

פרק 7



איך אתאים את שיטות ההוראה שלי לסוגים שונים של לומדים?



שאלה: כל הילדים שונים זה מזה. האם נכון שיש תלמידים שמייטיבים ללמוד ויזואלית (כלומר צריכים לראות את החומר כדי ללמוד אותו) ואחרים שמייטיבים ללמוד באופן אודיטורי (כלומר צריכים לשמוע את החומר כדי ללמוד אותו)? מה עם החושבים ליניארית לעומת החושבים באופן הוליסטי? נדמה שהתאמת ההוראה לסגנונו הקוגניטיבי של כל תלמיד ותלמיד טומנת בחובה פוטנציאל עצום. אולי תלמידים מתקשים יפיקו הרבה יותר תועלת מסגנונות הוראה אחרים. מצד שני, ניתוח והתאמה של ההוראה לסגנונות הלמידה הרבים של תלמידים שונים באותה כיתה הם נטל עצום על המורה. אם כך, לאילו הבדלים בין תלמידים יש חשיבות?

תשובה: חשוב לזכור על איזו הנחת יסוד נבנה הרעיון של סגנונות למידה. כל תיאוריה העוסקת בסגנונות למידה מנבאת ששיטת הוראה אחת תיטיב עם תלמיד א' ותזיק לתלמיד ב', בעוד שיטת הוראה אחרת תועיל לתלמיד ב' אך תפגע בתלמיד א'. יתר על כן, הנחה זו גורסת שההבדל הזה בין תלמיד א' לתלמיד ב' הוא הבדל קבוע. כלומר, שתלמיד א' יעדיף באופן עקבי סוג הוראה אחד, בעוד תלמיד ב' יעדיף סוג אחר. בחמישים השנים האחרונות נערכו אינספור מחקרים לבחינת הרעיון, ומציאת הבדלים בין תלמידים שיתאימו לדפוס הזה נחשבה ל"גביע הקדוש" של המחקר החינוכי, אבל עד היום, איש לא מצא ראיות עקביות שיתמכו בתיאוריה המתארת הבדלים כאלה. זה העיקרון הקוגניטיבי המנחה את הפרק:

הדמיון בין הדרכים שבהן ילדים חושבים ולומדים רב מן ההבדלים ביניהן.

הטענה איננה שכל הילדים דומים זה לזה, או שמורים צריכים להתייחס לילדים כאילו אין שום הבדל ביניהם. באופן טבעי, יש ילדים שאוהבים חשבון ואחרים שמצטיינים יותר בשימוש בשפה. יש ילדים ביישנים, ואחרים מוחצנים. מורים מתייחסים לכל תלמיד אחרת, כשם שהם מתייחסים אחרת לכל אחד מחבריהם. אבל מורים צריכים לדעת שעד כמה שהמדע הצליח לברר עד כה, לומדים שונים אינם נבדלים זה מזה קטגורית.

סגנונות ויכולות

נפתח בכמה שאלות. תארו לעצמכם שאתם מלמדים ביולוגיה בכיתה י"א. יש לכם תלמידה, קתי שמה, שמתקשה בלימודים. נראה לכם שהיא משקיעה מאמצים רבים, ואתם מצדכם מקדישים לה תשומת לב מיוחדת, ובכל זאת היא ממשיכה לפגר אחר שאר הכיתה. אתם מתייעצים עם מורים עמיתים ומגלים, בין השאר, שקתי נחשבת משוררת מחוננת. האם תשקלו לבקש מן המורה לספרות של קתי לעבוד איתכם במטרה לקשר את תחום השירה לשיעורי הביולוגיה, בתקווה שכך קתי תתפוש את המושגים טוב יותר?

הנה מקרה נוסף. בדומה לקתי, גם ג'ואל מתקשה בשיעור הביולוגיה שלכם. ג'ואל אוהב מדעים, אבל הסתבך בהבנת יחידת הלימוד שעסקה במעגל קרפס – מעגל חומצת הלימון. בעקבות ציון נמוך שקיבל בבוחן הגיעו הוריו לפגישה איתכם. הם סבורים שהבעיה נעוצה בצורת הצגתו של החומר. מעגל קרפס הוצג באופן ליניארי ואילו ג'ואל נוטה לחשיבה הוליסטית. הם שואלים בנימוס אם ישנה אולי דרך לחשוף את ג'ואל לחומרים חדשים באופן הוליסטי במקום שלב אחר שלב, ומציעים לעזור בכל דרך שיוכלו. מה תאמרו להם?

העובדה שתלמידים שונים זה מזה מובנת מאליה. הדוגמאות שתוארו זה עתה ממחישות את התקוות הגדולות שנתלו בעובדה זו: התקווה שמורים יוכלו לנצל את ההבדלים הללו כדי "להגיע" אל כל תלמיד. הרעיון הוא למשל שמורה יוכל לנצל את כוחו של תלמיד בתחום מסוים לתמיכה בנקודת תורפה

שלו – למשל להשתמש בכישורים של קתי בתחום השירה כדי לעזור לה להבין מדעים. אפשרות אחרת היא לנצל את דרכי הלמידה השונות של התלמידים. למשל, אולי הקושי של ג'ואל להבין מושג כזה או אחר נובע מהתאמה גרועה בין הדרכים שבהן הוא מטיב ללמוד לבין האופן שבו החומר נלמד בפועל? שינויים קטנים בדרך ההגשה עשויים להקל על הבנתו של חומר מורכב.

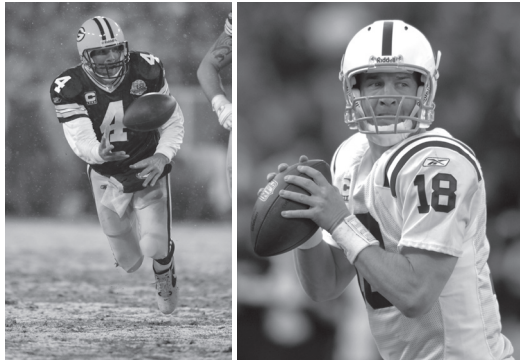
אם כך, יש להודות, האפשרויות המלהיבות האלה אכן מעמיסות עבודה נוספת על המורה. הניסיון לבנות על יכולותיו של תלמיד (כמו במקרה של קתי) או לשנות את דרך הצגתו של החומר (כמו במקרה של ג'ואל) ידרוש מכם לשנות את דרכי ההוראה שלכם, ואולי אפילו לעשות דברים בצורה שונה עבור כל תלמיד ותלמיד בכיתה. זה נשמע כבר כמו הרבה מאוד עבודה נוספת. האם השקעה כזו תניב תמורה ראויה?

ממצאי מחקרים שביצעו חוקרי קוגניציה על ההבדלים בין תלמידים יכולים לשפוך אור על שאלה זו, אבל לפני שאַפנה למחקרים הללו, חשוב שאבהיר אם אני מדבר על הבדלים ביכולות קוגניטיביות או שמא על הבדלים בסגנונות קוגניטיביים.* הגדרתה של יכולת קוגניטיבית היא פשוטה: הכוונה ליכולת להפעיל בהצלחה סוגי חשיבה מסוימים. אם אומר לכם שלשרה יש יכולת גבוהה במתמטיקה, תבינו מכך שהיא לומדת במהירות מושגים מתמטיים חדשים. להבדיל מיכולת, סגנון קוגניטיבי מתבטא בהטיה או בהעדפה לחשוב בדרך מסוימת, למשל לחשוב באופן סדרתי (על דבר אחד בכל פעם) או באופן הוליסטי (על כל החלקים יחדיו).

בין יכולות לסגנונות יש כמה הבדלים חשובים. יכולות מתייחסות לדרכי ההתמודדות שלנו עם תכנים (למשל, מתמטיקה או לימודי שפה), ומשקפות את הרמה (כלומר את הכמות) של מה שאנחנו יודעים ומסוגלים לעשות. סגנונות, לעומת זאת, מתייחסים לאופן שבו אנחנו מעדיפים לחשוב וללמוד. אנחנו מעדיפים יותר יכולת על פחות יכולת, אבל איננו מבכרים סגנון אחד על פני כל סגנון אחר. סגנון אחד עשוי להיות אפקטיבי יותר לפתרונה של בעיה מסוימת, אבל בהגדרה, כל הסגנונות מביאים תועלת שווה (שאם לא כן היינו מדברים על יכולת ולא על סגנון). אם, לשם השוואה, נביא דוגמה מתחום הספורט, אפשר להגיד ששני שחקני פוטבול שווים ביכולתם אף אם

* יש המבחינים בין סגנונות קוגניטיביים (איך אנחנו חושבים) לבין סגנונות למידה (איך אנחנו לומדים). אני איני סבור שיש חשיבות גדולה להבחנה הזו, ולכן לאורך הפרק אשתמש במונח סגנונות קוגניטיביים גם כשאדבר על למידה.

הם מבטאים אותה על המגרש בסגנונות משחק שונים מאוד. אחד מהם למשל עשוי להיות חובב סיכונים, והאחר עשוי לשחק באופן שמרני (איור 1).



איור 1: שני הקוורטרבקים האלה – בֶּרַט פֶּאָרְבֵּי משמאל ופִּיטוֹן מנינג מימין – נחשבים מן הטובים ביותר בעשרים השנים האחרונות. במונחי יכולת, רוב האוהדים יאמרו שהם בניהשוואה, אבל במונחי סגנון הם שונים – פארב נוהג ליטול סיכונים ואילו מנינג מעדיף סגנון משחק שמרני יותר.

בפסקאות המבוא לפרק אמרתי שהדמיון בין דרכי למידה של תלמידים עולה על השוני ביניהן. כיצד אפשר לטעון זאת לנוכח מה שנראה כהבדלים בולטים כל כך ולעתים קרובות גם גדולים כל כך בין תלמידים? ביתרת הפרק אבחן סגנונות ולאחר מכן יכולות, ואנסה ליישב את ההבדלים בין תלמידים עם המסקנה שלהבדלים הללו אין משמעות גדולה מבחינת המורים.

סגנונות קוגניטיביים

יש אנשים הפועלים באופן אימפולסיבי, ואחרים שאינם נחפזים לקבל החלטות. יש מי שנהנים לסבך מצבים, ואחרים שמעדיפים פשטות. יש שאוהבים לחשוב על דברים באופן קונקרטי, ואחרים המבכרים הפשטות. לכולנו יש אינטואיציות כלשהן לגבי דרכי החשיבה של אנשים, ומתחילת שנות הארבעים של המאה העשרים, חוקרים בתחום הפסיכולוגיה החלו לגלות התעניינות עזה בחקירת האינטואיציות הללו. ההבחנות שנבדקו נוסחו בדרך כלל כניגודים (למשל, חשיבה רחבה/צרה, או חשיבה סדרתית/הוליסטית), אבל מתוך הבנה שהסגנונות הם לאמיתו של דבר רצף, ושרוב האנשים ממוקמים בנקודה כלשהי בין שני הקצוות המוגדרים. טבלה 1 מפרטת כמה מן ההבחנות שהפסיכולוגים בדקו.

תוך כדי קריאת הטבלה, שמראה רק חלק קטן מעשרות הצעות סיווג, קרוב לוודאי תחשבו שחלק מהן בהחלט מתקבלות על הדעת. איך נוכל לדעת איזו מהן נכונה, או אפילו אם כמה מהן נכונות?

טבלה 1: אחדות מן ההבחנות הרבות בין סגנונות קוגניטיביים שפסיכולוגים הציעו וחקרו.

סגנון קוגניטיבי	תיאור
רחב / צר	העדפה לחשוב במונחים של קטגוריות ספורות הכוללות פריטים רבים, לעומת חשיבה בקטגוריות רבות הכוללות פריטים ספורים
אנליטי / לא אנליטי	נטייה להבחין בין תכונות רבות של אובייקטים, לעומת חיפוש אחר תמות וקווי דמיון בין אובייקטים
משטש / מחדר	נטייה לאבד פרטים לעומת נטייה להבחין בפרטים ולהתמקד בהבדלים
תלוי־שדה / בלתי תלוי בשדה	פירוש הדברים לאור סביבתם לעומת פירוש הדברים במנותק מהשפעת הסביבה
אימפולסיבי / מתעמק	נטייה להגיב במהירות לעומת נטייה להגיב באופן מחושב
אוטומטי / מארגן מחדש	העדפה למטלות נשנות לעומת העדפה למטלות שדורשות ארגון מחדש וחשיבה רעננה
מתכנס / מתבזר	חשיבה לוגית ודוקטיבית לעומת חשיבה רחבה ואסוציאטיבית
סדרתי / הוליסטי	העדפה של עבודה הדרגתית, שלב אחר שלב, לעומת העדפה של חשיבה גלובלית
סתגלני / חדשן	העדפת הליכים מבוססים לעומת העדפה של נקודות מבט חדשות
מחושב / אינטואיטיבי	העדפה של למידה באמצעות חשיבה הגיונית והסקת מסקנות לעומת העדפה של למידה בתובנות
משתמש בדמיון / משתמש במילים	העדפה של דימויים חזותיים לעומת העדפה של שיחה עם עצמך תוך כדי פתרון בעיות
חזותי / קולי / תנועתי	החוש שבעזרתו מעדיפים לתפוש מידע ולהבינו

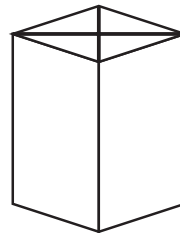
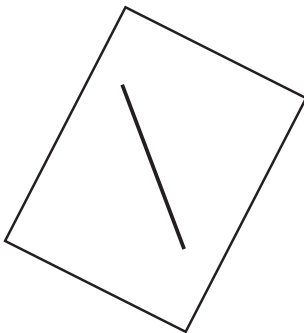
לפסיכולוגים יש כמה דרכים לבחון את ההשערות הללו. תחילה, הם מנסים להראות שהסגנון הקוגניטיבי יציב אצל כל אדם יחיד. במילים אחרות, אם אומר שיש לך

סגנון קוגניטיבי מסוים, כי אז אותו סגנון צריך להתגלות במצבים שונים ובימים שונים; עליו להיות מרכיב יציב באופי הקוגניטיבי שלך. סגנונות קוגניטיביים צריכים גם להיות בעלי משמעות, כלומר, השימוש בסגנון קוגניטיבי כזה או אחר צריך שיהיו לו משמעויות לגבי הדברים החשובים שאנחנו עושים. אם אטען שיש אנשים שחושבים סדרתית ואחרים שחושבים באופן הוליסטי למשל כי אז נצטרך לראות הבדלים באופן שבו שני סוגי האנשים האלה לומדים מתמטיקה למשל או היסטוריה, או באופן שבו הם מבינים ספרות. לבסוף, אנחנו צריכים להיות בטוחים שסגנון קוגניטיבי איננו, לאמיתו של דבר, מדד ליכולת. זכרו שסגנונות אמורים לייצג העדפות של דרכי חשיבה, הם אינם אמורים לשמש מדדים לאיכות החשיבה. נקודה אחרונה זו אמורה להיות מובנת מאליה, אבל מעוררת בעיות לגבי חלק מן ההבחנות שבטבלה 1. כך למשל, אנשים שנוטים להעריך את מה שהם רואים במנותק מיחסי האובייקט לאובייקטים אחרים נקראים "בלתי תלויים בשדה", לעומת אנשים "תלויי-שדה" שנוטים לראות אובייקטים במונחי יחסם לסביבה (איור 2).

הנה צורה פשוטה, שאותה סימנו באות x:



הצורה הפשוטה הזו, המסומנת באות x, חבוייה בתוך הצורה המורכבת יותר שלהלן:



איור 2: שתי שיטות לקביעת תלות או אי-תלות בשדה. משמאל מוצג ניסוי המוט והמסגרת. המוט והמסגרת מוארים שניהם ומוצגים בתוך חדר חשוך. הנבדק מתבקש להזיז את המוט עד למצב אנכי. אם ההתאמה מושפעת מאוד מן המסגרת המקיפה את המוט, הנבדק יוגדר "תלוי-שדה". אם איננה מושפעת, הוא יוגדר בלתי-תלוי בשדה. מימין מוצג פריט אחד מתוך ניסוי בצורות מובלעות, שבו הנבדק מנסה למצוא את הצורה הפשוטה החבוייה בתוך צורה מורכבת יותר. ההצלחה במטלות כאלה מעידה על אי-תלות בשדה. בדומה למטלת המוט והמסגרת, היא אמורה להעיד על היכולת להפריד חלק מן החוויה החזותית מכל שאר הדברים הנראים.

אנשים מסוגים כתלויי־שדה או כבלתי תלויים בשדה על סמך מבחנים חזותיים בלבד – שאינם נראים קוגניטיביים במיוחד. אבל מתקבל על הדעת שמה שנכון לראייה – כלומר שאנשים תלויי־שדה רואים קשרים במקום שאנשים בלתי תלויים בשדה רואים פרטים נבדלים – עשוי להיות נכון לכל מיני מטלות קוגניטיביות. הרעיון יפה, אלא שבכרוב המדדים הקוגניטיביים, אנשים בלתי תלויים בשדה נוטים להפגין ביצועים טובים יותר מתלויי־השדה. כזכור, התלות בשדה אמורה להיות סגנון קוגניטיבי, ובממוצע, בעלי סגנונות שונים אינם אמורים להיות שונים זה מזה ביכולותיהם. קיומו של הבדל כזה מרמז שהמבחנים המוצגים באיור 2 מודדים בעצם יכולת ולא סגנון, אף על פי שמנגנון הפעולה אולי אינו ברור לנו בדיוק.

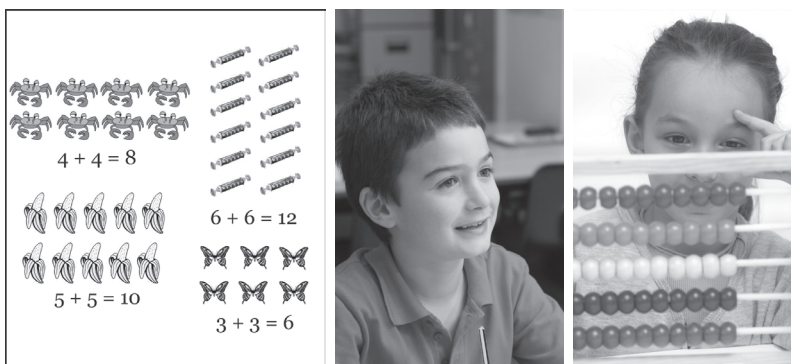
אמרתי שתיאוריה העוסקת בסגנונות קוגניטיביים חייבת להתאפיין בשלוש תכונות: היא צריכה לייחס לאדם את אותו סגנון באופן עקבי, היא צריכה להוכיח שבעלי סגנונות שונים חושבים ולומדים אחרת, והיא צריכה להוכיח שבממוצע, בעלי סגנונות שונים אינם נבדלים ביניהם ביכולתם. כרגע אין בידינו תיאוריה שיש לה המאפיינים האלה. אין זאת אומרת שסגנונות קוגניטיביים אינם קיימים – ייתכן בהחלט שהם אמנם קיימים, אבל אחרי עשרות שנות ניסויים, פסיכולוגים עדיין לא הצליחו למצוא אותם. כדי לקבל מושג טוב יותר לגבי המחקר בנושא, נבחן תיאוריה אחת ביתר פירוט: התיאוריה על לומדים חזותיים, קוליים ותנועתיים.

לומדים חזותיים, קוליים ותנועתיים

רעיון הלומדים החזותיים, הקוליים והתנועתיים ודאי מוכר לכם. הוא גורס שלכל אדם יש דרך מועדפת לקלוט מידע חדש, באמצעות אחד משלושה חושים. למידה חזותית (בראייה) ולמידה קולית (בשמיעה) הן ברורות למדי, אבל למידה תנועתית (קינסטטית) עשויה לדרוש הסבר. קינסטתיה היא התחושה שמודיעה לכם היכן מצויים חלקי הגוף שלכם. אם תעצמו עיניים ואניע את ידכם כאילו אתם מנופפים למשל תדעו היכן היד גם מבלי לראותה. המידע מגיע מקולטנים מיוחדים במפרקים, בשרירים ובעור. זו קינסטתיה.

התיאוריה החזותית־קולית־תנועתית גורסת שכולם יכולים לקלוט מידע חדש באמצעות כל אחד משלושת החושים האלה, אבל שלרובנו יש חוש מועדף. כאשר לומדים משהו חדש, טיפוסים חזותיים אוהבים לראות תרשימים, או אפילו

לראות בכתב את המילים שהמורה אומר. טיפוסים קוליים מעדיפים תיאורים, מילוליים בדרך כלל, שיוכלו להקשיב להם. לומדים קינסטטיים אוהבים לטפל באובייקטים באופן פיזי. הם מניעים את גופם כדי ללמוד (איור 3).



איור 3: לומדים בעלי סגנונות שונים עשויים להפיק תועלת מדרכים שונות להצגת אותו החומר. בלמידת חיבור למשל לומד חזותי עשוי לראות קיבוצים של אובייקטים, לומד קולי עשוי להקשיב לקבוצות של מקצבים, ולומד תנועתי עשוי לארגן את האובייקטים בקבוצות.

כרקע להערכת התיאוריה, אציג תחילה כמה עובדות לגבי הזיכרון שחוקרי הקוגניציה הצליחו לגבש. אנשים אכן מגלים שונות ביכולות הזיכרון החזותי והקולי שלהם*. כלומר, מערכת הזיכרון שלנו יכולה לאחסן גם מראות וגם צלילים. בייצוגים של זיכרון חזותי אנחנו משתמשים כאשר אנחנו יוצרים דימוי חזותי בעיני רוחנו. תארו לעצמכם למשל שאשאל אתכם "מה צורת אוזניו של כלב זאב?" או "כמה חלונות יש בכיתת הלימוד שלכם?" רוב האנשים אומרים שהם משיבים לשאלות כאלה באמצעות יצירה של דימוי חזותי וביחנתו. מחקר פסיכולוגי ענף שנערך בשנות השבעים הראה שדימויים כאלה אכן חולקים מאפיינים רבים עם הראייה – כלומר יש חפיפה ניכרת בין "עיני רוחנו" לבין אותם חלקים במוח שמאפשרים לנו לראות. חלק מהזיכרונות מאוחסנים אצלנו כקולות – למשל צליל קולם של שדרי טלוויזיה ידועים, שאגת האריה מן הפתיח לסרטים של אולפני MGM, או הצלצול הייחודי לטלפון הסלולרי שלנו.

* אנחנו שונים בינינו גם ביכולת התנועתית, אבל את הספרות העוסקת בנושא זה מסובך יותר לתאר, ולכן אסתפק בדוגמאות החזותיות והקוליות.

אם אשאל אתכם, למשל "למי יש קול עמוק יותר: למנהל שלכם או למפקח?" קרוב לוודאי שתנסו לדמיין את הקולות ולהשוותם. אנחנו יכולים לאחסן זיכרונות חזותיים וקוליים כאחד, וכמו כל תפקוד קוגניטיבי אחר, כל אחד מאיתנו עושה זאת ברמות שונות של אפקטיביות. לחלקנו יש זיכרונות חזותיים וקוליים מפורטים וברורים מאוד, לאחרים אין.

אבל חוקרי קוגניציה הראו גם שאיננו מאחסנים את כל הזיכרונות שלנו כמראות או כקולות. אנחנו מאחסנים זיכרונות גם במונחי משמעותם עבורנו. אם חבר יספר לכם, לדוגמה, פיסת רכילות על עמית לעבודה (שנראה יוצא מחנות המוכרת ספרים "מבוגרים בלבד"), ייתכן שתשמרו בזיכרונכם פרטים חזותיים וקוליים מן הסיפור (למשל כיצד נראה ונשמע המספר), אבל אפשר שתזכרו רק את תוכנו (חנות ה"ספרים למבוגרים"), מבלי לשמר דבר מהיבטיו הקוליים או החזותיים. למשמעות חיים משלה, שאינם תלויים בפרטי הקלט החושי (איור 4).



איור 4: מה פירוש הצירוף "אמבט רגליים"? אתם יודעים שהכוונה היא למכשיר המשמש לטבילת כפות הרגליים, לרוב כשהן כואבות אבל אולי גם כדרך לפנק את עצמכם. הכרת המונח מאוחסנת אצלכם בתור משמעות, בלי קשר לשאלה אם למדתם אותו לראשונה, כשראיתם מישהו משתמש במכשיר,

כשמעמיתם תיאור שלו או כשטבלתם בו את רגליכם-שלכם. רוב הדברים שמורים רוצים שתלמידים ידעו מאוחסנים כמשמעויות.

כעת אנחנו מגיעים אל לב התיאוריה החזותית-קולית-תנועתית. נכון שיש אנשים שזיכרונם החזותי או הקולי טוב במיוחד. במובן זה ישנם לומדים חזותיים ולומדים קוליים. אבל לא זו ההנחה המהותית של התיאוריה. בלבה, התיאוריה מנבאת שתלמידים ילמדו טוב יותר כאשר ההוראה תואמת את סגנונם הקוגניטיבי. תארו לעצמכם למשל שאן היא לומדת קולית וויקטור הוא לומד חזותי. תארו לעצמכם גם שאני נותן לאן ולוויקטור ללמוד שתי רשימות של מילים חדשות. כדי ללמוד את הרשימה הראשונה, הם מקשיבים פעמים אחדות להקלטה של המילים וההגדרות. כדי ללמוד את הרשימה השנייה הם

צופים במצגת תמונות הממחישות את המילים. התיאוריה מנבאת שאן תלמד יותר מילים מן הרשימה הראשונה מאשר מן הרשימה השנייה, בעוד ויקטור ילמד יותר מילים מן הרשימה השנייה מאשר מן הראשונה. עשרות מחקרים בוצעו על פי הקווים המנחים הללו, לרבות מחקרים שהשתמשו בחומרים דומים יותר לאלה שנלמדים בכיתות בפועל, ובסך הכול לא זכתה התיאוריה לאישוש. התאמת אופן לימוד "מועדף" לכל תלמיד אינה מעניקה לו יתרון כלשהו בלימוד.

כיצד זה ייתכן? מדוע אן אינה לומדת טוב יותר כאשר ההצגה היא קולית, לאור העובדה שהיא לומדת קולית? הסיבה היא שלא את המידע הקולי אנחנו בודקים! מידע קולי בהקשר זה יהיה הקול המסוים שנשמע בהקלטה. אבל מה שנבדק הוא משמעות המילים. יתרונה של אן בתחום הזיכרון הקולי אינו מסייע לה במצבים שבהם המשמעות היא החשובה. באותו האופן, ויקטור אולי מצטיין יותר בזיהוי הפרטים החזותיים של התמונות המשמשות לתיאור המילים בשקופיות, אבל שוב, לא על יכולת זו הוא נבחן.

המצב המתואר בניסוי זה הולם קרוב לוודאי את רוב השיעורים בבית הספר. לרוב, תלמידים צריכים לזכור את משמעותם של דברים – ולא כיצד נראו או נשמעו. נכון שלפעמים יש חשיבות גם להיכט זה של המידע. בעל זיכרון חזותי טוב יוכל לזכור טוב יותר את הצורות המדויקות של מדינות על מפה למשל ובעל זיכרון קולי טוב יצטיין יותר באימוץ מבטא זר. אבל הרוב הגדול של הלימוד הבית-ספרי עוסק במשמעויות ולא במראית חיצונית או בביטוי קולי.

האם פירוש הדבר אפוא שהתיאוריה החזותית-קולית-תנועתית נכונה חלק קטן מן הזמן, למשל כאשר תלמידים לומדים מבטאים זרים או מדינות על מפה? לא ממש. משום שמהות התיאוריה היא שאפשר להציג את אותו חומר בדרכים שונות, שיותאמו ליכולות החזקות של כל תלמיד. אם כך, מה שהמורה נדרש לעשות (לפי התיאוריה), הוא זה: כאשר לומדים מדינות על מפה, הלומדים החזותיים יביטו בצורות של המדינות, אבל הלומדים הקוליים יקשיבו לתיאור צורתה של כל מדינה, ואילו כאשר לומדים מבטא זר, הלומדים הקוליים יקשיבו לדובר ילידי, אבל הלומדים החזותיים ילמדו מהר יותר אם יראו ייצוג כתוב של הצלילים. נראה מובן מאליו שגישה כזו לא תצליח.

אם התיאוריה החזותית-קולית-תנועתית שגויה, מדוע נדמה לנו שהיא נכונה? בערך 90% מן המורים מאמינים שיש אנשים שהם לומדים חזותיים, קוליים

או תנועתיים בעיקרם, וכמוהם גם שיעור דומה מן הסטודנטים לתואר ראשון באוניברסיטת וירג'יניה (שם אני מלמד). ישנם כנראה כמה גורמים התורמים לכך שהתיאוריה נתפשת כנכונה. ראשית, היא הפכה ל"חוכמה מקובלת". זו אחת ה"עובדות" שכולם חושבים שמוכרחות להיות נכונות פשוט משום שהכול מאמינים בהן.

גורם חשוב נוסף הוא שמשוהו דומה לתיאוריה באמת נכון. ילדים אכן נבדלים ביניהם בזיכרון החזותי והקולי שלהם. אם צפיתם פעם בפליאה בתלמידה מתארת תמונה חיה וססגונית מחוויה שחוותה בטיול כיתתי, אולי חשבתם לעצמכם, "וואו, כמה ברור שהיא לומדת חזותית". אבל כאמור, גם אם לתלמידה הזו יש זיכרון חזותי מצוין, אין פירוש הדבר שהיא "לומדת חזותית" במובן הנגזר מן התיאוריה.



איור 5: כאשר נולדה בתי הבכורה, אחת האחיות בבית החולים אמרה לי "יהיה פה טירוף עוד כמה ימים. הירח המלא מתקרב, אתה יודע." הרבה אנשים מאמינים שכל מיני דברים מעניינים מתרחשים כאשר הירח עומד במילואו: בין השאר, שגדל מספר הרציחות, שמתרבות הפניות לחדרי המיון ולמוקדי המשטרה ומכבי האש ושתינוקות רבים יותר נולדים. הסברה הזו נבחנה באופן ממצה, ונמצאה שגויה. מדוע אנשים מאמינים בה? אחד הגורמים לכך הוא

הטיית האישור. כאשר הירח מלא וחדר הלידה עמוס, האחות מבחינה בכך וזוכרת זאת. כאשר חדר הלידה עמוס והירח אינו מלא היא אינה שמה לב.

סיבה אחרונה לכך שהתיאוריה החזותית-קולית-תנועתית נדמית נכונה קשורה בתופעה פסיכולוגית שנקראת "הטיית האישור". מרגע שאנחנו מאמינים במשהו, באופן לא מודע אנחנו מפרשים מצבים מעורפלים כאילו הם עולים בקנה אחד עם מה שאנחנו מאמינים בו. למשל, תארו לעצמכם שתלמיד מתקשה להבין את החוק הראשון של ניוטון. אתם מנסים להסביר זאת בכמה דרכים שונות, ואז נותנים את הדוגמה של קוסם המושך מפת שולחן מתחת לצלחות ולסכר"ם המונחים עליה מבלי שאלה ייפלו. פתאום התלמיד תופש את הרעיון. אתם חושבים "אהה. הדימוי החזותי עזר לו להבין. הוא בטח לומד חזותי." אבל ייתכן גם שהדוגמה

היתה פשוט דוגמה טובה שהיתה עוזרת לכל תלמיד, ולחלופין ייתכן שהתלמיד נזקק רק לעוד דוגמה אחת – חזותית או אחרת – כדי לתפוש את הרעיון. אין תשובה נחרצת לשאלה מדוע דווקא דוגמה זו עזרה לתלמיד להבין את החוק הראשון של ניוטון, ורק הנטייה לפרש מצבים לא ברורים בדרכים המאשרות את מה שאנחנו כבר מאמינים בו תגרום לנו לזהות את התלמיד כלומד חזותי (איור 5 בעמוד הקודם). הסופר הדגול טולסטוי ניסח זאת כך: "אני יודע שרוב בני האדם, לרבות מי שפותרים בקלות בעיות מורכבות ביותר, יתקשו לקבל את האמת הפשוטה והמובנת מאליה ביותר אם זו תאלץ אותם להודות בשקריות המסקנות שהורו בגאווה לאחרים, ושארנו, חוט אחר חוט, אל תוך רקמת חייהם".³⁵

דנתי בתיאוריה החזותית-קולית-תנועתית לפרטי-פרטיה כיוון שרבים כל כך מאמינים בה, אף על פי שפסיכולוגים יודעים שהיא שגויה. הרברים שאמרת על תיאוריה זו נכונים גם לכל התיאוריות האחרות המתייחסות לסגנונות קוגניטיביים. לכל היותר אפשר לומר על כל אחת מהן שהראיות לגביה מעורבות. מוקדם יותר הבחנתי הבחנה חשובה בין סגנונות ליכולות. בחלק זה התייחסתי לסגנונות קוגניטיביים – הטיות או נטיות לחשוב או ללמוד בצורה מסוימת. בחלק הבא אעסוק ביכולות ובאופן שבו צריך לחשוב על הבדלים בין יכולות של תלמידים.

יכולות ואינטליגנציות מרובות

מהי יכולת מנטלית? כיצד תתארו אדם בעל יכולת מנטלית? אם נחשוב רגע נגיע למסקנה שישנן הרבה מאוד מטלות שלצורכיהן אנחנו משתמשים בשכלנו, ורובנו מצטיינים בחלקן ואיננו מצטיינים באותה מידה באחרות. כלומר צריך לדבר על יכולות מנטליות ולא על יכולת יחידה. כולנו מכירים אנשים שמדברים או כותבים נהדר, אבל אינם מסוגלים לנהל ספר חשבונות, או אנשים שמסוגלים לקחת לידם כל כלי נגינה ולנגן בו מיד, אבל נראים כגלמים חסרי תקנה בכל פעילות ספורטיבית.

ההיגיון שביסוד הרעיון של יכולת מנטלית הוא זה: אם פעילויות מנטליות שונות נסמכות על יכולת יחידה – אם אתם רוצים קראו לה אינטליגנציה – הרי מי שמצטיין בסוג אחד של פעילות מנטלית (מתמטיקה למשל) אמור להצטיין גם בכל השאר. אבל אם יש אנשים שמצטיינים בפעילות מנטלית

מסוימת (מתמטיקה) והביצועים שלהם באחרת (הבנת הנקרא) גרועים, נצטרך להסיק שהפעילויות הללו מתבססות על תהליכים מנטליים שונים. היגיון זה שימש פסיכולוגים לחקירת מבנה המחשבה במשך מעל מאה שנים. במחקר טיפוסי לתחום, נסיין היה בוחן מאה אנשים באלגברה, גיאומטריה, דקדוק, אוצר מילים והבנת הנקרא למשל. הציפייה היא שציוניו של כל נבדק במבחנים השונים באנגלית (דקדוק, אוצר מילים והבנת הנקרא) ידמו זה לזה – כלומר שמי שהשיג ציון טוב באחד ממבחני השפה יהיה "טוב באנגלית", ועל כן ייטה להשיג ציונים טובים גם בשאר מבחני השפה. באותו אופן, מי שהשיג ציון גבוה במבחן בנושא מתמטי אחד יצופה להשיג ציון טוב גם במבחנים אחרים במתמטיקה, ובכך לשקף יכולת מתמטית גבוהה. הציונים במבחני המתמטיקה והשפה, לעומת זאת, אינם אמורים להיות קשורים אלה לאלה באופן הדוק כל כך. זה מה שתמצאו פחות או יותר אם תבצעו את הניסוי הזה.*

איור 6: סבתו של המחבר, אשר כרוב הסבתות, הבינה בפסיכולוגיה לא מעט.



כל זה נשמע מובן מאליו. כשלמדתי לתואר השני, אחד המרצים שלי קרא לממצאים שנראים ברורים כשמש "פסיכולוגיית סבתא" על משקל "תרופות סבתא". "פסיכולוגיית סבתא" מתייגת אפוא במונחים מתוחכמים דברים שסבתא שלכם ידעה מזמן (איור 6). עד עכשיו באמת דיברנו על דברים מובנים מאליהם למדי. העניינים

נעשים מורכבים בהרבה כאשר מנסים לרדת לפרטים (והשיטות הסטטיסטיות המיועדות לכך מסובכות למדי). אבל באופן כללי, מה שראיתם בבית הספר אכן נכון: יש ילדים שמוכשרים במתמטיקה, אחרים מוזיקליים יותר, ויש כאלה שהם ספורטאים טובים – ולא תמיד מדובר באותם ילדים. אנשי חינוך החלו להתעניין הרבה יותר במחקרים מהסוג הזה באמצע שנות השמונים של המאה העשרים, כאשר הווארד גרנר, פרופסור באוניברסיטת הרווארד, פרסם את

* בפועל, ציונים במתמטיקה ובאנגלית אינם מנותקים זה מזה לגמרי. ציונים טובים באחד התחומים חוזים ציונים טובים גם בתחום האחר, אבל הקשר ביניהם חלש מן הקשר בין ציון מתמטי אחד לאחר.

התיאוריה שלו שעסקה באינטליגנציות מרובות. גרדנר טען בתחילה שישנן שבע אינטליגנציות, ומאוחר יותר הוסיף להן אינטליגנציה שמינית. הן מפורטות להלן בטבלה 2.

כאמור, גרדנר ודאי לא היה הראשון שגיבש רשימת יכולות אנושיות, ורשימתו אינה נראית שונה באופן קיצוני מתיאורים אחרים. אבל רוב הפסיכולוגים אינם מסכימים עם גרדנר. לדעת רבים הוא הקל ראש מטעמים בלתי מוצדקים בעבודה שנעשתה לפניו, והעלה טענות שונות שבשעתו היו ידועות כשגויות – למשל שהאינטליגנציות השונות מתפקדות באופן עצמאי יחסית זו מזו (טענה שמאוחר יותר ניסה להמעיט בערכה).

אבל אנשי חינוך התעניינו (ומתעניינים) פחות בפרטי התיאוריה של גרדנר ויותר בשלוש טענות שנקשרו בשמה:

טענה 1: הרשימה המובאת בטבלה 2 היא רשימה של אינטליגנציות ולא של יכולות או של כישרונות.

טענה 2: את כל שמונה האינטליגנציות יש ללמד בבית הספר.

טענה 3: ברבות מן האינטליגנציות, אם לא בכולן, יש להשתמש כאמצעים להצגה של חומר חדש. בדרך זו, כל תלמיד יחווה את החומר באמצעות האינטליגנציה החזקה ביותר שלו, וכך תמוקסם הבנתו.

את הטענה הראשונה טען גרדנר בעצמו, והיא טענה מעניינת ושנויה במחלוקת. את שתי האחרות טענו אחרים על סמך עבודתו, וגרדנר עצמו חולק עליהן. אתאר כאן מדוע כל אחת מן הטענות מעניינת, ואנסה להעריך מה משמעותה לעבודת המורים.

נתחיל בטענה מס' 1, ולפיה הרשימה המופיעה בטבלה 2 מייצגת אינטליגנציות ולא יכולות או כישרונות. גרדנר כתב רבות בנושא. הוא טוען שישנן יכולות – ובפרט יכולות לוגיות־מתמטיות ולשוניות – שזכו למעמד גבוה מן הראוי להן. מדוע נקראות דווקא יכולות אלה "אינטליגנציה" בעוד אחרות זוכות בתואר זוהר פחות, כביכול, ומכונות "כישרון" סתם? ואכן, ההתעקשות על כך שיכולת מוזיקלית תיקרא אינטליגנציה מוזיקלית למשל אחראית לחלק גדול מקסמה של התיאוריה. גרדנר עצמו הודה לא אחת שאילו

דיבר על שבעה כישרונות במקום על שבע אינטליגנציות, התיאוריה לא היתה מעוררת עניין רב כל כך.

טבלה 2: שמונה האינטליגנציות של גרדנר.

אינטליגנציה	תיאור	תחום עיסוק הדורש רמות גבוהות מן האינטליגנציה הנתונה
לשונית	קלות בשימוש במילים ובשפה	עורך דין, סופר
לוגית-מתמטית	קלות בשימוש בלוגיקה, בחשיבה אינדוקטיבית ודדוקטיבית ובמספרים	מתכנת, מדען
גופנית-תנועתית	קלות בשימוש בתנועות גוף, כמו בספורט ובמחול	ספורטאי, רקדן, פנטומימאי
בין-אישית	קלות בהבנה של רגשות, צרכים ונקודות מבט של הזולת	איש מכירות, פוליטיקאי
תוך-אישית	קלות בהבנת המניעים והרגשות שלך-עצמך	סופר
מוזיקלית	קלות ביצירה, בהפקה ובהערכה של מוזיקה	נגן, מלחין
נטורליסטית (סביבתית)	קלות בזיהוי ובסיווג של צמחים או בעלי חיים	חוקר טבע, שף
מרחבית	קלות בשימוש ובטפול של המרחב	אדריכל, פסל

ובכן, האם מדובר באינטליגנציות או בכישרונות? מצד אחד, חוקר הקוגניציה שבי מסכים עם גרדנר. למוח יכולות רבות, ובהחלט לא ברור מדוע להפריד שתיים מהן ולקרוא להן "אינטליגנציה" תוך התייחסות לתהליכים מנטליים אחרים בשם אחר. מצד שני, למונח "אינטליגנציה" יש משמעות מושרשת, לפחות במערב, ואין זה נכון להניח שלשינוי פתאומי במשמעות לא יהיו השלכות בלתי רצויות. אני סבור שהבלבול סביב הגדרתו של גרדנר בהשוואה להגדרות ישנות של אינטליגנציה עוזר להסביר מדוע הציגו אחרים את שתי הטענות הנוספות – אלה שגרדנר חולק עליהן.

טענה 2 גורסת שכל שמונה האינטליגנציות צריכות להילמד בבית הספר. הנימוק לטענה הוא שבית הספר צריך להרים על נס את האינטליגנציות של

כלל התלמידים. אם תלמיד מפגין אינטליגנציה תוך-אישית גבוהה, כי אז יש לטפח ולפתח את האינטליגנציה הזו. אין לעורר בתלמיד רגשות נחיתות אם הוא מפגין אינטליגנציות פחותות בתחום הלשוני והלוגי-מתמטי – אותן אינטליגנציות שזוכות על פי רוב למשקל יתר בתוכנית הלימודים הבית-ספרית. הטענה נשמעת סבירה על פניה. היא קוסמת לחוש ההגיונות שלנו – את כל האינטליגנציות יש להעמיד על אותו בסיס.

אבל גרדנר חולק על כך, וטוען שהחלטות קוריקולריות צריכות להתקבל בראש ובראשונה על סמך ערכי הקהילה, ושתיאוריית האינטליגנציות המרובות שלו עשויה לסייע בהנחיית יישומם של היעדים הקוריקולריים.

הטענה שיש ללמד את כל האינטליגנציות בבית הספר משקפת, כמדומני, את תיוגם מחדש של הכישרונות בתור אינטליגנציות. חלק מהבנת האינטליגנציה שלנו מתבטאת בתפישה שאנשים אינטליגנטיים מצליחים בבית הספר.* לדעתי, כפועל יוצא מן ההנחה הזו, יש אנשים שחושבים כך:

ילדים לומדים בבית הספר כדי לפתח את האינטליגנציה הטבעית שלהם.
אינטליגנציה חדשה התגלתה.
על כן, בתי ספר צריכים לפתח את האינטליגנציה החדשה.

יש אנשי חינוך שאמנם סבורים שגרדנר "גילה" שלאנשים יש אינטליגנציה מוזיקלית, אינטליגנציה מרחבית וכן הלאה, אף על פי שאינטליגנציה מוזיקלית היא כמובן מה שסבתכם היתה מזהה מיד בתור כישרון מוזיקלי. אישית אני סבור שמוזיקה צריכה להיות חלק מתוכנית הלימודים הבית-ספרית, אבל טעות לחשוב שחוקרי קוגניציה יכולים לומר לכם משהו שיתמוך בעמדה הזו.

הטענה השלישית קובעת שכראי להציג רעיונות חדשים באמצעות ערוצי אינטליגנציה רבים. לדוגמה, כאשר תלמידים לומדים איך להשתמש בפיסוק, הם יכולים לכתוב שיר על פיסוק (אינטליגנציה מוזיקלית), לחפש ביער יצורים וצמחים שצורתם כצורת סימני פיסוק (אינטליגנציה סביבתית)

* למעשה, מדידת האינטליגנציה בעידן המודרני החלה בצרפת בשלהי המאה התשע-עשרה בתור דרך לחזות מי יצטיין בבית הספר ומי לא.

וליצור משפטים בגופיהם, תוך שימוש בתנוחות שונות לחלקי דיבר שונים (אינטליגנציה גופנית-תנועתית).³⁶ הציפייה היא שילדים שונים יבינו את סימני הפיסוק באמצעים שונים, בהתאם לאינטליגנציה שלהם. התלמיד בעל האינטליגנציה הסביבתית הגבוהה יקלוט את הרעיון במהלך תרגיל החיפוש ביער, וכן הלאה.

גרדנר מתנער מן הרעיון הזה, ובצדק. היכולות השונות (או האינטליגנציות, אם תרצו), אינן תחליפיות זו לזו. מושגים מתמטיים צריכים להילמד מתמטית, ויכולת מוזיקלית לא תועיל ללמידתם.* כתיבת שיר על הקשת שמחבט גולף צריך לצייר באוויר לא תעזור בליטוש החבטה שלכם. היכולות האלה אינן מבודדות כליל זו מזו, אבל הן שונות מספיק כך שלא תוכלו למנף מיומנות אחת שאתם מצטיינים בה כדי לחפות על נקודת תורפה.

יש שהציעו שאנחנו יכולים לפחות לעזור את התעניינותם של תלמידים בנושאים שונים באמצעות שימוש בנקודות העוצמה שלהם. כדי לגרום לאשף המדעים לקרוא להנאתו, אל תתנו לו ספר שירה של אמילי דיקינסון, תנו לו את זיכרונותיו של הפיזיקאי ריצ'רד פיינמן. אני חושב שזה רעיון הגיוני, אף שאינו מסעיר במיוחד. אני גם חושב שהוא לא יקדם אותנו הרבה. בסופו של דבר, מדובר כאן בניסיון לפנות אל תחומי העניין של כל תלמיד – סוגיה שטיפולית בה בפרק הראשון.

מסקנות

ברצוני לסכם את מה שאמרתי עד כה בפרק. כולנו מבינים שתלמידים שונים זה מזה. מה מורים יכולים (או צריכים) לעשות בעניין? אפשר היה לקוות שנוכל לנצל את ההבדלים האלה לשיפור ההוראה. הוצעו שתי שיטות בסיסיות. גישה אחת מבוססת על הבדלים בסגנון הקוגניטיבי – במחשבה שאם נתאים את שיטת ההוראה לסגנון הקוגניטיבי המועדף על הילד, הלמידה תהיה קלה יותר. למרבה הצער, טרם נמצא אישוש איתן למערך כלשהו של סגנונות למידה.

דרך שנייה שבה מורים היו יכולים לנצל את ההבדלים בין תלמידים קשורה בהבדלי יכולת. אם לתלמיד חסרה יכולת קוגניטיבית אחת, התקווה

* אף על פי שמוזיקה ומקצב יכולים לעזור לנו במטלות שינון, לרבות של נוסחאות מתמטיות, הם לא יעזרו לנו להבין את משמעותן של נוסחאות לעומקן. הסיבות לכך שמוזיקה עוזרת בשינון הן מרתקות, אבל עיסוק בהן יסיט אותנו מן הנושא יתר על המידה.

היתה שיוכל להשתמש בעוצמה קוגניטיבית כדי לפצות על נקודת התורפה הקוגניטיבית. למרבה הצער, ישנן ראיות טובות לכך שחילופים כאלה אינם אפשריים. למען הסר ספק, נבהיר שתלמידים בהחלט מגלים שונות ביכולות הקוגניטיביות שלהם (אם כי התיאור הניתן לכך בתיאוריית האינטליגנציות המרובות של גרנר נחשב בדרך כלל כפחות מדויק מתיאורים אחרים). רעיון החילופים הוא השגוי.

השלכות ליישום בכיתה

אני מודה שחשתי כמשבית שמחה בכתיבת הפרק הזה, כמי שכותב בזעף, "טעות, טעות, טעות," על כל רעיון אופטימי שהציעו אחרים לגבי הברדלים בין תלמידים. כפי שהצהרתי בראשית הפרק, אני טוען שמורים אינם צריכים לבדל את גישות ההוראה שלהם. אני בהחלט מקווה ומצפה שיעשו זאת. אבל כאשר הם עושים זאת, אל להם לצפות לעזרת המדע. נפלא היה אילו מדענים יכלו לזהות קטגוריות של תלמידים לצד סוגי ההוראה המותאמים באופן מיטבי לכל קטגוריה. אבל למרות מאמצים רבים לא נמצאו קטגוריות כאלה, וכרבים אחרים, גם אני מפקפק בקיומן. על כן הייתי ממליץ למורים להעניק יחס פרטני לתלמידים פשוט על סמך ניסיונם עם כל תלמיד ותלמיד, ולבחון בערנות מה עוזר להם ללמוד ומה אינו עוזר. בכל הנוגע להבחנה בין תלמידים, המיומנות המעשית מביסה את המדע.

ובכל זאת יש לי כמה מחשבות בונות לגבי משמעות הדברים בכיתה שבה אתם מלמדים.

חשבו במונחי תוכן ולא במונחים של תלמידים

תיאוריות על סגנונות למידה אינן מועילות הרבה כאשר מיישמים אותן על תלמידים, אבל אני חושב שיש בהן תועלת אם מיישמים אותן על תכני השיעור. קחו, לדוגמה, את ההבחנה בין למידה חזותית-קולית-תנועתית. אולי תרצו שתלמידים יחוו את החומר בחושים אלה או אחרים בהתאם למה שתמצאו שיפיקו מן השיעור. את התוכניות של פורט נוקס יש לראות. את ההמנון הלאומי של טורקמניסטן יש לשמוע. ואת הטורבן הקרוי שֶשׁ – המגן על שבטי הסהרה מפני השמש והרוח – יש לחבוש. ההבדלים המתוארים בטבלה 1 (עמוד 159) מציעים כמה דרכים מעניינות לחשוב על מערכי שיעור: האם אתם רוצים שתלמידים

יחשבו באופן דדוקטיבי במהלך השיעור, או שיעסקו באסוציאציות חופשיות יצירתיות? האם הם צריכים להתמקד בנקודות הרמיון בין המושגים שפגשו, או שמא בפרטים המבחינים בין מושגים? **טבלה 1** עשויה לעזור לכם להתמקד במה שאתם מקווים שתלמידכם ילמדו מן השיעור, ובדרכים שעשויות לעזור להם להשיג זאת.

שינויים ממקדים את תשומת הלב

כל מורה יודע ששינויים במהלך שיעור ממריצים את התלמידים וממקדים מחדש את תשומת לבם. אחרי הרצאה ממושכת למשל, משהו חזותי (סרטון או מפה) יתקבל כשינוי מבורך. **טבלה 1** מציעה דרכים אחדות לחשוב על שינויים אפשריים במהלך שיעורים. אם עבודת התלמידים תבעה מהם הרבה חשיבה לוגית דדוקטיבית, אולי מתבקש להציג בפניהם אחר כך תרגיל שיזמין חשיבה רחבה ואסוציאטיבית. אם עבודתם תבעה תגובות מהירות רבות, אולי בהמשך הם צריכים לבצע מטלה אחרת שתדרוש תגובות מחושבות ומדורות יותר. במקום להתאים את התהליכים המנטליים הדרושים באופן פרטני לכל תלמיד ותלמיד, תנו לכולם לתרגל את כל התהליכים האלה, וראו במעברים בין חלקי השיעור הזדמנויות לאפשר לתלמידים להתחיל מן ההתחלה ולמקד מחדש את האנרגיות המנטליות שלהם.

כל ילד הוא יקר-ערך, גם אם אינו "חכם מבחינה מסוימת"

ודאי שמעתם פעם מישוה אומר ש"כל תלמיד הוא אינטליגנט מבחינה מסוימת", או מבקש מתלמידים לפרט "מאיזו בחינה אתם חכמים?" אני חושב שמורים אומרים זאת בניסיון לשדר גישה שוויונית לתלמידים: כל אחד טוב במשהו. אבל יש כמה סיבות להיזהר מן הגישה הזו. ראשית, אני לא אוהב אמירות כאלה כי הן מרמזות שלאינטליגנציה יש ערך עצמאי. האמת היא שכל הילדים הם באמת מיוחדים ויקרי-ערך, בין אם הם אינטליגנטים ובין אם לאו, בין אם יכולתם השכלית גבוהה ובין אם היא נמוכה. אני מודה שהעובדה שיש לי ילדה הסובלת מפגיגור שכלי קשה ודאי מגבירה את רגישותי בסוגיה. הבת שלי אינה אינטליגנטית בשום מובן של המילה, אבל היא ילדה עליזה שמביאה שמחה גדולה לחייהם של הרבה אנשים.

שנית, לא נכון בהכרח שכל הילדים חכמים מבחינה כלשהי. השיעור המדויק של ילדים "חכמים" תלוי במספר האינטליגנציות שתגדירו ובשאלה אם "חכם"

פירושו "בעשירון העליון" או "בחציון העליון" וכן הלאה. העניין אינו משנה הרבה – תמיד יהיו ילדים שבפועל לא יהיו מחוננים במיוחד באף אחת מן האינטליגנציות. מניסיוני, לא מועיל בדרך כלל לומר לילד שהוא ניחן ביכולת שבפועל אין לו (ואפילו תצליחו לשטות בילד לזמן־מה, חבריו לכיתה ישמחו בדרך כלל לנפץ את אשליותיו אל קרקע המציאות).
שלישית, מסיבות שאסביר בפרק הבא, לעולם אין זה חכם לומר לילדים שהם חכמים. תאמינו או לא, זה עושה אותם פחות חכמים. באמת.

אל תדאגו – וחבל על הכסף שלכם

אם מצפונכם נוקף אתכם על שלא בירתם מה בדיוק סגנונו הקוגניטיבי של כל אחד ואחד מתלמידים, או אם נדמה לכם שאתם יודעים מהו סגנונם אבל לא התאמתם אליו את הוראתכם – אל דאגה. אין שום סיבה לחשוב שהתאמה כזו תביא תועלת כלשהי. ואם שקלתם לקנות ספר בנושא או להזמין משהו לסדרת פיתוח מקצועי באחד התחומים הללו, אני ממליץ לכם שתשמרו את כספכם לדברים אחרים.

אם "סגנונות קוגניטיביים" ו"אינטליגנציות מרובות" אינם דרכים מועילות לאפיין את ההבדלים בין ילדים, אילו דרכים טובות יותר ישנן? מדוע לחלק מן הילדים המתמטיקה קלה ולאחרים היא קשה? מדוע יש ילדים שאוהבים היסטוריה או גיאוגרפיה? חשיבותו של ידע־הרקע עולה שוב ושוב לאורך הספר. בפרק הראשון טענתי שידע־רקע משפיע מאוד על מה שייראה לנו מעניין. כך למשל, בעיות או חידות שנראות לנו קשות אבל לא בלתי אפשריות מעוררות את סקרנותנו. בפרק השני הסברתי שידע־הרקע מסביר גם חלק גדול מהצלחתנו בבית הספר. תהליכים קוגניטיביים (כמו ניתוח, סינתזה וביקורת) אינם יכולים לפעול בריק. הם זקוקים לפעולתם לידע־רקע.

ואף על פי כן, ההבדלים בין תלמידים אינם מתמצים בידע־הרקע. יש משהו ברעיון שחלק מהתלמידים הם פשוט מאוד חכמים. בפרק הבא אבחן את הרעיון הזה ואתמקד במה שאפשר לעשות כדי למקסם את הפוטנציאל של כל התלמידים, בלי קשר למידת חוכמתם.

קריאה נוספת

להשכלה כללית

Deary, I. J. (2001). *Intelligence: A very short introduction*. London: Oxford University Press.

כפי שמעיד עליו שמו של הספר, מדובר בסקירת מבוא קצרה מאוד (152 עמודים) על מה שידוע לנו לגבי האינטליגנציה.

Kosslyn, S. M. (1983). *Ghosts in the mind's machine*. New York: Norton. תיאור קריא ביותר של אופן פעולתם של דימויים חזותיים במוח, ושל ההבדלים ביניהם לבין ייצוגים המבוססים על משמעות.

Willingham, D. T. (2004, Summer). Reframing the mind. *Education Next*, 19–24.

מאמר זה מונה את הבעיות הטכניות יותר בתיאוריית האינטליגנציות המרובות, ובפרט את הסיבות לכך שפסיכולוגים מעדיפים תיאורים אחרים של יכולות על פני זה של גרדנר.

להשכלה מקצועית

Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., & Ecclestone, K. (2004). *Should we be using learning styles? What research has to say to practice*. London: Learning and Skills Research Center. Available at http://itslifejimbutnotasweknowit.org.uk/files/LSRC_LearningStyles.pdf.

סקירת הספרות המחקרית העוסקת בסגנונות למידה. מתמקדת בחינוך מבוגרים ובכל זאת מועילה.

Gardner, H. (2006). *Multiple intelligences: New horizons*. New York: Basic Books.

הגרסה הערכנית ביותר לעמדותיו של גרדנר בנושא האינטליגנציה.

Kavale, K. A., Hirshoren, A., & Forness, S. R. (1998). Meta-analytic validation of the Dunn and Dunn model of learning-style preferences: A critique of what was Dunn. *Learning Disabilities Research & Practice*, 13, 75–80.

סקירה של מחקרים רבים שבחנו את המציאות הפסיכולוגית העומדת ביסוד התיאוריה החזותית-קולית-תנועתית של הלמידה.

Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2, 175–220.

סקירה ישנה מעט אבל רלוונטית עדיין בנושא הטיית האישור.

Rayner, S., & Riding, R. (1997). Towards a categorization of cognitive styles and learning styles. *Educational Psychology*, 17, 5–27.

סיכום וסיווג מקיף של תיאוריות שונות העוסקות בסגנונות קוגניטיביים.

Rotton, J., & Kelly, I. W. (1985). Much ado about the full moon: A meta-analysis of lunar-lunacy research. *Psychological Bulletin*, 97, 296–306.

מאמר זה סוקר שלושים ושבעה מחקרים שחיפשו קשר בין מחזור הירח לבין התנהגויות שונות (כמו הפרעות פסיכיאטריות, רציחות ופניות למוקדי חירום). לא נמצא קשר כלשהו.