



מצוינות והאופי הישראלי: הילכו שניים יחדיו בלתי אם נועדו?

אלי הורביץ

אוגוסט 2016

"הציבי לך ציונים, שימי לך תמרורים", ירמיהו לא' כ'.

פרולוג בשניים

היה זה יום שישי, בוקר של ראשית הקיץ. שנת הלימודים הסתיימה בעצלתיים. זמן רגוע לשיחה עם אחד ממנהיגי החינוך שאך לפני מספר חודשים נכנס לתפקידו. השיחות אתו תמיד מעמיקות וגלויות וזו לא הייתה שונה, אך מיוחדת. "אני חושב שחשוב מאוד להרחיב את מעגל המצוינות בחינוך", פתחתי. התכוננתי להראות נתונים מדאיגים על כך שפחות ופחות תלמידים מגיעים לדרגת המצוינות במתמטיקה ומדעים במבחנים הבינלאומיים ובבגרות.

לא הספקתי לשלוף את השקפים וכבר נעניתי בפנים חמורות סבר. "כשאתה אומר מצוינות, אני שומע 'ציונים', ואם יש משהו שאני מתכוון להיאבק נגדו, זה בדיוק מה שאתה אומר". הזדעזעתי שאדם במשרה כה בכירה אומר דברים שכאלו, אז רשפתי בחזרה: "כשאומרים לי 'מצוינות', אני דווקא שומע 'ציונות'". ביני לבין עצמי חשבתי שלא הייתה יכולה להיות התחלה גרועה מזו לפגישה, אך מרגע שהחרבות יצאו מנדנן, ההמשך היה בלתי נמנע.

"נגיד כשאני זורם אתך", הוא הגיב. "אם בעוד עשור, חמישית מתלמידי ישראל יצטיינו במתמטיקה ומדעים, במה זה יעשה את החברה הישראלית לטובה יותר?" השבתי מיד: "במאה העשרים ואחת, המתמטיקה והמדעים הם אבני יסוד לפתרון הבעיות הגדולות של האנושות. תרופות, מזון, איכות סביבה וביטחון, לכל אלו צריך ידע רב ומיומנות במתמטיקה ומדעים. ההון האנושי הוא הנכס שלנו, כמדינה שבנתה את עצמה על מדע והייתק, זה היתרון היחסי שלנו ואנחנו עומדים לאבד אותו".

התרווחתי בכיסא, משוכנע שטיעון ה-'כי מציון תצא תורה' שלי שכנע ושנוכל להתקדם הלאה. אך לא, "אתה טועה", הוא אמר. "אינך מבין באופן עמוק מהו תפקידו של החינוך", הוא סנט בי. לדעתו החינוך אינו נועד להכשיר תלמידים לשוק העבודה, לספק את צרכי המשק ולפתור את בעיותיו החומריות של העולם, אלא לפתח אזרחים חושבים, ערכיים, המתחשבים בזולת. "תכלית החינוך היא יצירה של חברת מופת ערכית ושוויונית, בעוד שהשיטה שלך מרחיבה פערים בחברה", הוא גער.

"השיטה שלי מרחיבה פערים?" זעקתי בנימוס. "כששנים אמרנו לילדי הפריפריה להסתפק ברף הבסיסי של זכאות לבגרות ולא פתחנו להם כיתת חמש יחידות, במו ידינו הרחבנו פערים. אין להם הורים עם פרוטקציות שיסדרו להם מעקף, זו זכותם הבסיסית וחובתנו המוסרית לאפשר להם להצטיין ולפרוץ דרך". כאן שלפתי נתונים והראיתי שזכאות לבגרות כבר אינה יתרון משמעותי ושמי שמבין את זה שואף לתעודת בגרות איכותית, שכוללת חמש יחידות במתמטיקה, אנגלית ומקצוע מדעי.

"אני לא נגד מצוינות", הוא חצי התקפל, אך מיד המשיך: "אבל מצוינות לא רק במתמטיקה, גם בספרות וגם בהתנדבות. לכל אחד יש תחום שבו הוא מצטיין ואת זה החינוך צריך לזהות ולטפח". חשבתי שהוא התקדם צעד חשוב לעברי ושיש פה פתח להסכמה, אבל אז הוא אמר: "אבל אני יודע איך זה יתרחש בבית הספר.

המתמטיקה והמדעים ישאבו את כל תשומת הלב ויהפכו לאי בודד שיאפיל על כל השאר. אתם תרימו להם את האף ואת הרף, מעל ליכולתם - רבים מהם יכשלו ויצברו עוד תסכול מיותר".

נבהלתי, אבל נאחזתי באמירה שאינו נגד. במתמטיקה לפעמים המינוס של המינוס הוא פלוס, אז אמרתי: "איך זה יתרחש בבית הספר זה התפקיד של מנהיגות ואחריות". טענתי שבית ספר שיפצח את חמש היחידות יוכל לפתח בתוכו 'תרבות של מצוינות' שתכה גלים ותעמיק שורש. "הרי הבחירה היא לא בין מתמטיקה לספרות, היא בין מצוינות לבינוניות, בין מקצוענות לחובבנות", סיכמתי את דברי ברוממות רוח, כי הרגשתי שאנחנו מתקרבים לעמק השווה.

הוא אמר: "אני מודה שבמתמטיקה ובמדעים אתה לומד לשאוף גבוה, להתאמץ, להשקיע ולהתמיד, אתה בונה ידע ומיומנות לבנה על לבנה ומתמודד עם קושי בנחישות וביצירתיות". מיד הגבתי: "אלו הן תכונות שיהיו חשובות לילדים לקראת החיים שמצפים להם. לחינוך יש תפקיד חשוב לבנות אותן". אבל אז הוא שקע בכיסאו, מהרהר בדברי הקודמים ואמר: "מעניין שבשפה העברית המילה 'ספר' והמילה 'מספר' מגיעות מאותו שורש".

ביציאה, רגע לפני השבת שלום, בקול שקט הוא אמר: "אני חושב שזה בניגוד לטבע האנושי שאנחנו מחייבים את התלמידים לבחור בין מסלול הומאני למסלול ריאלי". נלהב מהתובנה הזכרתי שאנשי האשכולות הגדולים שקידמו את עולמינו, מפיתגורס, דרך דה-וינצ'י ועד סולז'ניצ'ין, שילבו מתמטיקה ומדע עם מוסיקה, אדריכלות וספרות... "עזוב אותם במנוחה, הם יחידי סגולה, אנחנו צריכים לדאוג לכולם וחובת ההוכחה עלינו", הוא אמר באחוז בחוזה בידית הדלת. כך נפרדנו לדרכנו המשותפת.

מהי מצוינות?

אז איך זה קרה שהתכונה האנושית הנעלה של 'מצוינות', הפכה שנויה במחלוקת בעיני אנשי חינוך בישראל? האם זו תופעה עולמית, או שמא פיתחנו לנו מוטציה מזרזה משלנו, כפי שלעתים קורה במעבר לעברית? הבנתי שצריך לחזור אל המקורות להתקדם בצעדי ענקים כדי להבין איך הדברים התפתחו. במילים אחרות, החלטתי לנסות לברר בכוחותי הדלים איך זה שיש לנו כל כך הרבה מילים מאותו שורש, כמו 'מצוינות', 'הצטיינות', 'ציונים' ו-'ציונות', אבל כל כך מעט הסכמה על משמעותן? עבור קרן פילנתרופית כמו קרן טראמפ שמקדישה את התמחותה ומשאביה לקידום המצוינות בחינוך, זו שאלה יסודית וחשובה במיוחד.

דגם ראשון - המצוינות כאידאל רב-ממדי

ביוון העתיקה קראו לזה 'אראטה' (Arete), התכונה של 'מצוינות'. זו הייתה התכונה בהא הידיעה, פסגת האנושות והאנושיות, והיא התבטאה בידע רב שרכש אדם, במומחיות מקצועית שסיגל, בביצועים ברמה גבוהה ובהתנהגות מוסרית ראויה. חכמי אתונה אמרו שזו סגולה הטבועה באדם, אם לא מלידה, אז במאמץ ניכר כאורח חיים וכהרגל. רכישתה אפשרית אך היא כרוכה בלימוד, בתרגול, בנחישות ובהתמדה.

מדובר בתפיסה של 'אנשי אשכולות' שזקוקים להשכלה כללית רחבה ולמיומנות גבוהה בתחומים רבים, שבבסיסם - מתמטיקה (שכל), מוסיקה (רגש), אתלטיקה (גוף) ואתיקה (נפש). מתוכה צמחו נפילים כמו פיתגורס, שלא רק חידש במתמטיקה, אלא גם השתמש בה כדי לחדש במוזיקה. הוא מצא את הנוסחה לשילוב בין שני צלילים מנוגדים שמנוגנים יחדיו ויוצרים 'הרמוניה' נעימה לאוזן. בזכותו המוסיקה שלנו היום אינה מונוטונית.

לשיטתם של היוונים, מדובר בשאיפה מתמדת לשלמות אנושית שמבטאת הרמוניה, שילוב ואיזון בין ידע, מיומנות, תכונות וערכים. לכן הייתה נחוצה להם מערכת חינוך שתדע לברור מתוכה את הטובים ביותר כדי

שיעמיקו ויתקדמו בלימודים. זו תפיסה של מריטוקרטיה שבה מי שמצטיין הוא זה שמתקדם בסולם החברתי עד לתפקידי הנהגה. לא העשיר ביותר, לא המקושר ביותר, לא החזק ביותר, אלא המצטיין בכל הוא זה שהחברה מחפשת כדי שיוביל אותה.



דגם שני – המצוינות כסולם אינסופי

אסא כשר, חתן פרס ישראל, שהעמיק בנושא, כתב¹: "ההצטיינות אינה זר של עלי דפנה המעטר אחת ולתמיד את ראשו של המצטיין...מי שיסתפק בכך...ימצא את עצמו ברבות הימים עטור זר של עלים יבשים, חומים, מתפוררים...יש לזכות בזר כזה...שוב ושוב, כל פעם מחדש". כשר הוסיף: "הצטיינות נתונה לשיעורין...היא אינה מדבקת והיא אמורה להתגלות בכל תחום בפני עצמו...והיא תלויה בעיני המתבונן המקצועי".

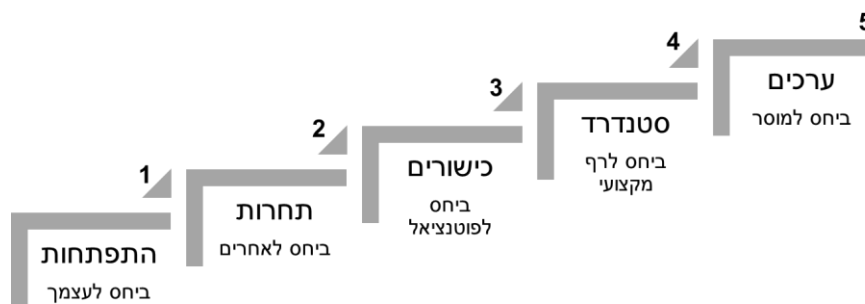
לפי כשר 'הצטיינות' (זו המילה שבחר בה, ולא מצוינות) היא "סולם בין חמישה שלבים", כאשר "רק השלב העליון הוא שלב ההצטיינות הטהורה":

1. שלב ראשון – הצטיינות התפתחותית. זו התפתחות אישית של אדם בהשוואה ליכולותיו וביצועיו שלו בעבר. "אולם חשוב לזכור", אומר כשר, "כי ההשוואה בין הישגיו של האדם היום לבין הישגיו אתמול ושלושום, ככל שהיא חשובה ומוצלחת, עדיין אין היא עיקרה של ההצטיינות".
2. שלב שני – הצטיינות השוואתית. זו תחרות בין יחידים, קבוצות וארגונים, והמצטיין הוא זה שהגיע ראשון, מהר יותר וטוב יותר מחבריו. "ראוי לשים לב", אמר כשר, "כי החתירה להצטיינות השוואתית עלולה להיות מסוכנת...להגביה את הקומה העצמית באמצעות השפלה של הזולת, ולכן גם היא רק שלב שני ולא אחרון".
3. שלב שלישי – הצטיינות כישורית. זו היכולת של אדם או ארגון להתמודד עם בעיה חדשה, לא שגרתית, כזו שטרם נתקל בה. "כדי לפתור אותה כראוי", אומר כשר, "עליו להתאמץ מאוד ולהתקרב יותר ויותר אל גבול כישוריו...ועם זאת, יש יכולת ויש יכולת".
4. שלב רביעי – הצטיינות מהותית. זו הצטיינות מוחלטת על פי סטנדרטים אובייקטיביים, שמחייבים מיומנות מובהקת, הבנה עמוקה, נאמנות לערכים ולאתיקה, למול רף ברור. "בשלב זה", אומר כשר, "כבר אין מדובר בהשוואה בין הישגי אדם להישגיו בעבר, ולא בהשוואת הישגיו לאלו של חבריו, וגם לא בהשוואה לכישוריו ויכולותיו, אלא למול רף אובייקטיבי".

¹ אסא כשר, "על ההצטיינות, גם בהוראה", על הגובה, גיליון 2, עמ' 48, מרץ 2003, עמודים 48-51.

5. שלב חמישי – הצטיינות טהורה. זו הצטיינות השמורה רק למי שעבר בהצלחה את השלב הרביעי, אך עליו להיות ניחן גם בשתי מידות נוספות, שכל אחת אינה שכיחה, והצירוף ביניהן נדיר במיוחד: האומץ להצטיין, וצניעות.

"הצטיינות טהורה", אומר כשר, "מחייבת נאמנות מובהקת לסטנדרטים גבוהים של ידע ומיומנות, הבנה, השתכללות ואתיקה...הלחץ של הבינוניות, הציניות של השחיתות וקלות הדעת של הרדידות, כל אלה מכבידים על הדבקות בהצטיינות מהותית...זו הצטיינות שלא על-מנת לקבל פרס, זו החובה הנעלה, שכר מצווה - מצווה, שכר ההצטיינות - הצטיינות".



דגם שלישי – המצוינות כמסע אישי

אנשי חינוך בישראל לעתים מבחינים בין 'הצטיינות' ובין 'מצוינות', וזאת בעיקר כדי להעלות על נס את המצוינות ולהביע הסתייגות מההצטיינות. סגן-אלוף דר' איציק גונן, מפקד בית הספר לפיתוח מנהיגות של צה"ל, כתב²: "הצטיינות היא מופע יחסי לאחרים, חיצוני ומוגבל בתנאי התקיימותו. לעומת זאת, מצוינות היא תהליך יחסי פנימי של מיצוי גדל של הפוטנציאל הקיים באדם עצמו".

באמצעות ההבחנה הזו, האוחזים בה טוענים שמצטיינים הם חריגים בהשוואה לאחרים ואין זה הוגן להעלות על נס את בעלי הכישרון המיוחד ולגרום לתסכול בקרב מי שמנסים להצטיין אך לא מצליחים; שהמוכשרים במיוחד יכולים לפעמים להצטיין גם בלי להתאמץ; שיכולת להצטיין היא יחסית ותלויה בתנאים ובהקשר; ושכל תלמיד ביסודו הוא מוכשר, אך נוטה לתחומים אחרים שיש לזהות ולטפח³.

הם טוענים ש-"כל תלמיד הוא אישיות פרטית ומורכבת, בעלת צרכים ייחודיים...יש לראות בו אינדיבידואל, ללא השוואה לחבריו ובלי לקבוע סטנדרטים בני השוואה"⁴. אולם גם אלו המעוניינים בטיפוח מצטיינים, מקבלים את ההבחנה ומצביעים על כך ש-"הצטיינות משגשגת שהיא מתקיימת בתוך אווירה של מצוינות המעודדת את חבריה לשאוף לממש ולהגדיל את הפוטנציאל שלהם"⁵.

² איציק גונן, "מה ניתן ללמוד מהמצטיינים (ומה לא)?", מערכות, גיליון 336, 1994, עמודים 2-7.

³ יעל פישר, "מצוינות בחינוך: המודל התיאורטי ויישומו", עיונים במנהל ובארגון החינוך, כרך 29, 2007, עמודים 31-53.

⁴ פישר, עמוד 49.

⁵ שלומית רחמל וחפצי זוהר, קווים מנחים לתכניות לטיפוח המצוינות וההצטיינות בבתי הספר, משרד החינוך, 2010, עמוד 12.

דגם רביעי – המצוינות כמערכת אקולוגית

כל דגמי המצוינות מסתכלים בראש ובראשונה על האדם היחיד. הם בוחנים את יכולתו לממש את כישוריו, להתפתח, להתעלות, לכבוש פסגות ולפרוץ דרכים. יחד עם זאת, כולם גם מבינים את חשיבותה של הסביבה התומכת בצמיחת מצוינות, התרבות המעודדת מאמץ והמערכת המעניקה הזדמנויות להצטיין.

מלקולם גלדוול מדבר על 'אקולוגיה של מצוינות': "כולנו יודעים שמצליחנים גדלים מזרעים חזקים. אך האם אנו יודעים מספיק על אור השמש שחיים אותם, על הקרקע שלתוכה שילחו שורשים ועל הארנבים והיערנים שמהם חמקו?"⁶. איציק גונן כתב: "רבים בארגון יכולים להיות מצוינים וככל שמצוינות תאפיין אנשים רבים יותר בו, כך יש סיכוי שהארגון יצליח יותר".

כלומר, כדי שמצטיינים יוכלו לצמוח ולפרוח, הם זקוקים למערכת שתתמוך בהם. מדובר על מערכת שיטתית, מקצועית שיש בה משמעת ותרגול, שגרות וסדירויות, אבחון ומדידה ושיפור מתמיד. לא זו בלבד, אלא שמערכת מקצועית שכזו יודעת לאבחן את המצטיינים הפוטנציאליים ולטפח אותם, והיא בנויה כך שהיא פועלת להרחיב את מעגל המצטיינים ולהעניק הזדמנות למי שנכון לאתגר.

אבל מדוע דווקא מתמטיקה?

מימי יוון העתיקה ועד ימינו, המתמטיקה נחשבת כאבן יסוד בבניין ה-'מצוינות', אבל מדוע? למה מבחנים השוואתיים ומבדקי מיון בחינוך כוללים כמעט תמיד מבחן במתמטיקה? כיצד קרה שדווקא חמש היחידות במתמטיקה מקבלות בונוס כה גדול בכניסה לאוניברסיטאות? הרי מערכת החינוך שלנו נבנתה באופן היסטורי על חלוקה בין מגמה 'הומאנית' למגמה 'ריאלית', כדי לשקף מסלולים שונים ומגוונים של מצוינות, אז מדוע ניתן דגש כה רב למתמטיקה?

הסיבה התכליתית לכך היא שבמאה ה-21, פתרון הבעיות שבפני האנושות – למצוא תרופות למחלות, לספק מזון לכולם, לנקות את הסביבה, לשמור על הביטחון ולקדם את איכות החיים – נשען על ידע עמוק במתמטיקה ובמדעים.

יתר על כן, במחקרים בעולם, כמו אלו של הכלכלן, פרופ' אריק הנושק מאוניברסיטת סטנפורד, ניתן להבחין כי קיים מתאם בין ידע והישג במתמטיקה ובין צמיחה כלכלית ותוצר גולמי של מדינות. במחקר של ה-OECD זוהה קשר חזק בין רמת ידע, עומק והבנה במתמטיקה בתיכון ובין המצב החברתי-הכלכלי בהמשך החיים⁸. גם בישראל, המתמטיקה היא מרכיב במבחני קבלה להשכלה הגבוהה, ובמחקר אורך של מרכז טאוב נמצא מתאם בין רמת לימוד המתמטיקה בתיכון ובין רמת שכר בעתיד⁹.

אבל מה הסיבה המהותית לכך? הרי באתונה של המאה החמישית לפני הספירה לא הייתה כלכלת שוק, לא היה מבחן פסיכומטרי, לא מבחן פיז"ה, לא מיון ליחידה 8200 וגם לא חברות הזנק של טכנולוגיית עלית – וכבר אז המתמטיקה הייתה כה חשובה, מדוע? רון אהרוני, מתמטיקאי מהטכניון, הציע הסבר מלומד לכך.

⁶ מלקולם גלדוול, מצוינים: ממה עשויה ההצלחה. הוצאת כנרת, 2008, עמוד 25.

⁷ גונן, עמוד 3.

⁸ "Equations and Inequalities: Making Mathematics Accessible to All", OECD / PISA, 2016.

⁹ אייל קמחי ואריק הורוביץ, החשיבות של היקף לימודי המתמטיקה בתיכון ללימודים אקדמיים ולקריירה העתידית של התלמידים בישראל, מרכז טאוב, 2015.

הוא אפיין תשע תכונות המייחדות את המתמטיקה ומבליטות את המשקל החשוב שלה בחינוך למצוינות¹⁰:

- א. נדבכיות. "יותר מכל תחום חשיבה אחר, המתמטיקה בנויה קומה על גבי קומה. טיעון מתמטי...מסתמך על הרבה מאוד שלבים...ועל הרבה ידע קודם..."
- ב. דיוק. "רכיביו של המבנה מתחברים זה לזה בקשרים קשיחים ויציבים...אין דבר כזה הוכחה 'בערך', מה שלא הוכחה במדויק, אינו קיים".
- ג. משמעת. "כדי לעמוד בדרישות של המורכבות והדיוק של המתמטיקה אינך רשאי לשגות בהזיות, נחוצה משמעת חשיבה חמורה".
- ד. כבוד למציאות. "עליך לכבד את המציאות ולשים אותה לפני משאלותיך והרהורי לבך...ההיווכחות בכך שיש דבר חשוב ממך וההבנה של מקומך ומעמך בעולם".
- ה. עבודה קשה. "אי אפשר לקנות את הבנת המתמטיקה ללא עמל ויגע. נחוץ תרגול פתרון של בעיות...שיעשה עוד ועוד..(במתמטיקה) בולטת העובדה שעבודה נושאת פירות"
- ו. הישענות על ראיות. "החשיבה המתמטית נעשית דרך דוגמאות, מהפרט אל הכלל, וההפשטות מגיעות אחר-כך מעצמן"
- ז. אי יראת-כבוד בפני סמכות. "במתמטיקה כל אחד יכול לבצע את הניסויים בעצמו...בתחומים אחרים אין קריטריונים ברורים לטוב ורע ולכן נתלים בסמכות"
- ח. ספקנות. "לא כל מה שנחשב לחשוב הוא אכן חשוב, לא כל מה שמציעים לך כאמת הוא אכן אמיתי, והחשוב מכל: אדם צריך לבדוק את הדברים בעצמו".
- ט. יופי. "במתמטיקה מתגלה לנו סדר מופלא ועמוק, מורכב כל כך שאיננו יכולים לתפוס אותו במלואו".

מצוינות והאופי הישראלי – הילכו שניים יחדיו בלתי אם נועדו?

מתקבל אפוא הרושם שלאורך הדורות השאיפה למצוינות הייתה רעיון נשגב ומקובל, בין כאידאל, סולם, מסע או תרבות. גם לגבי המתמטיקה ניכר שעודנה קיימת הסכמה עמוקה, החוצה תרבויות ותקופות באשר לחשיבותה כאבן יסוד של אותה מצוינות נכספת. אבל כיצד פוגש הרעיון הזה את החברה הישראלית של ימינו ואיך הוא משתלב בקיבוץ הגלויות יוצא דופן שלנו שמגבש את אופיו וזהותו תוך כדי תנועה מהירה? נילי כהן, נשיאת האקדמיה הלאומית למדעים של ישראל, תהתה בנושא זה ושאלה שאלת אפיקורס: "היש לחברה עניין לשאוף למצוינות?"¹¹.

מסתבר שהתשובה "כן" רבתי שנתנו חכמי אתונה, אינה מובנת מאליה בישראל. היוונים ראו כביטוי עילאי של צדק לחתור למערכת חברתית שבה לכולם ניתנת ההזדמנות שווה ללמוד ולהצטיין ושהצלחה אינה קשורה אלא בכישרון, יכולת ומאמץ. כך הוקמו גם הישיבות בעולם החרדי המצמיחות עילויים, האוניברסיטאות המטפחות מדענים וליגות הספורט המגדלות כוכבים. אמריקה בנתה כך חלום שלכל אחד ואחת - מהגר כוונתיקה, בן עניים כבת אצולה, יש הזדמנות להצליח, לו רק ישקיע, יתמיד ויצטיין.

כמשפטנית, נילי כהן מצביעה על כך שהחוק והמשפט כלל לא יכולים להכריח ילד להצטיין. "רוב שיטות המשפט מסתפקות בקביעת כללים שיתאימו לאנשים סבירים...וגם אם יהיה כלל משפטי שיאמר: 'פיתחת

¹⁰ רון אהרוני, "חינוך בהוראת המתמטיקה", חינוך – שאלות האדם (עורכים: ישעיהו תדמור ועמיר פריימן), 2012, עמודים 103-111.

¹¹ נילי כהן, "מצוינות במשפט", הפרקליט, מו', 2002, עמודים 233-240.

את כישרונותיך המלאים', הוא יהיה חסר ערך. המשפט... יכול ליצור את התנאי ההכרחי אך לא את התנאי המספיק. המשפט יכול לחייב אותנו ללמוד, איך אין הוא יכול לחייב אותנו להצטיין בלימודים".

הוסיף על כך דוד הראל, מדען, איש מכון ויצמן למדע, חתן פרס ישראל וסגן נשיאת האקדמיה למדעים, ואמר¹²: "מדברים אצלנו הרבה על מצוינות, חינוך למצוינות, שאיפה למצוינות. אני לא ממש קונה את זה. לא ייתכן לחנך כתה שלמה, מחזור שלם, עם שלם, כך שכולם יהיו מצוינים... בתוך כל קבוצה יש מצוינים יותר ומצוינים פחות, וגם כאלה שאינם כל כך מצוינים כלל וכלל. וזה בסדר גמור, כך בנוי העולם".

התפיסה שפוטנציאל למצוינות הוא כישרון מולד אינה חדשה. אבן רשד איש קורדובה של המאה ה-12, טען ש-'האמת' מדברת אל האנשים לפי רמתם, באופן תיאורי לפשוטי העם, באופן דיאלקטי לפרשנים, ובאופן טיעוני אל הפילוסופים. לשיטתו, החברה האנושית נחלקת לשלושה מעגלים קבועים שאין ביניהם מעבר, לכל אחד הידע שמתאים לו, החינוך שהוא זקוק לו והמורים הראויים לו. הכישרון המולד הוא הקובע את מידת הפוטנציאל של אדם ואת מעמדו וגורלו, ולא כולם מסוגלים להצטיין.

אם מסתכלים לאחור אפשר להגיע לתובנה שהתפיסה הזו הייתה נבואה שהגשימה את עצמה כמעגל קסמים. גם ביוון ההצטיינות שתורגמה להצלחה נותרה מנת חלקם של ה-'אריסטוקרטים', בעלי תכונת ה-'אראטה'. הם שמרו עליה מכל משמר ולא אפשרו למעגל המצוינות להתרחב. ביהדות התלמיד החכם שודך לבתו של הרב, בנצרות כתבי המדע ננצרו בספריות הארמון ובארכיוני המנזר, וכך המצוינות עברה בירושה ונשמרה כמנת חלקה של אליטה חברתית.

בדרך אקסקלוסיבית זו, מיוון העתיקה, דרך תור הזהב של האסלאם, הגיע מושג המצוינות האליטיסטית אל אירופה של הרנסנס, ומשם לימינו אנו. המונח בלועזית המקובל מאז ועד היום הוא 'excellence', שמקורו בצרפתית עתיקה של המאה ה-14, ומשמעו: 'נעלה'. לכן עד היום נהוג במדינות האצולה לפנות למלכות מורמות מעם בתואר 'her excellency' וכשרוצים להגיד על משהו או מישהו שהוא יחיד מסוגו, משובח, מדויק, מקצועי ומהוקצע, אומרים עליו: 'par excellence'.

ואם למישהו הדברים הללו נשמעים כמו דיון אקדמי או היסטורי תלוש מציאות חיינו שאינם מתאים לעידן דמוקרטי של חינוך ציבורי לכל, הוא מוזמן לקרוא את המחקרים של הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך¹³ ושל מכון סאלד¹⁴ על המתאם בישראל של ימינו בין השכלת הורים ובין החלוקה להקבצות ולרמות במתמטיקה בתיכון. בעולם המערבי כיום, כמו גם בישראל, למרות הכל, עדיין מתקיים קו גבול עמוק מאוד בין שכבה חברתית מבוססת ומשכילה ובין שכבה חברתית שאינה כזו.

אבל רגע, לפני שנספיד את עצמנו ואת סיכויינו, כבודה של יוון העתיקה במקומו מונח. מאז ימי חנוכה וגביע אירופה אנחנו והיוונים לא באותו צד. הס מלהזכיר את הסדר, החריצות והמצוינות המוקפדת של אירופה, מזה כידוע שום דבר טוב לא יצא לעם היהודי. ישראל הרי נודעת בעולם כמדינה של מצוינות, של פרסי נובל ופריצות דרך במדע, אומת סטארטאפ, הייטק וחדשנות. אז האם פיתחנו לנו זן מיוחד של מצוינות? או שמא המצוינות שלנו היא נחלתם של בודדים ושל יוצאים מהכלל?

בשאלה הזו אזרתי אומץ והזמנתי למפגש מיוחד כ-20 נשים ואנשים מעניינים, ובהם מורות ומורים מעולים, ראשי ארגוני חינוך, נשיאות ונשיאים של אוניברסיטאות ומכללות, מנהלים של חברות ההייטק הרב-לאומיות

¹² דברים שנאמרו בטקס הבוגרים של הפקולטה למדעים מדויקים של אוניברסיטת תל אביב, יוני 2006.

¹³ חגית גליקמן ונורית ליפשוט, הוראה בקבוצות לימוד (הקבוצות) בחטיבות הביניים: בראי המבחנים, הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך, 2013.

¹⁴ עדית מני-איקן, דנה רוזן וקרן דביר, מיפוי מגמות היבחנות בבחינת הבגרות במתמטיקה - בחינת השנים תשס"ח-תשע"ב, מכון סאלד, 2014.

הגדולות בישראל, יזמים ומשקיעים בטכנולוגיה, מפקד לשעבר של יחידה 8200, זוכה פרס נובל ועיתונאית. כולם הופנתה השאלה שבכותרת: "מצוינות והאופי הישראלי – הילכו שניים יחדיו בלתי אם נועדו?" והשיחה קלחה ושצפה.

בפתח הדברים אמרתי: "שטף העשייה וקצב החיים בישראל מסיחים את תשומת הלב מסתירות פנימיות בהנחת היסוד ובתפיסת העולם שלנו. אנחנו משדרים מסר כפול לדור הצעיר: 'הבן שלי הצליח במבחן בלי להתכונן', אנחנו אומרים בגאווה, כי אנו מעריצים 'הצלחה נטולת מאמץ' ומיד מחפשים אלתורים וקיצורי דרך. אחר-כך אנחנו מתפלאים מדוע אין לילד סבלנות לתרגל ולהשקיע וכועסים עליו כשהוא ממהר לוותר כשמתחיל להיות קשה בחמש היחידות".

"אצלנו", אמרה העיתונאית, "מאז שה-'דוידקה' הצילה את ירושלים שולט האלתור וה-'היה בסדר', כי אנחנו בקטע של מאמץ קצר ושל הברקה בדרך מהירה לתהילה גדולה. למדנו לכוונת זאת בשמות יפים יותר שמסתירים את חסרונותינו, כמו 'יצירתיות', 'תעוזה' ו-'חוצפה'. אבל מה שהספיק כדי להקים מדינה, כבר לא מספיק כדי לנהל אותה ולפתח אותה. אנחנו חובבנים, ועכשיו אנחנו זקוקים לניהול מסודר, להתבססות על נתונים, לתהליכים מוקפדים, למקצוענות".

יזם הייטק סידרתי שעשה אקזיט עצום, ניסה להגן: "מדינת ישראל בנויה ממי שהצליחו לשרוד את השואה. שרדו היזמים, הנועזים והאמיצים שקפצו מהרכבת. אנחנו ילדיהם ונכדיהם ולכן ברור שאנחנו אינדיבידואליסטים. אנחנו לא אנשים של מערכות גדולות, לא של תכנון מסודר ולא של עמידה בתורים. מכל זה אנחנו בורחים. אבל, הבעיה היא באמת שהדור הצעיר של היום, שלא הגיע לזה ממצוקה ומסכנת חיים, פיתח מעגל קסמים של עצלנות שאותו צריך לנתץ".

"זה נכון שאנחנו מקדשים את האלתור", הגיב נשיא של מוסד מחקר חשוב. "אבל, זה יותר עמוק מזה. הסטודנטים הישראלים שלי מצוינים, יותר טובים מהאירופים, כי הם עושים מדע כפי שהם נוהגים בכביש, כלומר מתייחסים לחוקים כהמלצה בלבד. חוסר הסדר והעדר הכבוד שלהם הם יתרון ענק, כי רק כך אפשר לפרוץ גבולות. לכן אומר שצריך לשפר את המערכת כך שיותר יצליחו בחמש יחידות מתמטיקה, אבל אסור לנו לוותר על הבלגאן. משהו בתרבות המבורדקת שלנו עושה טוב".

נשיא אוניברסיטה שישב לידו נע בכיסאו ואמר: "זה נהדר שבתארים מתקדמים הסטודנטים מאתגרים את הפרופסור, גם לי יש חוויות דומות. אבל זו לא התמונה בתואר הראשון ואני מודאג שאנחנו נחים על זרי הדפנה של מערכת חינוך שכבר אינה מתפקדת כבעבר". זוכה פרס הנובל אמר בקול שקט: "זה לא רק עניין של הידרדרות של מערכת, זה עניין של פערים מתרחבים שקשורים בשבטיות. יש במדינת תל-אביב מצוינים, אבל יש גם אי שוויון מזעזע, פעם הצבא היה גורם מלכד, אבל זה כבר לא כך".

"אני רואה את שני הצדדים של המטבע", אמר מפקדה לשעבר של יחידה 8200. "אל היחידה מגיעים חיילים ברמה גבוהה הרבה יותר משנה לשנה. בכל שנה ב-20 השנים האחרונות נדהמתי לגלות שהדור רק הולך ומשתפר. אבל, הם באים מאזורים מסוימים ומבתי גידול מאוד ספציפיים. כיום כשאני מוביל בחברה שלי את פעולת ההתנדבות, אני רואה גם את הפערים. אנחנו מאבדים הרבה מאוד ילדים שיכולים להצטיין, צריך לתפוס אותם, להלהיב אותם ולזמן להם תמונת עתיד והוראה ברמה גבוהה".

אז קמה מורה מעולה מאחת מעיירות הפיתוח בדרום, והתריסה: "די כבר עם זה, הסיפור הוא לא הפערים". כולם נדהמו, אך היא המשיכה: "לב העניין הוא הנכונות של הדור הצעיר להתאמץ ולהשקיע. כדי להצליח בחמש יחידות צריך לתרגל, להתאמן ולהזיע. אין הנחות, זו ריצה למרחקים ארוכים. הבעיה עם הדוידקה היא שנדמה שזו הברקה של רגע שכל אחד יכול. פיתחנו תרבות של האקטונים שבה חובבנים חושבים שימצאו פתרונות בן לילה לבעיות קשות וסבוכות".

"אבל את הדוידקה", היא אמרה, "פיתחו שני מהנדסים שלמדו שנים ארוכות כדי להיות מסוגלים להמציא את הפתרון הטכנולוגי. זה מה שצריך להסביר לתלמידים ולהורים, זו הדרך למקצוענות, אין דרך קיצור". נשיאת מכללה הוסיפה: "בתי הספר צריכים משמעת. התשובה אינה רק באלתור, אלא בשילוב עם משמעת עצמית גבוהה. מעבר לכך, פריצות דרך מגיעות מאנשים יצירתיים ולכן זה קריטי שישראל תדע לשלב לצד המהנדסים גם את בוגרי המקצועות ההומניים".

מנהל של רשת בתי ספר גדולה הסכים: "אני רוצה לומר שמצוינות קיימת לא רק במדע וטכנולוגיה, אלא גם באומנות ובמחול. ככל שתלמידים יהיו חשופים למאמץ, להתמדה ולתרגול בגיל צעיר, כך הם יהיו מוכנים יותר ללימודים ברמת מצוינות בתיכון. הבעיה היא שהמערכת שלנו לא תומכת בזה, אנחנו עדיין מודדים את המערכת על הרף הנמוך של זכאות לבגרות. כל התרבות של בתי הספר דוחפת למטה, למינימום של מאמץ. אבל כל זה מתחיל להשתנות כעת, ואני אופטימי".

נשיאת מכללה שבעבר שימשה בתפקיד בכיר בממשלה הייתה פחות אופטימית: "השאלה היא איך מזיזים מערכת גדולה כמו מערכת החינוך. לפני מספר שנים משרד החינוך ביקש ממשרד האוצר כסף נוסף ונענה בשלילה, משום שהתובנה היא ששופכים כסף והחינוך לא משתפר. לכן משרד החינוך החליט לרכז מאמץ שאכן התחיל להניע שיפור. אבל אז הגיע שר חינוך חדש שלא מאמין במאמץ, בהתמדה ובתרגול, ובוודאי שלא בגישה של יעדים שאפתניים והשקעה תובענית".

מנהל לשעבר של חברת מעבדים גדולה הוסיף על דבריה: "יש פה שתי מילות מפתח והן 'משבר' ו-'כאוס'. כולם נרתמים לעשות סדר כשיש משבר, אבל החברה הישראלית נהדרת משום שהיא מבורדקת. הפרדוקס הוא שרק הממשלה יכולה לאתגר הזה, אבל לחשוב על מערכת גדולה ובירוקרטית שתציב במוקד שלה את ערך המצוינות, זו כמעט סתירה פנימית. לכן לכולנו יש תפקיד, מסביב וביחד עם הממשלה, להניע את כל המערכות לכיוון של מצוינות".

סיכם את הדיון המנהל בישראל של חברת מנוע החיפוש הגדול: "לב העניין הוא התרבות. התרבות הציבורית והתרבות הארגונית. זה גם האתגר של מנהלי החברות, איך לבנות תרבות ארגונית של מצוינות. לישראל יש אתגר מיוחד והזדמנות יוצאת דופן. איך לבנות תרבות של מצוינות במציאות של איום קיומי. איך ליצור דחיפות, קדימות ועדיפות למצוינות. איך להתגייס למצוינות כמו שמתגייסים לאיום שנחת עלינו מבחוץ. מצוינות היא בחירה, היא תפיסה עמוקה והיא דרך חיים".

המקרה של קרן טראמפ

קרן טראמפ היא קרן פילנתרופית ישראלית שהוקמה בשנת 2011 כדי לסייע למערכת החינוך להרחיב את מעגל המצוינות בחינוך. הקרן החליטה להתמקד בחיזוקה של הוראה איכותית, כדי שיותר תלמידות ותלמידים יבחרו, יתמידו ויצליחו בלימודי המתמטיקה והמדעים בתיכון ברמת מצוינות (חמש יחידות לימוד לבגרות). לשם כך היא פועלת לגייס ולהכשיר דור חדש של מורים, לסייע למורים לטפח מימונויות קליניות של הוראה, ולשתף פעולה כדי להצמיח רשתות של תמיכה בהוראה איכותית בשדה.

לאור התובנות והדילמות שהעלה הדיון עד כה, על הקרן היה לתת תשובה מתמדת למספר שאלות, ובראשן: האם הציבור בישראל רואה במצוינות ערך ראוי והאם לימודי המתמטיקה והמדעים חשובים בעיניו? מהי ההגדרה הראויה ותפיסת המצוינות המתאימה ללימודי המתמטיקה והמדעים בישראל? האם הלימודים ברמת חמש היחידות בתיכון בישראל עונים על הגדרת המצוינות הזו? וכיצד הערך והמסר של חתירה למצוינות מתקבל במערכת החינוך?

האם הציבור רואה במצוינות במתמטיקה ומדעים ערך חשוב?

מסקר דעת קהל¹⁵ שנערך בתחילת שנת 2012 התברר ש-47% מהציבור סבורים שלימודי המתמטיקה והמדעים הם תחומי הלימוד העיקריים שמערכת החינוך צריכה לחזק (הנושא הבא הוא לימודי האנגלית, 25%). לשאלה כיצד יש לעשות זאת, המשיבים שמתחת לגיל 24 ענו: לצרף מורים איכותיים להוראה (36%), לאפשר למורים להעניק תשומת לב אישית לכל תלמיד (28%) ולצמצם את מספר התלמידים בכיתה (22%).

סקר דעת קהל¹⁶ נוסף שהתקיים בשנת 2014 מצא שהציבור הישראלי סבור שמצוינות בלימודי המתמטיקה והמדעים חשובה מאוד כדי לעזור לישראל לשמר את יתרונה בחזית הטכנולוגיה, המדע והמחקר (87%), כדי לעזור לתלמיד לפתח חשיבה לוגית ומיומנות מדעית (83%) ולפתוח עבורו דלת לשוק העבודה ולמסלולים יוקרתיים בצבא (82%). הציבור ייחס פחות חשיבות לכך שתחומים אלו מסייעים לפתרון בעיות האנושות (70%) ולתלמיד להתחשל ולדעת להתמודד עם קושי (57%).

בשנת 2016 לקראת קמפיין תקשורתי רחב-היקף, נערך סקר נוסף¹⁷ בקרב בני נוער, שהעלה את הממצאים הבאים:

- מקצועות הלימוד שלדעת התלמידים רצוי להשקיע בהם בתיכון הם: מתמטיקה ואנגלית (82%), מחשבים (33%) ופיזיקה (28%). יתר המקצועות זכו לתמיכה של פחות מ-15%.
- 76% מהתלמידים סבורים שחשוב לגשת לבגרות במתמטיקה ברמה של חמש יחידות ו-72% ציינו שהוריהם מעודדים אותם לכך.
- התועלת בלימודי המתמטיקה לדעת התלמידים היא ביתרון בקבלה לאוניברסיטה (80%), הסיכוי לעתיד טוב ולשכר גבוה בשוק העבודה (60%) ופיתוח יכולות חשיבה (55%). פחות מכך התלמידים ציינו את הקבלה ליחידות צבאיות (38%), העניין בלימודים (27%) והיזקה החברתית (16%).
- 94% מהתלמידים ציינו שבחינת הבגרות ברמת חמש יחידות היא קשה. הם אמרו שהחשש שלהם הוא שלא יוותר להם זמן פנוי (61%) ושזה מאמץ גדול מדי (56%). פחות מכך ציינו שהרמה גבוהה מדי ולא מתאימה לכישוריהם (30%) וכי הם סבורים שלא יהיה להם שימוש במתמטיקה בחייהם הבוגרים (27%).

מהי ההגדרה המתאימה למצוינות במתמטיקה ומדעים בישראל?

כדי להשיב על השאלה, הקרן נעזרה ב-יוזמה להרחבת המצוינות בחינוך המדעי ("חמש פי שניים") – התארגנות המשותפת לממשלה, האקדמיה, התעשייה, השלטון המקומי, ארגוני החינוך והחברה האזרחית – שמטרתה להניע מהלך משותף להכפלת מספר בוגרי חמש היחידות במתמטיקה ומדעים. הפנייה אל היוזמה נעשתה מתוך מחשבה שנכון יותר שהגדרה שכזו תיעשה בשיתוף ובהסכמה, תוך מתן ביטוי לזוויות מבט מגוונות.

היוזמה הקימה לשם כך קבוצת עבודה שהיו חברים בה המפמ"רים מהמזכירות הפדגוגית של משרד החינוך, אנשי מחקר חינוכי ומדע, נציגי ארגוני חינוך, חברות הייטק, ומורים למתמטיקה ומדעים. קבוצת העבודה

¹⁵ "עמדות הציבור כלפי מצבה של מערכת החינוך בישראל", חברת מותגים, 2012.

¹⁶ "עמדות כלפי לימודים מוגברים בתחומי מתמטיקה, טכנולוגיה ומדעים בקרב יהודים וערבים בישראל", חברת הסקרים TRI, 2014.

¹⁷ "בגרות במתמטיקה 5 יחידות", קשת, 2016.

סקרה וניתחה את ההגדרות המפורטות לרמת מצוינות בתכניות הלימודים למתמטיקה ומדעים בישראל ובמספר מדינות בעולם וכן את אמות המידה ואת הגדרת רף המצוינות במבחנים הבינלאומיים של ה-OECD. מתוך הלמידה הזו ולאור דגמי המצוינות שהוצגו בעמודים הקודמים, הציגה קבוצת העבודה מבנה ותוכן במאפיינים הבאים:

א. מצוינות רב-ממדית הכוללת נדבכים של: ידע, מיומנות, תכונות וערכים, בהתאם לתפיסה שעוצבה בידי חכמי אתונה.

ב. הצבת רף חיצוני ואובייקטיבי שאינו מסתפק בהשוואה להישג אישי קודם, להישגי חברים או בהשוואה לפוטנציאל, בהתאם להגדרת ההצטיינות המהותית בסולם של אסא כשר.

הנוסח שהוצע אומץ על-ידי יוזמת "חמש פי שניים" ואחר-כך גם בידי התכנית הלאומית של משרד החינוך, והוא נמצא בבסיס המתווה האסטרטגי של קרן טראמפ, כדלהלן:

מצוינות היא מדרגה גבוהה של הבנה, חשיבה ויישום, שבה תלמידים נעזרים בידע ובמיומנויות שלמדו ומשתמשים בהם בתבונה וביצירתיות כדי להתמודד עם מצב מורכב חדש. יכולת זו כרוכה ברכישת ידע רב, במיומנויות ניתוח ולמידה עמוקות, בתכונות אופי של סקרנות, יוזמה ותקשורת ובערכים של מוסר ואחריות אישית וחברתית.

תלמידים ברמת מצוינות :

ידע

א. בונים בהדרגה בסיס ידע רחב ועמוק המאפשר להם להמשיג, להכליל, לשלוף וליישם בהתבסס על מחקר שביצעו ומודלים שעיצבו למצבים מורכבים. הם רואים את היבטיה השונים של בעיה, יודעים לנסח ולהסביר במדויק את מעשיהם ומחשבותיהם, ועושים בכך שימוש כדי להסביר תופעות, לפתור בעיות וליצור ידע חדש.

מיומנויות

ב. מפתחים חשיבה לוגית, מרחבית ואלוגריתמית וכן חשיבה יצירתית וביקורתית. הם מסוגלים לתכנן ולהסביר מערך ניסוי, תוך שהם מבצעים קישורים מורכבים בין תחומים, יחסים, מקורות מידע וייצוגים שונים. הם מתרגמים ביניהם בגמישות, בוחרים, משווים ומעריכים אסטרטגיות לפתרון בעיות ומסיקים מסקנות ברמת הפשטה גבוהה.

תכונות

ג. נהנים מאתגר ומפתרון בעיות, נוטלים אחריות עצמית ללמידה, נכונים להתמיד, להשקיע ולתרגל ולעמוד בקשיים ובמצבי לחץ, תוך הפגנת עקביות, נחישות וסבלנות. הם לומדים מטעויות, משתוקקים להתמודד עם מצבים מורכבים, פתוחים ובלתי מוכרים, והם נעזרים לשם כך בתושייה, ביצירתיות וביכולת גבוהה של תקשורת בין אישית ושיתוף פעולה.

ד. מצויבים לעצמם יעדים שאפתניים וחותרים לאמת, לפתרון, להצלחה ולפריצות דרך, תוך שהם מפנימים את מגבלות המדע ועיקרון הספק. הם מפגינים יושרה, אתיקה והגינות, וכן סובלנות ופתיחות לדעות מגוונות ולטעויות של עצמם ושל אחרים. הם מודעים לאחריות המוסרית הנובעת משימוש בידע מדעי ונוקטים מעשה לשיפור החברה בה הם חיים.

האם הלימודים והבחינה לרמת חמש יחידות עונים על ההגדרה הזו?

המדד האולטימטיבי להערכת הישגי תלמידים בסיום בית הספר התיכון הוא מבחן הבגרות. מבחנים אלו משמשים לצד המבחן הפסיכומטרי כמדד קבלה להשכלה הגבוהה. עם זאת, המבחנים אינם מכילים ודרגת הקושי בהם יכולה להשתנות משנה לשנה. יש הטוענים שהרף שלהן עלה בצורה ניכרת בשנים האחרונות ויש הגורסים שהם אינם כלי מתאים להערכת מצוינות. זו סוגיה שמחייבת הכרעה, משום שאלו הם מדדי הצלחה המקובלים במערכת החינוך.

עבור הקרן שחותרת להרחבת מעגל המצוינות ונסמכת על מבחני הבגרות כמדד עיקרי להשגת יעדיה זו שאלה יסודית. לשם כך הקרן קיימה תהליך של היוועצות שמטרתו לענות על השאלות הבאות: אילו סוגים של מצוינות מעריכות בחינות הבגרות בפזיקה ובמתמטיקה ברמה של חמש יחידות לימוד? כיצד אלו עולים בקנה אחד עם הגדרת המצוינות הנ"ל? מהם השינויים שחלו בבחינות הבגרות בעשרים השנים האחרונות? וכיצד הם משליכים על מאפייני המצוינות הנבדקת בהן?

הקרן פנתה לשני מומחים, מורים בהכשרתם ובניסיונם, הנושאים בתפקידים מובילים במזכירות הפדגוגית של משרד החינוך בתחום של תכניות הלימודים ובחינות הבגרות. גב' אירנה ויסמן, מדריכה ארצית לפזיקה ומר גנאדי ארנוביץ', ממונה על תכניות הלימודים במתמטיקה באגף המדעים של המזכירות הפדגוגית. המומחים התבקשו לבחון באופן מעמיק את בחינות הבגרות ברמת חמש יחידות לימוד מהשנים 1990 – 2014, לנתח אותן בראי השאלות ולכתוב דוח מסכם.

לאחר שהגישו טיוטא ומסקנות ביניים, הקרן פנתה לקבוצה של 95 מורים מובילים לפזיקה ולמתמטיקה כדי לקבל מהם משוב מפורט בכתב, שכלל דרוג עבור כל שאלה בבחינת הבגרות בהיבטים של הבנה, מעבר בין ייצוגים, מיומנות טכנית ורמת אוריינות. לאחר מכן, 35 מורים התכנסו ליום עבודה שבו ניתחו משימות מבחינות בגרות. הדוח הסופי¹⁸ נסמך על כל השלבים הללו והביא את זוויות המבט השונות לכדי ביטוי.

לפי הדוח, בחינות הבגרות במתמטיקה ובפזיקה ברמה של חמש יחידות לימוד עברו בשנים האחרונות שינויים שעיקרם מתבטא במעבר מהפגנת מיומנות טכנית גבוהה, ללמידת עומק הדורשת הבנה, חשיבה מסדר גבוה, הסבר מילולי ויישום. תלמידים המצטיינים בבחינת הבגרות ברמת חמש יחידות במתמטיקה ובפזיקה מגיעים להבנה מושגית מעמיקה, הם בעלי יכולת להסיק מסקנות, מסוגלים לקשור בין נושאים שונים ולבצע רפלקציה.

הבחינות הפכו בשנים האחרונות לרבות-מלל ומורכבות יותר, ויש בהן דגש גדול יותר על הבנה של רבדי השאלה השונים, אוריינות מתמטית, עקרונות פיזיקליים, הסקת מסקנות וקישור בין נושאים. המטרה של

¹⁸ גנאדי ארנוביץ' ואירנה ויסמן, בחינת הבגרות במתמטיקה ובפזיקה בין השנים 1990 ו-2014 – ממצאים ותובנות, 2012.

השינוי היא שתלמידים יהיו מסוגלים להבין את מקור השאלה, סביבתה וההקשר שלה, כך שבבואם לפתור אותה הם יכולים לפעול לא רק באופן אלגוריתמי. לכן, היקף החומר ורמת הטכניקה האלגברית הנדרשת לצורך מענה על השאלות הצטמצמו באופן משמעותי.

כלומר, בחינת הבגרות בודקת ממדים של ידע ומיומנות ולא את ממדי התכונות והערכים. עם זאת, המורים ציינו כי תהליך הלימוד במהלך השנים שקודמות לבחינה מחייב את התלמידים לפתח מרכיבי אישיות, כגון, נחישות, חוסן רגשי ויכולת להתמודד עם אי וודאות, וכן ערכים של ספקנות, ביקורתיות ושפתנות. ובכל זאת, לא הביצוע (בחינה) ולא התהליך (הלימוד) מביאים לידי ביטוי את האחריות המוסרית והחברתית הכרוכה במציאות.

כיצד ערך החתירה למצוינות מתקבל במערכת החינוך?

"עכשיו, כשהשקנו את התכנית הלאומית, מה לדעתך צריך להיות הצעד הבא?", שאל אותי אחד ממובילי החינוך בישראל. אמרתי לו שהוא מזכיר לי את רץ המרתון שהתאמן שנים לאולימפיאדה והנה הרגע הגדול הגיע, הוא עומד על קו הזינוק, ולפתע שואל מה צריך להיות הצעד הבא. "לרוץ, עכשיו צריך לרוץ", אמרתי. במילים אחרות, זה לא זמן לסיכומים, התהליך נמצא בעיצומו והאבק טרם שקע, עכשיו הזמן להשקיע, להתמיד ולשמור על משמעת של ביצוע. ובכל זאת, מה ניתן להגיד עד כה?

המספרים מצביעים על הצלחה, המגמה התהפכה, יותר תלמידים בוחרים, מתמידים ומצליחים בלימודי המתמטיקה והפיזיקה ברמה של חמש יחידות. הירידה הגדולה של כ-40% במתמטיקה מאז 2006 ועד 2012, נמחקה. בפיזיקה, מספר הבוגרים הגיע לשיא של עשור והיד עוד נטויה. עושה רושם שמאמצי הבלימה של ההידרדרות הצליחו וכעת האתגר הוא לעבור מבלימה לצמיחה משמעותית ובת-קיימא. אבל, איך המסר הזה מתקבל בבתי הספר? זו השאלה.

שוחחתי על כך עם חמישה מנהלי בתי ספר, כי הם אלו שנמצאים בחזית החינוך ופוגשים את המציאות מדי יום ביומו. גיליתי סיפור מורכב ומגוון במיוחד, שפטו בעצמכם:

מצוינות או הישרדות

המנהל הראשון סיפר: "התלמידים מבינים את החשיבות של המתמטיקה, הם מבחינים בצד המעשי ובתועלת לעתידם, ההורים שלהם דוחפים אותם לזה". זה נשמע טוב, אמרתי. "כן אבל", הוא אמר. "הם מחפשים קיצורי דרך, הם רוצים לקבל תעודת הצטיינות בלי להשקיע את המאמץ הרב הדרוש. אנחנו אומרים להם שזה מוזר בעינינו שבספורט, במוזיקה ובהכנה לצבא הם מוכנים להתאמן ולהזיע, אבל בלימודים פחות".

אז מה אתה עושה עם זה? שאלתי. "אנחנו אומרים להם שאצלנו הם צריכים לבחור. הם חייבים לבחור בין מסלול של מצוינות ובין מסלול של הישרדות. אפשר לגמור תיכון גם במינימום השקעה, הן מצדם והן מצד צוות המורים. אבל מי שבחר במסלול של מצוינות, בכל תחום, במתמטיקה, במחול, במדעים ובתיאטרון, צריך להיות חרוץ ויסודי, הוא מצופה להשקיע הרבה שעות נוספות, וגם הצוות שלנו יהיה שם בשבילו. זה עניין של בחירה".

מצוינות כצמצום פערים

"אצלנו לא הייתה מגמת חמש יחידות במתמטיקה ובפיזיקה", אמר המנהל השני. "אנחנו עיר בפריפריה החברתית והמיקוד שלנו היה להגדיל את אחוזי הזכאות לבגרות. לא חשבתי שהם יכולים, ולמען האמת לא באמת הבנתי בשביל מה הם צריכים חמש יחידות". ומה נשתנה? שאלתי. "עכשיו כשהמחזור הראשון עומד לגשת לחמש יחידות במתמטיקה, עם האוכל בא התיאבון. התלמידים באים אלי ואומרים לי שהם רוצים גם חמש יחידות בפיזיקה ובתנ"ך, ושרוצים ש-8200 יבואו לדבר אתם על היחידה".

מה זה בעצם אומר מבחינתך? הקשיתי. "זה אומר שטעיתי כשחשבתי שהם לא מסוגלים, עשיתי להם עוול כשייעדתי אותם לסטנדרד הבסיסי בלבד. אבל, השינוי הזה מלווה אצלי בחשש גדול כי האחריות עכשיו כפולה ומכופלת. צוות המורים שלי מאמין שאפשר, אבל גם מתייסר, מה יקרה אם יהיו כאלו שלא יצליחו? אלו ילדים שחוו אכזבות כל חייהם, הם לא יעמדו בעוד כישלון שכזה. זה מטיל על המורים לתמוך ולעזור ולשמור כל הזמן את היד על הדופק".

מצוינות זה לא לכולם

המנהלת השלישית פתחה בתרעומת: "תראו מה עשיתם לי. כולם אומרים שמתמטיקה זה הכי חשוב, הנשיא פרס, ראש הממשלה נתניהו, שר החינוך בנט, בטלביזיה, ברדיו ובעיתון. מה אני אמורה להגיד לתלמידה שאוהבת מוסיקה, למורה לאזרחות ולרכז החינוך החברתי, שהם פחות חשובים?" מה פתאום פחות חשובים, הגבתי בבהלה. "לא אמרתם שחשוב להתאמץ ולהשקיע בכל תחום, אמרתם שמדינת ישראל זקוקה למתמטיקה ומדעים, ושמי שלא בחמש, ירוויח פחות בעתיד".

זה נכון, אז מה את עושה עם זה? שאלתי. "אני אומרת להם שזה לא נכון ושאפשר להצליח בחיים גם בלי חמש יחידות. הנה אני בוגרת של ארבע יחידות והגעתי להיות מנהלת בית ספר. אני מעודדת את המורים למצוא בכל תלמיד את התחום שאליו הוא נמשך ויחסית טוב בו". אז יש אצלך חמש יחידות בספרות, בתיאטרון ובמוסיקה? שאלתי. "יש מגמות מגוונות, אבל זה לא העניין, מה שחשוב הוא שלא כולם חייבים ויכולים להצטיין, אבל כולם צריכים לחיות חיים משמעותיים".

מצוינות זה מבפנים

"השנה אנחנו עוברים ללמידה משמעותית", אמר הרביעי. "הלכנו חזק מדי על הישגים ומצוינות במתמטיקה ומדעים, הבגרות היא לא חזות הכל". אבל בשנה שעברה אמרת לי שלדעתך למידה משמעותית זה לא מושג חינוכי רציני, אתה קצת בעיכוב, בינתיים התחלף שר החינוך ועכשיו תכנית הדגל היא סביב מצוינות במתמטיקה ומדעים, לא שמעת? "שמע", הוא השיב. "תגיד לחברים שלך בירושלים שמי שקובע מה שיקרה בבית הספר שלי זה אני ולא הם".

זה נשמע קצת כמו תסביך של אגו, לא? שאלתי. "אין לי על מה להתנצל, הרבה לפני התכנית של משרד החינוך אנחנו היינו בית ספר של מצוינות במתמטיקה, במדעים, במחול, באומנות ובמוסיקה. אבל אם יש או אין אצלי חמש יחידות זו החלטה שלי. למשרד החינוך יש שיקולים פוליטיים ושיקולים של רייטינג, הוא עובד עם מכחול גס במידה אחת לכולם. כל מנהל בית ספר יודע יותר טוב מה מתאים לתלמידים שלו, בשביל זה אני פה, לא בשביל לבצע הנחיות בשלט רחוק".

מצוינות ערכית

המנהל החמישי, שעומד בראש אחד מבתי הספר המפוארים והמעולים של ישראל, אמר: "זה פשוט לא מספיק חשוב בכדי שזה יהיה הנושא הראשון במעלה בסדר העדיפות של שר החינוך". למה אתה מתכוון, תמהתי? "אתם אנשים מוכשרים, אני בטוח שתצליחו לשנות כיוון ויותר תלמידים אכן יסיימו חמש יחידות במתמטיקה ומדעים, אבל אלו לא בעיות היסוד של החינוך והחברה בישראל. אתם מסיטים את תשומת הלב של אנשי החינוך מהעיקר".

הודיתי על המחמאה, אך עדיין לא הבנתי. "ראה", הוא אמר. "הגזענות פושה בחברה, חוסר הסובלנות לזולת, היהירות האדנותית של הרוב, האלימות הגואה, אלו האתגרים של החינוך בישראל. בתי הספר הם הסיכוי האחרון של החברה הישראלית, אנחנו אלו שמתפקידנו לחנך דור אחר, סובלני, מתנדב וערכי". אבל יש בתי ספר שמגדירים ערכים בדיוק הפוך ממך, מה שאתה רואה כטוב הם רואים כרע, ולהיפך, הקשיתי. "לצערי אתה צודק, וזה רק מצדיק עוד יותר את החשיבות של מעשי".

אפילוג על הדרך

נשמע מסובך, שלא להגיד מתוסבך, מי יכול לעשות סדר והיגיון? ברגעים שכאלו אני תמיד מגיע אליה. ממרום שנותיה, ידיעותיה וניסיון חייה, היא ראתה כבר הכל. יודעת ממה להתרגש, ובעיקר ממה לא. הראיתי לה את מה שכתבתי וציפיתי לראייתה הבהירה והמושחזת. לרגע פניה נכמרו, אחר-כך חייכה ולבסוף שקעה בכורסתה. "מה דעתך? מה המשמעות של כל זה? מה אפשר לעשות?" שאלתי בדחילו ורחימו. והיא, מילה אחר מילה, כמעט בקצב הכתבה, אמרה:

"השאלה היא לא מהי תפיסת העולם שלך, אלא איזו מערכת חינוך יש לבנות כדי שתועיל בצורה הטובה ביותר לכולם". למה את מתכוונת? שאלתי. "אם מנקים את כל גיבובי המלל שהבאת לפה, עולות על פני השטח שלוש תפיסות עולם – האחת סבורה שרבים יכולים להצטיין, השנייה מכירה בכך שיש מוכשרים יותר מאחרים, והשלישית טוענת שאין מסלול אחד למצוינות. אם תהיה ישר עם עצמך, בוודאי תסכים להודות, ששלוש הגישות ראויות ונכונות".

כשאת מציגה את זה כך, אני בוודאי מסכים, אמרתי. "מי שמתחיל באמירה שלא כולם יכולים להצטיין, חייב לתת תשובה גם לאלו שכן יכולים", המשיכה בדבריה. "ניצבת בפניו האפשרות לבנות בית ספר שבו כולם לומדים ברמה בינונית. אז חלק מהמצטיינים בורחים למסגרות פרטיות והאחרים משלימים עם מר גורלם ולא ממצים את הפוטנציאל שלהם. התוצאה תהיה בתי ספר מצוינים למצטיינים, בינוניים לרגילים, וגרועים לחלשים. זה לא טוב".

אז מה עושים? שאלתי. "אפשר ליצור רמות לימוד שונות בתוך בית הספר, ואז לחנוך לנער על-פי דרכו, אבל הסכנה היא שהדחיפה תהיה כלפי מטה. בכל פעם שילד יתקשה, במקום לעזור לו להתמודד, האפשרות הקלה והזמינה תהיה להוריד אותו רמה. התשובה לזה טמונה בתרבות של מצוינות, כזו שמעודדת חריצות, שקדנות מאמץ, ומעלה על נס את ההישג. זה לא עניין רק של המורה למתמטיקה, היא לא תוכל לזה לבדה, זה עניין של כל בית הספר".

מיד הזכרתי שראינו בנתונים שיש מתאם חזק בין רקע ההשכלה והמצב הכלכלי של ההורים ובין ההתפלגות של הילדים בין רמות הלימוד במתמטיקה. "זו בהחלטה בעיה", היא אמרה. "אבל אם יש סיכוי לשבור את מעגל הקסמים, זה רק בבית ספר שכזה שבו כולם לומדים יחדיו ולכל אחד יש אפשרות להתקדם לרמה

הגבוהה יותר. זהו גם הצעד הנכון ביותר מבחינה מוסרית, משום שהוא מקדם הצטיינות ושוויון הזדמנויות בעת ובעונה אחת".

ומה לגבי מי שטוענים שמתמטיקה אינה אבן יסוד הכרחית בדרך למצוינות? שאלתי. "מאז ומעולם החינוך אמור היה לתת בסיס והמתמטיקה היא רגל חשובה בבסיס הזה. גם היום במציאות חיינו ניתנת קדימות ועדיפות למתמטיקה. להתכחש לזה זה להתכחש למציאות. נכון שיש ילדים שמוכשרים במיוחד בתחומים אחרים ורצוי לטפח את הכישרון הזה שלהם. אבל אלו היוצאים מהכלל, והמשימה היא לבנות מערכת חינוך שתועיל בצורה הטובה ביותר לכולם".

אזרתי אומץ והחלטתי בכל זאת לשאול את השאלה שהושלכה לקרן זוית: "אז נדמה לי שנותרנו חסרי תשובה רק למי שטוען שהתפקיד של בתי הספר הוא לחנך ולא ללמד", אמרתי במבט מתפלפל. "מספיק עם בלבולי המוח", היא גערה בי, "ללמד זה לחנך ולחנך זה ללמד", היא הניחה את ידה הימנית על כתפי, ובשמאלה סימנה לי באדיבות את הכיוון אל דלת היציאה מביתה.

