

# להבין זה לבצע

**ב**שיעור 2, "החתירה אל הרעיון הגדול" הגדרנו הבנה כמיקום של מושג/עיקרון/רעיון בהקשר, כלומר ב"רעיון גדול". אנחנו יכולים לשכלל את ההגדרה הזאת ולומר שלהבין פירושו למקם מושג/עיקרון/רעיון בהקשר עשיר. ככל שהקשר עשיר יותר, ככל שרשת המושגים סביב המושג/עיקרון/רעיון המובן צפופה יותר, כך ההבנה שלו עמוקה יותר. למשל, אם נבקש מכם להסביר – הסבר הוא פעולה המשקפת הבנה – מהי דמוקרטיה, ואתם תגידו שדמוקרטיה היא משטר שהמנהיגים בו נבחרים על ידי הרוב, נציין בצער שההבנה שלכם את המושג דמוקרטיה דלילה. מדוע? כי הצלחתם לגייס רק מושג אחד – הכרעת הרוב – לטובת הסבר או הבנה שלו. אבל אם נשאל אתכם מהי דמוקרטיה, ואתם תפתחו בהרצאה נלהבת ומאירת עיניים הכרוכה במושגים כגון דמוקרטיה ישירה, הפרדת רשויות, חוקה, זכויות מיעוטים, המהפכה האמריקנית, המהפכה הצרפתית, משבר הדמוקרטיה, דמוקרטיה בעידן הגלובליזציה ועוד, נציין בסופו שההבנה שלכם את המושג דמוקרטיה מעמיקה, וכי רשת המושגים שבה לכדתם אותה צפופה למדי.

רשת המושגים המכוננת הבנה של תוכן מסוים עשויה להתעשר כל הזמן והזיקות בין מושגיה עשויות להשתנות. הבנה היא אפוא משימה פתוחה, משימה שאין לה סוף. לכן בני אדם "מבינים מחדש" כל מיני דברים שכבר הבינו בעבר, מעמיקים ומשכללים את ההבנה

שלהם, או חווים את ההבנה שלהם כחסרה וחלקית. הרחף להבין הוא אחר הרחפים האנושיים החזקים ביותר. לעתים הבנה כרוכה בהרגשה מיוחדת – של אסימון שנפל, של "קליק". ה"קליק" הזה מודיע לנו שמושג כלשהו נלכד ברשת – הובן. לעתים הרגשת ההבנה היא כל כך חזקה ומרגשת עד שהיא גורמת לנו ל"הארה", או לכל הפחות ל"תובנה". הארות או תובנות עשויות לשנות את חיינו, או לכל הפחות את האופן שבו אנו מבינים דברים חשובים בחיינו. עם זאת, הבנה – גם הבנה משמעותית מאוד – אינה מלווה בהכרח בהרגשה של הבנה, והרגשה של הבנה לא תמיד מעידה על כך שהבנו. אל תסמכו על הרגשות שלכם. לשכלל יש היגיון שהלב אינו יכול להבין.

הבנה היא מטרת הוראה שקשה להתנגד לה. יהיה זה מזור לשמוע מורה אומרת משהו כמו: "אני מלמדת את התלמידים שלי את המכניקה של ניוטון, אבל אני מקווה שהם לא יבינו". כאשר מורים מלמדים תוכן כלשהו הם מקווים – ואף עושים מאמץ מכוון לכך – שהתלמידים יבינו אותו, כלומר יכניסו אותו להקשר, ל"רעיון גדול", לרשת עשירה ורלוונטית של מושגים. אבל כיצד נוכל להעריך את ההבנה של התלמידים? כיצד נדע אם הרשתות המושגיות ש"יש להם בראש" צפופות או חלילה דלילות? והשוב מכך, כיצד נוכל להעמיק ולשכלל את ההבנה שלהם אם היא, כדרכם של כל הדברים החשובים, סמויה מן העין? התודעה של היחיד היא אטומה (תודה לאל!), כלומר בלתי נגישה

לתודעות אחרות. התודעה של היחיד אינה נגישה לתודעות אחרות (ובמידה רבה אינה נגישה לעצמה, כפי שלימד אותנו אבא פרויד), לא משום שהיא "נמצאת" במוח והמוח סגור בקופסת הגולגולת. אילו זה היה המצב, היה אפשר לצלם את המוח של היחיד ולדעת מה ואיך הוא חושב; אילו זה היה המצב, היינו מבצעים צילומי מוח בסוף כל שיעור או שליש כדי לראות אם הרשתות המושגיות שטמונות במוחות של תלמידינו צפופות דיין; והתעודות שהיינו מחלקים להם בסוף שנה היו צילומי MRI, הנותנים אבחון מדויק של מצב הרשתות המושגיות במוח של כל תלמיד. אך התודעה אינה נגישה ואינה ניתנת לצילום. היא אינה נגישה כי היא תודעה ולא מוח.

השאלה שדיוויד פריקנס, אבי הרעיון של הבנה כביצוע, שאל את עצמו, הייתה כיצד נהפוך את התודעה לנגישה; כיצד נעשה מהבנה אירוע פומבי? אם רק נוכל "לראות" הבנה, נוכל "לחנך" אותה – לשפר ולהעריך אותה. כיצד מחצינים הבנה? מגדירים אותה מחדש: הבנה אינה מיקום של מושג בהקשר, ב"רעיון גדול"; הבנה היא ביצוע – להבין זה לבצע. אדם מבין מושג/עיקרון/רעיון כאשר הוא מסוגל לבצע מהלכי חשיבה עליהם ואתם, למשל להסביר מושג/עיקרון/רעיון במילים משלו, לתת דוגמה, לתאר אותו באמצעות מטפורה, ליישם אותו בהקשר חדש וגם למקם אותו בהקשר חדש – ב"רעיון גדול". הבנה כמיקום הפכה אפוא לביצוע הבנה – ביצוע אחד מתוך כמה ביצועי הבנה.

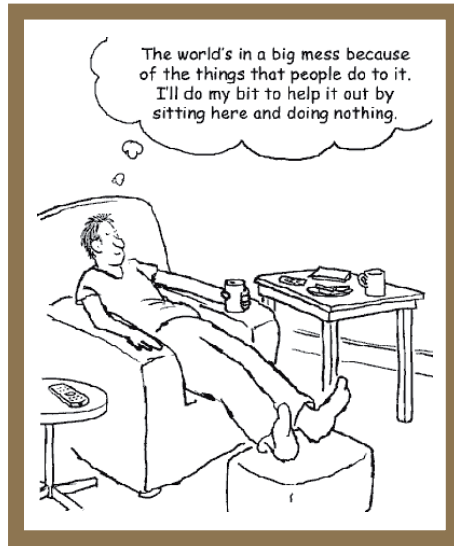
## 5 הערות על הבנה כביצוע

- 1 נבחין בין ידיעה להבנה. בידיעה אדם זוכר פרטי ידע ומוכן להפיג אותם (בבחינה למשל); הבנה אדם מסוגל לחשוב אתם. בחשיבה עם ידע, אדם הולך מעבר לידע. להבין זה ללכת "מעבר למידע נתון" (ברונר). "להבין זה להמציא" (פיאז'ה).
- 2 ביצוע הבנה אחד נחשב לביצוע אולטימטיבי - יישום מושג/עיקרון/רעיון בהקשר שונה מזה שבו הוא נלמד. לביצוע ההבנה הזה קוראים "העברה". העברה היא יעד חשוב של ההוראה, והיא, למרבה הצער, נדירה מאוד.
- 3 אנשים חושבים היטב - מעמיק, שיטתי, ביקורתי, יצירתי וכו' - כאשר הם מבינים את התחום שעליו ובאמצעותו הם חושבים. אין חושב טוב באופן כללי; יש חושב טוב בתחום מסוים. לכן, ללמד חשיבה זה ללמד לשם הבנה.
- 4 ביצועי ההבנה מזכירים - ובצדק - את הטקסונומיה המפורסמת של בנג'מין בלום. בלום קרא למיומנות החשיבה השנייה "הבנה". כאשר בוחנים היטב את כל שש מיומנויות החשיבה של הטקסונומיה (להיזכר, להבין, להכליל, לנתח, לחבר, לשפוט), מבינים שהן כולן מכוונות להשגת הבנה.
- 5 יש מילה אחת - "הבנה", אך יש כל מיני הבנות. להבין כיצד פותרים משוואה עם שני נעלמים, להבין מדוע פרצה מלחמת העולם הראשונה ולהבין את כאבו של הזולת, אין זו אותה הבנה. ההבנות הללו אינן זהות באופן מהותי, אך יש ביניהן "דמיון משפחתי".

להציג ידע	לפעול על ועם ידע	לבקר וליצור ידע
לבטא ידע במילים משלך	לנתח ידע לגורמים (אנליזה); לאחד פרטי ידע לתמונה גדולה (סינתזה)	להצדיק ולנמק ידע
להסביר ידע באופן בהיר	למקם ידע בהקשר עשיר	לגלות בעיות או מתחים בידע
להמציא פרשנויות לידע	ליישם ידע להקשרים חדשים	לשאול שאלות מעניינות על ידע
לבנות מודל לידע	להביא דוגמא, להמציא מטאפורה, לעשות השוואה, לעשות הבחנה	לחשוף הנחות יסוד של ידע
לייצג ידע בדרכים מגוונות	לבצע הכללה מפריט ידע	לנסח ידע סותר לידע
לתאר נקודות מבט שונות על ידע	לחזות תוצאות או השלכות של ידע	ליצור ידע על בסיס ידע

ענת יעקובוביץ

# ביצועי הבנה על המושג "קיימות"



**ח**ושגים כגון "אפקט החממה", "התחממות גלובלית", "טביעת רגל אקולוגית", "קיימות", "אוריינות סביבתית" ועוד, נמצאים היום במרכז השיח הציבורי. מרענים, מוסדות, ארגונים ירוקים ואל גור, סגן נשיא ארצות הברית לשעבר, מובילים מסע ל"שינוי התודעה" בתחום זה (ראו מאמרו של דני רבינוביץ בגיליון הקודם של הד החינוך). נראה שהמסע לשינוי התודעה – עדיין לא לשינוי הגלובוס – הצליח. עובדה: גם מערכת החינוך בישראל התחילה להגיב. במכתב שהפנה מנכ"ל משרד החינוך ב-4 ביוני 2007 למוסדות החינוך הוא כתב: "חינוך סביבתי אינו עוד מקצוע ככל המקצועות הבית-ספריים, אלא יסוד מארגן הכרחי של החינוך בימינו".

נושא החינוך הסביבתי הוא אחד הנושאים המרכזיים בתכנית הלימודים "מדע וטכנולוגיה" לבית הספר היסודי ובמפרט הסטנדרטים הנגזר ממנו. אוריינות סביבתית היא התשתית החינוכית לתודעה סביבתית ולפיתוח בריקיימה. אורח בעל אוריינות סביבתית הוא אורח בעל ידע בנושאי סביבה ואקולוגיה; ידע חברתי-פוליטי הקשור לסביבה; עמדות ברורות בנוגע לסוגיות סביבתיות; יכולת קוגניטיבית להתמודד עם בעיות הסביבה (ויהי בעיות, חקירתן והצעת דרכים לפתרונן); התנהגות אחראית כלפי הסביבה.

להלן פעילות אחראית כלפי הסביבה. סביבתית כאמצעות ביצועי הבנה. הציעו לכיתה את הפעילות הבאה: "בקריקטורה שלפניכם מתואר אדם שהחליט לתרום לסביבה. חברי 'ארגון ירוק', ארגון המחויב להגנה ולשמירה על הסביבה, החליטו לתבוע את הקריקטוריסט לדין (לפרטים ראו: <http://kayamut.org.il/AA/2007-01-02.html>)

עתה, התחלקו לשתים קבוצות לפי בחירתכם. כל קבוצה תיקח אחת משתי המשימות הבאות: א. נסחו את

כתב התביעה שהגישו אנשי 'ארגון ירוק'. ב. נסחו את כתב ההגנה שהגיש הקריקטוריסט לבית המשפט." עד כאן המטלה. מה הקשר שלה לביצועי הבנה? במהלך ההתכוננות למשפט ובמשפט עצמו התלמידים יהיו חייבים להפגין ביצועי הבנה. למשל, להביע ידע במילים שלהם; להביא דוגמאות לידע; להמציא פרשנויות לידע; לייצג ידע בדרכים מקוריות; לפרק ולאחד ידע; לשאול שאלות על ידע; לנמק ידע; לחשוף הנחות בידע; לבקר ידע; להמציא ידע וכדומה. את ביצועי הבנה האלה אין להשאיר ליד המקרה; יש להציג אותם לתלמידים, לדרון בהם אתם ולומר להם שמצפים מהם ליישם אותם.

ענת יעקובוביץ היא מרצה להוראת המדעים במכללה האקדמית להכשרת מורים בחיפה, גורדון

היא ביצוע הבנה על ביצועי הבנה. מורה המבקשת לאמץ את הרעיון הזה – הבנה כביצוע – יכולה לדרון עם תלמידיה על תפיסת ההבנה המובלעת ברעיון זה ובכל ביצוע בנפרד. היא יכולה לתלות פוסטרים עם ביצועי הבנה על קירות הכיתה, ולומר לתלמידים שהיא מצפה מהם לביצועים כאלה. במהלך דיון בכיתה היא יכולה לחגוג את ביצועי ההבנה של התלמידים ("יופי של ביצוע הבנה, יניב; הדוגמה שהבאת מבהירה את העניין!"), והיא יכולה – אם היא הולכת על ביצועי הבנה ברצינות – להפוך את ביצועי ההבנה לסטנדרטים של הערכה, כלומר להעריך בחינות ועבודות לפי האיכות והכמות של ביצועי ההבנה הנמצאים בהן.

בשני השיעורים הקודמים, שעסקו בערעור ("אנשים לומדים כשרע להם") וברעיון הגדול ("החתירה אל הרעיון הגדול"), הבאתי דוגמאות. בשיעור הזה אני מבקש מכם לעשות זאת – להביא דוגמאות, לעשות ביצוע הבנה על ביצועי הבנה. נסו להביא דוגמאות של ביצועי הבנה שונים (לא כל ה-18) על תוכן מסוים שאתם מלמדים בכיתות. קחו את התוכן הזה ותראו כיצד אפשר לעשות עליו ובאמצעותו ביצועי הבנה אשר בונים את הכנתו – להביא לו דוגמאות, להציע לו פרשנויות, להמציא לו דימויים ומטפורות, לערוך השוואה שמבהירה אותו, להעלות רעיונות שסותרים אותו, לחשוף את הנחות היסוד שלו, להפיק ממנו ידע חדש וכו'. חלק מהדוגמאות שתביאו נפרסם בגיליון הבא של הד החינוך.

הטבלה בעמוד זה מציעה 18 ביצועי הבנה (פרקינס מציע שבעה), המחולקים לשלוש קטגוריות שונות. ביצועי ההבנה המכוננים בטבלה חופפים חלקית זה את זה, ואינם מסודרים בהיררכיה. אם רוצים היררכיה, אפשר לכנות את הביצועים בטור השלישי "ביצועי הבנה מסדר גבוה יותר".

לרעיון של הבנה כביצוע אפשר לקרוא רעיון קונסטרוקטיביסטי-ביהביוריסטי. כלומר, ביצועי הבנה בונים את ההבנה שלנו (קונסטרוקטיביזם) באמצעות סדרה של התנהגויות קוגניטיביות (ביהביוריזם). שימו לב: ההבנה אינה קודמת לביצועים; הביצועים הם ההבנה. במילים אחרות, הבנה אינה מצב בא לידי ביטוי במהלכי חשיבה מסוימים – ביצועי הבנה; ביצועי הבנה אינם משקפים הבנה – הם אינם משקפים דבר; ביצועי הבנה הם כל מה שיש, וזה לא מעט – זו הבנה.

לבני אדם נעים לשהות באזורים שהם מבינים. באזורים כאלה החשיבה שלהם נעה בקלילות ובחדווה. לכן הם נוטים להישאר באזורים אלה – ב"שמורות של הבנה" – וחוששים מ"אזורים פראיים", אזורים שאין הם מבינים ושהחשיבה שלהם מתנהלת בהם בכבדות וגורמת להם מבוכה. אפשר לומר בדרך מטפורית שלהבין זה להתמצא (באנגלית זה נשמע יותר טוב – to know your way around), להכיר באופן אינטימי כל מיני פינות, חיבורים, קיצורי דרך ודרכים ללא מוצא בתחום ידע מסוים. הבנה היא התמצאות; התמצאות היא מטפורה; מטפורה היא ביצוע הבנה; הבנה כהתמצאות