



לא דופנה

חשבון

פרופ' רון אהרוני, דיקן הפקולטה למתמטיקה בטכניון, חזר ללמד חשבון לילדי כיתה א' וחטף את שוק חייו. אפילו הוא התקשה להבין את ספרי הלימוד. כל תוכנית שנכשלה בארה"ב, כמו שיטת הברידים או שיטת "חקר", הפכה כאן לאורים ותומים. בניסיון לחלץ את ישראל מתחתית טבלת ההישגים בלימודי המתמטיקה, ייבאו אהרוני ואנשי חינוך נוספים את השיטה הסינגפורית, ועכשיו נשאר רק לספור עד עשר ולקוות לטוב

שחר גינוסר // איוו: רות גוילי

בטכניון לא האמינו. דיקן הפקולטה היוקרתית למתמטיקה, פרופ' רון אהרוני, נפרד מלשכתו המרופדת, ומיד החל ללמד חשבון זאטוטים בכיתות א'. זה היה בשנת 2000, ומאז, מדי שבוע הוא מגיע לבתי ספר במגדל-העמק, במעלות-תרשיחא, בנשר וביישובים אחרים, מסביר בשקדנות כמה זה שתיים ועוד שתיים וחוזר לטכניון, להרצות על קומבינטוריקה וחשבון דיפרנציאלי.

אחרי ארבע שנות עבודת שטח עם מאות ילדים, אהרוני הפך לילד הרע של משרד החינוך. מאז שראה כיצד הירדדרו ילדי ישראל למקום הלפני אחרון בעולם בחשבון, הוא מטיף להשליך לפח את שיטות ההוראה המקובלות ונלחם

<<<



צילום: אלעד גרשגורן

30 שנים חלפו, כל העולם הבין את הבעיות, וכאן השיטה חיה וקיימת גם היום, אהרוני

"עצוב לראות מה אנחנו עושים לילדים החרדים. הבעיה העיקרית היא, שלימודי החול הם רק אחר הצהריים, כשהילדים מתים מעייפות. המורות היו נפלאות, יש מעט ילדים בכיתות, אבל הרמה בחשבון היתה מתחת לאפס. ניסיתי לדבר עם המנהל, אבל הוא אמר שמישנה ותנ"ך קודמים"

"25 שנה נשלטנו על ידי ספרים סהרוריים לחלוטין, והילדים נאבקו נואשות כדי להבין חשבון פשוט דרך דוגמאות ומכשירי עזר מסובכים. ראיתי ילדים קטנים שאסרו עליהם לספור. אז הם נאלצו לספור עם האצבעות מתחת לשולחן, כמו האנוסים בספרד. הבנתי שמשוהו דפוק מהעצם"

התפקיד שלי שם. אבל היה לי ברור שאני לא בא להראות למורים כלום. להפך. למעשה, למדתי המון מהם. השנה הראשונה היתה הכי קשה".

המורה הראשונה שאיתה עבד היתה מרסל גרנות, מחנכת כיתה א' במעלות. "הוא טייל בפרוורדור עם תרמיל על הגב, ושאלתי אותו אם אפשר לעזור. הוא אמר שלא. אחר כך נכנס, ומאוד רצה לנסות לתקשר עם הילדים. אבל הוא לא ידע איך לעשות את זה. לא היתה לו שפה שמתאימה לגיל הרך. וכשהוא למד לתקשר וניסה להסביר להם משהו, הוא היה מאוד עסוק ליד הלוח, ואמרתי לו, הם לא איתך, תקשיב להם, תחכה קצת. אבל אחרי המון תרגול הוא הפך למורה נהדר, שהילדים מאוד אוהבים ונשארים ללמוד איתו גם בהפסקות".

מהר מאוד נדהם אהרוני לגלות את שיטת הלימוד שמשרד החינוך כופה על המורים. "זו היתה מערכת מעוותת. 25 שנה נשלטנו על ידי ספרים סהרוריים לחלוטין, והילדים נאבקו נואשות כדי להבין חשבון פשוט דרך דוגמאות ומכשירי עזר מסובכים. כל מתמטיקאי היה יוצא בשוק, וגם אני הודעתי לחלוטין. הילדים פשוט לא הבינו, והמורות השתגעו. אני זוכר שעמדתי ליד ילד שנתקע עם איזה דיסקיות פלסטיק שנתנו לו. הסברתי לו בקלות את החשבון, ורק אחר כך הוא הבין את הדיסקיות. החשבון היה הרבה יותר קל מהדוגמה. אז הבנתי את גודל האסון. ראיתי ילדים קטנים שאסרו עליהם לספור. אז הם נאלצו לספור עם האצבעות מתחת לשולחן, כמו האנוסים בספרד. הבנתי שמשוהו דפוק מהעצם".

הוא פרסם מודעה באינטרנט, שפרופסורים מהטכניון מעוניינים ללמוד על חינוך יסודי. זמן קצר אחר כך קיבל טלפון ממדריכת מורים בשם תלמה גביש, שמבקרת שנים בחריפות את משרד החינוך. "ניסיתי להסביר לכל מי שיכולתי", אומרת גביש, "שעושים נזק לילדים. שלחתי מאות מכתבים לכולם, מפרופסורים באקדמיה ועד נהגי מוניות. אבל אף אחד במשרד החינוך לא התרגש".

גביש הגיעה להרצאה של אהרוני בטכניון, השאירה לו את מספר הטלפון שלה והניחה שגם הוא לא יתקשר. "זה היה מתחת לכבודם של פרופסורים להתעסק במה שקורה בכיתות הנמוכות. רבים הרגישו בירידה של הסטודנטים שלהם, אבל לא ידעו מה הקשר. לא חשבתי שאהרוני

לעברית והיום, בניסוי ענק שמשרד החינוך מקדם, 54 בתי ספר בישראל כבר לומדים לפיהם. הוא ייסר את העמותה לקידום החינוך המתמטי לכל, ו"הדגש שלנו הוא על 'לכל', הוא מדגיש שוב ושוב.

אהרוני מלמד בעיקר ביישובים שאינם מבוססים, וגם בטכניון הוא מתעקש ללמד את הסטודנטים החלשים. "החוקים כבר יסתדרו", הוא אומר, "אבל אני לא הלכתי ללמד בכיתות א"ב בגלל איזה מאבק חברתי. פשוט קיוויתי שזו תהיה הרפתקה. רק אחרי שהגעתי גיליתי כמה המור המצב ושחייבים לפעול בדחיפות".

ואמנם, אהרוני (51) לא נראה כמו הטיפוס שייאבק בלהט לשנות את פני המציאות. להפך. שנים לא עזב את האקדמיה, ומלבד פעילות מינורית בארגוני שלום, אין לו רקורד של לוחם חברתי. הוא עונה בקלות על הסטראוטיפ של מתמטיקאי יבשושי, וגם כשהוא מדבר על העניינים הכי מסעירים בתפיסת עולמו, קולו אחיד כאילו הכתיב למישהו תרגיל בחשבון. רק כשהוא ניצב מול ילדי כיתות א', הטון משתנה והוא מתגלה כדמות אבהית למופת.

וא התגלגל לבתי הספר לגמרי במקרה. כדיקן חיפש תוכנת מחשב שתסייע לסטודנטים, ופנה לחברת אשכולות ידע. שם פגש במנכ"ל, משה ריין, איש הייטק שמתמחה בחינוך. "אהרוני סיפר לי דרך אגב,

שיש לו חלום ללמד בבתי ספר יסודיים", אומר ריין. "כמה חודשים אחר כך פניתי אליו בהצעה מעשית, ללמד בבתי ספר במעלות, ולהפתעתי הרבה הוא הסכים מיד".

"לא היה לי מושג למה אני נכנס", אומר אהרוני. גם למורים לא היה, וריין אומר שבהתחלה רובם חששו מאוד מפניו. "הם לא הבינו למה איזה פרופסור, שירד ממגדל השן ולא מבין כלום בילדים, צריך לעמוד להם עכשיו על הראש".

אבל אהרוני נהג בוהירות. "בפעם הראשונה שנכנסתי לכיתה חשבתי על הקריקטורה המפורסמת של הפיל, שיושב באולם קונצרטים ליד פסנתר כשהקהל מחכה. הפיל אומר לעצמו, 'מה אני עושה כאן, אני בעצם חלילן'. פשוט לא ידעתי מה

(המשך מעמוד קודם)

בעמיתו לאקדמיה, שאחראים לכישלונות אבל בוחרים, לדבריו, רק להשמיע את המורים.

גם מי שכועס על סגנונו החריף של אהרוני, מסכים שהוא הוביל עם ידידיו מהפך חינוכי, שישפיע על עתיד ישראל לפחות כמו הישגי הטכניון. בין היתר סייע לטרפרד את שיטת הברידים והסם בגופו "מהפכה" חינוכית נוספת, שנכשלה בעולם וכבר קיבלה את כל אישורי משרד החינוך.

ביום שלישי שעבר הגיע אהרוני ליישוב נשר, ללמד בכיתות א' של ביה"ס בית-יהושע. הוא ניצב מול 30 ילדים, ולצידו המורה לבנה. מה שלוכד מיד את העין הוא סידור הכיתה. הילדים

ישובים בארבעה טורים, כמו פעם. היום זו תופעה נדירה מאוד בכיתות היסודי. לאחר כמה מטלות חימום, הילדים מתבקשים לספור לאחור מ-50, ב"קפיצות" של חמש: 50, 45, 40 עד ש-35 מגיע תורה של ילדה שנתקעת. אהרוני אוהב להמחיש. הוא ניגש לילדה ואוחז בידה. "כמה אצבעות יש לך?" הוא שואל. "חמש", היא משיבה.

הוא מבקש מהילדים שמסביב להרים עשר ידיים, והכל סופרים עד חמישים. אחר כך סופרים אחרנית, והואטוטה מבינה. "בשביל להסביר לילד מה זה חתול, צריך פשוט ללכת לרחוב ולהראות לו חתול", הוא אומר. "לא לסבך אותו בדוגמאות שלא קשורות לכולם, כמו שלצערי נהוג עשרות שנים בבתי הספר שלנו. זה נורא ואיום ללמד ככה. גם היום, כשרבים מבינים את זה, כחצי מבתי הספר בישראל לומדים בשיטה הזויה, ולצערי הרב דווקא ביישובים שבהם אין להורים מודעות".

לילדים שמולו זהו שיעור חשבון שני ברציפות, וחלקם מתקשים לשמור על ריכוז. לרגע האחד מניח קלמר על הראש, השנייה מפזרת צמה. דברים כאלו לא רואים בטכניון. אבל אהרוני והמורה לבנה מספקים די והותר ריגושים: הנפת לוחות אישיים ובהם תשובות שכתבו, תחרות חשבון בין הטורים, ולבסוף, כשהמתח יורד, הכיתה מתבקשת לשלוף את חוברות הלימוד. הילדים מגיבים בעליצות; הדפים גדושים ציורים גדולים בצבעים עזים, מדינזואורים ועד פינגווינים, ורק בתחתית העמוד הראשון כתובית קטנה – "משרד החינוך כסינגפור".

זהו אולי השינוי הגדול ביותר שמוכיל אהרוני. 15 שנים ברציפות ניצחו ילדי סינגפור בכל המבחנים הבינלאומיים בחשבון. אהרוני וחבריו תרגמו את ספרי הלימוד שלהם

חשבון

רון אהרוני
חשבון להורים
ספר למבוגרים על מתמטיקה של ילדים

להורים משקיענים במיוחד



השיטה אשמה,
תלמידי מתמטיקה בסבלם
(צילום אילוסטרציה.
למצולמים אין כל קשר
לכתבה)

(המשך מעמוד קודם)

יתעניין, אבל הוא הסכים לבוא ולשמוע. הוא ישב אצלי שעות וימים, ראה 17 חוברות וספרי לימוד ולא האמין למראה עיניו. עברנו עמוד אחרי עמוד, הוא צחק ואמר: 'רגע, זה בכלל לא מתמטיקה'. הוא נדהם."

אהרונני חזר למעלות וחיפש מוצא במהירות. הוא איתר את החלופה היחידה שמשרד החינוך אישר אז, והגיע לספרי "חשבון 10". בית הספר שבו לימד לצד גרנות, מצפור הסביונים, עבר לשיטה הזו. לנוכח ההצלחה, שנה אחר כך עברו לשיטה זו כל בתי הספר במעלות. "היה לנו מזל שפגשנו אותו", אומרת המנהלת עירית עמית. "בתי ספר מעדיפים לא לשנות, והיה דרוש אומץ. לא היה פשוט לשכנע את רכות המתמטיקה. ברגע שעברנו הכל השתפר. ילדים שסבלו מקשיים פתאום קלטו את החומר, הם לא פחדו יותר מחשבון, וכל הכיתה הגיעה הרבה יותר רחוק. במבחני סוף השנה הממוצע עלה מ-75 לקרוב ל-90."

אבל מה שאפשר לעשות ביישוב מעלות, הרבה יותר קשה בכל המדינה. גביש סיפרה לאהרונני על מאות המכתבים ששלחה, ואיך יצאו נגדה במלחמת חורמה כשביטאה את דעתה



צילום: קלוד סולטן, לע"מ

"מאחורי כל לימודי החשבון מסתתרים כבר שנים אינטרסים כלכליים. לא במקרה המדריכים שהוכשרו בשיטות של מטה הם שהכשילו את הניסיונות להחליף את השיטה. הוציאו מיליונים, ואחרי עשרות שנות הכשרות מורים הם לא יודו פתאום שטעו"

החליטה שתלמידי ישראל ילמדו בשיטת ה"חקר". "הרעיונות המזוהים תמיד מגיעים מארה"ב בדיוק באותה דרך", אומר אהרונני. "כמו שמעופפים מעבירים אבקנים, מגיעים לארץ מי שעשו שם דוקטורט ומספרים שיש להם בשורה גדולה מעבר לים. ככה בלימודי העברית, ככה בחשבון, וגם השיטה הזו, שנועדה להיכנס ב-2002. כשבארה"ב הוויכוח כבר הוכרע והשיטה מסולקת, בדיוק אז התכנסה כאן הוועדה. היו בה שני חברים שממש עשו דוקטורט בתחום הזה, והוחלט ש'חקר' הוא הדבר הנכון. לא לומדים הרבה מדי חשבון, אבל זה 'חינוכי'. כלומר, אי-אפשר למצוא אנשי חינוך שמתנגדים לזה."

אהרונני ודה-שליט שמעו על השיטה ונבהלו. "קראנו את התוכנית ונפלנו. מדובר בדרישות מינימליות שלא ייאמנו. הרעיון פשוט: כל מה שהמערכת לא הצליחה ללמד, פשוט לא צריך. בישראל, למשל, לא הצליחו ללמד שברים, בעיקר בגלל שיטת מטה המזוהה. או הוחלט שאין בזה צורך. יותר נכון, שילמדו שברים רק עד מכנה 12. שבר כמו 1/13 לא יהיה בתוכנית הלימוד. הכל העתקה מדויקת של רעיונות שנכשלו בארה"ב."

"זה התחיל בשנות השמונים בקליפורניה. הרעיון הוא שהילד בונה בעצמו את הידע. הרגש הוא על איך ללמוד לבד, ולא על הישגים בחומר לימוד. בעצם, המורה הופך רק עמית מחקר לתלמיד. חינוך זה התחום היחיד שבו אתה יכול לשלוף מהפופיק תאוריה, ומחזרתיים ליישם אותה במדינה שלמה, בתנאי שאתה איש מחלקה לחינוך באוניברסיטה."

"בשנות התשעים השתלטה השיטה הזו לחלוטין על כל

מאמרים ב"הד החינוך" וב"הארץ", שכותרתם "שיטה כה מזוהה ללימוד חשבון". המאבק עבר ממעלות למגרש הארצי. "קיבלתי אינסוף תגובות, והופתעתי לגלות את כוחה של המילה הכתובה. בין היתר מורים ותיקים סיפרו איך הכריחו אותם בכוח להכניס את השיטה."

"בין המטלפנים היה בחור מזור, ישראלי שהפך לכלכלן מצליח מאוד באמריקה, בשם דיוויד גרבוש. מדי לילה דיברנו שעות בטלפון מעבר לאוקיינוס. בארה"ב התקיים אז ויכוח חריף בנושא המתמטיקה, והוא ידע המון. הוא דמות מרתקת, שלאט-לאט התחילה להשפיע על כל מהלך העניינים. באיזשהו שלב הוא שאל אם אני מכיר את הספרים שלומדים בסינגפור. אמרתי שלא. אף אחד בארץ לא הכיר. הוא שלח לי את הספרים, והתאהבתי בהם ממבט ראשון. הראיתי למורים ולמדריכים, וגם הם הבינו שמדובר במשהו פשוט וגאוני."

בינתיים הגיע לישראל מידע מביך נוסף על כישלון במבחנים הבינלאומיים. הוקמה ועדה לחקירת הכישלון, ואהרונני הגיע להעיד בפניה. לצידו היה מתמטיקאי בכיר נוסף, פרופ' אודי דה-שליט, שהודעו שקרא את ספרי הלימוד של בנו הצעיר. "עשינו הכל לשכנע אותם שהבעיה האמיתית היא ספרי הלימוד. אמרנו, לפני 25 שנים הכנסתם שיטה ייחודית, אולי תברקו אם זו השיטה? אבל בוועדה אמרו שהם לא מתעסקים בתוכן של ספרי הלימוד. המסקנות העיקריות היו די מדהימות, כאילו שהבעיה היא הרמה היורדת של המורים. והפתרון – שנשלח אותם לעוד ועוד השתלמויות."

משרד החינוך המשיך לחפש פתרונות, וועדה מיוחדת

בקול רם. בייחוד כשטענה במקומן חיפאי שמאחורי ההחלטות יש אינטרסים כלכליים. אהרונני: "אין לה תואר דוקטור, ולכן היה קל לקטלג אותה כ'מורה בלבד'. נפנפו אותה בלי שום בעיות, כולל תביעה משפטית. אנשי מטה (המרכז לטכנולוגיה חינוכית) הגישו תביעת לשון הרע נגדה ונגד המקומון, ולא היה לה כוח להילחם בעורכי הדין שלהם. אבל היא טענה את מה שאני אימר היום במפורש: שאנשים הקשורים בגופים חזקים

כמו מטה, שהיו שקועים באינטרסים כלכליים ובהרבה מאוד כסף, הם שדחפו לקבלת החלטות חינוכיות שגויות. זו הסיבה שניסו לרמוס אותה. "מאחורי כל לימודי החשבון מסתתרים כבר שנים אינטרסים כלכליים. לא במקרה המפקחים שהוכשרו בשיטות של מטה, הם

שהכשילו את הניסיונות להחליף את השיטה. הוציאו מיליונים, ואחרי עשרות שנות הכשרות מורים הם לא יודו פתאום שטעו. וכשיש ועדות חקירה, יושבים אותם אנשים שבודקים את עצמם. וכצפוי, כל העולם אשם חוץ מהם. המורים לא מקצועיים, הילדים אשמים, החברה הישראלית לא בסדר והמבחנים הבינלאומיים לא אמינים."

"האמת היא שלקחו שיטה שבנויה על רעיונות שנוצרו בארה"ב, שנכשלה שם בלופ אדיר. כולם זנחו אותה, ובכל זאת היא יוצאה לכמה מדינות על ידי מי שעשו דוקטורט בארה"ב. אבל בשום מקום בעולם הכישלון לא היה קיצוני כמו בארץ. 30 שנים חלפו, כל העולם הבין את הבעיות וכאן השיטה חיה וקיימת גם היום."

ואמנם, עם הדיקן היה קשה יותר להתמודד. אהרונני פרסם

חשבון

משרד החינוך: הפקנו לקחים

ראיתי בספרים שלהם. אנחנו תומכים בהסתכלות מתמטית רחבה יותר, ולכן העדפנו שיטה אחרת. לא במקרה משנת 2001 גם בסינגפור עברו לשיטות מערביות. אי-אפשר לייחס את ההצלחה שם לשיטת הלימוד הזו. בתי הספר לומדים הרבה יותר שעות מתמטיקה בשבוע, יש מערכת ציפיות אדירה, ומוכנות גבוהה של המורים והילדים לעמוד בציפיות. בכיתה ד' מתחיל הליך מיון של תלמידים לפי הרמות."

הרשקוביץ הודפת את הביקורת על הספרים הישנים של מטה, המוצאים מבתי הספר: "חשוב לתאר את העובדות במדויק. המבחנים בהם דורגנו בצמרת בשנת '64 היו רק של חלק קטן באוכלוסייה. לאחרונה דורגנו במקום 31 מתוך 41 מדינות (מקום אחרון בין מדינות המערב, ש"ג), כשמדובר בכל האוכלוסיות, כולל חרדים וערבים. בכל מקרה, המבחנים הם לילדי כיתה ח'. ודווקא במבחני המיצב בכיתות הנמוכות, שנתונים להשפעת הספרים שלנו, התוצאות היו טובות תמיד."

ללא כל תשלום. מטה פיתה ספרים בשיתוף עם משרד החינוך, כפי שעשו שנים גופים מקצועיים אחרים, מלכ"דים ואקדמיים.

"לאחרונה אנו מפתחים באופן עצמאי את הסדרה 'שבילים', לפי גישה חדשה. מטה אינו נהנה מהקצבות המשרד למימון מדריכים במתמטיקה. אנו מקיימים קורסים שבהם משתתפים מדריכים שמפעילים חומרי לימוד שונים, לפי מדיניות משרד החינוך ולפי בקשת בתי הספר. מטה תומך בהקצאות שוות לכל גורם או עמותה ששיטתם אושרה במשרד החינוך. אנו יוזמים מפגשים של כל האקדמאים העוסקים בהוראת מתמטיקה במוסדות להשכלה גבוהה ברחבי הארץ."

ד"ר שרה הרשקוביץ, ראש צוות המתמטיקאים של מטה, מדגישה את החסרונות בשיטת סינגפור: "המצאת סיפורים חשבונאיים לא ייחודית לשיטה הזו. בהרבה מקרים הסיפורים של ילדים הם סטראוטיפיים וכדי לשרג אותם יש צורך בהבנה עמוקה של תהליכים. את זה בהחלט לא

פרופ' יעקב כץ, יו"ר הוועדה הפדגוגית של משרד החינוך: "היום ההשפעה של אנשי מטה אפסית ואין כל ניגוד עניינים. מי שעסק בעבר בשני המוסדות איננו נושא עוד בתפקיד. ביטלנו לחלוטין את המונופול של מטה, והשיטה שהובילו בעבר עם בכירי המשרד יוצאת מבתי הספר. דרך הוראת המתמטיקה נבדקה על ידי ועדה מקצועית, והגענו להצעה שקובעת מה נדרש המורה ללמד, ולא את השיטה. את ה'חקר' הוריתי להחליף, וכעת שיטה זו משולבת בצורה ראויה אבל בהיקף מצומצם. אנחנו מטמיעים שש שיטות שמצליחות בעולם ומקיימים מעקב לבדוק אם כולן מתאימות. כשיעברו את שלב הניסוי, יקבלו גם מדריכים מטעם המשרד. המעקב נעשה על ידי מכוני ויצמן, שנבחרו במכרז. דוח ראשון יוגש בעוד מספר חודשים."

גילה בן-הר, מנכ"ל מטה: "פרופ' פרלה נשר, ששימשה יועצת למטה וגם המדענית הראשית של משרד החינוך, אינה משמשת עוד בתפקידי מפתח במשרד החינוך. בכירים אחרים במשרד שחתומים על ספרי מטה השתתפו בהכנתם



חינוך זה כמו דמוקרטיה. אין שיטה מושלמת לכל מצב, אהרונ צילום: אלעד גרשגורן

(המשך מעמוד קודם)

ארה"ב. אבל דווקא בקליפורניה, שהתחילה עם השיטה, התלמידים הידרדרו ב-1991 למקום הלפני אחרון באמריקה. מספר התלמידים שקיבלו השלמות בכניסה לאוניברסיטה זינק פי שניים וחצי. בקיצור, לא למדו כלום. הם היו הראשונים להזדעזע. בתוך כמה שנים ביצעו שם תפנית פרסה, משרד החינוך ביקש ממתמטיקאים לכתוב תוכנית סופר שמרנית, והפעיל אותה בבתי הספר. ב-2000 הישגי תלמידי ב' וג' עלו דרסטית. ואצלנו, ב-2002, התוכנית עמדה להיכנס לכל ילדי ישראל.

הכל היה מוכן, אבל בגלל הביורוקרטיה, או בזכותה, ב-2002 התוכנית עדיין לא הופעלה. "ואז, במקרה לגמרי, נודע לי שהסרה חותמת אחרונה לאישור סופי לתוכנית. שיש עוד סדק של תקווה. ספרי לימוד נכתבו לפי התוכנית, היא פורסמה באינטרנט, כל המערכת האמינה שזה כבר סגור. כולל אני. אנשי מטח דאגו לפרסם שהספרים שלהם כתובים לפיה. אף אחד לא ידע שזה עדיין לא מאושר סופית.

"שלחתי את משפחתי לשבוע לנגב, ישבתי כל יום עד הלילה וכתבתי ביקורת, שורה שורה, על הדבר הזה. הכל באנגלית. הנחתי שיכחישו שזה מועתק, ושאוכל להעביר למומחים מארה"ב ולהראות. תרגמנו את התוכנית, כל 200 העמודים, שלחנו את זה לצמד חוקרים בארה"ב – שבדקו לפני כן מטעם הממשלה האמריקאית תוכניות של 46 מדינות. היה להם ניסיון אדיר. הם בדקו ונתנו לתוכנית ציון 6 מתוך 16. תוכנית ריקה מקבלת 4. התוצאה, שממש ברגע האחרון משרד החינוך התקפל. פרופ' יעקב כץ, שיש לי רק מילים טובות עליו, חשב בפתיחות והחליט לרחות אותה".

"הרגשתי שאהרונ יודע על מה הוא מדבר", מסביר כץ, יו"ר המזכירות הפדגוגית, "הוא אמנם מתבטא באופן קיצוני, אבל אולי זה מה שהוא חשב שצריך לעשות כדי להשיג את האמצע. הבנתי שיש אמת בטענות". כץ מינה ועדה חדשה,

"הרעיונות המוזרים תמיד מגיעים מארה"ב בדיוק באותה דרך. כמו שמעופפים מעבירים אבקנים, מגיעים לארץ מי שעשו שם דוקטורט ומספרים שיש להם בשורה גדולה מעבר לים. ככה בלימודי העברית, ככה בחשבון. כשבארה"ב הוויכוח כבר הוכרע והשיטה מסולקת, בדיוק אז מתכנסת כאן הוועדה"

את האופציה הזו. היא צריכה להיאבק במפקחים". למה שכל הילדים יהיו באותו מקום בספר? בעתיד אחד יהיה ירקון, השני הומניסט ואחר יעסוק במדעים מדויקים. בשום מקום בחייהם הם לא יהיו באותו מקום בחשבון. למה דווקא בבית? שיישבו וילמדו עם עצמם או בקבוצות. "באותו מקום בספר, לא אומר שכולם באותה רמה. יש טו"בים וחלשים, ובעיקרון אני מאמין בשיטת ההקבוצות. הוכח שהיא הרבה יותר יעילה. אבל הטענה שהילדים עובדים אחד עם השני היטב בגיל הזה היא פיקציה מוחלטת. בפועל, רוב הזמן הם מפריעים אחד לשני. אני מסתובב היום בחטיבות בייניים ושואל מורים מה הבעיה העיקרית של התלמידים. והתשובה, שהם לא יודעים להקשיב למורה ושכחו להקשיב אחד לשני. תמיד מאשימים את החברה הישראלית במה שקורה בבתי הספר. אני מאמין גדול שבית הספר קובע גם את החברה. אני מניח שההסדר הזה בכיתה משפיע על מה שנקרא 'בעיות המשמעת' בארץ, והאמת – בחלק גדול מהעולם המערבי".

למרות המאבקים, או דווקא בגללם, אהרונ, שהגיע לבתי ספר בשביל ההרפתקה כדבריו, אכן נהנה מכל רגע. "הרבה יותר קשה ללמד בכיתה א' מאשר בטכניון", הוא אומר, "אבל זה גם הרבה יותר מהנה. כשהסטודנטים לא מבינים, המרצה יטען שזו בעיה שלהם והם יאכלו את זה. ביסר די אתה לא יכול לחלום על זה. ילדים יתפרעו אם לא תגיע אליהם. לכן זה קשה. מצד שני זו חוויה אדירה לגרום לילד להבין מה זה חילוק. מאז שאני עובד עם ילדים, גם ההוראה שלי בטכניון השתפרה פלאים".

בימים אלה מוציא אהרונ בהוצאת שוקן את הספר "חשבון להורים", אוסף נרחב של עצות מעשיות, טיפים ותובנות בחשבון להורה שרוצה לסייע לילדיו בחשבון, אבל נותר חסר אונים מול שיעורי הבית. "25 שנים אף הורה לא היה מסוגל להבין מה הילדים לומדים", אומר אהרונ, "הנהנחנו שזה טוב. יש מי שאמרו בגאווה שהם לא מבינים מה הילד שלהם לומד. הספר נועד גם להסביר חשבון פשוט וגם הילד שלהם ללמוד את ההורים שוב ולמכור להם לוקשים".

אהרונ נשוי ואב לשלושה, שניים מילדיו לומדים בבית ספר יסודי. הם מככבים בספר, והוא כמובן נעזר בהם. "ילדי הרוויחו מאוד מהמאבק שלי. הם היו שותפים והייתי מנסה עליהם רעיונות, עד שלפעמים הם ביקשו שאפסיק. באחת ההרצאות בתי הקטנה הסבירה לקהל פרק בספר. הייתי מאוד גאה". ■

יכול להיות שלפני 25 שנה כולם התפעלו כך משיטת הברידיים, שנבעטת עכשיו בבושת פנים? והאם אפשר בכלל להפיל את כל התיק על שיטת הלימוד? ומה עם בעיות יסוד שנובעות מגורמים אחרים, כמו גידול תלול בשיעור האוכלוסיות החלשות או העולים החדשים? "חינוך זה כמו דמוקרטיה", אומר אהרונ. "אין שיטה מושלמת לכל מצב. אבל דווקא לכן חיוני לפתור בעיות ולהגיע לאופטימום. לשיטת הלימוד יש תרומה עצומה להידרדרות במצב, גם אם היא לא הגורם היחיד. מהרגע הראשון אנחנו לא מתעקשים דווקא על ספרי סינגפור. צממה משרד החינוך פתח את הדלתות ומקבלים שיטות נוספות. אני לא פוסל את האפשרויות שתאוריות חינוכיות מהמערב הגיעו גם אליהם".

במפגשים עם מורים מנסה אהרונ לשכנע אותם להשליך לפח עוד כמה רעיונות שמערכת החינוך כופה עליהם, כמו צורת הישיבה בכיתה. מאז שנות השבעים מקובלת האסכולה שמכונה "הצבת התלמיד במרכז": לא עוד כיתות שבהן התלמידים מקשיבים בדריכות למורה המסביר, המנהל את כולם יחד. במקום זה הילדים יושבים במעגלים, כל אחד עובד עם עצמו או עם חבריו בקצב שלו, בחוברת אישית. כך נעלמה הישיבה בטורים, למרות שמחקרים העלו שהישגי התלמידים טובים יותר בשיטה הפרונטלית.

"הצבת התלמיד במרכז היא חיונית", אומר אהרונ, "אבל בשיטה הנוכחית המורה הפך לבייביסיטר שמשגיח על מילוי החובות של הילד, במקום לעמוד, ללמד ולנהל כיתה. הוא נדחק לשוליים. זה החלק הכי חיוני לחיזוק מעמד המורה, שעליו מדברת ועדת דברת. צריך לראות את הפנים של המורות כשהן שומעות שיוכלו לעמוד מול כיתה וללמד. שנים אסור להן אפילו להזכיר את זה. בהתחלה הן חוששות, ואחר כך מתפשט להן חיוך רחב על הפנים. הן יודעות איזה יתרונות עצומים יש בזה.

"הבעיה מתחילה ברגע שלא כל התלמידים באותו מקום בספר הלימוד. אז המורה מאבד לחלוטין את היכולת ללמד. זה מאוד לא יעיל אם במקום הסבר, דיון והדגמה של 45 דקות, התלמיד מקבל רק חמש דקות מורה. הילד מפסיד המון, והמורה מבוזבזת כשהיא עובדת 'פרטי', עם ילד אחד בכל פעם, כשלפעמים יש 40 בכיתה. שיטת הטורים היא לא חובה, אבל כחצי מהמורים שעובדים איתנו בוחרים בה. למורה רגילה אין

והפעם, לשם שינוי, כבר ישבו בה גם מתמטיקאים. "נכתבה תוכנית הגיונית, שקובעת מה הילד צריך ללמוד ולא איך ללמד. ואין בה מילים גבוהות מדי על זה שצריך לגרום לילדים לאהוב חשבון".

אתה לא רואה יתרון, שילד יזכור את המתמטיקה לטובה? אהרונ: "בוודאי שזה יתרון. אבל האושר האמיתי זה להבין באמת. ילדים לא אוהבים שמשחקים איתם בכאילו. הם אוהבים לדעת. אחת מהסימטאות של השיטה שטרפדנו היתה שילד יאהב מתמטיקה, רק אם הוא לא יעשה דברים מדויקים. וזו שגיאה נוראית".

1 ינתיים אהרונ המשיך בשיחות ליליות עם גרובש, וביקש ממנו לתרום למיזון תרגום הספרים של סינגפור לעברית. גרובש הסכים מיד, וביוני 2002 הגיע לארץ לפקח על הפרויקט. "כולנו עבדנו בקיץ ההוא כמו מטור רפים. כבושר ארגון שלא ייאמן גרובש סידר כל מה שצריך. הוא גייס אנשים, תרם את הכוונות לעמותה, ובתוך חודשים היו 12 ספרים וחוברות בעברית צחה".

"במאמץ אדיר הכשרנו 20 בתי ספר בפרסומת מפה לאוזן. היינו מוכנים להשתגע, ואפילו שילמנו למורות שיבואו להשתלמות. הכל מתרומה של דיוויד, כדי למשוך אותם. ואז משרד החינוך עצר אותנו. מפני שכל הזמן הזה היו אנשים בתוך המערכת שאמרו שמדובר באסון, כמו היום. היו מפקחים שאסרו על בתי ספר להכניס את השיטה. ההתנגדות באה ממפקחים שהשתלמו במטח והיו מחויבים להם".

מי שהתיר את הפלונטר היה שוב יו"ר המזכירות הפדגוגית כץ, שהורה לשלב את השיטה כניסיון. היום 54 בתי ספר לומדים בה, והתגובות נלהבות. כך למשל אילת יהודה, מחנכת כיתה א' בבית הספר הריאלי בחיפה. "שש שנים לימדתי בשיטה הקורמת של מטח", היא אומרת, "ולא הבנתי למה צריך להחליף אותה. הייתי מאוד מרוצה, אבל מנהלת בית הספר לחצה והסכמתי. כשראיתי את הספרים מסינגפור, הייתי בטוחה שזו טעות להעמיס על הילדים כל כך הרבה חומר. בכיתה א' לימדנו קודם חיבור רק עד 13. היום אני והמורות שאיתי מבינות כמה טוב השינוי. פשוט לומדים חשיבה חשבנית. כבר באמצע השנה מגיעים לחיבור וחיבור עד 20, וכל הילדים מסתדרים יופי".

חשבון