



הוראה להבנה בדיסציפלינות - ומצטרף להן*

הווארד גרדנר ווירניקה בואה-מנסילה

מבוא: להגנת הדיסציפלינה

משתנות של דיסציפלינה, או טענות בדבר יטשטוש הזיכרון, [טשטוש הגבולות בין הדיסציפלינות] כטעמים נוספים לדחיקת רגלי הדיסציפלינות ממוקד תוכנית הלימודים.

מבקרים אחראיים יותר מכירים בתרומתן של הדיסציפלינות, אך לעתים קרובות הביקורות שלהם מובילות חינוכאים למסקנה שהדיסציפלינות מהוות חלק ניכר מהבעיה שממנה סובלים כיום בתי-הספר.¹ אנו, לעומת זאת, טוענים שהדיסציפלינות חיוניות בכל חינוך איכותי שהוא, ואנו דוחקים בחינוכאים לא לשפוך את התינוק הדיסציפלינרי עם מי האמבט של מקצועות הלימוד.

בשעה שאנו נוקטים גישה אוהדת בעליל זו, אנו גם מסכימים מבחינה אחת עם אלה המטפחים הסתייגויות ביחס לדיסציפלינות. אנו מאשרים כי קשה לבוא לכלל כשירות דיסציפלינרית, ולמען האמת, קשה בהרבה ממה שהעריכו עד כה. דרכי הידיעה היפכה-דיסציפלינריות המוקדמות שלנו הן בעלות עוצמה כל כך רבה, עד שהשגת שליטה דיסציפלינרית מתגלה כמשימה תובענית ביותר.

בהמשך מאמר זה אנו לוקחים על עצמנו שלוש משימות עיקריות. ראשית, אנו סוקרים עדויות מצטברות לכך שידע דיסציפלינרי מייצג הישג אנושי מרשים, אם כי חמקמק. לאחר מכן אנו משרטטים גישה חינוכית שנועדה להוביל להבנה ממשית בתוך כל דיסציפלינה ובין הדיסציפלינות. אנו מדגישים 'דגם אידיאלי' זה באמצעות מסירת תוצאותיו הראשוניות של מחקר, שבמהלכו מנסים מורים לקדם את ההבנה האינטר-דיסציפלינרית של תלמידים. דיון זה כולל עיון קצר בהבנה החורגת מדיסציפלינות יחידות - ומכאן היומעבר להן שבכותרת המאמר. לבסוף אנו שבים לקשיים המעשיים העולים מן הניסיון לחנך להבנה ומציינים דרכים להתמודדות עם כמה מן המכשולים האלה.

עוצמתה של החשיבה הטרנס-ספרית

רוב החינוכאים תומכים אמנם בשאיפה להוראה לפיתוח הבנה, אך מעטים הם הניסיונות להגדיר למה הכוונה בביטוי זה ולהכין תוכניות שנועדו במפורש לממש שאיפה זו.² אנו מגדירים 'הבנה'

רעיון הדיסציפלינה הוא חרב פיפיות כפולה. המובן הרווח של דיסציפלינה [משמעת]** מציין דרישה שיחידים יתנהגו בהתאם למשטר נוקשה. רבים בתרבות שלנו מכירים אמנם בצורך בהכשרה ממשמעת ("הילד הזה זקוק למשמעת") אך מעטים (חוץ ממזוכיסטים, אולי) מגלים התלהבות כשמדובר בחיים ממושמעים. המובן האקדמי של דיסציפלינה מתייחס לתחומי ידע או כשירות בתחום חברתי; יחידים נרשמים למסגרות הכשרה בית-ספריות או מסגרות לא-פורמליות ומשיגים, בסופו של דבר, רמה מסוימת של מומחיות בדיסציפלינה. רוב החינוכאים מכירים בצורך לרכוש שליטה בדיסציפלינות אקדמיות, אך הדעה הכללית היא שהדיסציפלינות טובות במידה ידועה ("הילד צריך לרכוש שליטה בדיסציפלינות לפני שילך לאוניברסיטה") יותר מאשר מהנות, מועילות וחיוניות להתפתחות מלאה.

במאמר זה אנו מאמצים גישה חיובית לשני המובנים של דיסציפלינה. אנו מאמינים שיחידים יהיו מעורבים במידה מרבית ופוריים ביותר כשינהלו חיים, שהכשרה ממשמעת היא גורם קבוע וצפוי בהם. אנו טוענים - ויש קשר בין הדברים - שדיסציפלינות אקדמיות מייצגות הישגים מפוארים של בני-אדם מוכשרים, העמלים מאות בשנים להסביר סוגיות בעלות חשיבות נצחית. ללא ידע דיסציפלינרי, בני-אדם יידרדרו עד מהרה לרמה של ילדים בורים, ולמעשה לרמה של ברברים.

לפני מאה שנים לא היה כל צורך להגן על הדיסציפלינות. באקלים הנוכחי, לעומת זאת, נמתחת ביקורת רבה על ארגון תוכנית הלימודים הבית-ספרית, והדיסציפלינות נמצאות לא אחת במרכז. ביקורת הדיסציפלינות בבתי-הספר לובשת באורח טיפוסי כמה צורות: לעתים היא מהווה קריאה לתוכניות לימודים אינטר-דיסציפלינריות או נושאות, גם לגבי תלמידים שעדיין לא התאפשר להם לרכוש שליטה סבירה בדיסציפלינה אחת; לעתים היא טוענת שהדיסציפלינות הן דרך מיושנת לארגון ידע, ומוטב להתמקד במקומן ב'דרכי ידיעה', ביסגנונות למידה או אפילו ב'אינטליגנציות' [התיאוריה של גרדנר עצמו - 'אינטליגנציות מרובות' - שלפיה לאדם יש שבע אינטליגנציות מובחנות], ולבסוף, ביקורת הדיסציפלינות מצטטת הגדרות

* Howard Gardner and Veronica Boix-Mansilla, "Teaching for Understanding in the Disciplines - and Beyond", *Teacher College Record*, Vol. 96, Num. 2, Win. 1994, pp. 198-218.

** ההערות בסוגריים מרובעים הן של העורך.

אלה נותרות בהשקט ובהתבא במשך שנות הלימודים וממתינות לשעת כושר. אז הן מזדקרות ומפגינות את קיומן בעוצמה ניכרת, כשהן מתעדות תוך כדי כך תהליך מתמשך של אי-הבנה.

כדי לחנך את החשיבה הטרורם בית-ספרית יש צורך בשני סוגים של דיסציפלינות. ראשית, הדיסציפלינות הקלסיות, האקדמיות, החל מפיסיקה וכלה בשירה, מציעות אמצעים מבוססים להבנת העולם. אם יחידים מתמידים להתעמק בדיסציפלינות אלה, עליהם להיות מסוגלים להציב במקום תפיסותיהם המוטעות רעיונות ומעשים הולמים יותר. ואכן, אפשר להתייחס אל מומחים כאל יחידים המצליחים באמת להציב תפיסות יעילות יותר במקום התפיסות המוקדמות והחסרות שלהם. מומחים כאלה מהווים דוגמאות למקרים שבהם רעיונות אינטואיטיביים ומתקבלים על הדעת שנחרטו פעם ברוח, נדחקו החוצה בהדרגה; בסופו של דבר, התצורות הראשוניות הורחקו ואת מקומן תפסה מערכת חדשה והולמת יותר של תחריטים. כדי להגיע למומחיות כזו דרושות לתלמידים מנות גדושות של דיסציפלינה במובן החלופי של המושג: תרגול קבוע, ומשוב, בהפעלת אותם הרגלי חשיבה המניבים הבנה.

חשוב לפרט למה אנו מתכוונים שאנו אומרים 'דיסציפלינות'. דיסציפלינות מורכבות מגישות שפותחו על ידי מלומדים במשך מאות בשנים כדי להתמודד עם שאלות, סוגיות ותופעות מהותיות, הלקוחות מעולם הטבע ומעולמו של האדם; הן כוללות אופני חקירה ודרישה, רשתות של מושגים, מסגרות תיאורטיות, טכניקות להשגת ממצאים ואימותם, דימויים הולמים, מערכות סמלים, אוצרות מלים ומודלים מנטליים. במשך השנים פיתחו בני-האדם את הדרכים המיוחדות האלה כדי לבחון את העבר, להבין את היצורים הביולוגיים, או להבין את עצמם, והן אלה המכוננות כיום היסטוריה, ביולוגיה, פסיכולוגיה וכו'. דיסציפלינות הן דינמיות. המטרות, השיטות, התיאוריות ודרכי המסירה מעוררות מחלוקת ומתפתחות עם הזמן. כדי לחברת את צעירינו אל תוך גופי הידע והעשייה האלה, עלינו להתמקד בתכונות המהותיות של הדיסציפלינות בנקודת זמן זו, תוך שאנו מכירים בטבען הדינמי והמתפתח.

הגדרת גבולות דיסציפלינריים היא מפעל אפיסטמולוגי וסוציולוגי מורכב, ותקצר יריעתו של מאמר זה מלהכילה. יש כמה מושגים ושיטות שהם תכונות פרוטוטיפיות של דיסציפלינות מסוימות, ויש אחרים המשותפים לשתי דיסציפלינות או יותר. השערות בדבר טבעו של הידע, כמו גם עמדות תיאורטיות מסוימות בתוך הדיסציפלינות, הן המעצבות את הדיון על גבולות הדיסציפלינות.⁵ למרות קשיים אלה אנו עדיין מאמינים שאפשר לזהות את השאלות המהותיות שכל אחת מן מגישות דיסציפלינריות אלה מנסה להתמודד עמן, וכן את כללי המשחק המסייעים בידי התלמידים לפתח הרגלי רוח והבנה נאותים.

כיכולת להשתמש בידע, מושגים, ומיומנויות בני-קיימא כדי להאיר בעיות חדשות או סוגיות שלא נצפו מראש.³ כל עוד נעזרים בידע כזה רק כדי להאיר סוגיות שכבר התמודדו עמן קודם לכן, אי-אפשר לומר מה מידת ההבנה האמיתית שהושגה. אך אפשר להסיק בביטחון כלשהו שהושגה הבנה אמיתית, אם מתברר שיחיד מסוים מסוגל להחיל את הידע שלו על מצבים חדשים מבלי לעשות בו שימוש שגוי או בלתי-ראוי, ואם הוא יכול לעשות כן באורח ספונטני, ללא הוראה ספציפית.

חומר מחקרי רב מתעד עד כמה קשה, אפילו לתלמידים הטובים ביותר, להפגין הבנה כזאת.⁴ בכל פעם שבוחנים את תוצאות תוכנית הלימודים, מוצאים עדויות מעטות מאוד להבנה מעמיקה. תלמידים מפגינים לכל היותר צורות שחוקות עד מאוד של הבנה. במדעים רווחות תפיסות שגויות למכביר. תלמידי פיסיקה מאמינים בכוחות היכולים להיות מועברים באורח מסתורי מחומר אחד לאחר; תלמידי ביולוגיה רואים באבולוציה תהליך טלאולוגי מתוכנן, ששיאו הוא יצור אנושי מושלם; תלמידי אלגברה מציבים מספרים במשוואה בשעה שיש ברשותם לא יותר ממושג קלוש מה פירוש משוואה ומתי (ומתי לא) להיעזר בה; תלמידי היסטוריה מתעקשים להחיל את המודלים הסטריאוטיפיים הפשוטים ביותר כדי להבהיר אירועים מסובכים ורבי-פנים; תלמידי ספרות ואמנות מעדיפים יצירות פשוטות, ריאליסטיות וסנטימנטליות על פני אלה המתמודדות עם שאלות פילוסופיות או מטפלות בנושאים שיופיים אינו גלוי לעין.

מנין מוצקות זו של הרגלי חשיבה בלתי-פוריים אלה? מדוע כל כך קשה לחנך להבנה? אנו טוענים שבמהלך שנות חייהם הראשונות ילדים יוצרים תיאוריות או מערכות של אמונות על האופן שבו העולם פועל - תיאוריות של נפש, של חומר של חיים - המצטיינות בעוצמה רבה. היבטים אחדים של ההבנה המוקדמת של ילדים את העולם, כמו שאלותיהם הכנות ורוחם החקרנית, מספקים בסיס מבטיח להבנה דיסציפלינרית עתידית. היבטים רבים אחרים מהווים עם זאת מכשולים שיש להתגבר עליהם. ילדים בונים סטריאוטיפים רבי-עוצמה של אנשים ואירועים (אנשים שמראם שונה נתפסים כבעלי סבירות רבה יותר להיות רעים; אירועים נקלטים כמשהו שיש לו סיבה אחת ויחידה, או מתפרשים מנקודת מבטו של המפרש בלבד). הם מעצבים הרגלים של לימוד עובדות והליכים באמצעות תחביר פשטני, תוך התעלמות מן המשמעות או ההשלכות של קביעות או של תהליכים מסוימים; התוצאה היא שינון ריטואלי של עובדות חסרות משמעות ותהליכים מנותקים מהקשר.

התיאוריות, הרעיונות והתהליכים האלה מוטבעים כה עמוק ברוח האדם, עד כי קשה עד מאוד לשרשם לטובת תפיסות כוללות ואמיתיות יותר, שפותחו בדי-עמל בתוך כל דיסציפלינה ובין הדיסציפלינות. כמו הסוס הטרויאני המפורסם, תפיסות רבות-עוצמה אך שגויות

ובתי-ספר תיכוניים ממלכתיים בצרפת ועד בתי-ספר פרוגרסיביים בשיטת ג'ון דיואי - מאמצים לעצמם גישה לוחצת פחות ומתחשבת יותר בכל הנוגע לתוכנית הלימודים, כן רבה האפשרות לנצל את ההזדמנויות לחינוך להבנה.

הוראה לשם הבנה בדיסציפלינות: גישה אידיאלית

חלק ניכר מן המתרחש בשיעורים, לפחות בארצות הברית, מתרחש בשל סיבות שאינן קשורות לאפקטיביות חינוכית. הוראת התוכן נקבעת על ידי תוכנית לימודים המוכתבת מבתוך. נוהג זה אינו משתנה משום שכך נעשו הדברים בעבר, או משום שהוא עונה על דרישות משוערות של רשויות או של רעיונות בדבר תוכנית הלימודים המקובלת על הנהלת בית-הספר. אפשר להעלות על הדעת גישה שונה לחלוטין לחינוך. לפי גישה זו, המעוגנת במסורת הפרוגרסיבית של ג'ון דיואי, תיאודור סייזר ואחרים, תוכנית הלימודים נבנית מלכתחילה סביב שאלות נועזות ומרכזיות, או סביב סוגיות פרויות.⁷ מדובר בשאלות שבניאדם חושבים העלו ומעלים ברחבי העולם כולו; שאלות שתשובות עליהן ברמות שונות הצטברו במשך מאות בשנים בתרבויות שונות.



שאלות בסיסיות אלה נשאלות הן על ידי ילדים צעירים הן על ידי פילוסופים בני כל התקופות; ההתמודדות עמן מתבצעת במסגרת הדיסציפלינות הנוצרות על ידי מלומדים, תפקידים חברתיים, יצירות האמנות, השירה והדת שהתרבות יצרה. בין השאלות המהותיות, המקובצות באופן גולמי במסגרות המושגיות השונות, נמצא:

זהות והיסטוריה: מי אני? מנין אני בא? מי היא משפחתי? מה טיבה של הקבוצה שאליה אני משתייך? מה הסיפור של קבוצה זו?

דיסציפלינות אינן מקצועות לימוד. לכל היותר יש התאמה גסה בין רשימת מקצועות הלימוד בבית-הספר לבין הדיסציפלינות המונחות בבסיסם. בעוד שמקצועות הלימוד נחשבים לאוספים של תכנים, שעל התלמידים ללומדם, דיסציפלינות כרוכות בדרכים מסוימות של חשיבה או פירוש העולם, שתלמידים צריכים לפתח.⁶ בעבודה דיסציפלינרית, תפיסות או תיאוריות אינן מופרדות מתהליך בניית הידע שבאמצעותו הן נוצרות.

כשמתייחסים לשיקולים דיסציפלינריים אלה, נוכחים לדעת כי מה שקורה בעצם ברוב בתי-הספר הוא צורה משונה של פשרה. אין ספק בדבר, תלמידים אכן לומדים עובדות, משננים מושגים, רוכשים שליטה בדרכי פעולה ובביצוע מטלות בכיתה או במעבדה. עם זאת, הידע של מקצועות הלימוד הוא על פי רוב שטחי. תלמידים משתלטים על חומר הערוך בצורה מסוימת בספרי הלימוד ומקיאים אותו בחזרה במבחנים הכרוכים בספרי לימוד אלה. מורים ותלמידים מסכימים לכבד את פשרת התשובה הנכונה, כלומר שני הצדדים לשיח החינוכי מסכימים לקבל ניסוחים מסוימים כעדות לשליטה בחומר, כשעל שניהם מקובל לא לתבוע תשובה של ממש לשאלה מה באמת משתמע מן העניין העומד על הפרק: "אם לא תדרוש ממני לומר מהי באמת המשמעות של אנרגיה (או פוטוסינתזה, או מספר שלילי, או המהפכה הרוסית), לא אדרוש ממך הבנה מורכבת כזו במבחן הסיום."

ולבסוף, מורים רבים נכנעים למה שאפשר לכנות כשל המורה; עניין זה, בצורתו המוכרת ביותר, כרוך בשרשרת של טיעונים, כגון "היה לי שיעור נהדר; לכן התלמידים מבינים". במציאות, אם אין למורה הזדמנות לבחון בקפידה את עבודת התלמיד, לבדוק את ההבנה ואת העדר ההבנה, אין לו גם כל אפשרות לוודא מה היתה למעשה מידת ההצלחה של ההוראה. לדעתנו, גם מורים בעלי ידע רב בדיסציפלינות שלהם ובעקרונות למידה כלליים, צריכים לאבחן דרך קבע את התפיסות של תלמידיהם אם ברצונם לאמוד את יעילות ההוראה שלהם.

למרות האשמה צורבת זו המוטחת במרבית בתי-הספר במרבית הארצות, אנו מאמינים שיש בתי-ספר שבהם מתרחשת הוראה במטרה לפתח הבנה. באופן כללי שואפים מוסדות כאלה לגילוי של החומר ולא לכיסוי שלו; הם מאמצים לעצמם את האמירה בת-ימינו, "פחות זה יותר" (סיסמת "הקואליציה של בתי-הספר המהותיים", המונהגת על ידי תיאודור סייזר). אין ספק כי האויב הגדול ביותר של ההבנה הוא הכיסוי - הצורך הכפייתי לגעת בכל מה שמופיע בספר הלימוד או בתוכנית הלימודים רק משום שהוא מופיע שם, במקום להקדיש את הזמן להצגת התכנים מנקודות מבט רבות, לאפשר לתלמידים לגשת אליהם בדרכים הנוחות להם אך מאתגרות אותם, ולהעריך את הבנת התלמידים באורח ישיר וגמיש ככל האפשר. ככל שבתי-ספר שונים - מפנימיות אנגליות

מומחים דיסציפלינריים, אבל גם אנשים רגילים בעבודתם, וכן אמנים ביצירתם. אם החברה מייחסת חשיבות לשאלה "ממה עשויים בני אדם?", על התלמיד להתבונן במדענים העוסקים במדעי היסוד ומנסים לענות על שאלה זו; ואם גישות משמעותיות לשאלה זו ננקטות על ידי אמנים, אנשי טכנולוגיה, מנהיגים רוחניים, או פילוסופים, גם נקודת מבטם צריכה להיות נגישה לתלמידים.

מה צריכים ילדים לעשות לאחר שהתבוננו במומחים המתעמקים בבעיות ובשאלות אלה: ללא ספק חשוב שהתלמידים ירכשו את היכולות הבסיסיות - היכולת לקרוא, לכתוב ולחשב בקלות הולכת וגדלה, בביטחון ובאורח אוטומטי. עם זאת, יש לראות ביכולות אלה **אמצעים** - אמצעים לגשת לשאלות, אמצעים ללמוד את הדיסציפלינות המייצגות את ניסיונותיה המתמשכים של החברה להשיב על שאלות בסיסיות. זו החוכמה של שיעורים שלומדים בהם שפה בגישה הוליסטית או של חינוך המושתת על פרויקטים - לתלמידים ניתנת ההזדמנות לרכוש יכולות ושליטה בדיסציפלינות לא כמטרות נטולות מניע בפני עצמן, אלא כחלק ממאמץ להעצים את יכולתם באמצעות שאלות שאנשים חושבים התמודדו ומתמודדים עמן זמן רב. עם זאת, לשיטות הוליסטיות כגון אלה מתלווים סיכונים: במידה שפרויקטים כאלה אינם מסתמכים על המיומנויות הבסיסיות ועל תוכנית הלימודים הדיסציפלינרית, או סוטים לכיוונים אחרים, כי אז בית-הספר פועל בצורה מקוטעת. בסביבה חינוכית מקושרת, יכולות של קריאה, כתיבה וחשוב, וידע דיסציפלינרי עושות את דרכן בלי כל קושי לפרויקטים ולתערוכות [רעיון של סיזר הבא להחליף את הבחינות הרגילות; במקומן מציגים התלמידים עשייה כלשהי המצביעה על מידת הבנתם את הנושאים שנלמדו] של התלמידים. גם לאלה שהשתלטו על המיומנויות הבסיסיות, הדרך לשליטה דיסציפלינרית אינה נטולת מהמורות כלל וכלל. אכן, בחושבנו על המיומנויות הנדרשות מיחידים על מנת לגשת לשאלות מהותיות בדרך מורכבת יותר ויותר, אנו מגלים עד כמה חשוב לבודד כמה גישות מובחנות לידיעה [דיסציפלינות].

שכל ישר מוקדם

עוד בראשית דרכם פעוטות מסוגלים לגייס לעזרתם תיאוריות ומסגרות מסבירות ראשוניות כדי לגשת לשאלות מהותיות. אנו רואים את הרעיונות הפשוטים האלה בפעולה כשהילד מסביר את תנועת הענן במונחים של מנוע הנמצא בתוכו, או נשיפה של מפלצת מעופפת ההודפת אותו על פני הרקיע. השכל הישר המוקדם הוא כושר מופלא, היכול להקסים אך גם לנטרל. השימוש בו משקף את נטיית המין האנושי להשתמש בצורות סמליות נגישות כדי להפוך את העולם הסובב למובן. אף על פי כן, כדברי החידוד של הפילוסוף נלסון גודמן, הרבה מן השכל הישר הוא, בעצם, שכל עקום ("Much of common sense is actually common nonsense"), ויש להכיר בעובדת היותו כזה.

אנשים אחרים, קבוצות אחרות: מי הם האנשים האחרים הסובבים אותי ובאילו חלקי עולם? במה הם דומים לי ובמה הם שונים ממני? מה הם עושים? מה הסיפור שלהם?

יחסים עם אחרים: כיצד עלי לנהוג באחרים? כיצד עליהם לנהוג בי? מה נחשב להגון? מוסר מהו? כיצד אני משתף פעולה עם אחרים? כיצד אני מטפל בקונפליקטים? מי השליט ומדוע?

מקומי בעולם: היכן אני גר? איך הגעתי לשם? כיצד אני משתלב ביקום? מה יקרה לי כשאמות?

העולם הפסיכולוגי: מה טיבה של הנפש? היש גם לאחרים נפש? האם היא כמו שלי? מהם מחשבות, חלומות, תחושות? מנין באים הרגשות שלי? כיצד אני יכול להתמודד עמם? כיצד אני זוכר דברים? איך אני מתקשר?

העולם הביולוגי: מה טיבם של יצורים אחרים? מה פירוש הדבר להיות חי? מת? האם בעל-חיים חושבים? מה בנוגע לצמחים? מה הקשרים בין בעל-חיים עצמם, ביניהם לבין עולם הצמחים, ביניהם לבין בני-האדם? היש חומר של חיים? איך הוא נוצר?

העולם הפיסיקלי: ממה עשוי העולם? מדוע דברים נעים? מה אנחנו יודעים על השמש, הכוכבים, המים, הסלעים - על מקורותיהם וגורלם בעתיד?

צורות, דפוסים, מידות: מדוע נראים דברים כפי שהם נראים? מדוע יש להם מרקמים מסוימים ולא אחרים? מהם הדברים הקבועים והמוגדרים בעולם? מהו גדול, הכי גדול? כיצד אפשר לדעת?

בחינוך המכוון להבנה, שאלות כאלה מועלות החל מן הגילאים הצעירים ביותר בדרכים המשקפות את ההיבטים הרלוונטיים של החקירה הדיסציפלינרית. צעירים נגשים לשאלות אלה בדרכים ההולמות את גילם, את השלב ההתפתחותי ואת סגנון הלמידה שלהם. רוב תוכנית הלימודים, אם לא כולה, קשור ישירות לשאלות אלה; תלמידים והורים, וכן מורים, צריכים להיות מסוגלים להבחין בלי קושי בקשרים בין שיעורי הבית של היום לבין המטלות שנועדו למחר והשאלות שמאחוריהן. אכן, בבית-ספר המכוון להבנה ניתן לעצור כל תלמיד במסדרון, לברר מה הוא עושה, ולראותו מקשר בין פעילותו ברגע נתון לבין שאלה שעוררה אותה ויעד ארוך טווח של השגת הבנה מורכבת יותר של שאלה זו. מצב כזה יכול להתקיים רק כאשר יש הסכמה בית-ספרית רחבה בנוגע להבנות העיקריות שמבקשים להשיג.

כיצד ניתן להחדיר את היעדים הקבועים של החינוך לתוך מסגרת המאורגנת סביב שאלות? ראשית, תלמידים פוגשים דוגמאות של יחידים (עדיף בחיים ממש, אך אם יש צורך, גם בסרט או בעזרת אמצעים אלקטרוניים אחרים), המתמודדים בעצמם עם שאלות אלה באורח רציני ומסור. ביניהם נמצאים כמובן,

וההליכים שלו - שכן יהיה זה בלתי-מציאותי לצפות שצעירים יגיעו להבנה כזאת בכוחות עצמם. ידע דיסציפלינרי נורמלי מהווה את המנה המרכזית של השנים האמצעיות ומעבר להן.⁸ ודיסציפלינה, במובן הרזון של המונח [משמעת], המיושמת בקביעות, היא-היא המאפשרת ליחידים להתקדם לעבר שליטה דיסציפלינרית [במובן האקדמי].

רוב בתיהספר מקנים לרוב התלמידים, במידה מסוימת של הצלחה, את ההליכים של הדיסציפלינות העיקריות. עם זאת, כפי שטענו למעלה, הדיסציפלינות מועברות (או לפחות מובנות), על פי רוב בדרך שטחית. לעתים קרובות מתרכזים בבית-הספר בשליטה בעובדות; ועובדות, כך מתברר, נטולות במידה רבה כל תוכן דיסציפלינרי אמיתי. כלומר, לדעת מה משקלו האטומי של פלואור אינו שונה אפיסטמולוגית מלדעת את תאריך נפילתה של קונסטנטינופול או את החומרים שבהם ציור ציורי הקיר על תקרת הקפלה הסיסטינית.⁹ כך, כל עוד מוצגים הסימנים הנכונים והמסגרות הנכונות, נראה כאילו התלמידים באמת מבינים את הדיסציפלינות - או לפחות שולטים במקצועות הלימוד. אך ברגע שמנסחים שאלה או עניין בצורה לא-מוכרת, סביר שיתגלה כי הבנה אמיתית חסרה. למעשה, כפי שכבר הוכח לא אחת, בעומדם מול מצבים חדשים, גם תלמידים שמצליחים יפה בבחינות תקניות משמיעים אותו סוג של תשובות שתעלינה גם בדעתו של בן החמש החף מכל השכלה.¹⁰ טקטיקות וטרמינולוגיות דיסציפלינריות נוטות להשתמר, אך הבנה דיסציפלינרית אינה מושגת.

על מה שמעבר לדיסציפלינות

הגישות המובחנות לידע, המתוארות לעיל, מרמזות על מגמת התפתחות, משכל ישר בגיל הרך להבנה דיסציפלינרית. ראוי לציין שהתפתחות זו אינה קווית. יחיד מסוים עשוי להפיק בר-זמנית גישות שונות בתוך ובין דיסציפלינות, עקב גורמים כמו שליטה בנושא מסוים, ההקשר שהוא עובד בו, או היקף הכלים הבסיסיים שקיבל.

כאשר נעים אל מעבר לדיסציפלינות, יש לקחת בחשבון שלוש צורות נוספות של ידע: מולטי-דיסציפלינרי, אינטר-דיסציפלינרי ומטא-דיסציפלינרי. היות שביצועים המעידים על הבנה בעולמות אלה מחייבים שליטה בדיסציפלינות, אופני ידע אלה אינם נרכשים בהצלחה במערכות החינוך הבית-ספרי.

עבודה מולטי-דיסציפלינרית

אפשר לגשת לנושא או לעניין תוך שימוש סדרתי בכמה דיסציפלינות. יחיד מסוים המתעניין ברנסנס, וייגש לתקופה זו ראשית כהיסטוריון, אחר כמדען ולבסוף כאמן, ישתמש בריבוי של דיסציפלינות. אף

שכל ישר נאור

עדיין ברמת השכל הישר, אך בצורה מתוחכמת יותר מאשר ברמה הבסיסית של הפעוט, מצוי מה שאנו מכנים שכל ישר נאור. רמה זו היא תוצר של התנסות בתרבות והרגלים ראשוניים של חשיבה ותהייה. היא מתפתחת באופן ספונטני, כמעט ללא צורך בהוראה מיוחדת. ההבדל בין בן השמונה לבין בן הארבע אינו נובע מן הידע הדיסציפלינרי הרב יותר של בן השמונה, אלא מיכולתו לחשוב בצורה ביקורתית על תשובה, לגייס לשירותו ניסיון רלוונטי מחיי היומיום, לנהל דיון ודיאלוג ולהפיק תועלת מיחסי גומלין אלה.

ידע פרוטו-דיסציפלינרי

בשנים האמצעיות של בית-הספר היסודי, רוב הילדים מוכנים לאמץ לעצמם כמה הרגלים של חשיבה דיסציפלינרית. כמדענים מתחילים, הם יכולים לחשוב על טענות אמפיריות ועל ראיות התומכות בהן או מפריכות אותן; כהיסטוריונים מתחילים הם מסוגלים להבין את ההבדל בין דיווח היסטורי מהימן לבין דיווח היסטורי בדיוני, ולהעריך את תפקידם של תעודות ושל טקסטים ביצירת דיווח היסטורי; כמשתתפים שאפתניים במעשה האמנות הם יכולים ליטול על עצמם את תפקיד המבקר והיוצר כאחד.

אנו קוראים לגישה זו הגישה הפרוטו-דיסציפלינרית משום שהיא אינה דורשת השתקעות מלאה בטקסטים ובשיטות של הדיסציפלינות. אכן, שורשיו של הידע הפרוטו-דיסציפלינרי מעוגנים בהרגלי השכל הישר הנתונים להשפעת השיח עם אנשים אחרים, ולתשומת לב אגבית לדרכי העשייה של בוגרים חושבים. ידע פרוטו-דיסציפלינרי חורג אל מעבר לשכל הישר בכך שהוא כולל כמה מן התכונות הבולטות של גישה בעלת בסיס דיסציפלינרי. בשלב זה אין צורך לקבוע בדיוק את הדיסציפלינות - ואכן, המרחב הדיסציפלינרי מורכב בשלב זה מקומץ של גישות מובחנות לידע. אפשר להסתפק באבחנות גסות בין הבנה במישור החברתי (מדעי החברה) לבין הבנה בעולם הטבע (מדעי הטבע). כשממשיכים לפתח את ההבנה הדיסציפלינרית, עולות וצצות אבחנות דקות יותר בין הדיסציפלינות (היסטוריה, סוציולוגיה, מדע המדינה). אם הצעירים מצויים בסביבות משכילות או למדניות, קרוב לוודאי שכמה מהם ירכשו ידע פרוטו-דיסציפלינרי ללא הוראה ישירה; ציפייה לכך אינה מציאותית כשמדובר בשליטה בידע דיסציפלינרי נורמלי.

ידע דיסציפלינרי נורמלי

במשך מאות בשנים צברו מלומדים את הידע, התיאוריות, המושגים, ומעל לכול את השיטות, המכוננים את הדיסציפלינות של ימינו. יהיה זה, ללא ספק, בלתי-אפשרי לכל יחיד המתחיל מאפס, לאסוף ולארגן את הידע הזה בכוחות עצמו. לפיכך נהנים בתי-הספר ממעמד מועדף כשמדובר בהקניית ידע דיסציפלינרי נורמלי - הטקסטים, מערכות הבעיות

שתי דוגמאות להבנה דיסציפלינרית: הגוף הפוליטי והגוף הפיסי

לפניכם שני מצבים בדיוניים אם כי מתקבלים על הדעת:

- בעיתון *Hometime Newspaper* הופיעה היום ידיעה האומרת שמלכת אנגליה ויתרה על כיסאה ושבת וינדזור החליט לפסול את עצמו. מהן התוצאות האפשריות של החלטה זאת?

- הממצא הבא נמסר זה עתה ב-*New England Journal of Medicine*. נערך מחקר על הגורמים להצטננות. שתי קבוצות של תלמידים חולקו באקראי לשתי קבוצות תואמות. קבוצה 1 שיחקה יחד משחקי ספורט באולם התעמלות סגור לאחר הלימודים. בקבוצה 2 עבדו התלמידים באופן יחידני במסופים בחדר המחשבים. מעקב אחר כל התלמידים גילה שהנטייה של התלמידים בקבוצה 1 ללקות בהצטננות היתה כפולה מזו של התלמידים בקבוצה 2. התוצאות מדווחות בכלי התקשורת הפופולריים כהוכחה לכך שספורט באולם סגור עלול לגרום למחלה.

במונחים שהוצגו קודם לכן, כל אחת מדוגמאות אלה מתרכזת בשאלה או בנושא מהותיים. הראשונה מתמקדת בגוף הפוליטי - טבעם של כות, סמכות ושליטה. השנייה מתמקדת בגוף הפיסי - משמעותם של בריאות, תוסן ומחלה. שאלות אלה הן מהותיות משום שהן בעלות עניין מתמיד ליחידים בני תרבויות, גילאים ורקעים שונים. ברור שהדוגמאות המסוימות שהמצאנו לא ירתקו כל אחד, אבל שאלות אלה יכולות לכל הפחות להיות מוצגות במונחים המובנים לכל תלמיד בית-ספר: איך נהיים חולים? האם אפשר לחלות כשעומדים ליד מישהו חולה? מי השליט? איך נעשים לשליט? מה קורה כשהשליט מת או מוותר על סמכותו?

הבה ניח שאנו מעוניינים לדעת באיזו מידה הבינו התלמידים את השאלות האלה, או דומות להן, מנקודות המבט של דרגות החשיבה הדיסציפלינרית השונות המסוקרות לעיל. כיצד הם ייגשו לשאלות? לאילו ביצועי הבנה סביר לצפות מצעירים ברמות שונות של תחכום המשקפות רמות שונות של התפתחות?

הבנה ברמה של שכל ישר מוקדם

ברמה זו נשאלת השאלה האם התלמידים יכולים להסתמך על התיאוריות האינטואיטיביות שלהם כשמדובר בסוגיות שהצענו. במקרה של הגוף הפיסי, בודקים האם התלמיד מסוגל להחיל תיאוריה אינטואיטיבית של בריאות (אדם הוא בריא אם הוא מרגיש טוב ונראה טוב; אדם הוא חולה אם הוא מרגיש או נראה רע; אנשים לוקים במחלה משום שהם רעים או משום שעשו משהו שגרם להם לחלות). במקרה של הגוף הפוליטי בוחנים האם הילד מעלה תיאוריה של שלטון (השליט הוא החזק ביותר והוא יכול לומר לאחרים מה לעשות; אנשים מאבדים את

על פי כן, כל עוד לא נעשה ניסיון ליצור סינתזה, השלם לא יהיה גדול מסכום חלקיו.

עבודה אינטר-דיסציפלינרית

יחיד מסוים שלא רק מיישם יותר מדיסציפלינה אחת אלא גם משתדל בפועל לשלב או לאחד נקודות מבט של יותר מדיסציפלינה אחת, מעורב באותה עשייה נדירה, אך יקרת ערך, הנקראת עבודה אינטר-דיסציפלינרית. רבות הן השאלות והבעיות שאפשר לגשת אליהן רק בדרך רבת-דיסציפלינות, ורבים מן ההוגים הנכבדים ביותר שלנו הם אלה המסוגלים לאחד דיסציפלינות. עם זאת, חשוב ביותר לציין שעבודה אינטר-דיסציפלינרית יכולה להתבצע באורח לגיטימי רק לאחר שהיחיד רכש בקיאות כלשהי בדיסציפלינות רלוונטיות. הרבה ממה שמכנים בשלבים המוקדמים 'עבודה מולטי-דיסציפלינרית' או 'עבודה אינטר-דיסציפלינרית' אינו אלא עבודה פרה-דיסציפלינרית; עבודה המתבססת בעיקר על השכל הישר.

עבודה מטא-דיסציפלינרית

במקום להשתמש בדיסציפלינות כדי להאיר נושא או סוגייה, מתמקדת העבודה המטא-דיסציפלינרית בטבעה של המחשבה הדיסציפלינרית עצמה - ממה מורכבות הדיסציפלינות, מה טיב הזיקות ביניהן, מה השימושים שלהן, וכן סוגיות מטא-קוגניטיביות הקשורות לכך. אפשר להיות מומחה מצטיין בדיסציפלינה בלי לעסוק בעבודה מטא-דיסציפלינרית; אבל כל חשיבה על טבעה של פעילות דיסציפלינרית יהיה בה כדי לעזור לרוב התלמידים. למשל, תלמידים יכולים להגיע למגוון של תובנות כאשר הם משווים רומן או סרט היסטורי לקטע של כתיבה היסטורית או לתיעוד קולנועי. לגישה מטא-דיסציפלינרית כזאת יש ללא ספק ערך רב בקריאה ובכתיבה של מאמר היסטורי.

למרות שרצף זה [של דרגות חשיבה מישכל ישר מוקדם] עד 'חשיבה מטא-דיסציפלינרית'] אינו בגדר כזה ראה וקדש, לא קל ואף לא מומלץ להאיץ בו או לשנותו. באותה כיתת תיכון יכולים בהחלט להימצא גם תלמידים בעלי חשיבה פרה-דיסציפלינרית, גם כאלה שכבר הגיעו למעורבות עמוקה בחשיבה דיסציפלינרית מסוימת. יתרה מזאת, אותו תלמיד יכול להיות פרה-דיסציפלינרי בתחום אחד ולהפגין הבנה דיסציפלינרית ניכרת בתחום אחר. יש לנהוג בכל תלמיד לפי רמת המורכבות הדיסציפלינרית שלו. עם זאת, רצוי בזמן לחשוף את התלמידים בכל רמות המורכבות לעבודה דיסציפלינרית אמיתית, כך שיהיה להם מושג מה פירוש להשתמש בידע דיסציפלינרי בצורה פורייה. הרצף הדיסציפלינרי יכול להיות התפתחותי, אך המסגרת החינוכית צריכה להיות הוליסטית.

אם נתייחס לדוגמת המחלה שלנו, מצפים מהדיסציפלינר הצעיר שיהיה מסוגל לתאר כמה מן המעלות והחולשות של דגמים ניסיוניים מתחרים, הבדלים בין גרימה לקורלציה וידע בסיסי על טבעה של מחלה, דלקת, הגנות של הגוף, הדבקה ומושגים קרובים אחרים. יש לשים לב לכך שהבנת מושגים אלה לעולם אינה קבועה; יתרה מזו, תהליך של מחלה יוסבר באופן שונה לחלוטין בתרבות החסרה את מדע או אמנות הרפואה.

במקרה של הגוף הפוליטי מצפים מן התלמידים שיבינו למצער את טבעה של מערכת הממשל באנגליה, את היחסים בין המערכת הפרלמנטרית לבין המלוכה, את הזכויות והחובות העכשוויות של המלך, את הכללים או התקדימים של ויתור על הכס, את תוצאותיה הסבירות ביותר של פעולה כזאת. כיוון שהכיתה ההיפותטית שלנו נמצאת בארצות הברית, סביר לצפות שתלמידים ישוו את המצב בבריטניה למצב דומה בארצו.

מעבר לדיסציפלינות יחידות

לגיטימי לשאוף לרמות גבוהות יותר של תחכום דיסציפלינרי ולחשיבה המגיעה אל מעבר לדיסציפלינות היחידות. חשיבה דיסציפלינרית מתוחכמת עשויה להיות כרוכה בהכרח בצדדים החיוביים והשליליים של מערכות ממשל שונות; או, במקרה של הדוגמה האנגלית, בבחינת כוחם הסמלי של המונרכיה ושל המוסדות העשויים למלא את החלל שנוצר עם הוויתור על הכס ודחיית התפקיד כשליחות מטעם האל.

דוגמאות לחשיבה אינטר-דיסציפלינרית כוללות את ההסברים הביולוגי והפסיכולוגי כאחד למקרה השונה של מחלה אצל שתי קבוצות התלמידים; תופעות פסיכרוסומטיות הן מעניינות במיוחד מנקודת מבט זו. בדוגמה של השלטון הפוליטי, אפשר לטפח את ההבנה האינטר-דיסציפלינרית תוך עיון בשירה, באמנות ובהיסטוריה, ובבחינת התפקיד של המונרכיה בחיי הבריטים. ההישג של ביצועים מולטי-דיסציפלינריים או אינטר-דיסציפלינריים תלוי במידה שבה ינסו התלמידים לאחד רעיונות ושיטות שמקורם ביותר מאשר דיסציפלינה אחת.

חשיבה מטא-דיסציפלינרית עשויה להיות מופעלת, למשל, כאשר בוחנים את ההבדל בין (1) חקירה של מחלה, שעשויה להניב, בסופו של דבר, גם הסבר וגם תרופה להצטננות לבין (2) המחקר של אירוע היסטורי חד-פעמי, שבו אין אפשרות להשתמש בקבוצות ביקורת, אין כל תקווה למתן הסבר מלא, לאירועים ומהלך האירועים העתידיים אינו ניתן לחיזוי.

כל אחד מאתנו צריך להגיע בסופו של דבר להכרעה אישית משלו בשאלות של מהות. תלמיד יכול אולי לעשות שימוש בערכים שלו ולומר אם פעילות פיסית היא חשובה עד כדי כך שכדאי לעשותה גם במחיר של הסתננות במחלה, או להגן על הקביעה שמונרכיה עדיפה על צורות ממשל אחרות. אם התלמיד יבחר

השלטון כאשר הם מתעייפים ממנו, או כשהם יורדים מכוחם, ואז יש צורך למצוא מישהו שימלא את מקומם). שימו לב, שאין צורך בהוראה מיוחדת כדי לגשת לשאלות אלה - די בהבנה מספקת של השאלה כדי שהתיאוריות האינטואיטיביות של בריאות ושלטון יוכלו לצוץ ולעלות בצורה הולמת ביותר.

הבנה ברמה של שכל ישר נאור

עם תום השנים הראשונות בבית-ספר, יש לילד טיפוס יכולת להגיע אל מעבר לתיאוריה אינטואיטיבית בלתי-ביקורתית. הוא יכול להיות ביקורתי במידת-מה לגבי התיאוריה (האם יש הכרח להיות החזק ביותר כדי להיות השליט? האם תמיד צריך להיות שליט?). במקרה של בריאות, התלמיד עשוי לתהות האם יכול להיות שאדם יהיה חולה גם אם הוא נראה בריא, או האם יש, פחות או יותר, סיכוי להימנע מדלקת אם האדם היה חולה לאחרונה. במקרים כאלה ילדים מתחילים לעבור מדיווחים על תופעות המתייחסים למציאות המיידית בלבד, להעלאת שאלות, סוגיות ובדיקות רלוונטיות.

ידע פרוטור-דיסציפלינרי

בשלב זה, שאליו מגיעים בדרך כלל בשנים המאוחרות של בית-הספר היסודי, אפשר להציג לצעיר את השאלות פחות או יותר כפי שהוצגו כאן. תחילה רצוי לוודא שהילד מבין את הדוגמא במידה כזו שהוא יכול לנסח אותה במלים אחרות או להסביר אותה למישהו אחר. ואז, תוך חזרה לתחום הדיסציפלינרי של מדעי החברה, אפשר לבקש מן הצעירים לקרוא ספר על בית המלוכה האנגלי ולציין מי קיבל את הכתר לאחר ויתורים קודמים עליו ואיך התבצעה ונאכפה העברת הכתר. ילדים יכולים גם לערוך השוואה בין מקרים מוקדמים יותר של מונרכיות אבסולוטיות המבוססות על זכות אלוהית, לבין מונרכיות 'יסמליות' בנות-ימינו. טקטיקה כזאת תעזור לתלמידים להתקדם אל מעבר לנטייתם לחשוב על כוח פוליטי כמבוסס על תכונות אישיות ולהעריך את הבסיס המוסדי שלו. בו בזמן יקדמו אצל התלמידים את הידע ההיסטורי הפרוטור-דיסציפלינרי, אם יכוונו אותם לשימוש במקורות ולהעלאת טיעונים מנקודת מבט היסטורית.

במקרה של הגוף הפיסי, גישה פרוטור-דיסציפלינרית מוודאת שהילד שולט בעובדות הבסיסיות של המקרים. מבקשים מן התלמיד לתאר איך התבצע המחקר ולהעלות כמה מן הסיבות לכך שהתלמידים ששיחקו באולם ההתעמלות נטו יותר לחלות. בעשותם כן, התלמידים לומדים את השלבים הראשונים של הבנת המדע הניסיוני (איך מגלים מה גורם למשהו אחר) וכן את תחילתה של התיאוריה על דלקת, אשר נשענת על ידע ביולוגי.

הבנה דיסציפלינרית 'נורמלית'

הרבה ממה שמגישים לתלמידים בחטיבת הביניים, בתיכון ובאוניברסיטה מחייב הבנה דיסציפלינרית.

הרווחים של מחלה ובריאות ואת השיטה המדעית הננקטת בחקירת המודלים האלה. תוכנית לימודים יכולה לכלול, כמובן, יעדים רבים, החל מלימוד העובדות והמיומנויות וכלה בפיתוח הערכה עצמית, אך אף לא אחד מן הדברים האלה יהיה יעד של הבנה. יעדים של הבנה משתנים מטרום בית-ספר ועד האוניברסיטה - מכאן האתגרים שבהערכה של רמות הבנה שונות של סוגייה פורייה, שהתלמידים שלנו מפגינים באורח ספונטני, ובהגדרת היעדים העוזרים להם להתקדם לקראת פרשנות דיסציפלינרית מחודשת של סוגיות אלה.

3. **ביצועים של הבנה:** יעדים של הבנה קובעים הקשר כללי לחינוך, אבל יש צורך לפרט מה בדיוק צריכים התלמידים לעשות כדי להראות שהם הגיעו להבנות הנחוצות. בדיון לעיל הצבענו על כמה מן הביצועים שאפשר לצפות להם מתלמידים ברמות שונות של התפתחות, אם הם אמורים להראות שהם מבינים מהי מונרכיה או מהי בריאות. ספציפית, ביצוע המעיד על הבנה בביולוגיה עשוי לדרוש מתלמיד שיפרט כמה מן הגורמים שעשויים היו להוביל לתוצאות הניסיוניות המדווחות, ולתכנן ניסוי שעשוי יהיה להכריע בין הגורמים המתחרים האלה. ביצוע המעיד על הבנה בכיתה היסטוריה, עשוי לבקש מן התלמידים להתוות את קווי הדמיון וקווי השוני בין עריפת ראשו של צירלס הראשון והפרוטקטורט שקם בעקבותיו; הוויתור על הכס של אדוארד השמיני במאה העשרים ומינוי ג'ורג' השישי במקומו; הנסיבות האופפות את הביטול ההיפותטי של המינוי הקדוש של בית וינדזור.



כבר מתחילת הקורס יכולים מורים ותלמידים בקיאים יותר לעבוד בדרכים שיפגינו את ההבנות הדיסציפלינריות הרצויות. תלמידים

בפילוסופיה, הוא יוכל להרהר בדברים השונים והדומים בין ההווה הפיסית להווה הפסיכולוגית - וזה אחד המניעים שלנו להבאת צמד זה של דוגמאות.

ניסיונות ללמד במטרה לפתח הבנה

הדוגמאות המובאות לעיל מרמזות שאפשר לארגן חלק ניכר מתוכנית הלימודים סביב שאלות מהותיות, ולבחון הבנה דיסציפלינרית של שאלות כאלה בכמה רמות של התפתחות. תוכנית אידיאלית כזו מבטאת השקפה חינוכית שונה לחלוטין מזו הרווחת. עם זאת, בכתבים חינוכיים יש חזונות חינוכיים לרוב, אך ראיות למימושם יש הרבה פחות.

בשנים האחרונות עבדנו עם עמיתים רבים ב-Harvard Project Zero ובמסגרות אחרות, והשקענו מאמצים בחינוך להבנה. הם כללו: פיתוח גישה חדשה לחינוך לאמנויות, הנקראת ARTS PROPEL; השתתפות בגישה חדשה וכוללת לרפורמה חינוכית הנקראת ATLAS (קהילות של הוראה אותנטית, למידה והערכה לכל התלמידים); פרויקט מחקר הבוחן הבנה דיסציפלינרית ברמה של בית-הספר התיכון; ומאמץ מוגבל יותר לשפר את הבנתם של סטודנטים לתואר שני בקורס מרכזי להתפתחות קוגניטיבית. לא כאן המקום לסקור את תוצאות מאמצים שונים אלה, שרובם נמצאים עדיין בשלבי עשייה; במקום זאת, נציג את הגישה הכללית שפיתחנו עם עמיתינו ונגיש דיווח ביניים על בעיות והזדמנויות הכרוכות בהוראה במטרה לפתח הבנה בדיסציפלינות.¹¹

התוכנית

לדעתנו, הוראה שמטרתה לפתח הבנה מעוגנת בארבעה יסודות מהותיים הפועלים יחד בצורה דינמית.¹²

1. **שאלות מהותיות או סוגיות פוריות:** מדובר בנושאים עשירים ומרתקים, המעוררים עניין אצל התלמידים (ואצל מי שאינם תלמידים). הם הופכים לרעיונות המרכזיים בתוכנית הלימודים, יכולים להופיע בפרויקטים ואפשר לגשת אליהם מכמה נקודות מבט שונות. הם מזמינים חקירה ודרישה ועומקם מתגלה כשחוקרים אותם בדרך זו. כל רעיון עשוי להיות פורה, אך היעד הוא להגיע לעניינים המצויים בלב לבן של הדיסציפלינות ומושכים בקלות את התלמידים. השאלות המהותיות ושתי הדוגמאות שנסקרו קודם, מהוות דוגמא לסוגיות פוריות.

2. **יעדים של הבנה:** כל קורס, בעצם כל הרצאה או תרגיל, צריכים יעד אחד או יותר של הבנה. יעדים של הבנה מפרטים מה אנו רוצים שהתלמידים יבינו כתוצאה מהשתתפות בקורס או ביחידת לימוד. קורס בהיסטוריה בריטית יכול להציב לו למטרה, שתלמידים יבינו את טבעה המשתנה של המונרכיה במהלך השנים; קורס בביולוגיה יכול להיות מתוכנן כך שתלמידים יבינו את המודלים

1. **חינוך להבנה הוא אתגר:** אפילו יחידים המשתוקקים עד מאוד ללמוד במטרה לפתח הבנה, מגלים שמדובר במשימה תובענית וקשה לכל הנוגעים בדבר. הקושי אינו נובע אך ורק מאי-הבנות קשות ומתמשכות בדיסציפלינות השונות אלא גם מהרגלי הוראה ולמידה שהוטבעו ברובנו במערכת החינוך. כשחינוכאים - מורים בבית-הספר היסודי או פרופסורים באוניברסיטה - אומרים שהרעיונות מוכרים ושהם כבר עוסקים בהוראה שעניינה פיתוח הבנה, הם חושבים בדרך כלל על משהו שונה למדי, או שהם מבלבלים בין שאיפה להישג.
2. **בהעדר כלים משוכללים והולמים, אין כל יכולת לקבוע אם אכן הושגה הבנה:** רבים מאתנו נופלים קורבן לסברה המוטעית של המורה, הנזכרת לעיל: "היה לי שיעור נהדר; מכאן שהתלמידים מבינים." בעצם, אם אין בהישג ידנו הערכות אותנטיות בעלות אמות מידה אמיתיות ורלוונטיות הבוחנות ביצועי הבנה באופן ישיר, יכול מאוד להיות שניגרר בשוגג למסקנה שהושגה הבנה, כשבעצם הושג מעט מאוד או לא כלום. ייתכן גם שבחינות תקינות קצרות תשובה עלולות לטשטש מקרים של אי-הבנה או של הבנה חלקית.
3. **תלמידים רבים נרתעים בהתחלה מפני הדרישה להבנה, אבל אפשר, בסופו של דבר, להמריץ אותם בעזרת האתגרים שבה:** גם כשלא משיגים ציון טוב, קל הרבה יותר לעשות בחינה תקינה. הוראה שמטרתה פיתוח הבנה דיסציפלינרית כרוכה בשבירת ההסכם שבשתיקה בין המורה לתלמידים בנוגע לפשרת התשובה הנכונה. לכן תלמידים רבים חשים תחילה שמציבים להם דרישות לא הוגנות כשהם מתבקשים להפגין בפועל את ההבנות שלהם. ובכל זאת, אם ניתנת לתלמידים הזדמנות לראות מה הם לומדים ולהיווכח כי מה שהם לומדים יכול לשמש אותם בהקשר רחב יותר - ואפילו בהקשר זר להם - כי אז העוינות עשויה להפוך להתלהבות.
4. **האויב הגדול ביותר של הבנה הוא כיסוי:** כל עוד מורה (או תלמיד, או הורה, או מנהל) נחוש בדעתו לכסות כל מה שמופיע בתוכנית הלימודים במקום להתקדם בקצב מדוד ולתת לתלמידים הזדמנויות רבות מזוויות רבות להפגין את ההבנות ואת אי-ההבנות שלהם כאחת, כי אז מובטח שהבנה אמיתית לא תושג.
5. **אם למורים עצמם לא ניתנה הזדמנות להבין תכנים דיסציפלינריים, הם עצמם חייבים לעבור תהליך כמו זה המתואר כאן:** למותר לציין שרמת ההבנה וההתמצאות בהוראה למטרת הבנה שונה מאוד ממורה למורה, גם בקרב מורים שקיבלו אותה הכשרה ועובדים זה לצד זה באותו תחום. אם מורים לא זכו להשכלה במדעי הרוח, שם השאלות המוצגות עשויות להיות חשובות מן התשובות, הם יזדקקו לתרגול ולאימון בגישה חינוכית זו. למרבה המזל, גם אותם מורים שאולי קיבלו חינוך נטול הבנה, ירכשו לעצמם כוונה הבנה בחיים שלהם עצמם; יתרה מזו, אין ספק שמזדמנות להם דוגמאות של מומחים שאכן מבינים. אפשר

מתחילים עשויים להפיק הבנות חלקיות או פרה-דיסציפלינריות במאמציהם לבצע משימות אלה. ביצועים כאלה, המעידים על הבנה חלקית, פותחים פתח ליחידים בקיאים יותר לבנות ולעצב דוגמאות מתוחכמות יותר של הבנה.

4. **הערכה מתמשכת:** בבית-ספר טיפוסי בימינו תלמידים משתלטים על חומר רב - עובדתי בדרך כלל - ולאחר מכן הם נדרשים לפלוט את החומר הזה בכיתה או במבחן שהוכן על ידי גורמים מחוץ לבית-הספר. לא נדיר שהחומר נשכח כמעט מיד לאחר סיומו של הקורס. ביצועים המעידים על הבנה מספקים למורים הזדמנויות להעריך את מידת ההבנה של התלמידים. למשל, כשתלמידים משווים בין מקרים שונים של ויתור על המלוכה במהלך ההיסטוריה, המורים יכולים להבחין אצל תלמיד אחד בפרשנות של העבר המעוגנת בהווה, ואצל תלמיד אחר ביכולת לרדת לעומקה של המורכבות של מאבקי כוח, שהם חלק מעצם מהותו של ויתור על הכתר.

בחינוך המכוון לפיתוח הבנה משתפים מלכתחילה את התלמידים ביעדים ובביצועים הרצויים, והמורים מעריכים את עבודתם. לתלמידים יש שפע של הזדמנויות להשתלט על היעדים והביצועים ולתרגל אותם. כדי שהתהליך יהיה יעיל, יש צורך שגם לתלמידים וגם למורים תהיה גישה ל:

- א. **דוגמאות לביצועים בשלים ורצויים, לתערוכות ולפרויקטים ברמה איכותית גבוהה:** ככל שמספר הדוגמאות רב יותר, כן גדל הסיכוי שהתלמידים ירחיבו את ההכרה שלהם ויבחינו בדרכים שבהן הם עצמם יכולים להתפתח ולגדול. יש לקדם את ההבנות שלהם בהתאם.
- ב. **ציוני דרך:** לא די לראות את הביצוע הסופי, המלא, ותו לא. יתרה מזאת, הדבר יכול להרתיע. תלמידים ומורים צריכים לפגוש ציוני דרך רבים, וסימנים ודוגמאות לביצועים של מתחילים, מתקדמים ומומחים. אפשר להפיק תועלת גם מביצועים מיומנים פחות ומביקורת הביצועים האלה.
- ג. **תהליכים ומודלים להתקדמות מציון דרך אחד למשנהו:** ייתכן שלא די גם בדוגמאות פרדיגמטיות של הישגי שיא והישגי ביניים. מפת דרכים מפורטת תהיה לעזר. ככל שאפשר לפרט יותר מה דרוש כדי להגיע מציון דרך אחד אל הבא אחריו ואיך לנווט על הצד הטוב ביותר בשטח המפריד ביניהם, כן יגדל הסיכוי של התלמידים והמורים להצליח.

ממצאים ראשונים

מצוידים בניסוחים המופיעים לעיל עבדנו בשנים האחרונות עם מספר רב של מורים במסגרות שונות במטרה לעזור להם להורות כדי לפתח הבנה. להלן כמה ממצאים מוקדמים מן השטח.

גל הרפורמה השני עסק במקצוענות ובניהול. יוחסה חשיבות להטלת אחריות רבה יותר על בית-הספר, ולקידום התפתחותם המקצועית של מורים. עדיין מוקדם לחוות דעה על שלב זה, אבל התוצאות עד כה הן לכל היותר חלקיות.¹⁴

אנו מאמינים שהיתה התעלמות כמעט מכוונת מן השאלות המכריעות ביותר: מהי מטרת החינוך? וכיצד נוכל לקבוע אם הצלחנו בהשגת מטרה זו? במאמר זה, המצביע על צורך ביגל שלישי של רפורמה, טענו שתכלית החינוך צריכה להיות פיתוח הבנה. סיפקנו הוכחה לכך שקשה להשיג הבנה, גם משום שלחינוכאים יש רק מעט ידע מצטבר כיצד להקנות אותה, וגם משום שלתלמידים יש הרגלי חשיבה בעלי עוצמה רבה, המעכבים ביצועים המעידים על הבנה.

ובכל זאת, עדיין מוקדם מדי להרים ידיים. אפשר להעלות על הדעת חינוך המציב הבנה במרכז תוכנית הלימודים. ברגע שבו יינקט צעד מכריע זה, אפשר יהיה - למרות המכשולים הרבים - לנוע בכיוון של פיתוח הבנה רבה יותר. לשם כך יש להפעיל שני בעלי ברית רבי-עוצמה: דיסציפלינות הידע שפותחו בדי-עמל במהלך השנים, והרגלים המשמשים את התלמידים דרך קבע ובאורח נחוש לרכישת ידע ומיומנויות. את שניהם יש להפעיל בשירות ההבנה. המחנך הבריטי הדגול פול הירסט (Paul Hirst) טען פעם, שהדיסציפלינות אינן מכשירות את הרוח; הן מאפשרות לנו להבין מה פירוש הדבר להיות בעל רוח. זוהי, ללא ספק, מטרה שראוי לשאוף אליה, ואולי אף יעד שאדם יכול להקדיש לו את חייו באורח משמעותי.¹⁵

(תרגמה מאנגלית: דפנה עמית)

לבנות על פיסות הבנה אלה ולצרפן זו לזו. יתר על כן, ברגע שהמורים עצמם מגלים שתשוקתם ללמוד מופעלת מחדש, התלהבותם מצורה שאפתנית יותר זו של חינוך מתעצמת.

6. יש מתח מפתיע בין רמת המבניות של דיסציפלינה לבין ההתנגדות להוראה שמטרתה פיתוח ההבנה: על בסיס אינטואיטיבי נדמה היה שבאותם מקצועות ששיעורים מאוחרים מבוססים בהם על שיעורים מוקדמים, יעשו מאמצים עקשניים יותר להבטיח שהבנה אכן תושג. ואולם, עד כה, המחקרים שלנו מורים כי ההיפך הוא הנכון. במקצועות שבהם התכנים מצטברים, כגון מתמטיקה או מדע, יש לחץ גדול להמשיך ולהתקדם בתוכנית הלימודים לפי דפוס נוקשה של צעד אחר צעד ובמנותק מכל עדות להבנתם של התלמידים. בניגוד לכך, בהיסטוריה ובמיוחד בספרות, מקצועות שהחקירה בהם פתוחה יותר ושבסיס הידע שלהם מוגדר פחות, למורים קל יותר להקדיש את הזמן וההתנסות הנחוצים להשגת הבנה.

סיכום

במהלך העשור האחרון הובעה דאגה גוברת והולכת, גם בארצות הברית גם מחוצה לה, מאיכות החינוך הכללי. גל הרפורמה הראשון, כפי שקראו לו, התרכז ברכישה של מיומנויות בסיסיות ובצורך בסטנדרטים גבוהים יותר. המטרות האלה מומשו באורח מוגבל בלבד; יתר על כן, גם כשהושגה למראית עין רמה גבוהה יותר של מיומנות, התחוויר עד מהרה שהתלמידים אינם מנצלים מיומנויות אלה להעמקת הבנתם או כמניע להמשיך ללמוד בכוחות עצמם.¹³

הערות

- 1 Heidi Jacobs, *Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation*, Alexandria, Va.: Association for Supervision and Curriculum Development, 1989; Paul Hirst, *Education and the Development of Reason*, London: Routledge & Kegan Paul, 1972; Phillip Phenix, *Realms of Meaning*, New York: McGraw-Hill, 1964; and Theodore R. Seeizer, *Horace's School*, Boston: Houghton Mifflin, 1992.
- 2 D. Cohen et.al., *Teaching for Understanding*, San Francisco: Jossey-Bass, 1993.
- 3 ראו Howard Gardner, *The Unschooled Mind*, New York: Basic Books, 1991; and David Perkins, *Smart Schools* New York: Free Press, 1992.
- 4 ראו Howard Gardner, *The Unschooled Mind*, New York: Basic Books, 1991.
- 5 Joseph Schwab, *Science Curriculum and Liberal Education*, Chicago: Houghton Mifflin, 1987.
- 6 E.D. Hirsch, *Curriculum Literacy, what Every American Needs to Know*, Boston: Houghton Mifflin, 1987.
- 7 John Dewey, "The Nature of Subject Matter" (1916), in Reginald D. Archambault (ed.), *John Dewey on Education Selected Writings*, New York: Random House, 1964; and Seizer, *Horace's School*.
- 8 T.S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: University of Chicago Press, 1970.

- Joseph J. Schwab, "Education and the Structure of the Disciplines", in Ian Westbury and Neil Wilkof (eds.) *Science Curriculum and Liberal Education: Selected Essays*, Chicago: Chicago University Press, 1978. 9
- Howard Gardner, *The Unschooled Mind*. New York: Basic Books, 1991. 10
- Howard Gardner, *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*, New York: Basic Books, 1993. 11
- Howard Gardner and Veronica Boix-Mansilla, "Teaching for Understanding Within and Across the Disciplines" in *Educational Leadership*, 51, February 1994, pp. 14-18; David Prerkins and Tina Blythe "Putting Understanding Up Front", in *Educational Leadership*, 51, February 1994, pp. 4-7; Vito Perrone, "How to Engage Students in Learning", in *Educational Leadership*, 51, February 1994, pp. 11-13; Rebecca Simmons, "The Horse before the Cart: Assessing for Understanding", in *Educational Leadership*, 51, February 1994, pp. 22-25; Martha Wiske, "How Teaching for Understanding Changes the Rules in the Classroom", in *Educational Leadership*, 51, February 1994, pp. 19-21; and Chris Unger, "What Teaching for Understanding Looks Like", in *Educational Leadership*, 51, February 1994, pp. 8-9. 12
- Mihaly Csikszentmihalyi, *Talented Teens*, New York: Cambridge University Press, 1993. 13
- Education Week*, Special Report. "From Risk to Renewal", February 10, 1993, pp. 1-18. ראו 14
- Paul Hirst, "Education and Reason", in R.F. Dearden, P.H. Hirst, and R.S. Peters (eds.) *Education and the Development of Reason*, Boston: Routledge & Kegan Paul, 1975. 15



מי יכול לקבל את הצלון?

כא אחד יכול, וזה פשוט!!

אורים ואנשי חינוך אחרים המצונינים להצטרף לרשימת המנויים של הצלון
 "חינוך החשיבה", מולמנים לשלוח למכון את פרטיהם המלאים (שם, כתובת
 מלאה כולל מיקוד) ולקבל את הצלונים החל מצלון מס' 5.

חינוך
החשיבה



ספח להרשמה ראו עמוד אחרון.