

**אי שוויון מתהווה בגיל הרך:
על הקשר בין עוני, גירויים חושיים,
התפתחות הילד והישגים**

יוסי שביט, יצחק פרידמן, ג'וני גל ודנה וקנין

הסקירה נכתבה בעזרתה הנדיבה של קרן ון-ליר

סקירת ספרות

ירושלים, סיון תשע"ח, יוני 2018

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 ההחלטות 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 ההחלטות על ידי כתבות בתקשורת, תוכנית פרסומים פעילה, כנסים ופעילויות אחרות בישראל ובח"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

אתר אינטרנט: www.taubcenter.org.il

אי שוויון מתהווה בגיל הרך: על הקשר בין עוני, גירויים חושיים, התפתחות הילד והישגים

יוסי שביט, יצחק פרידמן, ג'וני גל ודנה וקנין*

חילוט מפתח: מצב חברתי-כלכלי, עוני, אי שוויון כלכלי, אי שוויון בהישגים לימודיים והשכלתיים, גירויים חושיים, עקה, התפתחות מוחית, פלסטיות מוח, תקופות רגישות, תקופות קריטיות, עקרון סווח התגובה, גיזום, סינפסות, גנטיקה וסביבה, חוויות חיים.

תקציר

חשיפה לחוויות ולהתנסויות סביבתיות נמצאה כבעלת משקל קריטי בהתפתחות התקינה של המוח ושל מערכת העצבים המרכזית. חסך בחשיפה זו ומצבי עקה (stress), במיוחד כרוניים, מעכבים את ההתפתחות התקינה של היכולות הקוגניטיביות, החברתיות והפיזיות. מעמד חברתי-כלכלי נמוך עלול לגרום לחסך בחשיפה לחוויות ולהתנסויות מעשירות ולמצבי עקה, ובעקבותיהם – להתפתחות בלתי מספקת של המוח ושל מערכת העצבית המרכזית. זו יכולה להיות תחילתו של תהליך אי שוויון קוגניטיבי ואי שוויון בהישגים הלימודיים. מטרת סקירת הספרות היא להאיר את המנגנונים החשובים אשר מקורם באי השוויון הכלכלי ומסבירים את אי השוויון בהישגים הלימודיים.

אי השוויון בהישגים לימודיים בישראל הוא מהגבוהים בעולם, והגורם העיקרי לו הוא אי השוויון הכלכלי. המצב החברתי-כלכלי של המשפחה משפיע על היצע הגירויים החושיים הזמינים לילדים בגיל הרך, ואלו משפיעים בתורם על ההתפתחות המוחית. טענתנו היא כי מצב חברתי-כלכלי נמוך בגיל הרך עלול להוביל להיווצרות מצבי עקה (Stress) – גירוי חושי שלילי – ואלו ישפיעו בתורם על ההתפתחות המוחית והאינטליגנציה ויביאו להישגים לימודיים נמוכים בעתיד. על כן יש לצמצם מצבי עקה שנגרמים ממצב חברתי-כלכלי נמוך בגילים המוקדמים. התערבות מוקדמת ואינטנסיבית בגיל הרך, כאשר המוח של הילדים גמיש במיוחד, תהיה יעילה בהרבה מאשר בגיל מאוחר יותר בילדות.

* פרופ' יוסי שביט, מופקד הקתדרה ע"ש ויינברג לחקר אי שוויון חברתי, החוג לסוציולוגיה ואנתרופולוגיה באוניברסיטת תל אביב, חוקר ראשי ויו"ר תוכנית מדיניות החינוך במרכז טאוב; פרופ' יצחק פרידמן, המכללה האקדמית אחוה ומכון הנרייטה סאלד, המכון הארצי למחקר במדעי ההתנהגות; פרופ' ג'וני גל, האוניברסיטה העברית בירושלים, חוקר ראשי ויו"ר תוכנית מדיניות הרווחה במרכז טאוב; דנה וקנין, החוג לסוציולוגיה ואנתרופולוגיה, אוניברסיטת תל אביב. אנו מודים לדניאלה בן עטר, נציגת קרן ברנרד ון-ליר בישראל, ולרייצ'ל מצ'פסקי, מומחית להתפתחות הילד בקרן בהולנד, על הערותיהן המועילות.

תוכן נייר מדיניות

3	תקציר
5	מבוא
5	1. אי שוויון בהכנסות בישראל
8	2. אי שוויון בהישגים לימודיים
11	3. המודל התיאורטי
13	4. בין גנטיקה לסביבה
16	5. עקה והתפתחות המוח
17	6. עקה במהלך ההיריון
19	7. הבדלים מעמדיים בעקה ובתוצאותיה
19	8. הבדלים מעמדיים בהתאוששות מנזקי עקה
20	9. גירויים חושיים והתפתחות המוח
24	10. עוני והתפתחות המוח
30	11. חלופות למדיניות רווחה להתמודדות עם עוני בגיל הרך
37	מקורות

מבוא

על רקע חילוקי הדעות האידיאולוגיים הרווחים בחברה הישראלית בולטת דווקא הסכמה ניכרת שראוי לצמצם את הפערים בתחום החינוך. רובנו מסכימים שהשכלה היא מפתח להצלחה בחיים, ושיש להבטיח לכלל הילדים בישראל שוויון בהזדמנויות השכלתיות. למרות ההסכמה הניכרת בסוגיה זו, קיימים בישראל פערי השכלה ניכרים בין בני שכבות חברתיות, לאומים ועדות. פערים אלו יציבים למדי לאורך שנים למרות מאמצים ניכרים של המדינה, ובפרט של מערכת החינוך, לצמצמם.

מאמצי המדינה לצמצם פערים בהישגים לימודיים בין ילדים ובין שכבות חברתיות מתמקדים במערכת החינוך עצמה. ההנחה הרווחת היא שמאחר שפערים בהישגים לימודיים מתגלים בין כותלי בית הספר, אפשר לצמצמם באמצעות שינויים במבנה הארגוני והפדגוגי של מערכת החינוך וחלוקה מחדש של משאביה. למשל, יש הסבורים שמערכת החינוך יכולה לצמצם פערים באמצעות צמצום הצפיפות בכיתות – בעיקר בכיתות שלומדים בהן בני השכבות החלשות, שיפור איכות ההוראה, צמצום השימוש בהקבצה ובהסללה והעדפה מתקנת של בני השכבות החלשות בהקצאת משאבים מסוגים שונים. צעדים מסוג זה אכן תורמים לעיתים לצמצום פערי הישגים בין שכבות, אבל האפקטיביות שלהם מוגבלת למדי.

מחקרים מלמדים שהפערים בין ההישגים הלימודיים של בני שכבות שונות מתחילים כבר בגילים צעירים, עוד בטרם הכניסה למערכת החינוך. למשל, ברזניץ ונורמן (Breznitz and Norman, 1998; Norman and Breznitz, 1992) חקרו את יכולות הריכוז ואת ההישגים של תלמידי כיתות א' בישראל, ומצאו בכל המבחנים הבדלים ניכרים בין תלמידים ממעמד חברתי גבוה לתלמידים ממעמד חברתי נמוך. הן מצאו גם שהפער נותר יציב בין כיתה א' לכיתה ד', ובחלק מהמבחנים הוא אף גדל (Breznitz and Norman, 1998). נוסף לכך, מקול (McCall, 1981) הראה קשר בין רקע חברתי-כלכלי של תינוקות להצלחתם במבחנים קוגניטיביים. לאור ממצאים אלו ודומיהם הסיקו חוקרים שחלק לא מבוטל מהפערים בין הישגי ילדים משכבות כלכליות והשכלתיות שונות מתהווים כבר בגיל הרך, ויש הטוענים שהתכונות הנדרשות להצלחה בלימודים מתפתחות עוד בזמן ההיריון.

נייר זה סוקר את הספרות העוסקת בשני סוגי גורמים סביבתיים המשפיעים על התפתחות ילדים בגיל הרך, ומשפיעים על הישגיהם הלימודיים בעתיד: עקה (stress) וגירויים חושיים. נטען שילדים הגדלים בתנאי עוני עלולים לסבול מצד אחד מחסך בחשיפה לחוויות ולהתנסויות מעשירות, ומצד שני להיחשף למצבי עקה. שני גורמים אלו מעכבים את התפתחותם הקוגניטיבית והרגשית בהשוואה לילדים בשכבות חברתיות-כלכליות גבוהות יותר, ויכולים להסביר אפוא חלק מפערי הישגים בין השכבות.

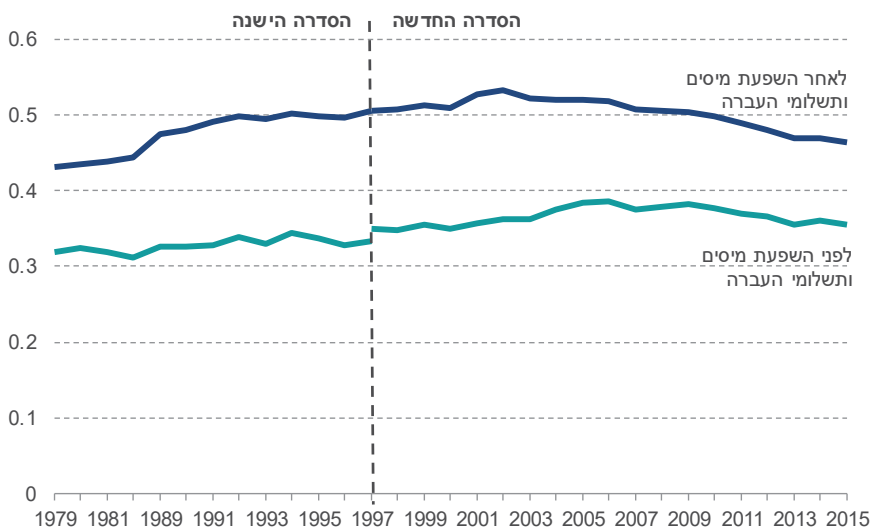
1. אי שוויון בהכנסות בישראל

בשנים האחרונות גוברת המודעות הציבורית לכך שישראל היא אחת המדינות הפחות שוויוניות בעולם המפותח. ההכרה בכך מעציבה, משום שבתחילת דרכה קבעה לעצמה ישראל ליעד להקים חברה צודקת "לאור חזונו של נביאי ישראל". בעשורים הראשונים לקיומה נדמה היה שהיא אכן מתפתחת כמדינה שוויונית יחסית. הבולטות שניתנה בארץ

ובעולם לרעיון הקיבוצי, לקואופרציה ההסתדרותית ולרטוריקה של מפלגות הפועלים ששלטו בישראל בעשורים הראשונים לקיומה יצרו רושם של מחויבות אמיתית לערכי השוויון והצדק החברתי.

מאז, אי השוויון בישראל גדל מאוד (Kristal and Cohen, 2007). נתוני הביטוח הלאומי מלמדים שמדד ג'יני לאי שוויון בהכנסות של משפחות ישראליות גדל מכ-0.43 בשנת 1979 לכ-0.53 בשנת 2006 (המוסד לביטוח לאומי, 2016). מאז ועד שנת 2015 המדד ירד מעט, אך נותר ברמה גבוהה של כ-0.48. בלייך (2016) משווה את אי השוויון בהכנסה הפנויה בישראל למדינות אחרות ב-OECD ומוצא שלמרות הצמצום הקל שהתרחש בשנים האחרונות באי השוויון, ישראל מובילה באי השוויון בהכנסה הפנויה של ראשי משק בית ובני זוגם.

תרשים 1. מדד ג'יני לאי שוויון בהכנסות בקרב משפחות לפני תשלומי העברה ומיסים ישירים (הכנסות כלכליות) ולאחר השפעתם (הכנסות פנויות)



ללא מורח ירושלים.

מקור: המוסד לביטוח לאומי, 2016

אי השוויון הכלכלי גדל בעשורים האחרונים בעוד מדינות מפותחות, אבל בישראל הוא גדל בקצב מהיר יותר מהמוצע ב-OECD (Cornfeld and Danieli, 2015). מעניין לציין שהוא גדול בהשוואה למוצע של מדינות ה-OECD גם כאשר מתעלמים מההכנסות הנמוכות מאוד של ערבים וחרדים. מאז שנות התשעים גדל אי השוויון בהכנסות בעיקר בין השכבה העליונה (העשירון העליון של ההכנסות) למעמד הביניים ולמעמדות הנמוכים. כלומר מצבו הכלכלי של מעמד הביניים נשחק ומתקרב לזה של המעמד הנמוך, ואילו

מצבו של המעמד העליון נותר איתן ואף התחזק במהלך השנים.¹ חוקרים מבחינים בין הכנסה כלכלית להכנסה פנויה. הכנסה כלכלית היא הכנסה שמקורה בשכר או ברווח, ואילו הכנסה פנויה מביאה בחשבון גם תשלומי העברה (כגון תשלומים מהביטוח הלאומי) ומיסים. בן-דוד ובלייך (2013) השוו את אי השוויון בהכנסה הכלכלית ובהכנסה הפנויה ב-23 מדינות מפותחות ב-OECD, ומצאו כי במונחי ההכנסה הכלכלית ישראל מדורגת בחמישייה המובילה באי השוויון, ואילו במונחי ההכנסה הפנויה היא מדורגת במקום השני, לאחר ארצות הברית. משמעות הדבר היא שבישראל המיסוי והקצבאות תורמים לצמצום אי השוויון בהתפלגות ההכנסות פחות מאשר בשאר המדינות בקבוצת ההשוואה.

עדות נוספת לחוסר האפקטיביות של מדינת הרווחה הישראלית בהקשר של צמצום אי השוויון הכלכלי מתקבלת מהשוואה בין שיעורי העוני בישראל לאלו שבמדינות אחרות ב-OECD. במונחי ההכנסה הכלכלית שיעור העניים בישראל נמוך מאשר ברוב המדינות האחרות ב-OECD, והיא מדורגת במקום התשיעי מתוך 35 מדינות (בלייך, 2016), אבל במונחי ההכנסה הפנויה שיעור העוני בישראל הוא הגבוה ביותר בקרב מדינות אלו (לצד מקסיקו).

לא זו בלבד שתחולת העוני בישראל גדולה, אלא שהיא בולטת במיוחד בקרב ילדים. בשנת 2015 היו בישראל 460,800 משפחות עניות ובהן 764,200 ילדים, ושיעור הילדים גילאי 0-17 החיים במשפחות עניות עמד על 25 אחוזים (המוסד לביטוח לאומי, 2016). התופעה בולטת במיוחד באוכלוסייה הערבית והחרדית, המאופיינות בשיעור ילודה גבוה.

1 חוקרים מצביעים על שלושה גורמים עיקריים לגידול באי השוויון הכלכלי במדינות המפותחות. הראשון הוא הביקוש לכוח אדם מיומן, שהתגבר עקב שינויים טכנולוגיים ובעיקר עקב מהפכת המחשוב. המצדדים בגישה זו, המכונה בספרות המקצועית Skill Based Technological Change – SBTC (למשל Autor, Katz, and Kearney, 2005) טוענים שהמהפכה הטכנולוגית העוברת על העולם בעשורים האחרונים מגדילה את אי השוויון הכלכלי משום שמחשוב תורם לפירון העבודה של עובדים משכילים דוגמת מהנדסים, חוקרים ומעצבים, והדבר בא לידי ביטוי בעליית שכרם. לעומת זאת, מחשבים מחליפים עובדים העוסקים במשלחי יד שגרתיים דוגמת סוכני מכירות למיניהם, זבנים ודוורים, והדבר פוגע בשכרם. ברמה הכללית יותר, בעשורים האחרונים של המאה ה-20 חל גידול בביקוש לעובדים משכילים, וגדל מהר מדי ההיצע של עובדים בעלי השכלה נמוכה, מה שהביא להרחבת הפער בין שכרן של שתי הקבוצות הללו (Goldin and Katz, 2007).

תרשים 2. תחולת העוני בקרב נפשות לפי גיל, 2016



מקור: המוסד לביטוח לאומי, 2016

מחקרים השוואתיים מלמדים שאי שוויון כלכלי קשור קשר הדוק לכמה מאפיינים חשובים של רווחת האוכלוסייה, בריאות התושבים ויציבות חברתית (Wilkinson and Pickett, 2013), וכן למידת הניידות הבין-דורית. עקומת גסטבי הגדול (Great Gatsby curve) מתארת את הקשר בין מידת אי השוויון הכלכלי במדינה (מדד ג'יני) למידת הניידות הבין-דורית בין אחוזוני הכנסה. במדינות שבהן אי השוויון הכלכלי הוא גבוה נמצא כי מידת הניידות הבין-דורית בין הכנסות ההורים להכנסות הצאצאים היא נמוכה (Corak, 2013).

2. אי שוויון בהישגים לימודיים

בשיח הציבורי רווחת הדעה כי הפתח לצמצום פערי הכנסה באוכלוסייה טמון במערכת החינוך. חינוך איכותי ושוויוני עשוי לצמצם פערי הכנסה ולהגדיל את שיעורי הניידות הבין-דורית בהכנסה משום שהוא מצייד את בני השכבות החלשות בכישורים, וכך מגדיל את כושר ההשתכרות שלהם. אלא שמרגע שהדיון באי שוויון מתגלגל למגרש החינוכי יש לדון בהיקף ובגורמים לאי השוויון ההשכלתי, ובדרכים לצמצמו. המושג "הישגים לימודיים" מתייחס לכמות הידע שאדם צובר בתחומים מוגדרים, בין שהם נלמדים במערכת החינוך ובין שמחוצה לה. אפשר להשוות את רמת ההישגים הלימודיים ואת מידת אי השוויון בהם באמצעות בחינות סטנדרטיות ומתוקננות המודדות את הידע בתחומים המוגדרים, דוגמת מבחני מיצ"ב, פיז"ה וכדומה. רמת ההישגים של ילדי ישראל במבחנים בין-לאומיים היא מהנמוכות בקרב המדינות המפותחות. מבחני פיז"ה מודדים את האוריינות של תלמידים בני 15 במתמטיקה, במדעים ובהבנת הנקרא. הם מועברים ב-35 מדינות המשתייכות ל-OECD ובכמה מדינות

הנלוות לארגון. קבוצת המדינות הנבחרות כוללות מדינות מפותחות מאוד, וכן מדינות מתפתחות. כאמור, ישראל נמצאת בתחתית הדירוג – מתחת לכל המדינות המפותחות ולצד מדינות דוגמת טורקיה. למשל, ב-2015 הציון הממוצע של ישראל במדעים היה נמוך ב-0.25 סטיית תקן, ובקריאה – בכ-0.14 סטיית תקן ממוצע ה-OECD, המחושב עבור מדינות מתפתחות ומפותחות כאחד (ראמ"ה, 2016). יש הטוענים שהגורם לכך הוא ההישגים הנמוכים במיוחד של תלמידים ערבים וחרדים, אלא שגם ללא הכללתם ממוצע ההישגים של תלמידי ישראל נמוך מאוד יחסית לשאר המדינות המפותחות (בן-דוד, 2011). לא זו בלבד שרמת ההישגים הלימודיים של תלמידי ישראל היא נמוכה יחסית, אי השוויון בהישגים בין תלמידי ישראל הוא מהגבוהים ביותר בקרב כל מדינות ה-OECD (בן-דוד, 2011). למשל, במבחני פיז"ה שנערכו בשנת 2015 נמצא כי הפער שבין הציון המייצג את האחוזון ה-5 לציון המייצג את האחוזון ה-95 באוריינות מדעים הוא הגדול ביותר בקרב המדינות המשתתפות, למעט מלטה, והגדול ביותר בקרב מדינות ה-OECD. גם באוריינות קריאה פיזור הציונים בישראל הוא הגדול ביותר בקרב כל המדינות המשתתפות, מלבד מלטה ולבנון, והיא מדורגת שלישית. אשר להישגים במתמטיקה, הפער בין התלמידים החלשים לתלמידים החזקים ביותר הוא הגדול מבין כל המדינות המשתתפות, למעט מלטה וסין, והיא מדורגת שלישית. השונות הגבוהה בין הציונים בישראל היא עקבית אפוא בכל מחזורי המחקר של פיז"ה ובמבחנים בין-לאומיים אחרים (ראמ"ה, 2016).

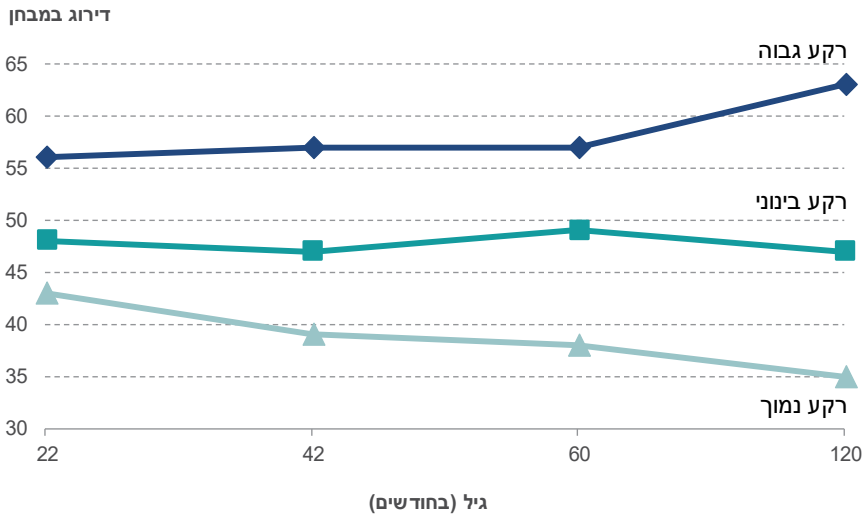
יתר על כן, אי השוויון בהישגים לימודיים של תלמידים קשור קשר הדוק להבדלים החברתיים-כלכליים ביניהם. כלומר נוסף לאי שוויון הניכר בהישגים הלימודיים, יש בישראל אי שוויון לא מבוטל גם בהזדמנויות ההשכלתיות של בני שכבות חברתיות-כלכליות. במחקרו של לוי-אפשטיין (2000), שהתבסס על מדגם של 1,607 משפחות המייצגות את האוכלוסייה היהודית ביישובים עירוניים, נמצא קשר בין השכלת האב להשכלת צאצאיו (ההשכלה נמדדה על פי סוג בית הספר האחרון שהנחקר למד בו ומספר שנות הלימוד שלו):² 48 אחוזים מהבנים לאבות בעלי השכלה יסודית בלבד היו בעלי השכלה דומה, ואילו 63 אחוזים מהבנים לאבות בעלי השכלה אקדמית דיווחו שהם עצמם בעלי השכלה אקדמית. המתאמים בין הרקע החברתי-כלכלי של תלמידים ישראלים להישגיהם במבחני פיז"ה לשנת 2012 נעים בטווח שבין 0.3 ל-0.41. כלומר לבני השכבות החזקות יש יתרון ממוצע בלימודים על פני בני השכבות החלשות. ממצא מטריד עוד יותר הוא שהקשר בין המיקום החברתי של המשפחה להישגים ההשכלתיים של הצאצאים התחזק בשנים 2008–1999 (בר-חיים, בלנק ושביט, 2013).

מחקרים מלמדים שהרקע החברתי-כלכלי של משפחות משפיע על הישגי ילדיהן במהלך שנות לימודיהם. עוד בגילים הצעירים ביותר מתגלים הבדלים בין יכולות הלמידה של ילדים משכבות שונות. למשל, ליאו, מייסלס וברוקס-גאן (Liaw, Meisels, and Brooks-Gunn, 1995) הראו שמצוקות משפחתיות הקשורות לעוני משפיעות לרעה על היכולות השכליות של ילדים כבר בגיל שלוש. פיינשטיין (Feinstein, 2003), שניתח תוצאות של מבחנים שהועברו בבריטניה לתינוקות בני 22 חודשים, מצא הבדלים ניכרים בין שכבות חברתיות-כלכליות. יתר על כן, מרגע שהתהוו בין בני השכבות פערים התפתחותיים, הם מתעצמים לאורך זמן. תרשים 3 מלמד שבמשך הזמן בני השכבות החזקות ממשיכים

2 הנתונים נאספו במסגרת מחקר משפחות בישראל בשנת 1995.

לשפר את הישגיהם הממוצעים במבחנים הבוחנים את התפתחות הילד, ואילו ההישגים הממוצעים של בני השכבות החלשות יורדים עם הגיל. התרשים מעלה שתי שאלות נפרדות: ראשית, מדוע כבר בגילים כה צעירים, 22 חודשים, מתגלים בין בני השכבות השונות הבדלים התפתחותיים ניכרים? שנית, מדוע פערים אלו בין השכבות מתעצמים לאורך זמן? סקירה זו מוקדשת בעיקרה לשאלה הראשונה.

תרשים 3. הקשר בין יכולות בקרב תינוקות לרקע חברתי-כלכלי, כפי שנמדד על פי השכלת האם



מקור: Feinstein, 2003

רוב המחקר על הבדלים בהישגים בין שכבות חברתיות-כלכליות מתמקד בגיל בית הספר, מכיתה א' ואילך, ואנו יודעים לא מעט על הגורמים המשפחתיים והבית-ספריים הקשורים להישגים לימודיים בבית הספר. הורים המשתייכים לשכבות חזקות הם בממוצע משכילים יותר מהורים המשתייכים לשכבות חלשות, והם מעריכים השכלה ומכירים ביתרונותיה. לכן הם מעודדים את ילדיהם להשקיע בלימודים, ואף מסוגלים לסייע להם בהכנת שיעורי בית ובהבנת חומר הלימוד.

לרו (Lareau, 2011) השוותה את סגנון גידול הילדים במשפחות ממעמדות חברתיות שונות. היא קיימה 137 ראיונות עם 88 ילדים בני 10–8 והוריהם, וערכה תצפית משתפת ב-12 משפחות. מחקרה מלמד שמשפחות המעמד הבינוני מתרכזות בטיפוח הידע, הכישורים והיכולות של ילדיהן, ואילו המשפחות החלשות מספקות לילדים את הצרכים הבסיסיים – מזון, מחסה ונוחיות פיזית, אבל נותנות להם להתפתח באופן טבעי וללא השקעה ניכרת מצידן. ילדים ממעמד בינוני-גבוה מנהלים חיים עמוסי חוגים ופעילויות שהוריהם מארגנים להם, ואילו ילדים ממעמד נמוך מבלים בשעות הפנאי מול הטלוויזיה

או במשחק מחוץ לבית. גם בשימוש בשפה באינטראקציה עם ההורים נמצאו הבדלים: ילדים ממעמד בינוני-גבוה משתמשים בהסברים רציונליים ובנימוקים לוגיים, והוריהם מנהלים איתם משא ומתן. במעמדות הנמוכים, לעומת זאת, היחסים בין ההורים לילדים הם יחסי מרות, ואין בהם מקום לוויכוחים או לניסיונות שכנוע. נוסף להבדלים אלו בסוציאליזציה, הורים משכילים מכירים את רזי מערכת החינוך ויודעים להדריך את ילדיהם במבוכה החלטות והבחירות הנדרשות כדי להצליח בתחרות על הצלחה במערכת החינוך (Lareau and Weininger, 2003).

יתר על כן, מצבן הכלכלי של משפחות קשור קשר הדוק להישגי ילדיהן (Blanden and Gregg, 2004). החיים בעוני משפיעים לרעה על ההתפתחות הקוגניטיבית, הרגשית והחברתית של ילדים, ותהליכים אלו קריטיים במיוחד בגילים מוקדמים מאוד (Shaffer and Kipp, 2014). הדבר בא לידי ביטוי בהשפעה של עוני בגיל הרך על הסיכוי להצליח בלימודים לא רק בבית ספר יסודי, אלא אף בתיכון (Duncan et al., 1998).

מערכת החינוך תורמת אף היא לשימורו ולהעצמתו של היתרון של תלמידים המגיעים אליה עם יכולות למידה גבוהות. בתי ספר מזהים תלמידים חזקים ומעודדים אותם לממש את הפוטנציאל שלהם באופן מיטבי. מצפים מהם ללמוד מקצועות תובעניים ולעשות זאת בקצב מהיר יותר מתלמידים חלשים. הם מוצבים בכיתות לקידום מצוינות ובהקבצות ובמסלולים סלקטיביים. לעומת זאת, רמת הציפיות של בית הספר מתלמידים חלשים היא נמוכה יותר.

כאמור, רוב המחקרים על הבדלים חברתיים-כלכליים בהישגי ילדים מתמקדים בגיל בית הספר. אבל כפי שראינו, בגילים אלו כבר קיימים הבדלים לא מבוטלים בהתפתחות הקוגניטיבית הממוצעת של ילדים בני שכבות שונות. הבדלים אלו משפיעים על הישגי הילדים בגילים מאוחרים, ואז כבר קשה מאוד לצמצמם. לכן חשוב להבין מדוע הם נוצרים בגיל הרך ומה אפשר לעשות כדי למתנם.

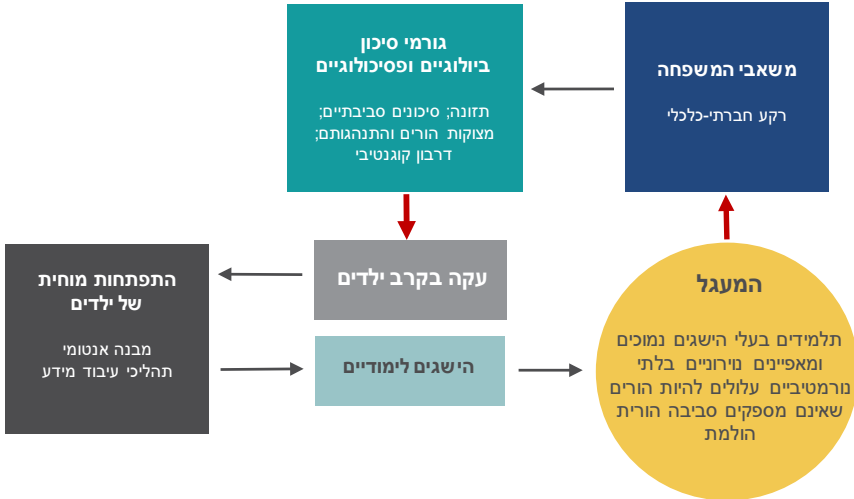
3. המודל התיאורטי

סקירת הספרות הנוכחית מושתתת על מודל תיאורטי המציג קשרים בין חמישה משתנים המאפיינים משפחות וילדים בגיל הרך ובגילים מאוחרים יותר. המודל מבוסס על השערה הנפוצה בספרות המחקרית, ולפיה אחד המנגנונים המתווכים בין השפעת הרקע החברתי-כלכלי להישגים הלימודיים של ילדים הוא התהליך שבמסגרתו עקה וגירוי חושי דל או שלילי פוגעים בהתפתחות הילד הרך (ראו תרשים 4). המשתנה הבלתי תלוי במודל הוא המצב החברתי-כלכלי של משפחת הילד בהיותו בגיל הרך. הוא מוגדר על פי המשאבים החומריים העומדים לרשות המשפחה (ביחס לגודלה) והשכלת ההורים. מבחינת הילדים במשפחה, המצב החברתי-כלכלי מוצא את ביטויו ברמת התזונה שניתנת להם, בסיכונים הסביבתיים שהם חשופים להם, במצוקות ההורים ובדפוסי התנהגותם, ובכלל זה בנטייתם לדרבן את התפתחותם הקוגניטיבית של ילדיהם, ולהעניק להם תמיכה רגשית. המצב החברתי-כלכלי כמשתנה בלתי תלוי משפיע על הישגים הלימודיים של הילדים באמצעות שני משתנים מתווכים חשובים: רמת העקה שהילד חשוף לה בגיל הרך, והגירוי החושי שהוא חשוף לו בגיל זה. ילדים הגדלים בתנאי מצוקה עלולים להיות חשופים לעקה ברמה גבוהה ומתמשכת, וכשההורים מעוטי השכלה ילדיהם נחשפים לגירויים

חושיים דלים או מעטים. רמת העקה ומשכה, ומידת החסך בגירוי חושי בגיל הרך, פוגעים בהתפתחות האופטימלית של המוח (המשתנה הרביעי במודל) וזו בתורה משפיעה על ההישגים הלימודיים העתידיים של הילד (המשתנה החמישי במודל).

המודל מבקש להצביע על המבנה המעגלי של התופעה שהוא מתאר: תלמידים בעלי הישגים נמוכים ומאפיינים נוירוניים בלתי נורמטיביים עלולים לגדול ולהיות הורים שמאופיינים ברמה חברתית-כלכלית נמוכה ושאינם מספקים לילדיהם סביבה הורית הולמת. יודגש כי המודל אינו מבקש להציג קשר דטרמיניסטי בין מצב חברתי-כלכלי נמוך להישגים לימודיים, חברתיים ותעסוקתיים נמוכים, משום שיש אנשים המסוגלים לעמוד בלחצים ובגורמי סיכון, ויש להם יכולת להתאושש מן הפגיעה שנלווית אליהם. אלו יכולים להצליח היטב גם בתנאים קשים. המודל מבקש להצביע גם על הנקודות בתהליך שבהן התערבות יכולה למנוע את המעגליות שבו.

תרשים 4. הקשר בין הרקע החברתי-כלכלי של משפחה (עוני, מצוקה ועקה) להישגים הלימודיים של ילדיה



מקור: יוסי שביט, יצחק פרידמן, ג'וני גל ודנה וקנין, מרכז טאוב

4. בין גנטיקה לסביבה

בתחילת שנות התשעים התפרסם ספר בשם *The Bell Curve* מטת החוקרים מוריין והרנשטיין (Murray and Herrnstein 1994), שעורר מהומה רבה בקרב חוקרים ובציבוריות בכלל. הספר הדגיש את מקומה של האינטליגנציה ביצירת אי השוויון בארצות הברית. טענתו העיקרית הייתה ששכבות חברתיות-כלכליות נבדלות זו מזו במידת האינטליגנציה הממוצעת של חבריהן, ושהבדלים אלו מסבירים את ההבדלים בהישגיהם. מחברי המחקר אף הראו שיש הבדלים ניכרים באינטליגנציה בין גזעים ובין קבוצות אתניות, ורמזו שזה

מקור היתרון של לבנים על פני שחורים והיספנים בהישגים השכלתיים וכלכליים. הספר עורך התנגדות רבה משום שלטענה שלהבדלים באינטליגנציה בין בני אדם יש בסיס גנטי ללווה נופך גזעני, והיא מזכירה טיעונים אאווגניים.³

אם אינטליגנציה נקבעת באופן גנטי, ואם היא משפיעה בעוצמה רבה על הישגים לימודיים, יהיה קשה מאוד לצמצם אי שוויון באוכלוסייה, משום שהמטען הגנטי הוא יציב למדי לאורך דורות, וקשה לשנותו באמצעות מדיניות חברתית. לכן חשוב לדעת איזו תקווה מותרת לנו השפעת הגנטיקה על הישגים השכלתיים. לשמחתנו, המחקר מלמד שהיא מותרת תקווה רבה למדי. כפי שנראה בהמשך, אינטליגנציה היא במידה מסוימת תכונה מולדת, אבל ההורשה שלה מדור לדור, וגם השפעתה על הישגים, מתרחשת בשילוב עם גורמים סביבתיים שאפשר לשנותם באמצעות מדיניות חברתית וחינוכית, כלומר באמצעות תהליכים אפיגנטיים.⁴

בטרם נרחיב על כך, חשוב לברר את משמעות המושג אינטליגנציה. פסיכומטריקאים⁵ מגדירים אותה כיכולת כללית להבנת הסיבה שאנו חיים בה (Gottfredson, 1997). פסיכולוגים מכירים במבנה ההיררכי של האינטליגנציה. ברמה הגבוהה ביותר היא מכונה אינטליגנציה כללית ומסומנת באות g (קיצור ל-general), ומתייחסת ליכולת של אדם לפתור בעיות שכליות בכל התחומים. ברמות הנמוכות יותר אינטליגנציה באה לידי ביטוי ביכולת לפתור בעיות בתחומים ספציפיים (לשוני, מתמטי, גרפי וכד'), ואילו ברמה הנמוכה ביותר אינטליגנציה באה לידי ביטוי ביכולת לפתור מטלות חשיבה ספציפיות דוגמת שאלות מסוימות במבחנים. חוקרים מדגישים גם את הרב-ממדיות של אינטליגנציה. הם טוענים ש-g הוא סוג חשוב של אינטליגנציה, אבל הוא איננו יחיד. סטרנברג (Sternberg, 1997), למשל, מבחין בין יכולת ביצועית-תפקודית ליכולת למידה. גרדנר (Gardner, 1983) לעומתו, מזהה מספר רב יותר של יכולות שונות, ובהן יכולות מילוליות, בין-אישיות, ויזואליות ועוד.⁶

כאמור, בני אדם נבדלים זה מזה באינטליגנציה על ממדיה השונים, ונשאלת השאלה מהו מקורם של ההבדלים הללו. מחקרי גנטיקה התנהגותית (Behavioral Genetics) עוסקים, בין השאר, בהשוואת השפעתם של גורמים תורשתיים וסביבתיים על רמת האינטליגנציה, בעיקר אינטליגנציה כללית (g), של בני אדם. מחקרים אלו מתבססים על השוואת אינטליגנציה בין קרובים, אחאים ותאומים. בושארד ומקגו (Bouchard and McGue, 1981) זיהו דמיון רב מאוד באינטליגנציה הכללית של תאומים זהים, גם אלו

3 התנועה האאווגנית, שצמחה בתחילת המאה ה-20, גרסה כי יש הבדלים מולדים כאלו, ושאלה להשביח את המין האנושי באמצעות עידוד הילודה בקרב קבוצות בעלות גנים "טובים", לכאורה, ולדכא את הילודה בקרב קבוצות בעלות גנים "נחותים", לכאורה (Horgan, 1993). עקרונותיה אלו אומצו על ידי הנאציזם, ועם נפילת הרייך השלישי קרסה גם התנועה היוג'נית. אולם הטעון שאינטליגנציה היא תכונה המועברת מהורים לילדיהם באמצעות תהליכים גנטיים נותר בעינו.

4 שינויים אפיגנטיים – שינויים תורשתיים בתפקוד הגנים שאינם כרוכים בשינוי רצף ה-DNA.

5 פסיכומטריקה - תחום מחקרי העוסק בתיאוריה ובמתודולוגיה של מדידתם והערכתם של כישורים, יכולות, תכונות, ידע ועמדות באמצעות שילוב של סטטיסטיקה, פסיכולוגיה, חינוך ומדעי המחשב.

6 סוציולוגים רבים מתנגדים לעצם ההבחנה בין אינטליגנציה להישגים לימודיים. פישר ואחרים (Fischer et al., 1996), למשל, טוענים שמבחני אינטליגנציה מודדים למעשה ידע נלמד כגון יכולת קריאה, הקשבה או יכולת כתיבה. יתר על כן, חלק מהשאלות במבחני אינטליגנציה דומות להפליא לשאלות חשבון או גיאומטריה מהסוג הנלמד בבתי ספר. לטענתם, אינטליגנציה איננה שונה באופן מהותי מידע.

שהופרדו מיד לאחר לידתם ונמסרו לאימוץ במשפחות שמצבן הכלכלי-חברתי שונה. מסקנתם היא שאינטליגנציה כללית היא במידה רבה תכונה מולדת העוברת בתורשה מהורים לילדיהם. החוקרים המשתייכים לאסכולה מחקרית זו טוענים שאחוז גבוה מאוד מהשונות באינטליגנציה – בין 40 ל-70 אחוזים – מוסבר על ידי דמיון גנטי.⁷ לו סקירת הספרות הייתה נעצרת בנקודה זו אפשר היה להסיק, אולי, שאי שוויון בהזדמנויות השכלתיות מושפע מגורמים גנטיים ושיהיה קשה מאוד לשנותו. אלא שהספרות העדכנית מלמדת שהשפעות הגנטיות על אינטליגנציה, וגם השפעת האינטליגנציה על הישגים לימודיים, מותנות בגורמים סביבתיים. אחד המושגים שמסבירים את הקשר המורכב בין גנטיקה לסביבה הוא עקרון טווח התגובה (Range of Reaction). לפי עיקרון זה הגנוטיפ קובע את הגבולות של טווח הפנוטיפים האפשריים שהאורגניזם עשוי לפתח בתגובה לסביבות שונות, ואילו הסביבה שבה האורגניזם יחיה בסופו של דבר תקבע את הפנוטיפ שלו בפועל (Berk, 2013).⁸

הטענה היא שיש אינטראקציה בין המטען הגנטי של האורגניזם (למשל, הילד הרך) לסביבה שהוא גדל בה. כדי להמחיש את חשיבות האינטראקציה בין גורמים גנטיים לסביבתיים בהשפעה על תכונות אנושיות, דמיינו את ההשפעה הגנטית על צבע עור. רמת הפיגמנטציה בעור נקבעת במידה רבה על ידי גורמים גנטיים, אבל הביטוי שלה בצבע העור מותנה בחשיפה לקרני השמש. ללא חשיפה לשמש ימצאו הבדלים קטנים בלבד בין צבע העור של ילדים הנבדלים אלו מאלו מבחינה גנטית (Adkins and Vaisey, 2009). באופן דומה, ההשפעות של אינטליגנציה על הישגים לימודיים מותנית במידת החשיפה של הילדים להזדמנויות למידה. למשל, בסביבה שאין בה הוראה כלל, הבדלי אינטליגנציה יבואו לידי ביטוי בהבדלים מצומצמים בלמידה.

עדות מעניינת לחשיבותם של גורמים סביבתיים בעיצוב האינטליגנציה עולה ממחקריו של חוקר האינטליגנציה ג'יימס פלין (Flynn, 2013) על השינוי ההיסטורי ברמת האינטליגנציה במדינות מפותחות. פלין מוצא שרמת האינטליגנציה של האוכלוסייה במדינות אלו גדלה באופן משמעותי בעשורים האחרונים. בארצות הברית, למשל, רמת האינטליגנציה הממוצעת עלתה בסטיית תקן שלמה בין שנות השלושים לשנות השמונים. אלא שבמטען הגנטי של האוכלוסייה לא חל, כנראה, שינוי ניכר בתקופה קצרה זו. לכן אי אפשר לייחס את עיקר הגידול באינטליגנציה לשינוי גנטי, אלא לשינויים סביבתיים כגון שיפור תזונתי, חשיפה גוברת לגירויים אינטלקטואליים בבית הספר ובחיי היום-יום, וריבוי מטלות קוגניטיביות מורכבות במקומות העבודה.

7 ביקורת על מחקר תאומים: הנחת ה-Equal Environment איננה עומדת כנראה. תאומים מונוזיגוטיים (Monozygotic Twins) חולקים לא רק גנים משותפים אלא גם סביבה משותפת. לעומתם, תאומים דיזיגוטיים (Dizygotic Twins) חולקים רק מחצית הגנים המשותפים וסביבה שונה במידה מסוימת, הקשורה למשל, לתגובת הסביבה להבדלים פיזיים. כלומר, בגלל המראה הזהה שלהם, האינטראקציה שחווים תאומים מונוזיגוטיים עם ההורים ועם העולם החיצוני דומה הרבה יותר מאשר האינטראקציה שחווים תאומים דיזיגוטיים או אחים רגילים. לכן לא ניתן ליחס את ההבדל בין מונוזיגוטיים לדיזיגוטיים במידת ההורשה רק להבדלים גנטיים (Beckwith and Morris, 2008).

8 גנוטיפ הוא ההרכב הגנטי של האורגניזם, ואילו פנוטיפ הוא הביטוי הלכה למעשה של אותם הגנים באורגניזם עצמו. ההשפעה המשולבת של הסביבה והגנטיקה קובעת כיצד גנוטיפים יתורגמו לפנוטיפים מסוימים, כלומר גורמים סביבתיים משפיעים בבירור על תפקוד הגנים (Gottlieb, 1996). למשל, ילד שיש לו פוטנציאל גנטי להיות גבוה בברותו, אם יסבול מתזונה לקויה במשך תקופה ממושכת בגילים הקריטיים להתפתחות עלול לא להגיע אף לגובה הממוצע.

מחקרים במסורת הגנטיקה ההתנהגותית חוקרים השפעות גנטיות על סמך דמיון ושוני בין אחאים, תאומים וקרובים הגדלים בתנאים שונים, ואילו מחקרים הנוקטים שיטות של גנטיקה מולקולרית מחפשים קשרים סטטיסטיים בין מופעים של חומר גנטי מסוגים שונים לאינטליגנציה נמדדת. מאז מיפוי הגנום האנושי, שהחל עוד בשנת 1990, מתרבים המחקרים הסוקרים את המתאמים בין אינטליגנציה למכלול מופעים גנטיים ואת האינטראקציות ביניהם. עד כה לא הצליחו מחקרים אלו לזהות מתאמים חזקים. מחקר חלוצי חשוב המשתיך לאסכולה זו בודק את הקשר שבין השכלת הורים להשכלת ילדים ואת המידה שבה ההורשה הגנטית מתווכת ביניהם (Conley et al., 2015). ממצאי המחקר מלמדים על קשר חלש בין המטען הגנטי של ההורים להשכלתם ($r=0.24$) בקרב אימהות ו- $r=0.09$ בקרב אבות), ועל קשר בינוני בין השכלת ההורים להשכלת הילדים ($r=0.32$, $r=0.35$), אבל מעט מאוד (כשישית) מהמתאם בין השכלת הורים להשכלת ילדים מתווך על ידי הורשה גנטית. כלומר רוב רובו של אי שוויון בהזדמנויות השכלתיות בין בני שכבות חברתיות מקורו בגורמים סביבתיים או מקריים המשפיעים על השכלת ההורים ועל השכלת הילדים, ולא בהורשה גנטית. לסיכום, הורשה גנטית של אינטליגנציה מדור לדור איננה הגורם העיקרי המשפיע על אי שוויון ההשכלתי בין שכבות חברתיות-כלכליות. אף שרמת האינטליגנציה של ילדים מושפעת במידה לא מבוטלת מהורשה גנטית, הורשה זו תלויה בגורמים סביבתיים דוגמת המצב הכלכלי של המשפחה ומידת החשיפה של הילד לגירויים קוגניטיביים. נוסף להשפעה של אינטליגנציה על הישגים לימודיים, הם מושפעים ממכלול גורמים כלכליים, תרבותיים, חברתיים ומוסדיים המשפיעים על הזדמנויות למידה. יתר על כן, המוח בכלל, והאינטליגנציה בפרט, מתפתחים בתגובה לתנאים סביבתיים, ובהם רמת העקה בגילים השונים ועושר הגירויים שהילד נחשף להם בגילים המוקדמים. מחקרים מראים שעקה שחווים ילדים הגדלים במשפחות עניות פוגעת בהתפתחות התפקודים של אזורים שונים במוח, ואפשר לשער שזה ההסבר לקשר שבין האפיונים החברתיים-כלכליים של משפחות להישגים הלימודיים של ילדיהן (Nelson and Sheridan, 2011).⁹ בגורמים אלו ידונו הסעיפים הבאים.

9 כיוון מחקרי חדשני מתבסס על ההשערה שגורמים סביבתיים משפיעים על פעולת הגנים באמצעות תהליכים אפיגנטיים. בעוד ההרכב הגנטי שלנו יציב למדי לאורך דורות, החומרים האפיגנטיים משתנים במהלך החיים בתגובה לגירויים חיצוניים לגוף, למשל בתגובה למצבי עקה מהסוג שתואר לעיל.

5. עקה והתפתחות המוח

ההגדרה הפסיכיאטרית הקלאסית של עקה (stress) מתארת אותה כתחושה של ספק רב של היחיד באשר ליכולתו להתגבר על מצב מסוים, בתקופה מסוימת של זמן (Ropper, Samuel, and Klein, 2014). בחוגים רחבים יותר של הקלינאים העקה מוגדרת כמושג רב-ממדי, ונובעת מגירויים מעיקים המפעילים השפעה על מערכות עיבוד המידע, ובכלל זה על ההערכה הקוגניטיבית של הגירוי העקה והתגובות לגירוי הנתפס. התופעות של עקה מוצאות את ביטוין בהיבטים פיזיולוגיים, פיזיים ונפשיים רבים, ועקה ודיכאון חולקים מאפיינים פסיכו-ביולוגיים דומים (Hyman and Cohen, 2013). מצבים של עקה מלווים במקרים רבים ולעיתים קרובות בתופעות פסיכולוגיות דוגמת עצבנות, חוסר שקט נפשי, חרדה ודיכאון כסימפטומים משולבים (Ropper, Samuel, and Klein, 2014).

הספרות המחקרית מבדילה בין מצבי לחץ מסוגים שונים – לחץ חיובי, לחץ נסבל ולחץ רעיל – ומבחינה בין התגובות ודרכי ההתמודדות השונות של מערכות הגוף למצבי לחץ ולמצוקות סביבתיות. בעוד תגובה ללחץ חיובי (Positive stress response) היא חלק נורמלי וחיובי בהתפתחות הבריאה של הילד, תגובה ללחץ רעיל (Toxic stress response) עלולה להתרחש כאשר הילד חווה לאורך זמן מצוקה כמו הזנחה, חשיפה להתעללות ולאלימות או מצוקה כלכלית. חוויות מעין אלו עלולות לשבש את ההתפתחות האופטימלית של מבנה המוח ולהגדיל את הסיכון לליקויים קוגניטיביים מאוחר יותר בבגרות. ככל שילד חווה יותר תגובות ללחץ רעיל, וכלל שהוא חווה אותן בגיל צעיר יותר ולמשך זמן רב יותר, כך גדל הסיכוי שיסבול מחסכים התפתחותיים חמורים יותר ומבעיות בריאותיות, פסיכולוגיות וקוגניטיביות. בסקירה זו אנו מבקשים לדון באותן תגובות ללחץ רעיל אשר עלולות לגבות מחיר מצטבר בנסיבות חייהם של ילדים צעירים (Center on the Developing Child, 2018).

ביונקים נמצא כי הסביבה ממלאת תפקיד קריטי בקידום ההתפתחות הניורונית בתקופה שמייד לאחר הלידה. לתהליך הזה תורמים גורמים אפיגנטיים, ומחקרים שפורסמו לאחרונה חשפו חלק מן התהליכים המולקולריים שבהם תהליכי הביטוי של ה-DNA בשלבי ההתפתחות הראשוניים מושפעים מחוויות החיים המוקדמות, דבר שנתפס קריטי לתפקוד המוח (Whalley, 2017). מחקרים בבעלי חיים ובבני אדם כאחד הראו כי במהלך הילדות המוקדמת (וגם בזקנה) המוח רגיש במיוחד ללחץ, כנראה משום שבתקופות אלו הוא עובר שינויים חשובים. יתר על כן, חשיפה ללחץ בשלב מוקדם בחיים גורמת לתגובתיות מוגברת ללחץ ולחסכים קוגניטיביים בבגרות (Lupien et al., 2009). משקל לידה נמוך בשילוב עם טיפול אימהי ירוד קשור לירידה בנפח ההיפוקמפוס בבגרות. ממצא זה עולה בקנה אחד עם הראיות לכך כי ההשפעות של לחץ טרום-לידתי בבני אדם מתמנות לעיתים קרובות בזכות איכות הטיפול לאחר הלידה, וזה בתורו עולה בקנה אחד עם התפתחות ממושכת של המוח האנושי לאחר הלידה. כלומר הסביבה שלאחר הלידה מווסתת את הסיכונים שלפני הלידה (Buss et al., 2007).

שיטות מתקדמות מאפשרות להתבונן במתרחש בתאי עצב במוח במשך תקופה ארוכה, בטכניקה של Two-photon excitation microscopy. במחקרים שנעשו בטכניקה זו עקבו החוקרים אחר שינויים שחלים בתאי המוח במצבי עקה ופחד. בעכברי מעבדה נמצא כי זמן קצר יחסית (יומיים) לאחר החשיפה לשילוב של שני גורמי לחץ ופחד נעלמו ממוחם של העכברים קשרים תאיים (אקסונים ודנדריטים) הממוקמים בקליפת המוח של האונה

הקדם-מצחית, שקשורה בקשרי תפקוד עם מבנה האמיגדלה, שידוע כי יש לה תפקיד ידוע במצבים של פחד ועקה (Breedlove and Watson, 2013).¹⁰ עקה עלולה לפגוע בתפקודן של מערכות עצביות חיוניות, ובהן מערכות עצביות שקיימות בקליפת המוח הקדם-מצחית (pre-frontal cortex), האחראית להפעלת שיקולי דעת חברתיים, תכנון ורגשות, וקשורה גם בתופעות קשב וריכוז (Hyman and Cohen, 2013). סיבי עצב מעוררים (excitatory fibers) שמצויים באמיגדלה מעבירים מידע בדבר עקה ומפרישים גם הם הורמונים. ההורמונים גורמים לתופעות של עירור מודגש שמלווה לפרקים בדעיקה, ואף בדיכאון. עקה יכולה להתבטא גם בשינויים ביוכימיים דוגמת הפעלה מואצת ומתמשכת של הציר ההורמונלי (Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis – HPA). במצבי עקה מתמשכים ניכרת גם הפרשה מוגברת של הורמוני ה-Corticotrophin-Releasing Hormone – CRH לצד Corticotrophic Hormone. ההפרשה המוגברת של הורמונים אלו מדכאת את המערכת החיסונית ויוצרת שינויים קוגניטיביים והתנהגותיים, והפרשה מתמשכת כרונית שלהם יכולה להביא ליצירת סימפטומים של דיכאון ברמות שונות, והבסיסיים שבהם – אדישות, הימנעות ועייפות (Gordon and Hen, 2004). המערך ההורמונלי שנוצר עקב עקה משבש את תהליך הקליטה והעיבוד החושי, ובכך משפיע באופן שלילי על יכולת הקליטה והעיבוד של מידע. אפשר אפוא לשער כי מצב עקה בשלבי ההתפתחות של המוח הצעיר יכול לשבש את ההתפתחות התקינה בהיבטים קוגניטיביים ורגשיים שונים, ולעכב באופן משמעותי את יכולת הלמידה וההשתלבות החברתית של תלמידים.

ילדים שנחשפים לטיפול לקוי במשך שעות ארוכות בתחילת התפתחותם הם בעלי סיכון מוגבר לבעיות התנהגות בשלבים מאוחרים יותר בחיים. אינטראקציות בין הורה לילד ומצבה הפסיכולוגי של האם משפיעים אף הם על ההתפתחות. דיכאון אימהי מפריע לעיתים קרובות לטיפול רגיש ותומך בתינוק וביולד הצעיר. יש ראיות מצטברות לכך שצאצאיהן של אימהות מדוכאות, במיוחד מי שסבלו מדיכאון קליני בשנותיו המוקדמות של הילד, נמצאים בסיכון לפתח דיכאון במהלך גיל ההתבגרות. יתרה מזאת, בילדים שבהיותם בגיל הרך סבלו אימותיהם מדיכאון נמצאו שינויים בפעילות האונה הפרונטאלית, שיש מתאם בינה לאמפתיה מופחתת ולבעיות התנהגותיות אחרות (Lupien et al., 2009).

6. עקה במהלך ההיריון

עקה שחווה אימהות במהלך הריון עשויה להשפיע על התפתחות העובר והילוד. כאשר אנו חווים פחד וחרדה משתחררים לזרימת הדם שלנו הורמונים ממריצים הגורמים לנו להיות "מוכנים לפעולה". כמויות גדולות של דם נשלחות לחלקים השונים של הגוף המעורבים בתגובה ההגנתית, וזו מוצאת את ביטויה בתפקוד המוח, הלב והשרירים. בה בעת, זרימת הדם לאיברים אחרים, כולל הרחם, מצטמצמת. כתוצאה מכך, במצבי לחץ בזמן ההיריון נפגעת האספקה המלאה של חמצן וחומרים מזינים לעובר. הורמוני הלחץ של האם זורמים אל השליה וגורמים בכך לעלייה דרמטית בהורמוני הלחץ של העובר,

10 האמיגדלה – המבנה הניורוני שמעורב בכמה תהליכים במוח. המרכזיים שבהם – ויסות תנועת האותות הרגשיים הנשלחים למוח והעברתם למבנים אחרים לצורך עיבוד, בהתחשב באופיים. אותות בעלי משמעות שלילית, במיוחד במצבים של סכנה, חרדה ועקה, נבלמים בשער האמיגדלה ואינם מועברים לאזורים כמו ההיפוקמפוס והאונה המצחית, האחראים לעיבוד המידע והזיכרון.

בדופק הלב ובלחץ הדם שלו, ברמת הגלוקוז בדם וברמת הפעילות. תהליכים אלו מגדילים את הסיכון לכל החיים למחלות קשות דוגמת מחלות לב וכלי דם, ואף סוכרת. בתינוקות ובילדים של אימהות שחוו חרדה טרום-לידתית חמורה נמצאו רמות קורטיזול גבוהות או חריגות, המפחיתות את יכולתם הפיזיולוגית לנהל לחץ. בהתאם לממצאים אלו, ילדים אלו מתקשים יותר מבני גילם להתמודד עם חוויות חדשות או מאתגרות. יתר על כן, נמצא כי מתח נפשי של האם במהלך ההיריון מנבא חרדה בילדות, טווח קשב קצר, כעס, תוקפנות והיפראקטיביות, נוסף להשפעה של סיכונים אחרים דוגמת עישון של האם במהלך ההיריון, משקל לידה נמוך, חרדה של האם לאחר הלידה והכנסה משפחתית נמוכה (Berk, 2013).

לחץ בתקופת ההיריון עלול לעכב את ההתפתחות של ילדים, להגביר את השכיחות של תגובות אלרגיות וזיהומים בדרכי הנשימה ולגרום לליקויים התנהגותיים. גם עכברים שחוו לחץ טרום-לידתי מראים נטייה מופחתת לאינטראקציה חברתית, חרדה מוגברת במצבים מאיימים או חדשים, שינויים פיזיולוגיים והתנהגותיים המתאימים לסימפטומים של דיכאון, ואף הפרעות שינה (Weinstock, 2001).

תנאים ירודים בסביבת הרחם כתוצאה מלחץ של האם עלולים להשפיע לרעה על ההיריון עצמו בטווח הקצר, ועל הצאצאים בטווח הארוך. לחץ חברתי טרום-לידתי על האם משפיע לרעה על הריונה ועל צאצאיה. לחץ שמקורו בסביבה בתחילת ההיריון עשוי לגרום לאובדן ההיריון, ואילו חשיפה ללחץ בהמשך ההיריון גורמת למשקל לידה נמוך, שהוא עצמו גורם סיכון למחלות שונות בבגרות. לחץ טרום-לידתי שחווה האם מוביל לתגובות התנהגותיות מוגברות שלה ללחץ וחרדה, ואלה באות לידי ביטוי בשינויים קבועים במוחם של הצאצאים. לחץ חברתי טרום-לידתי מתווה את התנהגות האם בהמשך החיים, ומגדיל את הפוטנציאל של פנוטיפים שליליים להיות מועברים לדורות הבאים (Brunton, 2013).

חשיפה כרונית להורמוני לחץ בתקופת ההיריון, הינקות, הילדות, ההתבגרות, הבגרות או ההזדקנות משפיעה על מבני המוח המעורבים בקוגניציה ובבריאות נפשית. עם זאת, ההשפעות הספציפיות על המוח, ההתנהגות והקוגניציה הן פונקציה של העיתוי ושל משך החשיפה, וחלקן תלויות גם באינטראקציה בין השפעות הגנים לחשיפה קודמת למצוקות סביבתיות. מחקרים רטרוספקטיביים על ילדים שאימהותיהם חוו לחץ פסיכולוגי במהלך ההיריון מעידים על השפעות נזיר-התפתחותיות ארוכות טווח: מתח, לחץ, חרדה ודיכאון של האם במהלך ההיריון נקשרו עם משקל לידה נמוך יותר ועם הפרעות בהתפתחות ובהתנהגות של הילד: התנהגויות לא סוציאליות ובלתי מתחשבות, הפרעות קשב וריכוז, היפראקטיביות, וכן הפרעות פסיכיאטריות כולל סימפטומים של דיכאון, שימוש בסמים והפרעות במצבי רוח וחרדה (Lupien et al., 2009).

במחקר נוסף שבחן את ההשערה שעקה בזמן ההיריון משפיעה על התפתחות העובר עוד בטרם הלידה נבדק אם לחץ פסיכולוגי במהלך ההיריון משפיע על התפתחותם של תינוקות בני שלושה חודשים ושמונה חודשים. במחקר נמצא קשר מובהק בין רמות גבוהות של חרדה בהיריון המוקדם לציוני התפתחות נפשית נמוכים יותר של תינוקות בני שמונה חודשים ולעיכוב בהתפתחותם המוטורית והמנטלית, ועלול להיות גורם סיכון לבעיות התפתחותיות מאוחר יותר (Huizink et al., 2003). במחקר אחר נמצא כי עקה טרום-לידתית משפיעה על רמת הקוגניציה והפחדים (fearfulness) אצל תינוקות. עוצמת ההשפעה לא השתנתה גם לאחר פיקוח על עקה שלאחר הלידה, השכלת האם ומצבה

הפסיכולוגי, חשיפה לתרופות ולחומרים במהלך ההיריון, ונתוני הלידה.¹¹ העקה הטרומ-לידתית הסבירה 17 אחוזים מהשונות ביכולת הקוגניטיבית ו-10 אחוזים מהשונות ברמת החרדתיות. ממצאים אלו מחזקים ממצאים ממחקרים קודמים המצביעים על כך שסביבת העובר היא גורם חשוב המשפיע על התפתחותו ועל התפתחות הילד (Bergman et al., 2007).

7. הבדלים מעמדיים בעקה ובתוצאותיה

כאמור, לחוויות הראשוניות בחיים, ואפילו ברחם, יש השפעה על התפתחות המוח והיכולות הקוגניטיביות של האדם. מחקרים מלמדים על קשר בין מעמד חברתי-כלכלי לתופעות ביולוגיות וחברתיות, ובכלל זה מצבי עקה מובהקים. במדינות מערביות נמצא כי בני מעמד חברתי-כלכלי נמוך נוטים לסבול יותר ממחלות כלי דם ולב, נשימה, פרקים ומחלות פסיכיאטריות. זאת ועוד, שיעור התמותה שלהם, ובכלל זה תמותת תינוקות, גבוה מזה של בני מעמד חברתי-כלכלי גבוה. ילדים הגדלים במשפחות עניות חווים לחץ הפוגע בהתפתחות התפקודים של אזורים שונים במוחם (Nelson and Sheridan, 2011). קונגר ואחרים (Conger et al., 1994) הציעו מודל תיאורטי המקשר בין מתח כלכלי בחיי המשפחה לסימפטומים של הפנמה והחצנה של רגשות והתנהגות גיל ההתבגרות. לשיטתם, הלחץ הכלכלי שחווים ההורים מגביר את המתחים בין בני הזוג, גורם סכסוכים משפחתיים ומעורר קונפליקטים בין הורים לילדים בסוגיות הקשורות לכסף. שכוחות ועוצמה גבוהות של מריבות בענייני כספים בין ההורים, לצד לחצים כלכליים, קשורים לעוינות של הורים כלפי ילדיהם ולהגדלת הסבירות שיסבלו מבעיות רגשיות והתנהגותיות (שם).

מחקרים מראים כי לחשיפה למתח כרוני בילדות יש השפעה על ויסות רגשות בקרב מבוגרים (Evans and Schamberg, 2009; Kim et al., 2013). לחשיפה כרונית לגורמי עקה המאפיינים משפחות מעוטות הכנסה יש השפעות שליליות ארוכות טווח על מערכות רגולטוריות פיזיולוגיות של עקה, והן עשויות להוביל לפתולוגיה. ראיות אמפיריות מצטברות מורות כי חשיפה לעקה כרונית ולמצוקה חברתית-כלכלית יוצרת שינויים נורו-ביולוגיים מתמשכים. כלומר, עקה כרונית היא מתווכת אפשרית של הקשר השלילי בין עוני בילדות מחד גיסא לבריאות לקויה בקרב מבוגרים מאידך גיסא (שם). עומס אלוסטטי הוא חוסר איזון בגוף שנגרם עקב אירועי לחץ שהגוף אינו מצליח לתפקד בהם כהלכה. עומס אלוסטטי מוגבר מוביל לבריאות לקויה, ומכאן שחלק מן ההשפעה של מצב חברתי-כלכלי נמוך עלול להתגבש לאורך זמן. בתינוקות ובילדים החווים מתח כרוני או קיפוח חברתי ניכרים שינויים מבניים בהתפתחות המוח, מה שמשפיע בסופו של דבר על הזיכרון, ההשכלה, והיכולת להתמודד עם לחצים בהמשך (Conroy, Sandel, and Zuckerman, 2010).

8. הבדלים מעמדיים בהתאוששות מנזקי עקה

תינוקות יכולים להתאושש מחלק מהנזקים שנגרמו להם עקב עקה שחוותה אימם בזמן הריונה, אבל מידת ההתאוששות קשורה קשר הדוק למעמד החברתי-כלכלי של המשפחה.

11 נתוני הלידה נלקחו מתוך התייעוד שנעשה בבית החולים לאחר הלידה, כולל משקל לידה, גיל ההיריון בלידה, שיטת הלידה ומין הילד.

טורצ'ה (Torche, 2001) בחנה את ההשפעה של מצבי עקה (stress) שחוו אימהות בעת ההיריון על משקל הלידה של תינוקותיהן, היות שמחקרים מלמדים שמשקל לידה קשור ליכולות קוגניטיביות של ילדים, להשכלתם העתידית ולהישגיהם החברתיים-כלכליים במהלך החיים (ראו למשל Richards et al, 2001; Shenkin, Starr, and Deary, 2004). תינוקות שנולדו לנשים שחוו עקה בטרימסטר הראשון של ההיריון נולדו במשקל נמוך במובהק משאר התינוקות. בחודשים שלאחר הלידה תינוקות במעמד חברתי-כלכלי גבוה הגיעו למשקל הרצוי, אך תינוקות שנולדו למשפחות ממעמד חברתי כלכלי נמוך המשיכו לסבול ממשקל ירוד ומהתפתחות לקויה לאורך זמן (Torche, 2001).

טורצ'ה ושוויד (Torche and Shwed, 2015) חקרו תינוקות שנולדו לנשים שהיו בהיריון בזמן מלחמת לבנון השנייה והתגוררו בצפון ישראל, באזור חשוף לטילים, והשוו בינם ובין תינוקות שנולדו במרכז הארץ באותה תקופה. הנחת המחקר הייתה שנשים הרות בצפון חוו במוצע רמה גבוהה יותר של עקה מזו שחוו נשים הרות שחיו במרכז. נמצא כי משקל הלידה הממוצע של תינוקות שנולדו בטרימסטר הראשון והשני לאימהות שחיו בצפון הארץ היה נמוך מעט, אם כי במובהק, מזה של תינוקות של נשים ממרכז הארץ.

9. גירויים חושיים והתפתחות המוח

אנו מבקשים לטעון כי עוני בגיל הרך עלול להשפיע על היצע הגירויים החושיים שילדים חשופים אליהם בגיל קריטי, ויש לכך השפעה על התפתחות המוח שלהם. ילדים קטנים תלויים בסביבתם, ולכן הם עשויים להיכנס למעגל העוני או להימנע ממנו מכורח הנסיבות הכלכליות של משפחתם (Brooks-Gunn and Duncan, 1997). שנות החיים הראשונות מניחות את היסודות להתפתחות מיומנויות עתידיות, לרווחה וללמידה. בגיל שלוש שנים מוחו של תינוק מגיע לכמעט 90 אחוזים מגודלו הבוגר, והגדילה בכל אזור במוח תלויה במידה רבה בקבלת גירויים המדרבנים את פעילותו. גירויים אלו מספקים את הבסיס ללמידה, ועל כן כל הילדים זקוקים לגירויים להתפתחותם הבריאה (Child Welfare Information Gateway, 2015).

הספרות בתחום מחקר מדעי העצב מצביעה על כך שלהתנסויות ולחויות מוקדמות יש השפעה מתמשכת, לאורך שנות החיים, על ההתנהגות האישית והחברתית ועל הפעילות הקוגניטיבית האנושית (Sanes and Jessel, 2013). ההשפעות על התפתחות המוחית מרחיקות לכת עוד יותר. החוקרים משתמשים במונח "פלסטיות" (Plasticity) כדי לתאר את יכולתו של המוח להשתנות בתגובה לגירוי חוזר. מידת הפלסטיות של המוח תלויה בשלב ההתפתחות או באזור המוח המושפע (Child Welfare Information Gateway, 2015). כלומר התפתחות המוח בילדות המוקדמת היא פלסטית ומושפעת רבות מהסביבה, מפני שמוחו של הילד מסתגל לסביבה שהוא חי בה. המשפחה, בית הספר ושכונת המגורים יוצרים אוסף של חוויות סביבתיות שנטמעות במוחו של הילד. כלל התהליכים ההתפתחותיים עוברים דרך המוח, ועל כן לא ניתן להבין את התפתחות הילד בלי להבין את ההתפתחות המוחית שלו (Nelson and Sheridan, 2011).

לטענתו של פלין (Flynn, 2013), האינטליגנציה והיכולות הקוגניטיביות של האדם הן גבוהות יותר כיום מבעבר, מפני שהסביבה בימינו חושפת אותנו לגירויים קוגניטיביים רבים, מאתגרים ומורכבים הרבה יותר מבעבר (בעקבותיו ידועה התופעה בשם "אפקט פלין"). כלומר היכולות הקוגניטיביות מושפעות מהסביבה ולא מתורשה, ולסביבה עשירה

בגירויים או נטולת גירויים יהיו השלכות רחבות היקף על המוח. כך למשל, בניסוי שבדק כיצד עושר הגירויים בסביבתם של עכברים עשוי להשפיע על מבנה מוחם נמצא כי במוחם של עכברים שגדלו בסביבה עשירה בגירויים נוצרו יותר נוירונים חדשים, ואלו שנוצרו שרדו יותר זמן, מאשר במוחם של עכברים שגדלו בסביבה נטולת גירויים. מכאן ששינויים גופניים נובעים מניסיון ומאינטראקציה עם העולם, והמוח זקוק לגירויים שיאפשרו לו להתפתח (Van Praag, Kempermann, and Gage, 2000).

חוקרי מוח מודגשים כי גודלו של המוח אינו קובע את יכולותיו המנטליות של האדם ואת הגורמים המעכבים את תפקודו או תומכים בו. אלו נקבעים בתהליך ההבשלה של מערכת העצבים שתלוי, כאמור, במידה רבה, בהתנסויות ובחוויות האיטיות והסביבתיות. תהליך זה מתאפשר על ידי תכונת הגמישות המופלאה של מערכת העצבים המרכזית, המתבטאת ברמות שונות במהלך החיים; בתקופות המכונות "תקופות רגישות" (Sensitive Periods) היא רגישה יותר לשינויים ולהתאמות. אם אין האדם נחשף לגירויים חיוניים מסוימים בתקופות הרגישות הללו, בשלבי גיל שונים, אזי קשה ביותר, אם לא בלתי אפשרי, לפצות על החסכים שנוצרו עקב החמצת ההתנסויות. תקופות אלו מוגדרות כ"תקופות קריטיות" (Critical Periods), אולם כיוון שמחקרים חדשים הורו כי הגבולות בין התקופה ה"רגישה" ול"קריטית" אינם ברורים, נוהגים חוקרי המוח להתייחס לכל התקופות הרגישות כאל תקופות קריטיות. על כן נכון לומר שהתערבות בגיל הרך תהיה יעילה יותר מאשר מעורבות בגיל מאוחר יותר. נוירולוגית הדבר קשור ב"תקופות הקריטיות" בהתפתחות המוח בגיל שבו הגמישות (פלסטיות) המוחית היא במיטבה¹².

אם סינפסות מסוימות ומסלולים עצביים מסוימים לא יפעלו שוב ושוב הם עשויים להיחלש, ויכולותיהם יצטמצמו.¹³ לדוגמה, לתינוקות יש נטייה גנטית ליצור התקשרות (Attachment) חזקה למטפלים העיקריים בהם, אך אם הסביבה שלהם תהיה מזניחה ולא מיטבית הם לא יוכלו לפתח התקשרות בטוחה. נלסון, פוקס וזאנה (Nelson, Fox, and Zeanah, 2013) השוו את מצבם הרגשי, הגופני והקוגניטיבי של תינוקות רומנים שגדלו בבתי יתומים לזה של יתומים שהועברו בגיל מאוחר יותר למשפחות אומנה בבוקרסט. החוקרים עקבו אחר אותם הילדים במשך יותר מעשר שנים, וגילו כי בממוצע רמת האינטליגנציה של הילדים שגדלו בבתי היתומים הייתה נמוכה זו של היתומים שגדלו במשפחות האומנה. הסיבה לכך היא שהילדים שגדלו בבתי היתומים לא זכו לקבל ממטפליהם תשומת לב ותמיכה רגשית מספקת, ולא נחשפו לגירויים לשוניים מעשירים. עוד נמצא כי בקרב 53 אחוזים מהילדים שגדלו בבתי היתומים אובחנו עד גיל 4 וחצי הפרעות פסיכיאטריות. 44 אחוזים מתוכם אובחנו כבעלי הפרעות חרדה ו-23 אחוזים כבעלי הפרעות קשב וריכוז (ADHD). זאת בהשוואה ל-20 אחוזים מקרב הילדים שהועברו למשפחות אומנה. מחקר זה מספק הוכחה נוספת לכך ששנות החיים הראשונות הן תקופה קריטית לקבלת גירויים מעשירים – פיזיים ורגשיים – הנחוצים להתפתחות בריאה.

גירויים חושיים מצומצמים ומוגבלים, במיוחד בגיל הרך ועוד יותר בגיל הרך ביותר (שנתיים-שלוש שנים), אינם מאפשרים ניצול של גמישות המוח ומונעים יצירה של

12 חשוב להדגיש כי בניגוד להנחה שהייתה מקובלת בעבר, ולפיה לאחר תום התקופה הקריטית המוח "ננעל" ואינו מתפתח, הרי כיום ידוע כי גם לאחר תום התקופה הקריטית נמשכים ההתפתחות והשינוי הנוירוני, אך הדבקות הפערים תהיה קשה יותר, איטית יותר ולא שלמה.

13 סינפסה – אזור המפגש בין תא העצב לתא המטרה.

החיבורים הניורוניים הדרושים להתפתחות הקוגניטיבית והחברתית. חיבורים קיימים בין ניורונים עלולים להיעלם אם אינם מופעלים. אמנם התקופות הרגישות מאפשרות התפתחות ולמידה, אך אנו יודעים גם שהפלטיות של המוח מאפשרת לעיתים קרובות לילדים להתאושש מחוסר בחוויות משמעותיות. ילדים ומבוגרים כאחד עשויים להצליח לפצות על החוויות החסרות בהמשך חייהם, אבל זה יהיה קשה בהרבה. הדבר נכון במיוחד עבור ילדים צעירים שחסך בגירוי מסוים הביא לגיזום (Neuronal Pruning) הקשרים העצביים הרלוונטיים במוחם ולאובדן הנתיבים העצביים לגירוי זה (Child Welfare Information Gateway, 2015).

תקופות קריטיות זוהו בהיבטים שונים של ההתנהגות האנושית ושל התאמת האדם לסביבתו. מרבית המחקרים בתחום זה התמקדו בקשר בין החשיפה לחוויות סביבתיות ובין התפתחות המוח בהקשר של ראייה, תפיסה חזותית והתפתחות מערכת העצבים האחראית לראייה, ובהשפעתה של חשיפה זאת על דפוסי התנהגות ותגובות סביבתיות ותנועתיות בגיל מאוחר יותר (ראו Hubel and Wiesel, 2005). ממצאי המחקרים הצביעו בדרך כלל כי התנסויות וחוויות משפיעות על המבנה והתפקוד של קליפת המוח המעבדת את הראייה והתפיסה החזותית (Visual Cortex), וכי אזורים עצביים פוסט-סינפטיים משנים את סדרי ההתקשרויות שלהם במהלך התקופה הקריטית. הדבר נכון גם בנוגע למבנים עצביים מוחיים כמו התלמוס (Thalamus).

מחקרים אלו העלו עוד כי הקשרים בין תאי העצב השונים במוחותיהם של היונקים נוצרים משני יסודות התפתחות שונים: האחד – הדפוסים הקבועים גנטית של הפעילות העצבית; האחר – מקבץ האותות המכוונים את צמיחתם של הקשרים בין תאי העצב השונים, בתהליך שמוטבע באופן טבעי בתאי העצב. שינויים בקשרים אלו חלים בעקבות פעילויות וחוויות חושיות (חשיפה למצבים, למידע ולאינטראקציות בין-אישיות), והם מאפשרים למערכת העצבים להתאים עצמה לסביבה מצד אחד, ולקיים אינדיבידואליות מצד אחר. גמישותה המופלאה של מערכת העצבים מאפשרת במידה מסוימת "תיקון" והתאמה מאוחרת של הקשרים הבין-עצביים באופן שיוצר יכולות קוגניטיביות, רגשיות ומוטוריות גם לאחר התקופות הקריטיות (Sanes and Jessel, 2013).

מרבית המחקרים והניסויים בנושא ההתפתחות העצבית והמוחית נערכו על בעלי חיים. בעשורים הראשונים בעיקר על חתולים וקופים, ובשנים האחרונות בעיקר על עכברים (ראו Hensch, 2005). מחקרם של בלייק והירש (Blake and Hirsch, 1975) על גורי חתולים הוא דוגמה לתקופה קריטית, שהיא כאמור תקופה שרק במהלכה יכולים גירויים מסוימים להשפיע על התפתחות מערכת העצבים. במחקרם הם מנעו מגורי חתולים לראות באחת מעיניהם, מה ששינה את חלוקת התאים בין העיניים בקליפת המוח והביא לאורך זמן לאובדנה של יכולת ראיית העומק שלהם. כלומר היעדר הגירוי המתאים בזמן הנכון מוביל לכך שהיכולת לא תתפתח.

בקרב בני אדם נבדקו בהקשר הזה תהליכי רכישת השפה של מהגרים וילידי אותה ארץ בשלבי גיל שונים, ותהליכי חברות והתנהגות בין-אישיים. כך למשל, ג'ונסון וניופורט (Johnson and Newport, 1989) מצאו קשר ברור בין הגיל שבו הגיעו מהגרים לארצות הברית לשליטתם כבוגרים בדקדוק של השפה האנגלית. מהגרים שהגיעו לארצות הברית בגיל צעיר (3–7) קולטים את האנגלית כשפה שנייה בקלות ובטבעיות, בדיוק כמו המקומיים שעבורם זוהי שפת אם. לעומתם, ילדים שהיגרו לארצות הברית בגיל 8–15 מדברים אנגלית במבטא זר כלשהו כל ימי חייהם. מן ההיבט הביולוגי נמצא כי

לימוד השפה יעיל יותר בתקופה הקריטית, משום שאז החשיפה אליה יוצרת מעגלים עצביים שמכוונים לקלוט יחידות פונטיות אופייניות שלה. כך נוצרת מעין "מחויבות" עצבית, שנובעת מן הקשרים העצביים שנוצרים בתקופה זו ומתקבעים בקלות רבה בהשוואה לתקופות אחרות. המחויבות העצבית מאפשרת זיהוי מהיר וקל ביותר של מילים ומשפטים שנרכשו בגיל צעיר, אך מכבידה על רכישת דפוסי שפה שאינם הולמים את הקשרים העצביים שנוצרו בתקופה הקריטית (Kuhl and Damasio, 2013).

ממחקרים אלו ואחרים (ראו למשל, Lennenburg, 1967) עולה בבירור כי כדי שההתנהגות תתפתח באופן נורמלי והיכולות הקוגניטיביות יגיעו למיצוי גנטי מלא על ההתנסויות הרלוונטיות להתרחש במסגרת התקופה הקריטית (Sanes and Jessel, 2013). עוד מראים המחקרים כי בידוד חברתי בגיל צעיר הוא בעל השפעה מתמשכת על התנהגות חברתית ובין-אישית בגיל מאוחר יותר. כך למשל הילדה ג'יני, המכונה "ילדת הפרא", אשר בודדה מן העולם החיצוני מגיל עשרים חודשים, לא למדה ללכת ולא קיבלה גירוי לשוני. היא לא נחשפה לשפה בתקופה הקריטית ביותר לרכישת שפה ולכן לא הצליחה בברורות לרכוש מילים חדשות ולהרכיב משפטים.

מעברו השני של המתנס נמצא כי ילדים שהוריהם מדברים איתם יותר מגלים יכולות לשוניות מפותחות יותר. הארט וריזלי (Hart and Risley, 1995) בחנו את חיי היום-יום של ילדים בני שנה ושנתיים במשפחות אמריקניות טיפוסייות, ומצאו הבדלים ניכרים בין המעמדות בהיקף האינטראקציה בין הורים לילדים. הבדלים אלו בניסיון המשפחתי המוקדם מתורגמים להבדלים בולטים בשיעור הצמיחה של אוצר המילים של הילדים, בשימוש באוצר המילים ובציונים במבחני IQ. במחקר אחר נמצאו פערים ניכרים באוצר המילים וביעילות עיבוד השפה בין תינוקות ממעמד חברתי-כלכלי נמוך לתינוקות ממעמד חברתי-כלכלי גבוה, כבר בגיל 18 חודשים (107 ו-174, בהתאמה). הפערים בעיבוד מיומנויות השפה בקרב תינוקות ממשפחות ממצב חברתי-כלכלי שונה העמיקו עוד יותר בגיל 24 חודשים, לאחר חצי שנה. נמצא כי אוצר המילים של ילדים במעמד גבוה הוא עשיר בהרבה במובהק כבר בגיל 18 חודשים, והפער גדל עוד עם השנים. זאת ועוד, ציוניהם של תינוקות בגיל 18 חודשים ממעמד חברתי-כלכלי גבוה במבחנים של הבנה שפתית גבוהים מאלו של תינוקות בני 24 חודשים ממעמד חברתי-כלכלי נמוך (Fernald, Marchman, and Weisleder, 2013).

נמצא כי ילדים ממשפחות נתמכות רווחה גדלים לעיתים קרובות בבתי ללא גירויים אינטלקטואליים שמעודדים צמיחה אינטלקטואלית, ללא תמיכה רגשית, ללא סביבת קרוא וכתוב וסביבה פיזית בטוחה. רק כשליש מהילדים בגיל הרך ממשפחות נתמכות רווחה מקבלים מהוריהם גירוי אינטלקטואלי ותמיכה רגשית כפי שמקבלים רוב הילדים במשפחות שאינן עניות או תלויות ברווחה (Zill et al., 1995). כמו כן, משפחות ממעמד חברתי-כלכלי נמוך נתונות בלחץ רב, יש בהן יותר קונפליקטים משפחתיים ומתח סביב תשלום חשבונות, סיכוי גבוה יותר למעבר בין דירות וצורך להתמודד עם יותר קשיים. כל אלו מייצרים בתוך המשפחה מתח רב שגם הילדים חווים אותו. ככל שהעוני הוא עמוק ומתמשך יותר, כך העומס הפסיכולוגי על הילדים הוא רב יותר (Evans and Schamberg, 2009). כלומר עוני בילדות משפיע על הופעת לחץ כרוני, וזה בתורו מהווה גירוי חושי שלילי עבור הילדים הרכים. נוסף לכך, תינוקות וילדים החווים מתח כרוני או קיפוח חברתי מפגינים שינויים מבניים בהתפתחות המוח, מה שמשפיע בסופו של דבר על הזיכרון, ההשכלה והיכולת להתמודד עם לחצים בהמשך (Conroy, Sandel, and Zuckerman, 2010).

כפי שנאמר עד כה, המוח בילדות מתפתח בתגובה לתנאים סביבתיים ולעושר הגירויים המוצעים לו. השינויים המתרחשים במוח בהגיל הרך נותרים לעיתים בעינם גם לאחר שהתנאים הסביבתיים שגרמו להם משתנים. לטענתנו, המצב החברתי-כלכלי של המשפחה עשוי להשפיע על היצע הגירויים החושיים הזמינים לילדים בגיל הרך, ואלו משפיעים בתורם על ההתפתחות המוחית.

10. עוני והתפתחות המוח

בשנים האחרונות מתחזקת ההבנה שהבדלים חברתיים-כלכליים קשורים להבדלים בהתפתחות הקוגניטיבית המוחית, וכן שעוני במהלך שני העשורים הראשונים של החיים עשוי לדכא את התפתחות המוח. לטענת ליפינה (Lipina, 2017), איסוף הידע המדעי על השפעת עוני בילדות על ההתפתחות המוחית הקוגניטיבית הוא מורכב וכרוך בדילמות מושגיות ומתודולוגיות רבות. האופן שבו עוני בילדות משפיע על התפתחות הילד הוא יעד אקדמי כבר עשורים רבים, אך שאלות רבות עדיין לא באו על פתרונן: איזה היבט של ההתפתחות הקוגניטיבית נוטה להיות מושפע יותר, ומאיזה סוג של חוויות עוני? כיצד עיתוי העוני וחומרתו עשויים להשפיע על ההתפתחות הקוגניטיבית? שאלות אלו הן רק דוגמה לסוגיות המורכבות שבחקר עוני בילדות (שם).

נובל, נורמן ופראה (Noble, Norman, and Farah, 2005), ערכו מחקר בקרב ילדי גן בפילדלפיה, שלושים ילדים ממשפחות במצב חברתי-כלכלי גבוה ושלושים ילדים ממשפחות במצב חברתי-כלכלי נמוך. המצב החברתי-כלכלי של המשפחה נמדד על פי השכלת ההורים, מעמד התעסוקתי וההכנסה המשפחתית. ילדים אלו מילאו שורה של משימות אשר מלמדות על הקוגניציה שלהם מחמש זוויות נירו-קוגניטיביות שונות: קוגניציה ויזואלית, עיבוד מרחבי-חזותי, זיכרון, שפה, ותפקודים ניהוליים.¹⁴ מתוצאות המחקר עולה כי מצב חברתי-כלכלי קשור במיוחד ליכולות שפה ולתפקודים ניהוליים, שעליהם אחראיות מערכת השפה (Left Perisylvian/Language System) והמערכת הקדם-מצחית (Prefrontal/Executive Function System), באופן שאינו פרופורציונלי לשאר היכולות שנמדדו: ילדים ממשפחות במצב חברתי-כלכלי נמוך הראו ביצועים גרועים במיוחד במטלות של שפה ובמטלות של תפקודים ניהוליים בהשוואה לילדים ממשפחות במצב חברתי-כלכלי גבוה.^{15,16} כלומר הבדלים במצב החברתי-כלכלי בקרב ילדי גן קשורים לפערים ניכרים בביצועי שפה ובתפקודים ניהוליים, ולפערים פחותים בקוגניציה ויזואלית, בעיבוד מרחבי-חזותי ובזיכרון.

מאוחר יותר החלו חוקרים להשתמש בדימות תהודה מגנטית (MRI) כדי לבחון את מוחם של ילדים ממשפחות במצב חברתי-כלכלי שונה. אף שמצב חברתי-כלכלי בתקופת הילדות מנבא תפקודים שונים של קליפת המוח הקדם-מצחית, ידוע לנו רק מעט על החוטים המקשרים ביניהם. במחקרם של לוסון ואחרים (Lawson et al., 2013) נבדקו 283 סריקות MRI של ילדים כדי לחקור את הקשר בין המצב החברתי-כלכלי, אשר נמדד

14 תפקודים ניהוליים (Executive Functions) הם תהליכי השליטה והבקרה הקוגניטיביים הגבוהים של האדם, כמו ויסות רגשי ושליטה עצמית.

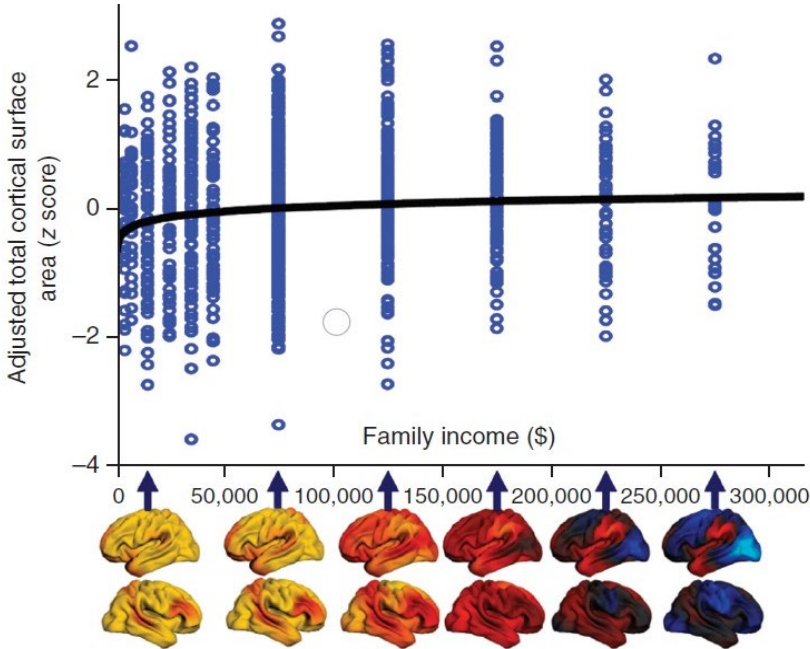
Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT); Test of Phonological Awareness (TOPA); Test of 15 Reception of Grammar (TROG).

Go/no-go task; Spatial Working Memory task; False Alarms task 16

לפי ההכנסה המשפחתית והשכלת ההורים, לעובי קליפת המוח הקדם-מצחית. נמצא כי קליפת המוח הקדם-מצחית של ילדים ממשפחות במצב חברתי-כלכלי נמוך נוטה להיות דקה יותר מזו של ילדים ממשפחות במצב חברתי-כלכלי גבוה יותר. עוד נמצא כי השכלת ההורים ניבאה באופן משמעותי את עובי קליפת המוח הקדם-מצחית של ילדיהם. הבדלים אלו בעובי קליפת המוח הקדם-מצחית, אשר אחראית לגמישות מחשבתית, לחשיבה יצירתית, לתפקודים מחשבתיים גבוהים ולתפקודים ניהוליים, עשויים להסביר את הפערים בהישגיהם האקדמיים של ילדים ממשפחות במצב חברתי-כלכלי שונה. לסיכום, ממצאים אלו מצביעים על כך שמבנה המוח הקדמי עשוי לספק קשר משמעותי בין מצב חברתי-כלכלי לתפקוד קוגניטיבי גבוה של ילדים.

ממחקר שערכו לאחרונה נובל ואחרים (Noble et al., 2015), אשר התבסס על מדגם של 1,099 פעוטות וילדים צעירים גילאי 20–3, עולה כי להכנסת המשפחה יש השפעה ישירה על התפתחות מבנה המוח של ילדיה. מתוצאות המחקר עולה כי בקרב ילדים ממשפחות במצב חברתי-כלכלי נמוך לכל הבדל קטן בהכנסה יש השפעה על שטח הפנים של קליפת המוח. לעומת זאת, בקרב ילדים ממשפחות במצב חברתי-כלכלי גבוה לא כל הבדל בהכנסה הוא בעל השפעה קריטית על שטח קליפת המוח. כלומר, יש קשר מובהק ($p=0.004$) בין ההכנסה המשפחתית לשטח הכולל של קליפת המוח, כך ששטח קליפת המוח של הילדים הגדלים במשפחות העניות ביותר הוא קטן יחסית לאוכלוסייה בכללותה. למשל, שטח הפנים של קליפת המוח של ילדים ממשפחות שהכנסתן השנתית נמוכה מהרמה הבסיסית (פחות מ-25,000 דולרים) היה קטן ב-6 אחוזים מזה של ילדים ממשפחות שהכנסתן ממוצעת ומעלה (150,000 דולרים, או יותר). נתונים אלו מחזקים את הטענה שהוצגה לעיל – רמת ההכנסה המשפחתית משפיעה באופן חזק במיוחד על מבנה המוח ותפקודו בקרב הילדים המקופחים ביותר. זאת ועוד, הפערים בשטח קליפת המוח בין ילדים עניים לשאר הילדים נמצאו גם בפיקוח על השכלת ההורים, והבדלים משמעותיים במיוחד הופיעו באזורים שאחראים לשפה, לקריאה ולתפקודים ניהוליים.

תרשים 5. הקשר בין ההכנסה המשפחתית השנתית (בדולרים) לשטח קליפת המוח



מקור: Noble et al., 2015

ידוע כי ילדים החיים בעוני הם בעלי הישגים נמוכים יותר בלימודים בבית הספר, וככל שהעוני הוא עמוק ומתמשך יותר, כך גדלים הפערים האקדמיים בינם לילדים אחרים (Brooks-Gunn and Duncan, 1997). הייר ואחרים (Hair et.al, 2015) ניתחו 823 סריקות MRI של 389 ילדים גילאי 4–22 אשר עברו הערכה קוגניטיבית ואקדמית, כולל מדידה של החומר האפור במוח. מן התוצאות עולה כי עוני קשור בהבדלים מבניים בכמה אזורים במוח הקשורים למיומנויות בית הספר, וההשפעה הגדולה ביותר שנצפתה הייתה בקרב ילדים ממשקי הבית העניים ביותר. בממוצע, הישגיהם של ילדים ממשקי בית שהכנסתם נמוכה במבחנים קוגניטיביים סטנדרטיים היו נמוכים ב-7–4 נקודות ($P < 0.05$) מהישגיהם של ילדים ממשקי בית שהכנסתם גבוהה יותר. כן נמצאו קשרים חזקים בין הכנסת משק הבית לנפח החומר האפור באונה הקדמית, באונה הטמפורלית ובהיפוקמפוס. החוקרים הסיקו כי השפעת העוני על הלמידה ועל ההישגים של ילדים מתווכת על ידי התפתחות מבנה המוח (שם).

לסיכום: חוויות מוקדמות הן קריטיות לעיצוב התפתחות המוח. מחקרים אלו מצביעים על כך שאין גורם ספציפי אחד האחראי לצמצום צמיחתם של המוח והפוטנציאל האינטלקטואלי; מדובר בסביבת עוני רחבה יותר שקשורה גם למצב חברתי-כלכלי של

משק הבית, להשכלת ההורים ולמעמדם התעסוקתי. מצב חברתי-כלכלי בילדות הוא אחת מאותן "חוויות" אשר מעצבות את מוחו הבוגר של הילד הרך. בסקירה זו אנו מבקשים לטעון כי ההשפעה השלילית של העוני על ההתפתחות המוחית הקוגניטיבית מתווכת על ידי היצע הגירויים החושיים שהילדים הרכים חשופים אליהם, כמו למשל היווצרות מצבי עקה.

תקופות קריטיות ורגישות, אשר מתייחסות לזמן שבו המוח רגיש במיוחד לגירויים חיצוניים ולחוויות סביבתיות, מאפיינות את הארגון המבני והתפקודי של המוח. על פי שונקוף (Shonkoff, 2012), חוויות והשפעות סביבתיות בגילים מוקדמים יכולות להשאיר חותם מתמשך על ארכיטקטורת המוח המתפתח. לחץ ואי ודאות הנגרמים עקב חסך כלכלי מגבירים את הסבירות למצבים רגשיים שליליים, חרדה, דיכאון וכעס. חוקרים רבים סבורים כי בקרב משפחות במצב חברתי-כלכלי נמוך החיות בעוני יש סיכוי רב יותר שיתרחשו חוויות שליליות שמעורבות בלחץ גבוה, ובהן חשיפה למפגעים סביבתיים, אלימות במשפחה ובקהילה, וכן אירועים אשר מערערים את היציבות כגון פירוק התא המשפחתי, מעברי דירות, חילופי עבודות או אבטלה (Bradley and Corwyn, 2002; Lipina, 2016).

כמו כן, המצוקה הכלכלית של הורים עניים והיווצרות מצבים גורמי לחץ מעין אלו עלולות להוביל לשימוש יתר באסטרטגיות הוריות שליליות, לצמצום בהענקת חום ותמיכה רגשית לילדים, וכן למעורבות מועטה בחייהם. כל אלו עשויים להוביל לפגיעה בתפקוד החברתי של הילדים ולשיבוש ביחסים הורה-ילד (McLoyd, 1990).

ההשערה הרווחת כיום במחקר מדעי המוח על עוני בילדות היא כי שני המסלולים החשובים המשפיעים על התפתחות נירו-קוגניטיבית הם חשיפה כמותית וחשיפה איכותית לחוויות של לחץ. על פי מחקרם של מק'וון וג'יאנארוס (McEwen and Gianaros, 2010), מערכות עצביות במוח אשר מוסתות ומסדירות את התגובות הפיזיולוגיות וההתנהגותיות למצבי לחץ (ההיפוקמפוס, האמיגדלה וקליפת המוח הקדם-מצחית) עלולות להיפגע כתוצאה ממצבי עוני קיצוני ומתנאים של לחץ כרוני. עוד משערים כי הרגולציה של תגובת לחץ בקרב ילדים היא אחד המנגנונים החשובים ביותר להשפעת העוני על תפקוד רגשי, קוגניטיבי וחברתי. כפי שהוזכר, לחץ כרוני אף עשוי לתווך את הקשר שבין ההכנסה המשפחתית הנמוכה בילדות לפעילות קליפת המוח הקדם-מצחית במהלך משימה של רגולציה רגשית בבגרות (Kim et al., 2013), ורמות גבוהות של לחץ פסיכולוגי בקרב ילדים צעירים, שמקורן בחיים בעוני, נוטות לעכב את השליטה הקוגניטיבית ואת עיבוד הזיכרון, ולכך יש השפעה בהמשך גם על יכולות הלמידה (Blair, 2010).

חשוב לציין כי חקר המוח (Neuroscience) והניורופסיכולוגיה (Neuropsychology) הם תחומים שמתפתחים ומשתנים כל הזמן. ראו למשל את המחקר המעניין והראשון מסוגו שעורכת בימים אלו קבוצת חוקרים מרשימה שכוללת את קתרין מגנוסון, קימברלי נובל, גרג דנקן ואחרים (Magnuson, Noble, Duncan et al., 2014). במחקר, שמצאי אמורים להתפרסם במהלך שנת 2018, חילקו אלף אימהות בעלות הכנסה נמוכה לשתי קבוצות: בקבוצת הניסוי קיבלה כל אם קצבה של 333 דולרים בחודש במהלך שלוש שנים ממועד הלידה, ואילו בקבוצת הביקורת קיבלה כל אם 20 דולרים בחודש בלבד. בגיל שלוש שנים נבדקו תפקודי השפה, הזיכרון והתפתחות החברתית-רגשית של הילדים, ונעשו סריקות EEG של המוח. אם בילדים שקיבלו את הקצבה הגבוהה יותר תימצא פעילות מוחית בריאה יותר, ובמבחנים קוגניטיביים הם יפגינו ביצועים טובים יותר מהילדים שבקבוצת

הביקורת, מגנוסון ועמיתיה יהיו הראשונים שיספקו ראיות סיבתיות המקשרות בין רמת ההכנסה של משפחות עניות להתפתחות עצבית מוחית.

בשנים האחרונות עולה ומתחזקת גישה, שונה במהותה מאלו שנסקרו עד כה, המתייחסת גם לכישורים שאינם קוגניטיביים. חוקר חשוב בגישה זו הוא ג'יימס הקמן, פרופסור לכלכלה באוניברסיטת שיקאגו וחתן פרס נובל לשנת 2000. הקמן ניסח את "משוואת הקמן" (The Heckman Equation), ולפיה השקעת משאבים ציבוריים בחינוך בקרב משפחות חלשות, בטיפול מיומנויות קוגניטיביות וחברתיות בגיל הרך ובטיפול חינוך איכותי עד לבגרות תורמת לכוח עבודה יעיל, איכותי ופורה יותר בעתיד.¹⁷ לטענת הקמן, מיומנויות אופי רגשיות וחברתיות (Socio-emotional Character Skills) דוגמת סבלנות, התמדה, שליטה עצמית, מוטיבציה וביטחון עצמי, ולא דווקא מיומנויות קוגניטיביות, הן הכרחיות להישגים עתידיים ותורמות להצלחת החברה בכללותה (Heckman, 2012). בעוד תשומת הלב הציבורית מופנית בעיקר למיומנויות קוגניטיביות ולמבחני אינטליגנציה למיניהם, הקמן טוען שיש לתת את הדעת גם על מיומנויות שאינן קוגניטיביות (Non-

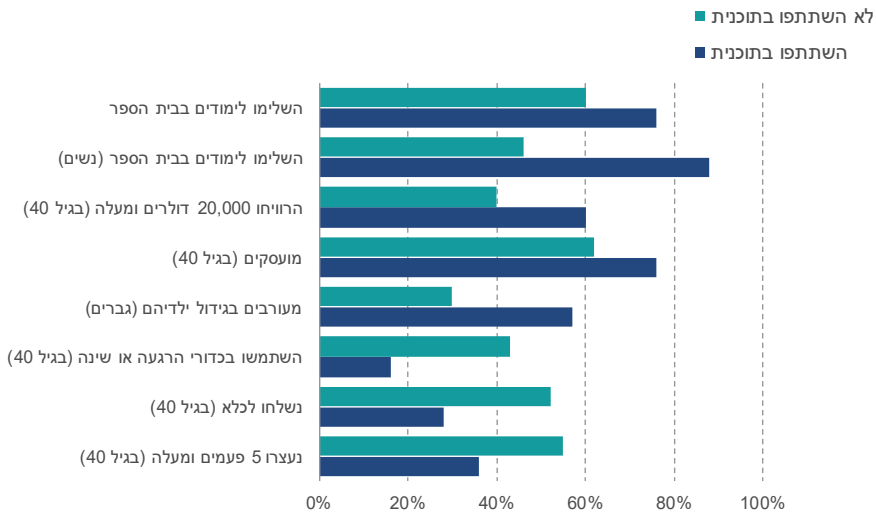
cognitive characteristics), אשר חשובות גם הן לשגשוג חברתי (Heckman, 2013). הקמן טוען כי החברה האמריקנית מחולקת למוכשרים ולא-מוכשרים, וכי שורשיה של חלוקה זאת מקורם בחוויות הילדות המוקדמת, המעצבות במידה רבה את הכישורים החברתיים, הרגשיים והקוגניטיביים של הילד (Heckman, 2013). סביבה שאינה מגרה את הילדים בגילים מוקדמים, ואינה מצליחה לטפח בקרבם את המיומנויות והכישורים הללו, מציבה אותם בעמדת נחיתות כבר בשלב הראשוני ביותר בילדותם, ובהמשך בעתידם כבוגרים (Heckman, 2006). סביבות מעין אלו מעמידות את הילדים בסיכון רב יותר להיות בלתי מוכשרים ובעלי הכנסה עתידית נמוכה, וכן להתמודד עם בעיות אישיות וחברתיות, בריאות לקויה ואף הידרדרות לפשע (Heckman, 2013).

העוני הוא ביטוי לכישלונה של החברה לספק את המשאבים ואת הסביבות המתאימות לפיתוח מיומנויות אופי החינוניות להצלחה עתידית של ילדים. השקעה בהתפתחות המוקדמת ומתן חינוך איכותי לילדים מוחלשים בגיל הרך עשויים להביא לשיפור ניכר של עתידם החינוכי, התעסוקתי והבריאותי, וכן לעלייה בפרוטנצ'אל האנושי שלהם (Heckman, 2012). כלומר, מדיניות ציבורית הממוקדת בגיל הרך עשויה להוביל להשפעות חיוביות וממושכות בקרב ילדים ממשפחות חסרות יכולת, כמו שיפור במיומנויות הקוגניטיביות והחברתיות-רגשיות (Heckman, 2013).

אך האם חינוך איכותי לגיל הרך באמת יכול לשפר את איכות חייהם של ילדים ממשפחות בעלות הכנסה נמוכה? Perry Preschool Study, אחד ממחקרי האורך הידועים ביותר בתחום החינוך, עקב בשנים 1962–1967 אחר חייהם של 123 ילדים אפרו-אמריקנים גילאי 3–4 ממישיגן שגדלו בעוני ונמצאו בסיכון גבוה לכישלון בבית הספר. הילדים שהשתתפו במחקר חולקו באופן אקראי לקבוצת ניסוי ולקבוצת ביקורת. קבוצת הניסוי נכנסה לתוכנית חינוכית בגן ילדים איכותי, ואילו קבוצת הביקורת לא קיבלה שום תוכנית מיוחדת לגיל הרך. במחקרי ההמשך נמצא כי מי שקיבלו בילדותם חינוך איכותי היו בעלי הכנסה גבוהה יותר, ביצעו פחות פשעים, והיו בעלי סיכוי גבוה יותר להיות מועסקים ובעלי תעודת בגרות, בהשוואה למבוגרים שלא קיבלו תוכנית חינוך איכותית בגיל הרך. כלומר תוכנית חינוכית איכותית בגיל הרך הניתנת לילדים החיים בעוני עשויה לתרום

להתפתחותם המיטבית לאורך זמן (Schweinhart, 2005). הקמן ניסה להעריך את שיעור התשואה לתוכנית ההתערבותית של מחקר פרי ומצא כי כל דולר שהושקע בהתערבות החינוכית בגיל ארבע הניב תשואה אישית של 300–60 דולרים עד גיל 65, ותשואה של 7–12 דולרים לחברה בכללותה. לטענתו, שיעור התשואה להשקעה בגיל הרך גדל ככל שההתערבות התחילה בגיל מוקדם יותר, מלידה ועד גיל 5, וככל שמדובר במשפחות מוחלשות יותר (Heckman et al., 2010).

תרשים 6. תוצאות ארוכות טווח של השתתפות בתוכנית פרי לחינוך איכותי בגיל הרך



Schweinhart, L.J. et.al. (2005), Lifetime Effects: The High/Scope Perry Preschool Study Through Age 40 (No. 14), High/Scope Foundation

גם במחקרם של לסמן ואחרים, המוזכר אצל בלוספלד, קוליק וסקופק (Blossfeld, Kulic, and Skopek, 2017) מתוארת הצלחתה של מדיניות חינוך איכותי בגיל הרך בקרב ילדים מרקע חלש בהולנד. הרקע החלש הוגדר לפי השכלה נמוכה של ההורים, מוצא לא-מערבי ושפת אם שאינה הולנדית. נמצא כי ילדים צעירים (גילאי 6–2) מרקע חלש שנכנסו לתוכנית חינוך ממושכת מדביקים את הפער לא רק באוצר המילים, אלא גם בתפקודים ניהוליים, למשל תשומת לב סלקטיבית. ממצאים אלו מחזקים את טענתו של הקמן כי הצלחה בחיים דורשת יכולות שאינן בהכרח קוגניטיביות. במחקר אחר, שנערך בניו ג'רזי, יצרו תוכנית חינוך איכותית לגיל הרך באמצעות שיפור הצוות החינוכי, מתן תמריצי שכר ויישום תוכנית לימודים מאתגרת. בעקבות תוכנית ההתערבות נמצא כי הפערים בהישגים (קריאה, מתמטיקה וידע כללי) הצטמצמו בכ-30 אחוזים (Barnett and Frede, 2010).

בלוספלד, קוליק וסקופק (Blossfeld, Kulic, and Skopek, 2017) טוענים כי חינוך איכותי בגיל הרך לילדים מרקע חברתי-כלכלי נמוך עשוי להיות יעיל במיוחד בהפחתת

אי השוויון בהתפתחות הקוגניטיבית. מדיניות חינוכית מוקדמת שמבוצעת גם על ידי מוסדות חינוכיים וגם על ידי ההורים יכולה לצמצם את הפערים החברתיים. אך לא כל הילדים נהנים במידה שווה מהיתרונות של חינוך איכותי. במחקר שנערך בגרמניה נמצא כי ילדים מרקע חברתי-כלכלי נמוך נהנים הרבה יותר מהיתרונות שגלומים בחינוך איכותי בהשוואה לילדים מרקע חברתי-כלכלי גבוה (Felfe and Lalive, 2013).

11. חלופות למדיניות רווחה להתמודדות עם עוני בגיל הרך

מסקירת הספרות עולה בבירור הטענה כי אי השוויון בהישגים השכלתיים בישראל קשור באי השוויון הכלכלי ובחיים בעוני. זאת ועוד, בהנחה שהמצב החברתי-כלכלי של המשפחה אכן משפיע על היצע הגירויים החושיים הזמינים לילדים בגיל הרך, אפשר להסיק כי התערבות מוקדמת ואינטנסיבית בגיל הרך, כאשר המוח גמיש במיוחד, תהיה יעילה בהרבה מהתערבות בהמשך הילדות. השוואת ההישגים הלימודיים של ילדים החיים בעוני בישראל, והפערים בתחום זה בין ילדים משכבות חברתיות-כלכליות שונות וכן בין ילדים עניים בישראל לילדים במדינות רווחה אחרות, מלמדים כי כדי להתמודד ביתר הצלחה עם השפעות העוני על התפתחות הילד בגיל הרך נדרשת מדינת הרווחה הישראלית להתערבויות נרחבות ומקיפות בהרבה

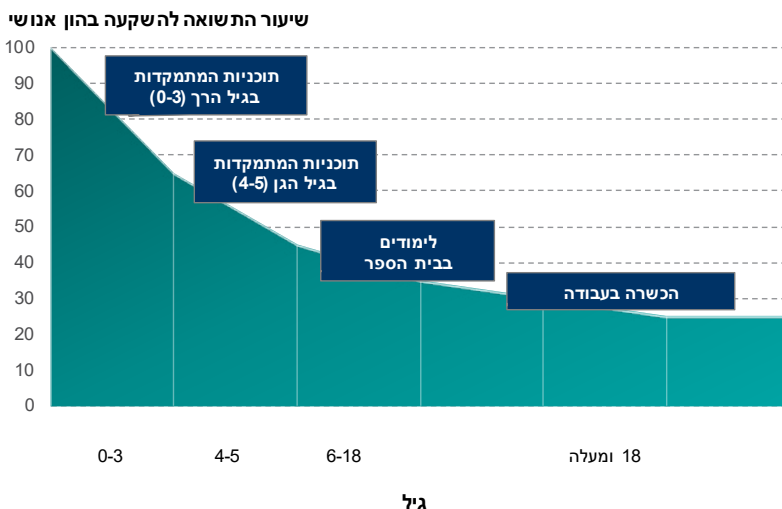
התערבויות שנועדו להתמודד עם ההשלכות של עוני ואי שוויון על הישגים השכלתיים של ילדים בגיל הרך יכולות להתמקד במרחב גדול של תחומי פעולה: שוק העבודה, מערכת הבריאות, מערכת החינוך ועוד. במסגרת סקירה קצרה זאת אנחנו מבקשים להתמקד בשלושה תחומים אשר נדמה כי הם נוגעים באופן הישיר ביותר להתמודדות עם העוני המשליך על התפתחות היכולות הלימודיות של ילדים בגיל הרך:

- א. הרחבה ניכרת של הנגישות של מעונות היום והמשפחתונים ושיפור רמת הטיפול הניתנת בהם.
- ב. התערבויות כוללות ברמת הקהילה, המתמקדות במשפחות החיות בעוני ושהן ילדים בגיל הרך.
- ג. טיפול מקיף ויעיל יותר בעוני בכלל, ובעוני בקרב ילדים במשפחות בעלות הכנסה נמוכה בפרט.

א. הרחבה ניכרת של הנגישות של מעונות היום והמשפחתונים ושיפור רמת הטיפול הניתן בהם

הצבענו על כך כי ההשקעה הכלכלית בהתפתחות המוקדמת ובתוכניות חינוך איכותיות בגיל הרך היא חיונית להתפתחות התקינה של הילד, ועשויה לשפר מאוד לא רק את עתידו החינוכי, התעסוקתי והבריאותי, אלא גם לתרום לחברה כולה ולהוביל לצמיחה ולפרודוקטיביות (Heckman, 2008; Lo, Das and Horton, 2017). כפי שעולה מתרשים 7, שיעור התשואה הגבוה ביותר להשקעה בתוכניות חינוך נובע מההשקעה בגילאים המוקדמים ביותר, מלידה ועד גיל 5. לטענת הקמון, יש למקד את ההשקעה בשנים הראשונות של חיי הילד, וההשקעה המועילה ביותר היא בתוכניות חינוך איכותיות לגיל הרך, ובמיוחד בתוכניות עבור משפחות מוחלשות (Heckman, 2008).

תרשים 7. התשואה להשקעה של דולר אחד בשיפור ההון האנושי



Source: Heckman, J. J. (2008). Schools, skills, and synapses. *Economic inquiry*, 46(3), p.311.

כפי שהראינו בסקירה זו, הגיל הרך היא תקופת חיים קריטית שבה מונחות אבני היסוד להתפתחות הילד, ועל כן תוכניות חינוך איכותיות לגיל הרך עשויות להעשיר את סביבת הלמידה הביתית, במיוחד עבור ילדים מרקע חברתי-כלכלי חלש, משום שהן עשויות לפצות באופן אפקטיבי על החסרונות הקוגניטיביים, החברתיים והרגשיים שהם צוברים. תוצאות מחקר Perry Preschool הראו שילדים מרקע חברתי-כלכלי חלש הם המרוויחים הגדולים מההשתתפות בתוכניות חינוכיות איכותיות לגיל הרך (Schweinhart, 2005). עבור ילדים אלו, התערבות במהלך השנים הראשונות לחייהם יכולה לצמצם את החסרים המוקדמים ולעזור להם בכניסה לבית הספר היסודי. ככזה, חינוך איכותי בגיל הרך הוא אמצעי מדיניות העשוי לשפר את רווחת הילד ולהוביל להשפעות חיוביות ממושכות בקרב ילדים ממשפחות חסרות יכולת (OECD, 2017b).

כמו כן, המחקרים מורים כי ככל שהילד נמצא בחינוך בגיל הרך זמן רב יותר, כך ביצועיו הקוגניטיביים והישגיו הלימודיים גבוהים יותר בגיל מאוחר יותר. לפי נתוני פיז"ה (PISA), ילדים שהשתתפו בתוכניות חינוך לגיל הרך נוטים לקבל ציונים גבוהים יותר במבחני קריאה בגיל 15, וממצא זה נכון במיוחד עבור ילדים ששהו בחינוך בגיל הרך יותר משנה. תלמידים שהשתתפו בחינוך בגיל הרך שלוש שנים ויותר השיגו במבחן פיז"ה באוריינות, במתמטיקה ובמדעים ציון גבוה ב-50 נקודות בממוצע מציונם של תלמידים שהשתתפו בחינוך בגיל הרך פחות משנה (OECD, 2017b).

לא רק משך ההשתתפות בתוכניות חינוך לגיל הרך חשוב ומשמעותי להישגים לימודיים מאוחרים יותר, אלא גם גיל הכניסה לתוכניות אלו. נמצא כי ילדים הנכנסים

לתוכניות חינוך בגיל צעיר יותר משיגים ביצועים טובים יותר במבחנים קוגניטיביים (OECD, 2017b). יש הטוענים כי חלון ההזדמנויות להתערבות המשמעותית ביותר הוא בשלוש שנות החיים הראשונות, באמצעות הורות מיטיבה, תמיכה של מוסדות חינוך ותזונה בריאה (Lo, Das and Horton, 2017). סילבה ואחרים (Sylva et al., 2010) טוענים כי גם לאיכות החינוך בגיל הרך ולאיכות השירותים החברתיים האחרים יש חשיבות מכרעת. כלומר הגברת הנגישות של תוכניות חינוך איכותיות לגיל הרך עשויה לתרום להתפתחותם הקוגניטיבית של הילדים יותר מאשר תוכניות איכותיות פחות.

הנתונים הקיימים מלמדים כי על אף צעדים חיוביים שנעשו בשנים האחרונות בישראל להרחבת מערך מעונות היום והמשפחתונים לילדים גילאי 3-0 ולהגדלת הסבסוד של השתתפותם של ילדים במערך זה, נגישותם עדיין מוגבלת, במיוחד לילדים במשפחות החיות בעוני. לפי נתונים שפרסם משרד הכלכלה, אשר היה אחראי למערך זה עד לאחרונה, רק 20 אחוזים מהילדים בגיל הרך הרלוונטיים מתחנכים במעונות ובמשפחתונים מוכרים ומפוקחים. בחברה הערבית השיעור עומד על 10.6 אחוזים בלבד, ורוב הילדים בה שוהים במשפחתונים ולא במעונות (פיכטלברג-ברמץ והריס-אולשק, 2013). היות שמרבית המעונות במערך זה מופעלים על ידי גורמים לא ממשלתיים, עיקר ההשקעה הממשלתית מיועד לסיוע בהקמת תשתיות ולסבסוד שהותם של הילדים במעונות ובמשפחתונים. אף שוועדות שונות, ובמיוחד ועדת טרכטנברג, המליצו על הרחבה ניכרת של מערך זה, הנתונים מלמדים כי לא חל גידול מספק בהשקעה בתשתיות. לכך יש השלכות על ההיצע, ובייחוד ביישובים הערביים, שם ההיצע של מעונות יום מוגבל במיוחד (רבינוביץ, 2015). האחריות למסגרות החינוך לגיל הרך והפיקוח הממשלתי עליהם נמצאים כיום בידי משרד הבריאות, משרד החינוך ומשרד העבודה והרווחה. כל משרד אחראי לתקצוב ולמתן שירותים בתחומים שונים ולקבוצות יעד שונות, ומכאן שאין בישראל גוף אחד שמרכז את כלל השירותים הניתנים לילדים בגיל הרך. נוסף לכך, שירותים אלו מרוכזים בשלטון המקומי, והרשויות המקומיות מפעילות את מרכזי החינוך לגיל הרך בהתאם לתקציב העומד לרשותן ולצורך של תושביהן, אך לא קיים חוק שמחייב אותן להקים מרכזים מעין אלו. העברת האחריות לרשויות המקומיות, הנבדלות זו מזו בתקציביהן, עלול להוביל לאי שוויון במתן שירותים לילדים בגיל הרך (רבינוביץ, 2013).

לבד ממי שמכונים "ילדי רווחה", העיקרון המנחה את הזכאות לסבסוד ממשלתי של עלויות שהות של ילד במעון הוא תעסוקת האם. אף שמערך הסבסוד בישראל הוא פרוגרסיבי בהשוואה למדינות אחרות, עלות ההשמה של ילדים במעונות היא יקרה ומטילה מעמסה כבדה על משפחות, במיוחד אלו שיש בהן ילדים רבים (גל והולר, 2011). זאת ועוד, נקודת המוצא של המערכת עדיין מושפעת מהתפיסה כי המטרה העיקרית של המעונות היא לאפשר לאימהות נשואות להשתלב בשוק העבודה (דורון, 2017), ועל כן מודגש החיבור בין השתלבות של אם בשוק העבודה לזכאותה לסבסוד. אולם משמעות הדבר היא שהגישה למעונות תימנע דווקא מילדים לאימהות החיות בעוני ואינן עובדות, או כאלה העובדות בעבודות שאינן קבועות או מתמשכות. התוצאה היא שימוש במסגרות ללא פיקוח, או הימנעות משליחת ילד למעון.

במדינות אחדות, דוגמת אוסטרליה ובריטניה, נהוג לסבסד את עלות השמתם של ילדים במעונות באמצעות הנחות במס (גל והולר, 2011; Heckman, 2017). מדינת הרווחה מצמצמת את העלות הכרוכה בהוצאה זו באמצעות מתן נקודות זיכוי במערכת המס להורים עובדים לילדים בגיל הרך, או על ידי ניכויים בעבור תשלומים למעונות יום ולגני

ילדים. פעולה בכיוון זה כלולה בתוכנית "נטו משפחה", אשר הונהגה בשנת 2017 בישראל (משרד האוצר, 2017). תוכנית זו אפקטיבית במיוחד למשפחות במעמדות הביניים שיש להן ילדים בגיל הרך, אולם השפעתה מוגבלת בהרבה כשמדובר במשפחות בעלות הכנסה נמוכה מעבודה (שאינן מגיעות לסף המס), או כאלו שאינן משולבות בשוק העבודה. גם סוגיית איכותו של הטיפול במעונות איננה זוכה להתייחסות מספקת במדיניות הממשלתית (רבינוביץ, 2015). על אף המלצות ועדה מקצועית שדנה בנושא וגיבשה הצעות קונקרטיביות להבטחת איכות הטיפול במסגרות אלו, הניסיונות לעשות זאת באמצעות הנהגת רגולציה במסגרת חוק נכשלו (מושל, 2014).

לאור הידע המצטבר על חשיבותן של מסגרות לגיל הרך לפיתוח החשיבה של ילדים, ובמיוחד אלו החיים בעוני, ולאור ההשפעה החיובית שיש להשקעה במסגרות אלו על החברה, נראה שחשוב להנגיש מערך של מסגרות חינוכיות איכותיות לגיל הרך. כיום שיעור הילדים בגיל הרך המטופלים במסגרות מפוקחות נמוך, ואיכות הטיפול בהן אינה משיבית רצון. לאור כל אלו מוצע לבחון מדיניות אשר תרחיב באופן משמעותי את היצע המסגרות, ותהיה נגישה יותר גם לילדים שהוריהם אינם משתתפים בשוק העבודה באופן קבוע ורציף. מדיניות זו מחייבת השקעה רבה יותר בבניית מעונות יום, שינוי בתנאי הזכאות וברמות הסבסוד, קביעה סטטוטורית של הכשרת המטפלות והיחס בין מספר אנשי הצוות למספר הילדים, והגברת הרגולציה בתחום. פיתוח של מערכת מעונות היום דרוש במיוחד בקרב האוכלוסייה הערבית.

ב. התערבויות כוללות ברמת הקהילה, המתמקדות במשפחות החיות בעוני ושבהן ילדים בגיל הרך

במובנים רבים, ההורים הם שקובעים את מהלך החיים של ילדיהם. הורות טובה ותומכת מעניקה לילד בגיל הרך הזדמנויות למידה, סביבה בטוחה, אוהבת ותומכת, ומספקת לו את החוויות והגירויים שהוא זקוק להם להתפתחות מרבית. עוני ומצוקה עלולים להקשות על הורים לספק לילדיהם את הסביבה האופטימלית להתפתחותם. קשיים שכאלו, במיוחד בגיל הרך, שבו המוח נמצא בשיא התעצבותו, עלולים להזיק להתפתחות ארכיטקטורת המוח ולגרום לנזקים לאורך זמן (UNICEF, 2017).

כיוון שמיומנויות והתנהגויות הוריות הן בעלות השפעה גדולה על התפתחות הילד, שילוב של תוכניות הוריות עשוי לעזור להורים במצב חברתי-כלכלי נמוך להתגבר על אתגרי העוני. דוגמה אחת לכך היא התוכנית "נושמים לרווחה במרכז עוצמה מורחב", אשר מקיפה 3,500 משפחות ברחבי הארץ. התוכנית פועלת במסגרת הקהילה, מבוצעת על ידי המחלקות לשירותים חברתיים באמצעות עובדים סוציאליים ובעלי מקצועות אחרים, ומטרתה לטפל ישירות ובאופן הוליסטי בצרכים המגוונים של המשפחות. התוכנית כוללת טיפול פרטני ומשפחתי המכוון לקדם את השתלבותם של ההורים בשוק העבודה, לסייע להם במיצועי זכויותיהם, להדריך אותם כיצד לנהל נכון יותר את תקציב המשפחה וכיצד להתמודד עם חובות, ולעזור להם בהסדרת הגישה לדירור ולשירותי בריאות. תוכנית זאת, לצד תוכניות אחרות שהונהגו בישראל בשנים האחרונות, נשענות על תפיסה רחבה של "עבודה סוציאלית מודעת עוני" (סער-הימן, לביא-אג'אי וקרומר-נבו, 2017). היא מדגישה טיפול אינטנסיבי ומשתף במשתמשי השירות, וזוכה לתמיכתם של משרד העבודה והרווחה והמוסד לביטוח לאומי, וכן של גורמים לא ממשלתיים כגון הג'וינט, ארגון "בעצמי" והקרן ליידידות (גל ומדהלה-בריק, 2015).

בעוד תוכנית "נושמים לרווחה במרכז עוצמה מורחב" מספקת סיוע מקיף למשפחות עם ילדים, תוכניות אחרות הפועלות ברמת הקהילה מתמקדות באופן ספציפי בגיל הרך. דוגמאות לכך הן "התחלה טובה", תוכנית האתג"ר לגיל הרך שנוסדה בישראל ואומצה על ידי מדינות רבות בעולם (נקראת גם HIPPY Home Instruction for Parents of Preschool Youngsters), וכן "תוכנית 360°" – התוכנית הלאומית לילדים ובני נוער בסיכון", שמטרתה לצמצם את מספר הילדים ובני הנוער החיים במצבי סיכון בישראל. תוכניות אלו הן חלק מיוזמות ממשלתיות לחלץ ילדים בגיל הרך מהחיים בעוני. כך למשל, תוכנית "האתג"ר: הדרכת אימהות ואבות" משרתת יותר מ-3,000 משפחות בסיכון, ומעודדת אימהות ואבות לקחת חלק פעיל בחינוך ילדיהם ובהתפתחותם הקוגניטיבית, הרגשית והחברתית, וכן לקדם את מוכנותם לכניסה לבית הספר היסודי.

על אף חשיבותן של תוכניות אלו לשיפור איכות חייהן של משפחות החיות בעוני ושל ילדיהן, מספר המשפחות הכלולות בהן והעומס המוטל על העובדים הסוציאליים ועל אנשי המקצוע האחרים המטפלים בהן מגבילים מאוד את תרומתן. ניכר כי התמודדות ממוקדת ואינטנסיבית במשפחות החיות בעוני ובילדים בגיל הרך החיים בהן אינה אפשרית ללא הרחבה ניכרת של תוכניות ברמת הקהילה.

ג. טיפול מקיף ויעיל יותר בעוני

נדמה כי ההתמודדות עם ילדים בגיל הרך החיים במשפחות עניות לא תוכל להישען רק על תוכניות בקהילה ועל הרחבת מערך המסגרות החינוכיות, אלא תהיה חייבת להתייחס גם לתופעה הרחבה יותר של עוני. נתוני העוני בישראל, ובקרב ילדים בפרט, מלמדים על התייצבות תחולת העוני הכללית ברמה גבוהה במיוחד ולאורך זמן. צעד אפשרי להתמודדות עם ההשלכות השליליות של העוני על התפתחות היכולות הלימודיות של ילדים הוא התערבות ישירה שמטרתה לצמצם את היקף העוני בקרב ילדים, או, לכל הפחות, לצמצם את עומק העוני (כלומר להעלות את רמת החיים כדי לצמצם את המרחק של משפחות עם ילדים מקו העוני). המאמצים להתמודד עם עוני בישראל באמצעות מערכת הביטחון הסוציאלי והמיסוי מביאים אמנם לירידה בהיקף העוני, אולם ירידה זו מצומצמת ומוציאה רק כשליש מהמשפחות ו-13.6 אחוזים מהילדים מהחיים בעוני (המוסד לביטוח לאומי, 2017).

כמובן, בכל תוכנית להתמודדות יש להביא בחשבון גם תוצאות בלתי מכוונות, ובמיוחד כאלו שנובעות משינויים בתמריצים. כך למשל, העלאת קצבאות עשויה להקטין את התמריץ לעבוד, או להגדיל את התמריץ לעבוד רק ב"שחור". כל צעד ששוקלים לנקוט במלחמה בעוני חייב אפוא להביא בחשבון את ההשפעה הצפויה על שוק העבודה.

הקמת הוועדה למלחמה בעוני בישראל בשנת 2014 בראשותו של אלי אלאוף הסבה את תשומת הלב לבעיית העוני. מסקנות הוועדה הניבו שורה של המלצות להתמודדות עם התופעה, וחלק ניכר מהן התמקדו במשפחות עם ילדים (הוועדה למלחמה בעוני, 2014). הנחת המוצא הייתה כי יישום המלצותיה של הוועדה יצמצם בתוך עשור את היקף העוני בישראל עד לרמה המקובלת במדינות רווחה אחרות. מבדיקת של מרכז טאוב עולה כי כמחצית מההמלצות יושמו עד לשנת 2017, ורק שלישי (31 אחוזים) מעלות ההמלצות של הוועדה נכלל בתקציב המדינה לשנה זו (גל ומדהלה, 2017).

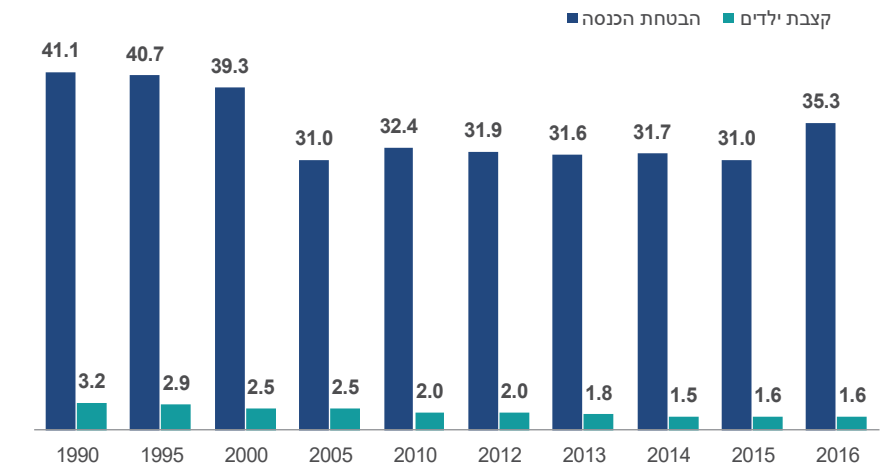
המלצות ועדת אלאוף הרלוונטיות במיוחד לדיוננו נוגעות להגדלת קצבאות הבטחת הכנסה למשפחות עם ילדים, הגדלת קצבאות הילדים, הרחבת מענק העבודה, העמקת

התוכניות להתמודדות עם עוני ברמת הקהילה (ראו בהמשך) והרחבת מערך מעונות היום (ראו בהמשך). עד עתה המלצות אלו יושמו רק באופן חלקי, או לא יושמו כלל (גל ומדהלה, 2017).

תוכנית הבטחת הכנסה מספקת רשת ביטחון אחרונה למשפחות חסרות הכנסה, או שהכנסתן מועטה ביותר. במובן זה, התוכנית קריטית לשיפור רמת חייה של האוכלוסייה הנזקקת ביותר. לאחר הקיצוץ החד שחל בשנים 2002–2003 בקצבאות, במיוחד באלו המיועדות למשפחות עם ילדים, והודקו תנאי הזכאות לקבלתן, חלה ירידה חדה במספר מקבלי הקצבה וברמתה (תרשים 8). בפועל, גובה הקצבה המקסימלית למשפחה עם ילדים הוא כיום כ-40 אחוזים מההכנסה המוגדרת כקו העוני. זאת ועוד, נתוני המוסד לביטוח לאומי מורים כי בין שליש למחצית המשפחות הזכאיות לכאורה לקצבה אינן ממצות אותה מסיבות שונות. אמנם קצבת הבטחת הכנסה איננה מיועדות להעלות את מקבליה מעל לקו העוני, אולם קצבה ראויה עשויה לאפשר למשפחות עם ילדים החיות בעוני לשפר את רמת חייהן בצורה משמעותית (הוועדה למלחמה בעוני בישראל, 2014).

עוד מכשיר ביטחון סוציאלי מרכזי ואפקטיבי במיוחד להתמודדות עם עוני, אשר נידון במסגרת ועדת אלאוף, הוא קצבאות הילדים. כפי שניתן לראות בתרשים 8, גם קצבאות אלו קוצצו בראשית שנות האלפיים, במיוחד למשפחות שיש בהן ילדים רבים. אמנם חלה עלייה מסוימת ברמת הקצבאות הללו בשנים האחרונות, ובזכות היותן אוניברסליות הן נגישות לכול, אולם גובהן מגביל מאוד את האפשרות שיביאו לשיפור ניכר ברמת החיים של משפחות החיות בעוני (וסרטיין, 2016). יש לשים לב כי הקיצוץ בקצבאות הוביל, ככל הנראה, לכניסה של אנשים רבים לכוח העבודה האזרחי, ובמיוחד להרחבת אחוז החרדים המשתתפים בשוק העבודה. יש לבחון אפוא אם הגדלת הקצבאות אינה עשויה לבטל את ההישגים הללו.

תרשים 8. הבטחת הכנסה למשפחה וקצבאות ילדים כאחוז מהשכר הממוצע



מקור: ג'וני גל ושביש מדהלה, מרכז טאוב | נתונים: המוסד לביטוח לאומי, רבעון סטטיסטי

אחד המאפיינים של קצבת הילדים בישראל היא שהיא משולמת לילדים מרגע לידתם ועד לגיל 18, וגובהה אינו משתנה. בהנחה כי נדרש מאמץ מיוחד כדי לשפר את איכות חייהם של ילדים בגיל הרך החיים במשפחות עניות, ייתכן שבעניין זה ראוי לשקול לאמץ את דפוס קצבאות הילדים הקיים במדינות רווחה אחדות (דנמרק, נורווגיה ופורטוגל), ובהן למשפחות שילדיהן בגיל הרך משולמת קצבה מוגדלת (וסרשטיין, 2016). התוספת מביאה בחשבון גם את העלויות הגבוהות של טיפול בילדים בגיל זה, וגם את ההנחה כי ילדים בגיל זה חיים בדרך כלל במשפחות צעירות, שמשאביהן מוגבלים יותר.

מענק עבודה, המבוסס על הרעיון של מס הכנסה שלילי, נועד להגדיל את הכנסתן של משפחות עם ילדים שבהן ההורה (או ההורים) משולב בשוק העבודה אך הכנסתו נמוכה. התוכנית הונהגה בישראל לראשונה בשנת 2008, והיא כלי יעיל לעידוד ההשתלבות בשוק העבודה ולהגדלת הכנסתם של מי שמכונים "עניים עובדים". ואולם בישראל יעילותו מצומצמת הן בגלל גובה הסכום הן בגלל אי מיצוי. לפי נתוני רשות המיסים, המופקדת על תשלום מענקי העבודה, רק כ-70 אחוזים מהזכאים הפוטנציאליים מממשים את זכאותם, והסכום המקסימלי שמשפחות זכאיות לו הוא 3,500 שקלים בשנה (רשות המיסים, 2016). במסגרת תוכנית "נטו משפחה" ננקטים צעדים להרחבת ציבור הזכאים הפוטנציאליים ולהגדלת הנדיבות של מענק העבודה, ורמת המענקים תעלה בשנת 2018.

אם אחת ממטרותיה של מדינת הרווחה בישראל היא להתמודד עם עוני בקרב משפחות עם ילדים בגיל הרך, נדרש מאמץ גדול שיצמצם את העוני בקרב המשפחות הללו באמצעות מערכת הביטחון הסוציאלי. משמעות הדבר היא להגדיל את רמת ההכנסה של המשפחות העניות, ובכך להקל את העקה שנגרמת לילדים בגיל הרך החיים בהן. חלופות מדיניות המתמקדות בשימוש בתשלומי העברה כאמצעי לצמצום תחולת העוני בקרב משפחות עם ילדים יכולות לכלול העלאות קצבאות להבטחת הכנסה ושיפור המיצוי שלהן. המלצת ועדת אלאוף בהקשר זה היא כי רמת הקצבאות לא תפחת משני שלישים ממההכנסה המוגדרת כקו העוני. אפשרות נוספת היא העלאת רמת קצבאות הילדים האוניברסליות ובחינת האפשרות למקדה במשפחות שבהן ילדים בגיל הרך. בכל מקרה, יש לדאוג שצעדים אלו לא יתמרצו אנשים לצאת משוק העבודה. לבסוף, ראוי לבחון צעדים להגברת הנגישות מענק העבודה למשפחות עובדות כך שסכום המענק אכן יגדיל בצורה ניכרת את הכנסתן.

מקורות

בלייך, ח' (2016), "עוני ואי שוויון בישראל במבט בין-לאומי", בתוך א' וייס וד' צ'רניחובסקי (עורכים), **דוח מצב המדינה – חברה, כלכלה ומדיניות 2015**, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל, עמ' 309–353.

בן-דוד, ד' (2011), "הישגים בחינוך – השוואה בינלאומית מעודכנת", בתוך הנ"ל (עורך), **דוח מצב המדינה – חברה, כלכלה ומדיניות 2010**, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל, עמ' 285–292.

בן-דוד, ד' וח' בלייך (2013), "עוני ואי שוויון בישראל: התפתחויות לאורך זמן ובהשוואה ל-OECD", בתוך הנ"ל (עורך), **דוח מצב המדינה – חברה, כלכלה ומדיניות 2013**, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל, עמ' 67–17.

בר-חיים, א', כ' בלנק וי' שביט (2013), **שינויים בשוויון הזדמנויות בהשכלה, בתעסוקה ובכלכלה: 1995–2008**, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל, נייר מדיניות מס' 2013.09.

גל, ג' ור' הולר (2011), "סבסוד מסגרות לגיל הרך: ישראל בפרספקטיבה בינלאומית משווה", ביטחון סוציאלי, 87, עמ' 63–37.

גל, ג' וש' מדהלה-בריק (2015), "ההוצאה הציבורית על רווחה", בתוך א' וייס וד' צ'רניחובסקי (עורכים), **דוח מצב המדינה – חברה, כלכלה ומדיניות 2015**, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל, עמ' 355–381.

גל, ג' וש' מדהלה (2017), "התפתחויות בתחום מדיניות הרווחה", בתוך אבי וייס (עורך), **דוח מצב המדינה – חברה כלכלה ומדיניות 2017**, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל, עמ' 135–146.

דורון, א' (2017), "הרחבת רשת מעונות היום לילדים בגיל הרך בישראל בשנות ה-70 – חקר מקרה של מדיניות חברתית", **ביטחון סוציאלי**, 101, עמ' 119–140.

הוועדה למלחמה בעוני בישראל (2014), **דוח הוועדה למלחמה בעוני, חלק 1, דוח המליאה**, משרד הרווחה.

המוסד לביטוח לאומי (2016), **דוח שנתי 2016**, המוסד לביטוח לאומי מינהל המחקר והתכנון.

המוסד לביטוח לאומי, (2017, דצמבר), **ממדי העוני והפערים החברתיים – דוח שנתי 2016**, המוסד לביטוח לאומי, מינהל המחקר והתכנון.

וסרשטיין, ש' (2016), **מקבלי גמלאות ילדים בשנת 2015**, המוסד לביטוח לאומי.

לוינ'אפשטיין, נ' (2000), "משפחה וריבוד: דפוסי שעתוק של אי-שוויון בישראל", בתוך מני מאוטנר (עורך), **צדק חלוקתי בישראל**, רמות, עמ' 121–145.

מושל, ס' (2014), "הוצאה תקציבית ורגולציה כאמצעים לקידום מדיניות רווחה: המקרה של מסגרות יום לגילאי לידה עד שלוש בישראל 57 ובבריטניה", **ביטחון סוציאלי**, 95, עמ' 138–99.

משרד האוצר (18.4.2017), **תוכנית "נטו משפחה" של משרד האוצר להגדלת שכר הנטו יוצאת לדרך: הכסף חוזר לציבור**, משרד האוצר.

סער-הימן, י', מ' לביא-אג'אי ומ' קרומר-נבו (2017), פרקטיקה של עבודה סוציאלית מודעת-עוני: נקודת המבט של משתמשות השירותים", **ביטחון סוציאלי**, 101, עמ' 9-39.

פיכטלברג-ברמץ, א' ור' הריס-אולשק (2013), **מעונות ומשפחתונים המוכרים ע"י משרד התמ"ת – תשע"א**, משרד הכלכלה.

ראמ"ה (2016), **פיזה 2015 – אוריינות בקרב תלמידים בני 15 במדעים, בקריאה ובמתמטיקה**, הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך.

רבינוביץ, מ' (2015), **המענה הציבורי לילדים בגיל הרך בישראל: תמונת מצב**, מרכז המחקר והמידע, הכנסת.

רשות המיסים (2016), **דוח שנתי על פי חוק חופש המידע**, משרד האוצר.

Adkins, Daniel E., and Stephen Vaisey. "Toward a Unified Stratification Theory: Structure, Genome, and Status Across Human Societies." *Sociological Theory* 27 (2009): 99-121.

Autor, David H., Lawrence F. Katz, and Melissa S. Kearney. *Trends in U.S. Wage Inequality: Revising the Revisionists*. MIT, 2005.

Barnett, W. Steven, and Ellen Frede. "The Promise of Preschool: Why We Need Early Education for All." *American Educator* 34 (1) (2010): 21-40.

Beckwith, Jon, and Corey A. Morris. "Twin Studies of Political Behavior. Untenable Assumptions?" *Perspectives on Politics* 6 (4) (December 2008): 785-791.

Bergman, Kristin, Pampa Sarkar, Thomas G. O'Connor, Neehi Modi, and Vivette Glover. "Maternal Stress During Pregnancy Predicts Cognitive Ability and Fearfulness in Infancy." *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 46 (11) (2007): 1454-1463.

Berk, Laura E. *Child Development* (9th edition). Pearson, 2013.

Blair, Clancy. "Stress and the Development of Self-Regulation in Context." *Child Development Perspectives* 4 (2010): 181-188.

Blake, Randolph, and Helmut Hirsch. "Deficits in Binocular Depth Perception in Cats after Alternating Monocular Deprivation," *Science* 190 (4219) (1975): pp. 1114-1116.

Blanden, Jo, and Paul Gregg. "Family Income and Educational Attainment: A Review of Approaches and Evidence for Britain." *Oxford Review of Economic Policy* 20 (2) (2004): 245-263.

- Blossfeld, Hans-Peter, Nevena Kulic, and Jan Skopek, eds. *Childcare, Early Education and Social Inequality: An International Perspective*. Edward Elgar Publishing, 2017.
- Bourchard, Thomas J. Jr., and Matt Mcgue. "Familial Studies of Intelligence: A Review." *Science* 212 (4498) (June 1981): 1055-1059.
- Bradley, Robert H., and Robert F. Corwyn. "Socioeconomic Status and Child Development." *Annual Review of Psychology* 53 (1) (2002): 371-399.
- Breedlove, S. Marc, and Neil V. Watson. *Biological Psychology, an Introduction to Behavioral, Cognitive, and Clinical Neuroscience* (7th edition). Sinauer Associates, Inc., 2013. 479-488.
- Breznitz, Zvia, and Gabriella Norman. "Differences in Concentration Ability Among Low-and High-SES Israeli Students: A Follow-Up Study." *The Journal of Genetic Psychology* 159(1) (1998): 82-93.
- Brooks-Gunn, Jeanne, and Greg J. Duncan "The Effects of Poverty on Children." *Children and Poverty* 7 (2) (1997): 55-71.
- Brooks-Gunn, Jeanne, Greg J. Duncan, and Nancy Maritato. "Poor Families, Poor Outcomes: The Well-Being of Children and Youth." In *Consequences of Growing Up Poor* edited by Greg J. Duncan and Jeanne Brooks-Gunn. Russell Sage Foundation, 1996. 1-17.
- Brunton, Paula J. "Effects of Maternal Exposure to Social Stress During Pregnancy: Consequences for Mother and Offspring." *Reproduction* 146 (5) (2013): R175-189.
- Busharian, Oded ed. *Inequality in Education: The Relationship Between Rising Economic Inequality and Educational Attainment and Achievement. The Initiative for Applied Education Research*. The Israel Academy of Sciences and Humanities, 2016.
- Buss, Claudia, Catherine Lord, Mehereen Wadiwalla, Dirk H. Hellhammer, Sonia J. Lupien, Michael J. Meaney, and Jens C. Pruessner. "Maternal Care Modulates the Relationship Between Prenatal Risk and Hippocampal Volume in Women but Not in Men." *The Journal of Neuroscience* 27 (10) (2007): 2592-2595.
- Center on the Developing Child. *Toxic Stress*. Harvard University.
- Child Welfare Information Gateway. *Understanding the Effects of Maltreatment on Brain Development*. U.S. Department of Health and Human Services, Children's Bureau, 2015.
- Chugani, Harry T., Michael E. Behen, Otto Muzik, Csaba Juhász, Ferenc Nagy, and Diane C. Chugani. "Local Brain Functional Activity Following Early Deprivation: A Study of Postinstitutionalized Romanian Orphans." *Neuroimage* 14 (6) (2001): 1290-1301.

- Conger, Rand D., Xiaojia Ge, Glen H. Elder Jr., Frederick O. Lorenz, and Ronald L. Simons. "Economic Stress, Coercive Family Process, and Developmental Problems of Adolescents." *Child Development* 65 (2) (1994): 541-561.
- Conley, Dalton, Benjamin W. Domingue, David Cesarini, Christopher Dawes, Cornelium A. Rietveld, Jason D. Boardman. "Is the Effect of Parental Education on Offspring Biased or Moderated by Genotype?" *Sociological Science* 2 (2015): 82-105.
- Conley, Dalton, and Jason Fletcher. *The Genome Factor: What the Social Genomics Revolution Reveals About Ourselves, Our History, and the Future*. Princeton University Press, 2017
- Conroy, Kathleen, Megan Sandel, and Barry S. Zuckerman "Poverty Grown Up: How Childhood Socioeconomic Status Impacts Adult Health." *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 31 (2) (2010): 154-160.
- Corak, Miles. "Inequality from Generation to Generation: The United States in Comparison." In *The Economics of Inequality, Poverty, and Discrimination in the 21st Century* edited by Robert Rycroft. Praeger, 2013.
- Cornfeld, Ofer, and Oren Danieli. "The Origins of Income Inequality in Israel: Trends and Policy." *Israel Economic Review* 12 (2) (2015): 51-95.
- Duncan, Greg J., Jean Yeung, Jeanne Brooks-Gunn, and Judith Smith. "How Much Does Childhood Poverty Affect the Life Chances of Children?" *American Sociological Review* 63 (3) (1998): 406-423.
- Evans, Gary, and Michelle Schamberg. *Childhood Poverty, Chronic Stress, and Adult Working Memory*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 106 (16) (2009): 6545-6549.
- Feinstein, Leon. "Inequality in the Early Cognitive Development of British Children in the 1970 Cohort." *Economica* 70 (277) (2003): 73-97.
- Felfe, Christina, and Rafael Lalive. *Early Childcare and Child Development: For Whom It Works and Why*. Working Paper No. 536. SOEP Papers on Multidisciplinary Panel Data Research, 2013.
- Fernald, Anne, Virginia A. Marchman, and Adriana Weisleder. "SES Differences in Language Processing Skill and Vocabulary Are Evident at 18 Months." *Developmental Science* 16 (2) (2013): 234-248.
- Fischer, Claude S., Michael Hout, Martin Sanchez Jankowski, Samuel R. Lucas, Ann Swidler, and Kim Voss. *Inequality by Design: Cracking the Bell Curve Myth*. Princeton University Press, 1996.

- Flynn, James R. *Intelligence and Human Progress: The Story of What Was Hidden in Our Genes*. Elsevier, 2013.
- Gardner, Howard. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books, 1983.
- Goldin, Claudia, and Lawrence F. Katz. *The Race Between Education and Technology: The Evolution of U.S. Educational Wage Differentials, 1890 to 2005*. NBER Working Paper No. 12984, March 2007.
- Gordon, Joshua A., and Rene Hen. "Genetic Approach to the Study of Anxiety." *Annual Review of Neuroscience* 27 (2004): 193-222.
- Gottfredson, Linda S. "Why g Matters: The Complexity of Everyday Life." *Intelligence* 24 (1) (January-February 1997):79-132.
- Gottlieb, Gidon. "Commentary: A Systems View of Psychobiological Development." In *The Lifespan Development of Individuals: Behavioral, Neurobiological, and Psychosocial Perspectives* edited by David Magnusson. Cambridge University Press, 1996.
- Hair, Nichole L., Jamie L. Hanson, Barbara L. Wolfe, and Seth D. Pollak. "Association of Child Poverty, Brain Development, and Academic Achievement." *JAMA Pediatrics* 169 (9) (2015): 822-829.
- Hart, Betty, and Todd Risley. *Meaningful Differences in the Everyday Experience of Young American Children*. Paul H Brookes Publishing, 1995 .
- Heckman, James J. "Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children." *Science* 312 (5782) (2006): 1900-1902.
- Heckman, James J. "Schools, Skills, and Synapses." *Economic Inquiry* 46 (3) (2008): 311.
- Heckman, James J. "Invest in Early Childhood Development: Reduce Deficits, Strengthen the Economy." *The Heckman Equation* 7 (2012).
- Heckman, James J. *Giving Kids a Fair Chance*. MIT Press, 2013.
- Heckman, James J., Seong Hyeok Moon, Rodrigo Pinto, Peter Savelyev, and Adam Yavitz. "The Rate of Return to the High Scope Perry Preschool Program." *Journal of Public Economics* 94 (1) (2010): 114-128.
- Heckman, James J. "Parents Will Do More Good with an Effective Child and Dependent Care Tax Credit." *The Heckman Equation* (October 25, 2017).
- Hensch, Takao K. "Critical Period Plasticity in Local Cortical Circuits." *Nature Reviews Neuroscience* 6 (11) (2005): 877-888.

- Herrnstein, Richard, and Charles Murray. *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life*. Simon and Schuster, 2010.
- Horgan, Terence. "On What There Isn't." *Philosophy and Phenomenological Research* 53 (3) (1993): 693-700.
- Hubel, David H., and Torsten Wiesel. *Brain and Visual Perception. The Story of a 25-Year Collaboration*. Oxford University Press, 2005.
- Huizink, Anja C., Pascale G. Robles de Medina, Eduard J. H. Mulder, and Jan Buitelaar. "Stress During Pregnancy Is Associated with Developmental Outcome in Infancy." *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 44 (6) (2003): 810-818.
- Hyman, Steven E., and Jonathan D. Cohen. "Disorders of Mood and Anxiety." In *Principles of Neural Science* (5th edition) edited by Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Steven A. Siegelbaum, A. J. Hudspeth, and Sarah Mack. McGraw-Hill, 2013. 1402-1424.
- Jessel, Thomas M., and Joshua R. Sanes. "Patterning the Nervous System." In *Principles of Neural Science* (5th edition) edited by Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Steven A. Siegelbaum, A. J. Hudspeth, and Sarah Mack. McGraw-Hill (2013).1165-1186.
- Johnson, Jacqueline S., and Elissa L. Newport. "Critical Period Effects in Second Language Learning: The Influence of Maturational State on the Acquisition of English as a Second Language," *Cognitive Psychology* 21 (1) (1989): 60-99.
- Kim, Pilyoung, Gary W. Evans, Michael Angstadt, S. Shaun Ho, Chandra S. Sripada, James E. Swain, Israel Liberzon, and K. Luan Phan. *Effects of Childhood Poverty and Chronic Stress on Emotion Regulatory Brain Function in Adulthood*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 110 (46) (2013): 18442.
- Kristal, Tali, and Yinon Cohen. "Decentralization of Collective Agreements and Rising Wage Inequality in Israel." *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society* 46 (3) (2007): 613-635.
- Kuhl, Patricia K., and Antonio Damasio. "Language." In *Principles of Neural Science* (5th edition) edited by Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Steven A. Siegelbaum, A. J. Hudspeth, and Sarah Mack. McGraw-Hill, 2013: 1353-1372.
- Lareau, Anneiite, and Elliot B. Weininger. "Cultural Capital in Educational Research: A Critical Assessment." *Theory and Society* 32 (5) (2003): pp. 567-606.

- Lareau, Anneiite. *Unequal Childhoods: Class, Race, and Family Life*. University of California Press, 2011.
- Lawson, Gwendolyn M., Jeffrey T. Duda, Brian B. Avants, Jue Wu, and Martha J. Farah. "Associations Between Children's Socioeconomic Status and Prefrontal Cortical Thickness." *Developmental Science* 16 (5) (2013): 641-652.
- Lenneberg, Eric H. *Biological Foundations of Language*. Wiley, 1967.
- Liaw, Fong-ruey, Samuel J. Meisels, and Jeanne Brooks-Gunn. "The Effects of Experience of Early Intervention on Low Birth Weight, Premature Children: The Infant Health and Development Program." *Early Childhood Research Quarterly* 10 (1995): 405-431.
- Lipina, Sebastián J. "The Biological Side of Social Determinants: Neural Costs of Childhood Poverty." *Prospects* (2016): 1-16.
- Lipina, Sebastián J. "Critical Considerations About the Use of Poverty Measures in the Study of Cognitive Development." *International Journal of Psychology* 52 (3) (2017): 241-250.
- Lo, Selina, Pamela Das, and Richard Horton. "A Good Start in Life Will Ensure a Sustainable Future for All." *Lancet* 389 (10064) (2017): 8-9.
- Lupien, Sonia J., Bruce S. McEwen, Megan R. Gunnar, and Christine Heim. "Effects of Stress Throughout the Lifespan on the Brain, Behavior and Cognition." *Nature Reviews Neuroscience* 10 (6) (2009): 434-445.
- Magnuson, Katherine, Kimberly Noble, Greg J. Duncan, Nathan Fox, Hirokazu Yoshikawa, Charles Nelson, and Lisa Gennetian. *Poverty Reduction and the Developing Brain*. 2013.
- McCall, Robert B. "Nature-Nurture and the Two Realms of Development: A Proposed Integration with Respect to Mental Development." *Child Development* 52 (1981): 1-12.
- McEwen, Bruce S., and Peter J. Gianaros. "Central Role of the Brain in Stress and Adaptation: Links to Socioeconomic Status, Health, and Disease." *Annals of the New York Academy of Sciences* 1186 (2010): 190-222.
- McLoyd, Vonnie C. "The Impact of Economic Hardship on Black Families and Children: Psychological Distress, Parenting, and Socioemotional Development." *Child Development* 61 (2) (1990): 311-346.
- Murray, Charles, and Richard Herrnstein. *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life*. Free Press, 1994.

- National Insurance Institute "Chapter 2: Welfare, Poverty and Social Gaps." *Annual Survey 2016*. Israel: National Insurance Institute.
- Nelson, Charles A., and Margaret A. Sheridan. "Lessons from Neuroscience Research for Understanding Causal Links Between Family and Neighborhood Characteristics and Educational Outcomes." In *Whither Opportunity?* edited by Greg J. Duncan and Richard J. Murnane. New York, 2011. 27-46.
- Nelson, Charles A., Nathan A. Fox, and Charles H. Zeanah. "Anguish of the Abandoned Child." *Scientific American* 308 (2013): 62-67.
- Noble, Kimberly G., Mr. Frank Norman, and Martha J. Farah. "Family Income, Parental Education and Brain Structure in Children and Adolescents." *Nature Reviews Neuroscience* 18 (5) (2015): 773-778.
- Noble, Kimberly G., Mr. Frank Norman, and Martha J. Farah. "Neurocognitive Correlates of Socioeconomic Status in Kindergarten Children." *Developmental Science* 8 (1) (2005): 74-87.
- Norman, Gabriella, and Zvia Breznitz. "Differences in the Ability to Concentrate in First-Grade Israeli Pupils of Low and High Socioeconomic Status." *The Journal of Genetic Psychology* 153 (1) (1992): 5-17.
- OECD. *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. OECD Publishing, 2016.
- OECD. *Fertility Rates* (indicator). 2017a.
- OECD. *Early Learning Matters*. 2017b.
- Richards, Michael, Rebecca Hardy, Diana Kuh, and Michael E. Wadsworth. "Birth Weight and Cognitive Function in the British 1946 Birth Cohort: Longitudinal Population Based Study." *BMJ* 322 (7280) (2001): 199-203.
- Ropper, Allan H., Martin A. Samuel, and Joshua P. Klein. *Adam and Victor's Principles of Neurology* (10th edition). McGraw-Hill, 2014. 514-515.
- Sanes, Joshua R., and Thomas M. Jessel. "Experience and the Refinement of Synaptic Connections." In *Principles of Neural Science* (5th edition) edited by Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Steven A. Siegelbaum, A. J. Hudspeth, and Sarah Mack. McGraw-Hill, 2013. 1259-1284.
- Schweinhart, Lawrence J. *Lifetime Effects: The High/Scope Perry Preschool Study Through Age 40* (No. 14). High/Scope Foundation, 2005 .
- Shaffer, David R., and Katherine Kipp. *Developmental Psychology: Childhood and Adolescence* (9th edition). Wadsworth Cengage Learning, 2014.

- Shenkin, Susan D., John M. Starr, and Ian J. Deary. "Birth Weight and Cognitive Ability in Childhood: A Systematic Review." *Psychological Bulletin* 130 (6) (2004): 989-1013.
- Shonkoff, Jack P. "The Lifelong Effects of Early Childhood Adversity and Toxic Stress." *Pediatrics* 129 (2012): e232-e246.
- Sternberg, Robert J. "Concept of Intelligence and Its Role in Lifelong Learning and Success." *American Psychologist* 52 (10) (October 1997).
- Sylva, Kathy (ed.) *Early Childhood Matters: Evidence from the Effective Pre-School and Primary Education Project*. Routledge, 2010.
- Torche, Florencia. "The Effect of Maternal Stress on Birth Outcomes: Exploiting a Natural Experiment." *Demography* 48 (4) (2011): 1473-1491.
- Torche, Florencia, and Uri Shwed. "The Hidden Costs of War: Exposure to Armed Conflict and Birth Outcomes." *Sociological Science* 2 (2015): 558-581.
- UNICEF. *Standards ECD Parenting Plans in Low and Middle States Income*. 2017.
- vanPraag, Henriette, Gerd Kempermann, and Fred H. Gage. "Neural Consequences of Environmental Enrichment." *Nature Reviews Neuroscience* 1 (3) (2000): 191-198.
- Weinstock, Marta. "Effects of Maternal Stress on Development and Behavior in Rat Offspring." *Stress* 4 (3) (2001): 157.
- Whalley, Katherine. "Epigenetics: Leaving a Lasting Mark." *Nature Reviews Neuroscience* (2017). 10/1038/nrn.2017.144.
- Wilkinson, Richard G., and Kate Pickett. *The Spirit Level: Why Equality Is Better For Everyone*. Bloomsbury Press, 2009.
- Zill, Nicholas, Kristin A. Moore, Ellen Wolpow Smith, Thomas Stief, and Mary Jo Coiro. "The Life Circumstances and Development of Children in Welfare Families: A Profile Based on National Survey Data." In *Escape from Poverty: What Makes a Difference for Children?* edited by P. Lindsay Chase-Lansdale and Jeanne Brooks-Gunn. Cambridge University Press, 1995. 38-62.