

כבדהו וגם חשדהו

רנה הרשקוביץ ואברהם הרכבי

מדוע עורכים סקר השוואתי עולמי כמו ה-TIMSS?

מקבלי ההחלטות למיניהם מצהירים כי מן התוצאות של סקר כזה יהיה אפשר ללמוד הרבה, וגם לבצע או לא לבצע שינויי מדיניות בחינוך המתמטי בארצות שונות לפי מידת הצלחתן בסקר

ואמנם, עורכי ה-TIMSS השתדלו הפעם, יותר מאשר בפעמים הקודמות של עריכת סקר בינלאומי בהישגים במתמטיקה ובמדע, לערוך 'מחקר נקי' ורחב ככל האפשר לכן כלל המחקר גם מורים, שיטות הוראה, מבחנים, שעות, כסף מושקע ועוד משתנים רבים חשובים הנתונים עברו התאמה ונעשה מאמץ גדול להשוות דברים בני השוואה כל המאמץ העצום הזה נעשה כדי שהתוצאות תהיינה אמינות עד כמה שאפשר אך מה בנוגע למסקנות העולות מן התוצאות? נבחן זאת לאור מספר טענות

1 המחקר הראה כי דווקא מספר מדינות שמשקיעות יחסית מעט משאבים עומדות בראש סולם ההצלחה האם מכך נסיק שעלינו לצמצם משאבים למשל, לצופף ילדים בכיתה? להגביל את השימוש באמצעים טכנולוגיים וכ"י

2 נבחן את הטענה כי הארצות שהראו הצלחה רבה בסקר תהיינה מודל לחקור לעומק את 'סוד ההצלחה', וכי לאחר שיובנו ויובהרו מרכיבי המודל, הוא ישמש מודל לחיקוי בהוראת מתמטיקה לארצות אחרות, שהצלחתן בסקר נמוכה יותר

אחד מהקולגות שלנו, שהכיר מקרוב את המודל של הוראת מתמטיקה באחת מהארצות אשר בראש רשימת ההצלחה, וניסה על-פי הזמנת הרשויות של אותה מדינה לתרום לו בעזרת צוות מפתחים מקומיים, טוען כי המודל (לפחות כפי שהיה לפני מספר שנים), רחוק ממודלים של הוראת מתמטיקה משמעותית שהוא מאמין בהם. האם תוצאות הסקר ישנו את אמונתו לגבי מודלים של הוראת מתמטיקה לאור נכונה האם ישתנה אופי פעילותו בהוראת מתמטיקה לאור תוצאות המחקר ההשוואתי, המראות את הצלחת אותה מדינה?

3 בהמשך לטענות 1 ו-2 לעיל, אנחנו נכנסים לסוגיה של אופי המתמטיקה שבה התמקדו שאלות הסקר ולשאלה אם

מתמטיקה זו משקפת את כל מה שהיינו רוצים לראות 'כתוצרים מתמטיים' אצל תלמידינו, או חלק מתוצרים כאלה, ואם בכללי יתרה מכך, האם אותם 'תוצרים מתמטיים' שנרצה לראות אצל תלמידינו, ניתנים למדידה על סולם בר-השוואה, המאחד את כל הארצות על פני כדור הארץ?

4 נפנה אל הטענה המייצגת את הסקרנות המדעית של חוקרים, כי המחקר מאפשר לנו להבין מנגנונים של הצלחה וכישלון בהוראת מתמטיקה האומנם האם זה סוג המחקר שיאפשר לנו להבין מנגנונים של לימוד והתפתחות מתמטית אצל התלמידים? מה בנוגע לאינטראקציות בין הנפשות והמרכיבים השונים במהלך הלימוד, אינטראקציות בין תלמידים ומורה, בין תלמידים לבין עצמם בקבוצה או בכיתה, בין תלמידים וכלי טכנולוגי וכ"י

5 העובדות החריפות ביותר, הטופחות על פני האפשרויות שלנו להוצאת מסקנות פרקטיות מן המחקר, נובעות אולי מ'התלות החינוכית' שיש למספר גדול של ארצות, מן העומדות בראש סולם ההצלחה תלות זו מתבטאת בתכניות הלימודים, המושאלות ברובן מארצות המערב וגם בעובדה שבוגרי תיכון בחלק ממדינות אלה, מעדיפים ללמוד לתארים אוניברסיטאיים גבוהים במדינות שבהן ההישגים (לפי הטבלה) נמוכים יותר מדוע?

איננו רוצים לשלול את העובדות שהעלה המחקר נמדדו בו הישגים במספר שטחים במתמטיקה, על-ידי מספר פריטים ההישגים סודרו לפי סולמות הצלחה-כישלון, והסולם של הצלחה-כישלון נמדד אף כנגד סולמות אחרים

לדעתנו, ממצאים אלה מעלים שאלות יותר מאשר הם מאפשרים הסקת מסקנות השאלות נוגעות למקומם של הישגים לימודיים הנמדדים בעיקר כמותית, באופן סטטי כלומר חז-פעמי (ולא לאורך זמן) נראה לנו, כי עיקר חשיבותם של הממצאים היא בנתינת תמריץ ואתגר למחקר עמוק, לאו דווקא השוואתי, בנוגע למנגנוני הצלחה בלמידת מתמטיקה והגדרתם

כאשר הגדרת הצלחה נובעת מצורך תחרותי עמוק, הנמצא כנראה אצל כולנו, לקבוע 'מי הטוב ביותר', 'מי הזוכה ומי המפסיד', התלות בממצאי מחקר זה היא מסוכנת ואולי אף מזיקה