

# מסמך רקע | מדד הטיפוח

## ינואר 2023 - טבת תשפ"ג ד"ר איריס בן דוד הדר | אוניברסיטת בר אילן

2	מבוא
4	<b>פרק 1   המחקר בתחום הקצאת המשאבים מהמדינה למערכת החינוך</b>
4	1.1 מה ידוע מהמחקר?
7	<b>פרק 2   הקצאת משאבים במבט בינלאומי השוואתי</b>
7	2.1 גודל ההקצאה במבט השוואתי בינלאומי
7	2.1.1 הקצאה לתלמידי הטרנס יסודי
9	2.1.2 הקצאה לתלמידי היסודי
9	2.1.3 הקצאה לתלמידי העל יסודי
10	2.2 אופן ההקצאה במבט השוואתי בינלאומי
12	2.2.1 מנגנון ההקצאה
13	2.2.2 נוסחת המימון
14	2.2.3 נוסחאות מימון מבוססות צרכים: מבט בינלאומי
23	2.3 שוויוניות במימון החינוך (Equity)
25	<b>פרק 3   מדד הטיפוח: ישראל</b>
25	3.1 מדד הטיפוח של ישראל בראיה היסטורית
26	3.1.1 מדד הטיפוח הראשון (1963 - 1973)
27	3.1.2 מדד הטיפוח השני (1974 - 1993) מדד אלגרבל
29	3.1.3 מדד הטיפוח השלישי (1994-2002) מדד נשר
30	3.1.4 מדד הטיפוח הרביעי (2003-2007) מדד שושני
32	3.1.5 המדד הטיפוח החמישי - מדד שטראוס (2008 - היום)
35	<b>פרק 4   הסתייגויות ממדד שטראוס</b>
35	4.1 הסתייגויות ממנגנון ההקצאה
35	4.2 הסתייגויות מנוסחת המימון
36	4.3 הסתייגות מרמת השוויוניות בהקצאת המשאבים לפי מדד שטראוס

## מבוא

הצלחה בלימודים תפקיד מרכזי עבור התלמידים ועבור המדינה. היא מאפשרת לכל תלמיד את היכולת להתפתח, להתקדם ולהשתפר לאורך החיים. הצלחה בלימודים מתורגמת, בין היתר, ברמת הפרט, להצלחה מבחינה כלכלית, שכן תלמידים בעלי הישגים גבוהים נוטים בבגרותם ללמוד במוסדות להשכלה גבוהה, להשתכר שכר גבוה יותר, ולעסוק במקצועות יוקרתיים יותר. הצלחה בלימודים מתורגמת גם לבריאות טובה יותר, לתרומה חברתית משמעותית יותר ולהשתתפות פוליטית. ברמת המדינה, להצלחה בלימודים תרומה לשיפור קצב הצמיחה הכלכלית ולעליה ברמת החיים הממוצעת. ברמה הגלובלית, הצלחה בלימודים מתורגמת להגברת יכולת התחרותיות של המדינה בשוק העולמי. (Lucas, 2002; McMahon, 2010; Stiglitz, & Greenwald, 2014).

היכולת הטבעית של כלל התלמידים מתפלגת נורמלית. כלומר, אין הבדל בין היכולת הטבעית של תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות (למשל, השכלת הורים נמוכה, או מצב כלכלי-חברתי נמוך) לבין היכולת הטבעית של עמיתיהם עם נקודות התחלה גבוהות. עם זאת, בפועל סיכויי ההצלחה של תלמידים, שלהוריהם השכלה נמוכה או המגיעים מרקע כלכלי-חברתי נמוך, נמוכים בהשוואה לסיכויי ההצלחה של עמיתיהם, שלהוריהם השכלה גבוהה או המגיעים מרקע כלכלי-חברתי גבוה.

מדיניות משרד החינוך מבוססת על התפיסה, לפיה יש להשקיע יותר בתלמידים עם נקודות התחלה נמוכות על מנת לצמצם את הפערים הלימודיים ובכך להעלות את סיכויי ההצלחה בלימודים של תלמידים אלו. השקעה זו עשויה לשפר את ההתפלגות ההישגים, להעלות את קצב הצמיחה הכלכלית ולאפשר שמירה על חוסן חברתי. שיפור התפלגות ההישגים של המדינה, אפוא, אינו עניין של מערכת החינוך גרידא. למעשה, הכלכלה העכשווית מבוססת על ייצור של ידע ומושתתת על למידה איכותית ועל שיפור מתמיד בלמידה (בבתי הספר). בנוסף, היכולת של החברה לשמור על מידה מסוימת של חוסן נטועה ביכולת של מערכת החינוך לשפר את התפלגות ההישגים (להעלות את ממוצע ההישגים ולצמצם את הפערים בהישגים בין תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות לעמיתיהם). מכאן, **השקעה זו, דרך מערכת החינוך, מהווה אסטרטגיה לפיתוח של המדינה.**

אחת השיטות להשקעה בתלמידים עם נקודות התחלה נמוכות היא הקצאת משאבים נוספים לבית הספר בו הם לומדים. אופן ההקצאה המשקף את הצורך הנוסף במשאבים של תלמידים אל מכונה בישראל מדד הטיפוח. מדד הטיפוח שונה מספר פעמים לאורך שנות הקיום של מדינת ישראל.

מדד הטיפול מבטא את הצורך במשאבים נוספים של תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות. על מנת להקצות תוספת של משאבים לבתי ספר שבהם לומדים תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות, פותח בישראל מדד שמשקף את הצורך בטיפול. כלומר, מדד אשר מבטא, באופן יחסי, את סיכויי ההצלחה הנמוכים של תלמידים אלו. מדד זה כולל את מנגנון ההקצאה ואת נוסחת המימון. ביתר פירוט, מדד הטיפול מחושב לכל תלמיד ועל ידי כך נוצר "ציון" לכל ילד. ציוני מדד הטיפול יוצרים רצף שאותו מחלקים ל-10 עשירונים כאשר העשירון הגבוה ביותר (10) מייצג אוכלוסייה עם נקודות התחלה נמוכות הזקוקה ביותר למשאבים נוספים. העשירון הנמוך ביותר (1) מייצג אוכלוסייה עם נקודות התחלה גבוהות שלא זקוקה למשאבים נוספים. ערך המדד של כל בית ספר הוא ממוצע העשירונים של התלמידים הלומדים בו.

לאחר קביעת ערך המדד לכל בית ספר, נקבעת הקצאת המשאבים. הקצאת המשאבים לוקחת בחשבון ראשית, את הצרכים הבסיסיים של כל בית ספר ובנוסף, את הצרכים הנוספים של התלמידים עם נקודות ההתחלה הנמוכות הלומדים בבית הספר.

תיאור קצר זה נתן תמונה כללית בנוגע לקביעת אופן הקצאת המשאבים הציבוריים מהמדינה אל בתי הספר. מסמך זה נכתב בהזמנת המדענית הראשית של משרד החינוך. בפרק 1 מפורטת ההתפתחות המחקרית בתחום הקצאת משאבים מהמדינה למערכת החינוך. ספציפית, המחקר הכלכלי העוסק בחינוך מצא כי הקצאת משאבים למערכת החינוך מהווה השקעה יעילה ואפקטיבית התורמת רבות לפיתוח הכלכלי של המדינה, לעלייה בקצב הצמיחה של המדינה ולפיתוח יכולתה להתחרות בשוק הגלובלי (למשל, Lucas, Krueger, & Lindahl, 2001; MacLeod, & Urquiola, 2019; McMahon, 2010; Stiglitz, & Greenwald, 2014). בפרק 2, המסמך סוקר את הקצאת משאבים במבט בינלאומי השוואתי ובכלל זה את גודל (במונחים יחסיים ובמונחים מוחלטים) ואופן ההקצאה (הכולל את מנגנון ההקצאה ונוסחת המימון) במדינות השונות. לאחר מכן, בפרק 3, מדד הטיפול בישראל נסקר בראייה היסטורית תוך מתן דגש למעבר בין שני המדדים האחרונים (מדד שושני ומדד שטראוס). פרק 4, האחרון, מציג הסתייגויות מהמדד הקיים (כלומר, ממנגנון ההקצאה של מדד שטראוס, מנוסחת המימון של מדד שטראוס וממידת השוויוניות בהקצאת המשאבים הנגזרת ממדד זה).

# פרק 1 | המחקר בתחום הקצאת המשאבים מהמדינה למערכת החינוך

## 1.1 | מה ידוע מהמחקר?

המחקר העכשווי, העוסק בתחום מדיניות המימון של החינוך, דן רבות בסוגייה של הקצאת משאבים מהמדינה אל מערכת החינוך ומצא כי קיים קשר סיבתי<sup>1</sup>. בין הקצאת משאבים שוויונית (equitable) לבין שיפור התפלגות ההישגים של תלמידים. כלומר, **הקצאה שוויונית של משאבים, לפיה משאבים רבים מוקצים לתלמידים עם נקודות התחלה נמוכות<sup>2</sup>, גורמת לשיפור התפלגות ההישגים (הכולל שיפור רמת ההישגים יחד עם צמצום פערי ההישגים, בין תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות לעמיתיהם עם נקודות התחלה גבוהות)**, בטווח הקצר. בנוסף, בטווח הארוך, נמצא כי הקצאה שוויונית של משאבים גורמת לעלייה בהכנסה, הקטנת אי השוויון בחלוקת ההכנסות והגדלת ההסתברות ליציאה מהעוני.

המחקר העוסק בסוגייה של הקצאת המשאבים מהמדינה אל מערכת החינוך התפתח בעיקר בעולם המערבי, לאורך שלוש תקופות מרכזיות.

**בתקופה הראשונה<sup>3</sup>**, טענו החוקרים כי הקשר בין הקצאת המשאבים לבין הישגי התלמידים הינו חלש ולא עקבי (Coleman et al., 1966; Hanushek, 1986, 1989, 1994, 1996, 1997) וכי עיקר ההסבר לפערים בהישגי התלמידים נעוץ דווקא במשתני הרקע של הבית (כגון, הכנסת ההורים). טענתם זו התבססה על בחינת הקשרים בין משתני הרקע של התלמיד, הבית, הקהילה, והקצאת המשאבים לבין הישגי התלמידים, באמצעות פונקציית הייצור של החינוך (Education production function). פונקציה זו מייצגת את מכלול הקשרים הלינאריים בין תשומות (לדוגמה, משאבים) לבין תפוקות (לדוגמה, הישגי התלמידים). כאמור, נמצא כי הפערים בהישגים הוסברו בעיקר על ידי משתני הרקע של הבית ופחות על ידי המשאבים. לכן, כפועל יוצא, אחת ההשלכות המעשיות למדיניות של מחקרים אלו הייתה ההמלצה שלהקצאת המשאבים אין תפקיד מרכזי בשיפור התפלגות ההישגים.

**בתקופה השנייה<sup>4</sup>** התפתחה המתודולוגיה. אמידת הקשרים, באמצעות פונקציית הייצור בחינוך (לינארית), כפי שנעשה בתקופה הראשונה, אינה לוקחת בחשבון את האופי המיוחד של

- 1 מחקר סיבתי מטרתו להבין אילו משתנים גורמים להשפעה הנחקרת. כלומר, מחקר זה מזהה את הקשר הפונקציונלי בין סיבה לתוצאה, באמצעות שיטות סטטיסטיות מתקדמות. מחקר סיבתי משמש, בין היתר, כלי לקובעי מדיניות ומסייע למדוד את ההשפעות של המדיניות. להרחבה בנושא שיטות אלו, ראו את ספרו של ג'וש אנגריסט וז'ק פריס נובל בכלכלה (Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2009). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton university press.
- 2 נקודות התחלה כוללות שני מרכיבים מרכזיים: 1. משתני הרקע של התלמיד, משפחתו וקהילתו (למשל, השכלת האם או הכנסת ההורים). 2. היכולת של התלמיד (כפי שבאה לידי ביטוי בהישגים האקדמיים).
- 3 מראשית שנות השישים עד שנות התשעים של המאה הקודמת.
- 4 משנות ה-90 של המאה הקודמת עד תחילת העשור השני של המאה ה-21.

נתוני מערכת החינוך: תלמידים לומדים בכיתות, כיתות נמצאות בבית ספר, בתי ספר נמצאים במחוזות או רשויות. מחקרי התקופה השנייה לוקחים זאת בחשבון ולכן הניתוח אינו לינארי, אלא מתייחס לרמות השונות ולאשכולות (clusters) בהם מקובצים הנתונים של מערכת החינוך, באמצעות ניתוח היררכי רב רמתי (HLM) או באמצעות מחקר על (מטא-אנליזה).

בתקופה זו נמצא כי קיים קשר חיובי מובהק סטטיסטית בין הקצאת משאבים לבין התפלגות ההישגים (Downes & Stiefel, 2008; Gibbons & Baker, 2012; McNally, 2013; James et al., 2011; Levačić, Jenkins, Vignoles, Steele, & Allen, 2005; Nicoletti & Baker, 2016; Baker, 2021; Rabe, 2012, Greenwald, Hedges, & Laine, 1996; Hedges, Laine, & Greenwald, 1994, (Baker, 2018; Ben David-Hadar, 2018a).

יתרה מזאת, באמצעות ניתוח היררכי ומטא-אנליזה, נמצא כי כאשר ההקצאה שוויונית רמת ההישגים גבוהה והפערים נמוכים (Baker, 2012; Baker & Green, 2008; Baker & Welner, 2011; Konstantopolous & Borman, 2011).

בתקופה השנייה הוקדש גם מאמץ אמפירי רב להבנה טובה יותר של חשיבות הקצאת המשאבים למערכת החינוך (Goertz & Ladd, 2015). האבחנה האמפירית כי משאבים קשורים להתפלגות ההישגים הובילה לעיסוק אמפירי רב בשאלה **כיצד יש להקצות משאבים על מנת לשפר את התפלגות הישגים**. נמצא כי הקצאת משאבים להקטנת גודל בית הספר קשורה לשיפור התפלגות ההישגים (Stiefel, Berne, Iatarola, & Fruchter, 2000; Kreisman, & Steinberg, 2019) וכי הקצאת משאבים להקטנת גודל הכיתה משפרת את התפלגות ההישגים (Ferguson, 1991; Grissmer, Flanagan, Levy, 1996; & Williamson, 1998; Krueger, 1998; Murnane, & Picus, 2001). בנוסף, נמצא כי הקצאת משאבים נוספים לבתי ספר שרוב תלמידיהם מרקע מוחלש קשורה לשיפור ההישגים (Guryan, 2001). לבסוף, נמצא גם כי משאבים המוקצים עבור שיפור איכות המורים קשורים לשיפור התפלגות ההישגים (Grissmer et al., 1998; Krueger, 1998).

לאחרונה, **בתקופה השלישית**<sup>5</sup>, נמצא קשר **סיבתי** בין הקצאה שוויונית של משאבים ציבוריים למערכת החינוך לבין שיפור התפלגות ההישגים של התלמידים (ראו למשל, Hyman, 2017; Jackson & Mackevicius 2021; Johnson, 2015; Jackson, Johnson, & Persico, 2015; Jackson, Johnson, & Persico, 2016; Jackson, 2018; Lafortune, Rothstein, & Schanzenbach, 2018; Thapa, Panigrahi, & BenDavid-Hadar, 2020).

ביתר פירוט, נמצא כי עלייה בהקצאה לתלמיד העלתה את ההישגים (העלייה יותר משמעותית אצל תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות) וכן שיפרה את התוצאות בשוק העבודה למבוגרים

שבילדותם הגיעו ממשפחות בעלות הכנסה נמוכה. כך למשל, נמצא כי עבור ילדים ממשפחות בעלות הכנסה נמוכה, עלייה של 10% בהקצאה לתלמיד בכל שנה, במשך 12 שנות בית הספר הציבורי, העלתה את מספר שנות הלימוד (ב-0.46), את השכר (ב-9.6%) והפחיתה את השכיחות של מבוגרים החיים בעוני (ב-6.1 נקודות האחוז). ממצאים אלו מורים כי עלייה של 25% בהקצאה לתלמיד במהלך שנות הלימודים יכולה לבטל את פערי ההישגים הממוצעים בין ילדים עם נקודות התחלה נמוכות (למשל, עם הכנסת הורים נמוכה) לבין עמיתיהם עם נקודות התחלה גבוהות (למשל, עם הכנסת הורים גבוהה) (Jackson, Johnson, & Persico, 2016).

מחקרים נוספים מצאו כי הקצאת משאבים שוויונית גורמת לעלייה הדרגתית בהישגים היחסיים של תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות (למשל, הלומדים במחוזות שיש בהם ממוצע ההכנסה נמוך). עוד נמצא כי, ההשפעה של הקצאת המשאבים על שיפור התפלגות ההישגים היא גדולה. כך למשל, נמצא כי ההשפעה הממוצעת (המקומית) של תוספת של 1,000 דולר להקצאה השנתית לתלמיד גורמת להעלאת ציוני המבחנים של התלמידים עשר שנים מאוחר יותר ב-0.18 סטיות תקן (Lafortune, Rothstein, & Schanzenbach, 2016).

בנוסף, נמצא כי עלייה בהקצאה לתלמידים עם נקודות התחלה נמוכות גורמת לעלייה בהישגים, לעלייה בשיעורי מסיימי התיכון, לירידה בהשעיה או בעזיבה של בית הספר, להכנסה גבוהה יותר, לירידה בשיעור הכליאה ולירידה בשכיחות הפשע השנתית. המסקנה הינה כי ההשפעות על הישגים חינוכיים בולטות יותר עבור ילדים עם נקודות התחלה נמוכות (Johnson, 2015).

לבסוף, במחקר על (מטה-אנליזה) (Jackson, & Mackevicius, 2021) בחנו את כל המחקרים הידועים כסיבתיים הדנים בהשפעה של אופן ההקצאה לחינוך על התפלגות ההישגים של תלמידים בבתי הספר הציבוריים בארצות הברית. נמצא כי עלייה בהקצאה לתלמיד בבית ספר ציבורי מעלה את ההישגים, את שיעור מסיימי התיכון ואת שיעור הלומדים לאחר התיכון.

לוח 1 - מסכם את התפתחות הספרות בתחום לפי תקופות על ציר הזמן.

## לוח מספר 1 | ההתפתחות לאורך זמן של הספרות הדנה בסוגייה האם הקצאת משאבים למערכת החינוך משפיעה על התפלגות ההישגים

ממצאים	תקופה
הקשר חלש ולא קונסיסטנטי	תקופה ראשונה 1960-1990
הקשר חיובי ומובהק סטטיסטית	תקופה שנייה 1990-2015
קשר סיבתי חיובי	תקופה שלישית 5102-היום

## פרק 2 | הקצאת משאבים במבט בינלאומי השוואתי

הקצאת משאבים מהמדינה אל מערכת החינוך מורכבת משני אלמנטים השזורים זה בזה: (1) **גודל** ההקצאה ו-(2) **אופן** ההקצאה (Baker, 2018; Ben David-Hadar, 2018b). גודל ההקצאה נמדד על ידי ההקצאה הממשלתית לתלמיד באחוזים מהתמ"ג לנפש. אופן ההקצאה מורכב ממנגנון ההקצאה (allocation mechanism) ומנוסחת המימון (funding formula). בישראל, אופן ההקצאה מכונה מדד הטיפוח. בפרק זה יוצג כל אחד ממרכיבי הקצאת המשאבים מהמדינה למערכת החינוך וייסקר מנקודת מבט בינלאומית השוואתית.

### תרשים מספר 1 | האנטומיה של הקצאת המשאבים מהמדינה אל מערכת החינוך



#### 2.1 | גודל ההקצאה במבט השוואתי בינלאומי

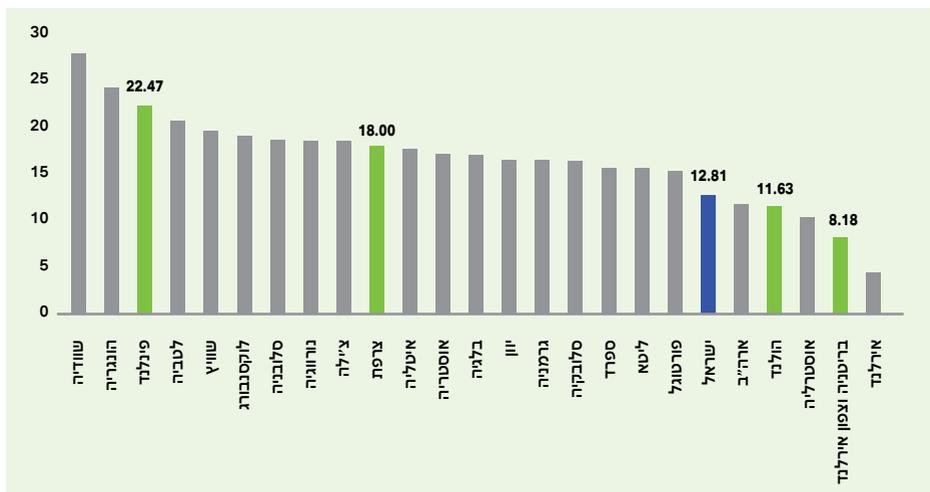
גודל ההקצאה של משאבים מהמדינה למערכת החינוך שונה לפי מדרג הלמידה. כלומר, ההקצאה לתלמיד בגן שונה מההקצאה לתלמיד הלומד בבי"ס יסודי ומזו של הלומד בבי"ס על-יסודי.

##### 2.1.1 | הקצאה לתלמידי הטרומ יסודי

ממצאי מחקר מראים כי ככל שההשקעה נעשית בגיל צעיר יותר כך התשואה להשקעה זו גבוהה יותר (Elango, García, Heckman, & Hojman, 2015; Heckman, 2012; Heckman, Moon, Pinto, Savelyev, & Yavitz, 2010a; Heckman, Moon, Pinto, Savelyev, & Yavitz, 2010b).

לאור ממצאי מחקר אלו, עולה השאלה מה גודל ההקצאה המוקצית לתלמידי הטרומ יסודי בישראל? היכן ממוקמת הקצאה זו ביחס לשאר מדינות ה-OECD? תרשים 2 מציג את ההקצאה הממשלתית לתלמידי הטרומ יסודי במדינות ה-OECD.

## הרשים 2 | ההקצאה הממשלתית לתלמיד טרום יסודי באחוזים מהתמ"ג לנפש



מקור: עיבוד המחברת מתוך [UNESCO IS SGD 2030, Indicator-4.5.4](https://unesco.org/en/indicators/sgd2030/indicator-4.5.4)

המחקר בתחום החינוך ההשוואתי הבינלאומי מסביר כי השוואה מושכלת בין מדינות נעשית על בסיס של (לפחות) שני צירי דמיון. למשל, למסמך זה משווה בין מדינות שיש להן משטר דמוקרטי ואוכלוסייתן מאופיינת במגוון רחב (ישראל, הולנד, צרפת ואנגליה) (Phillips, & Schweisfurth, 2014).

בישראל, מקצים לתלמיד בטרם יסודי כ-12.8% מהתמ"ג לנפש<sup>6</sup>, בדומה להולנד (11.6% מהתמ"ג לנפש) ומעט מעל אנגליה (8.2% מהתמ"ג לנפש). לעומת זאת ההקצאה נמוכה בהשוואה לצרפת, שם מקצים 18% מהתמ"ג לנפש. בפינלנד, ההקצאה גבוהה יותר ועומדת על כ-22.47% מהתמ"ג לנפש. במונחים מוחלטים, בישראל ההקצאה מהמדינה לתלמיד בטרם יסודי (גילאי 3-6) עומדת על כ-\$4,677<sup>7</sup>, בדומה להולנד (\$5,782) ולאנגליה (\$3,348). לעומת זאת, בצרפת ההקצאה לתלמיד בטרם יסודי עומדת על \$7,386, ובפינלנד ההקצאה גבוהה אף יותר ועומדת על \$9,570.

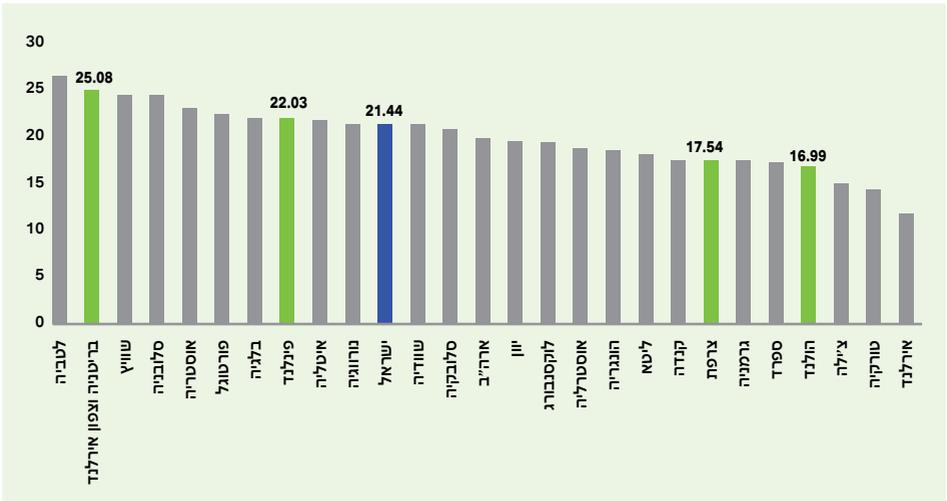
6 על מנת לאפשר השוואה לאורך זמן (שנים שונות) /או בין מדינות שונות, יש לקחת בחשבון את שיעור התלמידים השונה בקרב האוכלוסייה בכל מדינה ואת רמת החיים השונה בכל תקופה. לכן, יש להתייחס להקצאה מהמדינה לתלמיד במונחים של אחוזים מהתמ"ג לנפש.  
7 כל הנתונים לשנת 2019. בדולרים מתוקנים ליחס כח הקנייה כמקובל בספרות. להרחבה ראו:

<https://www.oecd.org/sdd/prices-ppp/purchasingpowerparities-frequentlyaskedquestions.htm#FAQ1>

## 2.1.2 | הקצאה לתלמידי היסודי

כפי שרואים בתרשים 3 למטה, בישראל מקצים לתלמיד ביסודי יותר בהשוואה לטרום יסודי. ההקצאה עומדת על כ-21.44% מהתמ"ג לנפש. הקצאה זו גבוהה מההקצאה הנהוגה בהולנד ובצרפת (כ-17% ו-18% מהתמ"ג לנפש, בהתאמה). לעומת זאת, ההקצאה בישראל נמוכה בהשוואה לזו הנהוגה באנגליה (25% מהתמ"ג לנפש) ובפינלנד (22% מהתמ"ג לנפש).

במונחים מוחלטים, ההקצאה לתלמיד היסודי בישראל עומדת על כ-\$7,829, בדומה לזו הנהוגה בצרפת (\$7,197), אך נמוכה מזו שבהולנד, אנגליה ופינלנד (\$8,443, \$10,269 ו-\$9,384, בהתאמה).



מקור: עיבוד המחברת מתוך [UNESCO IS SGD 2030, Indicator-4.5.4](#)

### 2.1.3 | הקצאה לתלמידי העל יסודי

ההקצאה לתלמיד הלומד בבית הספר העל יסודי, בישראל, נמוכה מזו של עמיתו הלומד ביסודי, ועומדת על כ-18.7% מהתמ"ג לנפש.

### תרשים 4 | ההקצאה הממשלתית לתלמיד על יסודי באחוזים מהתמ"ג לנפש



מקור: עיבוד המחברת מתוך [UNESCO IS SGD 2030, Indicator-4.5.4](#)

כפי שמראה תרשים 4, ההקצאה בישראל לתלמיד על יסודי יחסית נמוכה וממוקמת בשליש התחתון, לצד מדינות כמו צ'ילה, ספרד וליטא. במקרה הזה, ההקצאה נמוכה יחסית בהשוואה לזו הנהוגה בהולנד, אנגליה צרפת ופינלנד (22.92%, 23.15%, 25.85%, ו-26.45% מהתמ"ג לנפש, בהתאמה).

בנוסף, במונחים מוחלטים, ההקצאה הממוצעת לתלמיד על יסודי בישראל עומדת על \$6,835, שהיא נמוכה בהשוואה לזו הנהוגה באנגליה, צרפת, הולנד ופינלנד (\$9,479, \$10,855, \$11,393 ו-\$11,009 בהתאמה).

## 2.2 | אופן ההקצאה במבט השוואתי בינלאומי

האופן שבו המדינה מקצה את המשאבים למערכת החינוך עשוי לשמש ככלי מדיניות חשוב להשגת שיפור בהתפלגות ההישגים ובקצב הצמיחה הכלכלית ולשמירה על חוסן חברתי. שיפור התפלגות ההישגים של המדינה, אפוא, אינו עניין של מערכת החינוך גרידא. למעשה, הכלכלה העכשווית מבוססת על ייצור של ידע חדש ומושתתת על למידה איכותית ועל שיפור מתמיד בלמידה (בבתי הספר). בנוסף, היכולת של החברה לשמור על מידה מסוימת של חוסן נטועה ביכולת של מערכת החינוך לשפר את התפלגות ההישגים (להעלות את ממוצע ההישגים ולצמצם את הפערים בהישגים בין תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות לעמיתיהם). מכאן, **אופן הקצאת משאבים מהמדינה אל מערכת החינוך מהווה אסטרטגיה לפיתוח של המדינה.**

תכנון לא מיטבי של אופן הקצאת המשאבים למערכת החינוך גורם להפסד שעולותו יקרה מעלות ההשקעה. לעומת זאת, לתכנון מיטבי תשואה חיובית ישירה ועקיפה (אישית, כלכלית וחברתית) הן בטווח הקצר והן בטווח הארוך (McMahon, 2010). תשואה זו איננה תשואה רק לפרט (לתלמיד), אלא הינה תשואה כלכלית, חברתית ורב דורית (ברמת המאקרו- למדינה).

כך למשל, תלמיד עם נקודת התחלה נמוכה שזכה למשאבים נוספים, במסגרת תכנון מיטבי של אופן ההקצאה, עשוי בבגרותו לשלם יותר מיסים למדינה שכן הכנסתו תהיה גבוהה יותר בהשוואה להכנסתו אילו לא זכה למשאבים אלו. מצד שני, העלות של המדינה לתמיכות (תשלומי העברה)<sup>8</sup> שהייתה עלולה לשלם עשויה לקטון, זאת מאחר ואותו תלמיד הצליח לשפר את הישגיו האקדמיים ולצמצם את הפערים בינו לבין תלמידים אחרים ובכך ולמקם את עצמו מבחינה כלכלית וחברתית, כמבוגר, גבוה יותר מאשר היה מתאפשר לו לא היו מוקצים לו משאבים נוספים בעת לימודיו.

התשואה לא מסתכמת רק באותו תלמיד, אלא זולגת לדורות הבאים. שכן תלמיד שיצא ממעגל העוני מוציא עימו את כל הדורות הבאים שהיו עלולים להיקלע למצב כזה לו לא זכה לאותה הקצאה מיטבית של משאבים בצעירותו. בנוסף, התועלת לפרט, לכלכלה ולחברה הנובעת מהשקעה זו עולה על עלות ההשקעה הישירה (McMahon, 2000).

נוסחאות מימון, להבדיל משיקול דעת מנהלי ומכרזים, מסתמכות על נוסחה מתמטית המכילה מספר משתנים לקביעת תקציב בית הספר, כאשר לכל משתנה מושם משקל שונה. בדרך כלל הן מקדמות שקיפות ואחריות ואפילו עשויות לקדם שוויוניות ויעילות. במדינות רבות, הקצאת המשאבים מהמדינה אל מערכת החינוך נעשית על פי נוסחת מימון מבוססת צרכים (needs-based funding formula) (OECD, 2012; Ross, & Levacic 1999; Kolbe, et.al., 2020). נוסחה המבוססת על צרכים מקצה משאבים באופן דיפרנציאלי לבתי ספר על בסיס נקודות

8 תשלומים מהמדינה לפרטים שלא בגין עבודה (למשל, קצבאות).

ההתחלה של ציבור תלמידי. למשל, לבתי ספר בהם לומדים תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות (למשל, תלמידים שהוריהם בעלי רמת השכלה נמוכה, שיש להם מספר רב של אחים והמתגוררים בפריפריה, או שהכנסת הוריהם נמוכה) יוקצו יותר משאבים.

נוסחאות מימון מבוססות צרכים נחשבות בדרך כלל כשיפור של מימון מסורתי<sup>9</sup>. במימון המסורתי המשאבים מוקצים לבתי הספר לפי עקרון של שוויון, דהיינו המשאבים מוקצים באופן שווה לכל תלמיד. מימון זה אינו מספק רמות שונות של משאבים לתלמידים עם נקודות התחלה שונות ולכן הינו גררסיבי, כלומר, מקשה על השגת שיפור בהתפלגות ההישגים ואף עלול להרחיב את הפערים בהישגים בין תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות לבין עמיתיהם.

לעומת זאת, נוסחת מימון מבוססת צרכים מתרגמת את ההשפעה של נקודות ההתחלה של התלמידים על היכולת של התלמידים להצליח בלימודים ולשפר את הישגיהם, למשקלים של מרכיבי הנוסחה. לדוגמה, בהולנד, מקצים יותר משאבים לתלמידים שהשכלת ההורים שלהם נמוכה (Ritzen et al., 1997). לעומת זאת, מדינות שונות בארה"ב, מקצות יותר משאבים לתלמידים שהכנסת ההורים שלהם נמוכה (Kolbe, et., al, 2020). נוסחאות אלו, אם מתוכננות היטב, עשויות להוות כלי מדיניות יעיל שכן הן עשויות להיות רגישות למגוון רחב של גורמי עליונות ותשומות (למשל, קטגוריות שונות של תלמידים) (Cohn, & Geske 1990; Ross, & Levacic 1999; Levacic 1999; Levacic, & Vignoles 2002).

## 2.2.1 | מנגנון ההקצאה

מנגנון הקצאת המשאבים כולל את ההתייחסות לשיטה לפיה מוקצים המשאבים מהמדינה אל מערכת החינוך. הספרות מצביעה על שני מנגנונים מרכזיים (Ross, & Levacic, 1999). הראשון הוא חד-שלבי ופרוגרסיבי, כלומר, כלל המשאבים מוקצים מהמדינה אל מערכת החינוך באופן המדגיש צמצום פערי הישגים בין תלמידים בעלי נקודות התחלה נמוכות לבין עמיתיהם. השני דו-שלבי עם פרוגרסיביות מועטה, כלומר, רוב המשאבים מוקצים באופן שאינו מדגיש צמצום פערים אלו.

כאשר מתאפשרת הקצאת משאבים נוספת, שלא מהמדינה, אל מערכת החינוך, הפרוגרסיביות של מנגנונים אלו עלולה להיות מאתגרת. כפועל יוצא, היכולת לשפר את התפלגות ההישגים עלולה להיפגע.

המנגנון החד-שלבי מבוסס על הכלל של כעומק הצורך כך גודל ההקצאה. לפי עקרון זה, לתלמידים עם נקודות התחלה נמוכות יוקצו משאבים רבים יותר בהשוואה לעמיתיהם עם נקודות

9 למשל, שיטות מבוססות תשומות.

התחלה גבוהות יותר. לדוגמה, בהוואי<sup>10</sup> ובהולנד (Ladd, & Fiske, 2011) נהוג מנגנון חד-שלבי, וכך גם היה נהוג בישראל בין השנים 2003-2007 (בלס, זוסמן, וצור, 2010). בישראל, תלמידים עם נקודות ההתחלה הנמוכות ביותר היו זכאים להקצאה הגבוהה פי 1.6 בהשוואה לעמיתיהם. לשם השוואה, בהולנד תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות זכאים להקצאה הגבוהה פי 1.9 בהשוואה לעמיתיהם ובהוואי פי 2 יותר. מנגנון ההקצאה החד שלבי מקצה באופן שוויוני את המשאבים מהמדינה אל בתי הספר תוך התחשבות בהיקף הצרכים והמאפיינים של תלמידיהם. כלומר, משאבים רבים יותר מוקצים מהמדינה אל בתי הספר בהם לומדים תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות בהשוואה לעמיתיהם. המנגנון הדו-שלבי, לעומת זאת, מקצה, בשלב הראשון, את עיקר ההקצאה באופן אחיד (שווה). בשלב השני, מוקצית יתרת המשאבים (אם נותרה) לפי נוסחת מימון עם משתנים ומשקלים שונים (בישראל ההקצאה העכשווית נהגת כך).

## 2.2.2 | נוסחת המימון

כאמור למעלה, נוסחאות מימון, להבדיל משיקול דעת מנהלי ומכרזים, מסתמכות על נוסחה מתמטית המכילה מספר משתנים לקביעת תקציב ביה"ס, כאשר לכל משתנה מושם משקל שונה.

נוסחאות מימון בדרך כלל מקדמות שקיפות ואחריות ואפילו עשויות לקדם שוויוניות ויעילות, אך הצלחתן תלויה בפירוט הנוסחה ובהקשר הרחב של מדיניות החינוך (Fazekas, 2012). נוסחאות מימון מיושמות במדינות שונות באירופה כגון הולנד, פינלנד והונגריה (Levacic, 2008) ובמדינות מתפתחות כמו סרי לנקה (Mukherjee, Cabraal, & Terrado, 2005).

במדינות ה-OECD, ישנן ארבע קבוצות עיקריות של נוסחאות מימון: (1) נוסחה מבוססת מספר תלמידים ורמת כיתה; (2) נוסחה מבוססת צרכים; (3) נוסחה מבוססת תוכנית לימודים או מבוססת תוכנית חינוכית; ו- (4) נוסחה מבוססת מאפייני בית ספר (למשל בית ספר הממוקם באזור מרוחק או כפרי). במסמך זה, נתמקד בנוסחאות מימון מבוססות צרכים. נוסחאות אלו מקצות יותר משאבים לתלמידים עם נקודות התחלה נמוכות, והן נכללות בישראל במדד הטיפוח-מוקד מסמך זה.

כאמור לעיל, המחקר בתחום החינוך ההשוואתי הבינלאומי מסביר כי השוואה מושכלת בין מדינות נעשית על בסיס של שני צירי דמיון. בפרק זה נסקרות מדינות בעלות מאפיינים הדומים לישראל כגון משטר דמוקרטי, ואוכלוסיית תלמידים המאופיינת במגוון רחב (כגון שפות שונות, וקבוצות אתניות שונות). המדינות הנסקרות הן מדינות שונות בארה"ב, אנגליה, ויקטוריה אוסטרליה, אונטריו קנדה ואנגליה<sup>11</sup>. מדינות אילו הינן בעלות צביון דמוקרטי מערבי ואוכלוסייה מגוונת.

10 <https://www.hawaiipublicschools.org/VisionForSuccess/SchoolDataAndReports/StateReports/Pages/Weighted-Student-Formula.aspx>, <https://www.hawaiipublicschools.org/DOE%20Forms/budget/FY21/WSF-FY21.pdf>

11 במסמך ניתנת התייחסות גם לנקודות מסוימות באופן הקצאת המשאבים במדינות נוספות ב-OECD כגון הולנד והקהילה הצרפתית בבלגיה.

## 2.2.3 | נוסחאות מימון מבוססות צרכים: מבט בינלאומי

### 2.2.3.1 | מהי נוסחת מימון מבוססת צרכים?

נוסחת המימון המסורתית התבססה בעיקר על מספר התלמידים והמורים (Ross, & Levacic, 1999). עם זאת, מאז שנות התשעים, מדינות בעולם המערבי, משתמשות יותר ויותר בנוסחאות מימון מבוססות צרכים על מנת להקצות משאבים לבתי ספר (Fazekas, 2012).

לפי נוסחאות אלו, כאמור, משאבים רבים מוקצים לתלמידים עם נקודות התחלה נמוכות בהשוואה לעמיתיהם. המשתנים הנכללים בנוסחאות אלו ומשקליהם מבוססים על ניתוח סטטיסטי של הקשרים בין המשתנים הנכללים בנקודת ההתחלה של התלמיד (למשל, השכלת ההורים) לבין הישגיו הלימודיים. להקצאה מבוססת צרכים יש בדרך כלל שלושה מאפיינים עיקריים. (1) **המשאבים מוקצים לכל תלמיד ועוקבים אחריו לבית הספר בו הוא לומד. כלומר, בית הספר מקבל את ההקצאה הנקבעת על פי שקלול צרכי תלמידיו.** (2) **המשאבים מותאמים לצרכים של התלמידים.** (3) **לבתי ספר יש רמה גבוהה של גמישות באופן שבו הם משתמשים במשאבים שהוקצו להם.**

נוסחת מימון מבוססת צרכים כוללת משתנים שונים, להם מושמים משקלים שונים, באופן שמקצה יותר משאבים לתלמידים עם נקודות התחלה נמוכות, באמצעות יישום ללא משוא פנים של סט קריטריונים. בפועל, נוסחת מימון בדרך כלל לובשת צורה של נוסחה מתמטית אשר מכילה מספר משתנים שאליהם מצורף משקל (Fazekas, 2012).

משתנים שונים נכללים בנוסחאות אלו בהם לקויות למידה שונות ונקודות התחלה נמוכות (למשל, הכנסת הורים או השכלת הורים והישגי מבחנים) (Levacic, Coleman, & Anderson, 2000; West, 2009; Marsh, 2002; Yinger, 2004; Duncombe, 2009; PricewaterhouseCoopers, 2009; Hobbs, & Yinger, 2000; 2004; NCES, 2004; Vignoles, 2007), ונתוני מפקד אוכלוסין על שפת אם אבורגינית ורקע משפחתי בוויקטוריה, אוסטרליה (Bandaranayake, 2013; Caldwell, & Hill, 1999).

באנגליה ובארה"ב, המשתנים בנוסחה לוקחים בחשבון, בין היתר, את המשתנה הכנסת הורים כאומדן להצלחה בלימודים של התלמיד. לעומת זאת, במדינות באירופה (למשל, הולנד) לוקחים בחשבון, בין היתר, את המשתנה השכלת הורים כאומדן להצלחה בלימודים של התלמיד. מאחר והשכלת ההורים מתואמת עם הכנסת ההורים לא נמצאת בספרות נוסחה הכוללת את שני המשתנים גם יחד.

נוסחת המימון מבוססת הצרכים הנהוגה באנגליה, שהיא סטטוטורית, מייחסת משקלים גבוהים

למשתנה הכנסת הורים (Adnett, Bougheas, & Davies, 2002). עם זאת, ביותר ממחצית ממדינות אירופה, מייחסים משקלים גבוהים למשתנה השכלת הורים והמשתנה הכנסת הורים לא נכלל בנוסחה (Alonso & Sánchez, 2011; European Commission, 2014).

למרות שהגדרת הצרכים של תלמידים משתנה ממדינה למדינה, נוסחאות מימון כוללות כמעט תמיד משתנים שונים המנבאים את סיכויי ההצלחה בלימודים של התלמידים (European Commission, 2014; Ladd, & Fiske, 2011). משתנים, כגון השכלת ההורים, הגירה ואחרים, ממלאים תפקיד חשוב בקביעת זכאות להקצאת משאבים נוספים. משתנים אלה משמשים כמציגים להערכת צרכים לימודיים של התלמידים.

במדינות ה-OECD קיימות גישות שונות לנוסחאות מימון מבוססות צרכים. כך למשל, **בקהילה הצרפתית של בלגיה**, מנהלי בתי הספר מדווחים מדי שנה למדינה על אוכלוסיית בתי הספר (בינואר). המדינה מייחסת ערך מדד חברתי-כלכלי לכל תלמיד לפי אזור מגוריו (OECD, 2021). המדד של אזור המגורים מבוסס על מאפיינים אישיים כמו הכנסה של הורי התלמיד, רמת כשירות ושיעור אבטלה (ונבדק כל חמש שנים). בתי הספר מדורגים לאחר מכן לפי ערך המדד החברתי-כלכלי הממוצע שלהם, ו-25% מבתי הספר עם הערכים הנמוכים ביותר זכאים לתקופות הוראה נוספות או הקצאת משאבים נוספים (בבתי הספר היסודיים והתיכוניים).

**בהולנד**, הממשל המרכזי מקצה משאבים לבתי ספר יסודיים ותיכוניים. להולנד נוסחת מימון לפי צרכים. לפיה מקצים משאבים נוספים לבתי ספר בהם לומדים תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות, כלומר, שהשכלת ההורים שלהם נמוכה, שמוצא האם שלהם מתואם עם הישגים נמוכים או אם ההורים שלהם נמצאים בחובות כלכליים (OECD, 2021).

### 2.2.3.2 | המקרה של ארה"ב

בארה"ב, נמצא כי 23 מדינות ביססו את ההקצאה על צרכים נכון לשנת 2009 (Verstegen, & Jordan, 2009). פחות מעשור לאחר מכן, נמצא כי בארה"ב השימוש בנוסחאות מימון בכלל, ובנוסחאות המבוססות צרכים בפרט, "הופך יותר אטרקטיבי" (Roza, 2015, עמ' 837). ההסבר לכך נטוע בעובדה שנוסחאות מימון אטרקטיביות הן לשמרנים והן לליברלים. השמרנים רואים בהן דרך לקדם אוטונומיה מכיוון שהכספים מועברים ישירות לבתי הספר, בעוד שהליברלים רואים בהן דרך להקצות משאבים רבים לתלמידים עם נקודות התחלה נמוכות. (Gilead, & BenDavid-Hadar, 2017; Ladd, & Fiske, 2011). כיום, כל המדינות השונות בארה"ב מקצות משאבים על בסיס של צרכים (Kolbe, et al., 2020).

לכל מדינה בארה"ב יש מערכת חינוך משלה. כפועל יוצא, אופן ההקצאה של המשאבים מהמדינה אל מערכת החינוך שונה ממדינה למדינה (Kolbe, et al., 2020). באופן כללי, ישנם ארבעה מרכיבים בנוסחאות המימון של המדינות השונות:

## 1. צרכים:

- a. צרכים ברמת התלמיד
  - i. רקע של עוני
  - ii. צרכים מיוחדים
  - iii. אנגלית כשפה נוספת
  - v. מחוננים ומוכשרים
- b. צרכים ברמת בית הספר
  - i. אחוז התלמידים מרקע של עוני
  - ii. אחוז התלמידים הלומדים אנגלית כשפה נוספת

## 2. דלילות האוכלוסייה:

- a. מספר התלמידים בבית הספר
- b. שיעור האוכלוסייה בגילי בית הספר ביחס ליחידת שטח
- c. מידת הפריפריאליות (rurality הוא המונח בארה"ב)

## 3. מדרג הכיתות:

- a. הבדלים בתוכנית הלימודים לפי מדרג הכיתות
- b. הבדלים בתוכניות שאינן לימודיות לפי מדרג

## 4. רמת המחירים השונה:

- a. הבדלים במחירים בין מקומות שונים<sup>12</sup> (כולל את הבדלי שכר המורים).

המשך פרק זה מפרט את הצרכים השונים המשמשים כמשתנים בהקצאת משאבים במדינות שונות בארה"ב.

## תלמידים עם צרכים מיוחדים<sup>13</sup>

כל המדינות בארה"ב מקצות משאבים למימון חינוך מיוחד ושירותים נלווים עבור תלמידים עם צרכים מיוחדים. המימון בדרך כלל קשור לשיעור של תלמידים עם צרכים מיוחדים מסה"כ מספר התלמידים, תוך שימוש באחת מ-13 קטגוריות של צרכים מיוחדים, למשל, לקות למידה ספציפית, הפרעת הספקטרום האוטיסטי ולקות ראייה (Kolbe, 2019).

כשני-שלישים מהמדינות בארה"ב מממנות את השירותים והתמיכה הניתנים לתלמידים עם

12 מחירים שונים נהוגים באזורים שונים בארה"ב, בין מדינות ובתוך מדינות בין אזורים שונים. כפועל יוצא, שכר המורים באזור מסוים יהיה שונה משכר המורים באזור אחר. בנוסף, עלויות נוספות יתוחרו שונה באזורים שונים.

13 מסמך זה לא עוסק בהקצאת המשאבים מהמדינה לתלמידים עם צרכים מיוחדים, בישראל. לשם כך נדרש דיון נוסף. להרחבה בנושא זה ניתן לקרוא את עבודתו העדכנית של נחום בלס: בלס, נ. (2022). המאבק המתמשך לשוויון בתקצוב החינוך המיוחד: סקירה היסטורית. נייר מדיניות 04.2021. ירושלים, מרכז טאוב. הדיון בהקשר זה הובא כאן מאחר ובארה"ב תלמידים עם צרכים מיוחדים מקבלים הקצאה בתוך נוסחת המימון.

מוגבליות קשות במיוחד, אשר זקוקים לתמיכה אינטנסיבית או ייחודית החורגת מהסטנדרטים הרגילים של עלות עבור תלמידים עם צרכים מיוחדים. עבור התלמידים אלו המוגדרים ב-5% העליונים מבחינת דרגת הצורך, ההקצאה גדולה פי 5.5 עד 8.7 ממוצע ההקצאה עבור תלמיד הלומד בחינוך המרכזי. בנוסף, עבור תלמידים אלו המוגדרים ב-1% העליון מבחינת דרגת הצורך, ההקצאה גבוהה פי 8.8 עד 13.6, בהשוואה לתלמיד הלומד בחינוך המרכזי.

### תלמידים מרקע של עוני או בסיכון

כמעט כל נוסחאות המימון של המדינות השונות בארה"ב מקצות יותר משאבים לבתי ספר בהם שיעור גבוה של תלמידים מרקע של עוני או שזוהו כבעלי סיכון לכישלון בלימודים (Kolbe, et. al., 2020). עם זאת, מדינות שונות משתמשות במדדים שונים כדי לזהות תלמידים אלו. המדד הנפוץ למידת הצורך של תלמידים אלו הינו שיעור הזכאים לקבל ארוחת צהרים חמה בבית הספר. מספר קטן יותר של מדינות משתמשות ברמות ממוצעות של הישגי תלמידים כדי לזהות בתי ספר הזקוקים למשאבים נוספים. לדוגמה, בג'ורג'יה, המדינה מקצה משאבים נוספים לתלמידים שאינם מגיעים להישגים לימודיים נאותים ביחס לרמת הכיתה. דוגמה נוספת, בפלורידה, בתי הספר יכולים לבקש מהמדינה משאבים נוספים על ידי הגשת תכנית שמזהה את התלמידים שיש לתגבר ואת היקף ההוראה שתיתן להם.

חלק מהמדינות מקצות משאבים נוספים לפי הריכוז (הצפיפות) של תלמידים מרקע כלכלי נמוך או בסיכון. לדוגמה, הנוסחה של קליפורניה כוללת "מענק ריכוז" המקצה 50% נוספים (מעל סכום ההקצאה הבסיסי) לבתי ספר בהם יותר מ-55% מהתלמידים מוגדרים "בסיכון" (ההגדרה נקבעת בקליפורניה לפי הקריטריונים של זכאות לארוחה חמה, אנגלית כשפה נוספת ונוער אומנה).

### תלמידים הלומדים אנגלית כשפה נוספת – English Language Learners (ELL)

באופן דומה, כמעט כל המדינות בארה"ב מספקות מימון נוסף כדי ללמד תלמידים שאינם מסוגלים לתקשר בצורה שוטפת או ללמוד ביעילות באנגלית. לתלמידי ELL יש שפה שונה ועל כן צרכים אקדמיים וחברתיים-רגשיים הדורשים הדרכה ושירותי תמיכה מיוחדים כדי שיעמדו בסטנדרטים. מנגנון ההקצאה שונה בין מדינות. כך, למשל, הואי מקצה לפי העקרון של כעומק הצורך כך גודל ההקצאה<sup>14</sup>. כלומר, משקלים גדולים יותר, בנוסחת המימון, מושמים לתלמידים שפחות בקיאים באנגלית לפי דירוג ההולך וגדל ביחס הפוך למידת הבקיות באנגלית. כאשר, המשקל הגבוה ביותר מושם לתלמידים שמידת בקיאותם באנגלית נמוכה, וככל שעולה מידת הבקיות באנגלית קטן המשקל המושם. לעומת זאת, הנוסחה של מסצ'וסטס מעניקה משקל נוסף לתלמידי ELL, אך המשקל משתנה בהתאם לרמת הכיתה ולא משויך לדרגת הצורך (Kolbe, et., al, 2020).

14 בדומה למנגנון ההקצאה של מדד הטיפוח הקודם של ישראל - מדד שושני (BenDavid-Hadar, 2018).

## תלמידים מחוננים ומוכשרים

מדינות רבות בארה"ב מקצות משאבים נוספים עבור תלמידים מחוננים ומוכשרים. מנגנון ההקצאה מבוסס בדרך כלל על מספר התלמידים המחוננים והמוכשרים הלומדים בבית הספר. לעומת זאת, מספר מדינות מניחות שחלקם של תלמידים מחוננים ומוכשרים באוכלוסייה זהה בכל בית ספר. לדוגמה, ארקנסו וצפון קרוליינה מניחות ש-4% מהתלמידים מחוננים ומוכשרים ולכן מקצות משאבים נוספים על בסיס זה. לעומת זאת, מספר מדינות מקצות משאבים נוספים לתלמידים מחוננים ומוכשרים במסגרת הקצאת המשאבים לחינוך המיוחד (למשל, קנטקי, ג'ורג'יה וטנסי). באורגון, לעומת זאת, כל בית ספר יכול להגיש בקשה למדינה למימון נוסף עבור תלמידים מחוננים ומוכשרים (Kolbe, et., al, 2020).

## מיקום גיאוגרפי או צפיפות אוכלוסין

ב-13 מדינות בארה"ב, קיימת התאמה בנוסחת המימון עבור המיקום הגיאוגרפי או (דלילות) צפיפות האוכלוסין של הקהילה שבה נמצא בית ספר. המדינות נבדלות באופן שבו הן מודדות את צפיפות האוכלוסין ובסך המשמש לקביעה של אילו בתי ספר ממוקמים באזורים דלילים. לדוגמה, מישגן מגדירה דלילות בית ספר המאוכלס עם פחות מ-4.5 תלמידים לכל מייל רבוע, ואילו ההגדרה בוויסקונסין היא פחות מ-10 תלמידים לכל מייל רבוע ובניו יורק, היא פחות מ-25 תלמידים לכל מייל רבוע. לעומת זאת, צפון דקוטה מגדירה דלילות כפחות מ-100 תלמידים בשטח של 275 מייל רבוע (כלומר, שווה ערך ל-0.36 תלמידים לכל מייל רבוע) (Kolbe, et., al, 2020).

בנוסף לצפיפות, המדינות משלבות גם קריטריונים המבוססים על המרחק בין בתי ספר שכנים או אזורים מבודדים גיאוגרפית. במיין, ניתנת הקצאה נוספת על בסיס אזורים מרוחקים של המדינה ובתי ספר הממוקמים באי. מישגן מזכה בסיוע משלים לבתי ספר קטנים ומרוחקים בחצי האי העליון בהיותו מרוחק לפחות 30 מייל מכל בית ספר אחר וכן לבתי ספר הממוקמים באי שאינו נגיש באמצעות גשר. בארקנסו, בתי הספר מוגדרים כזכאים להקצאה נוספת עבור ריחוק גיאוגרפי וצפיפות כאשר מחצית מנתיב האוטובוס המוביל לבית הספר נמצא על כבישים קשים או כאשר מחסומים גיאוגרפיים מונעים נסיעה.

מדינות מסוימות מתנות את קבלת ההקצאה הנוספת עבור ריחוק וצפיפות בריחוק מבתי ספר אחרים. למשל, בארקנסו, האזור בו ממוקם בית ספר התיכון חייב להיות מרוחק לפחות 12 מיילים מבית הספר התיכון הקרוב ביותר מחוץ לאזור כדי להיות זכאי להקצאה נוספת. בנוסף, בקולורדו, בית ספר קטן (שמספר התלמידים בו נמוך) חייב להיות מרוחק לפחות 20 מיילים מבית הספר המחוזי הקרוב ביותר עם אותן רמות כיתה. באופן דומה, בנברסקה, בתי ספר יסודיים קטנים חייבים להיות במרחק של לפחות 7 מיילים מבית הספר היסודי הקרוב או מבית הספר היסודי היחיד במחוז שלהם על מנת להיות זכאים להקצאה נוספת.

## גודל המחוז וגודל בית הספר

עשרים ושש מדינות בארה"ב מכירות בכך שבתי ספר קטנים ומחוזות קטנים מסוגלים לנצל פחות את יתרונות הגודל בתפעול מהם נהנים בתי ספר גדולים ולפיכך העלויות שלהם גבוהות יותר ביחס לעלויות של בתי ספר גדולים. ברוב המדינות בארה"ב גודל בית הספר נקבע לפי מספר התלמידים, מדינות אלו מציבות נקודות חיתוך שונות לקבלת ההקצאה הנוספת. לדוגמה, אריזונה וארקנסו מסווגות מחוזות עם פחות מ-600 תלמידים כקטנים ולכן כזכאים להקצאה נוספת, ואילו קולורדו ומישיגן מגדירות מחוזות קטנים ככאלה עם פחות מ-200 ו-250 תלמידים (בהתאמה) ולכן כזכאים להקצאה נוספת. בצפון דקוטה בתי ספר קטנים מוגדרים עם פחות מ-900 ו-200 תלמידים, ב-K-12, ו-K-8, בהתאמה, הגדרה המזכה אותם בהקצאה נוספת. באופן דומה, יוטה מגדירה בתי ספר קטנים יסודיים ותיכונים עם פחות מ-160 ו-600 תלמידים, בהתאמה, הגדרה זו מזכה אותם בהקצאה נוספת. ניו מקסיקו מגדירה עבור בתי ספר ומחוזות קטנים עם פחות מ-400 תלמידים, ועם פחות מ-4,000 תלמידים, בהתאמה, הגדרה זו מזכה אותם בהקצאה נוספת.

לעומת זאת, מדינות אחרות קובעות את גודל בית הספר לפי מספר התלמידים הממוצע בכיתה או לפי גודל כיתה ממוצע בבית ספר, הגדרה זו מזכה אותם בהקצאה נוספת. אורגון, למשל, מגדירה בתי ספר יסודיים כקטנים אם הם בעלי לא יותר מ-28 תלמידים לכיתה ולא נמצאים במרחק של יותר מ-8 מיילים מבית ספר יסודי אחר. באופן דומה, מיין מגדירה בתי ספר יסודיים קטנים (PK-8) ככאלה שיש להם פחות מ-15 תלמידים לכיתה ונמצאים לא יותר מ-8 מייל לבית הספר השני הקרוב ביותר ל-PK-8; ברמה התיכונית, בתי ספר מוגדרים כקטנים אם יש להם פחות מ-29 תלמידים בכיתה או 200 תלמידים בסך הכל והם נמצאים לא יותר מ-10 מיילים מהתיכון הקרוב.

### 2.2.3.3 | המקרה של אנגליה

באנגליה, נוסחת המימון מבוססת הצרכים קיימת משנת הלימודים 7-2006 וכוללת מרכיב של זכאות התלמידים לארוחה חמה. הנתונים לזכאות לארוחה חמה חינם מתקבלים ממאגר נתוני התלמיד הלאומי (National Pupil Database) בהתבסס על נתוני הכנסת הורים (BenDavid- (Hadar, Case, & Smith, 2017). הטבלה הבאה מציגה את המרכיבים השונים בנוסחה:

Factor	Further information
1. Basic entitlement: compulsory factor	Funding allocated according to an age-weighted pupil unit. Primary age pupils = at least £2000. Different rates for secondary = at least £3000.
2. Deprivation: compulsory factor	Calculated using free school meals and/or the Income Deprivation Affecting Children Index.
3. Prior attainment: optional factor	Used as a proxy indicator for low-level, high-incidence special educational needs.
4. Looked-after children: optional factor	For any child who has been looked after for one day or more as recorded by the local authority.
5. English as an additional language: optional factor	Fundable for up to three years after children enter the statutory school system.
6. Pupil mobility: optional factor	This measure counts pupils who entered a school during the last three academic years, but did not start in August or September (or January for reception pupils).
Proportion allocated through pupil-led factors	Local authorities must allocate at least 80% of the delegated schools block funding through pupil-led factors.
7. Sparsity: optional factor	For pupils in remote areas.
8. Lump sum: optional factor	Local authorities can set different lump sums for primary and secondary schools.
9. Split sites: optional factor	For schools with unavoidable extra costs because school buildings are on separate sites.
10. Rates (local property tax): optional factor	These must be funded at the LA's estimate of the actual cost. Adjustments to rates may be made during the financial year but outside of the funding formula.
11. Private Finance Initiative contracts: optional factor	The purpose of this factor is to support schools that have unavoidable extra premises.
12. London fringe: optional factor - Buckinghamshire, Essex, Hertfordshire, Kent and West Sussex.	To support schools that have to pay higher teacher salaries because they are in the London fringe area.
13. Post-16: optional factor.	A per-pupil value that continues funding for post-16 pupils.
14. Exceptional premises factors	The exceptional factors must relate to premises costs.

שני המרכיבים הראשונים בלבד הינם חובה. הם קובעים תעריף בסיסי של הקצאה לכל תלמיד ומפצים על הכנסת הורים נמוכה. המרכיבים הנותרים אופציונליים. המדינה מקצה לבתי ספר משאבים לפי מספר התלמידים שלהוריהם הכנסה נמוכה (המוגדרת כהכנסה ברוטו של £16,190 או פחות או כהכנסה נמוכה המקנה תמיכה ממשלתית) לפי הפירוט הבא:

- תלמיד טרום יסודי ויסודי (גילאי 4-10) זכאי לתוספת של 1320 פאונד
- תלמיד על יסודי (גילאי 11-16) זכאי לתוספת לתלמיד של 935 פאונד
- בנוסף, ילדים הנמצאים במשמורת או מאומצים זכאים לתוספת של 1900 פאונד

### 2.2.3.4 | המקרה של מדינת ויקטוריה שבאוסטרליה

האופן שבו מקצה המדינה ויקטוריה שבאוסטרליה משאבים לבתי ספר מבוסס על נוסחת מימון לפי צרכים (Levacic, 2008). מימון מבוסס צרכים ניתן עבור נכות ולקות, צרכי למידה מיוחדים, אנגלית כשפה שנייה, ומידת הכפריות והבידוד. סך המימון מבוסס הצרכים מהווה כ-20 אחוז מכלל המשאבים שהוקצו לבתי הספר.

## נכות ולקות

תלמידים עם נכות או לקות זוכים למשאבים בהתאם לרמת צורך הלמידה שלהם לפי אינדקס בן שש רמות. ההקצאה ההולכת וגדלה ככל שרמת הנכות או הלקות גבוהה יותר. רמות הנכות או הלקות כולל את המוגבלות הפיזית, הפרעת שפה קשה, הפרעה רגשית קשה, לקות למידה, לקות שכלית, לקות ראייה ואוטיזם או שילובים של אלה. ההקצאות לכל רמה מוצגות להלן:

רמה	הקצאה*
רמה 1	3,928
רמה 2	9,084
רמה 3	14,338
רמה 4	19,570
רמה 5	24,760
רמה 6	29,979
* ההקצאה בדולר אוסטרלי	

ההקצאה אמורה לכסות את כל ההוצאות של התלמיד. הקצאה נוספת ניתנת עבור סיוע למורה (לדוגמה תוספת של סיעות).

## צרכי למידה מיוחדים

בוויקטוריה ההקצאה עבור צרכי למידה מיוחדים מכוונת לתלמידים שנכונותם ללמוד נפגעת בשל ניסיון חינוכי לקוי ונסיבות משפחתיות או אחרות. המדד מחושב לבית ספר על בסיס 6 משתנים הקשורים למאפייני הרקע של אוכלוסיית התלמידים הלומדים בבית הספר. מדד זה מזכה את בית הספר בו לומדים תלמידים אלו במשאבים נוספים.

## צורך ברכישת שפה: אנגלית כשפה נוספת

בוויקטוריה כאשר תלמיד אינו דובר אנגלית (למשל, על רקע הגירה), המדינה מקצה משאבים נוספים על מנת לאפשר לתלמיד זה להשתתף בתוכניות ללימוד השפה בבית הספר. החישוב של רמת המשאבים הנוספים האלה נעשה לפי מדרג בית הספר (יסודי, על יסודי) ולפי פרופיל בית הספר (הכולל התייחסות לשיעור התלמידים הלומדים פחות משנה בבית ספר באוסטרליה). כלומר, עבור כל תלמיד שלומד אנגלית כשפה נוספת ההקצאה לבתי ספר על-יסודיים גבוהה יותר מההקצאה עבור כל תלמידי שלומד אנגלית כשפה נוספת ביסודי.

## מידת הכפריות (rural) והבידוד של מיקום בית הספר

משאבים נוספים אלו מוקצים לבתי הספר מתוך ההכרה בצרכים המיוחדים של תלמידים הלומדים בבתי ספר הממוקמים באזורים כפריים ומבודדים, וזאת בגלל הגודל (מספר תלמידים קטן) ובשל הריחוק של בתי ספר אלו מיישובי אוכלוסייה מרכזיים. ביחס לגודל, קיים מתאם גודל לבתי ספר כפריים (200 ו-500 תלמידים, בהתאמה עבור יסודי ותיכון). ההקצאה מחושבת לתלמיד ופוחתת עם עליית הרישום (Levacic, & Downes, 2004)

### 2.2.3.5 | המקרה של אונטריו, קנדה<sup>15</sup>

עיקר ההקצאה באונטריו, קנדה מתבססת על מספר התלמידים בבית הספר. כך, למשל, המשאבים המוקצים, למורים בכיתות, עוזרי חינוך, ספרי לימוד וחומרי למידה, ציוד לכיתה, טכנולוגיה, שירותי ספרייה והדרכה ותמיכות מקצועיות ופארה-מקצועיות, לפי מספר התלמידים. בדומה, המימון לחימום, תחזוקה ותיקון של בתי ספר מוקצה ברובו לפי מספר התלמידים. ההקצאה לפי מספר התלמידים המצוינת לעיל, מתוספת הקצאה מבוססת צרכים של תלמידים כגון חינוך מיוחד וחיזוק השפה האנגלית או הצרפתית. הקצאת זו אינה שווה לתלמיד, שכן לתלמידים שונים יש צרכים שונים. היא נועדה לספק הזדמנויות חינוכיות שוות לכל התלמידים.

### נוסחת המימון מבוססת צרכים של אונטריו - Grants for Student Needs (GSN)<sup>16</sup>

ישנם שני מרכיבים עיקריים של נוסחת המימון לפי צרכים של אונטריו שבקנדה:

1. המשאבים מוקצים מהמדינה אל בתי הספר כמענה לצרכים הייחודיים של תלמידים, בתי ספר ומועצות בתי ספר הקשורים למיקום, לצרכי תלמידים ובית ספר, ולפרופיל הדמוגרפי.
2. הקצאה נוספת להפעלה, תיקון ושיפוץ בתי ספר, וכן לבנייה חדשה, הרחבה של בית הספר. משרד החינוך של אונטריו מכיר בכך שלאזורים שונים באונטריו ישנם מאפיינים מאוד שונים ולכן נוסחת המימון אינה יכולה לקחת בחשבון כל מצב. זו הסיבה שלמועצות בתי הספר המקומיות יש גמישות באופן השימוש במימון.

### הקצאה בסיסית לתלמיד

הקצאה זו נועדה לכסות את העלויות הבסיסיות של מורים בכיתה (כולל, למשל, זמן הכנה, מומחים, מורים נוספים המובילים להצלחת תלמידים ופיתוח מקצועי), שירותי ספרייה והדרכה,

[https://efis.fma.csc.gov.on.ca/faab/Memos/B2022/B03\\_EN.pdf](https://efis.fma.csc.gov.on.ca/faab/Memos/B2022/B03_EN.pdf) 15

<https://modules.ontarioschooltrustees.org/Resources/files/en/M13%20-%20Video%20-%20Part%20A%20-%20EN.pdf> 16

סייעות חינוכיות, יועצי כיתה ותומכים מקצועיים ופרא-מקצועיים כגון פסיכולוג, עובדים סוציאליים, עובדי ילדים ונוער וטכנאי מחשבים. הקצאה זו מכסה גם ציוד לכיתה, ספרי לימוד, משאבי למידה וכיתות מחשבים.

### הקצאה בסיסית לבית ספר

הקצאה זו מממנת את מנהיגות בית הספר (ההנהלה) וכן ציוד משרדי לבית הספר.

- הקצאה למנהל אחד לכל בית ספר יסודי עם 150 תלמידים ומעלה, וכל בית ספר תיכון עם מינימום של 200 תלמידים. בתי ספר קטנים יותר מקבלים מנהל/ת חצי משרה. תמיכה נוספת ניתנת גם לבתי ספר מרוחקים (בהתבסס על המרחק שהם נמצאים זה מזה); אלה נקראים בתי ספר נתמכים או בתי ספר רחוקים.
- הקצאה לסגן מנהל על בסיס גודל בית הספר.
- איש צוות משרד אחד לכל בית ספר ותמיכה אדמיניסטרטיבית נוספת, מבוסס על גודל בית הספר, ותמיכה ניתנת גם לבתי ספר נתמכים.
- ציוד משרדי לבית הספר: הקצאת סכום לכל בית ספר, בנוסף להקצאת סכום לכל תלמיד.

### הקצאה משלימה

הקצאה זו מכסה את האלמנטים הבאים: תוספת משאבים לתלמידי החינוך מיוחד, לתלמידים הלומדים שפה נוספת (צרפתית/ אנגלית) ולתלמידים מהקבוצה האתנית של האומה הראשונה. בנוסף, הקצאה נוספת ניתנת לבתי ספר בשל נסיבות גיאוגרפיות, להסעות תלמידים ולתפעול וחיודש מבנה בית הספר.

בשל השונות הרבה בין בתי הספר באונטריו, מדי שנה עורך משרד החינוך של אונטריו התייעצויות פורמליות עם בעלי עניין (למשל, בית הספר ומומחים) המרגישים שיש להם צרכים ייחודיים שאין להם ייצוג בנוסחאות המימון. קלט ממקורות שונים משמש בדרך כלל כדי להתאים את הנוסחה עבור השנה הקרובה.

## 2.3 | שוויוניות במימון החינוך (equity)

כאמור, המחקר העכשווי הבוחן את הקשר בין הקצאת משאבים לבין הישגים מצא כי קיים קשר סיבתי חיובי בין הקצאה שוויונית (equitable) לבין שיפור התפלגות הישגים. כלומר, על מנת לשפר את הישגים של תלמידים, יש להקצות משאבים באופן שוויוני.

אם כן, מהי הקצאה שוויונית?

הספרות המחקרית מבחינה בארבע תפיסות מרכזיות על פיהם מקצים משאבים מהמדינה אל מערכת החינוך.

■ **ניטרליות פיסקלית - fiscal neutrality:** תפיסה זו מתמקדת בהקצאת משאבים מהמדינה אל מערכת החינוך באופן המחליש את הקשרים הבין דוריים בין משתני העושר והרווחה של קהילת התלמיד לבין ההקצאה לה הוא זכאי (Berne, & Stiefel, 1999; Coons, Clune, & Sugarman, 1970). לפי תפיסה זו, קיים קשר חיובי בין המשאבים המוקצים לחינוך לבין הרמה הכלכלית של הורי התלמיד. כלומר, תלמידים שהרמה הכלכלית של הוריהם נמוכה זוכים לפחות משאבים בהשוואה לתלמידים שלהוריהם הכנסה גבוהה. הקצאת המשאבים מהמדינה אל מערכת החינוך לפי ניטרליות פיסקלית אמונה על תיקון מצב זה באופן שיחליש את הקשרים האלה. כלומר, כאשר סה"כ ההקצאה לתלמיד מתואמת באופן חיובי וחזק עם משתני העושר והרווחה של קהילת התלמיד, הניטרליות הפיסקלית נמוכה וההקצאה פחות שוויונית. מכאן, היכולת של הקצאה כזו לשפר את התפלגות ההישגים קטנה.

■ **שוויוניות אופקית - horizontal equity:** תפיסה זו מתמקדת בהקצאה שווה לתלמידים שווים (Odden, & Picus, 2000). למשל, תלמידים הלומדים בחינוך המרכזי, באותה כיתה באותו הנתב ובאותה המגמה זכאים לפי תפיסה זו לאותה רמת הקצאה. בכל פעם שרמת ההקצאה של תלמידים אלו אינה שווה, קיימת רמה נמוכה של שוויוניות אופקית.

■ **שוויוניות אנכית - vertical equity:** לפי תפיסה זו, קבוצות שונות של תלמידים זכאיות להקצאות שונות. למשל, תלמידים המוגדרים כעולים חדשים זכאים להקצאה גבוהה יותר של משאבים בהשוואה לעמיתיהם ילידי אותה המדינה.

■ **הקצאה לפי צרכים - needs-based:** לפי תפיסה זו, המהווה מקרה פרטי של שוויוניות אנכית, תלמידים בעלי נקודות התחלה נמוכות זכאים להקצאות גבוהות יותר בהשוואה לעמיתיהם (Ross, & Levacic, 1999). ההקצאה לפי צרכים היא ברמת התלמיד. כלומר, המשאבים מוקצים לבית הספר על בסיס חישוב הנעשה ברמת התלמיד.

ישנם מספר מדדים<sup>17</sup> המשמשים למדידת מידת השוויוניות בהקצאת המשאבים על-פי כל תפיסה<sup>18</sup>. למידת השוויוניות בהקצאת המשאבים לחינוך חשיבות רבה שכן היא מתורגמת ליכולת לשפר את התפלגות ההישגים.

17 עיקר הספרות הדנה במדדים העוסקים במדידת השוויוניות מתבססת על עבודותיהם של: Berne, & Stiefel, 1979; 1984; 1999; Toutkoushian, & Michael, 2007; Verstegen, 2015

18 מסמך זה לא מפרט על מדדים אלו מפאת קוצר היריעה. להרחבה ראו למשל, BenDavid-Hadar, 2016; Meoded, & BenDavid-Hadar, forthcoming.

## פרק 3 | מדד הטיפוח: ישראל

כאמור לעיל, מדד הטיפוח הוא המונח בו משתמשים בישראל כדי לתאר את האופן בו המדינה מקצה משאבים לבתי הספר. מדד הטיפוח אמור להוות כלי מדיניות להקצאת המשאבים על פי צרכים של תלמידים, דהיינו להיות רגיש לנקודות ההתחלה השונות של התלמידים. מדד הטיפוח השתנה מספר פעמים. פרק זה סוקר במבט היסטורי את התפתחות המדד בישראל. דגש מושם על שני המדדים האחרונים (מדד שושני ומדד שטראוס).

המדד הנוכחי (המכונה מדד שטראוס) פותח בעקבות עתירה של ארגון עדאלה לבג"ץ (יחד עם ארגונים נוספים) (בג"ץ 2773/98). עתירה זו אינה קשורה למשרד החינוך באופן ישיר שכן הופנתה כנגד המדיניות הכללית של הממשלה. ארגון זה ביקש לבטל את החלטת הממשלה הנוגעת למתן הטבות ליישובים המוגדרים אזורי עדיפות לאומית.

למרות שבג"ץ פסק כי יש לבטל את אזור עדיפות לאומית, בפועל השתנה כל אופן ההקצאה של המשאבים מהמדינה לחינוך. כלומר, השתנתה כל נוסחת המימון (המשתנים ומשקליהם), ובנוסף, השתנה גם מנגנון ההקצאה. ממנגנון חד-שלבי פרוגרסיבי, הולך אחרי הילד, המבוסס על העיקרון של "כעומק הצורך כך גודל ההקצאה". למנגנון דו-שלבי, לפיו בשלב הראשון מקצים באופן שווה (מספר תלמידים) את עיקר ההקצאה ובשלב השני, היתרה מוקצית על בסיס נוסחת מימון, הכוללת משתנים ומשקלים שונים. בנוסף, שיעור ההעדפה המתקנת מכלל השעות השבועיות<sup>19</sup> ירד מ-26% (בלס, זוסמן, וצור, 2010) לכ-5%, (BenDavid-Hadar, & Zideman, 2011), למרות שהפערים בהישגים במבחנים המקומיים והבינלאומיים (כמו PISA) בין תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות לבין עמיתיהם נותרו גבוהים<sup>20</sup>. (הסתייגויות ממדד זה נסקרות בפרק 4).

### 3.1 | מדד הטיפוח של ישראל בראיה היסטורית<sup>21</sup>

מדד הטיפוח של ישראל עבר חמישה שלבים של פיתוח לאורך הזמן. כל שינוי כלל שינוי של אופן ההקצאה, כלומר, שינוי של מנגנון ההקצאה ושל נוסחת המימון.

- 19 בבתי הספר היסודיים
- 20 התפלגות הישגים של תלמידי ישראל במבחנים הבינלאומיים מאופיינת ברמת הישגים קרובה לממוצע הישגים במדינות ה-OECD ובפערים גבוהים בהישגים בין תלמידים עם נקודות התחלה נמוכות לעמיתיהם בהשוואה למדינות ה-OECD. כך למשל, יחס 95:5 בהישגים במבחני ה-PISA, גבוה ועומד על 2.3 בהשוואה ל 1.6 בממוצע בשאר מדינות ה-OECD. כלומר, הפערים בהישגים גבוהים בישראל בהשוואה למדינות OECD. בנוסף, משנת 2006 ועד היום, נותרו הפערים גבוהים (Dadon-Golan, BenDavid-Hadar, & Klein, 2019; 2018; 2019; אילון, בלס, פניגר, ושביט, 2019).
- 21 חלק זה מבוסס על דו"ח שנכתב על ידי נחום בלס על מדד הטיפוח בתוך: מדינת ישראל, (2007). דו"ח העדה לקביעת מדד הטיפוח ומודל ההקצאה של שעות התקן בבתי הספר היסודיים. המדען הראשי של משרד החינוך, ירושלים.

### 3.1.1 | מדד הטיפוח הראשון (1963 – 1973)

אופן ההקצאה הראשון כלל מנגנון הקצאה דיכוטומי שהבחין בין בתי-ספר "טעוני טיפוח" לבין בתי-הספר האחרים (מבוססים ושאינם מבוססים). בנוסף, נקבעה נוסחת מימון שכללה שלושה אלמנטים מרכזיים: נקודות התחלה של התלמיד (הכוללות הישגים לימודיים ומשתני הרקע של התלמידים) מאפייני מורים ומאפייני בית הספר.

#### ■ נקודות התחלה של התלמיד

##### ■ ההישגים הלימודיים

- התוצאות בסקר כיתות ח' בשנתיים רצופות
- הישגי תלמידי כיתות ד' בעברית ובחשבון

##### ■ משתני הרקע של התלמידים

- שיעור העולים החדשים בבית הספר
- שיעור האבות יוצאי אסיה ואפריקה<sup>22</sup>

#### ■ מאפייני המורים<sup>23</sup>

- ותק המורים
- שיעור המורים הבלתי מוסמכים
- שיעור המורים שלא מתגוררים במקום עבודתם

#### ■ מאפייני בית הספר

- ותק המנהל
- הכשרת המנהל (מוסמך או בלתי מוסמך)

הדירוג הסופי של בתי הספר נקבע על ידי צירוף של האלמנטים, כאשר מושם משקל שונה לכל אלמנט (ראו את לוח 2 למטה).

### לוח 2 | נוסחת המימון של מדד הטיפוח הראשון

משקל	משתנה	אלמנט
50	הישגים	נקודות ההתחלה של התלמיד
30	משתני הרקע של התלמיד	
20		מאפייני מורים ובית ספר
<b>100</b>		

22 ההנחה בבחירת משתנים אלה הייתה שאצל עולים חדשים, ובמיוחד אצל יוצאי אסיה ואפריקה, אין הבית גורם המכין במידה מספקת ללימודים ולהישגים.

23 ההנחה הייתה כי צוות המורים מהווה תשומה משמעותית הקובעת במידה רבה את אופיו של בית הספר מבחינת הישגים לימודיים ומבחינה חברתית.

**מנגנון ההקצאה:** בתי-ספר שנמצאו בשליש הנמוך של הדירוג הוגדרו "טעוני טיפוח" וזכו לתוספת משאבים. מנגנון זה דומה למנגנון ההקצאה הנהוג בקהילה הצרפתית בבלגיה.

### 3.1.2 | מדד הטיפוח השני (1974 – 1993) מדד אלגרבל'י

עם ביטול מבחני הסקר של כיתות ח' בתשל"ג, התבטל גם משתנה מרכזי בנוסחת המימון, והתעורר הצורך להחליפו באמצעות משתנים זמינים שיוכלו לנבא באופן מהימן את ההישגים הלימודיים. לבניית המדד החדש מונה מרדכי אלגרבל'י מהמחלקה לתכנון במשרד החינוך.

נוסחת המימון של אלגרבל'י נקבעה על פי אמידה סטטיסטית המתואמת עם ממצאי ניתוח של המשתנים המסבירים את השונות בהישגים (של מבחני הסקר של שנת תשל"ב). נקבע כי ילד יוגדר כטעון טיפוח כאשר הוא שייך לקבוצה ש-40% ממנה או פחות הצליחו להגיע לציון 70 במבחני הסקר. לשם כך, נבדקו שיעורי התלמידים שהצליחו במבחני הסקר (השיגו את הציון 70 ומעלה) לפי משתני הרקע שנמצאו כמנבאים הטובים ביותר להישגים בסקר כיתות ח' (ראו אלגרבל'י, 1974, לוח 1):

- השכלת האב
- ארץ המוצא של האב
- מספר הילדים במשפחה

בנוסף, שונה מנגנון ההקצאה ממנגנון דיכוטומי (לפיו בית ספר שהוגדר טעון טיפוח זכאי למשאבים נוספים ובית ספר שלא הוגדר כטעון טיפוח לא זכאי למשאבים נוספים), למנגנון המקצה משאבים לפי עקרון "כעומק הצורך כך גודל ההקצאה". המנגנון של אלגרבל'י כלל הקצאה פרוגרסיבית רציפה (דיפרנציאלית-להבדיל מהדיכוטומית שהייתה נהוגה אז), לפיה ההקצאה נעשית בהתאמה לשיעור הילדים המוגדרים כטעוני טיפוח הלומדים בבית הספר ולעומק הצורך שלהם. מנגנון זה נועד לקבוע את המצב היחסי של אוכלוסיית תלמידי בית הספר ואת חלקו של בית הספר בתקציב הטיפוח. אך את ההחלטה (בתוך בית ספר) לאיזה תלמיד יש להעניק ואיזה משאבים בדיוק השאירו למנהל בית הספר (אלגרבל'י, 74).

## לוח 3 | ניקוד הטיפוח לפי מדד הטיפוח השני - אלגרבל

השכלת האב	אריץ נוצא האב	2-1 ילדים במשפחה	3 ילדים במשפחה	4 ילדים במשפחה	5 ילדים במשפחה	6 ילדים במשפחה	ילדים במשפחה	8+ ילדים במשפחה
למד באוניברסיטה	אסיה	0	0	0	0	0	0	0
	אפריקה	0	0	0	0	0	0	0
	אירופה	0	0	0	0	0	0	0
	ישראל	0	0	0	0	0	0	0
תיכון, ישיבה, ישיבה תיכונית	אסיה	0	0	0	0	0	0	1.0
	אפריקה	0	0	0	0	1.0	1.1	1.3
	אירופה	0	0	0	0	0	0	0
	ישראל	0	0	0	0	0	0	0
בית ספר מקצועי	אסיה	0	0	1.7	1.8	1.8	1.8	2.6
	אפריקה	0	1.1	1.7	1.7	2.2	2.2	2.2
	אירופה	0	0	(1.6)	(1.6)	(1.6)	(1.6)	(1.6)
	ישראל	0	0	0	0	(1.6)	(1.6)	(1.6)
בית ספר יסודי	אסיה	0	0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.4
	אפריקה	0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4
	אירופה	0	0	1.1	1.3	1.1	1.4	1.7
	ישראל	0	0	0	1.1	1.1	1.4	1.6
לא למד	אסיה	1.1	1.1	1.5	1.5	1.7	1.7	2.0
	אפריקה	1.3	1.4	1.3	1.3	1.8	1.8	2.0
	אירופה	1.1	1.3	(1.3)	(1.3)	(1.3)	(1.3)	(1.3)
	ישראל	1.1	(1.3)	(1.3)	(1.3)	(1.3)	(1.3)	(1.3)

\* בתאים שבהם מס' המקרים מועט מכדי לחשב ניקוד טיפוח מהימן, נעשה אמדן לניקוד הטיפוח המספריים סומנו בסוגריים.

**מספר נקודות הטיפוח לילד** נקבע ביחס הפוך לסיכויי ההצלחה בלימודים של הקבוצה אליה הוא משתייך. כאשר, אם סיכויי ההצלחה הם 40 אחוז הושם לו נקודה אחת. לעומת זאת, אם סיכויי ההצלחה של הקבוצה אליה הוא משתייך הם 20 אחוז אז הושמו לו 2 נקודות וכך הלאה. לקביעת תקציב הטיפוח של ביה"ס נעשה שימוש באפיון ההרכב החברתי של בית הספר שנקבע לפי לוח 3 ולפיו ניתן לחשב את:

- 1 | סה"כ נקודות הטיפוח של בית הספר** בהתחשב גם בריכוז התלמידים המוגדרים טעוני טיפוח בבית הספר ומגדילים את סה"כ הנקודות בתוספת הולכת וגדלה באופן פרוגרסיבי במקום ששיעור טעוני הטיפוח עולה על 60 אחוז (ראו ג' למטה).
- 2 | רצף דירוג בתי הספר** נקבע לפי ממוצע נקודות הטיפוח לתלמיד (סה"כ נקודות לחלק למספר התלמידים בביה"ס) נע בן 0 ל 2.4 וככל שהוא גבוה יותר כך מצבו של בית הספר הוגדר כבעל צורך גדול יותר.
- 3 | שיעור הילדים טעוני הטיפוח בביה"ס** (קיבלו ניקוד גבוה מ 0).

חלקו של כל בית ספר בתקציב הטיפוח נקבע ביחס ישר לסה"כ הנקודות שצבר תוך התחשבות במספר התלמידים עם נקודות ההתחלה נמוכות<sup>24</sup> וגם בעומק הצורך.

### 3.1.3 | מדד הטיפוח השלישי (1994-2002) מדד נשר

בעקבות שינויים משמעותיים שחלו בחברה הישראלית, ירידה בשיעור ילידי ארצות אסיה ואפריקה, עלייה ברמת ההשכלה וירידה בגודל המשפחה של כלל האוכלוסייה, הוטל ספק בתוקפו של מדד אלגרבלי. כתוצאה מכך, נבנה מדד חדש על ידי פרופ' פרלה נשר, המדענית הראשית של משרד החינוך דאז, על סמך המלצותיה של ועדה שמונתה לעניין זה על ידי שרת החינוך, גב' שולמית אלוני, אשר בראשה עמד פרופ' עוזר שילד.

נקבעו 3 נוסחאות מימון שונות לפי מגזר (עברי, ערבי ודרוזי), ברמת המוסד. מדד אלגרבלי היה מבוסס על ניתוח סטטיסטי ונמצא בהלימה עם מחקר. למדד נשר משתנים ומשקלים שונים מאלו שהיו נהוגים במדד אלגרבלי. בנוסף, בעוד שבמדינות העולם נהוג לכלול בנוסחת המימון הכנסת הורים או השכלת הורים מדד זה לוקח בחשבון את שניהם, זאת למרות שהם מתואמים.

### לוח 4 | נוסחת המימון לפי נשר

משתנים	חינוך עברי	חינוך ערבי ובדואי	דרוזי
שיעור האבות בעלי השכלה נמוכה <sup>25</sup>	25	25	34.5
שיעור המשפחות בעלות הכנסה נמוכה <sup>26</sup>	25	25	34.5
שיעור המשפחות הגדולות <sup>27</sup>	15	12.5	18.5
שיעור העולים החדשים <sup>28</sup>	15	--	--
מידת הפריפריאליות של היישוב <sup>29</sup>	20	--	--
יישוב קטן <sup>30</sup>	--	12.5	12.5
שיעור התלמידים מישובים לא מוכרים	--	12.5	--
עיר מעורבת <sup>31</sup>	--	12.5	--
	100	100	100

24 נקודות ההתחלה לפי מדד אלגרבלי כוללת את משתני הרקע בלבד (השכלת אב, ארץ מוצא של האב ומספר ילדים במשפחה).

25 השכלת אב עד 9 שנות לימוד.

26 הכנסה שנתיית לנפש תקנית עד 15,000 ש"ח בשנת הלימודים תשס"ג.

27 מספר הילדים מצד האם: יהודים - 5, לא יהודים - 6.

28 עולים עד 10 שנים לפני תחילת שנת הלימודים.

29 המרחק בין מיקום בית הספר לבין העיר הגדולה הקרובה ביותר (ירושלים, תל אביב - יפו וחיפה).

30 עד 2000 תושבים.

31 בעיר שבה שוכן בית הספר מתגוררים יהודים וערבים.

מנגנון ההקצאה במדד נשר נעשה בשני שלבים:

■ בשלב ראשון הוקצו המשאבים לפי השיעור היחסי של מספר התלמידים הלומדים בפיקוח זה מכלל התלמידים (עברי רשמי, עברי לא-רשמי, ערבי (כולל בדואים) ודרוזי (כולל צ'רקסים). הקצאה זו לא לקחה בחשבון את עומק הצורך של התלמידים והתייחסה רק למספר התלמידים.

■ בשלב השני, בתוך כל פיקוח, הוקצו המשאבים לפי נוסחת מימון שונה (משתנים שונים ומשקלים שונים), בין בתי הספר המשתייכים אליו.

מנגנון ההקצאה הדו שלבי היה מקור לביקורת רבה. עיקר הביקורת נעוצה באפליה בין סוגי הפיקוח השונים (בלס, זוסמן, צור, 2010; קאהן, 1987; 2009).

בעקבות פנייה של מספר בתי ספר מוכרים שאינם רשמיים (למשל, בית הספר הריאלי בחיפה) לבג"ץ (בג"ץ 1614/00), בעניין אפליה בתקצוב מוסדות חינוך מוכרים שאינם רשמיים בהשוואה למוסדות "פטור", מינתה שרת החינוך דאז, לימור לבנת, בדצמבר 2001 ועדה לבחינת התקצוב בחינוך היסודי. בראש הוועדה עמד ד"ר שמשון שושני, מנכ"ל משרד החינוך דאז.

### 3.1.4 | מדד הטיפוח הרביעי (2007-2003) מדד שושני

מדד שושני כלל שינוי של אופן ההקצאה כולו (מנגנון ונוסחה). מנגנון ההקצאה שונה למנגנון חד שלבי, פרוגרסיבי, לתלמיד, המבוסס על העקרון של 'כעומק הצורך כך גודל ההקצאה'. בנוסף, שונתה נוסחת המימון למבוססת על מחקר כאשר המשתנים בנוסחה והמשקלים המושמים להם מבוססים על מידת התרומה של כל משתנה להסברת השונות בהישגי התלמידים (למעט משתנה אחד). הנוסחה אחידה לכל סוגי הפיקוח והמגזרים.

### לוח 5 | נוסחת המימון לפי שושני

משקל	משתנה
15	השכלת אם
15	השכלת אב
10	מספר אחים
10	עולים
10	עולים מארצות מצוקה
20	ישוב בעדיפות לאומית
10	פריפריאליות
<b>100</b>	

אופן הקצאת המשאבים לפי מדד שושני כלל בתוכו (א) מנגנון הקצאה חד שלבי, ברמת התלמיד, המבוסס על העקרון של 'כעומק הצורך כך גודל ההקצאה'. מנגנון ההקצאה נע בין הקצאה של 100 אחוז - לבתי ספר שתלמידיהם עם נקודות התחלה גבוהות, באופן הולך ועולה עד ל 160 אחוז - לבתי ספר שתלמידיהם עם נקודות ההתחלה הנמוכות ביותר<sup>32</sup>. בנוסף, (ב) נוסחת מימון הכוללת 7 משתנים כאשר לכל משתנה מושם משקל שונה. נוסחה זו כללה 6 משתני רקע של התלמיד שנמצאו מסבירים באופן מובהק סטטיסטית את השונות בהישגים. בנוסף, לכל משתנה הושם משקל בהתאם למידת התרומה היחסית שלו להסבר השונות. כך למשל, השכלת אם נמצאה מסבירה את השונות בהישגים בצורה מובהקת סטטיסטית והמשקל שהושם למשתנה זה נגזר מהתרומה הגבוהה של משתנה זה להסברת השונות בהישגים.

אופן הקצאת המשאבים לפי מדד שושני התבסס על מספר קונספטיוס הנהוגים עד היום בספרות המקצועית של המחקר בתחום מדיניות המימון של החינוך (Ross, & Levacic, 1999; Ladd, & Goertz, 2015).

**שוויוניות (equity)** - הבטחת שוויוניות בהקצאת המשאבים על ידי שימוש בנקודות ההתחלה של התלמיד. ההקצאה פרוגרסיבית, כך שתלמידים עם נקודות התחלה נמוכות זכאים להקצאה גבוהה (של שעות) בהשוואה לעמיתיהם עם נקודות התחלה גבוהות.

**צדק והוגנות (fairness)** - קביעת אמות מידה אחידות ומשותפות לכל התלמידים.

**הבטחת מינימום נדרש** - הבטחת מינימום המשאבים ההכרחי בכל כיתה לקיום תוכנית הלימודים שנקבעה על ידי משרד החינוך, ולהשגת המטרות הלימודיות והחינוכיות שמציבה לעצמה מערכת החינוך.

**מדרג לצורכי תקצוב** - יצירת מדרג בתקצוב מוסדות החינוך בהתאם למעמדם החוקי ולמידת מילוי החובות שהמדינה מטילה עליהם. תקצוב בתי הספר בחינוך הרשמי יהיה יחידת המימון המלאה ומוסדות מוכרים שאינם רשמיים ומוסדות ה"פטור" יתוקצבו על פי המידה שבה הם ימלאו את חובותיהם, ובכל מקרה הם יזכו לתקצוב חלקי.

**איגום משאבים** - איגום כל משאבי משרד החינוך (ומשרדים אחרים) המועברים לבתי הספר. **יעילות ואפקטיביות** - יצירת תמריץ להגברת היעילות והאפקטיביות של מערכת החינוך.

**בהירות ופומביות ("שקיפות")** - קביעת עקרונות תקצוב בהירים, מובנים לכל נפש, ופומביים. **יישום** - פשטות ונוחות ביישום, כדי להקטין את עלויות ההפעלה.

מדד שושני כלל משתנה אחד שלא נמצא בהלימה עם ממצאי מחקר - אזור עדיפות לאומית. כאמור לעיל, ארגון עדאלה עתר לבג"ץ (יחד עם עוד שני ארגונים) כנגד המדיניות הכללית של

32 נקודות ההתחלה של מדד זה כוללת כאמור 6 משתני רקע של תלמידים ועוד משתנה נוסף - עדיפות לאומית.

הממשלה שהעניקה עדיפות תקציבית ליישובים שהוגדרו כיישובים המצויים באזורי "עדיפות לאומית". ב-2006 פסק בג"ץ (11163/03) כי יש לבטל את אזורי העדיפות הלאומית. בעקבות פסיקת בג"ץ, מינה מנכ"ל משרד החינוך ועדה בראשותו של פרופ' סידני שטראוס, המדען הראשי דאז, לבחינת מדד הטיפוח.

### 3.1.5 | המדד הטיפוח החמישי - מדד שטראוס (2008 - היום)

הוועדה שמונתה שינתה את כל אופן ההקצאה, היינו, את נוסחת המימון: כלל המשתנים וכל המשקלים המושמים להם. בנוסף, הוועדה שינתה גם את מנגנון ההקצאה הפרוגרסיבי. מנגנון ההקצאה הפך למנגנון דו-שלבי, לפיו בשלב הראשון מוקצים משאבים באופן אחיד (לפי מספר תלמידים). רק לאחר מכן, בשלב השני, השעות שנותרו (אם נותרו) מוקצות לפי נוסחת מימון הכוללת 4 משתנים, להם הושמו משקלים שונים הראויים לבחינה מחדש (BenDavid-Hadar, 2016; 2018b & Ziderman, 2011). לשלושה מבין ארבעת המשתנים ניתן משקל זהה (20) למרות תרומתם השונה להסברת השונות במידת ההצלחה של התלמידים.

#### לוח 6 | נוסחת המימון לפי שטראוס

משקל	משתנה
40	השכלת הורים
20	הכנסת הורים
20	עולים חדשים
20	פריפריאליות
100	

בהשוואה לנוסחת המימון של שושני, בנוסחה של שטראוס הוסיפו את משנה הכנסת ההורים. בנוסף, הוצא מהנוסחה המשתנה גודל המשפחה (זאת בנוסף להוצאת המשתנה אזור עדיפות לאומית). כמו כן, כל המשקלים שווים.

דו"ח הוועדה לקביעת מדד הטיפוח ומודל ההקצאה של שעות התקן בבתי הספר היסודיים (2007) מציג הסברים לגבי המשתנים שנכללו בנוסחת המימון והמשקלים המושמים להם. החלק הבא מבוסס כולו על דוח הוועדה (עמודים 13-14).

הסבר על המשתנים בנוסחת המימון ועל משקליהם

**השכלת הורים:** בנוסחת המימון של שושני נעשה שימוש ברמת ההשכלה של כל אחד מההורים. בדו"ח הוועדה מ-2007 ניתן הסבר כי מחקרים עדכניים מורים כי ההשכלה של ההורה המשכיל

ביותר מנבאה הישגים בצורה הטובה ביותר. לכן, הוחלט לכלול את רמת ההשכלה של ההורה המשכיל ביותר במדד<sup>33</sup>. בנוסף, נכתב בדו"ח כי מאחר וקיים מתאם חיובי חזק בין השכלת הורים לבין הישגים לימודיים, הוחלט על משקל גבוה.

**רמת הכנסה משפחתית:** בדו"ח הוועדה מצוין כי מחקרים שונים מורים כי למצב הכלכלי של משפחה השפעה רבה על ההישגים הלימודיים של הילדים. הוועדה החליטה שמרכיב זה, שלא היה קיים במדד שושני, ייכלל במדד החדש. חישובו של מרכיב זה מבוסס על נתונים שמתקבלים ממס הכנסה ועל נתונים שמתקבלים מהתנועה הקיבוצית (בפיקוח רואה חשבון). משתנה זה ברמת בית הספר.

**פריפריאליות:** צורת המדידה של משתנה זה לוקחת בחשבון שני מרכיבים: המרחק בין היישוב בו ממוקם בית הספר לבין ערים מרכזיות (תל אביב); וגודל או צפיפות האוכלוסייה הרלוונטית (יהודית או ערבית) ברדיוס של 25 ק"מ מהישוב.

לפי דו"ח הוועדה, "ההיגיון שעומד ביסוד היבטים אלה הינו זמינות נמוכה יותר של משאבים חינוכיים ותרבותיים בישובים מרוחקים, באזורים בעל צפיפות אוכלוסין נמוכה" (מדינת ישראל, 2007). עוד נכתב בדו"ח כי על מנת לוודא שמרכיב זה אכן תורם לניבוי הישגים לימודיים, התבצעה בדיקה על בסיס נתונים של הישגי התלמידים במבחני המיצ"ב בתשס"ו. נמצא מתאם שלילי נמוך אך משמעותי בין פריפריאליות לבין הישגי התלמידים, כלומר, ככל שגורם הפריפריאליות עולה, ההישגים הלימודיים יורדים. זה נמצא גם כאשר נלקחה בחשבון השפעתם של גורמים אחרים כגון השכלת ההורים, המצב הכלכלי של המשפחה ועוד.

**הגירה וארץ מצוקה:** דו"ח הוועדה מצוין כי לאור סקירת הספרות הומלץ כי מרכיב של הגירה וארץ מצוקה יחליף את המרכיבים "עולים" ו"עולים מארץ מצוקה" שהיו קיימים בנוסחת המימון של שושני. כלומר, ניקוד נוסף יינתן כאשר הורה אחד לפחות או תלמיד לא נולדו בארץ. כמו כן, אם אחד ההורים או התלמיד נולדו בארץ המוגדרת כארץ מצוקה ניתן ניקוד נוסף.

הדוח אף מסביר כי **גודל המשפחה** לא נכלל במדד החדש מאחר ובמחקרים עדכניים נמצא כי הקשר בין גודל המשפחה לבין הישגים לימודיים אינו קשר ליניארי.

הדו"ח אף הציג את הרציונל לשינוי מנגנון ההקצאה. כך למשל, הדו"ח מציג כי מנגנון ההקצאה של שושני היה חד שלבי ולפיו כל שעות התקן הוקצו על פי נוסחת המימון. הקצאה זו התבססה על תוספת עתידית משוערת בתקציב החינוך שנועדה להבטיח כי כמות השעות תספיק לכולם. במקום התוספת הצפויה בתקציב החינוך בוצעו קיצוצים, דבר שגרם לכך שגם המלצות דו"ח

33 בנוסחת המימון של שושני נעשה שימוש ב-10 קטגוריות השכלה לפי מספר שנות לימוד. הועדה סברה שבעזרת חמש קטגוריות - לא בהכרח שוות גודל - ניתן לבטא בצורה טובה יותר הבדלים השכלתיים משמעותיים באוכלוסייה. הועדה בחרה לחלק את משתנה ההשכלה לחמש קטגוריות לפי שנות לימוד: עד 8 שנים כולל, 9-11 שנים, 12 שנים, 13-14 שנים, 15 שנים או יותר.

שושני לא יושמו במלואן. בנוסף, כתוצאה מהקיצוצים, היו מוסדות שקיבלו פחות שעות מהמינימום הדרוש להוראת מקצועות הליבה ולקיום בתנאים מינימאליים. למוסדות אלה היה צורך להוסיף תקציב עד להשלמת שעות מינימאליות.

על מנת למנוע מצבים כאלה, בהם בתי ספר לא מקבלים מספיק שעות לתפקודם, מנגנון ההקצאה של שטראוס מבטיח, בשלב הראשון, לכל בתי הספר מינימום שעות להוראת הליבה ולתפקוד מינימלי. ורק בשלב השני, רק השעות הנותרות בתקציב משרד החינוך יוקצו על פי נוסחת המימון של שטראוס.

## פרק 4 | הסתייגויות ממדד שטראוס

ההסתייגויות המרכזיות ממדד הטיפוח הנוכחי כוללת הסתייגויות ממנגנון ההקצאה, מנוסחת המימון, וממידת השוויוניות, הנגזרת ממדד זה. פרק זה מפרט את כל הסתייגויות והסתעפויותיהן.

### 4.1 | הסתייגויות ממנגנון ההקצאה

מנגנון הקצאה הדו-שלבי במדד שטראוס מקצה בשלב הראשון והמרכזי משאבים בעיקר לפי מספר התלמידים, בלי התחשבות בנקודות ההתחלה שלהם. בשלב השני, היתרה (אם נותרה) מוקצית באופן שלוקח בחשבון מידה מסוימת של נקודות ההתחלה לפי משתנים ומשקלים (הראויים אף הם לבחינה מחדש, ראו סעיף 4.2).

המעבר למנגנון דו-שלבי גרם ל"השטחת" מידת הפרוגרסיביות שהייתה נהוגה במנגנון של שושני. הבעייתיות בהשטחה זו נעוצה במאפייני התפלגות ההישגים של תלמידי ישראל. התפלגות ההישגים מאופיינת בפערים גבוהים (Dadon-Golan, BenDavid-Hadar, & Klein, 2018; 2019; אילון, בלס, פניגר, ושבט, 2019). מסקירת הספרות שהוצגה לעיל עולה כי, קיים קשר סיבתי חיובי בין מידת הפרוגרסיביות של הקצאת המשאבים (שוויוניות), לבין שיפור התפלגות ההישגים. לכן, השטחת מידת הפרוגרסיביות שהייתה נהוגה עלולה לפגוע באפשרות לצמצם את פערי ההישגים ולפגוע באפשרות לשפר את התפלגות ההישגים.

### 4.2 | הסתייגויות מנוסחת המימון

ההסתייגויות מנוסחת המימון מתמקדות במרכיבים הבאים:

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1   משתנים ראויים לבחינה מחדש                      | 4   רמות משתנים מעורבות |
| 2   משקלים אשר לא תואמים למחקר                     | 5   משתנים מיותרים      |
| 3   סוג משתנה מטעה (משתנה מדווח לעומת משתנה מנהלי) | 6   משתנים חסרים        |

## ■ השכלת הורים:

1 | מחקרים בתחום מדיניות המימון של החינוך בישראל מורים כי המשתנה השכלת הורים אכן נמצא כתורם בצורה משמעותית<sup>34</sup> להסברת השונות בהישגים. עם זאת, התרומה של משתנה זה להסברת השונות נמוכה יותר מהמשקל שהושם לו (נמוכה מ-40%) ועומדת על לא יותר מ-17-20% כאשר לוקחים בחשבון את כל שאר המשתנים התורמים להסברת השונות בהישגים (BenDavid-Hadar, 2018b). כמו כן, בנוסחת המימון של שושני הושם למשתנה זה משקל דומה של 15. כלומר, למשתנה זה מושם **משקל לא מתאים**.

לסיכום: המשתנה השכלת הורים אכן משמעותי ביותר להסברת השונות בהישגים אך יש לשים לב למשקל שהושם לו הגבוה הרבה יותר מזה שנמצא במחקר ומזה שהיה נהוג בנוסחת שושני (במקום משקל של 15 שהיה נהוג בנוסחת שושני הוחלט על מעבר למשקל הגבוה יותר פי 2.6 מקודמו - 40).

2 | הסתייגות מרכזית נוספת הקשורה למשתנה השכלת הורים נעוצה באופי **המשתנה**. משתנה זה הינו **משתנה מדווח** על ידי ההורים. אופי המשתנה מעיב על האובייקטיביות של הנתונים ועל אמינותם. לכן, יש לשים לב לקבלת הנתונים בדרך שונה ולא על ידי דיווח ההורים. הורים עם השכלה נמוכה עלולים לדווח על השכלה ברמה גבוהה יותר דבר שיגרום להטעיה בניקוד וכתוצאה מכך לטעויות בהקצאה לה זכאי בית הספר. הטעיה זו עלולה לגרום לכך שבתי ספר הזקוקים לתוספת תקציב לא יקבלו תוספת זו בשל דיווח שגוי מצד ההורים. פתרון אפשרי הינו לבסס את המשתנה השכלת הורים לא על משתנה מדווח אלא על נתוני השכלה אובייקטיביים.

## ■ הכנסת הורים:

1 | מסקירת נוסחאות המימון בעולם (שהוצגה לעיל) ניתן לראות כי ישנן נוסחאות מימון הכוללת את משתנה הכנסת ההורים ולעומתן יש נוסחאות מימון אחרות הכוללות את המשתנה השכלת הורים. לא ניתן למצוא נוסחת מימון הכוללת את שני המשתנים גם יחד מאחר ושני משתנים אלו מתואמים חזק באופן חיובי. כלומר, **המשתנה מיותר**.

2 | הסתייגות נוספת עולה **מהרמה של משתנה הכנסה**. המשתנה הכנסת הורים נכלל בנוסחה **ברמת בית הספר (ממוצע)**. לעומת זאת, המשתנה השכלת הורים הינו ברמת התלמיד. הכנסת משתנה ברמת בית ספר לנוסחת המימון עלול להקטין את היכולת של הנוסחה להוביל לשוויוניות בהקצאה ולשיפור התפלגות ההישגים.

34 | במחקר מקדם הרגרסיה חיובי גבוה ומובהק סטטיסטית.

## ■ פריפריאליות:

1 | משתנה זה **ראוי לבחינה מחדש** והיה בעייתי גם בנוסחת המימון של שושני. בעייתיות זו נמשכה גם לנוסחת שטראוס. עיקר הבעיה הינה בעצם ההגדרה המבוססת על מרחק מהמרכז. ישנם בתי ספר הממוקמים בישובים רחוקים מאוד אך הם יישובים מבוססים ביותר (למשל, עומר). לעומת זאת, ישנם בתי ספר הממוקמים בקרבה רבה למרכז אולי אפילו רבה מאוד אך הם ממוקמים בפריפריה החברתית (למשל, לוד).

לאור האמור לעיל, עולה צורך להחליף את המשתנה בקירוב טוב יותר למשתנה המבוסס על מרחק שעשוי לתרום יותר להסברת השונות בהישגים (למשל, ניתן לבחון שילובו של מדד הפריפריאליות של הלמ"ס לפי שכונות).

2 | בעייתיות נוספת קשורה למשקל של משתנה זה. כפי שניתן לראות מלוח 6 למשתנה זה מושם משקל 20% הגבוה בהרבה מהתרומה שלו להסברת השונות בהישגים. גם בדוח הוועדה מצוין כי נמצא מתאם נמוך אך מובהק סטטיסטית בין משתנה זה לבין ההישגים. לכן, המשקל המושם לו בנוסחת המימון צריך להיות נמוך יותר. בנוסף, במחקר נמצא כי המשקל של משתנה זה עומד על 3-5 אחוזים (לעומת 20% שכרגע מושם לו) (BenDavid-Hadar, 2018b).

## ■ משתנים חסרים:

בנוסחת המימון הנוכחית חסרים משתנים שנמצאו מסבירים את השונות בהישגים אך לא נמצאים בנוסחת המימון. למשל,

- גודל המשפחה
- סוג המשפחה (חד הורי)
- מגזר
- צרכי למידה

למרות שהם מסבירים את השונות בהישגים בצורה מובהקת (לאחר שלוקחים בחשבון את שאר המשתנים המסבירים) הם אינם נכללים בנוסחת המימון.

## 4.3 | הסתייגות מרמת השוויוניות בהקצאת המשאבים לפי מדד שטראוס

מניתוח התפלגות ההקצאות לבתי הספר היסודיים, לפי מישון טיפוח ולפי סוג חינוך (ממ' עברי, ממ"ד וממ' ערבי) עולה כי מידת השוויוניות בהקצאת המשאבים לחינוך בישראל נמוכה. (Ben-Levi, & BenDavid-Hadar, forthcoming; BenDavid-Hadar, 2013; Meoded, & BenDavid-Hadar, forthcoming). כך למשל, השוויונות האנכית (בתוך סוג חינוך על פני

חמישוני הטיפוח) גבוהה יותר בחינוך העברי, בהשוואה לזו הנהוגה בחינוך הערבי. כך למשל, תלמיד הלומד בבית ספר בחמישון טיפוח 5, הלומד בחינוך העברי, זכאי בממוצע למשאבים הגבוהים פי 1.45 מעמיתו הלומד בבית ספר בחמישון 1. לעומת זאת, תלמיד הלומד בבית ספר בחמישון טיפוח 5 הלומד בחינוך הערבי, זכאי בממוצע למשאבים הגבוהים פי 1.2 מעמיתו הלומד בבית ספר בחמישון 2.

בנוסף, השוויוניות האופקית נמוכה (בין סוגי חינוך, ממ' עברי וממ' ערבי) (כאשר חמישון הטיפוח מוחזק קבוע). כך למשל, תלמיד עם נקודות התחלה נמוכות (הלומד בבית ספר בחמישון טיפוח 5) הלומד בחינוך העברי זכאי ליותר משאבים (בממוצע) בהשוואה לעמיתו מאותו חמישון טיפוח, הלומד בחינוך הערבי. מידת השוויוניות האופקית הנמוכה מאתגרת את היכולת לשפר את התפלגות ההישגים.

למידת השוויוניות הנמוכה של ההקצאה מהמדינה מתווספים המשאבים התוספתיים מהרשויות המקומיות. אלו מוקצים באופן רגרסיבי (כלומר, קיים מתאם חיובי בין משתני העושר והרווחה של הרשות לבין המשאבים התוספתיים המוקצים לחינוך) (דו"ח מבקר המדינה 65 ג; OECD, 2017). מכאן, שעל ההקצאה הממשלתית להיות פרוגרסיבית יותר על מנת לאזן את הרגרסיביות הנובעת משאר הגורמים המקצים משאבים לחינוך ולאפשר למידה לכלל התלמידים ולעצב אסטרטגיה חדשה לפיתוח לישראל באמצעות למידה.



לצפייה במקורות לסקירה, [לחצו כאן](#) או סרקו את הברקוד.