

ממצאים מדאיגים חדשים על לימודי המתמטיקה בישראל

בשבוע שעבר נערך הכנס השנתי למחקר בחינוך מתמטי במרכז האקדמי לב, במסגרתו הוצגו נתונים עגומים ביותר על מצב לימודי המתמטיקה בישראל. בין השאר נטען כי תכנית הלימודים במתמטיקה לא עודכנה כבר עשור ודורשת ריענון מיידי

תגיות: [המרכז האקדמי לב](#) [חינוך מתמטיקה](#) חדשות סרוגים 20.02.18 12:05 ה' באדר תשעח



הכנס למחקר בחינוך מתמטי, שנערך בשבוע שעבר (צילום: מיכאל ארנבורג)

חשבון נפש של קהיליית המחקר בחינוך מתמטי: כך ניתן להגדיר את סיכומו של הכנס השנתי למחקר בחינוך מתמטי שהתקיים בשבוע שעבר במרכז האקדמי לב בירושלים. פרופ' נצה מובשוביץ-הדר מהטכניון, עמיתת מחקר בכירה במוסד נאמן למחקרי מדיניות לאומית, ולשעבר מנהלת המוזיאון הלאומי למדע (מדעטק), הדגישה בפני מאות המשתתפים את הצורך הדחוף בריענון ועדכון תוכנית הלימודים במתמטיקה בישראל. בהרצאות ובדיונים התייחסו החוקרים לשינויים הנדרשים בלימודי המתמטיקה מגיל הגן ועד סוף התיכון. חשבון הנפש שעשתה מובשוביץ-הדר אמנם היה מכוון אל עמיתיה החוקרים, אך כדאי שיישמע היטב גם בקרב מקבלי ההחלטות.

על פי קביעתה של מובשוביץ-הדר: "ההתמקדות בהגדלת מספר הניגשים ל-5 יח"ל הסיחה את הדעת מהעובדה כי למעלה מ-40% מהתלמידים בישראל כלל לא משיגים תעודת בגרות". במקביל היא הציגה נתונים המצביעים על כך שהגידול במספר תלמידי 3 יח"ל במתמטיקה תלול הרבה יותר מאשר בקרב תלמידי 5 יח"ל (עלייה של 15 אלף תלמידים הלומדים 3 יח"ל מול עלייה של 6000 ב-5 יח"ל). לדבריה, "אף אחד לא יודע להסביר את הירידה שחלה בין השנים 2006 ל-2013 במספרי הניגשים לבחינת הבגרות ברמת 5 יח"ל במתמטיקה, לכן הטיפול שנעשה בשנים האחרונות ושינוי המגמה מבוססים על אינטואיציה בריאה בלבד. הכרחי ללוות אותם במחקר כדי להבטיח שהדברים ייעשו באופן מושכל". לפי נתונים אחרים שהציגה פרופ' מובשוביץ-הדר, ההשקעה הרבה והמבורכת בהגדלת מספר הנבחנים ברמת 5 יח"ל במתמטיקה הביאה להכפלת הפערים החברתיים בישראל. אם ב-2006 שיעור הנבחנים ביישובים ברמה חברתית-כלכלית גבוהה (אשכולות 6-10) היה 17.8%, לעומת 12% ביישובים ברמה חברתית-כלכלית נמוכה (פער של פחות מ-50%), הרי שלאחר הירידה שחלה בעשור הקודם והעלייה של השנים האחרונות ב-2016 הגיע שיעור הנבחנים ל-17.2% ול-8.6%, בהתאמה (פער של 100%) בין אוכלוסיות חזקות וחלשות מבחינה חברתית.



"ההצלחה ב-5 יח"ל הכפילה את הפערים החברתיים בישראל". משתתפי הכנס למחקר בחינוך מתמטי (צילום: מיכאל ארנבורג)

בעקבות פאנל בו השתתפו בכירי משרד החינוך המובילים את לימודי המתמטיקה בישראל, שבו צוין כי תוכנית הלימודים במתמטיקה לביה"ס היסודי לא נבחנה ולא עודכנה במהלך עשר השנים האחרונות, אמרה פרופ' מובשוביץ-הדר: "בכל שנה מתפרסמים במתמטיקה כ-100 אלף פרסומים חדשים אך מערכת החינוך עדיין מלמדת מתמטיקה של המאה ה-18. הכרחי ללוות את מימוש תוכניות הלימודים במחקר שיאיר את הסיבות למצוקות הרבות העולות מן המערכת."

בנוסף העלתה הרהור לגבי הצורך בשליטה מרכזית של משרד החינוך ותהתה בקול האם ביזור של מערכת החינוך יביא לפריחה דומה להצלחה הפנומנלית של מדינת ישראל בתחום הכלכלי בעקבות יישום עקרונות התחרות החופשית, ההפרטה וחופש היוזמה הפרטית. היא קראה להקמת מועצה להשכלה תיכונית ויסודית (בדומה למועצה להשכלה גבוהה) ולבדיקה מחקרית זהירה האם העסקת המורים בחוזים אישיים תוביל לשיפור במעמד המורה, כמו גם לשיפור באיכות ההוראה והחינוך בישראל.

מובשוביץ-הדר הציגה נתון עגום, לפיו נכון לשנת 2013 רק לכ-9% מהמורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי יש תואר ראשון במתמטיקה וגם תעודת הוראה, ל-32.4% יש תואר ראשון במתמטיקה אך ללא תעודת הוראה, ואילו 60% מהמורים שמלמדים מתמטיקה אין תואר במתמטיקה, וכפי הנראה לא חל שינוי לטובה בשנים האחרונות. היא קראה לבחון קיומו של יום השתלמות שבועי למורים שיוקדש למחקר באוניברסיטאות, בדומה לרופאי קופות החולים והציעה אף לבחון "חידוש רישיון הוראה" בדומה למתרחש בתחום רישיונות הנהיגה. ביחס למחקרים שיש לעשות אמרה כי "במקום לקבוע מחקרים על פי מידת ההתעניינות בתחום של החוקר צריך לבחון שאלות שיש לגביהן מצוקה של ממש במערכת החינוך, כדי להביא תוצאות שלא יספקו רק את הסקרנות האינטלקטואלית של החוקרים אלא גם יתנו למערכת בישראל פתרון איכותי ובר קיימא. במקום להצמיח תאוריות יש לחתור לתוצאות בנות-יישום, כאלה המעוגנות בתוצאות של ניסוי והתנסות."

לבסוף, היא קבלה על חוסר הצבת האתגר לתלמידים: "יש לאתגר את התלמידים לפתור שאלות מורכבות אשר לוקח יותר מ-5 דקות לפתור אותן, לא להסתפק ב"שליטה בחומר" אלא להציג שאלות קלות להבנה אך קשות לפתרון, כאשר לאחר שמסבירים את פתרון פשוטות להבנה, לשקול לאתגר אף יותר את ילדי הגן וללמד אותם לספור עד 100 במקום עד 30 בלבד, ואף ללמד שברים עשרוניים לפני שברים פשוטים בכיתות היסוד ולשלב חדשות מהמתמטיקה בת זמננו בחטיבה העליונה."

כנס ירושלים השנתי למחקר בחינוך מתמטי התקיים השבוע זו השנה השישית ברציפות, בהשתתפותם של מאות חוקרים, מרצים ומורים בתחום החינוך המתמטי בישראל, בהובלת יו"ר ועדת הכנס פרופ' עטרה שריקי ממכללת אורנים, פרופ' נח דנא-פיקארד מהמרכז האקדמי לב וחברי ועדת התכנית ד"ר עינת הד-מצויינים מהטכניון, פרופ' שרה הרשקוביץ ממט"ח, ד"ר אלון פינטו ממכון ויצמן למדע ופרופ' בוריס קויצ'ו ממכון ויצמן למדע.

במשך יומיים של הרצאות, דיונים וסדנאות, הוצגו מחקרים רבים בחינוך מתמטי מהגיל הרך ועד ללימודים האקדמיים. בין הנושאים שנדונו היו שילוב טכנולוגיות שונות בחינוך מתמטי. האסכולה הישראלית לחינוך מתמטי נחשבת מובילה בעולם ובת סמכא, חוקרים ישראליים מציגים את תוצאות מחקריהם ברחבי העולם ומוזמנים לכנסים ברחבי העולם, אך באופן תמוה דווקא בישראל המערכת אינה פועלת ליישום תוצאות המחקרים ולשמירה על יתרונה היחסי של ישראל לשנים הבאות.