

## **בחזרה וקדימה ליסודות!**

חינוך להבנה והנעה להבנה

יורם הרפז

מטרת הסביבה החינוכית המתוכננת היא לטפח הבנה והנעה להבנה של תכנים בעלי ערך – תכנים המסייעים לתלמידים ולבוגרים להבין טוב יותר את העולם ואת עצמם.

### **צעד 1: בחירה במטרת־על וסיפור**

“הבחירה הטרגית” של מתכנן סביבת החינוך “בחזרה וקדימה ליסודות!” היא במטרת־על ערכים המעוגנת בסיפור־על ערכים – חינוך כאקולטורציה. הסנטימנט הפדגוגי המניע אותו הוא אינטלקטואלי, אתי ואסתטי. מבחינה אינטלקטואלית, המתכנן שואף לכך שתלמידי ובוגרי סביבת החינוך יבינו, וירצו להבין טוב יותר, את העולם ואת עצמם; מבחינה אתית, הוא שואף לכך שלא רק ירצו להבין את העולם ואת עצמם, אלא גם ירצו לשפר את העולם ואת עצמם על בסיס תובנותיהם; ומבחינה אסתטית הוא שואף לכך שיעמיקו את תובנותיהם באמצעות מפגש עם אמנות ויוסיפו לחייהם ממד של “הנאה נטולת אינטרס” מדברים יפים. במילים אחרות וברוח אפלטונית, חינוך לאמת, לטוב וליפה – שלוש סגולות טובות הקשורות זו בזו.

המתכנן סבור שבעידן "הקפיטליזם המאוחר" או "הברוטלי", המשתיל את ערכיו התועלתניים בכל תחומי החיים ומעודד אינדיווידואליזם אגוצנטרי, מעמדו של חינוך ערכים (אקולטורציה) נחלש ביחס לשני ה"חינוכים" האחרים – חינוך כלים (סוציאליזציה) וחינוך יחידים (אינדיווידואציה) – ויש לחזקו באמצעות סביבות חינוך מונחות ערכים ורעיונות "חסרי תועלת", המכוונים את התרבות ההומניסטית ואת האדם כתכלית. בהקשר זה, הבנה והנעה להבנה הן יסודות החינוך וההוראה.

חשוב לציין שמטרתה של סביבת החינוך המתוכננת – הבנה והנעה להבנה – יכולה להיות גם מטרתן של סביבות חינוך מכוונות כלים (סוציאליזציה) או מכוונות יחידים (אינדיווידואציה), אך בהקשרים אלה היא נושאת משמעויות אחרות – אינסטרומנטליות. בהקשר הפלי, מבינים ומונעים להבין כדי להשיג מטרה מועילה במובן מעשי, ובהקשר היחידאי, מבינים ומונעים להבין לצורך מימוש עצמי.<sup>1</sup> בהקשר הערכי – ההקשר של סביבת החינוך המתוכננת – הבנה והנעה להבנה הן תכליות אחרונות המקנות לחיים משמעות. בפרפרזה על אמירתו הירועה של סוקרטס, חיים של הבנה והנעה להבנה הם חיים שראוי לחיותם.

הבחירה בחינוך "מתרבת" – חינוך מונחה ערכים ורעיונות המכוונים את התרבות המועדפת על מתכנן סביבת החינוך ועל קהילת היעד שלה – מספקת מסגרת מושגית רחבה והנחיה כללית לשאר צעדי התכנון.

## צעד 2: המצאת המטרה והסיפור שלנו

מהו הדבר היסודי ביותר שמורים ברוח החינוך שנבחר בצעד 1 רוצים להשיג בכל שיעור? הבנה והנעה להבנה?<sup>2</sup> המורים רוצים שהתלמידים יבינו את הנושא שהם מלמדים בשיעור וירצו להבין אותו ואת תחומו טוב יותר, גם מחוץ לשיעור, אולי אף בעתיד

"כשיהיו גדולים". המטרה היסודית ביותר של ההוראה בהקשר החינוכי שלנו היא אפוא פיתוח וטיפוח הבנה והנעה להבנה – קוגניציה ומוטיבציה; ולא הבנה והנעה להבנה "סתם", אלא הבנה והנעה להבנה של תכנים בעלי ערך – תכנים המסייעים לתלמידים להבין את העולם ואת עצמם ולהתנהל באופן נכון ביחס אליהם.

בתי ספר כיום בורחים מהשדה – ממטרת ההוראה היסודית – לטרנדים מצודדים כגון מרחבי מייקרים (makerspaces), חדרי בריחה, משחוק (gamification), מיינדפולנס, "למידה מבוססת פרויקט" (PBL), פמ"ע (פדגוגיה מוטת עתיד), ימ"ע (ידע, מיומנויות, ערכים), "מיומנויות המאה ה-21", "למידה חברתית-רגשית" (SEL)<sup>3</sup> וטרנדים נוספים, כדי למתג את עצמם כ"בתי ספר חדשניים" או כ"בתי ספר של המאה ה-21". סביבת החינוך המתוכננת קוראת "לחזור ליסודות!" – לחינוך והוראה לשם הבנה והנעה להבנה. ולא רק "לחזור", אלא גם "להתקדם ליסודות!", שכן החינוך וההוראה מעולם לא קידמו הבנה והנעה להבנה למרות שהן מטרתם המהותית ולעיתים אף המוצהרת, משום ש"המבנה" או "הדקרוק" או "הסדירויות" של בית הספר אינם מאפשרים להם לעשות זאת. בית הספר תומך בחינוך והוראה המניבים ידע שאינו מובן ואינו מעורר הנעה להבין. דיוויד פרקינס (Perkins) כינה את הידע הזה "ידע שביר": ידע ריטואלי (לצורך הפגנה בבחינות), אינרטי (אינו עובר להקשרים שונים) ונאיבי (מבוסס על "ידע אישי", אינטואיטיבי, לא דיסציפלינרי); לי שולמן (Shulman) כינה אותו "ידע פתולוגי": סובל מאינרציה (אינו עובר להקשרים שונים), מאמנזיה (נשכח מהר) ומפנטזיה (אשליה שוהבן); וקירן איגן (Egan) כינה אותו "ידע מסוכן": "ידע שטחי הוא קללת החינוך [...]. כאשר אנשים לומדים נושא באופן שטחי, הם נוטים לחשוב שהם יודעים עליו הכול"<sup>5</sup>. לפיכך, סביבת החינוך המתוכננת, החוזרת ומתקדמת ליסודות, מציעה סביבה המאורגנת באופן אחר, באופן התומך בהבנה והנעה להבנה, ומניבה ידע שאינו

"שכיר", "פתולוגי" או "מסוכן", אלא ידע מובן: ידע משמעותי באופן סובייקטיבי – נחווה כבעל מובן ומשמעות על ידי הלומד, ואובייקטיבי – מקנה מובן מאושש ומבוסס לתופעות ולמושגים המכוננים את המציאות הטבעית והאנושית. מהי הבנה? מהי הנעה להבנה?

#### הבנה: ייחוס וביצוע

בעקבות הוגים וחוקרים שונים, נמשיג הבנה כייחוס וכביצוע. לפי תפיסת הייחוס, הבנה היא תהליך שבו התודעה יוצרת יחסים תקינים בין מושגים המתהווים לרשתות הבנה.<sup>6</sup> לפי תפיסת הביצוע, הבנה היא תהליך שבו התודעה עושה מהלכי חשיבה עם ידע – "ביצועי הבנה": מסבירה ידע, מפרשת ידע, מבקרת ידע, יוצרת ידע וכדומה.<sup>7</sup> את שתי התפיסות הללו נגייס לטובת ההוראה – הוראה החוזרת ומתקדמת לייעודה – ולבניית סביבת חינוך המספקת תנאים ללמידה עתירת הבנה.

**הבנה כייחוס:** "להבין את משמעותו של דבר, אירוע או מצב", כתב ג'ון דיואי (Dewey), "הוא לראותו ביחסיו לדברים אחרים; לשים לב כיצד הוא פועל או מתפקד, מהן התוצאות הנובעות ממנו, מה גורם לו, איזה שימוש יש לו. בניגוד לכך, מה שכינינו הדבר הגולמי, הדבר החסר משמעות מבחינתנו, הוא משהו שיחסיו לא הובנו" (הדגשה במקור).<sup>8</sup> להבין דבר פירושו להבין את משמעותו. משמעותו של דבר מתהווה באמצעות יחסיו לדברים אחרים. אי־אפשר להבין דבר "גולמי", מבודד, מנותק מיחסים. תהליך ההבנה הוא אפוא תהליך חילוצו של דבר מבידודו וקשירתו לדברים אחרים – תפיסתו ברשת של זיקות; ולא רק ברשת אחת אלא בכמה רשתות – רשתות של פעולות, תפקודים, סיבות, שימושים ועוד. יחסים הם אפוא התוכן של הבנה; להבין זה לייחס. אך לא כל ייחוס הולך. הייחוס צריך להיות תקין. בהבדל מחוויה סובייקטיבית של הבנה ("נפל לי האסימון", "שמעתי קליק", "זה

מרגיש לי ככה..."), ההבנה שההוראה מבקשת להשיג – הבנה מדעית ופרשנית של תופעות ומושגים – כפופה לכללים מוסכמים של אישוש והצדקה, או למתודות מדעיות (מדעי הטבע) ופרשניות (מדעי האדם, אמנות). תהליך ההבנה – הייחוס או הרישיות של תופעות ומושגים – נעשה אמנם בתודעה הפרטית ובדרך ייחודית לכל מבין, אך עליו להיעשות כראוי: לשחזר את רשתות ההבנה המגולמות בתכנים המדעיים והפרשניים הנלמדים.

בתי הספר אכן מעודדים הבנה משחזרת – מצפים מהתלמידים לשחזר בתודעתם, באופן ראשוני או "חובבני",<sup>9</sup> הבנות של מומחים, "הבנות מוסמכות", המתווכות להם על ידי מורים, ספרים ואתרים ברשת. לעומתם, מוסדות המחקר מעודדים הבנה מחדשת – מצפים מהחוקרים לפיתוח הבנה, לגילוי, לחידוש במסגרת הפרדיגמה השלטת (לעשות "מדע נורמלי" במונחיו של תומס קון).

אך גם בהבנה משחזרת יש יסוד מחדש, בונה או יצירתי (יצירתיות שגורה, creativity ב-c קטנה). "הבנה אינה ניתנת להעברה מזה שמבין לזה שאינו מבין. על הלומד לבנות [ליצור] אותה בתודעתו שלו", כתב דאגלס ניוטון (Newton). לעיתים רחוקות תלמיד יוצר הבנות – קושר או מייחס מושגים – חדשות ופורצות דרך (Creativity ב-C גדולה). "אי אפשר להעביר קשרים [יחסים] מאדם אחד לאדם אחר. אנשים צריכים לקשור [ליחס] אותם בכוחות עצמם. כאשר התוצאה היא קשרים [יחסים] חדשים שלא היו קודם, המחשבה היא יצירתית ממש".<sup>10</sup>

כאשר הבנה של תכנים מבוססת על ניסיונו של המבין היא קלה יחסית, אך כאשר היא חורגת ממנו ואף סותרת אותו, כמו שקורה במדעים השונים, היא קשה ומאתגרת. קשה ומאתגר, למשל, להבין שעצם שואף להתמיד בתנועתו. לפי ניסיונו, אחרי תנועה צריך לנוח; או שכל הגופים נמשכים לקרקע בתאוצה שווה. לפי ניסיונו עצמים כבדים נמשכים מהר יותר מעצמים קלים; או שהאדם בורח מחופש. לפי ניסיונו, אנשים רוצים חופש; או שהאדם אינו מודע

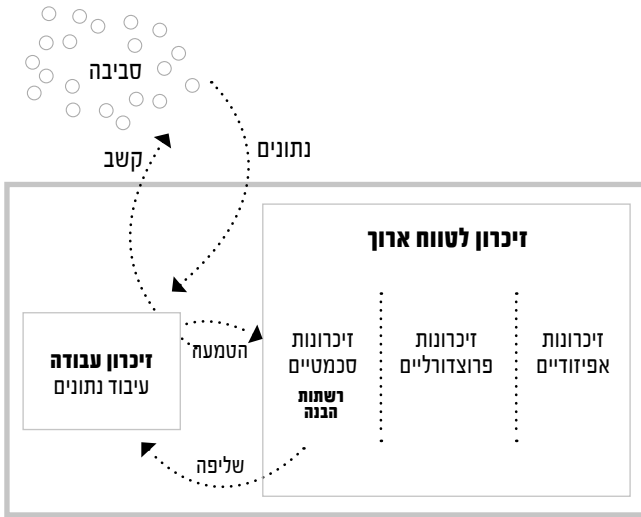
למחשבותיו ולרגשותיו. לפי ניסיונו אנחנו מודעים למה שמתחולל בנפשנו, יוזמים ומנהלים אותו. ייעודו של בית הספר הוא להורות לתלמידים ידע מדעי ופרשני שנוצר בדיסציפלינות המדעיות והפרשניות השונות, ידע הסותר לעיתים קרובות את האינטואיציות (הבנות על בסיס ניסיון אישי המבוסס על מבנים קוגניטיביים גנטיים) ומערער אותן.<sup>11</sup> לפיכך, ההבנה המבוקשת בבית הספר היא לעיתים קרובות קשה ומאתגרת, וכאשר לא ניתנים לה התנאים הדרושים היא מתקשה להתהוות – לייחס, לקשור, לְרשת.

וככל שתלמיד יוצר או קושר יותר רשתות תקינות של הבנה, קל לו יותר להבין נושא חדש; הוא מסוגל, בלשונו של ז'אן פיאז'ה, "להטמיע" אותו ברשת הבנה קיימת.<sup>12</sup> אך רשתות ההבנה אינן יציבות. הבנות חדשות משנות אותן, או "מתאימות" אותן, בלשונו של פיאז'ה. סתירות פנימיות ברשת הבנה או חוסר יכולת להבין – לתפוס ברשת – תופעה או מושג שחשוב לאדם להבין, מניעות בני אדם לשנות או להתאים את רשתות ההבנה שלהם.

על פי מודל התודעה (mind) המקובל בפסיכולוגיה הקוגניטיבית אפשר לתאר את תהליך הייחוס ויצירתן של רשתות הבנה באופן

כזה:<sup>13</sup>

בחזרה וקדימה ליסודות!



תרשים 1: מודל התודעה הסטנדרטי

מנגנון הקשב של התודעה מתכוון אל הסביבה (החיצונית או הפנימית) ולוקח ממנה נתונים שהתודעה מעוניינת בהם.<sup>14</sup> הנתונים מעובדים בזיכרון העבודה. זיכרון העבודה מעבד את הנתונים בעזרת תכנים רלוונטיים הנשלפים מהזיכרון לטווח ארוך. הזיכרון לטווח ארוך מאחסן את תכניו בשלושה מחסנים (שהקירות ביניהם עבירים; סוגי הזיכרונות תלויים ותומכים זה בזה): תכנים אפיזודיים – זיכרונות של מקרים; תכנים פרוצדורליים – זיכרונות של הליכים (רכיבה על אופניים, שימוש במחשב וכדומה; "לדעת איך..."); תכנים סכמטיים (או סמנטיים) – זיכרונות של מושגים ורעיונות ("לדעת ש..."). המחסן השלישי רלוונטי יותר לענייננו, שכן הוא מאחסן סכמות – מושגים, רעיונות, תובנות, רשתות הבנה. זיכרון העבודה הוא צוואר הבקבוק של התודעה; הוא מסוגל לעבד מספר קטן של נתונים (בערך ארבעה) ולהחזיק בהם זמן קצר (בערך 30 שניות). כאשר הזיכרון לטווח ארוך מצויד

היטב, הוא מקל על העומס הקוגניטיבי של זיכרון העבודה, ומגיש לו תכנים מעובדים שבעזרתם הוא מעבד נתונים חדשים. כאשר מחסן הזיכרונות הסכמטיים של תלמיד מצויד בתכנים – מושגים, רעיונות, רשתות הבנה – רלוונטיים לנושא הנלמד, התלמיד מבין אותו ביתר מהירות, עמקות, הנעה והנאה. זיכרון העבודה, כאמור, הוא קטן ועמוס. הדרך היחידה להרחיב אותו ולהקל על העומס שלו היא באמצעות התכנים המאוחסנים בזיכרונות לטווח ארוך. למידה מנקודת מבט זו היא תהליך של העשרה וארגון התכנים המאוחסנים בזיכרון לטווח ארוך. מטרת ההוראה היא ייעול התהליך הזה.

אך לעיתים מחסן הזיכרונות הסכמטיים של תלמיד מצויד ברשתות של הבנות מוטעות או באי־הבנות או ב"תיאוריות נאיביות" – תיאוריות אינטואיטיביות שגויות אך עמידות מאוד שילדים מפתחים כדי להסביר תופעות ומושגים שהם נתקלים בהם – מה שמכשיל אותו בבניית רשת הבנות חדשות. ולעיתים תלמיד שולף ממחסן הזיכרונות הסכמטיים שלו הבנות שאינן רלוונטיות לנושא הנלמד, מה שמקשה עליו להבינו. ולעיתים מידע חדש שעובד בזיכרון העבודה אינו מוטמע בזיכרון הסכמטי המתאים בזיכרון ארוך הטווח. תהליך ההבנה רצוף אפוא מכשולים וקשיים טיפוסיים הנובעים מאיכות רשתות ההבנה המאוחסנות בזיכרון ארוך הטווח, מדיוק השליפה שלהן וההטמעה בהן ומגורמים נוספים.

אך תהליך החשיבה, הלמידה וההבנה אינו ליניארי – קשב, הפקת נתונים, עיבוד בזיכרון העבודה, שליפה מהזיכרון לטווח רחוק... רכיבי התודעה עובדים יחד ומאפשרים זה את זה. למשל, מנגנון הקשב מכוון אל נתונים המכוננים כ"נתונים" על ידי שני הזיכרונות ("הנתון היחיד הוא האופן שבו הוא נלקח", כדברי רולאן בארת). העץ הנשקף מחלוני מכוון כ"עץ" על ידי ידע קודם שמאוחסן בזיכרון ארוך הטווח שלי ובתהליכי עיבוד הנעשים בזיכרון העבודה שלי ("אין עובדות אלא פרשנויות בלבד", כדברי ניטשה).



וכן, תהליך ההבנה אינו מנותק ממכלול אישיותו של המבין, מגדיל את נפח התכנים בזיכרון ארוך הטווח שלו אך מותיר אותו כמות שהוא. להבנה – ובמיוחד להבנה של תכנים בעלי ערך או "רעיונות גדולים" (להלן) – ישנה השפעה על אישיותו של המבין, על אופני המחשבה, הדמיון והרגש שלו. הבנה כזו מכונה לעיתים **תובנה** – הבנה עמוקה, לעיתים פתאומית ומטלטלת, המשנה את יחסו של המבין לנושא המובן (אך תחושת הבנה, כדאי להזהיר, מתעתעת. אדם יכול לחוות תחושה "פתאומית ומטלטלת" של הבנה מבלי שהבין דבר, ולהפך – להבין ללא תחושת הבנה חזקה). וכן, תהליך ההבנה אינו מצטבר – תהליך של צבירה ושכלול רציפים של הבנות. התהליך כרוך לעיתים בתיקון של רשתות הבנה קיימות או בהחלפתן ברשתות חדשות ("הבנת התאמה" בלשונו של פיאז'ה). אפשר לכנות הבנה חדשה הכרוכה בשיבוש מערך הבנות קיים **הבנה משבשת** (disruptive understanding). כאשר הבנה חדשה נטמעת ברשתות הבנה קיימות היא מתקבלת ברצון. אך כאשר היא משבשת רשתות הבנה קיימות, בעיקר הבנות הנוגעות לזהותו של המבין, היא מתקבלת, אם בכלל, לאחר התנגדות ולעיתים בכאב הכרוך בויתור על מערך הבנות שהיווה יסוד כלשהו בזהותו של אדם (היזכרו בוויכוח פוליטי טעון וחסר תוחלת שהסתבכתם בו, או בגורלו של סוקרטס ו"משבשים" אחרים – הוגים וחוקרים פורצי דרך שהציעו הבנות מערערות מוסכמות וזהות).

**מנקודת מבטה של תפיסת הייחוס, מטרת ההוראה היא שכלול הרישות והרשתות.** רישות משוכלל נעשה בעזרת הליכים ומושגים מאוששים, ורשתות משוכללות הן רשתות תקינות, עשירות, לכידות ומופשטות, כלומר עתירות מובן וכושר הסברי, כלומר חלות על מצבים מגוונים ועוברות מהקשר אחד לאחר. הרישות מעצים את הרשתות והרשתות מעצימות את הרישות. רישות ורשתות מועצמות מאפשרים לתלמידים להבין טוב יותר תכנים

מושגיים ובאמצעותם את העולם ואת עצמם. אך שימו לב: מטפורת הרשת עלולה לבלבל, שכן המושא המובן אינו נתפס ברשת "אחת ולתמיד". הבנה היא עניין מתמשך והדרגתי, ולכן מדברים על הבנה עמוקה והבנה שטחית. "לעומת הידע השטחי ניצב הידע העמוק. תלמיד בעל ידע עמוק יודע יותר בנושא, וחלקי הידע שלו מחוברים בקשרים עשירים יותר"<sup>15</sup>. מסע ההבנה לקראת הבנה מעמיקה יותר הוא איך-סופי.

**הבנה כביצוע:** לפי תפיסת ההבנה כביצוע, הבנה היא יכולת לבצע פעולות חשיבה עם מה שיודעים. פעולות חשיבה כאלה נקראות **ביצועי הבנה**. תפיסת הביצוע של הבנה מעמידה הבנה על חשיבה – חשיבה עם ידע. "חשיבה היא צירוף מידע בדרכים חדשות". ביצועי הבנה הם צירוף מידע באופן יצירתי, צירוף שהולך "מעבר למידע נתון"<sup>16</sup>.

להבין, לפי דיוויד פרקינס, פירושו לחשוב בגמישות עם מה שיודעים – לעשות איתו ביצועי הבנה: "בקצרה, הבנה היא היכולת לחשוב ולפעול בגמישות עם מה שיודעים. במלים אחרות, הבנה של נושא היא יכולת של ביצוע גמיש, בדגש על ממד הגמישות"<sup>17</sup>. וכן: "ביצועי הבנה דורשים מהתלמידים ללכת מעבר למידע נתון וליצור משהו חדש באמצעות עיצוב מחדש, העמקה, הרחבה, יישום ובנייה של מה שהם כבר יודעים. ביצועי ההבנה הטובים ביותר מסייעים לתלמידים לפתח ולהפגין את הבנתם"<sup>18</sup>. חשיבה גמישה, פירושה אוטונומיה קוגניטיבית ומנטלית – יכולת לפרש ידע, לבקר ולפתח אותו, להתייבב מולו כחושב עצמאי.

ישנם ביצועי הבנה רבים (פרקינס ציין שבעה)<sup>19</sup>. הנה לדוגמה עשרים ביצועי הבנה המחולקים לשתי קטגוריות: הראשונה מקבלת רעיון וחושבת איתו והשנייה מתרחקת ממנו ובוחרת אותו. ביצועי ההבנה שלהלן מיוחסים לרעיון, ולא כמקובל – לידע, שכן סיפור החינוך שלנו מכוון בעיקר להבנה של רעיונות.

בחזרה וקדימה ליסודות!

לחשוב עם רעיון	לחשוב על רעיון
לבטא רעיון במילים משלך	להצדיק ולנמק רעיון
להסביר רעיון	לגלות בעיות או מתחים ברעיון
למצות רעיון	לשאול שאלות על רעיון
להביא דוגמה לרעיון	לחשוף הנחות יסוד של רעיון
לייצג רעיון בדרכים שונות	לראות רעיון מנקודות מבט שונות
לנתח רעיון (אנליזה)	למקם רעיון בהקשר נכון או פורה
לאחד פרטי ידע לרעיון (סינתזה)	לחזות תוצאות או השלכות של רעיון
להשוות רעיון	להציע פרשנויות שונות לרעיון
להציע דימוי או מטפורה לרעיון	לבקר רעיון
<b>ליישם רעיון בקשרים חדשים (העברה)</b>	ליצור רעיון חדש על בסיס רעיון

חשוב להדגיש: **ביצועי ההבנה צריכים להיות איכותיים**. ההסברים, הדוגמאות, ההשוואות, החיזויים, השאלות וכו' צריכים להעיד על הבנה של הרעיון ולקדם אותה. הסברים, שאלות, השוואות וכו' טריוויאליים או אף מוטעים אינם ביצועי הבנה, לעיתים הם ביצועי אי־הבנה.

והעיקר: **ביצועי הבנה אינם המטרה; המטרה היא הבנה של תכנים בעלי ערך – רעיונות גדולים**. נגדיר רעיונות גדולים, בדומה לפרקינס (הוא קורא להם "הבנות גדולות"),<sup>20</sup> כרעיונות עתירים בארבע תכונות: רעיונות גדולים הם עתירי מובן – מסבירים הרבה תופעות ומושגים (עושים את התלמידים לנבונים יותר); עתירי ערך – כוללים היבט מוסרי (עושים את התלמידים לטובים יותר); עתירי הנעה – בעלי פוטנציאל מוטיבציוני (עושים את התלמידים למעוניינים יותר);<sup>21</sup> ועתירי נוכחות – רלוונטיים לחיי התלמידים והחברה (עושים את התלמידים למעורבים יותר). הבנה של רעיון גדול מחוללת תובנה. תובנה היא רעיון גדול שהופנם, היא הממד הסובייקטיבי, החווייתי, של רעיון גדול.

כדי לארגן את התכנים שהוא מלמד ברעיונות גדולים, על המורה לשנות את תמונת הידע שלו בכלל ואת תמונת הידע במקצוע שהוא מלמד בפרט: "ההוראה מושפעת בין השאר מאמונותיהם של המורים על אופי המקצוע. לדוגמה, אם מורה מאמין שהמקצוע שהוא מלמד אינו אלא מצבור של עובדות בלתי קשורות, סביר להניח שהוא ילמד אותו כדי להגשים מטרה זו"<sup>22</sup>. וכדי ללמוד או להפנים רעיונות גדולים גם התלמידים צריכים לשנות את תמונת הידע שלהם. מחקר של פרקינס ועמיתיו גילה ש"הם [התלמידים] חשו שהבנה משמעה לדעת היטב את העובדות והשגרות" במקום את המשמעויות שלהן.<sup>23</sup> מורים ותלמידים רבים אינם מבחינים בין ידיעת עובדות לבין הבנת רעיונות שמקנים לעובדות משמעות. לדוגמה: מורה לגיאוגרפיה הסבור שידע הוא מצבור של עובדות, ילמד גיאוגרפיה תיאורית-עובדתית – מידע על ימים, נהרות, הרים, גאות, אקלימים וכו', בעוד שמורה לגיאוגרפיה הסבור שידע הוא משמעויות של עובדות ילמד גיאוגרפיה רעיונית-משמעותית – כיצד נהרות, אקלימים וכו' עיצבו ומעצבים תרבויות (כפי שעשה למשל ג'ארד דיימונד בספרו המופתי רובים, חייזקים ופולדה). מידע תיאורי-עובדתי דרוש כמובן לידע רעיוני-משמעותי, אך הוא אינו תכלית ההוראה והלמידה, בוודאי לא בעידן שבו הוא נגיש באינטרנט (המידע נגיש; הידע, המשמעויות של המידע, נגיש פחות ומצריך תיווך של מורים). יתר על כן, ידע תיאורי-עובדתי נשכח במהירות בעוד שידע רעיוני-משמעותי, ידע הקושר פרטי מידע ברשת של משמעות, נגיש יותר לשליפה וזכירה (קשה, לדוגמה, לזכור לפי סדרן את האותיות מ, ד, א, צ, ה, ל, ח, ט, ב, מ, ע, מ, ר, ה, מ, אך כאשר מקבצים אותן לצירופים בעלי משמעות – מד"א, צה"ל, חט"ב, מע"מ, רה"מ – קל יותר לזכור ולשלוף אותן).

חשוב לציין: רעיון גדול מנוסח כטענה, לא כנושא או כשאלה. למשל: הזהות המגדרית היא גם תוצר של הבניה חברתית-תרבותית ולא רק של מבנה פיזיולוגי; דמוקרטיה היא גם ריסון רצון הרוב

ולא רק רצון הרוב; מנהיגות היא גם תוצר של נסיבות ולא רק יוצרת נסיבות; "המדיום הוא המסר"; "היופי הוא בעיני המתבונן"; האבולוציה היא "שען עיוור"; הקידמה היא תוצר של למידה קולקטיבית; עמים הם קהילות מדומיינות; היהדות היא מה שיהודים עושים; כוחו של ההומורספינס ביכולתו לדמיין ישויות שאינן קיימות (אלוהים, נפש, מדינה, כסף); המניעים העמוקים שלנו אינם מודעים לנו; המוח בונה ומנבא את המציאות, לא תופס אותה; משבר האקלים הוא מעשה ידי אדם; להבין זה לייחס ולבצע. (הצעה: קחו את אחד הרעיונות הגדולים הנ"ל, או טוב יותר, נסחו רעיון גדול משלכם, הראו שהוא "גדול" – מצויד בארבע התכונות – ותרגלו עליו ביצועי הבנה). פרקינס, כמו גרנט ויגינס (Wiggins) וג'יי מקטאי (McTighe),<sup>24</sup> מגדירים רעיון גדול כנושא בעל מאפיינים מסוימים, אך רעיון על פי הגדרה הוא טענה על אודות משהו בעולם (אך לא כל טענה היא רעיון). יתר על כן, לטענה יש פוטנציאל חינוכי גדול יותר מזה של נושא, שכן היא עשויה להצית חשיבה ומחלוקת.

ועוד חשוב לציין: רעיונות גדולים הם כלי חשיבה. נהוג להבחין בין כלי חשיבה – מיומנויות של קבלת החלטה, פתרון בעיה, השוואה, היסק וכו' – לידע, אך ידע הוא כלי חשיבה, וידע מאורגן ברעיונות גדולים הוא כלי החשיבה המשוכלל והיעיל ביותר. יש קשר פנימי בין ידע וחשיבה; החשיבה "חושבת" ידע. רעיונות גדולים הם הידע המשוכלל והיעיל ביותר משום שהם מסבירים תופעות ומושגים רבים, לוכדים את מבנה העומק המשותף שלהם, כלומר הם מופשטים. "הפשטה היא מטרת החינוך הבית-ספרי".<sup>25</sup> גם ויגינס ומקטאי העמידו הבנה על ביצועים – שישה ביצועים ("יכולות" בלשונם) מורחבים: להסביר, לפרש, ליישם, לאמץ נקודת מבט, לחוש אמפתיה לנקודות מבט אחרות, לדעת את עצמך. היכולות הן ממדים (facets) שונים של יכולת הבנה אחת אולטימטיבית – העברה: יכולת להעביר תוכן מושגי כלשהו מן

ההקשר שבו הוא נלמד להקשרים חדשים. לפי הטבלה שהוצגה, העברה היא ביצוע הבנה אחד (אחרון בטור הימני. הוא מודגש משום שהוא נחשב לביצוע הבנה "אולטימטיבי") מתוך ביצועי הבנה רבים; לפי ויגינס ומקטאי העברה היא הבנה, והיא מתבטאת בשש יכולות. אך למרות הבדלים אלה ואחרים, היכולות של ויגינס ומקטאי, כמו הביצועים של פרקינס, דומים במהותם: פעילות שכלית עם ידע או רעיונות.

**מנקודת מבטה של תפיסת הביצוע של הבנה, מטרת ההוראה היא לעודד ולשכלל מהלכי חשיבה עם ועל רעיונות גדולים – ביצועי הבנה. רעיונות גדולים מסייעים לתלמידים להבין את העולם ואת עצמם. מטרת החינוך להבנה היא להפוך רעיונות גדולים לתובנות.**

תפיסת הייחוס ותפיסת הביצוע של הבנה עשויות להשלים זו את זו, למרות שיש מתח תיאורטי ביניהן: תפיסת הביצוע בגרסת פרקינס רוצה להיפטר מייצוגים בתודעה ולהיות מעין ביהביוריום קוגניטיבי, בעוד שתפיסת הייחוס מניחה את קיומם של ייצוגים בתודעה ועובדת איתם. שתי התפיסות מספקות להוראה שני מנופים יעילים לקידום ההבנה. אמנם תפיסת הביצוע יכולה לטעון שייחוס תקין של תופעות או מושגים – קשירתם ביחס לוגי, סיבתי, חללי, זמני או יחס אחר – הוא ביצוע הבנה, ולכן תפיסת הייחוס מיותרת, אך באותו אופן תפיסת הייחוס יכולה לטעון שביצועי הבנה הם יצירת יחסים בין תופעות ומושגים, ולכן תפיסת הביצוע מיותרת. אנחנו אומרים "למה לריב?"; אפשר וכדאי לשמור על שתי התפיסות, שכן הן מסייעות לנו להבין הבנה ולקדם אותה משתי נקודות מבט פוריות. תפיסת הייחוס מציעה הסבר להתהוותה של הבנה ולקשיים בהתהוותה, ותפיסת הביצוע מציעה הגדרה ביצועית להבנה ודרכים לשכלולה. כמו תורת הקוונטים המשתמשת בתפיסתם פעם כחלקיקים ופעם כגלים, בהתאם לנסיבות, כך המורים יכולים להשתמש בתפיסת ההבנה

פעם כייחוס ופעם כביצוע, בהתאם לנסיבות, וליישם את שתיהן לטובת המטרה המשותפת.

**הנעה להבנה: הבנה מונעת והנעה מבינה**

הנעה להבנה אינה רק אמצעי להשגת הבנות של רעיונות גדולים; הנעה להבנה היא מטרת חינוך בפני עצמה. סביבת החינוך המתוכננת מבקשת לטפח תלמידים ובוגרים סקרנים, חקרנים, חותרים להבין את העולם ואת עצמם.

הבנה והנעה להבנה אינן ישויות נפרדות, אחת שייכת להכרה והשנייה לתשוקה; הנעה מוטבעת בהבנה ומהווה יסוד מהותי שלה. בהבנה מובלע מאמץ להבין, ללכת מעבר לידיעה ראשונית, לרדת לשורשי העניין, להבין מה עומד מתחתיו (under-stand). אמנם הבנות יכולות להתרחש גם ללא הנעה ניכרת או מאמץ מכוון; אדם יכול לרשת מושג או לעשות איתו ביצועי הבנה ללא השקעה מנטלית ניכרת ומודעת, אך בהקשר החינוכי שלנו, בהבנה – הבנה של רעיונות גדולים – גלומה חתירה מודעת להעמיק ולהרחיב את ההבנה, לשכלל את הרשתות והביצועים.

הנעה והבנה קשורות גם מבחינה זו שכלל שמבינים יותר, מונעים להבין יותר. כלומר, הבנה של משהו אינה התחנה הסופית של ההנעה להבין: הבנת משהו... התשוקה להבין מצאה פורקן ונרגעה. הבנה של משהו היא תחנת המרצה של ההנעה להבין; כל הבנה חדשה פותחת אופקים חדשים וממריצה את ההנעה להבין יותר. ההבנה מדבקת... או מטפורה פחות מרתיעה – ההבנה מייצרת שדה מגנטי המושך אליו הבנות נוספות. יתר על כן, כל הבנה מייצרת פערים בהבנה ואלה מצידם מייצרים הנעה להבין – "לסתום חורים". ההבנה נמצאת אפוא בפרפטום מובילה – תנועה נצחית המזינה את עצמה. בקיצור, ככל שמבינים יותר מבינים שמבינים פחות, וככל שמבינים יותר ופחות רוצים להבין יותר (כמו שאין צדק במשק הפינגסי – "כסף הולך לכסף", כך אין צדק במשק

הקוגניטיבי – "הבנות הולכות להבנות"<sup>26</sup>).

צריך אם כן לדבר על הבנה מונעת – הבנה כמצב קוגניטיבי חדור מוטיבציה; וגם על הנעה מבינה – הנעה כמצב מוטיבציוני חדור קוגניציה, שכן הבנה מחוללת הנעה ולא רק מתחוללת על ידה. אם, למשל, הבנת שלאדם שפגע בכך היו כוונות טובות, ההנעה "לבוא חשבון" מתחלפת בהנעה להתפייס. וכך, תלמידים מבינים שאפשר להסתדר בבית הספר, כלומר להצליח בבחינות, עם הבנה שטחית ("שבירה", "פתולוגית", "מסוכנת"), ולכן הם מנהלים "כלכלת הנעה חסכונית" ונמנעים ככל האפשר מהמאמץ להבין.

להבנה ישנם היבטים הנעתיים-רגשיים נוספים; היא כרוכה בחדווה ייחודית – חדרות ההבנה. תלמידים שמגלים את החדווה הזאת "מתמכרים" להבנה ולהנעה להבין.<sup>27</sup> להבנה יש גם אפקט מחזק ומרגיע: "ההבנה משרה סדר בעולמנו המנטלי ומפוגגת ממנו את הכאוס".<sup>28</sup> בגיל ההתבגרות הכאוטי יש להבנה חשיבות מיוחדת. אנחנו, אם כן, מדברים ברוח מאמרו הקלאסי של ישראל שפּלר (Scheffler) "בשבח הרגשות הקוגניטיביים",<sup>29</sup> בשבח ההנעות הקוגניטיביות ובשבח הקוגניציות המונעות.

סביבת החינוך שלנו, כדאי לציין, אינה מתימרת להמציא הנעה להבנה יש מאין; הנעה להבין היא תשוקה אנושית יסודית. אפשר להעמידה על יסוד אחר – על הארוס האפלטוני, התבונה הקאנטיאנית, הרצון לעוצמה הניטשאני, הליבידו הפרוידיאני, הידע/כוח הפוקיאני ועוד – אך אין צורך לבצע כאן גיאולוגיה של תשוקות – לאתר את תשוקת היסוד בטבע האדם ולהעמיד עליה את התשוקה להבין.<sup>30</sup> ההנעה להבין, לתת מובן למציאות, למשמע אותה (תרת משמע), עומדת בפני עצמה ודוחפת כל אדם ותרבות. אפשר למקם את ההנעה להבנה כחברה שוות זכויות לצד הנעות אנושיות יסודיות אחרות. נקודת המוצא האופטימית של סביבת החינוך שלנו היא שלכל האנשים יש הנעה טבעית להבין, וכל שצריך לעשות הוא לתמוך בה ולאפשר לה לממש את עצמה.



אבל אנחנו גם מציאותיים: לצד ההנעה הטבעית להבין קיימת גם הנעה, טבעית לא פחות, לא להבין – לצמצם אופקים, לעמעם אורות, לסגור מדפים. "אדם נמדד בכמות האמיתות [הבנות] שהוא מסוגל לשאת", כתב ניטשה, ובני אדם, לדעתו, רוצים "נחמות מטאפיזיות" ולא הבנות. ורוג'ר סקרוטון (Scruton) כתב: "אריסטו לימד אותנו שכל בני האדם משתוקקים לדעת [להבין], אולם הוא שכח לציין שהם עושים זאת רק לאחר שמרגיעים אותם בהבטחה שהידע שירכשו יהיה מרגיע". ומישהו אמר באותם ימים אפלים: "הבנה היא חסרת ערך, מה שצריך זאת אמונה. אני מאמין בפיהרר!"<sup>31</sup> סביבות חברתיות-תרבותיות-חינוכיות אחדות מחזקות את ההנעה להבין וסביבות אחרות מחלישות ומדכאות אותה. לכן סביבת החינוך המוצעת כאן נדרשת כל כך: היא באה לתמוך בהנעה אנושית מובהקת, אך עם זאת פגיעה, להבין את המציאות ולהגיב עליה באופן נכון.<sup>32</sup>

כדי לתמוך בהנעה להבנה, סביבת החינוך שלנו מגייסת את תיאוריית ההכוונה העצמית שפיתחו ריצ'ארד ראיין (Ryan) ואדוארד דיסי (Deci).<sup>33</sup> תיאוריית ההכוונה העצמית מתאימה לטבעה הקוגניטיבי-מוטיבציוני של הבנה ולמטרת החינוך שלנו – טיפוח הנעה פנימית או אוטונומית להבנה.

באמצעות התניות שונות, שבית הספר מתמחה בהן, אפשר לפתח הנעה חיצונית או הטרונומית להבנה – למשל, להניע מאמץ להבין בעזרת לחץ הבחינות – אך הגיונה של סביבת החינוך המתוכננת כאן מצדד בהנעה אוטונומית להבנה, משום ש- (1) הנעה אוטונומית להבנה יעילה יותר – הבנה משגשגת כאשר היא נחוות כיעד שנבחר באופן עצמאי;<sup>34</sup> (2) הנעה אוטונומית להבנה המשיגה הבנה גורמת לסיפוק, להרגשה טובה של הישג (אדם אינו חווה חרדות הבנה כאשר מישוהו מגיש לו אותה). "בכל פעם שאני מגלה לכם דבר-מה, אני גוזל מכם את האפשרות לגלות זאת בכוחות עצמכם" אמר פיאז'ה לתלמידיו; ו- (3) טיפוח הבנה

אוטונומית להבנה הוא אֵתִי – מכבד את האוטונומיה של התלמיד, את היותו תכלית לעצמה.

הנעה פנימית, לפי אבי עשור,<sup>35</sup> זקוקה ל"שני מושגים של חירות": "חירות שלילית" – חופש מלחצים חיצוניים ופנימיים (אוטונומיה); ו"חירות חיובית" – רצון לממש הנעה להשגת מטרה הנחווית כחשובה לאדם ונובעת מעצמיותו (אותנטיות). גם הנעה פנימית להבנה זקוקה לשתי החירויות הללו. הנעה פנימית להבנה היא הנעה אוטונומית ואותנטית. כהבנה אוטונומית היא מתהווה כאשר התודעה משוחררת מלחצים חיצוניים ופנימיים, שכן, כפי שאמרנו, בהבנה ישנו יסוד של יצירה ויצירה זקוקה לחופש (חירות שלילית); כהבנה אותנטית היא מתהווה כאשר אדם רוצה להבין משהו שחשוב לו מאוד להבין, משהו הנוגע לעצמיותו או לזהותו והוא מייחס לו ערך (חירות חיובית).

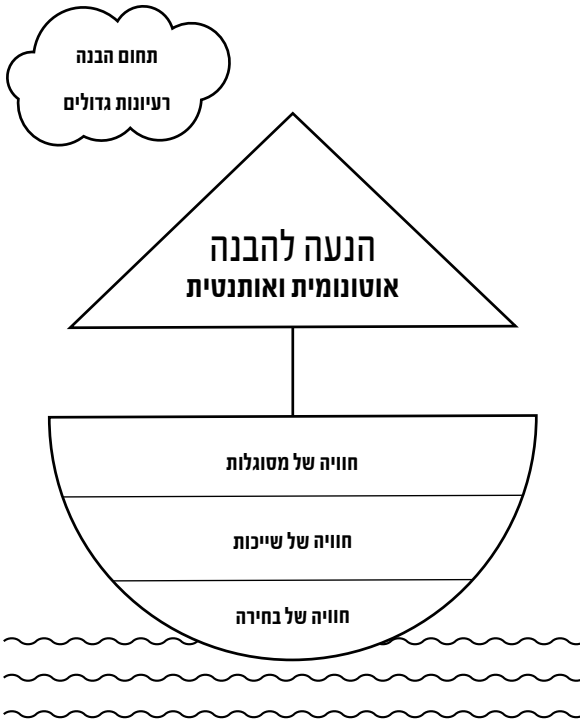
הנעה פנימית אוטונומית ואותנטית להבנה אינה תמיד מספקת או מהנה, אך היא מתמידה גם כאשר היא כרוכה בקשיים ניכרים משום שהיא אותנטית; למשל, תלמיד מתאמץ להבין נושא במתמטיקה חרף הקשיים שהוא גורם לו משום שהוא רוצה ללמוד מדעי המחשב ולפתח אלגוריתמים פורצי דרך. לרצון הזה יש ערך זהותי בעיניו.

בהתאם לתיאוריית ההכוונה העצמית, הנעה פנימית להבנה, כמו הנעה פנימית בכלל, יכולה להופיע ולשגשג רק כאשר שלושה "צרכים פסיכולוגיים בסיסיים" מסופקים: הצורך באוטונומיה ובהכוונה עצמית – חוויה של בחירה; הצורך בקשר וביטחון – חוויה של שייכות; הצורך בתחושה של יכולת לממש תוכניות – חוויה של מסוגלות. כאשר אנשים אינם מסופקים מבחינות אלה, הם לא יכולים להפנות משאבים מנטליים להנעה פנימית ולמאמץ להבין; האנרגיה המנטלית שלהם מושקעת בניסיונות לספק צרכים אחרים, בסיסיים יותר.

לצורך המחשה, אפשר לצייר את ההנעה להבנה (המפרש), את

בחזרה וקדימה ליסודות!

מושאייה (הענן באופק. על תחום הבנה ראו צעד 4) ואת התנאים הפסיכולוגיים המאפשרים אותה (גוף הסירה) באופן כזה:<sup>36</sup>



תרשים 2: סירת ההנעה

חשוב להדגיש: סיפוק הצרכים הפסיכולוגיים הבסיסיים אינו מבטיח את הופעתה של הנעה פנימית להבנה; סיפוקם הוא תנאי הכרחי אך לא מספיק. צריך לעשות עוד כמה דברים כדי לגרום להנעה פנימית להופיע (ראו צעד 4).  
לפי תיאוריית ההכוונה העצמית המיושמת על הנעה להבנה,

מטרת ההוראה היא לפתח ולטפח הנעה פנימית, אוטונומית ואותנטית, להבנה – הנעה הנובעת מחוויה של בחירה חופשית ומבטאת ומכוננת את הווייתו של האדם החותר להבין.

האתגר הגדול ביותר של החינוך הוא לפתח הנעה פנימית ללמידה בבית הספר. אך אולי אתגר זה אינו בר השגה? אולי המושג "הנעה פנימית בבית ספר" כולל סתירה פנימית? אולי כל תוכן שנכנס לבית הספר – למבנה, לדקדוק, לסדיריות שלו – מאבד את יכולתו לעורר עניין ולהפיק הנעה פנימית?<sup>37</sup> אכן, ישנו מתח בין "הנעה פנימית" לבין "בית ספר" – משטר החיים הבית-ספרי ממאיס לרוב את הלמידה – אך לא בהכרח סתירה. יש לתפוס את ההנעה הפנימית בבית הספר והנעה בכלל באופן יחסי, "על הספקטרום", כמה שקיים במידה כזו או אחרת ולא כמה שישנו או איננו באופן מוחלט.

לסיכום צעד 2: בצעד זה פיתחנו את הגרסה הייחודית שלנו למטרת-העל וסיפור-העל שבחרנו בצעד 1. מטרת החינוך שלנו היא לפתח ולטפח הבנה והנעה להבנה, קוגניציה ומוטיבציה. הסיפור שלנו הוא בעיקרו הנהרה תיאורטית של הבנה (תפיסת הייחוס ותפיסת הביצוע) והנעה להבנה (הבהרת הקשר בין הבנה להנעה ותיאוריית ההכוונה העצמית המיושמת על הבנה), אך הוא אינו חסר פתוס ואתוס: חיים של הבנה וחתירה להבנה הם חיים של משמעות, של מיצוי האנושי שבאדם, חיים שראוי לחיותם.

צעד 2 הוא אולי הצעד החשוב ביותר בתכנון סביבת חינוך ובוודאי הכי "שלנו" – של מתכנני הסביבה החינוכית הייחודית ומבצעייה; צעדי התכנון הבאים נובעים ממנו.

### צעד 3: תיאור הבוגר הרצוי

דמות הבוגר הרצוי המנחה את סביבת החינוך שלנו מובלעת בצעדים 1 ו-2, אך חשוב לחלץ אותה מהם. קיומו של הדימוי הזה בתודעתם של המחנכים מאפשר להם לחנך – לצמצם את הפער בין התלמיד המצוי לבין הבוגר המדומיין, הרצוי; פעולת החינוך היא פעולה של צמצום פערים בין הדימוי האידיאלי של התלמיד לבין הדימוי הריאלי שלו (גם "התלמיד הריאלי" הוא דימוי, שכן הוא נגזר מהדימוי האידיאלי שלו ולא להפך. למשל, תלמיד נתפס כ"מפריע" בגלל הדימוי האידיאלי של תלמיד צייתן).

אפשר למצות את הדימוי של הבוגר הרצוי באמצעות ארבע קטגוריות: ידע, מיומנויות, תכונות ועמדות. המטרות וסיפורי החינוך השונים נותנים לקטגוריות אלה תכנים שונים.

**ידע:** בהקשר שלנו הידע מאורגן ברעיונות גדולים וגם ברעיונות "קטנים" המשולבים ברעיונות גדולים. הבוגר הרצוי שלנו מבין רעיונות עתירי מובן, ערך, הנעה ונוכחות; הוא "יוצא לחיים" מצויד בתובנות עמוקות על העולם, האדם ועצמו.

**מיומנויות:** חלקן כלליות – מיומנויות הבנה (ייחוס תקין וביצועי הבנה), למידה, חשיבה, שאילה, חקר; וחלקן תחומיות – מיומנויות הנדרשות ל"התמצאות" (המטפורה שפרקינס מציע להבנה – להבין תחום מסוים זה להתמצא בו כמו למשל שמתמצאים בשכונה שגרים בה) בתחומי הידע והיצירה השונים. המיומנויות אינן נלמדות בנפרד אלא בהקשר, כחלק מתהליך הלמידה של רעיונות.

**תכונות:** תכונה אחת מרכזית: הנעה להבין – לשאול, לחקור, "למשמע" את העולם ואת עולמו של המבין, להכניס בהם סדר תבוני, להמציא להם משמעות. תכונות רצויות נוספות אפשר לחלץ מהספרות על נטיות חשיבה – תכונות קוגניטיביות שיש להן השפעה ישירה על איכות החשיבה.<sup>38</sup> אפשר לנסח את נטיות החשיבה כנטיות הבנה. למשל, נטיות לסקרנות, לחקרנות,

לבהירות, לנימוק, להתמדה, לגמישות, לביקורתיות, ליצירתיות, לאמפתיה, לרפלקטיביות, ונטיות נוספות המכוננות ומעמיקות את ההבנה.

**עמדות:** בין השאר, הערצה למפעל ההבנה האנושי, לניסיון להמציא מובן למציאות החידתית החומקת מהבנה; בחירה בחיים משמעותיים של חתירה להבנה; כבוד לתבונה האנושית ולחירויות המאפשרות אותה; תמיכה בחינוך להבנה והנעה להבנה.

#### **צעד 4: התאמת אמצעים**

שלושת הצעדים עד כאן עסקו במטרת החינוך ובסיפור המרשת אותה ומקנה לה מובן וחיוניות. את המטרה המרושתת יש ליישם באמצעי החינוך כדי שהתוכנית המוצעת תחרוג מהצהרת כוונות אקדמית ותהפוך לתוכנית מעשית ניתנת ליישום.

אמצעי החינוך מקבלים את משמעותם המושגית והמעשית מהמטרה והסיפור ומספקים להם מנופים ליישום חזונם. להלן בתמצית ששת אמצעי החינוך הממנפים את החינוך להבנה והנעה להבנה.

#### **תוכנית הלימודים**

מושג מפתח במטא־קוריקולום – עקרונות המנחים את תוכניות הלימודים בכל המקצועות – של סביבת החינוך המתוכננת הוא **תחום הבנה**. תחום הבנה מארגן את הידע הנלמד לצורך הבנה והנעה להבנה.

מהו תחום הבנה? כיצד הוא שונה ממקצוע לימוד בית־ספרי ומדיסציפלינה אקדמית? אמנון כרמון הבחין בין מקצוע בית־ספרי לבין דיסציפלינה אקדמית – שניהם מארגנים ידע באופנים שונים למטרות שונות:<sup>39</sup>

בחזרה וקדימה ליסודות!

מאפייני יסוד	ארגון הידע	מקצוע בית-ספרי	דיסציפלינה אקדמית
(1) מטרת-העל	מסירת ידע קיים	מסירת ידע חדש	יצירת ידע חדש
(2) הניצוץ הלימודי המועדף	בחינות בגרות	מאמרים מדעיים	מאמרים מדעיים
(3) מבנה השאלות	שאלות סגורות	שאלות פתוחות	שאלות פתוחות
(4) הכללים לבחירת הידע	בחר את הידע הבסיסי והמוסכם	חפש מחלוקות ואזורי אי-ידיעה	חפש מחלוקות ואזורי אי-ידיעה
(5) מקורות המידע	משניים	ראשוניים	ראשוניים
(6) פרישת הידע	לקראת יותר נושאים ביותר	לקראת פחות נושאים	לקראת פחות נושאים
(7) היחס לידע	סביל, קולט	פעיל, מייצר	פעיל, מייצר
(8) תמונת הידע	אמת, שיקוף מדויק של המציאות	מתקרב לאמת, לשיקוף מדויק יותר של המציאות	מתקרב לאמת, לשיקוף מדויק יותר של המציאות

למקצוע הבית-ספרי ולדיסציפלינה האקדמית ישנן מטרות שונות: (1) מטרת-העל של המקצוע היא למסור ידע קיים – ידע שהחברה והתרבות מעדיפות וכוללות בתוכנית הלימודים; מטרת-העל של הדיסציפלינה היא ליצור ידע חדש. ממטרות שונות אלה נובעים המאפיינים השונים של שני אופני ארגון הידע: (2) המקצוע בוחר את יכולתם של התלמידים לשנן ולמחזר ידע. בחינות הבגרות הן ההערכה המובהקת של יכולת זו; הדיסציפלינה בוחרת את יכולתם של החוקרים ליצור ידע. מאמר בכתב עת מדעי הוא ההערכה המובהקת של יכולת זו. (3) המקצוע שואל שאלות סגורות, ומי שיודע (המורה) שואל את מי שלא יודע (התלמידים); הדיסציפלינה שואלת שאלות פתוחות שניתן להשיב עליהן במסגרת הפרדיגמה המחקרית השלטת ("חידות מדעיות" בלשונו תומס קון). (4) המקצוע בוחר ידע מוסכם, מתוקף ומאושר; הדיסציפלינה בוחרת ידע מסופק, שעדיין לא תוקף ואושר. (5) המקצוע מתבסס על מקורות משניים, לרוב מקורות ערוכים להוראה וללמידה – הרצאות מורים, ספרי לימוד ואתרי לימוד ברשת; הדיסציפלינה מתבססת על מקורות ראשוניים – תצפיות, ניסויים, ממצאים. (6) המקצוע חותר

ל"כיסוי החומר", למסירת מידע מגוון ומפוזר, ונוטה להתרחב – יותר ידע ביותר מקצועות ("שיטת הטעימות": התלמידים יטעמו מכמה שיותר מקצועות ו"יקבלו תיאבון". ניל פוסטמן וצ'רלס ויינגרטנר קראו לה "שיטת החיסונים": התלמידים יקבלו חיסון מפני המקצועות הנלמדים);<sup>40</sup> הדיסציפלינה נוטה להעמיק לצורך התמחות – ידע מסוים בדיסציפלינה אחת. (7) המקצוע מייצר יחס סביל, "קולטני" או "ספוגי", לידע; הדיסציפלינה מייצרת יחס פעיל ויצרני לידע. (8) המקצוע מעצב תמונת ידע (אפיסטמולוגיה) קורספונדנטית – הידע משקף את המציאות, "ידע כראי של הטבע"; הדיסציפלינה מעצבת תמונת ידע פרוגרסיבית – הידע מתקדם לאמת, לייצוג נאמן או יעיל יותר של הטבע.

לעומת המקצוע והדיסציפלינה, תחום הבנה הוא ארגון ידע על בסיס רעיונות גדולים לצורך קידום הבנה והנעה להבנה. בהתאם לטבלה הנ"ל (1) מטרת העל של תחום הבנה היא יצירת הבנה של רעיונות גדולים והנעה להבנה נוספת; (2) הביצוע הלימודי המועדף הוא עבודות מחקר, אמנות או עבודות אחרות המקדמות הבנה; (3) מבנה השאלות הוא "שאלות גדולות" המופקות מרעיונות גדולים (שאלות מופקות מתשובות משוערות, מרעיונות, ולא להפך); (4) הכללים לבחירת הידע מגולמים במאפיינים של רעיונות גדולים. ידע – רעיונות במקרה שלנו – נבחר להוראה וללמידה משום שהוא עתיר מובן, ערך, הנעה ונוכחות; (5) מקורות המידע הם ראשוניים ומשניים; (6) פרישת הידע היא במספר מוגבל של תחומי הבנה כדי לאפשר העמקה ("פחות זה יותר"); (7) היחס לידע הוא סקרנות, חקרנות, שאיפה להבנה; ו-(8) תמונת הידע היא אמת מאוששת, מנומקת, עשירה, מרגשת, משמעותית; לא אמת אחת מוחלטת, אך אמת "חזקה" – מסבירה ומאפשרת.<sup>41</sup>

סביבת החינוך המתוכננת מוקירה מאוד את הדיסציפלינות המחקריות משום שרעיונות גדולים משגשגים בעיקר בתחומן. הדיסציפלינות הן העדשות המחכימות ביותר להתבונן דרכן על



המציאות. אך בעוד שהוראת הדיסציפלינות באקדמיה מיועדת להצמחת מומחים בדיסציפלינה כלשהי, סביבת החינוך שלנו מיועדת להצמחת מבינים המונעים להבין יותר. תחום ההבנה מוטה אפוא לכיוון של דיסציפלינות ומטה אותן לכיוון של הבנה והנעה להבנה. אפשר אם כן לדבר על תחום הבנה מוטה-דיסציפלינה.

כדי לקדם הבנה של העולם ושל עצמי, תחומי ההבנה מוטה-דיסציפלינה אינם חייבים להיצמד למקצועות הלימוד המסורתיים. מומלץ ללמד תחומי הבנה מוטה-דיסציפלינות בעלי פוטנציאל הסברי גדול. למשל, תחומי הבנה מוטי פסיכולוגיה, פילוסופיה, אסטרונומיה וחקר המוח.

רעיונות גדולים משגשים גם בין הדיסציפלינות (אינטר-דיסציפלינריות) ומעל לדיסציפלינות (מטא-דיסציפלינריות). בהיסטוריה למשל: רעיון בדיסציפלינה – הגורמים העיקריים למהפכה היו...; רעיון בין הדיסציפלינות – חלק מהגורמים הם כלכליים, חלקם סוציולוגיים, חלקם פסיכולוגיים, והם ארוגים זה בזה; רעיון מעל לדיסציפלינה – פרספקטיבות היסטוריות שונות מגלות ומדגישות גורמים שונים. ההיסטוריה היא תמיד פרספקטיבית, תלויה בנקודת המבט של ההיסטוריון (his-story).

סביבת החינוך שלנו מבקשת לעודד הבנה והנעה להבנה גם בתחומי דעת ויצירה שאינם מוטי דיסציפלינות מובהקות. למשל, אמנויות או ספורט. אנשים מבינים את העולם גם באמצעות התנסויות אסתטיות וגם באמצעות הגוף ("הבנה סומטית" בלשונו של קירן איגן). אפשר אפוא לדבר על פיתוח וטיפוח הבנות מרובות – דרכים שונות להבין את העולם ואת עצמנו (הן קשורות לתיאוריה הידועה של הווארד גרדנר "אינטליגנציות מרובות". כל אינטליגנציה מבינה את העולם בדרכה שלה). תחומי הדעת והיצירה השונים מתארים, מסבירים, מצדיקים ומיישמים באופן שונה את תוכניהם ומבינים את העולם בדרכים שונות.

דפוס ההוראה

"אף על פי שאי אפשר להעביר הבנה, אפשר לתמוך בתהליך הבנייה של הבנה"<sup>42</sup>. לשם כך נוצרו בשנים האחרונות מסגרות שונות של "הוראה לשם הבנה"<sup>43</sup>. המסגרות נבדלות באסטרטגיות ובמושגי המפתח שלהן, אך דומות באופן כללי בהבנת ההבנה ובמטרת ההוראה. כולן מזהות הבנה כ"מצב צבירה" מיוחד של ידע – הידע מופשט, גמיש ומוכן להעברה – ומגדירות אותה כהישג המרכזי של ההוראה.

אין עדויות מחקריות איזו מסגרת הוראה לשם הבנה יעילה יותר, וספק אם אפשר להביא עדויות כאלה (השדה המחקרי של החינוך תלוי בהרבה מדי משתנים ובהעדפות החינוכיות של החוקר). אפשר לאמץ כל אחת מהן וגם תמהיל מנומק של כמה מהן. נמליץ, על בסיס מה שנאמר עד כה, על עשרה עקרונות מנחים להוראה לשם הנעה להבנה – לפני השיעור, במהלך השיעור ולאחר השיעור. העקרונות כלליים וצריכים פיתוח ופירוט נוספים:

1. נסחו רעיון גדול מאוד, או שניים או שלושה, הממצים את מטרת ההוראה החשובה ביותר שלכם.
2. נסחו כמה רעיונות גדולים הנגזרים מהרעיונות הגדולים מאוד ומובילים אליהם ולמדו רעיון גדול בכל שיעור.
3. גזרו שאלות גדולות מהרעיונות הגדולים והפנו אותן לתלמידים.
4. לפני עיסוק ברעיון חדש, נסו לזהות את רשתות ההבנה של התלמידים – האם הן מספיקות, מדויקות ורלוונטיות. כלומר, האם התלמידים ערוכים להבנה של הרעיון החדש שאותו אתם רוצים להציג בשיעור.
5. יחסו תופעות ומושגים זה לזה, צרו והציגו לתלמידים רשתות הבנה ובקשו מהם ליצור ולהציג רשתות הבנה.
6. בקשו מהתלמידים לעשות ביצועי הבנה על ועם רעיונות גדולים שטופלו או נוצרו במהלך השיעור.

7. ערערו והדהדו. שאלו שאלות מערערות וספקו ביחד עם התלמידים תשובות מהדהדות.
8. צרו אקלים של חתירה להבנה בכיתה.
9. תנו לתלמידים מטלות עתירות הבנה.
10. שאלו את עצמכם בסוף השיעור "האם סייעתי לתלמידים להבין רעיונות גדולים? מה עליי לעשות בשיעור הבא כדי לסייע להם בכך באופן יעיל יותר?".

נסביר בקצרה:

עיקרון 1 מבקש מהמורה לנסח את מטרת ההוראה שלו ברעיון גדול מאוד או בכמה רעיונות גדולים מאוד, המגלמים תובנה מכוונת או תובנות מכוונות שהוא רוצה שהתלמידים יחוללו ויפנימו. בכל תחום הבנה מוטה-דיסציפלינה יש כמה רעיונות מכווננים. למשל, רעיונות על הקשר בין מבנה ותפקוד בביולוגיה, על הקשר בין חומר ואנרגיה בפיזיקה, על ריבוי סיבות לאירועים בהיסטוריה, על מאפייניו של סיפור טוב בספרות, על מקור הריבונות באזרחות, על חשיבות השפה הדבורה והכתובה בלשון ("החיים והמוות ביד הלשון"), על ייצוג באמנות, על הבניה חברתית בסוציולוגיה, על תופעות לעומת הדבר כשלעצמו בפילוסופיה. המורה יכול לאמץ אחד מהם או כמה מהם ש"קריטי" בעיניו שהתלמידים יבינו.

עיקרון 2 מבקש מהמורה לחשוב על רעיונות גדולים המתחברים לרעיונות הגדולים מאוד ומסייעים בהבנתם ולרכז סביבם את השיעורים. המבנה הארכיטקטוני של מערך שיעור להבנה הוא של רעיונות קטנים (פרקינס מכנה אותם "רעיונות נישה") המתחברים לרעיונות גדולים המתחברים לרעיונות גדולים מאוד.

עיקרון 3 נוגע לאופן העיסוק ברעיונות בכיתה: באמצעות שאלות המופקות מהם. המורה מבצע "ארכיאוולוגיה של שאלות" ומחלץ מהרעיונות שאלות שהם באים להשיב עליהן (רעיונות הם תשובות לשאלות) ומפנה אותן לתלמידים, כדי שהם ישתתפו

בגילוי שלהם. שאלות לא רק מערבות את התלמידים בשיעור, הן גם נותנות לתשובות – לרעיונות – הקשר ומשמעות; כאשר רעיון מופיע כתשובה לשאלה, ולא "נוחת משומקום" על התלמידים, הוא מובן ומעניין יותר.

עיקרון 4 מיישם את האמירה הידועה של דיוויד אוזובל (Ausubel): "אילו נדרשתי להעמיד את הפסיכולוגיה החינוכית כולה על עיקרון אחד ויחיד, הייתי אומר את הדבר הבא: הגורם בעל ההשפעה הרבה ביותר על הלמידה הוא מה שהלומד כבר יודע. בדקו מה הוא יודע ולמדו אותו בהתאם".<sup>44</sup> ובלשונו של דניאל וילינגהם (Willingham): "מה יודעים חוקרי הקוגניציה על האופן שבו תלמידים מבינים דברים? התשובה היא שהם מבינים רעיונות חדשים (דברים שהם אינם יודעים) באמצעות חיבורם לרעיונות ישנים (דברים שהם כבר יודעים)". ובהמשך: "כעת אתם מבינים מדוע טענתי שהבנה היא היזכרות בתחושת. איש אינו יכול למזוג רעיונות חדשים ישירות לתוך ראשיהם של התלמידים. כל רעיון חדש חייב להיבנות על רעיונות שהתלמיד כבר מכיר".<sup>45</sup>

עיקרון 5 מיישם את תפיסת הייחוס של הבנה.

עיקרון 6 מיישם את תפיסת הביצוע של הבנה.

עיקרון 7 מממש את אחת התכונות של הרעיון הגדול – היותו עתיר הנעה. הנעה ללמידה היא בין השאר תוצר של ערעור והדהוד: הערעור יוצר מצוקה קוגניטיבית ודוחף ללמידה ולהבנה – לשיקום האיזון שהופר. הדהוד משקם, מציע תשובות המשקפות מחשבות ושאלות ראשוניות של הלומדים ומכניס סדר לעולמם (הערעור, אם תרצו, הוא השוטר הרע של הבנה והנעה להבנה, וההדהוד הוא השוטר הטוב שלהן. הוראה טובה מתנהלת באמצעות שימוש מושכל בשניהם ו"מפיקה" מהלומד הבנה והנעה להבנה). האתגר הוא לא רק לעורר הנעה ראשונית ללמידה אלא לשמר אותה לאורך זמן. הנעה להבנה אינה רק מטרה, היא גם אמצעי לזכירת התכנים הנלמדים, שכן המוח זוכר תכנים – מאחסן אותם בזיכרון לטווח

ארוך – כאשר הוא משקיע בהם מחשבה: "הזיכרון" לפי וילינגהם, "הוא שארית המחשבה"<sup>46</sup>.

עיקרון 8 מכוון ליצירת אקלים כיתה תומך הבנה. אקלים כזה נוצר בעזרת מופת – המורה מהווה מודל של הבנה וחתירה להבנה. משוב – המורה ממשב בעיקר גילויים של הבנה והנעה להבנה. והסבר ישיר – המורה דן עם התלמידים בהבנה ובהנעה להבנה ובחשיבותן.<sup>47</sup>

עיקרון 9 מנחה את המורה לתת מטלות מאתגרות הבנה. לא "גזור והדבק" אלא "יחס ובצע".

עיקרון 10 מעודד את המורה להיות reflective practitioner, לחשוב על הוראתו לאחר השיעור כדי לשפר אותה בשיעורים הבאים.

העיקרון המנחה של העקרונות המנחים הוא הוראה מפעילה, הוראה שאינה שואלת את עצמה רק "מה אני הולכת להגיד להם?", אלא גם "כיצד אני הולכת להפעיל ולערב אותם בכניית הבנה?". הבנה היא תולדה של פעילות שכלית נמרצת – של הקשבה, חשיבה, חקירה, תהייה, טעייה ותעייה. ההוראה צריכה להמריץ את התלמידים "לעשות הבנה" ברוח האמירה הידועה של קונפוציוס: "כאשר אני שומע – אני שוכח; כאשר אני רואה – אני זוכר; כאשר אני עושה – אני מביין"; או להמריץ אותם לבנות הבנה ברוח הסיסמה של חברה מסחרית ידועה "קנה ובנה!" – קנו מהמורים, מהספרים, מהאינטרנט, מידע, ובנו ממנו הבנות.

יתר על כן, הוראה ולמידה לשם הבנה והנעה להבנה מצריכה יחסים קרובים מבחינה שכלית ורגשית בין המורה לתלמידים. כאשר המורה והתלמידים תופסים את ההוראה והלמידה כמאמץ משותף להבין, מתהווים ביניהם יחסים של קרבה ואמון המאפשרים השגת הבנות משותפות (אפלטון, כזכור, חשב שיחסים לשם השגת הבנה, יחסים דיאלוגיים, צריכים להיות אינטימיים).

## שיטת ההערכה

שיטת הערכה המבקשת לקדם הבנה והנעה להבנה ניצבת בפני שני אתגרים גדולים: 1. הבנה והנעה להבנה הן הוויית חמקמקות שאינן ניתנות לכימות ולמדידה פשוטות; צריך "לתרגם" אותן לדברים מוגדרים הניתנים למדידה ולהערכה. 2. הבנה והנעה להבנה פגיעות מאוד ל"אפקטים" של הערכה. החיזוקים הכרוכים בהערכה מסיטים את התלמידים מהערך הפנימי של הבנה והנעה להבנה לערך החיצוני – לציונים, לתעודות, לדירוגים וכדומה. מטרת סביבת החינוך שלנו היא לגרום לתלמידים להוקיר הבנה והנעה להבנה כתכליות אחרונות שערכן טמון בהן עצמן.

בנוגע לאתגר 1, תפיסת הייחוס של הבנה ותפיסת הביצוע שלה מגדירות הבנה כייחוסים וכביצועים, ואלה ניתנים למדידה ולהערכה. הייחוסים, כפי שאמרנו, צריכים להיות תקינים, והביצועים צריכים להיות איכותיים. לצורך הערכה יש להגדיר באופן מפורט מהם ייחוסים תקינים ומהם ביצועים איכותיים.

בנוגע לאתגר 2, לאחר שהגדרנו קריטריונים להערכה של ייחוסים תקינים וביצועים איכותיים יש לדאוג לכך שהערכה על בסיס קריטריונים אלה לא תחבל בהבנה ובהנעה להבנה של התלמידים. לשם כך הערכה לשם הבנה והנעה להבנה יכולה להיעזר בגרסאות שונות של המסגרת המושגית-מעשית להערכה המכונה "הערכה לשם למידה", הל"ל: "הל"ל היא גישת הערכה איכותנית, שבהתאם לייעודה מכונה גם **הערכה מעצבת**. זוהי הערכה מתמשכת המשולבת בתהליך ההוראה-למידה ומסייעת בניווטו. הערכה כזו שונה מהש"ל (הערכה של למידה) אשר מתבצעת בסיום התהליך, ולכן מכונה גם **הערכה מסכמת**".<sup>48</sup>

הערכה לשם הבנה, הל"ה, יכולה לאמץ את מושגיה ושיטותיה של הערכה לשם למידה, הל"ל, תוך מודעות לכך שהבנה והנעה (פנימית) להבנה הן הוויית החומקות מהגדרה כמותנית מדויקת ורגישות מאוד להערכה.

## המבנה הארגוני

אפשר וכדאי לתכנן את המבנה הארגוני של סביבת חינוך מכל סוג בעזרת מושג המפתח של סימור סרסון – סדירויות (regularities).<sup>49</sup> ישנם, לפי סרסון (Sarason), שני סוגי סדירויות – סדירויות ארגוניות וסדירויות התנהגותיות. האחרונות הן דפוסי התנהגות (מנטליים בעיקר) שסביבת החינוך מבקשת לפתח ולטפח; הראשונות הן דפוסי הארגון המאפשרים אותן (אך לא גורמים להן). הקשר בין סוגי הסדירויות הוא סביבתי, לא סיבתי. הסדירויות הארגוניות יוצרות סביבה המאפשרת סדירויות התנהגותיות אך לא בהכרח גורמות להן).

הסדירות ההתנהגותית העיקרית המבוקשת על ידי סביבת החינוך שלנו היא למידה לשם הבנה והנעה להבנה – למידה מעמיקה, איטית, מהורהרת, מונעת באופן אוטונומי וואנטטי. סביבת החינוך שלנו צריכה להמציא סדירויות ארגוניות התומכות בסדירות ההתנהגותית הזאת.

ישנן סדירויות ארגוניות הנוגעות לארגון תחומי ההבנה – תחומים אחדים שאותם התלמידים בוחרים מתוך תחומים רבים המוצעים להם; לארגון הכיתה – לא בהכרח על פי גיל, אפשר על פי עניין ויכולת, עם מספר תלמידים מאפשר הבנה וחתירה להבנה, המתחלקים לפי הצורך לקבוצות למידה קטנות; לארגון הזמן – שיעורים ארוכים מאפשרי העמקה (אפשר שכל יום יוקדש לשיעור אחד ארוך בתחום הבנה אחד); להגדרת התפקידים – מנהלים, מורים ותלמידים שותפים לפי מפתח מסוים בהנהגת סביבת החינוך; ועוד.

כדאי להבחין בין סדירויות ארגוניות ראשוניות – סדירויות ששינוי אחת מהן גורר שינוי של סדירויות אחרות (למשל, תוכנית לימודים הכוללת שלושה תחומי הבנה בלבד); וסדירויות ארגוניות משניות – סדירויות ששינוי אחת מהן אינו גורר שינוי של סדירויות אחרות (למשל, שינוי האזור של הטיול השנתי). הסדירויות

הארגוניות הנגזרות מהסדירויות ההתנהגותיות המבוקשות על ידי סביבת החינוך שלנו מצריכות שינוי במבנה בית הספר, בסדירויות הארגוניות הראשוניות שלו, ב"דקרוק" שלו. סביבת חינוך מונחית הבנה והנעה להבנה היא בעלת מבנה ארגוני שונה מאוד מזה של בית הספר המוכר.

#### האקלים החינוכי

האקלים החינוכי – מושג מטפורי שיש לו פרשנויות שונות<sup>50</sup> – הוא תוצר של מכלול הערכים, האמונות, המושגים והציפיות של סביבת החינוך, ובעיקר – של דפוס ההנהגה שלה. אדם שנקלע לסביבת חינוך חש את האווירה שלה, את ה"וייב" שלה.

כדי לקבל השראה לאקלים החינוכי המתאים לסביבת החינוך שלנו אפשר להתבונן בציור הפרסקו המפורסם של רפאל "האסכולה של אתונה", 1510. פילוסופים, "אוהבי חכמה", יונים, נוצרים ומוסלמים, מתאמצים להבין – ביחידים, בזוגות ובקבוצות, בשיחה, בקריאה ובהגות – את השמים (במרכז התמונה אפלטון מצייע למעלה, לאידאות) ואת הארץ (אריסטו, לידו, מורה למטה, לעובדות). הרוח שעוברת מיצירת המופת הזאת היא של הערצה לחוכמה – לפליאה, לשאילה, למחשבה מעמיקה, למאמץ להגיע לאמת, לחתירה להבנה וליצירה של רעיונות גדולים. אפשר למצות את האקלים של הסביבה הפילוסופית הזו בעזרת המושגים מצוינות והתעלות. ב"מצוינות" הכוונה למצוינות תבונית – למאמץ להבין את העולם ואת עצמך ולממש את יכולותיה של התבונה האנושית הגלומות בכל אדם. ב"התעלות" הכוונה לחוויה מרוממת הבנה באמצעות רעיונות חדשים ומרגשים, מחוללי תובנות.<sup>51</sup>

טוב, אנחנו לא בית הספר של אתונה, אנחנו בית ספר; אנחנו גם לא פילוסופים, אנחנו מורים ותלמידים, אבל בכל זאת, האקלים האקדמי-אינטלקטואלי של סביבת החינוך שלנו צריך לשרד הצטיינות והתעלות בתיוכם של מורים ותלמידים השואפים



להצטיין בהבנה ובהנעה להבנה, וחשים מדי פעם התעלות במפגש עם רעיונות עתירי משמעות. אך האקלים החינוכי של הסביבה המתוכננת צריך להיות לא רק אקלים אקדמי-אינטלקטואלי, אלא גם חברתי-רגשי – אקלים תומך. כפי שלימדה אותנו תיאוריית ההכוונה העצמית, כדי שאנשים יוכלו להבין ולרצות להבין, יש לספק את הצרכים הפסיכולוגיים הבסיסיים באוטונומיה, בשייכות ובמסוגלות. אקלים חינוכי מאוזן מתמרחן היטב בין דרישה להצטיינות והתעלות לתמיכה בצרכים פסיכולוגיים בסיסיים.

#### התנאים הפיזיים

התנאים הפיזיים, בעיקר התוכנית האדריכלית של מבנה סביבת החינוך, צריכים לעודד ולאפשר למידה עתירת הבנה – במליאה, בקבוצות וביחידים. כדאי לציין שבתהליך התכנון שלנו על פי ששת הצעדים, התוכנית האדריכלית נעשית על בסיס הצעדים הקודמים, המתארים ומנמקים את המטרות והאמצעים של סביבת החינוך, ובאה לשרת אותם, ולא להפך, כנהוג: תוכניות אדריכליות משורטטות, מבנים מהונדסים ונבנים, והפדגוגיה באה אחריהם ומתאימה עצמה אליהם או נכלאת בהם.

#### צעד 5: בקרת איכות

אפשר לבחון את איכותה של התוכנית המוצעת מכמה היבטים; נסתפק בשלושה: לכידות, מספיקות והתאמה. מבחינת ההיבט הראשון, התוכנית שלנו לכידה: היא "ארוזה" בנרטיב אחד ברור ומנומק; שלושת צעדי המטרה קשורים מבחינה לוגית; צעד 4 נובע מהם ואמצעיו מחזקים זה את זה. מבחינת ההיבט השני, התוכנית מספקת בסיס תיאורטי ופרקטי לתכנון וליישום סביבת חינוך מכוונת הבנה והנעה להבנה. אפשר ואף צריך להרחיב ולהעמיק אותה, אך יש לזכור שתוכנית לסביבת חינוך אינה מטרה אלא אמצעי; עליה

לספק מסגרת מושגית-מעשית המאפשרת פעילות חינוכית. מבחינת ההיבט השלישי, התוכנית מתאימה יותר לתלמידים ממשפחות מבוססות כלכלית ותרבותית, ואכן מבחינה היסטורית וסוציולוגית חינוך ערכים, חינוך כאקולטורציה, נועד לאליטות ומאכלס בעיקר אותן. עם זאת, לאחר התאמות נדרשות, התוכנית עשויה להתאים לתלמידים ממשפחות שונות. ככלות הכול, התשוקה להבין היא אוניברסלית, וחיים של הבנה וחתירה להבנה הם "חיים טובים", מעניינים ומשמעותיים – חיים שכולם ראויים לחיותם.

### **צעד 6: בקרת ביצוע**

צעד זה יוכל "לצעוד" רק לאחר תחילת ביצוע התוכנית, אך כדאי להכין לפני הביצוע "מערך בקרת ביצוע": הגדרה של הצלחת התוכנית, קריטריונים להערכת הצלחה, ראיונות, שאלונים וכלי הערכה נוספים.

### **סיכום**

אם הבנה + הנעה להבנה = חוכמה, הרי שחוכמה היא האידיאל המנחה את סביבת החינוך שלנו.<sup>52</sup> וכיוון שחוכמה היא תולדה של ניסיון חיים – מערך הבנות והנעה להבין המתפתח ומשתכלל לאורך זמן – מטרת החינוך שלנו היא הנחת יסודות לחוכמה. התלמידים והבוגרים הרצויים שלנו הם "בדרך לחוכמה" – מצוידים במערך ראשוני של הבנות ובתשוקה להרחיב ולהעמיק אותו. הנחת יסודות לחוכמה היא מטרת חינוך שאפתנית; היא מצריכה סביבת חינוך חכמה. ששת הצעדים שצעדנו שרטטו את קווי המתאר שלה. התרשים להלן מסכם את המסע בן ששת הצעדים שעשינו.

בחזרה וקדימה ליסודות!

## תכנון סביבת חינוך בשישה צעדים

**צעד 1: בחירה במטרת-על ובסיפור-על:**  
חינוך ערכים, אקולטורציה



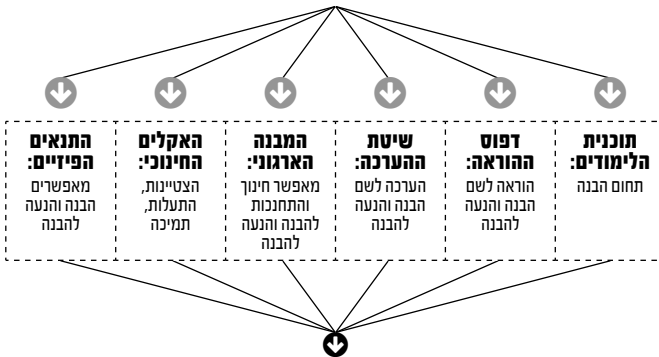
**צעד 2: המצאת המטרה והסיפור שלנו**  
הבנה והנעה להבנה



**צעד 3: תיאור הבוגר הרצוי:**  
מבין, ורוצה להבין יותר



**צעד 4: יישום המטרות באמצעים:**



**צעד 5: ביקורת איכות:**  
סביבת החינוך לכידה, מספיקה ומתאימה



**צעד 6: ביקורת ביצוע:**  
יבוצע תוך כדי יישום התוכנית

חרישים 3: חינוך להבנה והנעה להבנה בשישה צעדים

## הערות ומקורות

1. אברהם מאסלו (Maslow), אבי רעיון המימוש העצמי, כתב: "דיעה והכנה עושות את האדם גדול, חכם, עשיר, חזק, מפותח ובוגר יותר. (תכונות אלה מייצגות את ההגשמת הפוטנציאל האנושי, את מימוש הייעוד האנושי המבשר על האפשרויות האנושיות" (בתוך: Scott Bary Kaufman, *Transcend: The new science of self-actualization*. TarcherPeringee Book, 2021, p. 112). הנוסח הזה מתאים יותר לחינוך הומניסטי, חינוך ערכים (אקולטורציה), החותר למימוש עצמי הומניסטי-אוניברסלי, לא למימוש עצמי ייחודי ברוח חינוך יחידים (אינדיווידואציה), המבוסס על תיאוריית הצרכים של מאסלו. סקוט קאופמן, שמתוך ספרו נלקח הציטוט הנ"ל, כתב בהמשך: "חינוך הומניסטי אמיתי כולל את חינוכו של הילד כולו (the whole child) והתייחסות לילדים ולמטרותיהם האישיות הייחודיות, לחלומותיהם ולשאיפותיהם כבעלי ערך, ללא קשר למידת התאמתם לתוכנית הלימודים של המורים" (ibid, p. 228). דווקא "חינוך הומניסטי אמיתי" בנוסח זה מתאים לחינוך יחידים, שכן הוא חותר למימוש עצמי ייחודי, אינדיווידואלי, ולא למימוש "האדם" או "האנושיות" האיניברסליים המגולמים בכל אדם כפי שגורס החינוך ההומניסטי-אקולטוריסטי.
2. יורם הרפז ונעם יצחקי, "בחזרה וקדימה ליסודות! חינוך להבנה והנעה להבנה", גילוי דעת 18 (2021): 36-17; Yoram Harpaz, "Designing an Educational Environment in Six Steps: Teaching for Understanding and the Motivation for Understanding", *International Journal for Talent Development and Creativity* 9 (1): 33-54.
3. "למידה חברתית-רגשית" (Social-emotional learning, SEL) היא הטרנד של השנה הנוכחית, תשפ"ב. ה"מיומנויות" שלה – שהן נטיות, תכונות וגישות שהפכו ל"מיומנויות" על ידי ממסדי החינוך, שכן מיומנויות קל למדוד ולהעריך – מחליפות את "מיומנויות המאה ה-21", הטרנד של השנה הקודמת, תשפ"א (ראו למשל, ליאור דטל, 28.7.2021). *Markerweek*. הטרנד SEL קיבל רוח גבית חזקה מהשפעותיה החברתיות-רגשיות של מגפת הקורונה.
4. צבי לם כתב על "מבנה בית הספר" המכתיב את ההוראה המתנהלת בו (צבי לם, ההגינות הסותרים בהוראה. ספרית פועלים, 1973); דייוויד טאייק ולארי קיובן כתבו על ה"דקרוק הבית-ספרי" העמיד בפני שינוי (Tyack and Cuban, *Tinkering Toward Utopia: A Century of Public School, Reform*. Harvard University Press, 1995); סימור סרטון כתב על "הסדירויות הארגוניות" היציבות המכוננות את בית הספר (*The Culture of the School and the Problem of Change*), Teachers College Press, 1996).
5. דייוויד פרקינס, לקראת בית-ספר חכם: מאימון היכרון לחינוך החשיבה. תרגום: אמיר צוקרמן. מכון ברננקו וייס, 1998; לי שולמן, "להתייחס ללמידה ברצינות". תרגום: ניב פרקש. בתוך: יורם הרפז (עורך), להבין הבנה; ללמד להבין – מושגים ומעשים. מכון מופ"ת, 2016 עמ' 64-76; Kieran Egan, *Learning in Depth*.

## בחזרה וקדימה ליסודות!

- .Chicago: The University of Chicago Press, 2010, p. 13.
6. "תפיסת הייחוס של הבנה" הוא מושג שלי. ראו יורם הרפז, "הבנה מיוחסת: הארות על הבנה", בתוך: יורם הרפז, פרט אחד קטן – מטרת החינוך: מאמרים מועד ב'. ספרית פועלים, 2019א, עמ' 255-267.
7. מרתה סטון וויסקי (עורכת), הוראה לשם הבנה. תרגום: יניב פרקש. מכון ברנרץ וייס, 2004.
8. John Dewey, *How We Think*. Houghton Mifflin, 1998, p. 137
9. דיוויד פרקינס סבור שהבוגר הרצוי שיש לשאוף אליו הוא "מומחה-חובבן", בוגר המבין באופן ראשוני את מושגי היסוד ורפואי החשיבה של תחומי ידע מרכזיים. דיוויד פרקינס, חינוך בעולם משתנה: מה באמת חשוב ללמוד. תרגום: תמי אילון-אורטל. הקיבוץ המאוחד, 2020. דניאל וילינגהם סבור שיש לשאוף ל"הדויט-נבון": "שאיפה צנועה ומציאותית יותר עבור תלמידים היא שיבינו ידע. תלמיד אולי לא יהיה מסוגל לפתח תיאוריה מדעית משל עצמו, אבל יוכל לפתח הבנה עמוקה של תיאוריה קיימת. תלמיד אולי לא יוכל לכתוב נרטיב חדש ביחס לעובדות היסטוריות, אבל יוכל לעקוב אחר נרטיב שמישהו אחר כתב, וגם להבינו" (הרגשה במקור). דניאל וילינגהם, למה תלמידים לא אוהבים את בית הספר? ואיך אפשר לגרום להם לאהוב אותו?. תרגום: יניב פרקש. ידיעות ספרים, 2014, עמ' 150.
10. דאגלס ניוטון, הוראה ולמידה לשם הבנה: מהי הבנה וכיצד להשיג אותה. תרגום: תמי אילון-אורטל. הקיבוץ המאוחד, 2020. מרגרט בודן (Boden), חוקרת היצריות הידועה, הבחינה בהקשר זה בין "יצירתיות פסיכולוגית" – תכונתה של תודעה "רגילה", ו"יצירתיות היסטורית" – תכונתה של תודעה "גאונית", פורצת דרך.
11. לפי סטיבן פינקר (Pinker), מוחנו מצויד באינטואיציות קדומות, שחווטו בו לצורך הישרדות לפני מיליוני שנים בסוואנות של אפריקה, בתחומי הדעת השונים. למשל: פיזיקה אינטואיטיבית – העולם עשוי מעצמים מובחנים התופסים מקומות מובחנים למשך זמן רציף ונוהגים על פי חוקים של תנועה וכו'; ביולוגיה אינטואיטיבית – ביצורים חיים רוחשת מהות נסתרת המעניקה להם את החיים ואת התפקודים הטיפוסיים שלהם; פסיכולוגיה אינטואיטיבית – בבני אדם מפעמת ישות רוחנית, נפש, והיא סיבת האמונות והתנהגויות שלהם. סטיבן פינקר, הלוח החלק: על הכחשת טבעו המולד של האדם בימינו. תרגום: עמנואל לוטם. מטר, 2005, עמ' 236. מטרת בית הספר, לפי פינקר, היא להקנות לתלמידים הבנות נוגדות-אינטואיציה (counter intuitive) שנוצרו במדעים המודרניים – וזה קשה. פינקר: "החינוך הוא טכנולוגיה שמנסה לפצות את התודעה האנושית על דברים שאין היא מטיבה להתמודד עמם מטבע ברייתה [...] ילדים מצוידים בערכת כלים ובה מכשירים לחשיבה תבונית וללמידה בררכים מסוימות, ויש צורך לגייס את המכשירים הללו בפיקחות לצורך התמודדות עם בעיות שהם לא תוכננו מלכתחילה לפותרן [...]". הואיל וחלק גדול מתוכן החינוך אינו טבעי לקוגניציה, ייתכן שתהליך רכישתו

לא יהיה קל ונעים תמיד, למרות הדיבורים על 'חדוות הלמידה' (שם, עמ' 238-239). ובהמשך: "התרופה הברוקה למגרעותיה הטרגיות של האינטואיציה האנושית בעולם עתיר טכנולוגיה היא החינוך. ומכאן אפשר לנסח סדר עדיפויות למדיניות החינוך: ציוד התלמידים בכלים הקוגניטיביים החשובים ביותר להבנת העולם המודרני, והשונים ביותר מן הכלים הקוגניטיביים שעמם הם נולדו" (שם, עמ' 251). ולסיכום: "תודעתנו מותאמת לעולם שאינו קיים עוד, ונוטה לשגות באי-הבנות שניתן לתקן רק באמצעות הכשרה מפרכת" (שם, עמ' 258). בספרו הטעות הגדולה של איינשטיין (ידיעות ספרים, 2022) מראה דייוויד בודאניס שאפילו איינשטיין הגדול, שהתגבר על כל כך הרבה אינטואיציות טבעיות, היה שבוי של אינטואיציה טבעית, אולי היסודית ביותר: יש חוקיות וסבבתיות בעולם, "אלוהים לא משחק בקובייה". בגלל ההיצמדות לאינטואיציה זו הוא עשה את "הטעות הגדולה" והחמיץ את המהפכה של מכניקת הקוונטים.

12. ז'אן פיאז'ה, הפסיכולוגיה של הילד. תרגום: יונה שטרנברג. ספרית פועלים, 1976.
13. ראו למשל, וילינגהם, למה תלמידים לא אוהבים את בית הספר?; ניוטון, הוראה ולמידה לשם הבנה; Noel Entwistle, *Teaching for Understanding at University: Deep Approach and Distinctive Ways of Thinking*. Palgrave Macmillan, 2009. המורל הסטנדרטי של התודעה אנלוגי למנגנון העבודה של המחשב, אך אנלוגיה זו, טוענים חוקרי המוח, מטעה. המוח אינו עובד כמו מחשב (ראו למשל, Lisa F. Barret, *Seven and a Half Lessons About the Brain*. Mariner Books, 2021). אך המוח (brain) אינו תודעה (mind). כך או כך, מבחינה חינוכית, אנלוגיה זו פורייה למדי.
14. "ניסוי הגורילה" המפורסם (ראו ביוטיוב) ממחיש את עוצמתו של מנגנון הקשב. התודעה קשובה רק לנתונים שהיא מעוניינת בהם ברגע נתון ומתעלמת מכל האחרים. הכלכלה של ימינו מכונה "כלכלת הקשב", שכן התאגידים הדיגיטליים מתחרים על הקשב שלנו – המוצר שלהן – ומוכרים אותו למשווקים ולבעלי עניין אחרים. החינוך, המבקש אף הוא את הקשב של התלמידים, מתחרה עם תאגידים ומכשירים מתוחכמים ממנו.
15. וילינגהם, למה תלמידים לא אוהבים את בית הספר?; עמ' 105.
16. המשפט המצוטט הראשון הוא הגדרה של וילינגהם לחשיבה. ראו שם, עמ' 40.
17. המשפט המצוטט השני הוא ההגדרה של ג'רום ברונר לחשיבה יצירתית. ראו Jerome Bruner, *Going Beyond Information Given*. Routledge, 2006.
17. דייוויד פרקינס, "מהי הבנה?", בתוך: מרתה סטון וויסקי (עורכת), הוראה לשם הבנה, עמ' 34.
18. Tina Blythe and Associates, *The Teaching for Understanding Guide*. Jossey-Bass Publishers, 1998, p. 56.
19. ראו למשל, פרקינס, לקראת בית ספר חכם, פרק 4.
20. דייוויד פרקינס, "מה ראוי להבין? בדרך אל ההבנות הגדולות", בתוך: יורם הרפז (עורך), להבין הבנה, עמ' 97-108; פרקינס, חינוך בעולם משתנה.

## בחזרה וקדימה ליסודות!

21. רעיון גדול הוא רעיון מערער – שואל שאלות חדשות, מזעזעז הנחות מקובלות; ומדהרד – מציע תשובות פוריות, מסביר תופעות ומושגים. ערעור והדהוד מעוררים מוטיבציה. ראו צעד 4, דפוס הוראה.
22. ניוטון, הוראה ולמידה לשם הבנה, עמ' 59.
23. פרקניס, חינוך בעולם משתנה, עמ' 101. האם הנגישות של מידע באינטרנט מקדמת הבנה של רעיונות גדולים או מעכבת אותה? מיכה גורמן כתב: "[...] כאשר אנשים מתרגלים למצוא מידע באינטרנט, הם מתרגלים גם למנות ידע קטנות ומתגמלות, ולכן מתקשים לעבד רעיונות מורכבים, למקד את התודעה ולרכוז אותה בקריאה ארוכה ומעמיקה. הטכנולוגיה שמקרבת אלינו אוצרות של ידע, מקשה עלינו להתרכז במשמעותו ולעכל אותו". מיכה גורמן, מהפכת הקשב: העידן הדיגיטלי – השבר והתיקון. דביר, 2021, עמ' 140. ייתכן שהעידן הדיגיטלי מועיל לאיתור מידע אך לא להבנת רעיונות.
24. גרנט ויגינס וג'יי מקטאי, הבנה בכוונה: תכנון שיעורים עתירי הבנה. תרגום: יניב פרקש. מכון ברנקו וייס, 2013.
25. וילינגהם, למה תלמידים לא אוהבים את בית הספר?, עמ' 98.
26. "העיקרון המנחה הוא שכל דבר מעניין; וכל שיעורים יותר, הרמיון יכול לשחק יותר עם מה שיעודים ולהניע משמעות והבנה עמוקות יותר [...] כל דבר מעניין אם לומדים מספיק אודותיו" (הדגשה במקור). ראו Egan, *Learning in Depth*, p. 38. "ככל שמבינים יותר רוצים להבין יותר" באמצעות המושג הפסיכואנליטי "קתקסיס" – השקעת הליבידו באובייקט והפיכתו למושך, ל"ארוט". ככל שאנחנו משקיעים את עצמנו בהבנת נושא כלשהו או "מתאהבים" בו, כלומר בעצמנו. אפשר להבין את העיקרון הזה גם באמצעות המושג "ממ" (שהפך לממ) של ריצ'רד דוקינס: "ממים (יחידות תרבותיות – רעיון, שיר וכו' – המשתכללות בתודעה ברומה לגנים המשתכללים בגוף) משגשים בנוכחות ממים אחרים שכבר התרכבו במאגר הממים, מה שעשוי להוליד תצמידי ממים או ממפלקסים (memplexes)". ובהמשך: "ממפלקס הוא סדרה של ממים שגם אם אינם בהכרח שורדים טובים בפני עצמם, הם שורדים טובים בנוכחות חברים אחרים באותו ממפלקס". ריצ'רד דוקינס, יש אלוהים? האשליה הגדולה של הדת. תרגום: עדי מרקוודה-הס. ספרי עליית הגג, עמ' 284, 286. רעיונות גדולים הם ממפלקסים והם יוצרים סביבה שבה רעיונות (ממים), שיש להם זיקה אליהם, "מתרבים" בקלות.
27. לפי קירן איגן, תלמידים בגיל ההתבגרות נכנסים לשלב ההתפתחותי של "הבנה פילוסופית", שבו הם מגלים את החדווה האצורה בהבנת העולם ועצמם באמצעות מושגים מופשטים. קירן איגן, חינוך להבנה: שלבים בהתפתחות ההבנה האנושית. תרגום: אמיר צוקרמן. ספרית פועלים, 2009.
28. ניוטון, הוראה ולמידה לשם הבנה, עמ' 22. ייתכן שלהבנה יש השפעה טובה במיוחד על "נוער בסיכון", שאחד המאפיינים שלו הוא "חיים ככאוס". הבנות מכניסות מובן, היגיון וסדר לחייו. קרל פרנקנשטיין עמד בכתביו על האפקט

- התרפויטי הזה של הבנה.
29. ישראל שפלר, "בשבת הרגשות הקוגניטיביים". תרגום: יורם הרפז. בתוך: יורם הרפז (עורך), חינוך לחשיבה ביקורתית. מאגנס, 1996, עמ' 190-206.
30. "בחיים הכול סביב סקס... חוץ מהסקס עצמו. הוא סביב כוח", מסביר פרנק אנדרווד (קווין ספייסי) לצופים בסדרה בית הקלפים.
31. פרידריך ניטשה, מעבר לטוב ולרוע. תרגום: ישראל אלרד. שוקן, 1967; רוג'ר סקרוטון, להיות שרמן. תרגום: יאיר לוינשטיין. שיבולת, 2020, עמ' 134; טימוטי סניידר, על הרודנות: עשרים לקחים מהמאה העשרים. תרגום: אברם קנטור. הקיבוץ המאוחד, 2019, עמ' 59.
32. לפי "התפיסה התייחסותית של הבנה" (the relational view of understanding) של קרל ברייטר, "הבנה היא מאפיין של יחסו של אדם לדבר המוכן" המתבטאת בהתנהגות נכונה ביחס אליו. Carl Bereiter, *Education and Mind in the Knowledge Age*. Routledge, 2002, p. 104
33. Richard Ryan and Edward Deci, *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. Guilford Press, 2017
34. דניאל פינק (Pink) כתב את ספרו מוטיבציה: האמת המפתיעה על מה שמניע אותנו. תרגום: מרדכי הינוך. מטר, 2009 מנקודת מבט זאת: הבנות חדשות או רעיונות חדשים, המקדמים את כלכלת הידע, נובעים מההנעה הפנימית של מציאיהם.
35. Avi Assor, "The striving to develop an authentic inner-compass as a key component of adolescents' need for autonomy: parental antecedents and effects on identity, well-Being, and resilience", in: B. Soenens, M. Vansteenkiste, and S. Van Petegem (eds.), *Autonomy in Adolescent Development: Toward Conceptual Clarity*. Routledge, 2018, pp. 135-160
36. בספרו Transcend טוען קאופמן שמאסלו מעולם לא שרטט את פירמידת הצרכים המפורסמת "שלו". את התיאוריה שלו מדויק יותר לתאר כסירה ולא כפירמידה. הסירה שלי היא וריאציה על הסירה של קאופמן-מאסלו.
37. דניאל וילינגהם כתב בהקשר זה: "לעולם לא אשכח כמה ציפיתי ליום שבו המורה שלי בחטיבת הביניים אמור היה לדבר עם הכיתה על סקס. כילד מתבגר בתרבות פרברית כבדת-ראש בשנות השבעים, לא ידעתי את נפשי מרוב ציפייה לדיבורים כלשהם על סקס, בכל זמן ומקום. אבל כשהגיע היום הגדול, חברי ואני השתעממנו עד מוות. ולא מפני שהמורה דיבר על פרחים והאבקה – הוא באמת דיבר על מיניות האדם – אבל משום-מה, זה בכל זאת היה משעמם. הלואי שהייתי זוכר איך הוא הצליח לעשות זאת. הרי היה זה הישג לא קטן – לשעמם חבורת מתבגרים שטופי הורמונים בשיחה על סקס".
- וילינגהם, למה תלמידים לא אוהבים את בית הספר?, עמ' 22-23.
38. יורם הרפז, "תנו לילד דגים!", בתוך: יורם הרפז, פרט אחד קטן – מטרת החינוך: מאמרים מועד ב, עמ' 214-227.



## בחזרה וקדימה ליסודות!

39. אמנון כרמון, "ארגון הידע המוסדי: תפיסות ידע ומנגנוני שימור", דפים 43 (2006): 8-10; אמנון כרמון, "הדיסציפלינה הפרדגמטית: לקראת ארגון מחדש של הידע בבית הספר", בתוך, הלכה ומעשה בתכנון לימודים 21 (2010): 69-114.
40. Neil Postman and Charles Weingartner, *Teaching as Subversive Activity*. A Delta Book, 1969
41. לפי סולם ההתפתחות האפיסטמולוגית הידוע של ויליאם פרי, זהו השלב השלישי, שאליו יש לשאוף עם תלמידים בכיתות הגבוהות. השלב הראשון הוא "יש אמת אחת"; השני הוא "יש הרבה אמיתות וכולן שוות, 'הכול הולך'"; השלב השלישי הוא "יש להבחין בין אמיתות חזקות לאמיתות חלשות"; השלב הרביעי המיועד לבוגרים הוא התחייבות לאמת אחת או מסגרת מושגית אחת מתוך מודעות לקיומן של אמיתות ומסגרות מושגיות אחרות, מבוססות ותקפות אף הן. ראו William Perry, *Forms of Intellectual and Ethical Development in the College Years: A Scheme*. Holt, Rinehart, and Winston, 1970
42. ניוטון, הוראה ולמידה לשם הבנה, עמ' 61.
43. ראו לדוגמה: וויקי, הערה 5; ויגנס ומקטאי, הערה 16; וכן: Lynn Erickson and Lois Lanning, *Transitioning to Concept-Based Curriculum and Instruction: How to Bring Concept and Process Together*. Corwin Press, 2014; Noel Entwistle, *Teaching for understanding at university: deep approach and distinctive ways of thinking*. Palgrave Macmillan, 2009; Keneth Leithwood, Pat McAdie, Nina Bascia, and Anne Rodrigue (eds.), *Teaching for deep understanding: what every educator should know*. Corwin Press, 2006
44. David Ausubel, *Educational Psychology: A Cognitive View*. NY: Holt, Rinehart and Winston, 1968, p. vi
45. וילינגהם, למה תלמידים לא אוהבים את בית הספר, עמ' 99, 103.
46. שם, פרק 3.
47. שרי טישמן, דייוויד פרינס, וג'יי איילין, הכיתה החושבת: למידה והוראה בתרבות של חשיבה. תרגום: דליה שרון. מכון ברנקו וייס, 1996.
48. מנוחה בינרבוים (עורכת), מחקר ויישום בהערכה לשם למידה (הל"ל) של תלמידים ומורים בישראל. מופ"ת, 2018, עמ' 9.
49. Sarason, Revisiting "The Culture of the School and the Problem of Change"
50. ראו למשל אלהנן בר-לב, אקלים בית הספר: מציאות וחזון. המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי, 2007; Susan A. Ambrose, Michael W. Bridges, Michele DiPietro, Marsha C. Lovett, and Marie K. Norman, *How Learning Works: Seven Research-Based Principles for Smart Learning*. Jossey-Bass Publishers, 2010; Jerome Freiberg (ed.), *School climate: measuring, improving and sustaining healthy environments*. Taylor & Francis Ltd, 2005

51. ג'ונתן היידט חקר את רגש ההתעלות – "תחושה של התרוממות על ציר אנכי שהקוטב הנגדי שלו הוא סלידה (disgust)" – המתעורר בנו בשומענו על מעשים "נאצלים" שאנשים עשו לטובת הזולת תוך כדי ויתור על טובת עצמם. "אנשים מגיבים רגשית על פעולות שיש בהן יופי מוסרי (moral beauty), ותגובות רגשיות אלה כוללות תחושות חמות בחזה ורצון מודע לעזור לאחרים ולהיעשות לאדם טוב יותר [...]". התעלות מוסרית שונה מהערצה להצטיינות יוצאת דופן". Jonathan Haidt, *The Happiness Hypothesis: Finding Modern Truth in Ancient Wisdom*. Basic Books, 2006, pp. 193-200. ההתעלות בהקשר שלנו אינה זהה לזו של היידט אך קרובה אליה. היא תבונית יותר ונרגשת פחות.
52. חוכמה אינה מטרת חינוך נפוצה בקרב אנשי חינוך. רובם מעדיפים "חשיבה טובה". כמה כתבו על חוכמה. ראו למשל, יורם הרפז, "אחד חכם ואחד-עשר זועמים", בתוך: יורם הרפז, פרט אחד קטן: מטרת החינוך, עמ' 322-334; Robert Sternberg (ed.), *Wisdom: its Nature, Origins, and Development*, 1990. חוכמה, כפי שטוען ג'ונתן היידט בעקבות רוברט סטרנברג, היא תוצר של ידע מובלע (implicit knowledge) הנרכש בהקשרים אותנטיים במהלך החיים, ולא של ידע מפורש (explicit knowledge) הנרכש בהוראה ישירה. ראו Jonathan Haidt, *The Happiness Hypothesis*, pp. 152-153. אך גם לידע מפורש הנרכש בהוראה ישירה יש תרומה לחוכמה, כאשר ההוראה מכוונת לתובנות ולהנעה לרכוש תובנות נוספות. סקוט קאופמן כתב שחוכמה גדלה עם הגיל: "חוכמה נוטה לגדול עם הגיל והיא נפוצה ביותר בקרב בעלי רמות גבוהות של פתיחות לניסיון, יכולת לבחינה עצמית ואינטרוספקציה, הנעה לצמיחה אישית, ונכונות להתמיד בספקנות ביחס לדעות שלך עצמך, בחקירת ההנחות והאמונות שלך, ובגילוי והערכה של מידע חדש הנוגע לזהותך" (Kaufman, *Transcend*, p. 226), במילים אחרות – חוכמה היא פתיחות לתובנות חדשות ולתובנות עליהן.