

# 4

## כיצד מוחנו מחליט מה חשוב

**ר**גש וקשב הם שני התהליכים הראשוניים שגופנו/מוחנו משתמש בהם במאמץ לשרוד (ואף לשגשג) לנוכח אתגרים בלתי פוסקים. המוח החשדני שלנו מעריך בקביעות את הסביבה הפנימית והחיצונית שלנו, על מנת להחליט מה חשוב ומה לא חשוב. הרגש מספק הערכה כללית מהירה של המצב, המסתמכת על צרכים פנימיים ועל פרמטרים חשובים (כדי לשרוד, לאכול, להתחנך ולהזדווג); הקשב מספק את המנגנון העצבי, המסוגל להתמקד בדברים שנראים חשובים, תוך מעקב אחר הדברים הבלתי חשובים או הזנחתם.

מנגנוני הרגש והקשב שלנו הם עתיקי יומין, מהירים ורבי עוצמה. הם התפתחו כך שיוכלו להעריך במהירות סכנה ממשמשת ובאה מצד חיית טרף ולהגיב לאפשרויות חולפות למזון ולהזדווגות - מוטב להימלט מאה פעמים מיותרות מאשר להתעכב פעם אחת לניתוח מפורט של האיום, וכך למות מידע היטב...

בפרק 2 תוארו המערכות העצביות המווסתות את הרגש והקשב. הפרק הנוכחי מתמקד ביסודות התפקודיים של מערכות אלה וביישומים החינוכיים שלהם.

© כל הזכויות שמורות למכון ברנקו וייס לטיפול החשיבה

## רגש

המקצוע שלנו משלם מס שפתיים לחינוך כולל של התלמיד, אולם הפעילויות המתנהלות בבית הספר נוטות להתמקד בפיתוח התכונות הרציונליות והניתנות למדידה. אנו מודדים את דיוק הכתיב של תלמידינו, לא את רוחתם הרגשית. כאשר התקציב לוחץ, אנו מקצצים באותם נושאים בתכנית הלימודים שהם קשים למדידה - כגון אמנויות, הנוטות לכיוון הרגש.

אנו יודעים שהרגש חשוב מאוד לתהליך החינוכי, שכן הוא שמניע את הקשב, שמצדו מניע את הלמידה והזיכרון. אולם, מעולם לא הבנו באמת את הרגש, ולכן איננו יודעים כיצד לזווג אותו בבית הספר - מעבר להגדרות המקובלות בחיי בית הספר, שלפיהן מיעוט רגשות מתחת לסף מסוים או ריבוי רגשות מעבר לסף מסוים הם "התנהגויות בלתי הולמות". נושא הרגש הועבר ברובו לתחומי האמנויות, האימון הגופני, ההפסקה והתכניות האקסטר-קוריקולריות (extracurricular). לפיכך, מעולם לא שילבנו נוחות רגשית בתכנית הלימודים ובכיתה. הרגש אינו מייחס חשיבות לשליטה ולדיווח, אך בית הספר - כן.

ההתפתחויות האחרונות במחקר חושפות את המסתורין של כיצד והיכן מוחנו/גופנו מחליט מה הוא אוהב, מה הוא מוכן לסבול, וממה רצוי לו להימנע. המערכת הרגשית העולה מהמחקר הזה היא מערכת מורכבת, מפוצלת מאוד, הנוטה לטעות, שמגדירה את האישיות הבסיסית שלנו בשלב מוקדם מאוד בחיינו ומגלה התנגדות לשינוי.<sup>1</sup>

### תהליכי גוף/מוח

לה-דו (LeDoux, 1994) מכנה את הרגש "התוצר המודע של תהליך בלתי מודע", אולם, התגובות הרגשיות שלנו אינן עומדות בראש מעייניהן של מערכות הגוף/מוח שיוצרות אותן. הרגשות שלנו נובעים מפעולתן של מערכות הסתגלות התנהגותית, שהתפתחו במשך אלפי שנים; הן אפשרו למין שלנו לשרוד ולכן הפכו לרבות עוצמה.

דומסיו (Damasio, 1994) מבחין בין רגשות ראשוניים למשניים. רגשות ראשוניים כוללים תגובות מולדות לגירויים שיש בהם פוטנציאל גבוה של סכנה - כמו קולות רמים, או צלליות המגיחות בפתאומיות. כנראה שאיננו מתוכננים מלידה לפחוד מנחשים, אלא להיות קשובים לתנועות של תנודות (כמו תנועות נחש). רגשות משניים הם רגשות שאנו רוכשים באמצעות התנסויותינו - למשל, ההרגשה שתוקפת אותנו כאשר אנו מקבלים עבודה או מפוטרים ממנה, בעת שמיעת שיר אהוב או נהיגה בפקקי תנועה.

פרק 2 תיאר את המערכת הרגשית שלנו כמוססת על ידי: (1) מערכת רחבה של מולקולות פפטידים רבות עוצמה, הנושאות מידע רגשי שאינו מובן היטב; ו-(2) מבנים ומערכות של הגוף והמוח, אשר מפעילים ומווסתים את רגשותינו. המבנים העיקריים של המוח שמטפלים ברגשות הם: המערכת הלימבית (בעיקר האמיגדלה), המטפלת ברגשות ראשוניים; רשתות מתמחות של קליפת המוח, הממוקמות בחצי הימני של המוח ובאונות הקדמיות, המטפלות ברגשות המשניים ובוויסות התגובות הרגשיות הקדמוניות יותר של המערכת הלימבית.

יש יותר סיבים עצביים שמזדקרים מן המרכז הרגשי הלימבי של המוח, הקטן יחסית, אל תוך המרכזים הקליפתיים הלוגיים/רציונליים הגדולים, מאשר ההפך. לכן, כאשר בודקים מהו הגורם הקובע את התנהגותנו, לרגש נודעת לעתים תכופות חשיבות רבה יותר מאשר לתהליכים הלוגיים/רציונליים. לדוגמה, רכישת כרטיס להגרלת הלוטו היא החלטה רגשית לא הגיונית (למרות שאני מודע לכך שהסיכויים לזכות בהגרלה נמוכים, היכן עוד אוכל לזכות בסכום כסף כה גדול תמורת השקעה כה נמוכה?). אנו יכולים לבטל את רגשותינו בעזרת תהליכים לוגיים/רציונליים, אולם, בעשותנו כך, נשנה רק לעתים רחוקות את רגשותינו האמיתיים לגבי הסוגיה שעל הפרק.

הרגשות שלנו מאפשרים לנו לקבץ מידע שיציל את חיינו במהירות רבה, ולכן עליהם לדלג על שיקול-הדעת המודע והרציונלי בדבר איום פוטנציאלי. רוב המידע החושי המגיע למוחנו נשלח ראשית לתלמוס, ואז הוא משודר לאונות החושיות והקדמיות (בקליפת המוח) לשם

ניתוח מפורט וקבלת תגובה. מסלול שני, מהיר יותר, שולח גם הוא את כל המידע הטעון רגשית לתלמוס, ומשם לשקד [אמיגדלה, במערכת הרגשית]. המשתמש בסיווגים כלליים פרימיטיביים של המידע החושי המוגבל שקיבל כדי להפעיל תגובה מידית, תוקפנית או הגנתית, אם הגירוי הוא חזק דיו. הפעלה זו של המערכת העצבית הסימפטית לתגובת מתח של להילחם-או-לברוח מערבת את כל חלקי גופנו - את מערכות ההפרשה הפנימית, החיסונית, מחזור הדם, השרירים ומערכת העיכול.

כפי שכבר צוין, תגובה מהירה זו, שהיא טעונה רגשית (ושעם זאת גם מצילה חיים), מופעלת לעתים קרובות עוד לפני שאנו מודעים למה שקורה באמת. לכן, מידע סטריאוטיפי עלול לגרום לפחדים בלתי רציונליים ולהתנהגות טיפשית ומשוחדת, שמאוחר יותר, כאשר יתבררו פרטים רבים יותר ויזרום מידע אובייקטיבי מהניתוח האיטי יותר של קליפת המוח, אנו עלולים להתחרט עליה. מוחנו הָזְהִיר מאמין שכנראה טוב יותר להגיב חזק מדי לסכנה פוטנציאלית מאשר להתעלם ממנה (ובקטגוריה של "תגובה לאפשרויות השגת מזון החולפות במהירות", לרכוש כרטיס לוטו בכל שבוע כי "זה עשוי להיות השבוע שבו אזכה").

לרגש, כמו לצבע, יש רצף. אם אנו נעים לאורך קשת הצבעים הנעה בהדרגה מאדום לסגול, אנו מבחינים בשינוי העדין בצבע, אולם אנו יכולים גם לעצור פה ושם ולזהות צבעים נפרדים ראשוניים וצבעים משניים. גורמים כגון הקשר, גוון ובהירות יכולים גם הם להשפיע על תפיסת הצבע שלנו: אנו יכולים לתפוס עצם ככחול כאשר הוא על רקע מסוים, וכירוק כאשר הוא על רקע אחר. כך גם הדבר באשר לרגשות. אנו יכולים לזהות בקלות רגשות נפרדים באמצעות הביטוי הסטנדרטי שלהם דרך הבעות הפנים והקול, אולם העוצמה והמשמעות של הרגש ישתנו בין אנשים שונים ובין מצבים שונים. בכיתה, רוב הנקודות לאורך הרצף עשויות להיות מיוצגות בכל שעה נתונה - סימפוניה עשירה של רגשות. אנו מוקסמים מהרגש כי הוא מתנהג כמו מוסיקה - משנה כל הזמן את הצליל, העוצמה והקצב. וכמו רוב השירים, המסר הבסיסי מתמקד בנקודה אי-שם לאורך הרצף של תענוג-כאב.

תגובה רגשית יכולה להתרחש כמעט בכל נקודה לאורך הרצף, אולם היא מתחזקת בקצוות. סכנה פתאומית בלתי צפויה, כגון קול רם

או תאונה קשה, יכולה להסלים את תגובתנו במהירות לאורך הרצף לכלל תגובה רגשית של פיצוץ. המצב גם יכול להתפתח בהדרגה, כגון סדרה של התנהגויות חורגות, שמניעה אותנו בסופו של דבר לסף של התפרצות זעם בגלל משהו פשוט למדי. התפרצויות רבות במשפחה ובכיתה מתרחשות בדרך זו. הטרגדיה היא שניתן למנוע התפרצויות אלה, המתפתחות באטיות, כל עוד הרגשות השליליים הם עדיין רק על סף רתיחה, משום שלמשתתפים יש די זמן להכניס לתוך המשואה גם היגיון.

לרגש יש גם צד חיובי חשוב, שעשוי להניע את החיים מעבר להישרדות גרידא, אל תחושה נעימה יותר של שמחת חיים. תינוקות נולדים עם היכולת לבכות ולצחוק, שאותה הם מפתחים במהירות. עד מהרה הם מגלים שחיוך משתלם יותר, מבחינה פנימית וחברתית. רבות מהבעות הפנים הרגשיות הטיפוסיות (כגון בכי או צחוק) מעוררות הפרשה של אנדורפינים ופפטידים אחרים, שמגבירים את הרגש, בנו ובסובבים אותנו. אנו יכולים להתמודד עם צער, אולם אנו נוטים לנוע לכיוון אותם דברים שגורמים לנו שמחה - כמו מוסיקה, משחקים, בדיחות, ריקודים, חיבוקים, שקיעות שמש, חגיגות, חופשות.

כאשר הפרדנו בין רגש לבין היגיון ושיקול דעת בכיתה, אמנם פישטנו את אופן הניהול ואת דרכי ההערכה בבית הספר, אולם גם הפרדנו בין שני צדדים של אותו מטבע - וכך הפסדנו במהלך התהליך משהו חשוב. לא ניתן להפריד בין רגש לבין פעילויות חשובות בחיים. אל תנסו אפילו.

בדומה, נטינו לחשוב על הפיצול גוף/מוח: מוחנו מווסת את תפקוד הגוף וגופנו מספק למוח שירותי תמיכה. מדענים החליפו את הדואליות הזו במערכת מקיפה של גוף/מוח. יתרה מזו, מוחנו, מערכת ההפרשה הפנימית והמערכת החיסונית, שבמשך זמן רב נחשבו לישויות נפרדות, נתפסים עתה כמערכת ביוכימית משולבת. בעיקרון, המערכת הרגשית שלנו ממוקמת במוחנו, במערכת ההפרשה הפנימית ובמערכת החיסונית, אולם היא גם משפיעה על איברים כגון הלב, הריאות, הקיבה והעור.

חשבו על רגשות כעל הדבק שמדביק את המכלול של גוף/מוח, ועל מולקולות הפפטידים והמנגנון הרגשי כעל התגלמותו הפיסית של תהליך הדבקה זה. אפשר גם לחשוב בדמיונו על רגשות כעל הדבק שיכול היה לעזור לנו להפוך את תכנית הלימודים, המורכבת מתחומים שמוגדרים בצורה הגיונית כנפרדים, לתכנית לימודים מקיפה.

## נהלים בית ספריים

המסקנות היישומיות של המחקר על הרגש הן עדיין ניסיוניות למדי, אולם עולים מתוכן מספר נושאים כלליים, אשר נוטים לתמוך בהשקפה החינוכית שבה דוגלים מחנכים רבים זה זמן רב. הדבר אינו מפתיע, שכן המחנכים נמצאים באינטראקציה מתמדת עם רגשות התלמידים - ויש להם הניסיון והיכולת לקבוע מה יכול להצליח ומה לא. מחקר על רגשות יכול לספק לכך, בפעם הראשונה, תמיכה מדעית. נעסוק בשישה נושאים כאלה הקשורים בתכנית הלימודים:

**לקבל ולשלוט ברגשותינו.** רגשותינו פשוט קיימים, ובמקרים רבים - כמנגנון הישרדות המאפשר לנו להגיב במהירות ובהחלטיות עוד לפני שהשגנו את כל המידע הרלוונטי. איננו **לומדים** רגשות באותה דרך שבה אנו לומדים מספרי טלפון, ואיננו יכולים לשנות רגשות בקלות. כל שאנו יכולים ללמוד הוא כיצד ומתי להשתמש בתהליכים הגיוניים כדי לבטל את רגשותינו או לשלוט בהם - ומתי לאפשר להם לנוע חופשי כביטוי שופע מרץ של החיים. בניסיונם להתייעל, בתי הספר נטו להסתמך על פיקוח שאותו כופה צוות מורים על תלמידים. במקום זאת, עלינו לנסות לעזור לתלמידים ולצוות לפתח דרכים לפיקוח-עצמי, המעודדות מתן ביטוי לרגשות בלתי שיפוטיים לא מזיקים (ואולי אפילו לא יעילים), שטבעי שיתקיימו לפני שההיגיון נוטל פיקוח. כולנו יכולים להעלות בזיכרוננו מקרים מהעבר שעדיין מרגיזים אותנו, כי לא נתנו אז ביטוי חופשי לרגשותינו לפני שכפו עלינו החלטה. לא קשה לאפשר ביטוי רגשות בחיי הכיתה - לדוגמה, פשוט להכניס את התלמידים לתוך מעגל להפגת מתח לאחר קטטה שהתרחשה במגרש המשחקים, ואז לשחק משחק מעגל לפני שיושבים לשוחח על הבעיה. כאשר המערכות הלימביות של כל התלמידים אמרו

כבר את דברן, התהליכים ההגיוניים, שמתפתחים לאט יותר, יכולים לקחת חלק ביישוב הסוגיה. ואם זה לא מצליח, שחקו משחק אחר או שירו שיר (כפי שוויליאם קונגריב טען, כשלוש מאות שנה לפני שהחל המחקר המדעי על רגשות - "למוסיקה יש הקסם להרגיע את הפרא שבנו"). הנקודה היא להמשיך את הדו-שיח ולקבל את הרגשות הנלווים לו תוך כדי העיסוק בניסיון לפתור את הבעיה.

**שימוש בפעילויות מטא-קוגניטיביות.** התלמידים יודעים די הרבה על מורכבות הרגשות ועל הדרך האישית שבה אנו חווים אותם (Saarni and Harris, 1989). לכן, על בתי הספר להתמקד יותר בפעילויות מטא-קוגניטיביות המעודדות תלמידים לדבר על רגשותיהם, להקשיב לרגשות חבריהם לכיתה ולחשוב על המניעים של אנשים שעליהם הם לומדים. לדוגמה, השימוש הפשוט במילה **מדוע** כשמציבים שאלה ממקד את הדיון במניעים וברגשות וגורם לתלמידים להתרכז לא רק בעובדות גרידא. **מדוע התיישבו החלוצים במקום שבו נפגשו שני הנהרות?** שאלה זו היא טעונה רגשית הרבה יותר מהשאלה היכן התיישבו החלוצים?

**שימוש בפעילויות המקדמות אינטראקציה חברתית.** הפעילויות הבית ספריות המספקות תמיכה רגשית במידה הרבה ביותר נוטות להדגיש אינטראקציה חברתית שאינה כוללת הערכה (למשל, משחקי דיון, טיולים, פרויקטים משותפים, למידה שיתופית) והעסקת המכלול של הגוף/המוח בפעילות (למשל, שיעורי פעילות גופנית ואמנויות). מאז ומתמיד ידענו שפעילויות כאלה מגבירות את ההנאה והלמידה של התלמידים, אולם עדיין אנו מתייחסים אליהן כאל משהו מיוחד, כפרס, ולכן מבטלים אותן כאשר התלמידים אינם מתנהגים כהלכה. ואפילו, אכן לא יאומן, בתי הספר מבטלים אותן כאילו היו קישוטים כאשר התקציב מקוצץ!

**שימוש בפעילויות המספקות הקשר רגשי.** הזיכרון הוא הקשרי, וההקשר של חוויה מעורר לרוב רגש. חזרתו של מצב רגשי שבו נוצר זיכרון מסוים יכולה לעורר מחדש את הזיכרון. לדוגמה, לא נהוג להודיע מראש על תרגול של כיבוי-שרפות, ולכן הוא יוצר מצב טעון

רגשי הדומה לזה שעמו יצטרכו התלמידים להתמודד כשתפרוץ שריפה אמיתית. פעילויות כיתתיות טעונות-רגשית כאלה - כמו הדמיות, משחק תפקידים ופרויקטים משותפים - יכולות לספק תמריץ חשוב לזיכרון ההקשרי, שהתלמיד עשוי להזדקק לו כדי לזכור מידע במהלך אירוע שקשור לנושא והמתרחש מחוץ לכותלי בית הספר. ביצוע של דפי עבודה בבית הספר מכין את התלמיד מבחינה רגשית לבצע "דפי עבודה" בחיים.

**מניעת מתח רגשי.** סביבות בית ספריות רוויות מתח רגשי אינן תורמות ללמידה, שכן הן יכולות לפגוע ביכולת הלמידה של התלמיד. תחושות של הערכה עצמית ושליטה על הסביבה הן יסודות חשובים בהתמודדות עם מתח. סביבות בית ספריות הישגיות וסמכותיות עשויות אמנם לקדם ערכים מוסדיים כמו חסכנות, יעילות ואחריות, אולם הן עלולות לעשות זאת על חשבון הגברת המתח הרגשי הפוגע בתלמידים ובצוות. לעתים, קשה לזהות את קו הגבול העדין המפריד בין אתגר אינטלקטואלי לבין מתח רגשי, אולם עלינו להיות ערים לקו זה כאשר אנו עוסקים בחיים הרגשיים של התלמידים.

**זיהוי יחסי הגומלין שבין רגשות לבריאות.** רגשותינו ובריאותנו קשורים מאוד זה לזה (Moyers, 1993). אולם, מקצוע החינוך לא הכיר באמת בחשיבות הקשר שבין סביבה כיתתית ממריצה וחובבית מבחינה רגשית לבין הבריאות הכוללת של התלמידים והצוות כאחד. החינוך לבריאות צריך לכלול הרבה יותר מאשר שינון שמותיהם של חלקי הגוף. עלינו לחשוב על התלמידים כעל יותר מאשר 50 ק"ג של רקמות המתנועעים בכיתתנו.

ג'ון דיואי פתח את המאה הנוכחית בפנייה משכנעת לחינוך הילד כמכלול. ניטיב לעשות אם בסוף המאה אכן נתקרב לכך - והמחקר על הרגש עשוי להיות הזרז להתקרבות זו.



## קשב

הקשב היה מאז ומתמיד נושא מרכזי שהעסיק מחנכים. יכולת המוח להתמקד בעצמים ובמאורעות היא הגורם העיקרי בלמידה ובזכירה, והקשב הוא גורם בסיסי בהנעה ובניהול הכיתה. ליקויים של חוסר קשב ודיסלקציה הם שני החוליים העיקריים של הקשב בחינוך.

יתרה מזו, התכנון של מערכת תשומת-הלב והקשב שבמוחנו רומז לדילמה הקיימת בתכנית הלימודים. המערכת התפתחה כך שנוכל לזהות במהירות שינויים פתאומיים ודרמטיים המסמנים סכנה פיסית מפני חיית טרף ולהגיב להם. מוחנו נוהג להתעלם או רק להתרשם כללית ממצבים יציבים, מהבדלים דקים ומשינויים הדרגתיים שאינם בעלי אופי של אזהרה מידית. אולם, על בתי הספר כיום להכין את התלמידים לעולם שבו סכנות רציניות רבות הן מתוחכמות, עדינות והדרגתיות; לדוגמה, אכלוס-יתר, זיהום-אוויר, התחממות כדור הארץ וגשם חומצי. כיצד נוכל לשנות מערכת קוגניטיבית רבת עוצמה כך שתמודד עם האתגרים החדשים הללו?

עד לאחרונה הייתה למדענים קוגניטיביים הבנה מוגבלת של מנגנוני ותהליכי הקשב במוחנו, ולכן היה עליהם להסתמך על ניסיונם האישי. מצב זה משתנה באופן דרמטי, בשעה שהמדענים חושפים את המסתורין של כיצד ומתי מוחנו מחליט להקדיש תשומת-לב לדברים מסוימים ומהם הדברים שלגביהם מספיק מעקב חלקי או אף חוסר תשומת-לב. אם אנו מצפים ליישם את ממצאי המחקר הזה אי פעם, על המחנכים להבין את המנגנונים והתהליכים הבסיסיים המווסתים את הקשב.

### תהליכים מוחיים

מערכת קשב יעילה חייבת להיות מסוגלת לבצע מספר דברים: (1) לזהות במהירות את הפריטים החשובים ביותר בסביבה מורכבת ולהתמקד בהם; (2) לקיים קשב ממוקד בשעה שהיא עוקבת אחר מידע הקשור לנושא ולהתעלם מגירויים אחרים; (3) להשיג גישה לזיכרונות שאינם פעילים באותו הרגע, אולם כאלה שעשויים להיות רלוונטיים

למיקוד הנוכחי; ו-4) להסיט את הקשב במהירות כאשר מגיע מידע חדש וחשוב.

במערכת הקשב שלנו קיימים יסודות יציבים או מולדים שמתפתחים מוקדם. אלה מצמצמים באופן אוטומטי וצפוי את מורכבותה של הסביבה החושית הסובבת, ובכך מאפשרים לנו להגיב במהירות למאורעות פתאומיים מאיימים. יסודות אחרים נרכשים ומתפתחים מאוחר יותר, ואנו יכולים ללמד אותם להגיב לגירויים חושיים עדינים יותר, לשינויים הדרגתיים ולדרישות חברתיות כגון נוהל בית הספר (Ornstein and Erlich, 1989).

**התחלות סבילות.** קשב ותשומת-לב מתחילים בדרך-כלל כשהליך סביל - למשל, הקליטה הקצרה והבלתי ממוקדת של מגוון מולקולות וקרניים, המפגיזות בהתמדה את הקולטנים החושיים המיוחדים בגופנו במידע על הסביבה החיצונית. לתקופה זו של קליטה סבילה נודעת חשיבות, שכן היא מאפשרת למוח הסביל לעבד גירויים רבים ככל האפשר, תוך שהוא מחפש באופן פעיל משהו שעשוי להוות מוקד לקשב מיד.

אולם, מוחנו אינו מסוגל לעבד את כל המידע הזה לפרטיו. לכן, מנגנונים מולדים מגבילים את המידע הנקלט לטווחים צרים, המכילים את המידע שעשוי להיות המועיל ביותר. המוח של כל אחד מהמינים מכוון לצרכיו המיוחדים. לדוגמה, טווח השמיעה שלנו, 10 אוקטבות, אינו מגיע לגובה הצלילים ששומעים **כלבים**. האור הנראה לנו אינו משתרע לטווח האינפרה-אדום שאותו רואים **החרקים** – אנו חווים אותו רק כחום. אור אינפרה-אדום מספק לחרקים מידע על עלי הכותרת של פרחים ועל מקורות צוף שהם זקוקים להם, בניגוד לנו.

יתרה מזו, מנגנוני הקשב המולדים שלנו מכוננים מלכתחילה להתמקד באופן אוטומטי במידע המכיל ניגודים חדים או עוצמה רגשית, מידע הנמצא בתוך הטווחים הצרים האלה. לכן, גם מבט סביל יגלה תנועות מהירות ואת הקווים המגדירים את הקצוות של עצמים. קול מוכר יקפוץ מיד לאוזנינו מתוך ערב רב של קולות.<sup>2,3,4</sup>

**מעורבות פעילה.** קבלה סבילה הופכת במהירות למעורבות פעילה, בשעה שהמידע החושי נע דרך גזע המוח אל תוך שתי מערכות

קשב: (1) המערכת הרגשית שתוארה קודם, שהיא מהירה אך מוגבלת, שמניעה את המידע החושי מהקולטנים לתלמוס ומשם לאמיגדלה. מערכת זו מתמקדת ביסודות טעונים מבחינה רגשית, שעשויים לדרוש תגובה מהירה; ו-(2) מערכת ניתוח אטית יותר, המעבירה מידע חושי מהקולטנים לתלמוס, לאונות החושיות ולאונות הקדמיות. לאונות הקדמיות תפקיד חשוב במיוחד, בכך שהן מפקחות, מקבעות ומסיטות את הקשב המודע שלנו - ובכך קובעות מה בחזית [foreground] ומה ברקע [background], וכיצד מתייחס המצב הנוכחי לניסיון הקודם שלנו.

מוקד הקשב הפעיל ועוצמתו יכולים להשתנות מאוד. השווּ מְגִייה של מאמר בכתב-עת לקורא מן השורה. הראשון בודק בקפדנות מילים וסימני פיסוק; השני מתמקד בתוכן הכללי. כאשר אנו מחפשים במודע מידע ספציפי, מערכת הקשב שלנו נכנסת למצב של ציפיה. היא מגבירה את רמות התגובה של כל הרשתות המעבדות את המידע ובולמת רשתות אחרות. כך, המגיה סורק את העמוד ומבחין בשגיאות כתיב, בעוד שהקורא הרגיל חולף ברפרוף על העמוד ומאתר מילות מפתח ומשפטי מפתח מבחינת התוכן.

בחיפוש פעיל כזה אחר מידע, מוחנו מעביר לעתים תכופות את המוקד בין מאורעות חיצוניים לזיכרונות פנימיים ועניין אישי. לדוגמה, בשעה שאני מקשיב לסיפורו של חבר, זיכרון כלשהו של ניסיון אישי הקשור לסיפור עשוי פתאום לעלות בדעתי. בדרך כלל אסיט את הקשב לסיפור שלי ורק אעקוב אחר הסיפור של חברי, תוך שאני עוסק בעיבוד הסיפור שלי. הסטת הקשב הזו עוזרת לקיים ולעדכן זיכרונות ישנים באמצעות קישורם לאירוע הנוכחי. חלק גדול מהפעילות המודעת שלנו כולל חיפוש מכוון ומודע אחר חוויות שיציתו בנו זיכרונות. פרק 5 חוקר תהליך זה בפירוט.

**מיקוד.** פעילות הקשב העיקרית שלנו היא הבחירה המתמדת של המוקד הנוכחי. אנו חייבים למצות את הדבר החשוב ביותר מתוך הקשרו, ואז להתמקד בו בעוד אנו עוקבים אחר ההקשר. תאונות הנגרמות עקב זמנים של חוסר מיקוד, כגון היתקלות בעמוד בשעה שאנו נוסעים אחורה במכונית, מזכירות לנו שעדיין לא הגענו לשלמות

בהקדשת תשומת-לב לדברים החשובים והתעלמות מאלה שאינם חשובים. בהחלטות רבות הקשורות לקשב, הרגש מאפיל על ההיגיון. מצב של מתח עלול לגרום לתגובה כימית המאתחלת מיקוד במשהו בלתי חשוב - למשל, כאשר אנו מבצעים משימה בלתי חשובה כדי להימנע מלהתייבב מול משימה חשובה שתאריך גמר ביצועה מתקרב. למזלנו, מערכת הקשב שלנו מספקת לנו מחסן זמני של זיכרון לטווח קצר, המאפשר לנו להחזיק מספר יחידות מידע למשך מספר דקות, עד שנחליט האם להמשיך הלאה למשהו אחר או לאחסן אותן בזיכרון לטווח ארוך. היתרון של נפח מוגבל זה הוא שהוא מאלץ אותנו בקביעות לבחור במוקד קשב קטן יחסית, מתוך שדה חוויית גדול (ולעתים תכופות מבלבל). החיסרון הוא שהדבר תורם לנטייה האנושית לקבל החלטות חפוזות בלתי הולמות.

**עיבוד מידע מורכב.** מוחנו תוכנן כך שיוכל לעבד בו-זמנית מידע משני גירויים לפחות, שאינם תלויים זה בזה, או מממדים שונים בתוך אותו הקשר. אנו יכולים - בו-זמנית - להתבונן בפניו של חבר, להאזין לדבריו ולחפש את מפתחות המכונת; אולם איננו יכולים לקרוא ספר ולכתוב מכתב באותו הזמן. אנו יכולים לפתח את יכולתנו לחלק את הקשב שלנו לשטחים אחדים. ילדים בגיל הרך אינם יכולים לנהל שיחה בשעה שהם לובשים מעיל, אולם רוב הילדים הבוגרים יותר - יכולים. מורה מנוסה יכול לעקוב אחר התנהגותם המיוחדת של מספר רב יותר של תלמידים מאשר מורה מתחיל.

התפתחות כושר התפיסה מאפשרת להאריך את משך זמן הקשב שלנו, באמצעות שילוב של פרטים הקשורים זה בזה לכלל יחידה אחת (תהליך הנקרא צירוף לגוש - chunking). עוד מתקופת הניקות אנו תופסים פרצוף כיחידה אחת (ולא כפרטים נפרדים - עין, אוזן, אף ופה); אולם, קוראים מתחילים מתמקדים בדרך כלל באותיות בודדות ובמילים, ורק בהדרגה לומדים לקרוא משפטים שלמים כיחידות. האינטואיציה שאנו מייחסים למומחים נובעת מיכולתם להעריך במהירות את המצב באמצעות זיהוי יחסים ודפוסים בין גורמים שונים, אשר מי שאינו מומחה אינו מזהה אותם.

**הביוכימיה של הקשב.** יכולתנו לרכז תשומת-לב מושפעת מאי-יציבות שכיחה ומחזורית ביעילות המולקולות של הנוירורנסמיטרים, המווסתות מבחינה כימית את הקשב. עליות וירידות אלה מתרחשות במחזורים של כ-90 דקות במשך כל שעות היממה (Hobson, 1989). אנשים שונים זה מזה בדפוסים הריתמיים שלהם, אולם בשעה 6 בבוקר, רבים מרגישים בעלייה חדה ביכולת מולקולות הקשב האלה (דבר הגורם לנו להתעורר). הרמה הממוצעת של המולקולות נשארת גבוהה יחסית במשך כל שעות הבוקר. היא מתחילה לרדת בשעות אחר-הצהריים, ומגיעה לרמתה הנמוכה ביותר אחרי חצות, שעה שהשינה הופכת לכמעט הכרחית.

קיימים לא מעט דברים מסקרנים - למשל, הנטייה שלנו לרצות לישון בסביבות השעה 3 אחר-הצהריים, שעה שהיינו צריכים להיות ערניים, ולהתעורר קרוב ל-3 לפנות בוקר, כאשר היינו צריכים לישון. אולם, באופן כללי, אנו מצייתים לקצב הצפוי של הגוף. אנו נוטים לעשות את הדברים שאנו צריכים לעשות במשך שעות הבוקר, כאשר קל יותר להתרכז - ואת הדברים שאנו רוצים לעשות בשעות אחר-הצהריים המאוחרות והערב, כאשר קשה יותר להתרכז ללא התמיכה הרגשית של העניין האישי.<sup>5</sup>

**תפקוד לקוי של הקשב.** תפקוד לקוי של מנגנון המוח וחוסר איוון כימי עלולים להביא להפרעות בקשב [ Attention Deficit Disorder - ADD ] ולבעיות אחרות בכושר הריכוז, כגון פיגור ושפעת [סכיזופרניה]. למרות שרק חלק קטן מהתלמידים סובל מצורה של הפרעה בריכוז הנקראת היפראקטיביות [ Attention Deficit Disorder - ADHD ], התנהגותם הבלתי ממוקדת, חסרת השקט והאימפולסיבית מפריעה מאוד בכיתה. היפראקטיביות ADHD נובעת כנראה, לפחות חלקית, מפעילות חילוף חומרים נמוכה ומחסכים בנוירורנסמיטרים בגזע המוח ובמערכת הלימבית אשר (1) מווסתים את מנגנוני הבקרה והוויסות המוטוריים; ו-(2) מקרינים לאזורי האונות הקדמיות, המארגנות ומווסתות את ההתנהגות הקשובה מכוונת-המטרה.

תרופות ממריצות מתאימות (כגון ריטאלין), המגבירות את הזמינות ואת הפעילות של נוירורנסמיטרים כמו סרוטונין, נורפינפרין ודופאמין, מעכבות את התמריץ להפרעה ואת ההתנהגות האימפולסיבית, ולכן משפרות את יכולת התלמיד להיות קשוב לתמריץ מתאים - להפריד בין המידע החשוב לבין מידע הרקע [background] ולהיות קשוב למידע החשוב. ההבחנה והטיפול ב-ADD הם עדיין נושאים שנויים במחלוקת, בשל תופעות הלוואי של התרופות בקרב חלק מהילדים.<sup>6</sup>

דיסלקציה היא בעיית קשב אחרת שבה מטפלים בהצלחה חלקית. ליווינגסטון ואחרים (Livingstone, 1991) גילו שדיסלקציה יכולה להיות, לפחות בחלקה, תוצאה של בעיית קואורדינציה בתזמון של הנתיבים - המהיר והאטי - של מערכות הראייה. באופן רגיל, המערכת המהירה מעבדת את נתוני הרקע (היכן ממוקמים העצמים) והמערכת האטית מעבדת את נתוני החזית (מהות העצמים). אולם, אצל הסובלים מדיסלקציה, המערכת המהירה מתנהלת כנראה בעצמיתיים; כאשר העיניים נעות במהירות ממילה למילה בעת קריאה, היא אינה מוחקת מהר מספיק את התמונה הקודמת, ולכן המילים נראות מטושטשות ומבולבלות. עדשות המסוגלות לבלוע תדירויות אור מסוימות עשויות לשפר את הקואורדינציה, אולם המדענים עדיין אינם בטוחים בכך. דפוסים דומים של האטה עלולים לגרום לבעיות ריכוז בשמיעה (Galaburda, 1993).

### **נוהלי בית הספר**

שני עקרונות מנחים לניהול הכיתה ולהוראה עולים מתוך הידע הקיים על מנגנוני ותהליכי הקשב: ראשית, על המורים להתאים את דרך הוראתם לנטיות מנגנוני הקשב היציבים (או המולדים) של התלמידים, המוטים מעצם בנייתם; שנית, עליהם להשתמש בשיטות הוראה וניהול יצירתיות כדי לפתח בקרב תלמידיהם את תהליכי הקשב הנרכשים.

**המנגנונים היציבים.** למרות שרק לאחרונה החלו חוקרים להבין באופן מדעי את מערכת הקשב שלנו, מורים טובים כבר קלטו מזמן את העיקרון הראשון. לדוגמה, רבים מהם כבר למדו מזמן לכבות ולהדליק את האור על מנת להשיג את תשומת-לב תלמידיהם (כי פקודה

הנאמרת בקול בולטת רק במעט בכיתה רועשת), ולאחר עבודה חוזרת ונשנית המתבצעת בישיבה, לאפשר פעילויות מהנות הדורשות אנרגיה רוחנית יותר מאשר אנרגיה פיזית (כי העניין וההנאה מסוגלים להפעיל מערכת קשב מדוכאת).

דוגמה מעניינת של התפיסה האינטואיטיבית של עיקרון ראשון זה היא הנטייה של מורים בבית הספר היסודי לשבץ בלוח-הזמנים של שעות הבוקר נושאים של מיומנויות אישיות, ואילו בשעות אחר-הצהריים - נושאים מדויקים פחות, שיש בהם פעילויות חברתיות (כגון חינוך גופני, אמנות ופרויקטים בקבוצות). יש מן ההיגיון בשיבוץ פעילויות מעניינות הדורשות פחות דיוק וקשב בשעות אחר-הצהריים, כאשר העניין הטבעי שתלמידים מגלים בפעילות מרומם את הרמה הכימית הנמוכה של הקשב.

מערכת הקשב שלנו בנויה מטבעה להעדיף ניגודים חדים, חידושים ורמזים רגשיים, בעוד שתכנית הלימודים מציגה עולם צפוי מראש: כ-ל-ב כותבים תמיד בכ"ף למ"ד ובי"ת; 6 פעמים 5 הם תמיד 30. אנו רוצים שהתלמידים יפתרו בעיות כאלה באופן אוטומטי וללא רגשות - שירכשו בקיאות - אולם בקיאות זו מפחיתה את הצורך של התלמיד להיות קשוב באופן פעיל לתהליך. זוהי דילמה: הלמידה היעילה של מיומנויות עלולה להפחית את הקשב הפעיל של התלמידים לתהליך. יתרה מזו, שגרה ומשימות לימודיות שאין בהן ניגודים חדשים נוטות לשעמם תלמידים שבילו שעות במשחקי וידאו ובתכניות טלוויזיה, שלעתים קרובות מדגישים את המוזר והאלימים - התנהגויות בעלות ניגודים חדים המושכות קשב פעיל.

ושוב, ברמה המעשית, מורים הגיבו בצורה יצירתית באמצעות אימוץ שיטות הוראה חדשות (שהן מוזרות ואלימות משהו): הצעה למשחקים הדורשים שליטה במיומנויות וגערות בתלמידים שאינם מקשיבים - אלה הן שתי דרכים שבאמצעותן ניתן להגביר את הקשב של תלמידים באופן מלאכותי במשימות למידה שמטיבן הן נטולות רגשות וחסרות ניגודים. לדוגמה, משחק מתמטיקה אלקטרוני הוא משלים פעיל ומשעשע למשימה המייגעת של רכישת שליטה בלוח הכפל. משחקים כאלה מגבירים באופן מלאכותי, באמצעות פעולה

מהירה, את הריגוש הקשור בקשב; מורים משתמשים בהם באופן אינטואיטיבי כדי לסגל את דרך ההוראה שלהם למציאות העיבוד של מנגנוני הקשב היציבים של תלמידיהם.

**תהליכים נרכשים.** האתגר העיקרי של המקצוע שלנו הוא לעזור לתלמידים ללמוד כיצד לטפל באופן מודע בהיבטים נרכשים של מערכת הקשב שלהם, אלו שאינם מתוכנתים להגביר את כושר ההישרדות האנושי. החיים האנושיים העכשוויים הם יותר מאשר רק לדאוג להישרדות המידית. כיום, חיוני שבני-האדם ידאגו גם לאיכות חייהם ולכרסום ההדרגתי שעלול לחול באיכות זו.

מערכת הקשב שלנו מפרידה בהתמדה את הדברים הקרובים והחשובים מאלו שברקע. אם לא נפקח על ההחלטה מה חשוב, המערכת תסטה לכיוון של דאגה לצורכי הישרדות - ובסופו של דבר, במהלך המרוץ המשוגע לקראת הישרדות, נרמס את הפרחים היפים שמתחת רגלינו. חשוב שנלמד את תלמידינו כיצד להתעלם מהערה בלתי רגישה שלא היה בכוונתה לפגוע, כיצד להפוך להורים היכולים להעריך יצירת אמנות בלי לשאול למחירה, כיצד פשוט לצפות בשקיעת השמש.

לאנרגיה שמשתחררת מהצמחים המקיפים את אתר שיגור החללית יש משמעות חברתית לא פחות משיש לאנרגיה שהשתמשו בה לשיגור החללית. למרות שאנו מקשיבים באופן אוטומטי לזינוק החללית המשודר בטלוויזיה, עלינו ללמוד לשים לב לצמיחה העדינה של הצמחים בקרקע התמונה המשודרת, החשובה לא פחות. זהו האתגר של תכנית הלימודים שלנו.

אם המוח אינו מסוגל לשלוט במערכת הקשב של עצמו, ניתן לשכנעו לחשוב שהרקע הוא החזית. מערכות תעמולה פוליטיות עשו לאחרונה שימוש בסיסמאות קולניות, על מנת לדחוף בכוח אל הכותרות [החזית] סוגיות שחשיבותן מוגבלת אולם הן טעונות רגשית, במטרה להדוף לאחור בעיות אזוריות ולאומיות דוחקות ומורכבות. ציבור הבוחרים ואמצעי התקשורת, המתמקדים בהישרדות של עצמם, אינם מצליחים להתקומם ולדרוש שהמועמדים לבחירות ישנו את מוקדי תשומת-הלב.<sup>7</sup>



**הכיתה כמעבדה.** עזרה לתלמידים להיות קשובים להבדלים דקים וחשובים ולשינויים הדרגתיים היא בבחינת אתגר שניתן להשיגו. מחנכים פיתחו בעבר תגובות מעשיות רבות שמטרתן לטפל במערכת הקשב, וזאת למרות שאינם מבינים אותה. ניתן להרחיב באופן משמעותי את מה שאנו כבר יודעים ועושים. זהו בעיקר עניין של דגשים. שימוש בגרפים יכול ללמד את התלמידים כיצד לזהות מגמות הדרגתיות. תכניות רב-תרבותיות יכולות לחגוג הן את אחדות המין האנושי והן את ההבדלים הדקים שבו. ההיסטוריה יכולה להסביר כיצד העבר הפך בהדרגה להווה. המחזה יכולה להדגים כיצד, באמצעות תנועה פשוטה, אפשר להעביר מסר שאחרת היה דורש עמוד שלם של טקסט. הספרות יכולה לאפשר לנו להסתכל במה שקורה מעבר למעטה החיצוני המלאכותי.

דיונים, שיחות ופעילויות של סיפור סיפורים מאלצים את התלמידים לשמור במוחם חלקי מידע כך שיוכלו לתקשר עם אחרים על אודות הנושא הנדון. למידה שיתופית מאלצת את התלמידים להיות קשובים לתרומתם של אחרים, כמו גם לתרומתם הם. הדמיות, משחקי תפקידים ומשחקים אחרים דורשים מהתלמידים להשוות את העולם האמיתי עם העולם שיצרו. סיפורי משלים ומחזות מספקים רק את ראשי הפרקים של הסיפור, ומאלצים את התלמידים להשלים את הפרטים. דיונים מטא-קוגניטיביים על קשב מדרבנים את התלמידים לשלוט בתהליכי החשיבה שלהם.

סביבת הכיתה מלאת האור והפעילה שפיתחנו, עם למעלה מעשרים תלמידים ושטף קבוע של מידע חושי, מאלצת את התלמידים לקבל כל הזמן החלטות על מה חשוב ומה ברקע, להיות קשובים ולהגיב למה שקורה בתוך ומחוץ לגולגולתם. הכיתה יכולה לשמש לנו מעבדה לחקר הקשב של תלמידים. בסביבה חוקרת יעלו בקלות רעיונות פשוטים וטובים. לדוגמה, מורה יכול לנסות להשוות את הכיתה לאוכלוסיות גדולות יותר ולבעיות זיהום הסביבה, ואז לבקש מהתלמידים ללמוד עליהן ולדון בהן: ההצטברות ההדרגתית של הפסולת של הכיתה, הסחף שחל בפרטיות של אנשים בקבוצה, ההשפעה שיש להערות עוינות, השינויים שחלים במערכות יחסים. על

התלמידים ללמוד כיצד לפתור בעיות כאלה בעולמם המוגבל, לפני שיוכלו לעזור בפתרון בעולם הגדול.

פעילויות פשוטות כגון אלה אינן מבטיחות פתרון עולמי להתחממות כדור הארץ או לזיהום תעשייתי, אולם הן עוזרות לתלמידים להתחיל בתהליך של שימת-לב וקשב להבדלים דקים ולשינויים הדרגתיים. הן עוזרות להסיט את מוחנו מהתמקדותו הטבעית בבעיות של הישרדות מידית - להתמקדות בבעיות עדינות יותר של ההווה והעתיד הנראה לעין. זוהי התחלה, וקשב הוא תהליך שחוגג התחלות.

פרק זה פתח בהנחת יסוד שלפיה הרגש מניע את הקשב, אשר מצדו מניע את הלמידה ואת הזיכרון. רגש וקשב היו שערים ללמידה ולזיכרון, שגם אם לא הובנו כהלכה, היו תמיד במוקדן של רוב הפעילויות שאנו מבצעים בבית הספר. באמצעות הבנה, ובעקבותיה, באמצעות שימוש נכון בכוח שיש לרגש ולקשב להביא ללמידה ולזיכרון - אנו יכולים להגדיל באופן משמעותי את יעילות בתי הספר.

© כל הזכויות שמורות למכון ברנקו וייס לטיפול החשיבה