

# נכח

## חיבותה של הבנה

### חרתה סטון ויסקי

דמיינו לעצמכם את התמונות הבאות של תלמידים בבית ספר:

תלמידי האנגלית של ג'ואן סובל מציגים את ניתוחם לשירו של ט"ס אליוט – *The Love Song of J. Alfred Prufrock* – ביום האמנויות הפתוח של בית הספר התיכון קיימברידג' רינדג' ולאטין. לכל עמוד בשיר הם מצרפים הערות עם פרשנויות שלהם להרמזים הספרותיים והסמליים. לקראת יום האמנויות התלמידים מכינים פוסטרים, כשלכל עמוד בשיר מצורפים חיבורים שכתבו ודימויים חזותיים. הם דנים בציפיות שלהם ממה שהאורחים יבינו מן המיצג בביתן שלהם, ומכוונים את מאמציהם כדי לתמוך בהבנה זו. הם מקווים שהאורחים לא רק יבינו את המשמעות שאותה פיתחו התלמידים כשניתחו את השיר, אלא שגם יעסקו בפרשנויות משלהם. התלמידים רוצים שהמבקרים יבינו שקריאה של שירה סימבולית דורשת מן הקורא לחשוב על האסוציאציות שלו.

תלמידי הגיאומטריה בכיתתו של ביל קנדל בבית הספר התיכון בריינטרי נפגשים בשלשות כדי לדון בנתונים שאספו זה עתה מן המסדרון שמחוץ לכיתתם. הם מציבים מראה על הקיר ומזיזים שניים מבין שלושת התלמידים עד שהם מצליחים לראות זה את זה במראה. לאחר שביצעו מספר ניסויים ואספו נתונים על זוויות ומרחקים, הם מחפשים דפוסים שעולים מתוך התוצאות. ביל מבקש מהם להשתמש במה שלמדו על משולשים דומים כדי להסביר את ממצאיהם.

תלמידי הפיסיקה של אריק בוקובקי מסיימים את לימוד היחידה שעוסקת במכשירים בהצגה של המחקר שערכו על אובייקט שבחרו. משימתם היא ליישם את חוקי המכניקה שגזרו מן הניסויים ולהסביר את פעולת המכשיר שלהם. תלמידה אחת מציגה את העבודה שעשתה על קוצץ ציפורניים. הדו"ח שלה כולל תרשימים וטקסט שמסבירים כיצד המכשיר הפשוט הזה מנצל את חוקי הפיסיקה.

בכיתה ז' בבית הספר שידי היל, תלמידה של לואיס הטלנד נפגשים בזוגות, ובוחרים את אלבומי החיים שהכין כל אחד מהם על דמות חשובה אחת מתקופת המושבות בהיסטוריה האמריקנית. האלבומים כוללים יצירות שונות, וכן חיבור שבו כל תלמיד מנתח את המקורות שבהם השתמש במחקר הביוגרפי ומסביר את מקומה של הדמות שבחר בהיסטוריה. בזמן שהם בוחרים את האלבומים של חבריהם לכיתה, התלמידים משיבים על שאלות שהציג מחבר האלבום במטרה לסייע לקוראים לבדוק אם הבינו את הנקודות העיקריות. בהצגה בעל-פה מול הכיתה, כל תלמיד משווה את הדמות שחקר אל האבות המייסדים שאותם חקרה הכיתה יחד.

מדוע אנו חושבים שתרגולים מעין אלה מפתחים ומשקפים את הבנתם של התלמידים? כיצד מורים מחליטים באילו נושאים תתמקד תוכנית הלימודים שלהם? כיצד תלמידים מצליחים להבין חומר לימוד אקדמי חשוב מהתרגולים האלה? כיצד מורים לומדים ללמד בדרך זו? מהי הרְאָיָה לכך שתלמידים לומדים מביצועים שכאלה?

בספר שלפנינו קבוצה של מורים רפלקטיביים ושל חוקרים מבית הספר לחינוך של אוניברסיטת הרווארד משיבה על השאלות האלה, בהתבסס על שש שנים של פרויקט מחקר שיתופי. הם מתארים את היסודות התיאורטיים של המסגרת הספציפית הוראה לשם הבנה, את תהליך השימוש במסגרת ואת תוצאותיו בכיתות שונות וכן את השלכותיה על הכשרה של מורים ועל שינוי בית הספר. הספר מיועד לקהל רחב שכולל מורים, מנהלי בתי ספר, מעצבי מדיניות, הורים, מרצים לחינוך וחוקרי חינוך, משום שכל חברי הקבוצות האלה

חייבים לתאם את מאמצינו כדי שההוראה לשם הבנה תוכל להפוך למציאות בבתי הספר.

כמעט כולם מסכימים, שתלמידים בבית הספר צריכים לפתח הבנה ולא רק לשנן עובדות ומספרים. אנשי עסקים מובילים מאמצים את המטרות הללו, משום שרוב העובדים צריכים לדעת כיצד ללמוד וכיצד לחשוב אם הם רוצים להצליח בעידן זה של שינוי מתמיד ושל התפתחות טכנולוגית. פוליטיקאים טענו תמיד, שאזרחי הדמוקרטיה צריכים לנתח מידע באופן ביקורתי ולהחליט החלטות תבוניות ואחראיות, ולא רק לזכור מה נאמר להם. בעשור הקודם תיאורטיקנים של למידה הראו, שתלמידים אינם זוכרים או מבינים הרבה מן ההוראה הדידקטית השגורה. כדי להבין רעיונות מורכבים ושיטות חקירה תלמידים צריכים ללמוד באמצעות עשייה ולשנות את שכלם באופן פעיל. אמות מידה חדשות לתוכניות לימודים, שהפיצו חינוכאים מתחומים רבים ושונים, קוראות למיקוד הלמידה בבית הספר בפיתוח מושגי, בחשיבה יצירתית, בפתרון בעיות, בניסוח ובמתן ביטוי לטיעונים משכנעים. בדומה, סטנדרטים חדשים של הערכה ממעיטים מערכן של בחינות הבודקות זיכרון של פרטי מידע מבודדים באמצעות "מבחנים אמריקאים". הם ממליצים על הערכות אמינות יותר המבוססות על ביצועים ומשולכות בהוראה.

למרות הסכמה הולכת וגוברת באשר לתכליות החינוך, האמצעים להשגתן אינם ברורים לחלוטין. רוב המורים מוקפים עדיין בגורמים שמחזקים את דרך ההוראה המסורתית, המבוססת על הנחלה של ידע: תוכני לימודים, מודלים לחיקוי, חובת קיום בחינות תקניות, הנחיות להערכת מורים, לוחות זמנים יומיים ושנים של ניסיון. רוב ספרי הלימוד וההנחיות הנוגעות לתוכנית הלימודים מחייבים מורים "לכסות" כמויות עצומות של מידע. מעטים המורים שניתנת להם הזדמנות להרהר ברעיונות היסודיים ובדרכי החקירה של הנושא שאותו הם מלמדים. מורים רבים שהחלו לשלב בהוראתם תוכניות המתבססות קצת יותר על פרויקטים אינם בטוחים כיצד לקשור פעילויות ללמידה מופשטת. ייתכן שהאתגר הקשה ביותר למורים הוא לתכנן אסטרטגיות הערכה שיטפלו בנושאים החדשים שעל סדר היום באופן ישים והוגן.

מדיניות כללית והנחיות רחבות אינן מדויקות די הצורך כדי שיוכלו לסייע למורים לעצב תוכניות לימודים, לתכנן פעילויות חינוכיות ולהעריך את עבודת התלמידים. לפני שיוכלו להיענות לקריאות שנשמעות מכל עבר ללמד להבנה, מורים צריכים לקבל ולתת תשובות לשאלות הבאות:

1. איזה נושאים ראויים להבנה?
2. מה תלמידים צריכים להבין בנושאים האלה?
3. כיצד נוכל לטפח הבנה?
4. כיצד נוכל לדעת מה תלמידים מבינים?

## מטרות של ספר זה

בין השנים 1988-1995, קבוצת חוקרים מבית הספר לחינוך של אוניברסיטת הרווארד שיתפה פעולה עם מורים מבתי ספר באזור במחקר שנועד להשיב על השאלות הנ"ל. ספר זה מסכם את תוצאות הפרויקט.

במרכז הפרויקט והספר מצויה מסגרת בת ארבעה חלקים, שיסודותיה מתייחסים לכל אחת מן השאלות שהוצגו לעיל. ראשית, יש להגדיר מה ראוי להבין באמצעות ארגון תוכנית הלימודים סביב **נושאים פוריים**. נושאים אלה צריכים להיות מרכזיים לחומר הלימוד, נגישים ומעניינים לתלמידים וקרובים ללבו של המורה. שנית, יש להבהיר מה התלמידים אמורים להבין, באמצעות ניסוחן של **מטרות הבנה** מפורשות המתמקדות ברעיונות מרכזיים ובשאלות יסודיות בדיסציפלינה. יש לגלות את המטרות האלה לתלמידים, להורים ולחברים אחרים בקהילת בית הספר. שלישית, יש לטפח את הבנת התלמידים ביחס למטרות שנבחרו באמצעות העסקתם ב**ביצועי הבנה** שדורשים מהם להרחיב, לעבד וליישם את מה שהם יודעים. ביצועי הבנה עשירים מאפשרים לתלמידים ללמוד ולבטא את עצמם באמצעות אינטליגנציות מרובות וצורות ביטוי שונות; הם מפתחים את ההבנה וגם מעידים על קיומה. רביעית, יש למדוד את הבנתם של

תלמידים באמצעות **הערכה מתמשכת** של ביצועיהם. הערכות שכאלה הן בעלות עוצמה חינוכית מיוחדת כשמבצעים אותן בתכיפות, כשמבססים אותן על קריטריונים ידועים וכשמתייחסים ישירות למטרות ההבנה. תלמידים ומורים כאחד צריכים לבצע את ההערכות ולייצר המלצות מועילות לשיפור ביצועים. ההערכה המתמשכת מסייעת לתכנון ההוראה ומודדת את הבנת התלמידים.

המסגרת הוראה לשם הבנה (Teaching for Understanding) בונה את החקירה כך שתייע למורים לנתח, לתכנן, ליישם ולהעריך דרכי עבודה שמתמקדות בפיתוח הבנתם של תלמידים. המסגרת אינה מכתיבה את התשובות לשאלות, אלא מספקת הנחיה ברורה, נהירה ומדויקת, שאמורה לסייע למורים לפתח תשובות משלהם. המחקר שעסק בפיתוח המסגרת ובשימוש שעשו בה בבתי הספר לא רק ייצר כלי מעשי לשיפור ההוראה, אלא גם הבהיר אילו תנאים נחוצים לקידומה של הוראה רפלקטיבית.

ברוח התהליך השיתופי של המחקר, ספר זה גם מייצג דיאלוג ממושך שמקשר בין התיאוריה הפדגוגית לבין הפרקטיקה. בין מחבריו נמנים חוקרי חינוך ומורים ממגוון בתי ספר. הקול המשותף של הכותבים הללו מספר על שורשיה של המסגרת הוראה לשם הבנה, על האופן שבו התפתחה, על הדרכים ליישומה ועל השלכותיה. כל פרק מונה את מחבריו העיקריים, אולם לצורך הכתיבה השתמשו הכותבים במאגר הבנה משותף, ובדוגמאות שפותחו במשך חמש שנים על ידי קבוצה גדולה של אנשים שעבדו בצוותא.

## הפרויקט הוראה לשם הבנה

קיצור תולדות הפרויקט מאיר את ההקשר שבתוכו התפתח המחקר ומזין את פרשנותו. מנהלי הפרויקט – הווארד גרדנר, דייוויד פרקינס וויטו פרון – הזמינו בין השנים 1988-1989 קבוצה קטנה של עמיתים מן האקדמיה ומבתי ספר שונים, במטרה לתכנן מחקר שיוליך לפדגוגיה של הבנה. רוב המשתתפים האקדמאים היו קשורים ב"פרויקט זירו", מרכז מחקר בבית הספר לחינוך של הרווארד

שאותו מנהלים פרקינס וגרדנר. החוקרים ב"פרויקט זירו" בוחנים את הקוגניציה האנושית במגוון תחומים במטרה להשתמש בממצאיהם לצורך שיפור החשיבה, ההוראה והלמידה במסגרות חינוכיות שונות. קרן ספנסר ממנה את המאמץ התכנוני הזה, כמו גם את חמש שנות המחקר שצמחו ממנו.

במהלך שנת המחקר הראשונה קיבצו מנהלי הפרויקט מורים לספרות, למתמטיקה, להיסטוריה, למדעי החברה ולמדעים משישה תיכונים ומחטיבת ביניים אחת במסצ'וסטס. המורים הופגשו עם קבוצה של חוקרים שהתעניינו בלמידה, בפדגוגיה, בפיתוח מורים ובשיפור בית הספר. כעשרים מורים וכארבעה-עשר חוקרים מן האקדמיה (שרבים מהם לימדו בעבר בבתי ספר) התחלקו לקבוצות והתמקדו בנושאים ספציפיים. הם החלו להכין ניתוחי אירוע שעסקו בניסיונותיהם הטובים ביותר של המורים ללמד להבנה. ניתוחי האירוע הללו לאור המחקר החינוכי העכשווי חשף מאפיינים של הוראה שמכוונת להשגת הבנה; מאפיינים אלה שימשו את הקבוצות ליצירה הדרגתית של מסגרת ראשונית. מורים ממגוון רחב של בתי ספר נטלו חלק בסדרה של פגישות בנות שעתיים שבמהלכן הוצגה בפניהם המסגרת, וסייעו לתכנן באמצעותה יחידת לימוד. אותם מורים, שבאו מתחומי הוראה שונים, תמכו בדרך כלל במסגרת המתהווה והמליצו על שיפורים נוספים.

במהלך שנתו השלישית של הפרויקט נערך מחקר בכיתות לימוד תוך שימוש במסגרת הראשונית. מחקר זה גילה, שאין זה פשוט להבין כיצד ללמד להבנה. על סמך הממצאים הללו, תכננו פרויקט מחקר משותף ואינטנסיבי עם ארבעה מורים שלימדו מקצועות שונים בארבעה בתי ספר. מחקר זה, שנערך בין השנים 1993-1994, ניתח את התהליך שבאמצעותו מורים לומדים כיצד ללמד להבנה, את טבעה של ההוראה הכיתתית שיצרה המסגרת ואת למידת התלמידים בכיתות האלה.

עם התקדמות המחקר, משתתפי הפרויקט נענו לבקשות של עובדי בתי ספר שביקשו ללמוד עליו. במהלך כתיבתו של ספר זה, חוקרי הפרויקט ומוריו הציגו את המסגרת הוראה לשם הבנה ליותר ממאתיים

חינוכאים בארצות-הברית ובמדינות אחרות. הם ייעצו ביותר מעשרים בתי ספר לקבוצות של מורים שהתחייבו לשנות את ההוראה שלהם תוך שימוש במסגרת. ההתנסויות הללו תרמו לספר ועודדו את פיתוחו וכן המריצו את תכנונו של ספר העזר המשלים <sup>1</sup> *The Teaching for Understanding Guide*, המשמש כמדריך בשלבים למורים שרוצים להשתמש במסגרת הוראה לשם הבנה.

## תכנים

ספר זה מסביר את יסודותיה של המסגרת הוראה לשם הבנה ומסכם את המחקר על השימוש בה עם מורים ותלמידים. כל פרק מוכתר בשאלה שעוררה את המחקר ואת הניתוחים שעליהם הוא מדווח. צורה רטורית זו מזמינה את הקוראים להצטרף לחקירה הנמשכת, שהיא סימן ההיכר של הוראה לשם הבנה. קוראים יכולים להצטרף לדיאלוג במקומות שונים, בהתאם לשאלות שמעניינות אותם. אין חובה לקרוא את הפרקים בסדר מסוים.

רצף חלקיו של הספר תואם באופן כללי את תולדות הפרויקט. החלק הראשון מתחקה אחר שורשי הפרויקט ואחר היסודות התיאורטיים של המסגרת. ויטו פרון (Perrone) משיב בפרק הראשון על השאלה **מדוע דרושה לנו פדגוגיה של הבנה?** תשובתו מקיפה את תולדות המאמצים לנסח פדגוגיה של הבנה, ובכללן את ההיגיון העומד בבסיס רעיון חינוכי זה, את מרכיביהם של מאמצים דומים שנעשו בעבר, את האתגרים שבהם נתקלו המאמצים האלה בבתי הספר האמריקניים ואת הסיבות לעניין המחודש שהתעורר במפעל זה לאחרונה. דיוויד פרקינס (Perkins) משרטט בפרק השני את תשובתו של הפרויקט לשאלה **מהי הבנה?** הוא מגדיר הבנה כביצוע, כיכולת לחשוב ולפעול באופן גמיש באמצעות ידע, ומבחין בין רעיון זה לתפיסה המקובלת יותר של הבנה כייצוג מנטלי. השלכותיה של התפיסה הביצועית של הבנה הן מהותיות למסגרת הוראה לשם הבנה.

ניסוחה של המסגרת הוראה לשם הבנה ויישומה הלכה למעשה עומדים במרכזו של החלק השני. בפרק השלישי המשיב לשאלה **מהי הוראה לשם הבנה**? מרתה סטון ויסקי (Wiske) מתארת את ארבעת יסודותיה של המסגרת: נושאים פוריים, מטרות הבנה, ביצועי הבנה והערכה מתמשכת. הסיכום שלה לאופן שבו יסודות המסגרת התגבשו מתוך המחקר השיתופי עם מורים בבתי ספר מתאר את המסגרת כמבנה לחקירה מתמשכת שיוכלו לבצע מורים, חוקרים וכל מי שמעוניין לתמוך בהבנה בבתי ספר ומחוץ להם. ויסקי, קרן המרנס (Hammerness) ודניאל גריי וילסון (Wilson) משיבים בפרק הרביעי על השאלה, **כיצד מורים לומדים ללמד להבנה**? הם מסכמים את המחקר על תהליך למידתה של מסגרת הוראה לשם הבנה, ומדגימים אותו באמצעות תמונות קצרות מעבודתם של שני מורים – ג'ואן סובל וביל קנדל. הלמידה כיצד ללמד להבנה נתפסת כאן כסדרה של ביצועי הבנה שמונחים ונתמכים באמצעות המסגרת עצמה. נושאו של הפרק החמישי הוא **כיצד נראית הוראה לשם הבנה במציאות**? בפרק זה רון ריצ'הרט (Ritchhart) ומרתה סטון ויסקי מסכמים בעזרתם של אריק בוקובקי ולואיס הטלנד נושאים ממחקרים שנערכו עם מספר מורים. הם מדגימים נושאים אלה באמצעות תמונות קצרות של עבודה בכיתות.

בחלק השלישי המוקד עובר אל התלמידים ואל הלמידה להבנה. הווארד גרדנר (Gardner) וורוניקה בואה מנסילה (Mansilla) מתייחסים בפרק השישי לשאלה, **מהם מאפייניה של ההבנה**? הם עושים זאת באמצעות הצגתה של מסגרת המאפשרת להעריך באיזו מידה תלמידים מבינים את חומר הלימוד. מנסילה וגרדנר משרטטים את היסודות התאורטיים העומדים בבסיסה של המסגרת האנליטית הזו, ומדגימים את ערכה המעשי בניתוח ביצועים ותוצרים של תלמידים. שלושת הפרקים הבאים עוסקים בהיבטים שונים של עבודת התלמידים בכיתות שבהן מלמדים במסגרת ההוראה לשם הבנה. בפרק השביעי המשיב לשאלה **כיצד תלמידים מפגינים את הבנתם**? – לואיס הטלנד, קרן המרנס, כריס אונגר (Unger) ודניאל גריי וילסון מתארים עבודות תלמידים מארבע כיתות, ומאפיינים אותן כמונחי המסגרת של מנסילה וגרדנר. הפרק השמיני מספק תשובה



מקיפה וכמותית יותר לשאלה מה תלמידים מבינים בכיתות של הוראה לשם הבנה? קרן המרנס, רוטריו חרמיו (Jaramillo), כריס אונגר ודניאל גריי וילסון מסכמים בפרק זה דיוגים כמותיים של עבודות תלמידים בכיתות הוראה לשם הבנה, ודנים בגורמים שיכולים להסביר את השונות בסטטיסטיקות הללו. חברי הפרויקט גם חקרו את תפיסות התלמידים ביחס לתהליכי למידה והוראה, והם מדווחים על מחקר זה בפרק התשיעי שכותרתו מה תלמידים חושבים על הבנה? כריס אונגר ודניאל גריי וילסון, בעזרתם של רוטריו חרמיו ורוג'ר דמפסי (Dempsey) מתארים כיצד תלמידים רואים את טבעה של ההבנה וכיצד הם תופסים את דרכי ההוראה של מוריהם. הם גם מקשרים בין האמונות הללו לבין הבנתם של התלמידים את חומר הלימוד.

בחלק הרביעי אנו פונים אל האתגר שבתמיכה בשימוש רחב יותר בהוראה לשם הבנה. בפרק העשירי ויטו פרון מציע את תשובתו לשאלה כיצד נוכל להכין מורים חדשים? הוא מתאר קורס שנתי בתוכנית להכשרת מורים בבית הספר לחינוך של הרווארד – קורס שגם מדגים את המסגרת הוראה לשם הבנה וגם מדריך מורים חדשים כיצד להשתמש בה בתכנון עבודתם. השאלה שבה מטפלים מרתה סטון ויסקי, לואיס הטלנד ואריק בוקובקי בפרק האחד-עשר היא כיצד ניתן להרחיב את ההוראה לשם הבנה בבתי הספר? הם מסכמים שתי דרכים שונות לתמיכה בהוראה לשם הבנה, ומסיקים מסקנות בעבור מנהלים ומורים בבתי ספר שמבקשים לקדם את הנושא.

בפרק המסכם הווארד גרדנר מעריך את פרויקט ההוראה לשם הבנה בהקשר ליוזמות ולעניינים חינוכיים קבועים. הוא רואה בהוראה לשם הבנה דרך שבה ניתן להתעלות מעל מחלוקות ישנות בין שמרנים למתקנים פרוגרסיביים ולגייס מורים, מנהלים, משפחות ותלמידים לרעיון של חינוך לשם הבנה.

## קהל

מאחר שהוראה לשם הבנה דורשת מאמצים משולבים ומתואמים של אנשים שונים, ספר זה פונה לקהל רחב – החל מחוקרי חינוך שמתעניינים בעבודה המעשית וכלה במי שעוסקים במקצוע ומתעניינים ביסודות הרעיוניים שבבסיס עבודתם. הקהל העיקרי מורכב ככל הנראה מחינוכאים מעמיקים – מנהלים, מורים, מפקחים, מנהלי תוכניות לימודים או מפתחים מקצועיים – שמתעניינים בהוראה לשם הבנה בחטיבות הביניים ובתיכונים. פרקים שלוש עד חמש ושבע עד תשע מספקים תמונות מפורטות של תהליך השילוב של המסגרת הוראה לשם הבנה בהוראה הכיתתית ושל תוצאות התהליך. שלושת הפרקים הראשונים והפרק השישי מבהירים את היסודות התיאורטיים של הפרויקט ואת תהליך המחקר השיתופי שבאמצעותו התפתח. הפרק העשירי מיועד במיוחד למרצים להוראה.

ספר זה יכול לעניין גם קבוצות שמנסות לתאם בין מאמצים "מלמעלה-למטה" ו"מלמטה-למעלה" לעריכת רפורמה בבתי הספר. לגבי מי שמעורב בבנייה מחדש של בתי ספר ובפיתוחם כמרכזים של חקירה, הפרויקט הוראה לשם הבנה מאיר את התהליכים החינוכיים שניצבים במרכז התעניינותם. למעצבי מדיניות המנסים לקדם פדגוגיה שמתמקדת בהבנה ובהערכות מבוססות ביצועים, ספר זה מדגים כיצד יוזמות מדיניות יכולות להתפתח במשך הזמן בכיתה. הפרק האחד-עשר מתמקד במיוחד בתפקידה של הוראה לשם הבנה כמסגרת שגם תנחה את ההוראה הכיתתית, את פיתוח המורים ואת תהליך הלמידה הארגונית בבית הספר וגם תתאם בין כל אלה.

הספר ופרויקט המחקר שאותו הוא מתאר צמחו שניהם מתוך דיאלוג של מורים עם חוקרים, ומתוך קשירה בין נוסחאות אנליטיות לניסיון חינוכי. הקוראים יכולים להצטרף למחקר המתמשך הזה בנקודות פתיחה שונות בספר, בהתאם לעניין המסוים של כל אחד מהם. אנו מקווים שבכל מקום שבו תצטרפו לדיאלוג, קריאתו של הספר תעורר בכם רצון לטפח קהילת עמיתים משלכם שעמה תפתחו הבנה של הוראה לשם הבנה.