



ד"ר זהרית דדון-גולן,
החוג לחינוך, האקדמית חמדת.
דוא"ל:
zohar643@gmail.com

אמידת אי-השוויון בהישגי החינוך העל-יסודי במדינת ישראל: "בין" או "בתוך" קבוצות?

זהרית דדון-גולן

תקציר

איהשוויון בהישגי החינוך נמצא בלב השיח החברתי, המחקרי והציבורי בעולם בכלל וב ישראל בפרט. מדינת ישראל משמשת מקרה בוחן מעניין כיוון שהתפלגות ההישגים של תלמידיה מאופיינת בפערים גבוהים לעומת שאר מדינות ה-OECD. על כן, למחקר זה ארבע מטרות עיקריות: הראשונה, לאמוד את איהשוויון בהישגי החינוך העל-יסודי במדינת ישראל, באמצעות אפליקציה של מדד תייל (Theil Index) מעולם הכלכלה אל עולם החינוך; השנייה, לאמוד את מגמתו; השלישית, לזהות את מקורו ("בין" או "בתוך" קבוצות); הרביעית, לאמוד את איהשוויון בהישגי החינוך העל-יסודי במדינת ישראל בפילוח לפי המשתנים: מגדר, מגזר ושנות השכלה של האם. בסיס הנתונים הופק במיוחד עבור מחקר זה על ידי אגף התקשוב של משרד החינוך וכלל את נתוני תעודת הבגרות של כלל תלמידי מדינת ישראל ברמת התלמיד לשנים 2012–2016. ממצאי המחקר מורים כי מידת איהשוויון בהישגי החינוך לשנים 2012–2016 ירדה בכ-10% וכי מקורו של 99% מאיהשוויון בהישגי החינוך הוא בהבדלים הקיימים "בין" הקבוצות.

לציטוט (מדעי החברה) –
דדון-גולן, ז' (תשפ"ג). אמידת
איהשוויון בהישגי החינוך העל-
יסודי במדינת ישראל: "בין"
או "בתוך" קבוצות? חמדת,
ט.ז.

מילות מפתח:

אישוויון בחינוך, פערים
בחינוך, הישגים לימודיים,
מדד תייל

מחקרים רבים מראים כי קיים קשר חיובי בין חינוך לבין כלכלה, הן ברמת המיקרו הן ברמת המאקרו. ברמת המיקרו, ככל ששנות ההשכלה של הפרט עולה, כך עולה גם יכולת ההשתכרות העתידית שלו, מתאפשרת לפרט ניעות חברתית וכלכלית ומצטמצם מעגל העוני הבין-דורי. ברמת המאקרו, ככל שהאוכלוסייה במדינה משכילה יותר, כך עולה מידת הפרודוקטיביות של ההון האנושי, מצטמצמת התפלגות אי-השוויון בהכנסות וצמיחתה הכלכלית עולה. חינוך נחשב גורם מפתח בקידום התפתחות כלכלית וחברתית, שכן הוא מספק ליחידים את הכישורים והידע הדרושים להשתתפותם בשוק העבודה ובתרומתם לחברה. למרות חשיבותו, החינוך אינו נגיש באותה מידה לכל האזרחים במדינה, והוא יכול לנבוע ממגוון גורמים, כגון מצב סוציאקונומי, מגדר, מגזר וכו' (Aiyar and Ebeke, 2012; Barro and lee, 2001; Berg et al., 2018; Mesa, 2007; Piketty, 2014; Stiglitz, 2012).

לאור זאת, מדינות רבות בעולם רואות בחינוך מקור לדאגה עולמית, שכן החינוך הוא תשתית לאומית הכרחית והגורם המרכזי בהענקת שוויון הזדמנויות למיצוי מרבי של יכולות אישיות – ככל שרמת החינוך טובה יותר ואי-השוויון בחינוך קטן יותר, כך גדלה התרומה לחברה (בן דוד, 2009). שוויון יכול להתבטא בתשומות ובתפוקות. בשנים האחרונות הולכת ומתחזקת בעולם הגישה הדוגלת בשוויון, לפיה השוויון בתפוקות הוא מהותי, כיוון שלכל פרט נתוני פתיחה שונים ועלינו כחברה לפעול למען צמצומו. זאת על מנת לאפשר לכל תלמיד או תלמידה במדינת ישראל לממש את הפוטנציאל הגלום בהם אגב ניתוק הקשרים שבין משתנה הרקע שלהם (מגדר, מגזר, השכלה אם וכדומה) לבין הישגיהם הלימודיים.

מתוך הרציונל כי השקעה בחינוך היא המפתח לצמיחה כלכלית, אישית וציבורית, פותחו מספר אינדיקטורים כמותיים על מנת לאמוד את אי-השוויון בחינוך. בספרות המחקרית מוצגים שני מדדים עיקריים לאמידת אי-השוויון בחינוך באמצעות שנות השכלה: סטיית תקן ומדד הגייני. סטיית תקן מתארת את מרחק שנות הלימוד של הפרט ממוצע שנות הלימוד של האוכלוסייה (Bridsal and Londono, 1997; O'Neill, 1995; Ram, 1990). מדד הגייני, שהושאל מעולם הכלכלה אל עולם החינוך, בוחן במקור את אי-השוויון בהכנסות (Mesa, 2007; Thomas et al., 2000, 2002; Tomul, 2009).

הן סטיית התקן הן מדד הגייני אומדים את אי-השוויון בחינוך באמצעות המשתנה שנות השכלה, ואילו מחקר זה מבקש לאמוד את אי-השוויון בחינוך באמצעות המשתנה הישגים לימודיים. לעניות דעתנו, חישוב מידת אי-השוויון בחינוך באמצעות שנות השכלה לוקה בחסר, שכן אין דמיון בין תלמיד שסיים, למשל, שש שנות לימוד באפריקה לבין תלמיד שסיים שש שנות לימוד ביפן. כמו כן, לא ניתן לומר כי ערכה של שנת לימוד זהה בתוך בתי ספר ובין בתי ספר בערים ומדינות שונות. נוסף על כך, קיימת חשיבות רבה לזיהוי מקורו של אי-השוויון בהישגי החינוך, "בין" קבוצות או "בתוך" קבוצות.

תרומת המחקר הנוכחי היא בתחום האקדמי ובתחום המדיניות החינוכית. בתחום האקדמי, מחקר זה מבקש להוסיף לספרות המחקרית האומדת את אי-השוויון והפערים החינוכיים בעולם בכלל ובמדינת ישראל בפרט, כמו כן מחקר זה מבקש לפתח מדד נוסף לאמידת אי-השוויון בחינוך ולתקפו באמצעות מחקר זה. בתחום המדיניות החינוכית, מחקר זה הוא כלי בידי קובעי המדיניות וישמש כאינדיקטור השוואתי בין מדינות ובתוך מדינות בתיאור התפלגות אי-השוויון בהישגי החינוך מתוך השאיפה לסייע במתן שוויון הזדמנויות לכלל התלמידים במדינת ישראל.

סקירה ספרותית

בפרק זה נפרט את הספרות המקצועית בתחום אמידת אי-השוויון בחינוך. סדר הסקירה הוא כדלקמן: הפרק הראשון יעסוק באמידת אי-השוויון בחינוך באמצעות שני המדדים העיקריים – סטיית תקן ומדד הגייני, וכן במדד הנוסף – מדד תייל (Theil index), לו אנו מבקשים לעשות אפליקציה מעולם הכלכלה אל עולם החינוך במחקר זה. הפרק השני יעסוק בספרות המקצועית העוסקת בקשר שבין משתני המחקר – מגדר, מגזר והשכלת אם, לבין הישגים לימודיים.

2.1 אמידת אי-השוויון בחינוך בספרות המקצועית

בספרות המקצועית, קיימים שני מדדים עיקריים לאמידת אי-השוויון בחינוך: סטיית תקן, מדד הגייני ומדד נוסף, מדד תייל (Theil index), לו אנו מבקשים לעשות אפליקציה במחקר זה, מעולם הכלכלה אל עולם החינוך.

2.1.1 סטיית תקן

סטיית התקן היא מדד סטטיסטי לתיאור מידת הפיזור של ערכי קבוצת נתונים סביב

הממוצע שלהם. במונח "סטייה" מתכוונים למרחק בין ערך בקבוצה לבין הממוצע. חוקרים רבים השתמשו בסטיית התקן של מספר שנות הלימוד באוכלוסייה כאינדיקטור לאמידת אייהשוויון בחינוך ולחקר הפערים בהתפלגות ההשכלה (Birdsall and Londono, 1997; Lam and Levinson, 1991; Londono, 1990; O' Neill, 1995; Ram, 1990). כיון שיכולות קוגניטיביות וחינוך הן סחירות רק במידה מסוימת, חישוב ממוצע שנות ההשכלה בלבד אינו מספיק על מנת לתאר את ההון האנושי הקיים במדינה, עלינו להסתכל מעבר לממוצע ולחקור את הפיזור המוחלט של ההון האנושי. על כן יש לחשב את סטיית התקן של האוכלוסייה אשר מודדת את הפיזור המוחלט של התפלגות האוכלוסייה. יתרה מכך, בשנים האחרונות נתוני האוכלוסייה הם נגישים וגלויים יותר, ולכן ניתן לחשב את שנות האוכלוסייה בחינוך (Thomas et al, 2000).

כפי שמתואר במחקרו של רם (Ram, 1990), חישוב סטיית התקן של התפלגות החינוך חושבה באמצעות משוואה מספר 1:

$$(1) \quad SD = \left[\sum L_i (S_i - \bar{S})^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

כאשר: L_i : פרופורציית כוח העבודה בקטגוריית ההשכלה i , S_i : מספר שנות הלימוד בקטגוריית ההשכלה i וממוצע שנות הלימוד חושב באמצעות משוואה מספר 2:

$$(2) \quad \bar{S}(\text{mean}) = \sum L_i S_i$$

כאשר: L_i : פרופורציית כוח העבודה בקטגוריית ההשכלה i , S_i : מספר שנות הלימוד בקטגוריית ההשכלה i

בשנות ה-90 של המאה הקודמת אמדו מחקרים רבים את אייהשוויון בחינוך באמצעות סטיית תקן. ברידסל ולונדונו (Birdsall and Londono, 1997) חקרו את ההשפעה של התפלגות הנכסים החיוניים על הצמיחה הכלכלית והעוני. כחלק ממחקרם הם חישובו גם את אייהשוויון בחינוך באמצעות סטיית תקן של מספר שנות הלימוד ומצאו קשר שלילי מובהק בין חינוך לבין הכנסה. כלומר, ככל שאייהשוויון בחינוך עולה, כך הצמיחה הכלכלית יורדת. בדומה להם, גם לונדונו (Londono, 1997) מצא קשר שלילי מובהק בין אייהשוויון בחינוך (שחושב באמצעות סטיית תקן של מספר שנות הלימוד) לבין הגידול בהכנסה. נוסף על כך, גם החוקר אוניל (O'Neil, 1995) בחן את השפעת החינוך על ההכנסה, תוך השוואה

בין מדינות מפותחות למדינות מתפתחות. הוא בדק את אי-השוויון בהכנסה (באמצעות חישוב סטיית התקן של ה-GDP) ואת אי-השוויון בחינוך (באמצעות חישוב סטיית התקן של ממוצע שנות הלימוד) בין מדינות מפותחות לבין מדינות מתפתחות בשנים 1967-1985 ומצא כי שינויים באי-השוויון בחינוך משפיעים באופן חיובי על השינויים בהכנסה. בניגוד למחקרים אלו, אשר מצאו קשר לינארי בין אי-השוויון בחינוך (שנמדד באמצעות סטיית תקן של שנות ההשכלה) לבין אי-השוויון בהכנסה, רם (Ram, 1990) מצא ביניהם קשר בצורת U הפוכה. כלומר, ממוצע שנות הלימוד עולה יחד עם עלייה באי-השוויון בחינוך עד לממוצע של 6.8 שנות לימוד ואז יורד.

2.1.2 מדד ג'יני (Gini Coefficient).

מדד ג'יני הוא מדד כלכלי האומד את אי-השוויון בהכנסות ומחושב באמצעות נוסחה מספר 3:

$$(3) \quad GINI = \frac{1}{\mu N(N-1)} \sum_{i>j} |y_i - y_j|$$

כאשר: GINI הוא מדד ג'יני, μ ממוצע ההכנסה, N מספר הנבדקים וגודל המדגם, y_j ו- y_i הכנסת הפרט בדולרים. תוצאות המדד נעות בין 0 לבין 1- כאשר מקדם אפס פירושו שוויון מושלם, היינו שלכולם אותה הכנסה, ואילו מקדם 1 פירושו אי-שוויון מוחלט, היינו שאצל אזרח אחד מצויה כל ההכנסה וליתר האזרחים אין הכנסה כלל. מדד זה נחשב אומדן עקבי ועמיד יותר מסטיית תקן (בן-דוד הדר, 2009).

חוקרים רבים אמדו את אי-השוויון בהשכלה באמצעות מדד זה שבו המשתנה הנמדד הוא שנות השכלה. ממצאי הספרות המקצועית בתחום זה נחלקים לשני חלקים עיקריים: מחד גיסא, חוקרים שמצאו קשר שלילי בין ממוצע שנות ההשכלה לבין אי-השוויון בחינוך שנמדד באמצעות מדד הג'יני בחינוך (Qian and Smyth, 2007; Mesa, 2007; Digdowisieiso, 2010; Tomul, 2009; Trabelisi, 2013; Thomas et al., 2002). כלומר, ככל שממוצע שנות הלימוד עולה, אי-השוויון בחינוך, שחושב באמצעות מדד הג'יני יורד. ומאידך גיסא, החוקר לין (Lin, 2007) שמצא קשר של פרבולת U הפוכה בין ממוצע שנות ההשכלה ואי-השוויון בחינוך.

נוסף על החוקרים שאמדו את איהשוויון בחינוך באמצעות מדד הגייני, שבו המשתנה הנמדד הוא שנות השכלה (Digdowisieiso, 2010; Lin, 2007; Mesa, 2007; Morales and Paz- Teran, 2010; Thomas et al, 2002; Tomul, 2009; Trabelisi, 2013; Zang and Li, 2002) קיימים חוקרים נוספים (BenDavid-Hadar, 2008; Dadon-Golan et. al., 2019b) שאמדו את איהשוויון בחינוך באמצעות הישגים לימודיים.

ברדוד הדר (2009) חישה את מדד הגייני לבחינת איהשוויון בחינוך במדינת ישראל באמצעות מדד הגייני להישגי תעודת הבגרות לשנת 2002 ומבחני PISA לשנת 2006 בפילוח למשתנים ארץ מוצא, מגזר ורמת פריפריאליות של אזור המגורים. ממצאי מחקרה מורים כי בפילוח לפי המשתנה ארץ מוצא נמצא כי הקשר שבין רמת ההישגים לפערים בהישגים הוא בצורה של U הפוכה. בפילוח לפי המשתנה מגזר נמצא כי ההישגים האמפיריים של התלמידים הערבים במדינת ישראל מאופיינים ברמה בינונית ובפער גבוה לעומת בני המגזר היהודי והדרוזי. למשל, במגזר היהודי, ההישגים האמפיריים מאופיינים ברמה גבוהה ובפערים נמוכים. בפילוח לפי המשתנה מידת הפריפריאליות של מקום המגורים נמצא כי רמת ההישגים הממוצעת של תלמידי המרכז גבוהה מרמת ההישגים הממוצעת של תלמידי הפריפריה. כמו כן, הפער בהישגים של תלמידי הפריפריה גבוה מהפער בהישגים של תלמידי המרכז.

בדומה למחקר זה, דדון-גולן ועמיתיה (Dadon-Golan et. al., 2019b) אמדו את איהשוויון בחינוך במדינת ישראל לשנים 2001–2011 באמצעות מדד הגייני להישגי תעודת הבגרות בפילוח לפי המשתנים מגדר, מגזר ומחוז מגורים. ממצאי מחקרם מורים כי איהשוויון בהישגי החינוך עלה בשנים 2001–2011. כמו כן, איהשוויון בהישגי החינוך בקרב הבנים גבוה מאיהשוויון בהישגי החינוך בקרב הבנות. נוסף על כך, איהשוויון בהישגי החינוך בקרב דוברי הערבית גבוה מאיהשוויון בהישגי החינוך בקרב דוברי העברית, וכן איהשוויון בהישגי החינוך בקרב מחוזות מרכז ותל אביב נמוך מאיהשוויון בהישגי החינוך משאר המחוזות.

2.1.3 מדד תייל (Theil Index)

מדד תייל הוא מדד נוסף במדדי האנטרופיה בכלכלה אשר בוחן את מידת איהשוויון בהכנסה. נוסחת תייל לאיהשוויון בהכנסה כפי שמופיעה במחקרם של לווד ובוסניק (Lahoud and Bosnic, 2012):

$$(4) \quad T = \frac{1}{N} \sum_{n=5}^N \left(\frac{x_i}{x} \ln \frac{x_i}{x} \right)$$

כאשר: x_i ההכנסה הממוצעת של כל קבוצה, \bar{x} ממוצע ההכנסות של כלל האוכלוסייה, N מספר הנבדקים/גודל המדגם.

על מנת לאמוד את אי-השוויון בהכנסה, מדד גייני (שהוסבר בפרק הקודם), הוא המדד הנפוץ ביותר, אך אין הוא מזהה ומבדיל בין אישוויון "בין קבוצות" לבין אישוויון "בתוך קבוצות", ועל כן מדד תייל בא לענות (Mukhopadhaya, 2003). אף שלמדד זה אין הסבר אינטואיטיבי, מרבים להשתמש בו על מנת לנתח אישוויון בהכנסה, כיוון שיש לו תכונה הניתנת לפירוק. אם נתייחס לאי-השוויון בהכנסה בחברה שוויונית, הכנסת הפרט שווה להכנסת האוכלוסייה כולה. החלק היחסי של הפרט בהכנסה זהה לחלק היחסי של שאר האוכלוסייה. כאשר מתקבל במדד זה ערך של 0- הכוונה היא כי קיים שוויון מוחלט, וערך הקרוב לאחד משמעותו אישוויון מוחלט. כלומר לאדם אחד כל ההכנסה (McKay, 2002). יתרה מכך, למדד תייל יש היכולת להשוות גדלים שונים של אוכלוסיות, כיוון שהוא מביא בחשבון את פרופורציות העשירים מול פרופורציות העניים (Lahoud and Bosnic, 2012). לאור תכונותיו הניתנות לפירוק של המדד, חוקרי חינוך רבים השאילו את מדד זה מעולם הכלכלה אל עולם החינוך על מנת לזהות את מקורו של אי-השוויון בחינוך – האם מקורו בהבדלים "בין קבוצות" או בהבדלים "בתוך קבוצות" (Lin and Yang, 2009; Mukhopadhaya, 2003; Rodríguez-Pose and Tselios, 2008; van Raalte et. al., 2012) ממצאי מחקרים מראים כי מקורו של אי-השוויון בחינוך שנמדד באמצעות שנות השכלה הוא בהבדלים הקיימים "בתוך" הקבוצות.

2.3 אמידת אי-השוויון בהישיג החינוך בפילוח למשתנים: מגדר, מגזר ושנות השכלה אם

2.3.1 מגדר

מחקרים רבים מצאו כי קיים אישוויון בחינוך שנמדד באמצעות ההישגים הלימודיים בין בנים לבין בנות (דהן ועמיתיו, 2002; דוברין, 2015; Ferreira and Gignoux, 2010). אי-שוויון מגדרי בהתפלגות ההישגים נחשב אחד הקריטריונים החשובים לאמידת עוצמתה של מדינה מפותחת (Siddhanta and Nandy, 2003), משום שמגדר הוא היבט מובהק של אישוויון בהזדמנויות ודחיקה לשוליים. מחקרים שנעשו בעולם, למשל בטורקיה, פריירה

וגיגנוקס (Ferreira and Gignoux, 2010) מצאו כי ההישגים של בנות במבחני הכניסה לבתי ספר גבוהים יותר משל בנים. יתרה מכך, ההישגים של בנות במבחני הקריאה גבוהים יותר משל בנים, אך במתמטיקה הפער הפוך – הישגי הבנות במבחני המתמטיקה נמוכים משל הבנים.

גם במדינת ישראל חוקרים מצאו (דהן ועמיתיו, 2002 דוברין, 2015 שי ועמיתיו, 2002 Dadon Golan et al., 2019a) כי קיימים פערים בהישגים הלימודיים בין הבנים לבין הבנות והישגי הבנות גבוהים יותר משל הבנים. כמו כן, מחקרים אלו מצאו כי ההסתברות של בנות להוציא זכאות לתעודת בגרות גבוהה יותר משל הבנים.

2.3.2 מגזר

מרבית המחקרים בעולם אמדו אישוויון בהישגי החינוך בפילוח לפי גזע ומוצא אתני. אחד הגורמים המשפיעים על מידת אישוויון הוא אפליה בין מעמדות או מגזרים שונים. אפליה באה לידי ביטוי באחת משתי הדרכים האלו: יכולות, מיומנויות וכישורים העוברים מדור לדור, או שוני בשכר הבא לידי ביטוי במתן שכר שונה לפרטים מאותו אזור או קבוצת שייכות (Abdelbaki, 2012). בארצות הברית לדוגמה, הדוחות המדיניים העוסקים בנושא פילחו את האוכלוסייה לארבע קבוצות: לבנים, שחורים, היספנים ואסיאתים. כמו כן, ממצאי דוחות אלו מורים כי איהשוויון בחינוך בקרב שחורים והיספנים גבוהים יותר לעומת הלבנים (ראו למשל: Achievement Gaps - How Black & White Students in Public Schools Perform in Mathematics & Reading on the National Assessment of Educational Progress Statistical Analysis Report). בדומה להם, גם ארסדו וגיגנוקס (Ersado and Gignoux, 2014) אמדו את איהשוויון בחינוך בחלוקה לפי מגזר במצרים. ממצאי מחקרם מורים כי לא קיים הבדל באיהשוויון בחינוך שנמדד באמצעות הישגים לימודיים בין מוסלמים ללא מוסלמים.

במדינת ישראל מתבצעת חלוקה לפי מגזר: יהודים, ערבים ודרוזים, ואיהשוויון בחינוך חושב באמצעות שלושה משתנים עיקריים: שנות לימוד, זכאות לתעודת בגרות והישגים לימודיים. בחישוב לפי שנות לימוד, דוברין (2015) מצאה כי 33% מהמגזר היהודי בעלי השכלה גבוהה, זאת לעומת 13% מהמגזר הערבי. עוד היא מצאה כי 15% מהמגזר היהודי לא סיימו 12 שנות לימוד, זאת לעומת 44% מהמגזר הערבי. כמו כן, הסיכוי של יהודי להשיג השכלה גבוהה הוא פי שניים, זאת לעומת הערבי. בחישוב לפי זכאות לתעודת בגרות, פניגר (Feniger, 2015) מצא כי העלייה באיהשוויון בחינוך בנאמד באמצעות זכאות לתעודת

בגרות מקורה במוצא של התלמיד. גם דדון-גולן ועמיתיה (Dadon-Golan et. al., 2019a) מצאו כי ההסתברות של ילד מהמגזר הערבי להשיג זכאות לתעודת בגרות נמוכה בכ-30% לעומת ילד מהמגזר היהודי.

בחישוב על פי הישגים לימודיים, דביר ועמיתיו (2009) מצאו כי שיעור הניגשים לבחינת הפסיכומטרית (שבמרבית המוסדות להשכלה גבוהה היא תנאי קבלה הכרחי) מהמגזר הערבי נמוך, זאת לעומת המגזר היהודי. גם דדון-גולן ועמיתיה (Dadon-Golan et. al., 2019b), שחישבו את אי-השוויון בהישגים הלימודיים באמצעות מדד הגייני בחינוך, מצאו כי אי-השוויון בקרב דוברי הערבית גבוה לעומת דוברי העברית. עוד הם מצאו כי אי-השוויון בחינוך בקרב דוברי הערבית עלה בשנים 2001–2011.

2.3.3 השכלת אם

מחקרים רבים מצאו כי הישגיהם הלימודיים של ילדים להורים משכילים גבוה יותר לעומת הישגיהם הלימודיים של ילדים להורים שאינם משכילים (Ersado and Gignoux, 2000; Horn and Bobbitt, 2004; Hans-Vaugen, 2014).

מספר מודלים תאורטיים אמדו את הקשר שבין השכלת ההורים לבין הישגיהם הלימודיים של ילדיהם. מרבית המודלים מצאו קשר חיובי מובהק בין שני משתנים אלו (Hans-Vaugen, 2004). בעולם, ארסדו וגיגנוקס (Ersado and Gignoux, 2014) מצאו כי בחישוב רגרסיה לינארית מרובת משתנים של אוכלוסיית מצרים המשתנה בעל התרומה הגדולה ביותר לניבוי הישגיהם הלימודיים של תלמידים הוא השכלת הוריהם. גם הורן ובוביט (Horn and Bobbitt, 2000) מצאו כי בארצות הברית לתלמידים להורים בעלי השכלה נמוכה סיכוי נמוך להוציא זכאות לתואר ראשון. נוסף על כך, לי וברו (Lee and Barro, 2001), שניתחו את מבחני TIMMS, מצאו כי השכלת ההורים היא משתנה עיקרי בהסבר השונות בהישגים הלימודיים. בצ'ילה, מונוז ורדונדו (Munoz and Redondo, 2013) מצאו כי שני תלמידים שקיבלו ציון זהה במבחני המתמטיקה והשפה בגיל שמונה פיתחו פער של יותר מ-70 נקודות במבחנים אלו כעבור ארבע שנים, וזאת בשל מעמד סוציאקונומי שונה (שבין היתר נמדד באמצעות השכלת ההורים).

במדינת ישראל, דהן ועמיתיו (2002) אמדו מספר משוואות של רגרסיה לוגיסטית לצורך אמידת המשתנים הקשורים לאי-השוויון בחינוך (שנאמד באמצעות הישגים לימודיים). הם מצאו כי ההסתברות של תלמיד להורים בעלי השכלה גבוהה להגיע להישגים לימודיים

גבוהים, גבוה פי ארבעה לעומת תלמיד להורים ללא השכלה גבוהה. נוסף על כך, גלבוע (2010) מצא כי השכלת הורים היא המשתנה בעל התרומה הגבוהה ביותר להסבר השונות בהישגים הלימודיים. יתרה מכך, חוקרים רבים (דהן ועמיתיו, 2002; דוברין, 2015; שי ועמיתיו, 2002; Dadon-Golan et al., 2019a; Dadon-Golan et al., 2019b) מצאו כי תוספת של שנת לימוד בהשכלת ההורים מעלה את ההסתברות של התלמיד לזכאות לתעודת בגרות.

מטרות המחקר

לאור סקירת הספרות שהוצגה לעיל, מטרות המחקר הן:

- א. לאמוד את איהשוויון בהישגי החינוך העליסודי במדינת ישראל, לשנים 2012–2016, באמצעות אפליקציה של מדד תייל (Theil Index) מעולם הכלכלה אל עולם החינוך.
- ב. לאמוד את מגמתו של איהשוויון בהישגי החינוך העליסודי במדינת ישראל לשנים 2012–2016.
- ג. לזהות את מקורו של איהשוויון בהישגי החינוך העליסודי במדינת ישראל לשנים 2012–2016, "בין" או "בתוך" קבוצות.
- ד. לאמוד את איהשוויון בהישגי החינוך העליסודי במדינת ישראל, לשנים 2012–2016, באמצעות מדד תייל, בפילוח לפי המשתנים: מגדר, מגזר ושנות השכלה של האם.

3.1 משתני המחקר

לאור מטרות המחקר, שהוצגו לעיל, טבלה מספר 1 תציג את משתני המחקר.

טבלה מספר 1: משתני המחקר

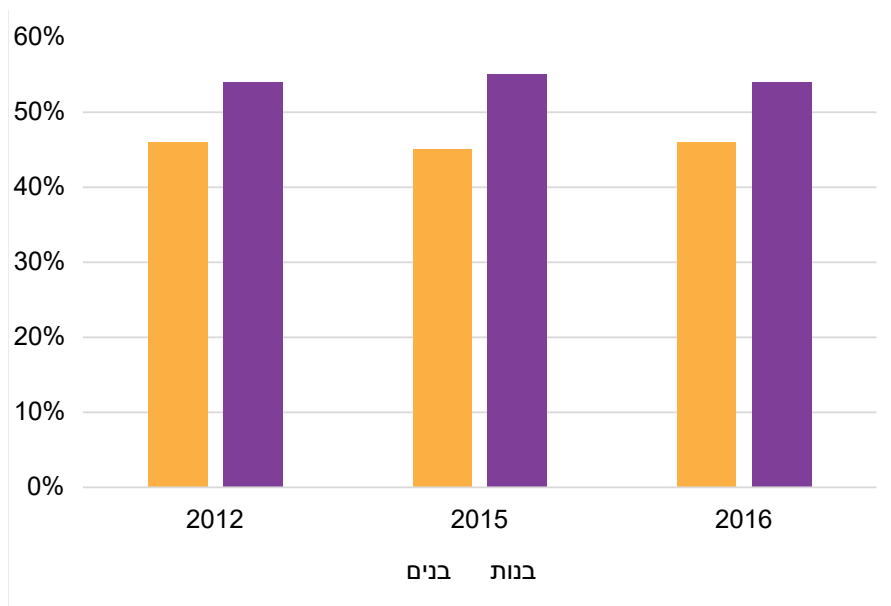
משתנה	ערכי המשתנה	סולם המדידה	סוג
תלוי	הישגים	רווח-מנה	כמותי
בלתי תלויים	מגדר	שמי	איכותי
	מגזר	שמי	איכותי
השכלת אם	8-0 12-9 15-13 +16	סודר	איכותי

מתודולוגיה

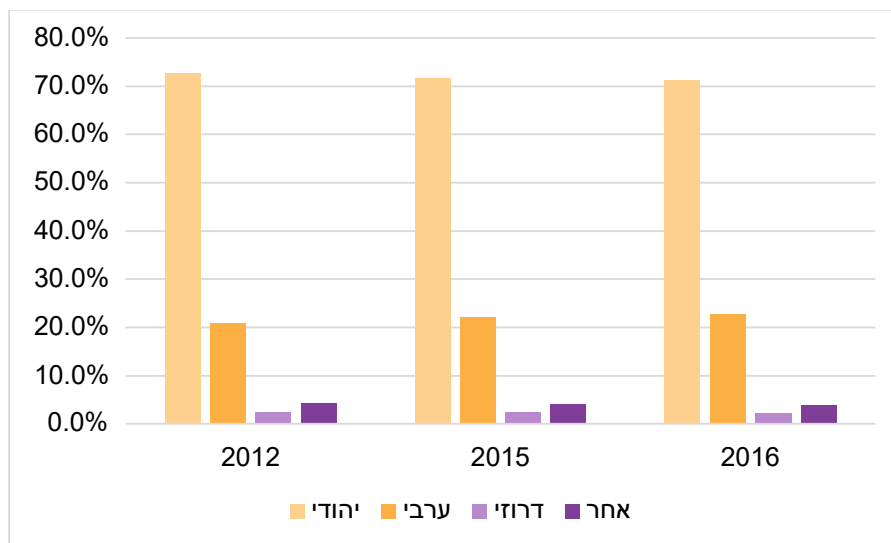
שיטת המחקר שנבחרה במחקר זה היא שיטה כמותית המבוססת על איסוף נתונים וניתוח הממצאים באמצעות עזרים וכלים כלכליים וסטטיסטיים.

4.1 אוכלוסיית המחקר

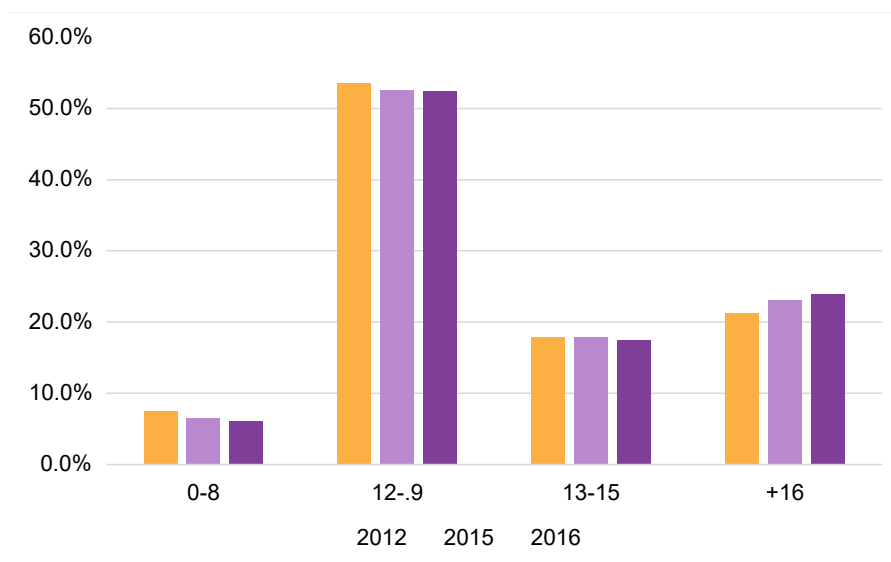
הנתונים בעבודה זו הופקו במיוחד עבור מחקר זה על ידי אגף מנהל התקשוב של משרד החינוך. הנתונים לעבודה כוללים את משתני הרקע ברמת התלמיד בשנים 2012–2016 של כלל התלמידים במדינת ישראל אשר נישאו לבחינות תעודת הבגרות. כפי שניתן לראות מתרשימים 1–3, בכל אחת מן השנים שנבדקו, בפילוח לפי מגדר 46% הם בנים ו-55% הן בנות. בפילוח לפי מגזר, כ-72% יהודים, 22% ערבים, 3% דרוזים וכל היתר סווגו כאחר (צ'רקסים, שומרנים וכו'). בפילוח לפי השכלת אם, כ-50% ילדים לאם בעלת השכלה של 9–12 שנות לימוד, כ-17% לאם בעלת השכלה של 13–15 שנות לימוד וכ-23% לאם בעלת השכלה של 16 שנות לימוד ויותר.



תרשים מספר 1: פילוח המשתנה מגדר לשנים 2012-2016



תרשים מספר 2: פילוח המשתנה מגזר לשנים 2012-2016



תרשים מספר 3: פילוח המשתנה השכלה אם לשנים 2012-2016

4.2 כלי המחקר

המדד הכלכלי המשמש מתודה במחקר זה הוא מדד תייל. במקור, מדד תייל (Theil Index) הוא מדד כלכלי האומד את איהשוויון בהכנסות. אף שלמדד זה אין הסבר אינטואיטיבי, מרבים להשתמש בו על מנת לנתח איהשוויון בהכנסות, כיוון שיש לו תכונה הניתנת לפירוק (Decomposability). באמצעות מדד זה ניתן לזהות את מקור איהשוויון – האם מקורו בהבדלים הקיימים "בין" (between) הקבוצות, או בהבדלים הקיימים "בתוך" (within) הקבוצות. תוצאות המדד הן חיוביות (או ערך של 0 במצב של שוויון מלא), וככל שהוא גבוה יותר ($\log N$), משמע שאיהשוויון גדול יותר (McKay, 2002; Mukhopadhaya, 2003;).

(Theil, 1967).

במחקר זה, על מנת לאמוד את אי-השוויון בחינוך באמצעות הישגים לימודיים לשנים 2012–2016, חושב מדד תייל באמצעות הנוסחה שהוצגה במחקרם של לין ויאנג Lin and Yang, 2009), שבה חושבה מידת אי-השוויון בחינוך באמצעות שנות השכלה, כפי שבא לידי ביטוי בנוסחה מספר 5:

$$(5) \quad T = \sum_{j=1}^M P_j R_j \log R_j + \sum_{j=1}^M P_j R_j T_j$$

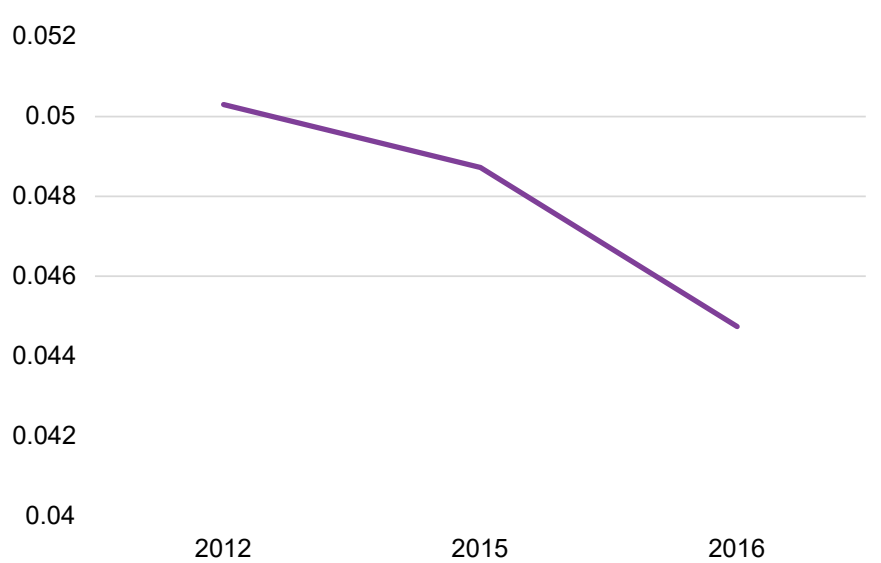
כאשר: $J =$ מספר הקבוצות $M=1,2,\dots,11$ ו- I הוא מספר הקבוצות, הרכיב הראשון בצד ימין של הנוסחה מייצג את אי-השוויון "בין הקבוצות" והרכיב השני מייצג את אי-השוויון "בתוך קבוצות". $P_j =$ פרופורציית האוכלוסייה בכל קטגוריה $\frac{n_j}{n}$, $R_j =$ היחס שבין ממוצע שנות ההשכלה בכל קבוצה (J) בממוצע ההשכלה של האוכלוסייה כולה (μ_E) $\frac{\mu_{je}}{\mu_E}$, $T_j =$ מדד תייל כפי שמופיע בנוסחה.

ממצאים

פרק זה מציג את ממצאי המחקר בהתאם למטרות המחקר שהוצגו לעיל.

5.1 אי-השוויון בחינוך מגמה כללית

תרשים מספר 4 אומד את אי-השוויון בהישגים הלימודיים לשנים 2012–2016, באופן כללי.



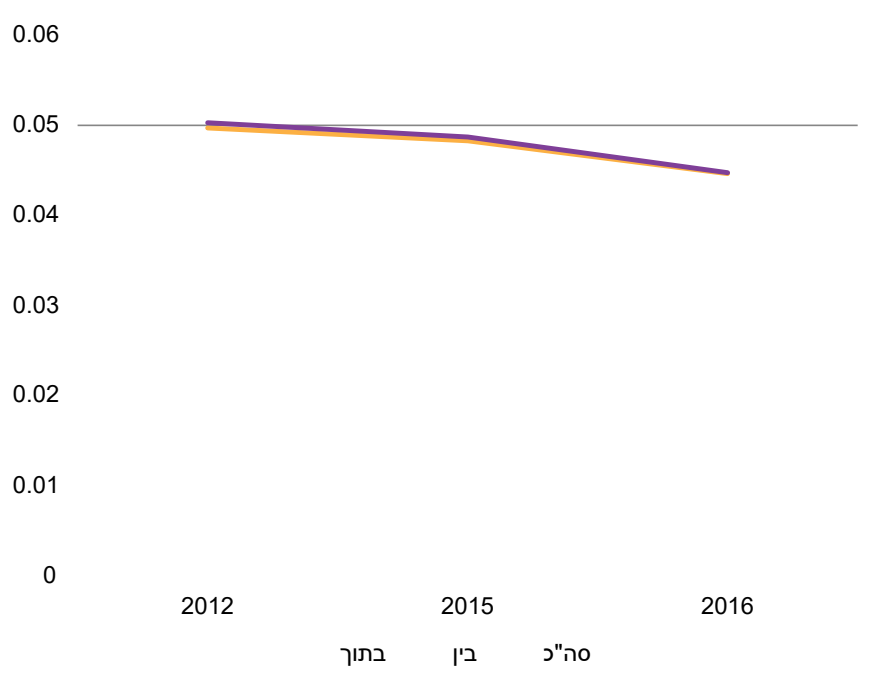
תרשים מספר 4: חישוב מדד תייל כללי לשנים 2012–2016

כפי שניתן לראות מתרשים מספר 4, מגמת איהשוויון בהישגי החינוך לשנים 2012–2016 במדינת ישראל נמצאת בירידה. כלומר בשנים 2012–2016 איהשוויון בהישגי החינוך במדינת ישראל ירד בכ-10%. הירידה הייתה מ-0.05 בשנת 2012 ל-0.044 בשנת 2016.

5.2 מקור אי-השוויון בחינוך ומגמתו, "בין" קבוצות או "בתוך" קבוצות, בפילוח לפי המשתנים: מגדר, מגזר ושנות השכלה של האם

נוסף על כך, מחקר זה ביקש לזהות את מקורו של איהשוויון בהישגי החינוך במדינת ישראל לשנים 2012–2016, האם מקורו בהבדלים "בין" הקבוצות או "בתוך" הקבוצות. לשם כך אמדנו שלושה משתנים עיקריים: מגדר (בנים/בנות), מגזר (יהודי/ערבי/דרוזי/אחר) והשכלת אם (0–8; 9–12; 13–15; 16+).

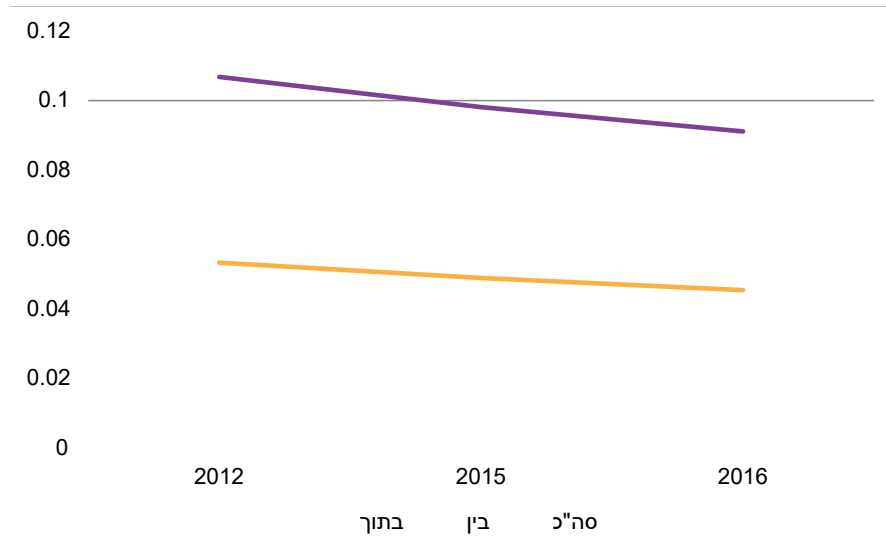
תרשים מספר 5 מציג את נתוני מדד תייל לשנים 2012–2016 בפילוח של המשתנה מגדר.



תרשים מספר 5: תוצאות מדד תייל על פי פילוח המשתנה מגדר

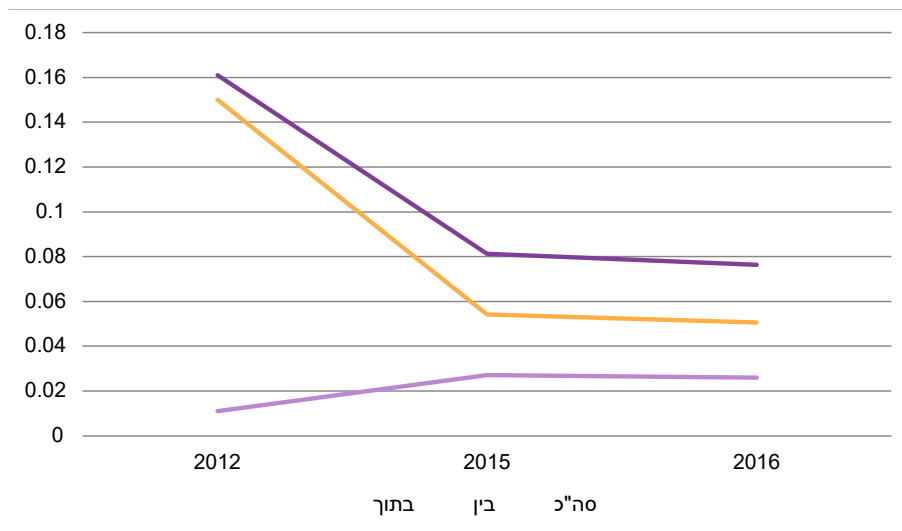
מתרשים מספר 5 ניתן לראות כי מקור איהשוויון בהישגי החינוך במדינת ישראל לשנים 2012–2016 הוא בשונות הקיימת "בין" הקבוצות. כלומר מקורם של 99% מאיהשוויון בהישגי החינוך הוא בשונות הקיימת בין הבנים לבין הבנות. כמו כן, מידת איהשוויון בהישגי החינוך, כפי שחושבה באמצעות מדד תייל, ירדה מ-0.05 בשנת 2012 ל-0.44 בשנת 2016.

תרשים מספר 6 מציג את נתוני מדד תייל לשנים 2012–2016 בפילוח של המשתנה מגזר.



תרשים מספר 6: תוצאות מדד תייל על פי פילוח המשתנה מגזר

מתרשים מספר 6 ניתן לראות כי מקור אי-השוויון בהישגי החינוך במדינת ישראל לשנים 2012–2016 הוא בשונות הקיימת "בין" הקבוצות. כלומר מקורם של 99% מאי-השוויון בהישגי החינוך הוא בשונות הקיימת בין היהודים לבין הערבים והדרוזים. כמו כן, מידת אי-השוויון בהישגי החינוך, כפי שחושבה באמצעות מדד תייל, ירדה מ־0.053 בשנת 2012 ל־0.045 בשנת 2016.



תרשים מספר 7: תוצאות מדד תייל על פי פילוח המשתנה שנות לימוד אם

מתרשים מספר 7 ניתן לראות כי מקור אי-השוויון בהישגי החינוך במדינת ישראל לשנים 2012–2016 הוא בשונות הקיימת "בין" הקבוצות. כלומר מקורם של 99% מאי-השוויון בהישגי החינוך הוא בשונות הקיימת בין קבוצת השכלת האם השונות. כמו כן, מידת אי-השוויון בהישגי החינוך, כפי שחושבה באמצעות מדד תייל, ירדה מ־0.1 בשנת 2012 ל־0.07 בשנת 2016.

הקשר שבין חינוך לבין כלכלה מוסבר בעיקר בשיפור הפרודוקטיביות והיעילות במדינה ופיתוח כוח אדם מיומן ובעל רמת השכלה גבוהה. ההבנה כי ידע הוא כלי מרכזי וחשוב בשוק התחרותי מביאה את ההשכלה למרכז האגינדה של קובעי המדיניות בעולם (Stiglitz, 2009; Torres, 2012). אישוויון הוא תכונה ראשונית של החברה האנושית. הוא אינו מקרי, אינו זמני ואי אפשר לבטלו כך סתם. מקורותיו של אישוויון בכל מישור, כלכלי, פוליטי או תרבותי, אינם באנשים עצמם אלא במבנה החברה שהם חיים בה, שכן אישוויון נוטה להתארגן ולהתמסד במסגרת המכנה החברתי ולהתוות גבולות בין קטגוריות חברתיות (בן-פורת, 2001). על כן, קיימת חשיבות רבה לאמידת אישוויון בהישגי החינוך המשמשים תנאי הכרחי בקבלה למוסדות להשכלה גבוהה ובמתן שוויון הזדמנויות במדינה.

כאמור, מטרת מחקר זה הייתה לבצע אפליקציה של מדד תייל מעולם הכלכלה אל עולם החינוך לצורך אמידת אישוויון בהישגי החינוך במדינת ישראל לשנים 2012–2016, מגמתו ומקורותיו ("בין" או "בתוך" קבוצות) בפילוח לפי המשתנים: מגדר (בנים/בנות), מגזר (יהודי/ערבי/דרוזי/אחר) והשכלת אם (0–8; 9–12; 13–15; 16+). ריץ' (Reich, 1977) טוען כי אפליה בין קבוצות גורמת לאישוויון גם בתוך הקבוצות, לכן חשוב להבחין אם מקורו של אישוויון הוא בהבדלים הקיימים "בין" הקבוצות או בהבדלים הקיימים "בתוך" הקבוצות, זאת מתוך מטרה לתת כלי אופרטיבי ומהימן בידי קובעי המדיניות במדינת ישראל בפרט ובעולם בכלל, לאמידת אישוויון בהישגי החינוך.

ממצאי מחקר זה מורים כי מידת אישוויון בהישגי החינוך, כפי שנאמדה באמצעות מדד תייל, ירדה בכ-10% בשנים 20012–2016. עוד נמצא כי 99% מאישוויון בהישגי החינוך בכל שלושת המשתנים שנאמדו: מגדר (בנים/בנות), מגזר (יהודי/ערבי/דרוזי/אחר) והשכלת אם (0–8; 9–12; 13–15; 16+) מקורו בהבדלים הקיימים "בין" הקבוצות ולא "בתוך" הקבוצות.

בדומה לממצאנו, שמקור אישוויון בחינוך הוא בהבדלים "בין" הקבוצות, סאלברג (2015) ניתח את הגורמים להצלחת החינוכית של פינלנד וטען שאישוויון בחינוך בין בתי ספר בפינלנד קשור בעיקר לאישוויון חברתי. הוא מצא שהשונות בין בתי הספר מגיעה ל-7% בפינלנד, ואילו ממוצע השונות בשאר מדינות ה-OECD מגיע ל-42%. מכאן שמרבית השונות בהישגים נובעת, ככל הנראה, משונות בכישרונם הטבעי של הילדים, כלומר מקור אישוויון הוא בהבדלים "בין" הקבוצות. גם בלס ואדלר (2009) מציינים כי השונות הקיימת בין

התלמידים השונים באוצר מילים לדוגמה, ברקע משפחתי ולעיתים אף במוטיבציה לימודית נמוכה יותר יוצרים תנאי פתיחה גרועים לתלמידים. תנאים אלו גורמים לכך שתלמידים יוצאי שכבות סוציו-אקונומיות חלשות מתחילים את לימודיהם בבתי הספר בנחיתות. עוד הם מציינים כי תלמידים הגדלים בתנאים של עוני ומצוקה כלכלית לרוב מגיעים למערכות החינוך השונות עם תנאי פתיחה נמוכים בהרבה מאלה של חבריהם, הגדלים בתנאי רווחה. ממצאי מחקרנו זה, המורה כי אי-השוויון בהישגי החינוך ירד בשנים 2012–2016 ומקור ההבדלים של אי-השוויון בהישגי החינוך הוא "בין" קבוצות המשתנים שנבדקו במחקר: מגדר (בנים/בנות), מגזר (יהודי/ערבי/דרוזי/ אחר) ושנות השכלת האם (0–8; 9–12; 13–15; +16) מטילים אור נוסף על המדיניות החברתית והכלכלית של קובעי המדיניות במדינת ישראל. ועל כן, ההשלכות המעשיות הנובעות הן כי יש להמשיך במדיניות חינוכית, חברתית וכלכלית הדוגלת בצמצום הפערים ובמתן הזדמנות שווה לכל תלמידה ותלמיד כדי לממש את הפוטנציאל הגלום בהם וכדי לנתק את הקשרים הקיימים בין משתני הרקע של התלמידה או התלמיד לבין ההישגים הלימודיים.

ההמלצות למדיניות העולות ממחקר זה מבקשות לשים דגש על ממצא המחקר העיקרי המורה כי אי-השוויון בחינוך "בין" הקבוצות הוא 99% מאי-השוויון בהישגי החינוך. זאת משום שאם לא ייעשו פעולות לצמצומו, ייווצרו פערים נוספים בין האוכלוסיות השונות במדינת ישראל. לאור זאת, אנו ממליצים לבצע מחקר אורך, הבוחן את המשתנים הקשורים לאי-השוויון בהישגי החינוך בין קבוצות האוכלוסייה השונות במדינת ישראל. בהינתן המשתנים, ייעשו פעולות אופרטיביות על מנת לצמצמו. כמו כן, לאור העובדה כי תקציב החינוך הוא גורם משמעותי וכלי חשוב ביישום מדיניות חינוכית, יש לחלק את תקציב החינוך כך שיצמצם את הפערים החינוכיים הקיימים בין הקבוצות (Ben-David Hadar, 2018). כמו כן, המלצה למחקר המשך היא לחקור את הקשר שבין סגנונות ניהול וסגנונות הוראה לבין אי-השוויון בהישגים החינוכיים.

תרומת המחקר הנוכחי היא בתחום האקדמי ובתחום המדיניות החינוכית. בתחום האקדמי, מחקר זה מבקש להוסיף לספרות המחקרית האומדת את אי-השוויון והפערים החינוכיים בעולם בכלל ובמדינת ישראל בפרט, כמו כן מחקר זה מבקש לפתח מדד נוסף לאמידת אי-השוויון בחינוך ולתקפו באמצעות מחקר זה. בתחום המדיניות החינוכית, אמידת אי-השוויון בהישגי חינוך חיונית להבנת היקף הבעיה ולעזור בעיצוב מדיניות שמטרתה לצמצם אותה. מחקר זה הוא כלי בידי קובעי המדיניות שישמש כאינדיקטור השוואתי בין מדינות

ובתוך מדינות בתיאור התפלגות אי-השוויון בהישגי החינוך מתוך השאיפה לסייע במתן שוויון הזדמנויות לכלל התלמידים במדינת ישראל.

ביבליוגרפיה

בלס, נ' ואדלר, ח' (2009). אי שוויון במערכת החינוך: ישראל 2009 – תמונת מצב. מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.

בן דוד, ד' (2009). תכנית מערכתית לצמצום פערים, הקטנת עוני והגברת צמיחה בישראל. מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.

בן-דוד-הדר, א' (2009). מצוינות ושוויון בחינוך: רמת הישגים ופערים בהישגים בבתי הספר התיכוניים בישראל. מגמות, מו(3), 379-356.

בן-פורת, א' (2001). אי שוויון חברתי בישראל, בתוך א' יער וז' שביט (עורכים). מגמות בחברה הישראלית (עמ' 533–571). האוניברסיטה הפתוחה.

גלבע, י' (2010). האם מצטמצמים הפערים בחינוך? מחקר מדיניות 10. התוכנית לכלכלה וחברה, מכון ון ליר בירושלים.

דביר, ק', מעגן, ד' ושפירא, ל' (2009). הבחינה הפסיכומטרית בישראל 1991–2006. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

דהן, מ', מירוניציב, נ', דביר, א' ושי, ש' (2002). האם הצטמצמו הפערים בחינוך: על הגורמים הקובעים זכאות לתעודת בגרות בישראל. המרכז לצדק חברתי ודמוקרטיה ע"ש יעקב חזן במכון ון ליר בירושלים, 2. מכון ון-ליר בירושלים.

דוברין, נ' (2015). שוויון הזדמנויות בהשכלה: חסמים דמוגרפיים וסוציו-אקונומיים. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

סאלברג, פ' (2015). לומדים מפינלנד: תובנות ממערכת חינוכית מוצלחת. הקיבוץ המאוחד.

שי, ש', אוליצי, ת', בן שטרית, מ' ו מירוניציב, נ' (2005). זכאות ואי-זכאות לתעודת בגרות: ניתוח הישגים של תלמידי בית ספר תיכון בישראל לפי משתנים דמוגרפיים ובית ספריים. המרכז לצדק חברתי ודמוקרטיה ע"ש יעקב חזן במכון ון ליר בירושלים, 5. מכון ון-ליר בירושלים.

- Abdelbaki, H. (2012). An analysis of income inequality and education inequality in Bahrain. *Modern Economy*, 3(5), 675-685. [doi:10.4236/me.2012.35087](https://doi.org/10.4236/me.2012.35087)
- Aiyar, S., & Ebeke, C. (2020). Inequality of opportunity, inequality of income and economic growth. *World Development*, 136, Article 105115. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105115>
- BenDavid-Hadar, I. (2008). Inequality in education: Investigating the achievement gap in Israel. *Education and Society*, 26(3), 87–101. <https://doi.org/10.7459/es/26.3.07>
- BenDavid-Hadar, I. (2018). Funding education: Developing a method of allocation for improvement. *International Journal of Educational Management* 32(1), 2–26. <http://dx.doi.org/10.1108/IJEM-07-2016-0161>
- Berg, J., Furrer, M., Harmon, E., Rani, U., & Silberman, M. S. (2018). *Digital labour platforms and the future of work: Towards Decent Work in the Online World*. International Labour Organization.
- Birdsall, N., & Londono, J. (1997). Asset inequality matter: An assessment of World Bank's approach to poverty reduction. *American Economic Review*, 87(2), 32-37.
- Dadon-Golan, Z., BenDavid-Hadar, I., & Klein, J. (2019a). Revisiting educational (in) equity: Measuring educational Gini coefficients for Israeli high schools during the years 2001–2011. *International Journal of Educational Development*, 70, 102091.
- Dadon-Golan, Z., BenDavid-Hadar, I., & Klein, J. (2019b). Equity in education: The Israeli case. *International Journal of Educational Management*. 1685–1670 ,(7)33. <https://doi.org/10.1108/IJEM-09-2018-0291>
- Digdowiseiso, K. (2010, January 9). *Measuring Gini coefficient of education: The Indonesian cases* (MPRA paper no. 19865). Munich Personal RePEc

- Archive, Munich University Library, Germany. Retrieved from https://mpra.ub.uni-muenchen.de/19865/1/MPRA_paper_19865.pdf
- Ersado, L., & Gignoux, J. (2014). *Egypt: Inequality of opportunity in education* (Policy Research Working Paper; no. 6996). Washington, DC: The World Bank Group. [doi:10.1596/1813-9450-6996](https://doi.org/10.1596/1813-9450-6996)
- Feniger, Y. (2015). Jewish ethnicity and educational opportunities in Israel: evidence from a curricular reform. *Race Ethnicity and Education*, 18(4), 567-588.
- Ferreira, F. G. H., & Gignoux, J. (2010). *Inequality of opportunity for education: The case of Turkey* (Working paper 4). Washington, DC: The World Bank Group. Retrieved from <http://siteresources.worldbank.org/INTTURKEY/147254-1268836253913/22597335/InequalityOfOpportunityInEducation.pdf>
- Hans-Vaughn, D. (2004). The impact of parents' education level on college students: An analysis using the Beginning Postsecondary Students Longitudinal Study 1990-92/94. *Journal of College Student Development*, 45(5), 483-500. [doi:10.1353/csd.2004.0057](https://doi.org/10.1353/csd.2004.0057)
- Horn, L., & Bobbitt, L. (2000). *Mapping the road to college: First generation students' math track, planning strategies, and context of support* (NCES Publication No. 2000-153). Washington, DC: National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education.
- Lahoud, J., & Bosnic, D. (2012). The effect of education on disposable income distribution [Master's thesis, Jönköping University]. Digitala Vetenskapliga Arkivet. <https://hj.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A491384>
- Lam, D., & Levinson, D. (1991). Declining inequality in schooling in Brazil and its effects on inequality in earnings. *Journal of Development Economics*, 37(1-2), 199-225. [doi:10.1016/0304-3878\(91\)90088-D](https://doi.org/10.1016/0304-3878(91)90088-D)

- Lee, J. W., & Barro, R. J. (2001). Schooling quality in a cross-section of countries. *Economica*, 68(272), 465-488.
- Lin, C.-H. A. (2007). Education expansion, educational inequality and income inequality: Evidence from Taiwan. *Social Indicators Research*, 80(3), 601-615. [doi:10.1007/s11205-006-0009-8](https://doi.org/10.1007/s11205-006-0009-8)
- Lin, C.-H. A., & Yang, C.-H. (2009). An analysis of educational inequality in Taiwan after the higher education expansion. *Social Indicators Research*, 90(2), 295-305. [doi:10.1007/s11205-008-9259-y](https://doi.org/10.1007/s11205-008-9259-y)
- McKay, A. (2002). *Inequality briefing: Defining and measuring inequality* (Briefing Paper No 1). London, UK: Overseas Development Institute and University of Nottingham.
- Mesa, E. P. (2007). Measuring education inequality in the Philippines. *Philippines Review of Economics*, 44(2), 33-70. Retrieved from <http://pre.econ.upd.edu.ph/index.php/pre/article/view/227/630>
- Morales, M., & Paz Terán, C. (2010). *Educational inequality in Argentina: The best and worst performers* (Working Paper no. 5). Salta, Argentina: Instituto de Estudios Laborales y del Desarrollo Económico, Universidad Nacional de Salta - Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales. Retrieved from http://www.economicas.unsa.edu.ar/ielde/items_upload/WPIelde_Nro_5.pdf
- Mukhopadhaya, P. (2003). Trends in income disparity and equality enhancing (?) education policies in the development stages of Singapore. *International Journal of Educational Development*, 23(1), 37-56. [doi:10.1016/S0738-0593\(01\)00051-7](https://doi.org/10.1016/S0738-0593(01)00051-7)
- Munoz, P., & Redondo, A. (2013). Inequality and academic achievement in Chile. *Cepal Review*, 109, 100-114.
- O'Neil, D. (1995). Education and income growth: Implications for cross-country inequality. *Journal of Political Economy*, 103(6), 1289-1301.

- Piketty, T. (2014). *Capital in the twenty-first century*. The Belknap Press of Harvard University Press.
- Qian, X., & Smyth, R. (2008). Measuring regional inequality of education in China: Widening coast-inland gap or widening rural-urban gap? *Journal of International Development*, 20(2), 132-144. [doi:10.1002/jid.1396](https://doi.org/10.1002/jid.1396)
- Ram, R. (1990). Educational expansion and schooling inequality: International evidence and some implication. *The Review of Economics and Statistics*, 72(2), 266–274. <https://doi.org/10.2307/2109716>
- Reich, M. (1977). The economics of racism. In D. M. Gordon (Ed.), *Problems in political economy: An urban perspective* (pp. 184-188). Lexington, MA: D.C. Heath.
- Rodríguez-Pose, A., & Tselios, V. (2008). *Education and income inequality in the regions of the European Union* (SERC DISCUSSION PAPER No. 11). <http://eprints.lse.ac.uk/33188/1/sercdp0011.pdf>
- Siddhanta, S., & Nandy, D. (2003). *Gender gap in education: A fresh exploration*. Kalyani: Kalyani University Press.
- Stiglitz, J. (2012). *The price of inequality: How today's divided society endangers our future*. W.W. Norton & Co.
- Theil, H. (1967). *Economics and information theory*. North-Holland Publishing Company.
- Thomas, V., Wang, Y., & Fan, X. (2000). *Measuring education inequality: Gini coefficients of education*. The World Bank. https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID258182_code170891.pdf?abstractid=258182&mirid=1
- Thomas, V., Wang, Y., & Fan, X. (2002). *A new dataset on inequality in education: Gini and Theil indices of schooling for 140 countries, 1960–2000*. The World Bank.

- Tomul, E. (2009). Measuring regional inequality of education in Turkey: An evaluation by Gini index. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 949–952. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.168>
- Torres, C. A. (2009). *Education and neoliberal globalization*. Routledge
- Trabelisi, S. (2013). Regional inequality of education in Tunisia: An evaluation by Gini index. *Région et Développement*, 37, 95–117. http://region-developpement.univ-tln.fr/en/pdf/R37/5_Trabelisi.pdf
- van Raalte, A. A., Kunst, A. E., Lundberg, O., Leinsalu, M., Martikainen, P., Artnik, B., Deboosere, P., Stirbu, I., Wojtyniak, B., & Mackenbach, J. P. (2012). The contribution of educational inequalities to lifespan variation. *Population Health Metrics*, 10(3), Article 3. <https://doi.org/10.1186/1478-7954-10-3>
- Zang, J., & Li, T. (2002). International inequality and convergence in educational attainment, 1960–1990. *Review of Development Economics*, 6(3), 383–392. <https://doi.org/10.1111/1467-9361.00162>

Education Inequality in Israel: "Between" or "Within" Groups

Zehorit Dadon-Golan

Abstract

Education inequality is at the heart of social and academic research worldwide, particularly in Israel. Israel is an interesting case study because, compared to other OECD countries, large gaps exist in the distribution of student achievements. Therefore, this study aims to: (a) measure education inequality in high school education in Israel by taking the Theil index from the economic field and applying it to the education field. (b) measure inequality trends (c) identify the origins of inequality ("between" or "within" groups) (d) measure inequality in achievements according to several variables: gender, sector, and maternal education. The Ministry of Education developed a dedicated database specifically for this study. Analysis of the inequality findings according to the Theil index indicates that the level of overall inequality in education has decreased by 10%, between 2012-2016 and that its origins are mainly explained by inter-group inequality (99%).

Keywords: Education inequality, achievement gap, academic achievement, Theil index.