

ג'ון הטי

למידה נראית למורים

כיצד מורים יכולים להעצים את הוראתם

ספרים שראו אור בסדרה הוראה איכותית:

אנדי הארגרייבס ומייקל פולן, הון מקצועי: שינוי ההוראה בבית הספר
הווארד גרדנר, דרכי חשיבה: חינוך לאמיתי, לטוב וליפה

ראה אור בסדרה:

דניאל וילינגהם, למה תלמידים לא אוהבים את בית הספר?

ג'ון הטי

למידה נראית למורים

כיצד מורים יכולים להעצים את הוראתם

מאנגלית: אמיר צוקרמן

קרון טראמפ • מכון ברנקו וייס
ידיעות אחרונות • ספרי חמד

John Hattie
Visible Learning for Teachers
Maximizing Impact on Learning

ג'ון הטי
למידה נראית למורים
כיצד מורים יכולים להעצים את הוראתם

עורך אחראי: דב איכנולד

מערכת: אלי הורביץ (קרן טראמפ), יורם הרפז (מכללת בית ברל)
וענת פלג (מכון ברנקו וייס)

עורכת התרגום: תמי אילון-אורטל
עורך מדעי: יורם הרפז

עיצוב העטיפה: סטודיו גרין עינב
לוחות: צביקה שרויטמן
הפקה: טפר בע"מ

הספר רואה אור בתמיכתה הנדיבה של קרן טראמפ ובסיוע מכון ברנקו וייס



המערכת עשתה ככל יכולתה על מנת לאתר את בעלי הזכויות של כל החומר (לרבות צילומים) שנלקח ממקורות חיצוניים. אנו מתנצלים על כל השמטה או טעות, ואם יובאו לידיעתנו, נפעל לתקן במהירות הבאות.

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לאחסן במאגר מידע, לשרד או לקלוט בכל דרך או בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי, מכני, או אחר - כל חלק שהוא מן החומר שבספר זה. שימוש מסחרי מכל סוג שהוא בחומר הכלול בספר זה אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב מהמוציא לאור.

Copyright © 2012 by John Hattie. All rights reserved
Miskal - Yedioth Ahronoth Books and Chemed Books | P.O.B. 53494, Tel-Aviv, 61534 Israel
כל הזכויות בעברית שמורות © 2016 למשכל - הוצאה לאור מיסודן של ידיעות אחרונות וספרי חמד
ת"ד 53494, תל אביב 61534 | E-mail: info@ybook.co.il

דאנאקוד 362-4917 | מסת"ב 7-740-545-965-978 ISBN | נדפס בישראל 2016 Printed in Israel



תוכן



7	הקדמה
11	תודות
13	פרק 1 למידה נראית בפנים
חלק ראשון: מקורם של רעיונות ותפקידם של מורים	
23	פרק 2 מקורם של רעיונות
41	פרק 3 מורים: השחקנים המרכזיים בתהליך החינוכי
חלק שני: השיעורים	
61	פרק 4 הכנת השיעור
106	פרק 5 פתיחת השיעור
139	פרק 6 זרימת השיעור: למידה
170	פרק 7 זרימת השיעור: תפקיד המשוב
202	פרק 8 סוף השיעור
חלק שלישי: דפוסי מחשבה	
217	פרק 9 דפוסי מחשבה של מורים, של מנהיגים חינוכיים ושל מערכות
249	רשימה ביבליוגרפית
261	נספח א נקודות ל"למידה נראית בפנים"
267	נספח ב רשימת השפעות על הישגים

	נספח ג השפעות של תכניות (מתוך התרגילים שבסופי הפרקים) –
273	דירוגים וגודלי אפקט
277	נספח ד חישוב גודלי אפקט
283	נספח ה מבחן ארווינג להערכת תלמידים את סולם ההוראה המוגמר
287	מפתח מושגים ושמות



הקדמה



אליוט בן עשר היום. כשסיימתי לכתוב את ספרי הקודם, למידה נראית (Visible Learning), התגלה אצלו סרטן הדם. מאז עברו עליו ארבע שנים של טיפולים כימותרפיים ועכשיו גופו נקרא להשלים את המלאכה. הוא הצליח לשמור על אישיותו התוססת לכל אורך תקופת האשפוז המפרכת, התחיל ללמוד בבית הספר, למד לקרוא ולכתוב, והוא גִּדֵּל והופך לנער שמח ושוחר הרפתקאות המתקרב לגיל העשרה. תכניות הפעולה של הרופאים היו מוצלחות, ותוצאותיהן של ההתערבויות הרפואיות היו חיוביות. לכל אורך הטיפול נערך מעקב אחרי השפעת ההתערבויות האלה, וההתאמות שנעשו הן שהובילו להחלטות המכריעות המאפשרות עתה לאליוט לפרוח, לשחק רוגבי־נגיעות או לרכוב על אופני ביי־אם־אקס ולהיות מגשר אהוד בין חבריו. הוא חלק מקהילה של רופאים, אחיות, מורים, חברים ובני משפחה – אנשים רבים מאוד מעורבים. השפעות המינון והטיפול היו נתונות למעקב רצוף כדי לוודא שהן מובילות לקריטריונים להצלחה. החלטות התקבלו לאור המעקב; צוותים רפואיים עמלו להבין את תוצאות הטיפולים; ונתונים שנאספו היו המפתח לקבלת החלטות מקצועיות מתאימות – והכול בשאיפה להגביר ככל האפשר לא רק את השפעת ההיבט הרפואי אלא גם את השפעתם של ההיבטים החברתיים והמשפחתיים. כולנו ידענו היטב את השפעתם. שוב, אליוט הוא מקור ההשראה למסר העיקרי המקופל בין דפי הספר הזה: דעו את השפעתכם!

במשך שנים רבות משנות חיי המקצועיים עבדתי בבתי ספר, פגשתי המון מורים נפלאים שיש להם הוכחות להשפעתם על למידה של תלמידים, ועבדתי לצד כמה מטובי החוקרים בעולם בתחום המומחיות להוראה. בשנים האחרונות העביר הצוות שבראשו אני עומד סדנאות ליותר מ־3,000 מורים ומנהיגים

חינוכיים, ופעל ביותר מאלף בתי ספר, בעיקר בניו זילנד ובאוסטרליה. למדנו רבות מבתי הספר האלה על ההשתמעויות שעלו מלמידה נראית. המסר בשום אופן אינו לסמן וי ליד עשרת המובילים בטבלת הליגה! השאלה הנשאלת היא: "במה מתחילים?" הטענה בספר שלפנינו היא שנקודת ההתחלה היא האופן שבו אנחנו רואים את התפקיד שלנו: לדעת כל הזמן מהו אופי ההשפעה שלנו על הלמידה של תלמידינו ומהו היקפה. השאלה הבאה היא: "איך למידה נראית מתנהלת בפועל בבית הספר?" – וממנה נובע אחד הנושאים שיופיעו בספר שלפנינו: "למידה נראית בפנים". אין בנמצא שום תכנית, שום תרחיש פעולה, שום מדריך ליישום למידה נראית. אני מציע מערך של מבחני ביצועים שניתן להשתמש בהם כדי לעורר דיונים, לחפש הוכחות ולוודא אם לבית הספר יש השפעה ממשית על כל התלמידים הלומדים בו. ההליך מדגיש את חשיבות המחנכים בהערכה של השפעתם.

שתי השאלות ("במה מתחילים?"; "איך למידה נראית מתנהלת בפועל?") מולידות את השאלה הבאה: "מהו אופי הלמידה שאתם רוצים להקנות?". כולי תקווה שהתשובה אינה מסתכמת בהצלחה במבחנים ברמת פני השטח. הלמידה הרצויה כרוכה בהשפעה על אהבת הלימוד, בהזמנת התלמידים להתמיד בלמידה ובזיהוי הדרכים שבהן הם יכולים לשפר את רווחתם, את הכבוד שלהם לעצמם ולזולת – כמו גם לתגבר הישגים. השאלה לאיזה הישג יש לייחס ערך צריכה לעמוד לדיון משמעותי בבתי ספר, בקהילות ובחברות; נכון לעכשיו נראה ששאלות מעין אלה, הנוגעות לתכנית הלימודים, נקבעות בעיקר על פי מפרטי הבחינות, ולא בדיון ער מעין זה.

יכולתי לכתוב ספר על מנהיגים חינוכיים, על השפעות החברה, על פוליטיקה – כולם נושאים ראויים – אבל עיקר תשומת הלב שלי מוקדש למורים ולתלמידים: חיי היום-יום של מורים שמכינים שיעורים, מתחילים שיעורים, מנהלים שיעורים ומעריכים שיעורים, וחיי היום-יום של תלמידים הנתונים בלמידה. שימו לב ללשון הרבים: המורים נדרשים לעבוד במשותף כדי לשאול את השאלות, להעריך את השפעתן ולהחליט אילו צעדים מיטביים לנקוט; והתלמידים נדרשים לעבוד במשותף כדי להתקדם. השאיפה להעריך את מידת ההשפעה היא המנוף החשוב ביותר למצינונות בהוראה – בצירוף הבנת ההשפעה הזאת ונקיטת פעולה לאורה.

לכל אורכו של ספרי הקודם למידה נראית נתקלתי ללא הרף בחשיבות ה"תשוקה" להוראה. מאחר שאני חובב מדידות, הטריד אותי הקושי למדוד

תשוקה – במיוחד משום שלעתים קרובות היא מובנת מאליה. אבל מדובר בצורה מסוימת של תשוקה – תשוקה המבוססת על השפעה חיובית על כל התלמידים בכיתה. הספר שלפניכם פותח בדיון בתכונותיהם של מורים חדורי תשוקה המשפיעים השפעה ניכרת על תלמידיהם. אחר כך אני משתמש בנתונים שמקורם בסינתזה של מטא-אנליזות כדי לפרט את המסרים העיקריים למורים היוצאים למטלות היום-יום שלהם. הספר מסתיים בפירוט של דפוסי המחשבה העיקריים המייחדים מחנכים חדורי תשוקה והשראה. טענה עיקרית היא שדפוסי מחשבה אלה מבשרים הצלחה בבית הספר ושיש לפתח אותם בתכניות לחינוך מורים. דפוסי מחשבה אלה דורשים טיפוח והפניית משאבים, והם ההווה המקצועית של אותם מורים שאנו רואים בהם מורים ומנהיגים חינוכיים "משפיעים".

כפי שציינתי בהקדמה ללמידה נראית, המסר הנוגע לבתי ספר הוא חיובי. גם למידה נראית וגם הספר שלפנינו מבוססים על סיפורים של מורים רבים שפגשתי וראיתי, ואפילו של מורים שלימדו את בני. מורים רבים כבר חושבים בדרכים שאני מנסה לקדם בספר הזה ובקודמו; רבים מבקשים לשפר את הביצועים שלהם ולעקוב אחריהם כדי להגביר את השפעתם; ורבים מעוררים את אהבת הלימוד – אחת התוצאות המבוקשות העיקריות של לימודים בכל בית ספר שהוא. סיימתי את למידה נראית במקום שבו מתחיל הספר הזה, בציטוט של ידידי ועמיתי פול ברוק (Brock, 2004, 250-251):

אני רוצה שכל המורים לעתיד של בנותי סופי ומילי יהיו נאמנים לשלושה עקרונות יסוד שראוי שיהיו בסיס להוראה ולמידה בכל בית ספר ציבורי.

ראשית: לטפח ולאתגר את הכושר האינטלקטואלי ואת הדמיון של בנותי בדרכים שיפתחו לפניהן אופקים רחבים וחפים מציפיות נמוכות המגשימות את עצמן. אל תתנשאו עליהן ואל תסתפקו במכנה המשותף הנמוך ביותר שמתחזה לידע וללימוד; אל תחנקו את אהבת הלימוד שלהן בפדגוגיה משעממת. אל תנפחו את ראשיהן בעיסוקים חסרי תועלת ונטולי חשיבה; ואל תגבילו את עולם הידע המתפתח שלהן לדפי עבודה ממוחזרים ולעוסים לעייפה. ודאו שמתרחשת התקדמות בלמידה מיום ליום, משבוע לשבוע, מחודש לחודש, משליש לשליש ומשנה לשנה.

שנית: נהגו בסופי ובמילי באנושיות וברגישות, כיאה לבני אדם מתפתחים הראויים להוראה הרוחשת כבוד אמיתי לתלמיד, מטילה כללי משמעת נאורים ומתייחדת בניצוץ של שאר רוח. שלישית: אנא חתרו להגביר את יכולות הלימוד שלהן בעתיד, בחינוך שלאחר בית הספר, בהכשרה ובתעסוקה ובאיכות החיים עצמם, כדי שיוכלו לתרום וליהנות מפירותיהם של חיים במסגרת חברה אוסטרלית הוגנת, צודקת, סובלנית, מכובדת, משכילה, משגשגת ומאושרת. ככלות הכול, אין ספק שאלה הם הדברים שכל הורה וכל תלמיד זכאים לצפות להם מן החינוך בבית הספר: לא רק בכל בית ספר בניו סאות' ויילס, אלא בכל בית ספר באוסטרליה וברחבי העולם.

דעו את השפעתכם (Know thy impact)

ג'ון הטי

אוניברסיטת מלבורן, 2011



תודות



צוות העובדים במעבדת הלמידה הנראית באוניברסיטת אוקלנד היה מקור השראה עיקרי לספר הזה. עבדנו כולנו בחלל פתוח וחלקנו רעיונות, בעיות והצלחות. ב־12 השנים האחרונות פיתחנו מערכת מרכזית להערכה ולדיווח לכל בתי הספר היסודיים והתיכוניים בניו זילנד, עבדנו בבתי ספר רבים על יישום הרעיונות הקשורים ללמידה נראית ועמלנו על מחקרים רבים בנושאים העיקריים הקשורים ללמידה כזאת. בפיתוח מערכת ההערכה עבדו איתנו יותר מאלף מורים; במעבדה שלנו עבדו יותר ממאה אנשים; מבקרים רבים (אקדמאים וסטודנטים) בילו איתנו זמן מה – ובזכות כל אלה היה יום העבודה שלנו חוויה נעימה. גאוויין בראון, אנט הולט, ארל ארווינג, פיטר קיגן, אנדריאה מקאיי ודברה מסטרס נמנו כולם עם מובילי הצוות. המחשבות, העצות והמשוב שלהם נוכחים בכל עמוד מהעמודים שבהמשך. אני מודה לכל המעורבים במעבדה זו – של הנאה, למידה ומתן ערך.

רבים קראו טיוטות של הספר והעירו את הערותיהם, ואני מודה להם על ההצעות לשיפורים, ומקבל כמובן את האחריות על הטעויות שנותרו. תודה לקריסטין אנדרסון, ג'נט קלינטון, סטיב דינהם, מייקל פולן, פטריק גריפין, ג'ון מרסדן, בריאן מקנלטי, רוג'ר מוזס, ג'ף פטי, דאג ריבס, איינסלי רוז, ג'ולי שומאכר, קרול סטיל וגרג ייטס על תרומתם, על הביקורת ועל העצות יקרות הערך. אני אסיר תודה לתשעת הלקטורים שמסרו חוות דעת למוציאים לאור: אן קלנדר; ריק דופור; מייקל פולן; כריסטופר ג'ונס; ג'ף פטי; אנדרו מרטין; איליין סמית'מן; סבסטיאן סגייט; ויו תומאס. אני מחזיק טובה מיוחדת לדברה מסטרס ולג'נט ריברס על תשומת הלב שלהן לפרטים, לארל ארווינג על הרשות להשתמש במחקרו על הערכות תלמידים, ולסטיב מרטין מהואיק

קולג' על הרשות להשתמש בתכנית השיעור SOLO בפרק 4. בזכות אנשי הצוות ברטלדג', ובראשם ברוס רוברטס, נהניתי מאוד מכתובת הספר; והצוות במקמילן אוסטרליה, בראשות לי קולי וקול גילספי, הנעים את המסע שבו דיברתי על המסרים. אני מודה גם לסגל במעוני האקדמי החדש, בית הספר לתארים מתקדמים בחינוך באוניברסיטת מלבורן, על קבלת הפנים החמה שהעניקו לי לקראת האתגרים החדשים שלי.

אבל יותר מכול אני מודה למשפחתי: ג'נט, ג'ואל, קייל, קיירן, בילי (המנוח), בובי וג'יימי – מקורות ההשראה לחיי; אחיותי ואחי; ולכל המורים חדורי הלהט שהזמינו אותי לכיתות שלהם ב-12 השנים שחלפו.

פרק 1



למידה נראית בפנים



כשאנחנו קונים מחשב יש בו לעתים קרובות תווית המכריזה "אינטל בפנים" (Intel inside). אף שרובנו אולי לא יודעים בדיוק מה משמעות התווית, היא מהווה גושפנקה לאיכות המוצר. התווית "אינטל בפנים" קשורה למעבר, או ל"מוח", שבתוך המחשב – המפתח להצלחת התוכנות ורכיבי החומרה המאפשרים את "פעולות" המחשב. בתי הספר שלנו, מבחינות רבות, מדגישים את ה"תוכנה" (תכניות הלימודים) ואת ה"חומרה" (מכנים, משאבים) יותר מאשר את ה"אינטל בפנים" (תכונות המפתח האחראיות להצלחתם של בתי ספר). ה"תוכנה" וה"חומרה" הן כלי השיווק העיקריים שבעזרתם משווקים פוליטיקאים ומנהלים את החינוך בבתי הספר, והם גם נושאי הוויכוח החביבים עלינו מכול. אם תעלו סוגיות כגון מספר התלמידים בכיתה, למידה בקבוצות, שכר ומקורות מימון, אופי הסביבות הלימודיות והמבנים, תכנית הלימודים או הערכה, תעוררו ויכוח איך-סופי ומהנה. אבל אלה אינן תכונות המפתח של חינוך מוצלח בבית הספר. הספר הזה עוסק בתכונות המפתח – ב"אינטל בפנים". הוא אינו דן בתוכנה ובחומרה של החינוך בבתי הספר, אלא שואל מהן אותן תכונות של חינוך בית ספרי שבאמת משפיעות על הלמידה של התלמידים – תכונות ה"עיבוד" שבזכותן הלמידה נראית, כלומר התכונות שיאפשרו לנו לומר כי לבית הספר יש "למידה נראית בפנים".

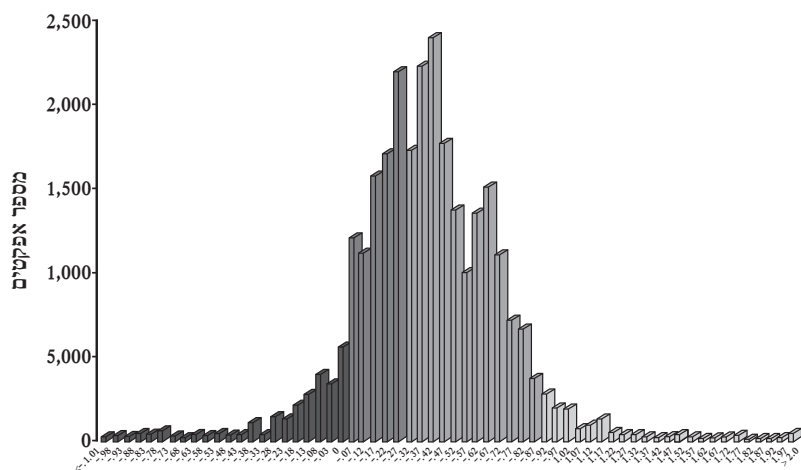
היבט הנראות נוגע קודם כול ללמידה שמורים יכולים לראות. הרעיון הוא היכולת לזהות את התכונות שהשפעתן על הלמידה ניכרת בבירור ולהביא למצב שכל הגורמים בבית הספר ידעו במפורש מהי השפעתם על הלמידה בבית הספר (של התלמידים, של המורים ושל חברי ההנהלה). היבט הנראות מתייחס גם לתלמידים: עליהם לראות את הלמידה ולהבחין בה, כדי שיוכלו להיות המורים

של עצמם. יכולת זו היא תכונת מפתח ללמידה לכל החיים או לוויסות עצמי, כמו גם לאהבת הלימוד – שחשוב לנו כל כך לנטוע בקרב התלמידים. היבט הלמידה במונח "למידה נראית בפנים" נוגע לאופן שבו אנחנו נגישים לידיעה ולהבנה, ולדרך שבה אנו פועלים ביחס ללמידה של תלמידים. נושא מרכזי לכל אורך הספר הוא הצורך לשמור על הלמידה בקדמת הבמה ולחשוב על הוראה בראש ובראשונה במונחים של השפעתה על הלמידה של התלמידים.

הטיעונים בספר זה מבוססים על הממצאים המובאים בספרי הקודם, למידה נראית (הטי, 2009), אך הספר שלפנינו אינו תמצית שלו. למידה נראית הסתמך על יותר מ-800 מטא-אנליזות של 50,000 מאמרים מחקריים, כ-150,000 גודלי אפקט וכ-240 מיליון תלמידים (פרק 2 מתאר בקווים כלליים את הממצאים האלה). יותר ממאה מטא-אנליזות נוספות הושלמו מאז פרסום הספר למידה נראית, והן מובאות בנספח א שבסוף הספר – אבל אלה לא הביאו לשינוי במסרים העיקריים.

הספר מתבסס גם על התגלית שהיתה אולי המשמעותית ביותר מבין הראיות המובאות בלמידה נראית: אפשר לטעון על כל התערבות כמעט שהיא משפיעה על למידה של תלמידים. תרשים 1.1 מראה את ההתפלגות הכוללת של כל גודלי האפקט מכל 800 המטא-אנליזות שנבחנו בלמידה נראית. ציר ה-y מייצג את מספר האפקטים בכל קטגוריה, וציר ה-x נותן את שיעורם של גודלי האפקט. כל אפקט מעל אפס פירושו שההישגים הוגברו בעקבות התערבות. גודל האפקט הממוצע הוא 0.40, והגרף מראה עקומת התפלגות קרובה לנורמלית – כלומר, מספר ההשפעות על הישגים שמעל לממוצע לא נופל ממספר ההשפעות על הישגים שמתחת לממוצע. המסקנה החשובה ביותר שניתן להסיק מתרשים 1.1 היא ש"הכול עובד": אם הקריטריון להצלחה הוא "הגברת הישגים", אז יותר מ-95 אחוז מכלל גודלי האפקט בחינוך חיוביים. כשמורים טוענים שיש להם השפעה חיובית על הישגים או כשנשמעת טענה שמדיניות מסוימת משפרת הישגים, מדובר בטענה זניחה, משום שהכול עובד: הרף המשמש להחליט "מה עובד" בהוראה ובלמידה מוצב לעתים קרובות, שלא כראוי, על אפס.

כשמציבים את הרף על אפס, לא פלא שכל מורה יכול לטעון שהוא משפיע; לא פלא שאפשר למצוא תשובות רבות על השאלה איך להגביר הישגים; לא פלא שיש עדות כלשהי לשיפור אצל כל תלמיד, ולא פלא שאין מורים של "מתחת לממוצע". כשמציבים את הרף על אפס, בעצם אומרים שלא נחוצים לנו שום שינויים במערכת שלנו! נחזק לנו רק עוד ממה שכבר יש לנו – עוד כסף, עוד משאבים, עוד מורים לתלמיד, עוד... אבל הגישה הזאת, לטענתי, היא התשובה הלא נכונה.



תרשים 1.1 התפלגות גודלי אפקט על פני כל המטא-אנליזות

רף העומד על גודל אפקט $d = 0.0$ נמוך עד כדי סכנה.¹ עלינו להיות ביקורתיים יותר. כדי שהתערבות תיחשב בעלת ערך, עליה להראות שיפור בלמידה בשיעור ממוצע לפחות – כלומר גודל אפקט של 0.40 לפחות. בלמידה נראית הגדרתי את גודל האפקט $d = 0.40$ כנקודת ציר לזיהוי אמצעים יעילים ולא יעילים.

גודל אפקט

גודל אפקט הוא שיטה שימושית להשוואת תוצאות של מדידות שונות (כגון מבחנים מתוקננים של מורים, עבודת תלמידים), או מדידות לאורך זמן, או בין קבוצות, על סולם המאפשר השוואות מרובות ללא תלות בתוצאות המבחן המקוריות (למשל, מובחנות מתוך 10 או 100), בין תכנים שונים ולאורך זמן. הסולם העצמאי הזה הוא אחת הסיבות העיקריות לשימוש בגודלי אפקט, שכן הוא מאפשר השוואות יחסיות בנוגע למגוון השפעות על הישגי תלמידים. יש מקורות מידע רבים נוספים על גודלי אפקט, ובהם: Glass, McGaw, & Smith (1981); Hattie, Rogers, & Swaminathan (2011); Hedges & Olkin (1985); Lipsey & Wilson (2001); Schagen & Hodgen (2009).

1. האות d מסמנת "גודל אפקט".

חצי מההשפעות על הישגים ממוקמות מעל לנקודת הציר הזאת. זה ממצא ממשי, מן העולם האמיתי, ולא טענה שאפתנית. פירוש הדבר הוא שלכמעט מחצית מהעבודה שלנו עם כל התלמידים יש אפקט הגדול מ-0.4. בערך מחצית מהתלמידים שלנו לומדים בכיתות שמקבלות אפקט של 0.40 או יותר, ומחציתם לומדים בכיתות שמקבלות אפקט נמוך מ-0.4. הספר למידה נראית סיפר את הסיפור של הגורמים המובילים לאפקט גדול יותר מנקודת הציר של 0.40; בספר שלפנינו אני מקווה לתרגם את הסיפור לפרקטיקה של הוראה ולמידה שמורים, לתלמידים ובתי ספר יוכלו ליישם.

תוצאות של חינוך בבית הספר

הספר הזה עוסק בעיקר בהישגים, אולם אנחנו דורשים מבתי הספר שלנו הרבה יותר מהישגים. התרכזות יתר בהישגים עלולה לגרום לנו להחמיץ הרבה ממה שהתלמידים יודעים, ממה שהם יכולים לעשות וממה שחשוב להם. רבים אוהבים את היבט הלמידה ויכולים להקדיש שעות לתוצאות הישגים שאינם קשורים לבית הספר (בפעילויות רצויות מבחינה חברתית וגם בפעילויות שאינן רצויות), ואוהבים את הריגוש שבחיפוש המתלווה ללמידה (הביקורת, המהלכים המוטעים, גילוי התוצאות). למשל, אחד הממצאים המעמיקים ביותר שהניעו אותי כאב לילדים היא טענתם של לוין, בלפילד, מיוניג וראוס (Levin, Belfield, Muennig, & Rouse, 2006) שהגורם המנבא הטוב ביותר של בריאות, עושר ואושר בהמשך החיים איננו הישגים בבית הספר, אלא מספר השנים במסגרת הבית ספרית. שימור התלמידים הוא תוצאה רצויה מאוד של החינוך הבית ספרי. מאחר שבין גיל 11 ל-15 תלמידים רבים מחליטים על המשך דרכם במסגרת חינוכית, פירוש הדבר הוא שבית הספר וחזונית הלמידה בגילים האלה מוכרחים להיות פוריים, מאתגרים ומרתקים כדי להגביר ככל האפשר את הסיכויים שתלמידים יישארו בבית הספר. לוין ועמיתיו (Levin et al., 2006) מצאו שההכנסה השנתית הממוצעת של אנשים שנשרו מהלימודים בתיכון היא 23,000 דולר; שכרם של בוגרי תיכון גבוה ב-48 אחוז; שכרם של אנשים שזכו לחינוך אקדמי כלשהו גבוה ב-78 אחוז; ואילו שכרם של בוגרי אוניברסיטאות גבוה ב-346 אחוז. בוגרי תיכון חיים בין שש לתשע שנים יותר מנושרים, נהנים מבריאות טובה יותר, הסיכוי שיהיו מעורבים בפעילויות פליליות נמוך ב-10 עד 20 אחוז והסיכוי שיוזקקו לעזרת שירותי הרווחה נמוך ב-20 עד 40 אחוז. "מחירים" אלה עולים על מחיריה של התערבות

חינוכית מוצלחת. סיום תיכון מעלה את תקבולי המס, מפחית את כספי המסים המופנים אל מערכת הבריאות ומצמצם את עלויות המשפט הפלילי והסיוע הציבורי, נוסף על עשיית הצדק המובהקת שבמתן הזדמנויות לתלמידים ליהנות מהכנסות גבוהות יותר, מבריאות טובה יותר ומאושר רב יותר.

הטענה שמטרות החינוך והלימודים בבית הספר אינן כוללות הישגים בלבד אינה חדשה כלל – היא כבר הופיעה אצל אפלטון וממשיכיו, כמו גם אצל רוסו והוגים מודרניים. עם המטרות החשובות ביותר נמנה גם פיתוח של כישורי הערכה ביקורתית, כישורים הנחוצים לטיפוח אזרחים חושבים וספקנים, פעילים, כשירים ובעלי עמדה ביקורתית מושכלת בעולם המורכב שלנו. הכוונה היא להערכה ביקורתית של הסוגיות הפוליטיות המשפיעות על הקהילה, על הארץ ועל העולם; יכולת לבחון, לחשוב ולטעון מתוך התייחסות להיסטוריה ולמסורת ומתוך כבוד לעצמנו ולזולת; עניין ברווחה של עצמנו ושל הזולת; ויכולת לדמות ולחשוב מה "טוב" לנו ולזולת (ראו Nussbaum, 2010). החינוך בבית הספר חייב להשפיע לא רק על חינוך הידע וההבנה, אלא גם על חינוך האופי: אופי אינטלקטואלי, אופי מוסרי, אופי אזרחי ואופי מעשי (Shields, 2011).

הערכה ביקורתית כזאת היא מה שאנחנו מבקשים ממורים וממנהיגים חינוכיים. פיתוח של כישורי הערכה ביקורתית דורש ממחנכים לפתח את הכושר של תלמידיהם לראות את העולם מנקודת המבט של אחרים, להבין חולשות ועוולות אנושיות ולתרגל שיתוף פעולה ועבודה עם אחרים. זה דורש ממחנכים לפתח אצל תלמידיהם עניין אמיתי בעצמם ובזולתם, ללמד את חשיבותם של נתונים וממצאים לעומת סטריאוטיפים וחשיבה סגורה, לקדם את יכולתו של האדם לנהוג באחריותיות (accountability) כגורם פעיל ואחראי ולקדם במרחן חשיבה ביקורתית ואת חשיבותן של דעות אחרות. כל זה תלוי בידע נושאי, שכן חקירה והערכה ביקורתית אינן מנותקות מידיעה של משהו. מושג זה, הערכה ביקורתית, הוא מושג ליבה לאורך הספר כולו – במיוחד במובן שמורים ומנהיגים חינוכיים צריכים להיות מעריכים ביקורתיים של השפעתם על התלמידים.

מתווה כללי של הפרקים

הנחת היסוד של הספר הזה היא שיש "פרקטיקה" של הוראה. בחרתי במתכוון במילה פרקטיקה, ולא מדע, מכיוון שאין בנמצא מרשם קבוע שמבטיח בוודאות השפעה מרבית של הוראה על למידה, גם לא מערך של עקרונות שניתן להחיל

על כל סוג של למידה ותלמיד. אבל יש פרקטיקות שאנו בטוחים באפקטיביות שלהן ופרקטיקות רבות שאנו יודעים שאינן אפקטיביות. תיאוריות משמשות לסיווג של מושגים, אבל לעתים קרובות מורים סבורים שתיאוריות מכתובות פעולה אפילו כשהממצאים אינם מצביעים על השפעה (ואז האמונה בתיאוריות הופכת לדת כמעט). הבהילות הזאת של מורים להסיק מסקנות היא מכשול מרכזי שמונע מתלמידים לחזק את הלמידה שלהם. אולם הוכחות להשפעה על הלמידה או להיעדר השפעה עשויות להצביע על העובדה שמורים צריכים לשפץ או לשנות מן היסוד את תיאוריות הפעולה שלהם. מן הפרקטיקה עולים רעיונות לדרך מחשבה ופעולה, והיא מעודדת למידה מתמדת מהפרקטיקה המכוונת בהוראה.

הספר הזה מתבסס על הרעיונות הגדולים שהופיעו בלמידה נראית, אבל הוא מוצג במתכונת של רצף החלטות שמורים מתבקשים להחליט על בסיס קבוע – הכנת השיעור, פתיחת השיעור, ניהול השיעור וסיום של שיעור או סדרת שיעורים. גם אם לא עולה בהכרח מהרצף הזה שקיים מערך ליניארי פשוט של החלטות, הרצף הוא מעין "קולב" המציג את דרכי המחשבה.

החלק הראשון של פרקטיקת ההוראה הוא דפוסי המחשבה העיקריים הנדרשים מצד מנהיגים חינוכיים או מורים. מקור הרעיונות האלה מותווה בפרק 2, נחקר ביתר פירוט בפרק 3 ונידון שוב בפרק הסיום, פרק 9. החלק השני של פרקטיקת ההוראה הוא השלבים השונים באינטראקציה הכיתתית בין מורה לתלמידים, שכל אחד מהם נידון בפרק אחר:

- הכנת השיעורים (פרק 4).
- פתיחת השיעורים (פרק 5).
- זרימת השיעורים – למידה (פרק 6).
- זרימת השיעורים – משוב (פרק 7).
- סיום השיעור (פרק 8).

תרשים 1.2 מסכם את העקרונות העליונים שבשם אני טוען לאורך הספר. אני מוצא לנכון לציין שלפעמים נדמה שיש "יותר מדי", אבל מפעל ההוראה והלמידה שלנו אינו חף מסיבוכים. הרעיונות הגדולים בתרשים 1.2 מתוארים בהרחבה בכל פרק ויכולים לשמש לוחות זמנים להתקדמות. מטרת הפרקים היא לשכנע אתכם ביתרונות ההיגיון שבתכנית זו.

אני רואה את הלמידה מבעד לעיני תלמידי

דפוסי מחשבה • אני מעריך/מפעיל • אני סוכן של שינוי • אני מבקש משוב • אני משתמש • בדיאלוג יותר מאשר במונולוג • אני אוהב אתגרים • יש לי ציפיות • גבוהות מכולם • אני מקדם בברכה טעויות • שפת הלמידה מלהיבה אותי ואני פועל לקידומה	יומן לשיתוף פעולה ולביקורת • אני משתמש במטרות למידה ובקריטריונים להצלחה • אני שואף לתוצאות שטח ועומק • אני מביא בחשבון התנהגויות והישגים קודמים • אני מציב מטרות שמשקפות ציפיות גבוהות • אני מצמצם פערים בלמידה	מומחה ללמידה מותאמת • אני בונה סביבות שמעוררות אמון • אני מכיר בהשפעתם של עמיתים • אני משתמש באסטרטגיות מרובות • אני יודע מתי ואיך לערוך הבחנות • אני מטפח פרקטיקה מכוונת וריכוז • אני יודע שאני יכול לפתח אמון בהצלחה	מקבל משוב • אני יודע להשתמש בשלוש שאלות המשוב • אני יודע להשתמש בשלוש רמות המשוב • אני נותן ומקבל משוב • אני עוקב אחרי הלמידה/הוראה שלי ומפרש אותה
--	---	---	---

אני עוזר לתלמידים להיות מורים של עצמם

כל פרק מוביל לגיבוש רשימה שבתי ספר יכולים להיעזר בה כדי להעריך אם יש בהם "למידה נראית בפנים". רשימות אלה לא נועדו לתפקד כרשימות "כן" ו"לא", אלא לשמש קווים מנחים להעלאת שאלות ולמענה על שאלות בנוגע לדרכים שבהן בית ספר יודע על השפעתו על התלמידים הלומדים בו. אטול גוואנדה (Gawande, 2009) תיאר בפירוט את כוחן הרב של רשימות תיוג כאלה, המשמשות תדיר בתעשיית המטוסים, ובמקרה שלו תורגמו לתחום הרפואה. הוא מראה איך רשימות עוזרות להגיע לאיזון בין יכולות מומחה לשיתוף פעולה קבוצתי. הוא מציין שגם אם רוב המנתחים מתנגדים לרשימות תיוג (שנראות להם מגבילות מדי ולא מקצועיות), יותר מתשעים אחוז מהם היו דורשים אותם אם משהו מבני משפחתם היה מוצא את עצמו על שולחן הניתוחים. רשימת הסעיפים נועדה להבטיח שלא מתעלמים מביקורת, לתת כיוון לחילוקי דעות בחדרי המורים ולספק קווי מתאר שיבהירו את קיומם או את היעדרם של תהליכי הערכה טובים בבית הספר. מייקל סקריבן (Scriven, 2005), התומך ברשימות מסוג זה, מבחין בין סוגים רבים של רשימות. רשימת איכות היא הרשימה המוצעת לכל פרק כאן. הרשימות מורכבות מסדרת קריטריונים שכל אחד מהם ניתן לבחינה; מי שיסקור את הממצאים לכל קריטריון יוכל להחליט החלטה כוללת על איכות וערך (לדוגמאות נוספות לרשימות תיוג ראו <http://www.wmich.edu/evalctr/checklists>). רשימות האיכות בכל פרק הן מנוסח "עשה ואשר" ולא "קרא ועשה", שכן הן מאפשרות גמישות רבה באספקת הוכחות ומטרתן להבטיח שבית הספר מתאמץ להפוך את הלמידה לנראית.

חלק ראשון

מקורם של רעיונות ותפקידם של מורים

פרק 2



מקורם של רעיונות



הספר למידה נראית ראה אור ב־2009. הוא היה תוצאה של שנות עבודה רבות – איתור, קריאה וניתוח של מטא-אנליזות. לאחרונה דיברתי על העבודה הזאת עם קבוצה של מחנכים בסיאטל. היה בכך משום חזרה אל ההתחלה: החיפושים שלי התחילו ב־1984, כשהייתי בשנת שבתון באוניברסיטת וושינגטון. במקרים רבים, כחלק מן המחקר על מטא-אנליזות, חזרתי אל המאמרים המקוריים, כתבתי מאמרים נפרדים בנושאים שונים ודיברתי עם קבוצות רבות על משמעות האנליזות ההן. השאלה תמיד היתה "אז מה כל זה אומר". הניסיון לתת מענה על שאלה זו הוא הסיבה לעבודה הממושכת על הספר למידה נראית. מטרתו היתה לספר סיפור, והסקירות והתגובות מעידות, ברוב המקרים, שהסיפור נשמע – אם כי, כמצופה, לא תמיד התקבל בהסכמה.

מוסף החינוך של ה"טיימס" היה הראשון שסקר את הספר. מנסל (Mansell, 2008) טען שלמידה נראית הוא "אולי המקבילה החינוכית לחיפוש אחר הגביע הקדוש – או התשובה לחיים, ליקום ולכול". מנסל הבין כי רבים הסיכויים למצוא את "הגביע הקדוש החינוכי" על ידי שיפור ברמת האינטראקציה בין תלמידים למוריהם. (מן הראוי לציין שטרם מצאנו את הגביע הקדוש ה"אמיתי" – חרף מאמצייהם של דן בראון, שר הטבעות וספאמלוט!)

בספר למידה נראית לא התכוונתי לטעון שמצב החינוך בכי רע; בעצם, נושאו היה ההפך הגמור. רוב ההשפעות שמעל לממוצע ניתנו לייחוס להצלחות בהוראה, ואין עונג גדול יותר מביקור בבתי ספר ובכיתות שאפשר לראות בהם בשקיפות את הרעיונות המופיעים בלמידה נראית. כפי שכתבתי בסיום הספר:

ראיתי מורים מעוררי השתאות, שחיים את העקרונות שמתווה הספר הזה ומחוללים שינוי ניתן להוכחה. הם משחקים במשחק על פי העקרונות שהתוויתי כאן. הם שואלים את עצמם שאלות, הם מודאגים כאשר תלמידים אינם מפגינים התקדמות ראויה, הם מבקשים נתונים על הצלחות ופערים, והם מבקשים סיוע כשהם נזקקים לו בהוראה. העתיד צופן תקווה כל עוד יש מורים רבים כאלה בבתי הספר שלנו. לעתים קרובות הם אינם מתבלטים בבית הספר, הם לא תמיד נתפסים כמורים הטובים ביותר בעיני ההורים, אבל התלמידים יודעים – והם אוהבים להיות בשיעורים שלהם. המסר בספר הזה הוא מסר של תקווה לעתיד נפלא למורים ולהוראה, והוא אינו מבוסס רק על ההסבר שלי ליותר מ-146,000 גודלי אפקט, אלא גם על הידיעה המעודדת שכבר יש מורים נפלאים רבים במקצוע שלנו (Hattie, 2009: 261).

מה היה אפוא הסיפור ומה היה בסיס הראיות? הפרק שלפנינו מציג את ההשתמעויות העיקריות מלמידה נראית, וחשוב מכול, את השתלשלות הרעיונות לספר שלפנינו. הפרק הבא, פרק 3, ירחיב יותר בעניין הממצאים שעליהם מבוסס הסיפור הזה – אם כי אין הכוונה לספק תחליף לדיון המפורט בלמידה נראית.

בסיס הממצאים

היחידות הבסיסיות של הניתוח הן 900 מטא-אנליזות. מטא-אנליזה כרוכה בזיהוי תוצאה ספציפית (למשל הישג) ובזיהוי השפעה על התוצאה הזאת (למשל שיעורי בית), ואז בחיפוש שיטתי במגוון בסיסי נתונים: כתבי עת וספרים מן הזרם המרכזי (כגון PsycINFO, ERIC); דיסרטציות (למשל ProQuest); ספרות אפורה (למשל הרצאות בכנסים, הגשות, דוחות טכניים וניירות עבודה שאי-אפשר למצוא בקלות בצינורות הרגילים). היא כרוכה ביצירת קשר עם מחברים כדי להשיג עותקים של העבודות שלהם, בכדיקת מקורות של מאמרים שאותרו ובקריאה נרחבת שמטרתה לאתר מקורות נוספים. בכל מחקר מְחֻשבים גודלי אפקט לשם השוואות הולמות. באופן כללי, יש שני טיפוסים עיקריים של גודל אפקט: השוואות בין קבוצות (למשל

השוואה בין תלמידים שקיבלו שיעורי בית לבין תלמידים שלא קיבלו שיעורי בית) או השוואות לאורך זמן (למשל תוצאות קו בסיס בהשוואה לתוצאות כעבור ארבעה חודשים).

ניקה לדוגמה את המטא-אנליזה של קופר, רובינסון ופֶטל על שיעורי בית (Cooper, Robinson, & Patall, 2006). הם התעניינו בהשפעה של שיעורי בית על הישגי תלמידים על בסיס מחקר שנערך במשך עשרים השנים האחרונות. הם סרקו כמה בסיסי נתונים, יצרו קשר עם 77 דיקנים של מחלקות לחינוך (והציעו להם לשאול גם את אנשי הסגל במחלקות שלהם), שלחו בקשות ל-21 חוקרים שפרסמו עבודות על שיעורי בית ושיגרו מכתבים ליותר ממאה מחוזות חינוכיים ומנהלי הערכה. הם בחנו כל כותר, תקציר ומסמך כדי לזהות כל מחקר נוסף. הם מצאו 59 מחקרים, והסיקו שגודל האפקט בין שיעורי בית להישגים היה $d = 0.40$; השפעות של שיעורי בית היו גבוהות יותר אצל תלמידי תיכון ($d = 0.50$) בהשוואה לתלמידי בית ספר יסודי ($d = -0.08$). הם סברו שבקרב תלמידי תיכון הסיכויים להסחות דעת בזמן הכנת שיעורי בית קטנים יותר, והסיכויים שהם כבר רכשו הרגלי למידה יעילים גבוהים יותר. תלמידי תיכון היטיבו אפוא להסדיר את עבודתם ואת השקעת הזמן שלהם ולעקוב אחריהן. כמו כל מחקר טוב, המחקר שלהם העלה את השאלות החשובות ביותר שנזקקו לטיפול באותה עת והמעט בחשיבותן של שאלות אחרות.

כפי שציננתי, יותר מ-800 מן המטא-אנליזות האלה שימשו בסיס לספר למידה נראית. לכל מטא-אנליזה יצרתי בסיס נתונים של גודל האפקט הממוצע בתוספת מידע קשור (למשל טעות הדגימה של הממוצע). ניתוחים רבים דרשו תיווך: למשל, האם היו הבדלים בהשפעות שיעורי הבית על הישגים בהתאם לגיל, מקצוע, סוגים של שיעורי בית, איכות המטא-אנליזות ועוד?

בחנו את הסינתזה שעשיתי בין חמש מטא-אנליזות של שיעורי בית (Cooper, 1989, 1994; Cooper et al., 2006; DeBaz, 1994; Paschal, 1984; Weinstein, & Walberg, 1984). בחמש המטא-אנליזות האלה היו 161 מחקרים שהיו מעורבים בהם יותר מ-100,000 תלמידים. מחקרים אלה בדקו את השפעותיהם של שיעורי הבית על הישגי תלמידים. הממוצע של כל גודלי האפקט האלה עמד על $d = 0.29$, שיכול לשמש כגודל האפקט הטיפוסי הטוב ביותר להשפעה של שיעורי בית על הישגים. כך, בהשוואה לכיתות שלא קיבלו שיעורי בית, השימוש בשיעורי בית נקשר לקידום הישגים של תלמידים בשנה

אחת או לשיפור שיעור הלמידה ב-15 אחוז. כ-65 אחוז מהאפקטים היו חיוביים (כלומר, הישגים משופרים), ו-35 אחוז מהאפקטים היו אפס או שליליים. הרמה הממוצעת של הישגי תלמידים בכיתות שהיו בהן שיעורי בית היתה יותר מ-62 אחוז מרמות ההישגים של התלמידים שלא קיבלו שיעורי בית. אולם גודל אפקט של $d = 0.29$ אינו ניכר, על פי כהן (Cohen, 1977), לעין בלתי מזוינת, והוא שקול בקירוב להבדלי הגובה בין מי שגובהו 180 סנטימטרים לבין מי שגובהו 182 סנטימטרים.

המטא-אנליזות שנותרו בלמידה נראית, יותר מ-800 כאמור, הקיפו 52,637 מחקרים – כ-240 מיליון תלמידים – וסיפקו 146,142 גודלי אפקט בנוגע להשפעה של תכנית, של מדיניות או של חידוש על הישגים עיוניים בבית הספר (ילדות מוקדמת, בית ספר יסודי, בית ספר תיכון וחינוך גבוה). נספחים א ו-ב (הלקוחים מלמידה נראית) מסכמים את הממצאים האלה. הנספחים כוללים 115 מטא-אנליזות נוספות שהתגלו מאז 2008 (תוספת של 7,518 מחקרים, 5 מיליון תלמידים ו-13,428 גודלי אפקט). יש כמה קטגוריות עיקריות נוספות (המספר שלה מ-138 ל-147), וכמה שינויים קטנים במדרג ההשפעות, אבל המסרים העיקריים לא השתנו.

מאז פרסום למידה נראית המשכתי להוסיף על בסיס הנתונים הזה ואיתרתי יותר ממאה מטא-אנליזות נוספות – שנוספו בנספח א. הדירוג המקיף של ההשפעות, מכל מקום, השתנה רק במידה זניחה בין הגרסה הזאת לגרסה הקודמת ($r > 0.99$ לשני הדירוגים וגודלי האפקט). המסרים שבבסיס הדברים לא השתנו. גודל המדגם הכולל המוערך עומד על כ-240 מיליון + תלמידים (88 המיליון שלהלן הם רק מ-345 המטא-אנליזות שכללו גודל מדגם).

ההשפעה הממוצעת המקיפה מכל המטא-אנליזות היתה $d = 0.40$. מה זה אומר? לא רציתי לייחס בפשטנות שמות תואר לגודל ההשפעות. כן, יש הרגשה כללית ש- $d < 0.20$ היא השפעה קטנה, 0.3–0.6 בינונית ו- $d > 0.6$ גדולה – אבל שמות התואר האלה מטעים לעתים קרובות בגלל פרשנויות מפורשות. למשל, גודל אפקט קטן שדורש משאבים מועטים עשוי להיות מכריע יותר מגודל אפקט גדול שדורש משאבים מרובים. ההשפעה של צמצום גודל הכיתה מ-25 עד 30 תלמידים ל-15 עד 20 תלמידים היא 0.22, וההשפעה של הוראה על פי תכניות ספציפיות המסייעות לתלמידים בכתיבת מבחנים עומדת על כ-0.27. אלה גם אלה השפעות זעומות, אבל האחת זולה הרבה

יותר לביצוע מהשנייה. התשובה הטובה יותר ביחס לעלות, במקרה השני, ניכרת מאליה – כך, להשפעה היחסית של שתי השפעות זעומות עשויות להיות השתמעויות שונות.

מספר מטא־אנליזות	מספר מחקרים	מספר תלמידים	מספר השפעות	גודל אפקט	טעות תקן	בין ממדים
152	11,909	9,397,859	40,197	0.39	0.044	תלמיד
40	2,347	12,066,705	6,031	0.31	0.053	בית
115	4,688	4,613,129	15,536	0.23	0.072	בית ספר
41	2,452	2,407,527	6,014	0.47	0.054	מורה
153	10,129	7,555,134	32,367	0.45	0.075	תכנית לימודים
412	28,642	52,611,720	59,909	0.43	0.070	הוראה
913	60,167	88,652,074	160,054	0.40	0.061	ממוצע

לוח 2.1 השפעה ממוצעת לכל אחד מן התורמים העיקריים ללמידה

כמעט כל אחד יכול להשפיע על למידה אם הרף עומד על $d > 0.0$ – כפי שקורה לעתים קרובות כל כך. רוב ההתערבויות, גם כשמבצעים רק מעט מהן, מסוגלות להשיג השפעה של 0.20, ובממוצע יכולה להיות לנו השפעה של 0.40. תלמידים רבים יוצאים נשכרים מלימוד בכיתות שבהן הם מגיעים דרך קבע ל- $d > 0.40$ בתכנית שמעביר מורה בעל השפעה רבה. השאלה המרכזית צריכה להיות המחלוקת על הקצאת משאבים שנועדו לתמוך בתלמידים שמתגלה אצלם השפעה של $d > 0.40$, ויש לבדוק ברצינות מה צריך לשנות כשהממצאים מצביעים על השפעות נמוכות יותר. מסלולי אוטובוסים, דוחות כספיים ופגישות בירוקרטיות ארוכות אולי נחוצים לשם תפעול שוטף של בתי ספר, אבל המחלוקת האמיתית נוגעת לטבען, לאיכותן ולתוצאותיהן של ההשפעות שלנו על תלמידים – ובספר הזה נטען כי ההישג המינימלי שעלינו להגיע אליו אצל כל התלמידים הוא לפחות הממוצע. הדבר כבר קורה בכיתות רבות, ובתי ספר מעולים יכולים להשתבח בבחירת הנושאים העולים לדיון בהם – בנוגע ל"דעו את השפעתכם".

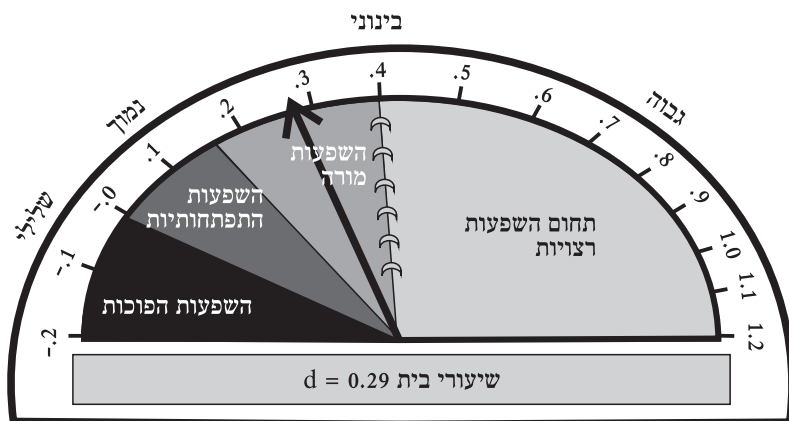
הדבר החשוב ביותר, אולי, שעלינו לזכור כשאנחנו משתמשים בשמות

התואר האלה לתיאור גודלי אפקט הוא שהספר למידה נראית סיכם מה קרה – והדגש הוא על זמן עבר. חשבו למשל על הדוגמה של שיעורי בית. המסר הכללי העולה מן הנתון המקיף $d = 0.29$ הוא ההשפעות המועטות של שיעורי הבית, המועטות הבית, המועטות אפילו יותר (קרובות לאפס) בבית הספר היסודי. מצד אחד, אין זה עניין גדול, שהרי עלות התוספת של שיעורי בית לעלויות בית הספר זניחה. מצד אחר, ממצא מעין זה צריך להיות הזמנה לשינוי האופן שבו אנחנו מתייחסים לשיעורי בית בבית הספר היסודי, שכן לשיעורי בית במתכונת המסורתית (שאליה התייחסו 161 המחקרים) לא נודעה השפעה רבה במיוחד בבתי ספר יסודיים. זו הזדמנות נהדרת לבתי הספר לנסות משהו אחר...

ואכן, בתי ספר רבים בנוי זילנד עשו בדיוק את זה: הם לא זנחו לחלוטין את שיעורי הבית (כי הורים רבים מדי שופטים את איכות בית הספר לפי כמות שיעורי הבית ומתאכזבים כשלא מטילים שיעורים), אבל ניסו גישות שונות. בית ספר אחד עבד עם תלמידים והורים על הקמת אתר אינטרנט ובו "אתגרים לבית", והעריך את השפעות המדיניות החדשה על מוטיבציה והישגים של תלמידים ועל מעורבות של הורים בלמידה של ילדיהם. כאשר מורים ובתי ספר מעריכים את השפעת מעשיהם על הלמידה (וזהו המסר העיקרי בלמידה נראית), יש לנו "למידה נראית בפנים". המונח אינו קשור לנקיטת יוזמה מוגדרת כזאת או אחרת, אלא להערכה של השפעתה. על הערכה כזאת, בהכרח, להביא בחשבון תנאים מקומיים, מתווכים מקומיים ופרשנויות מקומיות. וזה המסר העיקרי בספר שלפנינו: היו אתם המעריכים של ההשפעה שלכם. שאפו להשפעה של $d > 0.40$, שבאופן ממוצע אין ספק שניתן להשיגה.

הברומטר ונקודת הציר

אחד ממוקדי המתיחות בכתיבת למידה נראית היה הרצון להציג את הראיות בלי להציף את הקורא בנתונים. רציתי דימוי חזותי שיתמצת את כמויות המידע הגדולות. השותף שלי חשב על הדימוי המופיע בתרשים 2.1, שאותו כינה "ברומטר של השפעות".



מפתח	
טעות דגימה	0.027 (נמוכה)
דירוג	88
מספר מטא-אנליזות	5
מספר מחקרים	161
מספר השפעות	295
מספר אנשים (4)	105,282

תרשים 2.1 ברומטר המורד השפעות של שיעורי בית

החץ בתרשים 2.1 מורה על ההשפעה הממוצעת של המטא-אנליזות השונות על הנושא המסוים (בתרשים 2.1 זו השפעה של $d = 0.29$ לחמש המטא-אנליזות של שיעורי בית). לא תמיד קל לקבוע את טווח ההשתנות (או את טעות הדגימה) של גודלי האפקט הממוצעים מכל מטא-אנליזה. בכל 800 המטא-אנליזות, טעות הדגימה האופיינית של האמצע היא בערך $d = 0.07$. כדי לספק תחושה רחבה של מקדם השתנות, כל השפעה ש"טווח האפקטים" הממוצע בה היה פחות מ- $d = 0.04$ נחשבה לנמוכה; בין $d = 0.041$ ל- $d = 0.079$ נתפסה כבינונית; וגבוהה מ- $d = 0.08$ נתפסה כהשפעה מרובה. אלה אמנם אומדנים גסים, אבל חשוב לא בהכרח להתמקד בהם, אלא לקרוא את הדיון בכל השפעה כדי לוודא אם אפשר לזהות מקורות השתנות חשובים שיסבירו תוצאות שונות במסגרת ההשפעה הזאת. המידע שמתחת לברומטר מספק פרטים נוספים על מידת האמון שיש לתת בתקציר המידע: מספר המטא-אנליזות

בכל קטגוריה (חמש בתרשים 2.1, על בסיס 161 מחקרים ו-295 גודלי אפקט). בארבע המטא-אנליזות שסיפקו מידע על גודל המדגם היו 105,282 תלמידים (אחת לא סיפקה מידע על גודל המדגם). ההשפעה הממוצעת היא $d = 0.29$, עם טעות דגימה של 0.027 (שנחשבת ל"נמוכה" יחסית לכל המטא-אנליזות). השפעות שיעורי הבית דורגו במקום ה-88 מבין 138 ההשפעות.

כמו בכל תקציר בספרות, כשמפרשים תוצאות כוללות מילת המפתח צריכה להיות זהירות. יש חשיבות לדקויות ולפרטים של כל השפעה, ואלה נידונים ביתר פירוט בלמידה נראית. נקודת ציר כוללת של 0.40 מוצעת כנקודת מוצא לדיון – כמובן, יש נקודות ציר רבות (למשל אחת לכל השפעה), אבל יש להביא בחשבון גם את טווח ההשתנות, את המתווכים, את איכות המחקרים (והמטא-אנליזות) ואת עלויות הביצוע.

ממצא נוסף, כמצוין בפרק 1, שינה יותר מכל דבר אחר את דרך החשיבה שלי: כשבוחנים את ההתפלגות של כל $+50,000$ גודלי האפקט, כמעט הכול מצליח. כל שנחוץ כדי לתגבר הישגים הוא דופק. במילים אחרות, לא די לספק הוכחות להשפעה חיובית על הישגים; עלינו גם לזהות רמת הוכחות שנוכל לראות בה רמת מינימום לטענה בדבר השפעה חיובית בעלת ערך. כשבחנתי את התפלגות ההשפעות (ראו תרשים 1.1), נראה שהיא נוהגת בהתאם להתפלגות נורמלית בקירוב, וכך השתמשתי באפקט הממוצע של 0.4 כ"נקודת ציר" לזיהוי מעשים ופעולות שאפשר לומר עליהם שהם מצליחים במונחים של השפעה ניכרת לעין על למידה של תלמידים. מאחר שזוהי נקודת ה"ממוצע", היא נעשית לנקודת ציר ריאלית וניתנת להשגה, ולא מטרה אידיאליסטית או משאת נפש.

נקודת ציר של 0.40 חשובה גם בשל קרבתה להשפעה הממוצעת שאנחנו יכולים לצפות לה משנת לימודים בבית הספר. סרקתי בסיסי נתונים אורכיים, בחנתי היטב את "המחקר האורכי החינוכי הלאומי של ארצות הברית" (NELS), את "מגמות בין-לאומיות בחקר המתמטיקה והמדע" (TIMSS), את "תכנית ההערכה הבין-לאומית של תלמידים" (PISA), את "תכנית ההערכה הלאומית של אוסטרליה באוריינות ובכישורים מתמטיים" (NAPLAN), את "ההערכה הלאומית של התקדמות חינוכית" (NAEP) ואת "המחקר בהתקדמות בין-לאומית באוריינות קריאה" (PIRLS), וכן את הנתונים האורכיים שלי – שמתבססים על קרוב למיליון תלמידים בניו זילנד. ההתקדמות השנתית הממוצעת היתה 0.4, אם כי היתה גבוהה מעט יותר

אצל תלמידים בכיתות הנמוכות יותר, ונמוכה יותר אצל תלמידים בכיתות הגבוהות יותר. כך, $d = 0.4$ הוא הצמיחה השנתית הממוצעת שאפשר לצפות לה, ונכון לומר גם ש-0.4 הוא מה שאפשר לצפות לו מכל התערבות אפשרית. היל, בלום, בלק וליפסי (Hill, Bloom, Black, & Lipsey, 2008) ניתחו את הנורמות ל-13 מבחני הישגים מתוקננים עיקריים (בארצות הברית) ומצאו צמיחה ממוצעת של כ-0.40 במתמטיקה ובקריאה – וכמו בדגימה מניו זילנד, ההשפעות בכל שנה היו גבוהות יותר בכיתות הנמוכות, ונמוכות יותר בכיתות הגבוהות. כך, גם אם $d = 0.40$ הוא ממוצע בעל ערך, ייתכן שהציפייה שלנו מהכיתות הנמוכות ($d > 0.60$) צריכה להיות גבוהה יותר מן הציפייה מהכיתות הגבוהות ($d > 0.30$). אני בוחר בממוצע הזה (0.4) כאמת מידה להערכת ההשפעה של מורים על הישגים. בעבודתי בבתי ספר מאז פרסום הספר למידה נראית השתמשנו בנקודת הציר הזאת כבסיס לדיונים. (שימו לב שאיני אומר שהשתמשנו בנקודת הציר הזאת לשם קבלת החלטות, אלא שהשתמשנו בה כדי להתחיל דיונים על השפעות של מורים על תלמידים.)



הסיפור

העיקרון הפשוט שעומד ביסוד רוב הסינתזות הנידונות בספר הוא "הוראה נראית ולמידה נראית". הוראה נראית ולמידה נראית מתרחשות כאשר הלמידה היא יעד שקוף ומפורש, כאשר היא מאתגרת באופן הולם וכאשר גם המורה וגם התלמיד (בדרכים שונות) מבקשים לוודא אם היעד המאתגר הושג, ובאיזו דרגה. הוראה נראית ולמידה נראית מתרחשות כשיש דרכי פעולה מכוונות שנועדו לבסס שליטה ביעד, כשמבקשים ונותנים משוב, וכאשר אנשים פעילים, חדורי להט ומחויבות (מורה, תלמידים, עמיתים) משתתפים במעשה הלמידה. הכוונה היא שהמורים רואים למידה מבעד לעיני התלמידים, והתלמידים רואים בהוראה מפתח ללמידה נמשכת. התכונה הבולטת מתוך הנתונים היא שההשפעות החזקות ביותר על למידה של תלמידים מתרחשות כאשר מורים נעשים ללומדים של ההוראה שלהם וכאשר תלמידים נעשים למורים של עצמם. כאשר תלמידים הם המורים של עצמם הם מפגינים את סגולות הוויסות העצמי הרצויות ביותר ללומדים (מעקב עצמי, הערכה עצמית, בחינה עצמית, לימוד עצמי). כך, יש השפעה מכרעת להוראה נראית וללמידה נראית בקרב מורים ותלמידים.

אחת מהנחות היסוד היא שנודעת חשיבות רבה להשקפה של מורה על תפקידו. מדובר בדפוס המחשבה המסוימים שיש למורים בנוגע לתפקידם – וחשוב מכול, דפוס המחשבה שבמסגרתו הם שואלים את עצמם אילו השפעות יש להם על הלמידה של תלמידיהם. ביסודו של דבר, הדרך האפקטיבית ביותר לחשוב על תפקיד המורה היא שהמורה יראה בעצמו מעריך של השפעתו על התלמידים. מורים צריכים להשתמש בשיטות המבוססות על ראיות כדי לעדכן, לשנות ולשמר את הדרכים שבהן הם רואים את השפעותיהם. אמונות אלה קשורות לשאלות מה כל תלמיד יכול לעשות עקב פעולות המורה ואיך אפשר להשתמש בכל משאב (במיוחד עמיתים) כדי לקדם תלמידים ממה שיש ביכולתם לעשות עכשיו אל הרמה שהמורה חושב שעליהם להגיע אליה – ולעשות זאת בצורה היעילה והתכליתית ביותר. חשוב מה מורים עושים – אבל הדבר החשוב ביותר הוא דפוס מחשבה הולם הקשור להשפעת הפעולות שלהם. דפוס מחשבה הולם בשילוב פעולות הולמות מקדמים השפעת למידה חיובית. אינני אומר ש"המורים חשובים": הקלישאה הזאת זוכה למעט מאוד תימוכין בספר למידה נראית. זו קלישאה המסווה את העובדה שמקור ההשתנות הגדול ביותר במערכת שלנו קשור למורים (גם בין מורים, ואפילו בעובדה שהשפעה

של מורה יחיד עשויה להשתנות בין תלמידים, בין ימים שונים ובין שיעורים שונים). מה שחשוב הוא שמורים יאמינו שהערכת ההשפעה שלהם על הלמידה היא אחד התפקידים העיקריים שלהם.

כפי שטענתי בלמידה נראית (Hattie, 2009: 22-24), כאשר מורים רואים שלמידה מתרחשת או לא מתרחשת, הם מתערכים בדרכים מחושבות ומשמעותיות כדי לשנות את כיוון הלמידה באופן שיאפשר להגיע למגוון יעדים משותפים, מוגדרים ומאתגרים. במיוחד הם מספקים לתלמידים הזדמנויות וחלופות מרובות לפתח אסטרטגיות למידה המבוססות על רמות השטח והעומק בלמידת מקצוע או תחום כלשהו. אסטרטגיות למידה אלה מובילות לגיבוש הבנה מושגית של הלמידה הזאת אצל תלמידים, והיא משמשת תלמידים ומורים בלמידה בעתיד. לומדים עשויים להיות שונים מאוד זה מזה ולהקשות על מורה לממש פעולות הוראה מעין אלה: תלמידים עשויים להיות בשלבי למידה שונים בזמנים שונים, להשתמש בריבוי של אסטרטגיות למידה ייחודיות ולעמוד ביעדים שונים ומאתגרים. למידה היא מסע אישי מאוד למורה ולתלמיד, גם אם יש נקודות דמיון בולטות במסע הזה אצל מורים ותלמידים רבים. מורים זקוקים למיומנות רבה כדי להוכיח לכל התלמידים שלהם שהם יכולים לראות את "נקודת המבט של התלמידים, לתקשר איתם ולהשיב אותה אליהם כך שיהיה להם משוב יקר ערך להערכה עצמית, לתחושת ביטחון וליכולת ללמוד להבין את הזולת ואת התוכן במידה דומה של עניין ואכפתיות" (Cornelius-White, 2007: 23).

פעולת ההוראה דורשת התערבויות מכוונות שיבטיחו שינוי קוגניטיבי אצל התלמיד; כך, מרכיבי היסוד הם מודעות לכוונות ההוראה, ידיעה מתי תלמיד מצליח לממש את הכוונות האלה, הבנה מספקת בדבר ההבנה הקודמת שעמה ניגש התלמיד למטלה ושליטה בתוכן ברמה שתאפשר התנסויות מאתגרות ומשמעותיות שיביאו לסוג של התפתחות פרוגרסיבית. לשם כך דרוש מורה שיהיה בקיא במגוון רחב של אסטרטגיות הוראה שיעזרו לו לענות על צורכי התלמידים כשנדמה שאינם מבינים; מורה שיכול לספק כיוון וכיוון מחדש במונחים של התוכן שהובן, וכך למקסם את עוצמת המשוב; ומורה שניחן ביכולת "לזוז הצדה" כשהלמידה מתקדמת לעבר הקריטריונים להצלחה.

כמובן, לא יזיק אם כוונות הלמידה והקריטריונים להצלחה יוצגו ללומד, יעוררו בו מחויבות ויהיו מובנים לו – כי בסביבה הנכונה, סביבה אכפתית ועשירה ברעיונות, הלומד יכול להתנסות (לצדוק או לטעות) בתוכן ובחשיבה

על התוכן ולקשר בין רעיונות. סביבה בטוחה ללומד (ולמורה) היא סביבה שמקדמת בברכה טעויות ומטפחת אותן – כי אנחנו לומדים רבות מטעויות ומהמשוב המצטבר בעקבות הליכה בכיוון לא נכון או הליכה לא בוטחת דיה בכיוון הנכון. בדומה, המורים עצמם זקוקים לסביבה בטוחה כדי ללמוד מאחרים על הצלחה או אי-הצלחה של פעולות ההוראה שלהם.

כדי לבנות סביבה כזאת, כדי לשלוט במגוון רחב של אסטרטגיות למידה וכדי להיות בעלי מודעות קוגניטיבית לאמצעים הפדגוגיים שמאפשרים לתלמיד ללמוד, דרושים אנשים מסורים וחדורי להט. מורים כאלה צריכים לזהות אילו מאסטרטגיות ההוראה שלהם אפקטיביות ואילו לא, להבין ולסגל את עצמם ללומד(ים) ולמצבים, להקשרים וללמידה הקודמת שלהם ולחלוק את חוויית הלמידה באופן הזה, במתכונת פתוחה, ישירה ומהנה, עם תלמידים ועם עמיתים.

כפי שציינתי בספרי למידה נראית, לעתים נדירות אנחנו מדברים על תשוקה בחינוך, כאילו דיבורים על תשוקה עלולים להמעית בריצינותה של עבודת המורה, לשוות לה דימוי רגשני יותר מאשר קוגניטיבי, מוטה משהו או בעל עוצמה פחותה. גם כאשר אנחנו מדברים על תשוקה, אנחנו נוטים להגביל ביטויי שמחה ומעורבות מעין אלה לסביבות מבודדות מחוץ לחלל הציבורי של היותנו מורים (Neumann, 2006). נראה שמרכיבי היסוד של תשוקה בקרב מורים ותלמידים הם עצם הריגוש הטהור הטמון בלמידה או בהוראה, ההתעמקות שמלווה את תהליך ההוראה והלמידה, תחושת המעורבות בפעילויות ההוראה והלמידה והנכונות לעסוק בפרקטיקה מכוונת כדי להגיע להבנה. תשוקה משקפת את הריגוש שבלמידה, כמו גם את התסכולים; היא עשויה להיות מידבקת, אפשר ללמד אותה, היא יכולה לשמש דגם ואפשר ללמוד אותה. היא נמנית עם התוצאות המבוקשות ביותר של החינוך בבית הספר, ואף על פי שאיני דן בה כמעט במחקרים הנסקרים בספר זה, היא מפעמת ברכות מההשפעות שמקנות חשיבות לתוצאות. בשביל תשוקה אמיתית צריך יותר מאשר ידע תוכני, פעולות של הוראה מיומנת או מעורבות מצד תלמידים (אם כי אלה עשויים לעזור). צריך אהבה של התוכן; עמדה אכפתית ואתית הנובעת מהשאיפה לנטוע בזולת חיבה, או אפילו אהבה, לתחום הנלמד; והוכחה חיה שהמורה לא רק מלמד, אלא גם לומד (בדרך כלל על תהליכי הלמידה ותוצאות הלמידה של התלמידים). באקלים הכלכלי השורר כיום בארצות רבות צנח ערך הנכסים,

ירידה שהביאה לפיחות המשאבים הזמינים לתקציב החינוך. כדבריו של דאג ריבס (Reeves), תשוקה היא אולי המשאב המתחדש הטבעי היחיד שעומד לרשותנו.

תהליך הלמידה לא תמיד מהנה וקל; בנקודות מסוימות נדרשת למידת יתר, תנועה לוליינית הלך וחזור לאורכו של רצף הידע, בנייה של יחסי עבודה עם אחרים לשם התמודדות עם מטלות מאתגרות. תלמידים מוקירים את העובדה שלמידה לא תמיד מהנה וקלה, והם עשויים לפתח מחויבות לאתגרים הכרוכים בלמידה וליהנות מהם. זוהי העוצמה של פרקטיקה מכוונת ושל ריכוז. נדרשת גם מחויבות לחיפוש אתגרים נוספים – כאן טמון הקשר העיקרי בין אתגר למשוב, שניים מהמרכיבים החיוניים ללמידה. ככל שהאתגר גדול יותר, כן עולה הסבירות שיתבקש או יידרש משוב, אבל חשוב יותר שיהיה מורה שיספק משוב ויבטיח שהלומד נמצא בנתיב הנכון לעמידה מוצלחת באתגרים.

המפתח לרבות מההשפעות שמעל לנקודת הציר $d = 0.40$ הוא היותן פרי התערבויות מכוונות השואפות לתגבר הוראה ולמידה. חיוני שמורים ילמדו על ההצלחה או אי-ההצלחה של ההתערבויות שלהם: בקרב מורים שהם תלמידים של השפעותיהם נראתה ההשפעה הרבה ביותר על הגברת הישגים של תלמידים. החתירה אחר השפעות חיוביות על למידה של תלמידים (נאמר, $d > 0.40$) צריכה להיות נושא ואתגר קבועים למורים ולמנהיגים חינוכיים. מאחר שהשפעה זו אינה מתרחשת במקרה, על המורה המצוין להיות ער לשאלה מה אפקטיבי ומה לא אפקטיבי בכיתה – כלומר, על מורים להיות ערים לדרכים שבהן האווירה בכיתה, ההוראה שלהם עצמם וההוראה והלמידה המשותפות של תלמידיהם משפיעות על הלמידה. עליהם גם להעריך את הסגולות של כל שיפור במונחים של "ערך" מטרות הלמידה.

נראות של הוראה ולמידה היא עניין חיוני. אין סוד כמוס שנקרא "הוראה ולמידה": הוראה ולמידה ניכרות לעין בכיתות של מורים ותלמידים מצליחים; הוראה ולמידה ניכרות לעין בלהט שמפגינים המורה והלומד במקרים של הוראה ולמידה מוצלחות; והוראה ולמידה דורשות מיומנות רבה וידע רב גם מצד המורה וגם מצד התלמיד (בתחילה מצד המורה ומאוחר יותר מצד התלמיד). על המורה לדעת מתי למידה מתרחשת או לא מתרחשת, מתי לערוך ניסויים ומתי ללמוד מהניסיון, ללמוד לעקוב, לבקש ולתת משוב, וללמוד מתי עליו לספק אסטרטגיות למידה חלופיות

כשאסטרטגיות אחרות נכשלות. חשוב ביותר שההוראה תהיה ניכרת לעיני התלמיד ושהלמידה תהיה ניכרת לעיני המורה. ככל שהתלמיד נעשה למורה וככל שהמורה נעשה ללומד, כך מתקבלות תוצאות מוצלחות יותר (ראו Hattie, 2009: 25-26).

מהסבר זה הוראה נראית עולה שמורים הם מפעילים, סוכנים של שינוי מכון ומנהלי למידה (Hattie & Clinton, 2011). אין בזאת כדי לומר שהם דידקטיים, מבליים שמונים אחוז או יותר מיום העבודה שלהם בדיבור או שואפים להעביר בכל מחיר את תכנית הלימודים או את תכנית השיעור. דגם ההוראה והלמידה הנראות משלב הוראה שמרכזת במורה ולמידה וידיעה שמרכזת בתלמיד, במקום לעמת ביניהן.

מלבד למידת עומק ולמידת שטח, תוצאה נוספת בעלת ערך שאנחנו רוצים היא יעילות או רהיטות. אנחנו יודעים מהי "רהיטות" בכל הנוגע לרהיטות בדיבור; אפשר להחיל את המושג על כל למידה. "למידת יתר" עשויה לשמש גורם שיעזור לנו לרכוש רהיטות. למידת יתר היא מה שקורה כשאנחנו מגיעים לדרגה שבה אנחנו יודעים מה לעשות בלי לחשוב על כך; התכונה המכרעת שלה היא צמצום העומס על החשיבה וההכרה ומתן אפשרות להקשיב לרעיונות חדשים. כדי להגיע למצב של למידת יתר דרושה כמות רבה של פרקטיקה מכוונת – כלומר עיסוק נרחב בפעילויות רלוונטיות לשיפור הביצוע (בדומה לשחיינים ששוחים בריכה אחרי בריכה מתוך שאיפה להגיע למצב של למידת יתר בהיבטים מרכזיים בתנועות השחייה שלהם, בסיבוכים ובנשימה). זו אינה פרקטיקה מכוונת לשם אימון חוזר ונשנה, אלא פרקטיקה מכוונת הממוקדת בשיפור היבטים מסוימים של ביצוע, כדי להבין טוב יותר איך לעקוב אחרי הביצועים שלנו, להסדיר ולהעריך אותם ולצמצם טעויות.

לסיכום

הטענה העיקרית המוצגת בספר שלפנינו היא זו: כאשר ההוראה והלמידה ניכרות לעין, סביר יותר שתלמידים יגיעו לרמות גבוהות יותר של הישגים. כדי שההוראה והלמידה יהיו נראות, המורה צריכה לשמש "מעריכה ומפעילה"; עליה להיות מורה רבת-יכולות הבקאה במגוון רחב של אסטרטגיות למידה שנועדו לבנות אצל תלמידים ידע שטח וידע עומק, הבנה

מעמיקה והבנה מושגית. על המורה לספק כיוון וכיוון מחדש במונחים של התוכן שהובן, וכך לנצל ככל האפשר את עוצמת המשוב. למורה צריכה להיות גם המיומנות לזוז הצדה כשמתרחשת למידה וכשהתלמיד מתקדם לעבר עמידה בקריטריונים שעל פיהם תישפט הלמידה. הוראה נראית ולמידה נראית דורשות גם מחויבות לבקש אתגרים נוספים (למורה ולתלמיד) – וכאן טמון קשר עיקרי בין אתגר למשוב, שניים מהמרכיבים החיוניים ללמידה. ככל שהאתגר גדול יותר, כן גבוהים יותר הסיכויים שיתבקש ויידרש משוב, וכן חשובה יותר נוכחותה של מורה שתבטיח שהלומד צועד בנתיב הנכון להצלחה באתגר.

מה שמטה את הכף לכאן או לכאן הוא מורים המחזיקים ברפואי חשיבה מסוימים. השאלה אם מורים הם מקור ההשתנות הגדול ביותר נידונה לעתים קרובות, אבל כמה מחקרים עוד יידרשו לנו כדי להראות את השפעתם? יש מחקרים שמייחסים תכונות מוגדרות למורים (לדוגמה: חינוך, ניסיון); יש מחקרים שמעריכים השפעות של מורה בכיתות שונות; יש מחקרים שקושרים בין פרקטיקות הוראה לבין הישגים של תלמידים. כל השיטות האלה מפקחות על השפעות נבדלות על תלמידים (למשל הישגים קודמים, מעמד חברתי-כלכלי). במחקרים בעלי ערך מוסף כאלה ניכרת רמה גבוהה של טווח השתנות הנובע מהשפעות מורה (מכאן הטענה ש"לא רק המורים מטים את הכף"), אבל מקדם ההשתנות הוא המקור הרחב ביותר שיש לנו שליטה כלשהי עליו (Alton-Lee, 2003).

המסקנות בלמידה נראית עובדו לשישה תמרורים בדרך למצוינות בחינוך, כדלקמן.

1. אחת ההשפעות החשובות ביותר על למידה היא המורים.
2. על מורים לספק הנחיה, להשפיע, לגלות אכפתיות ולהיות מעורבים מתוך תשוקה בתהליך ההוראה והלמידה.
3. על מורים להיות ערים למחשבות ולידע של כל תלמיד בכיתה; להיות מסוגלים לבנות משמעות והתנסויות משמעותיות לאור ההיכרות הזאת עם התלמידים; ולהפגין בקיאות והבנה בתכנים של הנושאים הנלמדים באופן שיוכלו לספק משוב משמעותי והולם שיאפשר לכל תלמיד להתקדם בהדרגה בין הרמות השונות בתכנית הלימודים.
4. על מורים ועל תלמידים לדעת את יעדי הלמידה ואת הקריטריונים להצלחה של תלמידים בשיעורים, לדעת באיזו מידה הם עומדים

- בקריטריונים האלה מבחינת כל התלמידים ולדעת לאן להמשיך לנוכח הפער בין הידע וההבנה הנוכחיים של התלמידים לבין הקריטריונים להצלחה – "לאן הולכים", "איך הולכים" ו"לאן ממשיכים".
5. על מורים לעבור מרעיון יחיד לרעיונות מרובים, לקשר ביניהם ולהרחיב את הרעיונות האלה באופן שתלמידים יבנו, ואז יבנו מחדש, ידע ורעיונות. העניין המכריע איננו הידע או הרעיונות, אלא בנייה של הידע והרעיונות האלה מצד הלומד.
6. על מנהיגים חינוכיים ומורים לבנות בתי ספר, חדרי מורים וכיתות לימוד שיהיו סביבות שבהן מקדמים בברכה טעויות ורואים בהן הזדמנויות למידה ושמעודדים בהן זניחת ידע והבנה שגויים. סביבות אלה צריכות לספק למורים אקלים בטוח ללמידה, ללמידה מחדש ולחקירת ידע והבנה.

המילה "מורים" בכל ששת התמרורים האלה מכוונת, כי עניין עיקרי הוא שמורים נפגשים כדי לדון בהוראה שלהם, להעריך ולתכנן אותה, לאור המשוב על הצלחה או אי-הצלחה של אסטרטגיות ההוראה שלהם ושל תפיסותיהם בעניין התקדמות ואתגרים הולמים. זו אינה רפלקסיה ביקורתית, כי אם רפלקסיה ביקורתית לאור ממצאים על ההוראה.

המסרים בלמידה נראית אינם עוד מרשם להצלחה, עוד חיפוש אחרי וראות, עוד חשיפה של האמת. אין מרשם, אין ערכת התפתחות מקצועית של גיליונות עבודה, אין שיטת הוראה חדשה ואין פלסטרים במקומות שבהם דרוש ריפוי. זוהי דרך חשיבה: "תפקידי כמורה הוא להעריך את השפעתי על התלמידים שלי". הכוונה היא ל"דעו את השפעתכם" – להבין את ההשפעה הזאת ולפעול על הידיעה וההבנה האלה. הדבר דורש ממורים לאסוף נתונים מהימנים ומוכחים ממקורות רבים ולקיים דיונים על שיתוף פעולה עם עמיתים ותלמידים בנוגע לנתונים אלה, וכך להפוך את השפעת ההוראה לנראית להם ולאחרים.

מורים אפקטיביים, חדורי תשוקה ומומחים הם מורים אשר:

- מתמקדים במעורבות הקוגניטיבית של תלמידים בתכנים הנלמדים.
- מתמקדים בפיתוח דרך חשיבה והנמקה שמדגישה פתרון בעיות ואסטרטגיות הוראה הקשורות לתוכן שהם רוצים שתלמידים ילמדו.
- מתמקדים בהקניה של ידע והבנה חדשים, ואז עוקבים אחרי האופן שבו תלמידים מבססים את שליטתם בידע החדש ומוקירים אותו.

- מתמקדים במתן משוב הולם בזמן הנכון כדי לעזור לתלמידים לממש את היעדים החשובים של השיעור.
- מבקשים משוב בנוגע להשפעתם על ההתקדמות והבקאות של כל התלמידים.
- מפתחים הבנה עמוקה של האופן שבו אנחנו לומדים.
- מתמקדים בהסתכלות על הלמידה מבעד לעיני התלמידים; מוקירים את העלויות והמורדות בלמידה ואת ההתקדמויות, שלרוב אינן ליניאריות, לעבר היעדים; תומכים בפרקטיקה המכוונת שלהם; מספקים משוב על הטעויות והתעויות שלהם; ודואגים שהתלמידים יגיעו ליעדים ויהיו שותפים ללהט שמפגין המורה כלפי החומר הנלמד.

ההתמקדות הזאת מתמדת, חסרת פשרות, ועליה להיות משותפת לכל בית הספר. כפי שהוכיח ריבס (Reeves, 2011), יש קשר גומלין חזק בין התמקדות מתמדת של כל הגורמים בבית הספר ביעדים מוגבלים לבין שיפור בהישגים של תלמידים. הרשימה המובאת לעיל מונה את ה"מוקדים" שיכולים להביא לשיפור מתמיד.

בהיעדר התמקדות אפילו רעיונות המנהיגות הטובים ביותר ייכשלו, כמו גם היוזמות האידיאליות ביותר המבוססות על מחקר והמנהיגים הרציניים ובעלי הנכונות הרבה ביותר להקרה. וגרוע מכול, בהיעדר התמקדות של מנהיגים חינוכיים, המורים והתלמידים ייכשלו (Reeves, 2011: 14).

תרגיל

חלקו את הרשימה הבאה לכל המורים (וההורים) ובקשו מהם להחליט אם יש להם, בממוצע, השפעות מועטות, בינוניות או גבוהות על הישגיהם של התלמידים. אחרי השלמת המטלה, תנו למשתתפים את ההשפעות (ראו נספח ד) ושאלו אותם איזה היבט בבית הספר או בכיתה מצריך עכשיו שינוי. (רמז: יש 11 השפעות גבוהות, תשע בינוניות ועשר נמוכות).

השפעה	גורם השפעה
גבוהה בינונית נמוכה	חלוקה לקבוצות/מסלולים/הקבוצות לפי יכולת
גבוהה בינונית נמוכה	האצה (למשל קפיצת כיתה)
גבוהה בינונית נמוכה	תכניות הבנה
גבוהה בינונית נמוכה	מיפוי מושגים
גבוהה בינונית נמוכה	למידה שיתופית לעומת למידה יחידנית
גבוהה בינונית נמוכה	הוראה ישירה
גבוהה בינונית נמוכה	משוב
גבוהה בינונית נמוכה	מגדר (השוואה בין הישגים של בנים ובנות)
גבוהה בינונית נמוכה	סביבת הבית
גבוהה בינונית נמוכה	הוראה פרטנית
גבוהה בינונית נמוכה	השפעת עמיתים
גבוהה בינונית נמוכה	התאמת ההוראה לסגנונות למידה של תלמידים
גבוהה בינונית נמוכה	תכניות אסטרטגיה מטא-קוגניטיביות
גבוהה בינונית נמוכה	הוראה פונטית
גבוהה בינונית נמוכה	פיתוח מקצועי על בסיס הישגים של תלמידים
גבוהה בינונית נמוכה	מתן הערכה מעצבת למורה
גבוהה בינונית נמוכה	מתן דוגמאות לעבודה
גבוהה בינונית נמוכה	הוראה הדדית
גבוהה בינונית נמוכה	צמצום גודל הכיתה
גבוהה בינונית נמוכה	הישארות כיתה (חזרה על שנה אחת)
גבוהה בינונית נמוכה	שליטת התלמיד בלמידה
גבוהה בינונית נמוכה	ציפיות התלמיד
גבוהה בינונית נמוכה	אמינות המורה בעיני התלמידים
גבוהה בינונית נמוכה	ציפיות המורה
גבוהה בינונית נמוכה	הידע הנושאי של המורה
גבוהה בינונית נמוכה	יחסי מורה-תלמיד
גבוהה בינונית נמוכה	שימוש בהדמיות ובמשחקים
גבוהה בינונית נמוכה	תכניות אוצר מילים
גבוהה בינונית נמוכה	תכניות שפה כמכלול
גבוהה בינונית נמוכה	חלוקה לקבוצות במסגרת הכיתה

פרק 3



מורים: השחקנים המרכזיים בתהליך החינוכי



אולי נראה מתבקש יותר לפתוח בתלמידים, אבל זה לא יהיה המקום הנכון להתחיל בו! אנו מעלים טענות תכופות על התלמידים – על סגנונות הלמידה שלהם, הגישות שלהם, אהבת הלימוד שלהם או היעדרה, תרבותם, משפחותיהם והרקע שהם מגיעים ממנו. במקרים רבים כאלה נסב דיון זה על השאלה מדוע אנחנו יכולים, או לא יכולים, להשפיע על הלמידה שלהם.

לעתים קרובות מאוד אנחנו טרודים בשאלה מיהם התלמידים. אף על פי שמקור השונות הגדול ביותר בלמידה מיוחס לתלמידים עצמם, עלינו לוודא שאיננו מסתפקים במה שהם יכולים או לא יכולים לעשות. אנחנו ממציאים דרכים רבות להסביר מדוע תלמידים אינם יכולים ללמוד: סגנונות הלמידה שלהם; כוחו או חולשתו של המוח הימני או השמאלי; היעדר קשב; סירוב להשתמש בתרופות; היעדר מוטיבציה; הורים לא תומכים; השקעה לא מספקת וכן הלאה. הנקודה איננה שהסברים אלה שגויים (אם כי כמה מהם לא נכונים – אין ראיות תומכות לסגנונות למידה, למשל) או נכונים (ציפיות ועידוד של הורים הם גורמים חזקים), אלא שההנחה העומדת ביסוד רוב הטענות היא האמונה שאנחנו, כמחנכים, איננו יכולים לשנות תלמיד בעל חשיבה לקויה. האמונה שההשפעה החזקה ביותר על למידה מקורה בגורמי רקע היא בעצם קריאה להפנות משאבים רבים יותר לעוני ולתכניות סיוע בבית מאשר לחינוך בבית הספר. אנחנו חייבים לראות בעצמנו סוכנים של שינוי חיובי אצל התלמידים שמגיעים אלינו – לרובם הלימודים הם בגדר חובה, ולפעמים הם באים לבית הספר בחוסר רצון, אבל ברוב המקרים (לפחות באופן ראשוני) תלמידים רוצים להתמודד עם אתגרי למידה. הטענה שלי היא שאמונות ומחויבויות של מורים הם מקורות ההשפעה העיקריים שיש לנו מידה של שליטה עליהם בכל הנוגע

להישגים של תלמידים – והספר הזה מתווה את האמונות והמחויבויות האלה. אנחנו עוסקים לא מעט במורים ובמה שהם עושים. קל לומר "מה שחשוב זה המורים". למען האמת, זו אינה הטענה שלי בספר זה. השפעות המורה הממוקמות מתחת ל- $d = 0.40$ רבות לא פחות מן ההשפעות שמעל רמה זו, וברוב המערכות החינוכיות יש מקדם שונות גבוה יותר במסגרת בית ספר יחיד מאשר בין בתי ספר. שונות זו במסגרת בית הספר מבליטה את השונות הנובעת מהשפעות המורה, וחרף רצוננו להאמין שכל המורים שלנו מצוינים, אלה שהיו תלמידיהם לא תמיד רואים זאת כך. ליתר דיוק, יש אי אלו מורים שעושים אי אלו דברים שמטים את הכף. השפעתם של מורים רבי-השפעה בהשוואה למורים מעוטי-השפעה היא בערך $d = 0.25$, כלומר לתלמיד בכיתה של מורה רבי-השפעה יש יתרון של קרוב לשנת לימוד על בן גילו הלומד בכיתה של מורה מעוטי-השפעה (Slater, Davies, & Burgess, 2009). טענה מרכזית בפרק הזה היא שההבדלים בין מורים רבי-השפעה למורים מעוטי-השפעה קשורים בראש ובראשונה לגישות ולציפיות שיש למורים כשהם מחליטים על סוגיות המפתח בהוראה – מה ללמד ובאיזו רמת קושי – ובהכנתם את ההתקדמות וההשפעות של ההוראה שלהם. אי אלו מורים שעושים אי אלו דברים בגישה מסוימת ומתוך מערכת אמונות מסוימת הם אלה שמטביעים חותם של ממש. נושא זה מביא אותי אל מערך המאפיינים הראשון שמתקשר ל"למידה נראית בפנים": מורים חדורי תשוקה והשראה.

נתחיל בדפוסי מחשבה של מורים ושל מנהיגים חינוכיים. לדוגמה, סם סמית' (Smith, 2009) הציג תכנית אפקטיבית של הצבת מטרות בבית ספר תיכון עירוני גדול, ומורים רבים סירבו להשתתף בה בטענה שאינם אחראים להשגת המטרות או לאי-השגת המטרות של התלמידים: "אם תלמידים לא מכינים שיעורי בית, לא מצליחים לגמור עבודות, לא נוכחים בכיתה, מדוע שמורים ייחשבו אחראים לזה שהתלמידים לא השיגו את המטרות?" המורים טענו שמטרות המורה קשורות יותר לכיסוי החומר הכלול בתכנית הלימודים, למתן פעילויות ומשאבים בעלי ערך ולשמירה על הסדר וההגיונות בכיתה.

ראסל בישופ (Bishop, 2003) תרם אחת מההתערבויות היעילות ביותר הזמינות לתלמידים בני מיעוטים בכיתות רגילות. הוא מתחיל באמונות של מורים, וטוען שמורים מגיעים לכיתות עם תיאוריות מוצקות מאוד על התלמידים, ולעתים קרובות אינם משנים את דעתם גם לנוכח הוכחות שהתלמידים אינם תואמים את התיאוריות. למורים האלה יש תיאוריות על גזע, על תרבות, על למידה, על

התפתחות, על רמות ביצוע של תלמידים ועל מידת ההתקדמות הנדרשת. אחת הפעולות הראשונות בהתערבותו של בישופ היא לבדוק את השקפות התלמידים בעניינים אלה. אחר כך הוא מראה למורים את ההבדל בין עמדות התלמידים לבין עמדות המורים. רק אז הוא מתחיל בהתערבות, שעניינה בראש ובראשונה אמונות של מורים.

למידה נראית – נקודות להוראה חדורת תשוקה והשראה

1. כל המבוגרים בבית הספר מכירים בעובדה ש:
 - א. מורים נבדלים זה מזה בהשפעתם על למידה והישגים של תלמידים.
 - ב. כולם (מנהיגים חינוכיים, מורים, הורים, תלמידים) מייחסים ערך רב להשפעות חיוביות ניכרות על כל התלמידים.
 - ג. כולם מעוניינים לפתח מומחיות שיהיו לה השפעות חיוביות על הישגיהם של כל התלמידים.

מורה חדור תשוקה והשראה

למידה נראית – נקודות להוראה חדורת תשוקה והשראה

2. לבית הספר יש הוכחות משכנעות שכל המורים בו חדורי תשוקה והשראה – ועל כך עיקר גאוותו של בית הספר.

אחת התקופות הכי מעניינות בשנות המחקר שלי היתה באוניברסיטת צפון קרוליינה, כשעבדתי עם ריצ'רד יגר (Jaeger), עם לויד בונד (Bond) ועם רבים אחרים על סוגיות בהוראה הקשורות לוועדה הלאומית לסטנדרטים של הוראה מקצועית (NBPTS). לורנס אינגוורסון (Ingvarson) ואני ערכנו לאחרונה ספר על התקופה הזאת ועל פריצת הדרך בהערכת ביצועים בחינוך, על פיתוח עמדות ציונים ועל המבחנים הפסיכומטריים המתקשרים לסוגיות האלה, אשר שינו באמת את צורת ההסתכלות שלנו על מורים, על כיתות ועל זיהוי מצוינות

(ראו Ingvarson & Hattie, 2008). NBPTS היא עדיין, להערכתי, המערכת הטובה ביותר לזיהוי מהימן של מורים מצוינים, אם כי אפשר לעשות רבות כדי לשפר אותה. שימוש במחווים מרובים להשפעה של מורים על תלמידים, זניחת ההערכה של מתאמים במקום השפעות ממשיות, ויכולת להבטיח ששיטות ההערכה הן גם התפתחות מקצועית מצוינת, כל אלה עומדים בלב לבו של מודל ה-NBPTS. הפרק הזה, מכל מקום, אינו סקירה של NBPTS – יש שפע של מקורות ואתרי אינטרנט אחרים שיכולים לספק את הרקע הזה. במקום זה, ברצוני להבליט מחקר אחד שמדגיש את חשיבותם של מורים חדורי תשוקה והשראה.

ריצ'רד יגר ואני פתחנו בסקירת הספרות (בדרך מסורתית יותר מזו שמשמשת בביצוע מטא-אנליזה) על ההבחנות בין מורים מומחים למורים מנוסים, במקום להשתמש בהבחנה הרגילה יותר בין מורים מנוסים למורים מתחילים. שלחנו את הממצאים שלנו לרבים מהחוקרים המובילים בתחום, ולמורים מומחים, כדי לקבל תגובות, הצעות לשינויים ותוספות. זיהינו חמישה ממדים עיקריים אצל מורים מצוינים, או מורים "מומחים". למורים מומחים יש רמה גבוהה של ידע והבנה בנושאים שהם מלמדים, הם יכולים לכוון את הלמידה לתוצאות שטח ועומק רצויות, הם יכולים לעקוב בהצלחה אחרי הלמידה ולספק משוב שמסייע לתלמידים להתקדם, הם יכולים לטפל בגישות ללמידה (במיוחד פיתוח של מסוגלות עצמית ומוטיבציה לבקאות), והם יכולים לספק ראיות מוצקות להשפעות חיוביות של ההוראה על הלמידה של התלמידים. כאן טמונים ההבדלים בין המונח "מומחה" ל"מנוסה".

למידה נראית – נקודות להוראה חדורת תשוקה והשראה

3. לבית הספר יש תכנית התפתחות מקצועית אשר:
 - א. מתגברת הבנה עמוקה של מורים במקצועות הלימוד שלהם.
 - ב. תומכת בלמידה על ידי ניתוחים של האינטראקציות בין מורים לתלמידים בכיתה.
 - ג. עוזרת למורים לדעת איך לספק משוב משפיע.
 - ד. מטפלת בהיבטים רגשיים של תלמידים.
 - ה. מפתחת את יכולתם של המורים להשפיע על למידת שטח ועומק של תלמידים.

א. מורים מומחים יודעים לזהות את הדרכים החשובות ביותר לייצוג הנושא שהם מלמדים

בספר למידה נראית הראיתי כי לידע נושאי של מורים יש השפעה מעטה על איכות התוצאות של התלמיד! ההבחנה, מכל מקום, היא פחות "כמות" הידע ופחות "ידע תוכן פדגוגי". היא נוגעת יותר לשאלה איך מורים רואים את הבנות השטח והעומק של הנושאים שהם מלמדים, וכן לעמדותיהם בנוגע לשאלה איך ללמד ולהבין שתלמידים לומדים וכבר למדו את הנושא. מורים מומחים ומורים מנוסים אינם נבדלים בכמות הידע שלהם על התכנים של תכנית הלימודים או על אסטרטגיות הוראה, אך מורים מומחים בהחלט נבדלים באופני הארגון של ידע תוכן זה ובשימוש בו. למומחים יש ידע משולב יותר. הם משלבים הצגה של ידע נושאי חדש עם ידע קודם של תלמידים; הם יכולים לקשר בין תוכן השיעור הנוכחי לבין נושאים אחרים בתכנית הלימודים; והם מטביעים את חותמם על השיעורים משום שהם משנים, משלבים ומוסיפים חומרים בהתאם לצורכי התלמידים וליעדי ההוראה שלהם.

הגישה שלהם והדרך שבה הם מארגנים אותה מאפשרת למורים מומחים לזהות במהירות רצפי אירועים המתרחשים בכיתה ומשפיעים בצורה כלשהי על למידה והוראה של נושא. הם יכולים לאתר את המידע הרלוונטי ביותר ולהתרכז בו, לחזות מצבים בהצלחה רבה יותר על בסיס תיאורי הכיתה שלהם ולזהות מלאי גדול יותר של אסטרטגיות שתלמידים יכולים להשתמש בהן כשהם פותרים בעיה מסוימת. על כן הם מסוגלים לחזות ולזהות את סוגי הטעויות שתלמידים עושים, וכך להיות תגובתיים הרבה יותר כלפיהם. הדבר מאפשר למורים מומחים לגבש הבנות הנוגעות ל"איך" ול"למה" של הצלחת תלמידים. הם מסוגלים לארגן מחדש בצורה מוצלחת את פתרון הבעיות שלהם לנוכח פעילויות נמשכות בכיתה, לנסח ביתר קלות טווח רחב יותר של פתרונות סבירים ולבדוק ולבחון טוב יותר את ההשערות או האסטרטגיות שלהם. הם מבקשים הוכחות שליליות על השפעתם (מי לא למד, מי לא מתקדם) ברעש ובמהומה שבכיתה, ומשתמשים בהן לצורך התאמות ופתרון בעיות.

המורים האלה מאמינים באדיקות שתלמידים יכולים ללמוד את התוכן וההבנות הכלולים במטרות השיעורים. הטענה הזאת ביחס ליכולת להבין לעומק את היחסים השונים עוזרת גם להסביר מדוע מורים מסוימים לכווים

לעתים קרובות בפרטי הכיתה ומתקשים לחשוב מחוץ לפרטים המסוימים של הכיתות והתלמידים שלהם. לא תמיד הכללה היא הצד החזק שלהם.

ב. מורים מומחים מיומנים ביצירת אקלים כיתתי מיטבי ללמידה
אקלים כיתתי מיטבי ללמידה הוא אקלים שמוליד אווירה של אמון – אקלים שבו מובן שמותר לטעות, כי טעויות הן מהות הלמידה. מבחינת התלמידים, משמעות התהליך של המשגה מחדש של מה שהם יודעים, באופן שיוכלו להעמיס על עצמם הבנות חדשות, עשויה להיות זיהוי שגיאות והתפרקות מרעיונות קודמים. בכיתות רבות, הסיבה העיקרית שתלמידים אינם רוצים לחשוף את הטעויות שלהם היא חבריהם ללימודים: אלה עשויים להיות נבזים, ברוטלים וויראליים! מורים מומחים יוצרים אקלים כיתתי שמעודד הודאה בטעויות; הם בונים אקלים של אמון בין מורה לתלמיד ובין תלמיד לתלמיד. זהו אקלים ש"מגניב ללמוד בו", ששווה להתחייב אליו, וכולם – מורה ותלמידים – מעורבים בתהליך הלמידה. באקלים כזה אין בעיה להכיר בכך שרק לעתים נדירות תהליך הלמידה ליניארי, שהוא דורש מחויבות והשקעת מאמצים, ושיש בו עליות ומורדות רבים בידיעה, באידיעה וברכישת ביטחון ביכולת שלנו לדעת. באקלים כזה מקדמים בברכה טעויות, תלמידים שואלים שאלות רבות, מחויבות היא הנורמה ותלמידים יכולים לבנות לעצמם דימוי של לומדים טובים.

ג. מורים מומחים עוקבים אחרי למידה ומספקים משוב
היכולת הזאת של מורים מומחים לפתור בעיות ולאלתר דרכים שבהן תלמידים יכולים לשלוט בכוונות הלמידה פירושה שעליהם להצטיין בחיפוש משוב על ההוראה שלהם ובשימוש במידע זה – כלומר משוב הנוגע להשפעה שלהם על הלמידה.
שיעור טיפוסי לעולם אינו מתנהל כמתוכנן. מורים מומחים מיומנים במעקב אחרי הכנת התלמיד בזמן נתון ואחרי התקדמות הלמידה ומימוש הקריטריונים להצלחה, והם מבקשים ומספקים משוב המותאם להבנות הנוכחיות של התלמידים (ראו פרק 7 ליתר פירוט על טבע "התאמה" זו). באמצעות איסוף מידע בררני וגובתיות לתלמידים, הם יכולים לצפות מראש מתי ידעך העניין, לדעת מי לא מבין ולפתח ולבחון השערות הנוגעות להשפעת ההוראה על כל התלמידים.

ד. מורים מומחים מאמינים שכל התלמידים יכולים לממש את הקריטריונים להצלחה

ציפייה כזאת דורשת מן המורים להאמין שאינטליגנציה איננה גורם מקובע ושהיא ניתנת לשינוי (אפילו אם יש הוכחות המערערות על קביעה זו – ראו Dweck, 2006). היא דורשת מהמורים לרחוש כבוד לתלמידיהם ולהפגין להט ורצון עז שכולם אכן יזכו להצלחה. גם הדרכים המשמשות מורים לטפל בתלמידים, לקיים עמם אינטראקציה, לכבד אותם כלומדים וכבני אדם ולהפגין אכפתיות ומחויבות כלפיהם צריכות להיות שקופות לתלמידים. התשוקה מהותית לרברים רבים, וגם אם קשה אולי למדוד אותה, בהחלט אפשר לזהות אותה כשנתקלים בה:

מורים חדורי תשוקה ומחויבות הם מורים שאוהבים ללא תנאי את מה שהם עושים. הם מחפשים בלי הרף דרכים יעילות יותר להגיע לילדים, לשלוט בתכנים ובשיטות של מלאכתם. הם חדורי שליחות... ללמוד הרבה ככל האפשר על העולם, על הזולת, על עצמם – ולעזור לאחרים לעשות כמוהם (Zehm & Kotler, 1993: 118).

הפגנת תשוקה בהוראה אין משמעה רק הבעת התלהבות אלא גם הפעלה אינטליגנטית שלה, המבוססת על עקרונות וערכים. כל המורים המשפיעים חדורי תשוקה ביחס למקצוע הלימוד שלהם ולתלמידיהם, והם מאמינים בכל לבם שהם ומה שהם מלמדים יכולים להשפיע על חיי התלמידים שלהם, הן ברגע ההוראה והן בימים, בשבועות, בחודשים ואפילו בשנים שלאחר מכן (Day, 2004: 12).

תלמידים רואים את זה. פרויקט המדידות של למידה משפיעה (Gates Foundation, 2010) העריך את מרכיב הערך המוסף של 3,000 מורים ובו בזמן ביקש מתלמידיהם של אותם מורים להשתתף בסקרים בנוגע להתנסויות שלהם בכיתות אלה. שבעת הגורמים המופיעים בלוח 3.1 מלמדים על הבדלים דרמטיים בדעותיהם של התלמידים על השיעורים שהעבירו מורים אלה (הנקראים "מורים בעלי ערך מוסף גבוה"). השיעורים הביאו לשיפור הישגים גבוה מן הצפוי (מתוך הבאה בחשבון של הישגים קודמים של תלמידים, באחוזון ה-75) בהשוואה לתלמידים בכיתות שבהם שיעורי השיפור נמוכים הרבה יותר (באחוזון ה-25).

לדוגמה: הסיכוי שמורים שתלמידיהם טוענים שהם "באמת מנסים להבין איך תלמידים מרגישים ביחס לדברים" יהיו באחוזון ה־75 גבוה מן הסיכוי שהם יהיו באחוזון ה־25 במונחים של למידה בעלת ערך מוסף שמתרחשת בכיתות. התמונה המצטיירת באשר למורים מומחים אפוא היא תמונה של מעורבות וכבוד לתלמידים, של נכונות לפתיחות לצורכי התלמידים, של הפגנת אחריות בתהליך הלמידה ושל מורים שחשוב להם מאוד שתלמידיהם לומדים.

ממדים	פריטים לדוגמה	במאון ה־25	במאון ה־75
אכפתיות	המורה שלי בשיעור הזה נותן הרגשה שבאמת אכפת לו ממני	40%	73%
	המורה שלי מנסה באמת להבין איך תלמידים מרגישים ביחס לדברים	35%	68%
שליטה	תלמידים בשיעורים האלה מתייחסים בכבוד למורה	33%	79%
	הכיתה מלאה פעילות ולא מבזבזים זמן	36%	69%
בהירות	למורה שלי יש כמה דרכים טובות להסביר כל נושא שאנחנו לומדים בשיעור הזה	53%	82%
	המורה שלי מסביר בבהירות דברים מורכבים	50%	79%
אתגרים	בשיעורים האלה אנחנו לומדים הרבה כמעט כל יום	52%	81%
	בשיעורים האלה אנחנו לומדים לתקן את הטעויות שלנו	56%	83%
עניין	המורה שלי מקנה עניין לשיעורים	33%	70%
	אני אוהב את צורת הלימוד בשיעורים האלה	47%	81%
דיונים	תלמידים מדברים בקול רם וחולקים רעיונות על עבודה בכיתה	40%	68%
	המורה שלי מכבד את הרעיונות וההצעות שלי	46%	75%
מגבש ומחזק	המורה שלי מוודא שאנחנו מבינים כשהוא מלמד אותנו	58%	86%
	ההערות שאני מקבל על העבודה שלי בשיעורים האלה עוזרות לי להבין איך להשתפר	46%	74%

לוח 3.1 הברלים בדעות של תלמידים על מורים בעלי ערך מוסף גבוה ומורים בעלי ערך מוסף נמוך, לפי שבעה גורמים באקלים הכיתה

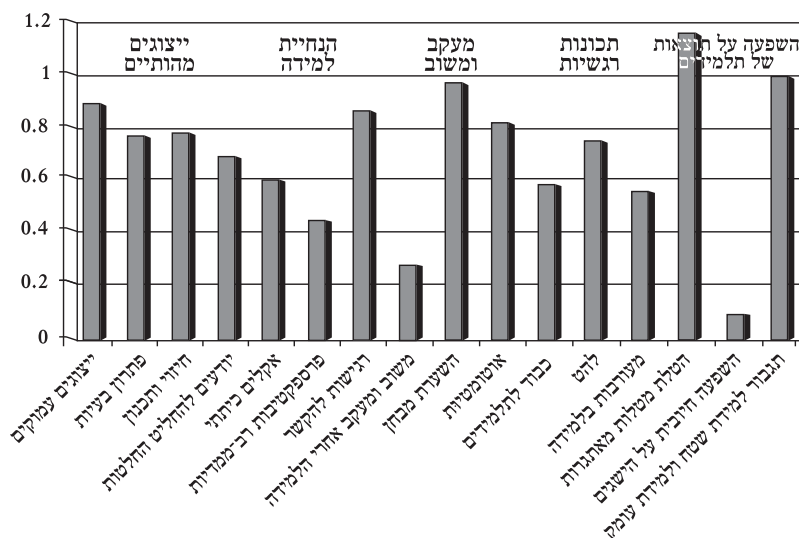
ה. מורים מומחים משפיעים על תוצאות שטח ועומק של תלמידים
 תכונת המפתח של מורה מומחה היא היכולת להשפיע לחיוב על תפוקות התלמידים – וכפי שמצוין בפרק 1, תפוקות אלה אינן מוגבלות לציוני מבחנים אלא מתפרשות על פני טווח רחב: תלמידים נשארים בבית הספר ומשקיעים בלמידה; תלמידים מפתחים הבנות שטח ועומק והבנה מושגית; תלמידים מפתחים אסטרטגיות למידה מרובות ורצון לשלוט בחומר הנלמד; תלמידים מגלים נכונות להסתכן וליהנות מאתגר הלמידה; תלמידים רוחשים כבוד לעצמם ולזולת; ותלמידים מתפתחים לאזרחים חושבים וביקורתיים ונוטים להיות אנשים מעורבים, כשירים ושקולים בעולם המורכב שלנו. כדי שתלמידים ישיגו תוצאות כאלה, על המורים להציב יעדים מאתגרים, ולא יעדים של "תעשו הכי טוב שאתם יכולים", ולהזמין תלמידים להיות מעורבים באתגרים האלה ולהתחייב להשיג את היעדים.

במה נבדלים מורים מומחים ממורים מנוסים בחמשת הממדים האלה?

חמשת הממדים האלה של מורים מומחים זוהו בסקירת הספרות והכינו את הקרקע למחקר שבו השווינו בין מורים מורשים של המועצה הלאומית (NBC) ("מורים מומחים") לבין מורים שהגישו מועמדות אבל לא התקבלו לחברות ב-NBC ("מורים מנוסים"). אף על פי שדגמנו יותר מ-300 מורים, המחקר הסופי התרכז במורים הקרובים לרמה של "עובר". בחרנו 65 מורים, חלקם מורים כלליים שמלמדים ילדים בגיל ילדות-נעורים, וחלקם מורים לשפה וספרות של תלמידים בתחילת גיל ההתבגרות. מחציתם הגיעו לציון שמעל לציון הסף, ומחציתם הגיעו לציון שמתחת לציון הסף. לכל אחד מחמשת הממדים של מורים מומחים הכנו שורה של מטלות תלמידים, לוחות זמנים לתצפית בכיתה, ראיונות עם מורים ותלמידים וסקרים. כמו כן אספנו חפצים מהלמידה שצפינו בה (לפרטים ראו Smith, Baker, Hattie, & Bond, 2008). בכל הממדים היו הבדלים ניכרים בממוצעים של שתי הקבוצות.

סדר הגודל, או החשיבות, של ההבדלים בממוצעים אלה מוצג בצורה הטובה ביותר בגרף של גודלי אפקט בכל אחד מהממדים (ראו תרשים 3.1). המורים הכישרוניים יותר הטילו מטלות בדרגה גבוהה יותר של אתגר; הם היו רגישים יותר להקשר וגילו הבנה עמוקה יותר של התוכן הנלמד. חשוב יותר, היה הבדל קטן בין הכיתות של מורים מומחים ושל מורים מנוסים בתוצאות הישגים ברמת

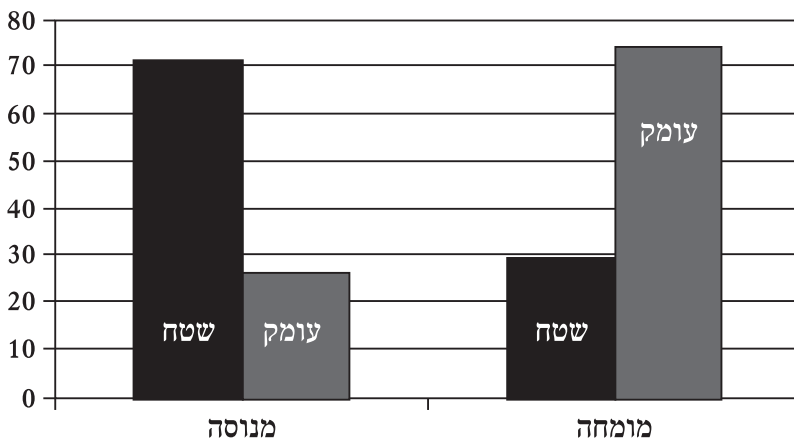
השטח, אבל היו הבדלים גדולים בפרופורציות של הבנות שטח ועומק: 74 אחוז מדגימות העבודה של תלמידים בכיתות של NBC הוערכו כמשקפים רמת הבנה עמוקה, בהשוואה ל-29 אחוז מדגימות העבודה של מורים שאינם NBC (ראו תרשים 3.2). תלמידים של מורים מומחים היו מיומנים הרבה יותר בהבנת עומק, כמו גם בהבנת שטח, ואילו תלמידים של מורים מנוסים אך לא מומחים היו מיומנים בלמידת שטח, אבל לא בלמידת עומק.



תרשים 3.1 גודלי אפקט של הבדלים בין מורים מומחים למורים מנוסים

אף שיש לא מעט תיאוריות על מורים משפיעים, רק מעטות התבססו על ממצאים מן הכיתות. לעתים קרובות מדי התבססו הרשימות על ניתוחי דגימות של חלקים יחידים בהוראה, על מספר קטן של מורים ועל מורים שעדיין לא זוהו כמומחים על סמך תהליכי הערכה נרחבים וקפדניים. המחקר המדווח לעיל החל בסקירה נרחבת של ספרות ובסינתזה של אלפי מחקרים. אחר כך הוא הוביל לפירוט מדויק של מידע שנאסף בכיתות במשך ימים רבים. המידע הזה קודד באופן עצמאי, ונעשה שימוש בכמה פיתוחים חדשים ומרגשים במתודולוגיה של תצפית בכיתה. התוצאות היו ברורות: מורים מומחים אכן נבדלים ממורים מנוסים, בייחוד בדרגת האתגר שהם מציבים לתלמידים, וחשוב מכול – במידת העומק שבה תלמידים לומדים לעבד מידע. תלמידים של מורים מומחים מפגינים הבנה משולבת יותר,

לכידה יותר וברמת הפשטה גבוהה יותר של המושגים שהיו מטרות ההוראה לעומת ההבנה שרוכשים תלמידים בכיתות שלומדות אצל מורים מנוסים אך לא מומחים.



תרשים 3.2 עבודת התלמידים המסווגת כלמידת שטח או למידת עומק, באחוזים

המורה חדור ההשראה

למידה נראית – נקודות להוראה חדורת תשוקה והשראה

4. הפיתוח המקצועי של בית הספר שואף לעזור למורים למצוא נתיבים בכיוון:

- א. פתרון בעיות הוראה.
- ב. פירוש מאורעות תוך כדי התרחשותם.
- ג. גילוי רגישות להקשר.
- ד. מעקב אחרי הלמידה.
- ה. בחינת השערות.
- ו. הפגנת כבוד לכולם בבית הספר.
- ז. גילוי תשוקה להוראה וללמידה.
- ח. עזרה לתלמידים בהבנת מורכבויות.

סטיל (Steele, 2009) השתמשה במחקרים שלנו כדי לפתח מודל של "מורה חדור השראה". היא הבחינה בין מורים "לא מודעים", "מודעים", "בעלי יכולת" ו"חדורי השראה"; ההשראה הזאת באה גם ממורים שמעריכים את השפעתם שלהם וגם ממורים ששואבים השראה מהתלמידים – התגובות, הלמידה והאתגרים שלהם. היא התחקתה אחר הנתיבים המובילים אל כל אחד מהממדים: הנתיב אל פתרון בעיות הוראה; הנתיב אל פרשנות למאורעות תוך כדי ההתרחשות; הנתיב אל רגישות להקשר; הנתיב אל מעקב אחרי הלמידה; הנתיב אל בחינת השערות; הנתיב אל הפגנת כבוד; הנתיב אל הפגנת להט להוראה וללמידה; והנתיב אל מתן עזרה לתלמידים בהבנת מורכבויות.

קחו למשל הפגנת להט להוראה וללמידה. סטיל מציינת שלהט אינו בגדר תעלומה: הוא מתקשר לרמת ההתלהבות שהמורה מראה, למידת המחויבות לכל תלמיד, ללמידה ולהוראה עצמה, ואפשר לראות אותו כשמקשיבים למורים מדברים על הלמידה של התלמידים שלהם.

המורים האלה משוכנעים עמוקות שהם אחראים ללמידה של התלמידים, והם מקדישים את עיקר מאמציהם לשיפור עבודתם היום-יומית (Steele, 2009: 185).

המורים האלה מאמינים שיש דרכים טובות יותר ללמד את תלמידיהם; הם מאמינים שאופן הדיבור שלהם על נושא מסוים והדרכים להובלת התלמידים להתנסות בו יכולות להפוך כל שיעור למעניין יותר; והם רואים בעצמם אחראים ללמידה של התלמידים. רובנו נזכרים במורים החביבים עלינו מכיוון שהם שאפו בכל מאודם לשתף אותנו בלהט ובעניין שלהם ביחס למקצוע שלימדו, מכיוון שהיה נדמה שהם משקיעים מאמץ מיוחד כדי לוודא שהבנו, מכיוון שהתייחסו בסובלנות לטעויות שלנו ולמדו מהן, ומכיוון ששמחו כשעמדנו בקריטריונים להצלחה. למורים חדורי תשוקה אלה היו אותו משך זמן, אותה תכנית לימודים, אותם אילוצי בחינות, אותן סביבות פיזיות ואותו מספר תלמידים כמו למורים האחרים, אבל הם בהחלט ידעו להעביר את ההתרגשות שחשו לנוכח אתגר ואת המחויבות והאכפתיות שלהם ללמידה.

סטיל מציינת שכמעט כולם מגיעים למקצוע ההוראה מתוך תחושה של אידיאליזם ושליוחות. כשניצבים מול העובדות והאתגרים של בתי ספר וכיתות, אפשר לבחור באחת מארבע דרכים: לפרוש (כפי שעושים בערך חמישים אחוז

במשך חמש השנים הראשונות); להתנתק ופשוט לבצע את התפקיד; לעבוד כדי להתמקצע במטרה לקבל קידום מחוץ לכיתה; או ללמוד לחוות את ההנאה שבהוראה חדורת השראה. ההבדל בין המורה חדור ההשראה למורה בעל היכולת עצום. אני מכיר בעובדה שכמה פרשנים מעדיפים לדבר על הוראה חדורת השראה (ולא על מורים חדורי השראה), בטענה שמורים יחידים יכולים להיות חדורי השראה בימים מסוימים אבל לא בהכרח בכל יום – ואולי לא לכל התלמידים כל הזמן. זהו אכן המקרה. אנחנו יודעים, למשל, שרוג'ר פדרר אינו טניסאי מבריק בכל חבטה – אבל אין בזאת כדי לומר שאפשר לדבר רק על משחק טניס חדור השראה, ולא על שחקני טניס חדורי השראה. פדרר מעורר השראה, ורוב האנשים יטענו שהוא טניסאי מומחה. ברומה, ההוראה של מורים חדורי השראה לא תמיד חדורת השראה, אבל ההסתברות היא כזאת שבסך הכול נדמה שאפשר לדבר על מורים חדורי השראה. כן, כאשר אני משחק טניס אני עשוי פתאום לחבוט כמו רוג'ר פדרר, ובאותם רגעים אני עשוי להיחשב לשחקן חדור השראה (לפחות בדמיוני), אבל בסופו של דבר אינני שחקן טניס מומחה.

יש כמובן דברים רבים שמורים חדורי השראה אינם עושים: הם אינם משתמשים בציונים לשם ענישה; הם אינם נוהגים לקשר בין התנהגות לבין ביצועים אקדמיים; הם אינם מחשיבים ציות שקט יותר מעבודה אקדמית; הם אינם מגזימים בשימוש בדפי עבודה; הם אינם מפתחים ציפיות נמוכות ואינם מגנים על למידה באיכות נמוכה בתירוץ ש"הם עושים כמיטב יכולתם"; הם אינם מעריכים את השפעתם לפי מידת הציות או כיסוי תכנית הלימודים; הם אינם עסוקים בניסוח הסברים לשאלה מדוע יש להם רק השפעה מעטה, אם בכלל, על תלמידים; והם אינם מעדיפים שיעורי בית מושלמים על פני הסתכנות הכרוכה בטעויות.

אנו מצפים מן המורים ומבתי ספר שתהיה להם השפעה ניכרת על צמיחת הלמידה של התלמידים. אנחנו מצפים לזה ממאמני הספורט שלנו – לא לנצח כל הזמן אבל ללמד ולשפר את איכות הכישורים של כל שחקן, לשחק את המשחק ברוח הכללים, להתאמן על עבודה ביחידות לצד עבודה קבוצתית, להעריך מחויבות ונאמנות לשיפור ולגלות הגינות כלפי כל השחקנים בנוגע לקריטריונים הכפולים להצלחה ברוך ענפי הספורט לילדים (השתתפות ושאיפה לניצחון). הציפיות שלנו מצוותי בתי הספר שלנו אינן צריכות להיות שונות.

התימה המרכזית העומדת ביסוד חמישה ממדים אלו של מורים מומחים שדנו בהם בפרק זה היא הקשר שלהם להשפעה של המורים – ולא לתכונותיהם או לאישיותם (Kennedy, 2010). היינו רואים תוצאות טובות יותר אם התכונות להכשרת מורים היו עוסקות יותר בשאלה איך מורים צעירים יכולים לדעת מה השפעתם, ופחות בשאלה מיהם ואיך להסתדר בהוראה. הדרישה האולטימטיבית ממורים היא לפתח מיומנות בהערכת השפעתם על התלמידים. לא חשוב במיוחד, למשל, שמורים מתחילים ידעו על שוני; חשוב יותר שיֵדעו על השפעותיהם על קבוצות התלמידים השונות שוודאי ילמדו. עליהם להיות מסוגלים להגיב על המצב, על התלמידים המסוימים ועל הרגע. מורים מתמודדים עם מגוון עצום של מצבים, מקיימים אינטראקציות עם תלמידים רבים ושונים ועובדים בבתי ספר שונים מאוד מבחינת התנאים (זמני תכנון, הפרעות, הזדמנויות לשיתוף פעולה). הציפייה להשפעה מתמדת על בסיס קבוע אינה ציפייה ריאלית – אבל הבקשה שלנו בספר זה היא שמורים ישימו לב כל הזמן לאופי ההשפעה שלהם על כל תלמיד ולאיכות ההשפעה.

לסיכום

למידה נראית – נקודות למורים חדורי תשוקה והשראה

5. המקצוענות בבית הספר הזה שייכת למורים ולמנהיגים חינוכיים העובדים בשיתוף פעולה כדי להגיע ל"למידה נראית בפנים".

רווחת בציבור איזו בהילות לפתור את "בעיית המורים", אבל הכיוון הזה מוטעה. המסרים בספר זה אינם מובילים למחוזות של מדידת מורים, שכר גבוה יותר למורים טובים יותר, שינוי ההכשרה והסדרת תנאי הסף למקצוע – גם אם אלה סוגיות מרתקות וחשובות. במקום זה, המסר הוא לאפשר לכל מורה להבין טוב יותר את השפעתו על התלמידים ולסייע למורים לפתח דפוס מחשבה של הערכה שיעזור להם להשתייך לקבוצת המורים המשפיעים (כלומר מורים שיש להם השפעה קבועה של $d < 0.40$), שעל כולנו לשאוף להימנות עמם.

כך פועל מקצוע: הוא שואף לעזור בזיהוי היסודות של המצוינות (רק לעתים נדירות הם פשוטים, חד-ממדיים וניתנים להערכה בבחינה בלבד, כפי שתוצאות החינוך שהותוו לעיל אמורות להראות בבירור); הוא שואף לעודד שיתוף פעולה עם כל השותפים למקצוע כדי להניע את המקצוע כלפי מעלה; והוא שואף להוקיר את אלה שמפגינים כשירות. לעתים קרובות אנחנו רואים באוטונומיה את מהות המקצוע שלנו – אוטונומיה ללמד כמיטב ידיעתנו, אוטונומיה לבחור משאבים ושיטות שנראים לנו הטובים ביותר ואוטונומיה לחזור מחר ולקבל הזדמנות נוספת לעשות מה שכבר עשינו פעמים רבות. כפי שצינתי בלמידה נראית, יש לנו הוכחות טובות שלרוב השיטות, המשאבים וההוראה שלנו, אם לא לכולם, יש השפעה חיובית על הישגים – ולרבים מהם יש השפעות גדולות מהממוצע. המקצוע צריך לאמץ את הרעיונות העוסקים במשמעות ההצלחה בהוראה, לעזור לכולם להגיע למצוינות הזאת מתוך שיתוף פעולה ולזהות השפעות עיקריות כשהן ניכרות לעין. אולם אין לנו זכות ללמד בקביעות באופן שמוביל לשיפור של פחות מ- $d = 0.40$ אצל תלמידים בשנת לימודים אחת.

ברור שגישה זו להערכת השפעות הלמידה מדגישה בעיקר למידה של תלמידים; לעתים קרובות אנו מתמקדים בהוראה במקום בלמידה. במקרה הטוב ביותר, מבחינת כמה מאיתנו, למידה מתרחשת אם התלמידים משלימים את המטלה, מגלים עניין ומעורבות ו"עוברים" מבחנים. אולם התקדמות לכיוון של הבנת הלמידה משמעה להתחיל בעולם הפרטי של כל תלמיד ובעולם הפרטי למחצה של אינטראקציות בין בני קבוצת הגיל, כמו גם ההשפעה הפומבית יותר, המנוהלת בידי המורה, על תלמידים. נטהול (Nuthall, 2007) ציין כי 25 אחוז מהמושגים והעקרונות המפורטים שתלמידים לומדים תלויים במידה מכרעת בדיבור פרטי בין בני קבוצת הגיל או בבחירת המשאבים שעוזרים לתלמידים לעסוק בחומר. המפתח הוא מה שקורה בראשו של כל תלמיד – כי ההשפעה על הראשים האלה היא עצם העניין בשיעור!

כששואלים תלמידים מה הם רוצים ממורים, תמיד עולה הנושא של הבנת הלמידה שלהם. מקינטייר, פדר ורדאק (McIntyre, Pedder, & Rudduck, 2005) סיכמו שורה ארוכה של מחקרים שבדקו קולות של תלמידים, והם הגיעו למסקנה שתלמידים רוצים התמקדות פורה בלמידה. תלמידים אינם נוטים להתלונן על עוולות או לתאר מאפיינים אישיים של מורה; הם רוצים לדבר על הלמידה שלהם ואיך להשתפר. כפי שנראה בפרק 7, המחקרים

שלנו מדגישים את החשיבות שתלמידים מייחסים ל"התקדמות". התלמידים העדיפו הסברים מקוצרים, הכרה בקצבי למידה שונים אצל תלמידים, מטלות שמקשרות בין החדש לישן ועצמאות ואוטונומיה רבות יותר בלמידה בכיתה לעומת אלה שהם רגילים להן. כפי שמציינים מקינטייר ועמיתיו, קל ולגיטימי למורים לטעון כי הצעות של תלמידים לא מביאות בחשבון בדרך כלל את מידת המורכבות של מטלות המורה, אבל רק מורים הדוגלים בתפיסה המייחסת חשיבות לעמדות של התלמידים יעשו את המאמצים הדרושים כדי לערב תלמידים בלמידה.

תרגילים

1. השתמשו בסולם ליקרֶט של שישה ציונים (מ"חוסר הסכמה מוחלט" עד "הסכמה מוחלטת") כדי להעביר את "מדידת 7 הקריטריונים של התקדמות יעילה" שנידונה לעיל. השתמשו בתוצאות כבסיס לדיון בשאלה איך תוכלו לשנות את הפעולות שלכם כמורים באופן שיותר תלמידים ידרגו את כל הפריטים בציון 5 או 6.
2. בחנו נתונים שונים מן ה-NBPTS (<http://www.nbpts.org>) על איכות המורה. דונו בשאלה איך תוכלו להשתמש בנתונים אלה כדי לחזק את ההוראה שלכם, או אספו את הראיות ודונו עם עמיתים בשאלה מה אפשר לשנות בהוראה שלכם כדי להגדיל את השפעתה על כל התלמידים.
3. הזמינו את כל המורים לכתוב תיאור של "אתה כמורה". רכזו את כל התגובות (בלי שמות), ואז היפגשו כדי להחליט אם התיאור מתיישב עם דמות של מורה חדרור להט והשראה.
4. עקבו אחרי מוקדי המחלוקת בפגישות צוות, בהפסקות קפה ובפגישות התפתחות מקצועית, ואז סווגו אותם על פי תחומים לדיון (למשל מבנה, הוראה, תכנית לימודים, הערכה, תלמיד). אם עניינם אינו בהשפעות ההוראה, דונו בשאלה מה נדרש כדי להסיט את הדיונים בבית הספר לעבר השפעת ההוראה על תלמידים – ואז השתתפו בדיונים האלה.
5. בקשו מהמורים שלכם (או מתלמידי הוראה) לראיין תלמידים (עדיף תלמידים בכיתה של מורה אחר, כדי לצמצם הטיה ותחושת לחץ) ולשאל אותם: "מה פירוש 'לומד טוב' בכיתה הזאת?" שתפו את חבריכם המורים בתוצאות הראיון הזה.

6. למדו עם מורים אחרים איך להשתמש בקטגוריות השטח והעומק של SOLO (ראו Hattie & Brown, 2004), כדי לפתח יעדי למידה, קריטריונים להצלחה, שאלות למשימות ושאלות של מורים ותלמידים בכיתה, וכדי לספק משוב על עבודת תלמידים. וראו ששוררת מידה רבה של הסכמה בין מורים על השאלה אילו קטגוריות נוגעות לממד השטח ואילו קטגוריות לממד העומק.
7. בקשו מכל מורה לחשוב על הפעם האחרונה שבה הפגין להט בהוראה. הפנו שאלה דומה לתלמידים (על המורים שלהם). השוו בין הדוגמאות האלה להוראה חדורת תשוקה.

חלק שני

השיעורים

מטרתם של חמשת הפרקים הבאים אינה לטעון שנתבי רציף וישיר מוביל מתכנון להשפעה, אלא לשלב את הממצאים מהספר **למידה נראית** עם השלבים המכריעים של תהליך קבלת ההחלטות של מורים בשעה שהם עסוקים בפעילויות שונות של הוראה ולמידה. לעתים קרובות מתקבלות החלטות לערב תלמידים בפעילויות מעניינות, להניע אותם להשתתף בלמידה ולוודא, עם צלצול הפעמון, שהשלימו את המשימות שהוטלו עליהם ולפחות נהנו מהפעילות. שאיפות דלות מעין אלה עשויות לפתות תלמידים בעלי נכונות גבוהה, תלמידים מבריקים ותלמידים עם שליטה עצמית גבוהה, אבל הן לא יעודדו תלמידים להמשיך להשקיע במשחק החינוך בבית הספר. לינגרד (Lingard, 2007) וצוותו צפו באלף שיעורים בכיתות וציינו את הדרישות האינטלקטואליות הנמוכות. מחקרים תצפיתיים רבים מדגישים את המצב הנפוץ של מורים מדברים ותלמידים יושבים באדישות ומחכים. הטענה היא שהתנהגויות כאלה אינן רווחות בכל הכיתות; הטענה היא שמורים צריכים לאמץ תפיסה המטפחת דרישה אינטלקטואלית, אתגר ולמידה, שכן אלה הגורמים המנבאים עניין, מעורבות, רמה גבוהה יותר וחשיבה מושגית הגורמים לתלמידים לרצות להשקיע מחדש בלמידה.

יש דגש על תכנון, על הבהרה של מטרות השיעורים ותוצאותיהם (גם מצד

מורים וגם מצד תלמידים), על ציפיות הנוגעות לאופי ההשפעה או ליעדיה והערכה נמשכת של השפעת המורה על הלומד. חשוב לציין, מכל מקום, כי הדגש בספר הזה הוא אמנם במידה רבה על המורה, אבל אין בזאת כדי לומר שתלמידים אינם יכולים ללמוד ממקורות אחרים (אינטרנט, עמיתים, משפחה) או שאינם יכולים להפוך למורים של עצמם. למידה עצמית מעין זו היא ודאי אחד היעדים של מאמצי ההוראה שלנו.

השיטות והתהליכים המותווים בפרקים הבאים מעוגנים לעתים קרובות בתפיסה הדוגלת בחשיבותם של ביקורת הדדית בין מורים, של תכנון משותף, של הערכה משותפת ושל מציאת דרכים רבות נוספות לעבודה משותפת. אני מודה שזו טענה הדורשת משאבים רבים. אני קורא למצוא דרכים לספק משאבים ללמידה המשותפת הזאת במסגרת בתי ספר, כדי לעשות שימוש יעיל הרבה יותר בתקציב החינוך לעומת ההוצאה האופיינית על סוגיות שוליות ומבניות בחינוך בבתי הספר – שלעיתים קרובות יש להן השפעה פחותה – כגון לימודי קיץ למעוניינים ($d = 0.23$), הקטנת כיתות ($d = 0.21$), הקבצות ($d = 0.12$), קהילות למידה פתוחה ($d = 0.01$), תכניות חוץ-קוריקולריות ($d = 0.17$) או "הישארות כיתה" (-0.16). השפעה מרבית על למידה של תלמיד תלויה בצוותי מורים שעובדים במשותף, עם מובילים או מדריכים מעולים, מסכימים על תפוקות בעלות ערך, מפתחים ציפיות גבוהות, מכירים את נקודות הפתיחה של התלמידים ואת ההצלחה הרצויה בלמידה, בודקים שוב ושוב ממצאים המעידים על השפעתם על כל התלמידים, משנים את הוראתם לנוכח הערכה זו ונהנים כשהם מצליחים להביא לשינוי בעל חשיבות בתוצאות הלמידה של התלמידים.

פרק 4



הכנת השיעור



תכנון יכול להתרחש בדרכים רבות, אבל עבודה משותפת של מורים על פיתוח תכניות, על פיתוח הבנות משותפות של נושאים שראוי ללמד, על ניסוח עמדות הנוגעות לאתגר ולהתקדמות ועל שיטות להעריך את ההשפעות של תכנון זה על תפוקות של תלמידים טומנת בחובה עוצמה רבה.

בתכנון עלינו להביא בחשבון ארבעה חלקים בעלי חשיבות מכרעת: **רמות ביצוע ראשוניות של תלמידים** (הישג קודם); **רמות רצויות** בסופה של סדרת שיעורים (או לחלופין בתום שליש או שנה) (למידה ממוקדת במטרה); **שיעור התקדמות** מתחילתה של סדרת שיעורים ועד סופה (התקדמות); **שיתוף פעולה וביקורת של מורים במהלך הפיתוח**.

למידה נראית – נקודות לתכנון

6. לבית הספר יש שיטות מבוססות, ומורים משתמשים בהן כדי:
 - א. לעקוב אחרי פרשנויות על הישגים קודמים של תלמידים, הישגיהם בהווה והישגים שהוצבו להם כמטרה, לתעד את הפרשנויות האלה ולוודא שיהיו זמינות בזמן אמת.
 - ב. לעקוב בקביעות אחר התקדמות התלמידים במשך השנים ומתוך השוואה בין השנים, ולהשתמש במידע הזה בתכנון ובהערכה של שיעורים.
 - ג. לנסח מטרות הקשורות להשפעות המצופות ממורים על הלמידה של כל התלמידים.

הישגים קודמים

דייויד אוסובל טוען:

אילו היה עלי להעמיד את הפסיכולוגיה החינוכית כולה על עיקרון אחד בלבד, הייתי אומר כך: "הגורם היחיד החשוב ביותר שמשפיע על למידה הוא מה שהלומד כבר יודע. גלו זאת ולמדו אותו בהתאם" (Ausubel, 1968: vi).

ואכן, הישגים קודמים הם גורם מנבא רב-עוצמה של תפוקות השיעורים ($d = 0.67$).

מה שהתלמידים מביאים עמם לכיתה בכל שנה קשור במידה רבה להישגיהם בשנים קודמות: תלמידים מבריקים יותר נוטים להישגים גבוהים יותר, ותלמידים לא מבריקים במיוחד מגיעים להישגים פחותים. תפקידנו כמורים הוא לפרוע את הסדר הזה על ידי תכנון דרכים להאצת הצמיחה של אותם תלמידים שמתחילים בפיגור, כדי שיוכלו להגיע בצורה מיטבית לתכנית הלימודים וליעדי הלמידה לצד התלמידים המבריקים ביותר. פירוש הדבר הוא הכרת מסלולי הלמידה, אסטרטגיות הלמידה ומידת הנכונות והמוכנות של כל תלמיד להשקיע בלמידה. כך, לפני שמתכננים שיעור, על המורה לדעת מה התלמיד כבר יודע ויכול לעשות. ידיעה זו מאפשרת למורה לתפור את השיעור באופן שמקנה לתלמיד את היכולת לגשר על הפער בין הידע וההבנה הנוכחיים שלו לבין הידע וההבנה שהוצבו כמטרה. חיוני גם שלמורה תהיה הבנה ברורה הן של מצבו הנוכחי של התלמיד והן של מצב היעד.

כל תכנון שיעור צריך אפוא להתחיל בהבנה עמוקה של מה שכל תלמיד כבר יודע ויכול לעשות, ושל הדרכים שבהן ההוראה תכוון להגביר את ההתקדמות ואת רמות ההישגים של כל אחד מהתלמידים. הדאגה העיקרית היא להוסיף ערך לכל התלמידים, תהיה נקודת הפתיחה שלהם אשר תהיה, ולהביא את כל התלמידים לידי אפשרות לממש את תוצאות המטרה.

אחת ההבנות החשובות הנחוצות למורים נוגעת לדרכי החשיבה של כל תלמיד. איני מתכוון להעמקה בסגנונות למידה (חזותי, תנועתי וכו'), שאין הוכחות על מידת השפעתם, אלא להבנה של האסטרטגיות המשמשות

את התלמיד לחשיבה, באופן שיאפשר לעזור לו לקדם את החשיבה הזאת. תיאוריית הלמידה המוכרת של פיאז'ה היא עדיין אחת התיאוריות המשפיעות ביותר. החשיבה שלנו אמנם התקדמה רבות מאז פרסם פיאז'ה את מחקרו רב-ההשפעה, ובכל זאת שווה לחזור לעבודתו כדי להבהיר טענה מרכזית אחת: קודם שמורים יוכלו לעזור לתלמידים "לבנות" ידע והבנה, עליהם להכיר את דרכי החשיבה השונות של התלמידים.

פיאז'ה (Piaget, 1970) טען שילדים מפתחים את החשיבה שלהם ברצף של שלבים.

1. הראשון הוא השלב ה"חשוי-מוטורי", המתרחש מיום הלידה עד גיל שנתיים. ילדים מסתמכים על ראייה, מישוש ומציצה של אובייקטים ולומדים את היחסים בין גופם לסביבה. הם לומדים על קביעות של אובייקטים – כלומר, האובייקט קיים באופן שאינו תלוי בהם אפילו כשאין אפשר לראותו.

2. השני הוא השלב ה"קדם-אופרציונלי" (מגיל שנתיים עד גיל שבע), ובו מאמין הילד שכולם חושבים כמוהו ומתקשה להסתכל על החיים מכל זווית ראייה שאינה שלו. בשלב זה ילדים לומדים לגבש מושגים ולהשתמש בסמלים, וכך רוכשים כישורי שפה. החשיבה מוחשית ואינה מסוגלת להפיכות; על כן קשה להם לחשוב במונחים מופשטים או לבטל אירועים במוחם.

3. בשלב הבא, שלב "האופרציות המוחשיות" (מגיל שבע עד 12), מופיעה חשיבה לוגית, היכולת להפיכות מתחילה להתפתח וילדים יכולים להתחיל לחקור מושגים.

4. בשלב החשיבה הפורמלית (מגיל 12 עד הבגרות) ילדים יכולים לחשוב במונחים מופשטים או היפותטיים, והם מסוגלים לנסח השערות ולנמק באמצעות אנלוגיות ומטפורות.

מובן שעבודתו של פיאז'ה עוררה ביקורת מכל מיני כיוונים, והיא קיבלה פרשנויות, הדגשים ותיקונים רבים. רוב הביקורת עוסקת בעצם החלוקה לשלבים קבועים הכבולים לגילים: אחדות מן הטענות הן שתלמידים עשויים להיות בכמה שלבים בעת ובעונה אחת (כפי שפיאז'ה עצמו טען), שהשלבים לא בהכרח כבולים לגילים האלה (פיאז'ה אמר שהגילים משמשים להנחיה) ושאינן רצף נוקשה. קייס (Case, 1987, 1999) הראה

שעמידה בהישגים המקושרים לציוני דרך בהתפתחות הקוגניטיבית לא ניחנה בקצב אחיד בכל תחומי הידע התוכני. הוא הראה שהגברה של עיבוד המידע ושל יכולות זיכרון עבודה אצל ילדים יכולה להביא להבנה כוללת טובה יותר.

העניין העיקרי הוא שילדים עשויים לחשוב אחרת ממבוגרים/מורים, כלומר יש להקדיש תשומת לב לשאלה איך הילד לומד ולא רק לשאלה מה הוא לומד. על בסיס הרעיונות של פיאז'ה פיתח שאייר (Shayer, 2003) תכנית של "האצה קוגניטיבית", המבוססת על שלושה מנועים עיקריים: התודעה מתפתחת בתגובה לאתגר או לחוסר איזון, כך שכל התערבות מוכרחה לספק איזשהו קונפליקט קוגניטיבי; התודעה מתפתחת ככל שאנחנו לומדים להיות מודעים לתהליכיה ולשלוט בהם; והתפתחות קוגניטיבית היא תהליך חברתי שמתקדם באמצעות דיאלוג באיכות גבוהה בין בני קבוצת הגיל ונתמך על ידי מורים. התכנית הגיעה לגודלי אפקט של $+0.60$.

שאייר (2003) מציע שני עקרונות בסיסיים למורים. ראשית, מורים צריכים לראות בהתערבויות חלק מתפקידם. מטרת ההתערבויות להעלות את שיעור הילדים המגיעים לרמת חשיבה גבוהה יותר, באופן שהתלמידים יוכלו להשתמש במיומנויות החשיבה האלה ולתרגל אותן במהלך שיעור טיפוסי – כלומר מורים צריכים להקדים ולטפל בשאלה איך התלמיד חושב.

אם אינכם מצליחים להעריך את טווח הרמות המנטליות של הילדים בכיתה שלכם, ובה בעת את רמת הדרישה הקוגניטיבית של כל אחת מהפעילויות בשיעור, איך תוכלו לתכנן ולהוציא אל הפועל – בתגובה לתגובות המידיות של התלמידים – טקטיקה שתביא למעורבות פוריה של כולם? (Shayer, 2003: 481)

שנית, למידה היא עניין של שיתוף פעולה ודיאלוג, מה שדורש ממורים להיות קשובים לכל ההיבטים של בנייה ותיווך בין בני קבוצת הגיל (במיוחד בדיונים של הכיתה כולה, באמצעות עידוד ומתן מקום לכל השקפה, לכל הערה ולביקורת מכל סוג). תכונות אלה מאפשרות למורים להיות מודעים יותר גם לרמות העיבוד של היבטים שונים בפעילות וגם לאופן שבו תגובה

של תלמיד מעידה על רמת העיבוד שלו – כלומר מורים צריכים להקשיב, לא רק לדבר.

מגמה מטרידה אחת היא שנראה שהגיל הממוצע שתלמידים עוברים בו לשלב החשיבה הפורמלית של פיאז'ה הולך ועולה (Shayer, 2003). שאייר מציע סיבה אפשרית: תשומת הלב הרבה המוקדשת למבחנים שמודדים צבירת ידע. (אם זו תוצאה שהרשויות מייחסות לה ערך, אז מורים ותלמידים לומדים כיצד לממש בהצלחה את התוצאות המצופות מבתי הספר – תהליך המזיק לרמות חשיבה גבוהות יותר!) יתרה מזו, רמות העיבוד של בני 11 ו-12 ממוצעים שעומדים להתחיל בלימודים בתיכון משתרעות על פני כ-12 שנות התפתחות (בממוצע, מגיל שש עד גיל 18), ופחות מחמישים אחוז מן התלמידים בני ה-11 וה-12 הם חושבים פורמליים.

המסר הוא שעלינו לדעת מה תלמידים כבר יודעים, לדעת איך הם חושבים, ואז לשאוף לקדם את כל התלמידים לכיוון הקריטריונים להצלחה בשיעור.

התכונות העצמיות שתלמידים מביאים לשיעור

למידה נראית – נקודות לתכנון

7. מורים מבינים את הגישות והנטיות שתלמידים מביאים לשיעור, ושואפים לתגבר אותן כדי שיהיו חלק חיובי מן הלמידה.

כפי שתלמידים מביאים עמם לכיתה את ההישגים הקודמים שלהם, כך הם מביאים עמם גם נטיות רבות אחרות. אלה כוללות מוטיבציה ללמוד, אסטרטגיות למידה וביטחון בלמידה. את שנותי הראשונות באקדמיה ביליתי בחקר המושג "תפיסה עצמית" (self-concept) ובמדירות שלו (Hattie, 1992): איך תלמידים רואים את עצמם; מה נראה להם הכי חשוב; ואיך זה מתקשר ללמידה ולתוצאות שלהם. יש שני כיוונים עיקריים בספרות המחקר הזאת: מחקר על מבנה התפיסה העצמית (מהן הדרכים השונות שבהן אנחנו רואים את עצמנו ואיך הן מכוננות יחד את התפיסה העצמית הכוללת שלנו); ומחקר על תהליכי התפיסה העצמית (איך אנחנו מעבדים

מידע על עצמנו). הצעתי מודל שנקרא "מודל החבל" (rope model), מודל המחבר בין שני כיוונים אלה של תפיסה עצמית (Hattie, 2008). הכוונה במטפורת החבל היתה להדגיש שאין סיב יחיד העומד ביסוד התפיסה העצמית שלנו, אלא מושגים רבים וחופפים של עצמי, וחוזק החבל "יסודו לא בסיב אחד הנמתח לכל אורכו אלא בסיבים רבים חופפים" (Wittgenstein, 1958: section 67). הסיבים הרבים האלה נוגעים לתהליכי התפיסה העצמית – כגון מסוגלות עצמית, חרדה, ביצוע או אוריינטציות שליטה ביעדים – והם משמשים אותנו כדי לסנן ולפרש את המידע שאנחנו מקבלים וכדי להציג את עצמנו לאחרים. מורים צריכים לדעת איך תלמידים מעבירים מידע עצמי, כדי שיוכלו לפתח ולהגביר את ביטחונם של התלמידים להתמודד עם מטלות מאתגרות, להגביר את יכולתם להגיב בגמישות לנוכח טעות וכישלון, לנהוג בפתיחות ובשיתוף בעת אינטראקציה עם תלמידים אחרים ולהתגאות במאמץ שהם משקיעים בפעולות שיובילו לתוצאות מוצלחות.

טענה עיקרית של מודל החבל היא שתלמידים הם "בוחרים" ושהם שואפים להחיל בעולמם מעט סדר, לכידות ויכולת לצפות דברים מראש; אנחנו בוחרים איך לפרש אירועים, אנו בוחרים דרכי פעולה חלופיות ואנחנו בוחרים אם חשוב או לא חשוב להחליט החלטות אלה (זו הסיבה שילדים שובבים מבקשים לעתים לאשש את תפיסתם העצמית כילדים שובבים). הבחירות האלה שואפות להגן על תחושת העצמי שלנו ולהציג, לשמר ולקדם אותה כך שנוכל "לגבות את עצמנו" – כלומר לשמר תחושה של הערכה עצמית. מטרה עיקרית של החינוך הבית ספרי היא לאפשר לתלמידים "לגבות את עצמם" כלומדים של מה שנראה בעינינו ראוי לידיעה.

בילינו שנים רבות בעבודה עם מתבגרים בכתי כלא; גם הם מגבים את עצמם ומשתמשים באסטרטגיות עצמיות דומות כדי לרכוש עומק של ידע והבנה על מטלות ותוצאות בלתי רצויות מבחינה חברתית (Carroll, Houghton, Durkin, & Hattie, 2009). טענו שגם הם מעריכים אתגר, מחויבות ותשוקה ובוניס אסטרטגיות למידה רבות ומפותחות מאוד כדי להגיע להצלחה באזורים שבהם הם "מגבים את עצמם" כלומדים. מורים ובתי ספר צריכים לוודא שבתי הספר הם מקומות מזמינים ללמידת הידע שאנחנו מייחסים לו ערך, אבל אל להם להניח שכל התלמידים יבואו לבית הספר מתוך רצון לחלוק את הערכים האלו. על

בתי הספר להזמין את התלמידים לעסוק בלמידה שנחשבת רבת ערך. הזמנה זו דורשת להעמיד אתגר אופטימלי ולעזור לתלמידים לראות את ערכה של השקעה בפרקטיקה המכוונת של למידת המקצועות הבית ספריים (Purkey, 1992).

מסוגלות עצמית היא הביטחון או כוח
האמונה ביכולתנו לממש את הלמידה שלנו.

- רואה במטלות קשות אתגרים ואינו מנסה להימנע מהן
- רואה בכישלונות הזדמנויות ללימוד, להשקעת מאמץ רב יותר או לחיפוש מידע חדש בפעם הבאה

מסוגלות עצמית
גבוהה

- מועד יותר להימנע ממטלות קשות, שנתפסות כאיומים אישיים
- יש לו מחויבות נמוכה או חלשה ליעדים
- רואה בכישלונות הזדמנויות להתרכז בחסרונות אישיים ובמכשולים שנתקל בהם או להכחיש את אחריותו האישית
- מתקשה לשקם תחושת ביטחון

מסוגלות עצמית
נמוכה

לוח 4.1 מסוגלות עצמית

יש כמה תהליכים עצמיים שמורים צריכים לשים לב אליהם ולשאוף לשנות אותם במקרה הצורך, למשל: מסוגלות עצמית, חבלה עצמית, מוטיבציה עצמית, יעדים עצמיים, תלות עצמית, זלזול ועיוות עצמי, פרפקציוניזם והשוואה חברתית.

מסוגלות עצמית: הביטחון או הכוח להאמין ביכולת שלנו לגרום ללמידה להתרחש. לבעלי מסוגלות עצמית גבוהה יש סיכויים רבים יותר לראות במטלות קשות אתגרים, ולא לנסות להימנע מהן; וכאשר הם חווים כישלונות, הם רואים בהם הזדמנות ללמוד, להשקיע יותר מאמץ או לחפש עוד מידע בפעם הבאה. לעומת זאת, בעלי מסוגלות עצמית נמוכה נוטים להימנע ממטלות קשות, שהם רואים בהן איומים אישיים; להפגין מחויבות נמוכה או חלשה ליעדים ולהתרכז, בעיקר במצבי "כישלון", בחסרונות אישיים, במכשולים שנתקלו בהם או להכחיש אחריות אישית ולהתקשות לשקם את תחושת הביטחון שלהם.

חבלה עצמית מתרחשת כאשר תלמידים בוחרים מעצורים או מכשולים לביצוע שמאפשרים להם לנתק את הסיבה לכישלון מכשירותם שלהם ולייחס את הכישלון למעצורים הנרכשים

דוגמאות:

- דחיינות
- בחירה בנסיבות המחלישות את הביצוע
- מעורבות מעטה, אם בכלל, בתרגול לקראת המטלות הבאות
- בחירת יעדים מעוטי אתגרים
- הגזמה במכשולים הניצבים בדרך להצלחה
- אסטרטגיה של צמצום מאמץ

כמה דרכים לצמצום חבלה עצמית:

- לספק הצלחה רבה יותר בלמידה
- לצמצם את אי-הוודאות בנוגע לתוצאות הלמידה
- ללמד תלמידים לעקוב טוב יותר אחרי הלמידה שלהם

לוח 4.2 חבלה עצמית

חבלה עצמית: חבלה עצמית מתרחשת כאשר תלמידים בוחרים מעצורים או מכשולים המאפשרים להם לנתק את הסיבה לכישלון מכשירותם שלהם ולייחס את הכישלון למכשולים הנרכשים. הדוגמאות כוללות: דחיינות; בחירה בנסיבות המחלישות את הביצוע ("הכלב אכל את שיעורי הבית שלי"); מעורבות מעטה, אם בכלל, בתרגול לקראת המטלות הבאות; הצבה של יעדים מעוטי אתגר; הגזמה בממדי המכשולים שבדרך להצלחה; ואסטרטגיה של צמצום מאמץ. במקרה של כישלון, לתלמיד יש תירוץ מדי. נוכל לצמצם את החבלה העצמית אם נספק יותר הצלחה בלמידה, נצמצם את אי-הוודאות בנוגע לתוצאות הלמידה ונלמד תלמידים לעקוב טוב יותר אחרי הלמידה שלהם.

מוטיבציה עצמית יכולה לנבוע ממקור פנימי או חיצוני – האם הלמידה עצמה היא מקור לסיפוק (פנימי) או האם מקור הסיפוק הוא הציפייה לתגמולים (חיצוני)?

מוטיבציה פנימית

- ככל שההשקעה בלמידה רבה יותר, רווחי הלמידה גדולים יותר
- איך להשקיע מחדש את הזמן והמרץ שלי בלמידה
- איך לעבור אל המטלה הבאה, המאתגרת יותר?
- עכשיו אני מבין...

מוטיבציה חיצונית

- למידה רדודה רבה יותר של תכונות שטח והשלמת העבודה מתוך התעלמות מן הסטנדרט ולמען שבחים או תגמולים דומים
- זה יהיה בבחינה?
- אני מקבל מדבקה
- זה מספיק בשביל לעבור?

לוח 4.3 מוטיבציה עצמית 

מוטיבציה עצמית: יכולה לנבוע ממקור פנימי או חיצוני – האם הלמידה עצמה היא מקור לסיפוק או האם מקור הסיפוק הוא הציפייה לתגמולים? "איך להשקיע מחדש ביותר למידה?", "איך לעבור אל המטלה הבאה, המאתגרת יותר?" ו"עכשיו אני מבין..." הן דוגמאות למוטיבציה מהסוג הראשון. "זה יהיה בבחינה?", "אני אקבל מדבקה?" ו"זה מספיק בשביל לעבור?" הן דוגמאות להנעה מהסוג השני. מה שנחוץ הוא קרוב לוודאי צירוף של השתיים, אבל ככל ששיווי המשקל נוטה לעבר מוטיבציה פנימית, כן רבה יותר ההשקעה בלמידה, והיא מובילה לרווחי למידה גדולים יותר. מוטיבציה חיצונית גבוהה מדי עלולה להוביל ללמידה רדודה של תכונות שטח, להשלמת עבודה מתוך התעלמות מן הסטנדרט ולביצוע עבודה רק למען שבחים או תגמולים דומים.

יעדים עצמיים: יש ספרות עשירה העוסקת ביעדים אפשריים לתלמידים. יש שלושה סוגים עיקריים של יעדים, כדלהלן.

שלִיטָה	תלמידים שואפים לפתח את הכשירויות שלהם ורואים ביכולת דבר שאפשר לפתח במאמץ מוגבר
ביצוע	תלמידים שואפים להפגין את הכשירויות שלהם בייחוד באמצעות עקיפת תלמידים אחרים, והם רואים ביכולת נתון קבוע שאינו ניתן לעיצוב או לשינוי
חברתי	תלמידים טרודים בעיקר באינטראקציה וביחסים שלהם עם אחרים בכיתה

לוח 4.4 יעדים עצמיים 

- יעדי שליטה מופיעים כשתלמידים שואפים לפתח את הכשירויות ורואים ביכולת משהו שאפשר לפתח במאמץ מוגבר.
- יעדי ביצוע מופיעים כשתלמידים שואפים להפגין את הכשירויות שלהם בייחוד באמצעות עקיפת תלמידים אחרים, והם רואים ביכולת נתון קבוע שאינו ניתן לעיצוב או לשינוי.
- יעדים חברתיים מופיעים כשתלמידים טרודים בעיקר באינטראקציה וביחסים שלהם עם אחרים בכיתה.

גִּישָׁה	• גישת השליטה היא המאמץ ללמוד את המיומנויות • גישת הביצוע היא השאיפה להתעלות על ביצועיהם של אחרים • הגישה החברתית היא השאיפה לעבוד עם אחרים בלמידה
הימנעות	• הימנעות משליטה היא הניסיון להימנע מכישלונות בלמידה • הימנעות מביצוע היא השאיפה לביצוע שלא יהיה גרוע יותר משל אחרים • הימנעות חברתית היא השאיפה לעבוד עם אחרים כדי להימנע מלמידה

לוח 4.5 גישה והימנעות 

היעדים האלה יכולים להיות יעדי "גישה" (כאשר התלמיד שואף ללמוד את השיעור האמור או לשלוט בו) או יעדי "הימנעות" (כאשר התלמיד שואף שלא לבצע גרוע יותר משיבצע קודם לכן או לעומת אחרים). הקשר להישגים גבוה יותר ביעדי גישה מאשר ביעדי הימנעות.



תלות עצמית: תלות עצמית עלולה להתרחש כשתלמיד מפתח תלות בהנחיה של מבוגרים. בכיתות רבות, במיוחד של תלמידים מחוננים, תלמידים עשויים לשאוף לעשות כל מה שהמורה מבקש מהם עד כדי שהם אינם לומדים לווסת את עצמם, לפקח על עצמם ולהעריך את עצמם. אף שהם עשויים להרוויח הערכה או הצלחה במטלות בעקבות הקשבה להנחיה, הצלחתם בטווח הארוך אינה מובטחת בהיעדר הנחיות. פגשתי תלמידים מבריקים רבים מספור שעובדים מתוך סיבות חיצוניות, מפתחים אסטרטגיות של תלות עצמית ומתחילים להיכשל כשמצפים מהם לווסת את הלמידה שלהם (במיוחד כשהם מגיעים לאוניברסיטה).

זלזול ועיוות עצמי מתרחשים כאשר...

- תלמידים "מבטלים" שבחים, עונשים או משוב ורואים בהם מידע חסר ערך, חסר דיוק ולא משתלם

למשל...

- מורה אומר לתלמיד שהוא עושה עבודה נהדרת, אבל התלמיד מבטל את המשוב הזה בטענה ש:
- המורה תמיד אומר אותו דבר
- המורה רק מנסה לגרום לתלמיד להרגיש טוב; ו/או
- זה רק משום שהעבודה נקייה ומסודרת, לא משום שהיא נכונה

לוח 4.7 זלזול ועיוות עצמי

זלזול עצמי ועיוות: אלה יכולים להתעורר כאשר תלמידים "מבטלים" שבחים, עונשים או משוב ורואים בהם מידע חסר ערך, חסר דיוק ולא משתלם. למשל, כשמורה אומרת לתלמיד שהוא עושה עבודה נהדרת, הוא עלול לבטל את דבריה בטענה ש"היא תמיד אומרת את זה", "היא רק מנסה לגרום לי להרגיש טוב" או "זה רק משום שהעבודה נקייה ומסודרת, לא משום שהיא נכונה".

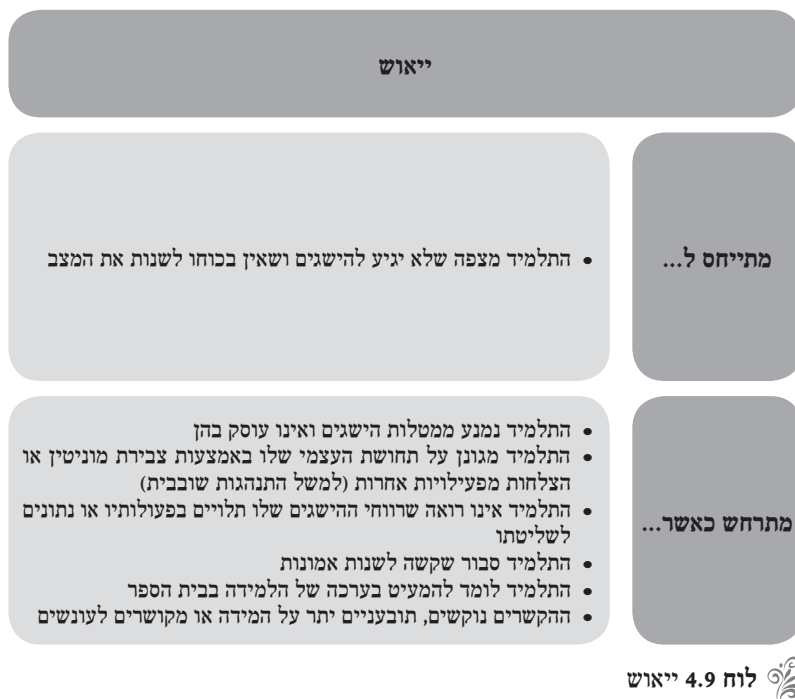
פרפקציוניזם עצמי

אנחנו יכולים לקבוע לעצמנו סטנדרטים תובעניים כל כך שאם לא נעמוד בהם נראה בזה כישלון. אנחנו יכולים לדרוש משאבים מושלמים ולהאשים את היעדר המשאבים (למשל זמן) כשאיננו מצליחים. אנחנו יכולים לנהוג בדחיינות כי התנאים אינם מושלמים להצלחה. אנחנו יכולים להיטפל לפרטים לא רלוונטיים ולהשקיע זמן והתלהבות רבים מדי במטלות שאולי אינן מצדיקות השקעה מוגברת. אנחנו דורשים גישה של "הכול או לא כלום", מתוך אמונה שהמטלה אינה ראויה לביצוע כלל או לחלופין שהמטלה בעלת חשיבות מכרעת.

לוח 4.8 פרפקציוניזם עצמי

פרפקציוניזם עצמי: פרפקציוניזם מופיע בצורות רבות: אנחנו יכולים לקבוע לעצמנו סטנדרטים תובעניים כל כך שאם לא נעמוד בהם נראה בזה כישלון; אנחנו יכולים לדרוש משאבים מושלמים ולהאשים את היעדר המשאבים (למשל זמן) כשאיננו מצליחים; אנחנו יכולים לנהוג בדחיינות כי התנאים אינם מושלמים להצלחה; אנחנו יכולים להיטפל לפרטים לא רלוונטיים ולהשקיע

זמן והתלהבות רבים מדי במטלות שאולי אינן מצדיקות השקעה מוגברת; אנחנו עשויים לנקוט גישה של "הכול או לא כלום", מתוך אמונה שהמטלה אינה ראויה לכיצוע כלל או לחלופין שהמטלה בעלת חשיבות מכרעת. אף שמאמץ שקדני עשוי לגרום להנאה, סביר יותר להניח שהתוצאות יהיו שליליות.



ייאוש: מתרחש כשתלמידים מצפים שלא להגיע להישגים ומאמינים שאין בכוחם לשנות את המצב. במצב כזה הם נמנעים ממטלות הישגים וממעורבות במטלות כאלה, מגוננים על תחושת העצמי שלהם באמצעות רכישת מוניטין או הצלחה בפעילויות אחרות (למשל התנהגות שובבית) ואינם רואים שרווחי ההישגים תלויים בפעולותיהם או נתונים לשליטתם. חוסר תקווה מעין זה מקורו בדרך כלל בכישלונות אקדמיים קודמים, באמונה שהישגים הם קבועים ואינם ניתנים לשינוי בקלות, ברמות נמוכות של מסוגלות עצמית, בחוסר הערכה של הלימוד בבית הספר, בהיעדר אסטרטגיות למידה הולמות למטלה ובהקשר נוקשה, תובעני יתר על המידה או מקושר לעונשים (Au, Watkins, Hattie, & Alexander, 2009).

השוואה חברתית: היא נוכחות קבועה ומתמדת בכיתה. תלמידים עוקבים בדרך כלל אחרי התנהגויות של אחרים כדי למצוא בהן סימנים ומאפיינים שיבהירו להם את תפיסות העצמי שלהם או יחזקו את התפיסות האלה. למשל, תלמידים מצטיינים מאוד במתמטיקה עשויים להחזיק בתפיסה עצמית גבוהה של יכולתם במתמטיקה בכיתה ממוצעת, אבל אם יישלחו לכיתה מחוננים במתמטיקה, התפיסה העצמית שלהם עלולה לצנוח פלאים כשיששו את עצמם אל הקבוצה החדשה. מארש ועמיתיו (Marsh et al., 2008) כינו את התופעה "דג גדול, בריכה קטנה". מן ההכרח להראות לתלמידים כאלה שעומדים לרשותם מקורות השוואה מרובים, באופן שיצמצם כל השפעה שלילית (Neiderer, 2011). יחידים בעלי הערכה עצמית נמוכה משתמשים לעתים קרובות בהשוואה חברתית – ומשווים את עצמם בייחוד ליחידים שהיו חסרי מזל עוד יותר מהם – ולעתים קרובות הם מנסים להציג את עצמם כבעלי ביטחון רב יותר כדי להרשים אחרים ואולי אפילו את עצמם. רברבנות, מכל מקום, יכולה ליצור רושם של כשירות ולעורר טינה כלפי התלמיד בקרב עמיתיו – במיוחד כשהם מודעים לביצועים הירודים בפועל של אותו תלמיד.

השוואה חברתית

- תלמידים עוקבים בדרך כלל אחרי התנהגויות של אחרים כדי למצוא בהן סימנים ומאפיינים שיבהירו להם את תפיסות העצמי שלהם או יחזקו את התפיסות האלה

"ברכיכה קטנה, דג קטן"

- לתלמידים מצטיינים יש תפיסה עצמית גבוהה של יכולתם במתמטיקה בכיתה ממוצעת
- אם הם נשלחים לכיתה של מחוננים, התפיסה העצמית הזאת עלולה להתמוטט שכן עכשיו הם משווים את עצמם לקבוצה החדשה
- עלינו ללמד תלמידים כאלה שעומדים לרשותם מקורות מרובים להשוואה

רברבנות

- תלמידים משווים את עצמם לתלמידים אחרים, חסרי מזל עוד יותר מהם, ומציגים את עצמם כבעלי ביטחון רב יותר כדי להרשים אחרים ואולי אפילו את עצמם
- עלולה ליצור רושם של כשירות ולעורר טינה כלפי התלמיד בקרב בני קבוצת הגיל, בייחוד כשהם מודעים לביצועים הירודים של התלמיד

כשתלמידים מסתמכים על למידה במקום על אסטרטגיות ביצוע; מקבלים משוב במקום לבטל משוב; מציבים קריטריוני סף ליעדים מורכבים במקום ליעדים קלים; משווים את הישגיהם לקריטריונים של המקצוע ולא לקריטריונים של תלמידים אחרים; מפתחים מסוגלות גבוהה ללמידה, ולא מסוגלות נמוכה; ועסוקים בוויסות עצמי ובמעקב אחרי עצמם במקום לשקוע בייאוש מלומד במצבם האקדמי – יש להם יותר סיכוי לקצור רווחי הישגים ולהשקיע בלמידה. את הנטיות האלה אפשר ללמד, והן ניתנות ללמידה.

ככל שהמורה מקפידה שיעדי הלמידה יהיו שקופים, כך עולים הסיכויים שהתלמידים יהיו מעורבים בעבודה הדרושה כדי להגיע אל היעד. וככל שהתלמידים יהיו מודעים לקריטריונים להצלחה, כך הם יוכלו לראות את הפעולות המוגדרות הנדרשות כדי לעמוד בקריטריונים אלה ולהעריך אותן. התלמידים יכולים כמובן לבחור להיות לא מעורבים, להיות לא מעורבים בצורה פעילה או פשוט לחכות ולראות. אם המורה אינה מבהירה את יעדי הלמידה, קורה שהיעד היחיד שנותר לתלמיד הוא להשוות את עצמו לתלמידים אחרים – וכמה קל לבחור מישהו לא ממש טוב כמור, בחירה שפירושה הצלחה כמעט מובטחת! שאנק (Schunk, 1996) הראה כי כאשר היעדים שקופים מתחילת השיעור, לתלמידים יש ביטחון רב יותר ביכולתם להגיע אליהם. ביטחונם גדל ככל שהם מתקדמים ברכישת מיומנויות, וביטחון זה עוזר להם לשמור על מוטיבציה וביצוע מיומן. גם הערכות מעצבות מהירות (ראו פרק 7) המשמשות לכל אורך השיעורים עוזרות לתלמידים "לראות" את התקדמותם, וכך לעקוב אחרי ההשקעה שלהם ואחרי הביטחון שלהם בלמידה.

למידה מבוססת מטרה

למידה נראית – נקודות לתכנון

8. המורים בבית הספר מתכננים יחד סדרות של שיעורים, כולל יעדי למידה וקריטריונים להצלחה הקשורים לדרישות קוריקולריות בעלות ערך.

ללמידה מבוססת מטרה יש שני חלקים: הראשון הוא הצורך להבין בבירור מה צריך ללמוד מהשיעור(ים) (יעדי הלמידה); השני הוא דרך לדעת שהלמידה המבוקשת

אכן הושגה (קריטריונים להצלחה). למידה מבוססת מטרה כרוכה בידיעה של המורה לאן ברצונה להגיע בשיעור וביכולתה לוודא שהתלמידים ידעו לאן מועדות פניהם. הנתיבים האלה צריכים להיות נראים בעיני התלמידים. בהירות כזאת מצד המורה היא עניין מהותי, וכוונתי לבהירות מצד המורה כפי שהיא נראית בעיני התלמידים. מורים צריכים לדעת איך להוליך את כל התלמידים בכיתה במסלול המוביל ליעד הלמידה, ואז להעריך את הצלחתם שלהם בקידום כל התלמידים אל היעד. יעדי למידה ברורים מובילים גם לאמון רב יותר בין תלמיד למורה, באופן ששני הצדדים יפתחו מעורבות רבה יותר באתגר העומד על הפרק וישקיעו יותר בתנועה לעבר המטרה. אין הכוונה לידיעה אם ומתי התלמידים מסיימים את הפעילויות, אלא לידיעה אם הם רוכשים את התפיסות וההבנות המתקשרות אל יעדי השיעור(ים).

יעדי למידה

היעדים (כלומר כוונות הלמידה) של כל שיעור צריכים להיות שילוב של יעדי שטח, יעדי עומק או יעדים מושגיים. השילוב המדויק תלוי בהחלטה של המורה, החלטה המבוססת על השאלה איך השיעור משתלב בתכנית הלימודים. יעדים עשויים להיות קצרי טווח (לשיעור או לחלק משיעור) או ארוכי טווח (לסדרת שיעורים), וכך אפשר לעקוב אחריהם במונחים של חשיבות ויעילות ביחס למורכבות הלמידה המבוקשת ומשך השיעור או השיעורים. יעדי למידה טובים הם כאלה שמבהירים לתלמידים את סוג הביצוע או רמת הביצוע שעליהם להגיע אליהם, כך שיוכלו להבין במה ומתי להשקיע מרץ, אסטרטגיות וחשיבה, והיכן הם ממוקמים בדרך ללמידה מוצלחת. בדרך זו הם יודעים מתי עמדו ביעדי הלמידה. מורים אפקטיביים מתכננים בצורה אפקטיבית כאשר הם מחליטים על יעדים המהווים אתגרים הולמים, ואז בונים מצבים שיאפשרו לתלמידים להגיע ליעדים אלה. אם מורים יכולים לעודד תלמידים להתחייב להגיע ליעדים המאתגרים האלה, ואם הם מספקים לתלמידים משוב המסייע להם להצליח בלמידה תוך כדי התקדמות לעבר היעדים האלה, אז סביר להניח שהיעדים יושגו.

יעדי למידה מתארים מה אנחנו רוצים שתלמידים ילמדו, ובהירותם היא לב לבה של כל הערכה מעצבת. אם מורים לא יכריזו בכירור מה הם רוצים שהתלמידים ילמדו (ואיך אמורות להיראות תוצאות של למידה כזאת), יהיה להם קשה מאוד לפתח הערכה טובה של הלמידה הזאת.

קלרק, טימפרלי והטי (Clarke, Timperley, & Hattie, 2003) מנו כמה מן התכונות החשובות של יעדי למידה ותכנון, כדלהלן.

- שתפו את התלמידים ביעדי הלמידה בצורה שתאפשר להם להבין אותם ולהבין איך נראית הצלחה. התלמידים אינם צריכים לדקלם את יעדי הלמידה בתחילת השיעור, אלא להבין לעומק את הציפיות, להבין מה ייחשב להצלחה ואיך המטלות קשורות ליעדים.
- התלמידים בכיתה לא יעבדו באותו קצב ולא יתחילו מאותו מקום, ולכן חשוב להתאים את התכנית הנוגעת ליעדים כדי שתכלול את כל התלמידים.
- סדרת השלבים המתחילה במטרה קוריקולרית, עוברת דרך יעד להישגים ומגיעה ליעדי למידה היא סדרה מורכבת בדרך כלל, משום שמסמכי תכנית הלימודים אינם מופיעים במתכונת אחידה והלמידה אינה מתרחשת ברצפים ליניאריים וסדורים.
- אפשר לאגד את יעדי הלמידה ואת פעילויות הלמידה, כי פעילות אחת יכולה לתרום ליותר מאשר יעד למידה אחד ויעד למידה אחד עשוי להזדקק לכמה פעילויות כדי שהתלמידים יבינו אותו במלואו.
- יעדי למידה הם מה שאנחנו מתכוונים שהתלמידים ילמדו. הם עשויים ללמוד גם דברים אחרים שלא תוכננו (ואשר עשויים להיות חיוביים או שליליים), ועל מורים להיות מודעים לתוצאות לא מכוונות.
- סיימו כל יחידה או שיעור בהתייחסות ליעד הלמידה ועזרו לתלמידים להבין באיזו מידה התקדמו אל הקריטריונים להצלחה.

סוגיה מרכזית היא שבדרך כלל יש ללמד תלמידים במפורש את יעדי הלמידה ואת הקריטריונים להצלחה. סנדרה הסטי (Hastie, 2011) שאלה על טבע היעדים שהתלמידים מציבים לעצמם בשנות חטיבת הביניים. היא מצאה כי במקרה הטוב ביותר תלמידים מציבים יעדי ביצוע מסוג: "אני שואף לגמור את העבודה מהר יותר, טוב יותר או להכין עבודה ארוכה יותר". היא יזמה שורת מחקרים שנועדו ללמד את התלמידים להציב יעדי שליטה ("אני שואף להבין את המושגים"), אבל הם נחלו פחות הצלחה מההרכבת המורים לעזור לתלמידים להציב יעדי שליטה. המורים קיבלו אסטרטגיות שנועדו להראות לתלמידים איך להציב ולכתוב יעדים אישיים מועדפים; מהו ערכם של יעדים ספציפיים, מדירים, שאפתניים, מבוססי תוצאות ונכונים מבחינת עיתוי; איך לפרק כל יעד ליעדים קטנים; מה תפקיד האתגר בכל יעד; איך נראית הצלחה ביחס ליעדים; ואיך תלמידים יכולים למלא

שאלון אישי לסקירה עצמית. השאלון הזמין תלמידים לציין בסיוע המורים שלושה יעדים על סמך יחידת הלימוד שעמדו ללמוד. אחר כך הם קיבלו דוגמאות להצלחה ביחס ליעד, ודירגו את עצמם אחרי כל שיעור.

שאלות קדם-שיעור כללו את השאלות הבאות:

- "מהם היעדים להיום?"
- "כמה אני כבר יודע על היעד להיום?" ("כלום" עד "די הרבה").
- "אני חושב שהיעד היום יהיה..." ("קשה מאוד" עד "קל מאוד").
- "כמה מאמץ אשקיע ביעד של היום?" ("אפס" עד "הרבה").

שאלות שלאחר השיעור כללו את השאלות הבאות:

- "מה היה היעד היום?"
- "האם השגתי את היעד הזה?" ("בכלל לא" עד "במלואו").
- "כמה מאמץ השקעתי?" ("לא הרבה" עד "לא מעט").

אחר כך ביקשו מהתלמידים לסמן כמה סיבות שיסבירו מדוע הם חושבים שהגיעו אל היעד, למשל:

- "רציתי ללמוד על השיעור של היום".
- "רציתי להגיע ליעד של היום".
- "הקדשתי תשומת לב".
- "בדקתי את התשובות שלי".
- "ביררתי למה הבנתי את זה לא נכון".
- "הסתכלתי בדוגמאות בספר הלימוד" וכו'.

בדומה, הם הגיבו על סיבות לאי־מימוש היעד, למשל:

- "לא הייתי מרוכז".
- "ויתרתי".
- "היה קשה מדי".
- "היה קל מדי".
- "לא הבנתי מה אני אמור לעשות".
- "זירזתי את עצמי כי רציתי לגמור מהר".
- "המורה היה עסוק מדי עם אחרים" וכו'.

גודל האפקט לצינוני התלמידים במתמטיקה בין היעד לקבוצות הביקורת בקרב 339 תלמידים במשך שמונה שבועות היה 0.22 – תמורה סבירה על השקעה קטנה. חשוב לא פחות, היו רווחים גדולים הרבה יותר על קשב ומוטיבציה, מחויבות מוגברת לעמוד ביעדים ומידע מפורט למורים על השאלה מדוע תלמידים הגיעו או לא הגיעו ליעדים. כאשר מורים מראים לתלמידים איך להציב יעדי שליטה ומראים להם איך נראית הצלחה ביעדים האלה, יש קשב רב יותר, המוטיבציה להצליח עולה וההצלחה גדולה יותר. אלה מיומנויות נלמדות, ותוצאותיהן חשובות.

עוד דרך טובה להציב יעדים היא שיאים אישיים. אנדרו מרטין (Martin, 2006) עמד על השימושיות של שיטה זו והראה ששיאים אישיים יכולים לשפר הנאה מלמידה, השתתפות בכיתה ודבקות במטלה. הוא הבחין בין שני ממדים של שיאים אישיים: ייחודיות ואתגר. שיאים אישיים יכולים לצמצם את אי-הבהירות הנוגעת לשאלה מה צריך להשיג; רמת האתגר ששיאים אישיים מציבים מוכרחה להיות גבוהה יותר, לכל הפחות, מרמת ביצוע השיא הקודמת. חשוב ביותר: שיאים אישיים נוגעים לעמידה בסטנדרט אישי, היבט שמבחין אותם מיעדים רבים אחרים. הם תחרותיים (יחסית לשיאים קודמים) ומשפרים את עצמם (הצלחה מובילה לביצוע משופר).

מרטין ציין כי שיאים אישיים עוזרים לשמר מוטיבציה ולזהות מודעות, נגישות, התאמות ושימוש באסטרטגיות שונות כדי להשיג אותם. עוד נקודה חשובה היא שהמאמץ לממש שיאים אישיים מועיל ללמידה מוצלחת, אפילו אם היעדים הם יעדי ביצוע או יעדי שליטה.

בעזרת התערבויות הממוקדות בשיאים אישיים תלמידים יכולים לפתח את יכולותיהם להגדיר יעדים אקדמיים אישיים, ספציפיים ומאתגרים יותר מאלה שהשיגו קודם לכן, כמו גם לפתח אסטרטגיות כדי לממש את היעדים האלה (Martin, 2006: 269).

יעדים הם עניין חשוב למורים. בטלר (Butler, 2007) מצאה שלמורים יש עמדות שונות בקשר ליעדי ההוראה שלהם. בתחילה היא ביקשה ממורים לתאר יום שהיה בעיניהם "יום מוצלח". היא מצאה ארבעה גורמים עיקריים שהובילו לארבע צורות של מניעים, המסוכמים בלוח 4.11.

משתנה מרכזי במניעים אלה היה בקשת עזרה מצד תלמידים: רק בגישת השליטה נתפסה בקשת עזרה מצד תלמידים כמועילה לקידום הלמידה. מורים אלה שידדו לתלמידים ששאלת שאלות היא דרך טובה ללמוד; הם סיפקו הזדמנויות לשאול שאלות; עודדו תלמידים להכיר בטעויות שלהם ולעבוד

עליהן; הבהירו שבקשת עזרה אינה סימן ליכולת לקויה, אלא לתשוקה ללמוד; ונטו יותר ממורים אחרים להגיב על בקשות העזרה האלה. מורים אלה חשו שהצליחו כשלמדו משהו חדש, כשמשהו בכיתה שלהם עורר בהם מחשבה, כשהצליחו להתגבר על קשיים וכשראו שהם מיטיבים ללמד מכפי שעשו בעבר. הם נטו יותר להסכים ששיטות הלימוד שלהם כללו תמיכה ביעדי השליטה של התלמידים וסיפקו לתלמידים מטלות מאתגרות ומדרבנות המקדמות חשיבה ביקורתית ועצמאית (Retelsdorf, Butler, Strebblow, & Schiefele, 2010).

מניעים או שאיפות של המורה	דוגמה	ארבעה גורמים עיקריים
להפגין יכולת הוראה מעולה	"למדתי משהו חדש על עצמי; שאלות של תלמידים עוררו בי מחשבה"	גישת שליטה
ללמוד ולרכוש הבנות וכישורים מקצועיים	"הכיתה שלי השיגה ציונים טובים יותר מכיתות אחרות; תכנית השיעור שלי היתה הטובה ביותר"	גישת יכולת
להימנע מהפגנת יכולת ירודה	"התלמידים שלי לא שאלו שאלות קשות; הכיתה שלי לא היתה הכי גרועה בבחינה; הכיתה שלי אינה במקום האחרון"	גישת הימנעות מעבודה
לעבור את היום במאמץ קטן ככל האפשר	"לא הייתי צריך להכין שיעורים; אני מסתדר בלי לעבוד קשה; לא היו לי עבודות לבדיקה"	גישת הימנעות מיכולת

 **לוח 4.11** ארבעה גורמים עיקריים המעורבים בעמדותיהם של מורים על יעדי ההוראה שלהם

שתי השאיפות האחרונות (הימנעות מעבודה והימנעות מיכולת ירודה) קשורות להימנעות מבקשת עזרה ואפילו מחתירה נגדה. תלמידים בכיתות של המורים האלה דיווחו שהיו מעורבים יותר בהענקות, שהיו להם פחות הזדמנויות לפנות למורה ולבקש עזרה, שהיו סיכויים רבים יותר שיקבלו מטלות קלות ויזכו לציונים גבוהים. הם גם החזיקו בדעה שתלמידים ששואלים שאלות או מבקשים עזרה נחשבים לנכונים פחות בעיני המורים האלה. אנחנו זקוקים ליותר מורים הדוגלים בגישות שליטה.

קריטריונים להצלחה

קריטריונים להצלחה נוגעים לידע של נקודות סיום – כלומר, איך יודעים שמגיעים? יעדי למידה, למשל "למידת השימוש בתוארי שם אפקטיביים", אינם

מספקים לתלמידים קריטריונים להצלחה או לאופן שבו יישפטו. תארו לעצמכם שהייתי מבקש מכם פשוט להיכנס למכונית שלכם ולנסוע; מתישהו, בזמן לא מוגדר, אודיע לכם שהגעתם בהצלחה (אם בכלל תגיעו). זאת ההרגשה שלמידה מעוררת אצל תלמידים רבים מדי. במקרה הכי טוב הם יודעים שכאשר יגיעו, יבקשו מהם "לנהוג" עוד, ולכן לא פלא שתלמידים רבים מפנים עורף ללמידה בבית הספר. במקרה של "תוארי שם אפקטיביים" קריטריונים להצלחה עשויים להיות: "השתמשתם לפחות בחמישה תוארי שם אפקטיביים" או "השתמשתם בתואר שם בדיוק לפני שם עצם לפחות בארבעה מקרים שיעזרו לצייר תמונה מפורטת, כך שהקורא יוכל להבין את ההרגשה בג'ונגל ואת האור בג'ונגל". תלמידים יכולים להיות מעורבים באופן פעיל בניסוח הקריטריונים להצלחה יחד עם המורה.

אל לנו ליפול בפח ולקבוע שקריטריונים להצלחה קשורים רק לעצם השלמת הפעילות או לשיעור מרתק ומהנה; התפקיד המרכזי הוא לגרום לתלמידים לפתח מעורבות בלמידה וליהנות מאתגר הלמידה. האתגר הוא שמבטיח כי נשקיע בחתירה אחר יעדים ובמחויבות להשגתם.

חמישה מרכיבים של יעדי למידה ושל קריטריונים להצלחה

למידה נראית – נקודות לתכנון

9. הנתונים מראים שהשיעורים המתוכננים האלה:
 - א. מעמידים אתגרים הולמים שמעוררים מחויבות של תלמידים להשקיע בלמידה.
 - ב. מנצלים ביטחון של תלמידים ובונים עליו כדי לממש את יעדי הלמידה.
 - ג. מבוססים על ציפיות גבוהות והולמות לתוצאות של התלמידים.
 - ד. מציבים לתלמידים יעדים לשליטה ומעוררים בהם רצון להשקיע מחדש בלמידה.
 - ה. מתאפיינים ביעדי למידה ובקריטריונים להצלחה שהתלמיד יודע במפורש.

יש חמישה מרכיבים מהותיים למשוואת הלמידה כפי שהיא נוגעת ליעדי למידה ולקריטריונים להצלחה: אתגר; מחויבות; ביטחון; ציפיות גבוהות; והבנה מושגית.

1. אתגר

אתגר הוא מונח יחסי – יחסי לביצוע ולהבנה הנוכחיים של תלמיד ויחסי לקריטריונים להצלחה הנגזרים מכוונת הלמידה. האתגר אינו צריך להיות קשה עד כדי שיהיה נדמה שהיעד אינו ניתן להשגה בהתחשב ברמת ההישגים הקודמת, במסוגלות העצמית ובביטחון של התלמיד. להפך, מורים ותלמידים צריכים להיות מסוגלים למצוא נתיב אל היעד המאתגר – נתיב שיכלול אסטרטגיות להבנת היעד או הפונוה, תכניות למימוש היעד ומחויבות למימוש.

אחד הרעיונות המרתקים הוא האופן שבו האתגר מקושר למה שאנחנו יודעים: ברוב המטלות בבית הספר עלינו לדעת תשעים אחוז ממה שאנחנו שואפים לשלוט בו כדי ליהנות ולהפיק את המרב מן האתגר (Burns, 2002). מטרה זו גבוהה מעט יותר בקריאה: עלינו לדעת בין 95 ל-99 אחוז מן המילים בעמוד כדי ליהנות מן האתגר שבקריאת טקסט מסוים (Gickling, 1984). שליטה של פחות מחמישים אחוז משמעה שמידת המעורבות של התלמידים תהיה נמוכה והצלחתם תהיה מוגבלת.

לעתים קרובות מורים מייחסים יותר אתגר לפעילות עצמה, כלומר מעוניינים שהמטלה תהיה מאתגרת, ואילו האתגר בעיני התלמידים הוא להשלים את המטלה – כלומר, "כואב לי הראש" (Inoue, 2007). מטלות עשויות לאתגר באופן עקרוני, אבל אם התלמיד אינו משקיע במטלה ואינו מעורב בה, ייתכן שהיא לא תאתגר אותו. אף שאתגר הוא אחד מרכיבי הליכה של למידה יעילה, החוכמה היא להעמיד לתלמיד אתגר הולם. לכן חשוב מאוד לקשר את המטלה ללמידה קודמת.

יש גם קשר גומלין בין האתגר שביעדים לבין עוצמת המשוב. אם היעדים מאתגרים יותר, המשוב עוצמתי יותר. אם היעדים קלים, השפעת המשוב פחותה. אם אנחנו כבר יודעים משהו, למשוב יש רק ערך נמוך.

הבעיה בעצם רעיון האתגר היא היותו אינדיווידואלי: משהו שמצוי הרבה מעבר להשגתו של תלמיד אחד עשוי להיות קל לתלמיד אחר. קרול טומלינסון (Tomlinson, 2005: 163–164) סיכמה זאת היטב:

אחד התפקידים המהותיים ביותר של המורה הוא לוודא שהאתגר מותאם לצרכים הייחודיים של הלומד בזמן נתון. נראה שמדובר בהיבט שתורמתו לצמיחת התלמיד מכרעת. למיטב הבנתנו, תלמיד לומד רק כאשר העבודה מאתגרת אותו במידה מתונה וכאשר יש לו אפשרות לקבל עזרה בניסיונו להשתלט על מה שנראה בתחילה מעבר להישג ידו.

כשאנחנו עומדים לפני אתגר, לעתים קרובות אנחנו נתקלים בדיסוננס, בחוסר איזון ובספק. רובנו זקוקים לרשתות ביטחון כדי לקבל על עצמנו את הסיכון שבאתגר, בעיקר כאשר תשתית ההבנה המושגית שלנו היא שנתונה בסיכון. מורים רבים סבורים שאם הם יעודדו את הדיסוננס, את חוסר האיזון ואת הספק, הם יפגעו במורל של התלמידים. הכוונה ודאי איננה לגרום לתלמידים להיאבק, להתייאש ולהתחיל להתנתק. יצירת המתח החיובית הזאת מדגישה שאחד התפקידים החשובים של המורים הוא לעודד טעויות ולעזור לתלמידים לעמוד על ערכה של הטעות כדי להתקדם; זו מהותה של הוראה מעולה. הסתם המוקד מן העצמי אל המטלה, אל אופי הטעות ואל הדרכים להשתמש בטעות היא מיומנות מפתח בהוראה. הדרך הבטוחה לשפר את המסוגלות העצמית והתפיסה העצמית היא להצליח במשהו שנראה עד אותו רגע קשה מדי.

2. מחויבות

חשוב יותר לוודא שהמטלה מאתגרת מאשר לבנות שיעורים שבהם תלמידים מחויבים ללמידה – כלומר מחויבות היא במקום השני. "מחויבות" נוגעת לזיקה הנפשית של התלמיד (או של המורה) או למידת הנחישות להגיע אל היעד: ככל שהמחויבות גדולה יותר, הביצוע טוב יותר. למחויבות יש עוצמה רבה יותר כשהיא מלווה בהשקעה במטרות מאתגרות. עלינו להקפיד שהמאמץ שלנו לספק פעילויות מעניינות, רלוונטיות, אותנטיות ומחייבות לא יוביל לעבודה מאומצת במקום ללמידה ולא אתגר. המעורבות גבוהה יותר בכיתות שבהן התלמידים רואים בהוראה הוראה מאתגרת ושחברייהם לכיתה מתמודדים גם הם עם אתגרים דומים (Shernoff & Cszikzenhmlayi, 2009). אין בכך כדי להמעיט בערכה של המחויבות במשוואת הלמידה: בסך הכול, הוספת מחויבות לאתגר היא אחד המרכיבים המשפיעים ביותר בתכנון ובלמידה.

ככל שתלמידים מתקדמים בלימודיהם בבית הספר היסודי, המקור העיקרי למחויבות ללמידה בבית הספר הוא בני קבוצת הגיל – באמצעות לחץ, מידול ותחרות (Carroll et al., 2009). מטרתו של המורה אפוא היא לעזור לתלמידים לקנות להם מוטיבציה של לומדים טובים בקרב עמיתיהם.

3. ביטחון

תחושת הביטחון באשר ליכולת לממש יעדי למידה היא עניין מכריע. ביטחון כזה יכול לנבוע מן התלמיד (לאור הצלחות בלמידה בעבר), מן המורה (בהוראה ומשוב איכותיים וקבועים שמטרתם להבטיח הצלחה), מן המטלות (בהבטחת רשת תמיכה נאותה לאורך המסלול להצלחה) ומבני קבוצת הגיל (במונחים של משוב, שיתוף והיעדר הסחות דעת). המנטרה היא "אני חושב שאני יכול... אני חושב שאני יכול... אני יודע שאני יכול..." ובעקבות זאת "חשבתי שאני יכול... חשבתי שאני יכול... ידעתי שאני יכול...". ביטחון כזה מוביל לחוסן נפשי – במיוחד לנוכח כישלון. חוסן נפשי הוא היכולת להסתגל למצבי מצוקה, אתגר, מתח או כישלון ולמנף אותם. הכושר להסתגל למצבים מסוג זה דומה במידת מה לאופן שבו אנחנו מקבלים חיסון המורכב מן הפתוגן הגורם למחלה, כדי שנוכל לבנות התנגדות ולהתגבר על המחלה.

4. ציפיות התלמיד

ההשפעה הגבוהה מכולן בספר למידה נראית היתה דיווח עצמי על ציונים. בסך הכול, תלמידים מבינים ברמה סבירה של דיוק את רמות ההישגים שלהם. בין שש מטא-אנליזות (כ-80,000 תלמידים), האפקט היה $d = 1.44$ או מתאם של בערך 0.80 בין הערכות של תלמידים לבין ביצועיהם לאחר מכן במטלות בבית הספר.

מצד אחד, הנתונים מעידים על יכולת ניבוי מרשימה של ההישגים בכיתה (ויש להטיל ספק במידת נחיצותם של מבחנים רבים כל כך לנוכח העובדה שתלמידים כבר יש ככל הנראה הרבה מהמידע שהמבחנים לכאורה מספקים). מצד אחר, ציפיות ההצלחה של תלמידים מסוימים (הנמוכות לעתים מיכולותיהם בפועל) עלולות להוות מחסום, שכן ביצועיהם עלולים להגיע רק עד לציפיות אלה (Hattie, 2009: 44).

יש לפחות שתי קבוצות של תלמידים שאינן מצליחות במיוחד לנבא ביצועים ולא תמיד מנבאות בכיוון הנכון: מיעוטים ותלמידים שהישגיהם נמוכים. תלמידים אלה מדייקים פחות בכל הנוגע להערכה עצמית או להבנה העצמית של הישגים. הם נוטים להמעיט בערך ההישגים שלהם, ועם הזמן מתחילים להאמין בהערכות הנמוכות שלהם ומאבדים את הביטחון הדרוש כדי לקבל עליהם מטלות מאתגרות יותר. מחקרים רבים ניסו לשפר את ההתאמה ולהפחית בתלמידים ביטחון רב יותר או מסוגלות לקבל עליהם מטלות מאתגרות. התברר שהניסיון לשנות את יכולת הניבוי העצמית של תלמידים כאלה בעניין הביצועים שלהם הוא משימה קשה מאוד, לעתים קרובות מפני שהביטחון המועט וחוסר האונים הנרכש כבר התפתחו והועצמו במשך זמן רב. לא פעם בוחנים תלמידים אלה חלופה אחרת כשהם מגיעים לגיל ההתבגרות: פרישה מהמקום המכונה "בית הספר".

אין הרבה חשיבות לרפלקסיה של תלמידים על הביצועים שלהם בלבד. מוטב להדגיש התאמה מדויקת מאשר לתגמל ביצוע משופר. המסר הוא שמורים צריכים לספק לתלמידים הזדמנויות להיות מעורבים בניבוי הביצועים שלהם. אין ספק שכדי לבנות את הביטחון הדרוש להתמודדות מוצלחת עם מטלות מאתגרות, חשוב להקפיד שיעדי הלמידה והקריטריונים להצלחה יהיו שקופים, שהציפיות יהיו גבוהות אך נאותות ושיניתן משווא ברמות ההולמות (ראו פרק 7). הניסיון ללמד תלמידים לפתח ציפיות עצמיות גבוהות, מאתגרות ונאותות הוא אחד הגורמים בעלי ההשפעה המכרעת ביותר על שיפור הישגי התלמידים.

5. הבנה מושגית

אופי ההצלחה מעורר שאלות על אופי התוצאות. יש לפחות שלוש רמות של הבנה: הבנת שטח, הבנת עומק והבנה מושגית (Hattie, 2009: 26-29). המודל האפקטיבי ביותר להבנת שלוש הרמות האלה והטמעתן בכוונות הלמידה ובקריטריונים להצלחה הוא מודל SOLO (structure of observed learning outcomes – מבנה של תוצאות למידה נצפות), שפיתחו ביגס וקוליס (Biggs & Collis, 1982).

במודל הזה יש ארבע רמות, הקרויות "חד-מבנית", "רב-מבנית", "קישורית" ו"מופשטת מורחבת" – או במילים פשוטות "רעיון", "רעיונות רבים", "רעיונות קשורים זה לזה" ו"הרחבת רעיונות", בהתאמה. שתי הרמות הראשונות נוגעות

ללמידת שטח, ועניינן של השתיים האחרונות הוא בעיבוד עמוק יותר (ראו לדוגמה לוח 4.12). הבנת שטח והבנת עומק מובילות יחד לפיתוח הבנה מושגית אצל התלמיד.

• מי צייר את "גרניקה"? • תארו לפחות שני עקרונות קומפוזיציה המשמשים את פיקאסו ב"גרניקה"	שטח • חד-מבנית • רב-מבנית
• קשרו בין הנושא של "גרניקה" לבין מאורע עכשווי • מה לדעתכם אומר פיקאסו באמצעות הציור "גרניקה"?	עומק • קישורית • מופשטת מורחבת

לוח 4.12 דוגמה לארבע שאלות הקשורות לסיווג של SOLO

השתמשנו במודל SOLO בפיתוח שיטת ההערכה שלנו (ראו Hattie & Brown, 2004; Hattie & Purdie, 1998), ומצאנו שפריטי שטח שולטים ברוב המבחנים (גם במבחנים שחיברו מורים וגם במבחנים מתוקננים כלל-ארציים). ואכן, שאלותיהם של המורים בכיתה הן בדרך כלל שטחיות (ולעיתים קרובות גם סגורות). השאיפה היא לכלל הפחות לאזן בין שטח לעומק (ב-TTle, as מנוע ההערכה שלנו, מצאנו שכדי לבנות מבחן מיטבי, לפחות שלושים אחוז מהפריטים במבחן צריכים להיות פריטי שטח ושלושים אחוז פריטי עומק). השתמשנו בהבחנה בין שטח לעומק גם במתן ציונים לפריטים פתוחים, כגון חיבורים, ביצועים, ניסויים (cf. Glasswell, Parr, & Aikman, 2001; Coogan, Hoben, & Parr, 2003), בסיווג של תכניות לכישורי לימוד (Hattie, Biggs, & Purdie, 1996), בזיהוי מורים מומחים (Smith et al., 2008) ובהערכה של תכניות למחוננים (Maguire, 1988).

סטיב מרטין, מורה למדעים בקולג' הוויק (באוקלנד, ניו זילנד), משתמש ביעדי למידה, בקריטריונים להצלחה ובמורכבות (דרך הטקסונומיה של SOLO) בהכנת כל יחידות העבודה. חשבו, למשל, על סדרת שיעורים על אור וצליל. מרטין מתחיל בקדם-מבחנים – לפעמים באמצעות דיון כיתתי; לפעמים במבחן כתוב; לפעמים בשיחה עם שלושה תלמידים (בעלי יכולות

שונות). אחר כך הוא עובר עם התלמידים על גיליונות של יעדי למידה (שיוצגו בלוח 4.13). עכשיו יש לו שיטה נפלאה המאפשרת לו לעקוב אחרי התקדמות התלמידים מנקודת הלמידה שעמה הם באו לשיעור ודרך יעדי הלמידה השונים, בעודו יודע (וכמוהו גם התלמידים) איך נראית הצלחה – ברמות שונות של מורכבות. הוא גם מלווה כל גיליון יעדי למידה במקורות, במילות מפתח וכן הלאה.

תכנית הלימודים: מה צריך להילמד, בחירת מקורות והתקדמות

למידה נראית – נקודות לתכנון

10. כל המורים מכירים את תכנית הלימודים לעומק – במונחים של תוכן, רמות קושי, התקדמויות צפויות – וחולקים פרשנויות משותפות.

כעת, אחרי שהתווינו את המרכיבים העיקריים של התכנון, אנחנו פונים לשאלת הערכה חשובה שמורים מוכרחים להתמודד עמה: איזה ידע ואיזו הבנה צריכים להילמד? השאלה הזאת מובילה מיד לשתי תת-שאלות: מהם הידע וההבנה החשובים? מהם הידע וההבנה העשויים להוביל להבנה ולרווחים הקוגניטיביים הגדולים ביותר?

יעדי למידה	קריטריונים להצלחה
SOLO 1: הכרה בהיותם של אור וצליל סוגי אנרגיה הניתנים לאיתור באוזניים ובעיניים	
חד-מבנית/ רב-מבנית	הכרה שאור/צליל הם צורות אנרגיה בעלות תכונות משלהן ☐ אני יכול לנקוב בשם של תכונה אחת או יותר של אור וצליל
קישורית	ידיעה שאור/צליל ניתנים לטרנספורמציה לצורות אנרגיה אחרות ☐ אני יכול להסביר איך אור/צליל עוברים טרנספורמציה לסוגי אנרגיה אחרים
מופשטת מורחבת	הבנה של האופנים שבהם אור/צליל מאפשרים לנו לתקשר ☐ אני יכול לדרון באופנים שבהם אור/צליל מאפשרים לנו לתקשר

יעדי למידה	קריטריונים להצלחה
SOLO 2: יכולת לשרטט אנך, למדוד זוויות ולהגדיר את חוק ההחזרה	
חד-מבנית/ רב-מבנית יכולת לשרטט תרשים קרני אור, כולל האנך, בזוויות משורטטות כראוי	אני יכול לשרטט תרשים קרני אור עם זוויות שנמדדו כראוי ☐
קישורית יכולת להגדיר את חוק ההחזרה, לקשר בין המונחים "פגיעה" ו"קרן אור מוחזרת"	אני יכול להגדיר את חוק ההחזרה, לקשר בין המונחים "פגיעה", "קרן אור מוחזרת", "אנך" ו"משטח חלק" ☐
מופשטת מורחבת הכרה בנכונותו של חוק ההחזרה לכל משטח מישורי וביכולת לנבא מה יקרה אם המשטח מחוספס	אני יכול לנבא מה יקרה אם האור יוחזר ממשטח מחוספס ואני מסוגל להסביר מדוע זה כך ☐
SOLO 3: יכולת לשרטט אנך, למדוד זוויות ולהגדיר את חוק ההחזרה	
חד-מבנית/ רב-מבנית יודע ששינוי המרחק של אובייקט ממראה קעורה משנה את מראה הדימוי	אני יכול לזהות שדימוי במראה קעורה משתנה ככל שהאובייקט קרוב יותר אל המראה או רחוק ממנה ☐
קישורית מסוגל להסביר מדוע מראות קעורות מכונות "מראות מרכזות" ומדוע מראות קמורות מכונות "מראות מפוזרות"	אני יכול להסביר (תוך כדי שימוש בתרשימים) מדוע מראות קעורות ומראות קמורות מכונות "מרכזות" ו"מפוזרות", בהתאמה ☐
מופשטת מורחבת זיהוי דפוסים בקרניים המוחזרות ממראות קעורות וקמורות, ויכולת להכליל	אני יכול לכתוב הכללה בנוגע לדפוסי הקרניים המוחזרות במראות קעורות וקמורות ☐

 **לוח 4.13** דוגמה ליעדי למידה ולקריטריונים להצלחה שסווגו על פי קטגוריית המורכבות של SOLO

כשמגדירים מה ללמד, מהי המורכבות הראויה ומהם היעדים הרצויים, נקודת הפתיחה צריכה להיות תכנית הלימודים – על פי רוב טריטוריה הנתונה בתחרות עזה. יש תכניות לימודים מקומיות, מדינתיות, ארציות או בין-לאומיות (למשל International Baccalaureate), וכולן שונות. הן נבדלות פחות ביסודות ויותר בדגש על סוגיות ועל נושאים מסדר גבוה יותר – לפחות בנוגע לקריאה ולמתמטיקה. ההבדל הגדול ביותר הוא לעתים

קרובות לא ברמות הנמוכות, השטחיות יותר של תכניות הלימודים, אלא ברמות מסדר גבוה. למשל, בעבודת ההערכה שלנו זיהינו 140 יעדים מוגדרים לקריאה בניו זילנד; כשתרגמנו את מנוע ההערכה שלנו באופן שיתאים לבתי ספר בעיר ניו יורק, אותם 140 יעדים הופיעו, אבל הם קובצו לתפיסות מסדר גבוה יותר בצורה אחרת. בדומה, כשניו זילנד יזמה סקירה מקיפה של תכנית הלימודים בקריאה, התפיסות הגבוהות יותר השתנו מהיסק, איתור מידע, הבנה, קישורים, ידע ותכונות פני שטח (דקדוק, פיסוק ואיות) לשפה, היקש, תכליות, תהליכים ותכונות פני שטח – אבל אותם 140 יעדים פשוט מוינו מחדש.

הבדל אחד בין תכניות לימודים שונות עשוי להיות בסדר או בהתקדמויות: כמה יעדים באים לפני או אחרי אחרים. יש מעט מדי ראיות בנוגע לשאלה מהו הסדר הטוב ביותר, ובכמה תחומים לא ברור אפילו אם יש סדר. למשל, במתמטיקה לבית הספר התיכון מתבקשים התלמידים ללמוד סוגיות רבות, אבל נראה שסדר הלמידה אינו מכריע (כפי שמעידים ההבדלים בין מחוזות חינוכיים שונים). מה שנראה חשוב יותר הוא הרמה העולה של האתגר. מושג ה"אתגר" קשור קשר הדוק ביותר לבחירת פעילויות, שיעורים ותוצאות של שיעורים. כך, הטיעון כאן הוא שגם אם "תכנית הלימודים" היא המרכיב החשוב ביותר בבחירה של נושא לימוד, חשוב לא פחות להביא בחשבון אתגר, מחויבות, ביטחון והבנה מושגית.

נראה שבמחוזות חינוכיים רבים ניכרת כיום להיטות רבה לבחינות ולפיתוח של יותר ויותר סטנדרטים פרטניים – על כן תכניות הלימודים מותוות מלמטה למעלה, מן הסטנדרטים אל "הרעיונות העשירים". הדגש הוא על התאמה בין מה שמוערך למה שנלמד, בין מה שמדווח (כלומר התוצאות) לבין מה שנלמד, על הסטנדרטים הרצויים ועל מה שנלמד (כפי שנובע מסטנדרטים אלו) ועל התחומים הכפופים לסוגיות ערך מוסף או לסוגיות אחרות של אחריותיות. ההנחה הרווחת היא שפיתוח של תכניות לימודים משותפות, נתונים על סידור הולם להוראת תכנית הלימודים וחשוב מכול הדיונים בנוגע לתכניות הלימודים הרצויות בחברה דמוקרטית מקבלים מענה בשאלות המבוססות על תוצאות מבחנים, במקום להתבסס על דיון בשאלה מה ראוי לשמר בחברה שלנו ומה ראוי לדעת כדי לחיות "חיים טובים" רצויים.

בחירת משאבים

תכנון נוגע לעתים קרובות למשאבים ופעילויות, גם אם לפי הגישה המותווית בספר למידה נראית אין להתחיל באלה עד שמגיעים לשלב מתקדם במחזור התכנון. המרשתת מלאה משאבים זמינים, ונדמה שמורים אוהבים לבזבז זמן על יצירת משאבים נוספים. מחזות חינוכיים רבים מספקים עכשיו מאגרי משאבים, ובמנוע ההערכה שלנו הצלחנו למפות משאבים לרשת דו-סטריט – הצלחה הניכרת במספר המורים הממשיכים ליצור קשר עם האתר. אתר "לאן ממשיכים" (<http://www.tki.org.nz/r/asttle/whatnext/reading.e.php>), שהוא חלק ממנוע ההערכה שלנו, מאורגן לפי רמות (קושי) של תכנית הלימודים (רמות 2 עד 6) ולפי נושאים קוריקולריים ("רעיונות גדולים").

אם מורים בוחרים באמצעי הנוכחי (כלומר הנקודה המודגשת בתוך הריבוע) באתר "לאן ממשיכים", יהיה בידם להעריך חומר ברמה הקוריקולרית שהתלמיד הממוצע בקבוצה כבר הגיע אליה. אנחנו ממליצים למורים שלא להשאיר את ההוראה ברמה הזאת, אלא לבחור משאבים מאתגרים יותר. על כן מורים צריכים לבחור כפתור הולם מעל הממוצע הנוכחי, לפחות לחצי מהקבוצה. אם תלמיד אחד או שניים הם ברמה "4 מתקדם", ואילו רוב הכיתה ברמה "שלוש בסיסי", מורה יכול לבחור חומר מתאים לתלמידים אלה מתוך החומרים של "4 מתקדם" או "5 בסיסי", ולספק חומרים ב-"3 כשיר" או "3 מתקדם" לרוב הכיתה. יעדי ההישג יכולים להישאר כמו שהם לכל הכיתה, אם כך רוצה המורה, אבל הרמה הקוריקולרית של החומר תותאם ליחידים או לקבוצות (ראו לוח 4.14 להלן).

בהקלקה על הכפתור (הכחול כהה) המבוקש, המורה או התלמיד יעברו לאתרים שונים ובהם מערכים של תכנוני שיעור, משאבי הוראה, משאבי למידה, דוגמאות לפריטים ברמת האתגר הזאת, קישורי אינטרנט, עוד פריטים פתוחים וקישורים לאסטרטגיות הוראה. הדף מתאר גם את המיומנויות והאסטרטגיות המצופות בכל רמה, ושואף לצמצם את ההשתנות באופנים שבהם מורים מקנים משמעות לרמות האלה. אף שנראה שלמורים אין קושי להכין ולמצוא משאבים, המיומנות היא בהתאמת המשאבים לרמת האתגר הבאה עבור התלמיד – ובזאת עוצמתו של "לאן ממשיכים".

דוח "לאן ממשיכים" קבוצה: כל הנבחנים				
תאריך הבחינה: 8 בדצמבר 2006				
קריאה				
מבנה	מאפייני שפה	רעיונות	מטרות וקהלים	תהליכים ואסטרטגיות
			●	6 מתקדם
●	●	●	●	6 כשיר
			●	6 בסיסי
●	●	●	●	5 מתקדם
			●	5 כשיר
●	●	●	●	5 בסיסי
			●	4 מתקדם
●	●	●	●	4 כשיר
			●	4 בסיסי
●	●	●	●	3 מתקדם
			●	3 כשיר
●	●	●	●	3 בסיסי
			■	2 מתקדם
●	●	●	●	2 כשיר
			●	2 בסיסי

<http://asttle.org.nz/whatnext/reading>

לוח 4.14 דוח "לאן ממשיכים?"

התקדמות

לפני שנים לא רבות ניתח הצוות שלנו את מצב ההישגים בבתי ספר בניו זילנד בקריאה, בכתביה ובמתמטיקה (Hattie, 2007). ניו זילנד מגיעה להישגים טובים בתחומים האלה בהשוואות בין-לאומיות. "רמות" הביצוע אפוא אינן העניין העיקרי; הסוגיה היחידה הגדולה ביותר שזיהינו היתה הצורך לספק למורים הבנה משותפת של התקדמות. מורים רבים מדי נהנים להתייחס בביטול כלפי התקדמות שהתרחשה עם מורים אחרים, וכך בכל פעם שתלמיד מגיע לכיתה חדשה או לבית ספר חדש "משהים" את התקדמותו עד שהמורה החדש מעריך

מחדש, למטרותיו שלו, את רמות ההתקדמות של התלמיד. מה שמכונה "אפקט קיץ", שלפיו הישגי תלמידים מצטמצמים במשך הקיץ ($d = -0.10$), הוא קרוב לוודאי תוצאה של "השהיה" כזאת מצד מורים חדשים כאשר הם מעריכים מחדש כדי להגיע לשיפוטים משלהם, לא פחות מכפי שהוא תוצאה של חופשת הקיץ. (מבחינת המורים זוהי "התחלה מאפס" או "התחלה חדשה"; מבחינת התלמיד מדובר לעתים קרובות ב"עוד מאותו דבר"). הרגל זה מוביל להערכת חסר של יכולות התלמידים ולחשדות ביחס ללמידת העומק ב"בית הספר הקודם"; כך נשברת ההמשכיות של תכנית הלימודים. אילו היו בנמצא תכנוני העברה שמורים מייחסים להם ערך ואילו היו משתמשים במידע ממורים קודמים, היה אפשר לצמצם את הצניחה הזאת (ראו Galton, Morrison, & Pell, 2000).

שימו לב שהבנה משותפת של התקדמות משמעה שמורים – במסגרת בית הספר ועדיף גם בין בתי ספר – מבינים אלה את אלה בכל הנוגע לאתגר ולקושי הכרוכים ביישום תכנית הלימודים. ההבנה נועדה לוודא שהציפיות מן התלמידים גבוהות במידה ראויה ושהם מקבלים אתגרים גבוהים ומתאימים: מורים חייבים לדעת איך נראית התקדמות במונחים של רמות האתגר והקושי לתלמידים, כך שאם יש צורך להחליף מורים בין כיתות ובין בתי ספר, יהיה תיאום בין הדרך שבה הם תופסים אתגר לבין הבנותיהם של מורים אחרים בעניין התקדמות. אין בזאת כדי לומר שיש מסלול התקדמות אחד נכון לכל התלמידים.

לעתים קרובות התקדמות הלמידה היא החלטה הנתונה לוועדה: תכניות הלימודים מלאות הנחיות מועדפות או מחייבות בנוגע להוראה של תוכן או מושגים. יש המלצות בקשר ל"סדר הראוי לפיתוח אסטרטגיות כמותיות, ללמידה של מידע היסטורי, להצגת רעיונות במתמטיקה" וכן הלאה. במקום זה, חשוב יותר לנתח מקרוב את התקדמות התלמידים בפועל. סטידל ושייבלסון (Steedle & Shavelson, 2009) הראו שהתקדמויות עשויות להיבדל זו מזו באופן יחסי לידע הקיים של התלמיד (אפילו אם הידע הזה לא נכון). במחקר על התקדמויות ביחידת לימוד על כוח ותנועה הראו סטידל ושייבלסון שההתקדמויות אצל תלמידים בעלי הבנה מדויקת (כמעט) מבחינה מדעית שונות מההתקדמויות שנצפו בקרב תלמידים שסברו כי יש קשר ליניארי בין מהירות לכוח.

ואכן, ההתפתחויות המרגשות ביותר במחקר בזיהוי מסלולים מתרחשות עכשיו בצוותי מחקר רבים. פופהם (Popham, 2011) מבחין בין שני סוגים

של התקדמות בלמידה – "מקרה עליון" ו"מקרה תחתון". המקרה העליון הוא ראשוני, ויכול ליידע את התפיסות של המקרה התחתון (ראו Confrey & Maloney, 2010; Clements & Sarama, 2009; Daro, Mosher, & Corcoran, 2011). קונפריי ומלונני (2010), למשל, פיתחו מסלולי למידה שונים בהוראת היבטים של מתמטיקה לאחר שראינו תלמידים רבים וצפו בהם בלמידה. אחר כך הם גיבשו הערכות שעוזרות למורים להבין על איזה מסלול נמצא התלמיד, היכן הוא במסלול הזה ואילו טעויות הוא עושה שעוצרות את התקדמותו. מערכות הערכה במדינות רבות שמות דגש רב מדי על רמות הישגים. אינני אומר שרמות הישגים אינן חשובות, אבל יש לשאול גם איך להניע כל תלמיד קדימה מהמקום שבו הוא התחיל ודרך כל רמות ההישגים האלה (התקדמות הלמידה). למען האמת, אנחנו זקוקים לשניהם: עמידה בסטנדרטים של הישגים וגם שיעורי התקדמות הניתנים להצדקה. אבל אם יש דגש יתר על רמות השגה, אז בתי ספר שתלמידיהם מעל לנורמה בנקודת הפתיחה ייחשבו לבתי הספר האפקטיביים ביותר, ולהפך – בתי ספר שתלמידיהם הרבה מתחת לנורמה ייראו הכי פחות אפקטיביים. אבל אנחנו שולחים תלמידים לבית הספר כדי להתקדם אל מעבר למקום שנמצאו בו בהתחלה; על כן התקדמות נמנית עם ההיבטים המכריעים ביותר לשיפוט הצלחה של בתי ספר.

התקדמויות למידה של מקרה עליון	התקדמויות למידה של מקרה תחתון
1 תארו איך למידה של נושאים מסוימים מתפתחת אצל תלמידים במשך תקופת זמן	תארו איך מתפתחת למידה של תלמידים בעניין כלשהו – בעקבות הוראה – במשך תקופה קצרה יחסית של שבועות אחדים או סמסטר
2 התמקדו בהישגים של יעדים קוריקולריים חשובים במיוחד, כגון "הרעיונות הגדולים או העשירים" בתחום תוכן	עסקו בשליטה של תלמידים ביעדים קוריקולריים בעלי משמעות אך לא רבי ערך
3 האם לבני הבניין המרכיבות את התקדמויות הלמידה אוששו במחקרים אמפיריים קפדניים מבחינת אופיין והרצף שלהן והאם המחקר קיבל אישור במובן זה	מבוסס על ניתוחים מושגיים של הסמנים ההכרחיים של יעדי תכניות הלימודים, ולא על תוצאות של חקירות מחקרים

מורים מדברים זה עם זה על הוראה

למידה נראית – נקודות לתכנון

11. מורים מדברים זה עם זה על השפעת ההוראה שלהם, על בסיס נתוני התקדמות תלמידים, ודנים בדרכים למקסם את השפעתם על כל התלמידים.

אחד המסרים העיקריים בלמידה נראית הוא העוצמה הטמונה בלמידה של מורים אלה מאלה ובשיחות משותפות שלהם על תכנון – יעדי למידה, קריטריונים להצלחה, מהי למידה בעלת ערך, התקדמות, מה פירוש להיות "טוב" בתחום מסוים. בלק, הריסון, הודג'ן, מרשל וסרט (Black, Harrison, Hodgen, Marshall, & Serret, 2010) מצאו כי השאלה "מה פירוש להיות טוב [בספרות, במתמטיקה וכו']" היא דרך אפקטיבית ביותר לערב מורים בדיון על תקפות ועל עניינים הנוגעים לתכניות לימודים. הם ציינו שמורים השתלבו בקלות בדיון כזה, ו"דרך המעורבות הזאת התחילו להבין שבפרקטיקה שלהם הם התעלמו מביקורת עצמית של עבודתם לאור האמונות והערכים שלהם על מטרת הלמידה בנושא שהם מלמדים" (עמ' 222). רק אם יש הבנה משותפת של מה פירוש "להיות טוב" במשהו, עשוי להיות היגיון בדיונים העוסקים בסוגי הוכחות, באיכות הוראה ובתוצאות של תלמידים. הדבר עשוי להוביל לדיון מושכל יותר בפירושה של התקדמות – סוגיה שהיא לב לבן של הוראה ולמידה בעלות השפעה. הבנה משותפת של התקדמות היא גורם ההצלחה המכריע ביותר בכל בית ספר; בלעדיו שולטים אינדיווידואליזם, דעות אישיות ו"הכול הולך" (בדרך כלל בשתיקה בחדרי מורים, אבל בקול רם מאחורי כל דלת סגורה של כיתה). מילר (Miller, 2010) כותב על "הנחיל החכם" שמתרחש כאשר הכול מתחילים לנוע בכיוון הנכון על בסיס של ביקורת שיתופית, של פתרון בעיות מבוזר ושל אינטראקציות מרובות.

נקודת ההתחלה היא למצוא דרכים לקיים את הדיון הזה על התקדמות. תהליך זה דורש שיטות רבות: מתינות, שיתוף מחוונים לכיצועים הנחשבים לציוני דרך (שימוש בדוגמאות של עבודת תלמידים); שיתוף במתן ציונים בין כיתה; קדם-תכנון שיתופי בין ובתוך שכבות גיל. השיטה המוצלחת ביותר

שנתקלתי בה היא מודל "צוותי נתונים", שבו צוות קטן נפגש לכל הפחות פעם בשבועיים או שלושה ומשתמש במבנה מפורש, המבוסס על נתונים, כדי לבזר נתונים, לנתח ביצועים של תלמידים, להציב יעדים מצטברים, לבנות מעורבות בדיאלוג על הוראה מפורשת ומכוונת וליצור תכנית למעקב אחרי למידה של תלמידים והוראה של מורים. הצוותים האלה יכולים לעבוד ברמת הכיתה, תכנית הלימודים או המחלקה, ברמת הבניין ואפילו ברמת המערכת. הם מאפשרים התמקדות ויישום לעומק. ריבס כותב (Reeves, 2010: 36): "ביצוע מהוסס הוא לאמיתו של דבר גרוע יותר מביצוע מזערי או שום ביצוע שהוא". מקנלטי ובסר (McNulty & Besser, 2011) טוענים כי יש להרכיב צוותי נתונים על סמך שלושה קריטריונים:

- לכל המורים בצוות נתוני הוראה יש סטנדרט משותף או תחום התמקדות משותף.
- כל המורים בצוות נתוני הוראה מספקים הערכה משותפת שמובילה לפרשנויות רגולטיביות סדירות.
- כל המורים בצוות נתוני הוראה מודדים למידה על פי הנחיות משותפות למתן ציונים או על פי דברי הסבר משותפים.

אחר כך הם רואים במודל צוות הנתונים תהליך של ארבעה שלבים.

1. השלב הראשון כרוך באיסוף ומיפוי של הנתונים במטרה להפוך את הנתונים לנראים, לתת שם לכל מספר ולפתח אומן וכבוד שיניע שיפור אצל כולם, וחשוב מכול – לנסח את שאלות היסוד של צוות הנתונים.
2. לאחר מכן מתחיל הצוות להשתמש בנתונים כדי לדרג, להציב, לסקור ולתקן יעדים מצטברים. הדבר כרוך בשאלה מפורשת איך נראית הצלחה, אילו ציפיות גבוהות יש להציב ואיזו דרגת האצה נחוצה כדי לאפשר לכל התלמידים לעמוד בקריטריונים להצלחה.
3. הצוות בודק עכשיו את אסטרטגיות ההוראה ואת האופן שבו הן משפיעות על כל תלמיד, מה יש לשנות, מה יש להשאיר, וחשוב מכול – אילו תוצאות משכנעות את הצוות לשנות או להשאיר. "מחווני תוצאות" מעין אלה מאפשרות לצוות לבצע תיקונים במהלך קורס.
4. לבסוף, הצוות עוקב אחרי ההשפעה של האסטרטגיות האלה ואחרי ההשפעה על למידה של תלמידים.

אחר כך, המחזור הזה חוזר על עצמו.

מהותה של קבלת החלטות על סמך נתונים אינה בשלמות או בהגעה להחלטה הפופולרית, אלא בהגעה להחלטה בעלת הסיכויים הרבים ביותר לשפר הישגים של תלמידים, להפיק את התוצאות הטובות ביותר לרוב התלמידים ולקדם יעדים ארוכי טווח של שוויון ומצוינות (Reeves, 2011: 24).

כיום יש מקורות רבים המתארים צוותי נתונים כאלה בפעולה (למשל Anderson, 2010, & 2011).

יש שיטות רבות נוספות, כמו צוותי נתונים, המתמקדות בהוכחות ללמידת תלמידים ומקיימות דיונים על השפעה, על פעולה ועל תוצאות. דרלינג-המונד (Darling-Hammond, 2010) כתבה בפרוטרוט על צוותי נתונים בהוראה; דיפור, דיפור ואיקר (DuFour, DuFour, & Eaker, 2008) טענו שצוותים עובדים יחד כדי להבהיר את כוונות הלמידה, לעקוב אחרי תלמיד בזמן הנכון, לספק התערבות שיטתית ולברוק שכולם עומדים בקריטריונים להצלחה. מודל ה"תגובה להתערבות" וסיבובי הוראה שחלוציהם היו אלמור, פיארמן וטייטל (Elmore, Fiarmen, & Teital, 2009) מערבים את התלמיד ואת המורה בנוכחות של תוכן. המודל מבוסס על שבעה עקרונות, כדלהלן.

1. עליות בלמידה של תלמיד מופיעות רק עקב שיפורים ברמת התוכן, בידע ובמיומנות של מורים, ובמחויבות של התלמיד.
2. אם משנים מרכיב יחיד בליבת ההוראה, יש לשנות גם את שני המרכיבים האחרים.
3. אם לא רואים את זה בליבה, זה לא קיים.
4. מטלה מנבאת ביצוע.
5. שיטת האחריותיות האמיתית היא במטלות שהתלמידים מתבקשים לעשות.
6. אנחנו לומדים לעשות את העבודה מתוך עצם עשיית העבודה, לא כשאנחנו אומרים לאנשים אחרים לעשות את העבודה, לא אם עשינו את העבודה מתישהו בעבר ולא אם נעסיק מומחים שייצגו את הידע שלנו בנוגע לעבודה.
7. תיאור לפני ניתוח; ניתוח לפני ניבוי; ניבוי לפני הערכה.

המסר אינו נוגע לשאלה אם אנחנו בונים קהילות למידה מקצועיות, משתמשים בכלים מחוכמים או מנהלים צוותי נתונים; הוא נוגע למידת הפתיחות של מורים לנתונים המעידים על השפעתם על התלמידים, לביקורת של מורים על השפעתם של מורים אחרים לנוכח הוכחות להשפעה כזאת ולניסוח הערכות מקצועיות על הדרך שבה הם צריכים – ולמעשה יכולים – להשפיע על הלמידה של כל התלמידים בכיתה שלהם. לעתים קרובות מאוד התהליך הופך לסיסמה ריקה המאפשרת פגישות נחמדות שהשפעתן העיקרית היא מתן במה לדברנים. המסר, מכל מקום, נוגע להשפעה.

אחד המבקרים הראשונים של הספר (ריק דיפור) זיהה שלושה "רעיונות גדולים" בלמידה נראית, כדלהלן.

1. התכלית היסודית של בתי ספר היא להבטיח שכל התלמידים לומדים, ולא רק שמלמדים את כל התלמידים. למידה של תלמידים צריכה לשמש ערשה שהמחנכים מתבוננים דרכה כשהם בוחנים את הפרקטיקות, את סוגי המדיניות ואת הנהלים שלהם.

2. כשמחנכים פועלים בבידוד, בתי הספר אינם יכולים לעזור לכל התלמידים ללמוד. על בתי הספר לפתח את המבנים וההרגלים המטפחים שיתוף פעולה יעיל בין מחנכים – שיתוף פעולה שמתמקד בגורמים הנמצאים במעגל ההשפעה שלנו ואשר יפעלו על למידה של תלמידים בדרך חיובית.

3. בתי ספר אינם יכולים לדעת אם מורים לומדים או לא, אלא אם כן המורים יודעים בבירור מה התלמידים צריכים ללמוד ואלא אם כן הם אוספים בקביעות הוכחות ללמידה זו ומשתמשים בהוכחות כדי:

א. לשפר את המענה לצרכים של תלמידים באמצעות הוראה שיטתית והעשרה שיטתית;

ב. ליידע ולשפר את הפרקטיקה המקצועית הפרטית והקולקטיבית של מחנכים.

המבקר ניסח טיעונים מקבילים לחשיבותה של אחריות קולקטיבית, של נושאי הדיון בקהילות למידה מקצועית ושל הפחת חיים בשלושת "רעיונות הגדולים" האלה באמצעות תהליך חוזר על עצמו המתמקד בארבע שאלות מכריעות לכל יחידה שהם מלמדים.

1. "מה בדיוק אנחנו רוצים שהתלמידים שלנו ידעו ויהיו מסוגלים לעשות לאחר שלמדו את היחידה הזאת?" (למידה מהותית).

2. "איך הם יוכיחו שרכשו את הידע והכישורים המהותיים? האם הסכמנו על קריטריונים שישמשו אותנו בשיפוט של איכות העבודה של התלמידים? האם ביכולתנו להחיל את הקריטריונים בעקיבות?" (מחווני הצלחה).
3. "איך נתערב למען תלמידים מתקשים ואיך נעשיר את הלמידה לתלמידים בקיאים?"
4. "איך נוכל להשתמש בנתונים המעידים על למידה של תלמידים כדי לשפר את הפרקטיקה המקצועית הפרטית והקולקטיבית שלנו?"

השאלות האלה הן הנושאים המכריעים לקהילות למידה מקצועיות, לצוותי נתונים או לכל צורה של אחריות קולקטיבית בבתי הספר שלנו. אלה טענות הערך שעלינו להדגיש בנוגע להשפעה של בתי הספר שלנו. אלה האסטרטגיות המבטיחות לפיתוח יכולתם של אנשים בתוך בתי הספר שלנו לקבל אחריות קולקטיבית לשיפור הלמידה של תלמידים ומבוגרים.

אם משתמע מעמודים אלה שהמורים הם שאחראים ללמידה או לאי-למידה של כל התלמידים, זו איננה מסקנה מכוונת. אם מביאים בחשבון את מגוון התלמידים שבתי ספר אחראים להם, את הציפיות הקוריקולריות והחברתיות המתרחבות המוטלות ללא הרף על בתי הספר ואת העיתונות – שבכוחה להפנות תשומת לב לנושא האחריות בבתי ספר, לא סביר להניח שמורה יחיד ידע הכול. זוהי אחריות קולקטיבית, כלל-בית ספרית, להבטיח שעל כל שנה של השקעה כל התלמידים יראו התקדמות של שנה אחת לפחות, ולעבוד יחד כדי לאבחן, להמליץ על התערבויות ולהעריך במשותף את ההשפעה של מורים ושל תכניות.

חשוב מאוד להקדיש תשומת לב לא רק להבדלים בין תפיסות התקדמות של מורים במסגרת הבית ספרית, אלא גם להבדלים בין שיטות של בתי ספר שונים. בעבודה שלנו, עמיתי ואני הזמנו מורים לעסוק בתרגיל "סימנייה" בהצבת סטנדרטים. סיפקנו למורים חוברות ובהן כחמישים פריטים מסודרים על סמך ביצועים של תלמידים ("הכי קל" עד "הכי קשה"). ביקשנו מהם, ראשית כול, למלא כל פריט ביחידות ואז לשים "סימנייה" (תווית דביקה) בין הפריט שתוחם את השינוי בין מערך הפריטים הקודם לבין מערך הפריטים הבא בנקודות התייחסות מרכזיות. (בניו זילנד, נקודות ההתייחסות הן רמות, כי תכנית הלימודים הלאומית מבוססת על רמות לימוד בבית הספר ולא על שנים – אבל נקודות ההתייחסות יכולות לכלול שנות לימוד בבית הספר או

ציוני דרך אחרים). אחר כך הצגנו במקרן את הפריט שכל מורה בחר כפריט תוחם, ודנו באופי המיומנויות והאסטרטגיות שהובילו אותם לטעון שיש הבדל בין הפריטים לפני ואחרי חיתוך הפריטים הזה. התעורר דיון נמרץ, ואחרי התבקשו המורים לחזור על המטלה – אבל הפעם בקבוצות של בין שלושה לחמישה – ואז לחדש את הדיון. זו שיטה פורה מאוד לפיתוח דיון (בסביבה בטוחה יחסית) על מהי התקדמות בעיני מורים ומהן המיומנויות והאסטרטגיות העומדות לרעתם בבסיס ההתקדמות הזאת; רווח מוסף של התרגיל הזה הוא עקיבות רבה יותר בשיפוטים בין בתי ספר.

למשל, העברנו סדרה של סדנאות (438 מורים = N) כדי לקבוע את רמת הביצוע במערך של פריטי קריאה. מורים התבקשו לענות על 100 פריטים, ואז למקם סימניות בין מערכי פריטים שהיטיבו לייצג את המושג של רמה 2 בתכנית לימודים בניו זילנד (מושגת בדרך כלל אצל תלמידי כיתות ד' ו-ה') ושל רמה 3 (כיתות ו' ו-ז'), עד לרמה 6 (כיתות י"א ו-י"ב). בסיבוב הראשון הם עשו זאת באופן עצמאי, והתוצאות הוצגו לכל המורים בקבוצה. אחרי שהקשיבו לחשיבה של כל אחד ואחד על המיומנויות והאסטרטגיות התומכות בהחלטות שלהם, הם השלימו סיבוב שני בקבוצות של ארבעה או חמישה מורים. פריט האמצע בכל רמה השתנה רק בקושי בין המורים. משמעות העניין היא שלמורים בניו זילנד יש בממוצע תפיסות דומות של רמות תכנית הלימודים. אבל ההשתנות בין המורים הצטמצמה במידה דרמטית (ב־45 אחוז) אחרי שהקשיבו זה לזה. באמצעות התרגיל הפשוט הזה עלתה מאוד מידת העקיבות של השיפוטים שעשו מורים בנוגע לעבודת תלמידים ברמות שונות של תכנית הלימודים. שיפוטים הנוגעים לרמות ביצוע לא היו צריכים עוד להתבסס על אמונות של מורים יחידים, אלא על תפיסות משותפות יותר של בקיאות והתקדמות, שכעת יש ביטחון בקיומן.

לאמן מורים לדבר אלה עם אלה על השפעת ההוראה שלהם

דיבור הוא דבר אחד; פעולה היא דבר אחר. כדי להכניס לפעולה את הרעיונות שבספר הזה, למשל, צריך כוונה לשנות, ידיעה איך שינוי מוצלח ייראה והזדמנות בטוחה לנסות שיטות הוראה חדשות. הדבר דורש לעתים קרובות אימון מפורט. מאמנים יכולים לספק "גילוי לב ולתת למנהיגים יחידים את המשוב האובייקטיבי הנחוץ להם לטיפול צמיחתם" (Sherman & Frea, 2004). כך, האימון הוא עבודה ספציפית על תוצאות של תלמידים. לא מדובר בייעוץ

למבוגרים; לא ברפלקסיה; לא במודעות עצמית; לא בהדרכה רוחנית או בעבודה זה לצד זה. אימון הוא סדרה של פעולות מכוונות שנועדו לעזור למבוגרים להפיק תוצאות מתלמידים – לעתים קרובות באמצעים שעוזרים למורים לפרש נתונים המעידים על השפעת הפעולות שלהם ובמתן דרכים אפשריות להגיע לתוצאות הרצויות בצורה אפקטיבית יותר. יש שלושה מרכיבים: המאמן; המתאמן; והיעדים המפורשים המוסכמים של האימון.

מרכיב האימון	הבנה	רכישת מיומנות	יישום
הבנת התיאוריה	85%	15%	5%-10%
הוכחה	85%	18%	5%-10%
פרקטיקה ומשוב	85%	80%	10%-15%
אימון	90%	90%	80%-90%

 לוח 4.16 השפעה של שיטות אימון שונות על תוצאות

ג'ויס ושאוראס (Joyce & Showers, 1995) הראו את השפעתו הגדולה של אימון על הגברת הבנה, רכישת מיומנויות ויישום בהשוואה לשיטות אחרות. ריבס (Reeves, 2009) עשה שימוש נרחב באימון כדי להחיל שינוי המבוסס על בית הספר, והוא פותח בהנחה שלא כל אימון יעיל. הוא מעריך שאימון יעיל יותר כשנקודת המוצא היא שמוקד האימון צריך להיות ביצוע משופר, כאשר תכניות הלמידה והביצוע מוגדרות ומסכמות, כשיש משוב מפורט, רלוונטי ומתוזמן כראוי וכשמועד סיום האימון תלוי במסקנות ספציפיות. אימון מעצים אנשים מאחר שהוא מאפשר למידה עצמאית, צמיחה אישית וביצוע משופר.

שיטה מוכרת לגרום למורים לדבר אלה עם אלה על הוראה

אחת השיטות המוצלחות ביותר להעצים את השפעת ההוראה ולזמן למורים אפשרויות לדבר אלה עם אלה על הוראה היא הנחיה ישירה. אני יודע שמורים רבים רואים ברעיון עלבון לשיטות הרצויות לדידם, אבל הסיבה לכך היא הנטייה לבלבל בין הנחיה ישירה לבין מסירה או הוראה דידקטית (והם אינם היינו הך). לרוע המזל, יישומים רבים של הוראה ישירה מבוססים על שיעורים קנויים, מוכתבים מראש, עובדה שבלי ספק חותרת נגד אחד היתרונות העיקריים של

השיטה – מורים שעובדים יחד כדי לתכנן שיעור. הרעיון איננו להציג דרך זו כאחת ויחידה (אם כי הודות לגודל האפקט הממוצע של השיטה, $d = 0.59$, זו אחת התכניות המוצלחות ביותר המוכרות לנו), אלא להציג שיטה בעלת אפקטיביות מוכחת שבמסגרתה מורים עובדים יחד על תכנון סדרת שיעורים ועל סוגי ביקורת אפשריים לגביה, חולקים הבנה של התקדמות, מנסחים כוונות וקריטריונים להצלחה ומטפלים בהשפעה על למידה של תלמידים ומורים.

השיטה מוצגת בפירוט במקומות רבים (ובהם Hattie, 2009: 204–207). הוראה ישירה, כפי שהתוו אותה לראשונה אדמס ואנגלמן (Adams & Engelmann, 1996), כרוכה בשבעה שלבים עיקריים.

1. לפני הכנת השיעור, למורה צריך להיות מושג ברור מהם יעדי הלמידה: אילו דברים עיקריים התלמיד צריך להיות מסוגל לעשות, להבין, או להעריך בעקבות ההוראה?
2. על המורה לדעת לאילו קריטריונים של הצלחה אפשר לצפות בביצוע ומתי תלמידים יהיו חייבים לגלות אחריותיות לשיעור/פעילות. חשוב לא פחות, על התלמידים להתוודע לסטנדרטים לביצוע.
3. מטרת הלמידה חייבת לכלול מחויבות ומעורבות – "פיתיון" שיצור את תשומת הלב של התלמידים ויגרום להם לחלוק את הכוונה ולהבין מה פירושה של הצלחה.
4. חשוב שיהיו מדריכים כתובים המלמדים איך מורים צריכים להציג את השיעור – כולל מונחים דוגמת תשומה, מידול ובדיקת הבנה.
5. תרגול מונחה כרוך במתן הזדמנות לכל תלמיד להוכיח שהבין את הלמידה החדשה דרך פעילות או תרגיל שהמורים יכולים לתת עליהם משוב ותיווך מחדש לפי הצורך.
6. סגירת מעגל כרוכה בפעולות או באמירות הרומזות לתלמידים שהגיעו לנקודה חשובה בשיעור או לסוף השיעור. המטרה היא לעזור לארגן למידה של תלמידים, לעזור לצייר תמונה לכידה, לגבש, לסלק בלבול ותסכול ולתגבר את הנקודות העיקריות שצריכות להילמד.
7. תרגול עצמאי מגיע אחרי שליטה ראשונית בתוכן, בייחוד בהקשרים חדשים. למשל, אם השיעור עוסק בהיקש מקריאת קטע על דינוזאורים, התרגול צריך לעסוק בהיקש מקריאה על נושא אחר, למשל לווייתנים. התומכים בהוראה ישירה טוענים שדילוג על השלב הזה אחראי לרוב הכישלונות של תלמידים ביישום של מה שלמדו.

הוראה ישירה מדגימה את עוצמתה של הצהרה מראש על יעדי למידה ועל קריטריונים להצלחה, ולאחר מכן של עידוד התלמידים להיות מעורבים בהתקדמות ליעדים האלה. המורה צריך להזמין את התלמידים ללמוד, לספק להם הרבה תרגול ומודלים מכוונים ולספק להם משוב ראוי והזדמנויות מרובות ללמוד. תלמידים זקוקים להזדמנויות לתרגול עצמאי, ואז להזדמנויות ללמוד את המיומנות או את הידע המובלעים בכוונת הלמידה בהקשרים אחרים נוסף על ההקשר שבו נלמדו ישירות.

שני מסרים עיקריים עולים מהמחקר של ספרי הקודם למידה נראית על הוראה ישירה. הראשון הוא העוצמה הרבה של מורים שעובדים יחד ובוחנים במבט ביקורתי את התכנון שלהם. מכאן עולה השאלה איך לבנות בתי ספר שמורים מדברים בהם זה עם זה על הוראה – לא על תכנית לימודים, על תלמידים, על הערכה, על תנאי עבודה או על כדורגל, אלא על מה כוונתם ב"אתגר", ב"התקדמות" וב"ראיות להשפעות המצופות והמושגות בשיעורים". הביקורת היא הגורם האפקטיבי; תרחישים מוכנים מראש מבטלים את אחד ממקורות העוצמה העיקריים של השיטה הזאת.

המסר השני הוא העוצמה הרבה של עיצוב תרחישי שיעור ותכנונם. פולן, היל וקרבולה (Fullan, Hill, & Crévola, 2006) מכנים זאת "נתיבי הוראה ללמידה ביקורתית" (critical learning instructional pathways), ובראשי תיבות CLIPs). ה-CLIPs שלהם כוללים נתיבים מפורטים, מיום ליום, מחלקים מסוימים של ההתקדמות אל חלקים אחרים. תלמידים שונים יכולים להתחיל בנקודות מוצא שונות ולהתקדם בנתיבים אלה כל אחד בדרכו. את הנתיבים יש לבנות על הדרכים המרובות שבהן תלמידים יכולים ללמוד, ולתת אפשרות לחזור לאחור ולנסות נתיב אחר לשם התקדמות. יש צורך עצום בפרשנויות מעצבות מהירות להתקדמות, ובמשוב למורה ולתלמיד על הצלחה של מורים בביצוע ההוראה, כך שיש תנועה קדימה בנתיבים במונחים של למידה של תלמידים. מוכן ש-CLIPs דורש הבנה מפורטת מאוד של למידה בתחום וחקירה משותפת של התקדמות תלמידים בתיאור הנתיבים האלה וכן הלאה. המקצוענות של מורים מקופלת ביכולתם להעריך ולהבין הן את השפעת ההתערבויות שלהם והן את המצב וההתקדמות של כל התלמידים שלהם. (ראו לדוגמה את תכנון השיעור של סטיב מרטיין, בעמ' 86–87 לעיל).

יש כמה סינתזות מרגשות של מגוון תכניות התערבות המובילות לעוד תרחישים המבוססים על ראיות. ברוקס (Brooks, 2002) ניתח בשיטתיות את

השפעותיהן של כחמישים תכניות קריאה כתובות בבריטניה. סנולינג ויולמה (Snowling & Hulme, 2010) קושרים בין הדיאגנוזה הנהדרת של בעיית קריאה להתערבות המותאמת באופן מיטבי. הם מפרטים איך לזהות "מגיבים גרועים" להתערבות, את ערכה של גישה מרובדת להתערבות כאשר התלמיד משתנה במהלך הטיפול, את החשיבות של דרגת הביצוע או של מינון ההתערבות ואיך להשתמש בתוצאות מן ההתערבות כדי לשפר את התיאוריות של המורה על קשיי קריאה. אליוט (ראו בהקדמה לספר) בוודאי היה מרוצה.

לסיכום

תכנון משותף של שיעורים הוא המטלה שסיכוייה להשפיע לחיוב על למידה של תלמיד הם הגבוהים ביותר. הפרק הזה זיהה גורמים אחדים המשפיעים במשותף על איכות התכנון הזה: מערכת דיווח טובה על הישגים קודמים של תלמידים, שתעדכן מורים על הישגים והתקדמות קודמים של כל תלמיד. המטרה איננה רק שמורים יוכלו לזהות ביצוע קוגניטיבי של תלמידים, אלא גם את דרכי החשיבה, רמות החשיבה ומידת הגמישות שלהם וכן לזהות גם תכונות עצמיות נוספות (כגון ביטחון, תגובה לכישלון ולהצלחה). גורמים מכריעים אחרים הם הצבת מטרות כגון מה רצוי שכל תלמיד יפיק מהשיעורים, התרכזות בנתונים המעידים על התקדמות מהישגים קודמים אל המטרה ועבודה עם מורים אחרים לפני השיעור, כדי לשמוע דברי ביקורת על דרכים אפשריות להשפעה מיטבית של השיעורים על למידת התלמידים. תכנון כרוך תכופות במורה יחיד המחפש משאבים, פעילויות ורעיונות; לעתים נדירות מישהו חולק את התכניות האלה. בתהליך משותף של תכנון יש סיכוי רב יותר שמורים ישתפו אלה את אלה בנתונים המעידים על השפעה והבנה בסוף השיעור ובתוצאות של קישור נתונים אלה לתכנון.

שתי דרכים אפקטיביות להגברת השפעה הן לדעת וגם לחלוק עם התלמידים את יעדי הלמידה ואת הקריטריונים להצלחה של השיעור. כאשר תלמידים יודעים את שני אלה, יש להם סיכויים רבים יותר להתקדם לעבר שליטה בקריטריונים להצלחה, לדעת היכן הם ממוקמים על המסלול המוביל להצלחה הזאת וללמוד לעקוב אחר ההתקדמות שלהם ולהסדיר אותה בעצמם.

מושגים רבים קשורים ליעדי למידה ולקריטריונים להצלחה, למשל הצבת מטרות, פיתוח ציפיות גבוהות של מורים ושל תלמידים, עזרה לתלמידים בהצבת

יעדי שליטה וביצוע, קביעת שיאים אישיים ויכולת לוודא שהכוונות והקריטריונים מאתגרים מספיק לכל התלמידים. אחד המסרים העיקריים בפרק זה הוא שהמושגים האלה חלים על המורה לא פחות מאשר על התלמידים. אופי הכוונות נוגע ללמידת שטח או ללמידת עומק, והברירה הזאת תלויה במיקומם של התלמידים במעגל – החל בטירון (novice), עבור בבעל יכולת (capable) וכלה בכשיר (proficient).

תרגילים

1. הכינו עם התלמידים מפה של מושגים הנוגעים ליעדי הלמידה, ליחסים ביניהם ולרעיונות והמשאבים שבהם הם עומדים להתנסות, ושתפו אותם במחשבותיכם על אופי ההצלחה בשיעורים.
2. קיימו פגישת צוות ובקשו ממורים להביא איתם את תכניות השיעור שלהם. התחלקו לזוגות, בחרו יעד למידה ואת הפעילות הקשורה אליו, ונסחו ב"דיבור של ילד" יעד למידה וקריטריון להצלחה הקשורים אליהם. בקשו מכל זוג מורים לקרוא בקול את יעד הלמידה המקורי, ואז את הקריטריון להצלחה, ולטשו אותם עד שהכול יסכימו עליהם. אחר כך התאימו את יעדי הלמידה למשאבי הלמידה (האם הם מתאימים, יעילים וכו').
3. אחרי מחצית השנה קיימו פגישת משוב שבה כל מורה יציג מצגת המבוססת על השפעות השיתוף ביעדי למידה ובקריטריונים להצלחה, כפי שמותווה בתרגיל 2, כולל הצלחות, בעיות ואסטרטגיות להתגברות על קשיים.
4. בחרו שלושה תלמידים שנדמה ש"אינם קולטים כלום" בנושא שאתם מלמדים. פתחו פרופיל של התהליכים העצמיים שלהם – כלומר מסוגלות עצמית, חבלה עצמית, הנעה עצמית, יעדים עצמיים, תלות עצמית, זלזול ועיוות עצמיים, פרפקציוניזם והשוואה חברתית. בחרו תלמיד שבשכילו כל אחד מהתהליכים האלה אינו מיטבי, תכננו התערבות ואז עקבו אחרי ההשפעה על התלמידים ועל הלמידה שלהם.
5. דברו באספות על הנוכחות והערך של יעדי למידה ושל קריטריונים להצלחה, מתוך כוונה להבליטם, ומתוך שאיפה שתלמידים ומורים יראו שמדובר בגישה כלל-בית ספרית המבוססת על שפה משותפת.
6. שאלו תלמידים מה פירוש "אתגר" בעיניהם: בקשו דוגמאות לשיעורים מאתגרים ובררו עד כמה היו מחויבים כשהתבקשו לעמוד באתגרים האלה. ראינו גם מורים באותם עניינים וראו את החפיפה.

7. הבטיחו את ההתקדמות של כל תלמיד לפני סדרת השיעורים שעומדת להילמד. הציבו לכל אחד מטרה במונחים של התוצאה/תוצאות שאליה אתם רוצים להגיע. ודאו שהיא גבוהה במידה מספקת מרמת ההישגים הנוכחית של התלמיד ושמדידות התוצאה (עבודה, פרויקט, מבחן) משקפות את רמות המטרה האלה, ואז עקבו אחר ההתקדמות לכיוון המטרה.

פרק 5



פתיחת השיעור



לכל שיעור צריכה להיות "זרימה" מנקודת הראות של התלמיד. יש כמה הנחות יסוד המובילות לזרימה זו – והראשונה היא תכנון טוב, כפי שהתווה בפרק הקודם. היבטים אחרים הקשורים לזרימה של שיעור הם התנאים לסביבות למידה מיטביות, היחס בין דיבור של מורה לדיבור של תלמידים, היכרות המורה עם התלמידים ובחירת השיטות שלו.

האקלים בכיתה

למידה נראית – נקודות לפתיחת השיעור

12. מנקודת הראות של התלמיד האקלים בכיתה נראה חיובי: תלמידים מרגישים שאפשר לומר "אני לא יודע" או "אני צריך עזרה"; יש רמה גבוהה של אמון ותלמידים מאמינים שמקשיבים להם; תלמידים יודעים שתכלית השיעור היא ללמוד ולהתקדם.

בלמידה נראית עמדנו על חשיבותו של האקלים בכיתה כאחד הגורמים המכריעים בקידום הלמידה. גורמי האקלים החיובי כללו מיומנות של מורה לצמצם הפרעות לזרימת הלמידה של כל תלמיד ויכולת לזהות בעיות למידה או בעיות התנהגות פוטנציאליות ולהגיב עליהן במהירות. יש לפיכך מידה מסוימת של מודעות מצד המורים בכיתה לאופן שבו מה

שקורה ומה שסביר שיקרה עשויים להשפיע על זרימת הלמידה אצל כל תלמיד.

כדי לבסס שליטה חיובית מעין זו בכיתה צריך להיות פיקוח הדוק על יחסי מורה-תלמיד. יחסים אלה חייבים לכלול אכפתיות, אמון, שיתוף פעולה, כבוד ומיומנויות צוות, משום שאלה המיומנויות המאפשרות, ואף מעודדות, טעויות. מורים ותלמידים צריכים להבין את תכלית השיעור ולהכיר בעובדה שלמידה היא תהליך מקוטע, מלא טעויות, ושכל הכיתה צריכה להשתתף בלמידה. (פעם נוספת) הדבר דורש הצהרה מפורשת על היעדים והקריטריונים של למידה מוצלחת, קביעת יעדי למידה ברמה מאתגרת כראוי ומתן תמיכה לצמצום הפערים בין מה שתלמידים יודעים ויכולים לעשות לבין מה שרצוי שידעו ויוכלו לעשות בסופה של סדרת שיעורים.

כשאנחנו מתבקשים לנקוב בשמם של מורים שהיו להם השפעות חיוביות עלינו, המספר השכיח הוא שניים עד שלושה והסיבות הן בדרך כלל האכפתיות שהפגינו או התחושה ש"הם האמינו בי". הסיבה העיקרית היא שלאותם מורים היה אכפת שנדע את המקצוע שלהם ונחלוק את התשוקה שלהם – והם תמיד שאפו להדביק אותנו בלהט הזה. תלמידים יודעים מתי למורים אכפת, מתי הם מחויבים ומתי הם מצוידים במיומנויות הדרושות כדי להלהיב אותם ליהנות מן האתגרים ומן הריגוש שבנושא (בין שמדובר בספורט, במוזיקה, בהיסטוריה, במתמטיקה או בטכנולוגיה).

אקלים חיובי, אכפתי ומלא כבוד בכיתה הוא תנאי מוקדם ללמידה. אם תלמידים אינם מרגישים דרגה סבירה של "שליטה", תחושת ביטחון בלמידה ותחושה של כבוד והוגנות, הסיכוי שיקרה משהו חיובי קלוש. לא מדובר בשורות של תלמידים מעריצים, יושבים בשקט, מקשיבים רוב קשב ואז עובדים יחד בשיתוף פעולה כדי לפתור את הדילמות ולהצטרף זה לזה בפעילויות מעניינות; מדובר בתלמידים שירגישו בטוחים להראות שאינם יודעים וירגישו בטוחים שהאינטראקציות עם תלמידים אחרים ועם המורה יהיו הוגנות ומבחינות רבות ניתנות לחיזוי (במיוחד כשהם מבקשים עזרה).

למורים צריכה להיות אפוא יכולת לזהות במהירות בעיות פוטנציאליות, להגיב עליהן מידית ולהיות ערים למתרחש בכיתה (ה"עיניים בגב" המטפוריות). תלמידים צריכים לדעת את גבולות הקביל והבלתי קביל (ולמה

לצפות מחוץ לגבולות אלה); הם צריכים ללמוד לעבוד בקבוצות (וזה לא אומר אך ורק לשבת בקבוצות), ומכאן לפתח מעורבות בעבודה עם אחרים בתהליך הלמידה. והכי חשוב, על התלמידים לדעת מהם יעדי השיעור ומהם הקריטריונים למימוש מוצלח של יעדי הלמידה. הנתונים מראים שתלמידים רוצים להרגיש הוגנות, להבין את כללי המעורבות, להיות חברים בצוות בכיתה ובעיקר להרגיש שהכול (מורים ותלמידים) עובדים למען למידה חיובית.

למידה נראית – נקודות לפתיחת השיעור

13. בחדר המורים יש רמה גבוהה של יחסי אמון (כבוד לתפקיד של כל אדם בלמידה, כבוד למומחיות, אכפתיות כלפי האחרים ורמות גבוהות של יושרה) בקבלת החלטות על מדיניות והוראה.

אקלים כזה דורש מכל תלמיד לפתח תחושה של אתגר, מעורבות במטלה ומחויבות אליה, והצלחה; לשם כך נדרשים תחושה של התכוונות אל היעד, יחסים בין-אישיים חיוביים ותמיכה חברתית. ככל שתחושת האמון בקהילת בית הספר חזקה יותר, בית הספר יצליח יותר. המחקר המרתק ביותר על כוחו של אמון הוא אולי הניתוח השבע-שנתי של בריק ושניידר (Bryk & Schneider, 2002), שבדקו 400 בתי ספר יסודיים. הם מצאו שככל שרמות יחסי האמון בקהילת בית הספר (מנהלים, מורים, תלמידים, הורים) גבוהות יותר, כך השיפור במבחנים מתוקננים ניכר יותר. הם טענו שיחסי אמון הם מרכיב מהותי בממשל בית ספרי יעיל וחיובי המתמקד במדיניות של שיפור בית הספר. אמון כזה הוא הדבק המלכד את היחסים בכיתה ובחדר המורים כשמחליטים על מדיניות המקדמת חינוך ורווחה של תלמידים.

המושג "יחסי אמון" של בריק ושניידר נוגע לחילופים החברתיים הבין-אישיים המתקיימים בקהילת בית הספר (בכיתה ובחדר המורים), והוא מבוסס על ארבעה קריטריונים.

- כבוד כרוך בהכרה בתפקיד שכל אדם ממלא בלמידה.
- כשירות בביצוע תפקיד קשורה ליכולות הדרושות למימוש התוצאות המבוקשות.

- **אכפתיות כלפי אחרים** היא האמונה שיש להרחיק מעבר למה שנדרש בתפקיד בכל הנוגע לאכפתיות כלפי אדם אחר.
- **יושרה** היא ההלימה בין דיבור למעשה.

איך הייתם מדרגים את חמשת הפריטים ב"סולם אמון המורה" של בריק ושניידר?

1. "מורים בבית הספר הזה נותנים אמון זה בזה".
2. "בבית הספר הזה מורים יכולים לדבר אלה עם אלה על רגשות, דאגות ותסכולים".
3. "מורים מכבדים מורים אחרים שנוקטים יוזמה לשיפור בית הספר".
4. "מורים בבית הספר מכבדים עמיתים שהם מומחים במלאכתם".
5. "מורים מרגישים שמורים אחרים רוחשים להם כבוד".

במקום שיש בו יחסי אמון יש הכרה במומחיות, וטעויות מתקבלות לא רק בסובלנות אלא אפילו בברכה. חשבו על המרכיבים המרכזיים של למידה מוצלחת לאורך הספר הזה: מכנה משותף אחד הוא הביטחון לטעות. נוכל ללמוד מן הידיעה מה איננו יודעים; בלי טעויות הסיכויים שלנו ללמוד (או אפילו הצורך ללמוד) היו פוחתים – ובהיעדר מרכיב של טעות ואי־הצלחה קרוב לוודאי שלא היינו מעורבים באתגרים. למורה ותלמיד הרואים בטעויות הזדמנות יש יתרון. כדי שלטעויות יהיה אפקט מיטבי, חיוני שיהיו אקלים ואמון מתאימים אשר יאפשרו לתלמידים להיות מושפעים יותר מן ההוראה שלנו.

אחד החלקים הקשים ביותר ביחסי האמון האלה הוא האמון בין עמיתים (כלומר גם בין תלמידים לבין עצמם וגם בין מורים לבין עצמם). תלמידים יכולים להיות אכזרים כלפי חברים המפגינים ש"הם לא יודעים"; בדומה, מוטל על מורים לגבש אקלים כיתתי שבו "לא לדעת" אינו עניין שלילי המוביל לייחוס תכונות עצמיות שליליות או לתגובות שליליות, ושתלמידים יכולים לעבוד בו ולברר מה אינם יודעים כדי שיוכלו להשקיע בהתקדמות יעילה ואפקטיבית יותר לעבר הצלחה בשיעור. (אפשר לומר דברים דומים גם למנהיגים חינוכיים ביחס למורים בבית הספר.)

מורים מדברים, מדברים ומדברים

למידה נראית – נקודות לפתיחת השיעור

14. חדרי המורים והכיתות מתאפיינים בדיאלוג על למידה, ולא במונולוג.

דיבור של מורים שולט בכיתות. אחת התימות בלמידה נראית היא הצורך לשנות את היחס בין דיבור להקשבה – הרבה פחות דיבור והרבה יותר הקשבה. יאיר (Yair, 2000) ביקש מ־865 תלמידים בכיתות ו' עד י"ב לענוד שעוני יד דיגיטליים שתוכנתו להשמיע אות שמונה פעמים ביום – 28,193 התנסויות בסך הכול. התלמידים התבקשו לענות על השאלות "איפה היית בזמן הישמע האות" ו"על מה חשבת". תלמידים היו מעורבים בשיעורים שנכחו בהם רק במשך חצי מהזמן; היכולות של התלמידים או המקצועות שלמדו השפיעו רק בקושי על מעורבות זו. רוב ההוראה היתה דיבור של מורים, אבל דיבור כזה הניב את המעורבות הנמוכה ביותר. מורים מדברים בין שבעים לשמונים אחוז מזמן השיעור, בממוצע. דיבור של מורים עולה ככל שהכיתות גבוהות יותר וככל שגודל הכיתה קטן! ככל הכיתות, גבוהות כנמוכות, היתה רמת המעורבות של כל התלמידים גבוהה יותר כאשר ההוראה היתה מאתגרת, רלוונטית ותובענית מבחינה אקדמית והמורים דיברו פחות. המרוויחים הגדולים ביותר היו תלמידים בסיכון. לדיבור של מורים יש דפוס אופייני: יוזמה של מורה, תגובה של תלמיד והערכה של מורה – דפוס המכונה לעתים קרובות IRE (ראשי תיבות של initiation, response, evaluation; Meehan, 1979). החילופין התלת-חלקיים האלה מובילים לדיבור הנתון לשליטת המורה. מצב זה מעודד המשך דיבור של המורה ומנציח דפוס של IRE באופן שמטפח תוצאות למידה קוגניטיביות מסדר נמוך (משום שלעתים קרובות היוזמה כרוכה ברמזים שעוזרים להיזכר בעובדות ובאישור של ידע דקלרטיבי) ומגביל ומניא תלמידים מדברים על הלמידה שלהם (Alexander, 2008; Duschl & Osborne, 2002; Mercer & Littleton, 2007). חלק קטן מאוד (פחות מחמישה אחוזים) מזמן השיעור מוקדש לדיון קבוצתי או לאינטראקציות מורה-תלמיד הכרוכות בדיון משמעותי ברעיונות (Newton, Driver, & Osborne, 1999). לעתים קרובות מאוד המורה מתנתק ועובר אל החלק הבא במונולוג שלו לפני שהתלמידים הגיבו על החלק הראשון. מורים

יכולים לערב את כל התלמידים ב-IRE, אבל בדרך כלל באמצעות תשובה במקהלה. יתרה מזו, תלמידים רבים לומדים "לשחק את המשחק", כלומר הם נוכחים בגופם, מעורבים באופן סביל, אבל נעדרים ברוחם. מורים אוהבים לדבר – להבהיר, לתמצת, להרהר, לחלוק חוויות אישיות, להסביר, לתקן, לחזור, לשבח. כחמישה עד עשרה אחוזים מדיבור של מורים מניעים עוד שיחה או דיאלוג שמערבים את התלמיד. שימו לב שלא מדובר באופן שבו מורים תופסים את מה שקורה בכיתות שלהם, אלא במה שקורה בפועל – כפי שרואים בניתוחי וידאו, בתצפיות בכיתות ובדגימה של מאורעות.

הדומיננטיות של דיבור מורים מובילה להתפתחות יחסים מסוימים בכיתות – בעיקר כאלה המכוונים לאפשר דיבור של מורים ולשלט בהעברת הידע: "שבו בשקט, תתנהגו יפה, תקשיבו, ואז תשיבו על השאלה העובדתית הסגורה כשאשאל אתכם". "אינטראקציה" משמעה "ספרו לי מה אמרתי זה עתה, כך שאוכל לבדוק שהקשבתם ואז אוכל להמשיך לדבר". חוסר האיזון הזה דורש תיקון, ומורים מוזמנים לעשות ניתוחים עצמאיים של כיתותיהם כדי לבדוק כמה זמן מכלל השיעור הם מדברים לתלמידים. מובן שנחוצה הקניה דידקטית מסוימת של מידע ורעיונות – אבל בכיתות רבות מדי צריך להיות פחות דיבור הנתון לשליטת המורה ויותר דיבור ומעורבות של תלמידים.

הרדמן, סמית' וול (Hardman, Smith, & Wall, 2003) תרמו רבות להתעוררות העניין המחודש בתצפית בכיתה. הם פיתחו התקנים נישאים בכף היד לתיעוד רצוף של אינטראקציות בכיתה, ואחר כך השתמשו בתוכנה מתוככמת שמספקת ניתוחים בזמן אמת. לדוגמה, אחד המחקרים שלהם, שהתבסס על 35 כיתות אוריינות ו-37 כיתות חשבון בבריטניה, הראה ש-60 אחוז מכלל השיעור הוא מפגש כלל-כיתתי, בעיקר עם שאלות סגורות (69 בשעה), הערכה (65 בשעה), הסבר (50 בשעה) והכוונה (39 בשעה); 15 אחוז מהמורים מעולם לא שאלו שאלה פתוחה. אשר לתלמידים, הם בדרך כלל ענו על שאלה של מורה (118 בשעה), הגיבו במקהלה (13 בשעה) או הציגו מצגת (13 בשעה), ורק 9 פעמים בשעה סיפקו תרומה ספונטנית. כשהשוו בין מורים יעילים מאוד למורים אחרים, הראשונים התאפיינו ביותר דיבור כיתה כללי ובפחות דיבור ישיר.

המטלה החשובה יותר של מורים היא להקשיב. פרקר (Parker, 2006) מצא כי הקשבה כרוכה בענווה (בהבנה שאנחנו עלולים להחמיץ משהו), בזהירות (לא לתת קול לכל מחשבה שעולה בראשנו) ובהרדיות (הבנה של נקודת הראות של התלמיד). הקשבה דורשת דיאלוג – מה שכרוך בעבודה משותפת

של מורים ותלמידים על שאלות או סוגיות המעוררות עניין משותף, בבחינת דרכי התמודדות אפשריות עם הסוגיות האלה ולמידה עליהן, בהחלפת השקפות ובהוקרה של השקפות שונות ובפתרון קולקטיבי של סוגיות. הקשבה דורשת כבוד להשקפות של אחרים ויכולת להעריך השקפות של תלמידים (כי לא כולם בעלות ערך או בהכרח מובילות לכיוונים הטובים ביותר). יתרה מזו, הקשבה בשאלת שאלות מאפשרת לחלוק עומק אמיתי של מחשבה ותהליכי עיבוד ולקיים דיאלוג שאין לו תחליף אם בכוונתנו לערב תלמידים בלמידה. הקשבה מאפשרת למורים (ולתלמידים אחרים) ללמוד מה מביא עמו התלמיד ללמידה, באילו אסטרטגיות ובאילו הישגים קודמים הוא משתמש ומהו הפער בין מיקומו הנוכחי ובין המיקום שעליו להגיע אליו; היא גם מספקת הזדמנויות להשתמש ב"קול" של התלמיד כדי לאמץ את הדרכים האפקטיביות ביותר ללמד אותו אסטרטגיות וידע חדשים או אפקטיביים יותר ובדרך זו לממש בהצלחה את כוונות השיעור.

אחת הבעיות הכרוכות בשיעור גבוה של דיבור מורים היא הרושם שהתלמידים מקבלים, ולפיו המורים הם בעליו של נושא הלימוד והם המפקחים על קצב הלמידה וסדרה. גישה זו מצמצמת את ההזדמנויות הניתנות לתלמידים להשתמש בהישגים, בהבנה, בסדר ובשאלות הקודמים שלהם. ברנס ומייהל (Burns & Myhill, 2004) ניתחו 54 שיעורים של תלמידים בבריטניה בכיתות ב' עד ו' (אחרי שהונהגו מבחני ההערכה המתקננים הארציים, SAT), ודיווחו כי ב־84 אחוז מהזמן הפליגו המורים באמירות או שאלו שאלות. בשיעורים היתה הרבה יותר הגדרה משהיתה הקשבה, המורים היו פעילים הרבה יותר מהתלמידים וסוג המעורבות הכולט ביותר היה ציות ותגובות לדרישות המורה. האינטראקציות והשאלות ברוב הכיתות הנצפות היו עובדתיות או סיפקו הנחיות. אינגליש (English, 2002) דיווח על ממוצע של שלושה מבעים של תלמיד בשעת אוריינות, ורוב האינטראקציות הזכירו משחק טניס שולחן: הלוח ושוב ממורה אל תלמיד אל מורה. נראה שתלמידים באים לבית הספר כדי להתבונן במורים בעבודתם! שימו לב שכאשר אנחנו מזמינים מורים "לשתוק", הכוונה אינה לאפשר לתלמידים להיות עסוקים בעבודה תובענית (או גרוע יותר, למלא דפי עבודה); אלא לאפשר דיבור פורה על למידה.

ההבחנה של בחטין (Bakhtin, 1981) בין דיבור "מונולוגי" לדיבור "דיאלוגי" שימושית מאוד. המורה המונולוגי דואג בעיקר להעברה של ידע ומשמר בתקיפות את שליטתו ביעד שלו, משתמש במתכונת דיון של דקלום/ תגובה/ תגובה עם תלמידים, ומוודא שלפחות כמה מהתלמידים רכשו לפחות ידע שטחי. השאיפה

היא להבטיח שתלמידים, במידת האפשר, רוכשים את הידע שהמורה מבקש להעביר. לעומת זאת, דיבור דיאלוגי שואף לקדם תקשורת עם תלמידים ובין תלמידים, לבטא את הערך המיוחס להשקפות של תלמידים ולעזור למשתתפים לחלוק משמעות ולבנות משמעות תוך כדי שיתוף פעולה. בצורה הראשונה, דיבור כל-כיתתי של המורה הוא ששולט, ושאלות שאלות מניבה בדרך כלל לא יותר משלוש מילים – או פחות מחמש שניות תגובה מצד תלמידים במשך שבעים אחוז מן הזמן (Hardman et al., 2007). תלמידים לומדים שהקול וההשקפות של המורה הם העיקר, וזה מודל הידע שכל אלה שמצליחים בו מעבירים הלאה ומממשים. מרסר וליטלטון (Mercer & Littleton, 2007) תיעדו את הכיתות האלה, שמתאפיינות בסיכומים (סקירה של מה שנאמר לפני כן), בדיכוי (שאלות שאלות כדי להמריץ היזכרות), בחזרה (חזרה על תשובות התלמידים), בניסוח מחדש (פרפרזה על תגובות תלמידים כדי לשפר אותן למען שאר הכיתה) ובנזיפה (עידוד תלמידים לחשוב או להיזכר במה שנאמר קודם לכן).

חשבו מה אנחנו עושים (כמו שעושים ילדים) בשיחה רגילה: אנחנו דנים, משתתפים ומחוללים משמעות – גם אחד על אחד וגם עם בני קבוצת הגיל – ולעתים קרובות יש הקשבה בה במידה שיש דיבור. אולם בכיתה המורים הם ששולטים בדרך כלל בדיבור: הם מספקים הסברים, תיקונים והנחיות; תגובות התלמידים קצרות, תגובות ורק לעתים נדירות מאוד הן במתכונת של שיחה. טעויות נתפסות בדרך כלל כמעידות מביכות, ומורים שואפים לצמצם ככל האפשר טעויות בפומבי כדי שלא "להלבין את פניו" של הילד. כך, מורים מאבדים הזדמנויות פז לחקר קולקטיבי של הטעויות והתפיסות השגויות האלה. אלכסנדר (Alexander, 2008) תיעד את הכיתה הדיאלוגית, ובדק איך מורים מדרבנים חשיבה והבנה של תלמידים. השפעתה של הכיתה הדיאלוגית על מעורבות ולמידה של תלמידים גבוהה מאוד. הם שואלים שאלות (יותר משהמורים שואלים אותם) ומגיבים על רעיונות. התכונות המהותיות של כיתה כזאת מוגדרות כך: קולקטיביות (ביצוע מטלות הלמידה יחד); הדדיות (הקשבה זה לזה, שיתוף ברעיונות, שקילת חלופות); תמיכה (חקירת רעיונות בלי חשש מטעויות וממשוב שלילי עליהן); הצטברות (בנייה על רעיונות של עצמך ושל אחרים); ותכליתיות (כשמורים מתכננים יש להם לנגד עיניהם יעדי למידה ברורים וקריטריונים ברורים להצלחה). דיאלוג נתפס ככלי מהותי ללמידה, מעורבות של תלמידים היא מה שקורה במשך השיעור ולא "בסופם" של חילופי הדברים, ומורים יכולים ללמוד הרבה על השפעתם על למידה של תלמידים

מתוך הקשבה לתלמידים החושבים בקול רם. הוראה זו כרוכה בשימוש יעיל כדיבור לשם למידה, בניגוד לדיבור הלא יעיל המכבב בהוראה בכיתות רבות.

שאלות

למידה נראית – נקודות לפתיחת השיעור

15. הכיתות מתאפיינות בשאלות של תלמידים יותר משהן מתאפיינות בשאלות של מורים.

מורים שואלים כל כך הרבה שאלות. ברואלדי (Brualdi, 1998) מנה בין מאתיים לשלוש מאות שאלות ביום, רובן ברמה קוגניטיבית נמוכה: שישים אחוז היזכרות בעובדות; עשרים אחוז ענייני נהלים. מנקודת מבטם של המורים, שאלות הן לעתים קרובות הדבק של השיעורים, המפתח לזרימתם. מורים רואים בשאלות אמצעי לשמירת הערנות של התלמידים בשיעור, לעורר עניין, לספק מודל לחקירה ואישור לכך ש"רוב" התלמידים עומדים בקצב. אבל רוב השאלות נוגעות ל"עובדות, רק תן לי את העובדות", והתלמידים כולם יודעים שהמורה יודע את התשובה. מורים בהחלט מסוגלים לבחור תלמידים שיודעים או אינם יודעים את התשובות ולהשתמש בהחלטה הזאת, את מי לשאול, כדי להבטיח את זרימת השיעור. לתלמידים ניתנת, בממוצע, לא יותר משנייה למחשבה, לבחינת הרעיונות שלהם ולתגובה (Cazden, 2001); התלמידים המבריקים ביותר מקבלים זמן תגובה רב יותר משמקבלים המוכשרים פחות. כך, דווקא לאותם תלמידים שזקוקים יותר לזמן ההמתנה יש פחות סיכויים לקבל אותו. לא פלא שתלמידים רבים בכל כיתה מקווים שלא להישאל כלל! יש להשקיע מאמץ רב יותר בניסוח שאלות הראויות להישאל – שאלות שפותחות דיאלוג בכיתה, כדי שהמורים יוכלו "לשמוע" אסטרטגיות מוצעות של תלמידים.

ריץ' מאייר ועמיתיו (Mayer, 2004, 2009; Mayer et al., 2009) מגלים עניין בשימוש בשאלות בכיתה כדי לקדם למידה פעילה, למידה שבה תלמידים עסוקים בחומר רלוונטי, מארגנים מנטלית את החומר הנבחר ומשלבים אותו בידע קודם לצורך התקדמות בידעה ובהבנה. מאייר ועמיתיו ציינו שיש תוצאות חיוביות כאשר מבקשים מתלמידים לענות על שאלות נספחות בזמן שהם קוראים טקסט,

שואלים שאלות בסוף הלמידה במקום בתחילתה, מלמדים אותם איך לשאול שאלות במהלך הלמידה, מטילים עליהם מבחני תרגול ומעודדים אותם להסביר לעצמם בקול רם בזמן שהם קוראים טקסט. הם עשו סדרת מחקרים באולמי הרצאות גדולים, ובדקו את ההשפעה של תגובה מיידית על משוב. בבדיקה המכונה "תגובה אישית", או "שלט רחוק", מורים שואלים שאלות ומבקשים מן התלמידים להצביע. התלמידים מצביעים בעזרת שלט רחוק בגודל כף יד, ובתוך שניות אחדות מופיע גרף המציג את התשובה הנכונה ואת אחוז התלמידים שהצביעו לכל חלופה. גודל האפקט משאלות נספחות היה 0.40, כלומר אפשר להרוויח רווחים חשובים רק בעקבות שינוי קטן בהרצאה הטיפוסית. מאייר טען שהרווח הזה (ממשוב מידי) מקורו כנראה בעובדה שהתלמידים הקשיבו להרצאת המורה ביתר תשומת לב מתוך ציפייה שיתבקשו לענות על שאלות, וארגנו ופירשו לעצמם את ידע הלמידה כדי שיוכלו לעשות זאת. הוא טען גם שתלמידים פיתחו מיומנויות מטא־קוגניטיביות כדי לאמוד עד כמה הם מבינים את חומר ההרצאה ואיך לענות בעתיד על שאלות דמויות שאלות בחינה. הוא רמז שהדבר עזר לתלמידים להתאים את הרגלי הלימוד שלהם לשאלות שכל הנראה יישאלו בבחינה ואף הגביר את ההקשבה מצדם וכך גם את החשיפה לרעיונות. ייתכן שיש עוד סיבה חשובה: המורה מלמד אחרת, כי עליו לחשוב על השאלות הטובות ביותר מבחינת כוונות השיעור ולחשוב על טעויות נפוצות שהתלמידים עשויים לעשות. כך הוא קשוב יותר למשוב על ההוראה שלו.

מורים צריכים לדבר, להקשיב ולעשות – בדיוק כמו תלמידים

למידה נראית – נקודות לפתיחת השיעור

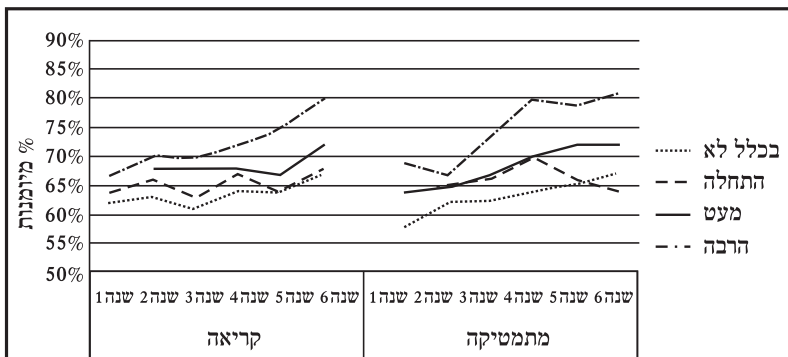
16. יש איזון בין דיבור, הקשבה ועשייה של מורים; יש איזון דומה בין דיבור, הקשבה ועשייה של תלמידים.

ייתכן שצורות שיח מונולוגיות ודיאלוגיות אינן הפכים; החוכמה טמונה בידיעה מתי להשתמש במונולוג ומתי בדיאלוג. מהו היחס המיטבי בין השניים? קשה למצוא ראייה מוצקה לאיזון מיטבי כלשהו, והדוגמה הטובה ביותר היא קרוב לוודאי מחקר פאדיאה (Paideia).

תכנית פאדיאה היא אחת התכניות המצליחות ביותר שהייתי מעורב בהן

(אם כמשתמש ואם כמעריך). התכנית שואפת להסיט את התמקדותם של המורים מן התוכן להתמקדות בתהליך ובמיומנויות, והיא כרוכה באיזון בין שלושה סגנונות של הוראה ולמידה: כיתות דידקטיות שהתלמידים בהן לומדים מושגים ותוכן קוריקולרי; מעבדות אימון שהתלמידים בהן מתרגלים מיומנויות שהוצגו בכיתות הדידקטיות ומבססים שליטה בהן; וסמינרים שבהם שאילת שאלות בסגנון סוקרטי מובילה תלמידים לשאול, להקשיב ולחשוב בצורה ביקורתית, ולהעביר באופן קוהרנטי את הרעיונות שלהם לחברים אחרים בקבוצה (Hattie et al., 1998; Roberts & Billings, 1999).

התכנית הונהגה ב־91 בתי ספר במחוז חינוכי אחד בארצות הברית. בבתי ספר שיישמו במידה ניכרת יותר את התכנית שרר אקלים בית ספרי וכיתתי חיובי יותר (למשל, $d = 0.94$ לתחושת סיפוק ו־ 0.70 לחוסר חיכוך בבתי הספר שהחילו את התכנית במלואה או לפחות ברמה גבוהה, בהשוואה לבתי ספר שביצעו רק חלק קטן מהתכנית או לא השתמשו בה בכלל): יותר תלמידים בבתי הספר האלה האמינו שהם עצמאים ($d = 0.81$) ומכווני מטלה ($d = 0.67$). כמו כן חל גידול בעקיבות בכללים ($d = 0.36$) ובבהירות של כללים ($d = 0.36$). בקרב תלמידים בכיתות פאידיאה נמצאו רמות נמוכות יותר של חבלה עצמית ושימוש מועט יותר בהשוואות חברתיות, והיה להם כבוד רב יותר לרעיונות של אחרים אפילו כשחלקו עליהם. הם נטו יותר לעבוד בצוות, להקשיב לרעיונות ולדעות של אחרים ולקבל אחריות על פעולותיהם. וחשוב מכול, ניכרו השפעות חיוביות על תוצאות קריאה ומתמטיקה במשך חמש שנים של ביצוע, כפי שמוצג בתרשים 5.1.



תרשים 5.1 שיעורי מיומנות בקריאה ובמתמטיקה ביחס לדרגת הביצוע של פאידיאה במשך חמש שנים

פרופורציות של הבנת שטח, הבנת עומק והבנה מושגית

למידה נראית – נקודות לפתיחת השיעור

17. מורים ותלמידים מודעים לאיזון בין ההבנות הממלאות תפקיד בכוונת השיעור: הבנת שטח, הבנת עומק והבנה מושגית.

יש שלוש רמות עיקריות של תוצאות הישגים שמורים צריכים להביא בחשבון כשהם מכינים, מלמדים ומעריכים שיעורים: ידע השטח הדרוש כדי להבין את המושגים; ההבנות העמוקות יותר על הדרכים שבהן רעיונות מתקשרים זה לזה ומתרחבים להבנות אחרות; והחשיבה המושגית שמאפשרת לידע השטח ולידע העומק להפוך להשערות ומושגים שאפשר לבנות עליהם הבנות שטח והבנות עומק חדשות. פעמים רבות הבחנות אלה אינן ברורות דיין: בניית ידע כזאת כוללת חשיבה על חלופות, חשיבה על ביקורת, הצעת מבחנים ניסיוניים, גזירת אובייקט אחד מאובייקט אחר, הצעת בעיה, הצעת פתרון וביקורת של הפתרון (Bereiter, 2002).

חלק גדול מאוד מן ההוראה בכיתה מתקשר לפני השטח, והשאלה כאן היא אם זה הדגש המבוקש. סביר להניח שדרוש שינוי כיוון מהסתמכות יתר על מידע שטח ומן התפיסה שמטרת החינוך היא הבנה עמוקה או פיתוח מיומנויות חשיבה לעבר איזון בין למידת שטח ללמידת עומק, כדי שתלמידים יוכלו לגבש בהצלחה תיאוריות מנומקות של ידע ומציאות (הרמה המושגית). אין מקום לדחיסת חומר לשינון, להוראת שטח המבוססת על מבחנים, לבתי ספר מחקרניים המקדמים אימון במיומנויות חשיבה – שהרי מר גרגריינד של דיקנס, המורה הרודני בזמנים קשים, מתואר כ"תותח טעון עד הקצה בעובדות". דרוש איזון בין ידע שטח לבין תהליכים עמוקים יותר; איזון כזה יוביל להבנה מושגית. בחירה בפעילויות הוראה ולמידה בכיתה שמגבירות את התוצאות האלה היא סימן להוראה איכותית (Kennedy, 2010).

תלמידים, מכל מקום, מבינים היטב מה באמת חשוב למורים כשהם מקשיבים לשאלות שלהם בכיתה ובודקים את העבודות והבחינות שלהם (הן את אופיין והן את ההערות עליהן), והם יודעים מתוך מפגשים רבים שהערך האמיתי

בשיעורים רבים מדי הוא ברמת השטח: "תנו לי בבקשה רק את העובדות..." חשיבות מכרעת נודעת אפוא לטקטיקות כגון דחיסה, ידע בשפע ואימוץ של גישת שטח להבנה של איך ומה צריך ללמוד, ולפיכך הן גם מצליחות. המלצות למורים היא לבלות זמן רב יותר בגיבוש תפיסותיהם על הצלחה במונחים של שטח ועומק לפני שהם מלמדים את השיעור; עליהם להבהיר את הפרופורציות האלה לתלמידים, להשתמש בכמות גדולה של הערכה מעצבת כדי להבין איך תלמידים לומדים הן ברמת שטח והן ברמת עומק ולהבטיח שההערכות והשאלות ששואלים תלמידים (ומורים) בכיתה עולות בקנה אחד עם האיזון הרצוי בין למידת שטח, למידת עומק ולמידה מושגית.

עוד יעדים אפשריים של למידה הם רהיטות, מסוגלות והשקעה מחדש בלמידה. לעתים קרובות עלינו להמשיך ללמוד את מידע השטח, כדי לבסס ידע עמוק ומושגי. ידע זה מאפשר לנו להשתמש במשאבים הקוגניטיביים שלנו כדי להשקיע ביחסים בין רעיונות לבין הבנות עמוקות אחרות. ככל שאנחנו רהוטים יותר, פוחתים הסיכויים שנעסוק בסתם למידה של ניסוי וטעייה, ועולים הסיכויים לבנות הבנה אסטרטגית יותר שתוחל במצבים של "לא יודע". הטירון שואף להפיק נתונים, ואילו המומחה מתעניין יותר בפרשנות של נתונים. הטענות האלה נכונות הן ללומד והן למורה. הרהיטות והמסוגלות המוגברת הנובעת ממנה יגבירו את הסיכויים שלנו להשקיע מחדש בעוד למידה על הבנת השטח והבנת העומק.

תפקידם של עמיתים ושל תמיכה חברתית

למידה נראית – נקודות לתחילת השיעור

18. מורים ותלמידים עושים שימוש חיובי בכוחם של העמיתים כדי לקדם למידה.

בעוד שחלק גדול מהלמידה והמבחנים בבתי הספר שלנו מכוון אל היחיד, לעתים קרובות יותר אנחנו לומדים וחיים אלה עם אלה. לקבוצת הגיל השפעות ניכרות על למידה ($d = 0.52$), והן יכולות להיות גבוהות יותר אם מקצת ההשפעות השליליות של קבוצת הגיל ימותנו. בני קבוצת הגיל יכולים להשפיע

על הלמידה בעזרה, בחניכה, בחברות, במתן משוב ובמאמץ להבטיח שהכיתה ובית הספר הם מקומות שהתלמידים רוצים לבוא אליהם בכל יום (Wilkinson, Parr, Fung, Hattie & Townsend, 2002). העמיתים עשויים לסייע בהשוואות חברתיות, בתמיכה רגשית, בהקלה חברתית, בהבניה מחדש קוגניטיבית ובחזרות או בתרגול מכוון. הם מציעים אכפתיות, תמיכה ועזרה ועשויים לסייע בפתרון קונפליקטים – גורמים המגדילים את הזדמנויות הלמידה ואת ההישגים האקדמיים (Anderman & Anderman, 1999). לתלמידים, בייחוד בשנות ההתבגרות המוקדמות, חשוב אילו מוטיבציות יש להם בקרב בני גילם, ואחת המטרות צריכה להיות לקשר בין מוטיבציה לבין הצלחה בלמידה נושאים אקדמיים (Carroll et al., 2009).

תלמידים רבים חשים בדידות בבית הספר, וייתכן שיש קשר ישיר בין התקבלות נמוכה בקרב בני קבוצת הגיל בכיתה ובין חוסר מעורבות והישגים נמוכים הנובעים ממנו. תלמידים זקוקים לתחושת שייכות, וזו תלויה גם ביחסים של עמיתיהם. אין ספק שתלמידים מרגישים שבית הספר הוא מקום טוב אם יש להם חברים בבית הספר. במחקרים הבוחנים מה קורה לתלמידים כשהם עוברים בתי ספר, המנבא היחיד הגדול ביותר של הצלחה בהמשך הוא השאלה אם התלמידים רוכשים חבר בחודש הראשון (Galton et al., 2000; Pratt & George, 2005). חובה אפוא על בתי ספר להקדיש תשומת לב לחברויות בין תלמידים, להבטיח שהכיתה מקבלת בברכה מצטרפים חדשים ולכלל הפחות להבטיח שכל התלמידים ירגישו שייכות.

למידה שיתופית היא התערבות רבת-עוצמה. היא עולה על החלופות: למידה שיתופית לעומת כיתות הטרוגניות עומדת על $d = 0.41$; למידה שיתופית לעומת למידה יחידנית – $d = 0.59$; למידה שיתופית לעומת למידה תחרותית – $d = 0.24$. גם למידה שיתופית וגם למידה תחרותית (בייחוד כאשר המרכיב התחרותי קשור לשיאים אישיים ולרמות הישג אישיות, ולא לתחרות בין תלמידים על השגת ציון גבוה יותר) יעילות יותר משיטות יחידניות – מה שמצביע שוב על עוצמתם של בני קבוצת הגיל במשוואת הלמידה. למידה שיתופית אפקטיבית ביותר לאחר שהתלמידים רוכשים מידה מספקת של ידע שטח, המאפשרת להם להיות מעורבים בדיון ובלמידה עם בני קבוצת הגיל שלהם – בדרך כלל באופן מובנה. אז היא שימושית ביותר למושגי למידה, לפתרון בעיות מילוליות, לסיווג, לפתרון בעיות מרחביות, לשינון וזכירה ולניחוש-שיפוט-ניבוי. כפי שהסיקו רוסט,

פאנג, ג'ונסון וג'ונסון (Roseth, Fang, Johnson, & Johnson, 2006: 7): "אם תרצו להגביר את ההישגים הלימודיים של התלמידים, תנו חבר לכל תלמיד". צורה נוספת של למידה עם בני קבוצת הגיל היא באמצעות הדרכה (tutoring) ($d = 0.54$), וההשפעות רבות מאוד על המדריך לא פחות מאשר על המוֹדֵרֵךְ. המסקנה אינה מפתיעה – המוטו של הספר הזה הוא שתלמידים לומדים יותר כשהם המורים של עצמם (ושל אחרים). אם השאיפה היא ללמד תלמידים ויסות עצמי ושליטה בלמידה שלהם, הם מוכרחים להתקדם מעמדה של תלמידים לעמדה של מורים של עצמם. ורובנו מעריכים שאנחנו לומדים המון כשאנחנו מתבקשים ללמד משהו, ולא רק לשבת ולהקשיב לאחרים. אף על פי שהדרכה של בני קבוצת הגיל עוזרת לשדך בין תלמידים מבוגרים יותר או בעלי יכולות גבוהות יותר לבין תלמידים צעירים יותר או בעלי יכולות נמוכות יותר, ההשפעות העיקריות של הדרכה בקרב קבוצת הגיל ניכרות במצב של למידה שיתופית, בייחוד כאשר מורים עוזרים לתלמידים חונכים להציב יעדי שליטה, לעקוב אחרי ביצוע, להעריך השפעה ולספק משוב. כך, כאשר תלמידים נעשים למורים של אחרים, הם לומדים לא פחות מהתלמידים שהם מלמדים.

להכיר את הילדים ולהרפות מן התוויות

למידה נראית – נקודות לפתיחת השיעור

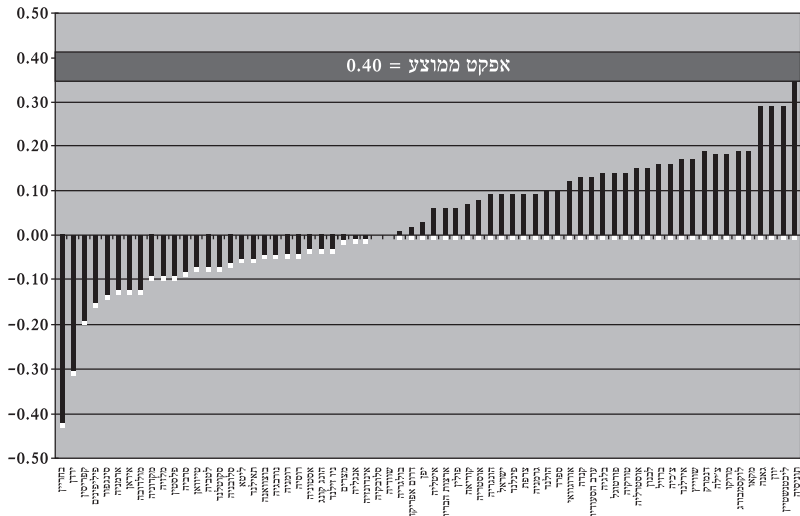
19. בכל כיתה ובבית הספר כולו נדיר שמתייגים תלמידים.

נראה שאנחנו אוהבים תוויות, למשל: "נכות מנטלית", "מתקשה", "דיסלקטי", "ADHD" (הפרעת קשב, ריכוז והיפראקטיביות), "אוטיסט", "סגנונות למידה" (למשל למידה תנועתית), "OCD" (הפרעה טורדנית כפייתית) וכן הלאה. העניין שלי אינו לטעון שהתוויות אינן אמיתיות (הן אמיתיות), אלא לציין עד כמה אנחנו נחפזים לאבחן תלמידים או להצמיד להם תוויות (ולעתים לגייס לכך תקציבים), ואז להסביר מדוע איננו יכולים ללמד או מדוע המתויג אינו יכול ללמוד (Hattie et al., 1996). בכל פעם שהורה או עמית אומר שיש לו (בדרך כלל אלה בנים) X או Y, יש לראות בכך נקודת פתיחה להוראה, ולא מחסום או סיבה לא ללמד.

מנהג עקר במיוחד הוא להצמיד תוויות לתלמידים בעלי "סגנונות למידה". האופנה המודרנית של סגנונות למידה, שאין לבלבל ביניהם לבין רעיון אחר ובעל ערך רב יותר, הרעיון של אסטרטגיות למידה מרובות, מניחה שלתלמידים שונים יש העדפות לצורות למידה מסוימות (Pashler, McDaniel, Rohrer, & Bjork, 2010; Riener & Willingham, 2009). אחת הטענות הרווחות היא שאם למידה מיישרת קו עם סגנון מועדף או דומיננטי (למשל שמיעתי, חזותי, מישושי או תנועתי), היא מניבה הישגים טובים יותר. גם אם יש יתרונות רבים להוראת תוכן העושה שימוש בשיטות רבות ומגוונות (חזותית, מדוברת, תנועתית), אין לבלבל הוראה זו עם המחשבה שלתלמידים יש חוזקות נבדלות בחשיבה בסגנונות אלה. נתונים רבים מראים שמורים מייחסים לתלמידים סגנונות שונים למדי (Holt, Denny, Capps, & De Vore, 2005), וידוע שהמדידות הנפוצות אינן מהימנות ואינן מנבאות הרבה. בסקירה המקיפה ביותר, של קופילר, מוסלי, אקלסטון והול (Coffield, Moseley, Ecclestone, & Hall, 2004), נמצאו מחקרים מעטים שעמדו בקריטריוני ההתקבלות המינימליים שלהם, והמחברים סיפקו ביקורת רבה על התחום, למשל התבטאות מופרזת, פריטים ירודים והערכות ירודות, תקפות נמוכה והשפעה זניחה על פרקטיקה, ותמיכה רבה מדי המכוונת למטרות מסחריות. אסטרטגיות למידה? כן. הנאה מלמידה? כן. סגנונות למידה? לא. חשוב יותר, מורים שמדברים על "סגנונות למידה" מתייגים תלמידים כמו שהם (המורים) חושבים שהתלמידים חושבים, ובדרך זו הם מתעלמים מהעובדה שתלמידים יכולים להשתנות, יכולים ללמוד דרכי חשיבה חדשות ויכולים לעמוד באתגרי למידה.

התיוג הפשטני ביותר אולי הוא להניח שיש רק שתי דרכי למידה: דרך גברית ודרך נשית! הפער בין גודלי אפקט של בנות ובנים קטן ($d = 0.15$ לטובת בנים) – וביתר פירוט: בשפה $d = 0.03$, במתמטיקה $d = 0.04$, במדעים $d = 0.07$, בתוצאות רגשיות $d = 0.04$, במוטיבציה $d = -0.03$, אבל יש הבדלים גדולים הרבה יותר בפעילויות מוטוריות, שבהן $d = 0.42$. ג'נט הייד (Hyde, 2005) השלימה מחקר נרחב ביותר בנושא זה, שסיכם 124 מטא-אנליזות של מחקרים על מיליוני תלמידים; היא מדברת על ההיפותזה של דומות מגדרית. בארבע התוצאות העיקריות שלה היו מעט הבדלים לטובת בנות בתקשורת ($d = -0.17$), ומעט לטובת בנים בהישגים ($d = 0.03$) ובתוצאות חברתיות ואישיות ($d = 0.20$). בנים תוקפניים יותר ($d = 0.40$), סיכוי גבוה יותר שיהיו מעורבים בעזרה לאחרים ($d = 0.30$) ובמשא ומתן ($d = 0.09$), אבל ההבדלים הגדולים ביותר קשורים למיניות (לעוררות מינית $d = 0.30$,

לאוננות ($d = 0.95$). בנות דורגו גבוה יותר בקשב ($d = -0.23$), בשליטה הדורשת מאמץ ($d = -0.42$) ובשליטה מעכבת ($d = -0.42$) – כלומר בנות מפגינות יכולת גבוהה יותר לנהל ולהסדיר קשב ולרסן דחפים: כישורים מועילים מאוד בכיתה.



ת"רשים 5.2 גודלי אפקט בין בנים ובנות ב-66 מדינות (אפקטים חיוביים לטובת בנים; אפקטים שליליים לטובת בנות)

עלינו להיזהר בהשוואות בין מדינות, שכן מקור המחקרים האלה הוא בעיקר במדינות מערביות או במדינות מפותחות יותר (שלימודי מחקר נפוצים בהן יותר). כשמחשבים את גודלי האפקט מהמחקרים הבין-לאומיים השונים (TIMSS, PISA) בין 66 מדינות, מגלים השתנות ניכרת – עם הבדלים עיקריים לטובת בנות בבחריין ובירדן ולטובת בנים בתוניסיה ובליכטנשטיין.

לא הצלחתי למצוא הבדלי מגדר בשנת הלימודים הראשונה של תלמידים בבית הספר (ביחס ל"ערכת הערכה לכניסה לבית הספר": גודל האפקט ב"מושגים על דפוס" היה $d = -0.03$; ב"ספר לי" – $d = -0.12$; וב"מספר" $d = -0.00$), במחקר המעקב הארצי בניו זילנד (גודל האפקט לכיתה ד' עמד על $d = -0.05$; לכיתה ח' – $d = -0.10$) או בנתוני הערכה ארציים (ב-asTTle: גודל האפקט בקריאה היה $d = -0.16$; במתמטיקה $d = 0.02$; בכתיבה $d = -0.44$, אפקט גדול הרבה יותר לטובת בנות) (Hattie, 2010a). כמו כן סוג הבחינות

בבית הספר התיכון לא השפיע על שיעורי הציון העובר: לבחינות פנימיות של מורים – $d = -0.07$; למבחני הערכה חיצוניים – $d = -0.05$.

העניין פשוט: ההשתנות בין בנים ובין בנות גדולה מאוד – גדולה הרבה יותר מההבדל הממוצע בין בנים לבנות. ההבדלים בדרכי הלמידה של תלמידים אינם קשורים לתכונות הבן או הבת שלהם, ואף שהתיוג למידת "בנים" או "בנות" עשוי לרצות אחדים מאיתנו, הוא אינו מבוסס על הבדלים של ממש.

בדומה, לעיסוק באינטליגנציות מרובות יש תמורה מוגבלת. ההבנה שלתלמידים יש יכולות שונות, כישרונות שונים ותחומי עניין שונים היא ללא ספק מכריעה, אבל אין שום צורך ברטוריקה של אינטליגנציות מרובות המפליגה מעבר למסר המנומק, המוכר והכמעט פשטני (אבל אפקטיבי) הזה. יתרה מזו, בחברה שאנחנו חיים בה יש, באופן כללי, היררכיה בין האינטליגנציות המרובות של גרדנר: אנחנו מעדיפים יכולות מילוליות ומספריות על פני יכולות תנועתיות, מוזיקליות, מרחביות וכו'. אני אומר "באופן כללי", כי יש מקרים ברורים מאלהם של יוצאים מן הכלל (ספורטאים, מוזיקאים), אבל "באופן כללי" קשה הרבה יותר להצליח בתחומים אלה בהתחשב בסבירות הנמוכה להצלחה. לעומת זאת, יש צרכים ומשלחי יד יום-יומיים רבים הכרוכים ביכולות מילוליות ומספריות. אנחנו זקוקים יותר ויותר לכשירות בהערכה ובסינתזה ולרמות גבוהות של אינטליגנציה אנושית – הכרוכה בכבוד לעצמי ובכבוד לזולת. לא נדרשים סתם כישורים גבוהים וידע, אלא גם כישורים לחשוב על החשיבה שלנו, להעריך אותה ולתקשר אותה (ראו Fletcher & Hattie, 2011) – וכל התלמידים זקוקים ל"אינטליגנציות" האלה. גרדנר (Gardner, 2009) הזהיר מפני פרשנויות מטעות של התיאוריה שלו. הוא טען שיש לה שתי משמעויות עיקריות: תשומת לב להבדלים אישיים והחלטה מה באמת חשוב ללמד בתחום שלך; והוראה והעברה של מה שחשוב בכמה דרכים שונות. ברעיונות אלה יש משום חזרה על הטענות המובאות לעיל – רצוי שהיו דרכי חשיבה מרובות ואין צורך לסווג תלמידים ל"אינטליגנציות" שונות.

למידה נראית – נקודות לפתיחת השיעור

20. ציפיותיהם של המורים מכל התלמידים גבוהות, והם מחפשים ללא הרף דרכים לאשש ולהעלות את הציפיות האלה. מטרת בית הספר היא לעזור לכל התלמידים להתעלות מעל הפוטנציאל שלהם.

צורה נוספת של תיוג מקורה בציפיות המורים. אנחנו יודעים זה זמן רב על השפעותיהן של ציפיות בכיתה ($d = 0.43$). השאלה, מכל מקום, איננה "האם למורים יש ציפיות", אלא "האם יש להם ציפיות כוזבות ומטעות שמובילות לפיחות בלמידה או ברווחי הלמידה – ולאילו תלמידים". ומוטב: "האם למורים יש ציפיות גבוהות המבוססות על מה שתלמידים יודעים ויכולים לעשות".

חוקרים בדקו ממושכות איך לזהות אילו תלמידים מושפעים בצורה דיפרנציאלית מציפיות המורים – על פי מגדר, התנהגות קודמת, מעמד חברתי, מראה חיצוני, אחים או אחיות שלמדו אצל המורה לפני כן, סטריאוטיפים המבוססים על שם התלמיד, המסלול שבו שובצו תלמידים ומוצא אתני. הציפיות הדיפרנציאליות האלה, מכל מקום, אינן העיקר. הנקודה החשובה היא שאם למורים יש ציפיות גבוהות, הם נוטים לפתח ציפיות כאלה לכל התלמידים; ברומה, אם יש להם ציפיות נמוכות, ציפיותיהם מכל התלמידים יהיו נמוכות. רובי-דייוויס (Rubie-Davis, 2007; Rubie-Davis, Hattie, & Hamilton, 2006) ביקשה ממורים (אחרי כחודש של עבודה עם תלמידים) לנבא לאיזו רמה יגיעו התלמידים עד סוף השנה במתמטיקה, בקריאה ובחינוך גופני. במבחנים שקיבלו התלמידים בסוף השנה התברר שהמורים דייקו במידה סבירה. מורים אחדים הציבו מטרות נמוכות יותר מהרמה שהתלמידים היו בה בתחילת השנה, אחדים הציבו מטרות שהיו רק בגדר שיפור קטן ואילו אחרים הציבו מטרות אקראיות למדי. הבעיה היא שהתלמידים עמדו בכל הציפיות שהיו למורים.

תפקיד הציפיות הוא דוגמה טובה לחשיבות דפוסי המחשבה של מורים. רווחי ההישגים משתנים בהתאם לדרך שבה מורים תופסים הישגים: מורים המאמינים שקשה לשנות הישגים, מכיוון שהם קבועים ומובנים, בהשוואה למורים המאמינים שהישגים ניתנים לשינוי (האחרונים מובילים לרווחים גבוהים יותר). על מורים להפסיק להדגיש יכולת ולהתחיל להדגיש מאמץ והתקדמות מוגברים (עקומות למידה תלויות הן זכותו של כל תלמיד בלי קשר לנקודת ההתחלה שלו); עליהם להפסיק לחפש אישוש לציפיות המוקדמות שלהם, ובמקום זה לצפות שהתלמידים יפתיעו אותם ולמצוא דרכים להגביר את ההישגים של כולם. מנהיגי חינוך צריכים להפסיק להקים בתי ספר אשר מקבעים התנסויות והישגים קודמים (למשל בחלוקה למגמות), ובמקום זה לקבל מידע על הכישוריות והצמיחה של כלל התלמידים. עליהם לקבל את השונות ולהפגין אחריות

לכול (בלי קשר לציפיות של מורים ושל בית הספר). "התכוננו להיות מופתעים" היא אִמְרָה חשובה למניעת השפעות של ציפיות שליליות. אם למורים ולבתי ספר יש ציפיות (והאמת היא שבאמת יש לנו ציפיות), עליהם לוודא שהציפיות מאתגרות, הולמות וניתנות לבדיקה, כדי שכל התלמידים יצליחו לממש את אותם קריטריונים הנחשבים לבעלי ערך.

ויינשטיין (Weinstein, 2002) הראתה שתלמידים יודעים שהם זוכים ליחס שונה בכיתה בהתאם לציפיות של מורים, ושהם מסוגלים לדווח במידה רבה של דיוק כשלמורים יש ציפיות גבוהות יותר מתלמידים מסוימים. היא גם הוכיחה שפרקטיקות מוסדיות רבות (כגון הסללה או הקבצות) אחראיות לתפיסות שמונעות הזדמנויות רבות ללמידה:

תהליכי ציפייה קיימים לא רק "בראשם של המורים"; הם חלק מן המרקם של המוסדות והחברה שלנו (Weinstein, 2002: 290).

למידה נראית – רשימת בדיקה לפתיחת השיעור

21. לתלמידים יש ציפיות גבוהות מעצמם ביחס ללמידה הנוכחית שלהם.

תיג נוסף קשור לתלמידים המציבים לעצמם רף ציפיות נמוך או גבוה מדי ולתוצאות השליליות האפשריות של מהלך כזה, כגון היעדר רמות מספקות של ביטחון עצמי המאפשרות להתעלות על ציפיות אלה. תלמידים מבינים במידה סבירה של דיוק את רמות ההישגים שלהם, אבל מדייקים פחות בנוגע לקצב ההתקדמות שלהם. מצד אחד, זה מעיד על יכולת ניבוי מרשימה של ההישגים בכיתה; מצד אחר, ציפיות אלה עשויות מראש לכוון לרמה "בטוחה", רמה שהתלמידים יודעים שיוכלו להגיע אליה בלי מאמץ רב מדי, וכך הם נמנעים מאתגר שייאלץ אותם להתאמץ יותר.

בספר למידה נראית ההשפעה על ציפיות תלמידים שהגיעה לראש הרשימה היתה ציונים בדיווח עצמי ($d = 1.44$). שוו בנפשכם שאני מספר לתלמידים בכיתה שלי שהם עומדים לעבור מבחן שמתייחס לכוונות הלמידה של השיעורים שלמדו – אבל לפני שהתלמידים ניגשים למבחן אני מבקש מהם לנבא את הציון שלהם. הם טובים מאוד בניבויים כאלה, ועל כן מתעוררת

שאלה על נחיצות המבחנים. ואכן, התשובה הטובה ביותר על השאלה מדוע אנחנו בוחנים היא "כדי שאנחנו המורים נדע את מי לימדנו טוב, במה הם שולטים או על מה הם לא מצליחים להשתלט, למי היו רווחים גדולים יותר או קטנים יותר ומה יהיה צריך אולי ללמד מחדש". מבחנים נועדו בראש ובראשונה לעזור למורים לאסוף מידע מעצב על השפעתם. לפי תפיסה זו, הרווח הוא של התלמידים.

אולם העובדה שתלמידים מדייקים כל כך בניבוי ציוניהם מעוררת קושי, מאחר שהציפיות שלהם מתבססות לעתים קרובות על עקרון ה"לעשות בדיוק מספיק", כלומר לקבל את הציון המרבי על מינימום עבודה. תלמידים מנבאים לעתים קרובות ניבויים "בטוחים", ותפקידנו כמחנכים הוא להעלות את ציפיות התלמידים האלה. תפקידנו איננו לאפשר לתלמידים לממש את הפוטנציאל שלהם וגם לא לענות על הצרכים שלהם; תפקידנו הוא לברר מה תלמידים יכולים לעשות ולגרום להם להתעלות על הפוטנציאל ועל הצרכים שלהם. תפקידנו הוא לפתוח אופקי הצלחה חדשים, ואז לעזור לתלמידים להגיע אליהם. אנחנו יכולים להנמיך את השאיפות שלנו או, במקרה הטוב, למקם אותן בערך במקום שאליו אנחנו חושבים שנוכל להגיע עכשיו; מטרת ההוראה בבית הספר היא לזהות כישרונות בצורה מהימנה, ואז לתת לתלמידים הזדמנויות לממש אותם. רבים מהכישרונות האלה אינם חלק מן הציפיות הנוכחיות של התלמידים כלל.

בחירת השיטה

למידה נראית – נקודות לפתיחת השיעור

22. השלב האחרון בתהליך תכנון השיעור של המורים הוא בחירה בשיטת הוראה. לאחר מכן המורים מעריכים את בחירתם לפי השפעתה על התלמידים.

אנחנו מכלים זמן רב מדי בדיבור על שיטות הוראה מסוימות. נראה שלעתים קרובות מתרכזת המחלוקת בשיטה זו או אחרת: ניהלנו קרבות על הוראה

ישירה לעומת הוראה קונסטרוקטיביסטית, על הוראה שיתופית לעומת הוראה יחידנית וכן הלאה. אולם עלינו להפנות את תשומת לבנו להשפעה שלנו על הלמידה של התלמידים – ולעתים אנחנו זקוקים לאסטרטגיות מרובות. לעתים קרובות יותר, תלמידים מסוימים יצטרכו אסטרטגיות הוראה שונות מאלה שהם מקבלים. מסר חזק העולה מן הממצאים של למידה נראית הוא שבמקרים שתלמידים אינם לומדים, הם בדרך אינם זקוקים ליותר למידה, אלא ללמידה אחרת.

בלמידה נראית זיהינו מגוון של שיטות הוראה מוצלחות, אבל הדגשנו גם שחשוב שלא למהר וליישם רק את האסטרטגיות המתקדמות ביותר. חשוב להבין את הסיבות שביסוד ההצלחה של האסטרטגיות ולהשתמש בהבנה זו כבסיס לקבלת החלטות על שיטות הוראה. לתכניות אלה נודעה ההצלחה הרבה ביותר: האצה ($d = 0.61$), הוראה הדדית ($d = 0.72$), הוראה של פתרון בעיות ($d = 0.61$) והבעה עצמית/תשאול עצמי ($d = 0.64$). השיטות המתקדמות האלה מסתמכות על השפעת עמיתים, על משוב, על שקיפות של יעדי למידה ושל קריטריונים להצלחה, על הוראה באסטרטגיות מרובות או שימוש במגוון אסטרטגיות ועל תשומת לב הן לידעת שטח והן לידעת עומק. נראה שהשיטות היעילות פחות מכולן אינן מערבות עמיתים, והן מתמקדות יתר על המידה בידע עומק על חשבון תשומת לב ראשונית לידע שטח או לפיתוח מיומנויות, מדגישות טכנולוגיות ולא מביאות בחשבון קווי דמיון, אלא מדגישות הבדלים.

המסר הוא לבחור שיטה ואז להעריך את השפעתה על הלמידה של התלמידים. לעתים קרובות מאוד ההערכה מתבטאת במונחים כגון "זה עבד אצלי", "נראה שהתלמידים נהנו מזה", "התלמידים נראו מעורבים" או "זה אפשר לי להספיק את החומר". המדד החשוב והמכריע הוא ההשפעה של שיטת ההוראה שנבחרה על הלמידה של כל התלמידים. לאחרונה ביקרתי קבוצה של מחנכים מחויבים ששמו להם למטרה לשנות במידה ניכרת את מצבם של תלמידי מיעוטים באזור כפרי מרוחק. הם החליטו לנקוט הוראה ישירה, ואין ספק שהשיטה הגדילה את הסיכויים להשפעה מוצלחת על למידתם של התלמידים. מידת ההצלחה, מכל מקום, איננה המינון של ההוראה הישירה, אלא הוכחות להשפעתה על הישגי תלמידים. עודדתי אותם לבחון ראשית כול את הנתונים שהמורים ובתי הספר סיפקו לפיקוח שלהם בנוגע להישגי הלמידה (ולהשתכנע באיכות הנתונים האלה, כמו גם באיכות המידע שסופק בנוגע לצעדים שבית הספר מתכנן

לעשות עקב הנתונים), ורק אז לדבר על המינון וההשפעה של הוראה ישירה. בילינו זמן רב בהכנת לוחות מחוונים של נתונים על השפעה (בלי להשתמש לעולם רק בצינוי מבחנים, אלא להעריך גם שיפוטי מורה, ראיות מן הכיתה, דיווחי תלמידים וכו') ואז שאלנו מה צריך כדי לשפר או לשנות, היכן שנחוץ, את השיטות כדי לקבל את ההשפעה שציפינו לה (לדוגמה, $d = 0.40$ במסגרת שנת לימודים אחת).

אחת המטלות הקשות ביותר היא לשכנע מורים לשנות את שיטות ההוראה שלהם, שהרי מורים רבים מאמצים שיטה אחת ועושים עליה וריאציות לאורך הקריירה שלהם. בגלל היסטוריית השימוש הארוכה הזאת, למורים יש תכופות גוף של ראיות אנקדוטליות העונות על השאלה מדוע זה הצליח אצלם. כלומר, אין סיבה של ממש להסתכן ולשנות שיטות שהצליחו. מורים אינם מתנגדים לשינוי; הם פשוט לא במיוחד רוצים להשתנות בעצמם. אולם השיטות האלה שהצליחו לכאורה כל השנים – האם אכן הצליחו אצל כל התלמידים? אולי רבות מהשיטות מצליחות במידה מתקבלת על הדעת אצל תלמידים שמעל לממוצע (אלה לומדים למרות המאמצים שלנו), אבל לאיכות ההוראה יש חשיבות עליונה ביותר לתלמידים שמתחת לממוצע (ויהיו אשר יהיו השיטות המוצלחות לתלמידים אלה, לעתים קרובות הן מיטיבות גם עם תלמידים שמעל לממוצע). כפי שנראה בפרק 6, כשאנחנו (מתקשים או מבריקים) לומדים משהו חדש, אנחנו זקוקים לפיתוח רב יותר של מיומנות ושל תוכן; ככל שאנחנו מתקדמים, אנחנו זקוקים ליותר קישורים, יחסים וסכמות לארגון המיומנויות והתוכן האלה; אחר כך אנחנו זקוקים ליותר ויסות עצמי או שליטה עצמית בנוגע להמשך הלמידה של התוכן והרעיונות. לשיטות המשפיעות ביותר נודעת עוצמה מיוחדת עבור תלמידים בשלבי הלמידה המוקדמים. המסר העיקרי, מכל מקום, הוא שבמקום להמליץ על שיטת הוראה מסוימת, מורים צריכים להעריך את השפעות השיטות שהם בוחרים. כשתלמידים אינם לומדים באמצעות שיטה אחת, סביר להניח שעליהם ללמוד את החומר מחדש בשיטה אחרת; לא מספיק פשוט לחזור על אותה שיטה שוב ושוב. אנחנו, המורים, צריכים להשתנות אם התלמידים אינם משתנים בלמידתם.

דרגה	טעות תקן	גודל אפקט	מספר אפקטים	מספר נחקרים	מספר מחקרים	מספר מטא-אנליזות	תכניות
9		0.74	53	677	38	2	הוראה הדדית
15	0.108	0.67	1,109		442	10	תכניות אוצר מילים
16	0.080	0.67	156		54	2	תכניות קריאה חוזרת
20	0.090	0.63	3,450	135,778	1,278	19	תכניות לימוד מיומנויות
22	0.076	0.61	719	15,235	221	6	הוראת פתרון בעיות
24	0.056	0.60	3,146	38,393	657	16	תכניות הבנה
25	0.051	0.60	378	8,471	325	7	מיפוי מושגים
26	0.088	0.59	284		774	4	למידה שיתופית לעומת למידה יחידנית
27	0.096	0.59	597	42,618	304	4	הוראה ישירה
29	0.055	0.58	374	9,323	420	10	למידת שליטה
30	0.042	0.57	151	3,324	62	1	דוגמאות שכבר הוכחו
32	0.103	0.55	1,200	2,676	767	14	הדרכת עמיתים
33	0.112	0.54	933	17,000	1,024	7	למידה שיתופית לעומת למידה תחרותית
34	0.191	0.54	6,453	21,134	523	19	הוראה פונטית
38		0.53	162		263	3	שליטת קלר PIS
44	0.076	0.52	3,930	4,800	441	6	שיטות וידאו אינטראקטיביות
47		0.50	70	5,056	70	2	תכניות משחק
48		0.50	1,395	5,685	52	2	תכניות הזדמנויות שנייה/ שלישית
76	0.059	0.37	10,291	4,239,997	5,947	100	הוראה בעזרת מחשב
85	0.081	0.33	550	10,934	426	10	הרמיות

דרגה	טעות תקן	גודל אפקט	מספר אפקטים	מספר נחקרים	מספר מחקרים	מספר מטא-אנליזות	תכניות
86	0.035	0.33	103	3,595	97	2	הוראה אינדוקטיבית
90	0.092	0.31	420	7,437	205	4	הוראה מבוססת חקר
97	0.024	0.27	372	15,772	275	11	הוראה של כתיבת מבחנים ואימון
103	0.232	0.24	203		831	4	למידה תחרותית לעומת למידה יחידנית
104	0.084	0.23	391		493	8	הוראה מתוכננת
108	0.060	0.22	1,185	9,380	638	10	הוראה פרטנית
109	0.070	0.22	231	2,760	359	6	שיטות חזותיות / שמיניות-חזותיות
115	0.055	0.19	1,036		2,161	8	תכניות חוץ-קוריקולריות
117	0.057	0.19	47	1,617	136	2	הוראה משותפת/ הוראת צוות
123	0.124	0.18	136	22,554	45	3	למידה מבוססת רשת
126	0.085	0.15	747	38,090	367	9	למידה מבוססת בעיות
127	0.087	0.15	40		35	2	תכניות צירוף משפטים
136	0.011	0.08	637	13,000	180	1	תכניות חושיות-מוטוריות
137	0.056	0.06	197	630	64	4	שפה כמכלול
—	0.080	0.41	42,054	4,699,961	20,339	330	ממוצע/סך הכול

לוח 5.1 גודלי אפקט מתכניות שונות

מורים כמעריכים ומתפעלים

למידה נראית – נקודות לפתיחת השיעור

23. לדעתם של מורים, תפקידם הבסיסי הוא להעריך ולהפעיל למידה.

"מפעיל" (activator) הוא כל גורם שמחולל שינוי או משהו ש"מגביר את פעילותו של אנזים או חלבון שמגביר את הייצור של מוצר גִּנִי בתעתיק דנ"א". במושג הזה יש פעולה, פועל ותוספת – ולכן זו מטפורה הולמת ביותר לתיאור התפקיד העיקרי של המורה. התפקיד הנוסף הוא "מעריך" – המורה מתבקש לטפל בערכה ובתכונותיה של ההפעלה. כאשר מורים מאמצים תפיסה שלפיה מורה הוא מעריך ומפעיל, הם ממוקדים יותר בהשפעתם על כל התלמידים ובאיכות התוצאות שהם שואפים לעורר, והם חושבים על השפעתם מנקודת המבט של התלמידים ופחות מנקודת מבט של כיסוי תכנית הלימודים, עמידה של תלמידים בבחינות וניהול שיעורים מצוינים עם פעילויות המעודדות מעורבות.

הדרך הטובה ביותר לבחור את שיטת ההוראה הטובה ביותר (ולשנות מורים כך שיתחילו להשתמש בשיטה הטובה ביותר) היא להקדיש תשומת לב רבה יותר להערכת גודלי האפקט של הלמידה מהשיעור, ולהשתמש בהם כנקודה ראשונה לדיון בשאלה אם נעשה שימוש בשיטות ההוראה הטובות ביותר. שימוש כזה ב"ראייה לכלל פעולה" עשוי להשפיע על הדרכים שבהן מורים תופסים למידה, תכנון, מוטיבציה וויסות של הלמידה. שימו לב מכל מקום שגישה כזאת רק מנסחת את השאלה הנכונה; היא אינה עונה על השאלה מהי שיטת ההוראה הטובה ביותר, שאלה שהתשובה עליה דורשת שיפוט, הקשבה ומומחיות. בהחלט ייתכן ששיטה אחת טובה יותר לתלמיד הזה מאשר לתלמיד אחר, לתוכן הזה יותר מאשר לתוכן אחר – אבל העיקר הוא ההשפעה, לא השיטה.

במקום לעסוק בקידום של מגוון אסטרטגיות להוראה ובהדגשת יתר של שונות, תכניות להכשרת מורים צריכות להתמקד יותר בשאלות איך מורים חרשים יכולים להעריך את השפעת ההוראה שלהם על תלמידים, איך ליישם את ההשפעה הזאת כדי ליישם אסטרטגיות שונות ומרובות, איך לזהות את קווי

הדמיון ולהביא בחשבון את השפעותיהם השונות על קבוצת התלמידים שלהם. הגישה הזאת לבחירת שיטת הוראה על בסיס נתונים המוכיחים השפעה על תלמידים כרוכה בשלבים ספציפיים (ראו נספח ה לפרטים נוספים).

1. היו בהירים בנוגע לתוצאות (קריטריונים להצלחה) של שיעור או סדרת שיעורים. (סביר להניח שהקריטריונים יכללו תוצאות כלשהן הקשורות להישגים, אבל יש כמובן תוצאות רבות אחרות).

2. החליטו, מוטב לפני שמתחילים ללמד את השיעור(ים), על הדרך הטובה ביותר למדוד את התוצאות. (בפעם הראשונה שאתם משתמשים בשיטה זו, מומלץ להשתמש בהערכות מתוקננות כלשהן, ואחר כך לעבור להערכות שניסח המורה).

3. ערכו את מדידת התוצאות הזאת בתחילת השיעורים. "בחינת התקדמות" כזאת, כפי שהיא נקראת לעתים קרובות, עשויה לספר מה התלמידים כבר יודעים ויכולים לעשות, ועשויה לעזור בזיהוי חוזקות ופגמים.

4. נהלו את ההוראה.

5. ערכו מחדש את מדידת התוצאות בסוף השיעור או השיעורים.

א. חשבו את התוצאה הממוצעת ואת סטיית התקן (מידת פיזור) של הציונים בהתחלה ובסוף.

ב. חשבו את גודל האפקט לכיתה (ראו נספח ה ליתר פירוט על הערכה של גודלי אפקט).

I. אם הוא גדול מ-0.40, חשבו על מה שנראה מיטבי בסדרת השיעורים.

II. אם הוא פחות מ-0.40, חשבו על מה שנראה פחות ממיטבי

בסדרת השיעורים והכניסו את השינויים הנחוצים בשיעור,

בשיטת ההוראה, בפעילויות וכן הלאה. (רק לעתים נדירות

התשובה היא לעשות "יותר").

ג. חשבו את גודל האפקט לכל תלמיד בעזרת מדידת פיזור (SD) ובהנחה

שאפשר להשתמש בה לכל תלמיד.

I. אם הוא גדול מ-0.40, חשבו על מה שנראה מיטבי בסדרת

השיעורים הזאת לתלמידים האלה.

II. אם הוא פחות מ-0.40, חשבו על מה שנראה פחות ממיטבי

בסדרת השיעורים הזאת והכניסו את השינויים הנחוצים בשיעור,

בשיטת ההוראה, בפעילויות וכן הלאה לתלמידים האלה.

לסיכום

הרעיון של מורים (ומנהיגים חינוכיים) כמעריכים ומפעילים מרמז על שינוי מכון, על ניהול הלמידה ועל השפעה נראית על ההתנסויות והתוצאות של תלמידים (ושל מורים). המנגנון הראשי להפעלה הזאת הוא תפיסה המייחסת חשיבות לתפקיד ההערכה. שאלות המפתח למורים כוללות את השאלות שלהלן.

- "איך אני יודע שזה מצליח?"
- "איך אפשר להשוות את זה לזה?"
- "מהם הסגולה והערך של ההשפעה הזאת על הלמידה?"
- "מהו היקף האפקט?"
- "איזו ראייה תשכנע אותי שאני טועה?"
- "היכן הראייה המעידה שהתכנית הזאת עולה על תכניות אחרות?"
- "איפה ראיתי את הפרקטיקה הזאת מיושמת בהצלחה ומפיקה תוצאות יעילות?"
- "האם אני חולק עם מורים אחרים תפיסה משותפת של התקדמות?"

הגישה של "המורה כמעריך" כרוכה לא רק בשימוש במיומנויות ובכלים שפותחו במסגרת הערכה או במדעי החברה. הגישה נוגעת בראש ובראשונה להחלטה מהם הניתוחים החשובים ביותר שיש לאמץ ולוודא שהם אכן מיושמים בהקשר של השפעה על למידה של תלמידים. אין בזאת כדי לטעון שיש רק מודל הערכה אחד או שיטת הערכה אחת, שהרי הסוגיות האלה נתונות במחלוקת עזה. הטענה היא שגישת "המורה כמעריך" צריכה לבחור בשיטות הטובות ביותר שיביאו להערכה מבוססת ככל האפשר על ראיות (לדיון במנהיגים חינוכיים כמפעילים ראו Hattie & Clinton, 2011).

המטרה היא שהתלמידים יהיו מעורבים בחיפוש הראיות האלה: תפקידם איננו רק למלא מטלות שהמורים קבעו, אלא לנהל ולהבין באופן פעיל את רווחי הלמידה שלהם. זה כולל הערכה של התקדמותם, אחריות גדולה יותר על הלמידה שלהם ולמידה משותפת עם בני קבוצת הגיל על רווחי הלמידה. אם תלמידים עומדים להיות מעריכים פעילים של התקדמותם, על המורים לספק להם משוב הולם כדי שיוכלו לעסוק במטלה זו. ואן דן ברג, רוס ובייג'רד (Van den Bergh, Ros, & Beijgaard, 2010: 3) מתארים את המטלה כך:

טיפול למידה פעילה הוא מטלה מאתגרת ותובענית מאוד למורים, הדורשת היכרות עם תהליכי למידה של תלמידים, מיומנויות הנחיה ומשוב וניהול כיתה.

יש לערב תלמידים במטלה מאתגרת ותובענית זו. ההצעה בפרק הזה היא לעזור לתלמידים, כבר בתחילת השיעור, להבין את כוונת השיעור ולהראות להם איך תיראה הצלחה בסוף השיעור. פעמים רבות מחפשים מורים התחלה מעניינת לשיעור – פיתיון ושאלה מניעה. דניאל וילינגהם (וילינגהם, 2014) מספק טענת-נגד מצוינת לגישה זו. הוא קורא למורים להתחיל בנקודה שסביר להניח שהתלמידים יחשבו עליה. פיתיונות מעניינים, הוכחות, עובדות מאלפות וכדומה עשויים להיראות מרתקים (והם אכן כאלה לעתים קרובות), אבל לטענתו סביר להניח שיהיו בשיעור חלקים אחרים שיתאימו יותר למלא את תפקיד "לוכדי תשומת הלב". העיתוי המתאים ל"לוכד תשומת הלב" הוא בסוף השיעור, משום שבעיתוי זה אפשר לגבש את מה שנלמד. וחשוב מכול, וילינגהם מבקש מן המורים לחשוב לעומק איך לקשר בין "לוכד תשומת הלב" לבין העניין העיקרי שהוא נועד להדגיש; כדאי שהעניין העיקרי הזה יהיה הרעיון המרכזי של השיעור.

יותר מדי פעילויות פתוחות (למידת גילוי, חיפוש באינטרנט, מצגות) נוטות להסיט את תשומת הלב של התלמידים מן העיקר – שכן לעתים קרובות, בזמן שהם עסוקים בפעילויות האלה, הם אוהבים להתעמק בפרטים, בנקודות הלא רלוונטיות ובמה שאינו חשוב. אחד העקרונות של וילינגהם הוא שכל שיטת הוראה תפעל ביעילות מרבית אם יהיה שפע של משוב מידי על השאלה אם התלמיד חושב על בעיה בדרך הנכונה. בדומה, הוא תומך ברעיון שמשימות צריכות לעסוק בראש ובראשונה בנושאים שהמורה רוצה שהתלמידים יחשבו עליהם (כלומר, מטרת המשימות איננה להפגין את מה שהתלמידים יודעים). תלמידים יודעים היטב איך להתעלם מדברי המורה ("אני מייחס ערך לקישורים, לרעיונות עמוקים, למחשבות שלך") ולהבחין בדברים שחשובים לו באמת (תיקוני דקדוק, הערות על מקורות, על דיוק ועל היעדר עובדות). מורים צריכים אפוא לפתח קריטריונים לציונים לכל משימה לפני שהם משלימים את השאלה או מעורדים להשיב עליה, ולהראות אותם לתלמידים כדי שידעו למה המורה מייחס ערך. משוב מעצב כזה יכול

לתגבר את "הרעיונות הגדולים" ואת ההבנות החשובות וכך השקעת האנרגיה נעשית כדאית. למשוב כזה יש סיכוי גדול יותר להוביל להבנה קוגניטיבית, לצמצם את הכיוונים הכוזבים ואת ההדגשה של ידע שטח – ולהיות מתגמל יותר לכול.

תרגילים

1. תנו למורים בבית ספר את חמשת הפריטים המופיעים ב"סולם האמון של המורה" של בריק ושניידר (ראו עמ' 108-109) (באופן אנונימי) ודונו עם מורים עמיתים בשאלה איך אפשר להעלות את רמות האמון למקסימום בבית הספר הזה.
2. בתצפיות על שיעורים, עקבו אחרי כמות הדיבור והשאלות מצד מורים ותלמידים. כמה תלמידים משתתפים בשאלות ובתשובות על שאלות של תלמידים אחרים? האם יש יוזמה ותגובה מצד המורה, והבלטה של הערכה? האם השאלות הן שאלות שטח או עומק?
3. קראו את שני הקטעים הבאים מתוך זמנים קשים של צ'רלס דיקנס. במה השתנו ההוראה והכשרת המורים מאז 1880?

[אדון גרדגריינר:]

בכן, זה מה שאני מבקש – עובדות. אל תלמד נערים ונערות אלה דבר מלבד עובדות. העובדות לבדן צורך חיים הן. אל תיטע דבר זולתן. ועקור כל דבר אחר מן השורש. אתה יכול לעצב את תודעתו של בעל חיים חושב בעזרת עובדות בלבד. שום דבר אחר לא יהיה מועיל לגביו. זה העיקרון שלפיו אני מחנך את ילדיי שלי, וזה העיקרון שלפיו אני מחנך ילדים אלה. אל תנח ידך מן העובדות, סר! [ימים קשים. תרגום אסתר כספי, עם עובד].

וכך פתח אפוא מר מקצ'וקמצ'יילד כיד כשרונו הטובה עליו. הוא ועוד כמאה וארבעים מורים יוצרו זה מקרוב, בעונה אחת, בסדנה אחת ובשיטה אחת, כדרך שמייצרים רגלי פסנתרים. הוא עמד במבחנים רבים ועצומים והשיב להמון שאלות מיבשות מוח. תורת הכתיב והגזירה,

התחביר והמשקל, הביוגרפיה, אסטרונומיה, גיאוגרפיה וקוסמוגרפיה כללית, ערך משולש מורכב, אלגברה, מדידת קרקעות ויישורן, מוזיקה קולית וציור מן הטבע. כל אלה שגורים היו על פיו הקמוץ. הוא פילס לו את דרכו האבנית אל מסלול ב' של המועצה הפרטית של הוד מלכותה [תכנית לימודים שנקבעה ב־1846] והיכה בשידפון את הענפים הגבוהים של מדעי המתמטיקה והפיזיקה ושל לשונות צרפת, גרמניה, רומי ויוון. בקי היה בפרשות המים (יהיו מה שיהיו) של העולם כולו ובדברי ימיהן של האומות כולן, וידע שמות של כל הנהרות וההרים. והיה בקי בתעשיותיהן, באורחן ורבעם של הארצות כולן, והכיר את שטחן וכיווניהן לגבי שלושים ושנים רוחות השמים. הו, תפסת מרובה, מקצ'וקמצ'יילד! לו אך למדת מעט פחות, כמה מיטיב היית לאין ערוך ללמד! [שם].

4. ערכו מפגש תשאול סוקרטי מסוג פאידיאה. אחרי הוראה של מעט תוכן, קבצו בערך 15 תלמידים במעגל (אם יש יותר מ־15, כדאי שהנותרים ישבו מאחורי המעגל ואחר כך יקבלו הזדמנות לעבור אל המעגל הפנימי והפעיל). התחילו בשאלה פתוחה (שאלה שמובילה לעוד דיון ומחלוקת), ואז תנו לתלמידים אפשרות לשאול זה את זה שאלות, לענות על השאלות האלה ולקיים דיאלוג. בתוך זמן קצר אתם יכולים, כמורים, להתערב בעידוד, בשאלות או בתשובות. אחרי עשר עד עשרים דקות העבירו תשאול על המפגש. חשוב מכול, השתמשו בשאלות ובתשובות של התלמידים כעדות מעצבת למה שאתם, המורים, צריכים לעשות בהמשך. אם אתם זקוקים לעזרה בפיתוח שאלות פתיחה, בדרכים שיסייעו לכם להימנע ממעורבות ובהכוונת התלמידים לגלות יותר כבוד זה כלפי זה, ראו פירוט ועצות אצל רוברטס ובילינגס (Roberts & Billings, 1999).
5. צפו בכיתה ו"הקשיבו" לדברי המורה והתלמידים. אחר כך חזרו באוזני המשתתפים על מה ששמעתם במילים שלכם. הקשבה אמפתית כזאת דורשת מכם להיכנס למצב שיאפשר לכם להבין את האדם האחר; בחזרה על דברי האחר אתם מפגינים כבוד כלפי מה שאמר זה עתה. תנו לאחרים אפשרות לעשות תיקון עצמי של מה ששמעתם, ובדרך הזאת היו שותפים לרגעי הלמידה שלהם, לאי־ההבנות, לחוסר הפעילות, לגילוי העצמי ולאתגר. האם האחר מרגיש עכשיו שמבינים אותו?

6. חפשו בגוגל "פדגוגיה פרודוקטיבית", המבוססת על ההנחה שלעיתים קרובות מורים צריכים לקבל החלטות מורכבות מאוד על השפעת ההוראה שלהם ממש "תוך כדי ריצה" במהלך השיעור. העריכו את השיעור שלכם – במיוחד את פתיחת השיעור – לפי השאלות שלהלן.

שאלות על איכות אינטלקטואלית	
חשיבה מסדר גבוה	האם מתקיימים חשיבה מסדר גבוה וניתוח ביקורתי?
ידע עמוק	האם השיעור מכסה תחומים ביצועיים בעומק כלשהו, ברמת פירוט כלשהי או ברמה כלשהי של ספציפיות?
הבנה עמוקה	האם העבודה והתגובות של התלמידים מספקות עדות להבנה של מושגים או רעיונות?
שיחה משמעותית	האם הדיבור בכיתה פורץ את דפוס היוזמה-תגובה-הערה (IRE) ומוביל לדיאלוג בר-קיימה בין תלמידים למורים לתלמידים?
בעייתיות של ידע	האם התלמידים מותחים ביקורת ומקדישים מחשבה שנייה לטקסטים, רעיונות וידע?
מטא-שפה	האם היבטים של שפה, דקדוק ואוצר מילים טכני מוצבים בחזית?
שאלות על רלוונטיות	
אינטגרציה של ידע	האם השיעור מקיף מגוון שדות, דיסציפלינות ופרדיגמות?
ידע רקע	האם יש ניסיון לקשר לידע רקע של התלמידים?
קשר לעולם	האם יש דמיון כלשהו בין השיעורים והעבודה המוטלת על תלמידים לבין הקשרים בחיים האמיתיים?
תכנית לימודים המבוססת על בעיות	האם מתקדמים בזיהוי ובפתרון של בעיות אינטלקטואליות ו/או של העולם האמיתי?
שאלות על סביבת כיתה תומכת	
שליטה של תלמידים	האם יש תפקיד לדעה של התלמידים על הקצב, הכיוון או התוצאה של השיעור?
תמיכה חברתית	האם הכיתה היא סביבה תומכת מבחינה חברתית?
מעורבות	האם התלמידים מעורבים במטלה?
קריטריונים מפורשים	האם הקריטריונים מפורשים באוזני התלמידים?
ויסות עצמי	האם הכוונת ההתנהגות של התלמידים עקיפה ונוטה לכיוון הוויסות העצמי או האם היא מפורשת?

הכרה בשאלות על הברדל	
ידע תרבותי	האם סוגים שונים של ידע תרבותי ממלאים תפקיד?
הכלה	האם נעשים ניסיונות מכוונים להגביר את השתתפותם של כל התלמידים המגיעים מרקעים שונים?
נרטיב	האם ההוראה, באופן עקרוני, היא נרטיב או האם היא בגדר אקספוזיציה?
אזרחות	האם נעשים ניסיונות לטפח אזרחות פעילה?

פרק 6



זרימת השיעור: למידה



למידה, לעתים קרובות, מתרחשת "בתוך הראש", ומטרת המורה היא לעזור ללמידה זו להיות נראית. למידה מורכבת משלבים רבים. אין דרך אחת ללמוד או מערך קיים של הבנות שחושף את תהליכי הלמידה; מדובר יותר בצירוף של שלבים. דרישה הנחוצה לעתים קרובות כדי שתתרחש למידה כזאת היא צורה כלשהי של מתח, איזושהי הכרה באידיעה, מחויבות לרצון לדעת ולהבין – או, כפי שפיאז'ה כינה זאת, איזושהו "מצב של חוסר שיווי משקל". במצב כזה, רובנו זקוקים לסיוע (של אחר בעל ידע, של אי אילו משאבים) כדי ללמוד חומר חדש ולהכיל אותו כחלק מן ההבנה החדשה שלנו. יש אסטרטגיות אפשריות רבות לביצוע של למידה כזאת, ואנחנו בהחלט זקוקים למיומנות בבחירת האסטרטגיות האלה ובשימוש בהן, אבל חשוב מאוד שנכיר בעובדה שהשימוש באסטרטגיות דורש ריכוז, תרגול רב וכישורים. הדרישה האופרטיבית ממורים השואפים לתגבר למידה של תלמידים היא לראות את הלמידה מבעד לעיני התלמידים.

מורים מתחילים, כמו גם השתלמויות מקצועיות המוצעות למורים מנוסים יותר, מתמקדים לעתים קרובות מדי בהוראה ולא בלמידה. תשומת הלב צריכה לעבור מהשאלה איך ללמד לשאלה איך ללמוד – ורק אחרי שמורים מבינים איך כל תלמיד לומד הם יכולים להחליט איך ללמד. כמה מאיתנו אולי יופתעו לשמוע על קיומן של תיאוריות רבות על למידה ושל ספרים רבים שנכתבו בשנים האחרונות על התיאוריות האלה (למשל Alexander, 2006). שאנק (Schunk, 2008), למשל, סוקר בפירוט את התיאוריות הבאות: תיאוריית התניה; תיאוריה קוגניטיבית חברתית; תיאוריה של עיבוד מידע קוגניטיבי; תיאוריה של תהליכי למידה קוגניטיביים;

ותיאוריה קונסטרוקטיביסטית. ספרו כולל פרקים גם על התפתחות ולמידה, על קוגניציה והוראה, על הנוירו-מדע של למידה, על למידת אזורי תוכן ועל מוטיבציה.

מתצפיות בכיתות עולה שבדרך כלל יש מעט הוראה ישירה בסגנון "איך ללמוד" ומעט פיתוח של מגוון אסטרטגיות למידה ושימוש בהן. מוסלי ועמיתיו (Moseley et al., 2004), למשל, עשו תצפיות ב־69 שיעורים וחיפשו ראיות להוראה אסטרטגית. הממצאים הראו ש־80 אחוז מהשיעורים היו כרוכים בקריאת ספרים, במתן מידע או בהדרכה במטלות; 65 אחוז כללו בקשות לענות על שאלות וקרב לשליש מהשיעורים סיפקו מידע מפורט. הוראה הכרוכה בשימוש באסטרטגיות או בהצעה של אסטרטגיות נצפתה לעתים לא תכופות, ו־10 אחוזים מהמורים לא הציעו הוראה כזאת כלל. אורנסטיין, קופמן, מק'ול, גראמר וסן סוסי (Ornstein, Coffman, McCall, Grammer, & San Souci, 2010) סקרו תצפיות כיתה והגיעו למסקנה שמתרחשת מעט מאוד הוראה אסטרטגית הכוללת שיחות מפורשות על שימוש באסטרטגיות מוגדרות. לעומת זאת, זכירה ממלאת תפקיד מרכזי: מחצית מהתצפית הכילה צורה כלשהי של בקשה שיטתית להיזכר. יש ערך רב במתן אסטרטגיות למידה לתלמידים בהקשר של למידת התוכן; מתן הזדמנויות לתרגל את האסטרטגיות האלה בא לאחר מכן ובעקבותיו הצורך לוודא את מידת היעילות של האסטרטגיות שנבחרו. הדבר נוגע ללב לבה של למידת הלמידה: לכוונה להשתמש, לעקיבות בשימוש הולם באסטרטגיות ולידיעה מתי האסטרטגיות שנבחרו אפקטיביות. למידת הלמידה הזאת נקראת לעתים קרובות "ויסות עצמי", מושג המדגיש את ההחלטות הנדרשות מהתלמיד בתהליך הלמידה.

הפרק הזה עוסק בלמידה, איך עושים למידה לנראית ואיך מפתחים אותה.

שלבים שונים של למידה

למידה מתחילה ב"עיצוב לאחור" – ולא בהכרח בספרי הלימוד או בשיעורים מועדפים ופעילויות שכבר יצאו להן מוניטין. למידה מתחילה כשהמורה (ומוטב שגם התלמיד) יודע את התוצאות המבוקשות (המתבטאות בקריטריונים להצלחה המקושרים ליעדי למידה), ואז עובד לאחור לנקודת הפתיחה של התלמיד בשיעור(ים) – הן במונחים של ידע קודם והן במונחים

של השלב שהתלמיד נמצא בו בתהליך הלמידה. התכלית היא לצמצם את הפער בין נקודת ההתחלה של התלמיד לבין הקריטריונים להצלחה בשיעור. התהליך דורש הבנה עמוקה לא רק של הידע הקודם של כל תלמיד, אלא גם של צורת החשיבה שלו ושל השלב שהוא נמצא בו בפיתוח תהליכי החשיבה שלו. כך, הוראה טובה דורשת הבנה עמוקה בשאלה איך אנחנו לומדים.

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: למידה

24. מורים מבינים לעומק איך למידה כרוכה בתנועה קדימה דרך רמות שונות של מיומנויות, יכולות, זרזים וכשירויות.

יש ארבעה שיקולים חופפים בלמידה. למרבה הצער, אין קשרים ישירים הכרחיים בין כל אחת מארבע הדרכים האלה לבחינת הלמידה; כל אחת מהן ממלאת את חלקה בתהליכי הלמידה.

א. יכולות בחשיבה

פיאז'ה (Piaget, 1970) הבחין שילדים עוברים מתגובות אינטואיטיביות מאוד לתגובות מדעיות יותר וקבילות יותר מבחינה חברתית במיוחד כשהם נחשפים לבני קבוצת הגיל ולמבוגרים אחרים המגלים עניין בשיחה עמם (ראו גם פרק 4).

מיומנות	יכולת	זרז	כשירות
רמות של פיאז'ה	רמות SOLO	מוטיבציה	תהליכים
1 חושית-מוטורית	רעיון	להבחין בפער	טירון
2 קדם-אופרציונלית	רעיונות	קביעת יעדים	בעלת יכולת
3 אופרציות מוחשיות	הרחבה של הרעיונות	פיתוח אסטרטגיות	כשיר
4 חשיבה פורמלית	הרחבת הרעיונות	סגירת הפער	

לוח 6.1 ארבעה שיקולים חופפים עיקריים בתהליך הלמידה

הוא הציע ארבעה שלבים עיקריים בתהליך התפתחותה האיכותית של החשיבה אצל תלמידים במהלך הזמן.

- **חוש-מוטורי:** תלמידים רואים את העולם מנקודת המבט שלהם בראש ובראשונה באמצעות תנועה וחושים, ואינם יכולים לתפוס את העולם מנקודות מבט של אחרים.
- **קדם-אופרציונלי:** רכישת מיומנויות מוטוריות ושפה מגבירה את מיומנות השימוש בסמלים של תלמידים, והם יכולים גם להשתמש באובייקט או במשחק תפקידים כדי לייצג משהו אחר, אבל עדיין אינם יכולים לתמרן מידע מבחינה מנטלית או לאמץ נקודת מבט של אחרים.
- **אופרציות מוחשיות:** תלמידים מתחילים לחשוב בצורה לוגית אבל במונחים מוחשיים מאוד.
- **חשיבה פורמלית:** תלמידים מפתחים הנמקה מופשטת ויכולים לחשוב בצורה הגיונית יותר.

מודעות לשלב שהתלמיד נמצא בו ולתנועה שלו דרך רמות החשיבה נמנית עם מקורות הידע המכריעים ביותר. הידע הזה עוזר למורים להפיק את המרב האפשרי מנקודת הפתיחה של התלמידים, ולא זו בלבד אלא שהוא גם משמש מפתח לידעית השלב הבא, הגבוה יותר, בתהליך החשיבה שלעברו על התלמידים לנוע. שאייר ואדי (Shayer & Adey, 1981) טבעו את המונח "האצה קוגניטיבית" לתיאור הסיוע הזה, על בסיס שלושה מן המנועים העיקריים של פיאוזה להתפתחות קוגניטיבית:

1. התודעה מתפתחת בתגובה לאתגר או לחוסר שיווי משקל, כלומר על ההתערבות לספק איזושהו קונפליקט קוגניטיבי.
2. לתודעה יש יכולת גדלה לפתח מודעות לתהליכי שלה ולהוביל אותם, כלומר ההתערבות חייבת לעודד תלמידים להיות מטא-קוגניטיבים.
3. התפתחות קוגניטיבית היא תהליך חברתי שמתקדם באמצעות דיון איכותי בין בני קבוצת הגיל ומתווך על ידי מורה או מבוגר אחר, כלומר על ההתערבות לעודד הבניה חברתית.

הם הקפידו שלא לסדר את המנועים האלה לפי גילים, שהרי אין יחסים של אחד לאחד בין גילים לשלבים של פיאוזה. יתרה מזו, לא מדובר בלמידת תגלית או בשיתוף פעולה גילאי ללא התערבות:

זכרו כי כל רגע בניהול השיעור כרוך במודעות של המורה לרמות העיבוד של היבטים שונים בפעילות, לאופן שבו תגובה של כל תלמיד מעידה על הרמה שבה הוא מעבד ומכאן להתקדמותם של התלמידים נכון לעכשיו (Shayer, 2003: 484).

תכניות ההתערבות שלהם הגיעו בקביעות לגודלי אפקט של בין 0.3 ל-1.0 בהישגים.

מסר עיקרי שמסיק שאייד מהמחקר הזה הוא התפקיד החשוב שממלאים מורים בהבניית הלמידה כדי להבטיח שהתלמידים יוצרים את הלמידה שלהם לעצמם ועם עמיתים אחרים, במיוחד כשיש בשיעורים שניים או שלושה שלבי למידה של המושגים החשובים ברמת החשיבה שמשמשת את התלמיד וקצת מעליה. פירוש הדבר הוא שמורים צריכים לדעת איך כל תלמיד חושב, ולדעת את דרישות החשיבה מכל שלב בשיעור הן מצד התלמידים והן מצד בני קבוצת הגיל שאיתם הם עובדים. הדבר מונע, לטענתו, מצב שבו למידה עם בני קבוצת הגיל או למידה שיתופית יידרדרו לכדי "עיוור מוליך עיוור". זה גם דורש ממורים להתערב כדי להבטיח תנועה רצופה של הלמידה כלפי מעלה ביחס לדרישות הידע של הנושא הנלמד. הרעיון של הוראה בשלב החשיבה שהתלמידים נמצאים בו או רמה אחת מעל שלב זה הוא נושא מרכזי בפרק שלפנינו.

ב. שלבי חשיבה: משטח לעומק

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: למידה

25. מורים מבינים איך למידה מבוססת על תלמידים שזקוקים לאסטרטגיות למידה מרובות כדי לרכוש הבנת שטח והבנת עומק.

ארבעת שלבי הסיווג של SOLO הוצגו בפרק 4. כשתלמידים פוגשים את השיעורים, הם רוכשים רעיון או רעיונות, ואז מקשרים ומרחיבים אותם. בשונה ממודלים של חשיבה (למשל של פיאזה), תלמידים יכולים להתחיל בכל אחת מהרמות האלה, אבל היכולת לקשר ולהרחיב תלויה בידע שלהם על הרעיונות שיש לקשר ולהרחיב. לעתים קרובות מדי, תלמידים מתבקשים לקשר ולהרחיב

רעיונות מינימליים לשם ביסוס המטלה הזאת – מה שמוביל ללמידה עמוקה מדולדלת יותר. בתי ספר רבים מכנים את עצמם "בתי ספר מחקריים", כאילו קישור והרחבה שכאלה ניתנים לביצוע בלי בסיס מוצק של הבנת הרעיונות. כפי שצוין, העברה בין מקצועות היא עניין קשה עד מאוד, ולמידת חקר סתמית ללא עיגון החקירה בתשתית רעיונית עשירה, איננה אסטרטגיה מוצדקת. לעומת זאת, הטענה כאן היא שמורים מוכרחים לדעת באיזה שלב של הלמידה התלמיד מושקע בצורה הטובה ביותר – בלמידה של יותר רעיונות שטח ובתנועה מפני השטח אל קישור והרחבה עמוקים יותר של רעיונות אלה. השאיפה היא לעבוד בשלב שהתלמיד עובד בו עכשיו או ברמה אחת מעל שלב זה.

ג. שלבי מוטיבציה

תלמידים אינם נשארים במצב קבוע של מוטיבציה! לכן חשוב לדעת מהו שלב המוטיבציה הנוכחי ולעבוד בו או ברמה אחת מעליו. וויין והרווין (Winne & Hadwin, 2008) התוו מודל מוטיבציה בן ארבעה שלבים:

1. **להבחין בפער:** התלמיד צריך להבחין בפער בין מה שהוא יודע עכשיו לבין הלמידה המבוקשת. בשלב הראשון – הגדרת מטלה – התלמיד מעבר מידע בנוגע למטלה.
2. **לקבוע יעדים:** כשיש לתלמיד די מידע (אבל לא בהכרח מלא) הוא עובר לשלב השני. שלב זה כרוך בקביעת יעדים ובתכנון, שבאמצעותם מנסח הלומד יעד ומעבר תכנית למימושו (עם הסיוע הנחוץ).
3. **אסטרטגיות:** כאשר לתלמידים יש יעדים ותכנון, הם יכולים לבקש אסטרטגיות שיקרבו אותם אל הכוונה. השלב השלישי הזה כרוך בהפעלה של האסטרטגיות האלה.
4. **לסגור את הפער:** התלמיד בודק באופן ביקורתי אם סגר את הפער במידה המאפשרת לו לטעון להצלחה ולהתקדם הלאה.

המעבר מהשלב הראשון לשלב השני הוא לעתים קרובות הקשה ביותר (למורים ולתלמידים). תלמידים אחדים אינם עוברים לעולם את השלב הראשון. וויין והרווין התרשמו שיש מורים המסתייגים מן האפשרות לתת לתלמידים להתקדם מעבר לשלב הראשון. המעבר עצמו כרוך במודעות ליעדי השיעור ולאופי הפער ולאחר מכן לפיתוח אסטרטגיות ותכנון קוגניטיביים, כמו גם במוטיבציה לצמצום הפער הזה.

ד. שלבים בדרך הלמידה שלנו

סקירה חשובה של הדרכים שבהן אנשים לומדים (Bransford, Brown, & Cocking, 2000) זיהתה שלושה שלבים עיקריים – החל בטירון, עבור בבעל יכולת וכלה בכשיר, כדלהלן.

1. תלמידים מגיעים לכיתה עם תפיסות מוקדמות על העולם. המורים צריכים לעסוק בהבנות הראשוניות האלה, אחרת התלמידים עלולים להיכשל בתפיסת המושגים והמידע החדשים.
2. כדי שמורים יפתחו את יכולותיהם של התלמידים, חיוני שיהיו לתלמידים יסודות עמוקים של ידע עובדתי, הבנה של הרעיונות בהקשר של מסגרת מושגית ויכולת לארגן ידע בדרכים המאפשרות אחזור והחלה.
3. גישה מטא־קוגניטיבית להוראה שתתבסס על יכולות אלה תעזור לתלמידים ללמוד לקבל אחריות ללמידה שלהם באמצעות הגדרה של יעדי למידה ופיקוח על ההתקדמות במימוש היעדים.

למידה מבוססת על הבנה של המורים את נקודת ההתחלה של התלמידים, אחר כך על איזון בין הבנת שטח להבנת עומק ולבסוף על עזרה לתלמידים לקבל על עצמם את ההובלה של הלמידה שלהם. המשמעות של עקרונות אלה היא שלמידה דורשת מעורבות פעילה של הלומד; למידה היא בראש ובראשונה פעילות חברתית; ידע חדש נבנה על בסיס מה שכבר מובן ומאמינים בו; ולמידה מתפתחת כשנוקטים אסטרטגיות יעילות וגמישות שעוזרות לנו להבין, לנמק, לשנן ולפתור בעיות. לומדים צריכים ללמוד באופן מעשי איך לתכנן את הלמידה שלהם ולעקוב אחרי הלמידה שלהם, ואיך לקבוע את יעדי הלמידה שלהם ולתקן טעויות.

מטרת הלמידה של כל מערך שיעורים היא להביא תלמידים לכדי לימוד המיומנויות הדרושות כדי ללמד את עצמם תוכן והבנה – כלומר ויסות עצמי של הלמידה שלהם. מהלך זה דורש ממורים לעזור לתלמידים לפתח אסטרטגיות למידה מרובות ולהבין מדוע עליהם להשקיע בתרגול מכוון ובהתרכזות בלמידה. יש לעשות שימוש באסטרטגיות למידה כדי להתקדם מידיעת שטח ומידיעת עומק; לעזור לצמצם את המטען הקוגניטיבי, כדי שיהיה אפשר להקדיש תשומת לב לפיתוח אסטרטגיות הלמידה האלה; לתת לתלמידים הזדמנויות מרובות ללמוד את הרעיונות ולעסוק בתרגול מכוון; ולוודא שיש להם סביבה שבה הם יכולים להתרכז בלמידה שלהם. כל אלה

תלויים באמונה שהתלמידים מסוגלים להצליח בלמידה, והם תלויים גם במתן אתגר הולם ובשימוש במשוב הולם המביא בחשבון את השלב הנוכחי בלמידה של התלמיד.

יש לפחות שלושה שלבים חופפים של למידה: שלב הטירון, שלב בעל היכולת ושלב הכשיר. התהליך הזה עשוי להתרחש ברכים מן השלבים המופיעים לעיל: כשלומדים משהו בפעם הראשונה; במהלך הלמידה, בזמן שאנחנו פוגשים מושגים חדשים כדי לבנות עליהם או כדי להחליף את החשיבה הנוכחית שלנו; ומיד אחרי שאנחנו נעשים כשירים, ואז עלינו להתחיל מחדש עם רעיונות מאתגרים יותר וחדשים עבורנו.

1. בשלב הראשון, שלב הטירון, אנחנו מנסים להבין את דרישות הפעילות ולהתמקד בדרכים לנוע קדימה בלי טעויות גדולות.

2. בשלב הבא, כשיש בידנו יכולת כלשהי, אנחנו מסוגלים לצמצם עד למינימום עוד טעויות, הביצוע שלנו משתפר ואיננו צריכים עוד להתמקד במרץ רב כל כך בכל היבט של המטלה או בחלקים המרכיבים את הידע.

3. בשלב הסופי, שלב הכשיר, התגובות שלנו לרעיונות חדשים נהיות אוטומטיות יותר, אנו זקוקים לפחות מאמץ בשביל כל מטלה ובמובנים מסוימים – ככל שאנחנו נעשים אוטומטיים יותר, כך אנחנו מסוגלים פחות לשלוט בהוצאה לפועל של הכישורים.

ה. הוראה דיפרנציאלית

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: למידה

26. מורים מקפידים על בידול (דיפרנציאציה), כדי להבטיח שהלמידה מכוונת באופן משמעותי ויעיל לכל התלמידים.

כל ארבעת שלבי הלמידה שלעיל מדגישים ידיעה של מורים על מיקום התלמידים ושאיפה להניע את התלמידים לשלב אחד מעבר לנקודה הזאת. סביר להניח אפוא שהוראה במליאת הכיתה לא תתאים לכל התלמידים. בנקודה זו נודעת חשיבות רבה ליכולתם של המורים לעמוד על קווי הדמיון בין תלמידים ולאפשר הבדלים ביניהם. בידול קשור בראש ובראשונה להבניה של כיתות

באופן שכל התלמידים עובדים ברמה שהתחילו בה או רמה אחת מעל, וכך כל התלמידים מקבלים את מרב ההזדמנויות לממש את הקריטריונים להצלחה בשיעורים.

תפיסה מוסכמת ברוב בתי הספר היא ששנת לימודים משקפת את פיזור היכולות של התלמידים. עד כיתה ה' רבים הסיכויים שיהיו לפחות חמש שנים של פיזור ביכולות של תלמידים בכיתה, ועד כיתה י' – עשר שנים של פיזור. אחת השאלות המרכזיות היא איך לגשר על הפיזור, וכבר היו ניסיונות רבים לענות עליה, למשל הוראה פרטנית ומענים נוספים לצרכים אינדיווידואליים. בתי ספר רבים (במיוחד בתי ספר תיכוניים) נסוגים לשיטות מבניות (למשל, הסללה/הקבצות, תכניות מחוץ לבית הספר), אבל חרף השיטות האלה כל הכיתות הטרוגניות מאוד (ולעתים קרובות זה יתרון, משום שתלמידים יכולים ללמוד הרבה זה מזה). הוראה המתחשבת בהבדלים אלה הפכה לסיסמה ריקה מתוכן בשביל מורים מסוימים; קורה שהשונות מודגשת יתר על המידה. משמעה של השונות אינו אלא שכל תלמיד שונה מרעהו. אמנם אין ספק שכל תלמיד בכיתה שונה מן התלמידים האחרים, אך אמנות ההוראה היא לראות את המשותף בשונות, בהבאת בני קבוצת הגיל לכדי עבודה משותפת, במיוחד כשהם מביאים עמם כישרונות שונים, טעויות שונות, תחומי עניין שונים ונטיות שונות ביחס למצב, ולהבין שבידול קשור יותר לשלבים בלמידה – החל בטירון, עבור בבעל יכולת וכלה בכשיר – משהוא קשור למתן פעילויות שונות (לקבוצות של) תלמידים שונים.

כדי שהבידול יהיה יעיל, המורים צריכים לדעת, בקשר לכל תלמיד, היכן הוא מתחיל והיכן הוא נמצא במסע שלו לעבר עמידה בקריטריונים להצלחה בשיעור. האם התלמיד הזה טירון, בעל יכולת כלשהי או כשיר? מהן החוזקות ומהם פערי הידע וההבנה שלו? אילו אסטרטגיות למידה יש לו ואיך אנחנו יכולים לעזור לו לפתח אסטרטגיות למידה אחרות הנחוצות לו? בכפוף לשלב הלמידה, להבנה של חשיבת שטח וחשיבת עומק, לשלב המוטיבציה ולאסטרטגיות הלמידה של התלמידים, המורים צריכים לספק לתלמידים דרכים שונות להפגין שליטה והבנה לאורך הדרך כדי לעמוד בקריטריונים להצלחה. צריך להיות ברור מאליו מדוע משוב מעצב מהיר הוא כלי חשוב כל כך למורים – הוא עוזר להבין מהו שלב הלמידה הנוכחי ובעקבות זאת לממש יותר תוצאות של שלב הלמידה הבא.

טומלינסון (Tomlinson, 1995) הראתה שיש ארבעה מאפיינים של הוראה מבודלת יעילה:

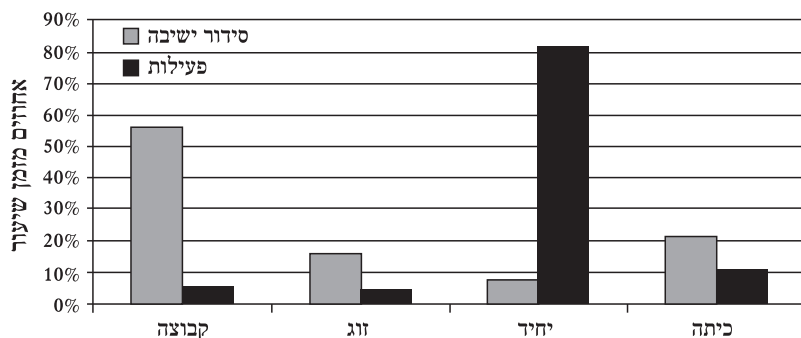
1. כל התלמידים צריכים לקבל הזדמנות לחקור ולהחיל את מושגי המפתח של הנושא הנלמד ואז להגיע להצלחה.
2. כדי לעקוב אחר הנתיב של התלמידים אל ההצלחה בכוונת הלמידה, נחוזה פרשנות מעצבת תכופה. פרשנות זו, יותר מרוב הפעילויות האחרות, תעזור להעלות למקסימום את הסיכויים להוראה ולמידה מוצלחות.
3. חלוקה גמישה של תלמידים לקבוצות, באופן שיוכלו לעבוד לברדם, יחד או בכיתה כמכלול, לפי הצורך, מאפשרת להפיק את המרב מן ההזדמנויות שנוצרו על ידי שונות ודומות.
4. עלינו לעודד תלמידים ככל האפשר להשתתף בחקירת מטרות ההצלחה ובמימושן.

הייתי מוסיף לאלה גם מאפיין חמישי: לעתים קרובות הבידול צריך להיות קשור לרווחים של למידה דיפרנציאלית – תלמידים שמרוויחים יותר למידה אולי יזדקקו להוראה שונה מתלמידים שמרוויחים פחות. במילים אחרות, במקום לחשוב על בידול במונחים של הבחנה בין תלמידים מבריקים לתלמידים מתקשים, חשבו עליו במונחים של תלמידים שהרוויחו או לא הרוויחו; סביר להניח שאלה שלא הרוויחו (בלי קשר לנקודת הפתיחה) יצטרכו הוראה שונה. חמשת המאפיינים האלה עוזרים להבטיח שיעדי הלמידה והקריטריונים להצלחה שקופים לכל התלמידים. המפתח הוא שלמורים תהיה סיבה ברורה לדיפרנציאציה ושהם יקשרו את הפעולה שהם עושים בדרך אחרת למיקומו של התלמיד בסולם ההתקדמות מטירון אל בעל יכולת ויחסית לכוונות הלמידה ולקריטריונים להצלחה.

היבט ההקבצה לא תמיד מובן. השאיפה היא לא בהכרח לקבץ תלמידים לפי שלב הלמידה שלהם וכו', אלא לערבב בין תלמידים הנמצאים בשלב מסוים ובין תלמידים הנמצאים שלב אחד מעליו, כדי שתיווך העמיתים יהיה חלק מההנעה קדימה של כולם. הקבצה המכילה תלמידים בשלב הלמידה ותלמידים בשלב אחד מעליו יכולה לעזור לתלמידים להתקדם תוך כדי הידינונות עם תלמידים אחרים, עבודה משותפת והסתכלות על העולם מבעד לעיניהם.

הטעות היא להניח שאם תלמידים "יושבים בקבוצות", הלמידה שלהם היא למידה בקבוצות. גלטון ופטריק (Galton & Patrick, 1990) הראו שעצם השיבוץ

של תלמידים בקבוצות כמעט לא מוביל לעבודה בקבוצות באיזושהי צורה של דיפרנציאציה. תרשים 6.1 מראה כי בעוד שרוב הכיתות מובנות בקבוצות או בזוגות, רוב הפעילות היא עדיין הוראה יחידנית או הוראה לכיתה כמכלול.



תרשים 6.1 אחוז מזמן השיעור ומהפעילות הכיתתית, לפי סוגי קבוצות

שיטה אחת לבידול מובנה היא שיטת ה"תצרף" (jigsaw, Aronson, 2008). מדובר בקבוצות תלמידים שעובדות על מערך של מטלות, ועל כל תלמיד מוטלת מטלה מסוימת כחלק מהתצרף. תלמיד יכול להצטרף לתלמידים מקבוצות אחרות העוסקים גם הם באותה מטלה, וכולם יקבלו הוראה מפורטת על המטלה. אחרי המחקר והלמידה היחידניים שלהם בנוגע למטלה הם חוזרים לקבוצות שלהם ומציגים את הממצאים. אחר כך מכינים דוח קבוצתי.

1. הערות על שלבי הלמידה

המסר בסעיפים שלעיל הוא שחשוב מאוד שמורים יהיו מודעים לשלבי הלמידה השונים ולמיקומו של כל תלמיד בלמידה שלו. מורה שמספק הוראה ברמה שאינה מתאימה לכל תלמיד מחמיץ את המטרה; זה לא יעיל ולא משפיע. המפתח הוא לספק הוראה ברמה גבוהה דיה מעל לרמה הנוכחית של התלמיד ולשאוף להעביר את התלמיד לרמה הבאה בהתקדמותו בלמידה. פירוש הדבר הוא שהמורה (והתלמיד) מצויד היטב כשהוא יודע לא רק על הישגי הידע וההבנה הקודמים של התלמיד, אלא גם על דרכי עיבוד המידע של כל תלמיד, על האיזון ההולם בין שטח לעומק, מכיר את הדרכים הטובות ביותר לעודד תלמידים להבחין בפער, לקבוע יעדים ולפתח אסטרטגיות ומבין לעומק איך תלמידים לומדים.

מומחים ללמידה מותאמת

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: למידה

27. מורים הם מומחים ללמידה מותאמת. הם יודעים היכן נמצאים התלמידים ברצף שבין טירון, בעל יכולת וכשיר, יודעים מתי תלמידים לומדים ולא לומדים, יודעים לאן להמשיך ויכולים ליצור אקלים כיתתי שיסייע להשיג את יעדי הלמידה האלה.

כך, על מורים להיות "מומחים ללמידה מותאמת" ולהשתמש לא רק באסטרטגיות אפקטיביות רבות, אלא גם להפגין רמה גבוהה של גמישות שתאפשר להם לחדש כשאין די בשגרות (Bransford et al., 2000). מומחים ללמידה מותאמת יודעים מתי תלמידים אינם לומדים, יודעים לאן להמשיך, יכולים לסגל משאבים ואסטרטגיות כדי לעזור לתלמידים לעמוד ביעדי למידה בעלות ערך, והם יודעים לשנות או לחדש את האקלים הכיתתי בצורה שתסייע לממש את יעדי הלימוד האלה.

מומחים ללמידה מותאמת יודעים גם איך להרחיב בהתמדה את מומחיותם, להבנות מחדש את הידע והכשירויות שלהם כדי לעמוד באתגרים חדשים (Darling-Hammond, 2006: 11).

מורים אלה מצוידים באמפתיה רבה, והם יודעים "לראות למידה מבעד לעיני התלמידים", ולהראות לתלמידים שהם מבינים איך הם חושבים ואיך אפשר לשפר את החשיבה שלהם. מורים צריכים לשים לב במיוחד לאופן שבו תלמידים מגדירים, מתארים ומפרשים תופעות ומצבים של פתרון בעיות, כדי שיוכלו להבין את ההתנסויות האלה מנקודות הראות הייחודיות של התלמידים (Gage & Berliner, 1998). דרך אפקטיבית לראות למידה כזאת מבעד לעיני התלמידים היא להקשיב לשאלות ולתשובות שלהם על שאלות של עמיתיהם. (ראו Roberts & Billings, 1999 על שיטת הפאידיאה לפירוט נוסף.)

שימו לב שאיננו רוצים מומחיות שגרתית כי אם מומחיות מותאמת. מורים או תלמידים שואפים לזהות מה רצוי ושואפים להגיע לשם; מורים או תלמידים מזהים מה הצליח קודם לכן, ואז משתמשים שוב באותה שיטה. אפשר לסכם

את השיטה במילים: "בואו נפתור את הבעיה בצורה יעילה ככל האפשר ונוכל להמשיך הלאה". אבל הבעיה היא שכאשר השגרות נכשלות, תלמידים רבים נותרים מאחור. מומחים ללמידה מותאמת, לעומת זאת, יודעים מתי למידה מתרחשת, וכך יכולים לברר באיזה שלב יש להתערב (או לא) כדי לקדם את הלמידה. לפעמים עליהם להפר את האיזון, לשבור את ההרגל או לראות בטעויות הזדמנות להתערבות. מורה ותלמיד שהם מומחים ללמידה מותאמת רואים בעצמם מעריכים המעורבים באופן יסודי בחשיבה ובפתרון בעיות.

אסטרטגיות למידה

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: למידה

28. מורים מסוגלים ללמד דרכים מרובות לדעת ודרכים מרובות לאינטראקציה, ולספק הזדמנויות מרובות לתרגול.

קבוצת עבודה משותפת של כ־35 חוקרים בולטים סיכמה לאחרונה כמה מתהליכי הלמידה העיקריים המבוססים אמפירית (Graesset, Halpern, & Hakel, 2008). הממצאים שלהם, יחד עם עוד תוספות, נוגעים לדרכים מרובות לידיעה, דרכים מרובות לאינטראקציה, הזדמנויות מרובות לתרגול ומשוב רב כדי לדעת שאנחנו לומדים.

דרכים מרובות לידיעה. המסר העיקרי הוא שיש לספק דרכים מרובות להצגת חומר סמוך זו לזו עם כמה שפחות חומרים מסיחי דעת. אנחנו מסוגלים לעבד רק כמות ידע מסוימת בכל פעם, אבל זקוקים לדרכים מרובות לראות רעיונות חדשים בלי להעמיס יתר על המידה על זיכרון העבודה שלנו.

- רעיונות שיש לקשר ביניהם צריכים להילמד סמוך זה לזה בחלל ובזמן.
- חומרים שהוצגו בצורה מילולית, בצורה חזותית ובמולטימדיה מזמנים היצגים עשירים יותר מאשר מדיום יחיד.
- גמישות קוגניטיבית משתפרת הודות לנקודות ראות מרובות המקשרות בין עובדות, מיומנויות, נהלים ועקרונות מושגיים עמוקים.

- חומרים ומולטימדיה צריכים לקשר במפורש בין רעיונות קרובים ולצמצם חומר לא רלוונטי המסיח את הדעת.
- המידע המוצג לקורא לא צריך להעמיס יתר על המידה על זיכרון העבודה.

דרכים מרובות לאינטראקציה. אנחנו מיטיבים ללמוד דרך אינטראקציה עם רעיונות, ניסוח מחדש מכוון של רעיונות ומציאת "קולבים" לקישור לרעיונות קודמים (או דוגמאות) – במיוחד אם יש מתח בין מה שאנחנו יודעים לבין מה שאנחנו פוגשים לראשונה. עלינו ללמוד במפורש לעבד למידה כזאת.

- התוויה, מיזוג וסינתזה של מידע מפיקים למידה טובה יותר מאשר קריאה מחדש של חומרים או אסטרטגיות סבילות אחרות.
- סיפורים ומקרים לדוגמה נוטים להישמר יותר בזיכרון מעובדות ועקרונות מופשטים.
- בעיות שמעוררות חוסר שיווי משקל קוגניטיבי – למשל מכשולים בדרך ליעדים, סתירות, קונפליקטים ואנומליות – מעוררות הנמקה ולמידה עמוקות. תלמידים צריכים שיאמרו להם שזה חלק מהלמידה.
- הצלחה בהעברה זורמת וגמישה דורשת הבנה עמוקה של "הרעיונות הגדולים" העשירים שמקשרים את ידע השטח. אנחנו זקוקים ל"קולבים" שעליהם נתלה את ההבנות שלנו הנוגעות לבעיות, למצבים ולתחומי תוכן.
- רוב התלמידים זקוקים לאימון בוויסות עצמי של הלמידה שלהם ובתהליכים קוגניטיביים אחרים.

הזדמנויות מרובות לתרגול. רובנו, מתקשים או מחוננים, זקוקים להזדמנויות מרובות כדי ללמוד רעיונות חדשים, מוטב לאורך זמן, ועלינו לראות את התכלית של תרגול מכוון.

- הבנה של מושג מופשט משתפרת בעזרת דוגמאות מרובות ומגוונות.
- לוחות זמנים מרווחים ללימוד מפיקים זכירה טובה יותר לטווח ארוך מאשר מפגש יחיד.
- כדי לקיים למידה מעורבת ובת-קיימה יש לראות ערך ותכלית בתרגול, ויש לפתח תחושה גדלה של ביטחון כשמתמודדים עם אתגרים בלמידה הזאת.

לדעת מה אנחנו לומדים. כשאנחנו לומדים אנחנו יכולים לעשות טעויות רבות, לפנות לכיוונים לא נכונים, ללמוד מידע לא נכון ולעמוד באתגרים רבים – וכך, לעתים קרובות, אנחנו תלויים במשוב "בזמן אמת, רק בשבילי" כדי להבטיח תנועה משפיעה ויעילה לעבר הקריטריונים להצלחה.

- כשאופי המשוב מותאם לרמת המיומנות של התלמיד (מטירון לכשיר), המשוב אפקטיבי ביותר.
- טעויות הכרחיות להתרחשותה של למידה; תלמידים זקוקים לסביבות בטוחות שבהן יוכלו להתקדם אל מעבר לרמות הנוחות שלהם, לטעות וללמוד מהטעויות ולדעת מתי טעו.
- אפשר לצמצם למידה של מידע לא נכון כאשר המשוב מידי.
- אתגרים עוזרים להקל את הלמידה, ולפיכך יש להם השפעות חיוביות על זכירה לטווח ארוך.

הספר **איך אנשים לומדים** מאת ברנספורד ועמיתיו (Bransford et al., 2000) הוא מקור מצוין למורים המעוניינים להבין רבים מן הממצאים והמחלוקות הנוכחיים על למידה. הממצאים המוזכרים לעיל מפורטים בו, והמחברים מקשרים אותם לשלושה רעיונות גדולים: "להבין הישגים קודמים"; "לקשר בין ישן לחדש"; ו"לחשוב על חשיבה".

- **להבין הישגים קודמים.** ראשית כול אנחנו משתמשים בידע הקיים שלנו כדי לתת מובן למידע חדש וללמוד אותו. כשאנשים מפתחים ידע חדש הם בונים על הידע או ההבנות הקודמים שלהם ומקשרים אותו אליהם. עובדה זו מדגישה מדוע חשוב כל כך שמורים יבינו מה תלמידים כבר יודעים ויכולים לעשות – משום שזה החוט המקשר לחשיבה חדשה. לעתים יש צורך להיפטר מהידע הישן הזה (למשל, אם הוא מוטעה או מובן לא נכון), אבל זהו היסוד ללמידה בעתיד.
- **קישור בין ישן לחדש.** אנחנו מתחילים אמנם בידע קיים, אבל הידע החדש אינו נערם על גבי הידע הקודם. לכן היחסים בין ההבנות הישנות להבנות החדשות חשובים כל כך. אנחנו מתוודעים לרעיונות, ואז עשויים להתבקש לקשר ולהרחיב אותם. תהליך זה מוביל להבנה מושגית, שיכולה בתורה להפוך לרעיון חדש – והמעגל נמשך. ההבנות המושגיות האלה הן ה"קולבים" שעליהם אנחנו מפרשים ומטמיעים רעיונות חדשים ומקשרים ומרחיבים אותם. ה"קולבים" האלה עשויים

לפעמים להיות לקויים, ואז רעיונות חדשים עשויים להידחות או להיות לא מובנים; כך, ההבנה המוקדמת שלנו עלולה להפוך למחסום בפני למידת ידע חדש. מורים צריכים לפיכך להיות מודעים לידע השטח ולידע העומק של כל תלמיד, ולדרכים שבהן תלמידים מחזיקים בתפיסותיהם הנוכחיות, ולחזור ולברוק אם הרעיונות החדשים מוטמעים ומותאמים אצל כל לומד.

- **לחשוב על חשיבה.** עלינו לפתח מודעות למה שאנחנו עושים, לאן אנחנו הולכים ואיך אנחנו הולכים לשם; עלינו לדעת מה לעשות כשאיננו יודעים מה לעשות. מיומנויות ויסות עצמי, או מיומנויות מטא-קוגניטיביות, הן אחד היעדים הסופיים של כל למידה: הם מה שאנחנו לעתים קרובות מתכוונים אליו בביטוי "למידה לכל החיים", ולכן אנחנו רוצים ש"תלמידים ילמדו להיות המורים של עצמם". הסדרת הלמידה שלנו לא מתבצעת בחלל ריק, ובהחלט מבוססת על הבנת שטח והבנת עומק. הוראת "ויסות עצמי" מחוץ לתחומי התוכן אינה בת-ביצוע.

עשינו מטא-אנליזה שבדקה כיצד משפיעה הוראה של מגוון מיומנויות ללימוד ויסות עצמי ולפיתוח ויסות עצמי (Hattie et al., 1996). העניין שלנו היה לבדוק אם יש לפתח את תכניות המחקר האלה סמוך לתחום התוכן – כלומר, האם אסטרטגיות למידה ניתנות ללמידה בתחום התוכן או שמא אפשר להכליל אותן בין תחומים? התשובה היתה שאסטרטגיות פשוטות (כגון עזרי זיכרון, שיטות זכירה) ניתנות ללימוד מחוץ לתוכן, אבל רוב האסטרטגיות צריכות להילמד במסגרת תחום התוכן – משום שהעברה בין תכנים אינה קלה כאמור. תכניות הניתנות מחוץ להקשר של נושא הלימוד (תכניות כלליות יותר ללימוד מיומנויות) יעילות רק כאשר התוצאה היא ידע שטח; תכניות הפועלות בתוך הקשר (כלומר מקושרות במידה רבה לנושא הנלמד) יעילות ביותר ברמות שטח ועומק של ידיעה והבנה.

סביר להניח שלתכניות שלומדים בהן איך ללמוד יהיה רק ערך מועט אם הן לא ישובצו בהקשר של הנושא הנלמד. בהמלצות שלנו כתבנו שתרגול מיומנויות חשיבה ולמידה צריך:

- א. להילמד בתוך הקשר.
- ב. להשתמש במטלות של תוכן היעד.
- ג. לקדם דרגה גבוהה של פעילות לומד ומודעות מטא-קוגניטיבית.

על התלמיד לדעת מגוון אסטרטגיות שהולמות את המטלה האמורה – כלומר את ה"איך", ה"מתי", ה"איפה" וה"למה" של השימוש בהן. אימון באסטרטגיה צריך להיות משובץ בהקשר ההוראה עצמו.

לנוכח טיעונים אלה טענו ברנספורד ועמיתיו שכיתות צריכות:

- להעמיד במרכז את הלומד – כי הכול קשור לשאלה היכן נמצא התלמיד במסע מטירון אל בעל יכולת ואל כשיר.
- להעמיד במרכז ידע – דרוש ידע כדי לבנות קישורים ויחסים.
- לשים דגש על הערכה – כדי לשפר הבנה ולנסח מה אנחנו כבר יודעים ויכולים לעשות, וכדי לדעת מתי אנחנו מתקדמים לכיוון בקיאות ולהבין לאן ממשיכים.
- להציב במרכז את הקהילה – כי אין דרך אחת להגיע משלב הטירון לשלב הכשיר, ולכן עלינו לחלוק זה עם זה וללמוד זה מזה (בעיקר כדי שנוכל לראות את ניסיונות ההתקדמות והכישלונות של כל אחד מאיתנו, וללמוד מהם) ולשתף אחרים במרכיבים הרלוונטיים של מה שאנחנו שואפים ללמוד.

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: למידה

29. למורים ולתלמידים יש אסטרטגיות מרובות ללמידה.

קל להרגיש מוצפים כשסוקרים את האסטרטגיות השונות ללמידה. לייברי (Lavery, 2008) השוותה את ההשפעות היחסיות של רבות מהאסטרטגיות האלה ומצאה השפעה כוללת גבוהה למדי של 0.46, שהיתה צפויה לעלות עוד אם מידת ההתאמה בין האסטרטגיות לבין השלב של כל תלמיד בלמידה היתה גבוהה יותר. היא מצאה את ההשפעות הגבוהות ביותר באסטרטגיות שכיוונו אל שלב ה"קדם-מחשבה" של הלמידה, למשל הצבת יעדים ותכנון, הוראה עצמית והערכה עצמית (לוח 6.2).

- נמצא שהצבת יעדים והצבת מטרות הן שיטות למידה אפקטיביות ביותר.
- הוראה עצמית (כלומר, שימוש בדיבור עצמי ובתשאול עצמי) היא כלי רב-ערך ללומד למיקוד תשומת הלב ולבדיקת השימוש במגוון אסטרטגיות – אבל יש ללמוד מיומנויות כאלה של הוראה עצמית.

- אסטרטגיות הערכה עצמית מאפשרות ללומד רפלקסיה עצמית על ביצוע ביחס ליעדים שהוצבו לפני כן – כלי חשוב יותר ממעקב עצמי (כגון סימון מטלות שהושלמו), שכן הוא דורש מהלומדים צעד נוסף – הערכה ממשית של מה שעקבו אחריו.

רבות מהאסטרטגיות העיליות (כגון ארגון והתמרה, סיכום וניסוח מחדש) מקדמות גישה פעילה יותר למטלות למידה ורמות גבוהות של מעורבות בתוכן. האסטרטגיות הפעילות פחות ממוקמות נמוך יותר במדרגים (ניהול תיעוד, יצירת דימויים, ניהול זמן והבניה מחדש של סביבת הלמידה).

אסטרטגיה	הגדרה	דוגמה	מספר אפקטים	גודלי אפקט
ארגון והתמרה	ארגון מחדש גלוי או מוסווה של חומרי הוראה כדי לשפר למידה	עריכת ראשי פרקים לפני כתיבת מאמר	89	0.85
תוצאות עצמיות	ארגון של תלמידים או דמיון של תגמולים או עונש על הצלחה או כישלון	דחיית מאורעות מהנים עד שמשלמים את העבודה	75	0.70
הוראה עצמית	הבעה עצמית של הצעדים הדרושים להשלמת מטלה נתונה	המללה של הצעדים בדרך לפתרון בעיה מתמטית	124	0.62
הערכה עצמית	הצבת סטנדרטים ושימוש בהם לשיפוט עצמי	בדיקת עבודה לפני שמוסרים אותה למורה	156	0.62
בקשת עזרה	ניסיון לקבל עזרה מעמית, ממורה או ממבוגר אחר	למידה עם שותף	62	0.60
תיעוד	תיעוד המידע הקשור למטלות הלימוד	רישום בכיתה	46	0.59
חזרה ושינון	שינון חומר באמצעות אסטרטגיות גלויות או מוסוות	כתיבה חוזרת ונשנית של נוסחה מתמטית עד שזוכרים אותה	99	0.57
הצבת יעדים/תכנון	הצבת יעדים חינוכיים או תכנון תתי-יעדים ותכנון למטרת סידור ברצף, תזמון והשלמת פעילויות הקשורות ליעדים אלה	רשימות לביצוע במהלך הלימוד	130	0.49

אסטרטגיה	הגדרה	דוגמה	מספר אפקטים	גודלי אפקט
סקירת תיעוד	מאמצים לקרוא מחדש רשימות, מבחנים או ספרי לימוד כדי להתכונן לשיעור או למבחנים נוספים	סקירת ספרי לימוד לפני הרצאה	131	0.49
מעקב עצמי	תצפית והתחקות אחר ביצועים ותוצאות עצמיים, ולעתים קרובות גם תיעוד שלהם	תיעוד של תפוקת הלמידה	154	0.45
אסטרטגיות מטלה	ניתוח מטלות וזיהוי שיטות ספציפיות ומועילות ללמידה	יצירת עוזרי זיכרון כדי לזכור עובדות	154	0.45
יצירת דימויים	יצירה או העלאה של דימויים מנטליים חיים לשם עזרה ללמידה	לדמיין מה קורה כשלא לומדים	6	0.44
ניהול זמן	הערכה ותקצוב של שימוש בזמן	תזמון של למידה יום-יומית וזמן שיעורי בית	8	0.44
הבניה מחדש של סביבה	בחירה או ארגון של התפאורה הפיזית כדי להקל את הלמידה	למידה במקומות מבודדים	4	0.22

לוח 6.2 מגוון אסטרטגיות מטא-קוגניטיביות וגודלי האפקט שלהן (Lavery, 2008)

סיטצמן ואל (Sitzmann & Aly, 2011) סקרו גם אסטרטגיות למידה רבות. אסטרטגיות הלמידה שהיחס ביניהן לבין הישגים היה מבין הגבוהים כללו הצבת יעדים, יכולת להתרכז ולהתמיד במטלה, כמות המאמץ שהושקעה בלמידה ומידת הביטחון בהצלחה במטלה. אסטרטגיות אלה לא רק ניתנות ללמידה, אלא גם עשויות לדרוש אי-למידה (unlearning) של אסטרטגיות יעילות פחות. כך, ייתכן שהשפעות ההוראה לא ייראו מיד כל עוד תלמידים שומטים אסטרטגיות אחדות ומאמצים אחרות. תלמידים שמתקשים בראשית ההבנה זקוקים במיוחד ללימוד האסטרטגיות האלה, וייתכן שכדאי ללמדם תחילה כמה מהאסטרטגיות הגנריות יותר – כגון סיכום, זכירה, הדגשת רעיונות עיקריים ולאחר מכן בחינה עצמית, מעקב ויישום של המידע הנלמד. כפי שנאמר בדיון על הוראת קריטריונים

להצלחה, כדאי לספק דוגמאות שכבר הוכחו. קובאיאשי (Kobayashi, 2005), למשל, מצא כי השפעות של סיכום היו גבוהות יותר כשתלמידים קיבלו רשימות של מדריך לעבוד על פיהן, שכן אלה סיפקו דוגמאות מוחשיות לסיכום. הדוגמאות שימשו אותם לכתיבת הסיכומים שלהם והיוו סדרת הנחיות ללמידה מסיכומים. ההשפעות היו גבוהות יותר כשסופקו סיכומים ($d = 0.41$) בהשוואה למקרים שבהם לא סופקו ($d = 0.19$), וסקירת הסיכומים היתה אפקטיבית יותר מכתבתם. לא היתה חשיבות למשך זמן הסקירה, גם לא למתכונת המצגת (וידאו, אודיו או חי). סיבה חשובה ליעילות הזאת היא שסיכום מנמיך את המאמץ המנטלי ומגביר את היעילות מנטלית (Wetzels, Kester, van Merriënboer, & Broers, 2011).

אסטרטגיות למידה משפיעות על הישגים בין השאר משום שהן מקנות לתלמיד ביטחון שהוא יודע מה לעשות כשאינו יודע מה לעשות. ביטחון כזה עשוי לעזור לתלמידים להיות מעורבים בתהליך הלמידה, לנסח מחדש את הבעיה כדי לזהות מה הם יודעים ולא יודעים, לנסות אסטרטגיות שונות, לחפש דפוסים, לפתח חוסן נפשי למצב של חוסר ידיעה ולהשתמש בהצלחה בלמידה כדי לאכוף את "בעלותם" על הלמידה.

תכנון לאחור

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: למידה

30. מורים משתמשים בעקרונות של "תכנון לאחור" – מעבר מהתוצאות (קריטריונים להצלחה) בחזרה אל יעדי הלמידה, לאחר מכן לפעילויות ולמשאבים הנדרשים כדי לעמוד בקריטריונים להצלחה.

אחת הדרכים הטובות ביותר להעצים את הלמידה היא להשתמש ברעיון של "תכנון לאחור" (ויגינס ומקטאי, 2013). ידיעת היעדים שלנו והידיעה איך צריכה להיראות הצלחה של שיעור לפני שאנחנו מתחילים לתכנן הן המהות של תכנון לאחור מסוג זה. ידיעה כזאת גם מאפשרת לנו לאלתר ולשנות במשך תהליך ההוראה, בלי שנצטרך לשנות את מושגי ההצלחה.

פירוש הדבר הוא שמוקד קבלת ההחלטות נוגע יותר לפיתוח האסטרטגיות המלמדות איך להשיג את מטרות ההצלחה, ופחות ליישום שיטת הוראה מסוימת (דוגמת למידה שיתופית או הוראה הדדית). המורה צריך להיות מסוגל להגיב בזמן השיעור לשלב שהתלמידים נמצאים בו כאשר הם מתקדמים ממה שהם יודעים (למידה קודמת) אל הלמידה הרצויה (הצלחה בלמידה המבוקשת של השיעור). יכולת זו לשנות ולחדש ללא הרף היא לב לבה של המומחיות המותאמת.

לפעמים תלמידים צריכים "להיפטר" מלמידה קודמת או "ללכת לאחור" בטרם יוכלו להתקדם. תלמידים, במיוחד לקראת סוף בית הספר היסודי, כבר פיתחו שיטת לימוד כלשהי. זו עשויה לכלול חיפוש באינטרנט, חישובים והסתפקות במציאת התשובה (בלי לייחס חשיבות לשאלה אם זו התשובה הנכונה או אם השתמשו באסטרטגיה הטובה ביותר), שינון או שימוש בעזרי זיכרון בעת הצורך או תקווה עזה שהשאלות לא יהיו קשות מדי. לא כל שיטות הלימוד עוזרות במידה שווה. תלמידים שמעורבים בתרגול בעל ערך נוטים לעשות זאת בסביבה המכילה כמה שפחות הסחות דעת, הם בודקים לעתים קרובות את ההתקדמות שלהם ועוקבים אחריה וחשים את איכות העבודה שלהם. בדרך כלל צריך ללמוד את השיטות האלה – במיוחד תלמידים המתקשים לבסס ידע שטח ואחריו את האסטרטגיות המאפשרות להחזיק ברמה כזאת של ויסות כשהם עוברים לבד.

למידה דורשת שתי מיומנויות עיקריות

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: למידה
31. כל התלמידים לומדים לתרגל בצורה מכוונת ולהתרכז.

תרגול מכוון

לא תמיד כיף ללמוד. לעתים מדובר בעבודה קשה ותו לא, בתרגול מכוון – בחזרה על אותם דברים פעמים רבות. לרעיון הזה יש היסטוריה ארוכה: בריאן והרט (Bryan & Harter, 1898) טענו שדרושות עשר שנים בערך כדי להיות

מומחה; סיימון וצ'ייס (Simon & Chase, 1973) טענו שרבי-אמנים בשחמט צריכים לשלוט בסביבות 50,000 גושים (chunks) או דפוסים כדי שיהיה להם סיכוי להיות מומחים. מלקולם גלדוול (Gladwell, 2008) כתב שצריך לפחות 10,000 שעות תרגול כדי להגיע למומחיות. הוא הציג מקרים של אנשים שאנחנו נוטים לייחס את הצלחתם לניצול כישרון (ביל גייטס, הביטלס, מייקל ג'ורדן), ומראה שהם בילו מספר עצום של שעות בתרגול ובלמידה בטרם נודע כישרונם ברבים. מה שעשו האנשים האלה, הוא טען, הוא להשתתף בתרגול מכוון: "תרגול, תרגול ותרגול". לא מדובר במיומנות ואימון חוזרים ונשנים, אלא בתרגול שמוביל לשליטה. תפקיד מרכזי של בתי הספר הוא ללמד תלמידים את ערכו של תרגול מכוון, באופן שתלמידים יוכלו לראות איך תרגול מוביל לכשירות.

הדרכתי קריקט במשך שנים רבות, ואני יודע כמה שעות נדרשות כדי ללמוד חבטה מסוימת או מיומנות בגלגול כדור. כדי ללמוד חבטה מרובעת, למשל, דרושה עבודה של שעות עם תותח הכדורים או ברשתות והתמקדות של כמה מפגשים בעבודת רגליים, ביציבות הראש או בסיום החבטה, בלימוד התנועה כלפי מטה של המחבט במתיחה מלאה של הזרועות, בצפייה עצמית בוורידאו ועוד. במפגשים האלה אינני סופר נקודות, שופט או מנהל מבחנים; אני עוקב מקרוב אחר ההחלטות, התנועות והתגובות של החובט ומנסה להסיק מה הצליח, מתי זה הצליח ומה לתרגל בהמשך. במקרה הזה, ההשפעות של ההחלטות ברורות מאליהן לתלמיד, ומבחן הלמידה הוא ביצוע המכה הזאת בתחרות (שבה איני אלא צופה מן הצד). מדובר בבחירה של מטלות התרגול; בווריאציות בפיתוח המיומנויות; בחזרה שוב ושוב – בתוספת אספקה של משוב מעצב מהיר שמבטיח כי דעתו של התלמיד שולטת בהחלטות של גופו לבצע את החבטה הנכונה בעיתוי הנכון.

חשבו על דוגמה נוספת: משחקי וידאו. ברבים ממשחקי הווידאו הכוונה שקופה, וברור גם מה פירושה של הצלחה – אם כי הצלחה מוגדרת יותר במונחים של פעולות ספציפיות ויחידניות רבות במשך המשחק, ולא רק בהגעה ל"סוף". למשל, רבים אינם יודעים כשהם משחקים ב"האחים סופר מריו" איך נראה סוף המשחק (נדרשה לי חופשה של שלושה שבועות ומשחק חוזר ונשנה במשחק הזה כדי להבין שאמנם יש סוף למשחק). יש משוב קבוע (על הצלחה וכישלון) ואתגר קבוע; ואכן, משוב ואתגר הם סימני ההיכר של רוב משחקי הווידאו. מטרת המשחקים היא לשלוט בשלבים במשחק, לעבור את המכשול

הקודם ולהמשיך לקבל תגמול בדמות משוב על הצלחה ובנוגע לכישלונות. מדוע משתנות בחירותיהם של תלמידים שמטרתם להגיע לביצוע משופר ולא לרצות את המבוגר הקרוב ביותר?

אפשר ללמוד הרבה מזה בכיתות שלנו. תלמידים פורחים כשהם מקבלים משוב מעצב במשך השיעור; הם אינם רוצים שהיעדר משוב יחסום אותם (מצב כזה מוביל לשיעמום או חוסר קשב בזמן השיעור), ואינם רוצים לחכות עד סוף השיעור כדי לדעת שהם בנתיב הנכון. גם בקריקט וגם במשחקי וידאו מעורבים תלמידים שרוצים לשלוט במיומנויות ולהיות מסוגלים לבצע אותן באורח מבוקר יותר. גם שליטה וגם ביצוע הם חלק מהעניין, ולכן חשוב לבחור מטלות שמזמינות תלמידים לעסוק בתרגול מכוון. יש לנהוג בשקיפות באשר לערך הסופי של התרגול ולתת משוב מעצב רב כדי להעצים את השפעת התרגול. מקצת התלמידים מוכנים להשקיע רבות בתהליך השליטה – כלומר הם אוהבים ללמוד, לשחק במשחק, והתוצאות פחות מעניינות אותם. אחרים ישקיעו פחות בלמידה, אלא אם כן התוצר או התוצאה יהיו ידועים להם לפני שהם מתחילים.

תוצאות הן גורם המניע רבים, ואלה יכולים אפוא לבלות זמן רב בניסיון להבטיח שהתוצר או הביצוע נעשים כהלכה – למשל הפקה של ספרונים מרהיבים, של כרזות נאות או של דגמים נהדרים. תיאורטיקנים רבים מכנים את התופעה "מוטיבציית ביצוע", והיא שונה מן המוטיבציה שמקורה בתשוקה לשלוט בתהליכים המובילים לתוצר. יש כאלה שרוצים רק לסיים, בלי קשר לשאלה איך יגיעו לשם. קחו לדוגמה מתמטיקה: תלמידים רבים רוצים להשלים את התרגילים בלי קשר לשאלה אם התשובות שלהם נכונות או לא – בלי קשר לשאלה אם הם חשים ביטחון בתהליכים שהובילו אל התשובות. לפעמים, כשנותנים לתלמידים אלה את התשובה, הם לומדים להשקיע יותר בתהליך. שם המשחק הוא לפתח שליטה, ולא לבצע מתוך תקווה להשיג שליטה.

המפתח להבנת תהליכי הלמידה (או תהליכים של ויסות עצמי) הוא היותם נלמדים. התלמידים לומדים לעקוב אחרי הלמידה שלהם, לשלוט בה ולהסדיר אותה. יש ללמוד, בין השאר, מתי להחיל אסטרטגיה, איך להחיל את האסטרטגיה הזאת ואיך להעריך את מידת יעילותה לשיפור הלמידה. כמו כן צריך התכוננות עצמית, שיפוט עצמי ותגובה עצמית; צריך ללמד איך להעריך תוצאות של פעולות (למשל ללמוד מה עושים בהמשך, ללמוד לדעת שהתשובה

שלך נכונה ולהחיל אסטרטגיות יעילות ומשפיעות), להגיע לרמה מסוימת של שליטה במשאבים ויעילות בלמידה (למשל צמצום הסחות דעת). מורים צריכים לאפשר, וגם לפתח, דיבור עצמי על בקיאות של תלמידים, לאפשר לתלמידים לטעות, להעריך הצלחה בהבנה של תהליכי הלמידה ובבקיאות בהם ולתת לתלמידים מידה של שליטה בלמידה שלהם. התהליך מצריך גם השקעה מכוונת של מאמץ ללמוד, לפתח ולתרגל את מיומנויות הידיעה איך לומדים וגם מודעות לצורך בתרגול מכוון. התהליך מצריך ללמד תלמידים שדברים מסוימים שווים למידה ואיך להבחין מה שווה ללמוד ומה לא. פירוש הדבר גם, כמובן, לדעת מהן כוונות הלמידה ואיך נראית הצלחה. אלה המיומנויות העיקריות שאנחנו מבקשים ממורים כשהם מתכננים ומנהלים שיעור, וזאת הסיבה שהרעיון של ויסות עצמי דומה ל"תלמידים לומדים להיות המורים של עצמם".

ויסות עצמי קשור לפיתוח כוונות להחליט החלטות על אסטרטגיות למידה, מודעות לאופן שבו אפשר להעריך את האפקטיביות של האסטרטגיות האלה כדי להשיג הצלחה בלמידה ובחירה עקיבה של אסטרטגיות הלמידה המוצלחות ביותר במטלות ובתחומי התוכן המגוונים. בשלב מוקדם בלמידה של נושא חדש, האסטרטגיות הזמינות לטירונים מוגבלות בדרך כלל; לכן חשוב ללמד אותם מגוון אסטרטגיות. בשלב המוקדם הזה ייתכן שנצטרך ללמד תלמידים מגוון של אסטרטגיות למידה, כך שיוכלו לבחור מתוך מצאי גדול יותר; במקרים רבים מדי לטירונים יש כמה אסטרטגיות שהם ממשיכים ליישם, אבל אלה עלולות להוביל לאי-יכולת ללמוד (משום שיש להם רק מעט אסטרטגיות אחרות לסגת אליהן).

אנו המורים צריכים לאבחן את אופי האסטרטגיות שתלמידים משתמשים בהן ולהבטיח שהן מצליחות לעורר ביטחון בתרגול מכוון של המיומנויות הכרוכות במטלה ושהן האסטרטגיות המיטביות למימוש הקריטריונים להצלחה. פירוש הדבר עשוי להיות לצמצם את המטען הקוגניטיבי, כדי לאפשר לתלמיד את המרחב המנטלי הנחוץ לחקור שימוש באסטרטגיות (למשל, לתת לתלמידים את התשובה, כדי שיוכלו להתרכז בתהליך, או לספק להם דוגמאות שכבר הוכחו), לספק הוראה על תוכן ועל אסטרטגיות שונות, להבטיח הזדמנויות מיטביות לתרגול מכוון ולדרוש מאמץ ולייחס לו ערך (Ornstein et al., 2010: 46).

חשוב להדגיש שתרגול מכוון שונה מתרגול רגיל. תרגול מכוון דורש ריכוז,

והוא דורש שמישהו (תלמיד, מורה או מדריך) יעקוב אחרי התרגול ויספק משוב במהלכו. המטלה או הפעילות היא בדרך כלל מחוץ לתחום הביצוע הנוכחי, והיא מעמידה אתגר לתלמיד. חשוב מאוד שהתלמיד יהיה מודע לתכלית התרגול ויוכל לראות את ההצלחה בעיני רוחו.

ריכוז או התמדה

עיסוק בתרגול מכוון דורש כישורים רבים. כישור אחד שתכופות ממעיטים בערכו הוא מיומנות ריכוז או התמדה. "התמדה" קשורה לריכוז או לתשומת לב מתמדת למטלה אפילו לנוכח הסחות דעת פנימיות וחיצוניות (Andersson & Bergman, 2011). אנחנו מתרכזים בדרכים שונות, אבל באשר לטירונים – הכרחי לוודא שיהיו להם כמה שפחות הסחות דעת. הכוונה איננה להדרים שקטים, היעדר רעש רקע ובירוד מוחלט, אלא לניסיונות מכוונים להתמקד במטלה – וההתכוונות היא העיקר, כי רובנו (במיוחד טירונים במטלה) מתרכזים באופן ספונטני רק לעתים נדירות. בניגוד לציפייה הרווחת, למידה איננה ספונטנית.

תרגול מכוון וריכוז הם שמטפחים למידה, והגורם המכריע הוא איכות הלמידה ולא כמות הלמידה. פלנט, אריקסון, היל ואסברג (Plant, Ericsson, Hill, & Asberg, 2005) הראו שתלמידים בעלי הישגים גבוהים יכולים להשיג ציונים דומים או ציונים טובים יותר בפחות זמן לימוד. הם מציינים שרוב התרגול המתרחש בזמן ה"משחק" (למשל, גולף, קריקט, היסטוריה), במיוחד עם חברים, משפיע הרבה פחות על שיפור הביצוע לעומת תרגול מכוון עם מדריך או לבד. ניסיון רב יותר בשחמט, למשל, "אינו משפר באורח מהימן ביצועים בשחמט אם מביאים בחשבון את השפעות התרגול העצמי" (עמ' 112). הגורם החשוב אינו כמות התרגול, אלא כמות המאמץ המכוון לשפר ביצוע. הצירוף המיטבי של תרגול מכוון וריכוז מתרחש כאשר לומדים מקבלים מטלות שאינן חלק מתחום הביצוע המהימן הנוכחי שלהם, אבל:

אפשר להגיע לכדי שליטה בהן בתוך שעות של תרגול על ידי התרכזות בהיבטים מכריעים ועל ידי ליטוש הדרגתי של הביצוע באמצעות חזרות אחרי משוב. לפיכך, הדרישה לריכוז מפרידה בין תרגול מכוון לבין ביצוע שגרתי חסר מחשבה ומעורבות משחקית (Ericsson, 2006: 694).

כדאי שמורים ותלמידים יחפשו מטלות מאתגרות כאלה בצורה פעילה:

פעילויות של תרגול מכוון צריכות להיות ברמת קושי מאתגרת הולמת ולאפשר ליטוש מתמשך על ידי מתן אפשרות לחזרות, מקום לטעויות ולתיקון ואספקת משוב מיידע ללומד [...] הואיל ותרגול מכוון דורש מתלמידים לתגבר את עצמם לכדי רמת ביצוע גבוהה יותר, נדרשים ריכוז מלא ומאמצים רבים כדי לשמור עליו תקופות ממושכות. תלמידים עוסקים בתרגול מכוון לא משום שהוא מהנה מטבעו, אלא משום שהוא עוזר להם לשפר את ביצועיהם (van Gog, Ericsson, Rikers, & Paas, 2005: 75).

איך לראות למידה מבעד לעיני התלמידים

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: למידה

32. תהליכים מאפשרים למורים לראות למידה מבעד לעיני התלמידים.

נטהול (Nuthall, 2007) בילה שנים רבות בהקשבה בכיתות. הוא טען שיש שלושה עולמות בכיתה: **העולם הפומבי** שמורים רואים ומנהלים; **העולם הפרטי למחצה** של יחסים מתמשכים בין בני קבוצת הגיל; ו**העולם הפרטי** של תודעת התלמיד. כשבעים אחוז ממה שקורה בין תלמידים לא נראה ולא נודע למורה. אין ספק שנתון זה צריך לגרום לנו לעצור ולחשוב על מידת התועלת ברפלקסיה של מורים על מה שהם **חושבים** שקורה ועל ערכם של מעגלי למידה מקצועית המאשרים למפרע את מה שהמורים ראו. מדוע להקדיש מחשבה רק לשלושים האחוז שנראו? עלינו להקדיש תשומת לב רבה יותר לנתונים המעידים על השפעתנו על תלמידים ולכוון את החשיבה, את ההוראה, את הציפיות ואת הפעולות שלנו לנוכח נתונים אלה. נתונים כאלה, ממקורות מרובים, צריכים להיות המקור לרפלקסיה ולביקורת המקצועית שלנו.

אין ספק שכיתות עשויות להיות מורכבות, כאוטיות לכאורה ומבלבלות וקשות למעקב. מיומנות מכרעת היא פיתוח של "מודעות מצב" או "תחושת

מצב", כי זוהי התכונה העיקרית של מומחים רבים (Wickens, 2002). במקום לפשט את הכיתה (שורות שקטות, דיבור של מורה), מורים צריכים להתמקצע בבניית משמעות, בזהוי דפוסים, בחיזוי ובקבלת החלטות ובמעקב שיאפשר להם להתכוונן תוך כדי תנועה. חלק חשוב בפיתוח המודעות הזאת הוא ללמוד במה לא לעסוק, וכך לפתח מיומנויות של סריקה, זיהוי הזדמנויות ומכשולים ללמידה, סיווג והערכה של התנהגות תלמידים ופרשנות של המצב ביחס להחלטות ההוראה ולא לסוגיות של ניהול כיתה.

מודעות מצב כזאת דורשת הקשבה לשאלות תלמידים ושימוש בהערכה כדי לספק למורים מידע על הצלחה – מה מצליח אצל מי ומתי. יש תועלת בנוכחותם של אחרים בכיתה, שצופים בתלמידים בזמן הלמידה ועוזרים למורים לזהות נקודות שהם אינם יכולים לראות. מומלץ לפתח אצל התלמידים מודעות מלאה לכוונות הלמידה ולקריטריונים להצלחה, לערך של תרגול מכון ולצעדים שעליהם לנקוט כשאינם יודעים מה לעשות.

עניין ברור מאליו כשצופים בכיתה הוא מספר התלמידים האדישים להוראה המתרחשת, המבזבזים על כן זמן רב במצב של אמביוולנטיות. תלמידים אלה אינם מתנגדים או לא ממושמעים; הם פשוט אינם מעורבים בתהליך הלמידה. במובן אחד, אמביוולנטיות היא מיומנות הכרחית להתמודדות עם אופיו ההומה והסואן של העולם שלנו – עם הדומיננטיות של דיבור מורה ועם האינטראקציות המוגבלות המתרחשות ביותר מדי כיתות; במובן אחר, מידה רבה מדי של אמביוולנטיות עלולה להוביל ל"הישארות מאחור" ולאימוץ צורה של חוסר אונים נרכש מצד התלמיד ("פשוט תגיד לי מה לעשות ואני אעשה את זה"). התלמידים האלה מאמצים עמדה שתמצא חן בעיני הדמויות שכלפיהן הם מחויבים באחריות דיווח ("לפחות הם לא בלתי ממושמעים"), וכך הם נמנעים מן הצורך בהחלטה קוגניטיבית על הבעד והנגד של ניתוח דרכי פעולה חלופיות, מפרשנות של דפוסי מידע מורכבים או מפשרה בין חסרונות ליתרונות. התלמידים האלה מכבים את עצמם, אך הם נראים מעורבים. ניצוץ הלמידה מתחיל לדעוך.

מחקרים רבים על מעורבות מעידים על הטבע הכללי של התנהגות תלמידים בכיתה. למשל, פרויקט פייפליין (Pipeline Project) סקר 2,686 תלמידים ב־230 כיתות במשך שנתיים (Angus et al., 2009). היו ארבע קבוצות עיקריות:

- תלמידים שהפגינו התנהגות יצרנית (60 אחוז).
- תלמידים שהיו לא מעורבים, אבל לא הפגינו תוקפנות או חוסר צייתנות (20 אחוז).

- תלמידים שהפגינו חוסר שיתוף פעולה ולעתים קרובות תוקפנות או חוסר צייתנות (12 אחוז).
- רמה נמוכה של הפרעות עם תערובת של התנהגויות מפריעות (8 אחוזים).

הממצא המרתק הוא שהתלמידים שלא שיתפו פעולה הגיעו לרווחי ההישגים הנמוכים ביותר במשך השנה, אבל הרווחים שלהם לא היו שונים במיוחד מן הרווחים של התלמידים הלא מעורבים. הלא מעורבים היו למשל תלמידים שהעבודה בבית הספר נראתה להם לא מעניינת, שנטו לוותר על מטלות מאתגרות, שחיפשו הסחות דעת, שלא הצליחו להתכונן לשיעורים ושפרשו מפעילויות בכיתה. תלמידים דרערכיים מעין אלה צריכים להיות במוקד העניין של מורים – והם אולי אלה שקל ביותר לזכות בהם מחדש.

לסיכום

אילו היתה הלמידה עניין קל, היה הלימוד בבית הספר עניין של מה בכך. הפרק הזה הראה שלא פשוט להבין איך כל תלמיד לומד. ללמידה יש פנים רבות, והטענה היא שיש ארבע דרכים עיקריות לחשוב על האופן שבו תלמידים לומדים: היכולות שלהם לחשוב (המודל של פיאז'ה שימש להמחשת היכולות האלה); הכושר שלהם לחשוב ברמות שונות (החל בלמידת רעיונות, עבור בקישור בין רעיונות וכלה בהרחבת רעיונות); התמריץ שלהם ללמידה (הנובע מהבחנה בפער בין השלב שהם נמצאים בו עכשיו לבין מטרה כלשהי, הבחנה המובילה לשימוש באסטרטגיות לצמצום הפער); והכשירות שלהם ככל שהם מתקדמים בלמידה, החל בטירונים, עבור בבעלי יכולת וכלה במיומנים. מורים אינם יכולים להניח, בכל היבט של למידה, שהתלמידים מחזיקים באסטרטגיות הולמות; יש צורך דוחק להגדיל את כמות הזמן שמייחדים לאסטרטגיות הוראה. נכון לעכשיו, הוראת אסטרטגיה ראויה לציון בהיעדרה.

תלמידים מתקשים זקוקים יותר מאחרים להוראת אסטרטגיות, אבל אפילו תלמידים בעלי יכולת עשויים להיות בעלי אסטרטגיות לא יעילות או לפתח תלות יתרה באסטרטגיות מעטות, שעשויות להיות תלויות יתר על המידה בהוראות ובמשוב של מורה. כולנו צריכים לפתח אסטרטגיות מספיקות שיש לנו מידה של שליטה עליהן במונחים של זמן ואופן השימוש. ויסות עצמי כזה הוא אחת השאיפות העיקריות של הלמידה.

לנוכח ריבוי אסטרטגיות הלמידה והעובדה שחשוב לדעת מתי להשתמש בהן במשך תהליך הלמידה, המורים מוכרחים להבין את נקודות הדמיון בין התלמידים ובה בעת לתת ביטוי להבדלים בתוך הכיתה. מכאן נובעת חשיבותה של הוראה דיפרנציאלית – אבל בלי לקפוץ מהר מדי לקיבוץ התלמידים בקבוצות הומוגניות. השאיפה איננה לשמר את התלמידים בשלב הלמידה אלא להניע אותם לשלב אחד מעבר לשלב הנוכחי שלהם. לעתים קרובות תלמידים מתקדמים כשהם רואים דרכי מעורבות מגוונות אצל עמיתיהם, חולקים הבנות ואי-הבנות, מכירים בעובדה שאתגר משותף גם למבריקים וגם למתקשים ורואים שהם יכולים לעבוד על הלמידה שלהם יחד.

תימה בולטת היא הסתגלות – כלומר הסתגלות לאתגר, לסביבה ולתלמידים אחרים והידיעה מה לעשות כשאינך יודע מה לעשות. הסתגלות קשורה גם ליכולת להתמיד, להתרכז, להיות מעורב בדרכים מרובות של ידיעה, של אינטראקציה ושל תרגול. בשום זמן, מכל מקום, אסור למורים ולתלמידים להסיר את עיניהם מהיעדים או מן הקריטריונים להצלחה בשיעור. לכן יש ערך רב לשימוש ב"עיצוב לאחור", שתחילתו בהבנת המטרה ולאחר מכן בשאלה איך להזיז תלמידים מהמקום שהם נמצאים בו בהווה לנקודת היעד.

יש אסטרטגיות למידה מרובות, וידוע רבות על אסטרטגיות יעילות יותר או פחות. הצבת יעדים, מעקב עצמי, ריכוז ותרגול מכוון נמנים עם האסטרטגיות המשפיעות ביותר. אסטרטגיות אלה תקפות למורה כפי שהן תקפות לתלמיד – והן ניתנות ללימוד. הדגש על הזדמנויות מרובות ללימוד, על הצורך בתרגול מכוון ובריכוז עשוי להיראות מיושן, אבל אסטרטגיות אלה הן עדיין בין האפקטיביות ביותר ללמידה. כל תלמיד יכול ללמוד לתרגל ולהתרכז, אם מושגי ההצלחה שקופים, אם יש משוב מעצב מרובה להתקדמות ואם יש תיקון והוראה מחדש במהלך התרגול. לא מדובר בתרגול לשם תרגול, אלא בתרגול שנועד לעזור למורים ולתלמידים לדעת איך ללטש וללמוד מחדש את הכישורים וההבנות ואיך להתאמן עליהם.

כדי לממש את המושגים המורכבים הקשורים לשאלה "איך תלמידים לומדים" נדרש ממורים לראות למידה מבעד לעיני התלמידים. אנחנו זקוקים ליותר מהשתקפות של מה שראינו, לנוכח העובדה שרוב הדברים המתרחשים בכיתה חומקים מן המורים. אנחנו זקוקים לשיטות הערכה רבות, להקשבה לדיאלוג ולשאלת שאלות של תלמידים, לעזרה מאחרים שצופים בלמידה של תלמידים בכיתה שלנו וליכולת להבטיח שגם התלמידים יספקו לנו עדויות על דרכי החשיבה והלמידה שלהם.

תרגילים

1. שאלו חמישה מורים איך הם מבינים את השאלה "איך אנחנו לומדים". איך אנחנו המורים לומדים? איך תלמידים לומדים? האם התפיסות האלה על "איך אנחנו לומדים" עולות בקנה אחד עם הטענות שנפרשו בפרק הזה? אם צריך, תכננו תכנית למידה עם המורים האלה בנוגע לשאלה איך לשפר את הידע שלהם בנוגע לאסטרטגיות למידה.
2. חשבו על שיעור שתכננתם. איך הוא מביא בחשבון תלמידים ברמות חשיבה שונות (למשל, לפי השלבים של פיאז'ה), ברמות מיומנות שונות (למשל, טירון, בעל יכולת, כשיר) וברמות מורכבות שונות (שטח ועומק)?
3. אם הייתם צריכים לחלק תלמידים בכיתה שלכם להקבצות, איך הייתם מקבצים אותם בדרך שתאפשר להם להתקדם לרמה אחת מעבר לרמה הלימודית שבה התחילו? אילו נתונים תצטרכו לאסוף כדי לוודא שהם אכן מתקדמים בהקבצות אלה?
4. איזו רמה של קשב ודיון מספק בית הספר שלכם (או הכיתה או התכנית להכשרת מורים) בפעילויות שלהלן? השלימו את המטלה הזאת ולאחר מכן בדקו את ההשפעה הממוצעת שיש לכל גורם על פי נספח ד בספר זה.
5. בקשו מעמית לעשות תצפית בכיתה שלכם. הושיבו את העמית הזה בכיתה, בקשו שירשום כל דבר שאתם אומרים או עושים וחשוב מכול – שיבחר שני תלמידים וירשום כל מה שהם עושים, מגיבים עליו, מדברים עליו (עד כמה שהוא יכול לשמוע). בסוף הדפיסו מה שכתב וזהו יחד כל מקרה שהתלמידים הגיבו עליו ופעלו על פיו – כלומר מה עורר אצל התלמידים מעורבות, מה הוביל אותם לנוע קדימה וכן הלאה. ציינו מתי התאמתם את ההחלטות שלכם לנתונים המראים איך התלמידים לומדים או לא לומדים (ראו גם תרגיל 1 בפרק 8).
6. חפשו באינטרנט מידע על כיתות "תִּצְרָף" (jigsaw' classroom). תכננו שיעור עם עמית כדי לנסות את השיטה. לפני יישום, חשבו על השאלות הבאות:
 - א. איך אתמורדר עם התלמיד הדומיננטי / התלמיד החלש / התלמיד המשועמם / התלמיד התחרותי מדי?
 - ב. אילו נתונים יסמנו לי שלשיטה יש או אין השפעה חיובית על מסוגלות או יעילות של תלמידים בעמידה בקריטריונים להצלחה בשיעור?

מידת השפעה	סוג פעילות
גבוהה בינונית נמוכה	הקבצות / הסללה לפי יכולת
גבוהה בינונית נמוכה	הוראה בעזרת מחשב
גבוהה בינונית נמוכה	הפחתת הפרעות
גבוהה בינונית נמוכה	תכניות חוץ־קוריקולריות
גבוהה בינונית נמוכה	שיעורי בית
גבוהה בינונית נמוכה	איך להאיץ למידה
גבוהה בינונית נמוכה	איך להיטיב ללמד אסטרטגיות מטא־קוגניטיביות
גבוהה בינונית נמוכה	איך לפתח ציפיות גבוהות לכל תלמיד
גבוהה בינונית נמוכה	איך לפתח ציפיות גבוהות לכל מורה
גבוהה בינונית נמוכה	איך לספק משוב טוב יותר
גבוהה בינונית נמוכה	הוראה פרטנית
גבוהה בינונית נמוכה	השפעת האווירה בבית
גבוהה בינונית נמוכה	הוראה מבוססת חקר
גבוהה בינונית נמוכה	תכניות קוריקולריות משולבות
גבוהה בינונית נמוכה	הברלים בהישגים בין זכרים לנקבות
גבוהה בינונית נמוכה	חללי למידה פתוחים לעומת מסורתיים
גבוהה בינונית נמוכה	השפעות של עמיתים על הישגים
גבוהה בינונית נמוכה	מתן הערכה מעצבת למורים
גבוהה בינונית נמוכה	צמצום גודל הכיתה
גבוהה בינונית נמוכה	מצב כלכלי של בית הספר
גבוהה בינונית נמוכה	שליטה של תלמידים בלמידה
גבוהה בינונית נמוכה	יחסי מורה־תלמיד
גבוהה בינונית נמוכה	הוראה של אסטרטגיות למידה
גבוהה בינונית נמוכה	הוראה של כישורי לימוד
גבוהה בינונית נמוכה	הוראה של כתיבת מבחנים ואימון
גבוהה בינונית נמוכה	דרכים להפסיק לתייג תלמידים

פרק 7



זרימת השיעור: תפקיד המשוב



משוב הוא בין המאפיינים הנפוצים ביותר של הוראה ולמידה מוצלחות, אבל משוב הוא גם תעלומה: מצד אחד הוא נמנה עם מנטרי הלמידה החשובים ביותר, אך מצד אחר השפעותיו הן בין המשתנות ביותר. עסקתי בבעיה זו שנים רבות ובניתי מודל של משוב שעוזר להסביר איך לנצל משוב בכיתה ביעילות מרבית.

הדרך הטובה ביותר להבין משוב היא לבחון את מושג ה"פער" של סדלר (Sadler, 1989): משוב שואף לצמצם את הפער בין השלב שהתלמיד "נמצא" בו לבין השלב שבו הוא "אמור להיות" – כלומר בין הישגים קודמים או נוכחיים לבין קריטריונים להצלחה. כדי שמשוב יהיה אפקטיבי, מורים צריכים להבין היטב היכן תלמידים נמצאים והיכן הם אמורים להיות – וככל שהם ינהגו בשקיפות כלפי התלמידים, כן יוכלו התלמידים לעזור לקדם את עצמם מהנקודות שהם נמצאים בהן אל נקודות ההצלחה וכך ליהנות מפירות המשוב. משוב משרת מטרות אחדות בצמצום הפער הזה: הוא יכול לספק סימנים הלוכדים את תשומת הלב ועוזרים להתמקד בהצלחה במטלה; הוא יכול להסב את תשומת הלב לעבר התהליכים הדרושים כדי להשלים את המטלה; הוא יכול לספק מידע על רעיונות שהובנו שלא כהלכה; והוא יכול לעורר מוטיבציה ולעודד תלמידים להשקיע יותר מאמץ או מיומנות במטלה (ראו Hattie & Timperley, 2006).

אפשר לספק משוב בדרכים רבות: באמצעות תהליכים רגשיים, מאמץ מוגבר, מוטיבציה או מעורבות; מתן תהליכים קוגניטיביים שונים לתלמידים, הבניה מחדש של הבנות, אישור לתלמידים שהם צודקים או שוגים, ציון העובדה שעוד מידע זמין או נחוץ, הצבעה על כיוונים שהתלמידים עשויים

לפנות אליהם וציון אסטרטגיות חלופיות להבנה של מידע מסוים. שיקול מרכזי הוא שמשוב בא על פי רוב במקום השני – אחרי הוראה – וכך יעילותו מוגבלת אם הוא ניתן בחלל ריק.

נקודה מרכזית בנושא משוב היא שהוא משמש בדרך כלל במקרים של טעות, אבל אין לראות בטעות פריווילגיה של תלמידים בעלי הישגים נמוכים. כל התלמידים (וכך גם כל המורים) לא תמיד מצליחים בפעם הראשונה, לא תמיד יודעים איך עליהם להמשיך ולא תמיד מגיעים לכלל שלמות. לא מדובר בהדגשת החיסרון או בהתמקדות בשלילי; להפך. הכרה בטעויות היא פתח להזדמנויות. טעות היא ההבדל בין מה שאנחנו יודעים ויכולים לעשות לבין מה שאנחנו שואפים לדעת או לעשות – והדבר תקף לכול (מתקשים ומוכשרים; תלמידים ומורים). ידיעת הטעות היא תנאי יסודי להתקדמות לעבר הצלחה. זו מטרתו של משוב.

יתרה מזו, מוקד הפרק שלפנינו הוא שימוש בעדויות של תלמידים עצמם על מה שהם עושים, אומרים, מכינים או כותבים, כדי להסיק מה הם מבינים, יודעים, מרגישים או חושבים (Griffin, 2007). עבודה שמתבססת על הוכחות נראות היא התשתית להערכה מעצבת של למידה. לעתים קרובות מדי מורים מתבססים על תיאוריות או היסקים בבואם להעריך מה תלמידים עושים, והם לא תמיד פתוחים לשנות את דעתם לנוכח מעשיהם של התלמידים בפועל. מורים צריכים אפוא להתרכז קודם כול בדברים שתלמידים עושים, אומרים, מכינים או כותבים, ולתקן את התיאוריות שלהם על התלמידים בהתאם לתצפיות אלה (או ראיות אלה). מורים צריכים לחפש משוב מהערכה כזאת, משום שהוא יכול לאפשר להם לתקן את ההוראה שלהם. זאת הערכה כמשוב למורים, המספקת משוב מעצב מהיר.

הראיות הנוגעות ליעילות של הוראה כזאת מתועדות בספר למידה נראית. בקצרה, גודל האפקט הממוצע הוא 0.79, פי שניים מן ההשפעה הממוצעת של כל השפעות הלמידה האחרות. משמעות העניין היא שמשוב הוא אחד מעשר ההשפעות המובילות על הישגים, אף שמידת ההשתנות רבה מאוד – אבל איך להסביר את ההשתנות הזאת? הטענה שלי היא שיש ארבע רמות של משוב, והוא עונה על שלוש שאלות.

שלוש שאלות המשוב

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: משוב

33. מורים מודעים למשוב יחסי, והם שואפים להתייחס לשלוש שאלות המשוב החשובות: "לאן אני הולך?"; "איך אגיע לשם?"; ו"לאן ממשיכים?"

רמות	שאלות עיקריות	שלוש שאלות משוב
1 מטלה	האם המטלה בוצעה בצורה טובה?	לאן אני הולך? מהם היעדים שלי?
2 תהליך	מהן האסטרטגיות הנחוצות לביצוע המטלה? האם אפשר להשתמש באסטרטגיות חלופיות?	איך אני הולך? איזו התקדמות נעשית לכיוון היעד?
3 ויסות עצמי	מהם הידע וההבנה המותנים הנחוצים כדי לדעת מה אתה עושה? מעקב עצמי, הכוונת התהליכים והמטלות	לאן ממשיכים? אילו פעילויות נחוצות עכשיו לשם התקדמות טובה יותר?
4 עצמי	הערכה עצמית ורגש בנוגע ללמידה	

לוח 7.1 רמות משוב ושאלות משוב

לאן אני הולך?

השאלה הראשונה קשורה ליעדים – כלומר: "לאן אני הולך?". פירוש העניין הוא שמורים צריכים לדעת מהם יעדי השיעור ולהעבירם לתלמידים – כאן טמונה החשיבות של יעדי הלמידה והקריטריונים להצלחה. מה שנראה מפתיע הוא שתלמידים רבים אינם יכולים לנסח את יעדי השיעור. במקרה הטוב, היעדים שלהם קשורים לביצוע: "לסיים את המטלה"; "לעשות את זה בצורה מסודרת"; "לכלול מקורות רבים ככל האפשר". רק לעתים נדירות היעדים קשורים לשליטה: "להבין את התוכן"; "לשלוט במיומנות". אולם שיעורים רבים מאוד עוסקים ב"עובדות", בדיבור של מורים וב"כיסוי תכנית הלימודים". זו הסיבה שיעדי ביצוע הם היעדים המתבקשים – לתלמידים יש מושג קלוש בלבד על יעדי השליטה.

סנדרה הסטי (Hastie, 2011) ראינה תלמידי חטיבת ביניים שהיו מודעים

להגדרת יעדי שליטה בספורט ובתחום החברתי (ראו פרק 4). אבל כשהציבו לעצמם יעדים אקדמיים הם התרכזו בהשלמת העבודה, בעמידה בזמנים ובמאמץ רב יותר, ולא באיכות התוצאות האקדמיות. היא לימדה את המורים להציב יעדי שליטה ולהעביר אותם לתלמידים, ואז לתת לתלמידים להתחקות על היעדים ועל ההתקדמות שלהם לעבר היעדים האלה בכל יום. המורים התבקשו לבדוק את הצלחתם בהעברת היעדים לתלמידים.

סמננתה סמית' (Smith, 2009) היתה "דיקן הצלחה" בבית הספר התיכון שלה. היא שרטטה את הישגיהם של יותר מאלף תלמידי בית הספר בקריאה ובמתמטיקה בחמש השנים הקודמות. היא השתמשה בנתוני ההישגים האלה כדי לתכנן את מספר הקרדיטים המצופה ואת ממוצע נקודות הציון (GPA) לכל תלמיד בסוף אותה שנה. אחר כך היא נתנה את הנתונים למורים, ביקשה מהם לקרוא, לראות אם הם מסכימים ולשקול להציב מטרות גבוהות רק במעט מאלה שהוטלו. בערך מחצית המורים בבית הספר הסכימו ומחציתם סירבו ("אני לא אחראי להגעה של תלמידים למטרות; הם צריכים לבוא מוכנים לכיתה, להכין את שיעורי הבית ולקבל אחריות"). בסוף השנה היו ביצועיהם של המורים בקבוצה הראשונה טוב בהרבה משל המתנגדים. הצבת יעדים משפיעה לעתים במידה ניכרת.

כפי שנטען בפרק 4, ליעדים יש שני היבטים נוספים: אתגר ומחויבות. יעדים מאתגרים קשורים למשוב בשלוש דרכים עיקריות.

1. הם מיידיעים יחידים על רמת הביצוע המבוקשת, מתוך כוונה שיחידים אלה יוכלו להתחקות על הביצוע שלהם בדרך למטרות אלה.
2. משוב מאפשר לתלמידים (ו/או למורים שלהם) להציב יעדים נוספים ומאתגרים במידה נאותה כאשר עומדים באתגרים הקודמים, וכך לכונן את התנאים ללמידה נמשכת. תהליך זה דורש עמדה מגובשת למדי על התקדמות בתחום התוכן, וזהו קרוב לוודאי המקור המכריע ביותר של ידע תוכן הנדרש ממורים.

3. אם אין אתגר, סביר להניח שלמשוב יהיה ערך מועט, אם בכלל: אם תלמידים כבר יודעים את החומר או מרגישים שהוא קל מדי, אז ההשפעה של בקשת משוב או מתן משוב תהיה מועטה. ואכן, למתן משוב על הצלחה יש השפעה מועטה, אם בכלל, ולא זו בלבד אלא שמשוב כזה עלול לגבות מחיר יקר, מאחר שתלמידים עלולים לחכות למשוב, לא לעבור למטלות חדשות ומאתגרות יותר ולפתח תלות במשוב (ראו

(Hays, Kornell, & Bjork, 2010).

המרכיבים המרכזיים של שאלת המשוב הראשונה, "לאן אני הולך?", קשורים ליעדי למידה, לכוונות ולמטרות, לבהירות, לאתגר ולמחויבות; הנקודה החשובה היא שהמורה בונה את כל המרכיבים האלה ויודע אותם, ויתרה מזו – גם התלמידים בקיאים בהם באופן מלא. תלמידים שמדברים במונחים המתאימים ומבינים את המושגים האלה הם תלמידים שהתקדמו רבות ב"הסדרת הלמידה" שלהם והם גם אלה שסביר להניח שיבקשו משוב.

איך אגיע לשם?

השאלה השנייה, "איך אגיע לשם?", מדגישה את המושגים של משוב מקדם, או משוב יחסי לנקודת הפתיחה או לנקודת הסיום, ולעתים קרובות מבטאים אותה ביחס לאיזושהו סטנדרט מצופה, לביצוע קודם או להצלחה או כישלון בחלק מוגדר של המטלה. בנקודה זו יש ערך רב למתן משוב מעצב מהיר – במיוחד ביחס לקריטריונים להצלחה, ולא בהשוואה לשלב שתלמידים אחרים נמצאים בו. ויליאם ועמיתיו (William, Lee, 2008; William & Thompson, 2008) טענו שיש חמש אסטרטגיות רחבות שמורים יכולים להשתמש בהן בשלב הזה כדי שהלמידה תהיה יעילה ומשפיעה יותר ביחס ל"איך אגיע לשם?": הבהרת יעדי למידה וקריטריונים להצלחה, ושיתוף בהם; הנדסה של דיונים יעילים, שאלות ומטלות למידה בכיתה; משוב שמניע לומדים קדימה; עידוד תלמידים לראות בעצמם בעלים על הלמידה שלהם; והפעלת תלמידים כמשאבי הוראה זה של זה.

לאן ממשיכים?

השאלה השלישית – "לאן ממשיכים?" – משמעותית יותר. משוב כזה יכול לסייע בבחירת האתגרים הבאים המתאימים ביותר ולהוביל לפיתוח ויסות עצמי רב יותר של תהליך הלמידה, לרהיטות ואוטומטיות גדולות יותר, לאסטרטגיות ותהליכים שונים של למידה לשם עבודה על המטלות, להבנה עמוקה יותר ולמידע רב יותר בנוגע למה שמובן ולמה שאינו מובן. זאת השאלה המעניינת ביותר לרוב התלמידים, והשאפה אינה רק לספק להם את התשובה על השאלה "לאן ממשיכים", אלא גם ללמד אותם להציע תשובות משלהם.

ארבע רמות המשוב

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: משוב

34. מורים מודעים לשלוש הרמות החשובות של משוב: מטלה, תהליך וויסות

עצמי, והם שואפים לספק משוב בכל רמה.

שלוש שאלות המשוב פועלות בארבע רמות של משוב – וארבע הרמות תואמות לשלבי הלמידה: טירון, בעל יכולת וכשיר.

1. רמת המטלה והתוצר

משוב ברמת המטלה והתוצר יהיה אפקטיבי אם יתמקד במידע (למשל, נכון או לא נכון), יוביל לרכישת מידע רב יותר או מידע שונה ויבנה יותר ידע שטח. משוב מסוג זה נפוץ ביותר בכיתות, ורוב התלמידים חושבים על משוב במונחים האלה. לעתים קרובות הוא מכונה "משוב מתקן" או "ידע תוצאות", ובררך כלל הוא ניתן בכיתות באמצעות שאלות של מורה (רובן ברמת המידע הזאת); מספקים אותו בעיקר בהערות על משימות; לעתים קרובות הוא ספציפי ולא ניתן להכללה; לעתים קרובות יותר משוב זה ניתן לכל הכיתה; והוא יכול להיות רב-השפעה במיוחד כשהלומד טירון (Heubusch & Lloyd, 1998). הדוגמאות כוללות ציון של תשובות נכונות או לא נכונות, צורך בתשובות נוספות או בתשובות שונות, מתן עוד מידע או מידע שונה הרלוונטי למטלה ובניית ידע מטלה נוסף. חשיבות מכרעת נודעת למשוב מטלה מסוג זה, והוא מהווה תשתית שעליה אפשר לבנות באפקטיביות עיבוד (רמה 2) וויסות עצמי (רמה 3).

להלן דוגמה למשוב כזה:

יעד הלמידה שלך היה להבנות את התיאור בדרך כזאת שהדבר הראשון שכתבת הוא הדבר הראשון שעשית. אחר כך היה עליך לכתוב על שאר הדברים שעשית בסדר שבו הם קרו.

כתבת את הדבר הראשון ראשון, אבל אחר כך התבלבל הסדר. אתה צריך לעבור על מה שכתבת, למספר את סדר התרחשות האירועים ולכתוב אותם מחדש בסדר הזה.

2. רמת התהליך

הרמה השנייה היא משוב המכוון אל התהליך המשמש ליצירת התוצר או להשלמת המטלה. משוב כזה יכול להוביל לעיבוד חלופי, לצמצום מטען קוגניטיבי, לעזרה בפיתוח אסטרטגיות למידה ובאיתור טעויות, לעורר חיפוש מידע יעיל יותר, לזהות יחסים בין רעיונות ולנקוט אסטרטגיות מטלה. דוגמאות למשוב כזה הן למשל: לעזור בקישור בין רעיונות, לספק אסטרטגיות לזיהוי טעויות, ללמוד איך לומדים מפורשות מטעויות ולסמן אסטרטגיות או טעויות שונות. נראה שמשוב ברמת התהליך יעיל יותר לחיזוק למידה עמוקה ממשוב ברמת המטלה, ועשויה להיות השפעה אינטראקטיבית רבת-עוצמה בין משוב שמכוון לשיפור האסטרטגיות והתהליכים לבין משוב שמכוון אל מידע המטלה השטחי יותר. האחרון עשוי לסייע בשיפור ביטחון במטלה ומסוגלות עצמית, ואלה מצדם מספקים משאבים אפקטיביים וחדשניים יותר למידע ולחיפוש אסטרטגיה. צ'אן (Chan, 2006) יצר מצב של כישלון וגילה כי למשוב מעצב ולא מסכם, ממוקד בתלמיד ולא בהשוואתו לתלמידים אחרים, יש סיכויים רבים יותר להעצים מסוגלות עצמית. להלן דוגמאות למשוב ברמה זו:

אתה תקוע במילה הזאת, ואתה מסתכל עלי במקום לנסות לפענח אותה. האם תוכל לברר למה הבנת את זה לא נכון ואז לנסות אסטרטגיה אחרת?

התבקשת להשוות בין הרעיונות האלה. למשל, יכולת לנסות לראות במה הם דומים, במה הם שונים, איך הם מתקשרים זה לזה?

3. ויסות עצמי או רמה מותנית

הרמה השלישית ממוקדת יותר ברמת הוויסות העצמי, או במעקב של התלמיד אחרי תהליכי הלמידה שלו. משוב ברמה הזאת יכול לתגבר מיומנויות של תלמידים בהערכה עצמית, לספק ביטחון רב יותר למעורבות במטלה, לסייע בבקשה ובקבלה של משוב ולהגביר את הנכונות להשקיע מאמץ בבקשת מידע משובי ובהתמודדות עמו. לדוגמה, לעזור לתלמידים לזהות משוב בעצמם ולהעריך את עצמם, לספק הזדמנויות ומודעות לחשיבות של פרקטיקה ומאמץ מכוונים, לבסס ביטחון ללמידה. כשתלמידים יכולים לעקוב בעצמם אחרי הלמידה שלהם ולהסדיר אותה בעצמם, הם יכולים להשתמש במשוב ביתר יעילות כדי לצמצם חוסר התאמות בין השלב שהם נמצאים בו בלמידה שלהם לבין התוצאות או ההצלחות הרצויות בלמידה שלהם. משוב כזה – בדרך כלל בצורת שאלות רפלקטיביות או חקרניות – יכול להוביל את הלומד ב"מתי", "היכן" ו"מדוע" בבחירת מטלה או יישומה ובירע הנוגע לאסטרטגיות ברמת התהליך. דוגמאות למשוב כזה עשויות להיות כדלהלן.

זה מרשים אותי שחזרת לתחילת המשפט כשנתקעת במילה הזאת – אבל במקרה הזה, זה לא עזר. מה עוד יכולת לעשות? כשאתה מחליט מה פירוש הדבר, אני רוצה שתספר לי עד כמה אתה בטוח ומדוע.

בדקת את התשובה שלך בספר [עזרה עצמית] וגילית שהבנת את זה לא נכון. יש לך רעיונות כלשהם למה הבנת את זה לא נכון? [איתור טעויות] באיזו אסטרטגיה השתמשת? תוכל לחשוב על עוד אסטרטגיה שאפשר לנסות ועל עוד דרכים לברר אם אתה צודק?

4. רמה עצמית

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: משוב

35. מורים מודעים לחשיבות של שבחים אבל מכירים בהבדל בין שבחים לבין מידע משובי.

הרמה הרביעית היא משוב המכוון אל ה"עצמי" (למשל, "אתה תלמיד נהדר", "עבודה טובה") ונכלל בדרך כלל במושג "שבחים". שבחים משמשים לעתים קרובות כדי לנחם ולתמוך. הם נוכחים בקביעות בכיתות רבות, ותלמידים מקדמים אותם בברכה ומצפים להם. אבל לעתים קרובות מדי הם מטים את תשומת הלב מן המטלה, מן התהליכים או מן הוויסות העצמי. המסר העיקרי הוא לתת שבחים, אבל לא בדרך שתדלל את עוצמת המשוב: יש להפריד בין שבחים על הלמידה לבין משוב על הלמידה.

שבחים מכילים בדרך כלל מעט מידע הקשור למטלה. נדיר מאוד ששבחים יומרו במעורבות גדולה יותר, למחויבות ליעדי הלמידה, למסוגלות עצמית מוגברת או להבנה הקשורה למטלה. שילובם של שבחים עם צורות משוב אחרות מדלל את מידע הלמידה; שבח מכיל רק מעט מידע על ביצוע המטלה, ואינו מספק כמעט תשובות על שלוש שאלות המשוב. וילקינסון (Wilkinson, 1980) מצא גודל אפקט נמוך לשבחים ($d = 0.12$), וכמוהו גם קלאגר ודה ניסי (Kluger & deNisi, 1996) (0.09). למשוב בלי שבחים בהשוואה למשוב עם שבחים היה אפקט גדול יותר על הישגים (0.34).

כיום יש ראיות גוברות לאפקט הדילול הזה של שבחים על הלמידה. קסלס, וורנר, הול והאנובר (Kessels, Warner, Holle, & Hannover, 2008) סיפקו לתלמידים משוב עם שבחים ובלי שבחים; שבחים הובילו למעורבות ומאמץ נמוכים יותר. קמינס ודואק (Kamins & Dweck, 1999) השוו בין השפעות של שבחים לאדם כמכלול (למשל "את ילדה חכמה") לבין ההשפעה של שבחים למאמצים של אדם ("כל הכבוד על המאמצים שאת משקיעה"). שני סוגי השבחים הובילו לאפס השפעות או להשפעות שליליות על הישגים. השפעותיהם של שבחים שליליות במיוחד לא כשתלמידים מצליחים, אלא כשהם מתחילים להיכשל או לא להבין את השיעור. היילנד והיילנד (Hyland & Hyland, 2006) ציינו כי כמעט מחצית מהמשוב של מורים היה שבחים, וכי שבחים מוקדמים מדי וחסרי סיבה בלבד לתלמידים ועיכבו תיקונים. לעתים קרובות ביותר, מורים השתמשו בשבחים כדי להמתיק הערות ביקורתיות, מה שאכן דילל את ההשפעה החיובית של ההערות האלה (Hyland & Hyland, 2001). נראה שההשפעה המזיקה ביותר של שבחים היא שהיא מעודדת חוסר אונים נרכש: תלמידים מפתחים תלות בשבחים על עבודתם בבית הספר. במקרה הטוב ביותר, לשבחים על מאמצים יש השפעה נייטרלית או שום השפעה שהיא כשתלמידים מצליחים, אבל סביר להניח שההשפעה תהיה שלילית כשתלמידים אינם מצליחים, שכן

השבחים מובילים ל"חוסר אונים או חוסר תקווה" (Skipper & Douglas, 2011). העובדה שהמחקר אינו תומך במתן שבחים אין פירושה שעלינו להתייחס בחומרה אל התלמידים; יחס כזה אחראי לאחת ההשפעות השליליות הברורות ביותר. חשוב שתלמידים ירגישו בלמידה שהם "שייכים", שיש רמה גבוהה של אמון הן בין מורה לתלמיד והן עם בני קבוצת הגיל ושעבודתם מוערכת באופן הולם (כשמגיע להם). ואכן, תלמידים רואים שבחים גורם חשוב בהצלחתם בבית הספר ויש קשר בין קבלת שבחים לבין תוצאות למידה. המסר הוא ששבחים מעמעמים את המסר כאשר רוצים שהמשוב יהיה אפקטיבי בפעולת הלמידה. שבחו את התלמידים ותנו להם להרגיש שייכים לכיתה שלכם ובעלי ערך כלומדים, אבל אם ברצונכם להותיר חותם על הלמידה, השאירו שבחים מחוץ למשוב על הלמידה.

הערה כללית על ארבע הרמות

אמנות ההוראה האפקטיבית היא לספק צורה נכונה של משוב ברמה, או קצת מעל לרמה, שבה עובד התלמיד – עם יוצא מן הכלל אחד: לא לערכב שבחים עם מתן המשוב, כי כך תדללו את ההשפעה! כאשר משוב מושך תשומת לב אל העצמי, תלמידים מנסים להימנע מהסיכונים הכרוכים בהתמודדות עם משימות מאתגרות – במיוחד אם הם חוששים מאוד מפני כישלון (וכך שואפים לצמצם למינימום את הסיכון לעצמי). באופן אידיאלי, על הוראה ולמידה לנוע מהמטלה לעבר התהליכים או ההבנות הנחוצים לשם למידת המטלה, ואז לוויסות הנוגע להתקדמות אל מעבר למטלה, אל עוד מטלות ויעדים מאתגרים – כלומר: מ"מה אני יודע ומה אני יכול לעשות?" ל"מה אני לא יודע ומה אני לא יכול לעשות?", ובסופו של דבר ל"מה אני יכול ללמד אחרים (ואת עצמי) בנוגע למה שאני יודע ויכול לעשות?". התהליך הזה מביא לביטחון גבוה יותר ולהשקעה רבה יותר של מאמץ, ומטרת המשוב היא לסייע לתלמידים לאורך התהליך הזה. הזרימה הזאת מתרחשת בדרך כלל כשהתלמיד מגדיל את מידת הרהיטות, המסוגלות והשלטיטה שלו. שלוש רמות המשוב הראשונות בונות ציר של התקדמות; ההשערה היא שמוטב לספק משוב הולם ברמה שהתלמיד מתפקד בה בהווה או ברמה אחת מעליה, ולהבחין בבירור בין משוב בשלוש הרמות הראשונות לבין משוב ברמה הרביעית (עצמי).

תדירות המשוב

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: משוב

36. מורים מספקים משוב הולם לשלב שהתלמידים נתונים בו בלמידתם, ומבקשים לוודא שהמשוב התקבל בצורה נאותה.

השאיפה היא לספק משוב שהוא "בזמן אמת", "בדיוק בשבילי", "בדיוק לשלב שאני נמצא בו בתהליך הלמידה שלי" ו"בדיוק מה שאני צריך כדי להתקדם". דרושה מודעות לכך שמשוב כזה יכול לבוא ממקורות רבים (ועלול להיות לא נכון!). הגברה של כמות המשוב או התרכזות במתן משוב לעומת קבלת משוב עלולות להטעות.

יש מידע רב על תדירות המשוב ורובו אינו מלמד הרבה, מאחר שיש גורמים חשובים יותר מהגברה של כמות המשוב או השאלה אם הוא מידי או מושהה. למשל, קרלס (Carless, 2006) הראה שרוב המשוב שמורים נותנים מופנה אל הכיתה כמכלול ושרוב התלמידים אינם מקבלים אותו, משום שהם אינם מאמינים שהמשוב מכון ספציפית אליהם! יתרה מזו, משוב יכול לבוא ממקורות רבים: כפי שנראה בהמשך, רוב המשוב מקורו בבני קבוצת הגיל, וכמות המשוב הזה עולה לפעמים על כמות המשוב המתקבל ממורים וממקורות אחרים (כגון ספרים או אינטרנט). חשוב ביותר, יהיה מקור המשוב אשר יהיה, לעתים קרובות הוא מתקבל שלא כראוי ומשמש רק בקושי בתיקון העבודה. מורים רואים במשוב שלהם משהו בעל ערך רב הרבה יותר מתלמידים, שכן תלמידים בדרך כלל רואים במשוב של מורים משהו מבלבל, לא מנומק ולא ניתן להבנה. גרוע מזה, תלמידים חושבים לעתים קרובות שהבינו את המשוב של המורה גם אם לא הבינו אותו, ואפילו כשהם מבינים הם טוענים שהם מתקשים להחיל אותו על הלמידה שלהם (Goldstein, 2006; Nuthall, 2007). היגנס, הרטלי וסקלטון (Higgins, Hartley, & Skelton, 2001: 270) טענו ש"תלמידים רבים פשוט אינם מסוגלים להבין הערות משוב ולפרש אותן נכונה". הרבה תלוי בהבנה של שיח המשוב, בשאלה אם מספק המשוב נתפס כבעל עוצמה, הוגן ומהימן, וברגשות (דחייה, קבלה) המתקשרים להקשר של ההשקעה ולרמת ההשקעה.

מפתיע לגלות שרק מחקרים אחדים חקרו את כמות המשוב בפועל ואת אופי המשוב הניתן ומתקבל בכיתות. מורים מרבים לחשוב על משוב במונחים של כמה הם נותנים, יותר מאשר במונחים של שיקול חשוב יותר – קרי כמות המשוב המתקבלת אצל התלמידים. קרלס (Carless, 2006) מצא כי שבעים אחוז מהמורים טענו שסיפקו משוב מפורט שעוזר לתלמידים לשפר את המשימות הבאות שלהם – אבל רק 45 אחוז מהתלמידים הסכימו עם טענות המורים שלהם. יתרה מזו, נטהול (Nuthall, 2005) מצא שרוב המשוב שקיבלו תלמידים בכל יום נתון בכיתות היה מתלמידים אחרים – וכי רוב המשוב הזה היה לא נכון.

בעבודה שלנו ביקשתי מאדם נייטרלי לשבת בירכתי הכיתות ולהקליד כל דבר שנאמר ונעשה בשיעור של בין ארבעים לשישים דקות. האדם הזה גם בחר שני תלמידים סמוך למקום שבו ישב והקליד, וציין כל מה שהם אמרו ועשו. מובן שאי-אפשר להיכנס אל תוך ה"ראשים" של התלמידים האלה, אבל בסוף השיעור מדפיסים את נוסח הדברים שנאמרו, והמורה ועמו אדם מנוסה בפענוח שיעורים מדגישים כל מקרה שבו אחד התלמידים האלה קיבל משוב (לא משנה ממי או על מה).

כאשר מנתחים את נוסח השיעורים האלה מגלים לעתים קרובות שהשיעור הטיפוסי כולל מקרים מעטים מאוד של משוב מתקבל – ושהרבה ממנו מתרחש כאשר התלמיד מרים את מבטו או בודק אצל אחד מעמיתיו. בכיתות רבות מאוד שולט דיבור של מורים – מתן הוראות מה לעשות, הפינג פונג הקבוע של שאלה ותשובה שתלמידים רבים מאוד אינם מעורבים בו כלל, גם אם הם שמחים לשבת ולצפות בהתרחשות. לא משתמע מכך שלא מתרחשת למידה, אבל עוצמת המשוב מיושמת רק לעתים נדירות במהלך המונולוגים האלה. נוכחותו של משוב ניכרת כאשר תלמידים "לא יודעים", "לא יודעים" איך לבחור באסטרטגיות הטובות ביותר להתמודדות עם העבודה, "לא יודעים" איך לעקוב אחרי הלמידה שלהם" או "לא יודעים לאן ממשיכים".

בניתוח מן התקופה האחרונה של 18 כיתות בבית ספר הידוע בהישגיו הגבוהים ניתן משוב לאחד משני התלמידים הנצפים בכל 25 דקות. רוב המשוב שניתן לכל התלמידים היה מקושר למטלה, ודפוס זה עולה גם משני מחקרים אחרים שעשו שימוש במיון זה (לוח 7.2). השאלה היא איך להגיע לפרופורציות הנכונות של ארבע הרמות, וב"נכונות" הכוונה היא להבטחה שרמות המשוב קשורות לשלב שהתלמידים נמצאים בו בהתקדמות מטירון לכשיר. המשוב

במגוון הכיתות האלה (בשלושת המחקרים) היה הולם כשהתלמידים היו ברובם טירונים או בשלב מוקדם בלמידתם. כשהראינו את ההתפלגות שלנו (ואת הרשימות המודגשות) למורים ושאלנו אותם אם הנתונים הולמים, הטענה היתה "לא" רבתי: התלמידים שלהם היו מעורבים הרבה יותר בעיבוד ובוויסות עצמי. הנתונים האלה שימשו אמת מידה לשינוי הדרך שבה ניתן המשוב בבתי הספר האלה.

סוגי משוב

לעתים היעדר אישור משפיע יותר מאישור

Gan, 2011	Van Den Bergh, Rose, & Beijard, 2010	Hattie & Masters, 2011	
235 בני קבוצת גיל	32 מורים בחטיבת ביניים	18 כיתות תיכון	
70%	51%	59%	רמה
25%	42%	25%	מטלה
1%	2%	2%	תהליך
4%	5%	14%	ויסות עצמי

לוח 7.2 אחוזי משוב שניתן במגוון רמות המשוב בשלושה מחקרים

אישור מתקשר למשוב שמאשר תפיסות מוקדמות שיש לתלמיד על היפותזה כלשהי. היעדר אישור מתקשר למשוב שמתקן רעיון מוטעה או הנחה מוטעית או מספק מידע מנוגד לציפיות נוכחיות (ראו Nickerson, 1998). תלמידים (ומורים) מנסים לעתים קרובות לקבל אישור במשוב המאשר את האמונות או ההבנות הנוכחיות שלהם, ומתעלמים ממשוב שאינו תואם את האמונות הקודמות שלהם. כשמספקים משוב לא מאשר, השינוי שמתרחש יכול להיות גדול יותר – בתנאי שהמשוב מתקבל.

אין לכלכל בין הרעיונות האלה לבין משוב חיובי ושלילי, שכן היעדר אישור יכול להיות חיובי ואישור יכול להיות שלילי. משוב טומן בחובו עוצמה רבה כשהוא עוסק בפרשנויות מוטעות ולא בהיעדר הבנה מוחלט (במקרה כזה

הוראה מחדש היא לעתים קרובות האמצעי היעיל ביותר). במצב של היעדר הבנה משוב עלול אפילו להיות מאיים מבחינת התלמיד:

אם החומר הנלמד לא מוכר או סתום, השפעתו של המשוב על ביצועי קריטריון צריכה להיות מועטה, הואיל ואין דרך לקשר את המידע החדש אל מה שכבר ידוע (Kulhavy, 1977: 220).

משוב מסוג היעדר אישור עשוי לשפר ביצוע של שליפה מן הזיכרון (ברמת המטלה) כשלומדים מקבלים משוב על תשובות שגויות, אבל לא כשהם מקבלים משוב על תשובות נכונות (Kang, McDermott, & Roediger, 2007). במחקר דומה מצאו פק, ואן דן בוש וקרפלינג (Peeck, van den Bosch, & Kreupeling, 1985) שמשוב שיפר ביצוע מ-20 אחוז ל-56 אחוז תשובות נכונות בתשובות שהיו לא נכונות בתחילה, אבל שינה רק מעט בתשובות נכונות (88 אחוז בלי משוב ו-89 אחוז עם משוב).

יש לקדם בברכה טעויות

מידת האפקטיביות של משוב היא במיטבה כאשר תלמידים לא הגיעו לרהיטות או שליטה, והיא בשיאה במקרים של טעות או של ידיעה והבנה לא שלמות. (לעתים קרובות יש רק ערך מידע מועט במתן משוב ברמת מטלה כאשר התלמיד כבר שולט בתוכן.) טעויות מזמינות הזדמנויות. אין לראות בהן מעידות מביכות, סימנים לכישלון או משהו שיש להימנע ממנו. הן מלהיבות, משום שהן מציינות מתח בין מה שאנחנו יודעים עכשיו לבין מה שיכולנו לדעת; הן סימנים להזדמנויות למידה, ויש לאמץ אותן. ויליאם ג'יימס (James, 1897: 19), הפסיכולוג החביב עלי (קראתי על שמו את אחד הכלבים שלי!), נותן לטעויות את מקומן הראוי:

הטעויות שלנו ודאי אינן הרות גורל כל כך. בעולם שבו אין שום ספק שנטעה חרף מאמצינו שלא לטעות, נראה שמוטב לאמץ גישה קלילה לנושא במקום החרדות המוגזמות האלה.

פירוש העניין הוא שצריך להיות אקלים כיתתי המתאפיין בתגובתיות מזערית של העמיתים על אי-ידיעה או על הכרה בטעויות ואקלים שבו תגובה פומבית

וכישלון טומנים בחובם סיכון אישי נמוך (Alton-Lee & Nuthall, 1990). לעתים קרובות מדי תלמידים מגיבים רק כשהם בטוחים לגמרי שהם יכולים להשיב נכונה – תשובה שתכופות מעידה שכבר למדו את התשובה על השאלה הנשאלת. פריס, סוננטג וקית' (Frese, Sonnentag, & Keith, 2003) ציינו את היקפם הדל של מחקרים העוסקים בטעויות, וטענו שבמקום הימנעות מטעות, אימון לטעויות שמגביר את החשיפה לטעויות בסביבה בטוחה יוביל לביצועים גבוהים יותר. סביבה כזאת דורשת רמות גבוהות של ויסות עצמי או ביטחון (למשל הוראה מפורשת שמדגישה את תפקידן החיובי של טעויות), כדי שטעויות יהיו בעלות ערך. כמו כן מן ההכרח להתייחס לטעויות בראש ובראשונה כאל סטיות ניתנות למניעה מן היעדים. מייקל ג'ורדן טען בפרסומת לנייקי כי:

החמצתי יותר מ-9,000 זריקות במהלך הקריירה שלי. הפסדתי ב-300 משחקים כמעט. חברי לקבוצה בטחו בי שאקלע את סל הניצחון, והחמצתי אותו 26 פעמים. נכשלתי בחיים שלי שוב ושוב ושוב. ולכן הצלחתי.

כישלון ולמידה מטעויות הכרחיים גם בחדר המורים. חשוב מאוד שהתרבות השלטת בבתי הספר תהיה נטולת האשמה ותראה נכונות לחקור מה לא מצליח (או מה לא מצליח עם אילו תלמידים). אכפתיות וניתוח נחוצים כדי לייחס כישלון לסיבות הנכונות; סיבה אחת שיש בידינו לתקן היא ההוראה ודפוסי המחשבה שלנו. בהחלט ייתכן שגורמים חיצוניים (הבית, משאבים וכו') יהיו גורמים מרכזיים, אבל דפוס המחשבה שלפיו מורים יכולים לשנות באופן חיובי תוצאות של תלמידים הוא תנאי מוקדם מכריע לביצוע שינויים כאלה – והוא מצמצם את השפעותיהם של שאר הגורמים (גם אם אלה גורמים אפקטיביים). מורים רבים מודעים למה שלא מצליח, והם מפעילים אסטרטגיות שמטרתן לפצות על המצב הזה; מורים אלה נוחלים הצלחה רבה יותר ממורים שמקבלים את האילוצים החיצוניים. החוסן והגמישות המנטליים העומדים ביסוד האמונה ש"אתה" יכול להשפיע ולחולל שינוי בנסיבות מורכבות הם תשתית ההצלחה בספורט, בעסקים ובבתי ספר. ביטחון ביכולתנו לשנות הוא גורם מנבא רבעוצמה לשינוי. בדומה, אנחנו עלולים ליפול טרף לביטחון יתר – הצלחה עשויה לגרום לנו להאמין שאנחנו טובים יותר משאנחנו באמת – לפיכך על

הצדדים העובדים לבחון ולהסביר הצלחה, למצוא דרכים שבהן נוכל להשתפר, לשקול חלופות כדי להשפיע יותר ולא לפתח שאננות כשמצליחים. עלינו לראות איך העתיד עלול לערער נוסחה מנצחת. לחגוג הצלחה אבל לבחון אותה. ויכוחים, קבוצות עבודה, חזרות ובדיקת ההשפעה על כל התלמידים עשויים להיות חלק מהערכה (ואומדן) של הצלחה, מודעות לנקודות שבהן אנחנו יכולים לשפר, בדיקה אילו תלמידים אינם שותפים להצלחה, ניסיון לענות על השאלה אילו חמישה דברים עובדים היטב ואילו חמישה דברים עובדים פחות טוב והיכולת לוודא שאיננו בטוחים מדי בעצמנו ומחמיצים הזדמנויות. במקרה של כישלון אנחנו שואלים לעתים קרובות "למה?"; בדומה, גם במקרה של הצלחה עלינו לשאול "למה?". הערכה של תהליכים, תוצרים, אנשים ותכניות צריכה להיות חלק אינהרנטי מכל בית ספר.

משוב מהערכה למורים

לאחרונה נעשו צעדים רבים לקראת הערכה לשם למידה, במקום דגש על הערכה של למידה. החלופה היא לשקול "הערכה כמשוב", וטענתי היא שלמשוב הערכה כזה יש השפעה עצומה כשהוא מכוון אל המורה ונוגע לשאלה אילו תלמידים מתקדמים לעבר הקריטריונים להצלחה, מה למדו או לא למדו היטב ומהן החוזקות והפערים בהוראה שלו. משוב כזה משפיע מאוד גם כשהוא מספק מידע על שלוש שאלות המשוב (Hattie, 2009). מאחר שמורים שואבים מידע משוב מהערכות שהם מכינים לתלמידיהם, הם יכולים לכוון את דרכי ההוראה שלהם, את עמדותיהם בנוגע להצלחה, את יכולתם לזהות חוזקות ופערם אצל תלמידים ואת הדרך שבה הם רואים את ההשפעות שלהם על התלמידים. מהותן של פרשנויות מעצבות כאלה היא לספק למורים משוב מהערכות העוסקות בשאלה איך עליהם לשנות את ההוראה שלהם, ולספק לתלמידים משוב שילמד אותם איך ליישם ויסות עצמי ולשמור על מוטיבציה ללמידה נוספת. שיטה זו יעילה יותר מהערכה המכוונת לתלמידים, שכן הם בדרך כלל יודעים להעריך את ביצועיהם לפני שהם משלימים את ההערכות ולכן המשוב שהם מקבלים מהערכות מזערי בדרך כלל. לעתים קרובות מדי מורים חושבים שמשוב הערכה עוסק בתלמידים ולא בהוראה שלהם, ולכן קורה תכופות שיתרונות המשוב הזה מצטמצמים.

בניו זילנד היתה היענות רבה מצד מורים ובתי ספר לפרשנויות מעצבות. רוב בתי הספר מודעים להבחנה שבין פרשנויות מעצבות לפרשנויות מסכמות. חשש

אחד שעלה הוא שמא יתייחסו לכל פרשנות בבית הספר כאל פרשנות מעצבת: לפרשנויות מסכמות נודע תפקיד חשוב. למבחנים מסוימים, למשל, יש רק מעט פרשנויות מעצבות, אם בכלל; ואין צורך להגדיר פרקטיקות שליליות מסוימות "מעצבות" כדי להצדיקן. קבוצה אחת התבקשה להתרחק מפרשנויות מעצבות, וההמלצה היתה לקדם "יכולות הערכה של תלמידים" (Absolum, Flockton, Hattie, Hipkins, & Reid, 2009). ההנחה היסודית היא שכל התלמידים צריכים להתחנך בדרכים שמפתחות את יכולתם להעריך את הלמידה שלהם. לעתים קרובות מאוד מבוגרים הם שמחליטים את החלטות ההערכה החשובות ביותר בשם התלמידים. לעומת זאת, הטענה היא שהתפקיד הראשוני של הערכה הוא לתמוך בלמידה על ידי הפקת משוב שתלמידים יוכלו ליישם במונחים של לאן הם הולכים, איך הם הולכים לשם ולאן הם ממשיכים. הערכה כזאת כרוכה בשיתוף פעולה פעיל בין תלמיד למורה, והיא תלויה במורים שגם מפגינים שימוש בהערכה בפרשנויות המעצבות שלהם. הטענה היא שכאשר לתלמידים יש חלק בהערכה של הלמידה שלהם, הם לומדים לזהות ולהבין רעיונות מרכזיים וליישם למידה חדשה בדרכים שונות ובמצבים שונים. תלמידים שפיתחו את יכולות ההערכה שלהם הם תלמידים בעלי מסוגלות ומוטיבציה גבוהות יותר לגשת למידע שמקורו בהערכות איכותיות, לפרש אותו ולהשתמש בו בדרכים שמאשרות או מקדמות את הלמידה שלהם. זוהי פרשנות מעצבת בפעולה.

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: משוב

37. מורים משתמשים בשיטות הערכה מרובות כדי לספק לתלמידים פרשנויות מעצבות מהירות ולהתאים את ההוראה שלהם כדי למקסם למידה.

הערכות מעצבות מהירות

הערכה מעצבת מהירה היא צורת משוב אפקטיבית במיוחד. י"ה (Yeh, 2011) השווה את העלות-תועלת של 22 גישות ללמידה ומצא שהערכה מעצבת מהירה היא המשתלמת ביותר – בהשוואה לרפורמה בית ספרית מקיפה, הנחיה, הוראה בעזרת מחשב, יום לימודים ארוך, חיזוק הכשרת המורים, ניסיון של מורים, משכורות של מורים, תכניות קיץ, שיעורי מתמטיקה תובעניים יותר, הערכת מורה מוגברת, צמצום גודל הכיתות, גידול של עשרה אחוזים בהוצאה הכספית

לכל תלמיד, גן ילדים לכל היום, Head Start (קדם-בית ספר), מבחני סיום בעלי סטנדרטים גבוהים, הרשאה של "המועצה הלאומית לסטנדרטים מקצועיים בהוראה" (NBPTS), תוצאות מבחנים גבוהות יותר לתעודת הוראה, קדם-בית ספר איכותי, שנת לימודים נוספת, תכניות של שוברי לימוד (vouchers) או בתי ספר במימון ציבורי הפועלים כבתי ספר פרטיים (charter schools). השוואה זו צמחה מתוך העבודה של בלק וויליאם (Black & William, 1998), "בתוך הקופסה השחורה", והנחת היסוד שלה היא שהערכה לשם למידה מבוססת על חמישה גורמים עיקריים:

- תלמידים מעורבים באופן פעיל בתהליכי הלמידה שלהם.
- תלמידים מקבלים משוב אפקטיבי.
- פעילויות הלמידה מותאמות כתגובה לתוצאות ההערכה.
- תלמידים מסוגלים לעשות הערכה עצמית.
- יש הכרה בהשפעתה של הערכה על המוטיבציה וההערכה העצמית של התלמידים.

מגורמים אלה גזרו בלק וויליאם חמש אסטרטגיות עיקריות:

1. הבהרה ושיתוף של כוונות הלמידה והקריטריונים להצלחה.
2. תכנון דיונים כיתתיים יעילים ומטלות למידה אחרות שיפיקו ראיות להבנה של תלמידים.
3. מתן משוב שמניע תלמידים קדימה.
4. הפעלת תלמידים כמשאבי הוראה זה לזה.
5. הפעלת תלמידים כבעלים של הלמידה שלהם.

דילן ויליאם ועמיתיו הוכיחו את ערכה של הערכה מעצבת – כלומר שהערכה יכולה להוביל למשוב במהלך תהליך הלמידה (William, 2010). הערכות אלה כוללות הרבה יותר ממבחנים, ומקיפות צורות רבות של ראיות:

פרקטיקה בכיתה היא פרקטיקה מעצבת כשנתונים על הישגים של תלמידים נאספים, מפורשים ומשמשים מורים, לומדים או עמיתים כדי להחליט החלטות מושכלות יותר או מבוססות יותר בנוגע לצעדים הבאים בהוראה לעומת החלטות שהיו מחליטים בהיעדר נתונים אלה שנאספו (Black & William, 2009: 9).

המפתח הוא להתמקד בהחלטות שמורים ותלמידים מחליטים במהלך השיעור. כך, השאיפה העיקרית היא ליידע שיפוטיות של מורים או תלמידים לגבי ההחלטות העיקריות שלהם: "האם עלי ללמוד מחדש... לתרגל שוב... לנוע קדימה... לעשות מה?" וכן הלאה. בעבודה שלנו ניסחנו דוחות שמטרתם לעזור למורים וללומדים להעריך באילו מושגים הם שולטים ואינם שולטים, היכן החוזקות והפערות שלהם, אילו תלמידים זקוקים לתשומה נוספת או לזמן נוסף, אילו תלמידים עומדים בקריטריונים להצלחה וכן הלאה (Hattie & team, 2009). אבל הנושא שמעסיק את ויליאם במיוחד הוא משוב במהלך השיעור – כלומר הערכות מעצבות במחזור קצר, או מה שהוא מכנה "הערכה מעצבת מהירה" (הערכות שניתנות בין פעמיים לחמש פעמים בשבוע). למשל, בלק ועמיתיו (Black et al., 2003) תיארו איך תמכו בקבוצה של 24 מורים בפיתוח השימוש בהערכות מעצבות "בן רגע" במתמטיקה ובמדעים. הם מצאו יתרונות ניכרים בהישגים של תלמידים – שווי ערך לעלייה של כשבעים אחוז בלמידה של תלמידים.

ויליאם מבחין בין "אסטרטגיות" ל"טכניקות" של הערכה מעצבת. אסטרטגיות קשורות לזיהוי השלב שבו נמצאים הלומדים בלמידה, לאן הם הולכים ואילו צעדים עליהם לנקוט כדי להגיע לשם. הנושא קשור קשר הדוק לשלוש שאלות המשוב שלנו: "לאן אני הולך?"; "איך אני הולך לשם?"; "לאן ממשיכים?". מן העבודה של ליהי וויליאם (Leahy & William, 2009: 15) בבתי ספר עולה:

שאם משלבים פרקטיקות הערכה מעצבות בפעילויות הכיתתיות היום-יומיות של מורים יש סיכוי לעליות ניכרות בהישגי התלמידים – בסדר גודל של בין שבעים לשמונים אחוז במהירות הלמידה – אפילו כשהתוצאות נמדדות במבחנים מתוקננים ממקור חיצוני.

המסרים שלהם על יישום רעיונותיהם משקפים רבים מהעקרונות המנוסחים בספר זה:

- הקריטריונים להערכה של כל הישג בלמידה צריכים להיות שקופים לתלמידים כדי לאפשר להם סקירה כוללת ובהירה של מטרות העבודה שלהם ושל פירושה של השלמה מוצלחת של עבודה זו.

- תלמידים צריכים ללמוד הרגלים ומיומנויות של שיתוף פעולה בהערכת עמיתים, הן מכיוון שיש להם ערך מהותי והן מכיוון שהערכות עמיתים עשויות לעזור לפתח את האובייקטיביות הדרושה להערכה עצמית יעילה.
- יש לעודד תלמידים לזכור את יעדי העבודה שלהם ולהעריך את התקדמותם כדי לעמוד ביעדים האלה ככל שהם מתקדמים. כך הם יוכלו להנחות בעצמם את עבודתם ולהיות לומדים עצמאיים (Black et al., 2003: 52-53).

שימוש בתזכורות כהקדמה לקבלת משוב

יש צורות רבות של תזכורות (prompts): תזכורות ארגוניות (למשל: "איך תוכלי להבנות את תוכני הלמידה בדרך המשמעותית הטובה ביותר?"; "מהן הנקודות העיקריות?"; תזכורות הרחבה (למשל: "הביאי דוגמאות הממחישות או מאשרות את תוכני הלמידה או סותרות אותם"; "האם תוכלי ליצור קשרי גומלין בין תוכני השיעור לבין הידע שלך מדוגמאות יום-יומיות אחרות?"; ותזכורות מעקב אחרי התקדמות (למשל "אילו נקודות עיקריות הבנתי היטב?"; "אילו נקודות עיקריות עדיין לא הבנתי?").

מורים ותלמידים שמשתמשים בתזכורות יכולים לשאוב משוב ממקורות רבים. ההשפעה העיקרית של תזכורות כאלה היא הגברה של אסטרטגיות הארגון וההרחבה במהלך הלמידה. נקלס, הבנר ורנקל (Nuckles, Hubner, & Renkl, 2009) הראו שתזכורות אפשרו לתלמידים לזהות חוסרים בהבנה באופן מדי יותר, ולא זו בלבד אלא שהן גם עודדו תלמידים להשקיע יותר מאמץ בתכנון ובמימוש אסטרטגיות קוגניטיביות מתקנות כדי לשפר את הבנתם. כדאי גם להתאים את השימוש בתזכורות לשלב שהתלמידים נמצאים בו בתהליך הלמידה (ראו לוח 7.3). מלבד התאמת התזכורות לשלב הלמידה המתאים, חשוב גם לדעת מתי להסיר אותן – כלומר מתי לזוז הצדה או לאפשר לתלמיד לקבל על עצמו אחריות רבה יותר. מושג קשור הוא "פיגומים" – וכמו פיגומים בבניין, החוכמה היא לדעת מתי נחוצים פיגומים ומתי מגיע הזמן להסיר אותם. תכלית הפיגומים היא לספק תמיכה, ידע, אסטרטגיות, מידול, תשאול, הוראה, הבניה מחדש וצורות אחרות של משוב מתוך כוונה להעביר אל התלמיד את ה"בעלות" על הידע, ההבנה והמושגים. ואן דה פול, וולמן וביישוויזן (Van de Pol, Volman, & Beishuizen, 2010) ניסחו חמש מטרות לפיגומים:

- לוודא שהתלמידים ממקדים במטרה וממשיכים לחפש את כוונת הלמידה.
- לספק מבנים הסבריים ומבני אמונה שמסייעים לארגן ולהצדיק.

רמת התזכורת	דוגמאות
מטלה	- האם התשובה שלה עומדת בקריטריונים להצלחה? - האם התשובה שלה נכונה/לא נכונה? - איך היא יכולה להרחיב את התשובה? - מה היא עשתה היטב? - מה עשתה שלא כהלכה? - מהי התשובה הנכונה? - איזה מידע נוסף נחוץ כדי לעמוד בקריטריונים?
תהליך	- מה שגוי ומדוע? - באילו אסטרטגיות השתמשה? - מה ההסבר לתשובה הנכונה? - אילו שאלות נוספות היא יכולה לשאול על המטלה? - מהם היחסים עם חלקים אחרים של המטלה? - איזה מידע אחר מספק התמסיר? - מה היא מבינה במושגים/ידע הקשורים למטלה?
ויסות עצמי	- איך היא יכולה לעקוב אחרי העבודה שלה? - איך היא יכולה לבצע בדיקה עצמית? - איך היא יכולה להעריך את המידע שסופק? - איך היא יכולה לחשוב על הלמידה שלה? (רפלקסיה) - מה עשית כדי...? - מה קרה כשעשית...? - איך את יכולה להסביר את...? - איזו הצדקה אפשר לתת ל...? - אילו ספקות נוספים יש לך ביחס למטלה הזאת? - איך זה בהשוואה ל...? - מה משותף לכל המידע הזה?

רמת התזכורת	דוגמאות
	■ אילו יעדי למידה השגת? ■ איך השתנו הרעיונות שלך? ■ מה את יכולה ללמד עכשיו? ■ האם את יכולה ללמד עכשיו תלמיד אחר ל...?

לוח 7.3 דוגמאות לתזכורות 

תכונות של תלמידים ומשוב

תרבות התלמיד

תרבות התלמיד משפיעה על המשוב. לוקה וסומר (Luque & Sommer, 2000) מצאו שתלמידים מתרבויות קולקטיביסטיות (למשל תרבויות אסיאתיות המבוססות על קונפוציוניזם, עמים מדרום האוקיינוס השקט) מעדיפים משוב עקיף ומובלע, משוב ממוקד בקבוצה על פני משוב עצמי. תלמידים מתרבויות אינדיווידואליסטיות/סוקרטיות (למשל ארצות הברית) מעדיפים משוב ישיר יותר, במיוחד משוב הקשור למאמץ, נוטים יותר לבקש משוב בצורה ישירה ומעדיפים משוב אינדיווידואלי וממוקד המתייחס לעצמם. קאנג (Kung, 2008) מצא כי אף שתלמידים אינדיווידואליסטים ותלמידים קולקטיביסטים גם יחד מבקשים משוב כדי לצמצם אי-ודאות, תלמידים קולקטיביסטים נוטים להעדיף ביקורת עצמית "למען הקולקטיב" ולבקש משוב התפתחותי, בעוד שתלמידים אינדיווידואליסטים מפחיתים משוב כזה כדי להגן על האגו שלהם. תלמידים אינדיווידואליסטים נוטים יותר לעסוק באסטרטגיות של עזרה עצמית, משום שהם שואפים להגיע למעמד ולתוצאות (Brutus & Greguras, 2008). היילנד והיילנד (Hyland & Hyland, 2006) טוענים שתלמידים מתרבויות שהמורים בהן סמכותיים יותר מקדמים בברכה משוב, מצפים ממורים לשים לב לטעויות שלהם ולהעיר הערות ומרגישים עוינות כשאינם עושים זאת.

לשאול תלמידים על משוב

בסריקת הספרות לא נמצאה מדידה הגיונית השואלת תלמידים מה הם חושבים על משוב. בראון, ארווינג ופיטרסון (Brown, Irving, & Peterson, 2009) פיתחו

מנגנון המבוסס על תפיסות מודל ההערכה שלהם, אבל יש לו ערך ניבויי מועט בלבד, והם ממליצים להמשיך ולחפש. המנגנון שפיתחתי התחיל בסקירה של עבודתם ובבקשה ממורים לראיין חמישה מורים עמיתים וחמישה תלמידים, לאסוף כתבי יד מכיתות ולדבר עם מורים ועם תלמידים על משוב שהתקבל. המנגנון כלל יותר מ-160 שאלות פתוחות וסגורות, אבל צומצם ל-45 אחרי ניתוח גורמים ועיון בערך הפרשנויות מן המנגנון.

החלק הראשון, "משוב נשמע כמו..." , שאל תלמידים איך משוב נשמע או נראה להם. היו שלושה סולמות: משוב חיובי, משוב שלילי ומשוב המספק ביקורת בונה. החלק השני עסק ב"סוגים של משוב", ובהם משוב מתקן ומאשר, משוב משפר ותדירות של משוב (ממורים ועמיתים). החלק השלישי עסק ב"מקורות המשוב" – הטענה היתה שהמשוב היעיל ביותר קשור יותר לקריטריונים של השיעור (כוונות הלמידה וקריטריונים להצלחה) ושהוא פחות אינדיבידואלי (השוואה להישגים קודמים) ועדיף שלא יהיה חברתי (למשל השוואתי; השווה (Harks, Rokoczy, Hattie, Klieme, & Besser, 2011).

יש שונות רבה בין מורים ובין ספר בסולמות אלה: מורים רואים משוב בעיקר במונחים של הערות, ביקורת ותיקונים; תלמידים מעדיפים לראות במשוב פרקטיקה המסתכלת קדימה, עונה על השאלה "לאן ממשיכים?" וקשורה לקריטריונים להצלחה בשיעור. בלי קשר לדרך שבה הם תופסים רמת הישגים, תלמידים רואים את ערכו וטבעו של משוב באופן דומה. הפריטים בעלי היחס הגבוה ביותר להישגים הם: "משוב מבהיר את הספקות שלי על המטלה"; "משוב מעיד על איכות העבודה שלי"; "משוב עוזר לי לשכלל את הרעיונות שלי"; "משוב נשמע כמו ביקורת בונה"; "משוב נשמע כמו הערות מפורטות מאוד"; "אני מבין את המשוב שאני מקבל מהמורה הזו"; ו"משוב מספק דוגמאות מעובדות שעוזרות לי לחשוב לעומק". נראה שהמסר העיקרי הוא שתלמידים – בלי קשר לרמת הישגים – מעדיפים לקבל ממורים יותר משוב שמסתכל קדימה, קשור להצלחת השיעור ו"בזמן אמת" ו"בריוק בשבילי", "על העבודה שלי" (ולא "עלי"). (Higgins et al., 2001) מצאו שתלמידים תופסים משוב באור שלילי אם הוא אינו מספק מספיק מידע מועיל, אם הוא בלתי אישי מדי, אם הוא כללי מדי ואם הוא בלתי מעצב – כלומר מסתכל קדימה. לא "מספיק פשוט לספר לתלמיד כמה הוא טעה – יש להסביר תפיסות מוטעות ולהציע שיפורים לעבודה בעתיד" (עמ' 62, ההדגשה במקור).

השפעתם של עמיתים

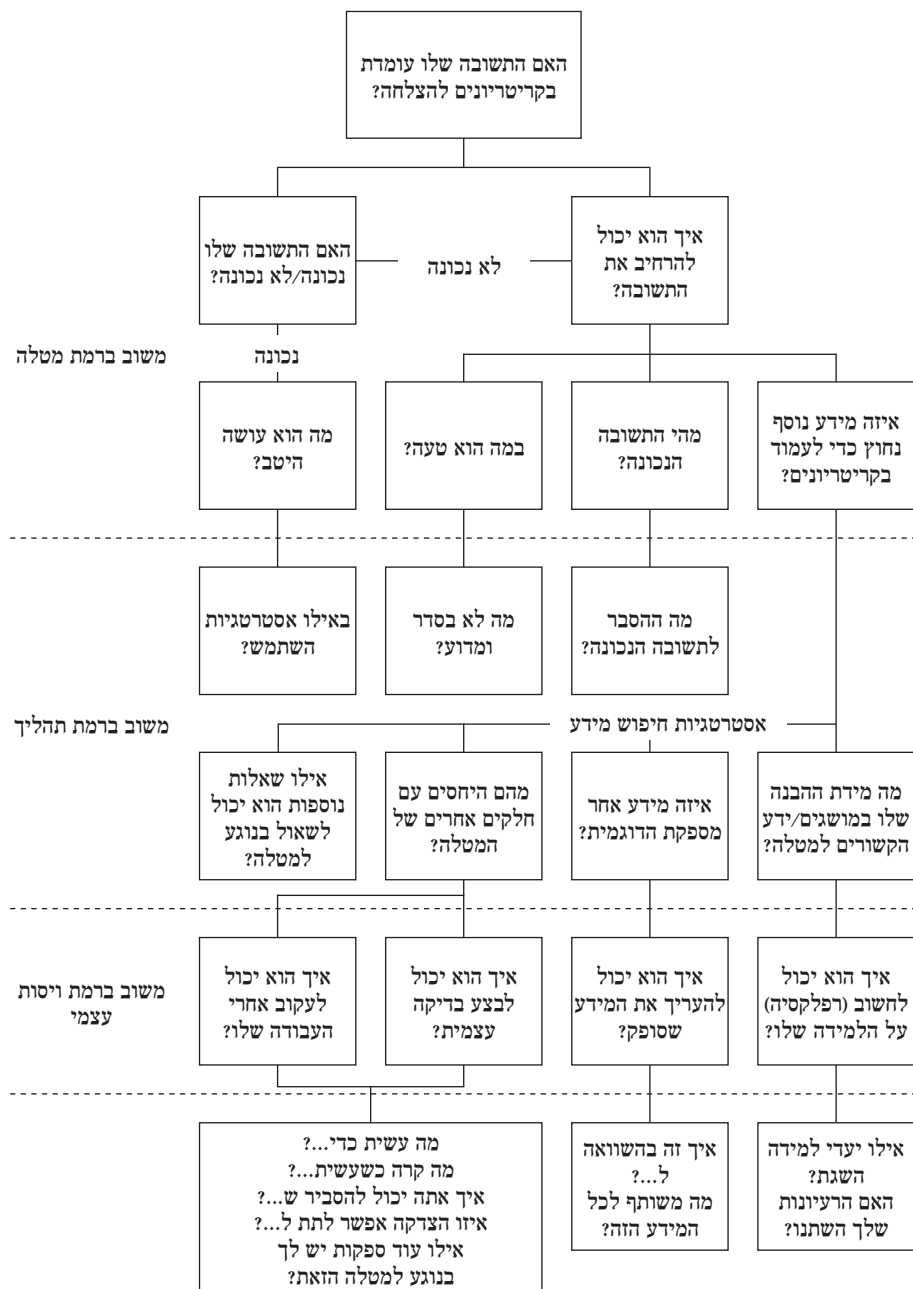
תצפיות פנים-כיתתיות של נטהול (Nuthall, 2007) העלו ששמונים אחוז מהמשוב המילולי מקורו בעמיתים – ורוב המשוב הזה שגוי! מורים שאינם מכירים בחשיבותו של משוב עמיתים (ואם הוא מחזק או לא) עלולים להיות מוגבלים ביותר במידת ההשפעה שלהם על תלמידים. נחוצות התערבויות השואפות לטפח משוב נכון של עמיתים, בעיקר משום שמורים רבים אינם מעוניינים שבני קבוצת הגיל ישמשו סוכנים של משוב. יש מתאם גבוה (בערך 0.70) בין העיסוק של תלמידים במידת ההוגנות והשימושיות של הערכת עמיתים (Sluijsmans, Brand-Gruwel, & van Merriënboer, 2002), ומתאמים גבוהים בין ציונים של תלמידים ושל מורים על משימות. קבלת משוב מעמיתים משפיעה לחיוב על המוטיבציה של התלמיד כלומר טוב, על הצלחה ועל צמצום אי-ודאות, אבל היא עשויה להוביל גם להשפעה שלילית במונחים של מוטיבציה כלומר עלוב, של בוש, של תלות ושל פחיתות ערך. כשהיחסים בין העמיתים בכיתה חיוביים, יש סיכוי גבוה יותר שהמשוב (במיוחד משוב ביקורתי) ייחשב בונה ופחות פוגע (ראו Falchikov & Goldfinch, 2000; Harelli & Hess, 2008).

מארק גאן (Gan, 2011) ציין כי משוב עמיתים שכיח מאוד אבל לעתים קרובות גם שגוי. הוא בדק איך אפשר לשפרו, ובסוף סדרת מחקרים הסתמך במידה רבה על השפעת התזכורות שמורים מספקים כדי לעזור לתלמידים בכיתה לתת משוב יעיל. כפי שציינו לעיל, תזכורות אלה כללו שאלות מנחות, משפטי פתיחה לשאלות שמספקים רמזים, הצעות ותזכורות שמטרתם לעזור לתלמידים במטלה. תזכורות (למשל "דוגמה לכך היא...", "עוד סיבה טובה היא...", או "תנו הסבר ל...") ממלאות שני תפקידים מרכזיים בלמידה של תלמידים: פיגומים והפעלה. תזכורות פועלות כפיגומים – הן תומכות בלומדים ומיידעות את תהליכי הלמידה שלהם. אפשר לכוון את התזכורות שיתמקדו במיומנויות פרוצדורליות, קוגניטיביות ומטא-קוגניטיביות של הלומד; הן יכולות לספק מידע חדש או מתקן, לעורר אסטרטגיות חלופיות שכבר ידועות לתלמיד ולספק כיוונים לנסות אסטרטגיות למידה חדשות. במובן הזה, אפשר לראות בתזכורות "מפעילות אסטרטגיה" (Berthold, Nuckles, & Renkl, 2007: 566) או עוזרים למעורבות קוגניטיבית. החוכמה היא לעזור לתלמידים לעסוק ב"דיבור עצמי", וכך להתחיל לפתח סדרת תזכורות שהם או עמיתיהם יוכלו להשתמש בהן כשהם "לא יודעים לאן ממשיכים" (Burnett, 2003).

במהלך התקדמותם ממטלה לעיבוד ולוויסות, תלמידים יכולים להשתמש בתזכורות כדי לעקוב אחר הלמידה שלהם ולחשוב על אודותיה (רפלקסיה), למשל

אסטרטגיות לפתרון בעיות, תהליכי חקר והסברים עצמיים. דוגמאות לתזכורות של הצדקת סיבה כוללות: "מה התכנית שלך לפתרון הבעיה?"; "איך החלטת שיש לך מספיק נתונים להסיק מסקנות?" תזכורות כאלה עוזרות לתלמידים לארגן ולתכנן את הפעולות שלהם ולעקוב אחריהן, משום שהחשיבה שלהם נהיית מפורשת. הן עוזרות לתלמידים לזהות אזורים מוגדרים שהם לא הבינו ושעליהם לדעת ולהשתמש בידע ספציפי לתחום כדי לחשוב בצורה מושכלת על הגישה שאימצו לפתרון הבעיה. דייוויס ולין (Davis & Linn, 2000) השתמשו במונח "תזכורות מוכוונות" כדי לתאר תזכורות המכוונות להפיק תכנון ומעקב (למשל "כשאנחנו מותחים ביקורת על נתונים, אנחנו צריכים ל..."; "כשאנחנו חושבים על האופן שבו כל הרעיונות האלה משתלבים, אנחנו מבולבלים בנוגע ל..."; "מה שאנחנו חושבים עליו עכשיו הוא..." או לברוק הבנה ("הנתונים שלא הבנו היטב כוללים..."). תזכורות כלליות כאלה מספקות "חופש" רב יותר לתלמידים לחשוב על הלמידה שלהם, בעוד שתזכורות מוכוונות עלולות להטעות כמה תלמידים ב"תחושה כובת של תפיסה". נמצא שיש אינטראקציה בין רמת האוטונומיה של התלמידים לבין השימוש שלהם בתזכורות גנריות הרפלקסיה. תלמידים שהאוטונומיה שלהם היא ברמת ביניים מרוויחים בעיקר מתזכורות הרפלקסיה, משום שהן "מאפשרות להם לכוון את הרפלקסיה שלהם בעצמם" (Davis, 2003: 135).

גאן (Gan, 2011) השתמש במודל המשוב בן שלוש הרמות (תרשים 7.1) כדי לעצב שיטות להדריך תלמידים לזהות איזה ידע נדרש לכל רמה ואיך להפיק משוב המכוון אל רמת ההבנה. בכיתות הבקרה שלו הוא מצא שתלמידים שלא קיבלו תזכורות או לא קיבלו אימון אימצו גישה של משוב "סופני", שדרכו סופק הפתרון או התשובה הנכונים, ושכחים שימשו לתגבור המושג של תשובה נכונה. גישה משוב העמיתים הסופנית מניחה שתלמידים מסוגלים להקיש או לשפוט על סמך המידע המתקן, ואז להחליט על הפעולה המתקנת כדי לעבור ממצב ההבנה הנוכחי שלהם אל הקריטריונים להצלחה. תלמידים בעלי יכולות גבוהות יותר יכולים להעלות אסטרטגיית תיקון משלהם, אך לא סביר לצפות לכך מתלמידים בעלי יכולת נמוכה יותר. לעומת זאת, הגישה הפרוגרסיבית של משוב עמיתים מספקת לתלמידים תמונה מנטלית שמפרקת את המשוב לצעדים מוחשיים, ומאפשרת לתלמידים להתמקד בתחום מוגדר שעליו הם עובדים. ארגון כזה של למידה ומשוב מצמצם לעתים את העומס על משאביו הקוגניטיביים של התלמיד, מאפשר לו לעשות קישורים, לזהות את פערי הלמידה ולנקוט פעולה מתקנת. מדובר במטלה קשה, ועל כן גאן עיצב מארגן גרפי עם מדרג של רמות משוב.



גאן השתמש בכיתות מדע בסינגפור ובניו זילנד כדי להעריך את יעילות המודל הזה. הדבר דרש תכנון מצד המורים כדי לפתח את המטלה, את התהליכים ואת הוויסות העצמי הרצוי של תלמידים בתחום התוכן. חשוב לא פחות, המטלה היתה צריכה להיות מאתגרת במידה מספקת כדי שעמיתים ירגישו צורך לתת זה לזה משוב. תוצאות המחקרים שלו העידו שלהדרכת תלמידים לנסח משוב עמיתים ברמות המטלה, התהליך והוויסות, היתה השפעה משמעותית על איכות המשוב שסיפקו תלמידים בדוחות המעבדה הכתובים שלהם.

התלמידים התחילו בשיעור הקדם־מבחן שלהם לתת משוב עמיתים ברמת המטלה, כמעט בלי משוב ברמת התהליך או הוויסות. כשתלמידים קיבלו הדרכה מפורשת איך לבדל את המשוב ברמות המטלה, התהליך, הוויסות והעצמי (בעזרת המודל), הם הצליחו לנסח משוב רב יותר ברמת הוויסות (מ⁻0.3 אחוזים ל-9 אחוזים מכל המשוב ברמת הוויסות העצמי). מן הראיונות עלה שהתלמידים ועמיתיהם ראו במתן ובקבלה של משוב מצד עמיתים התנסות בעלת פוטנציאל מעשיר, משום שהיא אפשרה להם לזהות את פערי הלמידה שלהם, לשנתף פעולה באיתור ותיקון טעויות, לפתח את יכולת הוויסות העצמי שלהם, לרבות מעקב אחרי השגיאות שלהם וליזום מדידות או אסטרטגיות מתקנות משלהם. מסר עיקרי הוא שהערך החיובי של משוב עמיתים דורש תמיכה הוראתית מכוונת (למשל שימוש במודל של גאן) בשלוש רמות המשוב העיקריות, ותזכורות ספציפיות לכל רמה.

למידה נראית – נקודות למהלך השיעור: משוב

38. מורים:

- א. אכפת להם איך תלמידים מקבלים ומפרשים משוב.
- ב. יודעים שתלמידים מעדיפים משוב מקדם על פני משוב מתקן.
- ג. יודעים שכאשר תלמידים מקבלים מטרות מאתגרות יותר, נכונותם לקבל משוב גדלה.
- ד. מלמדים במכוון תלמידים איך לבקש משוב, איך להבין את המשוב שהם מקבלים ואיך להשתמש בו.
- ה. מכירים בערכו של משוב עמיתים ומלמדים במכוון את העמיתים לספק משוב הולם לתלמידים אחרים.

לסיכום

כאב, הייתי ער לרמות המשוב הנמוכות שבני קיבלו בבית הספר. בכל ערב, סביב שולחן ארוחת הערב, התחלפו השאלות "מה למרת/עשית היום בבית הספר?" או "מה הדבר הכי טוב שעשית היום (חוץ מלשחק)?" בשאלה "איזה משוב קיבלת מהמורים שלך היום?". השאיפה היתה שיקדישו מחשבה לפחות לפיסת משוב אחת, לפחות פעם ביום, ולו כדי לאפשר לשיחה בארוחת הערב לעבור לנושאים מעניינים יותר. על התלמידים להתכוונן אל השאלות בעלות החשיבות המכרעת – ללמוד לבקש או לקבל משוב הנוגע לשאלות לאן הם הולכים, איך הם הולכים לשם ולאן הם צריכים להמשיך.

אנחנו יודעים הרבה על משוב, אבל עלינו לגלות עוד הרבה איך לשפר את מידת השפעתו בכיתה. מצד אחד, משוב הוא אחד הגורמים המשפיעים ביותר על הישגים; מצד אחר, הוא נמנה עם ההשפעות המשתנות ביותר. כדי שמשוב יתקבל ותהיה לו השפעה חיובית, נחוצים יעדים שקופים ומאתגרים (יעדי למידה), הבנה של מצב נוכחי ביחס ליעדים האלה (ידע על הישגים קודמים), קריטריונים שקופים ומובנים להצלחה, ומחויבות ומימוניות של מורים ושל תלמידים כאחד, בהשקעה ובביצוע של אסטרטגיות והבנות ביחס ליעדים ולקריטריונים האלה. ההצעה היא שמודלים של משוב צריכים להביא בחשבון את טבעו הרב-ממדי: למשוב יש ממדים של מיקוד (למשל, שלוש שאלות המשוב), של השפעה (למשל, ארבע רמות המשוב), של נטייה (למשל, הנטיות התרבותיות והאישיות של מקבל המשוב) ושל טיפוסים (ראו Shute, 2008).

כדי להעצים את השפעת המשוב ולוודא שהוא מתקבל ומשמש, צריך לדעת הרבה יותר על האופן שבו תלמידים מציבים יעדים של שליטה אקדמית (יותר מיעדים ביצועיים וחברתיים וודאי יותר מיעדי הימנעות), ועל האופן שבו מורים ותלמידים מציבים מטרות ללמידה – שכן אלה יכולים להגביר ולהעלות את ערך המשוב לעבר היעדים והמטרות האלה. המושג "שיאים אישיים", כמו גם אתגר, מחויבות, משוב התקדמותי ויכולות הערכה של תלמידים (Absolum et al., 2009), הם גורמים מרכזיים בהשפעות של משוב, וכמוהם ההבנות בנוגע לאסטרטגיות המשוב השונות ולטיפוסי המשוב ותפקידי המשוב השונים. אחת התוצאות החשובות הרצויות של שיעורים בכיתה היא לקרב תלמידים למשוב ולגרום להם להרגיש נוח עם משוב.

ייתכן שחשוב גם לבחון את אופי המשוב ואת המינון שלו. סביר להניח שהמשוב יהיה יעיל יותר אם הוא יהיה משוב מצטבר (והדבר חל על תלמידים,

מורים ומנהלים). לעתים קרובות מאוד משוב מוגש בנאום ארוך והוא מקיף רעיונות ותזכורות רבים ושונים זה מזה, עד שהוא מאפשר למקבל להיות ברגי או גורם לו להחמיץ את הנקודות החשובות ומבלבל אותו עוד יותר. משוב צריך להיות ממוקד, מפורט ובהיר.

מתווכים אחדים של משוב והישגים כבר זוהו, כולל ההבחנה בין התמקדות בנתינה או בקבלה של משוב, איך תרבות של תלמיד יכולה לתווך את השפעות המשוב, חשיבותם של אי-אישור ושל אישור והצורך באקלים למידה שיעודד "טעויות" ויפתה תלמידים להכיר באי-הבנה – ובמיוחד את השפעתם של העמיתים בתהליך זה. הערכות (מבחנים, שאלות וכן הלאה) שמורים רואים בהן צורה של משוב שהם יכולים להשתמש בו כדי להתאים, להדגיש או לשנות את האסטרטגיות שלהם, יעילות יותר לתלמידים מהערכות הנתפסות כדרך לעדכן את התלמידים על מצבם הנוכחי ותו לא. זו מהותה של הערכה מעצבת.

שימו לב שבפרק הזה אין דיון על משוב המתייחס למתן ציונים או לדירוג, שכן המסרים נוגעים ל"משוב בתנועה", שבראש ובראשונה מסייע לכולם לנוע קדימה על בסיס תיקונים ומידע שמצמצם את הפער בין השלב שהתלמידים נמצאים בו ובין השלב שבו עליהם להיות. לעתים קרובות הערות שתלמידים מקבלים על חיבורים או עבודות אחרות מגיעות מאוחר מדי, והן חסרות השפעה ונענות בהתעלמות. כפי שציין קון (Kohn, 2006: 41): "לעולם אל תיתנו ציונים לתלמידים בעודם לומדים". תלמידים בדרך כלל רואים בציין "סוף" של הלמידה. ההיבט העיקרי הקשור לאופי ולמבנה של העבודות המקבלות ציונים הוא שאלה תפוקות של שיעורים ושהלמידה מתרחשת בדרך כלל במהלך הלמידה ולא אחריה (או לאחר שהעבודה הוגשה). תלמידים מבינים עד מהרה את דלות המשוב המתקבל מעבודה כזאת שאינה אלא דירוג כמותי של העבודה: הם מסתכלים על הציין, ואז על הצינונים של חבריהם. ההערות מצדיקות לעתים את הציין, אבל הנתונים מעידים שהערות לא מובילות בדרך כלל לשינוי בהתנהגויות למידה של תלמידים או למאמץ רב יותר או לפרקטיקה מכוונת יותר – בעיקר מפני שתלמידים רואים את ה"עבודה" כגמורה.

ברור שהשאפה למקסם את המשוב שמקבלים התלמידים היא עניין מורכב למדי. נכונותם של תלמידים לקבל ולהבין משוב תלויה ברקעים התרבותיים שלהם, בתגובתם שלהם לאישור ולא-אישור, בהתנסות שלהם בטיפול בטעות, באופן שבו מבחנים והערכות התבררו כמועילים להתקדמות, בשאלה עד כמה למדו למקסם את התועלת הטמונה במשוב, ובתפקידו של משוב עמיתים.

למחקר על משוב יש עתיד מבטיח. העובדה שמשוב הוא מרכיב מכריע להעלאת ההישגים כבר הופנמה, אבל חסרוננו בכיתות (לפחות במונחים של התקבלות מצד תלמידים) הוא עדיין בגדר חידה. חשוב להסיט את מרכז הכובד של המחקר מתיאורים של סוגי משוב לכיוון גילוי הדרך להטמיע את המשוב "הכי מתאים" לא רק בהוראה, אלא גם כדי לעזור לתלמידים לבקש משוב, להעריך אותו (במיוחד כשהוא מגיע מעמיתים ומהאינטרנט) ולהשתמש בו בלמידה שלהם – ולכיוון משוב שמורים מקבלים מתלמידים כדי שיוכלו להתאים את ההוראה שלהם. תהליך זה עשוי לדרוש פחות דיבורים על האופן שבו אנחנו מלמדים ויותר דיבורים על האופן שבו אנחנו לומדים, פחות דיבורים על הוראה רפלקטיבית ויותר דיבורים על למידה רפלקטיבית, ויותר מחקר על הדרכים לשבץ משוב בתהליכי למידה. הוא דורש הבנה טובה יותר של דינמיקות בכיתה, ומספק למורים דרכים לראות למידה לא רק מבעד לעיניהם ולרפלקסיות שלהם אלא דווקא מבעד לעיני התלמידים.

שוט (Shute, 2008) שרטטה תשעה קווים מנחים לשימוש במשוב לחיזוק הלמידה:

- מקדו את המשוב במטלה ולא בלומד.
- ספקו משוב מפורט (המתאר את ה"מה", "איך" ו"למה").
- הציגו משוב מפורט ביחידות ידידותיות למשתמש (למשל הימנעו מעומס יתר קוגניטיבי).
- היו מפורטים ובהירים במסרי משוב.
- ספקו משוב פשוט ככל האפשר, אבל לא פשוט מדי (מבוסס על צורכי הלומד ועל מגבלות הוראה).
- צמצמו אי-ודאות בין ביצוע ליעדים.
- תנו משוב לא מוטה, אובייקטיבי, בכתב יד או באמצעות מחשב (למשאבים מהימנים יותר יש סיכויים רבים יותר להתקבל).
- קדמו דרך המשוב למידה מוכוונת מטרה (העבירו את המוקד מביצוע ללמידה, קדמו בברכה טעויות).
- ספקו משוב אחרי שהלומדים ניסו למצוא פתרון (מה שיוביל לעוד ויסות עצמי).

שוט ציינה גם אינטראקציות עם רמת ההישגים של התלמידים: להשתמש במשוב פיגומי מידי, מנחה או תיקוני עם תלמידים בעלי הישגים נמוכים, ובמשוב מעוכב, מקל ומאמת עם תלמידים בעלי הישגים גבוהים יותר.

סדלר (Sadler, 2008) טוען שכדי שמשוב יהיה יעיל ושימושי צריכים להתקיים שלושה תנאים: הלומד זקוק למשוב; הלומד מקבל את המשוב ויש לו זמן להשתמש בו; והלומד נכון ומסוגל להשתמש במשוב. אם כך, מדוע תלמידים אינם מקבלים את המשוב שמורים טוענים שהם מספקים בשפע? דנינג (Dunning, 2005) חקר את הבעיה בהרחבה, והוא מציע כמה הסברים מרתקים. ראשית, משוב מבחינת התלמידים הוא הסתברותי במקרה הטוב: אין ערובה שתקבל אותו – במיוחד כאשר הוא נחוץ; לעתים קרובות הוא חלקי – פעמים רבות תלמידים אינם יכולים להבחין בין תוצאות לחלופות; לעתים קרובות הוא נסתר ולכן התוצאות לא תמיד ברורות; לעתים הוא דו־משמעי – איזו פעולה הובילה למשוב?; והוא מוטע – תכופות הוא כולל שבחים.

שנית, לתלמידים (כמו לכולנו) יש נטייה להעדיף את המשוב הרצוי להם: אנחנו מחפשים התרחשות בר־זמנית חיובית; אנחנו יוצרים נבואות שמגשימות את עצמן; איננו מצליחים לזהות טעויות במבט לאחור; אנחנו מבקשים משוב שלא יסתור דימוי עצמי; אנחנו מקבלים את החיובי ובוחרים בקפידה את השלילי; ההגדרה שלנו למשוב חיובי רחבה, ואילו למשוב שלילי – צרה; אנחנו מייחסים משוב חיובי לעצמי ומשוב שלילי לכל דבר אחר; ואנחנו זוכרים משוב שלא כהלכה.

לא פלא שקשה כל כך לתת משוב שיתקבל כראוי.

תרגילים

1. כמו בתרגיל 5 בפרק 6, תנו לעמית לצפות בשיעור שלכם מבעד לעיני התלמידים. למשל, הושיבו את העמית הזה בחדר, בקשו שירשום כל מה שאתם אומרים ועושים, וחשוב מכול – שיבחר שני תלמידים ויציין כל מה שהם עושים, מגיבים עליו ומדברים עליו (עד כמה שיצליח לשמוע). בסוף הדפיסו את הדברים וזהו יחד כל מקרה שבו המורה סיפק משוב וכל מקרה שבו שני תלמידים קיבלו כל משוב שהוא ופעלו לפיו.
2. ראינו חמישה מורים וחמישה תלמידים ושאלו אותם "איך נראה ונשמע משוב". תנו דוגמה למקרים שימושיים ולמקריים לא שימושיים במיוחד של משוב. שתפו את אלה עם מורים אחרים שכבר השלימו את המטלה הזאת. האם יש נקודות משותפות במונחים של משוב תיקוני או מעצב?

3. צלמו שיעור שלכם. סקרו את הסרטון וברקו היכן היו לתלמידים הזדמנויות לקבל משוב יעיל יותר על התקדמותם בשיעור. תרגלו את ההזדמנויות האלה עם עמיתים, ונסו לנצל אותן בשיעורים הקרובים שלכם.
4. אחרי המבחן הבא בכיתה שלכם, פרטו מה למדתם מהפרשנות של התוצאות, מה הייתם עושים אחרת ומה הייתם מלמדים מחדש. לאור הפרטים האלה, בדיקו אם ההערכה מילאה את תכליתה ונתנה לכם משוב כמורים. אם לא, שנו את ההערכה כדי למקסם את ההזדמנויות האלה.
5. תרגלו מתן הערכה מעצבת מהירה לכל תלמיד ועודדו את התלמידים לבקש משוב בנוגע להתקדמותם לפחות בשלושה מקרים לכל אחד במהלך השיעור. העריכו את ערכה של ההתערבות הזאת.
6. דונו בנושאים הבאים, שלטענתי הם נכונים.
 - א. מבחנים מבוססי-נורמות הם מיטביים כאשר תלמידים משיבים נכון, בממוצע, על חמישים אחוז מהפריטים; מבחנים מבוססי-קריטריון הם מיטביים כאשר כל תלמיד משיב נכון על חמישים אחוז מהפריטים.
 - ב. אחריותו העיקרית של המורה היא להבטיח שעל כל שנה של השקעה כל התלמידים יראו התקדמות של שנה אחת לפחות, ולא להביא תלמידים לרמות מיומנות מצופות.
 - ג. משוב שמורה מבקש ביחס להוראה שלו אפקטיבי יותר ממשוב שתלמיד מבקש ביחס ללמידה שלו.
 - ד. פרשנויות מעצבות אינן יכולות להתבצע בלי לכלול הערכה מסוג כלשהו.
 - ה. "טעויות" קשורות לתלמידים מחוננים ומתקשים באותה מידה, ויש לראות בהן הזדמנויות.
 - ו. הסיבה העיקרית לקיום מבחנים בכיתות היא לאפשר למורים לברר מה לימדו טוב או לא, את מי לימדו טוב או לא, ובמה עליהם להתמקד בהמשך. אם מבחן אינו מוביל להערכה של נקודות אלה, קרוב לוודאי שהיה רק בזבוז זמן ובזבוז מאמץ לכל הצדדים.
 - ז. תפקיד המורה בבחינה הוא לעזור לתלמידים להתעלות מעל לציון המצופה שלהם בבחינה.
 - ח. אם מורה מדפיס את תוצאות המבחן, קרוב לוודאי שכבר מאוחר מכדי לשנות את ההוראה!

פרק 8



סוף השיעור



השיעור עם התלמידים הסתיים, אבל הסיפור נמשך. בשלב זה מגיעה בדרך כלל קריאה לרפלקסיה – אבל לא זה המסר שלי. רפלקסיה הופכת במהירות להצדקה פוסט־הוק. צפיתי במורים רבים מדברים על השיעורים שלהם או מגיבים על סרטי וידאו של ההוראה שלהם, והם בהחלט יודעים להסביר בצורה פיזית למדי מדוע עשו כך ולא אחרת. כשהם מתבקשים לחשוב מה היה אפשר לשפר, לעתים קרובות הם מתמקדים במה שעליהם לעשות יותר בעתיד. כשהם צופים באותו שיעור מבעד לעיני התלמידים, הם שותקים הרבה יותר! ההפתעה למראה ההוראה מנקודת המבט של התלמידים גורמת להם להבין שעד כה הם לא ראו למידה – הם ראו רק הוראה. השאיפה מוכרחה להיות לראות את ההשפעה של הפעולות ושל ההוראה שלנו, ולא לבלבל בין זה לבין הפעולות וההוראה עצמן.

לכן לעולם איני מרשה למורים או למנהיגים חינוכיים לבקר בכיתות כדי לצפות במורים. אני מאפשר להם לתצפת רק על תלמידים – תגובות של תלמידים על מקרים, על הוראה, על עמיתים, על הפעילות. המורים סוקרים את ההתרחשויות ומקשיבים לדברי התלמיד על הדברים שעשה, חשב ולא הבין. תצפיות כאלה מוסיפות עוד זוג עיניים שעוזרות למורה לראות את השפעת ההוראה, ומסיטות את הדיון מן ההוראה לעבר השפעת ההוראה. אחרת הצופים בשיעורים מנסים לייעץ למורים אחרים איך "ללמד כמוני"...

נקודת הפתיחה היא סקירת האקלים בכיתה, ולאחריה סדרת שאלות הקשורות להשפעת המורה על התלמידים: האם אתה ער להתקדמות הלמידה של כל תלמיד במסע הלמידה מנקודת הפתיחה שלו אל הנקודה

שבה הוא עומד בקריטריונים להצלחה? עד כמה קרוב כל תלמיד לעמידה בקריטריונים להצלחה? מה צריך לקרות עכשיו כדי לעזור לו להתקרב עוד יותר לעמידה בקריטריונים להצלחה? חשוב לא פחות, האם כל תלמיד יודע היכן הוא נמצא בנתיב הלמידה שלו מנקודת הפתיחה שלו אל הנקודה שבה יגיע להצלחה?

חויית השיעור מנקודת המבט של התלמיד

למידה נראית – נקודות לסוף השיעור

39. מורים יכולים להוכיח שכל התלמידים מרגישים כאילו הוזמנו לכיתתם כדי ללמוד באפקטיביות. הזמנה כזאת כרוכה בתחושות של כבוד, אמון, אופטימיות ויעדי למידה.

אף שאנחנו יכולים ללמוד בלי לדעת זאת (מה שנקרא בדרך כלל "ידיעה בשתיקה"), רובנו זקוקים לניסיון מכוון להטמיע או לסגל למידה חדשה. פירוש הדבר שמנבא עיקרי ללמידה הוא מעורבות בלמידה. כפי שניסח זאת ברהיטות רבה ויליאם פרקי (Purkey, 1992), אנחנו כמורים צריכים "להזמין" את התלמידים לתוך הלמידה. לעתים קרובות מאוד, תלמידים רבים באים לכיתה פשוט מכיוון שזה השיעור הבא שאליו הם צריכים ללכת. הטענה שלו היא שהזמנה כזאת מלווה בכבוד, באמון, באופטימיות ובכוונה מצד המורים.

פרקי מזהה ארבעה דפוסים עיקריים, והמטלה הראשונה היתה לבחון את השיעור שזה עתה נלמד ולשאול אילו מן הדפוסים הבאים יחשיבו התלמידים לדומיננטי.

א. השיעור היה בלתי מזמין במתכוון. התלמידים יטענו שקיבלו הרגשה שהם חסרי יכולת וחסרי ערך; המורה היתה עסוקה בהסחות דעת רבות והתמקדה במגרעות של התלמידים.

ב. השיעור היה בלתי מזמין שלא במתכוון. התלמידים יטענו שהיו למורה כוונות טובות אבל היא היתה מתנשאת, אובססיבית בענייני מדיניות ונהלים

ולא מודעת לרגשות התלמידים; היו יותר מדי תיוג וסטריאוטיפיזציה, האותות הלא מילוליים היו שליליים, והיתה רמה נמוכה של תשומת לב לתלמידים.

ג. השיעור היה מזמין שלא במתכוון. המורה עירבה את התלמידים, אך נהגה בחוסר עקיבות בבואה לבחון את תרומתם לשיעור; המורה לא הצליחה במיוחד להבהיר את כוונותיה, אבל העבירה את השיעור ברוח טובה.

ד. השיעור היה מזמין במתכוון. המורה הזמינה במפורש תלמידים להשתתף בזרימת השיעור, הבהירה לתלמידים את הכוונות ואת ההצלחה וטרח לבדוק שהתלמידים מודעים אליהן; המורה האמינה שכל התלמידים יגיעו להצלחה, והפגינה כבוד לטעויות, לקשיים ולהתקדמות של תלמידים.

- הניסיון להעריך אם התלמידים הוזמנו ללמוד מתבסס על היבטי מפתח אלה:
- **כבוד.** "האם הראית לכל התלמידים שהם מסוגלים, בעלי ערך ואחראים, והאם התייחסת אליהם בהתאם?"
 - **אמון.** "האם השיעור הוביל למעורבות שיתופית בלמידה והאם תהליך הלמידה נראה לכל התלמידים חשוב לא פחות מתוצר השיעור?"
 - **אופטימיות.** "האם התלמידים קיבלו ממך מסר שיש להם פוטנציאל שטרם מומש ללמוד את מה שנלמד היום?"
 - **התכוונות.** "האם זרימת השיעור עוצבה במיוחד כדי להזמין למידה?"

הוראה מזמינה דורשת מחויבות שקופה לקדם את הלמידה לכולם והכרה בלמידה הקודמת של התלמיד ובמה שכל תלמיד מביא עמו לשיעור. היא דורשת הוגנות ופתיחות שיאפשרו לתלמידים ללמוד, לטעות ולשתף פעולה בהצלחת הלמידה. היא מאפשרת דיאלוג בין מורים לתלמידים הקשור להבנת מושגי השיעור. יתרה מזו, הוראה מזמינה דורשת מהמורה מיומנות בביסוס ובשימור של סביבה כזאת, והפגנה ניכרת לעין של ציפיות גבוהות מכל התלמידים.

הדרך שבה חווים התלמידים את השיעור היא גורם מכריע במעורבות ובהצלחה בהשתתפות בלמידה – ויותר למתבגרים מאשר לתלמידי בית ספר יסודי

(שמרוצים יותר כשהם "עסוקים"). קורנליוס-ווייט (Cornelius-White, 2007) השלים את אחת המטא-אנליזות החשובות – על הוראה מרוכזת-תלמיד. הוא מצא 119 מחקרים והעריך 1,450 אפקטים, מבוססים על 355,325 תלמידים, 14,851 מורים ו-2,439 בתי ספר. בסך הכול, האפקט היה $d = 0.64$ בין משתנים של מורה מרוכז-תלמיד לתוצאות קוגניטיביות של תלמידים, ו- $d = 0.70$ עם תוצאות רגשיות או התנהגותיות של תלמידים. העניין המרכזי בהוראה מרוכזת-תלמיד הוא מה שקורנליוס-ווייט כינה "יחס מקל" – כלומר האופן שבו מורים אכפתיים ניגשים אל התלמידים שלהם. המורה המרוכז בתלמיד נלהב מכל תלמיד שמעורב בלמידה ומצליח במה שנלמד, והמורה מודע לכל התקדמות של התלמידים מתחילת ההוראה של כוונת הלמידה אל סופה. (חשוב שלא לבלבל בין מורה המרוכז בתלמיד לבין שיטות הוראה מסוימות, כגון למידה משותפת, למידה פרטנית וכן הלאה.)

מהותה של הוראה מרוכזת-תלמיד מורכבת מארבעה חלקים: המורה המרוכז בתלמיד מתאפיין בחמימות, באמון, באמפתיה וביחסים חיוביים.

1. **חמימות: הגורם הבסיסי.** גם אם מורים רבים חושבים שאכפת להם (למשל, הם עובדים קשה, רוצים להצליח וכן הלאה), השאלה החשובה היא אם התלמידים יכולים להראות הוכחות לחמימות זו. חמימות באה לידי ביטוי בקבלה, ברגש, בכבוד לא מותנה ובהערכה חיובית של התלמידים. הרעיון הוא שהמורים צריכים להפגין חמימות בדרכים שאפשר לראות. לא מספיק להתכוון להפגין חמימות או להאמין שזה חשוב.

2. **אמון: הגורם האופטימי שתורם לציפיות הגבוהות.** אמון משמע שתלמידים רואים שהמורה מאמין בהם – במיוחד כשהם מתקשים.

משמע להראות להם שאתם מבינים את ההסתכלות שלהם על דברים גם אם היא נראית פשטנית לכם כמבוגרים. עליכם לצפות שהם יוכלו לפלס להם דרך בחומר או שהדברים שהם רוצים ללמוד אכן ראויים להילמד (Cornelius-White, 2007: 36).

כפי שצוין לעיל, ציפיות גבוהות ועידוד הם עניין מהותי, לא רק מצד מורים אלא גם מצד הורים ועמיתים.

3. אמפתיה: הכירו את התלמידים

תלמידים לומדים בדרכים מסוימות משלהם. על מורים להבין ולאמץ את נקודות הראות של התלמידים אם הם רוצים לפלס דרך אליהם. איך ילדה מסוימת מבינה את החומר? באיזה חלק היא מתחילה להתבלבל? מתי היא מבינה את החומר באופן יצירתי ובצורה שאינה מובנת למורה? (Cornelius-White, 2007: 38).

האם המורה יכול להיכנס לנעליו של התלמיד ולראות את נקודת הראות שלו על למידה? כאשר זה מובן, מורה יכול לדעת איזה משוב מיטבי לספק כדי להניע את התלמיד קדימה.

4. **יחסים חיוביים.** דרך פשוטה אחת לכבות למידה אצל תלמידים היא מערכת יחסים גרועה עם המורה. העניין המהותי ביחסים חיוביים הוא שהתלמיד רואה את החמימות, מרגיש את העידוד ואת הציפיות הגבוהות של המורה ויודע שהמורה מבין אותו.

חוויית השיעור מנקודת הראות של המורה

למידה נראית – נקודות לסוף השיעור

40. מורים אוספים נתונים על חוויית התלמיד בשיעורים שלהם בנוגע להצלחה שלהם כסוכנים של שינוי, בנוגע לרמות ההשראה שלהם ובנוגע להעברת התשוקה שלהם אל התלמידים.

החדשות הטובות הן שההשראה והתשוקה האלו הם דו-סטריים: השאיפה של סוכני שינוי מכוונים (המורים) היא למלא כמה שיותר תלמידים בהשראה ובתשוקה ללמוד את הנושא – מה שדורש ממורה להצית תשוקה זו. בשביל אחדים מדובר בהתקדמות משלב הטירון לשלב בעל יכולת לפחות, לאו דווקא לשלב כשיר וחדור תשוקה, אבל קידום התלמידים לשלב "בעלי יכולת" עדיין דורש מהמורה להאמין בתשוקה שהתלמידים האלה יכולים

להיות בעלי יכולת. סטיל (Steele, 2009) הראה כי תשוקה זו לא בהכרח אומרת התרוממות רוח שופעת, אלא היא כרוכה בתחושת נוכחות, מעורבות בלמידה של כל תלמיד והערכה של ההשפעה שלך על כל תלמיד.

שיטה אפקטיבית מאוד שלא משתמשים בה היא הערכה של תלמידים את המורים (SET). תלמידים אינם צופים סבילים במורים. כפי שמציין הנושא של הספר הזה, לתפיסות שלהם על השפעת המורה על הלמידה שלהם נודעת חשיבות מכרעת על מעורבותם בתחום הלמידה: עבור כל התלמידים, העיקרון הבסיסי הוא הצורך בסיבה לבוא לבית הספר. לעתים קרובות מאוד תלמידים אינם שותפים לחיפוש חידושים ותכניות חדשות לשידור מערכות בבתי ספר – ותלמידים מעורבים ומלאי מוטיבציה הם גורם מרכזי בשיפורים בית ספריים שיש להם סיכויים להחזיק מעמד (Pekrul & Levin, 2007).

וילסון וקורבט (Wilson & Corbett, 2007) ראינו תלמידים רבים שהפגינו ביצועים לא טובים במיוחד בבית הספר. התלמידים התעקשו שהמורים לא יוכלו למצוא תירוצים מדוע לא ללמד אותם, שלא ישאירו אותם לבדם אם לא השתתפו בשיעור ושתלמידים לא יוכלו להחליט על עבודתם או אם לעבוד או לא. היו שישה מאפיינים מרכזיים למורה מהסוג שתלמידים רצו לראות בכיתה שלהם:

1. מישוהו שנשאר עם התלמידים כדי לסיים איתם את המשימות שלהם.
2. מישוהו שמסוגל לשלוט בהתנהגות של תלמידים בלי לזנוח את השיעור.
3. מישוהו שסוטה מדרכו כדי לעזור.
4. מישוהו שמסביר דברים עד ש"נופל האסימון" לכל הכיתה.
5. מישוהו שמספק לתלמידים מגוון דרכים ללמוד באמצעותן.
6. מישוהו שמבין מצבים של תלמידים ושהבנה זו היא גורם פעיל בשיעורים שלו.

הערכות של תלמידים הן לעתים קרובות גיבוב שאלות הנוגעות ליעילות או לשיפור של קורס או ליעילות או שיפור של מורה. ארווינג (Irving, 2004) הסתכל על דברים בצורה הפוכה. הוא לקח את הממדים של "המועצה הלאומית לסטנדרטים מקצועיים להוראה" (ראו פרק 2) וזיהה, כתב וליקט 470 שאלות הקשורות ל-470 ההצהרות בסטנדרטים של מתמטיקה. הוא הנחה קבוצות מיקוד רבות (קבוצות של מורים שדירגו את הפריטים לשם הסכמה עם הסטנדרטים) כדי לקצץ את מספר הפריטים למספר קטן יותר שעדיין הבטיח ייצוג מספק לתמציתו של כל סטנדרט,

והעביר את הפריטים למדגמים גדולים של תלמידי תיכון. מניתוח הדלפי ומניתוח הגורמים הוא יצר SET של 51 פריטים (ראו נספח ו לתת-מערך הטוב ביותר של 24 פריטים). התשתית שלו מבוססת על חמישה ממדים:

1. מחויבות לתלמידים ולמידה שלהם.
2. פדגוגיה מתמטית.
3. מעורבות של תלמידים בתכנית הלימודים.
4. משפחה וקהילה.
5. קישור מתמטיקה אל העולם האמיתי.

כדי להעריך את תקפותו של השאלון הזה ושל מודל הגורמים, הוא העביר את ה-SET ליותר מאלף תלמידים של 32 מורים מורשים מטעם המועצה הלאומית (NBCs) ול-26 עמיתים מנוסים שאינם NBC. הוא השיג שיעור הצלחה של יותר משבעים אחוז בסיווג נכון של מעמד NBC של מורים באמצעות שימוש בתשובות של התלמידים!

שבעת הפריטים שהבחינו טוב מכולם בין מורים מומחים למורים מנוסים היו:

- המורה אתגר תלמידים לחשוב על בעיות ולפתור אותן, ביחידות או בקבוצה.
- המורה עודד תלמידים לייחס ערך גבוה למתמטיקה.
- המורה עזר לתלמידים לבנות הבנה של שפת המתמטיקה והתהליכים שלה.
- המורה עודד תלמידים לחשוב על אופי העבודה ואיכותה.
- המורה פיתח יכולות של תלמידים לחשוב ולנמק באופן מתמטי ולאמץ נקודת מבט מתמטית.
- המורה עודד תלמידים לנסות טכניקות שונות לפתור בעיות.
- המורה הראה לתלמידים דרכים מעניינות ושימושיות לפתור בעיות.

הפריטים האלה יכולים להרכיב מערך של תזכורות למורים שיאפשר להם להעריך את רמת ההשראה והלהט שלהם. מובן שלהסתכל מבעד לעיני התלמידים היא דרך משכנעת יותר לטריאנגולציה של ההערכות האלה (ראו תרגיל 1 בסוף הפרק). כפי שצוין, סימני ההיכר של המורה החדור השראה ולהט הם מחויבות לאתגר, מעורבות, הבנה, איכות, חשיבה מושכלת ופיתוח אסטרטגיות למידה.

חוויית השיעור מנקודת המבט של תכנית הלימודים

למידה נראית – נקודות לסוף השיעור

41. מורים מפנים ביחד מבט ביקורתי אל כוונות הלמידה ואל הקריטריונים להצלחה, ויש להם הוכחות ש:
 - א. תלמידים יכולים לנסח את כוונות הלמידה ואת הקריטריונים להצלחה בדרך המעידה על הבנה.
 - ב. תלמידים עומדים בקריטריונים להצלחה.
 - ג. תלמידים רואים בקריטריונים להצלחה אתגרים הולמים.
 - ד. מורים משתמשים במידע הזה כדי לתכנן את מערך השיעורים/הלמידה הבא שלהם.

החלק החשוב ביותר כשמעריכים את השיעור(ים) הוא סקירה של כוונות הלמידה ושל הקריטריונים להצלחה. צריך להתחיל בשאלה: "האם התלמידים יודעים את זה?" ; "האם הם יכולים לנסח את זה באופן שיעיד על הבנה?" ; "האם הם רואים בכוונות הלמידה ובקריטריונים להצלחה אתגרים הולמים?" חשוב לא פחות: אילו שינויים נעשו בכוונות הלמידה ובקריטריונים להצלחה לאור ההתנסות בכיתה? לא כל הלמידה יכולה להיות מתוסרטת מראש, ולמורים ולתלמידים צריכה להיות הזדמנות להציע את כוונות הלמידה ואת הקריטריונים להצלחה שלהם – בתנאי שהם קשורים לייעוד של השיעורים. כפי שהראתה הייסטי (Hastie, 2011; וראו פרק 4), ייתכן שכדאי לבקש מתלמידים לנהל יומן עבודה ולפרט בו מה הם חושבים שהם לומדים, לציין את התקדמותם, עד כמה הם בטוחים ששיגו את כוונות הלמידה האלה בזמן העומד לרשותם ואיך הם תופסים את דרגת ההצלחה שלהם. התלמידים יכולים גם להישאל אם הם רואים בכוונות הלמידה האמורות אתגרים ראויים וניתנים להשגה – כלומר אם עמידה בקריטריונים להצלחה בכוונות הלמידה מובילה אותם קדימה אל מעבר למה שהם כבר יודעים. את זה תלמידים יכולים לדעת רק בסוף השיעור. שיטה נוספת היא לבקש מעמיתים למתוח ביקורת על כוונות הלמידה ועל הקריטריונים להצלחה שלכם – עדיף לפני שמוציאים אותם לפועל, אם כי כדאי לסקור אותם גם בסוף השיעור(ים). אפשר לעשות זאת לצד דוגמאות

לעבודה של תלמידים בהערכת הרמה של עמידה בקריטריונים להצלחה ולעזור לבחון את השאלה "לאן ממשיכים". אפשר גם לספק את דוגמאות התכנון מהשיעור, כולל כוונות הלמידה, ולבקש מעמיתים להעיר על מה שהם רואים בהם קריטריונים להצלחה (ואולי גם על איכות כוונות הלמידה לאור הדוגמאות מעבודת התלמידים): האם הם מתאימים לקריטריונים להצלחה שלכם? האם עמיתים צריכים לדעת את כוונות הלמידה או את הקריטריונים להצלחה כדי לעשות את המטלה הזאת? לפעמים "כן"; לפעמים "לא". מייקל סקריבן (Scriven, 1991) דיבר ארוכות על "הערכה נטולת יעדים". אם עמית אינו יודע מהם הקריטריונים להצלחה והכוונות של המורה, הוא יכול להעריך את תגובות התלמידים וטענותיהם בנוגע אליהם (באמצעות ראיונות), יכול לשאול מה באמת נלמד ולא מה היה אמור להילמד (באמצעות דוגמאות לעבודה של תלמידים), ולהימנע מראייה צרה שעלולה להתלוות לחיפוש הוכחות ליעדים שאליהם התכוונו ולגרום אפוא להעלמת עין מתופעות לוואי חיוביות או שליליות שלא התכוונו אליהן. סקריבן ציין כי איכות נקבעת על ידי קישור השפעות של תכנית לצרכים הרלוונטיים של האוכלוסייה המושפעת – במקרה הזה, התלמידים. המורים עשויים לראות מה התלמידים חוו, ולחשוב עד כמה החוויה הזאת קרובה לכוונות ולמושגי ההצלחה שלהם.

חווית השיעור מנקודת ראות מעצבת ומנקודת ראות מסכמת

למידה נראית – נקודות לסוף השיעור

42. מורים יוצרים הזדמנויות הן לפרשנויות מעצבות והן לפרשנויות מסכמות של למידה של תלמידים, ומשתמשים בפרשנויות האלה להחלטות עתידיות על ההוראה שלהם.

חשוב מאוד להבין שלמושגים "מעצב" ו"מסכם" אין קשר למבחנים; למעשה, אין דבר כזה שנקרא מבחנים מעצבים או מבחנים מסכמים. "מעצב" ו"מסכם" קשורים לזמן שבו נערך המבחן, וחשוב יותר – לסוג הפרשנויות הנובעות מהמבחנים.

אם הפרשנויות של המבחן משמשות להתאמת ההוראה בעודה נמשכת, מדובר בפרשנויות מעצבות; אם הפרשנויות של המבחן משמשות לסיכום הלמידה בסוף ההוראה, הן מסכמות – כפי שמדגימה האמרה של בוב סטייק: "כשהטבח טועם את המרק, זה מעצב; כשהאורחים טועמים את המרק, זה מסכם".

כשם שמטרת הטבח היא להכין לאורחים את המרק הטוב ביותר שהוא יכול, כך הכרחי שלמורים תהיה הערכה מסכמת של מצוינות בכיתות שלהם, מאחר שזה אחד הסימנים המעידים על קיומה של הערכה מעצבת מצוינת. אם לבית ספר יש הערכה מסכמת ירודה, סביר להניח שלמורים לא יהיו היכולת, המטרה או האמצעים לעסוק בפרשנויות מעצבות. הגשת מרק גרוע לאורחים היא קרוב לוודאי סימן שהטבח מיעט לטעום מפרי עמלו במהלך ההכנה. אבל גם הסתמכות יתר על טעימת המרק עשויה להוביל לחוסר תשומת לב ליעדים – למשל, שהמרק קר כשהאורחים מגיעים.

יש מערכות רבות שעוזרות למורים בהערכות שלהם, אם כי רובן נוטות להיות מסכמות. אפילו מבחני ה"ניבוי" לכאורה נוטים לגעת יותר במה שהתלמיד אמור לדעת בסוף השיעורים, ולכן הם עשויים להיות פחות אפקטיביים במתן מידע שיוביל לשינוי במהלך ההוראה. המבחנים שהשפעתם על פרשנויות מעצבות גדולה ביותר הם אלה שנכתבו כדי למדוד מה צריך להילמד בסדרת שיעורים (לא בשליש שלם או בשנה), נלקחו מתוך מאגר פריטים גדול שמפנה אל כוונות הלמידה בתכניות הלימודים ושואפים שכל תלמיד יענה נכון על חמישים אחוז ולא נכון על חמישים אחוז – כי כך התלמידים והמורה כאחד יכולים לדעת מה הושג ומה נותר להשיג. אפשר לראות בכך הערכה מותאמת (המחשב בוחר מערך מיטבי של פריטים לכל תלמיד), אבל כדי שתהיה לה השפעה על מה שהמורה והתלמיד יעשו בשלב הבא – הדגש צריך להיות על איכות הפרשנויות שנעשות על בסיס הערכות אלה.

המערכת שלנו, כדוגמה אחת, פותחה פחות כמחסן "מבחנים" ויותר כמנגנון דיווח – מה שגרם לנו להתרכז במתן פרשנויות ערכיות ואמינות למורים על נושאים אלה: אילו תלמידים הם לימדו היטב; מה הם לימדו היטב; מה היו החוזקות והחולשות שלהם; באילו נקודות השפיעו והתקדמו; ומה הם יכולים לעשות להבא כדי לחזק רמות ביצוע והתקדמות (Hattie, 2009).

בעוד שסוגים כאלה של מנגנוני דיווח אינם זולים, על בתי הספר להחליט מהו מנגנון הדיווח הטוב ביותר או אם לתכנן מנגנון דיווח משלהם שיבדוק באיזו מידת הצלחה המורים מלמדים את כל התלמידים, גם במונחים של

התקדמות תלמידים וגם במונחים של רמות הביצוע שלהם – בתנאי שהמערכת צריכה להיות זמינה במהלך ההוראה ולא רק בסופה.

הרעיון המוצע כאן הוא דיווח למורים (ולתלמידים) לשם מעקב אחרי השפעה, התקדמות והצלחה של מורה עם כל תלמיד – למשל על ידי שימוש בצוותי נתונים כדי לשתף בפרשנויות מכל הגורמים בבית הספר ולהבטיח השפעה מרבית. בשונה מדיווחים ציבוריים רבים נוספים, מהות הדיווחים המוצעים קשורה לעדכון שיפוטם כוללים של מורים מתוך שיתוף פעולה: אם איננו יכולים לעדכן ולהעצים את השיפוטם האלה, סימן שחסרים לנו הרכיבים שהשפעתם על התלמידים גבוהה במיוחד – ציפיות המורה ועמדתו בנוגע לאתגר ולהתקדמות.

לסיכום

השיעור אינו מסתיים עם צלצול הפעמון! הוא מסתיים כאשר מורים מפרשים את העדויות להשפעתם על תלמידים במהלך השיעור (ים) ביחס לכוונות הלמידה המכוונות שלהם ולקריטריונים הראשוניים שלהם להצלחה – כלומר כשמורים סוקרים למידה מבעד לעיני התלמידים שלהם. מה היתה ההשפעה, עם מי, בנוגע למה, ובאיזו מידה של יעילות? כדי לענות על השאלות האלה צריך לעתים שאחרים יעזרו בתצפית ויספקו עוד זוגות "עיניים" להתבונן בלמידת התלמידים, ניתוחי וידאו שיספקו עוד "עיניים" ומגוון צורות של הערכה פורמלית ולא פורמלית שייתנו "עיניים" נוספות. האם השיעור "הזמין" תלמידים להשתתף, להיות מעורבים ולהתקדם? האם היו נקודות פתיחה מספיקות, בהינתן השלבים השונים של הישגים ולמידה קודמים של התלמידים? האם הביאה ההוראה שלכם לתוצאות לא מכוונות? כמה תלמידים עמדו בקריטריונים להצלחה – ולא לה, שלא, מה נחוץ עכשיו כדי לסייע להם לעמוד בקריטריונים? ביסוד השאלות האלה עומדת השאלה אם התלמידים נעשים לשותפים פעילים בהערכה של ההתקדמות שלהם. כמעריכים של השפעות ההוראה על הלמידה שלהם, תלמידים יעילים לפחות כמו מורים – ולעתים קרובות הרבה יותר מרוב אנשי המנהלה וההורים. שאלת מפתח כשסוקרים השפעה של מורה ושיעור אינה רק יעילות אלא גם מסוגלות. האם עשויות להיות שיטות יעילות יותר להשפעה על הלמידה וההישגים של כל התלמידים? "מסוגלות", בהקשר הזה, לא בהכרח מסמנת "מהירות", אלא דווקא מסוגלות קוגניטיבית. מסוגלות כזאת באה ממקורות

רבים – במיוחד משימוש באסטרטגיות למידה מגוונות. גמישות כזאת בשימוש באסטרטגיות למידה יכולה להוביל להפחתת הזמן הדרוש, להשקעה של מאמץ רב יותר, לצמצום שיעורי טעות ולהזדמנויות לפיתוח נוסף של ריבוי אסטרטגיות.

תרגילים

1. השתמשו בסקר ההוראה המזמינה (<http://www.invitationaleducation.net/>) כדי לראות איך להזמין את התלמידים שלכם לראות אתכם. (ie/ITS.pdf)
2. בדקו כל מחלקה, או שכבות שונות בבית הספר, בררו את דרגת התכנון המשותף והביקורת. האם מורים יודעים מה מורים אחרים מלמדים, מזהים את הקושי במה שנלמד ומעריכים את האומץ שב"אתגר"? האם הם חולקים הגדרות של איכות ושל אופי הקריטריונים להצלחה וכוונות הלמידה, והאם הם סוקרים יחד בקביעות את השפעתם על תלמידים?
3. הזמינו קבוצות של מורים לחלוק את האופן שבו הם נותנים ציונים למשימות – מתוך כוונה לעזור למורים לראות איך מושגי האתגר והסטנדרטים שלהם מיושמים. בכמה מקרים, שתפו את כוונות הלמידה ואת הקריטריונים להצלחה ובקשו הערות על האופן שבו הם ניכרים בדוגמאות לעבודת תלמידים; במקרים אחרים אל תחלקו את הכוונות והקריטריונים, אלא בקשו מעמיתים להעיר הערות על מה שהם רואים בו את כוונות הלמידה והקריטריונים להצלחה על סמך הראיות מעבודת התלמיד.
4. הכינו בנק – מאגר של תכניות שיעור לשימוש המורים – מתוך זיהוי של כוונות הלמידה והקריטריונים להצלחה, כולל הערות הערכה ממקורות רבים באשר להשפעת השיעור(ים) על תלמידים כדי להביאן בחשבון בהוראה בעתיד וכולל הצעות להתאמות על בסיס הערכות אלה.
5. בקרו שוב בכיתה ושאלו תלמידים אם הם רואים עכשיו את כוונות הלמידה ואת הקריטריונים להצלחה בשיעורים האלה. מה הם הבינו ומה לא הבינו בשיעורים? מה עשו כשלא הבינו? האם הם ביקשו עזרה (או לא)? מה היו תגובות העמיתים ללמידה שלהם? האם האמינו שהמורה הזה מקשיב להם? מה היה אופי הדיונים בין תלמידים במהלך השיעורים? אילו שאלות הם שאלו ומה הם עדיין רוצים לשאול? האם היו הזדמנויות מרובות ללמידה, ללמידה מחדש ולעוד למידה מחדש? מה הם מבינים עכשיו בהצלחה בשיעורים האלה? לבסוף, עד כמה הם קרובים, לדעתם, לקריטריונים להצלחה?

6. בקרו שוב בחדר המורים ושאלו מורים אם הם יודעים מה מורים אחרים מלמדים כרגע, איך מורים אחרים רואים אתגר ביחס להוראה הזאת, והאם יש רמות אמון גבוהות ביחסים (למשל כבוד לתפקיד של כל אדם בלמידה, כבוד למומחיות, דאגה אישית לאחרים ורמות גבוהות של יושרה) כשמקבלים החלטות הנוגעות למדיניות ולהוראה. שאלו באיזו דרגה מבצע בית הספר הזה הערכה שיתופית של השפעת המורים בו.
7. בקרו שוב אצל מנהיגים חינוכיים ושאלו על ההבנה המשותפת של הסקירה העצמית של תכניות בית הספר, על האיכות של תכנית הסקירה הזאת, וחשוב ביותר, באיזו דרגה משפיעות פרשנויות מתהליך הסקירה הזו על האופן שבו כולם בבית הספר מגבירים את השפעתם על התלמידים.
8. העבירו את "תלמידים מעריכים את ההוראה" של ארווינג בכיתה שלכם (ראו נספח ו). שתפו את התוצאות עם מורים עמיתים ועבדו על אסטרטגיות להגברת המודעות של התלמידים למחויבות שלכם ללמידה של התלמידים, ליעילות ההוראה שלכם, לרמת המעורבות של התלמידים בתכנית הלימודים ולדרכים שבהן אתם מקשרים בין הלמידה לעולם האמיתי.

חלק שלישי

דפוסִי מחשבה

פרק 9



דפוסי מחשבה של מורים, של מנהיגים חינוכיים ושל מערכות



אחת התימות המרכזיות בספר זה ובספר למידה נראית היא שאיכות ההוראה היא גורם מכריע. אמנם יהיה נחמד לפגוש תלמידים חדורי תשוקה, מטופחים ומחונכים, עם הורים בעלי יכולות כספיות, אבל בתי הספר השכונתיים שלנו צריכים לקבל כל מי שבא בשעריהם. יכולנו לבקש תלמידים "מוכנים", מלאי מוטיבציה, קשובים ורגועים שיגיעו לבית הספר אחרי שהוריהם תמכו בהם כראוי ועזרו להם בהכנת שיעורי הבית. זה נשמע נפלא, אבל תפקיד מרכזי של החינוך בבית הספר הוא לעזור לתלמידים לרכוש הרגלים כאלה; אל לנו להפלות תלמידים שהוריהם אולי לא יודעים לעזור להם בדרך כזאת. יכולנו למחות על איכות בחירת המורים, ההכשרה שהם עוברים, הקידום שהם מקבלים וכן הלאה – אבל הסיכוי לחולל שינוי בנושאים אלה ריפה את ידיהם של רבים במשך זמן רב, ואכן הראיות שחל שינוי בנושאים אלה קלושות למדי. הסוגיות האלה חשובות, אבל הניסיון מלמד שפתרון לא קידם במידה ניכרת את הלמידה בבית הספר. למשל, אין נתונים רבים המראים ששיפור במכללות להכשרת מורים משפר את האיכות הכוללת של הלמידה (מובן שאיננו אומרים בכך שצריך להפסיק לחפש דרכים טובות יותר להכשיר מורים להשפיע על תלמידים). אנחנו משתמשים במבחנים כדי למדוד ידע על פני השטח ומשתמשים בנתונים כדי לכוון, לבייש ולהאשים – ומורים למדו לשחק את המשחק הזה. אך גם אם נלמד לשחק במשחק המבחנים בצורה מחוכמת יותר לא תהיה לזה חשיבות מכרעת. בזכוננו מיליארדים על מבנים, כתבנו מחדש תכניות לימודים כדי להתאים אותן למבחנים ולהפך והתווכחנו רבות על מה באמת חשוב. אנחנו אוהבים לדבר על הדברים שלא באמת חשובים. ייתכן שהמכשול הגדול ביותר לשינוי המערכת הנוכחית הוא

שביקשנו ממיליוני מורים לשפר את המערכת הזאת – והם הכניסו לפעולה את המחשבות היצירתיות שלהם, וכך שיפרו ושימרו את המודל הנוכחי הרבה מעבר לתאריך התפוגה שלו.

אנחנו יודעים שמקור השונות העיקרי שאנו יכולים לשלוט בו במערכת שלנו קשור למורים, ושאפילו השפעתו של המורה הטוב ביותר על תלמידיו נתונה לתנודות. המסר שלנו הוא שמורים, בתי ספר ומערכות צריכים להיות מודעים בצורה עקיבה להשפעותיהם על התלמידים ולהיות מסוגלים להוכיח את ההשפעות האלה בצורה מהימנה. על סמך הוכחות אלה עליהם להחליט איך ללמד ומה ללמד. המסר הוא שההוכחות נוגעות ללמידת התלמידים – בייחוד להתקדמות – בתנאי שכוונות הלמידה והקריטריונים להצלחה מאתגרים ובעלי ערך ונעשים משמעותיים לתלמידים ומובנים להם. אפשר לעשות את זה – זה קורה בכל יום בכיתות רבות בכל רחבי העולם. תפקידנו הוא לעשות את הלמידה הזאת נראית יותר, כדי שתוכל למלא תפקיד מכריע בקבלת החלטות.

הפרק הזה מתחיל בראש המערכת ומברר כמה מן ההשפעות ברמת המערכת; אחר כך נברר מהן ההשפעות הנוגעות למנהיגים חינוכיים ונמשיך ונתווה מודל לשינוי שעשוי להוביל להשפעה מיטבית על למידה של תלמידים. לבסוף נפרט מהם דפוסי המחשבה החשובים, העיקריים והיסודיים המוצעים לכולם. דפוסי מחשבה אלה צריכים לחדור אל החשיבה שלנו על הוראה ולמידה, כי דרכים אלה להסתכלות על העולם שלנו הן שמובילות אחר כך להחלטות המיטביות בהקשרים המסוימים שבהם אנחנו עובדים.

מודל למערכות

אחד הספרים שהשפיעו עלי הוא ספרו של בן לוין "איך לשנות חמשת אלפים בתי ספר" (Levin, 2008). לוין אינו רק אקדמאי מצליח, הוא היה גם סגן השר הממונה על החינוך בשני מחוזות בקנדה. הוא מתחיל בהנחה שהמפתח לשיפור בית ספרי טמון בשיפור פרקטיקות יום-יומיות של הוראה ולמידה בבית הספר, מתוך גישה שבית הספר הוא יחידת ההערכה ההולמת – כלומר שכל הגורמים בבית הספר צריכים לפעול במשותף כדי להבטיח שהפרקטיקות היום-יומיות של ההוראה והלמידה יעמדו במוקד הפעילויות בבית הספר, וכולם אחראים להצלחתן. גישה זו מתקשרת ישירות לטענה העולה בספר הזה, שלפיה מורים ומנהיגים חינוכיים הם בראש ובראשונה מעריכים. היא מתקשרת לטענות

שתרבות בית הספר מהותית להצלחה מתמידה. אלמור (Elmore, 2004) חוזר גם הוא על טענה זאת – שמנהיגים חינוכיים אחראים לשינויים תרבותיים בבתי הספר; הם אינם משנים באמצעות ייפוי כוח אלא באמצעות החלפה ספציפית של נורמות, מבנים ותהליכים קיימים בנורמות, מבנים ותהליכים אחרים – "תהליך השינוי התרבותי תלוי ביסודו במידול הערכים החדשים וההתנהגויות החדשות שמצופה מהם להחליף את הקודמים" (עמ' 11). עניין זה תלוי בהבנה שדרך המחשבה שלנו מובילה לשינויים שאנחנו מעוניינים ליישם, ושדפוס המחשבה שלנו חשובים לא רק בהקשר של ההשפעות העיקריות שלנו על התלמידים בבתי הספר שלנו, אלא גם בהקשר של היקף ההשפעות האלה ואופיין.

שיפורים מתקשרים לבניית יכולת קולקטיבית של מורים בבית ספר להפגין הצלחה – לא רק בהישגים אלא גם בהפיכת הלמידה לתוצאה מוערכת, שימור העניין של תלמידים בלמידה, הפחת כבוד בתלמידים כלפי עצמם וכלפי הזולת, הכרה בשינוי ובהערכתו ובניית קהילה. תלמידים לעולם אינם "של" מורה, אלא של בית הספר. באופן קולקטיבי, על בתי ספר להגיע להסכמה באשר לידע המרכזי, למיומנויות המרכזיות ולנטייה המרכזית שיש ללמוד, ולהגיע להסכמה בשאלה איך כולם ידעו את ההשפעה של ההוראה שלהם ושל בית הספר על התלמידים (באופן סדיר ומהימן). צריך שיהיה בהם אדם מסוים שאחראי ל"הצלחה של התלמידים בכל בית הספר", שיהיו בהם תכניות שיסייעו לזהות מתי תלמידים אינם לומדים או מתי הם מצטיינים בלמידה, לוודא שכולם מספקים הזדמנויות מרובות ללמוד ולהפגין למידה, וחשוב מכול, לחלוק טעויות, לחלוק הצלחות ולחלוק דרך קבע את תשוקת ההוראה. כריסטין מק'אוליפי, האסטרונאוטית, סיכמה להפליא את התשוקה הבסיסית הזאת להוראה: "נגעתי בעתיד: אני מלמדת".

לזין קורא ל"שיפור מתמיד ובר-קיימה בתוצאות של תלמידים" – גם במגוון רחב של תחומים חשובים, אבל גם בצמצום ניכר של הפערים בתוצאות בין אוכלוסיות שונות, כך שכולם בחברה יוכלו להרוויח מחינוך ציבורי. ברור לו אילו הנחות אינן מובילות להצלחה:

- שינוי יחיד יכול לחולל שיפור במסגרת זמן קצרה.
- כמה מנהיגים חזקים יכולים לכפות על בית ספר להשתפר בכוחות עצמו.
- יישום פשטני של תמריצים הוא אסטרטגיה מוצלחת.
- המקום להתחיל בו הוא פיקוח ומדיניות.

- תכנית לימודים חדשה ואמות מידה חדשות יכולות, כשלעצמן, לטפח שיפור.
- מערכת אחריותית ומשופעת בנתונים מחוללת שיפור.

במקום אלה הוא קורא לאיזון בין התמקדות בכמה תוצאות מרכזיות הקשורות להוראה ולמידה טובות יותר (צמצום הסחות דעת), השקעת מאמץ בבניית יכולת לשיפור, בניית מוטיבציה על ידי נקיטת גישה חיובית והגברת התמיכה בתכנית שיפור יעילה, מלאת מחשבה ובת-קיימה – המתמקדת ברצון (מוטיבציה) ובמיומנות. הוא תומך בתשע פרקטיקות מהותיות לתוצאות משופרות:

- ציפיות גבוהות מכל התלמידים.
- קשרים אישיים חזקים בין תלמידים למבוגרים.
- מעורבות ומוטיבציה מוגברות של תלמידים.
- תכנית לימודים פורמלית ולא פורמלית מעשירה ומזמינה למעורבות.
- פרקטיקות הוראה יעילות בכל השיעורים על בסיס יום-יומי.
- שימוש יעיל בנתונים ובמשוב של תלמידים וסגל כדי לשפר למידה.
- תמיכה מוקדמת עם הפרדה מינימלית לתלמידים נזקקים.
- יחסים חיוביים הדוקים עם הורים.
- מעורבות הנושאת תוצאות בקהילה המורחבת.

במסגרת בית הספר עלינו לפעול במשותף לבנות צוות שיעבוד יחד כדי לפתור את הדילמות בלמידה, לחלוק ולבקר באופן קולקטיבי את טבעם ואיכותם של נתונים המעידים על ההשפעה שלנו על למידה של תלמידים ולשתף פעולה על בסיס קבוע בתכנון של שיעורים, של יעדי למידה ושל קריטריונים להצלחה ובבחינה ביקורתית שלהם. נדרש זמן כדי לעבוד יחד, אבל ייתכן שאם הדגש יעבור ממחלוקות ודיונים על עניינים מבניים אחרים (צמצום גודל הכיתות; שיטות הקבצה שונות; מפגשי התפתחות מקצועית שאינם קשורים למחלוקות האלה), נוכל לפנות דרך ליותר תכנון מורים וסקירת מורים ביקורתית – יחד.

מייקל פולן (Fullan, 2011) כתב על בחירת התמריצים הנכונים לרפורמה של מערכות כמכלול. אחד המסרים העיקריים שלו הוא שהתמריצים הנכונים הם אלה שפועלים ישירות על שינוי התרבות באופן שתלמידים ישיגו תוצאות מדירות טובות יותר.

הדבק המלכד את התמריצים היעילים הוא הגישה, הפילוסופיה ותיאוריית הפעולה המונחות ביסודם. דפוס המחשבה שפועל למען רפורמה במערכת כמכלול הוא זה שמחולל באופן בלתי נמנע מוטיבציה יחידנית וקולקטיבית ומיומנויות תואמות לטרנספורמציה של המערכת (Fullan, 2011: 5).

פולן זיהה ארבעה תמריצים "לא נכונים": אחריותיות (שימוש בתוצאות מבחנים כדי לשבח, להעניש או לתגמל); קידום פתרונות של מורה יחיד ומנהיגות; ההנחה שטכנולוגיה תעשה את העבודה; ואסטרטגיות מקוטעות. ארבעת התמריצים ה"נכונים" שלו הם: ציר מרכזי ואפקטיבי המורכב מלמידה-הוראה-הערכה; שימוש בקבוצה כדי לממש את תרבות ההוראה-למידה; שימוש בטכנולוגיה כדי להעצים חידושי הוראה (ולא להפך); וסינרגיה שיטתית בין שלושת התמריצים הראשונים האלה. ארבעת התמריצים האלה ביסוד המסרים החוזרים ונשנים בספר הזה, ואנחנו מוסיפים אליהם חמישי: על המערכת לספק משאבים שיעזרו לבתי ספר לדעת מה ההשפעה שלהם; בתי ספר שיש להם השפעה מספקת יכולים לזכות בדרגה של אוטונומיה.

אחד התפקידים של המערכת הוא לספק ייפוי כוח בנושאים האלה, אבל גם לספק משאבים שיאפשרו לבתי ספר לדעת באופן יעיל את השפעתם. מה שאיננו מציעים הוא עוד מבחנים: בתי הספר מוצפים במבחנים ובנתונים; תהיה השפה שבה אורזים אותם אשר תהיה, הם מובילים רק לעוד פרשנות מסכמת במקום פרשנות מעצבת. מה שנחוץ הוא יותר פרשנויות מעצבות. חבילת ה-asTTle שעיצבנו לבתי ספר בניו זילנד התבססה על עקרונות של "עיצוב לאחור" – כלומר התחלנו בפרשנויות השונות שחשבנו שמורים ובתי ספר צריכים ליישם בנוגע להשפעה שלהם. אחר כך התקנו דוחות פרשניים שעברו שני מבחנים: האם המורים מבצעים במדויק את הפרשנויות שרצינו שיעשו מן הדוחות, ומה היו התוצאות שלהם מפרשנות הדוחות? כשהתחלנו נדרשו לנו יותר משמונים קבוצות מיקוד כדי לספק את שני המבחנים האלה, אבל עם הזמן פיתחנו מסוגלות גבוהה יותר (ראו Hattie, 2010b). אחרי שיצרנו שבעה דוחות התחלנו למלא אותם לאחור בפריטים, אבל בכל הפעמים נתנו למורים שליטה רבה על בחירת המבחנים – כי אחת השאיפות המרכזיות של מנוע הדיווח שלנו היתה לוודא שההערכה מתקשרת גם למה שהמורה התכוון ללמד וגם למשמעותה של תכנית הלימודים לגבי ההוראה הזאת. אחרי חשיפה ראשונית, נדרשים למורים כמה

רגעים כדי לקבוע את הפרמטרים (למשל, אורך מבחן, יעדים קוריקולריים, קושי המבחן, שיטה [נייר, על מסך, מותאם למחשב], בתוספת אפשרויות רבות אחרות). למנוע התכנות הליניארי נדרשות בין שבע לעשר שניות כדי לבנות את המבחן המיטבי מיותר מ-12,000 הפריטים המכילים. חשוב מכול, בזמן הביצוע מורים מקבלים משוב מידי על השאלה את מי לימדו טוב או לא, על מה, על החוזקות והחולשות שלהם וכן הלאה. השימוש במערכת אינו חובה, אבל ההתקבלות גבוהה בבתי ספר יסודיים. בשנה שעברה לבדה נערכו יותר ממיליון מבחנים (בניו זילנד יש 750,000 תלמידים בערך), והמסר הוא שמורים מקדמים בברכה משוב בנוגע להשפעה שלהם – בתנאי שהוא מקושר למה שהם מלמדים עכשיו ובתנאי שמוצעת עזרה רבה בפירוש המדידות. מנוע הדיווח ממעט לספק מספר (כי מספרים הם לעתים קרובות נקודת העצירה לפרשנות ולתוצאות). הוא עשיר בפרטים ומדגיש את הרעיונות העיקריים, ובבתי ספר רבים הוא עוזר לעורר דיונים בין מורים על השפעתם על תלמידים. השימוש הנעים יותר הוא של תלמידים, רבים מהם בני שבע עד תשע, שיכולים לפרש את הדוחות בנוגע ללמידה שלהם ולדעת איך לדון עם עמיתים ועם מורים על השאלה "לאן ממשיכים?".

המסר אינו להכניס עוד מבחנים כאמצעי למתן דין וחשבון או "ניבוי", אלא להכניס עוד משאבים כדי לסייע בפירוש של מידע מעצב שיאפשר למנהיגים חינוכיים, למורים ולתלמידים (ולהורים) לראות "למידה בהתקדמות" ולהתרכז יותר ב"לאן ממשיכים?" לנוכח נתונים המספקים מידע מהימן על השאלה היכן אנחנו עכשיו.

ניו זילנד התקדמה עוד צעד, וכיום חוזים המציעים התפתחות מקצועית בבתי הספר מוכרחים להפגין רווחים מוסכמים בגדול אפקט. משמעות העניין היא מעקב צמוד יותר אחרי התפתחות מקצועית, יותר הדרכה ופחות הגדרה, אחריות משותפת להתפתחות מקצועית בעלת השפעה על תלמידים (ולא רק על מורים) ודחיפות מחודשת לדיונים רבים יותר על למידה. חלק גדול מהעבודה שלי מוקדש לעזור למערכות ולבתי ספר להתקין "לוחות מחוונים" שמנסים להבהיר איך נראית הצלחה והיכן נמצא בית הספר בנתיב ההצלחה הזאת. הדגש על בסיס יום-יומי הוא יותר בהתקדמות ופחות ברמות מיומנות, אבל מטרות המיומנות מוצגות בבירור בלוחות המחוונים. כמו תמיד, המרכיב המרכזי הוא לספק הוכחות איכותיות ליצירת הדיונים הנכונים: המערכות אינן פותרות את הדיונים. שיפוט מקצועי הוא גורם מרכזי, וחשוב למקד יותר את האחריות בשיפוטם הכוללים של המורה בנוגע להתקדמות. שתי השאלות המרכזיות

כאן הן: מהי איכות ההוכחות המיידעות את השיפוט של המורה, ומהי איכות התוצאות להוראה וללמידה מהוכחות אלה? שימו לב שעיקר תשומת הלב מופנה לא לנתונים ולא לרוחות על נתונים, אלא לשיפוט המקצועיים ולתוצאות המקצועיות של האדם המרכזי שעליו יש לנו מידה של השפעה במחלוקת על למידת התלמיד: המורה. הנקודה החשובה היא שכמה בתי ספר מסתייגים מדיונים מעין אלה במידת ההשפעה שלהם, משום שקל יותר לא לדעת.

כפי שצינו, הגמול הוא מורים שיודעים, באופן מהימן ופומבי, את איכות ההשפעה שלהם (ראו Amabile & Kramer, 2011), והמערכת בנוי זילנר מתגמלת בתי ספר המעורבים בדיונים ב"אוטונומיה רווחית או נתמכת". יש מערכת של מעין פיקוח (משרד הביקורת החינוכית), שמבקר בבתי ספר ומספק דוח ציבורי על איכות בית הספר בהיבטים רבים. אם נמצאות הוכחות רבות שלבית הספר יש מערכות מהימנות בנוגע להשפעותיו ואם ההשפעות חיוביות, בית הספר מקבל דרגה של אוטונומיה – כלומר פיקוח פעם בארבע או חמש שנים; אם לא, הפיקוח תדיר יותר (במקרה אחד, בכל ארבעה חודשים, ומשרד הביקורת החינוכית מספק הכוונה לבתי הספר האלה כדי לשפר את ידיעת ההשפעה שלהם). זוהי ההתמקדות שהתייחסתי אליה בפרקים קודמים: ההתמקדות ברכישת ידע מהימן בעניין ההשפעה על למידה של תלמידים באמצעות הערכה ובחינה של איכות השיפוט המקצועיים של מורים.

מודל למנהיגים חינוכיים

סיבה עיקרית להישארותם של מורים בבית ספר או לעצם הישארותם בהוראה קשורה לתמיכה שהם מקבלים מהמנהיגים החינוכיים ולשאלה אם היא מאפשרת להם להשפיע לחיוב. חשבו על סיבות שעשויות לגרום למורה להישאר בהוראה: אוטונומיה; מנהיגות; יחסי סגל; אופי התלמידים; אמצעים; וביטחון. הגורם שמסביר את ההחלטה להישאר או לא קשור במידה רבה לאופי המנהיגות (Boyd et al., 2011; Ladd, 2011). הכוונה היא למוטיבציה שמנהיגים נותנים למורים ולתלמידים, לזיהוי ולניסוח של ציפיות גבוהות לכולם, להתייעצות עם מורים לפני קבלת החלטות שמשפיעות על מורים, לטיפוח תקשורת, להקצאת משאבים, לפיתוח מבנים ארגוניים שתומכים בהוראה ובלמידה ולאיסוף וסקירה סדירים של נתונים של מורים על למידה של תלמידים. מנהיגות למידה היא התמריץ הגדול ביותר להישאר בהוראה.

כדי לתת למורים רשות לעסוק בהערכת ההשפעה שלהם ולהשתמש לאחר מכן בנתונים אלה כדי לחזק את ההוראה שלהם, דרושים מנהיגים שמייחסים ערך לדרך חשיבה ופעולה זו. המנוף העיקרי להקמת בתי ספר המובילים להשפעה מוגברת הוא אמונתו של המנהיג בנוגע לתפקידו. יש דרכים רבות לבחון חשיבה ופעולות של מנהיגים חינוכיים. שתי דרכים מוכרות הן מנהיגים "משנים" (transformative) ומנהיגים "הוראתיים" (instructional).

- מנהיגים משנים שואפים לעורר אצל המורים השראה ולהביאם לרמות חדשות של מרץ ומחויבות לקראת משימה משותפת, המפתחת את היכולת של בית הספר לעבוד במשותף כדי להתגבר על בעיות ולממש יעדים שאפתניים ולוודא שלמורים יש זמן לנהל את ההוראה שלהם.
- מנהיגים הוראתיים מטפלים באיכות ובהשפעה של כל ממדי בית הספר על למידה של תלמידים, מוודאים שהשיבושים בלמידה מצומצמים למינימום, דורשים ממורים ציפיות גבוהות ביחס לתלמידים שלהם, מבקרים בכיתות ומפרשים נתונים הנוגעים לאיכות ולאופי של הלמידה בבית הספר.

רובינסון, לוי ורואו (Robinson, Lloyd, & Rowe, 2008) עשו מטא-אנליזה שהשוותה בין שתי צורות המנהיגות האלה. על בסיס 22 מחקרים ו-2,883 מנהלים, ההשפעה של מנהיגות משנה על הישגי תלמידים היתה 0.11, ואילו זו של מנהיגות הוראתית היתה 0.42. ההשפעות החזקות ביותר היו על קידום והשתתפות בלמידה והתפתחות של מורים (0.84), כינון יעדים וציפיות (0.42), תכנון, תיאום והערכה של הוראה ושל תכנית לימודים (0.42), ברירה והקצאה של משאבים ליעדי הוראה בעלי קדימות (0.31), והבטחה של סביבה מסודרת ותומכת (0.27). המחברים הסיקו שהסיבה להשפעות המוגברות האלה היא שמנהיגים משנים ממקדים יותר ביחסים בין מנהיגים למורים, וכי איכות היחסים האלה לא מנבאת את איכות התוצאות של התלמידים. מנהיגים הוראתיים, לעומת זאת, ממקדים יותר באיכות ובהשפעה של הוראה בבית הספר ובבניית אמון הולם ואקלים בטוח שבו מורים יכולים לחפש ראיות להשפעה ולדון בהן.

הממצאים האלה עולים בקנה אחד עם הטענה הבסיסית בספר הזה, ולפיה מנהיגים חינוכיים (מורים, מנהלים, הוועד המנהל) צריכים לעסוק בהערכת ההשפעה של כולם בבית הספר. בבתי ספר המראים בקביעות הוכחות לרמות

גבוהות של השפעה על תלמידים, המנהיגות יכולה להיות עקיפה יותר בתמיכתה במורים בעבודתם לקראת רמות השפעה גבוהות יותר. ולהפך, בתי ספר עם רמות השפעה נמוכות זקוקים למנהיגים ישירים יותר שבונים סביבה מסודרת ובטוחה, עובדים ישירות עם מורים בבית הספר כדי לקבוע ציפיות ויעדים הולמים ומספקים במפורש משאבים שעוזרים למורים לדעת את השפעתם ולדון בדרכים לשפר את ההשפעה הזאת (Bendikson, Robinson, & Hattie, 2011; Robinson, 2011).

הטענה היא שמנהיגים הוראתיים כאלה יכולים לחולל שינוי. שינוי זה תלוי בדרך שבה הם רואים את תפקידם ומבנים אותו. ההבחנה החשובה, מכל מקום, היא לעבור מן המושג "מנהיגים הוראתיים" (שמדגיש הוראה יתר על המידה) ל"מנהיגי למידה" (מושג שמדגיש למידת תלמידים ולמידת מבוגרים). המוקד איננו "האם זה נלמד" ו"איך זה נלמד", אלא "האם תלמידים רכשו ידע ומיומנויות מהותיים", "איך אנחנו יודעים" ו"איך נוכל להשתמש בראיות האלה ללמידה של תלמידים כדי לשפר את ההוראה".

תפקיד מרכזי של מנהיגי למידה הוא לבנות את הלמידה של המבוגרים בבתי הספר. אנחנו יודעים על השפעות של תכונות אחדות של למידת מורה או של התפתחות מקצועית על הישגים של תלמידים. תכונות אלה כוללות הדרכה לאורך זמן, שימוש בצוותי נתונים, התמקדות באופן שבו תלמידים לומדים תוכן של מקצוע ומורים שעובדים במשותף כדי לתכנן ולעקוב אחרי שיעורים המבוססים על ראיות ללמידה של תלמידים על פי התכנון הזה (ראו Bausmith & Barry, 2011). טימפרלי, וילסון, בררר ופאנג (Timperley, Wilson, Barrar, & Fung, 2007) עשו סינתזה של מערכות התפתחות מקצועית יעילות, וקידמו תהליך בן חמישה שלבים (ראו גם Timperley, 2012).

1. אילו ידע ומיומנויות נחוצים לתלמידים שלנו?
2. אילו ידע ומיומנויות נחוצים לנו, המורים?
3. איך נוכל להעמיק את הידע המקצועי שלנו וללטש את המיומנויות שלנו?
4. איך נוכל לערב תלמידים בחוויות למידה חדשות?
5. מה היתה השפעת השינוי שחוללנו בפעולות שלנו?

הטיעונים בספר הזה עולים בקנה אחד עם התהליך – אלא שאנחנו עובדים להפך: מתחילים בדיונים ובראיות להשפעה של הפעולות שלנו, ואחר כך עוברים אל הממדים האחרים.

נושא השיחה בחדר המורים צריך להיות הבנה קולקטיבית של השפעת המבוגרים

על התלמידים, במקום ה"עכשוויזם", הפרטיות וההעדפות האישיות – נושאים שהם הנורמה הרווחת. המושג "עכשוויזם" (presentism), שטבע ג'קסון (Jackson, 1968), קשור להדגשה היחסית של צרכים, של בעיות ושל סיפוקים כיתתיים עכשוויים ומידיים, במקום של השפעה ותכניות לטווח ארוך. ג'קסון, כמו לורטי אחרי (Lortie, 1975), ציין כיצד מורים מסתמכים על התצפיות העצמאיות שלהם על התלמידים כדי לאמוד את מידת ההצלחה שלהם וציין שאין כמעט שיתוף משמעותי של הבנות וטכניקות (ראו Hargreaves, 2010). מכאן חשיבותם של מנהיגים חינוכיים המעוררים אווירה של אמון ועמידות (קולגיאיות) המאפשרת לדיונים לעסוק בראיות להשפעה על למידה של תלמידים – על בסיס קבוע. נדרשים "מנהיגי למידה" חזקים שירשו, יעודדו ויקיימו בהתמדה את הדיונים על השפעה.

ראיתי בית ספר תיכון גדול אחד שיצא למסע הזה, שבמהלכו נדרשו למנהל כשנתיים או שלוש לשכנע מורים שהמוקד הוא בלמידה של תלמידים ובשיפור של כל תלמיד בבית הספר. אפילו ניחוח קל של אחריותיות היה מהווה מכשול לתהליך. המנהל סיפק מנוע דיווח מבוסס על בית הספר כדי לעזור למורים לעקוב אחרי ההשפעות שלהם על תלמידים יחידים, סיפק משאבים שיעזרו למורים לבנות גרפים של המסלולים הפרטניים של כל התלמידים מחמש השנים הקודמות עד לסוף השנה הנוכחית, גיבש לכל תלמיד בתחילת השנה מטרות לסוף השנה על סמך המסלולים האלה, ופינה זמן למורים להיפגש ולהכין הערכות משותפות ולעקוב אחרי ההשפעות הפרטניות שלהם על התלמידים. התהליך הוביל לשיחות מעמיקות בין המורים, ובית הספר ידוע עכשיו באיכות ההוכחות שלו להצלחה בהעלאת הישגים.

בשמונה השנים האחרונות אני עובד מקרוב עם בית ספר יסודי הסמוך לביתי. ההשפעה של המורים מהממת, ובכל שנה אני רואה גודלי אפקט של 1 ו-2 לכל התלמידים; הרבה יותר מן ההשפעה $d = > 0.40$, שאני טוען לזכותה בספר זה. אני מכיר את המסירות, את המחויבות לכל תלמיד בבית הספר הזה, את העבודה הקשה וחדירת המוטיבציה שכולם משקיעים בבית הספר. וחשוב מכול, הקבוצה המחויבת ביותר לאפקטים היא התלמידים. רבים מהם יודעים על הערכה יותר מסטודנטים באוניברסיטה. הם יודעים לפרש הערכות, יודעים על טעות תקן, יודעים לבחון את עצמם ומבקשים בקביעות תשובות על השאלה "לאן ממשיכים?". השפעת בית הספר ידועה כל כך עד שראש הממשלה שלנו מבקר בו בתדירות, לעתים בלוויית אורחים מן העולם ומנהיגים אחרים; זה אחד מבתי הספר המרשימים ביותר שביקרתי בהם. בביקורים שלי התלמידים חוקרים אותי,

מבקשים שיפורים במשאבים שסיפקנו ואינם מסתירים את שמחתם מן ההצלחה ה"מוכרת" שלהם.

כדי לממש את המסרים של ספר זה, חשוב לפתח מודל מנומק לשינוי. חשוב לציין שאין כל חידוש בספר הזה או בספר למידה נראית. המסר והראיות מבוססים על מחקרים שהתפרסמו, על מה שהצליח בכיתות רבות מאוד. כפי שצוין במבוא, אין תכנית חדשה, אין ראשי תיבות חדשים, אין "וואו, בואו ננסה את זה למשך זמן מה!". למעשה מדובר בהכרה בחשיבות המכרעת של הצורך להבין איך מורים מצוינים חושבים. מדובר בשינוי המוביל למצב שבו כל המורים בבית הספר חושבים באפקטיביות על תפקידם, על ההשפעה שלהם ועל העמיתנות שלהם בסיוע לכול לפתח ציפיות גבוהות להצלחה. עוד נקודה מרכזית היא שהממצאים להשפעה על כל התלמידים צריכים להגיע ממקורות רבים ויש להעריך – באופן פומבי ופרטי – את הראיות האלה להשפעה.

החדשות הטובות הן שמידע על מידת ההשפעה הוא תכופות גורם מעורר מוטיבציה אצל מורים. אמבייל וקריימר (Amabile & Kramer, 2011: 22) ציינו כי "מכל הדברים שיכולים לעורר רגשות, מוטיבציה ומודעות במשך יום עבודה, הגורם החשוב ביותר הוא התקדמות בעבודה משמעותית". הם ציינו את עוצמתם של תזכורות (פעולות התומכות ישירות בעבודה – במיוחד מצד חברים לעבודה) ושל גורמים "מזינים" (רגעים שבהם אנשים אחרים מפגינים כבוד ומספקים מילות עידוד). השפעות שליליות כוללות מעכבים (פעולות שלא מצליחות לתמוך או לחלופין מעכבות עבודה באופן פעיל) ורעלנים (אירועים המרפים ידיים או מערערים). לטענתי, עבודה משמעותית למורים פירושה השפעות חיוביות על למידה של תלמידים. אמנם, יש הרואים בעבודה משמעותית כיסוי של תכנית הלימודים, העסקת הילדים עד שהפעמון מצלצל, עשיית המיטב של מישהו... מנהיגים חינוכיים אפקטיביים, מכל מקום, תומכים במורים בהתקדמות היום-יומית שלהם בעבודה המשמעותית הזאת, וכך מכניסים לפעולה לולאת משוב חיובית. אמבייל וקריימר (Amabile & Kramer, 2011: 80) הסיקו שאם מנהיגים:

יקלו את ההתקדמות היציבה הניכרת לעיניהם ויתייחסו אליהם היטב, הם יחוו את הרגשות, המוטיבציה והמודעות הנחוצים לביצוע מוצלח. עבודתם המצוינת תתרום להצלחה ארגונית. וכאן היופי בזה: הם יאהבו את העבודה שלהם.

הטענה הזאת מהדהדת גם במילותיו של פולן (Fullan, 2012: 52): "התחושה שהיעילות מעוררת מדרבנות לחזור על ההתנהגות ולבנות עליה".

מודל לשינוי

מנהיגי למידה זקוקים לתהליכים ברורים כדי להוציא אל הפועל את דפוסי המחשבה המותווים בספר זה. לעתים קרובות מאוד אנחנו מכלים זמן רב בניסיונות לנסח מה מנהיגים צריכים להיות, מה עליהם לעשות ולאילו תחומים עליהם לייחס ערך; במקום זה מוטב שנבחן דרכים יעילות לבנות בתי ספר שמנהיגיהם מורדאים שלכולם יש השפעות חיוביות על למידת תלמידים ומידע על השפעות חיוביות אלה. רעיונות רבים וטובים נכשלים בגלל רמות ביצוע נמוכות, חוסר נאמנות למקור או מינון לקוי. מייקל ברבר (Barber, 2008) פיתח מערך יעיל ביותר של שיטות למסירה מוצלחת של משימות כאלה, המכונה לרוע המזל "מסירולוגיה" (deliverology). אף על פי שיש ביקורת על סוגי המדיניות שהוצגו באמצעות השיטה הזאת, השיטה היא המסר. הדברים הבאים מבוססים על העקרונות שפיתח ברבר, וכדאי לקרוא עליהם עוד (שכן אין, כמובן, רק דרך אחת לממש את השיטה – ראו Barber, Moffit, & Kihn, 2011). יש ארבעה שלבים, כדלהלן, ואלהם אני מוסיף שלב חמישי.

א. לפתח בסיס למסירה

1. **להגדיר שאיפה.** במקרה הזה, השאיפה היא לדעת מהי ההשפעה של כולם בבית הספר על למידה של תלמידים, ולייחס לה ערך. ההמלצה היא: "לוודא שכל התלמידים משיגים לפחות $d = > 0.40$ בכל שנת לימודים בבית הספר הזה בלמידה שמיוחס לה ערך". משמעות העניין היא גם שבתי ספר צריכים לעסוק בכמה שאלות קודמות מרכזיות: "מה אנחנו רוצים שהתלמידים שלנו ילמדו"; "מדוע הלמידה הזאת חשובה"; "מה אתם רוצים שהתלמידים שלכם יעשו או יפיקו"; "כאיזו רמה אתם רוצים שהם יעשו את זה"; "איך תדעו מהי רמת ההבנה של התלמידים" (Gore, Griffiths, & Ladwig, 2004). **דעו את השפעתכם.**
2. **לסקור את מצב המסירה הנוכחי.** בדומה ללמידה כולה, לידיעת הישגים קודמים ולידיעת מה שמביא התלמיד לכיתה (מן התרבות, המוטיבציה והציפיות שלו) יש חשיבות מכרעת להתקדמות, ובייחוד להצבת מטרות מנומקות ומתקבלות על הדעת לתגבור הישגים של תלמידים. הצעד הזה

- עשוי לגרור הערכה של צרכים וסקירה של ראיות נוכחיות (האיכות שלו, ההלימה למשימה, החוזקות והפערים) אבל גם ידיעה בנוגע לשאלה אם כולם בבית הספר מבינים את אתגר המסירה ואם יש תרבות של מסירה.
3. **לבנות את יחידת המסירה.** לא מדובר בשיטות אחריות או בציוויים חיצוניים אלא בהתחייבות לפעולה לשם מימוש השאיפה. היחידה היא לא בהכרח מורים או מנהיגים חינוכיים, אלא קבוצה קטנה האחראית להבטיח הצלחה בבית הספר – כלומר מיהו "דיקן ההצלחה"? התשובה היא כמובן "כל אחד", אבל יחידת המסירה ממוקדת יותר בצורך לוודא שכל המערכות כשירות למלא את המטרות. ברבר ממליץ שהיחידה תהיה קטנה, תהיה מחוץ להיררכיה של בית הספר (כי היא מוכרחה להשפיע גם על בית הספר) ויהיו לה די זמן ומשאבים להבטיח מסירה.
4. **לכונן קואליציה מנחה שיכולה להסיר מכשולים לשינוי, להשפיע על עבודת היחידה ברגעים מכריעים ולתמוך בה, לספק עצה וייעוץ.** אין צורך בקבוצה רשמית, והיא יכולה להשתנות מבחינת הרכב החברים, בתנאי שהשאיפה שלהם היא להבטיח סבירות מרבית להצלחה. הקואליציה מהותית לפיתוח האמון החשוב כל כך בשינוי בית ספרי.

ב. להבין את אתגר המסירה

1. **להעריך ביצועי עבר והווה.** מהי הראיה המובהקת ביותר לביצוע? עד כמה מהימנה הראיה הזאת מבחינת מורים, מנהיגים חינוכיים, תלמידים והורים (וכל אחד אחר)? מהם מחווני המטרה? מהם המאמצים של מחווני המטרה האלה, ומהם המחווניים לתוצאות לא מכוונות? האם יש לבית הספר רציונל משותף בנוגע להתרחשות הלמידה בבית הספר הזה?
2. **להבין את מנועי הביצוע ופעילויות מערכתיות רלוונטיות.** האם כולם בבית הספר מבינים את מנועי הלמידה של תלמידים? האם ניתן לשלוט במנועים האלה? האם יש דפוסי מחשבה המעכבים את השפעתנו על הלמידה (למשל "תנו לי תלמידים מבריקים ואוכל להגיע להישגים"; "הכול נוגע לעוני ולבית"; "אני לא אשם אם הם באים לכיתה לא מוכנים"; "ידוע לנו שההישגים של קבוצה X נמוכים ושהם לא מייחסים ערך לחינוך"); או האם המורים בבית הספר רואים בעצמם סוכנים של שינוי ומאמינים שכל התלמידים בבית הספר יכולים ללמוד, שלמורים יכולות להיות השפעות חיוביות ניכרות על כל התלמידים ושהמטלה שלהם היא בראש ובראשונה לדעת את השפעתם על תלמידים?

ג. תכנית למסירה

1. לקבוע את אסטרטגיית הרפורמה שלכם. אסטרטגיה היא בראש ובראשונה מתפקידו של מנהיג חינוכי, ותפקידו של מנהיג המסירה הוא ללמד את האסטרטגיה הזאת. אין נוסחת קסם, אין תכנית ואין דרך מהירה להשיג השפעות שיטתיות, אמיתיות וניתנות לזיהוי על למידה של תלמידים. התהליך דורש רצון להשפעה מצד כל הגורמים בבית הספר. כמו כן יש לאמץ תיאוריות של שינוי שיספקו את הדרכים הטובות ביותר להגיע לשם, לבנות כשרים, יכולת ותרבות ולהעריך אסטרטגיות. זכרו: בחינוך הכול מצליח אם השאיפה היא $d > 0$; כך, נדרשת הערכת אסטרטגיה ביחס לקנה המידה הגבוה ביותר, וייתכן שתידרש גריעה של כמה פרקטיקות מן העבר שעמדו ב- $d > 0$ אבל לא ב- $d > 0.40$. עניין זה כרוך בדרך כלל בשינוי הדרך שבה מורים רואים את ההוכחות להשפעתם, ואת האופי, האיכות וההתקבלות של הוכחות אלה.
2. לקבוע מטרות ומסלולים. להצבת מטרות מאתגרות ומנומקות יש חשיבות מכרעת לכל הרמות בבית הספר – החל במשרד הקבלה, עבור במנהיגים החינוכיים וכלה במורים ובתלמידים. העצה שהצענו קודם לכן היתה לקבוע מטרות לכל רמה של תלמיד ולעבוד קדימה, ודאי לא להפך. מטרות כלל-בית ספריות הופכות לעתים קרובות לממוצע של כל התלמידים, וכך תלמידים רבים נותרים מאחור – זהו הפגם של הממוצע. החליטו על מסלולים למימוש המטרות האלה, ונסחו שיטות להערכת ההצלחה במסלולים האלה. מאחר שסביר להניח שיהיו מטרות רבות (בבקשה, לא ציוני מבחנים), יש להסכים על אופי ההוכחות, על איכותן ועל ההתקבלות שלהן.
3. לכתוב תכניות מסירה. תכנון הוא הכול: מדובר בעבודה בהתקדמות, והדבר דורש שינוי ותיקון, עבודה מחדש ותמיכה מציאותית. כאן נבחן כוחה של מנהיגות בבית הספר.

ד. להניע מסירה

1. לכוון שגרות להניע ולהנחות ביצוע. כאן המאמץ עולה על הציפיות כאשר מפנים את המודעות של כל הגורמים לתפקידיהם בתכנית למימוש המטרות, תוך כדי תכנון בדיקות מלאי ושקיפות בדיווח מתוזמן על התקדמות או על היעדרה, מודעות לאתגרים ובניית האמון במגוון השיטות למימוש המשימה.

2. לפתור בעיות מוקדם ובחומרה. במובן מסוים, התקדמות של כל תלמיד היא "בעיה", ואם מאפשרים לכל תלמיד בעיה עיקרית בכל שנה, בבית ספר טיפוסי משמע לפחות בעיה עיקרית אחת בכל יום! חשוב להכיר בכך שהבעיה אמיתית למי שסובל ממנה; צריך אפוא להעריך מחדש את עדיפות הבעיה וחומרתה, ולהעריך את מידת החשיבות של פתרון הבעיה ביחס למסירה של המטרה.
3. לשמור על מומנטום ולבנות אותו ברציפות. מומנטום הוא במידה רבה תוצר של איכות השגרות, הנכונות לפתור בעיות והראיות להצלחה לאורך המסלול. יש להתעקש במהלך הסחות דעת, להתמודד עם המתנגדים לשינוי, לאתגר את הסטטוס קוו, והכי חשוב – לציין הצלחה.

ה. לפתח, לזהות ולהעריך הצלחה

זהו השלב החמישי שהוספתי על הארבעה המובאים לעיל.

1. בהינתן המשימה, על כל התלמידים להשיג $d = > 0.40$ בלמידה במסגרת שנת לימודים, אבל יש הזדמנויות רבות לכישלון: לעתים קרובות מאוד בתי הספר ממחרים לזהות כישלונות כאלה, ועשויות להיות אלף סיבות לחוסר הצלחה. הבעיה שאני רואה בבתי ספר רבים הפוכה: לעתים קרובות מאוד יש מערכות ירודות לזיהוי הצלחה בהשגת מטרות כאלה (בייחוד בתזמון ראוי). אנחנו מניחים ש"נורמלי" להיות מעל לממוצע (למשל, כל התלמידים $d = > 0.40$) ולהצליח במטרות מאתגרות. לאורך השנה צריכות להיות מערכות שיזהו היכן נמצא כל תלמיד, מורה או מנהיג חינוכי במסלול שלו, ולעצור לשם רפלקסיה, שינוי, הערכה ופתרון בעיות. שיטה זו עשויה לעזור בפיתוח תרבות של שיפור (במקום תרבות של האשמה), שהיא המשמעות האמיתית של למידה נמשכת, וליצור קבוצה מלוכדת של מחנכים, של תלמידים ושל משפחות המחויבים לתמוך בלמידה בבית הספר ולייחס לה ערך. עדות, ציוני מבחנים והצבעה של הורים לא יעשו זאת; ראיות להשפעה שיטתית, שימוש בצורות מרובות של ראיות, הם הדרך היחידה לזהות את אלה שיש להם השפעה על התלמידים שלנו.

עוצמה רבה טמונה בתהליכי השינוי האלה, אבל הם "נטולי יעד". היעד במקרה הנוכחי קשור במידה רבה להשפעות מרכזיות וחיוניות על למידה של תלמידים

בבתי הספר שלנו. המהות העומדת ביסוד השינויים האלה היא הדרכים שבהן חושבים המשתתפים על תפקידם, על השפעתם ועל הצלחתם. מדובר בתנועה ממנגנוני השינוי לעבר המשמעות והתכלית של שינוי.

שמונה דפוסי מחשבה

הטענה המרכזית בספר הזה, העומדת ביסוד השפעות חשובות בבתי הספר שלנו, קשורה לאופן שבו אנחנו חושבים! זהו מערך של דפוסי מחשבה המהווים בסיס לכל פעולה והחלטה שלנו בבית הספר; זוהי אמונה בהיותנו מעריכים, סוכנים של שינוי, מומחים ללמידה מותאמת, מבקשי משוב על ההשפעה שלנו, מעורבים בדיאלוג ובשינוי, בוני ארון עם כולם ואנשים שרואים בטעות הזדמנות ומעוניינים להפיץ את המסר על עוצמה, הנאה וההשפעה שיש לנו על למידה.

למורים יש "תיאוריות של פרקטיקה", שלעיתים קרובות מאוד מתרכזות בשאלות כגון איך לנהל תלמידים, איך לפתח מעורבות אצל תלמידים, איך ללמד תוכן מסוים ואיך לעשות את כל זה במסגרת הזמן והמשאבים הזמינים. יש להם תיאוריות גם בנוגע למאפשרי ההקשר ולמחסומים של התהליך הזה – למשל אמונות באשר לסוג הקהילה שהם חפצים לעודד בכיתה שלהם, להשפעות של גורמים משפחתיים ותרבותיים ולצרכים המבניים הדרושים כדי ללמוד ביעילות את התוכן הזה. ככל שמורים מנוסים יותר, כן הם משוכנעים יותר ביעילות התיאוריות האלה, ושינוי שלהן דורש לפעמים שיבוש גדול ורמות גבוהות של אמונה בהשפעה של תיאוריות פעולה חלופיות. בישוף (Bishop, 2003) ניסה לגרום למורים להבין שציפיות גבוהות צריכות להתייחס גם לתלמידי מיעוטים, והראה להם סיפורים של תלמידים על חוויית הלמידה בכיתות של המורים האלה. כדי לעודד מורים לאמץ כמה מ"תיאוריות הפרקטיקה" המותוות בספר הזה נדרשות לא הרצאה או נדנוד, אלא הקשבה לאותן תיאוריות של פרקטיקה ובחינת הדרכים שבהן ניתן לשנות או לתגבר את התיאוריות האלה כדי להביא בחשבון את המסר היסודי הנוגע לידיעה של השפעתם – כנקודת הפתיחה לאחיזה בתיאוריות (לא נקודת הסיום). בעבודה עם מורים ומנהיגים חינוכיים רבים לא נדרש זמן רב כדי להראות כמה אפקטיבי להתחיל בשאלות הערכה הנוגעות לידיעת ההשפעה שלהם, אבל נדרש שינוי נרחב כדי לשמר ולשבץ את הלך המחשבה הזה. כפי שאמרו רבים מהם: "היה קל יותר לא לדעת".

דפוסי המחשבה או דרכי החשיבה האלה מעוצבים על סמך הטענות שהועלו בפרקים הקודמים. הטענה היא שלמורים ולמנהיגים חינוכיים המפתחים את דרכי החשיבה האלה יש סיכויים רבים יותר להשפיע בצורה משמעותית על למידה של תלמידים.

דפוס מחשבה 1: מורים/מנהיגים מאמינים שהמטלה הבסיסית שלהם היא להעריך את השפעת ההוראה שלהם על למידה והישגים של תלמידים

עם ההתערבויות האפקטיביות ביותר נמנים משוב או הערכה מעצבת – המספקים מידע למורה בשאלות לאן הוא הולך, איך הוא הולך לשם ולאן להמשיך. הגורם החשוב למורים הוא דפוס מחשבה המעודד אותם לבקש משוב כזה בנוגע להשפעותיהם על תלמידים, וכך מאפשר להם לשנות ולתגבר את שיטות ההוראה שלהם או להמשיך בהן. הלך מחשבה זה – כלומר ייחוס חשיבות לחיפוש הממצאים העונים על שאלות המשוב ("לאן הולכים"; "איך הולכים לשם"; "לאן ממשיכים") – הוא אחד הגורמים בעלי ההשפעה המכריעה ביותר על הישגי תלמידים.

גם כשמורים יודעים מה מיטבי, הידיעה לא תמיד מובילה להחלטה על שיטת הוראה, משאבים, סדר וכן הלאה וליישום כל אלה כמיטב יכולתנו. הידיעה לא בהכרח מובילה למתכון בסגנון "שבע האסטרטגיות הטובות ביותר לשימוש", "אילו שיטות מצליחות" וכן הלאה. זיהוי הדרך המיטבית משמעו שינוי ההוראה "באופן קבוע" במהלך השיעור, עם תלמידים רבים הנתונים בשלבי ידיעה והבנה שונים על בסיס המשוב למורה בנוגע לערך החלטות ההוראה שלו ומידת חשיבותן. על כן החשיבות הרבה הטמונה בבקשת משוב על ההשפעות שלנו, הן באופן מעצב והן באופן מסכם.

המפתח הוא האינטראקציות בין מה שאנחנו עושים כמחנכים לבין מה שהתלמידים עושים כלומדים: האינטראקציה – וההתאמה לאופי ולהשפעה של האינטראקציות האלה – היא בעלת חשיבות מכרעת. משמעות העניין היא להעריך את מה שאנחנו עושים ואת מה שעושה התלמיד ולראות למידה מבעד לעיני התלמידים, וכן להעריך את השפעת הפעולות שלנו על מה שעושה התלמיד וגם את השפעת הדברים שעושה התלמיד על מה שעלינו לעשות. יחד, זו המהות של הוראה מצוינת.

הרעיון האופרטיבי הוא זה של "הערכה". מורים צריכים לחזק את מיומנויות

ההערכה שלהם בנוגע להשפעותיהם על התלמידים. רק אז יהיו למורים כלים לדעת מה הצעד הבא שעליהם לעשות כדי להעצים את השיפור של התלמידים. בסדרת שיעורים, אם ההשפעה הטיפוסית לא גבוהה (כלומר לפחות $d = > 0.40$), סביר להניח ששינוי בשיטות ההוראה הוא צעד הכרחי. נראה שהפתרון הגרוע ביותר הוא להציע "יותר"; סביר להניח שהפתרון הנחוץ הוא שיטות "מגוונות". זאת אסטרטגיה של "מרוויח-הישאר, מפסיד-שִׁנָּה" (win-stay, lose-shift).

השאלות המרכזיות המדגישות את דפוס מחשבה 1 הן:

- "איך יודעים שזה מצליח?"
- "איך משווים את 'זה' ל'זה'?"
- "מה היתרון והערך של ההשפעה הזאת על הלמידה?"
- "מה מידת החשיבות של ההשפעה?"
- "איזו ראייה תשכנע אותי שטעיתי בשימוש בשיטות ובמשאבים האלה?"
- "מה הראייה שמראה שהתכנית הזאת עולה על תכניות אחרות?"
- "היכן הפיקה הפרקטיקה הזאת תוצאות יעילות (שישכנעו אותי ואת עמיתי על סמך מידת החשיבות של ההשפעות)?"
- "האם אני חולק תפיסה משותפת של התקדמות עם מורים אחרים?"

דפוס מחשבה 2: מורים/מנהיגים מאמינים שהצלחה וכישלון בלמידה של תלמידים נוגעים למה שהם, כמורים או כמנהיגים, עשו או לא עשו... אנחנו סוכנים של שינוי!

הטענה איננה שתלמידים אינם מעורבים במשוואת הלמידה או שכל הצלחה או כישלון הם אכן באחריותו המלאה של המורה; הטענה היא שההשפעה הגדולה ביותר קשורה למערך המחשבה של המורה. בין האמונות החיוביות שיש לטפח:

- "אפשר לאתגר כל תלמיד".
- "הכול נוגע לאסטרטגיות, לעולם לא לסגנונות".
- "חשוב לפתח ציפיות גבוהות לכל התלמידים ביחס לנקודת הפתיחה שלהם".
- "חשוב לעודד דפוסי התנהגות של פנייה לעזרה".
- "חשוב ללמד את כל התלמידים אסטרטגיות למידה מרובות".
- "חשוב לפתח אצל התלמידים יכולות הערכה".
- "פיתוח אינטראקציות בין התלמידים לבין עצמם הוא גורם רב-עוצמה בשיפור הלמידה".

- "ביקורת, טעות ומשוב הם הזדמנויות אפקטיביות ביותר לשיפור למידה".
- "פיתוח יכולתם של התלמידים לוויסות עצמי ולהיותם המורים של עצמם הם מנגנונים אפקטיביים לשיפור הלמידה".
- "אל תאשימו את הילדים".
- "אפשר להתגבר על קשיים הנובעים ממעמד חברתי ומן המשאבים בבית".
- "אין מקום לחשיבה שלילית – כלומר אין תיוג של תלמידים, גם לא ציפיות נמוכות מתלמידים".

מורים צריכים לראות בעצמם סוכנים של שינוי – ולא מי שתפקידם לאפשר, לפתח או להבנות. תפקידם לשנות תלמידים ממה שהם למה שאנחנו רוצים שיהיו, מה שאנחנו רוצים שידעו ויבינו – וזה, כמובן, מדגיש את מטרותיו המוסריות של החינוך. מורים צריכים להאמין שאפשר לשנות או לשפר הישגים וכי הישגים לעולם אינם מקובעים וקבועים; שתפקיד המורה הוא לאפשר ולא לחסום, שלמידה עניינה באתגר ולא בפירוק חומרים לנתחים קלים יותר, ועליהם לראות ערך בהבנה של התלמידים ושלםם עצמם את כוונות הלמידה ואת הקריטריונים להצלחה.

יש מחלוקת עתיקת יומין בין הטוענים שמורים צריכים יותר לאפשר ופחות להתערב לבין אלה שרואים במורים מפעילים בכיתה (Taber, 2010). התשובה ברורה, אבל נדמה שפעם בכמה שנים אנחנו מגלים מחדש את הרעיון הזה (ראו Mayer, 2004, 2009). אלריירי, ברוקס, אלדרייך' וטננבאום (Alrieri, Brooks, Aldrich, & Tenenbaum, 2011) עשו מטא-אנליזה על השאלה הזאת. הם הראו את ערכה של למידת גילוי מכוונת לעומת למידת גילוי לא מכוונת. מ-580 אפקטים המבוססים על 108 מחקרים, האפקט הממוצע היה 0.38 לטובת הראשון לעומת האחרון. אחר כך הם השוו באופן מפורט יותר, אך מפורש, בין שיטות הוראה: דרישה מתלמידים להפיק כללים, אסטרטגיות וכו' ($d = 0.30$); הסבר שהופק ודורש מהלומדים להסביר את הלמידה שלהם או את חומר המטרה ($d = 0.36$); פיגומים או משוב רגיל ($d = 0.50$). הם הסיקו כי:

גילוי ללא סיוע אינו מועיל בדרך כלל ללמידה... בפרקטיקות הוראה יש לעשות שימוש במטלות פיגומים נתמכות כאשר לומדים מנסים להגיע לאיזשהו יעד ו/או פעילויות הדורשות מהם להסביר את הרעיונות שלהם. אפשר להבין יתרונות של משוב, דוגמאות שכבר הוכחו, פיגומים

והסבר מופק כחלק מצורך כללי יותר לכוון מחדש את הלומדים... פעילויות גילוי לא מודרכות היו דר-משמעיות מכדי לאפשר ללומדים להתעלות אל מעבר לפעילות סתם וללמד את רמת הקונסטרוקטיביזם שאליה התכוונו (Alriery et al., 2011: 12).

המסר בספר הזה בהחלט תומך בגישה הישירה. לעתים קרובות מדי ההבחנה אינה חדה דיה, אבל איני מערפל את המסר: מורים הם סוכנים של שינוי; עליהם להיות מפעילים; והם אחראים להעצמת הלמידה של התלמידים. רבים אחרים אחראים גם הם (התלמיד, ההורים וכן הלאה), אבל עבודת המורה היא להיות סוכן של שינוי. כפי שצינתי בלמידה נראית, מסקנה זו מחייבת מאוד מבחינת ההיבטים המוסריים של ההוראה – במיוחד מבחינת מה שנלמד וההכרח שהמורים יהיו מודעים להשפעותיהם על מה שנלמד. היא מחייבת גם הערכה מצד כל הגורמים – בחדר המורים, בבית, בקהילה ובמקצוע – למומחיות הזאת.

דפוס מחשבה 3: מורים/מנהיגים רוצים לדבר יותר על למידה ופחות על הוראה

כמעט הגעתי לשלב שבו אני מאבד עניין בדיון בהוראה – לא מכיוון שהוא לא חשוב אלא כי לעתים קרובות הדיון הזה מונע דיונים חשובים על למידה. מפגשים רבים של פיתוח מקצועי עוסקים בפרקטיקה הטובה ביותר, בשיטות הוראה חדשות ובחקירה של הערכה בשלב מאוחר מכדי לחולל שינוי היום או מחר – ונדמה שאנחנו מחבבים את הנושאים הבטוחים והלא מאיימים האלה. היכן המחלוקת בשאלות איך אנחנו לומדים, ראיות ללמידה של תלמידים בדרכים המרובות שלהם, איך ללמוד אחרת? האם אתם יכולים לנקוב בשמן של שלוש תיאוריות מתחרות של למידה? כדי לעורר מחלוקות בין עמיתים בנוגע ללמידה ולהשפעה שלנו על הלמידה הזאת, נדרשים מנהיגים חינוכיים שתומכים בראיית המורים כלומדים וכמעריכים. מורים צריכים להיות מומחי למידה מותאמת, להכיר דרכים מרובות להוראה וללמידה, להיות מסוגלים להדריך ולהדגים דרכים שונות ללמידה ולהיות גלֵאי הטעויות הטובים ביותר בשטח.

דפוס מחשבה 4: בעיני מורים/מנהיגים הערכה היא משוב על ההשפעה שלהם

מכל ההשפעות על למידה של תלמידים, המשוב מדורג באחד המקומות הגבוהים ביותר – וכך גם באשר ללמידה של מורים. מורים זקוקים למשוב בנוגע להשפעותיהם על כל תלמיד; מכאן הרעיונות של הערכה כמשוב של מורים, מורים כמעריכים, ומורים אחרים ותלמידים אחרים כעמיתים במשוואת המשוב. מורים, כמו תלמידים, צריכים להתווכח ולהסכים לאן הם הולכים, איך הם הולכים לשם ולאן הם ממשיכים.

מובן שההערכה עוסקת בתלמיד, אבל עוצמת הפרשנות ותוצאות ההערכה מצויות יותר בידי המורים. עלינו להתקדם מחלוקת ההערכה ל"הערכה של" ו"הערכה למען" אל הערכה כמשוב למורים. השאלות החשובות הן:

- "את מי לימדת טוב ואת מי לא כל כך טוב?"
- "מה לימדת טוב ומה לא כל כך טוב?"
- "איפה הפערים, איפה החוזקות, מה הושג ומה יש להשיג עוד?"
- "איך מפתחים תפיסה משותפת של התקדמות יחד עם התלמידים ועם כל המורים בבית הספר שלנו?"

דפוס מחשבה 5: מורים/מנהיגים מעורבים בדיאלוג ולא במונולוג

אף שחשוב שמורים ימסרו מידע, ומתכונת ההרצאה אמנם יעילה, וגם אם מורים אכן יודעים וצריכים לדעת יותר מתלמידים, חשוב מאוד שמורים גם יקשיבו ללמידה של תלמידים. הקשבה כזאת יכולה להתבטא בהקשבה לשאלות, לרעיונות, למאבקים, לאסטרטגיות הלמידה, להצלחות, ליחסי גומלין של תלמידים עם עמיתיהם ולהשקפות שלהם על הוראה. העובדה שהמונולוג נפוץ כל כך עשויה לגרום פחות נזק לתלמידים המבריקים ביותר, שיכולים להיות מעורבים בלמידה בעזרת הנגישות הגדולה שלהם לאסטרטגיות למידה ולדיבור עצמי על למידה. לתלמידים מתקשים, לא מעורבים ומבולבלים, מונולוג הוא שיטה פחות מוצלחת.

יש צורך במחקר נרחב על היחס המיטבי בין דיאלוג למונולוג – בייחוד כשמעדיפים מתכונת אחת על פני אחרת – ואיזה מהם מתאים ללמידת שטח ועומק. יש גם צורך גדול לברר יותר על השפעותיו של אופי הדיאלוג. צורה אחת של דיאלוג יכולה להעצים את שפת המקצוע באופן שתלמידים יתחילו לדבר בה, או את שפת "הנהלים הנכונים" שיש להשתמש בהם כשלומדים מקצוע, או

את שפת ההסברים או ההצדקות הדרושה לקיום אינטראקציה עם המקצוע. קלרק (Clarke, 2010) הסריט שיעורי מתמטיקה בארצות רבות וציין הבדלים ניכרים בשפה המשמשת בכיתות. להלן מסקנותיו:

ברור לגמרי שיש מורים למתמטיקה המייחסים ערך לפיתוח אוצר מילים מדובר במתמטיקה, ואילו אחרים לא. אם היעד של הפעילות המתמטית בכיתה הוא בקיאות ודייקנות בשימוש במתמטיקה כתובה, המורה עשוי לתת קדימות מועטה לתלמידים שמפתחים מידה של בקיאות במתמטיקה מדוברת. מצד אחר, אם המורה תומך בהשקפה שלפיה הבנה של תלמידים מקופלת ביכולת להצדיק ולהסביר את השימוש בנהלים מתמטיים, נוסף על מיומנות טכנית בביצוע הנהלים האלה בפתרון בעיות מתמטיות, אז טיפוח מיומנות של תלמידים בשפה המדוברת של המתמטיקה יקבל קדימות, גם לשם עצמו, ככישור מוערך, וגם בשל התפקיד המרכזי שממלאת השפה בתהליך בניית הידע (Clarke, 2010: 35).

כותרת עיתון שהתפרסמה לאחרונה בנוגע למצגת שלי בנושא הזה היתה "חוקר טוען שמורים צריכים לשתוק" (אם כי מצא חן בעיני מכתב למערכת שהתפרסם למחרת ונשא את הכותרת "מורה טוען שהחוקר צריך לשתוק"). גם אם ייתכן שהכותרת לכדה את רוח הדברים, המסר העיקרי קשור יותר לאיזון בין דיבור להקשבה. אינני מציע שמורים "ישתקו" ותלמידים יעסקו בעבודה מאומצת, יכתבו אין-ספור מבחנים או יעברו על מטלות דומות, ימלאו דפי עבודה או ידברו זה עם זה. אין נתונים המוכיחים שצמצום דיבור של מורים והגברת דיבור של תלמידים מוביל בהכרח לרווחי הישגים גדולים יותר (Murphy, Wilkinson, Soter, Hennessey, & Alexander, 2009). ייתכן בהחלט שנחוץ סוג כלשהו של דיבור כדי לקדם הבנת שטח ועומק; ייתכן שסוג כלשהו של הקשבה נחוץ כדי להבין טוב יותר איך ואם תלמידים לומדים; וייתכן בהחלט שסוג מסוים של ריאקציה להקשבה הזאת (למשל שימוש במשוב מעצב מהיר) הוא עיקר העוצמה ב"לשתוק". כפי שאמר קרל רוג'רס, הפסיכותרפיסט המהולל, הקשבה פעילה משמע להוכיח לאחר לא רק שהקשבנו, אלא גם ששאפנו להבין ולהראות שהקשבנו. מתן משוב מעצב שעוזר לתלמיד לדעת איך ממשיכים נמנה עם הדרכים האפקטיביות ביותר להוכיח לתלמיד הזה שאנחנו מקשיבים.

דפוס מחשבה 6: מורים/מנהיגים נהנים מהאתגר ולעולם אינם נסוגים למצב שבו הם "עושים כמיטב יכולתם"

כל יום בחיי רוב הכיתות הוא אתגר – ועלינו לאמץ את האתגר הזה ולעצב אותו כפי שאנחנו רוצים שיהיה. החוכמה בהוראה היא שמשוהו שמאתגר תלמיד אחד לא בהכרח יאתגר תלמיד אחר; מכאן תשומת הלב הקבועה להבדלים אינדיווידואליים וחיפוש המכנה המשותף שיאפשר לקבוצות תלמידים לעבוד יחד עם המורה כדי להשאיר חותם. תפקיד המורה אינו להחליט על האתגר ואז "לפרק" אותו לפיסות ניתנות לניהול כדי שיהיה קל יותר לתלמידים; תפקידו הוא להחליט איך לערב תלמידים באתגר הלמידה. זאת הסיבה שיעדי למידה וקריטריונים להצלחה קיבלו דגש חזק כל כך, כי כאשר תלמידים מבינים אותם הם יכולים לראות מהן המטרות של האתגרים החשובים כל כך להצלחה בלמידה.

דפוס מחשבה 7: מורים/מנהיגים מאמינים שתפקידם לפתח יחסים חיוביים בכיתות/חדרי מורים

לעתים קרובות מאוד נושא האקלים בכיתה מעסיק אותנו, אבל אנחנו שוכחים מהן המטרות של אקלים חמים, מעורר אמון ואמפתי. המטרה הראשונית היא לאפשר לתלמידים להרגיש נוח אם הם טועים או אינם יודעים ולכוון אקלים שבו מתייחסים לטעות כאל הזדמנות. טעויות הן כר פורה ללמידה: תפקיד עיקרי של מורים הוא לחפש תפיסות מוטעות, הבנות שגויות ומחסור בידע. גם אם מורים עשויים לקיים אינטראקציות בין-אישיות חמימות, לא זו הנקודה. הנקודה החשובה היא לבדוק אם התלמידים מאמינים שהאקלים בכיתה הוגן, אמפתי ומעורר אמון; אם הם מרגישים נוח לומר שהם לא יודעים או לא מבינים – בלי לחשוש מתגובות מלגלות מעמיתיהם. השפעתם של העמיתים חזקה מאוד, ואקלים נכון בכיתה תלוי במידה רבה ביכולת ליצור אווירה בטוחה המקדמת בברכה טעויות ולכן גם מקדמת למידה; בדומה, חשוב מאוד שמנהיגים חינוכיים ידאגו לאקלים בטוח גם בחדר המורים, כדי שכל המורים יוכלו לדבר על הוראה ועל השפעתם על למידה של תלמידים.

דפוס מחשבה 8: מורים/מנהיגים מיידעים את כל הצדדים המעורבים בנוגע לשפת הלמידה

בהיבטים רבים של אינטראקציות יום-יומיות אנחנו ממלאים תפקידים רבים שאנשי מקצוע עשו קודם לכן. אנחנו סוכני נסיעות, פקידי בנק, עוזרים לזבנים, בלוגרים של חדשות וכן הלאה. ייצור משותף כזה נעשה נפוץ יותר, אבל הוא מגיע רק בקושי לבתי הספר. אנחנו עדיין רואים בהורים גורם שמקבל דיווח פעמיים בשנה, מפקח על שיעורי הבית (או לא), מספק מחסה ודואג לתלמידים בשמונה השעות האחרות של חיי הערות שלהם.

גם אם כל ההורים רוצים למצוא דרכים להיות מעורבים בחינוך ילדיהם, לא כל ההורים יודעים איך. מחסום עיקרי להורים כאלה הוא לעתים קרובות חוסר ההיכרות עם שפת הלמידה ובתי הספר. עבור רבים מהם, בית הספר לא תמיד היה חוויה נעימה במיוחד. בהערכה רב-שנתית של חמישה בתי ספר בניו זילנד באזור החלש ביותר מבחינה סוציו-אקונומית מצאנו תוצאות חיוביות רבות כשלימדנו הורים את שפת הלמידה (Clinton, Hattie, & Dixon, 2007). פרויקט פלקסמר הורכב מסדרת חידושים הקשורים לשיפור היחסים בין הבית לבית הספר, וכלל חלוקת מחשבים לכמה משפחות והעסקת מורים לשעבר כ"אנשי קשר בין הבית לבית ספר", כדי לעזור למשפחות ללמוד להשתמש במחשבים. ההערכה הראתה שאותם מורים לשעבר שיידעו את ההורים בנוגע לשפת החינוך בבית הספר השפיעו במידה ניכרת: ההורים למדו את השפה הקשורה ללמידה בכיתות של היום, למדו לעזור לילדיהם לגשת ללמידה ולהיות מעורבים בה ולמדו לדבר עם מורים ועם סגל בית הספר. הורים שמבינים במשותף את החשיבות של פרקטיקה מכוונת, של ריכוז, של ההבדל בין ידיעת שטח לידיעת עומק ושל אופי כוונות הלמידה והקריטריונים להצלחה הם הורים המסוגלים יותר לקיים דיאלוג עם ילדיהם. הוראת שפת הלמידה להורים הובילה למעורבות מוגברת מצד תלמידים בחוויותיהם בבית הספר, לשיפור הישגים בקריאה, למיומנויות ותפקידים רבים יותר להורים, ולציפיות גבוהות יותר, סיפוק רב יותר ואהדה רבה יותר לבתי הספר המקומיים ולקהילת פלקסמר (גודלי האפקט נעו בין $d = 0.30$ לבין $d = 0.60$, ומפעם לפעם היו גבוהים בהרבה ברבות מן התוצאות).

כשהלמידה המשותפת הזאת מתרחשת, היא מאפשרת לכל הצדדים להבין יותר נתונים על ההשפעה על הלמידה ולפעול לפיהם. מעורבות ההורים בשיעורי בית, בהערכה ובקידום של בתי ספר על בסיס נתונים המראים השפעה

על התקדמותם של ילדיהם ובמתן תמיכה והזדמנויות לעסוק באתגרים רבי ערך בבית עשויה לסייע לקדם את התלמידים וללמד אותם להיות מעריכים ביקורתיים ואזרחים מלומדים.

דפוסי מחשבה אלה מהותיים לבניית בתי ספר שיכולים לטעון שיש להם "למידה נראית בפנים". אלה רעיונות הליבה שבתי הספר צריכים להתמקד בהם אם ברצונם להצליח להשפיע על הלמידה וההישגים של כל התלמידים. זוהי דרך חשיבה שיכולה לחולל שינוי, ועלינו לחדול מניסיונות למצוא את ה"דבר" – התכנית, המשאב, שיטת ההוראה או המבנה. כשאנחנו לומדים להיות "מעריכי ההשפעה של עצמנו", יש לנו את התשתית הנחוצה לשיפור הגדול ביותר בבתי הספר שלנו.

היכן מתחילים את תהליך השינוי הזה?

בשלושת הסעיפים האחרונים התווינו את הסוכנים, התהליכים והמטרות, אבל השאלה הנפוצה ביותר ששואלים אותי היא: "היכן מתחילים?". נקודת הפתיחה היא להעריך אם אנחנו או בית הספר שלנו "מוכנים" לשינוי בכיוונים שהותוו בספר. אינני מציע להרצות לסגל המורים על מה שעומד לקרות – תהיה בכך משום התעלמות מדפוסי המחשבה הנוכחיים של מורים בנוגע להצלחת ההוראה שלהם. סיפורי קרבות הם לעתים קרובות סימן למגננה. במקום זה אני מציע להזמין מורים להעריך את דפוסי המחשבה שלהם ולראות אם הם משותפים גם למורים אחרים. למשל, כדאי לשאול מורים ותלמידים איך הם תופסים משוב (ראו תרגיל 2 בפרק 8); כדאי גם להשתמש בהערכה מתוקנת זמינה כדי לחשב גודלי אפקט על בית הספר, על כל כיתה ועל כל תלמיד – ולשאול שאלות בנוגע לערך הפרשנויות של גודלי האפקט האלה (ראו פרק 6 ונספח ה).

מבוא זה של "למידה נראית בפנים" אורך זמן, הוא אינו ניתן להאצה ודרושה עבודת הכנה רבה לפני יישומו. לדפוסי המחשבה של ההנהלה הבכירה יש חשיבות מכרעת, כי אם יש תחושה כלשהי של אחריות, סביר להניח שהמהלך ייכשל; חברי ההנהלה הבכירה צריכים להיות מנהיגי למידה. זהו מושג שיתופי התפתחותי של מצוינות והשפעה, שצריך לערב את כל הסגל בהצלחה משותפת של ההשפעות על כל התלמידים בבית הספר. חשוב מאוד שהמורים יחו את התהליך כתהליך שתומך בהם, תהליך שמספק להם הזדמנויות לדון בעמדות

שלהם על אופי הראיות, על הנקודות שמטרידות אותם ועל משמעות הדרכים שבית הספר בחר בהן כדי "לדעת את השפעתו" ולראות את הערך וההערכה הנובעים ממעורבות בתהליך הזה.

עם צאתו של בית ספר למסע הזה אחת הסוגיות שתעלה היא שרבים מהנתונים שרוב בתי הספר מוצפים בהם לא יביאו ככל הנראה תועלת רבה – משום שלעיתים קרובות מאוד מספקים אותם מאוחר מדי, משום שאספנו את הנתונים בשנים קודמות ומפני שהיקף הנתונים רחב מדי (ברוחב קילומטר ובעומק סנטימטר). לעתים קרובות התועלת שלהם לפרשנויות מעצבות מועטה. מקום שממנו אפשר להתחיל הוא בחינת האופי והאיכות של כוונות הלמידה ושל הקריטריונים להצלחה והאופן שבו אלה מתייחסים לרמות השונות של הבנת השטח והבנת העומק הרצויות. השאלה אפוא היא איך נדע בוודאות שהתלמידים הגיעו לקריטריוני ההצלחה האלה ביחס לשלב שהיו בו בתחילת השיעור? ניסוח הערכות של סוף שיעור ונתינתן (או דגימה שלהן) בהתחלה ושוב בסוף יכולים לספק בסיס בעל ערך לתחילת הערכה של השפעות. אלה הצעות לנקודות פתיחה – משום שהן יכולות לעזור לנו להבין את אתגר המסירה ולעזור לנו להחליט על תכניות למסירה.

לסיכום

שוב, אינני טוען שרק המורים מחוללים שינוי. המנטרה הזאת מתעלמת מן העובדה שמורים רבים משפיעים על למידה מתחת למוצק $d = 0.4$ כמו גם מעל ממוצע זה. כפי שכתבתי בלמידה נראית, המנטרה הזאת

הפכה לקלישאה שמסווה את העובדה שמקור השונות הגדול ביותר במערכת שלנו קשור למורים – הם מפגינים שונות רבה. לא כל המורים אפקטיביים, לא כל המורים מומחים ולא כל המורים משפיעים במידה ניכרת על התלמידים (Hattie, 2009: 22).

עלינו להכיר בעובדה שמורים רבים יכולים להגיע בקביעות להשפעה גבוהה מן הממוצע ולצמיחה גבוהה מהצמיחה הטיפוסית בכיתות שלהם. עובדה זו צריכה להיות מהות ההוראה כמקצוע. טיפוח הגישה של "הכול הולך" מנשל את ההוראה ממקצועיותה: אם כל אדם שהוא יכול ללמד ולקבל אישור להפגין

הצלחה אם הוא עובר את הסף הנמוך הטיפוסי של $d = > 0$, משמע שאין פרקטיקה של הוראה, אין מערך מקצועי של מיומנויות והבנות המאפשרות יותר השפעות חיוביות (למשל $d = > 0.40$) ושאפשר בה במידה לפתוח את דלתות הכיתה לכל אחד. לפעמים נדמה שזה המצב כבר עכשיו, והטענה בספר הזה היא שגישה זו פוגעת במספר עצום של מורים שמגיעים באופן שיטתי להשפעות חיוביות גבוהות על למידה של תלמידים.

כפי שציינתי, עניינו של הספר הזה אינו בתכנית חדשה הכרוכה בשינוי הפרקטיקות של רוב בתי הספר מן היסוד, אלא במסגרת התייחסות לחשיבה על ההשפעות או התוצאות של מה שקורה בבית ספר. עניינו של הספר בהרחבת ההערכה מכל הגורמים (מורים, מנהיגים, תלמידים) על ההשפעות של הצוות המרכזי בבתי ספר. עניינו אינו בתוספת מדידות, אלא בתוספת הערכות העוסקות בהשפעות המדידות האלה (ואם למדידות אין ערך רב מבחינת ההערכה, אולי יש לצמצם אותן, לשנות אותן או לבטל אותן). הגורם המרכזי הוא דפוסי המחשבה של מורים ומנהיגים חינוכיים בנוגע לאיכות הנתונים המעידים על השפעתם, הדרכים שבהן הם מבינים את אופי ההשפעה הזאת והאופן שבו הם מחליטים ליישם את הנתונים המעידים על השפעה.

כפי שמייקל פולן (Fullan, 2012) טען כבר מזמן, מורים רגילים לשינויים – השינוי הוא חייהם עד כדי כך שרבים מהם כבר מחסונים מפניו – אלא שלעיתים קרובות מאוד בתי ספר מתבקשים לשנות תכניות, להציג משאבים חדשים או לנסות סכמת הערכה חדשה. זהו אינו השינוי המבוקש בספר הזה; בספר זה אנו קוראים לשינוי בדרך החשיבה שלנו על תפקידנו ולטיפוח רמות גבוהות של שיתוף פעולה, ביטחון ומחויבות להערכת ההשפעה שלנו על התלמידים. מנהיגים חינוכיים ומערכות צריכים להוביל את תהליך ההערכה הזה ולבנות סביבה בטוחה ומתגמלת שתהליך ההערכה יכול להתרחש בה.

המסר העיקרי בספר הוא ששיפור איכות המורים הוא עיקרון מפתח – ונוכל לממש אותו אם נוודא שכל מורה בבית הספר מחזיק בדפוס מחשבה שמוביל להשפעה גדולה ככל האפשר על למידה והישגים של תלמידים. התהליך לא יתרחש באמצעות התערבויות קצרות מועד, תיוג והאשמות, עוד מבחנים, עוד אחריותיות, תכניות לימודים חדשות או משאבים חדשים. הוא יתרחש אם ננקוט מדיניות מכוונת שתיתן לבתי ספר את המשאבים הנדרשים לזיהוי השפעתם ונעריך אותם כשהם (בתי הספר) יפגינו את השפעתם על כל תלמידיהם.

בית הספר צריך להיות "יחידת הערכה", ואנחנו זקוקים למדיניות מכוונת

לשם כך. עלינו לעזור לכל בית ספר להביא את סגל המורים שלו לעבודה משותפת על קביעת התוצאות המרכזיות שהוא שואף להעריך. עלינו לעזור לבתי הספר לאסוף נתונים מהימנים על רמות ההישגים הנוכחיות של התלמידים ועל רמות ההישגים הרצויות ולעקוב בעין ביקורתית אחרי ההתקדמות מן הרמות הנוכחיות אל הרמות הרצויות. מורים צריכים לעבוד בשיתוף עם כל התלמידים בבית הספר כדי לנהל את המעקב הזה – מה לשנות, מה להשאיר, מה לחלוק, מה להשאיר כמו שהוא כדי לתת הזדמנות שנייה ושלישית, את מי לקדם ואיך לאתגר את התלמידים, לערב אותם ולתת להם ביטחון ביכולתם להשתפר, לעשות יותר ולהשיג את היעדים. חשוב ביותר לזהות את הרגע שבו מטרות ההתקדמות האלה מתממשות ולפרסם את ההצלחה בקהילת בית הספר. נוסף על כך עלינו ליצור מרחב שדבר כזה יכול להתרחש בו. הכוונה איננה לעוד מעגלי למידה מקצועיים או קהילות פרקטיקה, משום שתכופות אלה מתמקדים בגורמים זניחים – כלומר הם רק אמצעים. מה שנחוץ הוא מרחב רב יותר למורים לפרש את הראיות להשפעתם על כל תלמיד. הדבר עשוי לדרוש מידה של חשיבה מחדש על עבודתם של המורים. למשל, בחלק גדול מהעולם המערבי מבלים מורים כ-1,100 שעות מול תלמידים, 36 אחוז יותר בהשוואה לכיתות ב-30 מדינות בסקר של הארגון לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכלי (OECD): ביפן, למשל, מורים מבלים בערך 500 שעות מול תלמידים – ובית הספר מובנה באופן שונה כדי לאפשר זאת; הלך המחשבה ביפן שונה. דרלינג-המונד (Darling-Hammond, 2010: 193) טענה שהאמצעות שהפגינו את ההתקדמות הרבה ביותר בהישגים מאפשרות למורים

15 עד 25 שעות בשבוע... לתכנן במשותף ולהיות מעורבים בניתוחים של למידה של תלמידים, חקר שיעור, מחקר פעולה ותצפיות הדדיות בכיתות, פעילויות שעוזרות להם לשפר לאורך זמן את הפרקטיקה שלהם.

אני רוצה שהם יבלו פרק זמן כזה בעבודה משותפת כדי לתכנן ולבחון בעין ביקורתית שיעורים, לפרש ולשקול לנוכח ראיות להשפעתם על הלמידה של כל תלמיד, לעשות תצפיות על למידה של תלמידים בכיתות של עמיתים ולהעריך לאורך זמן את הראיות הנוגעות לאופן שבו "אנחנו כמורים בבית הספר הזה" יכולים למטב תוצאות בעלות ערך לכל התלמידים – ולחלוק את

הטעויות, ההנאות וההצלחות הנוגעות להשפעה הזאת. מעצם היותנו מורים, אנחנו מצוינים בביקורת; בואו נשתמש ביכולת הזאת כדי להעריך אם יש לנו השפעות חזקות מספיק על כל התלמידים, אם אופי ההשפעה שלנו על הלמידה הזאת יכול להיות אפקטיבי ויעיל יותר, וכדי לקבל החלטות על מה שנוכל לעשות על בסיס ההשפעה החיובית הזאת על הלמידה – יחד.

כשמזדמן למורים לבלות מחוץ לכיתות שלהם הם תכופות מבליים בבדיקת עבודות ומבחנים, בהכנות ובחיפוש מקורות. אינני טוען שפעולות אלה לא חשובות – אבל דרושה תרבות שבה מורים מבליים יותר זמן ביחד בתכנון מוקדם ובבחינה ביקורתית של התכנון המוקדם הזה ועובדים בקבוצות של מורים כדי לפרש את הממצאים הנוגעים להשפעתם על התלמידים. חשוב שנשים לב הן להשפעות קצרות הטווח והן להשפעות ארוכות הטווח שלנו על תלמידים; שבמקום לראות את ההשפעה של מורה אחד על תלמיד אחד במשך שנה אחת, נראה את ההשפעה של מורים רבים על תלמידים רבים במשך שנים רבות (מה שדורש פרשנויות אורכיות יותר); שבמקום שמורים יראו את המקצוענות שלהם במונחים של אוטונומיה (מה שבדרך כלל אומר, "פשוט תעזבו אותי במנוחה ותנו לי ללמד איך שאני רוצה"), הם יראו מקצוענות במונחים של ההשפעות החיוביות של מורים על תלמידים. עלינו להחליף "עכשוויזם", שמרנות ואינדיבידואליזם בהשפעות בית ספריות ארוכות טווח של מורים "חמושים בראיות" שקיבלו על עצמם אחריות קולקטיבית להצלחת בתי הספר שלנו.

אין צורך בהבניה מחדש אלא בהבנה מחדש של בתי ספר כדי להפיק את המיטב מההשפעות החיוביות שכל הגורמים יכולים להשפיע על הלמידה של התלמידים. לא מדובר בפתרון של "מידה אחת מתאימה לכולם"; יש תהליכי הערכה רבים ומודלים רבים להערכה, ונדרשים זמן ואקלים בטוח כדי להחיל את השינויים האלה ולטפח אותם. נדרשת תשומת לב לשיפוט של מורים, שכן תהליך ההערכה שואף להשפיע על השיפוט האלה. הרעיון הוא להסתמך על ממצאים כדי להחליט החלטות מקצועיות ולוודא, עד כמה שאפשר, שלכל הגורמים בבית הספר יש השפעה גבוהה דיה על כל התלמידים. משמעות העניין היא גם שיש קריטריון הצלחה אפקטיבי לכל המורים והמנהיגים החינוכיים שלנו – כלומר הצלחה היא למידה מתוך הערכה של השפעתנו. כולנו יכולים לעשות את זה... אנחנו יכולים להתרכז... אנחנו יכולים ליישם לעומק... אנחנו יכולים.

דעו את השפעתכם

תרגילים

1. העבירו את רשימת השאלות המופיעה בנספח א לכל בית הספר. השתמשו בה כבסיס לדיון ביעדים עתידיים לבית הספר וכדי לנטר את התקדמותכם בתהליך הפיכת בית הספר לבית ספר של "למידה נראית בפנים".
2. עשו לעצמכם את בדיקת הבריאות האישית הבאה. שתפו את המדריך שלכם בתוצאות.

הבדיקה הרפואית האישית שלך ללמידה נראית

1. אני מעורב מאוד וחדור להט בנוגע להוראה וללמידה.
2. אני מספק לתלמידים הזדמנויות מרובות ללמידה על בסיס חשיבת שטח וחשיבת עומק.
3. אני יודע את כוונות הלמידה והקריטריונים להצלחה בשיעורים שלי וחולק אותם עם התלמידים.
4. אני פתוח ללמוד וללמד את עצמי באופן פעיל.
5. האקלים בכיתה שלי חם ואכפתי, וטעויות מתקבלות בברכה.
6. אני מבקש משוב סדיר מהתלמידים שלי.
7. התלמידים שלי מעורבים באופן פעיל בידיעה על הלמידה שלהם (כלומר הם מסוגלים להערכה).
8. אני מסוגל לזהות התקדמות בלמידה בין רמות קוריקולריות מרובות בעבודה ובפעילויות של התלמידים שלי.
9. יש לי טווח רחב של אסטרטגיות הוראה במצאי ההוראה היום-יומי שלי.
10. אני משתמש בממצאים על למידה כדי לתכנן את צעדי הלמידה הבאים עם התלמידים.

3. חשבו על עשר השאלות הבאות שהשתמשתי בהן כדי לעזור להורים ולתלמידים לזהות בתי ספר טובים. חשבו עליהן ביחס לבית הספר שלכם.
 - א. במגרש המשחקים, האם התלמידים מסתכלים זה לזה בעיניים? האם הם משתמשים זה מזה או יושבים בחבורות קטנות?
 - ב. שונות מולידה חשיבה רעננה. האם הורים ותלמידים יכולים להוכיח שמעודדים שונות?

- ג. איך הורים ותלמידים מודדים הצלחה? לפי הישגים של המיעוט או של הרוב?
 - ד. בקשו לפגוש את המורה הכי טוב. אם ההורים והתלמידים מספרים לך שכולם טובים, החשיבה שלהם מעורפלת.
 - ה. למי פונים התלמידים? לכל תלמיד צריך להיות מישהו שיודע איך הוא עובד ומישהו שיקדיש לו זמן.
 - ו. האם תלמידים חדשים ורכשים חברים בחודש הראשון? זה אינדיקטור מכריע להצלחה: איך בית הספר מוודא שזה המצב אצל כל התלמידים?
 - ז. האם התלמידים טועים? למידה מתחילה מאידיעה – האם התלמידים מקבלים ברצון את אידיעה? האם תלמידים מרגישים בטוחים מספיק לדבר על טעויות או לא לדעת משהו?
 - ח. האם התלמידים בבית הספר הזה יודעים לנסח הערכות? האם הם יכולים לדבר על מידת ההצלחה שלהם ולאן הם ממשיכים?
 - ט. האם בית הספר מנסה להאיץ את כל התלמידים? האם לתלמידים יש אפשרות ללמוד בקצב שלהם?
 - י. איזה משוב תלמידים מקבלים? שאלו תלמיד: "מה אמרו לך על העבודה שלך היום?"
4. הסתכלו בספרים הבאים וראו איך הם משלימים את הטענות שבספר הזה. (רבים מהם מספקים דוגמאות מפורטות יותר למושגים שפיתחנו בעמודים האלה).

- Alton-Lee, A. (2003). *Quality teaching for diverse students in schooling: Best evidence synthesis iteration*. Wellington, New Zealand: Ministry of Education, available online at <http://www.educationcounts.govt.nz/publications/series/2515/5959>
- Ayers, W. (2010). *To teach: The journey of a teacher* (3rd ed.). New York: Teachers College Press.
- Clarke, S. (2011). *Active learning through formative assessment*. London: Hodder.
- Dinham, S. (2008). *How to get your school moving and improving*. Camberwell: ACER Press.
- DuFour, R., & Marzano, R.J. (2011). *Leaders of learning: How district, school, and classroom leaders improve student achievement*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.

- Higgins, S., Kokotsaki, D., & Coe, R. (2011). *Toolkit of strategies to improve learning: Summary for schools spending the pupil premium*. London: Sutton Trust, available at: <http://www.suttontrust.com/research/toolkit-of-strategies-to-improve-learning/> (retrieved 26 May 2011).
- Petty, G. (2009a). *Evidence based teaching: A practical approach* (2nd ed.). Cheltenham: Nelson Thornes.
- (2009b) *Teaching today: A practical guide* (4th ed.). Cheltenham: Nelson Thornes.
- Robinson, V.M.J. (2011). *Student-centred leadership*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Steele, C.F. (2009). *The inspired teacher: How to know one, grow one, or be one*. Alexandria, VA: ASCD.

וילינגהם, ד', 2014. **למה תלמידים לא אוהבים את בית הספר?: ואיך אפשר לגרום להם לאהוב אותו**, בתרגום י' פרקש, תל אביב: ידיעות ספרים.



רשימה ביבליוגרפית



- Absolum, M., Flockton, L., Hattie, J.A.C., Hipkins, R., & Reid, I. (2009). *Directions for assessment in New Zealand: Developing students' assessment capabilities*. Wellington: Ministry of Education, available online at <http://assessment.tki.org.nz/Assessment-in-the-classroom/Directions-forassessment-in-New-Zealand-DANZ-report>
- Adams, G.L., & Engelmann, S. (1996). *Research on direct instruction: 20 years beyond DISTAR*. Seattle, WA: Educational Achievement Systems.
- Alexander, P.A. (2006). *Psychology in learning and instruction*. Columbus, OH: Prentice-Hall.
- Alexander, R.J. (2008). *Towards dialogic teaching: Rethinking classroom talk* (4th ed.). York: Dialogos.
- Alrieri, L., Brooks, P.J., Aldrich, N.J., & Tenenbaum, H.R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 1-18.
- Alton-Lee, A. (2003). *Quality teaching for diverse students in schooling: Best evidence synthesis iteration*. Wellington: Ministry of Education, available online at <http://www.educationcounts.govt.nz/publications/series/2515/5959>
- Alton-Lee, A.G., & Nuthall, G.A. (1990). Pupil experiences and pupil learning in the elementary classroom: An illustration of a generative methodology. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 6(1), 27-46.
- Amabile, T.S., & Kramer, S.J. (2011). The power of small wins. *Harvard Business Review*, 89(5), 70-90.
- Anderman, L.H., & Anderman, E.M. (1999). Social predictors of changes in students' achievement goal orientations. *Contemporary Educational Psychology*, 24(1), 21-37.
- Anderson, K. (2010). *Data team success stories, Vol. 1*. Englewood, CO: The Leadership and Learning Center.
- Anderson, K. (2011). *Real-time decisions: Educators using formative assessment to change lives now!* Englewood, CO: The Leadership and Learning Center.
- Anderson, H., & Bergman, L.R. (2011). The role of task persistence in young adolescence for successful educational and occupational attainment in middle adulthood. *Developmental Psychology*, 47(4), 950-60.
- Angus, M., McDonald, T., Ormond, C., Rybarczyk, R., Taylor, A., & Winterton, A. (2009). *Trajectories for classroom behaviour and academic progress*. Perth: Edith Cowan University, available online at <http://www.pipelineproject.org.au/Results>
- Aronson, E. (2008). *Jigsaw classroom*, available online at <http://www.jigsaw.net>.
- Au, R., Watkins, D.W., Hattie, J.A.C., & Alexander, P. (2009). Reformulating the depression model of learned hopelessness for academic outcomes. *Educational Research Review*, 4, 103-17.

- Ausubel, D.P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Ayers, W. (2010) *To teach: The journey of a teacher* (3rd ed.). New York: Teachers College Press.
- Bakhtin, M.M. (1981) *The dialogic imagination: Four essays*. Ed. Michael Holquist. Trans. Caryl Emerson & Michael Holquist. Austin, TX and London: University of Texas Press.
- Barber, M. (2008). *Instruction to deliver: Fighting to transform Britain's public services* (2nd ed.). London: Methuen.
- Barber, M., Moffit, A., & Kihn, P. (2011). *Deliverology: A field guide for educational leaders*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Bausmith, J.M., & Barry, C. (2011). Revisiting professional learning communities to increase college readiness: The importance of pedagogical content knowledge. *Educational Researcher*, 40(40), 175-8.
- Becker, L.E. (2009). Effect size calculators, available online at <http://www.uccs.edu/faculty/becker/>
- Bendikson, L., Robinson, V.M.J., & Hattie, J.A. (2011). Identifying the comparative academic performance of secondary schools. *Journal of Educational Administration*, 49(4), 433-49.
- Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Berthold, K., Nuckles, M., & Renkl, A. (2007). Do learning protocols support learning strategies and outcomes? The role of cognitive and metacognitive prompts. *Learning and Instruction*, 17(5), 564-77.
- Biggs, J.B., & Collis, K.F. (1982). *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy (structure of the observed learning outcome)*. New York: Academic Press.
- Bishop, R. (2003). Changing power relations in education: Kaupapa Māori messages for 'mainstream' education in Aotearoa/New Zealand. *Comparative Education*, 39(2), 221-38.
- Black, P., Harrison, C., Hodgen, J., Marshall, M., & Serret, N. (2010). Validity in teachers' summative assessments. *Assessment in Education*, 17(2), 215-32.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2003). *Assessment for learning: Putting it into practice*. Maidenhead: Open University Press.
- Black, P.J., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-73.
- Black, P.J., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31.
- Boyd, D., Grossman, P., Ing, M., Lankford, H., Loeb, S., & Wyckoff, J. (2011). The influence of school administrators on teacher retention decisions. *American Educational Research Journal*, 48, 303-33.
- Bransford, J., Brown, A.L., & Cocking, R.R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school* (Expanded ed.). Washington, DC: National Academy Press.
- Brock, P. (2004). *A passion for life*. Sydney: Australian Broadcasting Corporation.
- Brooks, G. (2002). *What works for children with literacy difficulties? The effectiveness of intervention schemes (RR380)*. London: HMSO.
- Brown, G., Irving, S.E., & Peterson, E.R. (2009, August). *The more I enjoy it the less I achieve: The negative impact of socio-emotional purposes of assessment and feedback on academic performance*. Paper presented at EARLI conference, Amsterdam.
- Brualdi, A.C. (1998). *Classroom questions: ERIC/AE Digest*, ERIC Digest Series No. EDO-TM-98-02, Los Angeles, CA: ERIC Clearinghouse for Community Colleges, University of California at Los Angeles.

- Brutus, S., & Greguras, G.J. (2008). Self-construals, motivation, and feedback-seeking behaviors. *International Journal of Selection and Assessment*, 16(3), 282-91.
- Bryan, W.L., & Harter, N. (1898). Studies in the physiology and psychology of the telegraphic language. *Psychological Review*, 4, 27-53.
- Bryk, A.S., & Schneider, B.L. (2002). *Trust in schools: A core resource for improvement*. New York: Russell Sage Foundation.
- Burnett, P.C. (2003). The impact of teacher feedback on student self-talk and self-concept on reading and mathematics. *Journal of Classroom Interaction*, 38(1), 11-16.
- Burns, C., & Myhill, D. (2004). Interactive or inactive? A consideration of the nature of interaction in whole class teaching. *Cambridge Journal of Education*, 34(1), 35-49.
- Burns, M.K. (2002). Comprehensive system of assessment to intervention using curriculum-based assessments. *Intervention in School and Clinic*, 38(1), 8-13.
- Butler, R. (2007). Teachers' achievement goal orientations and associations with teachers' help seeking: Examination of a novel approach to teacher motivation. *Journal of Educational Psychology*, 99(2), 241-52.
- Carless, D. (2006). Differing perceptions in the feedback process. *Studies in Higher Education*, 31(2), 219-33.
- Carroll, A., Houghton, S., Durkin, K., & Hattie, J.A.C. (2009). *Adolescent reputations and risk: Developmental trajectories to delinquency*. New York: Springer.
- Case, R. (1987). The structure and process of intellectual development. *International Journal of Psychology*, 5(6), 571-607.
- Case, R. (1999). Conceptual development in the child and the field: A personal view of the Piagetian legacy. In E. Scholnick, K. Nelson, S. Gelman, & P Miller (Eds.), *Conceptual development: Piaget's legacy* (pp. 23-51). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cazden, C. (2001). *Classroom discourse: The language of teaching and learning*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Chan, C.Y.J. (2006). *The effects of different evaluative feedback on student's self-efficacy in learning*. Unpublished doctoral dissertation, University of Hong Kong.
- Clarke, D.J. (2010). The cultural specificity of accomplished practice: Contingent conceptions of excellence. In Y. Shimizu, Y. Sekiguchi, & K. Hino (Eds.), *In search of excellence in mathematics education* (pp.14-38). Proceedings of the 5th East Asia Regional Conference in Mathematics Education. Tokyo: Japan Society of Mathematical Education.
- Clarke, S. (2011). *Active learning through formative assessment*. London: Hodder.
- Clarke, S., Timperley, H., & Hattie, J.A.C. (2003). *Unlocking formative assessment: Practical strategies for enhancing students' learning in the primary and intermediate classroom* (1st New Zealand ed.). Auckland: Hodder Moa Beckett.
- Clements, D.H., & Sarama, J. (2009). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach*. New York: Routledge.
- Clinton, J., Hattie, J.A.C., & Dixon, R. (2007). *Evaluation of the Flaxmere Project: When families learn the language of school*. Wellington: Ministry of Education.
- Coe, R. (2002). 'It's the effect size, stupid': What effect size is and why it is important, available online at <http://www.Jeeds.ac.uk/educol!documents/00002182.htm>
- Coffield, F., Moseley, D.V.M., Ecclestone, K., & Hall, E. (2004). *Learning styles and pedagogy: A systematic and critical review*. London: Learning and Skills Research Council.
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (Rev. ed.). New York: Academic Press.

- Confrey, J., & Maloney, A. (2010, October). *The building of formative assessments around learning trajectories as situated in the CCSS*. Paper presented at the SCASS FAST Fall meetings, Savannah, GA.
- Coogan, P., Hoben, N., & Parr, J. (2003). *Written language curriculum framework and map: Levels 5-6*. (Project asTTle Tech. Rep. No. 37). Auckland: University of Auckland, available online at <http://www.tki.org.nz/r/asttle/pdf/technical-reports/techreport37.pdf>
- Cooper, H.M. (1989). *Homework*. New York: Longman.
- Cooper, H.M. (1994). *The battle over homework*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Cooper, H.M., Robinson, G.C., & Patall, E.A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987-2003. *Review of Educational Research*, 76(1), 1-62.
- Cornelius-White, J. (2007). Learner-centered teacher-student relationships are effective: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 77(1), 113-43.
- Darling-Hammond, L. (2006). *Powerful teacher education: Lessons from exemplary programs*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Darling-Hammond, L. (2010). *The flat world and education: How America's commitment to equity will determine our future*. New York: Teachers College Press.
- Daro, P., Mosher, F.A., & Corcoran, T. (2011). *Learning trajectories in mathematics: A foundation for standards, curriculum, assessment, and instruction*. Philadelphia, PA: Consortium for Policy Research in Education (CRPE).
- Davis, E. A. (2003). Prompting middle school science students for productive reflection: Generic and directed prompts. *The Journal of Learning Sciences*, 12, 91-142.
- Davis, E.A., & Linn, M.C. (2000). Scaffolding students' knowledge integration: Prompts for reflection in KIE. *International Journal of Science Education*, 22(8), 819-37.
- Day, C. (2004). *A passion for teaching*. London: Routledge Falmer.
- DeBaz, T.P. (1994). *A meta-analysis of the relationship between students' characteristics and achievement and attitudes toward science*. Unpublished Ph.D., Ohio State University, United States.
- Dinham, S. (2008). *How to get your school moving and improving*. Camberwell: ACER Press.
- DuFour, R., DuFour, R., & Eaker, R. (2008). *Revisiting professional learning communities at work*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- DuFour, R., & Marzano, R.J. (2011). *Leaders of learning: How district, school, and classroom leaders improve student achievement*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Dunning, D. (2005). *Self-insight: Roadblocks and detours on the path to knowing thyself*. New York: Psychology Press.
- Duschl, R.A., & Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38, 39-72.
- Dweck, C. (2006). *Mindset*. New York: Random House.
- Elmore, R.F. (2004). *School reform from the inside out: Policy, practice, and performance*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Elmore, R.F., Fiarmen, S., & Teital, L. (2009). *Instructional Rounds in Education*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- English, L.D. (Ed.). (2002). *Handbook of International Research in Mathematics Education*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ericsson, K.A. (2006). The influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance. In K.A. Ericsson, N. Charness, P. Feltovich, & R. R. Hoffman (Eds.), *Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 685-706). Cambridge: Cambridge University Press.

- Falchikov, N., & Goldfinch, J. (2000). Student peer assessment in higher education: A meta-analysis comparing peer and teacher marks. *Review of Educational Research*, 70(3), 287-322.
- Fletcher, R.B., & Hattie, J.A.C. (2011). *Intelligence and intelligence testing*. London: Routledge.
- Fullan, M. (2011). *Choosing the wrong drivers for whole system reform*. Melbourne: Centre for Strategic Education.
- Fullan, M. (2012). *Change leader: Learning to do what matters most*. New York: John Wiley.
- Fullan, M., Hill, P., & Crevola, C. (2006). *Breakthrough*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Gage, N. L., & Berliner, D.C. (1998). *Educational psychology* (6th ed.). Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Galton, M., Morrison, I., & Pell, T. (2000). Transfer and transition in English schools: Reviewing the evidence. *International Journal of Educational Research*, 33, 341-63.
- Galton, M., & Patrick, H. (Eds.). (1990). *Curriculum provision in small primary schools*. London: Routledge.
- Gan, M. (2011). *The effects of prompts and explicit coaching on peer feedback quality*. Unpublished doctoral dissertation, University of Auckland, available online at <https://researchspace.auckland.ac.nz/handle/2292/6630>
- Gardner, H. (2009). Reflections on my works and those of my commentators. In B. Shearer (Ed.), *MI at 25* (pp. 113-120). New York: Teachers College Press.
- Gates Foundation (2010). *Learning about teaching: Initial findings from the Measures of Effective Teaching Project*, available online at <http://www.gatesfoundation.org/college-ready-education/Documents/preliminary-findings-research-paper.pdf>
- Gawande, A. (2009). *The checklist manifesto*. New York: Henry Holt Publishers.
- Gickling, E.E. (1984, October). *Operationalizing academic learning time for low achieving and handicapped mainstreamed students*. Paper presented at the Annual Meeting of the Northern Rocky Mountain Educational Research Association, Jackson Hole, WY.
- Gladwell, M. (2008). *Outliers: The story of success*. New York: Little, Brown, and Company.
- Glass, G.V, McGaw, B., & Smith, M.L. (1981). *Meta-analysis in social research*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Glasswell, K., Parr, J., & Aikman, M. (2001). *Development of the asTTie writing assessment rubrics for scoring extended writing tasks*. (Tech. Rep. No.6). Auckland: University of Auckland, Project asTTie.
- Goldstein, L. (2006). Feedback and revision in second language writing: Contextual, teacher, and student variables. In K. Hyland & F. Hyland (Eds.), *Feedback in second language writing: Contexts and issues* (pp. 185-205). New York: Cambridge University Press.
- Gore, J.M., Griffiths, T., & Ladwig, J.G. (2004). Towards better teaching: Productive pedagogy as a framework for teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 20(4): 375-87.
- Graeset, A.C., Halpern, D.F., & Hakel, M. (2008). *25 principles of learning*. Washington, DC: Taskforce on Lifelong Learning at Work and at Home, available online at www.psy.memphis.edu/learning/whatweknow/index.shtml
- Griffin, P. (2007). The comfort of competence and the uncertainty of assessment. *Studies in Educational Evaluation*, 33(1), 87-99.
- Hardman, F., Smith, F., & Wall, K. (2003). Interactive whole class teaching in the National Literacy Strategy. *Cambridge Journal of Education*, 33(2), 197-215.
- Harelli, S., & Hess, U. (2008). When does feedback about success at school hurt? The role of causal attributions. *Social Psychology in Education*, 11, 259-72.
- Hargreaves, A. (2010). Presentism, individualism, and conservatism: The legacy of Dan Lortie's 'Schoolteacher: A Sociological Study'. *Curriculum Inquiry*, 40(1), 143-54.

- Harks, B., Rokoczy, K., Hattie, J.A.C., Klieme, E., & Besser, M. (2011). Self-regulation mediates the impact of feedback, forthcoming publication.
- Hastie, S. (2011). *Teaching students to set goals: Strategies, commitment, and monitoring*. Unpublished doctoral dissertation, University of Auckland, New Zealand.
- Hattie, J.A.C (1992). *Self-concept*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, p. 304.
- Hattie, J.A.C. (2007). The status of reading in New Zealand schools: The upper primary plateau problem (PPP3). *Reading Forum*, 22(2), 25-39.
- Hattie, J.A.C. (2008). Processes of integrating, developing, and processing self information. In H.W Marsh, R. Craven, & D.M. Mcinerney (Eds.), *Self-processes, learning, and enabling human potential: Dynamic new approaches* (Vol. 3). Greenwich, CN: Information Age Publishing.
- Hattie, J.A.C. (2009). *Visible learning: A synthesis of 800+ meta-analyses on achievement*. London: Routledge.
- Hattie, J.A.C. (2010a). The validity of reports. *Online Educational Research Journal*, available online at <http://www.oerj.org/View?action=viewPaper&paper=6>
- Hattie, J.A.C. (2010b, May). *The differences in achievement between boys and girls*. Presentation to the Boys Schools Annual Conference, Wellington.
- Hattie, J.A.C., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66(2), 99-136.
- Hattie, J.A.C., & Brown, G.T.L. (2004). *Cognitive processes in asTTle: The SOLO taxonomy*. asTTle Technical Report (No. 43). Auckland: University of Auckland and the Ministry of Education.
- Hattie, J.A.C., Brown, G.T.L., & Keegan, P.J. (2003). A national teacher-managed, curriculum based assessment system: Assessment Tools for Teaching & Learning (asTTle). *International Journal of Learning*, 10, 771-8.
- Hattie, J.A.C., & Clinton, J.M. (2011). School leaders as evaluators. In *Activate: A leader's guide to people, practices and processes* (pp. 93-118). Englewood, CO: The Leadership and Learning Center.
- Hattie, J.A.C., Clinton, J.M., Nagle, B., Kelkor, V, Reid, W., Spence, K., Baker, W., & Jaeger, R. (1998). *The first year evaluation of Paideia*. Guilford County: Bryan Foundation and Guilford County Schools.
- Hattie, J.A.C., & Masters, D. (2011). *The evaluation of a student feedback survey*. Auckland: Cognition.
- Hattie, J.A.C., & Purdie, N. (1998). The SOLO model: Addressing fundamental measurement issues. In B.C. Dart & G.M. Boulton-Lewis (Eds.), *Teaching and learning in higher education* (pp. 145-176). Camberwell, Victoria, Australia: Australian Council of Educational Research.
- Hattie, J.A.C., Rogers, H.J., & Swaminathan, H. (2010). The role of meta-analysis in educational research. In A. Reid, P Hart, M. Peters, & C. Russell (Eds.), *A companion to research in education*. UK: Springer.
- Hattie, J.A.C. and team (2009). *Generation II: e-asTTle. An internet computer application*. Wellington: Ministry of Education.
- Hattie, J.A.C., & Timperley, H. (2006). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Hays, M.J., Kornell, N., & Bjork, R.A. (2010). Costs and benefits of feedback during learning. *Psychonomic Bulletin and Review*, 17(6), 797-801.
- Hedges, L.V. & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Orlando, FL: Academic Press.
- Heimbeck, D., Frese, M., Sonnentag, S., & Keith, N. (2003). Integrating errors into the training process: The function of error management instructions and the role of goal orientation. *Personnel Psychology*, 56, 333-62.

- Heubusch, J.D., & Lloyd, J.W. (1998). Corrective feedback in oral reading. *Journal of Behavioral Education*, 8, 63-79.
- Higgins, R., Hartley, P., & Skelton, A. (2001). Getting the message across: The problem of communicating assessment feedback. *Teaching in Higher Education*, 6(2), 269-74.
- Higgins, S., Kokotsaki, D., and Coe, R. (2011) *Toolkit of strategies to improve learning: Summary for schools spending the pupil premium*. London: Sutton Trust, available online at <http://www.sutton-trust.com/research/toolkit-of-strategies-to-improve-learning/>
- Hill, C.J., Bloom, H.S., Black, A.R., & Lipsey, M.W. (2008). Empirical benchmarks for interpreting effect sizes in research. *Child Development Perspectives*, 2(3), 172-7.
- Holt, C.R., Denny, G., Capps, M., & DeVore, J. (2005). Teachers' ability to perceive student learning preferences: 'I'm sorry, but I don't teach like that.' *Teachers College Record*, available online at www.tcrecord.org/printContent.asp/ContentID=11767
- Hunter, J.E., & Schmidt, F.L. (1990). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings*. Newbury Park, CA: Sage.
- Hyde, J.S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, 60(6), 581-92.
- Hyland, F. & Hyland, K. (2001). Sugaring the pill: Praise and criticism in written feedback. *Journal of Second Language Writing*, 10(3), 185-212.
- Hyland, K., & Hyland, F. (Eds.), (2006). *Feedback in second language writing: Contexts and issues*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ingvarson, L., & Hattie, J. (Eds.). (2008). *Assessing teachers for professional certification: The first decade of the National Board for Professional Teaching Standards*. Advances in Program Evaluation Series #11, Oxford: Elsevier.
- Inoue, N. (2007). Why face a challenge? The reason behind intrinsically motivated students' spontaneous choice of challenging tasks. *Learning and Individual Differences*, 17(3), 251-9.
- Irving, S. E. (2004). *The development and validation of a student evaluation instrument to identify highly accomplished mathematics teachers*. Unpublished Ph.D., University of Auckland.
- Jackson, P.W. (1968). *Life in classrooms*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- James, W. (1897/1927). *The will to believe*. London: Longmans, Green and Co.
- Joyce, B., & Showers, B. (1995). *Student achievement through staff development: Fundamental of school renewal* (2nd ed.). New York: Longman Press.
- Kamins, M.L., & Dweck, C.S. (1999). Person versus process praise and criticism: Implications for contingent self-worth and coping. *Developmental Psychology*, 35(3), 835-47.
- Kang, S., McDermott, K.B., & Roediger, H. L. (2007). Test format and corrective feedback modulate the effect of testing on memory retention. *The European Journal of Cognitive Psychology*, 19, 528-58.
- Kennedy, M.M. (2010). Attribution error and the quest for teacher quality. *Educational Researcher*, 39(8), 591-8.
- Kessels, U., Warner, L.M., Holle, J. & Hannover, B. (2008). Threat to identity through positive feedback about academic performance. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 40(1), 22-31.
- Kluger, A.N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254-84.
- Kobayashi, K. (2005). What limits the encoding effect of note-taking? A meta-analytic examination. *Contemporary Educational Psychology*, 30(2), 242-62.
- Kohn, A. (2006). *The homework myth: Why our kids get too much of a bad thing*. Cambridge, MA: Da Capo Press.

- Kulhavy, R. W (1977). Feedback in written instruction. *Review of Educational Research*, 47(2), 211-32.
- Kung, M.C. (2008). *Why and how do people seek success and failure feedback? A closer look at motives, methods and cultural differences*. Unpublished doctoral dissertation, Florida Institute of Technology.
- Ladd, H.F. (2011). Teachers' perceptions of their working conditions: How predictive of planned and actual teacher movement? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 33(2), 235-61.
- Lavery, L. (2008). *Self-regulated learning for academic success: An evaluation of instructional techniques*. Unpublished Ph.D., University of Auckland.
- Leahy, S., & Wiliam, D. (2009). *Embedding assessment for learning: A professional development pack*. London: Specialist Schools and Academies Trust.
- Levin, B. (2008). *How to change 5000 schools*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Levin, H., Belfield, C., Muennig, P. & Rouse, C. (2006). *The costs and benefits of an excellent education for all of America's children*. New York: Teachers College.
- Lingard, B. (2007). Pedagogies of indifference. *International Journal of Inclusive Education*, 11(3), 245-66.
- Lipsey, M.W. & Wilson, D.B. (2001). *Practical meta-analysis*. Applied Social Research Methods Series (Vol. 49). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lortie, D.C. (1975). *School teacher: A sociological study*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Luque, M.F., & Sommer, S.M. (2000). The impact of culture on feedback-seeking behavior: An integrated model and propositions. *The Academy of Management Review*, 25(4), 829-49.
- Maguire, T.O. (1988, December). *The use of the SOLO taxonomy for evaluating a program for gifted students*. Paper presented at the Annual Conference of the Australian Association for Research in Education, Armidale, NSW.
- Mansell, W. (2008, 21 November). Pupil self-assessment is top way to improve. *Times Educational Supplement*, p. 21.
- Marsh, H.W., Seaton, M., Trautwein, U., Ludtke, O., Hau, K.T., O'Mara, A.J., & Craven, R.G. (2008). The big-fish-little-pond-effect stands up to critical scrutiny: Implications for theory, methodology, and future research. *Educational Psychology Review*, 20, 319-50.
- Martin, A.J. (2006). Personal bests (PBs): A proposed multidimensional model and empirical analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 803-25.
- Mayer, R.E. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? The case for guided methods of instruction. *American Psychologist*, 59, 14-19.
- Mayer, R.E. (2009). Constructivism as a theory of learning versus constructivism as a prescription for instruction. In S. Tobias & T.M. Duffy (Eds.), *Constructivist theory applied to instruction: Success or failure?* (pp. 184-200). New York: Taylor & Francis.
- Mayer, R. E., Stull, A., DeLeeuw, K., Almeroth, K., Bimber, B., Chun, D., Bulger, M., Campbell, J., Knight, A., & Zhang, H. (2009). Clickers in college classrooms: Fostering learning with questioning methods in large lecture classes. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 51-7.
- Mcintyre, D., Pedder, D., & Rudduck, J. (2005). Pupil voice: Comfortable and uncomfortable learnings for teachers. *Research Papers in Education*, 20(2), 149-68.
- McNulty, B.A., & Besser, L. (2011). *Leaders make it happen! An administrator's guide to data teams*. Englewood, CO: The Leadership and Learning Center.
- Meehan, H. (1979). *Learning lessons*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Mercer, N., & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the development of children's thinking*. London: Routledge.

- Miller, P. (2010). *The smart swarm: How understanding flocks, schools, and colonies can make us better at communicating, decision-making, and getting things done*. London: Penguin Group.
- Moseley, D., Baurnfield, V, Higgins, S., Lin, M., Miller, J., Newton, D., Robson, S., Elliott, J., and Gregson, M. (2004). *Thinking skill frameworks for post-16 learners: An evaluation*. London: Learning and Skills Research Centre.
- Murphy, P.K., Wilkinson, I.A.G., Soter, A.O., Hennessey, M.N., & Alexander, J.F. (2009). Examining the effects of classroom discussion on students' comprehension of text: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 740-64.
- Neiderer, K. (2011). *The BFLPE: Self-concepts of gifted students in a part-time, gifted program*. Unpublished doctoral dissertation, University of Auckland.
- Neumann, A. (2006) Professing passion: Emotion in the scholarship of professors at research universities, *American Educational Research Journal*, 43(3), 381-424.
- Newton, P, Driver, R., & Osborne, J. (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of Science Education*, 21(5), 553-76.
- Nickerson, R.S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2, 175-220.
- Nuckles M., Hubner, S., & Renkl, A. (2009). Enhancing self-regulated learning by writing learning protocols. *Learning and Instruction*, 19, 259-71.
- Nussbaum, E.S. (2010). *Not for profit: democracy needs the humanities*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Nuthall, G.A. (2005). The cultural myths and realities of classroom teaching and learning: A personal journey. *Teachers College Record*, 107(5), 895-934.
- Nuthall, G.A. (2007). *The hidden lives of learners*. Wellington: New Zealand Council for Educational Research.
- Ornstein, P, Coffinan, J., McCall, L., Grammer, J., & san Souci, P. (2010). Linking the classroom context and the development of children's memory skills. In J.L. Meece & J.S. Eccles (Eds.), *Handbook on research on schools, schooling, and human development* (pp. 42-59). New York: Routledge.
- Parker, W.B. (2006). Public discourses in schools: Purposes, problems, possibilities. *Educational Researcher*, 35(8), 11-18.
- Paschal, R. A., Weinstein, T., & Walberg, H.J. (1984). The effects of homework on learning: A quantitative synthesis. *Journal of Educational Research*, 78(2), 97-104.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2009). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105-19.
- Peeck, J., van den Bosch, A.B., & Kreupeling, W.J. (1985). Effects of informative feedback in relation to retention of initial responses. *Contemporary Educational Psychology*, 10(4), 303-13.
- Pekrul, S., & Levin, B. (2007). Building student voice for school improvement. In D. Thiessen & A. Cook-Sather (Eds.), *International handbook of student experience in elementary and secondary school* (pp. 711-26). Dordrecht: Springer.
- Petty, G. (2006). *Evidence-based teaching: A practical approach*. Cheltenham: Nelson Thomes.
- Petty, G. (2009a). *Evidence-based teaching: A practical approach* (2nd ed.). Cheltenham: Nelson Thomes.
- Petty, G. (2009b). *Teaching today: A practical guide* (4th ed.). Cheltenham: Nelson Thomes.
- Piaget, J. (1970). *Genetic epistemology*. New York: Columbia University Press.
- Plant, E.A., Ericsson, K.A., Hill, L., & Asberg, K. (2005). Why study time does not predict grade point average across college students: Implications of deliberate practice for academic performance. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 96-116.

- Popham, J. (2011, April). *How to build learning progressions: Keep them simple*, Simon. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Pratt, S., & George, R. (2005). Transferring friendship: Girls' and boys' friendships in the transition from primary to secondary school. *Children & Society*, 19(1), 16-26.
- Purkey, W.W. (1992). An introduction to invitational theory. *Journal of Invitational Theory and Practice*, 1(1), 5-15.
- Reeves, D. (2009). Level-five networks: Making significant changes in complex organizations. In A. Hargreaves & M. Fullan (Eds.), *Change wars* (pp. 185-200). Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Reeves, D. (2010). *Transforming professional development into student results*. Alexandria, VA: ACSD.
- Reeves, D. (2011). *Finding your leadership focus*. New York: Teachers College Press.
- Retelsdorf, J., Butler, R., Streblow, L., & Schiefele, U. (2010). Teachers' goal orientations for teaching: Associations with instructional practices, interest in teaching, and burnout. *Learning and Instruction*, 20(1), 30-46.
- Riener, C., & Willingham, D. (2010). The myth of learning styles. *Change*, Sept/Oct, 32-6.
- Roberts, T., & Billings, L. (1999). *The Paideia classroom: Teaching for understanding*. Larchmont, NY: Eye on Education.
- Robinson, V.M.J. (2011). *Student-centered leadership*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Robinson, V.M.J., Lloyd, C., & Rowe, K.J. (2008). The impact of educational leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Education Administration Quarterly*, 41, 635-74.
- Roseth, C.J., Fang, F., Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (2006, April). *Effects of cooperative learning on middle school students: A meta-analysis*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.
- Rubie-Davies, C.M. (2007). Classroom interactions: Exploring the practices of high – and low – expectation teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 77, 289-306.
- Rubie-Davies, C., Hattie, J.A.C., & Hamilton, R. (2006). Expecting the best for students: Teacher expectations and academic outcomes. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 429-44.
- Sadler, D.R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18(2), 119-44.
- Sadler, D.R. (2008). Beyond feedback: Developing student capability in complex appraisal. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 35(5), 535-50.
- Schagen, I., & Hodgen, E. (2009). *How much difference does it make? Notes on understanding, using, and calculating effect sizes for schools*, available online at www.educationcounts.govt.nz/publications/schooling/36097/36098
- Schunk, D.H. (1996). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33, 359-82.
- Schunk, D.H. (2008). *Learning theories: An educational perspective* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Scriven, M. (1991). Pros and cons about goal-free evaluation. *American Journal of Evaluation*, 12(1), 55-62.
- Scriven, M. (2005). *The logic and methodology of checklists*, available online at www.wmich.edu/evalctr/checklists
- Shayer, M. (2003). Not just Piaget; not just Vygotsky, and certainly not Vygotsky as alternative to Piaget. *Learning and Instruction*, 13, 465-85.

- Shayer, M., & Adey, P.S. (1981). *Towards a science of science teaching*. London: Heinemann Educational Books.
- Sherman, S., & Frea, A. (2004). The Wild West of executive coaching. *Harvard Business Review*, 82(11), 82-90.
- Sherhoff, D.J., & Csikszentmihalyi, M. (2009). Flow in schools: Cultivating engaged learners and optimal learning environments. In R.C. Gilman, E.S. Heubner, & M.J. Furlong (Eds.), *Handbook of positive psychology in schools* (pp. 131-45). New York: Routledge.
- Shields, D.L. (2011). Character as the aim of education. *Phi Delta Kappan*, 92(8), 48-53.
- Shute, V.J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153-89.
- Simon, H.A., & Chase, W.G. (1973). Skill in chess. *American Scientist*, 61(4), 394-403.
- Sitzmann, T., & Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: What we know and where we need to go. *Psychological Bulletin*, 137(3), 421-42.
- Skipper, Y., & Douglas, K. (2011). Is no praise good praise? Effects of positive feedback on children's and university students' responses to subsequent failures. *British Journal of Educational Psychology*.
- Slater, H., Davies, N., & Burgess, S. (2009). *Do teachers matter? Measuring the variation in teacher effectiveness in England*. Centre for Market and Public Organisation Working Series No. 09/212, available online at www.bristol.ac.uk/compo/publications/papers/2009/wp212.pdf.
- Sluismans, D.M.A., Brand-Gruwel, S., & van Merriënboer, J.J.G. (2002). Peer assessment training in teacher education: Effects on performance and perceptions. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 27(5), 443-54.
- Smith S.L (2009). *Academic target setting: Formative use of achievement data*. Unpublished doctoral dissertation, University of Auckland.
- Smith, T.W, Baker, W.K., Hattie. J.A.C., & Bond, L (2008). A validity study of the certification system of the National Board for Professional Teaching Standards. In L Ingvarson & J.A.C. Hattie (Eds.), *Assessing teachers for professional certification: The first decade of the National Board for Professional Teaching Standards* (pp. 345-80). Advances in Program Evaluation Series #11, Oxford: Elsevier.
- Snowling, M.J., & Hulstine, C. (2010). Evidence-based interventions for reading and language difficulties: Creating a virtuous circle. *British Journal of Educational Psychology*, 81(1), 1-23.
- Steedle, J.T., & Shavelson, R.J. (2009). Supporting valid interpretations of learning progression level diagnoses. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(6), 69-715.
- Steele, C.F. (2009). *The inspired teacher: How to know one, grow one, or be one*. Alexandria, VA: ASCD.
- Taber, K.S. (2010, 6 July). Constructivism and direct instruction as competing instructional paradigms: An essay review of Tobias and Duffy's constructivist instruction: Success or failure? *Education Review*, 13(8), available online at <http://www.edrev.info/essays/v13n8index.html>
- Timperley, H. (2012). *Realising the power of professional learning*. Maidenhead: Open University Press.
- Timperley, H., Wilson, A., Barrar, H., & Fung, I. (2007). *Teacher professional learning and development: Best evidence synthesis on professional learning and development*. Wellington: Ministry of Education, available online at <http://www.educationcounts.govt.nz/publications/series/2515/15341>
- Tomlinson, C.A. (1995). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. Alexandria, VA: ASCD.
- Tomlinson, C.A. (2005). *Differentiation in practice: A resource guide for differentiating curriculum, grades 9-12*. Alexandria, VA: ASCD.

- Van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher-student interaction: A decade of research. *Educational Psychological Review*, 22, 271-96.
- Van den Bergh, L., Ros, A., & Beijaard, D. (2010). *Feedback van basisschoolleerkrachten tijdens actief leren: de huidige praktijk*. ORD-paper ORD, Enschede.
- van Gog, T., Ericsson, K.A., Rikers, R.M.J.P., & Paas, F. (2005). Instructional design for advanced learners: Establishing connections between theoretical frameworks of cognitive load and deliberate practice. *Educational Technology Research and Development*, 53(3), 73-81.
- Weinstein, R.S. (2002). *Reaching higher: The power of expectations in schooling*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wetzels, S.A.J., Kester, L., van Merriënboer, J.J.G., & Broers, N.J. (2011). The influence of prior knowledge on the retrieval-directed function of note taking in prior knowledge activation. *British Journal of Educational Psychology*, 81(2), 274-91.
- Wickens, C. (2002). Situation awareness and workload in aviation. *Current Directions in Psychological Science*, 11(4), 128-33.
- Wiggins, G.P., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (Expanded 2nd ed.). Alexandria, VA: ASCD.
- Wiliam, D. (2011). *Embedded formative assessment*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Wiliam, D., Lee, C., Harrison, C., & Black, P. (2004). Teachers developing assessment for learning: Impact on student achievement. *Assessment in Education: Principles, Policy, and Practice*, 11(1), 49-65.
- Wiliam, D., & Thompson, M. (2008). Integrating assessment with instruction: What will it take to make it work? In C.A. Dwyer (Ed.), *The future of assessment: Shaping teaching and learning* (pp. 53-92). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wilkinson, L.A.G., Parr, J.M., Fung, I.Y.Y., Hattie, J.A.C., & Townsend, M.A.R. (2002). Discussion: Modeling and maximizing peer effects in school. *International Journal of Educational Research*, 37(5), 521-35.
- Wilkinson, S.S. (1980). *The relationship of teacher praise and student achievement: A meta-analysis of selected research*. Unpublished doctoral dissertation, University of Florida.
- Willingham, D.T. (2009). *Why don't students like school? A cognitive scientist answers questions about how the mind works and what it means for the classroom*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Wilson, B.L., & Corbett, H.D. (2007). Students' perspectives on good teaching: Implications for adult reform behavior. In D. Thiessen & A. Cook-Sather (Eds.), *International handbook of student experience in elementary and secondary school* (pp. 283-314). Dordrecht: Springer.
- Winne, P.H., & Hadwin, A.E. (2008). The weave of motivation and self-regulated learning. In D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 297-314). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wittgenstein, L. (1958). *Philosophical investigations* (G.E.M. Anscombe, Trans. 2nd ed.). Oxford: Blackwell.
- Yair, G. (2000). Educational battlefields in America: The tug-of-war over students' engagement with instruction. *Sociology of Education*, 73(4), 247-69.
- Yeh, S.S. (2011). *The cost-effectiveness of 22 approaches for raising student achievement*. Charlotte, NC: Information Age.
- Zehm, S.J., & Kottler, J.A. (1993). *On being a teacher: The human dimension*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

נספח א



נקודות ל"למידה נראית בפנים"



מותר לצלם נספח זה.

כדאי לצוות בית הספר להשתמש ברשימה זו בתחילתו ובמהלכו של המסע לכיוון יישומה של "למידה נראית בפנים" כדי לשרטט את ההתקדמות שלהם. משמעותו של כל חלק ברשימה מפורטת בכל אחד מהפרקים ויש להבין אותו בקריאת הסעיפים המתאימים. ודאו שכולם מבינים את משמעותה של כל רשימה. לאחר מכן כלל בית הספר ידרג עצמאית ויסקור את התוצאות על ידי הקפה בעיגול של המספר שמיטיב לייצג את הרגשתם ביחס לאמירה.

לא מסכים בשום אופן	לא מסכים באופן כללי	לא מסכים במידה מסוימת	מסכים במידה מסוימת	מסכים כללי	מסכים לחלוטין
1	2	3	4	5	6

הוראה חדורת תשוקה והשראה

1. כל המבוגרים בבית הספר מכירים בעובדה ש:

- א. יש שונות בין השפעות של מורים על למידה והישגים של תלמידים.
6 5 4 3 2 1
- ב. כולם (מנהיגים חינוכיים, מורים, הורים, תלמידים) מייחסים ערך רב להשפעות חיוביות גדולות על כל התלמידים.
6 5 4 3 2 1
- ג. כולם דואגים לבסס מומחיות שתאפשר השפעות חיוביות על הישגים של כל התלמידים.
6 5 4 3 2 1

2. לבית הספר יש הוכחות משכנעות שכל המורים בו חרורי תשוקה והשראה – וזו גם התכונה העיקרית הדרושה לשם קידום בבית הספר.
6 5 4 3 2 1
3. לבית הספר יש תכנית לפיתוח מקצועי ששואפת:
 - א. לתגבר הבנות עומק של מורים במקצוע(ות) שהם מלמדים. 6 5 4 3 2 1
 - ב. לתמוך בלמידה באמצעות ניתוחים של אינטראקציות בין מורים לתלמידים בכיתה. 6 5 4 3 2 1
 - ג. לעזור למורים לדעת איך לספק משוב יעיל. 6 5 4 3 2 1
 - ד. להקדיש תשומת לב לתכונות רגשיות של תלמידים. 6 5 4 3 2 1
 - ה. לפתח את יכולתו של המורה להשפיע על למידת שטח ולמידת עומק של תלמידים. 6 5 4 3 2 1
4. לבית הספר יש תכנית לפיתוח מקצועי שמטרתה גם לעזור למורים לחפש דרכים:
 - א. לפתור בעיות הוראה. 6 5 4 3 2 1
 - ב. לפרש אירועים במהלך ההתרחשות. 6 5 4 3 2 1
 - ג. לגלות רגישות להקשר. 6 5 4 3 2 1
 - ד. לעקוב אחרי למידה. 6 5 4 3 2 1
 - ה. לבחון השערות. 6 5 4 3 2 1
 - ו. להפגין יחס של כבוד לכולם בבית הספר. 6 5 4 3 2 1
 - ז. להפגין להט להוראה וללמידה. 6 5 4 3 2 1
 - ח. לעזור לתלמידים להבין מורכבויות. 6 5 4 3 2 1
5. מקצוענות בבית הספר באה לידי ביטוי בעבודה משותפת של מורים ומנהיגים חינוכיים שמטרתה לממש "למידה נראית בפנים".
6 5 4 3 2 1

תכנון

6. לבית הספר יש שיטות מנומקות, ומורים משתמשים בהן כדי:
 - א. לעקוב אחרי פרשנויות הנוגעות להישגים קודמים, להישגים נוכחיים ולהישגים רצויים של תלמידים, לתעד את הפרשנויות ולהנגיש אותן בזמן אמת. 6 5 4 3 2 1
 - ב. לעקוב באופן סדיר אחרי התקדמות של תלמידים במהלך השנים ולהשתמש במידע הזה בתכנון ובהערכה של שיעורים. 6 5 4 3 2 1
 - ג. להציב מטרות הנוגעות להשפעות המצופות ממורים על הלמידה של כל התלמידים. 6 5 4 3 2 1

7. מורים מבינים את הגישות והנטיית שתלמידים מביאים לשיעור, והם שואפים להעצים אותן כדי שיהיו חלק חיובי מהלמידה.
6 5 4 3 2 1
8. מורים מתכננים יחד במסגרת בית הספר סדרות שיעורים עם יעדי למידה וקריטריונים להצלחה הקשורים למפרטים קוריקולריים ראויים.
6 5 4 3 2 1
9. יש הוכחות שהשיעורים המתוכננים האלה:
 - א. מציבים אתגרים הולמים המעוררים אצל התלמידים מחויבות להשקיע בלמידה.
6 5 4 3 2 1
 - ב. בונים את אמונתם של התלמידים ביכולתם לממש את כוונות הלמידה.
6 5 4 3 2 1
 - ג. מבוססים על ציפיות גבוהות והולמות בכל הנוגע לתוצאות של התלמידים.
6 5 4 3 2 1
 - ד. גורמים לתלמידים לגבש יעדים כדי לרכוש בהם שליטה ולרצות להשקיע מחדש בלמידה.
6 5 4 3 2 1
 - ה. מבוססים על יעדי למידה וקריטריונים להצלחה שידועים במפורש לכל התלמידים.
6 5 4 3 2 1
10. כל המורים מכירים את תכנית הלימודים לעומק – במונחים של תוכן, רמות קושי, התקדמות מצופות – וחולקים פרשנויות משותפות בנוגע לכל אלה.
6 5 4 3 2 1
11. מורים מדברים אלה עם אלה על השפעת ההוראה שלהם, על סמך ממצאים המראים התקדמות של תלמידים, ודנים בשאלה איך למקסם את השפעתם על כל התלמידים.
6 5 4 3 2 1

פתיחת השיעור

12. האווירה בכיתה, כשמעריכים אותה מנקודת המבט של התלמיד, נראית נעימה: התלמידים מרגישים שהם יכולים לומר "אני לא יודע" או "אני צריך עזרה"; יש רמה גבוהה של אמון, והתלמידים מאמינים שמקשיבים להם; התלמידים יודעים שתכלית השיעור היא ללמוד ולהתקדם.
6 5 4 3 2 1
13. בחדר המורים שוררים יחסי אמון (כבוד לתפקיד של כל אדם בלמידה, כבוד למומחיות, תשומת לב אישית לזולת ורמות יושרה גבוהות) כשמקבלים החלטות על מדיניות והוראה.
6 5 4 3 2 1
14. בחדר המורים ובכיתות שולט דיאלוג על למידה, ולא מונולוג על למידה.
6 5 4 3 2 1
15. שאלות של תלמידים, ולא שאלות של מורים, הן עיקר השיעורים.
6 5 4 3 2 1
16. יש אצל המורים איוון בין דיבור, הקשבה ועשייה; יש איוון דומה בין דיבור, הקשבה ועשייה של תלמידים.
6 5 4 3 2 1

17. מורים ותלמידים מודעים לאיזון בין ההכנות המעורבות בכוונות השיעור – הבנת שטח, הבנת עומק והבנה מושגית.
6 5 4 3 2 1
18. מורים ותלמידים מנצלים לטובה את כוחם של העמיתים כדי לקדם למידה.
6 5 4 3 2 1
19. תיוג תלמידים הוא עניין נדיר בכל השיעורים והכיתות.
6 5 4 3 2 1
20. למורים יש ציפיות גבוהות מכל התלמידים והם תרים בלי הרף אחר נתונים לכדיקת הציפיות האלה ולחיזוקן. מטרת בית הספר היא לעזור לכל התלמידים להתעלות מעבר לפוטנציאל שלהם.
6 5 4 3 2 1
21. לתלמידים יש ציפיות גבוהות מעצמם ביחס ללמידה הנוכחית שלהם.
6 5 4 3 2 1
22. בחירת שיטות הוראה היא הצעד האחרון שהמורים עושים בתהליך תכנון השיעור, והם מעריכים את הבחירה בשיטות האלה במונחים של השפעתן על התלמידים.
6 5 4 3 2 1
23. מורים רואים את תפקידם היסודי כמעריכים ומפעילים של למידה.
6 5 4 3 2 1

במהלך השיעור: למידה

24. מורים מבינים לעומק שלמידה כרוכה בהתקדמות דרך רמות שונות של יכולות, כשרים, זרזים וכשירויות.
6 5 4 3 2 1
25. מורים מבינים שלמידה מבוססת על הצורך של תלמידים באסטרטגיות למידה מרובות שיאפשרו להם לרכוש הבנת שטח והבנת עומק.
6 5 4 3 2 1
26. מורים מספקים דיפרנציאציה כדי לוודא שהלמידה מכוונת באופן משמעותי ויעיל אל כל התלמידים שמפיקים תועלת מכוונות השיעור(ים).
6 5 4 3 2 1
27. מורים הם מומחים ללמידה מותאמת. הם יודעים היכן התלמידים ממוקמים על הרצף המתחיל בטירון, עובר לבעל יכולת ומגיע לכשיר; מתי תלמידים לומדים ומתי אינם לומדים; ולאן ממשיכים; והם יודעים לגבש אקלים כיתתי שיעזור להגיע ליעדי הלמידה האלה.
6 5 4 3 2 1
28. מורים מסוגלים ללמד דרכים מרובות לדעת ודרכים מרובות לקיים אינטראקציה, ולספק הזדמנויות מרובות לתרגול.
6 5 4 3 2 1
29. למורים ולתלמידים יש אסטרטגיות מרובות ללמידה.
6 5 4 3 2 1
30. מורים משתמשים בעקרונות של "עיצוב לאחור", כלומר תנועה המתחילה מהתוצאות (קריטריונים להצלחה) ופונה אחורה לכוונות הלמידה ומשם לפעילויות ולמשאבים הדרושים כדי לעמוד בקריטריונים להצלחה.
6 5 4 3 2 1

31. כל התלמידים לומדים לתרגל מתוך כוונה. כל התלמידים לומדים להתרכז.
6 5 4 3 2 1
32. המורים מצוידים בתהליכים המאפשרים להם לראות למידה מבעד לעיני התלמידים.
6 5 4 3 2 1

במהלך השיעור: משוב

33. מורים מודעים לשלוש שאלות המשוב החשובות – "לאן אני הולך"; "איך אני הולך לשם"; ו"לאן ממשיכים" – והם שואפים לתת משוב המתייחס אליהן.
6 5 4 3 2 1
34. מורים מודעים לשלוש רמות משוב חשובות – מטלה; תהליך; וויסות עצמי – ושואפים לספק משוב המתייחס אליהן.
6 5 4 3 2 1
35. מורים מודעים לחשיבותם של שבחים אבל הם אינם מערבבים שבחים עם מידע משוב.
6 5 4 3 2 1
36. מורים מספקים משוב הולם לשלב הלמידה של התלמידים, ומחפשים ממצאים המעידים על קבלה הולמת של המשוב הזה.
6 5 4 3 2 1
37. מורים משתמשים בשיטות הערכה מרובות כדי לתת פרשנויות מעצבות מהירות לתלמידים וכדי לכוון את ההוראה שלהם במטרה למקסם את הלמידה.
6 5 4 3 2 1
38. מורים
- א. מתעניינים בדרך שבה התלמידים מקבלים משוב ומפרשים אותו.
6 5 4 3 2 1
- ב. יודעים שתלמידים מעדיפים משוב התקרמות על פני משוב תיקוני.
6 5 4 3 2 1
- ג. יודעים שאם המטרות מאתגרות יותר, נכונותם של התלמידים לקבל משוב עולה.
6 5 4 3 2 1
- ד. מלמדים תלמידים איך לבקש משוב, איך להבין משוב ואיך להשתמש בו.
6 5 4 3 2 1
- ה. מכירים בערכו של משוב עמיתים ומלמדים את התלמידים לתת משוב הולם לעמיתיהם.
6 5 4 3 2 1

סוף השיעור

39. מורים יכולים להוכיח שכל התלמידים מרגישים כאילו הוזמנו לשיעור כדי ללמוד באפקטיביות. תחושה זו כרוכה בכבוד, באמון, באופטימיות ובכוונה ללמוד.
6 5 4 3 2 1
40. מורים אוספים נתונים על הדרך שבה התלמידים חווים אותם כסוכנים של שינוי, על הדרך שבה התלמידים חווים את מידת ההשראה שלהם ואת המידה שבה הם מצליחים לשתף את התלמידים בלהט שלהם.
6 5 4 3 2 1

41. מורים בודקים יחד בעין ביקורתית את כוונות הלמידה והקריטריונים להצלחה. הממצאים שלהם מעידים על הנקודות שלהלן:

- א. תלמידים יכולים לנסח ברהיטות את כוונות הלמידה והקריטריונים להצלחה באופן שמעיד על הבנה.
6 5 4 3 2 1
- ב. תלמידים עומדים בקריטריונים להצלחה.
6 5 4 3 2 1
- ג. תלמידים רואים בקריטריונים להצלחה אתגרים הולמים.
6 5 4 3 2 1
- ד. מורים משתמשים במידע הזה בתכנון מערך השיעורים/הלמידה הבא שלהם.
6 5 4 3 2 1

42. מורים פותחים הזדמנויות לפרשנויות מעצבות ולפרשנויות מסכמות של למידה של תלמידים, ומשתמשים בפרשנויות האלה כדי ליידע החלטות עתידיות על הוראה.
6 5 4 3 2 1

דפוסי מחשבה

43. מורים ומנהיגים חינוכיים בבית הספר:

- א. מאמינים שהמטלה העיקרית שלהם היא להעריך את השפעת ההוראה שלהם על למידה והישגים של תלמידים.
6 5 4 3 2 1
- ב. מאמינים שהצלחה וכישלון בלמידה של תלמידים קשורים למה שהם, כמורים וכמנהיגים חינוכיים, עשו או לא עשו...
אנחנו סוכנים של שינוי!
6 5 4 3 2 1
- ג. מעדיפים לדבר יותר על למידה ופחות על הוראה.
6 5 4 3 2 1
- ד. רואים בבחינות משוב על ההשפעה שלהם.
6 5 4 3 2 1
- ה. נתונים בדיאלוג ולא במונולוג.
6 5 4 3 2 1
- ו. נהנים מאתגר ולעולם אינם נסוגים ו"עושים כמיטב יכולתם".
6 5 4 3 2 1
- ז. מאמינים שתפקידם לפתח יחסים חיוביים בכיתות ובחדרי מורים.
6 5 4 3 2 1
- ח. מיידעים את כולם בשפת הלמידה.
6 5 4 3 2 1

נספח ב



רשימת השפעות על הישגים



גודל אפקט	השפעה	דרגה
1.44	דיווח עצמי על ציונים / ציפיות תלמידים	1
1.28	תכניות ברוח פיאז'ה	2
1.07	תגובה להתערבות	3
0.90	מהימנות של מורים	4
0.90	מתן הערכה מעצבת	5
0.88	מיקרו־הוראה	6
0.82	דיון בכיתה	7
0.77	התערבויות מקיפות לתלמידים לקויי למידה	8
0.75	בהירות מורה	9
0.75	משוב	10
0.74	הוראה הדדית	11
0.72	יחסי מורה-תלמיד	12
0.71	פרקטיקה מרווחת לעומת המונית	13
0.69	אסטרטגיות מטא-קוגניטיביות	14
0.68	האצה	15
0.68	התנהגות כיתתית	16
0.67	תכניות אוצר מילים	17
0.67	תכניות קריאה חוזרת	18
0.65	תכניות יצירתיות הקשורות להישגים	19
0.65	הישגים קודמים	20
0.64	ביטוי עצמי ותשואל עצמי	21

גודל אפקט	השפעה	דרגה
0.63	מיומנויות למידה	22
0.62	אסטרטגיות הוראה	23
0.61	הוראת פתרון בעיות	24
0.61	אי־תיוג תלמידים	25
0.60	תכניות הבנה	26
0.60	מיפוי מושגים	27
0.59	למידה שיתופית לעומת למידה יחידנית	28
0.59	הוראה ישירה	29
0.58	תכניות גרייה רב־חושית	30
0.58	למידה לקראת שליטה	31
0.57	דוגמאות שכבר הוכחו	32
0.55	תכניות תפיסה חזותית	33
0.55	הוראת עמיתים	34
0.54	למידה בשיתוף פעולה לעומת למידה תחרותית	35
0.54	הוראה פונטית	36
0.54	הוראה ממוקדת־תלמידים	37
0.53	לכידות כיתתית	38
0.53	משקל העובר	39
0.53	השפעות עמיתים	40
0.52	ניהול כיתה	41
0.52	תכניות חוץ/הרפתקה	42
0.52	סביבת הבית	43
0.52	מעמד סוציו־אקונומי	44
0.52	שיטות וידאו אינטראקטיביות	45
0.51	התפתחות מקצועית	46
0.50	יעדים	47
0.50	תכניות משחק	48
0.50	תכניות הזדמנות שנייה/שלישית	49
0.49	מעורבות הורים	50
0.49	למידה בקבוצות קטנות	51

גודל אפקט	השפעה	דרגה
0.48	שאלות שאלות	52
0.48	ריכוז/התמדה/מעורבות	53
0.48	השפעות בית ספריות	54
0.48	מוטיבציה	55
0.48	איכות הוראה	56
0.47	התערבות מוקדמת	57
0.47	תפיסה עצמית	58
0.45	תכניות קדם־בית ספר	59
0.44	תכניות כתיבה	60
0.43	ציפיות מורה	61
0.43	גודל בית הספר	62
0.42	תכניות במדעים	63
0.42	למידה בשיתוף פעולה	64
0.42	חשיפה לקריאה	65
0.41	מארגנים התנהגותיים/שאלות נספחות	66
0.40	תכניות במתמטיקה	67
0.40	הפחתת חרדה	68
0.39	תכניות לכישורים חברתיים	69
0.39	תכניות קוריקולריות משולבות	70
0.39	העשרה	71
0.39	מנהלים/מנהיגים חינוכיים	72
0.38	התערבויות קריירה	73
0.38	זמן במטלה	74
0.38	תכניות פסיכותרפיה	75
0.37	הוראה בעזרת מחשב	76
0.37	עזרים נספחים	77
0.37	תכניות דר־לשוניות	78
0.35	תכניות דרמה/אמנויות	79
0.35	יצירתיות מקושרת להישגים	80
0.35	גישה למתמטיקה/מדע	81

גודל אפקט	השפעה	דרגה
0.34	תדירות/השפעות של מבחנים	82
0.34	הפחתת התנהגות מפריעה	83
0.34	הוראה יצירתית מכל מיני סוגים	84
0.33	הדמיות	85
0.33	הוראה אינדוקטיבית	86
0.32	אתניות	87
0.32	השפעות מורה	88
0.32	סמים	89
0.31	הוראה מבוססת חקר	90
0.31	אחריותיות של מערכות	91
0.30	קבוצות יכולת לתלמידים מחוננים	92
0.29	שיעורי בית	93
0.29	ביקורי בית	94
0.28	פעילות גופנית/הירגעות	95
0.28	ביטול הפרדה גזעית (דה-סגרגציה)	96
0.27	תכנית המלמדת איך להיבחן ואימון	97
0.27	שימוש במחשבוניס	98
0.26	חונכים מתנדבים	99
0.25	חוסר היעדרות עקב מחלה	100
0.24	אינטגרציה	101
0.24	תכניות חינוך לערכים/מוסר	102
0.24	למידה תחרותית לעומת למידה יחידנית	103
0.23	הוראה מתוכנתת	104
0.23	לימודי קיץ	105
0.23	כספים	106
0.23	בתי ספר דתיים	107
0.22	הוראה יחידנית	108
0.22	שיטות חזותיות/אודיו-חזותיות	109
0.22	רפורמות הוראה מקיפות	110
0.22	היכולת המילולית של המורים	111

גודל אפקט	השפעה	דרגה
0.21	גודל הכיתה	112
0.20	בתי ספר במימון ציבורי הפועלים כבתי ספר פרטיים	113
0.19	אינטראקציות כישרון/טיפול	114
0.19	תכניות חוץ־קוריקולריות	115
0.19	מדרגי למידה	116
0.19	הוראה משותפת/בצוות	117
0.18	אישיות	118
0.18	הקבצות בתוך הכיתה	119
0.18	תכניות מיוחדות באוניברסיטה	120
0.18	מבנה משפחה	121
0.18	השפעות ייעוץ בית ספרי	122
0.18	למידה מבוססת אינטרנט	123
0.17	התאמת סגנון למידה	124
0.16	זמינות המורה	125
0.16	תכניות חינוך ביתי	126
0.15	למידה מבוססת בעיות	127
0.15	תכניות צירוף משפטים	128
0.15	חונכות	129
0.12	הקבצות יכולת	130
0.12	תזונה	131
0.12	מגדר	132
0.12	חינוך מורים	133
0.11	חינוך מרחוק	134
0.09	הידע של המורה בתחום הנלמד	135
0.09	שינוי לוחות שנה/לוחות זמנים של בית הספר	136
0.09	התנסויות קוריקולריות מחוץ לבית הספר	137
0.08	תכניות חושיות־מוטוריות	138
0.06	שפה כמכלול	139
0.05	שונות אתנית של תלמידים	140
0.05	מעונות באוניברסיטה	141

גודל אפקט	השפעה	דרגה
0.04	כיתות רב-גיליות/רב-שכבתיות	142
0.04	שליטת תלמידים בלמידה	143
0.01	פתוחה לעומת מסורתית	144
-0.02	חופשת קיץ	145
-0.12	מדיניות רווחה	146
-0.13	הישארות כיתה	147
-0.18	טלויזיה	148
-0.34	ניידות	149

נספח ג



השפעות של תכניות (מתוך התרגילים שבסופי הפרקים) – דירוגים וגודלי אפקט



מתוך פרק 2, תרגילים

שפעה	גודל אפקט	דירוג	סיווג
הישארות כיתה (חזרה על שנה אחת)	-0.13	148	נמוך
שליטה של תלמידים בלמידה	0.04	144	נמוך
תכניות שפה כמכלול	0.06	140	נמוך
ידע של מורים בנושא הלימוד	0.09	136	נמוך
מגדר (הישגים של בנים בהשוואה להישגים של בנות)	0.12	133	נמוך
הקבצות/הסללה/מגמות לפי יכולת	0.12	131	נמוך
התאמת הוראה לסגנונות למידה של תלמידים	0.17	125	נמוך
הקבצות בתוך הכיתה	0.18	120	נמוך
צמצום גודל הכיתה	0.21	113	נמוך
הוראה פרטנית	0.22	109	נמוך
שימוש בהדמיות ובמשחקים	0.33	86	בינוני
ציפיות מורים	0.43	62	בינוני
התפתחות מקצועית בתחום הישגי התלמידים	0.51	47	בינוני
אווירה בבית	0.52	44	בינוני
השפעת עמיתים	0.53	41	בינוני
הוראה פונטית	0.54	36	בינוני
דוגמאות שכבר הוכחו	0.57	32	בינוני
הוראה ישירה	0.59	29	בינוני

השפעה	גודל אפקט	דירוג	סיווג
למידה בשיתוף פעולה לעומת למידה יחידנית	0.59	28	בינוני
מיפוי מושגים	0.60	27	גבוה
תכניות הבנה	0.60	26	גבוה
תכניות אוצר מילים	0.67	17	גבוה
האצה (למשל הקפצת כיתה)	0.68	15	גבוה
תכניות אסטרטגיה מטא-קוגניטיבית	0.69	14	גבוה
יחסי מורה-תלמיד	0.72	12	גבוה
הוראה הדדית	0.74	11	גבוה
משוב	0.75	10	גבוה
מתן הערכה מעצבת למורים	0.90	4	גבוה
מהימנות מורה בעיני התלמידים	0.90	4	גבוה
ציפיות תלמיד	1.44	1	גבוה

מתוך פרק 6, תרגיל 4

השפעות חזקות	גודל אפקט	דירוג
איך לפתח ציפיות גבוהות לכל תלמיד	1.44	1
מתן הערכה מעצבת למורים	0.90	4
איך לספק משוב טוב יותר	0.75	10
יחסי מורה-תלמיד	0.72	12
איך להיטיב ללמד אסטרטגיות מטא-קוגניטיביות	0.69	14
איך להאיץ למידה	0.68	15
הוראת מיומנויות לימוד	0.63	20
הוראת אסטרטגיות למידה	0.62	22
איך להפסיק לתייג תלמידים	0.61	25
השפעות בינוניות	גודל אפקט	דירוג
השפעות עמיתים על הישגים	0.53	41
השפעה של הבית	0.52	44
איך לפתח ציפיות גבוהות לכל מורה	0.43	62

71	0.39	תכניות קוריקולריות משולבות
77	0.37	הוראה בעזרת מחשב
84	0.34	הפחתת התנהגות מפריעה
91	0.31	הוראה מבוססת חקר
94	0.29	שיעורי בית
98	0.27	תכנית המלמדת איך להיבחן ואימון
דירוג	גודל אפקט	השפעות נמוכות
107	0.23	מצב כלכלי של בית הספר
109	0.22	הוראה פרטנית
113	0.21	צמצום גודל הכיתה
116	0.19	תכניות חוץ-קוריקולריות
127	0.16	תכניות חינוך ביתי
131	0.12	הקבצות יכולת/הסללה
133	0.12	הבדלים בהישגים בין בנים לבנות
144	0.04	שליטה של תלמידים בלמידה
145	0.01	חללי למידה פתוחים לעומת חללי למידה מסורתיים

נספח ד



חישוב גודלי אפקט



יש דרכים שונות להשתמש בגודלי אפקט אבל כאן אתמקד בהתקדמות, ולא בהשוואות בין כיתות, בין שיטות הוראה וכו'. תארו לעצמכם כיתה שהתלמידים בה ניגשו פעמיים – פעם בפברואר ופעם ביוני – למבחן דומה או זהה הקשור לתכנית הלימודים. אנחנו יכולים להשתמש בנתונים משני המבחנים האלה כדי לחשב גודל אפקט. גודל האפקט הזה עוזר לנו להבין את השפעת ההוראה שלנו במשך התקופה הזאת. הדרך הקלה ביותר לחשב גודל אפקט היא להשתמש בתוכנת אקסל, לפי נוסחה זו:

$$\text{גודל אפקט} = \frac{\text{ממוצע (אחרי המבחן)} - \text{ממוצע (לפני המבחן)}}{\text{פיזור (סטיית תקן)}}$$

בחנו את הדוגמה הבאה:

א	ב	ג
תלמיד	מבחן פברואר	מבחן יוני
1		
2	40	35
3	25	30
4	45	50
5	30	40
6	35	45
7	60	70

א	ב	ג
8 ג'לייט	65	75
9 קרמו	70	80
10 פרד	50	75
11 ג'יני	55	85
12		
13 ממוצע	48 = ממוצע (ב:2ב:11)	59 = ממוצע (ג:2ג:11)
14 פיזור (סטיית תקן)	15 = סטיית תקן (ב:2ב:11)	21 = סטיית תקן (ג:2ג:11)
15 ממוצע פיזור		18 = ממוצע (ג:2ג:14)
16 גודל אפקט		0.6 = 15ג/(13ג-13ב)

לסיכום, גודל האפקט חושב כך:

$$0.60 = \frac{58-48}{18} = \text{גודל אפקט}$$

פרשנות של גודלי אפקט

כעת יש בידנו פיסת מידע חשובה ראשונה: גודל האפקט הממוצע של הכיתה הוא 0.60. איך עלינו לפרש זאת? כדי לחלץ מידה עצמאית של ההתקדמות המצופה השתמשנו בשני שיקולים עיקריים:

א. כשבוחנים בסיסי נתונים אורכיים עיקריים רבים – מחקר ההתקדמות הבינלאומי באוריינות קריאה (PIRLS); התכנית להערכה בין-לאומית של תלמידים (PISA); מגמות בין-לאומיות במתמטיקה ומדעים (TIMSS); ההערכה הארצית של ההתקדמות החינוכית (NAEP); תכנית ההערכה הארצית – אוריינות וחשבון (NAPLAN) – כולם מובילים להערכה דומה: גודל אפקט של 0.4 לתשומה של שנת לימודים אחת. למשל, לפי נתוני NAPLAN (ההערכה הארצית באוסטרליה) לקריאה, כתיבה ומתמטיקה בקרב תלמידים שעולים כיתה, גודל האפקט הממוצע בין כל התלמידים עומד על 0.40.

ב. הממוצע של +900 מטא-אנליזות המבוססות על 240 מיליון תלמידים מראה התערבות ממוצעת של 0.40.

על כן, נתון גבוה מ-0.40 נחשב לאפקט מעל לנורמה המוביל לגידול העולה על המצופה במשך שנה.

בתוך שנה מצופה שתהיה התקדמות של 0.40. כך, אם מחשבים גודל אפקט במשך חמישה חודשים, עדיין אפשר לצפות לממוצע של 0.40 – בראש ובראשונה מכיוון שמורים לעתים מביאים בחשבון את הזמן שחלף ומכווננים את הקושי של המבחן. כמו כן הם בדרך כלל מגבשים הערכות בנושאים מוגדרים במסגרת תכנית לימודים של שנה. כך, בתוך שנה, היעד גבוה יותר מ-0.40; במשך שנתיים הוא עומד על 0.8; במשך שלוש שנים – על 1.2; וכן הלאה.

גודלי אפקט אישיים

אפשר לחשב גודלי אפקט גם לתלמידים יחידים. כשעושים זאת מניחים שכל תלמיד תורם תרומה דומה להשתנות הכוללת, ואז משתמשים בפיזור המשולב (סטיית תקן) כמעריך לכל תלמיד. משתמשים בנוסחה הבאה:

$$\text{גודל אפקט} = \frac{\text{ציון אישי (אחרי המבחן)} - \text{ציון אישי (לפני המבחן)}}{\text{פיזור (סטיית תקן) לכל הכיתה}}$$

הבה נחזור לדוגמה שלנו. זכרו שהפיזור הממוצע לכיתה היה 18. גודל האפקט של דייוויד הוא:

$$\frac{35-40}{18} = -0.28$$

של אנה:

$$\frac{30-25}{18} = -0.28$$

וכן הלאה...

תלמיד	מבחן פברואר	מבחן יוני	גודל אפקט
דייוויד	40	35	-0.28
אנה	25	30	0.28
אאופה	45	50	0.28
בארי	30	40	0.56
קורין	35	45	0.56
המי	60	70	0.56
ג'ולייט	65	75	0.56
קרמו	70	80	0.56
פרד	50	75	1.39
ג'יני	55	85	1.67

במקרה שלעיל עולות כמה שאלות חשובות למורים. מדוע פרד וג'יני הפיקו תועלת רבה כל כך, ולמה דייוויד, אנה ואאופה הפיקו תועלת נמוכה? הנתונים אינם מספקים את הסיבות, כמובן, אבל הם מספקים מידע שאפשר להפיק ממנו הסברים סיבתיים. (שימו לב שבמקרה הזה לא מן ההכרח שתלמידים מתקשים הפיקו את התועלת המועטה ביותר ותלמידים מבריקים הפיקו את התועלת הרבה ביותר).

בהינתן ההנחה (שכל תלמיד תורם תרומה דומה לפיזור), הסוגיה החשובה ביותר היא השאלות שמעלים הנתונים האלה: מהם ההסברים האפשריים לעובדה שתלמידים מסוימים השיגו מתחת ל-0.40 ותלמידים אחרים השיגו מעל 0.40? שימוש בראיות מוביל לניסוח השאלות הנכונות. רק מורים יכולים לעמוד על הסיבות, לחפש טריאנגולציה לסיבות האלה ולהתקין אסטרטגיות לתלמידים האלה.

עלינו להיות ערים לכמה דברים.

- א. יש להשתמש בזהירות בדגימות קטנות: ככל שהדגימה קטנה יותר, כן יש להצליב את הממצאים ביתר תשומת לב כדי לתת להם תוקף. כל דגימה של פחות משלושים תלמידים עשויה להיחשב "קטנה".
- ב. חשוב לחפש תלמידים חריגים. מספר קטן של חריגים בדגימה קטנה יכול להטות את גודלי האפקט, וייתכן שהם ידרשו שיקול מיוחד (עם שאלות כגון "מדוע הראו גידול גדול בהרבה מתלמידים אחרים?" או

"מדוע לא הראו גידול דומה לזה של התלמידים האחרים?"; "ייתכן שיהיה צריך אפילו לחשב מחדש את גודלי האפקט ולהשמיט את התלמידים האלה.

אלה הסכנות הטמונות בדגימות קטנות!

לסיכום

היתרון של השימוש בשיטת גודל האפקט הוא שאפשר לפרש גודלי אפקט על פני מבחנים, כיתות, זמנים וכו'. אף שהגיוי להשתמש באותו מבחן בשני המקרים, לא תמיד זה נחוץ. למשל, במבחנים האורכיים שהוזכרו למעלה, המבחנים היו שונים בכל פעם, אבל בשני המקרים הם נבנו כדי למדוד אותם ממדים. שימוש בגודלי אפקט מזמין מורים לחשוב על שימוש בבחינות כדי לעזור להעריך התקדמות, ולתת מסגרת חדשה להוראה כדי לתפור טוב יותר את הלמידה לתלמידים יחידים או לקבוצות תלמידים. הדבר דורש מן המורים לשקול סיבות לעובדה שמקצת התלמידים מתקדמים עקב ההוראה שלהם, בעוד שאחרים אינם מתקדמים. זוהי דוגמה ל"הוכחה לכדי פעולה".

כמה מקורות (חינם)

להבנה נוספת על גודלי אפקט ואיך לחשב ולפרש אותם, ראו:

- Becker, L.E. (2009). Effect size calculators, available online at <http://www.uccs.edu/~faculty/lbecker/>
- Coe, R. (2002). "It's the effect size, stupid": what effect size is and why it is important, available online at <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00002182.htm>
- Schagen, I., & Hodgen, E. (2009). *How much difference does it make? Notes on understanding, using, and calculating effect sizes for schools*, available online at <http://www.educationcounts.govt.nz/publications/schooling/36097/36098>

לקריאה נוספת על חישוב סטיית תקן, ראו:

<http://standard-deviation.appspot.com/>

<http://easycalculation.com/statistics/learn-standard-deviation.php>

http://simple.wikipedia.org/wiki/Standard_deviation

נספח ה



מבחן ארווינג להערכת תלמידים את סולם ההוראה המוגמר



מותר לצלם נספח זה.

מורה: _____

מקצוע: _____

כיתה: _____

אנא ציינו את מידת אי־ההסכמה/ההסכמה שלכם עם האמירות הבאות לפי הסולם:

לא מסכים בשום אופן	נוטה שלא להסכים	מסכים בקושי	מסכים במידת מה	מסכים בדרך כלל	מסכים לחלוטין
1	2	3	4	5	6

המורה הזה...

מחויבות לתלמידים וללמידה שלהם

1. מחויב ללמידה של כל התלמידים בכיתה.
6 5 4 3 2 1
2. מתאים את השיעור אם אנחנו מתקשים בלמידה.
6 5 4 3 2 1
3. מאפשר לנו לפתח ביטחון והערכה עצמית במקצוע הזה.
6 5 4 3 2 1

4. משתמש בתוצאות של הערכות כדי לתת עזרה/הרחבה נוספת לתלמידים המתאימים.
5. יוצר אווירה חיובית בכיתה ונותן הרגשה שאנחנו חברים בצוות לומדים.
6. נותן לנו זמן לחשוב ולדבר על המושגים שאנחנו לומדים.

פדגוגיה בתחום הנלמד

7. מעודד אותנו לבחון רעיונות ולגלות עקרונות בתחום הנלמד.
8. מפתח את היכולת שלנו לחשוב ולנמק בתחום זה.
9. מעודד אותנו לנסות טכניקות שונות לפתרון בעיות.
10. מעודד אותנו לייחס ערך רב למקצוע הזה.
11. מספר לנו מהי מטרתו של כל שיעור.
12. מבין מהן הבעיות שאנו נתקלים בהן בדרך כלל כשאנחנו לומדים נושא חדש, ונותן עליהן מענה.
13. עוזר לנו לבנות הבנה של השפה והתהליכים של תחום הלימוד הזה.

מעורבות של תלמידים בתכנית הלימודים

14. מאתגר תלמידים לחשוב לעומק ולפתור בעיות, בעצמם או בקבוצה.
15. מעורר בי עניין במקצוע הזה.
16. עושה את הלמידה של המקצוע למספקת ומגרה.
17. מעורר לחיים את המקצוע הזה בכיתה.
18. מראה לנו דרכים מעניינות ושימושיות לפתור בעיות.
19. בהשוואה לכל המורים האחרים שלי, הוא הכי טוב.

יחסים בין מקצוע הלימוד לעולם האמיתי

20. עוזר לכיתה להבין איך המקצוע הזה מתקשר לעולם האמיתי.
21. עוזר לנו לקשר בין הנושאים השונים של המקצוע להיבטים אחרים של החיים שלנו.

22. עוזר לנו לראות את חשיבותו של מקצוע זה לקריירות ולחיי היום-יום שלנו, ובדרך זו מכין אותנו לחיים הבוגרים.
6 5 4 3 2 1
23. מלמד אותנו איך המקצוע הזה תורם לשינויים בחברה, ומראה לנו איך החברה שינתה את המקצוע.
6 5 4 3 2 1
24. עוזר לנו להבין שהמקצוע מתפתח וגדל ללא הרף כדי לתת מובן לעולם.
6 5 4 3 2 1



מפתח מושגים ושמות



אישור, 182	א
אלי, 157	אדי, 142
אלמור, 96, 219	אדמס, 101
אמביוולנטיות, 165	אהבת הלימוד, 14
אמבייל, 227	אוטונומיה, 55, 194, 223
אמון, 108, 204	אוסובל, 62
אמונות של מורים, 41	אופטימיות, 204
אמפתיה, 206	אופי אזרחי, 17
אנגלמן, 101	אופי אינטלקטואלי, 17
אסברג, 163	אופי מוסרי, 17
אסטרטגיות למידה, 33, 34, 140,	אופי מעשי, 17
145, 147, 157, 158, 162, 176,	אורנסטיין, 140
213	אחריות קולקטיבית, 97, 98
אסטרטגיות לפתרון בעיות, 194	איכות המורים, 243
אסטרטגיות מרובות, 127, 131	אי-למידה, 157
אפלטון, 17	אימון, 100
אקלים כיתתי, 46, 106–109, 202,	איגוורסון, 43
239	אינגליש, 112
ארווינג, 191, 207	אינטל בפנים, 13
אריקסון, 163	אינטליגנציה, 47
אתגר, 37, 82, 173, 211, 239	אינטליגנציות מרובות, 123
אתגר אופטימלי, 67	איקר, 96

ג'ישה מטא־קוגניטיבית, 145	
גלדוול, 160	בונד, 43
גלטון, 148	בחטין, 112
גמישות קוגניטיבית, 151	בטלר, 79
ג'קסון, 226	ביגס, 84
גראמר, 140	ביטחון, 84
גרדנר, 123	ביטחון עצמי, 125
	בייג'רד, 133
ד	בילינגס, 136
דה ניסי, 178	בישופ, 42, 232
דואק, 178	בלום, 31
דומות מגדרית, 121	בלפילד, 16
דיבור, 110	בלק, 31, 94
דיבור מונולוגי ודיאלוגי, 112	בסר, 95
דיבור עצמי, 162	בראון, 191
דיווח עצמי, 84	ברבר, 228
דיוויס, 194	ברואלדי, 114
דיסוננס, 83	ברומטר של השפעות, 28
דיפור, 96	ברוקס, 102
דיקנס, 117, 135	בריאן, 159
דנינג, 200	בריק, 108, 109
דפוס IRE, 110	ברנס, 112
דפוסי מחשבה של מורים, 124	ברנספורד, 153, 155
דרך גברית, 121	
דרך נשית, 121	ג
דרכי חשיבה מרובות, 123	גאן, 193
דרלינג־המונד, 96, 244	גודל אפקט, 15
	גוואנדה, 20
ה	ג'ויס, 100
האטון, 77	ג'ונסון, 120
האנובר, 178	ג'ורדן, 184
האצה קוגניטיבית, 64, 142	ג'יימס, 183

הקשבה, 110, 112, 113, 237, 237	הבנה, 87, 117, 118, 147
הקבצה, 148	הבנה מושגית, 85
הרדמן, 111	הבנר, 189
הרטלי, 179	הבנת שטח ועומק, 118, 145, 238
הרטר, 159	הגישה הפרוגרסיבית, 194
הריסון, 94	הדווין, 144
השוואה חברתית, 74	הודג'ן, 94
התכוונות, 204	הול, 178
התמדה, 163	הוראה אסטרטגית, 140
התקדמות, 91, 93	הוראה דירקטית, 100
	הוראה דיפרנציאלית, 167
ו	הוראה חדורת השראה, 53
ואן דן ברג, 133	הוראה ישירה, 127, 128
וויין, 144	הוראה מעולה, 83
וול, 111	הוראה מרוכזת-תלמיד, 205
וורנר, 178	הוראה נראית, 36
ויגינס, 158	הוראה עצמית, 155
ויינשטיין, 125	היגינס, 192
ויליאם, 174	היילנר, 178, 191
וילינגהם, 134	הייסטי, 209
וילסון, 207	היל, 31, 102, 163
וילקינסון, 178	הישגים, 16
ויסות עצמי, 32, 75, 120, 128, 140,	המורה כמעריך, 133
145, 154, 161, 162, 166, 174,	הנחיה, 100
177, 185, 190, 196	הסטי, 77, 172
	הסתגלות, 167
ז	העברה, 154
זיכרון עבודה, 151	הערכה ביקורתית, 17
זכירה, 140	הערכה לשם למידה, 185, 187
זלזול עצמי, 72	הערכה מסכמת, 211
	הערכה מעצבת, 76, 186, 187, 211
	הערכה עצמית, 66, 156

ח

חבלה עצמית, 68
 חוסן נפשי, 84
 חוסר אונים נרכש, 85, 178
 חמימות, 205
 חשיבה ביקורתית, 17, 80
 חשיבת שטח ועומק, 147

כ

כבוד, 204
 כהן, 26
 כוונות למידה, 76, 82, 96, 125, 209,
 210
 כישלון, 184
 כיתה דיאלוגית, 113

ט

טומליסון, 82, 148
 טייטל, 96
 טימפרלי, 77

ל

לוין, 16, 218, 219
 לובר תשומת לב, 134
 לוקה, 191
 לורטי, 226
 ליטלטון, 113
 לייברי, 155
 לין, 194
 לינגרד, 59
 ליפסי, 31
 למידה אחרת, 127
 למידה דיפרנציאלית, 148
 למידה יעילה, 82
 למידה מבוססת מטרה, 76
 למידה מושגית, 118
 למידה מותאמת, 150
 למידה מטעויות, 184
 למידה נמשכת, 231
 למידה נראית מבפנים, 13, 20, 28,
 42
 למידה עמוקה, 176
 למידה פעילה, 114
 למידה רפלקטיבית, 199
 למידת גילוי, 235

י

יאיר, 110
 יגר, 43, 44
 ידע, 87
 ידע עומק ושטח, 127
 ידע תוכן פרגוגי, 44
 ידע תוצאות, 175
 יה, 186
 יולמה, 103
 יחסים חיוביים, 206
 ייאוש, 73
 יעדי ביצוע, 70
 יעדי למידה, 172, 174, 197
 יעדי שיעור, 172
 יעדי שליטה, 70, 77, 79
 יעדים חברתיים, 70
 יעדים עצמיים, 69
 יעילות, 36

- למידת למידה, 140
למידת שטח ועומק, 117
למידה שיתופית, 119
- מ**
מאייר, 114
מגדר, 122
מודל החבל, 66
מודל תגובה להתערבות, 96
מודעות מטא־קוגניטיבית, 154
מודעות מצב, 164
מוטיבציה, 65, 69, 79, 144, 147,
170, 185, 207, 217, 220, 223
מוטיבציית ביצוע, 161
מומחיות מותאמת, 150
מוסלי, 140
מורה חדור השראה, 52, 208
מורים אפקטיביים, 38
מורים חדורי תשוקה, 42, 47
מורים כישורניים, 49
מורים מומחים, 43, 44, 47, 49
מורים מנוסים, 43, 44, 49
מורים רבי השפעה, 42
מטא־אנליזה, 24
מטען קוגניטיבי, 145, 162, 176
מיהיל, 112
מיומנויות חשיבה, 117
מיומנויות מטא־קוגניטיביות, 115,
193
מיוניג, 16
מיעוטים, 232
מלוניי, 93
- מנהיגות למידה, 223, 225, 228
מנהיגים הוראתיים, 224, 225
מנהיגים חינוכיים, 227
מנסל, 23
מסוגלות, 66, 67
מסירה, 100, 230
"מסירולוגיה", 228
מק'אוליפי, 219
מק'ול, 140
מקטאי, 159
מקינטייר, 55
מקלנטי, 95
מרטין, 79, 86
מרסר, 112
מרשל, 94
משאבים, 90
משוב, 37, 46, 161, 164, 170-201
משוב מתקן, 175
משחקי וידאו, 160
- נ**
נטהול, 181, 164, 55
נקלס, 189
- ס**
סגנונות למידה, 121
סדלר, 200
סולם אמון המורה, 109
סומר, 191
סטירל, 92
סטייק, 211
סטיל, 52, 207

פרקטיקה של הוראה, 17	סטריאוטיפים, 124
פרקי, 203	סיטצמן, 157
פרקר, 111	סיימון, 160
פרשנויות מעצבות ומסכמות, 185,	סמית', 42, 111, 173
220, 211	סן סוסי, 140
	סנולינג, 103
צ	סקלטון, 179
צוותי נתונים, 95, 96, 97	סקריבן, 20, 210
צ'ייס, 160	סרט, 94
ציפיות התלמיד, 84, 85	
ציפיות מורים, 124, 211	ע
	עבודה בקבוצות, 149
ק	עבודה משותפת של מורים, 61
קובאיאשי, 158	
קוברט, 207	פ
קוליס, 85	פאיריאה, 115, 136
קונפוציוניזם, 191	פאנג, 120
קונפליקט קוגניטיבי, 64, 142	פדגוגיה פרודוקטיבית, 137
קונפריי, 93	פדר, 55
קופמן, 140	פדרר, 53
קופר, 25	פולן, 102, 220, 221, 228, 243
קורנליוס-ווייט, 205	פופהם, 92
קייס, 63	פטל, 25
קלאגר, 178	פטריק, 148
קלרק, 77, 237	פיאז'ה, 63, 64, 139, 142, 143, 166
קמינס, 178	פיארמן, 96
קסלס, 178	פיטרסון, 191
קרבולה, 102	פלנט, 163
קריקט, 160	פק, 183
קרלס, 179, 181	פרויקט פיפליין, 165
קרפלינג, 183	פרויקט פלקסמר, 240
קשב, 79	פרפקציוניזם, 72

ר

שוט, 199	ראוס, 16
שחמט, 160, 163	רדאק, 55
שיווי משקל קוגניטיבי, 152	רהיטות, 36
שייבלסון, 92	רובידייויס, 124
שליטה, 147, 161, 183	רובינסון, 25
שליפה מהזיכרון, 183	רוברטס, 136
שניידר, 108, 109	רוג'רס, 238
שפת הלמידה, 240	

ת

תוויות, 120	רוס, 133
תזכורות, 189	רוסו, 17
תחושת מצב, 164	רוסת', 118
תכנון לאחור, 158	ריבס, 39, 95
תלות עצמית, 71	ריכוז, 163
תפיסה עצמית, 65, 66	רמות חשיבה, 142
תצרף, 149	רנקל, 189
תרבות התלמיד, 191	רעיונות גדולים, 135, 152
תרגול, 167	רף ציפיות, 125
תרגול מכוון, 159, 163	רפלקסיה, 85, 194, 202

ש

תרגיל סימנייה, 98	שאוארס, 100
תרחישי שיעור, 102	שאייר, 64, 142, 143
תשוקה, 34, 47, 217	שאנק, 139
תשוקה להוראה, 8, 9	שבחים, 178

