוננים בישראל), המסבירה כי החשיבה היצירתית היא "פעילות דו-קוטבית בין היגיון ודמיון". את מרכיב הדמיון מתארת לנדאו כ"זרימה חופשית וגמישה של רעיונות, חשיבה מסתעפת, תקשורת תוך-אישית ותגובה סובייקטיבית". את מרכיב ההיגיון היא מתארת כך: "קטגוריזציה צרה של רעיונות, חשיבה ממוקדת, תקשורת בין-אישית וניסוח אובייקטיבי" (לנדאו, 1990, עמ' 31).

פתרון בעיות

כל בעיה מתאפיינת במצב התחלתי ובמצב סופי. בפתרון הבעיה שואפים להגיע אל המצב הסופי. על השאלה "מהי בעיה?", עונה הייס: "בעיה היא הפער המבדיל בין המקום שאתה נמצא בו (כלומר, המצב ההתחלתי) לבין המקום שאתה רוצה להיות בו (כלומר, המצב הסופי)" (Hayes, 1978, p. 177). פוליה הציע להגדיר פתרון בעיות בדרך הבאה: "פתרון בעיה פירושו היחלצות מקושי, מציאת דרך לעקוף מכשול או קושי, השגת מטרה שלא היתה מובנת מיד" (Pólya, 1962). הספרות העוסקת בפתרון בעיות מציעה אסטרטגיות כלליות, שבעזרתן אפשר לפתור בעיות בתחומים שונים. למשל:

- * אסטרטגיות להבנת הבעיה (לדוגמא, ודא כי אתה מבין את מה שעליך לגלות, את הנתונים, ואת התנאים לנתונים; צייר גרף או תרשים המייצגים את הבעיה)
- * אסטרטגיות לפיתוח תוכנית (לדוגמא, חשוב על בעיה מוכרת לך, שדומה מבחינת המבנה שלה לבעיה הנוכחית, ונסה לפתור אותה; הפוך את הבעיה לכללית יותר ונסה לפתור את הבעיה הכללית)
- * אסטרטגיות לביצוע התוכנית
- * אסטרטגיות לבדיקת התוצאות (לדוגמא, נסה לפתור את הבעיה בדרך אחרת)

חשיבה מדעית

סוג החשיבה האחרון שנתאר, חשיבה מדעית, הוא דוגמא לחשיבה דיסציפלינרית העוסקת בבחינת שאלות אמפיריות בעזרת ניסויים במדעים השונים. בפילוסופיה של המדע קיימות מחלוקות קשות, ולפיכך גם הגדרות שונות, לגבי טיבה של החשיבה המדעית. לא ניכנס כאן למחלוקות אלה, אולם כדי להמחיש עד כמה שונה מושג החשיבה המדעית מהמושגים שנידונו בסעיפים הקודמים, נתאר בקצרה את המודל הקלאסי של חשיבה מדעית.

אחת הדרכים להסתכל על חשיבה מדעית היא באמצעות בדיקת דרך המחשבה של מדענים כאשר הם עוסקים בעבודתם. הדימוי הקלאסי מתאר את המחקר המדעי כמתנהל בעזרת הפעלתן של מיומנויות החשיבה הבאות (בצד מרכיבים נוספים כגון בצוע ניסוי):

* הגדרת בעיה

* העלאת השערות שונות לפתרון הבעיה

* תכנון ניסוי שיכריע בין ההשערות השונות

* עיבוד תוצאות הניסוי

* ניתוח תוצאות הניסוי

* הסקת מסקנות

כפי שניתן לראות מרשימת המיומנויות הזו, החשיבה המדעית אינה חופפת לאף אחד מסוגי החשיבה שהזכרנו.

מיומנויות חשיבה גבוהות

עד כה הצגנו ארבעה מושגים הקשורים בחשיבה: חשיבה ביקורתית, חשיבה יצירתית, פתרון בעיות וחשיבה מדעית. אולם בכך עדיין לא מיצינו את שפע המושגים וההגדרות הקיימים בתחום. אפשר להציג הגדרות נוספות לחשיבה, מתחום הפסיכולוגיה או מתחום החינוך, אך גם ביניהן היינו מוצאים חילוקי דעות דומים לאלה שהוצגו בסעיפים הקודמים.

במקום להתחייב למושג זה או אחר, מוצע כאן ללכת בעקבות לורן רוניק (Resnick, 1987) פסיכולוגית קוגניטיבית אמריקאית מ-LRDC (Learning, Research & Development Center) שבפיטסבורג, ולאמץ את השימוש במושג-העל 'מיומנויות חשיבה גבוהות' (higher order thinking skills). מושג זה אינו מיוחד לסוג חשיבה זה או אחר אלא מדגיש באופן כללי את הניגוד בין 'מיומנויות חשיבה נמוכות' (כגון שינון מידע או שליפתו מהזיכרון) לבין מיומנויות חשיבה הדורשות פעילויות שכליות מורכבות יותר. רוניק מציעה את הקושי הנעוץ בריבוי המושגים הקשורים בחשיבה בדרך הבאה:

הקושי הראשון מתעורר מעצם בירור המשמעות של המונח 'מיומנויות חשיבה גבוהות'. הגדרות רבות מועמדות לתפקיד זה (של בירור המשמעות). הפילוסופים תומכים בחשיבה ביקורתית ומיומנויות חשיבה לוגיות, פסיכולוגים התפתחותיים מצביעים על מטא-קוגניציה, ומדענים קוגניטיביים חוקרים אסטרטגיות

קוגניטיביות ויוריסטיקה. מחנכים ממליצים על אימון במיומנויות למידה ופתרון בעיות. איך אפשר להבין את התוויות המרובות הללו? האם חשיבה ביקורתית, מטא-קוגניציה, אסטרטגיות קוגניטיביות ומיומנויות למידה מתייחסות ליכולות מאותו סוג עצמו? ואיך הן קשורות ליכולת פתרון בעיות שמתמטיקאים, מדענים ומהנדסים מנסים ללמד את תלמידיהם?... ומה לגבי כישרון אמנותי ויצירתי? (שם, עמ' 3)

ובכן, נראה כי התשובה לשאלות שהעלתה רזניק היא שהקשר בין ההגדרות השונות לבין 'מיומנויות חשיבה גבוהות' הוא מורכב ביותר. אם המונח 'מיומנויות חשיבה גבוהות' משקף תחום שלם של יכולות והתנהגויות אנושיות, הרי שכל אחת מן ההגדרות הנזכרות מתייחסת לנתח אחר ממנו. הנתחים השונים נבדלים זה מזה בגודלם, במהותם ובמידת החפיפה ביניהם. ההגדרות השונות אינן מתייחסות אפוא לדברים נפרדים לחלוטין, אלא הן בגדר "דרכים שונות לחתוך אותה עוגה".

נדגים את הדברים בעזרת המושגים שתיארנו קודם. לכאורה, המושגים 'חשיבה ביקורתית' ו'חשיבה יצירתית' משקפים שני דברים שונים. ואולם, אם נבדוק כל אחד מהם בקפדנות, נגלה דמיון בין מרכיביהם של שני המושגים, גם אם המינון שלהם שונה. ראשית, ראינו כי המרכיב העיקרי של החשיבה היצירתית הוא החשיבה האופקית, שאופיינה על ידי היכולת להעלות רעיונות חדשים ומקוריים. יחד עם זאת, ראינו כי החשיבה היצירתית נזקקת גם לחשיבה אנכית, המעבדת ומעצבת את הרעיון היצירתי הראשוני לכדי מוצר מוגמר. החשיבה הביקורתית מהווה דוגמא הפוכה: עיקר החשיבה הביקורתית הוא אמנם חשיבה לוגית-אנליטית, אולם כבר בהגדרה השנייה של אניס מצויים מרכיבים השייכים לתחום החשיבה האופקית - במיוחד הנטייה לחשיבה פתוחה. על פי ההגדרות של מקפק, חלקה של החשיבה האופקית בחשיבה הביקורתית גדול עוד יותר. מבחינה תיאורטית ייתכן אמנם שאדם יעצור את תהליך החשיבה הביקורתית בשלב הטלת הספק ולא ימשיך לשלב הבאים. אולם מבחינת אופני ההתנהגות והנטייות האנושיות, השעיית השיפוט טומנת בחובה גם את השלב הבא של החשיבה, הכרוך

בהמצאת רעיונות חלופיים. העלאת רעיונות כאלה כרוכה בחשיבה אופקית. שטחי חפיפה מעין אלה אפשר למצוא גם בין המונחים האחרים: למשל, הן פתרון בעיות והן חשיבה מדעית כוללים אלמנטים לוגיים-רציונליים. אולם ללא ניצוץ של יצירתיות לא נצליח לפתור שום בעיה שפתרונה דורש יותר מאשר מתכון מוכן מראש. גם בחשיבה המדעית נהוג לדבר על 'הקשר הגילוי' המתייחס לתהליכי החשיבה שענינם העלאת השערות, לעומת 'הקשר הצידוק' המתייחס לתהליכי החשיבה שענינם קבלת השערות שכבר הוצעו (או דחייתן). 'הקשר הגילוי' הוא בעל אופי של חשיבה אופקית, בעוד ש'הקשר הצידוק' הוא בעל אופי של חשיבה אנכית.

כדי לחדד את הרעיון המרכזי של פרק זה, נשוב ונזכיר את דבריה של רזניק, האומרת כי מושגים הקשורים בחשיבה "מסורבים" להתאפיין בהגדרות מדויקות. מנינו שלושה היבטים של תופעה זו: א. ריבוי המושגים הקשורים בחשיבה; ב. ריבוי הדעות לגבי ההגדרה של כל אחד מהמושגים; ג. אי-בהירות הן לגבי ההבדלים והן לגבי אזורי החפיפה בין המושגים השונים. ייתכן שמצב זה נובע מעצם טיבו של הנושא שאותו מנסים להגדיר, וייתכן שהדבר נובע מכך שהתחום צעיר ומתפתח ועדיין לא נעשתה בו עבודה יסודית של בירור מושגים והגדרתם.

בכל זאת, אומרת רזניק, גם אם אי-אפשר להגדיר במדויק מהן מיומנויות חשיבה גבוהות, אפשר לזהותן כאשר אנשים מפעילים אותן. בהמשך הדברים היא מונה מספר תכונות מפתח, שבעזרתן אפשר לזהות מיומנויות כאלה:

- * חשיבה מסדר גבוה אינה **אלגוריתמית**. כלומר, דפוסי המחשבה והפעולה אינם ברורים ומוגדרים מראש.
- * חשיבה מסדר גבוה נוטה להיות **מורכבת**.
- * חשיבה מסדר גבוה מסתיימת לעתים קרובות ב**פתרונות מרובים**, שלכל אחד מהם יתרונות וחסרונות, ולא בפתרון יחיד וברור.
- * חשיבה מסדר גבוה כרוכה ב**שימוש בקריטריונים מרובים**, הסותרים זה את זה לעתים קרובות.

- * חשיבה מסדר גבוה כרוכה לעתים קרובות בחוסר ודאות. חלק מהנתונים המשפיעים אינם ידועים.
- * חשיבה מסדר גבוה כרוכה בוויסות עצמי של תהליכי החשיבה. אין אנו מוצאים חשיבה מסדר גבוה אצל אדם שנתלה באחרים בכל צעד מחשבתי שהוא עושה.
- * חשיבה מסדר גבוה כרוכה בבניית משמעות, כלומר זיהוי של מבנה במה שנראה לכאורה כבלתי-מסודר.
- * חשיבה מסדר גבוה דורשת מאמץ. כמות ניכרת של עבודה מנטלית כרוכה בתהליכים ובשיפוטיות הנדרשים (עמי' 3, Resnick, 1987).

יש להדגיש כי מרשימת האפיונים הללו לא נובע כי כל חשיבה שאינה עונה על אחד או יותר מבין האפיונים הנזכרים היא בהכרח היפוכה של חשיבה מסדר גבוה (כלומר, חשיבה מסדר נמוך). אין הכוונה לומר שכל חשיבה שיש בה אלגוריתם או פתרון יחיד היא בהכרח חשיבה מסדר נמוך. לדוגמא, תהליך הפתרון של בעיה בלוגיקה או מתמטיקה עשוי לחייב שימוש באלגוריתמים; אבל אם פתרון הבעיה כרוך אך ורק בשימוש באלגוריתם, הרי שאין בפתרון הבעיה שימוש במיומנויות חשיבה גבוהות, גם אם הנושא דורש ידע מעמיק בתחום התוכן. מכאן אפשר לראות כי אין קשר הכרחי בין מורכבות הידע הנדרש בנושא מסוים לבין רמת החשיבה המופעלת בו: ניתן לעסוק בידע פשוט מאוד (למשל חשבון לכיתה א') ברמות חשיבה גבוהות, וניתן לעסוק בידע מורכב (למשל מתמטיקה לכיתה יב') ברמות חשיבה נמוכות. לעומת זאת, אם נעשה שימוש באלגוריתם כחלק מהפתרון, אך נוסף לכך היה צורך להפעיל גם אחד או יותר מהמאפיינים של מיומנויות חשיבה גבוהות (למשל, בניית משמעות או ויסות עצמי), הרי נוכל לומר כי פתרון הבעיה היה כרוך בחשיבה מסדר גבוה.

כאמור, בספר שלפנינו מופיע המושג 'חשיבה' אין-ספור פעמים. הסברנו כאן בהרחבה מדוע לא ניתן להגדיר מושג זה (או להגדיר סוגי חשיבה שונים) למרות שהוא נראה במבט ראשון כמושג בסיסי ביותר. אולם, אם נאמץ את האפיונים של רזניק לימיומנויות חשיבה גבוהות, נקבל מושג טוב למדי על תחום הדיון, זאת למרות חסרונה של הגדרה במובן

המקובל. בהמשך נשתמש במושג 'חשיבה' כקיצור למונח 'מיומנויות חשיבה גבוהות' כפי שאופיין על ידי רזניק.

לסיום הדיון, מן הראוי להעלות שאלה ביקורתיות בדבר הקביעה הערכית החבויה במושג 'מיומנויות חשיבה גבוהות'. האם מאפיינה של פעילות שכלית מטיפוס אחד כ'גבוה', לעומת אפיונה של פעילות שכלית מטיפוס אחר כינמוך', משתמעת גם קביעה שיפוטית בדבר ערכן היחסי של פעילויות אלה? במבט ראשון, דומה כי התשובה חיובית. עצם הקריאה ללמד בגישה המפתחת מיומנויות חשיבה גבוהות מעידה על ייחוס ערך חיובי לנושא. כמו כן, רוב בני-האדם יעידו כי הם נוטים להעריך אנשים המסוגלים לפעילויות שכליות 'גבוהות' יותר מאשר אנשים שאינם מסוגלים לכך. אולם מבט מעמיק יותר יראה כי קביעה ערכית זו רחוקה מלהיות מבוססת. אין לזלזל ביחשיבה מסדר נמוך, משום שיש לה תפקידים חשובים בהכרה האנושית. למשל (כפי שלמדנו ממקפק), אדם חייב להתמצא בעובדות הקשורות לנושא מסוים כתנאי לחשיבה מעמיקה באותו נושא. לפחות חלק מרכישת העובדות חייב להיות כרוך בזיכרון, המוגדר כפעילות שכלית 'נמוכה' (Bloom, 1954; ראו דיון בפרק 2). דוגמא נוספת קשורה בחשיבה אלגוריתמית: לפעמים יש להשתמש באלגוריתם כמרכיב הכרחי בפתרון בעיה מורכבת ביותר, הדורשת, מלבד השימוש באלגוריתם, מיומנויות חשיבה נוספות. במקרה כזה עצם השימוש באלגוריתם אינו בגדר הפעלת מיומנות חשיבה גבוהה אלא מהווה מרכיב אחד בפתרון שלם של בעיה אשר דורשת בהחלט הפעלת מיומנויות חשיבה גבוהות. לפיכך, היחס בין חשיבה מסדר גבוה ונמוך הוא מורכב ביותר. לעתים קרובות שני טיפוסים חשיבה אלה משתלבים ללא הפרד כאשר אדם מפעיל את כישוריו השכליים לרכישת ידע. הקשר בין רמות החשיבה השונות לבין תהליכים של למידה ורכישת ידע יידון בפרק הבא בסעיף העוסק בדמות הידע הנרכש בבית-הספר.