



כ"ג בשבט, התשע"ג
03 פברואר 2013

06221813
(בתשובה נא ציין מספרנו)
מס' תיק - 28

נתוני בדיקות גדילה של תלמידי בתי ספר בישראל, תשע"א-תשע"ב

ד"ר ליהה רובין, מירה חנוביץ, ד"ר זיוה שטל, שרית יערי, פרופ' איתמר גרוטו

הקדמה:

מחקרים מכל העולם מדווחים על עליה בהמצאות השמנה בקרב ילדים. מגמה זו אינה ייחודית למדינות מערביות ואינה פוסחת על מדינות כגון סין, ברזיל ואף מדינות אחדות באפריקה.

¹ בשנת 2006 באנגליה כמעט 16% מהילדים בגילאי 16-2 היו עם אינדקס מסת גוף (BMI) מעל אחוזון 95. בארה"ב נצפתה עליה של שיעור הילדים עם BMI מעל אחוזון 95 החל משנות ה-70 המאוחרות של המאה הקודמת. עליה זו נצפתה כבר בילדים מתחת לגיל 5.²

קיימים נתונים אזוריים וארציים באשר לשיעורי השמנה בילדים ונוער בישראל. בשנת 2006 הוארטה ואחרים פרסמו ניתוח של שיעורי השמנה עולים בקרב ילדי בתי ספר במחוז אשקלון. הם מצאו כי בקרב בנים בכתות ב' שיעור הילדים עם BMI מעל אחוזון 95 עלה מ-2.9% בשנת 1990 ל-8.6% בשנת 2000. גם בבני כותות ה' נצפתה עליה בשיעור הילדים בקבוצה זו במשך שנות המחקר, אם כי במידה פחותה, מ-2.5% ל-7.2%. נטייה דומה נצפתה בקרב הבנות.³ מב"ת צעיר שהיה סקר מדגם ארצי מייצג של נוער ישראלי בכתות ז'-י"ב פורסם בשנת 2004. החוקרים דווחו על המצאות של 12.8% מהנוער עם BMI בין אחוזונים 85-95, ו-5.7% עם BMI מעל אחוזון 95. נתוני מב"ת מורים על שיעורי השמנה גבוהים יותר בקרב בנים מאשר בנות (7.7% לעומת 4.1%). 21.5% מהנוער הערבי שנדגם היו עם BMI גדול מאחוזון 85 לעומת 14.5% בקרב הנוער היהודי.⁴ במאמרם של גרוס ואחרים משנת 2009 אנו לומדים על עליה מתמדת בשיעור ההשמנה בקרב המתגייסים לצה"ל לשירות חובה משנת 1967. שיעור המתגייסים עם BMI מעל 30 עלה מ-1.3% בשנת 1967, ל-3.8% בשנת 2003. הניתוח מלמד גם על שיעורי השמנה יותר גבוהים בקרב המתגייסים מהמעמד החברתי-הכלכלי הנמוך. העלייה במשקל הואצה החל משנות ה-80 של המאה הקודמת.⁵

כל המחקרים שצויינו מעלה עשו שימוש למדידת הגדילה בעקומות הייחוס של המרכז לבקרת מחלות (CDC) של ארצות הברית משנת 2000. עקומות אלו מבוססות על נתוני סקרי בריאות שוטפים בארה"ב. העקומות הללו טומנות בחובן את הנטייה של אוכלוסיית ארה"ב להשמין עם הזמן, על אף המאמצים של מעצביהן לנטרל נטייה זו ולהסיר מהמדגם אוכלוסיות עם BMI חריגים.



לאור מגבלה זו של עקומות ה-CDC ישראל אימצה לפני שנתיים את עקומות הייחוס של הארגון הבריאות העולמי משנת 2007. עקומות אלו מבוססות על סקרי גדילה ישנים יותר של אוכלוסיית ארה"ב ומבטאים נתוני גדילה שקדמה למגפת ההשמנה הפוקדת היום את ארה"ב. נקודת החיתוך לחישוב השמנה עבור עקומות הארגון הבריאות העולמי שונה מזו המקובלת עבור עקומות ה-CDC והיא 2 סטיות תקן המקבילה בערך לאחוזון 97 לעומת אחוזון 95 עבור עקומות ה-CDC.

בדו"ח זה אנו מציגים סיכום מדדי גדילה של תלמידי בתי הספר שנרשמו ברשומת הבריאות הממוחשבת של שירותי בריאות לתלמיד משנות הלימודים תשע"א ותשע"ב. המדידות בוצעו על ידי אחיות בריאות הציבור בבתי ספר שסיפקה חברת נטל"י לשירות זה לשנת תשע"א ואחיות חברת נטל"י ואחיות לשכות הבריאות המחוזיות דרום ואשקלון בשנת תשע"ב. זהו דו"ח לאומי ראשון של נתוני גדילה ארציים מבתי ספר שנאספו ברמה פרטנית.

שיטות:

תלמידים בכתות א', ג', ה', ז' ו-ט' נמדדים פעם אחת במהלך שנת הלימודים. המדידות בוצעו ע"י אחיות בריאות הציבור העבודות בבתי הספר או רופא ביי"ס שבדק ילדי כתות א'. הערכים נרשמו ברשומה הממוחשבת של שירות בריאות לתלמיד. חישוב אחוזוני גובה לפי גיל, BMI ו-BMI לפי גיל נעשה באמצעות תוכנת WHO Anthro שהוטמעה בתוך הרשומה הממוחשבת. חושבו אחוז הילדים עם גובה פחות מאחוזון 3 (stunting), עם BMI פחות מאחוזון 3, עם BMI השווה לאחוזון 85 ועד 96 (עודף משקל), ועם BMI השווה לאחוזון 97 ויותר (השמנה). כיוון שבבתי ספר בישראל לומדים אוכלוסיות מוגדרות ברורות, ניתן היה לבחון את השונות בין קבוצות אוכלוסייה שונות. מדדי הגדילה נותחו עבור חמש אוכלוסיות גדולות: יהודים הלומדים בחינוך הממלכתי, בחינוך הממלכתי דתי, בחינוך העצמאי (חרדים), ערבים ובדואיים בדרום.

תוצאות:

בשנים תשע"א ותשע"ב בוצעו הערכות גדילה עבור 1,102,021 תלמידים. שיעורי הכיסוי של הבדיקות מוצגים בטבלה מספר 1. שיעורי כיסוי בדיקות הגדילה היו גבוהים יותר בשנת תשע"ב (84.2%) לעומת שנת תשע"א (66.6%). שיעורי הכיסוי בכתה ט' היו נמוכים משמעותית מהכיסוי בכתות הנמוכות יותר. בשנת תשע"ב שיעור הכיסוי היה 89%-90% בכתות א' ו-ג' וירד ל-70% בכתות ט'.

טבלה 1: שיעורי כיסוי בדיקות גדילה לפי כתה

כתה	תשע"א		תשע"ב		ביצוע %
	מספר תלמידים	בוצע	מספר תלמידים	בוצע	
א	141919	108097	146140	129511	88.6%
ג	131787	97746	145978	131898	90.4%
ה	131111	90264	134796	114857	85.2%
ז	121536	74683	128033	108623	84.8%
ט	109877	52624	123676	86239	69.7%
סה"כ	636230	423414	678628	571128	84.2%



ראש שרותי בריאות הציבור

Director of Public Health Services

**משרד
הבריאות**

לחיים בריאים יותר

שיעורי הכיסוי עבור חמשת קבוצות האוכלוסייה שנותחו בנפרד מוצגים בטבלה מספר 2.

תשע"ב			תשע"א			קבוצת אוכלוסייה
% ביצוע	בוצע	מספר תלמידים	% ביצוע	בוצע	מספר תלמידים	
87.0	237568	273141	67.3	169958	252619	יהודים ממלכתי
86.6	75542	87186	63.1	53632	84959	ממלכתי דתי
71.2	75993	106746	50.6	52459	103589	חרדים
93.2	114441	122759	82.9	100932	121757	ערבים
63.3	17527	27667	56.6	14281	25223	בדואים

שיעור כיסוי הבדיקות בקרב האוכלוסייה החרדית והאוכלוסייה הבדואית בדרום היו נמוכים מכיסוי הבדיקות בשאר האוכלוסיות. הכיסוי בכתה ט' באוכלוסייה החרדית היה 24% ואילו באוכלוסייה הבדואית היה 36%. אי לכך, דו"ח זה כולל נתוני אוכלוסיות אלו עד לכתה ז' בלבד.

שיעור התלמידים עם עודף משקל (BMI בין 96%-85% לגיל) היה 16%. שיעור התלמידים עם השמנה (BMI שווה או גדול מ-97% לגיל) היה 11%. סה"כ שיעור התלמידים עם עודף משקל או השמנה היה 27%. הנתונים עבור שנתיים של הדווח דומים (טבלה 3). מאחר והנתונים עבור השנתיים דומים בחרנו להציג את הממצאים של בדיקות הגדילה עבור שנת הלימודים תשע"ב.

טבלה 3: שיעורי עודף משקל והשמנה בתלמידים לפי עקומות ארגון הבריאות העולמי כתות אי-ט' תשע"א-תשע"ב

BMI			שנה
אחוזון 85 ומעלה	מעל אחוזון 97	בין אחוזון 85-96	
26.9%	11.1%	15.8%	תשע"א
27.3%	11.6%	15.7%	תשע"ב

שיעור התלמידים עם עודף משקל או השמנה עולה מכתה א' עד כתה ה'. השיעורים מתייצבים בין כתה ה' וכתה ז' ויורדים בכתה ט'. (תרשים 1)

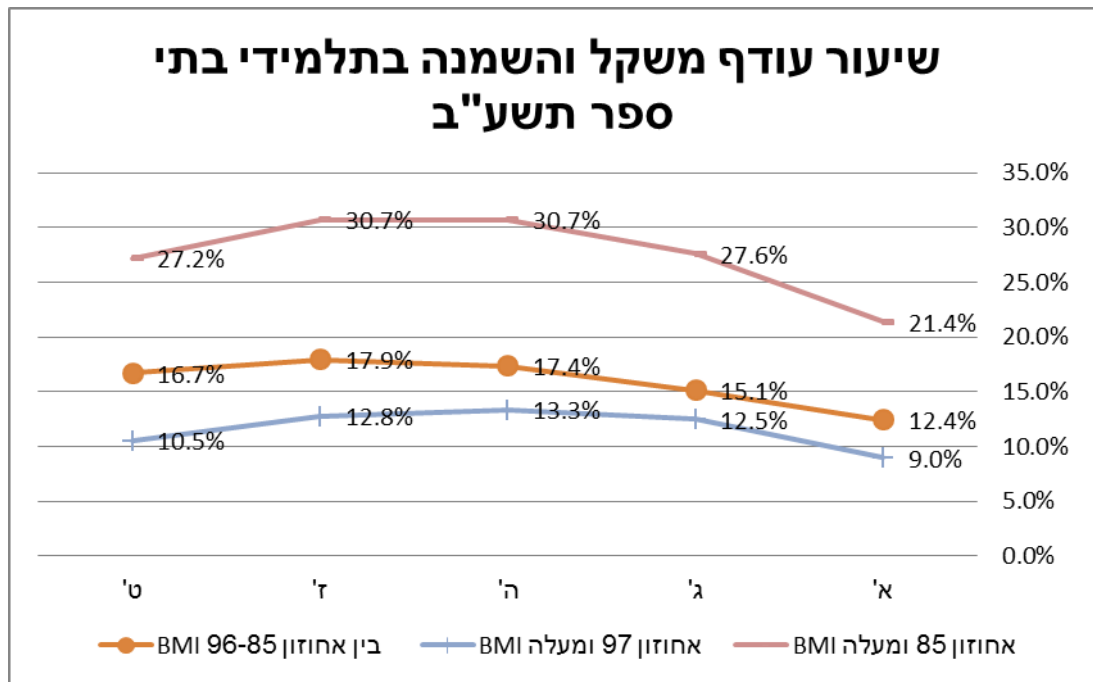


**משרד
הבריאות**
לחיים בריאים יותר

ראש שרותי בריאות הציבור

Director of Public Health Services

תרשים 1: שיעור עודף משקל והשמנה בתלמידי בתי ספר תשע"ב



תרשים 2 מציג שיעורי התלמידים עם עודף משקל והשמנה באוכלוסיות השונות. נצפו הבדלים ניכרים בדפוסי הגדילה קבוצות האוכלוסייה השונות. ככלל יש עליה עם הגיל עד כיתה ה' בשיעורי עודף המשקל וההשמנה בכל האוכלוסיות. באוכלוסייה היהודית הלומדת בחינוך הממלכתי ובממלכתי הדתי עליה זו הופכת לירידה בכתות ז' וט'. שיעורי עודף משקל והשמנה באוכלוסייה הערבית גבוהים משאר האוכלוסיות. הבדל זה נובע מאחוז גבוה יותר של ילדים עם BMI באחוזון 97 ומעלה בכתות ז' וט'. שיעורי עודף משקל והשמנה באוכלוסייה החרדית ואוכלוסייה הבדואית בדרום נמוכים משאר האוכלוסיה, אם כי שיעורים אלה עולים באופן מתמיד עם הגיל.

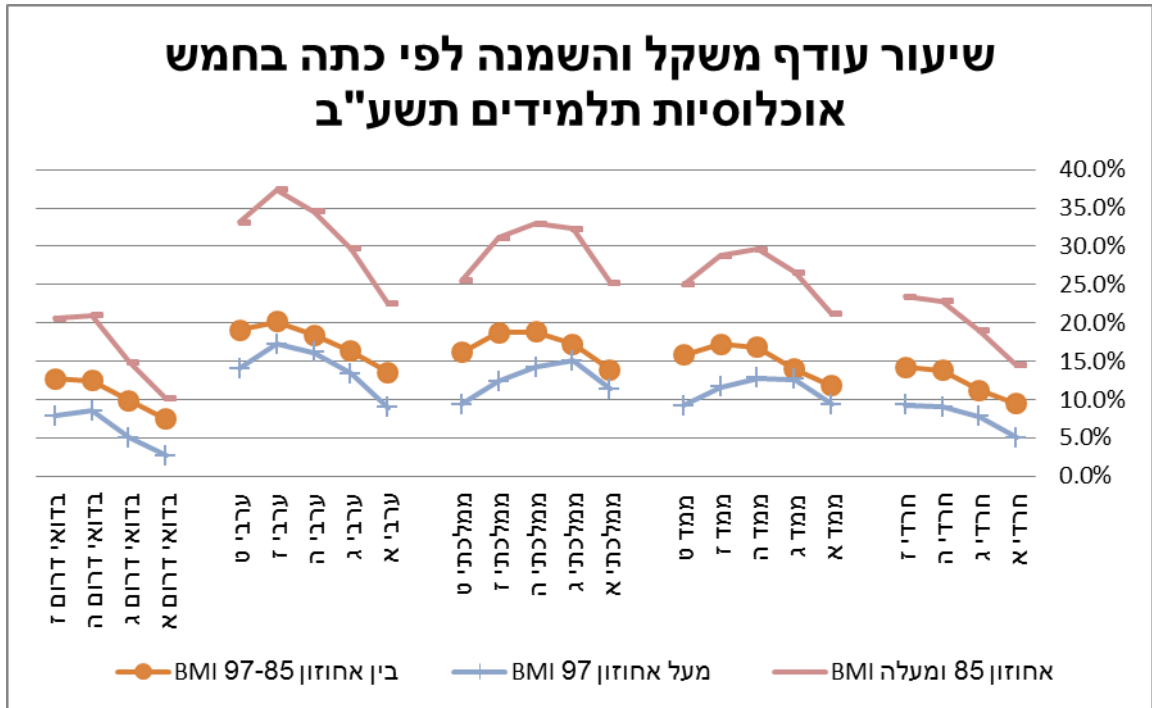


**משרד
הבריאות**
לחיים בריאים יותר

ראש שרותי בריאות הציבור

Director of Public Health Services

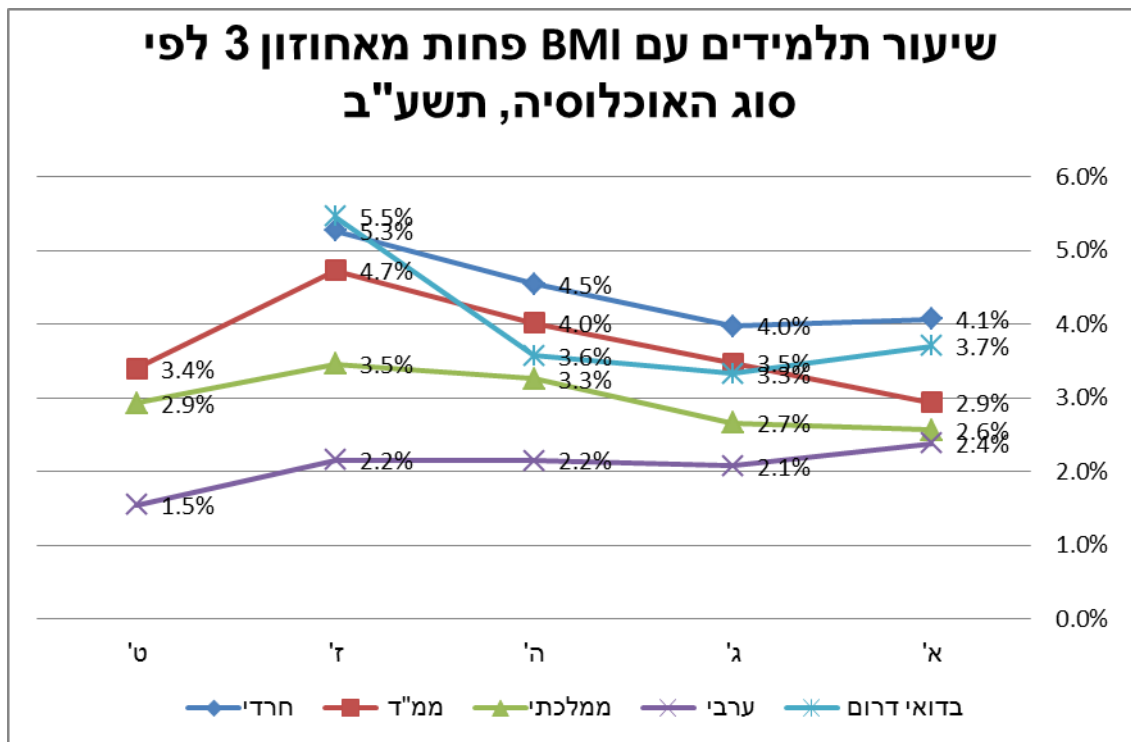
תרשים 2. שיעור עודף משקל והשמנה לפי כיתה בקרב חמש קבוצות אוכלוסיה תלמידים תשע"ב



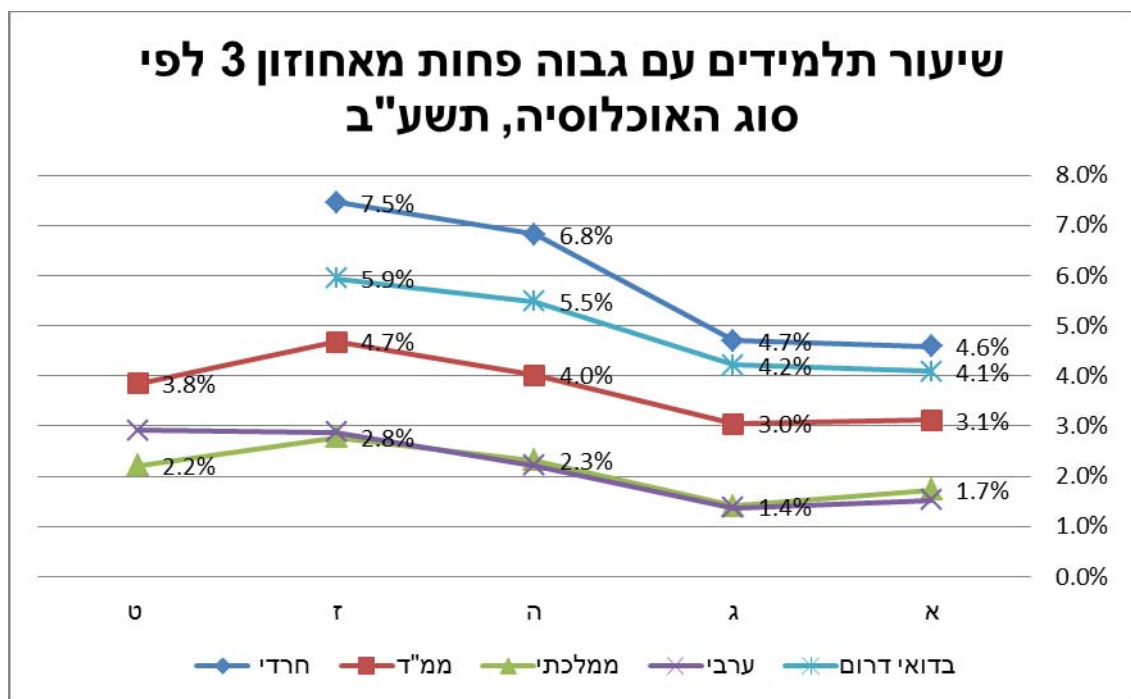
השוני בדפוסי הגדילה של ילדים חרדים ובדואים משתקף גם בשיעורי תלמידים באוכלוסיות אלה עם BMI נמוך (פחות מאחוזון 3 לגיל) ובגובה נמוך (פחות מאחוזון 3 לגיל). אחוז הילדים עם BMI פחות מאחוזון 3 בקרב האוכלוסיה החרדית והבדואית עולה עם הגיל בניגוד לממצאים בשאר האוכלוסיות (תרשים 3). שיעור הילדים הערבים עם BMI נמוך יורד עם הגיל ומציג תמונת ראי לשיעורי עודף המשקל והשמנה באוכלוסיה זו. שיעורי התלמידים עם קומה נמוכה בקרב התלמידים החרדים והבדואים בדרום עולים גם עם הגיל (גרף 4). שיעור התלמידים החרדים עם קומה נמוכה בכיתה ז' הוא 7.5%, יותר מפי 2 מהצפוי על פי עקומות הייחוס. שיעור הילדים עם קומה נמוכה כמעט זהה בקרב האוכלוסיה היהודית והערבית הכללית. שיעור הילדים עם קומה נמוכה בקרב אלה הלומדים בחינוך הממלכתי דתי נמצא בין אלה שלומדים בחינוך הממלכתי ובין אלה הלומדים בחינוך החרדי.



תרשים 3. אחוז התלמידים עם BMI פחות מ- 3% לפי כיתה



גרף 4. אחוז התלמידים עם גובה פחות מ- 3% לפי כיתה





דין :

הערכת הגדילה של הפרט ושל האוכלוסיה נעשית בהשוואה לאוכלוסיית ייחוס. נתוני הגדילה המדווחים כאן משקפים השימוש בעקומות ייחוס חדשות של הארגון הבריאות העולמי. עקומות אלו מבוססות על אוכלוסיה עם פחות השמנה מהעקומות שהיו בשימוש בישראל עד כה ושבהן השתמשו המחקרים שצוטטו בהקדמת הדוח. שימוש בעקומות אלו טומן בחובו הבלטה של שיעורי עודף משקל והשמנה באוכלוסיה הנבדקת הממותנת במידה ע"י שימוש בנקודת חיתוך גבוהה יותר לעומת זו שהיתה מקובלת בעבר. ממצאינו מהווים בסיס למעקב אחר הנטיות עם הזמן של גדילת ילדי ישראל וכן מוסיפים גם מידע חשוב חדש. חשוב להדגיש כי לא ניתן להשוות את הנתונים באופן ישיר לנתונים אשר דווחו בעבר ואשר היו מבוססים על עקומות ה-CDC האמריקאי. בשנות הלימודים תשע"א-תשע"ב השיעור של עודף משקל והשמנה של תלמידי ישראל בכתות א' –ט' היה 27%. שיעורי ההשמנה עולים ככלל עד כיתה ה' אז מתייצבים ואף יורדים קצת בגילאים היותר גבוהים שנבדקו. העלייה הזו בשיעורי ההשמנה באוכלוסיית הילדים עם הגיל תואמת ממצאים שתוארו באוכלוסיות אחרות בעולם מחד, ומאידך מעמידה בפנינו אתגר. מחקרים מראים את התרומה של עליה מוקדמת במשקל לבעיה ההשמנה בבגרות.⁶ הסיכון שילד שמן יהפוך למבוגר שמן עולה ככל שגיל הילד גבוה יותר. מניעת העלייה בשיעור ההשמנה עם הגיל מהווה יעד חשוב של מערכת הבריאות והחינוך יחד. ניצול הכניסה לבית ספר כחלון ההזדמנות לבלימת הנטייה הגוברת להשמנה הינה הן אתגר והן הזדמנות עבורינו.

דפוסי הגדילה של ילדים בדואים בדרום וילדים חרדים שונה משאר האוכלוסיה. לילדים אלה שיעורים נמוכים יותר של השמנה ובמקביל שיעורים גדולים יותר הן של BMI נמוך ושל גובה נמוך. השיעור הגבוה מהמצופה של ילדים עם BMI נמוך בשתי האוכלוסיות הללו מצביע על כך שלא מדובר רק על תופעה רצויה של פחות השמנה אלא אולי על גדילה לא אופטימאלית ככלל בקרב האוכלוסיות הללו. לא ניתן להצביע בוודאות על הסיבות לדפוסי הגדילה השונים של האוכלוסיות הני"ל. שתי האוכלוסיות הן העניות במדינת ישראל וגם אלה עם מספר הילדים במשפחה הרב ביותר. ריבוי הילדים במשפחה ורווחים קטנים בין לידה ללידה יכולים להשפיע על גדילת הילדים.

יתכנו גם הסברים אחרים עבור הממצאים בשתי האוכלוסיות. עבור האוכלוסיה החרדית ניתן להעלות הסברים אפשריים להשמנה הפחותה כגון: ריבוי שעות בבתי ספר (פחות זמן לאכול—less grazing), פחות זמן מסך, פחות שימוש במכוניות, והבדלי תזונה. יתכן גם שהילדים הללו פשוט התחילו כיותר קטנים. עבודה שפורסמה לאחרונה מאנגליה מורה על סממני תת תזונה יחסית בקרב האוכלוסיה החרדית המקומית בגייטסהד אנגליה המיוחסים לגודל המשפחות, הנקה ממושכת או הכנסה מאוחרת ולא מספקת של הזנה משלימה בקרב התינוקות.⁷ לא ניתן ליחס כל אותם ההסברים המועלים לגבי השוני בדפוסי הגדילה בקרב האוכלוסיה החרדית להבדלים שנמצאו בקרב האוכלוסיה הבדואית. יתכן גם כאן מדובר בסטיית עקומת הגדילה של האוכלוסיה שמאלה גם מסיבות של תזונה לקויה. אנו מכירים בשיעורי האנמיה וחסרים תזונתיים בקרב תינוקות באוכלוסיה הבדואית. יתכן כי שיעור הילדים עם BMI נמוך וקומה נמוכה הם ביטויים נוספים לחסרים תזונתיים באוכלוסיה זו. כמובן השערה זו מעלה את השאלה אם השיעור הנמוך יותר של השמנה בקרב אוכלוסיה זו משקפת העדר השמנה (משהו חיובי) או מהווה סממן לחסר תזונתי. חסר בילדות אינה דווקא מגן בפני התפתחות השמנה בגיל מבוגר ואכן אנו רואים בנתונים שלנו כי שיעור ההשמנה בשתי האוכלוסיות הני"ל בכל זאת עולה עם הגיל. ידוע כי האוכלוסיה הבדואית הבוגרת סובלת מעודף השמנה. פרייזר מצאה כי שיעור ההשמנה בקרב האוכלוסיה הבדואית היתה 28% לעומת 20% באוכלוסיה בנגב. שיעור ההשמנה בקרב נשים בדואיות גבוה עוד יותר.⁸ נראה כי יש מקום לבחון לעומק דפוסי הגדילה בתינוקות ופעוטים ולהעמיק בבירור מצבי התזונה בקרב אוכלוסיה זו.



לסיכום: יותר מרבע מתלמידי בתי ספר בישראל סובלים מהשמנה או עודף משקל על פי העקומות הייחוס של ארגון הבריאות העולמי. לכעשרה אחוז השמנה, ועוד כ-15% עודף משקל. שיעורי ההשמנה גבוהים יותר בקרב האוכלוסיה הערבית כאשר בקרב האוכלוסיה החרדית והבדואית שיעורים גבוהים יותר של ילדים עם רזון וגובה נמוך. יש מקום לבחון את הסיבות להבדלים הללו בדפוסי הגדילה בקרב האוכלוסיה.

ברצוננו להביע תודה לאחיות בריאות הציבור העובדות בבתי הספר ושאר צוות שירות בריאות לתלמיד על ביצוע הבדיקות הגדילה.

Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS . Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure, *Lancet* . 2002; 360: 1473–82

Kipping RR, Jago R, Lawlor DA. Obesity in children. Part 1: Epidemiology, measurement, risk factors, and screening ²
BMJ 2008;337:a1824

Huerta M, Gdalevich M, Haviv J, Bibi H, Scharf S . Ten-year trends in obesity among Israeli schoolchildren: 1990-2000, ³
Acta Paediatrica (2006) 95:444–449

<http://www.health.gov.il/news/news/asp?ID=248> ⁴

Population-Based Trends in Male Adolescent Obesity Gross R, Brammli-Greenberg S, Gordon B, Rabinowitz J, Afek A. ⁵
in Israel 1967–2003 *Journal of Adolescent Health* 44 (2009) 195–198

Gardner DS, Kosking J, Mtclf BS, Jeffery AN, Voss LD, Wilkin TJ. Contribution of early weight gain to childhood ⁶
overweight and metabolic health: a longitudinal study (Early Bird 36). *Pediatrics*. Jan 2009;123(1):e67-73

Wright CM, Stone DH, Parkinson KN, Undernutrition in British Haredi infants within the Gateshead Millennium ⁷
Cohort Study. *Arch Dis Child* 2010;95:630-633

Fraser D, Bilenko N, Vardy H, Abu-Saad K, Shai I, Abu-Shareb H, Shahar DR. Differences in Food Intake and Disparity in ⁸
Obesity Rates between Adult Jews and Bedouins in Southern Israel, *Ethnicity & Disease*. 2008;18:13-18


**נספח: טבלאות
סיכום נתוני גדילה שנת לימודים תשע"א**

גובה	BMI				כיסוי הבדיקה			אוכלוסיה
	> 97%	85-97	3-85%	3% >	%ביצוע	בוצע	מספר	
2.7%	8.2%	12.0%	75.9%	3.2%	76.2%	108097	141919	סה"כ א
3.1%	12.0%	14.8%	69.1%	3.4%	74.2%	97746	131787	סה"כ ג
3.7%	12.9%	17.4%	65.2%	3.8%	68.8%	90264	131111	סה"כ ה
4.0%	12.8%	18.2%	64.4%	4.0%	61.4%	74683	121536	סה"כ ז
3.3%	10.5%	16.4%	69.6%	2.9%	47.9%	52624	109877	סה"כ ט
2.2%	10.4%	13.5%	72.4%	3.0%	80.9%	44158	54570	ממלכת יהודי א
2.1%	14.7%	17.2%	63.9%	3.2%	75.6%	37858	50079	ממלכת יהודי ג
2.4%	14.1%	19.6%	62.1%	3.5%	69.0%	35474	51425	ממלכת יהודי ה
2.8%	12.7%	19.0%	63.4%	4.1%	59.2%	29041	49096	ממלכת יהודי ז
2.3%	9.2%	16.1%	70.8%	3.1%	49.4%	23427	47449	ממלכת יהודי ט
3.4%	8.2%	12.2%	75.4%	3.3%	76.1%	14374	18897	ממ"ד א
3.6%	12.3%	14.4%	69.1%	3.6%	70.6%	12442	17617	ממ"ד ג
4.5%	12.8%	17.0%	64.8%	4.2%	64.9%	11573	17831	ממ"ד ה
5.1%	10.9%	16.9%	66.8%	4.6%	56.5%	9068	16063	ממ"ד ז
4.0%	9.0%	15.2%	71.1%	3.9%	42.4%	6175	14551	ממ"ד ט
4.8%	4.9%	9.4%	81.4%	3.6%	63.9%	16356	25597	חרדי א
5.8%	7.6%	10.9%	76.3%	4.4%	61.3%	14137	23071	חרדי ג
6.6%	9.0%	13.8%	71.0%	5.5%	54.5%	11948	21906	חרדי ה
7.6%	8.8%	14.7%	69.7%	6.0%	46.8%	8835	18882	חרדי ז
5.6%	9.6%	15.3%	70.5%	2.9%	8.4%	1183	14133	חרדי ט
1.6%	8.2%	12.2%	76.0%	3.0%	82.5%	20054	24316	ערבי א
2.4%	11.8%	14.6%	70.1%	2.6%	87.7%	22411	25540	ערבי ג
3.3%	14.3%	17.2%	65.0%	2.6%	86.1%	22624	26279	ערבי ה
3.2%	15.9%	19.8%	61.3%	2.6%	82.2%	19537	23777	ערבי ז
3.9%	13.5%	17.9%	66.2%	2.0%	74.6%	16306	21845	ערבי ט
4.2%	2.4%	6.6%	84.5%	2.9%	77.1%	4849	6287	בדואי דרום א
5.1%	6.3%	8.9%	80.3%	4.5%	66.1%	3944	5971	בדואי דרום ג
6.6%	6.7%	9.9%	78.6%	4.7%	51.8%	2928	5652	בדואי דרום ה
7.7%	9.4%	14.1%	70.6%	5.9%	41.2%	1706	4137	בדואי דרום ז
6.7%	7.7%	13.9%	73.5%	4.7%	26.9%	854	3176	בדואי דרום ט

