

## בית-ספר חכם

הגנים התלויים בבבל נחשבו לאחד משבעת פלאי העולם העתיק, יחד עם הקולוסוס ברודוס, הפירמידות במצרים ומקדש ארטמיס באֶפְסוֹס. מתיאורים שהגיעו לידינו, אנו למדים על ארץ פלאות שבה קומות-קומות של מזרקות, עצים ופרחים על גדת נהר הפרת. המלך נבוכדנאצר השני ניצח על הקמת הגנים הראוותניים בצמוד לארמון המלכותי למעלה מחמש מאות שנה לפני הולדת ישו הנוצרי.

מבין כל אותם פלאי-עולם עתיקים, עומדות על תלן כיום רק הפירמי-דוּת, במצרים. בימינו, מבנים מונומנטליים "פלאיים" מנגנים רק כינור שני לפלאי היומיום. לדוגמא, הטרנזיסטור, הדוחס בתאים קטנים עוצמות אדירות של קול, תמונה ומחשוב; או משהו צנוע יותר, הנורה החשמלית. כמה קשה לדמיין את החיים ללא אור זמין לכל דורש בגיעת אצבע!

והמצאה נוספת: בתי-ספר. כן, בתי-ספר. פלא של ממש. המצאה חדשה למדי, ככל שמדובר בתי-ספר ציבוריים, בתי-ספר לכול, בתי-ספר כחלק ממחויבות עמוקה להנחלת ידע בסיסי ומיומנויות ותובנות בסיסיות לכלל האוכלוסייה, על מגוון שאיפותיה, כישרונותיה וגחמותיה. בתי-ספר הם פלא באותו מובן שנורות חשמליות הן פלא – הם אמנם חלק בלתי-נפרד מחיי היומיום שלנו מכדי להדהים אותנו, אולם בפרספקטיבה היסטורית, הם חדשים ואקזוטיים למדי מבחינת מטרותיהם והישגיהם.

כמובן, בתי-הספר לא תמיד מתפקדים באורח מופלא כפי שהיינו רוצים; ולא תמיד אנו מאושרים מדרכי העבודה של בתי-הספר ומתוצאותיהן; ולא תמיד מעניקה החברה לבתי-הספר ולמורים את המשאבים הראויים. ובכל זאת, בתי-הספר הם פלא. כל כמה שנלין עליהם, עדיין נעשים בהם דברים שאיש לא חלם עליהם לפני כמה מאות שנים, ודאי שלא בימי נבוכדנאצר.

## להשתמש במה שאנו יודעים

הבעיה מתחילה בחלומות. למרות שבתי-ספר נוהלים הישגים שאיש לא חלם עליהם בעבר, כיום אנו חולמים חלומות שאפתניים יותר. אנו רוצים

שבת-ספר יעבירו כמות גדולה מאוד של ידע והבנה למספר רב של אנשים, בעלי מספר גדול מאוד של כישרונות שונים, טווח רחב מאוד של תחומי עניין ומגוון עצום של רקעים תרבותיים ומשפחתיים. אתגר לא מבוטל – ומדוע איננו עומדים בו?

יש אומרים, "איננו יודעים מספיק. איננו יודעים איך למידה עובדת באמת. איננו יודעים מה באמת חושבים מורים על מלאכתם. איננו יודעים להתמודד עם שונות תרבותית. איננו יודעים איך ניתן לשפר את פעולתם של בתי-הספר כמוסדות. פשוט איננו יודעים מספיק."

אני חושב שהם טועים. כמובן, אנו רוצים לדעת יותר ולהבין טוב יותר את הסוגיות האלה. אולם אנו יודעים כעת מספיק כדי לעשות עבודה חינוכית טובה הרבה יותר. אנו יודעים, משום שהשקענו מאמצים לגלות ולמצוא. במהלך רבע המאה שחלפה, הגיעו פסיכולוגים להבנה מעמיקה יותר של תופעת הלמידה ושל הדרכים שבהן ניתן להניע למידה. סוציולוגים חקרו את התנהגותם של כיתות ובתי-ספר כמוסדות – מה גורם להם להתנגד לשינוי ואיך אפשר לעודד שינוי. חידושים רבים, שנוסו במסגרות חינוכיות רבות ושונות ברחבי העולם, מאפשרים לנו להשוות בין התנסויות בהקשרים שונים ובתרבויות שונות. אנו יודעים לא מעט על איך ראוי לחנך. בפרקים הבאים אעשה כמיטב יכולתי להוכיח זאת.

ניתן לסכם את הבעיה במשפט אחד: איננו מיישמים את מה שאנו יודעים. ברוב בתי-הספר, תלמידים לומדים ומורים מלמדים כמעט באותה הדרך שבה עשו זאת לפני עשרים ואפילו לפני חמישים שנה. בעידן התקליטור והווידאו, התקשורת הלוויינית והמחשב הנישא, החינוך נותר בחלק גדול מן המקרים מלאכה מסורתית.

כמובן, בנוף החינוכי משובצות תוכניות חדשניות בודדות. מורים אחדים הם נסיינים נלהבים הבודקים כל דבר בעל ערך. יוזמות אחדות אף זוכות להצלחות חשובות פה ושם. אולם רובן מוגבלות ואינן מיישמות בצורה מלאה את מה שאנו יודעים על הוראה ולמידה. הבעיה אינה פערי-ידע, אלא פערים עצומים של שימוש בידע.

על מנת לסגור את הפערים האלה, אנו זקוקים לבתי-ספר שיישמו באופן שוטף את כל מה שאנו יודעים על חינוך טוב. אפשר לכנות בתי-ספר כאלה "בתי-ספר חכמים" – בתי-ספר שתהיה בהם מודעות מיוחדת לאפשרויות הגלומות בהוראה ובלמידה טובות יותר. ניתן למנות שלושה מאפיינים מובהקים של בתי-ספר חכמים:

**מעודכנים.** בבית-ספר חכם, מנהלים, מורים ובהחלט גם תלמידים, יודעים הרבה על חשיבה ולמידה ועל הדרכים שבהן הן מיטיבות לעבוד. הם גם יודעים הרבה על מבנה בית-הספר, על שיתוף פעולה בתוכו וכיצד אלה מיטיבים לעבוד.

**אנרגטיים.** לבתי-ספר חכמים נדרשת רוח נכונה לא פחות משנדרש מידע עדכני. בבית-ספר חכם ננקטים אמצעים לטיפוח אנרגיה חיובית במבנה בית-הספר, בסגנון הניהול וביחסים שבין מורים לתלמידים.

**עתירי-חשיבה.** בתי-ספר חכמים הם מקומות עתירי-חשיבה (thoughtful)\*. ראשית, אנשים נוהגים זה בזה במחשבה תחילה ומגלים רגישות זה לצרכיו של זה. שנית, תהליך ההוראה, תהליך הלמידה ותהליך קבלת ההחלטות בבית-הספר, **מעמידים חשיבה במרכזם**. כפי שנראה מיד, העמדת החשיבה במרכז ההתרחשות היא נקודה מכרעת.

מעודכן, אנרגטי ועתיר-חשיבה – אלה הם שלושה מאפיינים כלליים של בית-ספר חכם. אין אלה בשום פנים מאפיינים מהפכניים. במידה רבה, הם אף נשמעים מובנים מאליהם. ואולם, ביצועם בפועל אינו מובן מאליו. במרבית בתי-הספר, הסגל והתלמידים אינם מעודכנים היטב לגבי הדרכים שבהן הוראה, למידה, חשיבה, שיתוף פעולה ושאר מרכיביו של החינוך הבית-ספרי מיטיבים לעבוד. בתי-ספר רבים מדי מתאפיינים ברמות נמוכות של אנרגיה; תלמידים, מורים ומנהלים נאבקים באלפי תסכולים. כמו-כן, ברוב בתי-הספר חשיבה אינה עומדת במרכז תהליך הלמידה או העבודה המשותפת.

בספר שלפנינו, ברצוני לתאר בקווים רחבים את מצבו הנוכחי של מדע ההוראה והלמידה, ולעדכן מורים, תלמידים ומנהלים, במיטב הדרכים שבהן למידה מתרחשת; ברצוני לגעת בגורמים היוצרים אנרגיה חיובית בסביבת בית-הספר; ברצוני להתמקד במיוחד בתפקידה של **עתירות-החשיבה** בתהליך ההוראה/למידה – מפתח ללמידה אמיתית המשרתת באופן הטוב ביותר את התלמידים. תקוותי היא שספר זה, לצד פרסומים ואירועים נוספים, יעזור לקהילות בכל מקום שהוא לעבוד טוב יותר לקראת בתי-ספר חכמים.

\* הערת העורך: המלה thoughtful באנגלית היא בעלת המשמעות הכפולה של 'מתחשב' ו'עתיר-חשיבה'. אין בנמצא מונח בעברית הלוכד את שתי המשמעויות הללו ולפיכך בחרנו במונח 'עתיר-חשיבה' הלוכד את המשמעות הרלוונטית יותר לספר זה.

יעדיו של החינוך הם נקודה טובה להתחיל בה.

## יעדים: לקראת ידע פורה

מה אנו רוצים להפיק מחינוך? זוהי שאלת המפתח של המפעל בכללו. אם לא נדע מה אנו רוצים, ואם לא נעמול לממש זאת בתבונה ובמחויבות מלאה, מעטים הסיכויים שנשיג זאת.

כמובן, באופן כללי, אנו יודעים היטב מה אנו רוצים. אפשר לומר זאת במילה אחת: **הכול**. לורנס קרמין (Cremin), היסטוריון של החינוך ואיש אוניברסיטת קולומביה, מדגיש בספרו *Popular Education and Its Discontents* כיצד אנו מתעללים ברעיון החינוך על-ידי סדרי עדיפויות משתנים. אנו מנסים לפתור את כל בעיותינו באמצעות העברתן לטיפול המחנכים – לא רק ידע כי אם גם אזרחות, הגינות מוסרית, יחסים חברתיים תקינים, יותר כוח עבודה כשיר וכן הלאה.\*

קל להביע תמיכה ביעדים כאלה. כולנו היינו שמחים לראות חינוך ציבורי שהיה עומד בהם ככל האפשר. אולם עלינו לתהות גם באשר לגרעין הקשה של המפעל החינוכי בכללו.

סיבה אחת לדאגה בעניין זה היא שסדר עדיפויות ש"כולל הכול" הוא "ערפד אנרגיה" לבתי-הספר. הוא סוחט מורים, תלמידים ומנהלים. נסו לחשוב עד כמה חשובה הרוח האנרגטית לכל מוסד שאנו רוצים בהצלחתו. אין דבר סוחט-אנרגיה יותר מדברים רבים מדי לעשות וזמן מועט מכדי לעשותם באופן מניח את הדעת. איני אומר, כמובן, שבת-ספר צריכים להתמקד בצורה צרה מאוד בקרוא וכתוב ובחשבון; אולם אני אומר, יחד עם רבים אחרים בימים אלה, שמיקוד כלשהו הוא צו השעה.

כך שלמרות שאנו רוצים הכול, עלינו לבדוק מה אנו רוצים **יותר מכול**. הרשו לי לנסות לענות על כך. הנה שלושה יעדים כלליים שאינם מתרחקים מתעודתו הצרה של החינוך ושקשה למצוא מישהו שיחלוק עליהם:

\* כדי לא להפריע את שטף הקריאה, הפניות לציטוטים של רעיונות ומקורות המוזכרים בטקסט מופיעים בנספח ההערות שבסוף הספר, מסודרים לפי פרקים וסעיפים.

- זכירה של ידע
- הבנה של ידע
- שימוש פעיל בידע

שם מקוצר אפשרי ליעדים אלה, כאשר לוקחים אותם בחשבון יחד, הוא "ידע פורה" – ידע שאינו סתם "מצוי שם" אלא מתפקד בצורה עשירה בחייהם של אנשים ועוזר להם להבין את העולם ולהתמודד עמו. אין זה סדר-יום עתידני! היעדים אינם אמורים להישמע אקזוטיים. אין הם שמים להם למטרה שום דבר חדש במיוחד. הם נובעים ישירות מתפקידו הגרעיני של החינוך – העברת ידע מדור אחד לדור שאחריו. יהיו אשר יהיו הישגיו של בית-ספר, אם אין הוא משרת כהלכה יעדים אלה, ספק אם ניתן לומר עליו כי הוא ראוי להיקרא בית-ספר.

אם יעדים אלה נשמעים צרים מדי, הרשו לי להטעים עד כמה רחב הוא מושג הידע שאליו אני מתכוון. אף כי המושג עצמו נשמע מוגבל מעט, דומה שאין בנמצא מילה מושלמת שתכסה את המגוון הרחב של סוגי למידה. לכן אנו משתמשים במילה "ידע" במובן הכולל ידע עובדתי, מיומנויות, ידע רפלקטיבי, היכרות קרובה עם בעיות סבוכות ועם פתרונות, שאלות טובות ותשובות טובות וכן הלאה. באשר לתוכנו של הידע, נסו לחשוב לעת עתה במונחים של מקצועות לימוד אופייניים – קרוא וכתוב, מתמטיקה, מדעים, היסטוריה וכן הלאה.

כדי להצליח ולרכוש ידע פורה – ידע שימש תלמידים מאוחר יותר בהקשרים אקדמיים ולא-אקדמיים, ידע שייפה את כוחו של הדור הצעיר להמשיך ולבנות – עלינו לבקש לעצמנו כל אחד משלושת היעדים האלה. ניקח, למשל, את יעד מספר אחת – זכירה. ידע שנועד למבחן של יום חמישי מועיל ללומדים רק מעט, אלא אם כן הוא עדיין זמין להם כאשר הם זקוקים לו חודשים או שנים לאחר מכן. ניקח כעת את יעד מספר שניים, הבנה. יש טעם מועט בידע שאינו מובן. כמובן, לא הכול צריך להיות מובן לגמרי. אולם אם איננו מבינים מתי להשתמש בידע שלנו בחשבון או באלגברה, אין הוא יכול לעזור לנו במיוחד. אם איננו מבינים מדוע ההיסטוריה מתפתחת כפי שהיא מתפתחת, נתקשה להבין כהלכה מאורעות עכשוויים, להצביע בצורה נבונה בבחירות או לנווט את חיינו תוך התחשבות במגמות היסטוריות.

באשר ליעד השלישי, שימוש פעיל בידע, יש תועלת מעטה בידע או

בהבנה הבאים לידי ביטוי במבחן, אם אינם מיושמים במקרים ארציים יותר: סקרנות בנוגע לסוגיה ציבורית, קניות בסופרמרקט, החלטה בעד מי להצביע, הבנת גורמיה של סערה פוליטית בארץ או מעבר לים, התמודדות עם בעיית יחסי אנוש בעבודה וכן הלאה.

זכירה, הבנה ושימוש פעיל בידע... שלושה יעדים חינוכיים שקשה לחלוק על חשיבותם. כמובן, ניתן להציב מערכים נוספים של יעדי-יסוד חינוכיים בלתי ניתנים לביטול. בספרו *The Paideia Proposal: An Educational Manifesto*, יוצא מורטימר אדלר (Adler) להגנתם של (א) רכישת ידע מאורגן; (ב) פיתוח מיומנויות אינטלקטואליות; ו-(ג) הבנה מורחבת של רעיונות וערכים. היעדים של אדלר מוצאים חן בעיניי. זכירה, הבנה ושימוש פעיל בידע כוללים אותם, כאשר אנו מפרשים ידע בצורה רחבה כך שיכלול גם מיומנויות.

ובכל זאת, אני מעדיף את המינוח שלי, כיוון שהוא מתאר לא רק את מה שהלומד מקבל, אלא גם את מה שהלומד אמור להיות מסוגל לעשות לאחר מכן עם מה שקיבל. במיוחד, זכירה ושימוש פעיל בידע מפנים לפעולה; אין הם נעצרים ברכישה, אלא מצהירים שהלומד יכול להמשיך ולעשות דברים. גם הבנה מפנה לפעולה. כפי שנראה בפרק 4, הבנה כרוכה במה שאנו מכנים "ביצועי הבנה".

## אמצעים: למידה עתירת-חשיבה

דומה ששלושת היעדים שהצעתי אינם יכולים להזיק. אין הם מבקשים הרבה יותר ממה שביקשנו תמיד. אין הם נשמעים במיוחד כקריאת השכמה לבתי-הספר. אבל אשתף אתכם בסוד: די ביעדים אלה על מנת להוביל אותנו לחזון שאפתני של בתי-ספר חכמים. ככל שהם פשוטים ומקובלים על הכול, הם דורשים מידה לא מעטה של חינוך בית-ספרי. דפוסי הפעולה החינוכיים הנוכחיים, בארצות הברית ובמקומות רבים אחרים, אינם מתקרבים כלל להשגת גירסאות סבירות של יעדים אלה. תלמידים רבים מסיימים כיום את בית-הספר היסודי, את בית-הספר התיכון ואף את לימודי התואר הראשון באוניברסיטה, עם פערים ניכרים בידע כללי בסיסי על העולם שבו הם חיים. מקרה לדוגמה: רוב בני השבע-עשרה אינם מסוגלים לומר מתי התחוללה מלחמת האזרחים בטווח

של חצי מאה. יתר על כן, תלמידים אינם מבינים חלק גדול ממה שמלמדים אותם. גם לאחר לימוד ישיר של עקרונות חשובים ונגישים של פסיקה, ביולוגיה ומתמטיקה, אנשים רבים עדיין אוחזים במושגי-יסוד מוטעים ביחס לעולם סביבם. ויותר מזה, אנשים אינם משתמשים במה שהם יודעים. בבית או בעבודה, אנשים נכשלים בזימון של יכולות בסיסיות בכתובה, בקריאה ובמגע עם אנשים אחרים, יכולות שהובלטו במסגרות החינוכיות שבהן למדו. פרק 2 עוסק בנקודה זו ביתר הרחבה.

השורה התחתונה היא שאיננו עדים לזכירה, להבנה ולשימוש הפעיל בידע במידה שבה היינו רוצים. אם מה שאנו עושים אינו מוכיח את עצמו, מה נוכל לעשות במקום זאת? מה יש ביכולתנו להסיק מן החוסרים האלה? עבודתם המחקרית וניסיונם המעשי של מחנכים, פסיכולוגים וסוציולוגים רבים לאורך שנים, מציעים תשובה בהירה, פרי מה שניתן לכנות מדע חדש של הוראה ולמידה. אין זו תשובה מקורית לגמרי. אנשי מחשבה רבים, מסוקרטס ואילך, כבר התבטאו באותה הרוח. אולם, ההבנה הנוכחית לגבי חשיבה ולמידה מבססת את התובנות הרבות שלה בעזרת שורת ראיות מוצקות, ההופכות את המסקנה קשה לערעור.

התשובה היא זו: נחוצה לנו **למידה עתירת-חשיבה**. נחוצים לנו בתי-ספר שיהיו עתירים בחשיבה, בתי-ספר שיתמקדו לא רק בחינוך בית-ספרי של זיכרון, אלא בחינוך בית-ספרי של חשיבה. אנו רוצים את מה שמנתח המדיניות רקספורד בראון (Brown), במחקר על בתי-ספר שנערך לאחרונה, כינה בשם "אורינות עתירת-חשיבה". נחוצות לנו מסגרות חינוכיות שבהן הלמידה מעמידה את החשיבה במרכז, שבהן תלמידים לומדים באמצעות חשיבה על מה שהם לומדים.

בעוד שהפרקים הבאים ישונו לעסוק בנקודה זו שוב ושוב, זוהי תמציתו של המסר העולה מכמות נכבדה של עבודה מחקרית על טבען של החשיבה והלמידה. הרציונל ניתן לניסוח במשפט אחד: **למידה היא תוצאה של חשיבה**. ניתן להביא לזכירה, להבנה ולשימוש פעיל בידע, רק באמצעות התנסויות למידה המאפשרות ללומדים לחשוב על ולחשוב עם מה שהם לומדים.

שימו לב איך משפט יחיד זה הופך על פיו את הדפוס המקובל של החינוך הבית-ספרי. הדפוס המקובל אומר שקודם כול, על התלמידים לרכוש ידע. רק אז עליהם לחשוב עם ועל הידע שספגו. אולם המצב בפועל הוא הפוך: לא רק שחשיבה אינה באה אחרי ידע, אלא שידע נישא על שולי

אדרתה של החשיבה. רק כאשר אנו חושבים על ועם התכנים שאנו לומדים, אנו באמת לומדים.

הדבר תקף גם לגבי הסוג הפשוט ביותר של למידה – שינון מכני. מחקרים הוכיחו שוב ושוב שאנו מיטיבים לזכור כאשר אנו מנתחים את מה שאנו לומדים, מאתרים בו דפוסים ומקשרים אותו לידע שכבר מצוי ברשותנו. במילים אחרות, כאשר אנו חושבים עליו. עוד ב-1888, ביטא הפסיכולוג האמריקאי הנודע ויליאם גיימס (James) את הדברים בלשונו הצחה:

...אמנות הזכירה היא אמנות **החשיבה**; ...כאשר אנו מעוניינים למקם דבר חדש במחשבתנו או במחשבתם של התלמידים, עלינו להקדיש מאמץ מודע לא כל כך **להטבעתו ולשימורו**, אלא **לקישורו** למשהו אחר שכבר נמצא שם. פעולת הקישור היא-היא החשיבה. ואם נקדיש תשומת לב לקישור, רבים סיכוייו של מה שקושר להישאר בהישג ידו של הזיכרון.

לפיכך, במקום בתי-ספר המעמידים במרכזם ידע, נחוצים לנו בתי-ספר שיעמידו במרכזם חשיבה. אלה הן לא מותרות, גם לא חזון אוטופי של חינוך למדני אליטיסטי; אלה הן עובדות מוצקות על הדרך שבה מתרחשת הלמידה.

## תקדימים: תנועות המטוטלת

הרעיון של בתי-ספר מעודכנים ואנרגטיים, שיתמקדו בלמידה עתירת-חשיבה, אינו חדש. למעשה, זהו רעיון מרכזי בהיסטוריה של החינוך בארצות הברית. לעתים, הוא נראה כעמוד התווך של התהליך החינוכי, לעתים כיוזמה אליטיסטית בלתי-אפשרית ובלתי-נחוצה מבחינת רוב התלמידים. המטוטלת נעה מצד לצד.

אחד מן הדוגלים הנחושים בלמידה עתירת-חשיבה בארצות הברית במחצית הראשונה של המאה שלנו היה ג'ון דיואי (Dewey), מחלוצי הפילוסופיה של החינוך ואבי תנועת החינוך הפרוגרסיבי. הנה מה שהיה לדיואי לומר על התפקיד המהותי של חינוך עתיר-חשיבה:

למידה אינטלקטואלית כוללת, כמובן, צבירה וזכירה של מידע. אולם מידע, כל מידע, הוא מעמסה בלתי ניתנת לעיכול, אלא אם כן מבינים אותו... והבנת, השגה, משמען שחלקיו הרבים והשונים של המידע הנרכש נתפסים מבחינת יחסיהם זה לזה – תוצאה שניתן לקבלה רק כאשר הרכישה מלווה ברפלקסיה מתמדת על המשמעות של מה שנלמד.

דיואי, כמו גם תומכים נוספים בחינוך הפרוגרסיבי, פרשו חזון של חינוך המעמיד במרכזו את הילד, מביא בחשבון את תחומי העניין שלו ואת יכולותיו ומסתמך עליהם. ידיעותיו של הילד, טען דיואי, צריכות לשמש מצע לחינוך, ורק עליהן תוכל להתבסס בנייתן של תובנה אינטלקטואלית והערכה של ציוני דרך בתרבות ובמדע – חוכמתם של שקספיר, של ניוטון ואחרים.

אולם החינוך הפרוגרסיבי פנה בכיוון משונה ודי הפוך לזה שצויר דיואי. עם התפשטות הנטייה להעמיד במרכז את הילד, יש שהחלו לראות בחינוך הבית-ספרי לא יותר מהכנה מעשית לחיי היומיום, אשר תשמש תלמידים החסרים את היכולת האינטלקטואלית לשאוף ליותר. באמצע שנות הארבעים, "חינוך מכוון לחיים" הפך לסיסמה, ומקצועות כמו אנגלית עסקית וחשבון עסקי הפכו למופתים של המפעל החינוכי. למשך זמן מה, דומה היה שאנשים רבים מסתפקים במודל חינוך שאפתני פחות. המטוטלת נטתה הרחק מדיואי.

ואז, באוקטובר 1957, הקדימה ברית המועצות את ארצות הברית במירוץ היומרי לחקר החלל וקראה תיגר על דימויה של ארצות הברית כמעצמה טכנולוגית, באמצעות שילוח הספוטניק, לוויין החלל הראשון. חרדות באשר לאיכותה האינטלקטואלית של האומה הזינו חזונות חינוכיים שאפתניים יותר.

במהלך שנות השישים ושנות השבעים המוקדמות, השתלטה על המערכת רוח של חידוש, ותוכניות לימודים חדשות שחברו באוניברסיטאות הגיעו לכיתות ונחשפו לעיניהם הביקורתיות של מורים ותלמידים. היו אלה ימי "המתמטיקה החדשה" השנויה במחלוקת, שהטילה על תלמידים שלמדו חשבון יסודי ללמוד את היסודות הלוגיים של המקצוע, את ההבחנה בין מספר לבין סיפורה ומערכות מספרים עם בסיסים נוספים על 10. היו אלה גם ימיה של *Man: A Course of Study*, תוכנית חדשנית



בלימודי החברה, שפיתחו ג'רום ברונר (Bruner) ועמיתיו, אשר ביקשו לפקוח את עיניהם של ילדי בית-ספר להשקפה רחבה יותר על אודות המצב האנושי. ילדים למדו על תורת האבולוציה, השוו בין חברות בבונים לחברות אנושיות, ורכשו היכרות עם אסטרטגיות ההישרדות המתוחכמות ועם הממדים הרוחניים של האסקימואים בני שבט הנציליק (Netsilik). באותה תקופה פותח גם ה-*Project Physics*, ניסיון רציני ומעמיק להומניזציה של הפיסיקה, באמצעות תוכנית לימודים וחומרים העשירים לא רק במושגים, אלא גם בשורשי ההיסטוריים, החברתיים והביוגרפיים של המדע.

הלקח הגדול שנלמד מתקופה זו הוא שרוב התוכניות לא הוכיחו את עצמן בפועל. לא שהתוכניות לא השיגו את מטרתיהן כאשר בוצעו כהלכה, אלא שמקרים של ביצוע נאות ומעמיק היו מועטים ומרוחקים זה מזה. והיתה בעיה של אנרגיה; כל כך קל לעשות משהו אחר ולהיצמד לטקסטים ולמקורות השראה שגרתיים יותר.

היתה זו הפעם האחרונה שבה נעשה מאמץ כלל ליצור משהו הדומה לבתי-ספר חכמים. אולם המטוטלת שבה ונטתה. בשנות השבעים המאוחרות היה זה המוטו של "בחזרה ליסודות" (back to the basics). מיומנויות יסוד כמו קריאה, כתיבה וחשבון, זכו לעדיפות חינוכית לנוכח ביצועים דלים של אחוז מעורר דאגה מקרב בני-הנוער ברחבי הארץ. אולם, מעט-מעט, הקהילייה החינוכית הפכה מודעת לכך שהיעד "בחזרה ליסודות" לא סיפק את התגמולים המקווים. הבעיות שהודגשו בסעיף הקודם ושייסקרו ביתר פירוט בפרקים הבאים, החלו אט-אט להופיע. צעירים לא ידעו את מה שדומה היה שעליהם לדעת; הם לא הבינו את מה שלמדו; הם לא היו מסוגלים לפתור בעיות בעזרת הידע שרכשו.

מצב זה הוא שהניע את הניסיון הנוכחי לחשוב מחדש ולבצע רפורמה בפרקטיקה החינוכית, בראש ובראשונה בכיוון הכללי של למידה עתירת-חשיבה. ההתלהבות הנוכחית משידוד המערכות בבתי-הספר מלווה באופן כללי בשימת דגש על עיסוק עתיר-חשיבה בתכנים. הספר *Paideia Proposal* של מורטימר אדלר, שהוזכר קודם, פורש חזון של בתי-ספר המציבים סטנדרטים אקדמיים גבוהים והשמים דגש על דיון עתיר-חשיבה ביצירות גדולות וברעיונות גדולים. תיאודור סייזר (Sizer), מאוניברסיטת בראון, הפך למנהיג הפילוסופי של "בתי-ספר מהותיים" (essential schools), בתי-ספר תיכוניים שצמצמו את מספר המקצועות הנלמדים בהם כדי לאפשר לימוד מעמיק של מקצועות "גרעיניים" יותר,

והשמים דגש על "עבודה אותנטית", עיסוק של תלמידים בעבודת-מחקר אינטלקטואלית של ממש. התנועה "שפה כמכלול" קראה ליתר מעורבות של תלמידים בטווח רחב של פעילויות כתיבה ופעילויות לשוניות נוספות בכל מקצועות הלימוד. "המועצה הלאומית של המורים למתמטיקה" הציעה סטנדרטים חדשים ללימודי המתמטיקה, המטעימים את חשיבותם של פתרון בעיות ושל מחקר מתמטי.

וכך אנו שבים ומגיעים לימינו אלה ולחיפוש אחר חינוך עתיר-חשיבה ואנרגטי, אשר ישרת היטב את שלושת היעדים שקשה לחלוק עליהם: זכירה, הבנה ושימוש פעיל בידע.

## ציפיות: ליישם את מה שאנו יודעים

בסיבוב הנוכחי של החיפוש אחר בתי-ספר חכמים, האם יש מקום לקוות כי נצליח יותר; אחרי הכול, במהלך תנודותיה הקודמות של המטוטלת, המאמצים להפוך את החינוך למעודכן, אנרגטי ועתיר-חשיבה יותר, הסתמכו על כמה מן הדמויות החריפות ביותר בזמן, כמו גם על תמיכה ממשלתית נדיבה. מה גורם לנו לחשוב שהיום, כאשר איננו חכמים יותר ומחויבות הממשלה לחינוך מועטה יותר, אנו יכולים להצליח יותר?

ידע. התשובה היא ידע. שכן, על סמך העבודה המחקרית והניסיון שנצבר ברבע האחרון של המאה, אשר הומרצו ברובם על ידי היוזמות הלא כל כך מוצלחות של סוף שנות השישים וראשית שנות השבעים, אנו יודעים על החיפוש אחר בתי-ספר אפקטיביים הרבה יותר מאשר אי-פעם בעבר. מדע חדש של הוראה ולמידה עולה ובא. בידינו ליישם את הידע הזה.

כבר אמרתי שהרפורמות הנוכחיות אינן מנצלות ידע זה במלואו. הנפוץ הוא, לתנועות ולתוכניות שונות יש באורח אופייני שורשים היסטוריים ופילוסופיים מובחנים. בדרך כלל, הן מתקדמות תוך מודעות מעטה למקורות-ידע אחרים העשויים לסייע להן במשימותיהן. למעשה, שאיפתו של הספר שלפנינו היא לקבץ יחד מספר עקרונות רחבים המשקפים הבנה חדשה – פרי מחקר וניסיון – של הוראה ולמידה, כך שכל אחד יוכל ליישם הבנה זו בכל פעם שנראה כי היא עשויה לעזור.

מהו אפוא אותו ידע? מה הוא אומר לנו על בעיות? וכיצד הוא מורה על פתרונות אפשריים? הפרקים הבאים מנסים לחבר את פיסות הפזל ולבנות תמונה טובה יותר של בית-ספר חכם:

**פרק 2. האזעקה מצלצלת.** חוקרים העניקו בחינה מדוקדקת לשאלה מה בדיוק תלמידים משיגים. חוסרים בזכירה, בהבנה ובשימוש פעיל בידע, תועדו באורח מפורט, וההשלכות החמורות שלהם על ההתפתחות הכלכלית נראות מסתברות. כל אלה מגבירים את הצורך בבית-ספר חכם.

**פרק 3. הוראה ולמידה: "תיאוריה מספר אחת" ומעבר לה.** אם הלמידה אמורה לכלול זכירה טובה, הבנה טובה ושימוש פעיל בידע, כמה עקרונות בסיסיים ומושרשים של הוראה ולמידה צריכים לזכות לתשומת לב רבה מן הרגיל, אפילו במסגרות חדשניות. "תיאוריה מספר אחת" מסבירה ומפרטת עקרונות אלה. מעבר "לתיאוריה מספר אחת" קיימות שיטות הוראה אחרות, כמו למידה משותפת, המציעות תנופה נוספת.

**פרק 4. תוכן: לקראת פדגוגיה של הבנה.** מה פירוש "להבין משהו"? הפסיכולוגיה בת-זמננו עוסקת בניית הבנה של הבנה. לעתים קרובות, גם הרפורמות הנוכחיות אינן מודעות לדרך ההוראה המחוכמת הנדרשת לצורכי למידה לשם הבנה. הפרק בודק מהי הבנה וכיצד בוני הבנות של לומדים.

**פרק 5. תוכנית לימודים: יצירת המטא-קוריקולום.** בשנים האחרונות היוו שאלות כמו 'כיצד אנשים חושבים' וכיצד אנשים יכולים לחשוב טוב יותר' תחומי מחקר עיקריים לפסיכולוגים ולפילוסופים. מתברר כי למידה אפקטיבית כרוכה בהרבה יותר מרכישת עובדות גרידא. על התלמידים לא רק לדעת את התכנים אלא לחשוב עמם. הפרק ממליץ על תוספת לתוכנית הלימודים הממוקדת בתכנים, אלמנט החסר במרבית הניסיונות הנוכחיים לשידוד מערכות בבתי-ספר – ה"מטא-קוריקולום", שיקדיש תשומת לב מיוחדת לחשיבה ולמידה מסדר גבוה יותר.

**פרק 6. כיתות: תפקידה של אינטליגנציה מבוזרת.** בתי-ספר נוטים להתייחס לתלמידים כאל "סולנים", שמרבית עבודתם האינטלקטואלית האמיתית במהלך הלמידה נעשית בראשיהם. ואולם, ההשקפה הבוחנת מחדש את האינטליגנציה האנושית מכירה בכך שבאופן אינהרנטי, אנשים חושבים תוך שיתוף פעולה זה עם זה ובאמצעות עזרים, מנייר ועיפרון ועד למחשבים. פרק זה קורא לארגון מחדש, מן היסוד, של ההתרחשות הכיתתית הרגילה.

**פרק 7. הנעה: הכלכלה הקוגניטיבית של בית-הספר.** בתי-ספר רבים הם ארצות ישימון של תלמידים ומורים מעוטי-הנעה. אולם, גם כשמדובר במסגרות לימוד חדשניות, באיזו מידה נותנים בתי-הספר לתלמידים ולמורים סיבה טובה להשקיע מעצמם? פרק זה מדגיש כיצד הרווחים והעלויות של חיי הכיתה, "הכלכלה הקוגניטיבית" של כיתות, לרוב אינם מתגמלים כראוי תלמידים ומורים עבור השקעה אינטלקטואלית רצינית. הפרק בוחן באיזו מידה יכולים הניסיונות הנוכחיים לשידוד מערכות בבתי-הספר, כמו גם שיטות הערכה חלופיות, לעזור בבנייתם של כלכלה קוגניטיבית שתתמוך בהוראה ובלמידה עתירות-חשיבה.

**פרק 8. גני-ניצחון להחייאת החינוך.** חמשת הפרקים הקודמים מדגישים חמישה ממדי מפתח של שינוי חינוכי – הוראה, תוכן, תוכנית הלימודים, ארגון הכיתה והנעה. אולם, כיצד נראים טקסטים ותוכניות מוצלחים בממדים אלה? הגם שניתנות דוגמאות לאורך הדרך כולה, פרק זה מקבץ כמה דוגמאות מהשטח, בוחן אותן מנקודות הראות של כל חמשת הממדים ולקראת בניית תמונה בהירה יותר של חינוך חשיבתי בבית-הספר.

**פרק 9. שינוי בקנה מידה גדול: האתגר.** בעוד שהישגים חינוכיים נהדרים בקנה מידה קטן ניכרים בבתי-ספר רבים, חידושים בקנה מידה גדול נשארים בגדר אתגר מאיים. חלק גדול מן האתגר הוא לעזור למורים לפתח ידע חדש ומיומנויות חדשות ולעזור למוסדות חינוך להשתנות בדרכים בסיסיות, הנותנות מקום להוראה וללמידה עתירות-חשיבה. בשנים האחרונות, למרבה המזל, סוציולוגים ומחנכים למדו רבות על תהליך השינוי של מורים ושל מוסדות בית-הספר. ידע זה, כאשר ייושם, יבטיח התקדמות לקראת חינוך אפקטיבי יותר בקנה מידה גדול.

תשעת הפרקים פורשים חזון של בית-ספר חכם, מעודכן בכל האמור בהוראה, בלמידה, בשיתוף פעולה ובמפתחות נוספים לחינוך אפקטיבי, המטפח תרבות אנרגטית של הוראה ולמידה עתירות-חשיבה. כאשר הם נלקחים בחשבון יחד, הפרקים כולם מטעימים נקודה מרכזית: תרבות עתירת-חשיבה אינה עניין של מה בכך. אין זה עניין של גישה, סגנון או מיומנות. גם אין זה עניין של שיעורים ארוכים יותר למען יתר העמקה, או יותר כתיבה בכל מקצועות הלימוד. כמו כל תרבות, תרבות בית-ספרית של הוראה ולמידה עתירות-חשיבה היא בניין מורכב שנבנה רק בעזרת

מחויבות, תובנה וידע. כיום, כאשר אנו מבינים טוב יותר מה דורשת תרבות כזו, רבים יותר סיכוינו ליצור בתי-ספר חכמים.

## קישורים: מבט מחודש בסוגיות אחדות

הרעיון של למידה עתירת-חשיבה אינו עומד מבודד מסוגיות נוכחיות בחינוך. אדרבה, הוא חופף ומאיר מספר סוגיות בולטות בשיח החינוכי התוסס המתנהל בימים אלה.

לדוגמא:

**לומדים איטיים.** באורח מסורתי, בתי-ספר מטפלים בלומדים איטיים בעזרת תוכניות מעקב ושיקום, המניחות כי עליהן להתמקד באופן כמעט בלעדי בשגרות בסיסיות. בכיתות כאלה, למידה מכנית ו"שנן ותרגל" דומיננטיים אפילו יותר מבכיתה הרגילה.

זוהי טעות. למידה עתירת-חשיבה היא דרך הלמידה הטובה ביותר. למידה עתירת-חשיבה חשובה ללומדים איטיים כמו לכל לומד אחר. היא לא מדכאת לומדים איטיים, היא מכבדת אותם; היא מדרבנת אותם יותר ועוזרת להם להגיע להישגים גבוהים יותר. זיכרו את האופי האנרגטי הנדרש מבית-הספר החכם. הבה נודה בכך: לומדים איטיים לרוב פשוט משתעממים בבית-הספר. אין פלא! לכן, למידה עתירת-חשיבה מיועדת לכל ולא רק לתלמיד המחונן או הרגיל.

**תלמידים "בסיכון".** "בסיכון" הפכה להיות תווית רחבה ומעורפלת משהו לציון צעירים שהרקע המשפחתי והכלכלי שלהם חוזה ביצועים חלשים בבית-הספר וסיכויי נשירה גבוהים. רבים מתלמידים אלה הם לומדים איטיים, אולם לא כל כך בשל מחסור כלשהו ביכולת גולמית כשם שבגלל גישות ומיומנויות שאינן מתאימות לציפיות האקדמיות של בית-הספר. עובדה היא שרקעים כלכליים ומשפחתיים אחדים מכינים ילדים לבית-הספר הרבה פחות מאחרים.

למידה עתירת-חשיבה לתלמידים "בסיכון" דומה למדי ללמידה עתירת-חשיבה ללומדים איטיים. תלמידים "בסיכון" זקוקים לאנרגיה, למעורבות וללמידה-איך-ללמוד, אשר מציננות למידה עתירת-חשיבה.

בשעה שבת-ספר כיום נוטים להרחיב פערים תרבותיים יותר מאשר לגשר עליהם, הדבר אינו הכרחי. בית-ספר חכם יכול ליצור אווירה בטוחה ומוגנת ולעזור בבניית סקרנות, ביטחון ומיומנויות, בקרב תלמידים "בסיכון".

**הערכה.** כיום, מחנכים רבים כבר מכירים בעובדה ש"מבחנים אמריקאיים" הממוקדים בידע אינם מיטיבים לשרת את מטרות החינוך. מבחנים כאלה דוחפים מורים ותלמידים לעבר סגנונות הוראה ולמידה מכניים, העשויים לעזור בזכירת ידע, אולם מעטים סיכוייהם לעזור בבניית הבנה או בשימוש פעיל בידע. בית-ספר חכם דורש מושגים חדשים של הערכה, הנדונים בפרק 7.

**משטר בית-הספר.** באורח מסורתי, המנהל עומד בראש בית-הספר באורח דומה למדי לרב-חובל המפקד על צוות האונייה. לקחים שהופקו בקהילות העסקים והחינוך כאחד, מלמדים שתהליך ניהול הייררכי, המתבצע באורח נוקשה ונעדר-השתתפות, גורם להחמצת הזדמנויות. השתתפות משמעותית של מורים, הורים ותלמידים בניהול בית-הספר, יכולה להגביר הנעה ומעורבות ולקדם את האינטליגנציה של כולם לטובת המפעל החינוכי בכללו. אין הכוונה, כמובן, לפגוע או להמעיט בסמכויות המנהלים, אלא לומר שעל בית-הספר החכם לטפח מעורבות עתירת-חשיבה לא רק של התלמידים בכיתות, אלא גם של כל אותם מבוגרים המחויבים להצלחת בית-הספר.

**בחירת בית-ספר.** לפי הרעיון הבסיסי של בחירת בית-ספר, הורים ותלמידים אמורים להיות מסוגלים לבחור לאיזה בית-ספר ללכת בתחומי אזור מסוים. מטאפורת השוק עשויה להתאים: בתי-ספר שלא יעשו עבודה טובה לא יצליחו למשוך תלמידים, ואלמלא ישכילו לשפר את דרכי הפעולה שלהם, ייצאו מהעסק ומקומם ייתפס על ידי בתי-ספר אחרים ויעילים יותר.

בחירת בית-ספר היא סוגיה סבוכה, וכלכלת שוק בלתי-מוגבלת צריכה להישקל בהירות (זיכרו כמה רחוק עולם העסקים האמיתי מכלכלת "laissez faire" – יזמה חופשית – טהורה). מכל מקום, הרעיון של הורים ותלמידים אנרגטיים בנוגע לבחירת בית-ספר, מעודכנים באשר



לאפשרויות העומדות בפניהם והבוחרים בשיקול דעת את סוג בית-הספר שייטיב לשרתם, ודאי שמתיישב עם הרעיון של בית-ספר חכם. יתרה מזו, אם אנו רוצים בהצלחתן של התוכניות לבחירת בית-ספר, חשוב ביותר שאפשרויות הבחירה תהיינה טובות. בית-ספר חכם יכול לסייע לחברה ביצירת אפשרויות בחירה טובות.

**שידוד מערכות בבית-הספר.** מחדשים העוסקים בשידוד מערכות בבית-הספר מוצאים את הרעה החולה של החינוך בתכונותיו הארגוניות של בית-הספר, המצמצמות את כמות האנרגיה בצורה דרסטית ומקשות על לימוד עתיר-חשיבה. דפוסים חינוכיים דלים ובלתי-יעילים ממשיכים להישמר – שיעורים קצרים מדי, מקצועות לימוד רבים מדי, בחינות שגרתיות, משמעת קפדנית וכן הלאה. הוראה ולמידה עתירות-חשיבה אינן יכולות להכות שורש ולשגשג במסגרות כאלה. ניסיונות אופייניים לשידוד מערכות בבתי-ספר מטעמים שינויים יסודיים בדפוסי ניהול, בכמות הזמן המוקצב לשיעורים, בתוכנית הלימודים ובמבחנים, זאת בכונה לשחרר ולטעון באנרגיה מורים ולומדים, על מנת להסתדר טוב יותר עם מטלות החינוך. אין ספק, אפוא, שדרגה מסוימת של שידוד מערכות היא מהותית לבית-ספר חכם.

**חינוך מורים לפני ותוך כדי הוראה.** על מנת לקבל חינוך טוב יותר באופן מהותי, על החברה להשקיע ברצינות בחינוך. טרום-הוראה חדשני ובחינוך מורחב תוך כדי הוראה. הורים והנהלות של בתי-ספר ידועים בטרונותיהם בדבר הזמן המוקדש להכשרה תוך כדי הוראה: "המורים צריכים ללמד את הילדים!" אולם גישות כאלה אינן מזהות את קצב ההתפתחות המהיר של רעיונות חדשים על הוראה ואינן מכבדות את העובדה שמורים מרבים ללמוד גם זה מזה וגם ממקורות חיצוניים. מורים אינם יכולים להיות מעודכנים, אנרגטיים ועתירי-חשיבה, אם מסגרות ההכשרה לפני ותוך כדי הוראה אינן מצליחות לעדכן אותם ואינן מספקות להם את הזמן והיעודוד הדרושים לבניית אנרגיה ולחשיבה מעמיקה על הפרקטיקה החינוכית. בתי-ספר זקוקים לשידוד מערכות, לא רק כדי לטפח למידה עתירת-חשיבה של תלמידים, אלא גם כדי לטפח למידה עתירת-חשיבה של מורים ושל מנהלים. פרקים 7 ו-9 עוסקים בהיבטים אחדים של אתגר זה.

## המשימה: בתי-ספר חכמים

אף ספר שהוא אינו יכול לשאוף לכול. הספר שלפנינו אינו ספר הוראות. מורים לא ימצאו בו נוסחאות להוראה (בדרך כלל, הם גם אינם רוצים בזאת). אין זו סקירה טכנית של עבודת מחקר. מי שעניינו בתקצירי מחקרים, יגלה שמקורות רבים אחרים עושים עבודה מפורטת הרבה יותר בכל הנוגע לכך. אין זו תוכנית-אב קפדנית להנהגת שינויים בבית-ספר. הורים, מנהלים וחברי מועצות מנהלים של בתי-ספר, ימצאו בספר רעיונות שימושיים רבים, אך לא תוכנית של צעד אחר צעד. ספר זה אינו דן בבעיות מיוחדות לאוכלוסיות מיוחדות, בבעיות הכרוכות בעוני, בהבדלים אתניים ובסמים. הוא לא דן בבעיות ארגוניות של השתתפות הורים, מתן עוצמה למורים וכן הלאה.

במקום זאת, ספר זה הוא קריאה להתעוררות. עם כל מה שאפשר וצריך לעשות באשר לצרותיהן הספציפיות של אוכלוסיות מסוימות ולארגון הכללי של בתי-הספר ושל החינוך הבית-ספרי, החינוך תלוי בסופו של דבר במה שקורה בכיתות בין מורים ולומדים סביב מקצועות הלימוד. זהו הבסיס. כיום, אנו יודעים על כך די הרבה. עלינו ליישם את מה שאנו יודעים, על מנת ליצור בתי-ספר מעודכנים, אנרגטיים ועתירי-חשיבה.

מה יש בספר זה? בעיקר, מידע ורעיונות שיוכלו לעזור בעדכון ובהטענת אנרגיה בבתי-ספר ובטיפוח למידה עתירת-חשיבה. דפים אלה מציעים סקירה של המדע החדש של הוראה ולמידה. אף על פי שאין זו סקירה מלאה, היא תהיה, כך אני מקווה, מעוררת ונוסכת-כוח.

תקוותי היא שהורים יקחו לתשומת לבם את הסיכונים הכרוכים בחינוך דיפוזי, המנסה לשרת את כל סדרי-היום ואינו מתבסס על יעדי המפתח של זכירה, הבנה ושימוש פעיל בידע. כמו כן, אני מקווה שאנשי עסקים יזהו את הנזק הנגרם על ידי חינוך מכני ושיגרת, המניב בוגרים בלתי מעודכנים וחסרי מעוף, ויתרמו ממקוריותם על מנת להמשיך ולקיים הוראה ולמידה מעודכנות, אנרגטיות ועתירות-חשיבה.

אני מקווה שמורים יפגינו אופטימיות ונחישות להיאבק בלחצים ובתסכולים סוחטי-האנרגיה של רוב המסגרות החינוכיות, תוך מציאת אישור לרבים מדפוסי הפעולה עתירי-התובנה שלהם, כמו גם דרכים חדשות לחשוב על הוראה ולמידה. אני מקווה, כמו כן, שמנהלי בתי-ספר

ימצאו הצדקות שימושיות לכונן חידושים, חרף החששות מרפי-הידיים של הקהילות עצמן.

אני מקווה שאזרחים יגלו עניין חדש בכוחו של החינוך הציבורי ויתרמו מהשקפותיהם, מקולם ומפתקי ההצבעה שלהם, לשם יצירתם של בתי-ספר חכמים. אני מקווה שפוליטיקאים רבים ככל האפשר יכירו בכך שחינוך לא אפקטיבי מדרדר את החברה ומשחית את הפוטנציאל הגלום בה, ויעריכו נכונה עד כמה מכריע עשוי להיות כל שינוי שיוביל לקראת למידה עתירת-חשיבה לגבי חיוניות אינטלקטואלית וכלכלית.

זוהי שעת כושר. בהסבר מפורט על נושא החינוך כהמצאה חברתית, כותב ג'רום ברונר, מן האבות המייסדים של הפסיכולוגיה הקוגניטיבית ומחנך חדשני, כי "זוהי הפסיכולוגיה, יותר מאשר כל דיסציפלינה אחרת, אשר מצוידת בכלים ההולמים לחקור את מגבלותיו של האדם בדרכו לשלמות". הודות להתקדמות בפסיכולוגיה הקוגניטיבית במהלך העשורים האחרונים, יש לנו הבנה טובה יותר, גם אם רחוקה משלמות, של חשיבה ולמידה – מנגנונים, נטיות, הזדמנויות. הודות לעבודתם הנמרצת של מלומדים החוקרים את סביבת בית-הספר, יש לנו הבנה טובה יותר של שינוי מורים ושינוי מוסדי. הודות להתקדמות בחינוך ולמגוון חידושים חינוכיים ברחבי העולם, יש לנו הזדמנות טובה יותר להשוות ולהסיק מסקנות.

ואולם, פערי השימוש בידע הם בגדר מציאות מובהקת. אם רק נוכל להתמקד ביסודות אלה ולהוקירם כראוי, נוכל ליצור בתי-ספר חכמים בכל קהילה וקהילה; ואף נוכל לעשות מבת-הספר המצאות מתוחכמות יותר ממה שהם כבר כעת: אכן, מפלאי-עולם.