

# אי שוויון מתהווה בגיל הרך: עוני והישגים לימודיים עתידיים

דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון

נכתב בעזרתה הנדיבה של קרן ברנרד ון-ליר בישראל



נייר מדיניות מס' 06.2019

ירושלים, תשרי תש"ף, אוקטובר 2019

## מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל

מרכז טאוב נוסד ב-1982 ביוזמתם של הרברט מ' סינגר, הנרי טאוב וארגון הג'וינט האמריקאי. המרכז ממומן באמצעות קרן צמיתה שהוקמה על ידי קרן הנרי ומרלין טאוב, קרן הרברט ונל סינגר, ג'ין וג'ון קולמן, קרן משפחת קולקר-סקסון-הלוק, קרן משפחת מילטון א' ורוזלין ז' וולף וארגון הג'וינט האמריקאי.

מרכז טאוב מעמיד בפני מקבלי החלטות המובילים בארץ ובפני הציבור הרחב תמונה כוללת, המשלבת בין הממדים החברתיים והכלכליים בהתוויית המדיניות הציבורית. הצוות המקצועי של המרכז וצוותי המדיניות הבין-תחומיים, הכוללים חוקרים בולטים בתחומם באקדמיה ומומחים מובילים בתחומי המדיניות, עורכים מחקרים ומעלים חלופות למדיניות בנושאים חברתיים-כלכליים מרכזיים העומדים על סדר היום במדינה. המרכז מציג ניתוחים אסטרטגיים לטווח ארוך והערכות של חלופות למדיניות בפני הציבור ובפני מקבלי החלטות על ידי כתבות בתקשורת, תוכנית פרסומים פעילה, כנסים ופעילויות אחרות בישראל ובחו"ל. פרסום זה, ככל פרסומי המרכז, הוא על דעתם ואחריותם של מחבריו בלבד. אין בו כדי לחייב את המרכז, את חבר הנאמנים שלו, את עובדיו האחרים ואת התומכים בפעולותיו.

כתובת המרכז: רחוב האר"י 15, ירושלים

טלפון: 02-567-1818

פקס: 02-567-1919

דואר אלקטרוני: [info@taubcenter.org.il](mailto:info@taubcenter.org.il)

אתר אינטרנט: [www.taubcenter.org.il](http://www.taubcenter.org.il)

# אי שוויון מתהווה בגיל הרך: עוני והישגים לימודיים עתידיים

דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון

## תקציר

בישראל ההישגים הלימודיים הממוצעים של תלמידים הם מהנמוכים ביותר בקרב מדינות ה-OECD, ואי השוויון בהישגים הלימודיים הוא הגבוה ביותר. כמו כן, אי השוויון הכלכלי ושיעורי העוני בישראל, במיוחד בקרב ילדים, הם מהגבוהים ביותר בקרב המדינות המפותחות. מחקר זה בוחן אם וכיצד ההכנסה המשפחתית בגיל הרך (לידה עד גיל חמש) משפיעה על ההישגים הלימודיים של תלמידי ישראל במבחנים מתוקננים בגילים מאוחרים יותר. המחקר מבוסס על נתונים ממפקדי האוכלוסין והדיר שנת 1995 ו-2008, הכוללים מידע על הכנסות המשפחה ועל הרקע חברתי-כלכלי של ילדים, ואליהם צורפו נתונים על הישגיהם במבחני מיצ"ב בכיתה ה' (מיצ"ב – מזדי יעילות וצמיחה בית-ספרית). הממצאים מראים כי השתייכות לקצה התחתון של התפלגות ההכנסה המשפחתית בגיל הרך משפיעה באופן שלילי ומובהק סטטיסטית על הישגים לימודיים עתידיים, גם בפיקוח על הכנסה משפחתית בילדות המאוחרת ועל משתנים חברתיים-דמוגרפיים נוספים דוגמת השכלת הורים וגודל המשפחה. עוד נמצא כי קיימים הבדלים מהותיים בין תקופות שונות בגיל הרך בכל הנוגע להשפעות ההכנסה המשפחתית על הישגים לימודיים עתידיים. השפעתו של עוני יחסי נמצאה חזקה יותר כאשר הוא נמדד בגילי לידה עד שנתיים מאשר כשנמדד בגילי שלוש-חמש. ממצאים אלה מחזקים את תיאוריית "אלף הימים הראשונים", ולפיה אין להתייחס לגיל הרך כאל מקשה אחת בעלת מאפיינים הומוגניים, אלא לתת את הדעת לאלף הימים הראשונים לחיים, אשר חשובים במידה רבה להתפתחות העתידית של ילדים.

\* דנה וקנין, מוסמכת החוג לסוציולוגיה ואנתרופולוגיה באוניברסיטת תל אביב וחוקרת בתכנית היוזמה לגיל הרך במרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל; פרופ' יוסי שביט, מופקד הקתדרה ע"ש ויינברג לחקר אי שוויון חברתי, החוג לסוציולוגיה ואנתרופולוגיה באוניברסיטת תל אביב, יו"ר תכנית מדיניות החינוך וראש היוזמה לגיל הרך במרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל; ד"ר יצחק ששון, החוג לסוציולוגיה ואנתרופולוגיה באוניברסיטת תל אביב.

המסמך מבוסס בחלקו על עבודת המוסמך של דנה וקנין (2019), שנכתבה בהנחיית פרופ' יוסי שביט וד"ר יצחק ששון, החוג לסוציולוגיה ואנתרופולוגיה באוניברסיטת תל אביב. ברצוננו להודות לפרופ' אבי וייס ולפרופ' אלכס וינרב על הערותיהם המועילות. אנו מודים לקרן ברנרד ון-ליר בישראל על התמיכה הנדיבה בפרויקט המחקר.

## מבוא

זה מכבר מייחסים חשיבות רבה לשנים הראשונות לחייו של האדם. התפיסה הרווחת בחברה היא שאם נשקיע בשנותיהם הראשונות של ילדים הם יתפתחו בצורה הטובה ביותר, יצליחו בבית הספר ובחיייהם הבוגרים ויממשו את הפוטנציאל הטמון בהם. בשנים האחרונות התפיסה הזאת מקבלת גם תמיכה מחקרית, הודות להתפתחות חקר מדעי המוח ופיתוח כלים מחקריים מתקדמים דוגמת סריקות דימות תהודה מגנטית (MRI או fMRI), המאפשרות למדוד פעילות מוחית של ילדים ללא כל סכנה בריאותית לנבדקים (Lenroot & Giedd, 2006). באמצעות כלים טכנולוגיים מעין אלה מחקרים מוצאים כי בתקופת הילדות המוקדמת הסביבה הזמנית של חוויות מלמדות ומעשירות משפיעות במידה רבה על התפתחותו של מבנה המוח הצעיר (Rosenzweig, 2003; Lupien, McEwen, Gunnar & Heim, 2009; Noble et al., 2015).

מסמך זה דן בקשר שבין הכנסה משפחתית בגיל הרך, שהוא גיל קריטי להתפתחות, לבין הישגים לימודיים של תלמידים בישראל בגילים מאוחרים יותר. ידוע כי ההישגים הלימודיים הממוצעים של תלמידים בישראל הם מהנמוכים ביותר בקרב המדינות המשתתפות במבחנים בין-לאומיים כגון PISA ו-TIMSS, ואי השוויון בהישגים בין תלמידים בישראל הוא מהגבוהים ביותר בקרב מדינות ה-OECD (ראמ"ה, 2016). עבודה זו מעמידה למבחן את השאלה אם השונות הגבוהה בהישגים הלימודיים של תלמידי ישראל קשורה גם לאי השוויון הכלכלי ולשיעורי העוני בקרב ילדים, שגם הם גבוהים במיוחד. הספרות על השפעתו הייחודית של עוני בגילים צעירים על הישגים עתידיים מלמדת שיעוני כרוך ברמה מוגברת של מצבי עקה (stress), רמה נמוכה של גירויים חיוביים, השקעה פחותה של הורים בקידום הקוגניטיבי של ילדיהם ואיכות ירודה יחסית של מסגרות חינוך לגיל הרך (Brooks-Gunn & Duncan, 1997; Guo, 1998). גורמים אלו עשויים לתווך את ההשפעה השלילית של עוני על התפתחות הילד.

## 1. אי שוויון כלכלי ועוני בקרב ילדים בישראל

אי השוויון הכלכלי בישראל במונחי הכנסה פנויה הוא מהגבוהים ביותר בקרב מדינות ה-OECD. בישראל שיעור משקי הבית החיים מתחת לקו העוני גבוה משיעורם בכל מדינה אחרת בעולם המפותח (גל, קרומר-נבו, מדהלה וינאי, 2018). דוח ממדי העוני והפערים החברתיים של הביטוח הלאומי מורה כי בשנת 2017 חיו בישראל 466,400 משפחות עניות, ובהן 814,800 ילדים (המוסד לביטוח לאומי, 2018). בהשוואה בין-לאומית, שיעור העוני בישראל לשנת 2015 עמד על 19.5%, השיעור הגבוה ביותר ב-32 מדינות ה-OECD שנבדקו (תרשים 1).<sup>1</sup> לא זו בלבד שתחולת העוני בישראל היא הגבוהה ביותר בעולם המפותח, אלא שהדבר בולט במיוחד בקרב ילדים: שיעור העוני בקרב גילי 0-17 עמד על 25.5% (OECD, 2016).

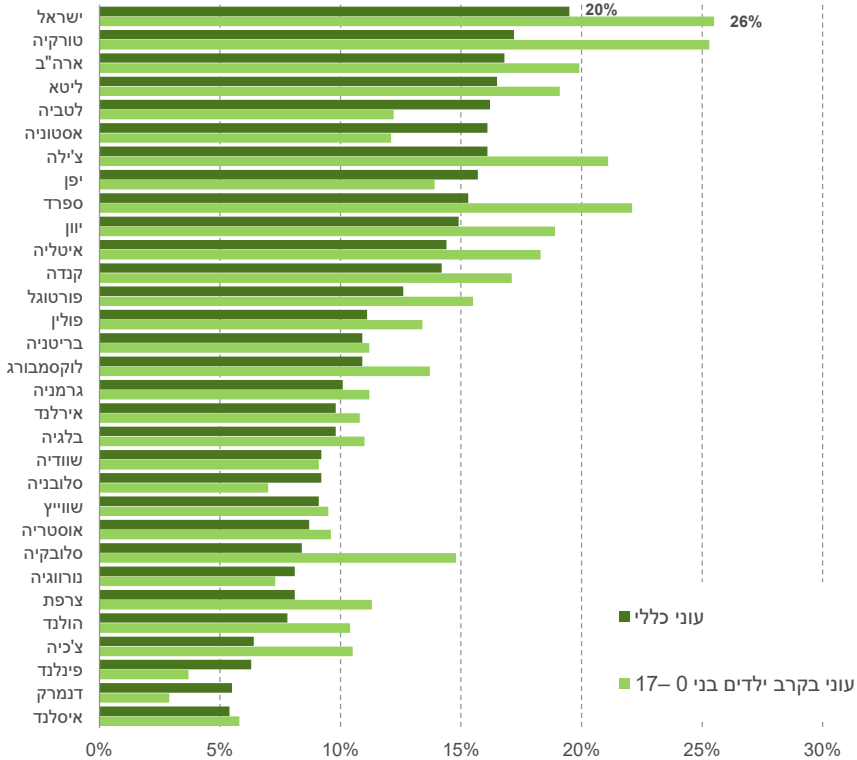
1 לפי המדידה המקובלת ב-OECD, תחולת העוני מוגדרת כשיעור מספר הנפשות שהכנסתן נופלת מתחת לקו העוני, המוגדר כ-50% מההכנסה הפנויה החצינית של משקי בית באוכלוסייה.

על פי הגדרת ה-OECD, תחולת העוני לפי הכנסה פנויה בקרב ילדים בישראל עמדה בשנת 2017 על 23.8%. כך ניצבה ישראל פעם נוספת בראש מדרג מדינות ה-OECD, במקום השני אחרי טורקיה. לפי סולם השקילות הישראלי עמדה תחולת העוני של ילדים בשנת 2017 על 29.6% לאחר תשלומי העברה ומיסים ישירים, זאת בהשוואה לתחולת העוני של נפשות – זו עמדה על 21.2%: 18.4% בקרב משפחות, ו-17.2% בקרב קשישים (המוסד לביטוח לאומי, 2018).<sup>2</sup> תופעת העוני בקרב ילדים בישראל בולטת במיוחד באוכלוסייה הערבית ובאוכלוסייה החרדית, אשר מאופיינות בשיעורי ילודה גבוהים מאוד (בן-דוד ובלייך, 2013). מנתוני הביטוח הלאומי עולה כי משפחות עם ילדים מהוות יותר ממחצית מסך המשפחות העניות. שני שלישים מהמשפחות העניות חיות בעוני מתמשך,<sup>3</sup> ושיעורו גבוה במיוחד בקרב משפחות עם מדדי עוני גבוהים – חרדים, משפחות מרובות ילדים, משפחות ללא מפרנס בגיל העבודה ומשפחות שלראש משק הבית שלהן השכלה של שמונה שנות לימוד ומטה (המוסד לביטוח לאומי, 2018). מחקרים השוואתיים מלמדים שבחברות שקיים בהן אי שוויון כלכלי גבוה נפוצות במידה רבה יותר בעיות בריאותיות וחברתיות דוגמת מחלות נפש, השמנה, אלימות, שימוש בסמים, רצח, רמות נמוכות של אמון והישגים לימודיים נמוכים בבית הספר (Kaplan, Pamuk, Lynch, Cohen & Balfour, 1996; Wilkinson & Pickett, 2007; 2009). נוסף על כך, ידוע כי במדינות שבהן ההכנסות מתחלקות באופן מאוד לא שוויוני מידת הניידות הכלכלית הבין-דורית היא נמוכה, משמע מתקיים אי שוויון ניכר בהזדמנויות כלכליות (Corak, 2013).

2 ההרעה בתחולת העוני על פי המדידה הישראלית לעומת תחולת העוני על פי שיטת המדידה של ה-OECD נובעת מכך שסולם השקילות של ישראל מעניק משקל גבוה יותר למשפחות גדולות, ושיעור המשפחות הגדולות בישראל גבוה בהרבה משיעורן במדינות ה-OECD (המוסד לביטוח לאומי, 2018).

3 לפי המוסד לביטוח לאומי, משפחות החיות בעוני מתמשך הן משפחות שהכנסתן וגם צריכתן נמצאות מתחת לקו העוני, שכן הצריכה מושפעת בעיקר מההכנסה היציבה ולא מהשינויים הזמניים בה.

**תרשים 1. שיעור העוני הכללי ושיעור העוני בקרב ילדים (0-17), 2015, לאחר מיסים והעברות, מדינות ה-OECD**



מקור: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב | נתונים: OECD, 2016c

**2. אי שוויון בהישגים בין תלמידים בישראל**

ההישגים הלימודיים של תלמידים בישראל נמוכים בהרבה מאלו של התלמידים במדינות מפותחות אחרות, וממצא זה עקבי לאורך השנים ובמבחנים שונים דוגמת PISA ו-TIMSS (פניגר ושביט, 2011; ראמ"ה, 2016). כך למשל, שיעור התלמידים בישראל הנמצאים ברמת הבקיאות הנמוכה ביותר במתמטיקה הוא הגבוה ביותר בקרב מדינות ה-OECD ועומד על

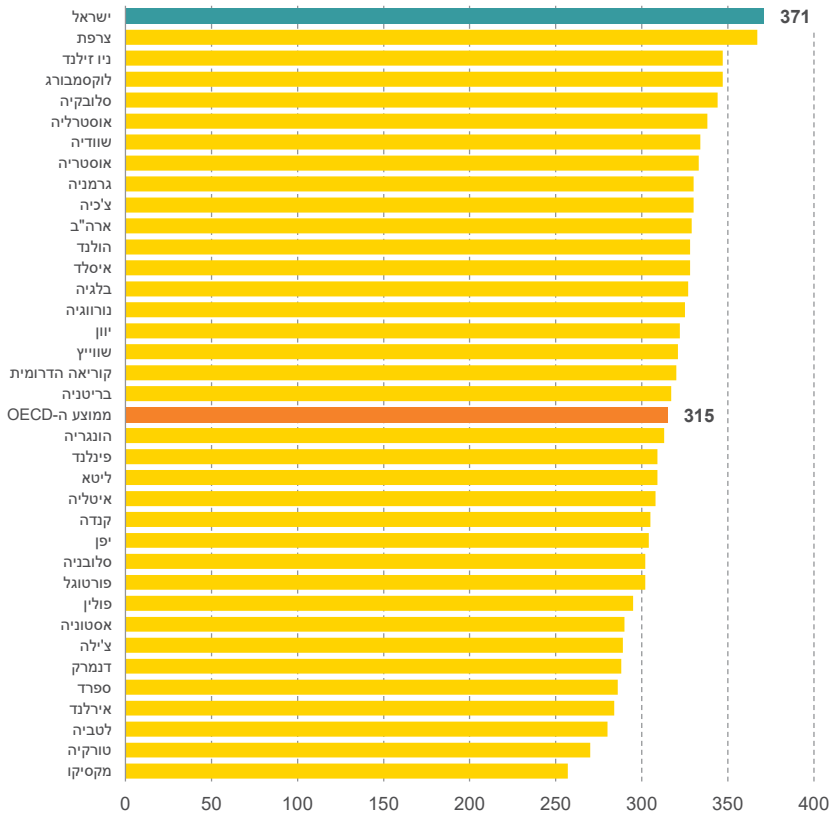
4 המושג "הישגים לימודיים" מתייחס לכמות הידע שאדם צובר בתחום מוגדר, בין שנלמד במערכת החינוך בין מחוצה לה. ניתן להשוות את רמת ההישגים הלימודיים ואת מידת אי השוויון בהם באמצעות מבחנים סטנדרטיים ומתוקננים דוגמת מבחני מיצ"ב, PISA, בגרות, פסיכומטרי וכדומה. עבודה זו מתמקדת בהישגים מסוג זה.

32%, בהשוואה ל-23% במוצע ה-OECD (ראמ"ה, 2016). על אף השיפור המתמשך במערכת החינוך הישראלית לאורך השנים (בלס, 2018), הישגי התלמידים הישראלים ממשיכים להיות נמוכים מהמוצע במדינות ה-OECD (דהאן, 2018).

לא פחות חמור מכך שההישגים הממוצעים של תלמידי ישראל במבחנים הבין-לאומיים נמוכים, אי השוויון בהישגים בין תלמידים בישראל הוא הגבוה ביותר בקרב כל מדינות ה-OECD, ומהגבוהים ביותר בעולם המפותח זה עשרות שנים (בן-דוד, 2011; ראמ"ה, 2016; 2017). במבחן PISA, למשל, אשר בודק את רמת האוריינות של תלמידים בני 15, נמצא כי בישראל הפער שבין הציון המייצג את אחוזון 5 לציון המייצג את אחוזון 95 באוריינות מדעים הוא הגדול ביותר בקרב מדינות ה-OECD. גם באוריינות קריאה ומתמטיקה ישראל מדורגת במקום הראשון בקרב מדינות ה-OECD בפער שבין התלמידים החלשים ביותר לתלמידים החזקים ביותר, ובמקום השלישי בקרב כלל המדינות והישויות הכלכליות שהשתתפו בבחינה. פיזור הציונים באוריינות קריאה בקרב תלמידי ישראל הוא הרחב ביותר מבין כל תחומי האוריינות שנבדקו, ועומד על 371 נקודות בין הציון המייצג את אחוזון 5 לציון המייצג את אחוזון 95 (תרשים 2). השונות הגבוהה בין הציונים בישראל היא עקבית בכל מחזורי המחקר של PISA ובמבחנים בין-לאומיים אחרים (ראמ"ה, 2016; דהאן, 2018).

אי השוויון הגבוה בהישגים הלימודיים של תלמידים בישראל הוא במידה רבה ביטוי לאי השוויון הכלכלי בין משפחותיהם. מחקרים מעידים כי תלמידים מרקע חברתי-כלכלי גבוה מגיעים להישגים לימודיים גבוהים יותר במוצע בהשוואה לתלמידים מרקע חברתי-כלכלי נמוך. למשל, הסיכוי של תלמיד לעמוד בדרישות הזכאות לתעודת בגרות, אשר קובעת במידה רבה את הסיכוי להשלים לימודים אקדמיים, גבוה יותר ככל שהמצב הכלכלי של משפחתו טוב יותר (Ayalon & Shavit, 2004). הורים בני המעמדות הכלכליים הגבוהים יכולים לשלוח את ילדיהם לבתי ספר איכותיים יותר, לממן עבורם שיעורים פרטיים במידת הצורך ואף לרכוש ציוד לימודי המקדם הישגים כמו ספרים ומחשבים (שביט, בהכנה).

**תרשים 2. הפער שבין הציון המייצג את אחוזון 5 לציון המייצג את אחוזון 95 באוריינות קריאה במבחן פיז"ה, 2015**  
**מדינות ה-OECD**



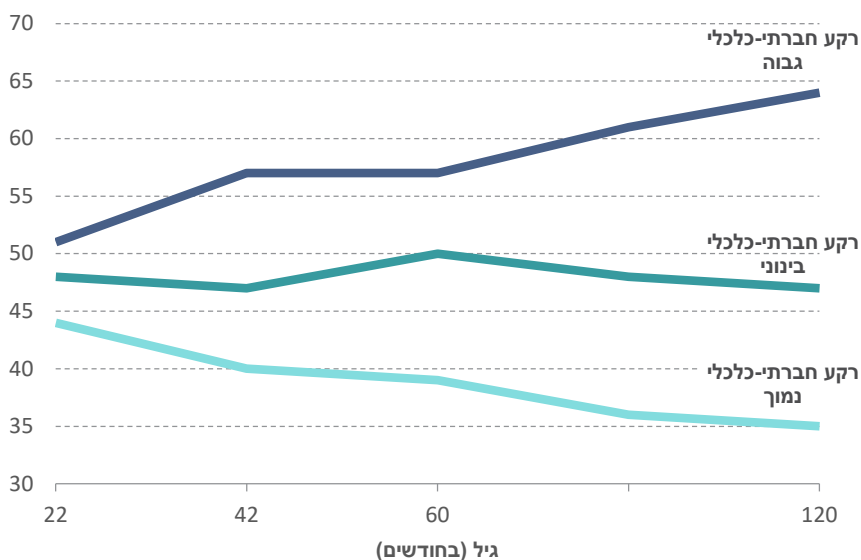
מקור: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב | נתונים: ראמ"ה, 2016

בשנים האחרונות מתחזקת ההבנה כי אי השוויון בהישגים הלימודיים בין תלמידים מתהווה כבר בגילים צעירים מאוד, עוד בטרם הכניסה למערכת החינוך (שביט, פרידמן, גל ווקנין, 2018). פיינשטיין (Feinstein, 2003), למשל, ניתח תוצאות של מבחנים קוגניטיביים שהועברו בבריטניה לתינוקות בני 22 חודשים. הממצאים מורים כי כבר בגיל כה צעיר יש



הבדלים התפתחותיים ברורים בין בני שכבות חברתיות-כלכליות שונות.<sup>5</sup> הממצא המשמעותי ביותר הוא שמרגע שהתהוו הפערים ההתפתחותיים בין בני השכבות, הם הלכו והעמיקו לאורך זמן (כשנבדקו בגילים שלוש וחצי, חמש ועשר). תוצאות המחקר, המוצגות בתרשים 3, מלמדות כי לאורך זמן בני השכבות החזקות ממשיכים לשפר את הישגיהם במבחנים הבוחנים את התפתחות הילד, ואילו ההישגים היחסיים של בני השכבות החלשות יורדים עם הגיל. לאור ממצאים אלו ודומיהם חוקרים מסיקים כי חלק לא מבוטל מהפערים בין ילדים משכבות חברתיות-כלכליות שונות מתהווים כבר בגיל הרך (Barnett, 1995; 2011; Feinstein, 2003; Heckman, 2006).

**תרשים 3. דירוג ממוצע של יכולות קוגניטיביות בקרב פעוטות וילדים בני 22, 42, 60 ו-120 חודשים לפי רקע חברתי-כלכלי הממלכה המאוחדת, ילידי 1970**



מקור: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב | נתונים: Feinstein, 2003

5 הרקע החברתי-כלכלי (SES) נמדד לפי הסיווג התעסוקתי של שני ההורים בעת לידת הילד. תוצאות דומות התקבלו גם כאשר הרקע החברתי-כלכלי נמדד לפי השכלת ההורים יחדיו, וגם כאשר הוא נמדד לפי השכלת האם והשכלת האב בנפרד.

### 3. חשיבות הגיל הרך: תקופה קריטית להתפתחות

ההתפתחויות בחקר המוח, לרבות פיתוח טכנולוגיות כמו MRI ו-fMRI, אפשרו לחוקרים רבים בעולם להגיע למסקנה כי השנים הראשונות לחיים הן חלון הזדמנויות שאין שני לו להתפתחות קוגניטיבית, רגשית וחברתית (Rosenzweig, 2003; Sowell et al., 2003; Kuhl, 2004). במהלך תקופה זו מתרחשת התפתחות מוחית מהירה במיוחד: עד גיל שנה המוח מגיע ל-70% מגודלו, עד גיל שלוש – ל-85% מגודלו, ועד גיל חמש – ל-95% מגודלו הסופי, בממוצע. חוקרים השותפים לגישה זו תרמו לצמיחתה של תיאוריית "אלף הימים הראשונים" (The First Thousand Days), ולפיה אלף הימים הראשונים לחיים, מתחילת ההיריון ועד ליום ההולדת השני של התינוק, הם תקופה קריטית להתפתחות יכולות וכישורים, ומהווים בסיס להתפתחות בשנים שלאחר מכן.<sup>6</sup>

בספרות הפסיכולוגית נהוג להבחין בין תקופה קריטית לבין תקופה רגישה בהתפתחות. **תקופה קריטית** (critical period) היא פרק זמן התפתחותי ספציפי, תחום בגבולותיו, שבו אם התינוק אינו נחשף לגירויים הרלוונטיים להתפתחות תכונה מסוימת – היא לא תתפתח. לעיתים זהו מצב בלתי הפיך. בתקופה זו התינוק רגיש במיוחד לנוכחות או להיעדרות של חוויות או גירויים מסוימים, אשר רק במהלכה יכולים להשפיע על התפתחות מערכת העצבים (Bailey, Bruer, Symons & Lichtman, 2001). למשל, מניעת ראייה בעין אחת בגיל צעיר משנה את התחלקות התאים במוח בין העיניים, ועלולה להוביל לאיבוד היכולת לראיית עומק בטווח ארוך (Wiesel & Hubel, 1963). **תקופה רגישה** (sensitive period) היא תקופה שבה המוח מגיב בצורה המיטבית להתנסויות או לחוויות מסוימות. בתום תקופה זו ההתפתחות של אותה יכולת איננה אופטימלית, אך אפשרית. למשל, ידוע כי המערכת הקוגניטיבית במוח רגישה מאוד לרכישת שפה בגיל הרך, וכי כדי לרכוש שפה ילדים חייבים להיחשף אליה מוקדם מאוד בחייהם (Kuhl, Williams, Lacerda, Stevens & Lindblom, 1992; Nelson & Sheridan, 2011). דוגמה קיצונית לכך היא המקרה של ג'יני, ילדה אמריקנית שהייתה נתונה מגיל צעיר מאוד להזנחה נוראה, ונמנעו ממנה אינטראקציות חברתיות עם שאר בני משפחתה. משום שלא נחשפה לשפה בתקופה כה קריטית להתפתחות שפתית, היכולת שלה לקלוט ולייצר תחביר בגיל מאוחר יותר הייתה מוגבלת (Curtiss, 1977); לסקירת ספרות בנושא ראו שביט ואחרים, 2018, עמ' 16–30.<sup>7</sup>

כדי להבין מדוע הגיל הרך הוא תקופה קריטית להתפתחות חשוב להכיר את התהליכים הביולוגיים והפיזיים המתרחשים בו. עוד בטרם הלידה מתחילים תהליכים התפתחותיים חשובים במיוחד המדגישים את חשיבות הגיל הרך להתפתחות מוחית, קוגניטיבית, רגשית וחברתית. גיזום סינפטי (synaptic pruning), למשל, הוא אחד מהם. כשהתינוק נולד יש לו יותר תאים ויותר סינפסות ממה שהוא צריך (synaptogenesis), וככל שהוא מתבגר מתרחש תהליך של התמקצעות. בתהליך זה פוחתת הרגישות לגירויים שהתינוק לא נחשף אליהם, אולם בד בבד הוא מתמקצע ביכולות שהוא התאמן בהן (Sanes & Jessel, 2013). כלומר מצד אחד חלה ירידה ביכולת התפיסה של חוויות וגירויים שאינם מתרחשים לעיתים קרובות, ומצד אחר חל שיפור בתפיסה של חוויות וגירויים שהתינוק נחשף אליהם לעיתים קרובות.

6 למשל <http://first1000daysfl.org/>; <https://thousanddays.org>

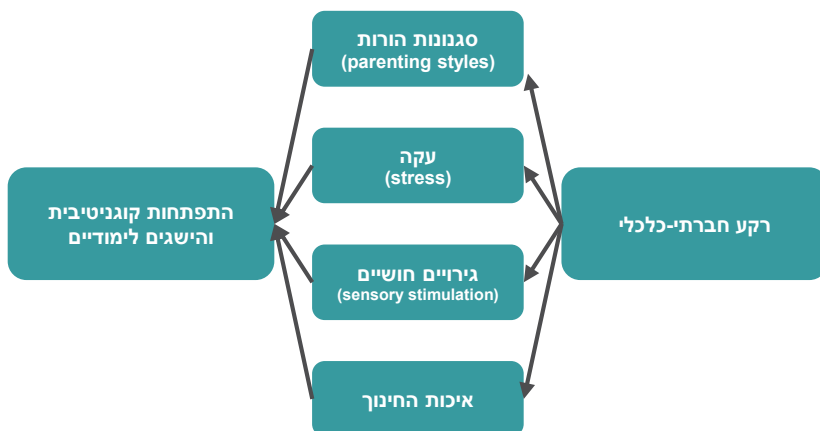
7 בשנים האחרונות מתחזקת ההבנה כי הגבולות בין התקופה הקריטית לבין התקופה הרגישה אינם ברורים. דיים. ההתפתחות נמשכת גם לאחר תום התקופה הקריטית, אך הדבקות הפערים קשה יותר, איטית ולא שלמה. לכן כיום חוקרי המוח נוטים להתייחס לכל התקופות הרגישות כאל תקופות קריטיות.

היכולת של המוח להשתנות בתגובה לסביבה ולחוויות היא מיטבית בשנים הראשונות לחיים, קרי בגיל הרך. לכן יש הטוענים כי התערבות חינוכית תהיה אפקטיבית יותר, וגם יעילה יותר מבחינה כלכלית, בשלוש שנות החיים הראשונות (Heckman, 2006; 2008). אף שניתן לפתח מיומנויות וכישורים בגילים מאוחרים יותר, בגילים הצעירים הדבר נעשה בצורה מיטבית ודורש פחות מאמץ והשקעה – הן מהפרט הן מהחברה (Levitt, 2009).

## 4. החוטים המקשרים: בין הכנסה משפחתית בגיל הרך להישגים לימודיים

כאמור, הבדלים חברתיים-כלכליים קשורים במידה רבה להבדלים בהתפתחות הקוגניטיבית כבר בגיל הרך. מחקרים מוצאים, למשל, כי לעוני בילדות המוקדמת יש השפעות שליליות ומובהקות סטטיסטית על הישגים בעשור השלישי לחיים ובהם הכנסה נמוכה, מספר נמוך של שעות עבודה ושנות לימוד (Duncan, Ziol-Guest & Kalil, 2010). מחקרים אף מוצאים קשר בין הכנסה משפחתית בילדות המוקדמת לבין מבנה המוח. למשל, נמצא כי ההכנסה המשפחתית קשורה לשטח הפנים הכולל של המוח באזורים שאחראים לשפה, לקריאה, לתפיסה מרחבית ולתפקודים ניהוליים,<sup>8</sup> וכי השפעה זו חזקה במיוחד בקרב ילדים למשפחות שהכנסותיהן הן הנמוכות ביותר (Noble et al., 2015). אולם הגורמים המקשרים בין הכנסה משפחתית בגיל הרך לבין התפתחות יכולות למידה והישגים לימודיים בגילים מאוחרים יותר מהווים מעין "קופסה שחורה" עבור תחום מחקר זה בכלל, והמחקר הנוכחי בפרט. הדין התיאורטי בחלק זה עוסק בגורמים חברתיים, משפחתיים וביולוגיים שעשויים להסביר מדוע עלולים להיווצר פערים התפתחותיים בין ילדים ממעמדות חברתיים-כלכליים שונים בגיל כה צעיר, ובהם סגנונות הורות, עקה, גירויים חושיים ואיכות החינוך בגיל הרך (תרשים 4).

### תרשים 4. התהליכים המקשרים בין רקע חברתי-כלכלי של המשפחה לבין התפתחות קוגניטיבית והישגים לימודיים



מקור: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב

8 תפקודים ניהוליים (executive functions) הם תהליכי השליטה והבקרה הקוגניטיביים הגבוהים של האדם, דוגמת ויסות רגשי, דחיית סיפוקים ותשומת לב סלקטיבית.

## סגנונות הורות

משפחות בנות מעמדות שונים נבדלות אלו מאלו בהיבטים מסוימים של גידול ילדיהן. למשל, במחקר של אנט לארו (Lareau, 2011) נמצא כי משפחות בנות המעמד הבינוני מתרכזות בטיפוח מכוון של הידע, הכישורים והיכולות של ילדיהן (מה שלארו מכנה "concerted cultivation"), ואילו משפחות בנות מעמד הפועלים מספקות לילדיהן את הצרכים הבסיסיים כגון מזון, מחסה ונוחיות פיזית, אך מניחות לילדים להתפתח באופן טבעי וללא השקעה ניכרת מצידן ("natural growth"); ילדים מהמעמד הבינוני מקיימים חיים עמוסים של חוגים ופעילויות שמארגנים עבורם הוריהם, ואילו ילדים ממעמד הפועלים מבליים בשעות הפנאי בצפייה בטלוויזיה או במשחק מחוץ לבית.

## עקה

עקה (stress) היא תחושה של ספק כבד של הפרט באשר ליכולתו העצמית להתמודד עם מצב מסוים בתקופה מסוימת של זמן. עקה עלולה לפגוע בתפקודן של מערכות עצביות חיוניות הממוקמות בקליפת המוח הקדם-מצחית (prefrontal cortex), האחראית להפעלת שיקולי דעת חברתיים, לתכנון ולרגשות (Hyman & Cohen, 2013). במצבי עקה מתמשכים ניכרת הפרשה מוגברת של הורמונים דוגמת קורטיזול (cortisol), אשר מדכאים את המערכת החיסונית וגורמים לשינויים קוגניטיביים והתנהגותיים. הפרשה כרונית של הורמונים אלו עלולה להוביל ליצירת סימפטומים פסיכולוגיים נוספים כגון עצבנות, חוסר שקט נפשי, חרדה ודיכאון, הימנעות ועייפות (Gordon & Hen, 2004; Ropper, Samuel & Klein, 2014). מחקרים מראים כי במהלך הילדות המוקדמת המוח רגיש במיוחד למצבי עקה (Lupien et al., 2009), וחשיפה כרונית למצבים כאלה בשלבי ההתפתחות הראשוניים עלולה לשבש את התפתחותו התקינה בהיבטים קוגניטיביים ורגשיים שונים, ולגרום לעיכוב ניכר ביכולת הלמידה של תלמידים (ראו שביט ואחרים, 2018, עמ' 8-17).

חוקרים רבים סבורים כי בקרב משפחות החיות במצוקה כלכלית יש סיכוי גדול יותר שיתרחשו חוויות שליליות שמעורבת בהן רמה גבוהה של עקה, למשל חשיפה למפגעים סביבתיים, אלימות במשפחה ובקהילה, התפרקות התא המשפחתי, מעברי דירה תכופים, קשיים במקום העבודה, החלפת עבודות ואבטלה, וכן שימוש רב יותר באסטרטגיות הוריות שליליות (Conger, Ge, Elder, Lorenz & Simons, 1994; McLoyd, 1998; Bradley, Conger, Ge, Elder, Lorenz & Simons, 1994; McLoyd, 1998; Bradley, 1998; Conger, Ge, Elder, Lorenz & Simons, 1994; McLoyd, 1998; Bradley, 1998). חשיפה ממושכת של ילדים צעירים לעקה כרונית ולמצוקה חברתית-כלכלית (toxic stress) עלולה לשבש את התפתחותו של מבנה המוח ולהגדיל את הסיכון לפגיעה קוגניטיבית שתימשך גם בבגרות (Lupien et al., 2009; Blair, 2010; Shonkoff, 2011; Shonkoff et al., 2012; Center on the Developing Child at Harvard University, 2019). ילדים צעירים החווים את עומס הלחצים הכלכליים והחברתיים של משפחתם עלולים להיכנס למערכת החינוך עם סיכוי רב יותר לסבול מבעיות התנהגותיות, פגיעה בתפקודים ניהוליים, ליקויי למידה או הפרעות קשב וריכוז, ובשל כך להגיע להישגים נמוכים יותר בבית הספר (Phillips & Shonkoff, 2000; Nelson & Sheridan, 2011).

## גירויים חושיים

כאמור, בתקופת הגיל הרך המוח רגיש במיוחד לגירויים חיצוניים ולחוויות סביבתיות המשפיעים על הארגון המבני והתפקודי שלו. מכאן שחוויות והשפעות סביבתיות בגילים מוקדמים יכולות להשאיר חותם מתמשך על ארכיטקטורת המוח המתפתח (Shonkoff et al., 2012). קצב ההתפתחות של מוח התינוק נמצא בשיאו בשנים הראשונות לחיים, והגידול בכל אזור במוח תלוי במידה רבה בקבלת גירויים המדרבנים את הפעילות באזור זה. גירויים אלו מספקים את הבסיס ללמידה, ועל כן ילדים רכים זקוקים לגירויים חושיים מעשירים לצורך התפתחות בריאה (Sanes & Jessel, 2013; Child Welfare Information Gateway, 2015). למשל, נמצא כי רמת האינטליגנציה הממוצעת של תינוקות בני 6-31 חודשים שגדלו בבתי יתומים ברומניה הייתה נמוכה מזו של תינוקות שגדלו במשפחות אומנה, משום שהראשונים לא זכו לקבל ממטפליהם תשומת לב ותמיכה רגשית מספקת ולא נחשפו לגירויים לשוניים מעשירים (Nelson, Fox, & Zeanah, 2013; ראו גם Chugani et al., 2001). כלומר, שנות החיים הראשונות הן תקופה קריטית לקבלת גירויים מעשירים – פיזיים ורגשיים – הנחוצים להתפתחות בריאה.

הרקע חברתי-כלכלי של המשפחה בגיל הרך עשוי להשפיע על היצע הגירויים החושיים שילדים חשופים אליהם בגיל קריטי זה, ולכך עשויה להיות השפעה על ההתפתחות המוחית הקוגניטיבית שלהם. למשל, נמצא כי הורים משכילים משקיעים זמן רב יותר בפעילויות חינוכיות הקשורות להתפתחות קוגניטיביות מוקדמת, למשל קריאה לילדיהם (Leibowitz, 2001; Sandberg & Hofferth, 1985; Timmer, Eccles & O'Brien, 1974). מחקרים מוצאים גם כי הורים מרקע חברתי-כלכלי גבוה נוטים לדבר יותר עם ילדיהם הרכים, ואף בדרכים מורכבות יותר, מאשר הורים מרקע חברתי-כלכלי נמוך, והדבר משפיע על התפתחות פורה יותר של אוצר המילים בקרב פעוטות (Hoff, Laursen, & Hart & Risley, 1995; Tardif, 2002). לעומת זאת, הורים מרקע חברתי-כלכלי נמוך במיוחד עלולים להתקשות לספק לילדיהם גירויים קוגניטיביים כמו צעצועים, ספרים והזדמנויות למידה אחרות (McLaughlin, 2014). הדבר יכול לנבוע בין היתר מכך שהם עשויים לעבוד בכמה מקומות עבודה, ולכן ייתכן שאין להם פנאי או משאבים לקיים פעילויות מעין אלה עם ילדיהם (Spera, 2005).

חשוב להדגיש כי מצוקה כלכלית אינה קשורה בהכרח לחשיפה מועטה לגירויים קוגניטיביים ואינטלקטואליים, אך היא מצמצמת את הסבירות להיחשף אליהם. וכן, אף שגם ילדים מרקע חברתי-כלכלי גבוה עלולים לסבול מחסך בגירויים קוגניטיביים מעשירים, ילדים שגדלים במצב כלכלי ירוד חווים בדרך כלל מצוקות רבות יותר, וייתכן שיש להם פחות משאבים להתמודדות עם מצוקות אלה (Evans, Li & Whipple, 2013).

## איכות החינוך בגיל הרך

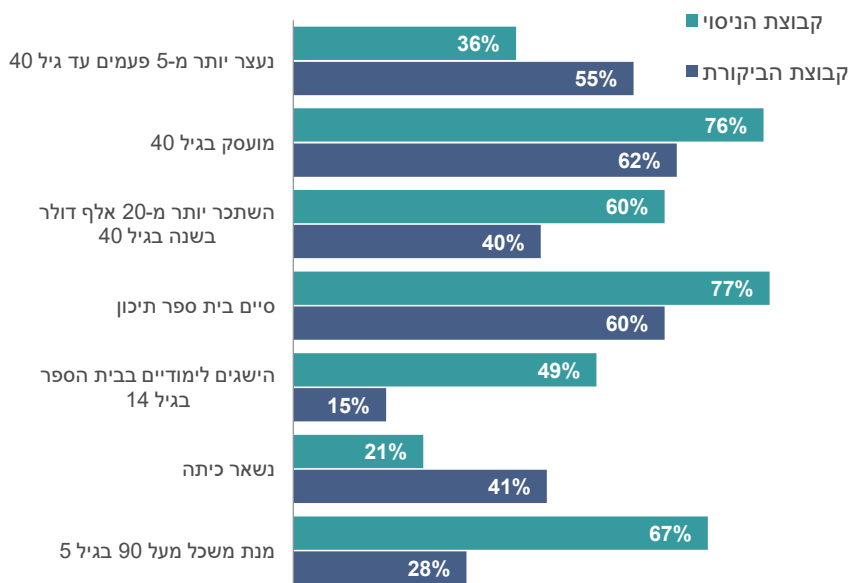
מחקרים מוצאים כי המאפיינים החברתיים-תרבותיים של המשפחה משפיעים על הבחירה בסוג הטיפול בילדים (Fuller, Holloway & Liang, 1996; Early & Burchinal, 2001). למשל, הסבירות שהורים משכילים ישלחו את ילדיהם בגיל הרך למסגרות חינוכיות גבוהה יותר (Kim & Fram, 2009), וילדים מרקע חברתי-כלכלי גבוה נוטים לבלות זמן רב יותר בתוכניות מעין אלה (Early & Burchinal, 2001; Wolfe & Scrivner, 2004). זאת ועוד,

ילדים מרקע גבוה נוטים להשתתף בתוכניות חינוך איכותיות יותר לגיל הרך (Del Boca, Piazzalunga & Pronzato, 2014; Del Boca, 2015; Kulic, Skopek, Triventi & Blossfeld, 2017). לעומתם, ילדים מרקע חברתי-כלכלי נמוך מטופלים לעיתים קרובות יותר בהסדרי טיפול שאינם פורמליים (Early & Burchinal, 2001), והם בעלי סיכוי נמוך יותר להשתתף בתוכניות חינוך לגיל הרך שאיכותן גבוהה (Blossfeld et al., 2019).

מחקרים מעידים כי גישה והשקעה בחינוך בגיל הרך יכולות להביא לשיפור ניכר במיומנויות הקוגניטיביות והלא-קוגניטיביות של ילדים, במיוחד ילדים ממשפחות חלשות מאוד, ולשפר בטווח הארוך את ההזדמנויות ההשכלתיות והתעסוקתיות שלהם. אחד ממחקרי האורך הידועים ביותר בתחום החינוך – *The High/Scope Perry Preschool Study* – עקב משנות השישים אחר חייהם של ילדים בני שלוש-ארבע שגדלו במצוקה כלכלית. הילדים שהשתתפו במחקר חולקו באופן אקראי לקבוצת ניסוי ולקבוצת ביקורת. הילדים בקבוצת הניסוי נכנסו לתוכנית חינוך איכותית בת שנתיים שכללה חמישה מפגשים בשבוע, שעתיים וחצי בכל פעם, עד כניסתם לגן חובה. צוות החינוך בתוכנית היה בעל הכשרה אקדמית, היחס בין מספר הילדים לבין הצוות החינוכי היה נמוך, ומדי שבוע אף התקיימו ביקורי בית. הילדים בקבוצת הביקורת נכנסו לגן חובה בלי שהשתתפו קודם בשום תוכנית התערבותית מיוחדת לגיל הרך. צוות המחקר אסף נתונים שנתיים על שתי הקבוצות מגיל שלוש עד גיל 11, ושוב בגילים 14, 15, 19, 27 וארבעים. במחקרים שנעשו בשנים שלאחר מכן נמצא כי התוכנית הניבה תשואה חיובית גבוהה הן עבור המשתתפים עצמם הן עבור החברה בכללותה (Barnett, 1985; Heckman, Moon, Pinto, Savellyev & Yavitz, 1996; Schweinhart et al., 2005). כל דולר שהושקע במשתתפי קבוצת הניסוי בגיל הרך הניב בגיל 27 רווח של יותר משבעה דולרים (Barnett, 1996). עוד נמצא כי בני ארבעים אשר השתתפו בקבוצת הניסוי וקיבלו חינוך איכותי בגיל הרך היו בעלי הכנסה גבוהה יותר, ביצעו פחות פשעים, והיו בעלי סיכוי גבוה יותר לסיים תיכון ולהיות מועסקים (תרשים 5).

ג'יימס הקמן חישב את שיעור התשואה לתוכנית ההתערבותית של תוכנית Perry Preschool, ומצא שכל דולר שהושקע בהתערבות החינוכית בגיל ארבע הניב תשואה חברתית של 60-300 דולרים עד גיל 65 (Heckman et al., 2010). מחקרו האחרון של הקמן מצא שגם ילדיהם של משתתפי התוכנית, שכיום הם בני שלושים במוצע, ממשיכים ליהנות מהישגים משמעותיים בתחום החינוך, הבריאות והתעסוקה. כלומר חינוך איכותי לאוכלוסיות חלשות בגיל הרך יכול לשבור את מעגל העוני הבין-דורי (Heckman & Karapakula, 2019).

## תרשים 5. תוצאות מחקר High/Scope Perry Preschool Study בגיל 40



מקור: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב | נתונים: Schweinhart et al., 2005

## 5. מטרת המחקר והשערות המחקר

מטרת מחקר זה היא לבחון אם להכנסה המשפחתית בגיל הרך יש השפעה על ההישגים הלימודיים העתידיים של תלמידי ישראל במבחנים מתוקננים. בהתבסס על הספרות שנסקרה, המחקר בוחן שתי השערות נפרדות:

1. ההכנסה המשפחתית בגיל הרך (לידה עד גיל חמש) משפיעה באופן חיובי על ההישגים הלימודיים העתידיים של ילדים במבחני מיצ"ב, גם בפיקוח על הכנסה משפחתית בגילים מאוחרים יותר ועל מאפיינים חברתיים-דמוגרפיים נוספים דוגמת השכלת הורים וגודל המשפחה. כלומר ככל שההכנסה המשפחתית בגיל הרך גבוהה יותר, כך ילדים מגיעים להישגים לימודיים גבוהים יותר בבגרותם. כפי שמשתמע מהסקירה הספרותית, חוקרים רבים שמים את הדגש לא רק על הכמות היחסית של המשאבים החברתיים-כלכליים העומדים לרשות המשפחה, אלא גם על השפעתו הייחודית של עוני. לפי גישה זו, עוני שנווה בגיל הרך עלול להשפיע באופן שלילי על היצע הגירויים הקוגניטיביים הזמינים לילדים ועל היווצרות מצבי עקה, ואלו בתורם עלולים להשפיע לרעה על הישגיהם בהמשך החיים. לכן במחקר זה תיבדק לא רק ההשפעה של ההכנסה המשפחתית הרציפה, אלא גם ההשפעה של קצות התפלגות ההכנסה, קרי עוני ועושר.

2. ההשפעה של ההכנסה המשפחתית בגיל הרך על הישגים לימודיים חזקה יותר בקרב ילדים שהכנסת משק הבית נמדדה עבורם בגילי לידה עד שנתיים מאשר בקרב ילדים שהכנסת משק הבית נמדדה עבורם בגילי שלוש-חמש. השערה זו תואמת את תיאוריית אלף הימים הראשונים, ולפיה מידת הרגישות של ילדים בגיל הרך להשפעות סביבתיות קטנה ככל שהם מתבגרים.

## 6. שיטת המחקר

### נתונים

המחקר מתבסס על קובץ נתונים שהופק במיוחד על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן "הלמ"ס"). הקובץ נוצר באמצעות חיבור של מפקדי האוכלוסין והדירור מהשנים 1995 ו-2008, מרשם האוכלוסין וקובצי מיצ"בים של משרד החינוך. מיזוג הקבצים נעשה ברמת הפרט לפי מספר זיהוי של יחידים. כדי לשמור על אנונימיות המספר המזהה הוחלף במספר פיקטיבי, והנתונים נותחו בחדר המחקר של הלמ"ס, ובכפוף למגבלות שנועדו להבטיח את צנעת הפרט. מפקד האוכלוסין והדירור החמישי נערך בישראל בשנת 1995 והתקיים בחודשים אוקטובר ונובמבר. במפקד זה נאספו נתונים רבים ומגוונים על אוכלוסיית מדינת ישראל ועל משקי בית בנושאים דמוגרפיים, כלכליים וחברתיים. 20% מכלל משקי הבית<sup>9</sup> נדגמו עבור מילוי שאלון מורחב שכלל מגוון שאלות בנושאים חברתיים-כלכליים דוגמת תנאי דור, בעלות על מוצרים בני-קיימא, השכלה, תעסוקה, נישואין, לידות, הכנסה, רמת חיים, מוצא אתני, דתיות ועוד. משקי בית אלה נדגמו באופן שמייצג את כלל משקי הבית וקבוצות האוכלוסייה בישראל בשנת 1995 (הלמ"ס, 1999). כדי ללמוד על הרקע החברתי-כלכלי של אוכלוסיית המחקר בשנים מאוחרות יותר חוברו נתוניהם של הנחקרים במפקד 1995 לנתוני משק הבית במפקד 2008. כך ניתן היה לזהות את אותם נחקרים ולמדוד את המאפיינים החברתיים-כלכליים שלהם בשתי נקודות זמן.

היות שהמחקר מתמקד בגיל הרך, קבוצת הנחקרים הוגבלה למי שהיו בגיל לידה עד חמש בתקופה שבה נערך מפקד האוכלוסין בשנת 1995, דהיינו שנתוני הלידה 1990-1995. אותם נחקרים היו בני 13-18 במפקד האוכלוסין והדירור בשנת 2008. ילדים שנולדו בשנים 1990-1995 וניגשו לבחינות המיצ"ב בכיתה ה' נבחנו בשנים 2000-2005 (בהתאמה). נתונים מלאים על כל משתני המחקר היו בקובץ רק עבור מספר מצומצם של תלמידים ערבים, ולכן נמנענו לצערנו מלנתח אוכלוסייה זו. הניתוח מתייחס אפוא רק לאוכלוסייה היהודית (לניתוח הכולל גם את האוכלוסייה הערבית ראו וקנין, 2019).

### משתנים

בלוח 1 מוצגת סטטיסטיקה תיאורית של המשתנים שנעשה בהם שימוש בניתוח. להלן תיאור המשתנים ואופן מדידתם.

9 משק בית פירושו כל אדם הגר לבדו, וכל קבוצת אנשים הגרים יחד באותה דירה והם בעלי תקציב הוצאות משותף למזון. משק בית מקביל בדרך כלל למשפחה (הלמ"ס, 2019).



**לוח 1. תיאור, ממוצעים/אחוזים וסטיות התקן של משתני המחקר תלמידים יהודים**

משתנה	תיאור	ילידי 1993-1995 (גילאי 0-2)	ילידי 1990-1992 (גילאי 3-5)	סך הכול
<b>הכנסה משפחתית בשנת 1995</b>	סך כל ההכנסות החודשיות למשק בית לנפש בשקלים, כפי שנמדד במפקד האוכלוסין 1995	4,562.93 ₪ (4,263.26 ₪)	4,797.58 ₪ (6,715.76 ₪)	4,685.38 ₪ (5,677.67 ₪)
<b>הכנסה משפחתית בשנת 2008</b>	סך כל ההכנסות החודשיות למשק בית לנפש בשקלים, כפי שנמדד במפקד האוכלוסין 2008. מתוקנן למדד המחירים לצרכן בשנת 1995	7,066.02 ₪ (5,188.54 ₪)	7,428.88 ₪ (5,731.73 ₪)	7,255.37 ₪ (5,481.32 ₪)
<b>עוני בשנת 1995</b>	החמישון התחתון של התפלגות ההכנסה החודשית למשק בית לנפש בשנת 1995	20.30 (0.40)	19.70 (0.39)	20.00 (0.39)
<b>עוני בשנת 2008</b>	החמישון התחתון של התפלגות ההכנסה החודשית למשק בית לנפש בשנת 2008	20.80 (0.41)	19.20 (0.39)	20.00 (0.40)
<b>עושר בשנת 1995</b>	החמישון העליון של התפלגות ההכנסה החודשית למשק בית לנפש בשנת 1995	19.20 (0.39)	20.70 (0.40)	20.00 (0.40)
<b>עושר בשנת 2008</b>	החמישון העליון של התפלגות ההכנסה החודשית למשק בית לנפש בשנת 2008	18.80 (0.39)	21.10 (0.41)	20.00 (0.41)
<b>השכלת הורים</b>	התעודה הגבוהה ביותר של ההורה המשכיל ביותר, סולם אינטרוול בעל 5 קטגוריות	3.86 (1.01)	3.82 (1.02)	3.84 (1.02)
<b>מספר אחאים בשנת 1995</b>	מספר האחאים של הפרט. חושב לפי מספר לידות (חי) של האם עבור נשים בנות 15 ומעלה, כפי שנמדד במפקד האוכלוסין 1995	2.34 (1.28)	2.68 (1.24)	2.52 (1.28)
<b>תוספת אחאים עד 2008</b>	מספר האחאים שנוספו בין מפקד האוכלוסין 1995 לבין מפקד האוכלוסין 2008, חושב לפי מספר לידות (חי) של האם	1.04 (1.12)	0.69 (0.92)	0.85 (1.04)
<b>מגדר</b>	משתנה דיכוטומי, המקבל את הערך 1 עבור בנות והערך 0 עבור בנים	50.2 (0.50)	51.1 (0.50)	50.7 (0.50)
<b>נולד בתחילת השנה</b>	משתנה דיכוטומי, המקבל את הערך 1 עבור ילידי ינואר-יוני והערך 0 עבור ילידי יולי-דצמבר	50.4 (0.50)	47.3 (0.49)	45.8 (0.50)
<b>ציון במבחן מיצ"ב במתמטיקה</b>	ציון מתוקנן בתוך כל שנת בחינה	-0.003 (0.972)	0.005 (1.035)	0.00 (1.00)
<b>ציון במבחן מיצ"ב בעברית</b>	ציון מתוקנן בתוך כל שנת בחינה	0.059 (1.019)	-0.076 (0.969)	0.00 (1.00)

משתנה	תיאור	ילידי 1995-1993 (גילאי 0-2)	ילידי 1992-1990 (גילאי 3-5)	סך הכול
ציון במבחן מיצ"ב באנגלית	ציון מתוקנן בתוך כל שנת בחינה	0.059 (0.985)	-0.078 (1.013)	0.00 (1.00)
ציון במבחן מיצ"ב במדעים	ציון מתוקנן בתוך כל שנת בחינה	0.322 (0.874)	-0.427 (0.995)	0.00 (1.00)

מקור: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב

**משתנה תלוי – הישגים לימודיים:** ההישגים הלימודיים של התלמידים נמדדו באמצעות בחינות המיצ"ב בכיתה ה' (גיל עשר). המיצ"ב הוא מערכת של מבחנים בית-ספריים הכוללים מבחני הישגים במתמטיקה, שפת אם, אנגלית ומדעים, הנערכים בישראל מדי שנה בכיתה ה' ובכיתה ח' בקרב מדגם ארצי מייצג. מבחן המיצ"ב במתמטיקה בודק את שליטתם של תלמידי כיתה ה' בעקרונות המתמטיים המופיעים בתוכנית הלימודים, בתחום המספרי, האלגברי והגיאומטרי. במבחן המיצ"ב התלמידים נדרשים לשלב בין תחומים מתמטיים, להכיר וליישם מושגים ולהפגין אוריינות מתמטית ברמות חשיבה מסדר נמוך וגבוה; מבחן המיצ"ב בשפת אם מודד את רמת השליטה של התלמידים בתחום החינוך הלשוני, את כישורי הבנת הנקרא, את יכולת ההבעה בכתב ואת הידע הלשוני שלהם; מבחן המיצ"ב באנגלית בודק את מידת השליטה בשפה האנגלית בהתאם לרמה המצופה על פי תוכנית הלימודים, לרבות כישורי הבנת הנשמע, הבנת הנקרא, ויכולת ההבעה בכתב; מבחן המיצ"ב במדעים מודד אוריינות מדעית וטכנולוגית בנושאים כגון חומרים, אנרגיה, מערכות אקולוגיות ותהליכים ביצורים חיים (ראמ"ה, 2017).

המשתנים שבהם נעשה שימוש במבחני המיצ"ב הם הציון הכולל בבחינות המיצ"ב בכיתה ה' (הציונים בארבעת המקצועות הללו נעים בין 0 ל-100). במחקר זה אנו מציגים את הניתוח עבור בחינות המיצ"ב בכיתה ה', משום שמספר המקרים אשר עבורם היו בידינו נתונים מלאים על בחינות אלה היה גבוה בהרבה ממספר המקרים אשר עבורם היו בידינו נתונים על בחינות המיצ"ב בכיתה ח'.<sup>10</sup> לצורך הניתוח, הציונים בבחינות המיצ"ב תוקנו בתוך כל שנת בחינה; הממוצע שווה ל-0 וסטטיית התקן שווה ל-1.

**הכנסה משפחתית:** משתנה זה מודד את ההכנסה החודשית הממוצעת לנפש במשק הבית, כפי שנמדדה במפקדי האוכלוסין והדירור בשנים 1995 ו-2008, כולל הכנסות מעבודה (קובצי מס הכנסה וזקיפות), קצבאות ביטוח לאומי והכנסות שנשאלו בשאלון. כמקובל במחקרים דומים (למשל OECD, 2011), ההכנסה החודשית הממוצעת לנפש חושבה באמצעות חלוקת ההכנסה החודשית הממוצעת למשק הבית בשורש של מספר הנפשות במשק הבית. ההכנסה במפקד האוכלוסין בשנת 2008 הותאמה למדד המחירים לצרכן בשנת 1995.

**מדדי עוני ועושר:** נוסף על הכנסת משק הבית הרציפה מדדנו את ההשתייכות של הנחקר לשני החמישונים הקיצוניים של התפלגות ההכנסה המשפחתית לנפש: החמישון התחתון – שאנו מכנים אותו "עוני", והחמישון העליון – שאנו מכנים אותו "עושר". עוני ועושר נמדדו

10 ברוב מקצועות הבחינה בכיתה ח', מספר המקרים שהיו לגביהם נתונים מלאים בקבוצות הגיל עמד על כ-500 ופחות. זאת לעומת אלף ויותר מקרים עבור המבחנים המקבילים בכיתה ה'. לכן החלטנו להציג את הממצאים עבור בחינות המיצ"ב בכיתה ה' בלבד. עם זאת, חשוב לציין כי הממצאים שיוצגו בהמשך תקפים גם עבור בחינות המיצ"ב בכיתה ח' בחלק מהמקצועות שנחקרו (וקנין, 2019).

הן במפקד האוכלוסין בשנת 1995 (בתקופת הגיל הרך) הן במפקד האוכלוסין בשנת 2008 (בגיל העשרה). משתנים אלו נמדדו כמשתנים דיכוטומיים: הערך 1 מייצג את השתייכות הפרט לחמישון התחתון ("עוני") או העליון ("עושר") של התפלגות ההכנסה. אנו כוללים את שני המשתנים הדיכוטומיים הללו בניתוח כדי לברר אם עוני ו/או עושר משפיעים על הישגים באופן שחורג מההשפעה הליניארית של ההכנסה הפנויה לנפש. כפי שראינו, חוקרים מדגישים את השפעת העוני על ההתפתחות הקוגניטיבית, ומייחסים חשיבות מועטה יותר להשפעת ההכנסה שמעבר לקו העוני. המשתנה "עושר" נכלל גם הוא בניתוח כדי לברר אם השפעתו סימטרית לזו של המשתנה "עוני" ואם הוא מקדם את ההישגים העתידיים של ילדים באופן ייחודי.<sup>11</sup>

**השכלת הורים:** השכלת ההורים נמדדה באמצעות התעודה הגבוהה ביותר (או התואר הגבוה ביותר) שאדם קיבל עם סיום לימודיו הפורמליים. המשתנה מייצג את השכלת ההורה המשכיל ביותר בין הורי הנחקר. השכלת ההורים קודדה על סולם הכולל חמש קטגוריות: ללא השכלה (בקטגוריה זו נכללו אלו שלא למדו בבית ספר או לא קיבלו תעודה כלל), בעלי תעודת סיום של בית ספר יסודי או חטיבת ביניים, בעלי תעודת סיום של בית ספר תיכון ללא תעודת בגרות, בעלי תעודת בגרות או תעודה של בית ספר על-תיכוני שאיננה אקדמית, ובעלי השכלה גבוהה (תואר אקדמי ראשון, תואר אקדמי שני ותואר אקדמי שלישי). אף שפורמלית משתנה זה נמדד על סולם סדר (אורדינלי), אנו מתייחסים אליו כאל משתנה רווח (אינטרוולי). זאת משום שבדיקות הראו שהקשר בין המשתנה הזה למשתני ההישג הוא ליניארי למדי, ושהמרווחים בין ההישגים הממוצעים בקטגוריות שלו דומים. 29% מההורים במדגם הם בעלי השכלה אקדמית, 38% בעלי תעודת בגרות או תעודה על-תיכונית שאינה אקדמית, 25% סיימו תיכון, 5% סיימו בית ספר יסודי או חטיבה, ו-4% בלבד הם חסרי כל השכלה.

**מגדר התלמיד:** המגדר נמדד כמשתנה דיכוטומי – הערך 1 מייצג בנות והערך 0 מייצג בנים. מגדר הכולל בניתוח משום שבמבחנים רבים נמצאים פערים בין הישגיהם של בנים לאלו של בנות (ראו למשל ראמ"ה, 2018).

**מספר אחאים:** מספר האחיות והאחים של התלמיד נמדד בשתי נקודות זמן, האחת בגיל הרך והשנייה בגיל העשרה. כדי לחשב את מספר האחאים בגיל הרך נעשה שימוש במשתנה מספר הלידות חי במפקד האוכלוסין והדיוור בשנת 1995 עבור אימהות הנחקרים. תוספת האחאים

11 משוואת רגרסיה הכוללת שלוש מדידות שונות של המצב הכלכלי של משפחות עלולה לסבול ממולטי-קולינאריות (כלומר ממתאמים גבוהים בין המשתנים הללו) רבה מדי בין המדידות, ועלולה להיות לכך השפעה על טעויות התקן ועל רמות המובהקות של אומדני הרגרסיה. על כן אמדנו את מידת המולטי-קולינאריות בין משתני המשוואה באמצעות פקטור השונות האינפלציונית (Variance Inflation Factor, VIF). מידת המולטי-קולינאריות בין שלוש מדידות ההכנסה (הכנסה רציפה, עוני ועושר) נבדקה עבור כל הבחינות, בכל קבוצת גיל. התוצאות מוצגות בלוח נ'1 בנספחים. נמצא כי כל ערכי ה-VIF קטנים מערך הסף 10, ורובם אף קטנים מהערך שתיים. הדבר מצביע על מולטי-קולינאריות נמוכה (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1995). נוסף על כך, לוחות נ'2 ו-נ'3 בנספחים מפרטים את מתאמי פירסון (Pearson Correlations) בין ההכנסה המשפחתית ב-1995 וב-2008 לבין מודי העוני והעושר, וכן לבין שאר המשתנים הבלתי תלויים במודל. זאת כדי לבחון את האפשרות שההשפעה החלשה יותר של ההכנסה בקבוצת הגיל המאוחרת יותר (גילי שלוש-חמש) נובעת ממתאם חזק יחסית של ההכנסה המשפחתית ב-1995 עם שאר משתני המודל. אם זה היה המצב ניתן היה לטעון שהשפעות ההכנסה בגילי שלוש-חמש "נבלעות" על ידי המשתנים האחרים במודל. כפי שניתן לראות בהמשך, אין זה המצב. המתאמים בקבוצה זו דווקא חלשים יותר מאשר בקבוצה הצעירה יותר (גילי לידה עד שנתיים), והם מעידים על קשרים חלשים עד בינוניים, למעט במקרה אחד.

למשק בית בין מפקד 1995 למפקד 2008 חושבה באמצעות המשתנה מספר הלידות חי במפקד האוכלוסין 2008, כלומר מספר האחאים שנוספו למשק הבית בין השנים האלה.

## 7. ממצאים עיקריים

כדי לעמוד על השפעות ההכנסה המשפחתית הפנויה לנפש בגיל הרך על הישגים לימודיים בגילים מאוחרים יותר אמדנו רגרסיה ליניארית רב-משתנית. המודלים לניבוי הישגים הלימודיים כללו את ההכנסה המשפחתית במפקד האוכלוסין בשנת 1995 (עת הילדים היו בגילים לידה עד חמש), ההכנסה המשפחתית במפקד האוכלוסין בשנת 2008 (עת הילדים היו בגילים 13-18),<sup>12</sup> השכלת הורים, גודל המשפחה ומשתנים חברתיים-דמוגרפיים נוספים.<sup>13</sup> כדי לבחון את השערת המחקר השנייה הניתוח נעשה בנפרד עבור שתי קבוצות גיל: ילידי 1993-1995 (שהיו בגילי לידה עד שנתיים בשנת 1995) וילידי 1990-1992 (שהיו בגילי שלוש-חמש). הדבר מאפשר לבחון אם יש הבדלים בין שתי קבוצות הגיל, ולבדוק את תוקפה של תיאוריית אלף הימים הראשונים בדבר חשיבותו של הגיל הרך מאוד.

בלוח 4' ננספחים מוצגים אומדני רגרסיה לניבוי הציון במבחן מיצ"ב במתמטיקה בכיתה ה'. מודל 1 מתייחס לילדים שהיו בגילי לידה עד שנתיים במפקד האוכלוסין 1995, ומודל 2 מתייחס לילדים שהיו בגילי שלוש-חמש במפקד זה. כאמור, במחקר הנוכחי נבדקה לא רק ההשפעה הרציפה של ההכנסה המשפחתית, אלא גם ההשפעה של קצות התפלגות ההכנסה. לכן הוספנו לניתוח זה משתני הכנסה נוספים: עוני ועושר בשתי נקודות הזמן (1995 ו-2008). בשתי הרגרסיות בלוח 4' אנו רואים שלהשכלת ההורים יש השפעה חיובית חזקה על הישגים, ממצא המוכר היטב מהספרות המחקרית (ראו למשל Shavit & Blossfeld, 1993). ניכרת גם ההשפעה השלילית של מספר האחאים בגיל הרך. ממצא זה מתיישב עם ממצאי מחקרים קודמים, ולפיהם למספר האחאים יש השפעה שלילית מובהקת על הישגי השכלה (למשל Shavit & Pierce, 1991; Navon, 2018). כלומר ברמת משאבים נתונה של ההורים, ככל שמספר הילדים גדול יותר כך הם צפויים להגיע להישגי השכלה נמוכים יותר בממוצע. ממצאים אלה מחזקים את תיאוריית דילול המשאבים, הטוענת שככל שיש יותר ילדים במשפחה כך משאביה מתחלקים בין מספר רב יותר של צאצאים (Downey, 1995). כלומר, ילדים שגדלו במשפחה שבה מספר מועט של אחאים נהנים בממוצע מנתח גדול יותר של משאבי המשפחה בהשוואה לילדים שגדלו במשפחות מרובות ילדים, דבר המאפשר התפתחות קוגניטיבית מיטיבה יותר (Blake, 1989). שתי ההשפעות הללו יחזרו על עצמן ברוב הניתוחים שיוצגו במסמך זה.

12 עבור רוב הנחקרים המשתנים התלויים נמדדו בשנים 2000-2005, כלומר לפני מדידת ההכנסה המשפחתית בשנת 2008. במובן זה לא ניתן להניח כמובן השפעה סיבתית של ההכנסה בגילי 13-18 על הישגים בכיתה ה' (בגיל עשר בערך). ובכל זאת, אנו מפקחים על משתנה ההכנסה ב-2008 כדי לצמצם את המידה שבה השפעת ההכנסה בשנת 1995 מתווכת השפעות של הכנסות מאוחרות יותר. אנו מניחים שהכנסה משפחתית פנויה לנפש של משפחות עם ילדים בגילי עשר נמצאת במתאם ניכר עם הכנסתן בשנים שבהן ילדיהן נמצאים בגילי 13-18. חישוב דומה לזה שאנו מציגים בעמוד 23 בהמשך מלמד שמתאם זה עומד על כ-0.60.

13 חשוב לציין כי בבדיקה מקדימה נמצא כי ההשפעה הייחודית שיש לנסיבות הכלכליות של ילדים בגיל הרך, כפי שנמדדו במפקד האוכלוסין בשנת 1995, על הישגים לימודיים בגילים מאוחרים יותר נשארה ללא שינוי משמעותי גם בפיקוח על המשתנה "עולה חדש". בדיקה זו נעשתה כדי לפקח על ההשפעה האפשרית של גל העלייה הגדול מברית המועצות לשעבר בשנות התשעים.

הדיון שלנו יתמקד בהשפעות הסטטיסטיות של מצבן הכלכלי של המשפחות בעת שהילדים בגיל הרך (ב-1995) על ההישגים העתידיים. מהמודל הראשון בלוח נ'4 אנו למדים כי להשתייכות לחמישון התחתון של התפלגות ההכנסה המשפחתית ב-1995 יש השפעה שלילית על הציון במבחן מיצ"ב במתמטיקה בכיתה ה', גם בפיקוח על הכנסה מאוחרת יותר, השכלת הורים, גודל המשפחה ומשתנים נוספים. נמצא כי עוני יחסי שנחווה בגיל הרך הוא בעל השפעה שלילית חזקה במיוחד ומובהקת מבחינה סטטיסטית כאשר הוא נמדד במהלך השנתיים הראשונות לחיים ( $b=-0.323, p=0.000$ ), אך לא כאשר הוא נמדד בגילי שלוש-חמש ( $b=-0.117, p=0.178$ ). כלומר האפקט של עוני בגילי לידה עד שנתיים על ההישגים במתמטיקה בכיתה ה' גדול יותר מהאפקט של עוני בגילי שלוש-חמש. משמעות המקדם ( $b=-0.323$ ) היא שהשתייכות לחמישון התחתון של התפלגות ההכנסה בגילי לידה עד שנתיים קשורה בהרעה של כ-30% סטיית תקן בהישגים הלימודיים העתידיים במתמטיקה. יתרה מזאת, ההבדלים בין שתי קבוצות הגיל בהשפעת "עוני" נמצאו מובהקים מבחינה סטטיסטית ( $p=0.065$ ).<sup>14</sup> כלומר השתייכות לקצה התחתון של התפלגות ההכנסה בגילי לידה עד שנתיים מובילה באופן מובהק להישגים נמוכים יותר במתמטיקה בכיתה ה'. לעומת זאת, למדדי העוני והעושר המאוחרים יותר, שנמדדו בשנת 2008 בסמוך למדידת ההישגים הלימודיים, לא נמצאה השפעה מובהקת על ההישגים במבחן מיצ"ב במתמטיקה בכיתה ה'.

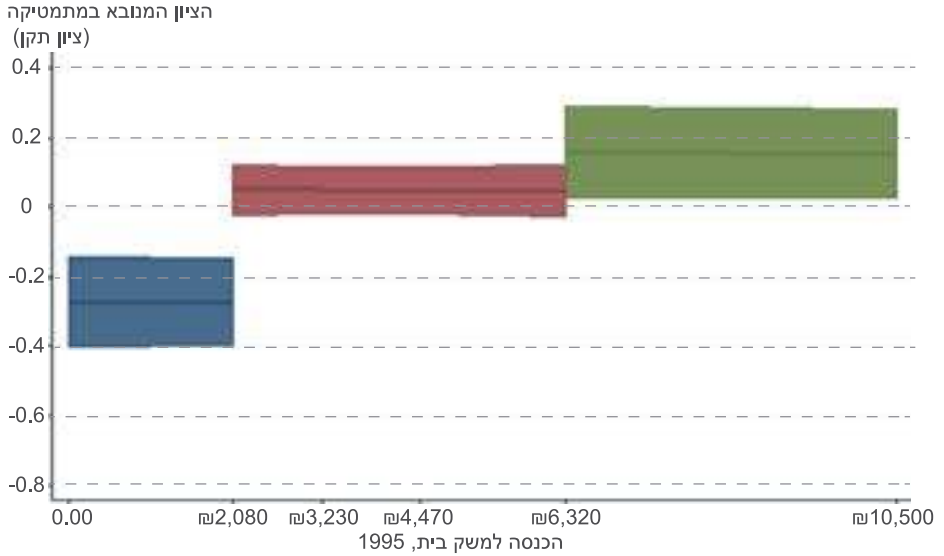
בתרשימים 6 ו-7 מומחש הקשר שבין הכנסה לבין הישגים באמצעות הצגה גרפית של הציונים המנובאים במבחן מיצ"ב במתמטיקה בכיתה ה' (בציוני תקן) עבור ילדים בגילי לידה עד שנתיים וילדים בגילי שלוש-חמש, לפי ההכנסה המשפחתית ב-1995. הקו האמצעי מייצג את ההשפעה הממוצעת של הכנסה בשלוש רמותיה: ברמת העוני, ברמה האמצעית וברמת העושר. הצללים שמסביב לקו האמצעי מייצגים את מידת ההשתנות של ההשפעות הללו (רווח בר-סמך ברמה של 95 אחוזים).<sup>15</sup>

מתרשימים 6 ו-7 עולה כי הציון המנובא במבחן מיצ"ב במתמטיקה בכיתה ה' אינו מושפע מהשינוי בהכנסה המשפחתית הרציפה בגיל הרך. לעומת זאת, ניתן לראות בבירור את ההבדלים בהשפעה של עוני בגיל הרך על ההישגים העתידיים בשתי קבוצות הגיל: ילדים בגילי לידה עד שנתיים שהכנסת משפחותיהם נופלת בחמישון התחתון של התפלגות ההכנסה ב-1995 מגיעים להישגים נמוכים יותר בבגרותם. כאמור, השפעה זו לא נמצאה מובהקת סטטיסטית בקבוצת הגיל המאוחרת יותר (בני שלוש-חמש בשנת 1995). כפי שעולה מתרשים 6, הרווח בר-הסמך של אלו המשתייכים לקצה התחתון של התפלגות ההכנסה אף אינו חופף לזה של בעלי הכנסה גבוהה יותר. כלומר לעוני בגיל הרך המוקדם מאוד יש השפעה שלילית מובהקת וניכרת על הישגים עתידיים. עוד עולה מתרשימים אלו כי השתייכות לחמישון העליון של התפלגות ההכנסה בגיל הרך (קרי "עושר") מקדמת את ההישגים העתידיים של ילדים, אך כאמור השפעתה לא נמצאה מובהקת.

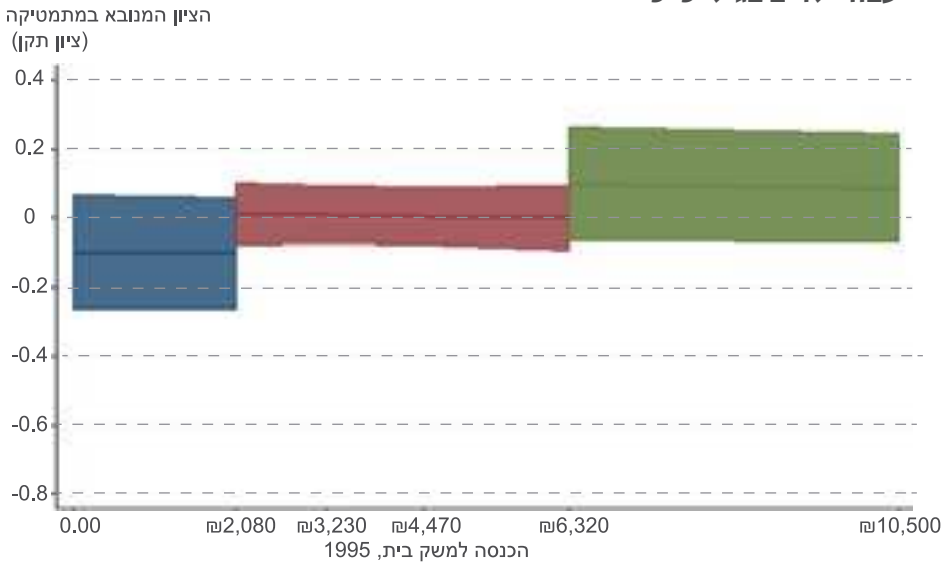
14 כדי לבחון את מובהקות ההבדלים בין שתי קבוצות הגיל (גילי לידה עד שנתיים וגילי שלוש-חמש) נוספה למודל סדרת משתני דמה של האינטראקציה של קבוצת הגיל עם כל אחד מהמשתנים הבלתי תלויים האחרים במודל (לרבות הכנסה משפחתית, השכלת הורים, מספר אחאים וכדומה).

15 ניבוי התרשימים התבסס על המודל הקיים, הכולל את ההשפעות המובהקות וההשפעות שאינן מובהקות של שלושת מדדי ההכנסה בגיל הרך (הכנסה רציפה, עוני ועושר) והערך הממוצע של שאר המשתנים שנכללו ברגרסיות, לרבות הכנסה ממוצעת בשנת 2008.

**תרשים 6. הציון המנובא במבחן מיצ"ב במתמטיקה בכיתה ה' עבור ילדים בגילי לידה עד שנתיים**



**תרשים 7. הציון המנובא במבחן מיצ"ב במתמטיקה בכיתה ה' עבור ילדים בגילי 3-5**



מקור לשני התרשימים: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב | נתונים: הלמ"ס

בשלב זה עולה השאלה מדוע השפעתה של ההכנסה בגילי לידה עד שנתיים נעלמת בקרב מי שנצפו בגילי שלוש-חמש. מקובל לחשוב שהכנסתן של משפחות היא יציבה למדי משנה לשנה, ולכן השפעת ההכנסה בשנתיים הראשונות לחיים אמורה להופיע כהשפעה עקיפה באמצעות מדידת ההכנסה בשלוש השנים הבאות. אלא שבקרב משפחות שגדלים בהן ילדים בגיל הרך ההכנסה הפנויה לנפש איננה יציבה. כפי שרואים בלוח 5' בנספחים, אימהות בישראל יולדות את רוב ילדיהן בסוף שנות העשרים ובתחילת שנות השלושים לחייהן (הלמ"ס, 2015). בגילים אלה יש ניידות כלכלית לא מועטה. במחקר של רומנוב וזוסמן (Romanov & Zussman, 2003) נמצא כי בישראל מידת הניידות בשכר בגילים צעירים גבוהה יותר מאשר בגילים מאוחרים יותר. זאת עקב השינויים הניכרים החלים בכוסר ההשתכרות של אנשים צעירים, הנובעים בעיקר משינויים בשיעור ההשתתפות בשוק העבודה, ותק בעבודה, רכישת השכלה גבוהה ומעברים בין מקומות עבודה. במחקרם נמצא למשל כי המתאם של הכנסה משכר בין שנת 1993 לבין שנת 1996 בקרב נחקרים בגילי 25-34 הוא 0.68. יתר על כן, שיעור העניים (המשתייכים לחמישון השכר התחתון) שנותרו בחמישון זה במשך שלוש שנים הוא נמוך (49%). מקדמי יציבות אלה בשכר הם בבחינת תקרה של היציבות בהכנסה המשפחתית הפנויה לנפש בקרב משפחות עם ילדים בגיל הרך. זאת משום שנוסף על הניידות בשכר שצוינה לעיל מתרחשים שינויים נוספים המשפיעים על ההכנסה הפנויה לנפש: מספר הילדים הממוצע למשפחה גדל, וחלים שינויים בקצבאות שהמשפחות זכאיות להן (דמי לידה, חופשת לידה וכדומה).

לוח 6' בנספחים מציג את ההתפלגות המשותפת של חמישוני הכנסה פנויה לנפש עבור משקי בית שבראשם אדם בגיל 25-27, וכעבור חמש שנים (כשהיה בן 30-32). מתוך משקי הבית שהשתייכו לחמישון ההכנסה התחתון בגילים 25-27, 30% נותרו בחמישון זה כעבור חמש שנים, 19% עברו לחמישון השני, 13% עברו לחמישון השלישי, 10% עברו לחמישון הרביעי ו-8% עברו לחמישון העליון (בנית, 2018). כלומר חלק לא מבוטל ממשקי הבית עברו לאחר חמש שנים לחמישון הכנסה אחר. המתאם בין חמישון ההכנסה הפנויה לנפש בגיל 25-27 להכנסה הפנויה לנפש כעבור חמש שנים עומד על 0.39 בלבד. הדבר מעיד כאמור על ניידות רבה בהכנסה הפנויה בקרב משקי בית בגילי ההורות לילדים צעירים, ומאפשר להסביר מדוע השפעת ההכנסה המשפחתית בגילי לידה עד שנתיים אינה נמשכת גם לגילי שלוש-חמש.<sup>16</sup>

הניתוחים המקבילים עבור ציוני המיצ"ב בכיתה ה' בשפת אם עברית, אנגלית ומדעים מופיעים בלוחות 7'-9' בנספחים, והתוצאות דומות למדי לאלו שהוצגו עבור מתמטיקה. גם המודלים האלה מלמדים כי ההשתייכות לחמישון התחתון של התפלגות ההכנסה המשפחתית ב-1995 היא בעלת השפעה שלילית, חזקה ומובהקת כאשר היא נמדדה בגילי לידה עד שנתיים, אך לא כאשר נמדדה בגילים מאוחרים יותר בילדות. עוד עולה מלוחות אלה, ובדומה

16 ניתן לשכנע את הקורא הסקפטי באמצעות טיעון נוסף: באופן אידיאלי צריך היה לנתח נתונים הכוללים מדידות עוני בשני הגילים (לידה עד שנתיים; שלוש-חמש). כך אפשר היה לאמוד את ההשפעה של כל אחת ממדידות העוני על הישגים עתידיים (נכנה את ההשפעות הללו בצורתן המתוקנת  $b_1 - a$ ). לצערנו, כמובן, אין בידנו מדידות חוזרות, ואנו אומדים את השפעתה של כל מדידה בנפרד (נכנה אותן בצורתן המתוקנת  $a^* - a$  ו- $b^*$ , וערכן הוא 0.128 ו-0.043 בהתאמה). ניתן להראות כי מתקיימים השוויים הבאים:  $a^* = a + r_b$ ;  $b^* = b + r_a$ , כאשר  $r$  הוא המתאם בין ההכנסה הפנויה לנפש בשני הגילים. על סמך האמור לעיל אפשר להניח שמתאם זה שווה 0.39 בקירוב. פתרון שתי המשוואות עבור שני הנעלמים,  $a$  ו- $b$ , הוא 0.152 ו-0.061 בהתאמה. כלומר הממצא כי השפעת העוני בגילי לידה עד שנתיים חזקה הרבה יותר מהשפעתו בגיל שלוש-חמש היה נכון גם לו היו בידנו שתי מדידות.

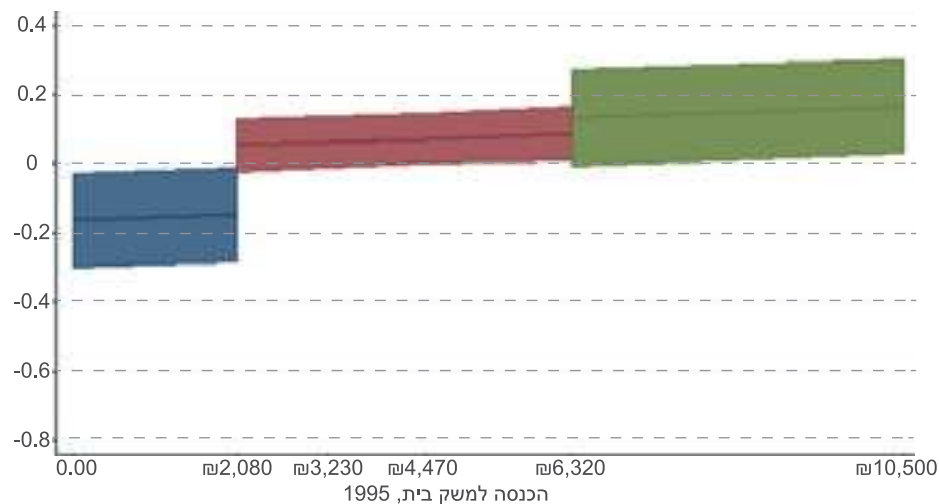
למתמטיקה, כי למדדי ההכנסה המאוחרת יותר שנמדדו בשנת 2008 אין השפעה מובהקת על ההישגים. לשם המחשה, אנו מציגים את הממצאים עבור שפת אם עברית בתרשימים 8-9 (דפוס דומה נמצא גם עבור אנגלית ומדעים). גם בתרשימים אלה נראים בבירור ההבדלים הניכרים בין שתי קבוצות הגיל (לידה עד שנתיים; שלוש-חמש) בהשפעה שיש לעוני בגיל הרך על הישגים לימודיים בכיתה ה'.

כדי לבחון אם להכנסה המשפחתית בגיל הרך יש השפעות על הישגים בשלבי חיים מאוחרים יותר נאמדה השפעתו של עוני גם על הסיכוי לקבלת זכאות לבגרות. בשל קוצר היריעה ייאמר רק כי הממצאים עומדים בעינם: עוני שנמדד בגילי לידה עד שנתיים מקטין באופן מובהק סטטיסטית את הסיכוי לקבלת זכאות לבגרות, אך לא בקרב גילי שלוש-חמש (לעיון בממצאים המלאים ראו וקנין, 2019). תוצאות אלו עשויות להצביע על כך שסביבה של עוני שנחוות בגיל הרך עלולה ליצור תלות מסלולית (path-dependence) ארוכת טווח בכל הנוגע להישגים לימודיים. כלומר עוני בגילי לידה עד שנתיים עלול להשפיע לרעה על הישגים בגילים צעירים, ואלו בתורם עלולים להשפיע לרעה על הישגים מאוחרים יותר בבגרות (Case, Lubotsky & Paxson, 2002; Cunha, Heckman, Lochner & Masterov, 2006; DiPrete & Eirich, 2006).



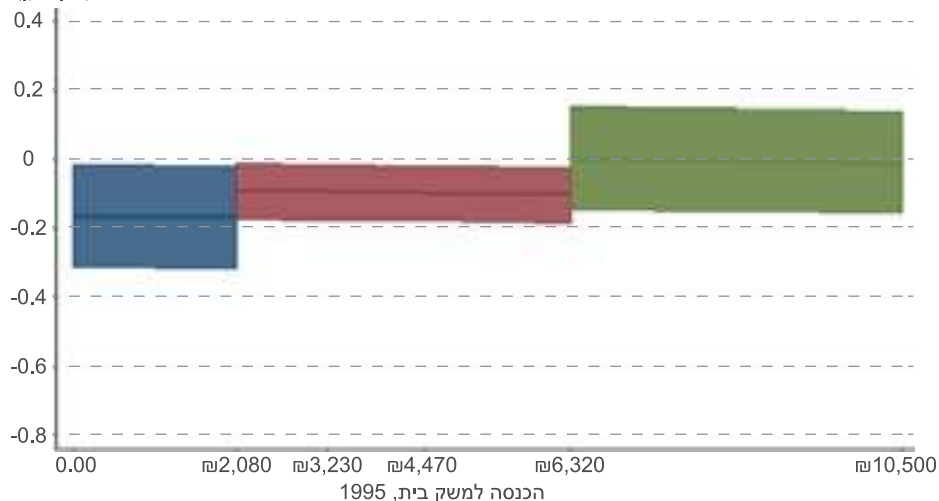
### תרשים 8. הציון המנובא במבחן מיצ"ב בעברית בכיתה ה' עבור ילדים בגילי לידה עד שנתיים

הציון המנובא בעברית  
(ציון תקן)



### תרשים 9. הציון המנובא במבחן מיצ"ב בעברית בכיתה ה' עבור ילדים בגילי 3-5

הציון המנובא בעברית  
(ציון תקן)



מקור לשני התרשימים: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב | נתונים: הלמ"ס

## 8. דיון

במחקר זה ביקשנו לברר אם המצב הכלכלי של משפחות בזמן שילדיהן בגיל הרך משפיע על ההישגים הלימודיים של תלמידי ישראל בגילים מאוחרים יותר. הממצאים מראים כי אכן כך הדבר. נמצא כי להשתייכות לחמישון התחתון של התפלגות ההכנסה בגיל הרך יש השפעה שלילית ומובהקת על הישגים לימודיים עתידיים, זאת בפיקוח על הכנסה משפחתית בגילים מאוחרים יותר ועל משתני רקע נוספים כמו השכלת הורים וגודל המשפחה. זאת ועוד, השפעתו של עוני יחסי בגיל הרך על הישגים לימודיים עתידיים נמצאה חזקה במיוחד כאשר הוא נמדד בגילי לידה עד שנתיים, יותר מאשר בגילי שלוש-חמש.

על סמך ממצאים אלה אפשר לטעון כי עוני שנחווה בגיל הרך עלול ליצור מעין "צלכת" שנשארת לאורך זמן ויש לה השפעה גם בהמשך חייו של הילד, שכן ידוע כי פערים קטנים בין פרטים או קבוצות בשלב מוקדם בחיים נוטים להתרחב לאורך זמן. ממצאי מחקר זה מחזקים את תיאוריית אלף הימים הראשונים, ולפיה הרגישות של הילד לתנאים הסביבתיים שהוא גדל בהם גדולה יחסית בשנתיים הראשונות לחיים.

במחקר זה נמצאה תמיכה לגישה המחקרית המדגישה את ההשפעה הייחודית שיש לעוני על נסיבות חיים מאוחרות יותר. לפי גישה זו, לעוני יש השפעות שליליות על הישגים לימודיים, והשפעות אלו עלולות להיות מתווכות למשל על ידי מצבי עקה כרוניים שמקורם באורח החיים הכרוך בעוני. במחקר זה נמצאה עדות מוכחת להשפעתו הייחודית של עוני בגילים צעירים, כפי שראינו במודלים לניבוי ההישגים בבחינות המיצ"ב. גישה מחקרית חלופית גורסת כי הכנסה משפחתית משפרת הישגים לימודיים בכל הרמות, הן בהכנסות הנמוכות הן בהכנסות הגבוהות. מחקרים הדוגלים בגישה זו טוענים כי ככל שעומדים לרשות המשפחה משאבים חברתיים-כלכליים רבים יותר, כך לילדיה יש משאבים רבים וטובים יותר להתפתחות קוגניטיבית וליכולות למידה. חשוב להדגיש כי גישה זאת אינה מבחינה בין התקופות השונות בגיל הרך במדידה של המצב הכלכלי, ואילו אנו, כאמור, שמים דגש על הבדלים אלה. מכל מקום, ממצאינו אינם תומכים בטענה כי ההכנסה באשר היא בגיל הרך יש השפעה חיובית על הישגים עתידיים, אלא מלמדים שלעוני יש השפעה ייחודית, ושמעבר לסף העוני אין להכנסת המשפחה בתקופת הגיל הרך השפעה עתידית ניכרת.

אחד הממצאים החשובים ביותר שעולים ממחקר זה הוא כי קיימים הבדלים מהותיים בין התקופות השונות בתוך הגיל הרך בכל הנוגע להשפעות העוני על הישגים לימודיים עתידיים. כפי שצוין, ההשפעה של עוני יחסי בגיל הרך נמצאה חזקה יותר כאשר הוא נמדד בגילי לידה עד שנתיים מאשר כשנמדד בגילי שלוש-חמש. על סמך ממצאים אלה ניתן לטעון כי אין להתייחס לגיל הרך כאל מקשה אחת, בעלת מאפיינים הומוגניים לכל אורכה, אלא יש לתת את הדעת דווקא לאלף הימים הראשונים לחיים, שכן הם חשובים במידה רבה להתפתחות העתידית של ילדים.

בישראל יש לחקר הגיל הרך חשיבות מכרעת במיוחד, מכמה סיבות. האוכלוסייה בישראל היא צעירה בהשוואה לאוכלוסייה במדינות מפותחות אחרות. הגורם העיקרי לכך הוא רמת הפריון הגבוהה במיוחד בישראל, העומדת על 3.1 ילדים בממוצע לאישה. שיעור זה הוא הגבוה ביותר בקרב מדינות ה-OECD, שבהן שיעור הפריון הממוצע עומד על 1.6 ילדים לאישה (OECD, 2016a). בישראל חיים כיום כ-2.5 מיליון ילדים מתחת לגיל 18. הם מהווים כשליש מהאוכלוסייה בישראל, ומתוכם כ-40% הם מתחת לגיל שש (הלמ"ס, 2016); המועצה הלאומית

לשלום הילד, 2016). נוסף על כך, העוני בקרב ילדים בישראל שכיח יותר מאשר במדינות OECD אחרות. הנתונים מראים שכ-26% מהילדים מתחת לגיל 17 בישראל חיים במשקי בית שהכנסתם הפנויה היא מתחת לקו העוני, בעוד השיעור בקרב מדינות ה-OECD הוא מחצית מכך (OECD, 2016c). כלומר בישראל יש הרבה ילדים, רבים מהם בגיל הרך, וחלק לא מבוטל מהם חיים בעוני יחסי.

ההשפעה של עיתוי ומשך העוני על נסיבות חייהם של ילדים בישראל לא נבדקה לעומק, ומכאן חשיבותו של מחקר זה. מן הספרות המחקרית עולה כי ילדים בגיל הרך הגדלים בתנאי עוני קיצוני עלולים לסבול מעקה כרונית ומחסך בחשיפה לגירויים קוגניטיביים חיוביים ומעשירים, ואלו עלולים לעכב את התפתחותם הקוגניטיבית והרגשית בהשוואה לילדים בשכבות חברתיות-כלכליות גבוהות יותר. פערים התפתחותיים אלה עשויים להסביר חלק מהפערים בהישגים הלימודיים בין השכבות החברתיות, שהם, כאמור, מהגבוהים ביותר בעולם המפותח. מכאן שלמחקר זה יש תרומה ייחודית לחקר אי השוויון בהישגים לימודיים בישראל. לתוצאות המחקר עשויות להיות השלכות חשובות על המדיניות החברתית. ראשית כול, המחקר מלמד שיש חשיבות לצמצום היקף ותחולת העוני בקרב ילדים, במיוחד בשנים הראשונות לחייהם. כאמור, תחולת העוני בקרב ילדים בישראל היא מהגבוהות ביותר בקרב מדינות המפותחות (המוסד לביטוח לאומי, 2018). כך למשל אפשר לשקול להסיט חלק מקצבאות הילדים בגילי העשרה אל הגיל הרך, ובכך לעזור להורים צעירים לשפר את איכות החינוך והטיפול בילדיהם בגילים כה קריטיים להתפתחות, במיוחד בקרב משפחות קשות יום. כיום קצבאות הילדים הן אוניברסליות ומשולמות לילדים מיום לידתם ועד הגיעם לגיל 18, ללא שינוי ניכר בגובה הקצבה במשך כל התקופה (וסרשטיין, 2016). במחקר הנוכחי נמצא כי השנים הראשונות לחיים, בעיקר מגיל לידה ועד שנתיים, בעלות השפעות ארוכות טווח על ההישגים של תלמידים. משום כך, ייתכן שמן הראוי הוא לשקול לאמץ דפוס שונה של חלוקת קצבאות הילדים בישראל, כמו למשל הגדלת הקצבאות למשפחות שילדיהן בגיל הרך על חשבון הקצבאות למשפחות עם ילדים בוגרים יותר.

ולבסוף, יש לתת את הדעת גם על איכות החינוך הניתן לילדים בגיל הרך. חוק לימוד חובה בישראל אינו חל על ילדים בגילי לידה עד שלוש, גיל שהוא כה קריטי להתפתחות כפי שמעידים הנתונים שהצגנו. חרף שיעור הפריון הגבוה (OECD, 2016a), בישראל שיעור תעסוקת אימהות לילדים עד גיל שלוש גבוה מאוד בהשוואה למדינות ה-OECD (OECD 2014; 2016b) שיעורי תעסוקה גבוהים של אימהות לילדים מתחת לגיל שלוש נמצאו קשורים גם לשיעורים גבוהים יותר של הרשמה למסגרות חינוך בגל הרך (OECD, 2017). בישראל שליש מהילדים מתחת לגיל שלוש נמצאים במסגרות חינוך לגיל הרך, קרוב מאוד לממוצע מדינות ה-OECD, אך 20% בלבד מהילדים בגילים אלה שוהים במסגרות חינוך מוכרות הנמצאות בפיקוח ממשלתי (המועצה הלאומית לשלום הילד, 2016; OECD, 2017). כלומר, בישראל יש הרבה ילדים, רבות מהאימהות לילדים בגיל הרך עובדות ונוטות לשלוח את ילדיהן לחינוך מקדים, אך רבים מהם נשלחים למוסדות שאינם מפוקחים ושאיכותם אינה נמצאת במעקב ממשלתי או ציבורי. לאור הידע המצטבר על חשיבותן של מסגרות חינוך לגיל הרך בפיתוח כישורים קוגניטיביים ולא-קוגניטיביים של ילדים, במיוחד אלו החיים במצוקה כלכלית, יש חשיבות רבה להנגשת מסגרות חינוכיות איכותיות לגיל הרך, בפרט בשנים הראשונות לחיים.

מגבלה חשובה במחקר זה היא היעדר מדידות חוזרות ונשנות של הכנסה בגיל הרך. בישראל לא קיים סקר ארוך טווח שעוקב אחר משפחות וילדים לאורך זמן ארוך מספיק, ובהיקף שיאפשר ניתוח סטטיסטי הולם. כדי לענות על שאלת המחקר הסתפקנו בשתי מדידות בלבד של ההכנסה המשפחתית, שנלקחו ממפקד האוכלוסין והדירור בשנת 1995 ו-2008. כיום הולכת ומתחזקת ההבנה כי לחשיפה לעוני בגיל הרך יש השפעה מצטברת לאורך זמן: הסביבה שנחווית בגיל צעיר עשויה ליצור תלות מסלולית (path-dependence) ארוכת שנים לתוך החיים הבוגרים, בהשכלה, בתעסוקה ואף בבריאות (Case et al., 2002; Cunha et al., 2006; DiPrete & Eirich, 2006). מחקרים מוצאים גם כי לעוני שנחווה החל מתקופת הילדות ולאורך זמן יש השפעה מכרעת על יכולות קוגניטיביות מאוחרות יותר בחיים, זאת בהשוואה לעוני שנחווה בגילים מאוחרים יותר (Guo, 1998). כדי לאמוד את ההשפעה המצטברת (cumulative effect) של עוני בגיל הרך על הישגים של תלמידים נדרשת מדידה חוזרת ונשנית של ההכנסה המשפחתית לאורך זמן, וכן מדידה חוזרת של הישגים לימודיים לאורך הילדות.

לצערנו, הנתונים שבידינו לא אפשרו לכלול את האוכלוסייה הערבית בחלק ניכר מהניתוחים שביצענו. נוסף על כך, אין נתונים המאפשרים לחקור את השפעות העוני על התפתחות הילד באוכלוסיות חרדיות רבות. מגבלות אלה מקשות להסיק מסקנות מהמחקר על כלל האוכלוסייה בישראל.

במחקרים עתידיים בכוונתנו לנסות ולהתמודד עם חלק ממגבלות המחקר. בראש ובראשונה בכוונתנו לוותר על השימוש במפקדי האוכלוסין למדידת הכנסה משפחתית, משום שהדבר כרוך בהקטנה ניכרת של מספר המקרים שעומדים לרשותנו. שיעור בני השנתונים אשר עבורם יש נתוני הכנסה משפחתית בשני המפקדים עומד על 3%-4%. במחקר עתידי בכוונתנו למדוד את הכנסת ההורים בקובצי מס הכנסה ולשלבם ברשומות הנחקרים ממרשם האוכלוסין. השימוש בנתוני מס הכנסה יאפשר לא רק להגדיל את המדגם ולכלול בניתוח גם את האוכלוסייה הערבית, אלא גם למדוד הכנסות עבור רצף השנים שבין לידת הנחקרים ועד השנה שבה הם נבחנו במבחני המיצ"ב. הגדלת המדגם תאפשר לנו גם להוסיף ניתוח השפעות קבועות (fixed effects) הבוחן את ההבדלים בין השפעות ההכנסה עבור אחאים באותה משפחה שנולדו בשנים שונות בטווח 1990-1995.

## מקורות

- בלס, נ' (2018). מערכת החינוך: מבט-על. בתוך א' וייס (עורך), **דוח מצב המדינה: חברה, כלכלה ומדיניות 2018** (עמ' 131-146). ירושלים: מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.
- בן-דוד, ד' (2011). הישגים בחינוך – השוואה בינלאומית מעודכנת. בתוך ד' בן-דוד (עורך), **דוח מצב המדינה: חברה, כלכלה ומדיניות 2010** (עמ' 285-292). ירושלים: מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.
- בן-דוד, ד' ובלייך, ח' (2013). עוני ואי שוויון בישראל: התפתחויות לאורך זמן ובהשוואה ל-OECD. בתוך ד' בן-דוד (עורך), **דוח מצב המדינה: חברה, כלכלה ומדיניות 2013** (עמ' 17-69). ירושלים: מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.
- בנית, ו' (2018). **השינויים בשיעורי רוכשי דירה ראשונה בקרב צעירים על פי רמת ההכנסה בשנים 2007-2016**. ירושלים: בנק ישראל, חטיבת המחקר.
- גל, ג', קרומר-נבו, מ', מדהלה, ש' וינאי, ג' (2018). **סיוע חומרי לאנשים החיים בעוני: סקירה היסטורית ומגמות נוכחיות**. ירושלים: מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.
- הדאן, י' (2018). **צדק חינוכי, הפרטה ומטרות החינוך**. ירושלים: מכון ון ליר בירושלים והקיבוץ המאוחד.
- הלמ"ס (1999). **מפקד האוכלוסין והדיר 1995**. ירושלים: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
- הלמ"ס (2015). שיעורי פריון, לפי גיל ודת. לוח 3.13. **שנתון סטטיסטי לישראל 2015, מספר 66**. ירושלים: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
- הלמ"ס (2016). **דור העתיד של ישראל: ילדים וצעירים עד גיל 24. נתונים נבחרים מתוך דוח פני החברה מס' 8**. ירושלים: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
- הלמ"ס (2019). **שנתון סטטיסטי לישראל 2018, מספר 69**. ירושלים: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
- המוסד לביטוח לאומי (2018). **ממדי העוני והפערים החברתיים דוח שנתי 2017**. ירושלים: המוסד לביטוח לאומי, מינהל המחקר והתכנון.
- המועצה הלאומית לשלום הילד (2016). **ילדים בגיל הרך בישראל 2015: תמונת מצב**. ירושלים: המועצה הלאומית לשלום הילד.
- וסרשטיין, ש' (2016). **מקבלי גמלאות ילדים בשנת 2015**. ירושלים: המוסד לביטוח לאומי, מינהל המחקר והתכנון.
- וקנין, ד' (2019). **אי-שוויון מתהווה בגיל הרך: השפעת ההכנסה המשפחתית בגיל הרך על הישגים לימודיים בגילים מאוחרים יותר** (עבודת מוסמך). אוניברסיטת תל אביב.
- פניגר, י' ושביט, י' (2011). המחיר הדמוגרפי: שיעורי ילודה והישגים במבחנים בינלאומיים. **סוציולוגיה ישראלית, יג**(1), 55-80.
- ראמ"ה (2016). **פיזה 2015: אוריינות בקרב תלמידים בני 15 במדעים, בקריאה ובמתמטיקה**. רמת גן: הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך.

ראמ"ה (2017). **מיצ"ב תשע"ז: מדדי יעילות וצמיחה בית-ספרית**. רמת גן: הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך.

ראמ"ה (2018). **מיצ"ב תשע"ח: מדדי יעילות וצמיחה בית-ספרית**. רמת גן: הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך.

שבטי, י' (בהכנה). קשיים ותקוות בדרך לשוויון בהזדמנויות השכלתיות. בתוך ח' איילון, נ' בלס, י' פניגר וי' שבטי (עורכים), **אי שוויון בחינוך: ממחקר למדיניות**. ירושלים: מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.

שבטי, י', פרידמן, י', גל, ג' ווקנין, ד' (2018). **אי שוויון מתהווה בגיל הרך: על הקשר בין עוני, עקה וגירויים חושיים להתפתחות הילד ולהישגים**. ירושלים: מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.

Ayalon, H., & Shavit, Y. (2004). Educational reforms and inequalities in Israel: The MMI hypothesis revisited. *Sociology of Education*, 77(2), 103-120.

Bailey, D. B. Jr., Bruer, J. T., Symons, F. J., & Lichtman, J. W. (Eds.) (2001). *Critical thinking about critical periods*. Baltimore: Paul H Brookes Publishing.

Barnett, W. S. (1985). Benefit-cost analysis of the Perry Preschool Program and its policy implications. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 7(4), 333-342.

Barnett, W. S. (1995). Long-term effects of early childhood programs on cognitive and school outcomes. *The Future of Children*, 5(3), 25-50.

Barnett, W. S. (1996). *Lives in the balance: Age-27 benefit-cost analysis of the High/Scope Perry Preschool Program*. High/Scope Educational Research Foundation Monograph No. 11. Ypsilanti, MI: High Scope Press.

Barnett, W.S. (2011). Effectiveness of early educational intervention. *Science*, 333(6045), 975-978.

Blair, C. (2010). Stress and the development of self-regulation in context. *Child Development Perspectives*, 4(3), 181-188.

Blake, J. (1989). Number of siblings and educational attainment. *Science*, 245(4913), 32-36.

Blossfeld, H. P., Kulic, N., Skopek, J., Triventi, M., Kilpi-Jakonen, E., de Vilhena, D. V., & Buchholz, S. (2019). Conditions and consequences of unequal educational opportunities in the life course: Results from the cross-national comparative eduLIFE Project. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 71, 399-428.

Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 371-399.

- Brooks-Gunn, J., & Duncan, G. J. (1997). The effects of poverty on children. *The Future of Children*, 7(2), 55–71.
- Case, A., Lubotsky, D., & Paxson, C. (2002). Economic status and health in childhood: The origins of the gradient. *American Economic Review*, 92(5), 1308–1334.
- Center on the Developing Child at Harvard University (2019). [Toxic Stress](#).
- Child Welfare Information Gateway (2015). [Understanding the effects of maltreatment on brain development](#). Washington DC: Child Welfare Information Gateway.
- Chugani, H. T., Behen, M. E., Muzik, O., Juhász, C., Nagy, F., & Chugani, D. C. (2001). Local brain functional activity following early deprivation: A study of postinstitutionalized Romanian orphans. *Neuroimage*, 14(6), 1290–1301.
- Conger, R. D., Ge, X., Elder, G. H., Lorenz, F. O., & Simons, R. L. (1994). Economic stress, coercive family process, and developmental problems of adolescents. *Child Development*, 65(2), 541–561.
- Corak, M. (2013). Income inequality, equality of opportunity, and intergenerational mobility. *Journal of Economic Perspectives*, 27(3), 79–102.
- Cunha, F., Heckman, J. J., Lochner, L., & Masterov, D. V. (2006). Interpreting the evidence on life cycle skill formation. *Handbook of the Economics of Education*, 1, 697–812.
- Curtiss, S. (1977). *Genie: A psycholinguistic study of a modern-day "Wild Child."* NY: Academic Press.
- Del Boca, D. (2015). Childcare choices and child development. *IZA World of Labor*, 134, 1–10.
- Del Boca, D., Piazzalunga, D., & Pronzato, C. (2014). *Early child care and child outcomes: The role of grandparents*, Discussion Papers No. 8565. Bonn: Institute for the Study of Labor (IZA).
- DiPrete, T. A., & Eirich, G. M. (2006). Cumulative advantage as a mechanism for inequality: A review of theoretical and empirical developments. *Annual Review of Sociology*, 32, 271–297.
- Downey, D. B. (1995). When bigger is not better: Family size, parental resources, and children's educational performance. *American Sociological Review*, 60(5), 746–761.
- Duncan, G. J., Ziol-Guest, K. M., & Kalil, A. (2010). Early childhood poverty and adult attainment, behavior, and health. *Child Development*, 81(1), 306–325.

- Early, D. M., & Burchinal, M. R. (2001). Early childhood care: Relations with family characteristics and preferred care characteristics. *Early Childhood Research Quarterly*, 16(4), 475-497.
- Evans, G. W., Li, D., & Whipple, S. S. (2013). Cumulative risk and child development. *Psychological Bulletin*, 139(6), 1342-1396.
- Feinstein, L. (2003). Inequality in the early cognitive development of British children in the 1970 cohort. *Economica*, 70(277), 73-97.
- Fuller, B., Holloway, S. D., & Liang, X. (1996). Family selection of childcare centers: The influence of household support, ethnicity, and parental practices. *Child Development*, 67(6), 3320-3337.
- Gordon, J. A., & Hen, R. (2004). Genetic approaches to the study of anxiety. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 193-222.
- Guo, G. (1998). The timing of the influences of cumulative poverty on children's cognitive ability and achievement. *Social Forces*, 77(1), 257-287.
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L. & Black, W. C. (1995). *Multivariate Data Analysis* (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experiences of young American children*. Baltimore: Paul H Brooks Publishing.
- Heckman, J. J. (2006). Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. *Science*, 312(5782), 1900-1902.
- Heckman, J. J. (2008). Schools, skills, and synapses. *Economic Inquiry*, 46(3), 289-324.
- Heckman, J. J., & Karapakula, G. (2019). *Intergenerational and intragenerational externalities of the Perry Preschool Project*. The Heckman Equation Project.
- Heckman, J. J., Moon, S. H., Pinto, R., Savelyev, P. A., & Yavitz, A. (2010). The rate of return to the High/Scope Perry Preschool Program. *Journal of Public Economics*, 94(1-2), 114-128.
- Hoff, E., Laursen, B., & Tardif, T. (2002). Socioeconomic status and parenting. In M. H. Bornstein (Ed.), *Handbook of parenting: Biology and ecology of parenting* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 231-252). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Hyman, S. E., & Cohen, J. D. (2013). Disorders of mood and anxiety. In E. R. Kandel, J. H. Schwartz, T. M. Jessell, S. A. Siegelbaum, & A. J. Hudspeth (Eds.), *Principles of neural science* (5<sup>th</sup> ed., pp. 1402-1424). New York, NY: McGraw Hill.



- Kaplan, G. A., Pamuk, E. R., Lynch, J. W., Cohen, R. D., & Balfour, J. L. (1996). Inequality in income and mortality in the United States: Analysis of mortality and potential pathways. *British Medical Journal*, *312*(7037), 999-1003.
- Kim, J., & Fram, M. S. (2009). Profiles of choice: Parents' patterns of priority in child care decision-making. *Early Childhood Research Quarterly*, *24*(1), 77-91.
- Kuhl, P. K. (2004). Early language acquisition: Cracking the speech code. *Nature Reviews Neuroscience*, *5*(11), 831-843.
- Kuhl, P. K., Williams, K. A., Lacerda, F., Stevens, K. N., & Lindblom, B. (1992). Linguistic experience alters phonetic perception in infants by 6 months of age. *Science*, *255*(5044), 606-608.
- Kulic, N., Skopek, J., Triventi, M., & Blossfeld, H. P. (2017). Childcare, early education and social inequality: Perspectives for a cross-national and multidisciplinary study. In H. P. Blossfeld, N. Kulic, J. Skopek, & M. Triventi (Eds.), *Childcare, early education and social inequality: An international perspective* (pp. 3-28). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Lareau, A. (2011). *Unequal childhoods: Class, race, and family life*. California: University of California Press.
- Leibowitz, A. (1974). Education and home production. *The American Economic Review*, *64*(2), 243-250.
- Lenroot, R.K., & Giedd, J.N. (2006). Brain development in children and adolescents: Insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *30*(6), 718-729.
- Levitt, C. A. (2009). *From best practices to breakthrough impacts: A science-based approach to building a more promising future for young children and families*. Cambridge, MA: Center on the Developing Child, Harvard University.
- Lipina, S. J. (2016). The biological side of social determinants: Neural costs of childhood poverty. *Prospects*, *46*(2), 265-280.
- Lupien, S. J., McEwen, B. S., Gunnar, M. R., & Heim, C. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, *10*(6), 434-445.
- McLoyd, V. C. (1998). Socioeconomic disadvantage and child development. *American Psychologist*, *53*(2), 185-204.
- Mullainathan, S., & Shafir, E. (2013). *Scarcity: Why having too little means so much*. New York, NY: Macmillan.

- Navon, Y. (2018). *Siblings and test scores: Another look at the resource dilution hypothesis* (Doctoral dissertation). Tel Aviv: Tel Aviv University.
- Nelson, C. A., & Sheridan, M. A. (2011). Lessons from neuroscience research for understanding causal links between family and neighborhood characteristics and educational outcomes. In G. J. Duncan & R. J. Murnane, (Eds.), *Whither opportunity? Rising inequality, schools, and children's life chances* (pp. 27-46). New York: Russell Sage Foundation.
- Nelson, C. A., Fox, N. A., & Zeanah, C. H. (2013). Anguish of the abandoned child. *Scientific American*, 308(4), 62-67.
- Noble, K. G., Houston, S. M., Brito, N. H., Bartsch, H., Kan, E., Kuperman, J. M., & Schork, N. J. (2015). Family income, parental education and brain structure in children and adolescents. *Nature Reviews Neuroscience*, 18(5), 773-780.
- OECD (2011). *Divided we stand: Why inequality keeps rising*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2014). *Maternal employment rates*. OECD Family Database.
- OECD (2016a). *Fertility rates* (indicator).
- OECD (2016b). *Key characteristics of parental leave systems*. OECD Family Database.
- OECD (2016c). *Poverty rate* (indicator).
- OECD (2017). *Starting strong 2017: Key OECD indicators on early childhood education and care*. Paris: OECD Publishing.
- Phillips, D. A., & Shonkoff, J. P. (Eds.) (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. Washington DC: National Academies Press.
- Romanov, D., & Zussman, N. (2003). Labor income mobility and employment mobility in Israel, 1993-1996. *Israel Economic Review*, 1(1), 81-102.
- Ropper, A. H., Samuels, M. A., & Klein, J. P. (Eds.) (2014). *Adams and Victor's principles of neurology* (10<sup>th</sup> ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Rosenzweig, M. R. (2003). Effects of differential experience on the brain and behavior. *Developmental Neuropsychology*, 24(2-3), 523-540.
- Sandberg, J. F., & Hofferth, S. L. (2001). Changes in children's time with parents: United States, 1981-1997. *Demography*, 38(3), 423-436.
- Sanes, J. R., & Jessel, T. M. (2013). Experience and the refinement of synaptic connections. In R. E. Kandel, H. J. Schwartz, T. M. Jessell, S. A Siegelbaum, & A. J. Hudspeth (Eds.), *Principles of neural science* (5<sup>th</sup> ed., pp. 1259-1284). New York, NY: McGraw Hill.

- Schweinhart, L. J., Montie, J., Xiang, Z., Barnett, W. S., Belfield, C. R., & Nores, M. (2005). *Lifetime effects: The High/Scope Perry Preschool Study through age 40*. Ypsilanti, MI: High/Scope Press.
- Shavit, Y., & Pierce, J. L. (1991). Sibship size and educational attainment in nuclear and extended families: Arabs and Jews in Israel. *American Sociological Review*, 56(3), 321-330.
- Shavit, Y., & Blossfeld, H. P. (Eds.) (1993). *Persistent inequality: Changing educational attainment in thirteen countries*. Boulder, CO: Westview Press.
- Sheridan, M. A., & McLaughlin, K. A. (2014). Dimensions of early experience and neural development: Deprivation and threat. *Trends in Cognitive Sciences*, 18(11), 580-585.
- Shonkoff, J. P. (2011). Protecting brains, not simply stimulating minds. *Science*, 333(6045), 982-983.
- Shonkoff, J. P., Garner, A. S., Siegel, B. S., Dobbins, M. I., Earls, M. F., McGuinn, L., Pascoe, J., & Wood, D. L. (2012). The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*, 129(1), e232-e246.
- Sowell, E. R., Peterson, B. S., Thompson, P. M., Welcome, S. E., Henkenius, A. L., & Toga, A. W. (2003). Mapping cortical change across the human life span. *Nature Reviews Neuroscience*, 6(3), 309-315.
- Spera, C. (2005). A review of the relationship among parenting practices, parenting styles, and adolescent school achievement. *Educational Psychology Review*, 17(2), 125-146.
- Timmer, S. G., Eccles, J., & O'Brien, K. (1985). How children use time. In F. T. Juster & F. P. Stafford (Eds.), *Time, goods, and well-being* (pp. 353-382). Ann Arbor, MI: Survey Research Center, Institute for Social Research, University of Michigan.
- Wiesel, T. N., & Hubel, D. H. (1963). Single-cell responses in striate cortex of kittens deprived of vision in one eye. *Journal of Neurophysiology*, 26(6), 1003-1017.
- Wilkinson, R. G., & Pickett, K. E. (2007). The problems of relative deprivation: Why some societies do better than others. *Social Science & Medicine*, 65(9), 1965-1978.
- Wilkinson, R. G., & Pickett, K. E. (2009). Income inequality and social dysfunction. *Annual Review of Sociology*, 35, 493-511.
- Wolfe, B., & Scrivner, S. (2004). Child care use and parental desire to switch care type among a low-income population. *Journal of Family and Economic Issues*, 25(2), 139-162.

## נספחים

### לוח נ'1. בדיקת מולטי-קולינאריות באמצעות פקטור השונות האינפלציונית (Variance Inflation Factor, VIF), עבור כל המשתנים הכלולים במודל

מיצ"ב בכיתה ה'				
מדעים	אנגלית	עברית	מתמטיקה	
<b>ילידי 1995-1993 (גילאי 0-2)</b>				
1.536	1.544	1.545	1.539	הכנסה ב-1995
1.263	1.271	1.271	1.271	עוני ב-1995
1.681	1.701	1.678	1.681	עושר ב-1995
3.369	3.389	3.416	3.384	הכנסה ב-2008
1.406	1.414	1.421	1.414	עוני ב-2008
2.737	2.778	2.742	2.720	עושר ב-2008
1.368	1.384	1.377	1.364	השכלת הורים
1.290	1.309	1.320	1.311	מספר אחאים 1995
1.244	1.267	1.254	1.255	תוספת אחאים עד 2008
1.010	1.009	1.007	1.006	מגדר
1.007	1.007	1.006	1.007	נולד בתחילת השנה
<b>ילידי 1992-1990 (גילאי 3-5)</b>				
1.994	2.062	1.175	2.018	הכנסה ב-1995
1.312	1.319	1.237	1.318	עוני ב-1995
1.932	1.982	1.514	1.964	עושר ב-1995
3.093	3.120	3.129	3.104	הכנסה ב-2008
1.399	1.399	1.414	1.417	עוני ב-2008
2.479	2.458	2.514	2.475	עושר ב-2008
1.391	1.354	1.383	1.385	השכלת הורים
1.216	1.195	1.217	1.197	מספר אחאים 1995
1.143	1.143	1.150	1.131	תוספת אחאים עד 2008
1.020	1.017	1.019	1.023	מגדר
1.010	1.011	1.013	1.011	נולד בתחילת השנה

ערכים הקטנים מערך הסף ( $VIF < 10$ ) מצביעים על מולטי-קולינאריות נמוכה (Hair et al., 1995)  
 מקור: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב

**לוח נ'2. מתאמי פירסון בין ההכנסה המשפחתית ב-1995 לשאר המשתנים הבלתי תלויים במודל בקרב ילידי 1993-1995, ילידי 1990-1992, ובסך הכול (מקדם פירסון, רמת מובהקות ומספר מקרים)**

הכנסה משפחתית ב-1995			
סך הכול	ילידי 1992-1990 (גילאי 3-5)	ילידי 1995-1993 (גילאי 0-2)	
0.291**	0.254**	0.372**	הכנסה משפחתית ב-2008
0.000	0.000	0.000	
6,795	3,546	3,249	
-0.293**	-0.255**	-0.379**	עוני ב-1995
0.000	0.000	0.000	
6,795	3,546	3,249	
0.495**	0.440**	0.620**	עושר ב-1995
0.000	0.000	.0000	
6,795	3,546	3,249	
-0.143**	-0.122**	-0.189**	עוני ב-2008
0.000	0.000	.0000	
6,795	3,546	3,249	
0.256**	0.231**	0.314**	עושר ב-2008
0.000	0.000	0.000	
6,795	3,546	3,249	
0.245**	0.224**	0.311**	השכלת הורים
0.000	0.000	0.000	
5,519	2,913	2,606	
-0.040**	-0.023	-0.088**	מספר אחאים ב-1995
0.003	0.220	0.000	
5,403	2,852	2,551	
-0.046**	-0.060**	-0.022	תוספת אחאים עד 2008
0.001	0.002	0.266	
5,230	2,731	2,499	
-0.002	0.021	-0.041*	מגדר (1 = בנות)
0.901	0.203	0.018	
6,795	3,546	3,249	
0.000	0.002	-0.003	נולד בתחילת השנה
0.987	0.887	0.869	
6,795	3,546	3,249	

\* המתאם מובהק ברמה של 0.05 (2-tailed); \*\* המתאם מובהק ברמה של 0.01 (2-tailed)  
מקור: דנה וקניז, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב

**לוח נ'3. מתאמי פירסון בין ההכנסה המשפחתית ב-2008 לשאר המשתנים  
הבלתי תלויים במודל בקרב ילידי 1993-1995, ילידי 1990-1992, ובסך  
הכול (מקדם פירסון, רמת מובהקות ומספר מקרים)**

הכנסה משפחתית ב-2008			
סך הכול	ילידי 1992-1990 (גילאי 3-5)	ילידי 1993-1995 (גילאי 0-2)	
0.291**	0.254**	0.372**	הכנסה משפחתית ב-1995
0.000	0.000	0.000	
6,795	3,546	3,249	
-0.282**	-0.274**	-0.293**	עוני ב-1995
0.000	0.000	0.000	
6,795	3,546	3,249	
0.417**	0.417**	0.417**	עושר ב-1995
0.000	0.000	0.000	
6,795	3,546	3,249	
-0.464**	-0.450**	-0.481**	עוני ב-2008
0.000	0.000	0.000	
6,795	3,546	3,249	
0.767**	0.757**	0.780**	עושר ב-2008
0.000	0.000	0.000	
6,795	3,546	3,249	
0.379**	0.375**	0.387**	השכלת הורים
0.000	0.000	0.000	
5,519	2,913	2,606	
0.003	-0.012	0.010	מספר אחאים ב-1995
0.851	0.516	0.608	
5,403	2,852	2,551	
-0.133**	-0.117**	-0.141**	תוספת אחאים עד 2008
0.000	0.000	0.000	
5,230	2,731	2,499	
0.016	0.025	0.004	מגדר (=1 בנות)
0.194	0.130	0.841	
6,795	3,546	3,249	
0.018	0.029	0.006	נולד בתחילת השנה
0.149	0.087	0.721	
6,795	3,546	3,249	

\*\* המתאם מובהק ברמה של 0.01 (2-tailed)  
מקור: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב

### לוח נ'4. רגרסיה ליניארית לניבוי הציון במבחן מיצ"ב במתמטיקה בכיתה ה' עבור ילידי 1995-1993 וילידי 1992-1990

(2) ילידי 1992-1990 (גילאי 3-5)		(1) ילידי 1995-1993 (גילאי 0-2)		
$\beta$	B	$\beta$	B	
-0.012	-0.003 (0.010)	-0.003	-0.001 (0.006)	הכנסה ב-1995
-0.043	-0.117 (0.087)	-0.128	-0.323** (0.068)	עוני ב-1995***
0.040	0.100 (0.099)	0.045	0.109 (0.075)	עושר ב-1995
0.021	0.004 (0.009)	0.095	0.017* (0.008)	הכנסה ב-2008
-0.039	-0.103 (0.087)	-0.006	-0.014 (0.070)	עוני ב-2008
0.073	0.185~ (0.111)	-0.020	-0.049 (0.095)	עושר ב-2008***
0.189	0.183** (0.032)	0.172	0.168** (0.027)	השכלת הורים
-0.080	-0.066** (0.025)	-0.109	-0.082** (0.021)	מספר אחאים ב-1995
-0.023	-0.027 (0.034)	-0.036	-0.032 (0.024)	תוספת אחאים עד 2008
0.026	0.054 (0.058)	-0.059	-0.115** (0.047)	מגדר (1=בנות)***
0.067	0.138* (0.058)	0.056	0.109** (0.047)	נולד בתחילת השנה
	-0.589**		-0.499**	קבוע
	0.101		0.130	R <sup>2</sup>
	1,159		1,528	N

p<0.10~ p<0.05\* p<0.01\*\*

\*\*\* ההבדלים בין המקדמים המקבילים בשתי הקבוצות מובהקים (p<0.10) מעויות התקן (Std. error) בסוגריים  
מקור: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב

**לוח נ'5. שיעורי פרויון לפי גיל בקרב כל האוכלוסייה הישראלית**

2010-2014	2005-2009	2000-2004	1995-1999	1990-1994	1985-1989	1980-1984	1975-1979	1970-1974	1965-1969	1960-1964	גיל האשה
90.9	87.9	87.0	85.4	86.7	95.8	102.6	112.5	115.3	109.2	111.4	שיעור פרויון כללי
11.5	14.0	16.1	17.7	19.4	22.0	31.3	40.5	40.3	37.3	46.6	19-15
107.7	106.3	114.0	120.2	131.7	153.6	174.7	194.8	203.5	208.6	229.5	24-20
174.8	171.5	179.5	189.7	193.0	201.7	194.3	204.9	226.9	239.0	230.3	29-25
177.2	167.1	161.5	156.7	147.3	144.8	137.5	150.3	170.4	168.1	154.0	34-30
105.3	96.0	88.5	81.7	75.8	73.7	71.8	80.8	91.8	84.9	77.5	39-35
28.2	24.4	21.8	19.4	17.6	17.0	15.8	19.6	24.3	23.3	26.3	44-40
3.1	2.5	1.8	1.5	1.7	1.4	1.4	2.4	3.7	5.6	5.9	49-45
3.04	2.91	2.92	2.93	2.93	3.07	3.13	3.47	3.80	3.83	3.85	פריון כולל

מקור: הלמ"ס, 2015

**לוח נ'6. ניידות משקי בית בין חמישוני הכנסה פנויה לנפש לאחר חמש שנים, בקרב בני 25-27**

5	4	3	2	1	חמישון הכנסה כעבור 5 שנים
0.03	0.07	0.14	0.23	0.30	1
0.06	0.15	0.25	0.24	0.19	2
0.14	0.25	0.21	0.16	0.13	3
0.28	0.24	0.15	0.12	0.10	4
0.40	0.18	0.12	0.11	0.08	5
0.09	0.10	0.12	0.14	0.21	שיעור משקי הבית שיצאו מהמדגם

מקור: בנית, 2018



**לוח נ'7. רגרסיה לינארית לניבוי הציון במבחן מיצ"ב בשפת אם עברית בכיתה ה' עבור ילידי 1995–1993 וילידי 1992–1990**

(2) ילידי 1992–1990 (גילאי 3–5)		(1) ילידי 1995–1993 (גילאי 0–2)		
$\beta$	B	$\beta$	B	
-0.023	-0.003 (0.003)	0.037	0.008 (0.006)	הכנסה ב-1995
-0.030	-0.076 (0.078)	-0.076	-0.200** (0.072)	עוני ב-1995
0.044	0.105 (0.081)	0.018	0.045 (0.080)	עושר ב-1995
-0.008	-0.001 (0.008)	-0.004	-0.001 (0.009)	הכנסה ב-2008
-0.031	-0.076 (0.082)	-0.022	-0.056 (0.075)	עוני ב-2008
0.072	0.170 (0.105)	0.054	0.137 (0.102)	עושר ב-2008
0.193	0.176** (0.030)	0.204	0.209** (0.029)	השכלת הורים
-0.072	-0.056* (0.024)	-0.094	-0.074** (0.022)	מספר אחאים ב-1995
0.154	-0.023 (0.032)	-0.004	-0.003 (0.026)	תוספת אחאים עד 2008
0.068	0.297** (0.054)	0.124	0.252** (0.050)	מגדר (1=בנות)
0.067	0.131* (0.054)	0.021	0.044 (0.050)	נולד בתחילת השנה
	-0.775**		-0.737**	קבוע
	0.109		0.117	R <sup>2</sup>
	1,153		1,511	N

$p \leq 0.01^{**}$   $p \leq 0.05^*$

טעויות התקן (Std. error) בסוגריים

מקור: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב

**לוח נ' 8. רגרסיה לינארית לניבוי הציון במבחן מיצ"ב באנגלית בכיתה ה' עבור ילידי 1995-1993 וילידי 1992-1990**

(2) ילידי 1992-1990 (גילאי 3-5)		(1) ילידי 1995-1993 (גילאי 0-2)		
$\beta$	B	$\beta$	B	
0.010	0.003 (0.010)	0.042	0.009 (0.006)	הכנסה ב-1995
0.027	0.072 (0.085)	-0.056	-0.146* (0.071)	עוני ב-1995***
0.004	0.010 (0.098)	0.026	0.063 (0.077)	עושר ב-1995
0.081	0.015~ (0.009)	0.015	0.003 (0.008)	הכנסה ב-2008
0.016	0.043 (0.087)	-0.021	-0.053 (0.072)	עוני ב-2008
0.026	0.065 (0.107)	0.042	0.102 (0.099)	עושר ב-2008
0.238	0.229** (0.031)	0.204	0.202** (0.028)	השכלת הורים
-0.105	-0.085** (0.025)	-0.091	-0.070** (0.022)	מספר אחאים ב-1995
-0.059	-0.066* (0.033)	-0.046	-0.042~ (0.025)	תוספת אחאים עד 2008
0.122	0.246** (0.057)	0.043	0.084~ (0.048)	מגדר (1=בנות)***
0.051	0.104~ (0.057)	0.037	0.073 (0.048)	נולד בתחילת השנה
	-0.983**		-0.659**	קבוע
	0.123		0.107	R <sup>2</sup>
	1,146		1,516	N

p<0.10~ p≤0.05\* p≤0.01\*\*

\*\*\* ההבדלים בין המוקדמים המקבילים בשתי הקבוצות מובהקים (p< 0.10) שעות התקן (Std. error) בסוגריים

מקור: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב

**לוח נ'9. רגרסיה לינארית לניבוי הציון במבחן מיצ"ב במדעים בכיתה ה' עבור ילידי 1995-1993 וילידי 1992-1990**

(2) ילידי 1992-1990 (גילאי 3-5)		(1) ילידי 1995-1993 (גילאי 0-2)		
$\beta$	B	$\beta$	B	
-0.003	-0.001 (0.010)	0.007	0.001 (0.006)	הכנסה ב-1995
-0.024	-0.062 (0.087)	-0.089	-0.205** (0.064)	עוני ב-1995
0.030	0.075 (0.099)	0.044	0.094 (0.069)	עושר ב-1995
0.072	0.013 (0.009)	0.011	0.002 (0.007)	הכנסה ב-2008
0.010	0.026 (0.088)	-0.0121	-0.025 (0.064)	עוני ב-2008
0.014	0.035 (0.112)	0.033	0.073 (0.089)	עושר ב-2008
0.174	0.164** (0.032)	0.163	0.144** (0.025)	השכלת הורים***
-0.041	-0.033 (0.025)	-0.106	-0.071** (0.019)	מספר אחאים ב-1995***
0.015	0.017 (0.034)	-0.019	-0.015 (0.022)	תוספת אחאים עד 2008
0.060	0.119* (0.058)	-0.037	-0.064 (0.043)	מגדר (1=בנות)***
0.002	0.005 (0.058)	0.023	0.040 (0.043)	נולד בתחילת השנה
	-1.123**		-0.049	קבוע
	0.067		0.091	R <sup>2</sup>
	1,128		1,515	N

$p \leq 0.05^*$   $p \leq 0.01^{**}$

\*\*\* ההבדלים בין המקדמים המקבילים בשתי הקבוצות מובהקים ( $p < 0.10$ )  
שעויות התקן (Std. error) בסוגריים

מקור: דנה וקנין, יוסי שביט ויצחק ששון, מרכז טאוב