

פרק 9



ומה עם התודעה שלי?



שאלה: רוב הספר התמקד בתודעה של התלמידים. אבל מה עם זו של המורים?

תשובה: בפרק הראשון הסברתי מה דרוש לתלמידים מבחינה קוגניטיבית כדי שיוכלו לחשוב באפקטיביות: מקום בזיכרון העבודה שלהם, ידע־רקע רלוונטי וניסיון בהליכים המנטליים המתאימים. בפרקים הקודמים פירטתי עקרונות קוגניטיביים הממחישים כיצד אפשר לעמוד בדרישות האלה. המוח שלכם אינו שונה מזה של תלמידכם. זה העיקרון הקוגניטיבי המנחה את הפרק:

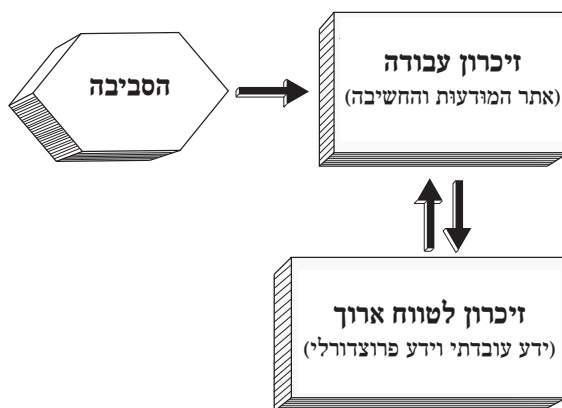
את ההוראה, ככל מיומנות קוגניטיבית מורכבת, צריך לתרגל כדי לשפר.

עד כאן דנתי בממצאים רבים מתחום מדעי הקוגניציה. הדיון התמקד כולו במוחם ובתודעתם של תלמידים. ומה איתכם המורים? האם ההוראה איננה מיומנות קוגניטיבית? ואם כן, האם נוכל ליישם את הממצאים של מדעי הקוגניציה במוח ובתודעה שלכם?

ההוראה היא אכן מיומנות קוגניטיבית, וכל מה שאמרתי על תודעתם של תלמידים נכון גם לזו שלכם. הבה נחזיר את המודל של מנגנון התודעה מן הפרק הראשון (ראו איור 1 בעמוד הבא), כדי שאוכל לרענן את זיכרונכם בקצרה בדרך פעולתו של המנגנון הקוגניטיבי כשעליו לממש כל חשיבה אפקטיבית – לרבות הוראה אפקטיבית.

חשיבה היא חיבור של מידע בדרכים חדשות – למשל השוואת המבנה של מערכת השמש עם מבנה האטום והכרה בקיומן של נקודות דמיון ביניהם. מניפולציה כזו של מידע מתרחשת בזיכרון העבודה – "שטח ההיערכות" של המחשבה. המידע המטופל בזיכרון העבודה עשוי להגיע מן הסביבה (מן הדברים שראינו או שמענו, למשל מורה המתאר את מבנה האטום) או מן הזיכרון לטווח ארוך (מִדְּבָרִים שכבר ידועים לנו, למשל על מבנה מערכת השמש).

אנחנו משתמשים בפרוצדורות לטיפול במידע (למשל, פרוצדורה שמשווה מאפיינים של אובייקטים כמו מערכת השמש והאטום). הזיכרון לטווח ארוך יכול לאצור בתוכו פרוצדורות פשוטות כמו "השווה את המאפיינים של שני האובייקטים האלה", כמו גם פרוצדורות מורכבות ורב-שלביות שנועדו לתמוך במטלות הכוללות צעדי ביניים רבים. כך ייתכן למשל שבזיכרוןכם אצורות הפרוצדורות המתאימות להכנת חביתיות או להחלפת שמן במכונית או לכתובה של פסקה מאורגנת היטב.



איור 1: הצגה אחרונה של המודל הפשוט ביותר האפשרי של מנגנון התודעה.

כדי לחשוב באופן אפקטיבי דרוש לנו די מקום בזיכרון העבודה, שקיבולתו מוגבלת. דרושים לנו גם הידע העובדתי והפרוצדורלי המתאימים בזיכרון לטווח ארוך. הבה נראה כיצד אפשר להכניס את ההוראה למסגרת הזו.

ההוראה כמיומנות קוגניטיבית

תיארת בפני מורים את האופן שבו פסיכולוגים קוגניטיביים מדברים על זיכרון העבודה: הם מתייחסים אליו כאל מקום מנטלי שבו אנחנו מלהטטים בכמה דברים בו־זמנית, ואם יש יותר מדי דברים כאלה, חלקם עלולים להישמט וליפול. מורים תמיד מגיבים לתיאור הזה באותה דרך עצמה: "נו, בטח! ככה בדיוק נראה יום העבודה שלי." ניסויים פורמליים מאשרים את התחושה העזה הזו: ההוראה תובעת לא מעט מזיכרון העבודה.

בה במידה ברור שידע עובדתי חשוב להוראה. בעשר השנים האחרונות לערך, פרשנים רבים הדגישו שמורים זקוקים לידע תוכן עשיר, ואמנם יש נתונים המעידים שתלמידים למורים כאלה לומדים יותר – בפרט בחטיבת הביניים ובתיכון, ובמיוחד במתמטיקה. פחות ידועים אבל לא פחות חשובים הם נתונים אחרים המעידים על נחיצותו של ידע תוכן פדגוגי. כלומר לא די בכך שמורים ידעו אלגברה היטב. עליהם לדעת גם דברים המתייחסים ספציפית להוראה של אלגברה. ידע תוכן פדגוגי עשוי לכלול למשל דברים כמו הבנתו המושגית של תלמיד טיפוסי לגבי שיפועים, או סוגים של מושגים שיש לתרגל אותם וסוגים אחרים שאינם זקוקים לתרגול. אם מקדישים לכך מעט מחשבה, קל להבין שאילו ידע התוכן הפדגוגי לא היה חשוב, הרי כל מי שמבין אלגברה יכול היה גם ללמדה היטב – וזה ידוע כאינו נכון.

גם ברור למדי שמורים עושים שימוש נרחב בפרוצדורות השמורות אצלם בזיכרון לטווח ארוך. חלק מן הפרוצדורות האלה מתייחסות למטלות שגרתיות, כמו למשל חלוקת מחברות בחינה, הובלת תלמידים בשירת ההמנון או הקראה בקול רם לפי תור. ההליכים האצורים בזיכרון יכולים גם להיות מורכבים בהרבה: למשל שיטה להסביר מה הגבול של פונקציה, או לטפל בריב תלמידים בחדר האוכל שעלול לצאת משליטה.

ובכן, אם הוראה היא מיומנות קוגניטיבית ככל מיומנות אחרת, כיצד תוכלו ליישם בהוראה שלכם את הסוגיות שדנתי בהן? כיצד תוכלו להגדיל (1) את המקום הפנוי בזיכרון העבודה, (2) את הידע העובדתי הרלוונטי, ו-(3) את הידע הפרוצדורלי המתאים? אולי זכור לכם שהעיקרון הקוגניטיבי שהנחה את הדיון שלנו בפרק 5 היה שכמעט בלתי אפשרי להשיג מיומנות גבוהה במטלות מנטליות בלי תרגול מרובה. תרגול ההוראה הוא אפוא הדרך הטובה ביותר שבה תוכלו לשפר את הוראתכם.

חשיבות התרגול

עד כאן דיברתי על התרגול כמעט כדרך אגב. אולי השתמע מכך שהתרגול כמוהו כניסיון. לא כך הוא. ניסיון הוא פשוט עיסוק בפעילות. תרגול או אימון, לעומת זאת, פירושו מאמץ לשפר את הביצועים. כמו לרוב האנשים בגילי יש לי ניסיון נהיגה רב – כלומר נהגתי הרבה, אבל לא זכיתי לתרגול רב, כי במשך שלושים שנות נהיגה כמעט לא ניסיתי להשתפר. בהחלט התאמנתי על מיומנויות הנהיגה שלי כשרק התחלתי לנהוג. אבל אחרי כחמישים שעות תרגול הגעתי למיומנות נהיגה שנראתה לי מספקת, ולכן הפסקתי לנסות להשתפר (איור 2). כך עושים אנשים בדרך כלל בנהיגה, במשחק גולף,

בהקלדה עיוורת וברוב שאר המיומנויות שהם לומדים.



איור 2: יש לי הרבה ניסיון בנהיגה, אך תרגלתי נהיגה מעט יחסית, ולכן בשלושים השנים האחרונות לא שיפרתי באופן משמעותי את מיומנויות הנהיגה שלי.

אותו דבר נכון כנראה גם למורים. הרבה מאוד נתונים מראים שמורים משתפרים במהלך חמש השנים הראשונות שלהם במקצוע (על פי מדדים של ביצועי תלמידים). אבל אחרי חמש שנים העקומה מתיישרת, ומורה בעל עשרים שנות ניסיון אינו טוב יותר או גרוע יותר (בממוצע) ממורה בעל עשר שנות ניסיון. נראה שרוב המורים עובדים על ההוראה עד רף מסוים שבו יכולתם מספקת אותם.* קל לבקר מורים כאלה ולחשוב בכעס ש"הם תמיד צריכים לשאוף להשתפר!" – על עצמנו ודאי היינו רוצים לחשוב שאנחנו תמיד שואפים להשתפר. אבל צריך גם להיות מציאותיים. תרגול מן הסוג שאני עומד לתאר הוא דבר קשה. הוא דורש מאמץ רב, ומאמץ כזה מכרסם בדרך כלל בשעות

* לא כל המורים דומים, כמובן. כמו בכל תחום, יש מי שתמיד חותרים להשתפר, ואחרים שנעשים עצלים יותר עם הזמן. ייתכן גם שלפחות אצל חלק מן המורים, השיפור קשה בגלל שינויים במדיניות המחוזית, במנהיגות וכן הלאה – שהופכים את העבודה עצמה למעין "מטרה נעה" שקשה לכוון אליה.

הפנאי שהייתם מקדישים למשפחה או לעניינים אחרים. אבל אני בטוח שאם קראתם בספר והגעתם עד כאן, אתם מוכנים לעבודה קשה. נתחיל, אם כך. ראשית יש להגדיר מהו תרגול. אמרנו שלא מדובר בעיסוק סתם בתחום, אלא שצריך להתבצע גם ניסיון פעיל להשתפר. אבל איך? ראשית, תרגול דורש קבלת משוב מאנשים בעלי ידע. כותבים מבקשים ביקורת מעורכים. קבוצות כדורסל מעסיקות מאמנים. מדעני קוגניציה כמוני מקבלים הערכות כתובות לעבודה הניסויית שלנו מעמיתים מומחים. אם חושבים על כך, איך אפשר להשתפר בלי הערכה כלשהי של עבודתכם? בלי משוב לא תדעו אילו שינויים יעשו אתכם מדעני קוגניציה, שחקני גולף או מורים טובים יותר (איור 3).



איור 3: לרובנו משחק המונופול אינו אלא שעשוע לשעות הפנאי, אבל שחקני מונופול רציניים מתחרים בטורנירים והם בעלי מיומנות גבוהה ביותר. המיומנות הזו מתפתחת בתרגול, והתרגול דורש קבלת משוב ממומחים. קן קורי, המצולם כאן, הוא שחקן מונופול אמריקני שאימן בטורנירים ארציים ובינלאומיים.

נכון שמורים מקבלים משוב מן התלמידים שלהם. לרוב תדעו אם שיעור מתנהל היטב או לא כל כך טוב, אבל משוב מסוג זה אינו מספיק משום שאיננו מדויק במיוחד. פרצופים משועממים יבהירו לכם שהתלמידים אינם מקשיבים, אבל לא יגלו לכם מה יכולתם לשנות. יתר על כן, קרוב לוודאי שאתם מחמיצים חלק גדול יותר מכפי שנדמה לכם מן המתרחש בכיתה. אתם עסוקים בהוראה ולכן אינכם יכולים להרשות לעצמכם פשוט לצפות במה שקורה בכיתה. קשה לחשוב על מה שקורה מסביב בעיצומו של הניסיון לנהל הכול כראוי! סיבה אחרונה לקושי לבקר את השיעורים של עצמכם היא שקשה לנו לצפות בלי משוא פנים בהתנהגותנו שלנו. יש מי שהם חסרי ביטחון ושופטים את עצמם לחומרה, ואחרים (רובנו, למעשה) מפרשים את עולמם בדרכים הנוטות להחמיא להם. פסיכולוגים חברתיים קוראים לכך "הטיה

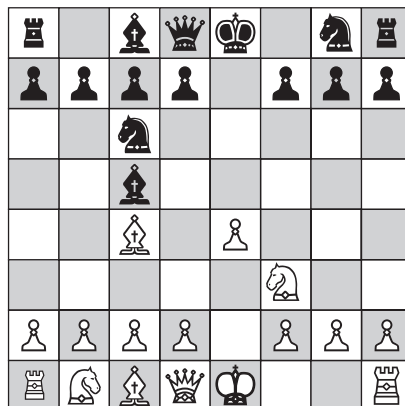
לטובת העצמי": כאשר העניינים מתנהלים כשורה, אנחנו מסבירים זאת בכך שאנחנו מיומנים ועובדים קשה. לעומת זאת, כאשר מתרחשות תקלות, אנחנו מייחסים זאת לחוסר מזל או לטעויות של אחרים (איור 4). לכן בדרך כלל מאלף למדי לראות את השיעורים שלכם מבעד לעיניים אחרות.



איור 4: נהגים שמעורבים בתאונות דרכים מאשימים לעתים קרובות את הנהג האחר. באתר שבכתובת <http://www.car-accidents.com> אפשר לקרוא תיאורים של תאונות מפי האנשים שהיו מעורבים בהן, ורובם עומדים על כך שהן לא נגרמו באשמתם. אחד הנהגים למשל טוען ש"שירותי ההצלה שהגיעו למקום פסקו שהיתה זו אשמתי כי לא נתתי זכות קדימה לרכב שלה (מה שנכון מבחינה טכנית), אבל הם לא הביאו בחשבון את הגרסה שלי."

פרט לצורך במושבו, תרגול דורש על פי רוב להשקיע זמן בפעילויות שאינן מטלת היעדר עצמה אבל שמתבצעות לצורך שיפור המטלה הזו. שחקני שח שאפתנים אינם רק משחקים הרבה מאוד משחקי שח. הם גם מבלים שעות ארוכות בשינון פתיחות ובניתוח משחקים ששיחקו שחמטאים מומחים אחרים (איור 5). ספורטאים מכל הסוגים עורכים אימוני משקולות וכושר כדי לשפר את הסיבולת שלהם בענף שבו הם מתמחים (איור 6).

איור 5: שחמטאים שאפתניים אינם יכולים להסתפק במשחקי שח רבים. הם צריכים גם ללמוד את המשחק, ואפילו לשנון פתיחות נפוצות. אם יריבך מתחיל בפתיחה האיטלקית – המוצגת כאן – ואינך מכיר אותה, גדולים הסיכויים שתפול בפח ותפסיד.



הפתיחה האיטלקית

לסיכום, אם אתם רוצים להיות מורים טובים יותר, לא תוכלו להסתפק בניסיון הנצבר עם השנים. אתם מוכרחים להתאמן ולתרגל, ותרגול פירושו (1)

מאמץ מודע להשתפר. (2) חיפוש משוב לגבי ההוראה. ו- (3) ביצוע פעילויות שנועדו לשם שיפור, אף אם אינן תורמות ישירות לעבודה. ישנן כמובן אינספור דרכים שבהן תוכלו לעשות את הדברים האלה. כאן אציע אחת מהן.

איור 6: טייגר וודס ידוע באימוניו המפרכים, שכוללים ריצה והרמת משקולות – פעילויות שאינן מאמנות אותו ישירות במיומנויות הדרושות למשחק הגולף עצמו. בטורניר שנערך בטלסה, אוקלהומה, בשנת 2007, הטמפרטורות נעו סביב 38 מעלות. החום לא הטריד את וודס, שציין כי הוא מנהל משטר אימונים מאתגר. לדבריו, "צריך תמיד להתאמן חזק ולקרוע את התחת."



שיטה לקבלת משוב ולנתינתו

למיטב ידיעתי אין שיטת אימון למורים, שהאפקטיביות שלה הוכחה שיטתית במחקרים. לכן אציע כאן שיטה אחת שבה תוכלו להתחיל, אבל אני ממליץ שתנסו בעצמכם מגוון שיטות. אני ממליץ גם שתחשבו היטב על כמה ממאפייני התרגול המוצע, שלדעתי הם חשובים ביותר.

תחילה תצטרכו לעבוד עם עוד אדם אחד לפחות. אדם אחר יראה בכיתתכם דברים שלא תראו בעצמכם – פשוט משום שאינו מתבונן מבעד לעיניים שלכם, ולכן יכול להיות אובייקטיבי יותר (תועלת תצמח כמובן גם מן הרקע והניסיון השונים שלו). יתר על כן, כידוע לכל מי שמתאמן ומתרגל, קל יותר להתמיד במשימות קשות כאשר עובדים עם חבר (איור 7).

איור 7: לרוב טובים השניים מן האחד, ושיטת השותפים נפוצה אצל תלמידים צעירים שיוצאים לטייל, כמו גם בקרב שוטרים, צוללנים וכבאים.



שנית, תצטרכו להכיר בכך שעבודה על מיומנויות ההוראה שלכם בהכרח תאיים

על האגו שלכם. הוראה היא עיסוק אישי מאוד ומפחיד לבחון אותה מקרוב (ועל אחת כמה וכמה להזמין מישהו אחר לעשות זאת). מוטב לא לבטל את

החששות הללו כדברים של מה בכך ("יהיה בסדר!") אלא לנקוט אמצעים להתמודד איתם.

שלב 1: מצאו מורה נוסף (או שניים) שהייתם רוצים לשתף איתו פעולה

באופן טבעי, תוכלו להפיק תועלת רבה יותר מן העבודה המשותפת אם המורה האחר ילמד אף הוא תלמידים משכבת הגיל המוכרת לכם. אבל יותר מכך חשוב שתבטחו זה בזה, ושהשותף יהיה מחויב לפרויקט לא פחות מכם.

שלב 2: צלמו את עצמכם בווידיאו וצפו בסרטונים לבדכם

יש ערך רב בצילום ההוראה שלכם. כאמור, קשה לצפות בשיעורים שלכם תוך כדי ההוראה. אבל בסרטוני הווידיאו תוכלו לצפות בזמנכם החופשי, ולחזור ולצפות בחלקים החשובים כמה פעמים שתרצו. אם אין לכם מצלמת וידאו משלכם, אולי תוכלו לשאול מצלמה מבית הספר. ייתכן שכדאי גם לכתוב להורי התלמידים כדי שידעו שאתם מצלמים את ילדיהם, שהצילומים נועדו לצורכי פיתוח מקצועי בלבד, ושהם לא ישמשו לכל מטרה אחרת ויימחקו בסוף שנת הלימודים (ומומלץ גם לתאם את העניין עם המנהלת).

פשוט העמידו את המצלמה על חצובה במקום שבו תתפוס חלק גדול ככל האפשר משטח הכיתה, והפעילו אותה בתחילת השיעור. הסרטונים הראשונים שתצלמו ודאי יספקו לכם מידע חשוב על עניינים לוגיסטיים. סוגים מסוימים של שיעורים אולי לא תצליחו לצלם כלל – מצלמה יחידה תאפשר לכם בדרך כלל לראות רק חלק מן הכיתה, וגם את האודיו קשה לא פעם לקלוט, לכן שיעורים רועשים ועתירי פעילות והשתתפות אולי לא יצטלמו ולא יישמעו היטב.

אני מציע שתחילה תצלמו שיעורים שמתנהלים בדרך כלל היטב, לדעתכם. לא קל להביט בעצמכם (ואז לבקר את עצמכם), ולכן בשלב ראשון מוטב לחלק לעצמכם קלפים טובים. יהיה די זמן לבחון מאוחר יותר גם את הדברים שאתם חוששים שאולי אינכם מצטיינים בהם כל כך. צפו לכך שיידרש שיעור או שניים עד שתלמידכם יתרגלו שמצלמים אותם,

אם כי לרוב הדבר אינו מהווה בעיה לאורך זמן. וגם אתם תצטרכו להתרגל לשמוע את קולכם מוקלט ולראות את עצמכם בתנועה.* לאחר שפתרתם את העניינים המעשיים האלה, תוכלו להתמקד בתוכן. צפו בהקלטות עם מחברת ביד. אל תתחילו משיפוט של ביצועיכם. התמקדו תחילה במה שמפתיע אתכם בשיעור. במה הבחנתם אצל תלמידים שלא ידעתם לפני כן? למה שמתם לב בעבודה שלכם? הקדישו זמן לצפייה. אל תתחילו בביקורת (איור 8).

איור 8: שחקני גולף נלהבים מצלמים את עצמם כדי ללמוד עוד על החבטות שלהם. תחילה עשוי הדבר להיראות מוזר: האם הם אינם יודעים מה הם עושים? התשובה המפתיעה היא שלילית לא פעם. שחקני גולף מתורגלים כל כך בחבטות שלהם עד שהם עשויים לחוש איתן בנוח גם כשהם מקשיים את גבם בדרך שידוע להם שאינה רצויה.



שלב 3: יחד עם שותפכם, צפו בסרטוני וידאו של מורים אחרים

לאחר שהתרגלתם לצפות בסרטוני וידאו של עצמכם, הגיע הזמן להתחיל לעבוד עם שותפכם. אבל אל תצפו עדיין יחד בסרטונים של כל אחד מכם אלא באלה

של מורים אחרים. שיעורים מצולמים אפשר למצוא במקומות שונים באינטרנט, למשל בכתובות <http://www.learner.org> או <http://www.videoclassroom.org>. מומלץ לצפות תחילה בסרטונים של מורים אחרים כדי לצבור ניסיון בצפייה ובביקורת קונסטרוקטיביות, וכדי לתרגל צפייה כזו במצב שאינו מאיים. צפייה כזו גם תבהיר לכם אם השותף שבחרתם הוא האדם המתאים לכך. מה תחפשו בסרטונים? אין טעם לשבת ולצפות בהם כמו בקולנוע, בציפייה להתפתחויות

* אבי החל להקריח בסביבות גיל ארבעים. הוא איבד שיער בעיקר בעורפו, ומלפנים הדבר לא ניכר במיוחד, אבל עד גיל חמישים וחמש כבר היתה לו קרחת גדולה למדי. באותה עת הוא ראה תצלום של קהל גדול, ובתוכו הוא עצמו, בגבו למצלמה. הוא הצביע אל עצמו ושאל, "מי האדון הקירח הזה"? לא קל לראות את מה שרואה המצלמה.

בעלילה. דרושה מטרה קונקרטית, כמו למשל התבוננות בדרך ניהול הכיתה או ניסיון לזהות את האקלים הרגשי בכיתה. רבים מן הסרטונים המוצגים באתרי האינטרנט הועלו לשם מסיבה מוגדרת, ולרוב יהיה ברור לכם מדוע חשב בעל הסרטון שהוא מעניין.

זו ההזדמנות שלכם לתרגל צפייה בשיעורים וביקורת שלהם. נסו לדמיין מה הייתם אומרים למורה שאתם צופים בו. למעשה, נסו לדמיין שהמורה נמצא איתכם בחדר. באופן כללי, ההערות צריכות להתאפיין בתכונות הבאות:

1. ההערות צריכות להיות תומכות. אינכם צריכים לומר רק דברים

חיוביים, אבל גם כאשר אתם אומרים משהו שלילי, המטרה היא לתמוך במורה שאתם צופים בו. מטרת התרגיל איננה "זיהוי פגמים". ההערות החיוביות צריכות לעלות במספרן על אלה השליליות. העיקרון נשמע נדוש, כי כאשר מקשיבים להערות חיוביות אי-אפשר שלא לחשוב "הוא אומר את זה רק כי הוא יודע שהוא אמור להגיד משהו חיובי". ואף על פי כן, הערות חיוביות מזכירות למורה שהוא באמת עושה הרבה דברים כמו שצריך, ואלה דברים שצריך להכיר בהם ולשפרם.

2. ההערות צריכות להיות קונקרטיות ולהתייחס להתנהגויות הנצפות ולא

לתכונות משוערות. על כן, אל תגידו סתם "היא ממש יודעת להסביר". אמרו במקום זאת, "הדוגמה השלישית באמת עזרה לתלמידים לתפוש את הרעיון". במקום לומר "ניהול הכיתה שלו נוראי", אמרו "הבחנתי שתלמידים רבים לא ממש הקשיבו כשהוא ביקש מהם להתיישב במקומות".

שלב 4: יחד עם שותפכם, צפו בסרטונים של כל אחד מכם ובקרו אותם

אל תעברו לשלב זה עד שתרגישו לגמרי בנוח לצפות בסרטונים של מורים אחרים עם שותפכם. פירוש הדבר שאתם צריכים להרגיש נוח עם מה שאתם אומרים, וגם להרגיש שהשותף שלכם יודע לתמוך. כלומר, עליכם לחוש שלא הייתם מתנגדים שהערותיו של שותפכם יכוונו אליכם במקום אל המורים הזרים שבהם צפיתם עד עכשיו. הכללים הבסיסיים להערות על סרטונים של מורים אחרים תקפים גם כאן: היו תומכים, קונקרטיים,

והתמקדו בהתנהגויות. כיוון שבשלב זה התהליך הוא אינטראקטיבי, מומלץ להביא בחשבון עוד כמה דברים (איור 9).

איור 9: כאשר אתם צופים בסרטונים של שותפכם מלמד ומעירים עליהם, חשוב מאוד להקפיד הן על התוכן והן על נימת הדברים. משהו שלא התכוונתם שישמע כביקורת עשוי להיתפש כך, ורוב האנשים יגיבו לתקיפה כזו בהסתגרות.



המורה שמלמד בסרטון הנצפה הוא שצריך להציב את מטרת הצפייה. עליו להסביר על מה הוא רוצה ששותפו יסתכל. וחיוני שהצופה יכבד את הבקשה, אף אם ראה בסרטון משהו נוסף שנראה לו חשוב. אם מורה מציג סרטון בתקווה לשמוע כמה רעיונות על עירוב תלמידים בשיעור העוסק בשברים, והשותף שלו אומר, "אני רואה שיש לך בעיות רציניות בניהול הכיתה," הוא עלול להרגיש כאילו נטמן לו פח, ולא בהכרח ירצה להמשיך בתהליך.

ומה אם שותפכם מתעקש לעבוד על סוגיות שוליות בעוד אתם סבורים שהוא מתעלם מבעיות גדולות יותר? אם שניכם תתרגלו לצלם את עצמכם, סביר להניח שהסוגיה תעלה באופן טבעי בנקודת זמן כלשהי במהלך הדיון בדברים אחרים. אפשר גם להסכים שמדי עשרה סרטונים למשל יציע כל אחד מכם לעבוד על משהו שטרם נדון עד עכשיו.

נקודה אחרונה. מטרת הצפייה בהוראה של שותפכם היא לעזור לו לבצע רפלקציה על העבודה שלו, לחשוב על ההוראה שלו. הדרך לעשות זאת היא לתאר את מה שאתם רואים. אל תציעו לו רעיונות לשינוי דרך העבודה שלו אלא אם תתבקשו במפורש להציע הצעות כאלה. אינכם רוצים להצטייר כמי שחושבים שהם יודעים הכול. אם השותף שלכם ירצה רעיונות לטיפול בסוגיה, הוא יבקש מכם, ואז תוכלו כמובן להציע כל רעיון שיעלה בדעתכם. עד אז, מומלץ להישאר בעמדת הצופה הזהיר והתומך ולא להיכנס לנעלי המתקן המומחה – גם אם אתם בטוחים מאוד בעצמכם ובפתרונות שלכם.

שלב 5: חזרו לכיתה, ישמו וערכו מעקב

כאשר אתם מצלמים את עצמכם, המטרה היא להגביר את המודעות למה שקורה בכיתה, ולרכוש נקודת מבט חדשה על מה שאתם עושים בפועל ועל הסיבות לכך, כמו גם על מה שהתלמידים שלכם עושים ועל הסיבות לכך. מודעות כזאת תצמיח כמעט תמיד גם החלטה לערוך שינויים כלשהם. זו הדרך לעשות זאת: תכננו מראש שבמהלך שיעור אחד מסוים תיישמו שינוי אחד המתייחס לסוגיה שמטרידה אתכם. אפילו אם חשבתם על שלושה שינויים שהייתם רוצים לעשות, בצעו רק אחד מהם. אל תסתכנו. יהיו לכם די והותר הזדמנויות לבצע שינויים נוספים. וכמובן צלמו את השיעור כדי שתוכלו לראות מה קרה.



התוכנית שהתוויתי כאן מעוגנת בעקרונות הקוגניטיביים שתיארתי. בפרק הראשון למשל הדגשתי שהמגבלה החשובה ביותר על החשיבה היא הקיבולת של זיכרון העבודה. לכן אני ממליץ לצלם את השיעורים – כי קשה לחשוב על ההוראה לעומק תוך כדי העיסוק בה. וכיוון שהזיכרון מבוסס על הדברים שאנחנו מקדישים להם מחשבה (פרק 3), אי־אפשר לצפות שנוכח כעבור זמן גרסה שלמה של מה שהתרחש בכיתה. אנחנו זוכרים רק את הדברים שחשבנו עליהם במהלך השיעור. בפרק 6 אמרתי שמומחים רואים את העולם אחרת מטירונים בתחום כלשהו – הם רואים מבני עומק ולא מבני שטח – והסיבה העיקרית ליכולתם זו היא הניסיון הרחב והעמוק שרכשו בתחומם. צפייה קפדנית בשיעורים מגוונים תעזור לכם להכיר טוב יותר דינמיקה של שיעורים באופן כללי, וצפייה קפדנית בשיעורים שלכם תעזור לכם לזהות את הדינמיקה האופיינית להוראה שלכם.

בפרק השני הדגשתי את חשיבותו של ידע־הרקע לפתרון בעיות אפקטיבי. ידע־רקע פירושו לא רק ידע תוכן. כשמדובר במורים פירושו גם היכרות עם התלמידים ועם אופני האינטראקציה שלהם איתכם, אלה עם אלה, ועם חומרי הלימוד. צפייה קפדנית, בפרט בשיתוף פעולה עם עוד מורה בקי, היא שיטה טובה לצבירת ידע־הרקע הזה. לבסוף, פרק 8 צייר תמונה אופטימית של האינטליגנציה האנושית – של האופן שבו אפשר לשנותה במאמץ מתמיד. אין שום סיבה להניח שהדבר אינו תקף גם להוראה.

ניסיון מודע להשתפר: ניהול עצמי

ציינתי כאן שלושה מרכיבים של תרגול: קבלת משוב אינפורמטיבי, חיפוש פעילויות נוספות לשיפור מיומנויות (אף אם אינן מתרגלות את המיומנות עצמה), וניסיון מודע לשפר את ההוראה. המרכיב האחרון נשמע הקל ביותר ליישום: "בטח, אני רוצה להשתפר. קדימה!" אבל כמה מאיתנו קיבלו החלטות חגיגיות לרגל השנה החדשה ואז מצאו את עצמם אומרים בשבוע השני של ינואר, "נו, יום ההולדת שלי הוא ב־4 בפברואר. 5 בפברואר יהיה זמן מצוין להתחיל את הדיאטה ברצינות." קל להחליט לעשות דברים קשים. אבל היישום אינו קל כל כך. הנה כמה הצעות נוספות שעשויות לעזור בהקשר זה.

ראשית, אולי יועיל לתכנן מראש את העבודה הנוספת שתידרש. בפרק הראשון ציינתי שרובנו פועלים על טייס אוטומטי רוב הזמן. במקום לחשוב בכל רגע נתון על הצעד האופטימלי הבא, אנחנו שולפים מן הזיכרון את מה שעשינו בעבר. עבודת ההוראה אינה שונה מבחינה זו. לאחר שתצברו די ניסיון, גם אתם צפויים ללמד על טייס אוטומטי, לפחות חלק מן הזמן. אין כל רע בזה, אבל עבודה רצינית על שיפור ההוראה פירושה שתוכלו לעבור לטייס אוטומטי לעתים נדירות יותר. הדבר יהיה מעייף, וחשיבה מאומצת על הדברים שאינכם עושים היטב כפי שהייתם רוצים היא גם מתישה מבחינה רגשית. אולי תצטרכו מעט תמיכה נוספת מצד בן או בת הזוג והמשפחה. אולי תצטרכו להקפיד יותר על תכנון של זמן מנוחה.

תצטרכו גם להקדיש זמן רב יותר להוראה. פרט לשעות שממילא מוקדשות בבית לבדיקת בחינות, תכנון שיעורים וכן הלאה, תבלו כעת זמן רב יותר מהרגיל בבחינת הדברים שאתם עושים היטב ופחות טוב בכיתה, ובתכנון הדברים שתמצאו לעשות אחרת משעשיתם אותם בעבר. אם תרצו להקדיש עוד חמש שעות בשבוע (או שלוש שעות, או שעה אחת) להוראה, מאין יגיע הזמן הזה? אם תקבעו עתים לעבודה הזו, יגדלו הסיכויים שאכן תעשו אותה.

לבסוף, זכרו שאינכם צריכים לעשות הכול בבת אחת. אין זה מציאותי לצפות להגיע מהמקום שבו אתם נמצאים כרגע אל מצב "נפלא" בתוך שנה או שנתיים. ומאחר שאינכם מנסים לתקן הכול בבת אחת, תצטרכו לקבוע סדרי עדיפות. החליטו מה הדבר החשוב ביותר לעבוד עליו והתמקדו בצעדים קונקרטיים וישימים שיקדמו אתכם לעבר המטרה.

צעדים קטנים יותר

התוכנית שהתווייתי גוזלת זמן רב, כמובן. אני יכול לתאר לעצמי שחלק מן המורים יחשבו לעצמם, "בעולם אידיאלי, בטח – אבל בין הטיפול בילדים שלי לבית ולמיליון דברים אחרים שאני אמור לעשות ולא עושה, פשוט אין לי זמן." אני מכבד זאת בהחלט. התחילו אפוא בקטן. הנה כמה רעיונות לדרכים שבהן תוכלו לעבוד על ההוראה שלכם ושיגזלו פחות זמן.

נהלו יומן הוראה

רשמו לעצמכם מה תכננתם לעשות בשיעור ומה אתם חושבים על מה שהתרחש בפועל. האם השיעור הצליח בסופו של דבר? ואם לא, האם יש לכם מושג מדוע? מדי פעם הקדישו זמן־מה לקריאת רשומות קודמות. חפשו דפוסים משותפים לשיעורים שהתנהלו היטב ולכאלה ששָׁשְׁלו, למצבים שגרמו לכם תסכול, לרגעי הוראה שממלאים אתכם התלהבות, וכן הלאה.

הרבה מאוד אנשים מתחילים לכתוב יומן אבל מתקשים להתמיד לאורך זמן. הנה כמה עצות שעשויות לעזור בנושא. ראשית, נסו למצוא רגע קבוע ביום שבו תוכלו לכתוב. בחרו בזמן שסביר להניח שתוכלו להתמיד בו (אני איש של בוקר למשל ולכן אני יודע שאילו תכננתי לכתוב לפני השינה, לעולם לא הייתי עומד בכך). שנית, נסו לכתוב משהו מדי יום, ולו "היום היה יום רגיל." העקביות שבשליפת היומן ובכתיבת משהו תעזור לכם להפוך זאת להרגל (איור 10). שלישית, זכרו שהפריקט הזה לא נועד לאיש מלבדכם. אל תדאגו לאיכות



הכתיבה, אל תרגישו אשמים אם אינכם כותבים הרבה, ואל תתייסרו אם תחמיצו ימים ואפילו שבועות. אל תנסו להשלים את הזמן שהחמצתם. לעולם לא תזכרו מה קרה, והמחשבה על כל עבודת ההשלמה שנכונה לכם תמנע מכם להתחיל שוב. לבסוף, היו כנים הן בביקורת הן בשבחים. אין סיבה שלא להתרפק על רגעים שממלאים אתכם גאווה.

איור 10: רפלקציה עצמית היא חלק חשוב מן הניסיון לשפר כל מיומנות. ניהול יומן הוא דרך מצוינת לבצע רפלקציה.

הקימו קבוצת דיון עם מורים אחרים

אספו קבוצת מורים לפגישות, דר־שבוועיות למשל. לקבוצות כאלה יש לפחות שתי מטרות. הראשונה היא להעניק ולקבל תמיכה חברתית. מורים יכולים להתלונן בפורום הזה על בעיות, לשתף אחרים בהצלחות וכן הלאה. המטרה היא להרגיש מחוברים ונתמכים. מטרה נוספת, שאינה בלתי קשורה בראשונה, היא לאפשר למורים להציג בעיות שנתקלו בהן ולשמוע מחברי הקבוצה רעיונות לפתרון. מומלץ להבהיר מלכתחילה אם הקבוצה נועדה לשרת את המטרה הראשונה, השנייה, או את שתיהן. אם למשתתפים שונים יש רעיונות שונים לגבי תכלית הקבוצה, תכופות יוביל הדבר לפגיעה ברגשות. אם הקבוצה שלכם מכוונת־מטרה מאוד, תוכלו להזמין את כולם לקרוא מאמרים בכתבי־עת מקצועיים ולדון בהם יחדיו.

התבוננו

מה מסקרן תלמידים בגילאים שאתם מלמדים? מה מניע אותם, כיצד הם מדברים זה עם זה, למה הם משתוקקים? אתם ודאי מכירים לא רע את התלמידים בכיתתכם, אבל האם התלמידים שלכם יאמרו שהם "הם עצמם" בזמן השיעור? האם יועיל לכם לראות אותם מתנהגים בדרכים שאינן מאולצות לצורכי הכיתה או כאשר הם מוקפים בקבוצת תלמידים אחרת?

מצאו מקום שבו תוכלו לצפות בילדים בקבוצת הגיל שאותה אתם מלמדים. כדי לצפות בילדי גן, לכו לגינת משחקים. כדי לצפות במתבגרים, לכו למתחם האוכל בקניון. אולי תצטרכו לנסוע לשכונה אחרת או אפילו לצאת מחוץ לעיר, כי התרגיל לא יעבוד אם יזהו אתכם.* פשוט התבוננו בילדים. אל תגיעו עם תוכנית מוגדרת או סדורה. פשוט התבוננו. תחילה ודאי תשתעממו. תחשבו לעצמכם, "נו, את זה כבר ראיתי." אבל אם תמשיכו להתבונן – ממש להתבונן – תתחילו להבחין בדברים שלא שמתם לב אליהם בעבר. תבחינו בסימנים דקים יותר לאינטראקציות חברתיות, בהיבטים של אישיות, באופן שבו תלמידים חושבים. תנו לעצמכם זמן ומרחק לתצפית פשוטה, ותראו דברים מדהימים.

* אשתו של אחד מחברי מלמדת בכיתה ז'. חברי סיפר שכאשר הוא הולך איתה העירה הוא מרגיש כאילו הוא נשוי לסלבריטאית – כולם מכירים אותה, ואפילו הילדים ה"קולים" מברכים אותה לשלום ומתרגשים לזכות בתגובה. הוא גם סיפר שהיא אינה מהססת להפעיל את סמכותה. "היא לובשת את קול המורה שלה ואומרת לילדים שמתנהגים לא יפה שיפסיקו, והם תמיד מפסיקים."

קריאה נוספת

להשכלה כללית

Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.) (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academy Press.

הספר הוא פרי עבודתן של שתי ועדות שהקימה מועצת המחקר הלאומית בארצות הברית (National Research Council), בהשתתפות רבים מבכירי החוקרים בתחום הלמידה האנושית. הוא נכתב בסגנון נגיש ומביא דוגמאות שיעור העולות בקנה אחד, לדעת חברי הוועדות, עם מדעי הלמידה.

להשכלה מקצועית

Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Clemens, T.-R. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363–406.

זה המאמר הקלאסי המגדיר מהו תרגול ומסביר מאילו בחינות הוא חיוני לפיתוח מומחיות.

Feldon, D. F. (2007). Cognitive load and classroom teaching: The double-edged sword of automaticity. *Educational Psychologist*, 42, 123–137.

מאמר זה בוחן את מקומה של האוטומטיות בעבודת ההוראה, ואת התוצאות החיוביות והשליליות של התפתחותה.

Floden, R. E., & Meniketti, M. (2005). Research on the effects of coursework in the arts and sciences and in the foundations of education. In M. Cochran-Smith & K. M. Zeichner, (Eds.), *Studying teacher education* (pp. 261–308). Mahwah, NJ: Erlbaum.

האיגוד האמריקני לחקר החינוך – הארגון המקצועי של אנשי האקדמיה החוקרים את החינוך – ארגן כנס לסקירת הידוע בנושא הכשרת המורים. התוצאה היתה מבט מקיף וכן על הספרות המקצועית בנושא. בפרק זה מסיקים המחברים שישנן ראיות לכך שכאשר למורה ידע תוכן רב יותר, התלמידים לומדים טוב יותר. אבל הראיות המשכנעות לכך קיימות רק בגילאים גבוהים יותר, ובפרט בתחום המתמטיקה. בתחומים אחרים הנתונים הזמינים אינם מספיקים כדי להכריע לכאן או לכאן.

Hanushek, E. A., Kain, J. F., O'Brien, D. M., & Rivkin, S. G. (2005). The market for teacher quality. National Bureau of Economic Research working paper no. 11154. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

מחקר זה מעריך את השפעתם של גורמים רבים ושונים על השיפור בלמידה של תלמידים. ותק בהוראה תורם ללמידה, אבל רק בשנה-שנתיים הראשונות. ישנן הערכות שונות לגבי מספר השנים שלאורכן מורים משתפרים (בממוצע), אבל לעתים רחוקות עולה הנתון הזה על חמש שנים.

Roese, N. J., & Olson, J. M. (2007). Better, stronger, faster: Self-serving judgment, affect regulation, and the optimal vigilance hypothesis. *Perspectives on Psychological Science*, 2, 124–141.

סקירה של ההטיה לטובת העצמי אשר בוחנת אותה מזווית רגשית רחבה יותר.

<http://curry.virginia.edu/research/centers/castl/mtp>

פרויקט "שותף ההוראה שלי" (My Teaching Partner) נועד לעזור למורים לבצע רפלקציה על הפרקטיקה שלהם. הוא כולל צילום שיעורים בווידיאו ושיחה עליהם עם יועץ. בסיס הפרויקט במוסד שאני עובד בו, אוניברסיטת וירג'יניה, והקווים המנחים שלו סיפקו חלק גדול מן המסגרת לשיטה שתאירתי כאן.