

זכאות ואי-זכאות לתעודת בגרות

ניתוח הישגים של תלמידי בית ספר תיכון בישראל
לפי משתנים דמוגרפיים ובית ספריים

שמואל שי
תומר אוליצקי
משה בן שטרית
נטליה מירוניצ'ב

סדרת ניירות עמדה בנושאי הצדק החברתי
המרכז לצדק חברתי ודמוקרטיה ע"ש יעקב חזן במכון ון ליר בירושלים

חוברת 5

THE CENTER FOR SOCIAL JUSTICE AND DEMOCRACY
IN MEMORY OF Y. CHAZAN AT THE VAN LEER JERUSALEM INSTITUTE

*Eligibility and Ineligibility for the
Israel Matriculation Certificate:
An Analysis of Student's
Achievements and Failures according to
Demographic and School Environmental Factors*

Samuel Shye, Tomer Olizky, Moshe Ben Shitrit, Natalie Mironichev

עורכת מפיקה: שרה סורני

עורכת לשון: ענת פלג

© תשס"ו–2005, מכון ון ליר בירושלים
דפוס גרפית בע"מ, ירושלים

המרכז לצדק חברתי ודמוקרטיה ע"ש יעקב חזן במכון ון ליר בירושלים
הוקם באוגוסט 2000 בידי מכון ון ליר בירושלים והקרן להנצחת יעקב חזן.
המרכז לצדק חברתי שואף לשלב בין דיון תיאורטי ופעילות אקדמית לבין
עשייה חברתית והשפעה על מקבלי החלטות.

מטרות המרכז

- א. לפעול לקידומה ולחיזוקה של החברה בישראל תוך התייחסות לסוגיות של צדק חברתי על מכלול היבטיו הערכיים, החברתיים והכלכליים.
- ב. לערוך מחקרים בתחום הצדק החברתי, בנושאים כגון: חינוך, שוויון הזדמנויות בהשכלה, חלוקת הכנסות, מיסוי ובעלות על קרקעות.
- ג. לפתח גישה לחלוקת משאבים חברתיים, שתשמש בסיס למדיניות חברתית צודקת.
- ד. להפיץ את המידע בנושאים אלו ולהעלותם על סדר היום הציבורי.
- ה. להעמיק את שיתוף הפעולה עם גופים בעלי עניין במטרות אלו בארץ ובעולם.

צוות הנהלת המרכז

פרופ' שמואל שי, ד"ר שמשון צלניקר, אלישע שפירא, יעלה גרנות, נעמיקה ציון

כתובתנו: המרכז לצדק חברתי ודמוקרטיה ע"ש יעקב חזן במכון ון ליר בירושלים,
רח' ז'בוטינסקי 43, ת"ד 4070, ירושלים 91040; אתר האינטרנט www.vanleer.org.il
טל' 02-5605225, 02-5605253; פקס: 02-5619293

תוכן עניינים

7	פתח דבר
9	מבוא
9	1. רקע
10	2. מטרות
11	3. מה הראו מחקרים קודמים?
13	שיטת המחקר
13	1. הנתונים: המשתנים שבהם צפינו
15	2. מקור הפערים בין הלומדים במערכת החינוך
15	3. קריטריונים לבחינת הזכאות לבגרות
17	הממצאים
18	1. שיעורי למידה, ניגשות וזכאות לתעודת בגרות
30	2. ניתוח נתוני הזכאים לתעודת בגרות
39	3. תלמידים שאינם זכאים לתעודת בגרות
49	4. הצלחת התלמידים כפונקציה של השכלת המורים
52	5. ניתוחי רגרסיה
70	סיכום
73	ביבליוגרפיה
76	נספחים
76	נספח 1: שיעור כל אשכול בתוך המגזר (באחוזים)
77	נספח 2: התפלגות התלמידים הערבים לפי דת וגודל הכיתה
77	נספח 3: שיעור הלומדים בכל גודל כיתה (באחוזים)
78	נספח 4: שיעור הלומדים והזכאים לפי סוג הכיתה
79	נספח 5: שיעור לומדים וזכאים על פי אזור מגורים (באחוזים)

פתח דבר

הזכאות לתעודת בגרות היא תנאי הכרחי ללימודים מתקדמים ולתעסוקה במקצועות רבים. תעודת הבגרות מסכמת את שנות הלימודים שהושקעו בתלמידים, ולא יכולה השפעה רבה על מסלול התקדמותם ועל עיסוקם העתידי של הבוגרים. מסיבות אלו יש עניין לבחון לא רק את שיעור הזכאים לתעודת בגרות בכלל ובקבוצות אוכלוסין שונות בפרט, אלא גם את איכותן של תעודות הבגרות, כפי שהיא משתקפת במספר המקצועות המוגברים, בציונים ועוד. יתר על כן, יש עניין בהבנת המכשולים בדרך לתעודת בגרות ובבדיקת הישגיהם וכשליהם של אלו שאינם זכאים לתעודה. עבודת מחקר זו עוסקת בשאלות אלה תוך הדגשת איתור פערים בהישגים הלימודיים הקשורים לרקע הדמוגרפי ולתנאים הסביבתיים-לימודיים של התלמידים.

לצורך מחקר זה נבנה מאגר נתונים מקיף וייחודי, המשלב נתונים מלאים (לא מדגמיים) לגבי כל תלמיד ותלמיד, מוריו והמוסד החינוכי שבו למד. על ידי שילוב של נתונים מקבצים שונים (תלמידים, מורים, בתי ספר) נעשה ניסיון, לכל אורכה של העבודה, לנתח ולהעמיק בנתונים באופן שיאפשר לשרטט תמונת מצב ולהסיק ממנה מסקנות.

השיטות שבהן השתמשנו כדי לנתח את היקף הנתונים האדיר הן רבות ומגוונות: לוחות, תרשימים וניתוחי רגרסיה.¹ במטרה למקד את המסקנות ככל האפשר חילקנו את כלל האוכלוסייה לשלוש קבוצות: יהודים; ערבים; דרוזים. בתוך המגזר היהודי עצמו בוצעה חלוקה לשמונה תת-קבוצות שונות המסמנות את מוצא התלמיד: מזרחי, מערבי, יליד הארץ וכד'. כמו כן, ניתחנו את הנתונים לפי מגדר.

המסקנה העיקרית של המחקר, העוברת כחוט השני לכל אורכו, היא שהמגזר היהודי מגיע לכאורה להישגים טובים יותר ממגזרים אחרים בשלבים השונים. שיעורי הניגשים והזכאים לבגרות וכן שיעור המצטיינים במגזר היהודי גבוהים יותר משיעורם במגזר הערבי. ואולם, נמצא כי הפער נובע מתנאים סביבתיים בלבד. בתוך המגזר היהודי, תת-הקבוצה החזקה ביותר היא ילידי ישראל דור שני ואילך, ו"המעורבים" (שאחד מהוריהם נולד במדינה מזרחית והשני במדינה מערבית). אחריהם התלמידים ממוצא מערבי, ולבסוף התלמידים ממוצא מזרחי.

1 ניתוח סטטיסטי של ההשפעה הייחודית של כל תשומה ותשומה על שורה של תפוקות (זכאות, יחידות לימוד וציון סופי בבגרות).

נמצא כי גודלם האופטימלי של בתי הספר הוא הבינוני, כלומר בתי ספר המונים 600–1,000 תלמידים. ממצא זה נכון כמעט לגבי כל החתכים שנבדקו. בית ספר בגודל כזה מסוגל לאזן בין מתן יחס אישי לכל תלמיד מחד גיסא לבין ניצול משאבים מוצלח יותר המאפשר העשרה לתלמידים מאידך גיסא.

רמת ההשכלה של המורים נמצאה חשובה באופן מובהק להצלחת התלמידים: ככל ששיעור המורים בעלי תארים מתקדמים גדול יותר, כך הצלחת התלמידים בפרמטרים שנבדקו רבה יותר. לפיכך הגענו למסקנה, שרצוי כי לפחות רבע מן המורים בבית הספר יהיו בעלי תואר שני.

מבחינת המגדר נמצא כי מספר יחידות הלימוד שלומדים הבנים גבוה מזה שלומדות הבנות, אולם הציון הממוצע של תעודת הבגרות של שני המינים זהה כמעט. ניתוח סטטיסטי בשיטת הרגרסיה הראה כי בנטרול כל המשתנים האחרים שיעור הזכאות לבגרות אצל הבנות גבוה יותר באופן מובהק מאשר אצל הבנים. תוצאה זו תואמת ממצאים "נאיביים" יותר שנמצאו בחלוקת הזכאים לפי מגדר. בדיקת נתוני התלמידים הלא זכאים ופילוחם לקבוצות העלו כי הסיבה המרכזית לאי-זכאות תלמיד היא היעדר ציון בגרות במתמטיקה (כ-66% מהתלמידים), והסיבות הבאות אחריה הן היעדר ציון בגרות באנגלית (44%) והיעדר ציון במקצוע מוגבר כלשהו (40%). יש לציין כי במגזר הערבי והדרוזי, האנגלית היא מחסום גדול יותר לזכאות מן המתמטיקה, אולם לא בפער גדול.

עבודה זו, המאפשרת הצצה ב"חלון" נתונים של ארבע השנים 1997–2000 תוך ניתוחם המפורט, מדגימה ומדגישה את התועלת הטמונה במחקרים במתכונת דומה, אשר יאפשרו לבדוק את מצב החינוך ב"חלונות" זמן שונים. עבודות אלו יאפשרו לבחון את השפעתם של צעדים שונים על מערכת החינוך, כגון יישום המלצות דוח דוברת והוספת מועדי ב לבחינות בגרות מסוימות. אמצעי בקרה כגון זה הוא חשוב ואף חיוני למערכת החינוך ומן הראוי למסדו כדוח שנתי או דו-שנתי.

תודתנו נתונה למשרד החינוך, התרבות והספורט, אשר סיפק לנו את הנתונים המאלפים, ולעמיתינו במרכז לצדק חברתי ע"ש יעקב חזן ובמכון ון ליר בירושלים על סביבת עבודה נעימה ותומכת. תודה מיוחדת לד"ר מומי דהן על הערותיו המועילות והמאירות לגרסה קודמת של החוברת. הפקת החוברת התאפשרה הודות למענק מטעם קרן פרידריך אברט ועל כך תודתנו לצוות הקרן בישראל ולמנהלה ד"ר הרמן בונץ.

שמואל שי

מכון ון ליר בירושלים, ספטמבר 2005

מבוא

1. רקע

במהלך שני העשורים האחרונים ניכרת ברוב המדינות המפותחות (Organization for Economic Cooperation and Development — OECD) החברתיים. פערים אלו מתבטאים באי-שוויון גובר והולך בחלוקת ההכנסות, המביא להרחבת השכבות החלשות ולהגברת הקיטוב ביניהן לבין השכבות החזקות. מחקרים מראים שפער ההכנסות במדינת ישראל ממשיך להיות מן הגבוהים בעולם המערבי, מה שמגביר את אי-השוויון ואת הקיטוב בין העשירונים ומצמצם את רמת הסולידריות וההשתתפות החברתית.²

המרכז לצדק חברתי ע"ש יעקב חזן במכון ון ליר בירושלים בדק את הקשר שבין שוויון חברתי לצמיחה כלכלית. נייר העמדה הראשון שנכתב במרכז (שי ואחרים 2000) דיווח על קשר שבין שתי תופעות אלו: ככל שחלוקת ההכנסות שוויונית יותר, כך גדלים הסיכויים להגיע לצמיחה כלכלית. אחד ההסברים לקשר זה הוא רמת ההשכלה של הפרט: עלייה ברמת ההשכלה — ובפרט ברמת ההשכלה של החלשים — תורמת הן לשוויון והן לעלייה ברמת השכר הכללית ולתוצר הלאומי הגולמי (תל"ג). אחד מציוני הדרך החשובים לצמצום רמת אי-השוויון והקיטוב החברתי ולחיצוק יכולת ההשתכרות הוא הזכאות לתעודת בגרות. ראוי לציין שהבחירה במנגנון זה כאומדן לבדיקת חלוקת אי-השוויון בחברה נובעת מהיותו תנאי להשכלה גבוהה ולסטטוס תעסוקה איכותי יותר, ובסופו של דבר — להכנסה גבוהה יותר. כל אלו תורמים לעלייה ברמת החיים ולניעות חברתית וכלכלית.

מתוך עמדה זו ניסינו בנייר העמדה השני שיצא במרכז (דהן, מירוניצ'ב, דביר ושי 2001) לבדוק האם הצטמצמו הפערים בחינוך בישראל. מסקנות נייר העמדה היו כי קיים פער משמעותי, אשר אינו מצטמצם עם השנים, בין שיעורי הזכאים לתעודת בגרות ממוצא אשכנזי לבין אלו ממוצא מזרחי. בחינת ההשפעה של השכלת ההורים הראתה שככל שהשכלת ההורים גבוהה יותר (ובמיוחד זו של האם) גדל הסיכוי

2 הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה 2002. דוח העוני שפרסם לאחרונה המוסד לביטוח לאומי מראה שישראל נמצאת במקום השני בעולם בשיעור העוני מבין המדינות המפותחות. כאשר העוני גדל, נפער פער בין העניים לעשירים. הדוח מראה כי בעוד שחלקם של שלושת העשירונים התחתונים מסך כל ההכנסה הכלכלית ירד ב-22% (מ-4.5% ל-3.5%), חלקם של שני העשירונים העליונים עלה ב-1.3% (53.9% מסך כל ההכנסה), מה שמלמד על העמקת הקיטוב.

לזכאות לבגרות אצל ילדיהם, ללא קשר למוצא. בהשוואת המגזר הערבי ליהודי נמצאו פערים גדולים לטובת המגזר היהודי. פערים אלו נובעים במידה רבה מהבדלים ביכולת לממן חינוך והשכלה איכותית. נמצא, שהמצב הכלכלי ורמת ההשכלה של הורי התלמיד משפיעים מאוד על סיכויי התלמיד לזכות בתעודת בגרות: אם נבדוק שני תלמידים – מזרחי ואשכנזי – אשר גדלו בתנאים זהים מבחינת הכנסת ההורים, השכלתם ומספר האחים, לא נמצא כל הבדל בהישגיהם בבגרות.

נייר עמדה זה ממשיך את נייר העמדה השני שנכתב במרכז לצדק חברתי במכון ון ליר בירושלים. נקודת המוצא לדיון הנוכחי היא ההנחה שמאחר שהקבלה למוסדות להשכלה גבוהה מותנית בזכאות לבגרות,³ אפשר לומר שזכאות לבגרות היא תנאי מוקדם לשיפור רמת החיים. יש להניח, אם כן, שאינטרס ראשון במעלה של המדינה הוא לדאוג לכך שלרוב בני ה-18 תהיה תעודת בגרות באיכות מספקת. לדאבוננו הרב לא כך הדבר בישראל: פערים עצומים ב"חלוקת" הזכאות לבגרות ובאיכותה מונעים ממגזרים מסוימים להגיע לרמת חיים סבירה.

ייחודו של נייר עמדה זה כפול: הן בניתוח הזכאות לבגרות לפי איכות התעודה (יחידות לימוד, ציונים), והן בניתוח נתונייהם של תלמידים שלא נמצאו זכאים לתעודת בגרות. במסגרת זאת נבדוק מיהם, מה הביא לכישלונם זה, עד כמה היו קרובים להשגת בגרות ובאיזו רמה. כל הנתונים מנותחים על פי חתכים שונים של האוכלוסייה.

2. מטרות

כדי לנתח את "מוסד" הזכאות לתעודת בגרות ולהבין את הפערים המתקיימים בו נגדיר כמה מטרות שלאורך נעבוד. מטרות אלו יתאמו את סדר הפרקים בחוברת:

- א. הגדרת התפוקות הרצויות: שיעורי זכאות, ציונים, יחידות לימוד, מקצועות מתוגברים ועוד.
- ב. הגדרת התשומות הרלוונטיות המדידות: משתנים אקולוגיים, משתנים בית ספריים, מאפייני סגל ההוראה ועוד.
- ג. ניתוח הלומדים במערכת החינוך: מאפיינים כלליים לפי מגזרים ואומדנים נוספים.
- ד. ניתוח תעודות הבגרות של הזכאים: חלוקה למקצועות חובה ובחירה, מספר יחידות לימוד וציונים לפי מגזרים, קבוצות מוצא ועוד.
- ה. הגדרת אי-הזכאות וניתוח הסיבות לאי-זכאותם של לומדים במערכת החינוך.
- ו. הערכת ההשפעה היחסית של גורמים שונים על סיכויי הזכאות לתעודת בגרות.
- ז. הצבעה על צעדים אפשריים שיסייעו להעלאת שיעור הזכאים לתעודת בגרות בלי לגרום לזילות ולהורדת רמת הבחינות.

3 למעט האוניברסיטה הפתוחה.

3. מה הראו מחקרים קודמים?

בספרות המקצועית מוקדשת תשומת לב רבה להשפעת גורמים שונים (כגון פערים חברתיים, גודל כיתה וגודל בית ספר, השכלת ההורים ואיכות המורים) על הישגיהם הלימודיים של התלמידים בבתי הספר. ויקטור לביא (1999), חנה איילון, רונה שביט ורנא שפירא (1992), איילון ואברהם יוגב (1992) ושמשון שושני (1999) מראים שהקשר בין הרקע החברתי-כלכלי לבין הישגי התלמידים עדיין מתקיים בישראל. חיים אדלר וריטה סבר (1998) טוענים שהסיבה העיקרית לפערים אלו היא התרחבות המגמה ליצור כיתות ובתי ספר הומוגניים-סלקטיביים המיועדים לבעלי היכולת. לדעת מומי דהן ועמיתים (2002) הפער הגדול בזכאות בין יהודים לערבים ובתוך המגזרים השונים נובע בעיקר מאי-השוויון בהשכלת ההורים (ובמיוחד, השכלת האם). צמצום הפערים העדיניים או המגזריים יוכל להיעשות רק על ידי העלאתה ושיפוריה של רמת ההשכלה בדור הנוכחי.

דב פרידלנדר ועמיתים (2002) טוענים אמנם – בניגוד לדהן ועמיתים (2002) – שהפערים בין הספרדים לאשכנזים מצטמצמים לאורך השנים, וכי בתוך דור הם ימוגרו לחלוטין, אך – כמו דהן ועמיתים (שם) – הם טוענים שצמצום זה אינו נובע מהתערבות חיצונית כלשהי, אלא מעליית רמת ההשכלה של ההורים (ובעיקר, של האם), מהפחתה הדרגתית בילודה, מהעדפת המסלול העיוני בקרב בני עדות המזרח ועוד. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2000) מוצאת כי רמת ההשכלה האב היא המשתנה המשמעותי ביותר אשר על פיו נוכל לנבא זכאות לתעודת בגרות.⁴ לעומת זאת, לביא (Lavy 1999a; 2002) מוצא שהשכלת האם היא המשתנה המשפיע ביותר על הישגי התלמידים.

על פי לביא (1995), הפער בשיעור הזכאות בין התלמידים היהודים לערבים נובע מהעדפה ברורה של המגזר היהודי בהקצאת משאבים (בעיקר שעות הוראה), בהקמת תשתיות, באיכות המורים ובשטף התשומות. נח לוין-אפשטיין, מאג'ד אלחאג' ומשה סמיונוב (1994) מראים שלמרות העלייה בשיעור האקדמאים במגזר הערבי, נמשך תהליך ירידת הסטטוס החברתי והתעסוקתי שלהם. בעקבות זאת, נוצר תסכול רב, העובר לדור הבא ויוצר בעיה בהווה ובעתיד. בעיה זו משפיעה ותשפיע על רמת המוטיבציה של התלמידים להשיג תעודת בגרות ולהתקבל למוסדות להשכלה הגבוהה בישראל.

ויליאם פאולר והרברט ולברג (Fowler and Walberg 1991) טוענים שאמנם הישגי התלמיד בארצות הברית גבוהים בבתי ספר קטנים יותר, אך בתי ספר גדולים

4 משתנים נוספים המשפיעים על הזכאות לתעודת בגרות: שיעור המורים האקדמאים בבית הספר והרמה החברתית-כלכלית של היישוב שבו ממוקם בית הספר.

חסכוניים יותר למערכת.⁵ כמו כן, הם מצאו שהישגיו של התלמיד מושפעים מן האשכול החברתי-כלכלי של אזור מגוריו, משיעור התלמידים הבאים ממשפחות מעוטות הכנסה בבית הספר שבו הוא לומד, מגודל בית הספר וממספר בתי הספר באזור. החוקרים לא מצאו קשר בין הישגי התלמיד לבין ההוצאה הכספית לתלמיד, למשכורת המורה, לתוארו או לשנות הוותק שלו במערכת.

ולרי לי ויוליה סמית' (Lee and Smith 1997) הראו כי בבתי ספר שבהם שיעור המיעוטים גבוה, בית הספר אפקטיבי ביותר מבחינת יכולתו להביא תלמידים להישגים במתמטיקה ובקריאה כאשר יש בו 600–900 תלמידים. בבתי ספר הומוגניים יחסית, בית הספר יכול להיות אפקטיבי ביותר כאשר לומדים בו 900–1,200 תלמידים. עוד הראה מחקרן, שבית ספר קטן נהנה מאקלים טוב, מיחסים חברתיים טובים בין התלמידים ובין התלמידים למורים ומחלוקה שוויונית יותר בהישגים.⁶

יצחק פרידמן (1995) ולביא (Lavy 1999b) חקרו את השפעת מספר התלמידים בכיתה על הישגי התלמידים. פרידמן טען שהקטנת מספר התלמידים בכיתה משפיעה לטובה על הישגי התלמידים בכיתות הנמוכות, אולם ככל שגיל הילדים עולה, פוחתת השפעת גודלה של הכיתה על רמת ההישגים של תלמידיו. בכיתות הגבוהות היתרון בכיתות קטנות מורגש במיוחד בתחום רכישת המיומנויות, אך הוא אינו מורגש ברכישת תוכני ידע. לביא טוען כי להוספת שעות ההוראה יש השפעה רבה על ההישגים הלימודיים יותר מאשר להקטנת גודל הכיתה.

בעניין השפעת איכות המורים, טוענות תמר אריאב, דרורה כפיר, ציפורה ליבמן ונעמי פייגין (2000) שעדיין אין הסכמה בדבר תוקפה האמפירי של הטענה כי מורים בעלי השכלה גבוהה יותר טובים יותר. לביא (Lavy 1999a; 2002) קובע כי מורים למתמטיקה בעלי תואר שני מאוניברסיטה בכירה משרים את הוראת המקצוע, ומורים לאנגלית בעלי תואר מאוניברסיטה בחוץ לארץ או שאנגלית היא שפת אמם מביאים את תלמידיהם להישגים גבוהים יותר במקצועם.

⁵ ייחודם של בתי ספר קטנים הוא בכך שהצוות החינוכי מעורב יותר בתהליך הלימודי והחברתי בבית הספר ומחוצה לו, אף על פי שהם אינם מסוגלים להציע לתלמידיהם תוכנית לימודים מגוונת, כפי שיכולים בתי ספר גדולים. לעומת זאת, הגדלת בית הספר משפיעה באופן שלילי על השתתפות התלמיד בפעילויות, על שביעות רצונו ועל נוכחותו בלימודים. כתוצאה מכך, ניכרת השפעה שלילית גם על האקלים הבית ספרי ועל מידת הזדהות התלמיד עם בית הספר ועם הפעילויות השונות הנערכות בו.

⁶ בארצות הברית, בבית הספר התיכון ארבע שכבות גיל ואילו בישראל – שלוש בלבד. לכן יש לבחון את צמצום מספר התלמידים ל-500–800.

שיטת המחקר

1. הנתונים: המשתנים שבהם צפינו

מאגר הנתונים שעליו מבוסס המחקר הנוכחי נבנה על ידי הצלבת מאגרי מידע שונים שמסר לנו משרד החינוך: מאגר מוסדות, מאגר מורים, מאגר כיתות, מאגר תלמידים ומאגר ציונים. מאגרים אלו כללו נתונים אך ורק על אודות החינוך הרגיל בבתי ספר תיכון המופעלים על ידי משרד החינוך. לא נכללו בהם בתי ספר טכנולוגיים, הנתונים לפיקוח משרד העבודה והרווחה ולא תלמידי החינוך המיוחד. צפינו בארבעה סוגי מאפיינים:

- א. מאפייני התלמיד: מין, גיל, לאום,⁷ ארץ לידה, שנת עלייה, מספר האחים במשפחה, מקום מגורי התלמיד, זכאות לבגרות, ציונים במקצועות שלמד והציון הסופי, מספר יחידות הלימוד בכל מקצוע ובסך הכול, הכיתה ובית הספר שבו הוא לומד.
- ב. מאפייני הכיתה: מספר התלמידים בכיתה.
- ג. מאפייני המוסד: מספר הכיתות, מספר התלמידים, מספר המורים, שיעור המורים בעלי תואר אקדמי (ראשון, שני, שלישי, הסמכה וכד'), גיל וותק ממוצע של המורים, שיעור המורות, המגזר (יהודי, ערבי [נוצרי ומוסלמי] ודרוזי), האם בית הספר דתי (אולפנא לבנות או ישיבה), האם בית הספר אקסטרני, טכנולוגי או חקלאי, תשלומי משרד החינוך לבית הספר, מדד טיפוח על פי משרד החינוך.
- ד. מאפייני היישוב שבו מתגורר התלמיד: גודל (אוכלוסייה), מיקום (נפה), סוג (קיבוץ, מושב, עיר, כפר וכד'), שיעור בעלי תואר אקדמי, הכנסה ממוצעת לנפש, בעלות על מחשב, מספר מכונות ממוצע למשק בית, הימצאות באזור עדיפות לאומית, הימצאות באזור קו עימות, אשכול, גודל היישוב, שיעור האבטלה, שיעור העולים ביישוב ועוד.⁸

במאגר הסופי נכללו 244,817 תצפיות מן השנים 1997–2000. מהן 154,828 מתייחסות לתלמידי יב. מרבית החישובים (למעט אלו הנוגעים לנשירת תלמידים) בוצעו לגבי

7 בלוחות העוסקים בלומדים בלבד זוהה מגזר נוסף: "אחרים". משתנה זה הורכב מחסרי הלאום במאגר. בדיקת הרכב התלמידים הראתה כי יותר מ-90% מהם הם עולים, שאחד או שני הוריהם אינם יהודי ורובם הגיעו ממדינות חבר העמים לשעבר.

8 מאפיינים גיאוגרפיים-דמוגרפיים אלו הובאו ממקורות חיצוניים למשרד החינוך, כמו הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

שכבות יב בלבד. הנתונים על שכבת הגיל מהלשכה המרכזית לסטטיסטיקה מתייחסים לשנים 1999–2000.

לצורך הבהרת יעילות מערכת החינוך הבחנו בין בתי הספר המגיישים לבחינות בגרות במתכונת הישראלית לבין אלו שאינם מגיישים במתכונת זו. עם האחרונים נמנים בתי ספר במזרח ירושלים המלמדים במתכונת הירדנית ובתי ספר ושיבות חרדיות שבהן התלמידים כלל אינם ניגשים לבחינות. יצוין כי בשיבות ובבתי הספר היהודיים ההחלטה שלא להגיש את התלמידים לבחינות בגרות נבעה לאו דווקא ממחסור בתקציבים או בתשומות אחרות אלא משיקולים אידיאולוגיים או דתיים. בתי ספר שהגישו אפילו שיעור מזערי מתלמידיהם לבחינות בגרות נכללו במאגר.

מאחר שמשרד החינוך אינו נוקט הבחנה דתית בתוך המגזר הערבי, כללנו אפיון נוסף של בתי הספר במגזר הערבי והוא הזיקה הדתית – מוסלמית או נוצרית. הבדורים לא נותחו בנפרד והם כלולים במגזר הערבי-מוסלמי.

אחת ממטרות המחקר היתה לבדוק את הקשר בין מוצא עדתי לבין הצלחה בבחינות הבגרות. לצורך כך קידדנו את הנתונים לגבי ארץ הולדתם של התלמידים היהודים והוריהם לפי שמונה קטגוריות: (א) תלמיד שנולד במדינות אסיה-אפריקה; (ב) תלמיד שנולד במדינות אירופה או אמריקה; (ג) תלמיד שנולד בארץ ושני הוריו נולדו בארץ מזרחית; (ד) תלמיד שנולד בארץ ושני הוריו נולדו בארץ מערבית; (ה) תלמיד שנולד בארץ ואחד מהוריו נולד בארץ והאחר נולד בארץ מזרחית; (ו) תלמיד שנולד בארץ ואחד מהוריו נולד בארץ והאחר נולד בארץ מערבית; (ז) תלמיד שנולד בארץ והוריו "מעורבים"; (ח) תלמיד דור שני בארץ. המאגרים שנתקבלו עובדו ואוחדו למאגר אחד, שבו כל תלמיד נחשב לתצפית אחת. במאגר זה נכללו נתונים רבים ומגוונים שמקורם במאגרים האחרים, ונוסף על כך נתונים סביבתיים על אודות יישוב מגורי התלמיד והיישוב שבו נמצא בית ספרו.

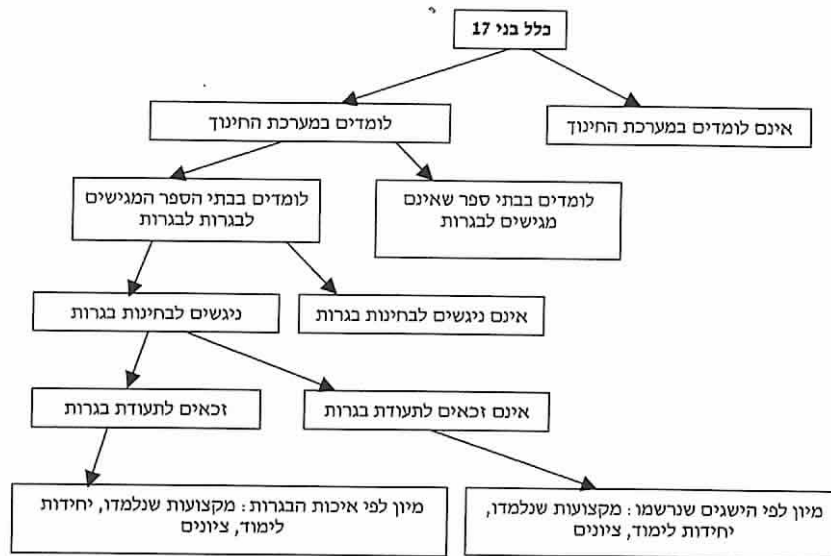
היכולת לערוך חישובים סטטיסטיים ברמת התלמיד, הפרט, נותנת בידינו כלים המאפשרים לבחון מגמות בקרב שכבות ומגזרים שונים. בעזרת כלים אלו נוכל תחילה לדרג את התשומות המשפיעות ביותר על התפוקות בכל מגזר וקבוצה שנגדיר ואת הפערים ביניהם. אחר כך נוכל להמליץ היכן כדאי להשקיע מחשבה נוספת ובאילו כלים לפעול כדי להביא להשכלה שוויונית יותר.

המאגר מתייחס לשנים 1997–2000 אך נופו ממנו תצפיות שלגביהן לא היה מידע מלא על תלמידים בשלוש שנות לימודיהם בתיכון. בסופו של דבר, מרבית התצפיות הן מן השנתיים האחרונות מתוך הארבע, אך בחרנו להשאיר את כלל התצפיות הקבילות כדי שתהיה בידינו תמונת מצב רחבה ככל האפשר. לפיכך, אלו השנים שעליהן מתבסס המחקר, מלבד סעיף אחד (3.1.1) המתייחס לשנת 2000 בלבד (בשל הצלבה עם נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה שהיו אך ורק בעבור אותה שנה).

2. מקור הפערים בין הלומדים במערכת החינוך⁹

שיטת המחקר התבססה על בדיקת מאפייני בני 17 באוכלוסייה על פי חתכים שונים, כפי שנפרט בהמשך, על חישוב שיעור הלומדים בגיל 17 במערכת החינוך והניגשים לבחינות הבגרות ועל שיעור הזכאות ואי-הזכאות לבגרות. תרשים 1 ממחיש את מסלול ההתקדמות והניפוי של בני נוער בדרכם לזכאות לתעודת בגרות. כל נקודות הסתעפות מייצגת אפשרות ליצירת פערים.

תרשים 1: ה"מסננת": מסלולי התקדמות וניפוי בדרך לזכאות לתעודת בגרות



3. קריטריונים לבחינת הזכאות לבגרות

בחינת שיעור הלומדים מתוך שנתון גיל מסוים עשויה להעלות תמונה מעניינת משתי נקודות מבט: האזרחית והמערכתית. מבחינה אזרחית שיעור הלומדים מתוך שנתון גיל מסוים הוא אינדיקציה לרמת המוטיבציה של הנוער ללמוד ולהגיע לזכאות

⁹ כל שלב שעובר נער עלול ליצור פערים מצטברים והולכים: פערים בשיעורי הלמידה, בשיעורי הניגשות לבחינות, בשיעורי הזכאות לבגרות, ולבסוף – פערים באיכות הבגרות (מספר יחידות הלימוד, המקצועות שנלמדו, הציון המשוקלל והעמידה בדרישות המינימום של קבלה לאוניברסיטה).

לבגרות, וכן הוא מלמד על תדמיתו של בית הספר בעיני ההורים והתלמידים. מאלו ניתן להסיק לגבי מידת האמון שנותנים בני הנוער (והוריהם) בחלון ההודמנויות שהמדינה מספקת להם.

מבחינה מערכתית שיעור הלומדים מתוך שנתון הגיל מצביע על פוטנציאל הניעות החברתית העתידית של מגזרים באוכלוסייה ועל יכולתם להגיע להשכלה גבוהה בעתיד. כמו כן, אפשר לבחון על פיו את עומק הסגרגציה החברתית של קבוצות באוכלוסייה ולעמוד על סיבותיה. נוסף על כך, מדד זה יכול לתת בידינו כלים לבחינת הצלחה או כישלון של תוכניות חברתיות שמפעילה הממשלה במטרה לעודד למידה והשכלה בקרב הנוער.

מטרתה המרכזית של מערכת החינוך היא לחנך את התלמידים ולהעשיר את רמת ידיעותיהם בנושאים שונים. הכלי העיקרי שבו היא משתמשת, הן לבחינת הצלחתה שלה והן לבחינת ידיעות התלמיד, הוא מבחני הבגרות. כדי לצאת לעולם החופשי עם "חותמת" משרד החינוך, נדרש התלמיד לעבור במגוון מקצועות בחינות מעבר לסף מינימלי, הן מבחינת היקף הלימודים (מספר יחידות הלימוד), והן מבחינת איכות הלימודים (רמת הציונים). עמידה ברף זה מקנה לתלמיד את הזכאות לתעודת בגרות.

לפיכך, העלאת שיעור הזכאים לתעודת בגרות היא מטרה חשובה הניצבת לפני מערכת החינוך בישראל. מטרה חשובה נוספת היא העלאת רמת תעודות הבגרות ואיכותן ומצוינות התלמידים. מטרת אלו עלולות לעמוד בסתירה זו לזו, שכן השאיפה להעלאת שיעור הזכאות עלולה להוביל, ביודעין או שלא ביודעין, לפגיעה ברמת הבחינות או ליצירת מנגנונים מלאכותיים שיצביעו על שיפור בשיעור הזכאות. העלאת איכות הבחינות עלולה להוביל לירידת שיעור הזכאות, שהרי היא כרוכה הן בדרישת רמת מוטיבציה והשקעה גדולה ללמידה והן ברמת הוראה גבוהה, מצב שאליו קל יותר להגיע (כך נראה) בבתי ספר סלקטיביים ובעלי ממון.

יעילות מערכת החינוך ניתנת להגדרה כשיעור הזכאות מתוך הלומדים, בהנחה שבחינות הבגרות קבועות ברמתן ושכל תלמיד רשאי לבחור באופן חופשי אילו מקצועות ללמוד ובאיזה היקף. הגדרה מעמיקה יותר של אפקטיביות מתייחסת גם לאיכות תעודות הבגרות, כאשר איכות זו תוגדר בשתי רמות: הראשונה, עמידה בסף הקבלה לאוניברסיטה; השנייה, היכולת להתקבל לחוגי לימוד באוניברסיטה שבהם סף הקבלה גבוה.

שיעור אי-הזכאות יכול לשמש מדד לרמת תסכול של מגזרים שונים, עד כדי הגעה לאי-אמון במערכת החינוך. במקרה הטוב, אי-אמון זה עשוי להוביל ליצירת מערכת חינוך אלטרנטיבית עצמאית, ובמקרה הרע לוותור על רכישת השכלה פורמלית, על כל המשתמע מכך.

הממצאים

לפרק זה חמישה חלקים. שלושת החלקים הראשונים עוסקים בתלמידים, הרביעי עוסק במורים ואילו האחרון מביא ניתוח סטטיסטי של כלל התשומות והתפוקות של המערכת. בכל החלקים, למעט הרביעי, בוצע הניתוח לפי המגזר הלאומי – יהודי או ערבי – וכן בהתייחס לאוכלוסייה היהודית – לפי מוצא התלמיד.

בחלק הראשון, בדקנו את שיעורי הלמידה, הניגשות והזכאות לבגרות. לאחר מכן, בחנו את הזכאים ואת הלא זכאים בנפרד, במטרה לעמוד על התנאים הקשורים בהצלחה או באי-הצלחה. איתור הסיבות לאי-הצלחה להגיע לזכאות לבגרות יכול לסייע במציאת פתרונות הולמים לקבוצות שהוגדרו במחקר זה.

נפתח בהצגת תהליך הסינון בחמישה שלבים של גילאי 17 בישראל. נתבונן בלוח 1 להלן: עמודה 1 מציינת את מספר הנערים והנערות בני 17 שהיו בישראל בשנת הלימודים תש"ס ($N=109,888$). עמודה 2 בלוח מלמדת כי בשלב הראשון, ה"מסננת" מעבירה 80% מילדי השנתון ($N=87,910$) לבתי ספר של משרד החינוך. 20% הנותרים מתחלקים בין המסגרות האקסטרניות והמסגרות של משרד העבודה. ואולם, לא כל בתי הספר של משרד החינוך מגישים בפועל את תלמידיהם לבגרות. עמודה 3 בשורה 2 מראה כי 91% מכלל תלמידי בתי הספר של משרד החינוך לומדים בבתי ספר המגישים לבגרות. השלב הבא ב"מסננת" מוצג בעמודה 4: שיעור הניגשים לבחינות בגרות מבין הלומדים בבתי ספר המגישים לבגרות; שיעור זה גבוה ועומד על 94% (או על 86% מכלל הלומדים בבתי ספר של משרד החינוך או 69% מכלל שנתון הגיל). מבין הניגשים, שיעור הזכאים לבגרות עמד על 58% (שהם 55% מהלומדים בבתי ספר המגישים לבגרות או 50% מאלו הלומדים בבתי הספר של משרד החינוך או 40% מכלל השנתון). את הזכאים לבגרות אפשר להמשיך ולסנן לפי איכות תעודת הבגרות, כאשר איכות, ברמה זאת של ניתוח, מוגדרת כמספר המקצועות המוגברים (להגדרתנו: 5 יחידות לימוד ויותר).

איתור נקודות התורפה בתהליך הסינון האמור של אוכלוסיית התלמידים – בכלל ולקבוצותיה – עשוי לשפוך אור על מחסומים בהתקדמות לעבר הזכאות לתעודת בגרות לרמותיה. מתן הסבר ממוקד לכישלון יעזור במציאת פתרונות פרטניים הולמים לקבוצות המרכזיות באוכלוסייה.

הלוחות בחוברת זו מתארים, אם כן, תהליך של סינון בחמישה שלבים של בני גיל 17 בישראל. הסינון מתחיל בבחינת שיעורם של הלומדים, של הניגשים ושל הזכאים

מתוך כלל השנתון; בבחינת שיעורם של הניגשים ושל הזכאים מתוך הלומדים; בבחינת שיעור הזכאים מתוך קבוצת הניגשים. מאחר שיש בתי ספר שאינם מגישים לבגרות, ערכנו הפרדה נוספת בין הלומדים בבתי ספר מסוג זה לבין הלומדים בבתי ספר המגישים לבגרות. נוסף על כך, וכדי לבחון את איכות הבגרות, יצרנו חלוקה לשיעור הזכאים שלמדו שלושה מקצועות מוגברים (לפחות ברמה של 5 יחידות לימוד) או יותר, ואלו שלמדו ארבעה מקצועות מוגברים או יותר.

1. שיעורי למידה, ניגשות וזכאות לתעודת בגרות

חלוקה כללית ומגזרית¹⁰

לוח 1 מראה בשורתו הראשונה, כי רק 73% מילדי ישראל לומדים בבתי ספר המגישים לבגרות (טור 3). לפיכך, אין תמה ששיעורי הזכאות מכלל השנתון עומדים על 40% בלבד (טור 5). על האפקטיביות של מערכת החינוך אפשר ללמוד משורה 2 בלוח: מכלל הלומדים בבתי ספר השייכים למשרד החינוך, 50% זכאים לתעודת בגרות (טור 5).

טורים 4 ו-5 מצביעים על האכזבה הגדולה שעלולה להיות בקרב הלומדים בבתי ספר המגישים לבגרות (שורה 3): בעוד ש-94% מהלומדים בבתי ספר אלו אמנם ניגשים לבגרות, רק 55% אכן זכאים לתעודה.

אם בוחנים את כלל הלומדים בבתי ספר אלו מתברר כי מצד אחד 43% מהם משיגים תעודת בגרות עם שלושה מקצועות מוגברים, ומצד אחר — 78% מהזכאים למדו לפחות שלושה מקצועות מוגברים. זהו שיעור לא מבוטל, ויש להבינו בין היתר גם על רקע החובה ללמוד מקצוע אחד מוגבר (בדרך כלל, 5 יחידות לימוד באנגלית). לוח 1 מצביע על פערים גדולים בין השאיפות וההצהרות של מערכת החינוך לבין השאיפות והתפוקות של הלומדים במערכת. הדבר ניכר בעיקר בשיעורי ניגשות לבגרות גבוהים לעומת שיעורי זכאות נמוכים. הלוחות הבאים מציגים חלוקה של כלל הלומדים למגזרים ולאחר מכן לתת-מגזרים.

לוח 2 מראה תמונה דומה למדי לתמונה הכללית שהוצגה בלוח 1, למעט העובדה ששיעור גבוה יחסית של יהודים בני 17 לומדים במוסדות של מערכת החינוך (87%). לוחות 3 ו-4 מציגים סינון של המגזר הערבי והדרוזי. בחרנו להציג אותם בנפרד בגלל ההבדלים הגדולים ביניהם.

10 פרק זה מבוסס על נתוני שנת 2000 בלבד, כפי שהשתקפו במאגרי הנתונים שבידינו. לוחות 2, 3 ו-4 אינם כוללים את התלמידים שסווגו כ"אחרים", ולכן סכומם אינו תואם את הסכום בלוח 1.

לוח 1: ה"מסננת": שיעור העוברים כל שלב בדרך לזכאות לבגרות איכותית (באחוזים)

7	6	5	4	3	2	1	
זכאים שלמדו 4 מקצועות מוגברים N=21,486	זכאים שלמדו 3 מקצועות מוגברים N=34,111	שיעור זכאים N=43,633	שיעור ניגשים N=75,331	לומדים בבתי ספר המגישים לבגרות N=79,838	לומדים בבתי הספר השויכים למשרד החינוך N=87,910	שנתון גילאי 17 בשנת תש"ס N=109,888	שיעור הבסיס לחישוב
20	31	40	69	73	80	100	1. מתוך השנתון
24	39	50	86	91	100		2. מתוך הלומדים
27	43	55	94	100			3. מתוך הלומדים בבתי ספר המגישים לבגרות
29	45	58	100				4. מתוך הניגשים
49	78	100					5. מתוך הזכאים

לוח 2: ה"מסננת" – שיעור העוברים כל שלב בדרך לזכאות לבגרות איכותית –
המגזר היהודי (באחוזים)

7	6	5	4	3	2	1	
זכאים שלמדו 4 מקצועות מוגברים N=16,980	זכאים שלמדו 3 מקצועות מוגברים N=27,931	שיעור זכאים N=36,469	שיעור ניגשים N=61,260	לומדים בכתי ספר המגישים לבגרות N=63,936	שיעור לומדים N=72,363	שנתון גילאי 17 N=83,176	שיעור הבסיס לחישוב
20	34	44	74	77	87	100	1. מתוך השנתון
23	39	50	85	88	100		2. מתוך הלומדים
27	44	57	96	100			3. מתוך הלומדים בכתי ספר המגישים לבגרות
28	46	60	100				4. מתוך הניגשים
47	77	100					5. מתוך הזכאים

לוח 3: ה"מסננת" – שיעור העוברים כל שלב בדרך לזכאות לבגרות איכותית –
המגזר הערבי (באחוזים)

7	6	5	4	3	2	1	
זכאים שלמדו 4 מקצועות מוגברים N=3,400	זכאים שלמדו 3 מקצועות מוגברים N=4,564	שיעור זכאים N=5,183	שיעור ניגשים N=10,225	לומדים בבתי ספר המגישים לבגרות N=11,950	שיעור לומדים N=12,154	שנתון גילאי 17 N=22,932	שיעור הבסיס לחישוב
15	20	23	45	52	53	100	1. מתוך השנתון
28	38	43	84	98	100		2. מתוך הלומדים
28	38	43	86	100			3. מתוך הלומדים בבתי ספר המגישים לבגרות
33	45	51	100				4. מתוך הניגשים
66	88	100					5. מתוך הזכאים

לוח 3 מראה פערים עצומים, כבר בנקודת הפתיחה, בין המגזר הערבי לשני המגזרים האחרים מכל הבחינות: מבחינת שיעורי למידה מכלל שנתון הגיל (53%) ומבחינת שיעור הניגשים מתוך בתי הספר המגישים (86%). מבחינת יעילות מערכת החינוך אפשר לראות כי 43% בלבד מקרב הלומדים בבתי ספר המגישים לבגרות הם זכאים (51% בלבד מאלו שאכן ניגשו לבגרות הם זכאים).

לוח 4: ה"מסננת" – שיעור העוברים כל שלב בדרך לזכאות לבגרות איכותית –
המגזר הדרוזי (באחוזים)

7	6	5	4	3	2	1	
זכאים שלמדו 4 מקצועות מוגברים N=449	זכאים שלמדו 3 מקצועות מוגברים N=606	שיעור זכאים N=707	שיעור ניגשים N=1,597	לומדים כבתי ספר המגישים לבגרות N=1,637	שיעור לומדים N=1,645	שנתון גילאי 17 N=2,137	שיעור הבסיס לחישוב
21	28	33	75	77	77	100	1. מתוך השנתון
27	37	43	97	100	100		2. מתוך הלומדים
27	37	43	98	100			3. מתוך הלומדים כבתי ספר המגישים לבגרות
28	38	44	100				4. מתוך הניגשים
64	86	100					5. מתוך הזכאים

למרות שיעורם הנמוך באוכלוסייה, ראינו בבחינת מדד האפקטיביות של המגזר הדרוזי חשיבות רבה. התמונה הניבטת מלמדת על מוטיבציה גבוהה אשר סופה אכזבה קשה: בעוד ששיעורי הלמידה והניגשות לבגרות גבוהים באופן יחסי (77% ו-98% בהתאמה) שיעור הזכאים נמוך ביותר (44%).

למרות היתרון של התלמידים היהודים בכל הנוגע לזכאות, נראה שבכל הנוגע לאיכות הבגרות של הזכאים, ידם של התלמידים הערבים והדרוזים על העליונה: מבט השוואתי מלמד כי בעוד שבקרב הזכאים היהודים 77% למדו שלושה מקצועות מוגברים ו-47% למדו ארבעה מקצועות כאלו, במגזרים דוברי הערבית (ערבים ודרוזים) עומד שיעורם על 87% ו-65% בהתאמה. מאחר שבחינה זו היא כללית, נבחן בהמשך את הישגי התלמידים בבחינות הבגרות על פי מקצועות, יחידות וציונים. להשערותנו, אי-הצלחתם של תלמידים במגזר הערבי להגיע לשיעורי למידה וזכאות מספקים עשויה לנבוע מארבעה תהליכים אשר התרחשו ועדיין מתרחשים בחברה זו:

- א. קיפוח במשאבים כלכליים וחברתיים במשך שנים רבות: מחסור במורים איכותיים, תשתיות פיזיות בלתי ראויות, כגון מבני בתי ספר לקויים, ועוד.
- ב. מצב חברתי-כלכלי קשה: היעדר תנאי מחיה בסיסיים שיאפשרו לתלמיד להתרכז בלימודים.
- ג. לא אחת נטען שהערכים בעלי ההשכלה מתקשים למצוא תעסוקה ההולמת את כישוריהם (רוב המשכילים פונים להוראה או הופכים למובטלים). מכאן עשוי לנבוע חוסר מוטיבציה להתאמץ וללמוד לבגרות.
- ד. הבעיות הביטחוניות מביאות, במקרים רבים, לחוסר הזדהות עם מערכת החינוך הישראלית.

אשר למגזר הדרוזי, אפשר לשער שפערים כאלה עלולים להוביל לתחושות של אכזבה, נוכח המוטיבציה הגבוהה ללמוד ושיעור הזכאות הנמוך באופן יחסי. הסברים אפשריים לתופעה הם:

- א. המצב הכלכלי הקשה במגזר הדרוזי מעודד נשים דרוזיות רבות לפנות ללמידה ולרכישת השכלה בעוד הגברים נאלצים לחפש פרנסה כבר בגיל הצעיר והם אינם פנויים למשימות אלו.
- ב. אי-ההצלחה של תלמידים בבחינות הבגרות גורמת להם להשקיע את מרצם ומאמציהם בשירות הצבאי במקום בלימודים ואפשר אף שהגיוס לצה"ל בגיל זה מעודד אותם להזניח את לימודיהם בבית הספר.
- ג. יש הסוברים כי בנות דרוזיות משקיעות יותר מאמץ ברכישת השכלה בתקווה שהדבר יסייע להן במציאת בן זוג, וכך גם בנות המגזר הערבי.

אין להתעלם מכך ששנתוני כל המגזרים מצביעים על כישלונה של מערכת החינוך להגיע לתפוקות ראויות, אשר יציבו אותנו בקו אחד עם המדינות המערביות.¹¹ הדילמה היא כיצד להעלות את שיעורי הזכאות לא רק תוך אי-פגיעה ברמתן של תעודות הבגרות אלא אף תוך העלאת רמתן.

מאפיינים סביבתיים¹²

במבוא לעבודה זו דנו בחשיבות שוויון ההזדמנויות בחינוך לשם צמיחה הכלכלית. חלוקה לאשכולות חברתיים-כלכליים מראה כי בעוד הערכים והדרוזים נמצאים, רובם ככולם, בארבעת העשירונים התחתונים, מרבית האוכלוסייה היהודית ממוקמת

11 מוד האו"ם קובע שבתחום החינוך, נמצאת ישראל במקום 40 מ-53 המדינות שבהן פיתוח אנושי גבוה, ראו בסוק 2002.

12 מכאן ואילך מתייחסים לכלל הנתונים — שנים 1997–2000.

בעשירונים 5–8 (ראו נספח 1, עמ' 76). נתונים אלו ממחישים עד כמה עגומה נקודת הפתיחה של המגזרים הלא יהודיים לעומת המגזר היהודי.

מחקרים רבים מצביעים על כך שגודל בית הספר (מבחינת מספר התלמידים הלומדים בו) הוא מרכיב משמעותי באקלים בית הספר. מצד אחד, מספר תלמידים קטן עשוי להצביע לכאורה על כך שניתן יחס אישי יותר לכל תלמיד. מצד אחר, בית ספר קטן עלול שלא להיות מסוגל לספק מגוון די רחב של מקצועות ומורים. לעומת זאת, בית ספר גדול אכן עשוי להיות מסוגל לספק מגוון מקצועות בחירה ופעילויות נוספות; אך התלמידים עלולים לסבול בו מתחושת ניכור וחוסר שייכות.

מתוך מחשבה זו, ניסינו לברר מהו גודל בית הספר האפקטיבי ביותר להשגת התפוקות. לצורך כך, חילקנו את בתי הספר על פי גודלם לשש קבוצות. (נספח 2, עמ' 77, מראה את התפלגות הלומדים בבתי ספר בגדלים שונים ואת התפלגות הלומדים בבתי ספר בעלי אוריינטציה מוסלמית ונוצרית.¹³)

לוח 5: שיעורי הניגשות והזכאות מתוך הלומדים לפי גודל בית הספר (באחוזים)

מספר התלמידים בבית הספר		כל האוכלוסייה		יהודים		ערבים		דרוזים		אחרים ¹⁴
שיעור הניגשים	שיעור הזכאים	שיעור הניגשים	שיעור הזכאים	שיעור הניגשים	שיעור הזכאים	שיעור הניגשים	שיעור הזכאים	שיעור הניגשים	שיעור הזכאים	שיעור הזכאים
עד 200	90	46	90	44	88	61	99	65	91	43
200–400	92	52	95	51	82	58	95	49	96	52
400–600	95	58	97	61	90	49	99	48	97	60
600–800	99	65	99	66	96	59	—	—	99	63
800–1,000	95	63	99	66	69	42	89	48	98	62
מעל 1,000	90	64	92	65	60	47	100	67	98	59
סך הכול	94	58	95	60	84	54	97	50	97	57

13 כפי שהסברנו במבוא לעבודה זו, מאחר שאין בידי משרד החינוך נתונים לגבי דת התלמיד, הבנת הפער בין הנוצרים למוסלמים תיעשה על בסיס ההפרדה בין בתי ספר נוצריים למוסלמיים. יש להביא בחשבון כי בבתי הספר הנוצריים לומדים גם מוסלמים ודרוזים, אולם נוצרים אינם לומדים בבתי ספר מוסלמיים ודרוזיים.

14 "אחרים" כוללים בעיקר עולים חדשים לא יהודים, רובם מארצות חבר העמים לשעבר.

לוח זה מצביע על כמה מגמות ברורות:

- א. באוכלוסייה כולה שיעור הניגשים ומתוכם שיעור הזכאים הם הגבוהים ביותר בבתי ספר בגודל בינוני שבהם 600–800 תלמידים.
- ב. במגזר היהודי, ההצלחה הרבה ביותר משתי הבחינות – ניגשות וזכאות – מושגת גם בבתי ספר גדולים יותר, המונים 800–1,000 תלמידים.
- ג. במגזר הערבי, כמו באוכלוסייה כולה, נמצא שיא ההצלחה בבתי הספר הבינוניים (600–800 תלמידים), אולם נוסף על כך, מבחינת הזכאות בלבד, נמצא שיא יחסי נוסף בבתי הספר הקטנים מאוד (עד 200 תלמידים) וכן בבתי ספר קטנים (200–400 תלמידים).
- ד. במגזר הדרוזי הדפוס מורכב יותר ושיאי ההצלחה נרשמו הן בבתי הספר הקטנים ביותר (עד 200 תלמידים) והן בגדולים ביותר (למעלה מ-1,000 תלמידים).

המסקנה הכללית שאפשר לגזור מן הנתונים היא כי בתי ספר בגודל בינוני הם האופטימליים להישגים: מחד גיסא, הם גדולים דייה כדי להציע הזדמנויות בחירה של מקצועות ויש בהם "מסה קריטית" לפעילות העשרה. מאידך גיסא, הם קטנים דייה כדי להעניק לתלמידים תשומת לב אישית ותחושה של ערך. אולם המושג "בית ספר בגודל בינוני" הוא יחסי ועל כן עשוי לכלול בתי ספר מעט גדולים יותר כשמדובר במגזר היהודי הרחב יותר ובתי ספר קטנים יותר כשמדובר בבתי ספר של המגזר הערבי. הדפוס המיוחד שנמצא במגזר הדרוזי מוסבר על ידי המאפיינים המיוחדים של מגזר זה (כולל קוטנו).

הקשר בין גודל הכיתה לבין תפוקות התלמידים

גודל הכיתה, כמו גודל בית הספר, אף הוא גורם חשוב בעיצוב אקלים בית הספר. לצורך הבנת משמעות גודל הכיתה חילקנו גם את הכיתות על פי גודלן לשש קבוצות. יש לציין, כי תקן משרד החינוך לכיתה רגילה הוא 31–36 תלמידים. יוצאות דופן הן הכיתות ה"מיוחדות": כיתות מב"ר, הכוון ועוד. כיתות אלו זוכות לתקצוב שונה, המאפשר את פתיחתן עם מספר נמוך של תלמידים (עד 25 תלמידים בכיתה) והקצאת שעות הוראה מתוגברות (בכיתות מסוימות, עד שעתיים על כל שעה שמקבלת כיתה רגילה). כך נמצא כי באוכלוסייה כולה 50% בקירוב לומדים בכיתות שבהן 31–40 תלמידים ו-35% לומדים בכיתות שבהן 21–30 תלמידים (ראו נספח 3, עמ' 77).

לוח 6: שיעורי הניגשות והזכאות מתוך הלומדים לפי גודל הכיתה (באחוזים)

מספר התלמידים בבית הספר		סך הכול		יהודים		ערבים		דרוזים		"אחרים"
שיעור הניגשים	שיעור הזכאים	שיעור הניגשים	שיעור הזכאים	שיעור הניגשים	שיעור הזכאים	שיעור הניגשים	שיעור הזכאים	שיעור הניגשים	שיעור הזכאים	שיעור הזכאים
83	29	91	30	46	20	98	71	92	32	לא ידוע
89	24	91	23	74	26	80	23	93	38	20-1
95	54	97	55	85	46	98	47	98	58	30-21
95	73	96	75	89	66	98	52	98	69	40-31
84	61	82	59	88	65	95	73	88	60	מעל 41
94	58	95	60	84	54	97	50	97	57	סך הכול

מבחינת שיעורי זכאות על פי גודל הכיתה, לוח 6 מראה שהסיכוי הטוב ביותר להגיע לזכאות לתעודת בגרות, ברוב המגזרים, נמצא בכיתות שבהן 31-40 תלמידים (שבהן לומדים, כאמור, מחצית מתלמידי יב). הסבר לכך הוא שכיתות קטנות יחסית אופייניות לבתי ספר מיוחדים או לאלו שאינם מגישים לבגרות.

לעומת זאת, הנתונים מראים כי בקרב הדרוזים אין הדבר כך: יותר מ-85% מהתלמידים לומדים בכיתות שבהן 21-40 תלמידים, וממוצע הזכאות שלהם לבגרות הוא 50% בלבד. שיעור הזכאות הגבוה ביותר נמצא דווקא בכיתות הגדולות מ-41 תלמידים, שבהן לומדים 5.4% בלבד מתלמידי המגזר. נראה, אם כן, שהלמידה האפקטיבית ביותר מתנהלת, הן במגזר היהודי והן בערבי, בכיתות שבהן מספר הלומדים הוא הגבוה ביותר. לעומת זאת, הלמידה בקרב מרבית התלמידים הדרוזים איננה אפקטיבית ואיננה מביאה לתוצאות המינימליות אשר להן אפשר היה לצפות. למרות האמור לעיל, יש לסייג את המסקנות: מחמת מורכבות מערכת בתי הספר, גורמים נוספים משפיעים על גודל הכיתה (כגון כיתות למתקשים וכדומה), וכפועל יוצא על שיעורי ההצלחה בלימודים. לפיכך, אין להסיק מסקנות ישירות בדבר ההשפעה של גודל הכיתה על שיעורי הזכאות.

המגזר היהודי ואחרים¹⁵

כפי שראינו בנייר העמדה השני של המרכז לצדק חברתי (דהן ועמיתים 2001), גם כיום, 50 שנה ויותר לאחר קום המדינה, קיימים פערים בתפוקות הלימודיות בין העולים מארצות מזרחיות או צאצאיהם לבין אלו שעלו מארצות מערביות או צאצאיהם.

סעיף זה בא לבחון טענה זו על ידי הפרדה בין ארצות הלידה של התלמידים והוריהם, בשיטה דומה לזו שננקטה בנייר העמדה השני: ראשית ביצענו הפרדה לארצות מערביות (אירופה-אמריקה) ומזרחיות (אסיה-אפריקה) במתכונת שמבצעת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. לאחר מכן, בחלוקה עדינה יותר, הבחנו בין קבוצות תלמידים כדלקמן: תלמידים ילידי חו"ל ("דור 0"), תלמידים ששני הוריהם ילידי חו"ל ("דור 1"), תלמידים שרק אחד מהוריהם יליד חו"ל ("דור 1 וחצי"), תלמידים מעורבים (הורה אחד יליד מזרח והאחר יליד מערב), ותלמידים דור שני בארץ (ששני הוריהם ילידי ישראל). לאחר מכן בדקנו את תפוקות התלמידים על פי כמה פרמטרים, כפי שעשינו בחלוקה המגזרית. ראוי לציין, שקבוצת ה"אחרים" נכללה אף היא בלוח זה. רובם, כאמור, תחת "מערבי יליד חו"ל" ומיעוטם — תחת "מזרחי יליד חו"ל". לוח 7 מביא נתונים ראשוניים לגבי הניגשות והזכאות, על פי חלוקה לבנים ובנות.

15 כפי שהוסבר קודם, רוב המסווגים כ"אחרים" הם עולים חדשים ממדינות חבר העמים לשעבר. ככאלה, הם משיקים לתלמיד היהודי בתחומים רבים.

לוח 7 : ניגשות וזכאות לפי קבוצות מוצא (יהודים)

בנות (באחוזים)	שיעור הניגשים הזכאים	שיעור הניגשים הזכאים	שיעור הניגשים הזכאים	שיעור הניגשים הזכאים	שיעור הניגשים הזכאים	שיעור הניגשים הזכאים	N		
67	97	59	97	63	97	14	17,911	יליד חו"ל	מערכי
72	92	67	97	70	94	4	4,851	לפי מקום לידת אחד ההורים	
67	95	60	96	63	95	6.5	8,345	לפי מקום לידת שני ההורים	
48	96	36	93	42	94	3	3,774	יליד חו"ל	מזרחי
57	95	47	96	52	96	14	18,717	לפי מקום לידת אחד ההורים	
60	95	49	95	55	95	20	25,394	לפי מקום לידת שני ההורים	
72	94	64	97	68	95	6	7,996	מעורב לפי מקום לידת שני ההורים	
65	93	58	97	62	94	31	40,492	דור שני בארץ	
—	88	48	84	53	86	1.5	1,761	לא ידוע	
62	93	54	94	58	94	100	129,241	סך הכול	

כפי שאפשר לראות בלוח זה, קיימים פערים ניכרים בשיעורי הזכאות בין ילידי מזרח לילידי מערב המגיעים ל-21 נקודות אחוז (להלן: נ"א). הפער הגדול ביותר (28 נ"א) נמצא בין תלמידים ילידי ארצות המזרח לבין תלמידים שאחד מהוריהם נולד במדינה מערבית. בהשוואה לפי מגדר נמצא, כי שיעורי הזכאות לבגרות בקרב הבנות עולים על אלו של הבנים בכל אחת מקבוצות המוצא. הפערים בין המגדרים גדולים במעט בקרב יוצאי המזרח.

השפעת גודל בית הספר על תפוקות התלמידים היהודים
לוחות 8 ו-9 מציגים בהתאמה שיעורי למידה ושיעורי זכאות לבגרות לפי גודל בית
הספר ולפי מוצא התלמידים.

לוח 8: שיעור הלומדים על פי קבוצת מוצא (באחוזים)

מספר תלמידים בבית הספר	מערבי יליד חו"ל	מערבי לפי מקום לידת שני ההורים	מערבי לפי מקום לידת אחד ההורים	מזרחי יליד חו"ל	מזרחי לפי מקום לידת שני ההורים	מזרחי לפי מקום לידת אחד ההורים	מערב לפי מקום לידת שני ההורים	ישראלי שני דורות	לא ידוע	סך הכול
עד 200	13%	12%	11%	18%	14%	12%	10%	11%	11%	12%
200-400	16%	13%	16%	40%	18%	17%	15%	17%	13%	17%
400-600	20%	16%	19%	18%	19%	21%	19%	22%	22%	20%
600-800	24%	19%	18%	15%	20%	18%	18%	17%	19%	19%
800-1,000	10%	14%	10%	4%	11%	12%	12%	11%	13%	11%
מעל 1,000	17%	26%	26%	5%	18%	20%	25%	22%	22%	20%
סך הכול תלמידים	17,911	8,345	4,851	3,774	25,394	18,717	7,996	40,492	1,761	129,241

לוח 9: שיעור הזכאים על פי קבוצת מוצא (באחוזים)

מספר תלמידים בבית הספר	מערבי יליד חו"ל	מערבי לפי מקום לידת שני ההורים	מערבי לפי מקום לידת אחד ההורים	מזרחי יליד חו"ל	מזרחי לפי מקום לידת שני ההורים	מזרחי לפי מקום לידת אחד ההורים	מערב לפי מקום לידת שני ההורים	ישראלי שני דורות	לא ידוע	סך הכול
עד 200	45	48	56	33	43	36	54	46	44	44
200-400	54	57	61	43	49	45	57	53	57	51
400-600	67	68	72	44	55	54	71	62	60	61
600-800	70	67	76	45	61	58	74	69	62	66
800-1,000	69	69	76	42	61	60	74	68	66	66
מעל 1,000	69	66	72	53	59	57	71	66	60	64
סך הכול	63	63	70	42	55	52	68	62	59	59

מלוח 8 (ראו טור אחרון) אנו למדים כי התלמידים היהודים מחולקים בין בתי הספר בגדלים השונים בצורה שווה פחות או יותר (למעט בתי ספר עם פחות מ־200 תלמידים, ובתי ספר שבהם 800–1,000 תלמידים, שבהם מספר התלמידים קטן יחסית). חלוקה זו של התלמידים אופיינית לכל קבוצות המוצא, למעט ילידי המזרח, ששיעור גדול מהם לומד בבתי ספר קטנים (עד 400 תלמידים), ושיעור קטן במיוחד מהם לומד בבתי ספר שבהם 800 תלמידים ויותר.

לוח 9 מראה באופן כללי כי שיעור הזכאות לבגרות גבוה יותר בבתי הספר הגדולים מאשר בקטנים; וכך הוא גבוה במיוחד בבתי ספר שבהם 600–1,000 תלמידים. בחינת שיעורי הזכאות לפי גודל בית הספר בכל קבוצות המוצא מראה כי דפוס זה חוזר בכל אחת ואחת מהן. עם זאת, נראה כי שיעור הזכאים בבתי ספר הגדולים ביותר, שבהם 1,000 תלמידים ויותר, קטן מעט מזה שבבתי הספר של 600–1,000 תלמידים, שבהם שיעור הזכאות הוא הגבוה ביותר. ושוב, דפוס זה חוזר בכל קבוצות המוצא מלבד ילידי המזרח, הזוכים להצלחה יחסית בבתי הספר הגדולים ביותר.

לפיכך אנו רואים כי בתי הספר עם 600–1,000 תלמידים הם היעילים ביותר בהכשרת תלמידיהם לבחינות הבגרות. אנו משערים כי לבתי ספר בגודל כזה שני יתרונות חשובים: הראשון, כמותם ואיכותם של המשאבים העומדים לרשות התלמידים ואפשרויות בחירה המוצעות להם; השני, אווירה חמה ויחס אישי לכל תלמיד. אשר לקבוצת העולים מן המזרח, שילובם בבתי ספר גדולים יותר יתרום להעשרתם, תוך התערותם בחברה הוותיקה יותר.

2. ניתוח נתוני הזכאים לתעודת בגרות

לאחר שבדקנו מהו שיעור הזכאות בכל מגזר ומוצא, נפנה כעת לאותם 58% מהלומדים המוגדרים זכאים לתעודת בגרות.¹⁶ הפרדת הזכאים משאינם זכאים עשויה לתת בידונו כלים להבנת "מוסד" הזכאות, למשל: מיהם הזכאים? מהי רמת תעודת הבגרות על פי חלוקות שונות? מהן הסיבות האפשריות לכך?

16 הקריטריונים לזכאות לבגרות: מינימום של 20 יחידות לימוד סך הכול; מינימום של 3 יחידות לימוד באנגלית; מינימום של 3 יחידות במתמטיקה; מקצוע מוגבר אחד לפחות ברמה של 5 יחידות לימוד (המקור: אתר האינטרנט של האגף לבחינות במשרד החינוך).

לוח 10: יחידות לימוד וציונים

ציון ממוצע (כולל בונוס אוניברסיטאי) ¹⁷			מספר יחידות הלימוד			N	
סך הכול	בנות	בנים	סך הכול	בנות	בנים		
90	91	89	27.4	27.0	27.9	125,261	יהודי
88	88	87	27.1	27.0	27.2	22,405	ערבי
82	83	82	27.2	26.8	27.6	3,182	דרוזי
89	89	88	28.9	28.3	29.7	3,980	אחרים
90	90	89	27.4	27.1	27.9	154,828	סך הכול

מבט ראשוני על הנתונים מצביע על רמת תעודת בגרות ממוצעת גבוהה, עם ממוצע של 27.4 יחידות לימוד בממוצע של 90. מבט עמוק יותר חושף פערים של כמעט יחידת לימוד אחת בממוצע לטובת הבנים, פער של 7–8 נקודות בין הציון הממוצע של הדרוזים לעומת הציון של תלמידי שאר המגזרים, ופער גדול לטובת קבוצת ה"אחרים" ביחס לשאר המגזרים (כמעט 2 יחידות לימוד).

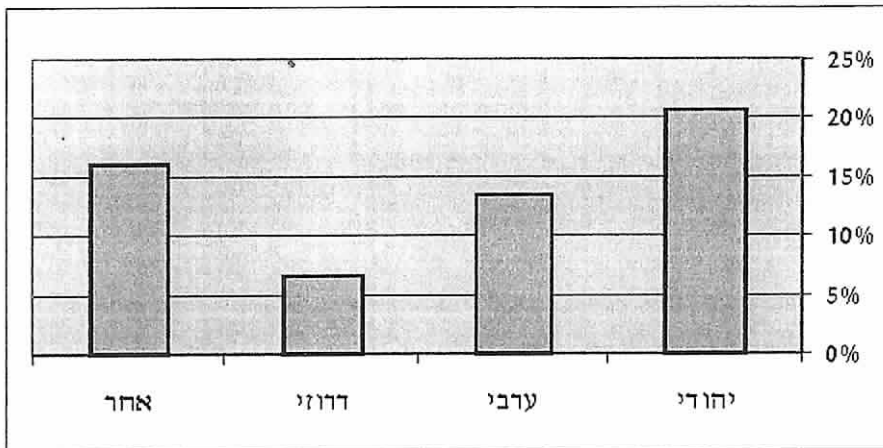
כפי שצוין בתחילה, שיעור למידת הבנות במערכת החינוך וזכאותן לבגרות גבוה באופן משמעותי משיעור הבנים. כדי לבדוק האם מגמה זו עקיבה בכל הקריטריונים, או שמא לבנים יש יתרון יחסי כלשהו, בדקנו את בחינות הבגרות לעומקן.

מצאנו, שבעוד שרמת הזכאות הכללית נמוכה יחסית אצל הבנים, מספר יחידות הלימוד שבהן הם נבחנים גבוה באופן משמעותי מזה של הבנות. הציון הממוצע כמעט זהה, אך הפער הגדול ביותר נמצא דווקא בקבוצת ה"אחרים", ואילו הנמוך ביותר – בקרב הערבים. העובדה, שאין כמעט פער בין מספר היחידות שבהן נבחנות הבנות לבין אלו שבהן נבחנים הבנים במגזר הערבי נובעת, כנראה, מכך שרוב הבנים לומדים בבתי ספר טכנולוגיים, שבהם תלמידים נגשים לבגרות במספר רב של יחידות לימוד. הפער הגדול במגזר ה"אחרים" נובע מאותה סיבה: סביר להניח שרובם לומדים מקצועות ריאליים בהיקף רחב או שהם לומדים בבתי ספר טכנולוגיים שבהם, כאמור, מספר היחידות הנלמדות הוא גדול יחסית.

¹⁷ מדובר בציון משוקלל אוניברסיטאי, הכולל תוספת של 20 או 25 (10 או 12.5) נקודות בעבור מי שנבחן במקצוע של 5 יחידות לימוד (או 4 יחידות) במתמטיקה, באנגלית או בשאר המקצועות, וכן משוקלל מספר יחידות הלימוד הכולל של התלמיד. עם כל הבונסים האפשריים, הציון הממוצע יכול להיות אף מעל 100. לפי ציון זה נקבעים סיכויי קבלת התלמידים לאוניברסיטאות.

לפני שנבחן את החלוקה למקצועות השונים, נבדוק מהו שיעור המצטיינים מבין הזכאים. בדיקה זו חשובה בגלל ההנחה כי היכולות הבסיסיות המולדות אינן אמורות להיות שונות בין קבוצות שונות באוכלוסייה, וכי ההצטיינות בלימודים פותחת צוהר לתעסוקה בתפקידים מתקדמים בעתיד. פערים בהצטיינות יכולים לרמוז אפוא על היעדר הזדמנות שווה כתוצאה ממדיניות ההקצאה של משאבים חינוכיים. "מצטיינים" הוגדרו כבעלי ממוצע משוקלל של 95 ויותר.

תרשים 2: מצטיינים בחלוקה על פי מגזר



נמצא, ששיעור המצטיינים היהודים גבוה באופן ברור מכל השאר, כאשר שיעור ההצטיינות של התלמידים הדרוזים הוא שליש משיעורם בקרב יהודים, ושיעור הצטיינות הערבים – שני שלישים משיעור היהודים. זהו פער עצום, אשר עשויות להיות לו השלכות על שאיפותיהם של התלמידים לאחר גמר חוק לימודיהם. מנתונים אלה ניתן להסיק גם לגבי רמת הציפיות של המדינה ושל מעסיקים בכוח מתלמידי המגזרים השונים וכן לגבי רמת הציפיות של מערכת החינוך מכל מגזר ומגזר. בלוחות הבאים ננסה לברר מה עומד מאחורי הציונים והיחידות של הזכאים לבגרות על ידי בחינה מעמיקה יותר של התפוקות בחמישה מקצועות עיקריים בבגרות ובחלוקה לפי מגזר. ראשית, נברר מהם ההישגים בשלושה מקצועות חובה (מתמטיקה, אנגלית ואזרחות) ובשני מקצועות רשות חשובים (פיזיקה וערבית). בחלק מהם תיעשה גם הפרדה למספר היחידות הנלמד בכל מגזר.

לוח 11: יחידות לימוד וצינונים במקצועות חובה (זכאים בלבד)

אזרחות		אנגלית		מתמטיקה		N	
ציון ממוצע	יחידות לימוד	ציון ממוצע	יחידות לימוד	ציון ממוצע	יחידות לימוד		
76	1	78	4.5	82	3.7	72,994	יהודי
79	1	70	3.8	82	3.7	10,374	ערבי
81	1	66	3.8	77	3.6	1,529	דרוזי
76	1	78	4.3	80	3.8	2,212	אחרים
76	1	77	4.4	82	3.7	87,109	סך הכול

על פי נתוני לוח זה, בעוד שבמתמטיקה קיימת מוטיבציה זהה אצל תלמידי כל המגזרים להגיע ליחידות לימוד מינימליות (3.7), באנגלית אין זה כך: בין דוברי העברית לדוברי הערבית קיימים פערים כמעט עד כדי יחידת לימוד אחת ו-10 נקודות ויותר בציון.

באזרחות, לעומת זאת, ובאופן מפתיע, ציונם הממוצע של בני המיעוטים גבוה מזה של היהודים. הסבר אפשרי לכך הוא שלבני המיעוטים יש מודעות חזקה יותר ועניין רב יותר בהיבטים של המערכת השלטונית, זכויות האזרח וכיוצא באלה. מדד נוסף להצטיינות בלימודים, ויותר מכך למודעות לחשיבות ההשכלה הגבוהה בעתיד, הוא מספר יחידות הלימוד במתמטיקה ובאנגלית. הלוחות הבאים מציגים את שיעור הלומדים מתמטיקה ואנגלית על פי מספר היחידות שלמדו.

לוח 12: מתמטיקה – זכאות בחלוקה על פי יחידות לימוד (באחוזים)

יחידות לימוד	יהודים	ערבים	דרוזים	אחרים	סך הכול
3	47	52	54	42	47
4	32	28	31	32	32
5	21	20	15	26	21

לוח 13: אנגלית – זכאות בחלוקה על פי יחידות לימוד (באחוזים)

יחידות לימוד	יהודים	ערבים	דרוזים	אחרים	סך הכול
3	10	15	32	31	13
4	31	36	57	55	35
5	59	49	11	14	52

במתמטיקה ובאנגלית, שיעור התלמידים היהודים הנבחרים ב-5 יחידות לימוד עולה על זה של מגזרי המיעוטים. באנגלית הפער הוא דרמטי. נקודה מעניינת היא הצטיינותם היחסית של קבוצת ה"אחרים" (עולים שאינם רשומים כיהודים). בחינת שיעורי הנבחנים ב-3 יחידות לימוד בלבד העלתה כי במתמטיקה ההבדלים היו זעירים, אך באנגלית אין הדבר כך: רוב דוברי הערבית נבחנו לבגרות ב-3 וב-4 יחידות לימוד (3 יחידות לימוד אינן מאפשרות קבלה ללימודים אקדמיים). לעומת זאת, שיעור דוברי העברית שניגשו לבחינת 3 יחידות הלימוד הוא נמוך מאוד, שיעור הניגשים ל-4 יחידות לימוד הוא 35% בממוצע ואילו שיעור הנבחנים ב-5 יחידות לימוד הוא 55% בממוצע. 12% בלבד מקרב הקבוצה השנייה ניגשים ל-5 יחידות לימוד (סביר להניח שהם לומדים בבתי הספר הנוצריים).

לוח 14: יחידות לימוד וציונים במקצועות בחירה

	פיזיקה			ערבית	
	שיעור הלומדים (באחוזים)	יחידות לימוד	ציון ממוצע	שיעור הלומדים (באחוזים)	יחידות לימוד
יהודי	15	4.8	85	5	4.7
ערבי	22	4.7	88	100	3.4
דרוזי	26	4.4	81	93	3.6
אחרים	26	4.7	82	4	4.0
סך הכול	16	4.8	85	7	3.7

במגזר היהודי ובמגזר האחרים בלבד, מקצועות הפיזיקה והערכית הם מקצועות בחירה בתעודת הבגרות. התלמידים יכולים לבחור שלא ללמוד מקצועות אלה, ואלו שלומדים אותם יכולים לבחור בין 3 ל-5 יחידות לימוד. במגזר הערבי השפה הערבית היא מקצוע חובה. גם שיעורי הלמידה יכולים להצביע על הצטיינות בלימודים, מעבר ללימוד מקצועות אלו.

גם בערבית קיים פער ניכר בין הישגי התלמידים היהודים בערבית להישגיהם של דוברי הערבית. הישגי התלמידים היהודים נובעים מכך שהם בוחרים במקצוע זה כמקצוע בחירה משום שהם מצפים להצטיין בו (selection bias). כאשר להישגי התלמידים הערבים, לכאורה היה זה אך ברור שדוברי הערבית ילמדו את שפת אמם ברמה גבוהה, כפי שדוברי הרוסית מקרב העולים מעדיפים לעשות, אולם לא כך הדבר: אמנם שיעורי הלמידה של מקצוע זה גבוהים ביותר (משום שהוא מקצוע חובה במגזרים אלו), אך מספר יחידות הלימוד והציון הממוצע נמוכים ביותר. ייתכן שהדבר נובע מרמת הוראה נמוכה בידי מורים שאינם מוסמכים לכך. בכל מקרה, ברור כי העובדה, שהתלמידים דוברי הערבית בוחרים להיבחן במינימום יחידות לימוד בשפה הערבית ואף אינם מצליחים לעמוד במינימום זה, חושפת את קיומו של תהליך שבו אובד מרכיב חשוב ביותר בתרבות: השפה והספרות. מעבר לכך, התקשורת הישראלית, הדוברת עברית ברובה המכריע, גורמת לשימוש גובר והולך בשפה זו על חשבון השפה הערבית. מבחינת מדינת ישראל, מראה הדבר על סוציאליזציה, לפחות לכאורה, של המגזר הערבי עם המגזר היהודי.

שלא כמו השפה הערבית, הנחשבת שפת אם ומוגדרת כלימודי חובה בעבור דוברי הערבית, מקצוע הפיזיקה מייצג סוג של חשיבה ייחודית ולמידה המחייבת מוטיבציה והשקעה מיוחדות. נמצא, שלמקצוע זה פופולריות רבה בקרב הנוער הלא יהודי, ובמיוחד – במגזר הערבי. יותר מחמישית מהזכאים לתעודת בגרות לומדים פיזיקה, מרביתם ברמה של 5 יחידות לימוד, והם אף משיגים ציון גבוה יותר: 88.

באשר לדרוזים, אפשר לראות, שוב, חולשה ותסכול: אמנם רבע מהזכאים לתעודת בגרות לומדים פיזיקה, אך ברמה נמוכה באופן יחסי וציונם נמוך ב-4 נקודות מהממוצע. שיעור היהודים הלומדים פיזיקה נמוך ביחס לשני המגזרים האחרים, והציון הממוצע נמוך מזה של הערבים: 85.

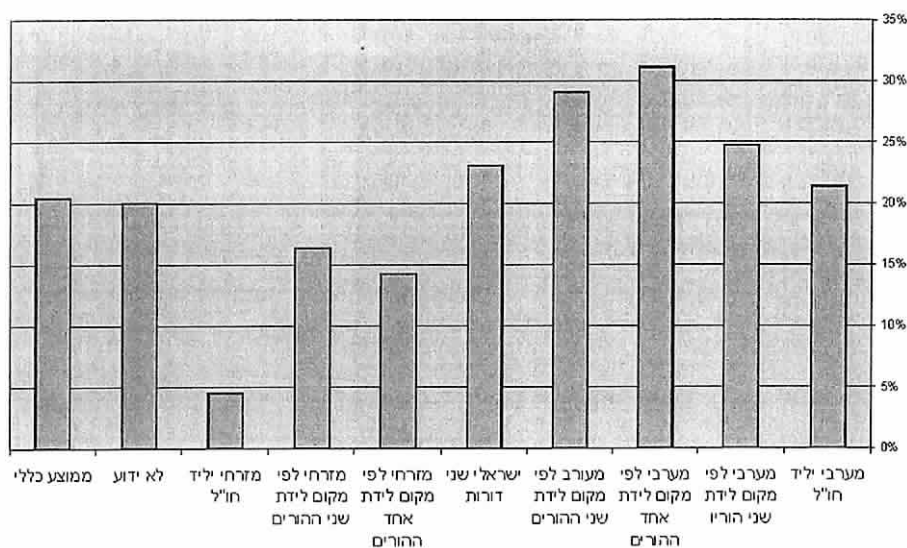
לסיכום, בקרב המגזרים שאינם דוברים עברית, רמת המוטיבציה ללמידת אנגלית – נמוכה. אי-הצלחה של ערבים ודרוזים להגיע לזכאות לבגרות מלאה נובעת מכך שאנגלית היא שפה שלישית בעבורם, לאחר עברית וערבית, וכפי שנראה בהמשך, כאשר הקשר עם שפת האם רופף, וכאשר שפת הלימוד היא עברית, קשה לצפות מתלמידים אלו להגיע להישגים בשפה שלישית. במגזר הערבי, נראה שלמידת מקצוע ריאלי נתפסת כחשובה לטווח הרחוק. המוטיבציה הגדולה ללמידת מקצועות ריאליים מתבטאת גם בהישגים טובים, דומים להישגי היהודים ואף טובים מהם.

כפי שהראינו, המצב במגזר הדרוזי הוא החמור ביותר: אמנם הם לומדים בשיעורים גבוהים, אך לרוב הם לומדים מספר יחידות לימוד מועט וציוניהם נמוכים ביותר. נתונים אלה מלמדים כי המוטיבציה גבוהה יחסית בקרב התלמידים הדרוזים, אך תפוקותיהם נמוכות יחסית.

המגזר היהודי

הנתונים מראים ששיעור המצוינות בקרב יוצאי המערב גבוה. לאין ערוך מזה של יוצאי המזרח. פחות מ־5% מילידי המזרח נמצאים בקטגוריה זו.

תרשים 3: מצטיינים (מתוך הזכאים) במגזר היהודי



לוח 15: יחידות לימוד וציונים במקצועות חובה (יהודים, זכאים בלבד)

אזרחות		אנגלית		מתמטיקה		N	
ציון ממוצע	יחידות לימוד	ציון ממוצע	יחידות לימוד	ציון ממוצע	יחידות לימוד		
76	1	80	4.5	81	3.9	11,160	יליד חו"ל
76	1	81	4.6	82	3.8	5,215	לפי מקום לידת שני ההורים
78	1	81	4.7	83	3.9	3,298	לפי מקום לידת אחד ההורים
77	1	70	3.6	76	3.3	1,543	יליד חו"ל
75	1	77	4.4	81	3.6	13,719	לפי מקום לידת שני ההורים
74	1	76	4.4	81	3.8	9,612	לפי מקום לידת אחד ההורים
77	1	80	4.7	83	3.8	5,344	מעורב לפי מקום לידת שני ההורים
76	1	78	4.5	83	3.9	24,295	ישראלי שני דורות
75	1	79	4.5	82	3.8	1,020	לא ידוע
76	1	78	4.5	82	3.7	75,206	סך הכול

מניתוח התפלגות יחידות הלימוד והציונים במקצועות החובה, ניכרת תופעה שתחזור על עצמה גם בלוח הבא: מזרחים ילידי חו"ל הם הקבוצה החלשה ביותר – הן מבחינת מספר יחידות הלימוד שבהן הם נבחנים, והן מבחינת הציון הממוצע שהם משיגים. ייתכן שחולשתם נובעת מרקע חברתי-כלכלי קשה יותר מזה של תלמידי הקבוצות האחרות. בין שאר הקבוצות אי-אפשר למצוא הבדלים ניכרים. הציון הממוצע משתנה בטווח של עד 4 נקודות, וכך גם מספר יחידות הלימוד הממוצע: שתי עשירות היחידה.

לוח 16: יחידות לימוד וציונים במקצועות בחירה (יהודים, זכאים בלבד)

ערבית			פיזיקה				
ציון ממוצע	יחידות לימוד	לומדים (באחוזים)	ציון ממוצע	יחידות לימוד	לומדים (באחוזים)		
86	4.7	2	83.4	4.8	25	יליד חו"ל	מערבי
85	4.7	4	84.7	4.8	18	לפי מקום לידת שני ההורים	
84	4.7	5	86.5	4.9	17	לפי מקום לידת אחד ההורים	
85	4.5	3	79.7	4.1	8	יליד חו"ל	מזרחי
84	4.7	6	84.3	4.8	11	לפי מקום לידת שני ההורים	
83	4.7	7	83.4	4.8	12	לפי מקום לידת אחד ההורים	
86	4.8	6	85.6	4.9	16	מעורב לפי מקום לידת שני ההורים	
84	4.7	6	85.8	4.8	15	ישראלי שני דורות	
79	4.3	8	84.6	4.8	15	לא ידוע	
84	4.7	5	84.7	4.8	15	סך הכול	

כאמור, הקבוצה החלשה ביותר היא מזרחים ילידי חו"ל. בלימודי הערבית, מיתוספת לקבוצה חלשה זו קבוצת יוצאי המערב ילידי חו"ל. מתקבל הרושם שלימוד שפה אחת נוספת (עברית) הוא מטלה קשה מספיק, ולכן ממעטים ילידי חו"ל באופן כללי ללמוד ערבית. אולם כשהם לומדים – הם מקבלים ציונים דומים ובמספר יחידות דומה לשאר הקבוצות. הסבר אפשרי הוא שרק המוכשרים לכך ניגשים לבחינות בערבית (selection bias).

כשבוחרים את שאר הקבוצות, רואים כי במקצוע הפיזיקה יותר יוצאי המערב ניגשים לבחינה, הם ניגשים ליותר יחידות לימוד ומקבלים ציון ממוצע גבוה יותר משאר הקבוצות ומיוצאי המזרח במיוחד. ניתן לייחס את הנתון הזה לרקע התרבותי שממנו מגיעים העולים מהמערב: רוסיה ומזרח אירופה, למשל, הן ארצות שבהן לימודי הפיזיקה נחשבים לחלק בלתי נפרד מתוכנית הלימודים, והמקצוע נלמד ברמה גבוהה יותר. ככל שהאדם "מערבי" יותר, כך רמתו בפיזיקה גבוהה יותר.

בערבית, אמנם יותר יוצאי המזרח ניגשים למבחן מאשר יוצאי המערב, אולם הציונים שלהם ומספר יחידות הלימוד דומה למדי. ייתכן ששוב פועל כאן אפקט הצפי להצלחה (selection bias) בקרב יוצאי המערב. ראוי לציין את ההבדל בין יוצאי המזרח ילידי חו"ל ליוצאי המזרח דור שני: יותר בני הדור השני ניגשים לבחינה ומשיגים תוצאות טובות יותר. הסבר לכך נעוץ במקור העלייה: בני הדור השני הם בנים להורים שרובם מגיע מארצות דוברות ערבית, ואילו ילידי חו"ל מגיעים ברובם מארצות כגון אתיופיה.

3. תלמידים שאינם זכאים לתעודת בגרות

סיבות ומאפיינים

עד כה בדקנו את הזכאות הכללית ואת תפוקות הזכאים. כעת, נפנה לבדוק 42% מקרב הניגשים אשר השלימו 12 שנות לימוד, אך אינם זכאים לתעודת בגרות. על ידי אפיונם, נוכל להבין את תמונת כלל הלומדים במערכת החינוך ולנסות לאתר מחסומים בדרך לזכאות לתעודת הבגרות.

ראשית, נבחן כיצד מתפלגים התלמידים שאינם זכאים לתעודה לפי תוכנית הלימודים שבה בחרו. בחינת ממד זה תיתן בידינו כלים לאבחון הסיבות לאי-ההצלחה להגיע לתפוקות שלהן הם ציפו כתלמידי מערכת החינוך. נגדיר שלוש קבוצות של לא זכאים:

א. "חסרי המוטיבציה": אם נגדיר מוטיבציה כרצון להשלים את מספר יחידות הלימוד הנדרש לזכאות לתעודת בגרות, הרי "חסרי מוטיבציה" הם תלמידים שמלכתחילה לא בחרו ביחידות לימוד המאפשרות זכאות לבגרות. אפיון תלמידים אלו יסייע בהבנת הבחירה שעשו ובהעלאת רעיונות לקידום לקראת מימוש הזכאות.

ב. "בעלי המוטיבציה": תלמידים אשר מלכתחילה בחרו ללמוד מקצועות ויחידות לימוד המאפשרים זכאות לבגרות, אך לא עמדו, מסיבות שונות, במשימה. סיבות אלו יכולות להיות עומס לימודים, איכות ההוראה, תנאים משפחתיים וסביבתיים ועוד.

ג. "בעלי מוטיבציה יתרה": תלמידים אשר מלכתחילה בחרו במקצועות וביחידות לימוד מעבר למינימום הנדרש לזכאות לבגרות. במקרים אלה נשאל מהן הסיבות שמנעו מתלמידים אלו להיבחן בבחינות הבגרות במתמטיקה, באנגלית או במקצוע מוגבר אחד לפחות ברמה של 5 יחידות לימוד או לא להגיע להישגים הנדרשים.

לוח 17: מספר יחידות הלימוד של תלמידים שאינם זכאים לתעודת בגרות (באחוזים)

מבניהם, רשומים ליחידות לימוד	שיעור הלא זכאים מהלומדים			
	14–0	20–15	מעל 21	
יהודים	40	48	24	29
ערבים	46	51	23	26
דרוזים	50	26	29	45
אחרים	43	43	23	34
סך הכול	42	47	24	29

לוח 17 מצביע על שלוש מגמות עיקריות:

- כרבע (24%) מהלא זכאים בחרו מראש במספר יחידות לימוד הקרוב או השווה לזה הנדרש להשלמת הזכאות לבגרות, בעוד ש־29% נרשמו למספר יחידות לימוד העולה על זה הנדרש. דפוס זה תקף עקרונית הן לנבחנים יהודים והן לערבים.
- קרוב למחצית (47%) מהלא זכאים בוחרים מראש ללמוד מספר יחידות לימוד קטן משמעותית (14–0) מהנדרש לזכאות.
- בקרב הלא זכאים הדרוזים קיימת תופעה מפתיעה, להבדיל מתת־הקבוצות האחרות, ולפיה קרוב למחצית (45%) מהלא זכאים בוחרים ללמוד מספר יחידות לימוד רב מהנדרש לזכאות.

הלוח הבא מציע הסבר ראשוני למגמות אלו, במטרה לקבוע עד כמה דומיננטית הדרישה לעמוד בשלושה מקצועות עיקריים וחשובים – מתמטיקה, אנגלית ומקצוע מוגבר – בקרב הלא זכאים, לעומת אי־למידת די יחידות לימוד לזכאות. לצורך כך, בדקנו מי מקרב כל אוכלוסיית הלא זכאים אינו זכאי לתעודת בגרות בגלל מתמטיקה, אנגלית או חוסר במקצוע מוגבר של 5 יחידות לימוד, ומי מפני שלא השלימו לפחות 20 יחידות לימוד. מאחר שברור שבמקרים רבים קיימת חפיפה בין הגורמים לאי־זכאות במקצועות – ייתכן מצב שבו תלמיד נכשל הן במתמטיקה והן במקצוע מוגבר, וכדומה – השורות אינן מסתכמות ב־100%.

לוח 18: סיבות לאי-זכאות על פי מגזר

	N	אין מתמטיקה	אין אנגלית	אין מקצוע מוגבר	לא השלימו די יחידות לימוד
יהודי	49,626	33,190 (67%)	19,444 (39%)	19,853 (40%)	35,235 (71%)
ערבי	8,998	5,754 (64%)	6,149 (68%)	4,057 (45%)	6,658 (74%)
דרוזי	1,550	1,149 (74%)	1,170 (75%)	465 (30%)	852 (55%)
אחר	1,675	1,092 (65%)	601 (36%)	497 (60%)	1,106 (66%)
סך הכול	61,849	41,185 (67%)	27,364 (44%)	24,872 (40%)	43,910 (71%)

- מן הממצאים שלפנינו אפשר ללמוד את העובדות הבאות:
- אי-הצלחה בבחינות במספר מספיק של יחידות לימוד היא לכאורה הסיבה הבולטת ביותר לאי-זכאות. אולם מבדיקת המקצועות עולה כי מתמטיקה היא המכשול הגדול ביותר: כשני שלישים מהלא זכאים נכשלו בבחינה במקצוע הזה. במקום הבא ממוקמת האנגלית (44%) ובמקום השלישי מקצוע מוגבר אחר כלשהו (40%).
 - במגזר הערבי, אנגלית היא המקצוע המכשיל ביותר: 68%, ורק אחריו (בצמידות, 64%) מתמטיקה.
 - במגזר הדרוזי, אנגלית ומתמטיקה הן המכשול החמור ביותר (75% ו-74% בהתאמה). לאי-השלמת מספר מספיק של יחידות לימוד משקל קטן יחסית לעומת מגזרים אחרים (55% לעומת 71%).

מקצוע האנגלית אמנם תופס מקום קטן בהרבה מזה שתופסת המתמטיקה בהשפעה על אי-הזכאות, אך אל לנו לטעות: התבוננות בשיעור הלא זכאים בגלל אנגלית ומתמטיקה מכלל שיעור הלא זכאים בכל המגזרים מלמדת כי במגזרים דוברי הערבית שיעורם זהה ואילו בקרב דוברי העברית הכישלון במתמטיקה בולט יותר.¹⁸ משמעות השיעור הנמוך יחסית של לא זכאים לבגרות בגלל מתמטיקה בקרב הערבים עשויה להצביע על מגמה ריאלית בקרב המגזר הערבי, בעוד שבקרב המגזרים האחרים אין מגמה ברורה.

מאחר שנוכחנו לדעת כי בקרב הלא זכאים שיעורם של חסרי מקצוע מוגבר הוא

18 משמעות הדבר היא שבמתמטיקה שני תלמידים מכל שלושה אינם זכאים, ואילו באנגלית – תלמיד אחד משלושה. אצל הערבים, שניים מכל שלושה אינם זכאים בגלל מתמטיקה ו/או אנגלית, ואילו אצל הדרוזים, שלושה מכל ארבעה אינם זכאים בגלל שני מקצועות אלו.

נמוך באופן יחסי, התמקדנו בשני המקצועות הבעייתיים: מתמטיקה ואנגלית. לוחות 18 ו-19 בוחנים לעומק את התופעה על ידי מדידת אי-הזכאות בכל מקצוע על פי שלושה קריטריונים: לא ניגשו כלל; למדו פחות מהמינימום הנדרש (3 יחידות לימוד); נכשלו בבחינת הבגרות.

חלוקה זו עשויה לתת בידינו כלים להבין מה קורה בכל מקצוע ואף לעמוד על הסיבות לכך. סיבות אפשריות לאי-למידת מספר יחידות הלימוד הנדרש יכולות להיות רמת מורים נמוכה והיעדר מוטיבציה בקרב המורים להביא את תלמידיהם להצלחה, תלמידים מרקע חברתי-כלכלי נמוך אשר אינם מייחסים חשיבות לתעודת הבגרות או מתקשים במימון שיעורים פרטיים, תשתיות בלתי מתאימות בבתי הספר, המדיניות החינוכית של בית הספר ועוד. סיבות אפשריות להחלטת תלמידים שלא לגשת כלל לבחינה יכולות להיות חוסר הערכה עצמית או כוונה לבחור באופציה של מבחנים אקסטרניים. הסיבות לכישלון בבחינה עצמה יכולות להיות מורים לא טובים או יכולת ניהול כושלת של מנהלי בתי הספר ועוד.

לוח 19: מתמטיקה – אפיון הלא זכאים (באחוזים)

	לא ניגשו כלל	למדו פחות מ-3 יחידות*	למדו 3 יחידות או יותר, אך נכשלו בבחינה
יהודי	54	29	17
ערבי	55	32	13
דרוזי	32	44	24
אחר	46	33	21
סך הכול	53	30	17

* לבחינת הבגרות במתמטיקה שני חלקים: הראשון, של יחידת לימוד אחת; השני, של שתי יחידות לימוד.

ממצאי לוח 19 מצביעים על פערים מעניינים בין שתי קבוצות:
 א. באוכלוסייה כולה, כמחצית מהלא זכאים בגלל מתמטיקה לא ניגשו כלל לבחינה, כשליש מהם למדו פחות מ-3 יחידות הלימוד המינימליות וכשישית בלבד נכשלו בבחינה עצמה. דפוס זה מתקיים גם במגזרים היהודי והערבי.
 ב. בקרב הדרוזים, בעוד שקרוב לשליש אינם זכאים משום שלא ניגשו כלל לבחינה (שיעור נמוך כ-20% נ"א משאר המגזרים), 44% אינם זכאים משום שהיו להם

פחות מ-3 יחידות לימוד במתמטיקה. ההבחנה ששיעור הלא ניגשים נמוך מצטרפת להבחנה שמרבית התלמידים הדרוזים ניגשים למספר יחידות גדול (בכל המקצועות) ומחזקת את הרושם שבמגזר זה השאיפות גבוהות. אולם, העובדה ששיעור גבוה מהתלמידים אינו משלים 3 יחידות לימוד במתמטיקה מערערת רושם זה. גם הנתון האחרון, שלפיו בקרב הדרוזים יש שיעור גבוה יחסית לשאר המגזרים של למידת 3 יחידות לימוד (וכישלון), מחזק את הטענה בדבר המוטיבציה הגבוהה ללמידה ובדבר התסכול הרב שעלול להיווצר בעקבות אי-ההצלחה שתוארה לעיל.

באופן כללי, אפשר לומר כי ל-85% מכלל הלא זכאים היהודים והערבים ול-75% מהלא זכאים הדרוזים לא היה כל סיכוי להשלים את חבגרות במתמטיקה, שכן הם לא ניגשו כלל או למדו מספר קטן מדי של יחידות לימוד.

לוח 20: אנגלית – אפיון הלא זכאים (באחוזים)

	לא ניגשו כלל	למדו פחות מ-3 יחידות*	למדו 3 יחידות או יותר, אך נכשלו בבחינה
יהודי	56	24	20
ערבי	43	31	26
דרוזי	24	36	40
אחר	49	26	25
סך הכול	51	26	23

* לבחינת הבגרות במתמטיקה שני חלקים: הראשון, של יחידת לימוד אחת; השני, של שתי יחידות לימוד.

- חלוקת אי-הזכאות באנגלית מלמדת אף היא על כמה מגמות:
- באוכלוסייה כולה, מחצית מהלא זכאים לבגרות בגלל אנגלית לא ניגשו כלל לבחינה (כמו במתמטיקה), כרבע למדו פחות מ-3 יחידות לימוד וכרבע נכשלו בבחינה.
 - בקרב היהודים, שיעור גבוה יותר (56%) לא ניגש כלל, אך שיעור נמוך יותר (20%) נכשל בבחינה.
 - בקרב הערבים, שיעור נמוך יותר (43%) לא ניגש כלל, אך שיעור גבוה יותר (26%) נכשל.

ד. בקרב הדרוזים, שיעור הלא ניגשים נמוך במיוחד (24%), ושיעור הנכשלים הוא הגבוה ביותר (40%).

שני הלוחות האחרונים מצביעים על מגמות שונות בקרב האוכלוסיות השונות במדינה: בעוד שבקרב האוכלוסייה היהודית יש התאמה בחלוקת אי־הזכאות בין שני המקצועות, בשאר המגזרים לא מצאנו התאמה בין שני המקצועות: הדרוזים, לדוגמה, נכשלים במתמטיקה בעיקר משום שאינם לומדים 3 יחידות לימוד, ואילו באנגלית הם נכשלים בבחינה עצמה.

השפעת גודל בית הספר על אי־הזכאות מאחר שנוכחנו לדעת כי לגודל בית הספר השפעה משמעותית על הישגי התלמיד, מצאנו לנכון לבחון את הקשר בין אי־זכאות לבין גודל בית הספר, נוסף על החלוקה למקצועות. הלוחות הבאים מציגים נתונים לגבי שיעור הנכשלים במקצועות השונים בבתי ספר בגודל שונה. תיאור הממצאים יובא על פי פילוח מגזרי.

לוח 21: נכשלו במתמטיקה (באחוזים)

סך הכול	אחרים	דרוזים	ערבים	יהודים	
עד 100	73	—	43	67	65
100–200	68	66	74	69	69
200–300	64	66	60	73	71
300–400	69	80	53	67	65
400–500	67	85	69	72	72
500–600	65	75	68	68	68
600–700	67	75	62	71	69
700–800	61	—	75	64	65
800–900	52	—	67	66	66
900–1,000	65	65	63	62	63
מעל 1,000	60	—	59	58	58
סך הכול	65	74	64	67	67

ממצאי לוח 21 מראים שבאופן כללי, בבתי הספר הגדולים ביותר, הסיכוי להיכשל בגלל מתמטיקה הוא הנמוך ביותר. מאחר שאין ממדים משותפים נוספים בין המגזרים, בחנו כל מגזר בנפרד. ככלל, אפשר לקבוע שבמגזר היהודי, ככל שבתי הספר קטנים מ-700 תלמידים, שיעור הנכשלים בגלל מתמטיקה גבוה ועומד על כ-70%. לעומת זאת, במגזר הערבי קשה לגלות מגמה אחידה: בבתי ספר שבהם עד 400 תלמידים נמצאו שיעורי הכישלון הנמוכים ביותר (למעט בתי ספר שבהם 100–200 תלמידים), וכך גם בתי ספר שבהם יותר מ-900 תלמידים. בבתי הספר שבהם 700–800 ו-100–200 תלמידים, שיעור אי-הזכאות בגלל מתמטיקה הוא הגבוה ביותר. כפי שראינו, שיעור אי-הזכאות בקרב הדרוזים הוא הגבוה ביותר מבין המגזרים. השיעור הנמוך ביותר של אי-הזכאות הנובע מכישלון במתמטיקה מצוי בבתי הספר עם 100–300 (66%), שבהם לומדים 27% מכלל התלמידים הדרוזים, וכן בבתי הספר שבהם 900–1,000 תלמידים. דווקא בבתי הספר השכיחים ביותר במגזר (שבהם לומדים 400–500 תלמידים) שיעור אי-הזכאות בגלל מתמטיקה הוא הגבוה ביותר (85%). יותר מ-56% מקרב התלמידים הדרוזים לומדים בבתי ספר שבהם אי-הזכאות בגלל כישלון במתמטיקה עומד על יותר מ-75% — שיעור גבוה יחסית למגזרים האחרים.

לוח 22: נכשלו באנגלית (באחוזים)

	יהודים	ערבים	דרוזים	אחרים	סך הכול
עד 100	51	48	—	43	50
100–200	47	69	72	48	49
200–300	48	59	77	36	50
300–400	42	55	83	35	45
400–500	37	73	73	33	48
500–600	40	71	78	38	49
600–700	40	71	91	31	46
700–800	37	69	—	32	40
800–900	35	72	—	25	40
900–1,000	32	71	66	31	42
מעל 1,000	28	80	—	35	32
סך הכול	39	68	75	36	44

לוח 22 מצביע על הבדל בין המגזר היהודי לערבי בשיעור הכישלון באנגלית לפי גודל בית הספר. במגזר היהודי, בתי הספר הגדולים ביותר הם היעילים ביותר, ואילו בקרב הערבים היעילות הגבוהה ביותר מושגת בבתי ספר שבהם 200–400 תלמידים. שיעור הכישלון באנגלית בקרב הדרוזים הוא הגבוה ביותר.

נצביע כאן על שתי מגמות עיקריות, שחלקן ניכרו כבר בלוחות הקודמים: (א) שיעור אי־הזכאות בגלל אנגלית נמוך באופן משמעותי בקרב דוברי העברית לעומת דוברי הערבית; (ב) יש הבדל משמעותי בשיעור הכישלון לפי גודל בית הספר: בעוד שאצל היהודים אין כמעט פער בשיעור הכישלון באנגלית בין בתי ספר שבהם 400–1,000 תלמידים, במגזרים האחרים נחשפו פערים בכל הנוגע לגודל בית הספר. מעניין שבאנגלית שיעור הכישלון של מגזר ה"אחרים" נמוך, לעתים באופן משמעותי, מזה של המגזר היהודי (למעט בבתי הספר שבהם לומדים יותר מ־1,000 תלמידים).

ניתוח המגזרים שאינם יהודיים מראה שהגודל האופטימלי לבית ספר במגזר הערבי הוא 200–400 תלמידים, וזה אכן גודלם של רוב בתי הספר הנוצריים (ראו נספח 2, עמ' 77). עם זאת, אצל הדרוזים שיעור הזכאות הנמוך ביותר נמצא בבית הספר הדרוזי הגדול היחיד.

בהפרדה לפי גודל בית הספר, שיעורי הכישלון הגבוהים ביותר במגזר היהודי הם בבתי ספר המונים 200–300 תלמידים. מצאנו, ששיעור הכישלון במתמטיקה גבוה בבתי ספר שבהם 400–500 תלמידים ובבתי ספר שבהם 600–700 תלמידים. לעומת זאת, בבחינת שיעור הכישלון באנגלית, בשלושת בתי הספר הקטנים נמצא המספר הגבוה ביותר של נכשלים (יותר מ־50%).

שוב, הנתונים מצביעים על כך שבמגזר הדרוזי הכישלון הוא סוחף, כמעט בכל בית ספר, ללא קשר לגודלו. התבוננות בשני המקצועות מראה, שמחצית מהתלמידים הדרוזים לומדים בבתי ספר שבהם שיעור כישלון גבוה ביותר בשני המקצועות. בבית הספר הגדול ביותר, נראה שמידת הכישלון פחותה מזו שבשאר בתי הספר אולם היא עדיין משמעותית מאוד (71%–75%).

כאמור, שיעור לא מבוטל מאי־הזכאות נובע מהיעדר מקצוע מוגבר של 5 יחידות לימוד בבגרות. כעת, ננסה לבחון מוטיב זה בהקשר של גודל בית הספר, בדיוק כפי שעשינו לגבי שני המקצועות הקודמים. ראוי לציין, שכאן אין חשיבות רבה למקצוע עצמו אלא למספר הקטן של יחידות הלימוד בבגרות.

לוח 23: חסרי מקצוע מוגבר (5 יחידות לימוד) (באהוזים)

סך הכול	דרוזים	ערבים	יהודים ואחרים	
עד 100	—	61	59	51
100–200	7	36	47	35
200–300	33	43	39	28
300–400	42	53	49	28
400–500	24	45	33	24
500–600	24	48	40	37
600–700	32	33	34	24
700–800	—	38	30	29
800–900	—	46	32	29
900–1,000	47	54	28	21
מעל 1,000	—	42	43	24
סך הכול	30	45	40	30

לוח 23 מציג את שיעורם של חסרי מקצוע מוגבר של 5 יחידות לימוד שאינו מתמטיקה או אנגלית, על פי גודל בית הספר שבו הם לומדים. הנתונים מראים כי ברוב בתי הספר במגזר הדרוזי, למעט בתי ספר שבהם 300–400 תלמידים ובתי ספר שבהם יותר מ-900 תלמידים, שיעור הלומדים מקצועות מוגברים הוא גבוה. במגזר הערבי, בבתי הספר הגדולים (900–1,000 תלמידים) קרוב לוודאי (54%) שתלמידים לא ישיגו זכאות לבגרות בגלל חוסר במקצוע מוגבר. לעומת זאת, בבתי ספר בגודל זה במגזר היהודי רק 28% מהתלמידים אינם זכאים לתעודת בגרות מאותה הסיבה. הן בקרב הערבים והן בקרב היהודים, בבתי ספר המונים 300–400 תלמידים, קרוב לוודאי (50%) שתלמידים לא ישיגו תעודת בגרות בגלל חוסר במקצוע מוגבר. לוח זה בוחן את מידת אי-הזכאות בגלל חוסר ביחידות לימוד. מטרננו כאן היא לברר אם אפשר לייחס לגודל בית הספר את הכישלון בהשגת מספיק יחידות לימוד, ובכך להציע פרשנות נוספת ללוחות 17 ו-18.

לוח 24: לא למדו מספיק יחידות לימוד (באהוזים)

סך הכול	אחרים	דרוזים	ערבים	יהודים	
עד 100	81	—	79	81	
100–200	81	58	77	75	
200–300	64	62	71	70	
300–400	64	72	77	75	
400–500	55	49	72	65	
500–600	67	51	76	69	
600–700	57	55	67	73	
700–800	61	—	75	64	
800–900	75	—	76	73	
900–1,000	66	54	84	63	
מעל 1,000	64	—	78	74	
סך הכול	66	55	74	71	

על פי ממצאים אלה, בבתי הספר הקטנים (עד 400 תלמידים) שבמגזר היהודי והערבי, קיים סיכוי רב (75%) שהתלמידים לא יהיו זכאים לתעודת בגרות בגלל שלא נבחנו במספר מספיק של יחידות לימוד. במגזר הערבי בבתי הספר המונים 600–700 תלמידים שיעורם של התלמידים שאינם זכאים לבגרות בגלל נקודות מעטות מדי — נמוך יחסית; במגזר היהודי כך הדבר כאשר מדובר בבתי ספר המונים 400–800 תלמידים. לעומת זאת, במגזר הדרוזי בתי הספר המונים 300–400 תלמידים הם חלשים. מעניין לראות, שבקרב האחרים (עולים שיהדותם מוטלת בספק) שיעור הלא זכאים בגלל חוסר ביחידות לימוד נמוך יחסית, אם לא כוללים את בתי הספר הקטנים ביותר.

המגזר היהודי והאחרים

במגזר היהודי ניכר פער בין יוצאי המזרח לבין יוצאי המערב. שיעור הכישלון של עולים ממדינות מזרחיות הוא הגבוה ביותר, בכל קריטריון. אמנם, שיעור הכישלון הגבוה ביותר הוא במתמטיקה, אך הפערים הגדולים ביותר הם דווקא באנגלית, שם

ניתן להבחין בחלוקה שונה במקצת מהחלוקה שהובאה קודם לכן. ביחס למקצוע האנגלית, יוצאי מערב ותיקים ומעורבים נמצאים בקבוצה הראשונה (25%), יוצאי מזרח ותיקים בקבוצה השנייה (43%) ועולים מערביים וילידי מערב דור שני בארץ בשלישית (36%).

לוח 25: סיבות לאי-זכאות

אין אנגלית (באחוזים)	אין מתמטיקה (באחוזים)	N	אין מקצוע מוגבר (באחוזים)
32	62	6,433	מערבי יליד חו"ל
32	61	1,439	מערבי לפי מקום לידת אחד ההורים
38	66	3,002	מערבי לפי מקום לידת שני ההורים
44	76	2,092	מזרחי יליד חו"ל
44	71	8,766	מזרחי לפי מקום לידת אחד ההורים
43	68	11,201	מזרחי לפי מקום לידת שני ההורים
35	64	2,498	מעורב לפי מקום לידת שני ההורים
40	66	15,170	ישראלי שני דורות
38	66	700	לא ידוע
40	67	51,301	סך הכול

4. הצלחת התלמידים כפונקציה של השכלת המורים

נבחן עתה את השפעת איכות המורים על תפוקות תלמידיהם. השכלת המורים משפיעה מאוד על האקלים ועל הלך הרוח הבית ספריים. מורים בעלי השכלה גבוהה עשויים להשתמש במקורות עשירים יותר ולדרכן את תלמידיהם ללמוד באופן מעמיק יותר. לפיכך, כחינת רמת המורים עשויה לעזור לנו להוכיח או להפריך את הטענה כי מורה משכיל יותר משמעו תלמיד משיג יותר. עם זאת, בניחוח זה יש להביא בחשבון כמה בעיות:

- א. מאחר שמאגר המורים הוא מאגר נפרד הקשור לבית הספר, אין אפשרות להצמיד מורים אלו לתלמידיהם באופן חד-חד ערכי אלא רק לערוך ניתוח קבוצתי.
- ב. מאחר שבמשרד החינוך אין רישום של המורים על פי מקצוע הלימודים או ההוראה שלהם, ושל תעודת ההוראה שקיבלו (אם קיבלו), אין באפשרותנו להציג הפרדה מקצועית של המורים.
- ג. מאחר שגיל וותק נמצאו כמשפיעים פחות מהשכלת המורים, בחרנו להתמקד בהשכלת המורים בלבד בניתוח לפי מגזר.
- הלוח להלן מציג את התפלגות מורי התיכון על פי השכלתם ועל פי תוארם האקדמי.

לוח 26: מורים על פי חלוקת משרד החינוך*

חלוקה לקבוצות (באחוזים)	שיעור מהמורים (באחוזים)	מספר המורים		
78	2.2	650	Ph.D	תארים
	23.9	7,109	M.A	אקדמיים
	51.9	15,435	B.A	
18.6	10.8	3,224	מורה בכיר**	השכלה
	7.8	2,342	מורה מוסמך***	פורמלית
3.4	—	1,000	השכלה בלתי פורמלית	
100	—	29,767	סך הכול השכלה ידועה	
—	—	1,899	לא ידוע	
—	—	31,666	סך הכול	

* כולל בעלי תעודות הוראה.

** מורה בכיר — למד שלוש שנים בסמינר או במכללה למורים משנות השמונים ואילך.

*** מורה מוסמך — למד שנתיים בסמינר למורים עד תחילת שנות השמונים.

הלוח מראה כי למרבית המורים במערכת החינוך התיכונית יש השכלה אקדמית וכי חלקם של בעלי תואר ראשון הוא הגדול ביותר. עוד אפשר לראות שחלקם של המורים הוותיקים, אשר למדו בסמינרים למורים לפני 20 שנה ויותר פחת והולך,

וכך גם חלקם של בעלי ההשכלה הבלתי פורמלית. לאחר שנוכחנו לדעת כי ל-80% ממורי התיכון יש תואר אקדמי, נעבור ללוח 27, ובו נראה כיצד נחלקים המורים האקדמאים על פי המגזרים השונים. בחינת הישגי התלמידים על פי השכלת המורה תראה את מידת ההתאמה בין הישגי התלמיד להשכלת המורה.

לוח 27 : השכלת המורים (באחוזים)

מגזר	B.A	M.A	Ph.D	סך הכול בעלי תארים אקדמיים
יהודי	50.9	28.6	2	81.5 ¹⁹
ערבי	57.1	17.9	1.8	76.8
דרוזי	58.7	21.7	0.5	80.9
לא ידוע	47.8	30.3	2.4	80.5
סך הכול	51.8	27.1	1.9	80.8

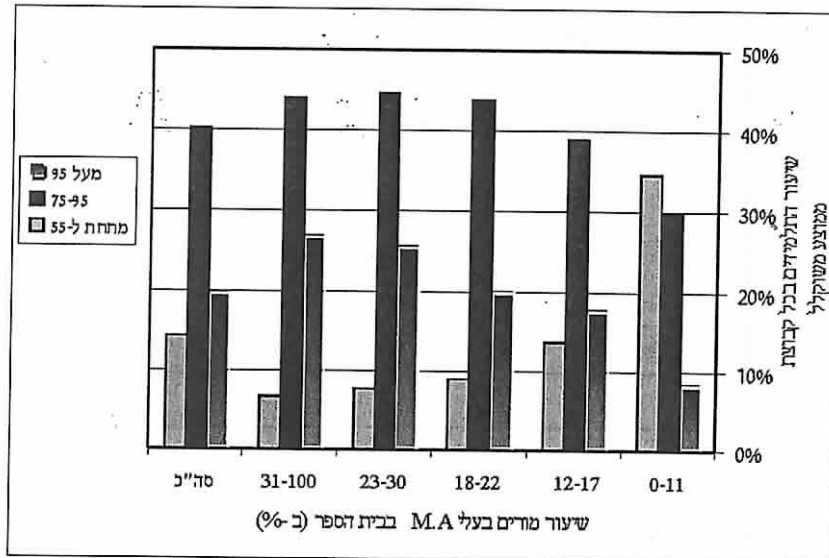
לוח זה מראה שבסך הכול שיעור בעלי התארים האקדמיים דומה בכל המגזרים (עם חיסרון קל למגזר הערבי), אולם בחלוקה לפי תארים באים לידי ביטוי ההבדלים: מחד גיסא, בתואר הראשון יש פער של 7 נ"א בין המורים הדרוזים והערבים (58% בממוצע) לבין המורים היהודים (51%). מאידך גיסא, כאשר בוחנים את שיעור בעלי תוארי המוסמך, מתגלה פער רב בין המורים היהודים (28.6%) לערבים (17.9%) ולדרוזים (21.7%). שיעור בעלי תואר שלישי כמעט זהה במגזר היהודי והערבי (2%), ונמוך ביותר במגזר הדרוזי.

עובדות אלו עשויות לתרום אולי להבנת הפערים בהישגים בין המגזר היהודי לערבי, אך הן אינן מסבירות את הנעשה בקרב הדרוזים. במגזר זה, למרות ההשכלה הרחבה יחסית של המורים, רמת ההישגים נמוכה יחסית ברוב המקצועות. במטרה לנסות ולחדד את מידת ההשפעה של השכלת המורים על הישגי תלמידיהם, בדקנו את תפוקות המורים המשכילים יותר – בעלי התואר השני. לצורך כך, בודדנו את שיעור בעלי התואר השני לפי חלוקה בית ספרית וחילקנו את התלמידים בבית הספר לפי ציוניהם המשוקללים בבגרות (כאמור 97% מהלומדים ניגשים לבגרות).

19 הפער בין שיעור האקדמאים בלוח 26 לשיעורם בלוח 27 נובע מכך שבלוח 26 נכללו כל המורים שבמאגר ואילו בלוח 27 הוצאו בתי הספר שבהם לא ניגש אפילו תלמיד אחד לבחינות הבגרות. מאחר שהמורים משויכים לבתי הספר, הוצאו המורים המלמדים בבתי הספר שאינם מגישים את תלמידיהם לבגרות.

התרשים להלן ממחיש את חשיבות השכלת המורים (ולא בלי קשר למקצוע הלימוד וההוראה שלהם) על תפוקת התלמידים בבית הספר.

תרשים 4: תפוקת תלמידים הלומדים אצל מורים בעלי תואר שני



מתברר כי קיים יחס ישר בין השכלת המורים לתפוקת התלמידים. קרי, ככל שהשכלת המורים גבוהה יותר, כך התלמידים מצליחים יותר בבחינות הבגרות, כאשר בין התחום הגבוה ביותר (31-100) לתחום שלפניו (23-30) אין כמעט הבדל. המסקנה היא, שדי להגיע לשיעור של 23% מורים בעלי תואר שני בבית הספר כדי לגרום לשינוי משמעותי באקלים הלימודי בבית הספר, מה שיביא בסופו של דבר, לתפוקת המצופות מהתלמידים. אי לכך, כפי שאפשר להבין יש לעודד את בתי הספר להביא לכך שרבע ממוריהם יהיו בעלי תואר שני ומעלה.

5. ניתוחי רגרסיה

רגרסיה 1: זכאות, כל המדגם

המודל הסטטיסטי, מסוג Logistic הופעל על כל המדגם. בניתוח נכללו 110,790 תצפיות, כאשר המשתנה המוסבר הוא סיכוי התלמיד לזכות בתעודת בגרות, והמשתנים המסבירים הם מין התלמיד, מוצאו, מספר האחים במשפחתו, משתנים המתארים את בית הספר שבו הוא לומד ומשתנים סביבתיים על אודות יישוב מגוריו של התלמיד.

- המודל מובהק ויש לו כוח הסבר סביר ($R^2=0.31$). הממצאים העיקריים הם אלה:
- א. סיכוייה של נערה לזכאות לתעודת בגרות גבוהים באופן משמעותי מסיכויי של נער הדומה לה בכל מאפייניו (תנאי בית הספר, המשפחה וסביבת המגורים). עצם היות הנבחן נערה מעלה את ההסתברות לזכאות ב-8 נ"א.
 - ב. ככל שמספר הילדים במשפחה רב יותר, כך קטנים סיכויי של תלמיד לקבל תעודת בגרות. כל ילד נוסף במשפחה מוריד את ההסתברות לקבל בגרות ב-1.6–1.8 נ"א.
 - ג. בין קבוצות המוצא, הסיכוי הגבוה ביותר לזכאות לתעודת בגרות קיים בקרב התלמידים שנולדו בארצות אירופה-אמריקה, והסיכויים הנמוכים ביותר הם בקרב התלמידים שנולדו בארץ ואחד מהוריהם נולד באסיה-אפריקה וההורה השני נולד בישראל. הפער בין שתי קבוצות מוצא אלו עולה על 11 נ"א.
 - ד. במחקרנו הקודם (דהן ועמיתים 2001) הראינו כי השתייכות לקבוצת מוצא קובעת במידה ניכרת את סיכויי התלמיד לקבל תעודת בגרות, אך ברגע ש"מקבעים" את התנאים במשפחה – בפרט, השכלת הורים ועושר כלכלי, נעלמים כמעט כליל פערים אלה. מסקנתנו אז היתה כי מקור הפערים הוא במשפחה ובמערכת החינוך שאינה מצליחה לגשר על פערים אלו. פירושו של דבר שיש צורך במדיניות של אפליה מתקנת.
 - ה. המחקר הנוכחי מחזק מסקנה זו: תלמידים ממוצא שונה הלומדים בתנאים זהים מגיעים לתוצאות שונות. קרי, אם אנחנו מעוניינים להתקרב לשוויון, יש להשקיע יותר בחלשים, בהשוואה לשאר התלמידים.
 - ו. לתלמידים ממוצא אתיופי (התלמיד או לפחות אחד מהוריו אתיופי) סיכויים נמוכים במיוחד לזכאות לתעודת בגרות. בהשוואה לסיכוייהם של תלמידים ששני הוריהם נולדו באסיה-אפריקה, ההסתברות של ילד אתיופי לזכאות לתעודת בגרות נמוכים ב-15 נ"א.
 - ז. היותו של התלמיד עולה חדש (עד 5 שנים בישראל) לא משנה את סיכויי לזכאות לתעודת בגרות.
 - ח. לתלמיד ערבי הלומד בתנאים הדומים לאלה של תלמיד יהודי הסתברות טובה יותר (12 נ"א) להגיע לתעודת בגרות. התוצאה שקיבלנו שונה מן הממצאים הפשוטים (זכאות נמוכה יותר במגזר הערבי – 51% מול 60% מהניגשים – לפי לוחות 1 ו-2). מבחינה סטטיסטית, אפשר לומר כי את כל כוח ההסבר לפער השלילי "לקחו" המשתנים האחרים. אולם כממצא, זוהי הוכחה לכך ששיעורי ההצלחה הנמוכים שאנו רואים בקרב התלמידים הערבים נובעים מהרמה הירודה של בתי הספר שבהם הם לומדים באופן כללי, ובפרט ממחסור במורים טובים. מעניין לציין כי לנער ערבי הלומד בבית ספר נוצרי יש סיכוי הגבוה ב-15 נ"א לקבל תעודת בגרות מאשר לתלמיד ערבי הלומד בבית ספר מוסלמי.

- ט. לתלמיד דרוזי שילמד בתנאים זהים לאלו של תלמיד יהודי, סיכוי דומה לזכות בתעודת בגרות.
- י. שיעור המורים בעלי תואר שלישי יעלה ב-5 נ"א את שיעור הזכאות של תלמידיהם.
- יא. הגדלת שיעור בעלי תואר שני תביא לעלייה של 1.5% בסיכויי של תלמיד לזכות בתעודת בגרות.
- יב. שיעור המורים בעלי תואר ראשון נמצא גורם חשוב מאוד בקביעת הסיכויים לזכאות לתעודת בגרות: הגדלת שיעור זה מ-75% ל-80% עשויה לשפר את הסיכוי הממוצע לזכאות של כל תלמיד בבית ספר ב-4 נ"א.
- יג. שיעור גבוה של מורות משפר את סיכויי התלמיד לעבור את בחינות הבגרות.
- יד. סיכויי של תלמיד הלומד בבית ספר שבו 700–800 תלמידים (מספר התלמידים שנמצא כאופטימלי) להגיע לזכאות לבגרות גדולים ב-7 נ"א מסיכויי של נער הדומה לו בכול, אשר לומד בבית ספר גדול או קטן יותר.
- טו. סיכויי של תלמיד המתגורר ביישוב שבו מספר החדרים הממוצע לנפש הוא 1.3, בכל הקשור להשגת זכאות לתעודת בגרות, גבוהים ב-8 נ"א כמעט מסיכויי של תלמיד הגר ביישוב שבו מספר החדרים לנפש הוא 1.
- טז. לתלמיד הלומד בבית ספר אקסטרני כ-50% פחות סיכוי להשלים את בחינות הבגרות לעומת תלמיד הלומד בבית ספר רגיל.

המדגם:

N	
110,790	תצפיות שנכללו בניתוח
44,038	תצפיות עם נתונים חסרים
154,828	סך הכול

מובהקות וכוח ההסבר:

121,916	2 Log likelihood
0.23	Cox and Snell R ²
0.31	Nagelkerke R ²

מקדמים:

Exp(B)	Sig.	Wald	B		
1.40	0.00	532.97	0.34	מין התלמיד	GENDER
0.93	0.00	253.53	-0.07	מספר האחים במשפחתו של התלמיד	SIBLING1
1.37	0.00	122.87	0.32	התלמיד נולד בארצות אירופה-אמריקה	G0E
1.35	0.00	13.82	0.30	התלמיד נולד בארצות אסיה-אפריקה	G0A
1.18	0.00	23.67	0.16	שני הוריו של התלמיד נולדו באירופה-אמריקה, התלמיד נולד בישראל	G1E
0.96	0.10	2.73	-0.04	שני הוריו של התלמיד נולדו באסיה-אפריקה, התלמיד נולד בישראל	G1A
0.86	0.00	41.69	-0.15	אחד מהורי התלמיד נולד באסיה-אפריקה והשני נולד בישראל, התלמיד נולד בישראל	G15A
1.25	0.00	31.82	0.23	אחד מהורי התלמיד נולד באירופה-אמריקה והשני נולד בישראל, התלמיד נולד בישראל	G51E
1.04	0.40	0.72	0.04	אחד מהורי התלמיד נולד באירופה-אמריקה והשני נולד באסיה-אפריקה, התלמיד נולד בישראל	G1MIX
1.01	0.89	0.02	0.01	התלמיד הוא עולה חדש (עד 5 שנים בישראל)	OLEHADAS
0.54	0.00	46.76	-0.62	התלמיד או אחד מהוריו הם ממוצא האתיופי	OETHIOP
1.68	0.00	44.31	0.52	התלמיד הוא ערבי	ARAB
1.02	0.78	0.08	0.02	התלמיד הוא דרוזי	DRUZ

המשך:

0.82	0.00	13.94	-0.19	התלמיד הוא ממוצא "אחר" – על פי רוב, עולים ממדינות חבר העמים לשעבר שאינם יהודים	OTHER
0.60	0.00	32.54	-0.51	בית ספר מוסלמי	MOSLEMS
1.14	0.07	3.26	0.13	בית ספר נוצרי	CHRISTS
0.52	0.00	38.60	-0.65	בית ספר בדווי	BEDUYS
0.92	0.00	82.94	-0.08	בית ספר הממוקם באזור עדיפות לאומית	ADIFUT_1
6.05	0.00	26.88	1.80	שיעור המורים בעלי תואר Ph.D (נע בין 0 ל-1)	DOCTOR_1
1.21	0.00	10.63	0.19	שיעור המורות (נע בין 0 ל-1)	GENDER_1
3.22	0.00	131.24	1.17	שיעור המורים בעלי תואר M.A (נע בין 0 ל-1)	MA_1_1
1.07	0.00	136.85	0.07	וחק ממוצע של מורים	SENIOR_1
29.06	–	3,133.11	3.37	שיעור המורים בעלי תואר B.A (נע בין 0 ל-1)	BA_1_1
0.91	0.00	224.34	-0.10	גיל ממוצע של מורים	AGE_1_1
1.31	0.00	113.31	0.27	בית ספר עם 700–800 תלמידים	OPTSIZE
1.10	–	8,708.41	0.09	מספר התלמידים בכיתה	TALMIDIM
0.99	0.00	163.41	-0.01	תשלומי משרד החינוך – ממוצע בית ספרי לתלמיד	PAYPSTUD
0.90	0.00	26.98	-0.10	התלמיד לומד ביישוב מגוריו	IFSAME
0.86	0.00	78.47	-0.15	התלמיד מתגורר בעיר גדולה	CITYST
0.94	0.00	34.34	-0.07	ממוצע שנות לימוד ביישוב מגורי התלמיד	STDYERST
2.85	0.00	150.79	1.05	ממוצע חדרים לנפש ביישוב מגורי התלמיד	ZFIFUTT

המשך:

1.57	0.00	88.22	0.45	בית ספר בקיבוץ או במושב	KIBUZMO
0.04	—	1,709.64	-3.19	בית ספר אקסטרי	EXTERN
1.86	0.00	595.90	0.62	בית ספר דתי (לא חרדי)	DATI
0.86	0.00	60.75	-0.15	בית ספר טכנולוגי	TECH
0.65	0.00	51.27	-0.43	בית ספר לחקלאות	AGRICUL
0.10	0.00	112.25	-2.29	קבוצה	CONSTANT

רגרסיה 2: יהודים

מודל זה הופעל על תת-מדגם של אוכלוסיית היהודים בלבד, ובו נכללו 92,335 תצפיות. המודל מובהק וכוח ההסבר שלו סביר. ממצאי הניתוח אינם שונים במהותם מאלו שנתקבלו בעבור כל האוכלוסייה. השפעת רמת ההשכלה של המורה (שיעור בעלי תואר ראשון, שני ושלישי) גבוהה יותר בהשוואה לניתוח הקודם.

המדגם:

	N
92,335	Included in Analysis
129,241	Missing Cases
129,241	Total

מובהקות וכוח ההסבר:

98,895	2 Log likelihood
0.241497	Cox & Snell R^2
0.326304	Nagelkerke R^2

מקדמים:

Exp(B)	Sig.	Wald	B		
1.39	0.00	410.58	0.33	מין התלמיד	GENDER
0.93	0.00	162.70	-0.07	מספר האחים במשפחתו של התלמיד	SIBLING1
1.38	0.00	121.26	0.32	התלמיד נולד בארצות אירופה-אמריקה	G0E
1.36	0.00	14.54	0.31	התלמיד נולד בארצות אסיה-אפריקה	G0A
1.18	0.00	23.46	0.16	שני הוריו של התלמיד נולדו באירופה-אמריקה, התלמיד נולד בישראל	G1E
0.97	0.11	2.53	-0.03	שני הוריו של התלמיד נולדו באסיה-אפריקה, התלמיד נולד בישראל	G1A
0.86	0.00	40.74	-0.15	אחד מהורי התלמיד נולד באסיה-אפריקה והשני נולד בישראל, התלמיד נולד בישראל	G15A
1.25	0.00	30.86	0.22	אחד מהורי התלמיד נולד באירופה-אמריקה והשני נולד בישראל, התלמיד נולד בישראל	G51E
1.04	0.40	0.71	0.04	אחד מהורי התלמיד נולד באירופה-אמריקה והשני נולד באסיה-אפריקה, התלמיד נולד בישראל	G1MIX
1.02	0.77	0.08	0.02	התלמיד הוא עולה חדש (עד 5 שנים בישראל)	OLEHADAS
0.54	0.00	45.87	-0.62	התלמיד או אחד מהוריו הם ממוצא האתיופי	OETHIOP
0.81	0.00	15.53	-0.20	התלמיד הוא ממוצא "אחר" – על פי רוב, עולים ממדינות חבר העמים לשעבר שאינם יהודים	OTHER

ADIFUT_1	בית ספר הממוקם באזור עדיפות לאומית	-0.09	64.86	0.00	0.92
DOCTOR_1	שיעור המורים בעלי תואר Ph.D (נע בין 0 ל-1)	1.85	22.46	0.00	6.36
GENDER_1	שיעור המורות (נע בין 0 ל-1)	0.30	21.18	0.00	1.35
MA_1_1	שיעור המורים בעלי תואר M.A (נע בין 0 ל-1)	1.26	126.67	0.00	3.54
SENIOR_1	ותק ממוצע של מורים	0.07	102.24	0.00	1.07
BA_1_1	שיעור המורים בעלי תואר B.A (נע בין 0 ל-1)	3.52	2,761.57	—	33.66
AGE_1_1	גיל ממוצע של מורים	-0.10	194.81	0.00	0.91
OPTSIZE	בית ספר עם 700–800 תלמידים	0.29	114.04	0.00	1.33
TALMIDIM	מספר התלמידים בכיתה	0.10	7,561.60	—	1.10
PAYPSTUD	תשלומי משרד החינוך — ממוצע בית ספרי לתלמיד	-0.01	124.97	0.00	0.99
IFSAME	התלמיד לומד ביישוב מגוריו	-0.10	21.66	0.00	0.90
CITYST	התלמיד מתגורר בעיר גדולה	-0.16	86.49	0.00	0.85
STDYERST	ממוצע שנות לימוד ביישוב מגורי התלמיד	-0.08	35.19	0.00	0.92
ZFIFUTT	ממוצע חדרים לנפש ביישוב מגורי התלמיד	1.03	122.48	0.00	2.79
KIBUZMO	בית ספר בקיבוץ או במושב	0.48	97.44	0.00	1.62
EXTERN	בית ספר אקסטרני	-3.19	1,655.01	0.00	0.04
DATI	בית ספר דתי (לא חרדי)	0.68	658.66	0.00	1.97
TECH	בית ספר טכנולוגי	-0.10	24.80	0.00	0.90
AGRICUL	בית ספר לחקלאות	-0.21	8.46	0.00	0.81
CONSTANT	קבוע	-2.32	88.52	0.00	0.10

רגרסיה 3: ערבים

המודל כלל 16,425 תצפיות. המודל מובהק, אך כוח ההסבר שלו אינו גבוה ($R^2=0.22$). בקרב האוכלוסייה הערבית נמצאה חשיבות גדולה יחסית למורים בעלי תארים גבוהים (שני ושלישי) וחשיבות נמוכה יחסית למורים בעלי תואר ראשון. שלא כמו באוכלוסייה היהודית, במקרה זה אין חשיבות לשיעורם היחסי של המורים והמורות בבית הספר. ממצא מעניין הוא שלתלמידים הערבים שאינם לומדים ביישוב מגוריהם סיכוי טוב יותר להגיע לזכאות לתעודת בגרות (פער של 6.5 נ"א).

לתלמידים ערבים הלומדים בבתי ספר טכנולוגיים או חקלאיים יש סיכוי הנמוך בכ- 25 נ"א להגיע לזכאות לתעודת בגרות, לעומת עמיתיהם הלומדים בבתי ספר רגילים. בקרב היהודים, ההשפעה השלילית של לימודים בבית ספר טכנולוגי נמוכה בהרבה.

המדגם:

	N
16,425	Included in Analysis
5,980	Missing Cases
22,405	Total

מובהקות וכוח ההסבר:

19,613	2 Log likelihood
0.16	Cox & Snell R^2
0.22	Nagelkerke R^2

מקדמים:

		Wald	Sig.	Exp(B)		
GENDER	מין התלמיד	89.56	0.00	1.40	0.33	
SIBLING1	מספר האחים במשפחתו של התלמיד	92.93	0.00	0.93	-0.07	

המשך:

1.43	0.00	46.49	0.36	בית ספר נוצרי	CHRISTS
1.03	0.71	0.41	0.03	בית ספר בדווי	BEDUYS
8.93	0.01	6.90	2.19	שיעור המורים בעלי תואר Ph.D (נע בין 0 ל-1)	DOCTOR_I
0.97	0.86	0.03	-0.03	שיעור המורות (נע בין 0 ל-1)	GENDER_I
8.96	0.00	43.59	2.19	שיעור המורים בעלי תואר M.A (נע בין 0 ל-1)	MA_I_I
1.15	0.00	54.11	0.14	ותק ממוצע של מורים	SENIOR_I
2.21	0.00	15.29	0.79	שיעור המורים בעלי תואר B.A (נע בין 0 ל-1)	BA_I_I
0.87	0.00	45.60	-0.14	גיל ממוצע של מורים	AGE_I_I
1.05	0.58	0.31	0.05	בית ספר עם 700–800 תלמידים	OPTSIZE
1.08	0.00	970.94	0.08	מספר התלמידים בכיתה	TALMIDIM
0.93	0.00	104.04	-0.07	תשלומי משרד החינוך – ממוצע בית ספרי לתלמיד	PAYPSTUD
0.76	0.00	25.32	-0.27	התלמיד לומד ביישוב מגוריו	IFSAME
1.09	0.47	0.51	0.08	התלמיד מתגורר בעיר גדולה	CITYST
0.94	0.01	6.12	-0.06	ממוצע שנות לימוד ביישוב מגורי התלמיד	STDYERST
3.23	0.00	25.74	1.17	ממוצע חדרים לנפש ביישוב מגורי התלמיד	ZFIFUTT
0.06	0.01	6.12	-2.74	בית ספר אקסטרני	EXTERN
0.36	0.00	117.51	-1.01	בית ספר טכנולוגי	TECH
0.40	0.00	43.41	-0.90	בית ספר להקלאות	AGRICUL
3.71	0.02	5.21	1.31	קבוע	CONSTANT

רגרסיה 4: דרוזים

רגרסיה זו הורצה על מספר קטן יחסית של תצפיות: 2,370. המודל מובהק עם כוח הסבר לא רב ($R^2=0.25$). הממצא החשוב הוא שבמגזר הדרוזי יש חשיבות רבה למורים בעלי תואר ראשון (הגדלת שיעורם ב-5 נ"א משפרת את סיכויי התלמיד לקבל בגרות ב-6.6 נ"א), ואילו שיעור המורים בעלי תארים גבוהים יותר אינו ממלא תפקיד כה חשוב. כמו במגזר הערבי תלמידים הלומדים בבתי ספר טכנולוגיים וחקלאיים משיגים שיעורי זכאות לתעודת בגרות נמוכים מאוד.

המדגם:

	N
2,370	Included in Analysis
812	Missing Cases
3,182	Total

מובהקות וכוח ההסבר:

2,788	Cox & Snell R^2
0.19	Nagelkerke R^2
0.25	Cox & Snell R^2

מקדמים:

		B	Wald	Sig.	Exp(B)
GENDER	מין התלמיד	0.67	51.60	0.00	1.96
SIBLING1	מספר האחים במשפחתו של התלמיד	-0.06	7.96	0.00	0.94
MOSLEMS	בית ספר מוסלמי	4.77	0.12	0.72	118.40
CHRISTS	בית ספר נוצרי	-0.20	0.96	0.33	0.81
DOCTOR_1	שיעור המורים בעלי תואר Ph.D (נע בין 0 ל-1)	-12.64	2.92	0.09	0.00

המשך:

0.45	0.44	0.60	-0.79	שיעור המורות (נע בין 0 ל-1)	GENDER_I
0.42	0.41	0.67	-0.86	שיעור המורים בעלי תואר M.A (נע בין 0 ל-1)	MA_I_I
1.08	0.34	0.93	0.09	ותק ממוצע של מורים	SENIOR_I
284.41	0.00	40.01	5.65	שיעור המורים בעלי תואר B.A (נע בין 0 ל-1)	BA_I_I
0.94	0.42	0.64	-0.07	גיל ממוצע של מורים	AGE_I_I
1.12	0.09	0.02	0.11	בית ספר עם 700–800 תלמידים	OPTSIZE
1.10	0.00	160.87	0.10	מספר התלמידים בכיתה	TALMIDIM
0.97	0.38	0.77	-0.04	תשלומי משרד החינוך – ממוצע בית ספרי לתלמיד	PAYPSTUD
0.47	0.00	18.14	-0.76	התלמיד לומד ביישוב מגוריו	IFSAME
29.36	0.80	0.06	3.38	התלמיד מתגורר בעיר גדולה	CITYST
1.15	0.57	0.32	0.14	ממוצע שנות לימוד ביישוב מגורי התלמיד	STDYERST
1.09	0.96	0.00	0.09	ממוצע חדרים לנפש ביישוב מגורי התלמיד	ZFIFUTT
0.33	0.00	25.47	-1.11	בית ספר טכנולוגי	TECH
0.08	0.00	14.78	-2.58	בית ספר לחקלאות	AGRICUL
0.01	0.03	4.60	-5.07	קבוע	CONSTANT

רגרסיה 5: יחידות לימוד בקרב הזכאים לתעודת בגרות
מודל ליניארי זה מסתמך על 65,327 תצפיות של כל התלמידים הזכאים לתעודת הבגרות. המודל מובהק, אך כוח ההסבר שלו נמוך. ממצאי הניתוח מראים:
א. נערו לומדות בממוצע פחות יחידות לימוד מנערים (ב-0.7 יחידות בממוצע).
ב. בין כל קבוצות המוצא שהוגדרו, מספר יחידות הלימוד הגבוה ביותר הוא בקרב תלמידים שעלו מארצות אירופה-אמריקה.

- ג. בבתי ספר נוצריים, התלמידים הזכאים לתעודת בגרות לומדים בממוצע פחות יחידות בהשוואה לתלמידים בבתי ספר יהודיים ומוסלמיים. בבתי ספר בדוויים מספר היחידות הממוצע בקרב הזכאים נמוך עוד יותר.
- ד. בבתי ספר שבהם מספר רב של מורים בעלי תואר שלישי, התלמידים הזכאים לתעודת הבגרות למדו יותר יחידות לימוד מתלמידים בבתי ספר שבהם מספר נמוך של מורים בעלי תואר זה.

המדגם:

	N
תצפיות שנכללו בניתוח	65,327
תצפיות עם נתונים חסרים	21,787
סך הכול	87,114

מובהקות וכוח ההסבר:

247.76	F
0.13	R ²
0.13	Adjusted R ²

מקדמים:

B	t	Sig.		
26.97	58.47	—	קבוע	CONSTANT
-0.69	-22.60	0.00	מין התלמיד	GENDER
-0.05	-5.41	0.00	מספר האחים במשפחתו של התלמיד	SIBLING1
1.66	29.88	0.00	התלמיד נולד בארצות אירופה-אמריקה	G0E
0.63	3.58	0.00	התלמיד נולד בארצות אסיה-אפריקה	G0A
0.67	10.31	0.00	שני הוריו של התלמיד נולדו באירופה-אמריקה, התלמיד נולד בישראל	G1E

המשך:

-0.13	-2.83	0.00	שני הוריו של התלמיד נולדו באסיה-אפריקה, התלמיד נולד בישראל	G1A
-0.20	-3.83	0.00	אחד מהורי התלמיד נולד באסיה-אפריקה והשני נולד בישראל, התלמיד נולד בישראל	G15A
0.37	5.01	0.00	אחד מהורי התלמיד נולד באירופה-אמריקה והשני נולד בישראל, התלמיד נולד בישראל	GSIE
0.00	0.02	0.98	אחד מהורי התלמיד נולד באירופה-אמריקה והשני נולד באסיה-אפריקה, התלמיד נולד בישראל	GIMIX
-0.06	-0.56	0.57	התלמיד הוא עולה חדש (עד 5 שנים בישראל)	OLEHADAS
-1.49	-6.94	0.00	התלמיד או אחד מהוריו הם ממוצא אתיופי	OETHIOP
1.04	5.94	0.00	התלמיד הוא ערבי	ARAB
0.84	5.79	0.00	התלמיד הוא דרוזי	DRUZ
0.51	4.54	0.00	התלמיד הוא ממוצא "אחר" – על פי רוב, עולים ממדינות חבר העמים לשעבר שאינם יהודים	OTHER
-0.90	-5.09	0.00	בית ספר מוסלמי	MOSLEMS
-1.45	-8.74	0.00	בית ספר נוצרי	CHRISTS
-2.38	-9.71	0.00	בית ספר בדווי	BEDUYS
-0.05	-2.56	0.01	בית ספר הממוקם באזור עדיפות לאומית	ADIFUT_1
8.84	13.32	0.00	שיעור המורים בעלי תואר Ph.D (נע בין 0 ל-1)	DOCTOR_1
-2.60	-19.92	0.00	שיעור המורות (נע בין 0 ל-1)	GENDER_1
-0.73	-3.46	0.00	שיעור המורים בעלי תואר M.A (נע בין 0 ל-1)	MA_1_1
-0.01	-0.86	0.39	ותק ממוצע של מורים	SENIOR_1
0.02	0.14	0.89	שיעור המורים בעלי תואר B.A (נע בין 0 ל-1)	BA_1_1
0.03	2.18	0.03	גיל ממוצע של מורים	AGE_1_1
0.23	4.57	0.00	בית ספר עם 700–800 תלמידים	OPTSIZE

המשך:

0.01	4.00	0.00	מספר התלמידים בכיתה	TALMIDIM
-0.00	-0.05	0.96	תשלומי משרד החינוך – ממוצע בית ספרי לתלמיד	PAYPSTUD
-0.39	-9.73	0.00	התלמיד לומד ביישוב מגוריו	IFSAME
0.08	2.29	0.02	התלמיד מתגורר בעיר גדולה	CITYST
0.07	3.13	0.00	ממוצע שנות לימוד ביישוב מגורי התלמיד	STDYERST
-0.16	-0.95	0.34	ממוצע חדרים לנפש ביישוב מגורי התלמיד	ZFIFUTT
-0.12	-1.30	0.19	בית ספר בקיבוץ או במושב	KIBUZMO
-1.88	-8.06	0.00	בית ספר אקסטרני	EXTERN
2.84	25.32	—	בית ספר דתי (לא חרדי)	DATI
1.15	25.53	0.00	בית ספר טכנולוגי	TECH
3.27	19.48	0.00	בית ספר לחקלאות	AGRICUL

רגרסיה 6: ציון ממוצע משוקלל בקרב הזכאים לתעודת בגרות מודל ליניארי זה מסתמך על 65,327 תצפיות של כל התלמידים הזכאים לתעודת בגרות. המודל מובהק, אך כוח ההסבר שלו נמוך. להלן מסקנות עיקריות שעולות מהניתוח:

- בממוצע, נערות משיגות ציונים טובים יותר מבנים (כ-1.4 יחידות בממוצע).
- בין כל קבוצות המוצא שהוגדרו, הציון הגבוה ביותר הוא בקרב תלמידים שנולדו בארץ ואחד מהוריהם נולד באירופה-אמריקה וההורה השני נולד בישראל.
- תלמידים ממוצא אתיופי משיגים ציונים נמוכים יחסית – כ-2.7 נקודות פחות מתלמיד דומה שאיננו ממוצא אתיופי.
- תלמידים ערבים הזכאים לתעודת בגרות, משיגים בממוצע ציון גבוה יותר מאחרים, ואילו תלמידים דרוזים משיגים ציון נמוך במקצת מהממוצע.
- בבתי ספר נוצריים הציונים גבוהים מהממוצע. בבתי ספר מוסלמיים הציון הממוצע אינו שונה מן הציונים בשאר בתי הספר, ואילו בבתי ספר דרוזיים הציונים נמוכים יחסית לממוצע.
- בבתי ספר עם שיעור גבוה של מורים בעלי תארים גבוהים (שני ושלישי), ציוניהם של התלמידים הזכאים לבגרות גבוהים יותר מציוניהם של שאר התלמידים.

- ז. בבתי ספר עם שיעור גבוה של מורות, ציוני הזכאים לבגרות גבוהים יותר.
- ח. בבתי ספר אקסטרניים, ציוני התלמידים (המעטים) שיהיו זכאים לתעודת בגרות יהיו נמוכים משמעותית (ב-6.6 נקודות) מציוניהם של תלמידים הלומדים בבתי ספר רגילים.
- ט. בבתי ספר טכנולוגיים וחקלאיים, ציוני התלמידים הזכאים לתעודת בגרות נמוכים בממוצע מציוניהם של חבריהם שלומדים בבתי ספר רגילים.

המדגם:

N	
65,327	תצפיות שנכללו בניתוח
21,787	תצפיות עם נתונים חסרים
87,114	סך הכול

מובהקות וכוח ההסבר:

195.52	F
0.10	R ²
0.10	Adjusted R ²

מקדמים:

B	t	Sig.		
68.73	74.54	—	קבוע	CONSTANT
1.38	22.56	0.00	מין התלמיד	GENDER
-0.09	-4.37	0.00	מספר האחים במשפחתו של התלמיד	SIBLING1
0.36	3.21	0.00	התלמיד נולד בארצות אירופה-אמריקה	G0E
-0.35	-0.98	0.32	התלמיד נולד בארצות אסיה-אפריקה	G0A
0.21	1.58	0.11	שני הוריו של התלמיד נולדו באירופה-אמריקה, התלמיד נולד בישראל	G1E

המשך:

-0.94	-10.40	0.00	שני הוריו של התלמיד נולדו באסיה-אפריקה, התלמיד נולד בישראל	G1A
-1.20	-11.74	0.00	אחד מהורי התלמיד נולד באסיה-אפריקה והשני נולד בישראל; התלמיד נולד בישראל	G15A
1.11	7.61	0.00	אחד מהורי התלמיד נולד באירופה-אמריקה והשני נולד בישראל; התלמיד נולד בישראל	G51E
-0.34	-2.07	0.04	אחד מהורי התלמיד נולד באירופה-אמריקה והשני נולד באסיה-אפריקה, התלמיד נולד בישראל	G1MIX
0.59	2.67	0.01	התלמיד הוא עולה חדש (עד 5 שנים בישראל)	OLEHADAS
-2.69	-6.30	0.00	התלמיד או אחד מהוריו הם ממוצא האתיופי	OETHIOP
1.69	4.82	0.00	התלמיד הוא ערבי	ARAB
-0.65	-2.25	0.02	התלמיד הוא דרוזי	DRUZ
0.21	0.93	0.35	התלמיד הוא ממוצא "אחר" – על פי רוב, עולים ממדינות חבר העמים לשעבר שאינם יהודים	OTHER
0.18	0.52	0.60	בית ספר מוסלמי	MOSLEMS
0.99	2.99	0.00	בית ספר נוצרי	CHRISTS
-1.76	-3.58	0.00	בית ספר ברוזי	BEDUYS
-0.80	-19.19	0.00	בית ספר הממוקם באזור עדיפות לאומית	ADIFUT_1
3.77	2.84	0.00	שיעור המורים בעלי תואר Ph.D (נע בין 0 ל-1)	DOCTOR_1
3.33	12.76	0.00	שיעור המורות (נע בין 0 ל-1)	GENDER_1
7.76	18.28	0.00	שיעור המורים בעלי תואר M.A (נע בין 0 ל-1)	MA_1_1
0.00	0.01	0.99	ותק ממוצע של מורים	SENIOR_1
0.34	1.11	0.27	שיעור המורים בעלי תואר B.A (נע בין 0 ל-1)	BA_1_1
-0.07	-2.52	0.01	גיל ממוצע של מורים	AGE_1_1
0.30	3.04	0.00	בית ספר עם 700–800 תלמידים	OPTSIZE

המשך:

0.15	30.55	0.00	מספר התלמידים בכיתה	TALMIDIM
-0.03	-5.95	0.00	תשלומי משרד החינוך – ממוצע בית ספרי לתלמיד	PAYPSTUD
-0.17	-2.16	0.03	התלמיד לומד ביישוב מגוריו	IFSAME
0.61	-9.00	0.00	התלמיד מתגורר בעיר גדולה	CITYST
0.36	7.73	0.00	ממוצע שנות לימוד ביישוב מגורי התלמיד	STDYERST
1.32	3.83	0.00	ממוצע חדרים לנפש ביישוב מגורי התלמיד	ZFIFUTT
0.23	1.26	0.21	בית ספר בקיבוץ או כפר	KIBUZMO
-6.61	14.15	0.00	בית ספר אקסטרני	EXTERN
0.76	7.57	0.00	בית ספר דתי (לא חרדי)	DATI
-1.44	-16.05	0.00	בית ספר טכנולוגי	TECH
-1.48	-4.41	0.00	בית ספר לחקלאות	AGRICUL

סיכום

מחקר זה נתברך במאגר נתונים מקיף וייחודי – ובזה כוחו. הנתונים בו אינם מדגמיים, אלא מתייחסים לכלל האוכלוסייה כפי שנרשמה במחשבי משרד החינוך בשנים שנחקרו. במהלך העבודה נותחו הנתונים ועובדו מנקודות מבט שונות כדי להגיע לתמונת מצב מקיפה ומעמיקה של מוסד הזכאות לבגרות ולהסיק ממנה מסקנות. מטרתנו היתה להבין לא רק את הזכאות לתעודת בגרות – אלא גם את אי-הזכאות ואת הקשר בינה לבין פערים חברתיים המתקיימים בחברה. זהו הזרקור שלאורו נבחנו הנתונים, וייתכן שאילו היינו מטילים אלומת אור אחרת, היינו מגיעים למסקנות שונות.

בראשית העבודה, נבדק המצב בכלל אוכלוסיית בני גיל 17 – נכון לשנת 2000. נתקבלה תמונת מצב ראשונית של המגזרים השונים על פי חתכי ניגשות וזכאות, וממנה הסקנו כי המצב במגזר היהודי הוא הטוב ביותר מבין כלל המגזרים שנבדקו, הן מבחינת מספר הניגשים והן מבחינת הזכאות. עם זאת, איכות הבגרות (בגרות עם שלושה עד ארבעה מקצועות מוגברים) בקרב הזכאים במגזרים הערבי והדרוזי – גבוהה יותר. במגזר היהודי בוצע פילוח נוסף של הנתונים לפי קבוצות מוצא (היקף הנתונים העצום אפשר זאת), ונמצא כי ככל שהמוצא של התלמיד "מערבי" יותר, כך סיכויי לזכאות לבגרות ולתעודת בגרות איכותית – טובים יותר. אולם מעל לשתי קבוצות המוצא העיקריות ניתן למצוא את כור ההיתוך הישראלי (המוצא המעורב וישראלים בני דור שני). גם ממצאים אלו נותחו ונבדקו על היבטיהם השונים – מאפיינים סביבתיים (גודל בתי הספר, מספר התלמידים בכיתה); מאפייני הזכאים (פילוח לפי מגדר, מספר יחידות לימוד, איכות תעודת הבגרות); מאפייני הלא זכאים. נמצא כי בתי ספר בגודל בינוני הם האופטימליים להגעה להישגים: מחד גיסא, הם גדולים דיים כדי להציע הזדמנויות בחירה של מקצועות ויש בהם "מסה קריטית" של תלמידים לפעילות העשרה מגוונת. מאידך גיסא, הם קטנים מדי כדי להעניק לתלמידים תשומת לב אישית ותחושת ערך. אלא שהמושג "בית ספר בגודל בינוני" עשוי להשתנות ולכלול בתי ספר מעט גדולים יותר כשמדובר במגזר היהודי הרחב יותר, ובתי ספר קטנים יותר כשמדובר בבתי ספר במגזר הערבי. לכן, לפי דעתנו, יש לכוון את בתי הספר לגודל הבינוני האמור. במגזר הדרוזי נמצא דפוס מיוחד, המוסבר על ידי מאפייניו הייחודיים של מגזר זה (כולל קוטנו).

הן במגזר היהודי והן במגזר הערבי הלמידה היא האפקטיבית ביותר בכיתות

שבהן מספר הלומדים הוא הגבוה ביותר. המצב שונה במגזר הדרוזי, שבו הלמידה אינה אפקטיבית ואינה מביאה לתוצאות המינימליות שלהן אפשר היה לצפות. ואולם, את המסקנות לעיל יש לסייג: מחמת מורכבות מערכת בתי הספר, גורמים נוספים משפיעים על גודל הכיתה וגודל בית הספר (כיתות למתקשים וכד'), וכפועל יוצא – על שיעור הצלחה בלימודים. לפיכך, אין להסיק מסקנות ישירות בדבר השפעת גודלה של הכיתה על שיעור הזכאות.

בפילוח הזכאות לפי מגדר נמצא, כי בעוד שרמת הזכאות הכללית נמוכה אצל הבנים, מספר יחידות הלימוד שבהן הם נבחנו גדול באופן משמעותי מזה של הבנות, והציון הממוצע כמעט זהה. העובדה שבמגזר הערבי אין כמעט פער בין מספר היחידות שלומדות הבנות לאלו שלומדים הבנים נובעת, כנראה, מכך שרוב הבנים לומדים בבתי ספר טכנולוגיים, שבהם נהוג ללמוד יחידות לימוד רבות. הפער הגדול במגזרים האחרים נובע מאותה הסיבה: סביר להניח שרובם לומדים מקצועות ריאליים רבים או שהם לומדים בבתי ספר טכנולוגיים, שבהם נלמדות מספר יחידות לימוד גדול באופן יחסי.

בבדיקת מצב התלמידים המצטיינים נמצא כי שיעור היהודים ביניהם גבוה באופן ברור משאר המגזרים. שיעור ההצטיינות של תלמידים דרוזים עומד על שליש משיעורם בקרב היהודים ושיעור הצטיינות הערבים – על שני שלישים משיעורם בקרב היהודים. זהו פער עצום, אשר עשויות להיות לו השלכות על שאיפותיהם של התלמידים לאחר גמר חוק לימודיהם. מנתונים אלה אפשר להסיק גם לגבי רמת הציפיות של המדינה ושל מעסיקים בכוח מהתלמידים במגזרים השונים, וכן לגבי רמת הציפיות של מערכת החינוך מכל מגזר לומדים. כמו כן, נתוני הפילוח במגזר היהודי מראים כי ממוצע שיעור המצוינות בקרב יוצאי המערב גבוה בהרבה מזה של יוצאי המזרח, כאשר ילידי המזרח הם החלשים ביותר בקטגוריה זו.

ניתוח נתוני אי-הזכאות במדגם הכללי מעלה כי:

- א. אי-הצלחה להשלים מספר מספיק של יחידות לימוד היא הסיבה הבולטת ביותר לאי-זכאות. בבדיקת המקצועות עצמם מתברר, כי מתמטיקה היא המכשול הגדול ביותר מבין המקצועות: כשני שלישים מהלא זכאים נכשלו בבחינה במקצוע זה. אחריו באים האנגלית (44%) ומקצוע מוגבר אחר כלשהו (40%).
- ב. במגזר הערבי, אנגלית היא המקצוע שבו מספר התלמידים הנכשלים הוא הרב ביותר, ואחריו המתמטיקה.
- ג. במגזר הדרוזי, אנגלית ומתמטיקה הן המכשול הגבוה ביותר, ואילו לאי-השלמת מספר מספיק של יחידות לימוד משקל קטן יחסית למגזרים אחרים.

באופן כללי, ל-85% מכלל הלא זכאים היהודים והערבים ול-75% מהלא זכאים

הדרוזים לא היה כלל סיכוי לעבור את בחינת הבגרות במתמטיקה, שכן או שהם לא ניגשו כלל לבחינה או שלא למדו מספר יחידות לימוד מספיק.

במגזר היהודי נמצא פער כשיעורי אי-הזכאות בין יוצאי המזרח ליוצאי המערב. שיעור הכישלון בקרב עולים ממדינות מזרחיות הוא הגבוה ביותר. שיעור הכישלון הגבוה ביותר הוא במתמטיקה, אך הפערים הגדולים ביותר בין תת-הקבוצות הם דווקא באנגלית – שם שיעור הכישלון מתחיל ב-23% אצל מערכיים לפי מקום לידת אחד ההורים, וממשיך ב-43% אצל מזרחים לפי מקום לידת אחד או שניים מההורים, ועד 67% (!) נכשלים באנגלית בקרב מזרחים ילידי חו"ל.

בניתוח השכלת המורים נמצא כי למרבית המורים במערכת החינוך התיכונית יש השכלה אקדמית, וחלקם של בעלי תואר ראשון הוא הגדול ביותר. עוד ראינו כי חלקם של המורים הוותיקים, שלמדו בסמינרים למורים לפני 20 שנה ויותר – פוחת והולך, וכך גם חלקם של בעלי ההשכלה הבלתי פורמלית.

בבדיקת תפוקות התלמידים מול השכלת המורים (ובמיוחד מורים בעלי תואר שני) מצאנו כי מתקיים ביניהם יחס ישר. קרי, ככל שהשכלת המורים גבוהה יותר, כך הצלחת התלמידים בבגרות גבוהה יותר. ואולם נראה כי האפקט הוא "סביבתי" ולא פרטני: די להגיע לשיעור של 23% מורים בעלי תואר שני בבית ספר כדי לגרום לשינוי משמעותי באקלים הלימודי בבית הספר ובסופו של דבר להגיע לתפוקות המצופות מהתלמידים. אי לכך, נראה כי חשוב לעודד את בתי הספר להגיע למצב שבו רבע ממוריהם יהיו בעלי תואר שני ומעלה.

לבסוף, נעשה ניסיון לניתוח סטטיסטי על ידי ניתוח רגרסיה של נתוני הזכאות. ניסיון זה, אף על פי שאינו נשען על מודל קיים שאותו יש לבסס, הניב תוצאות מרשימות ומובהקות: לתלמיד ערבי הלומד בתנאים דומים לתלמיד יהודי, הסתברות טובה יותר להגיע לתעודת בגרות. התוצאה שקיבלנו שונה מן הממצאים הפשוטים. מכאן שיעורי ההצלחה הנמוכים שאנו מוצאים בקרב התלמידים הערבים נובעים מרמה ירודה של בתי הספר שבהם הם לומדים באופן כללי וממחסור במורים טובים באופן מיוחד. לנער ערבי הלומד בבית ספר נוצרי סיכוי גבוה יותר להגיע לזכאות לבגרות מאשר לתלמיד ערבי הלומד בבית ספר מוסלמי. לתלמידים ערבים הזכאים לבגרות ציון ממוצע גבוה מאחרים אם מנטרלים גורמים משפיעים אחרים.

מחקר כזה – ובעיקר עבודה על בסיס נתונים כה גדול ומפורט – מאפשר הסקת מסקנות אמינה, טובה ומדויקת יותר מכל סקר שהוא, ויש בו כדי לשמש בסיס עובדתי לשיפור מערכת החינוך ולאופטימיזציה של תוצריה. בעבודה זו ניסינו לפתח מתודולוגיה שתאפשר להסיק מסקנות, שאת חלקן אף אפשר להפוך לאופרטיביות, אם יתקבלו על ידי משרד החינוך.

ביבליוגרפיה

- אדלר, חיים, וריטה סבר, 1998. רכס או נכס? השכלה לכל וטיפול חינוכי, המכון לחקר הטיפול בחינוך, ירושלים.
- איילון, חנה, 1992. "הזדמנות שנייה למי? בתי הספר התיכוניים האקסטרנים בישראל", בתוך: אברהם יוגב (עורך), *התפשטות ההשכלה בישראל*, אוניברסיטת תל-אביב, תל-אביב.
- איילון, חנה, ואברהם יוגב, 1988. *חוק חינוך חנם ושוויון ההזדמנויות בחינוך: היבטים חברתיים בצד שיקולים כלכליים*, בית הספר לחינוך, היחידה לסוציולוגיה של החינוך והקהילה, נייר עמדה 86.1, אוניברסיטת תל-אביב, תל-אביב.
- איילון, חנה, רונה שביט, ורנא שפירא, 1992. *מקומן החברתי-חינוכי של מסגרות חלופיות לרכישת תעודות בגרות*, בית הספר לחינוך, היחידה לסוציולוגיה של החינוך והקהילה, אוניברסיטת תל-אביב, תל-אביב.
- אריאב, תמר, דרורה כפיר, ציפורה ליבמן, ונעמי פייגין, 1997. *האקדמיזציה של ההכשרה להוראה ושל מקצוע ההוראה מקצוע ההוראה*, מאגנס והמכון לחקר הטיפול בחינוך, ירושלים.
- בסוק, מוטי, 2002. "מדד האו"ם: העוני בישראל רב, אך רמת הפיתוח גבוהה", *הארץ* 15.10.02.
- בן-דוד, דן, 2000. "סדר יום לעדיפויות לאומיות בתחום הכלכלי-חברתי — חינוך", <http://econ.tau.ac.il/prioritiesnuphg>
- כנסת ישראל, 2001. *ישיבת ועדת חקירה פרלמנטאריה בנושא פערים חברתיים*, הכנסת, ירושלים, 31 באוקטובר.
- האגף לבחינות במשרד החינוך, <http://www.netvision.net.il/bagrut/choose.htm#duty>
- <http://www.cbs.gov.il> הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2000. *גישות להשכלה על תיכונית וגבוהה בקרב תלמידי יב בישראל*, פרסום 1130, ירושלים.
- , 1999–2000. *אפיון הרשויות המקומיות ודירוגן לפי הרמה החברתית-כלכלית של האוכלוסייה*, פרסום 1118, ירושלים.
- , 2002. *סקר הכנסות 2001*, ירושלים.
- כפיר, דרורה (עורכת), 1999. *הכשרה להוראה כהכשרה לפרופסיה אקדמית*, מכון ון ליר בירושלים, ירושלים.
- לביא, ויקטור, 1995. *הבדלים במשאבים וכדישגים בחינוך הערבי בישראל*, מכון פלוסהיימר למחקרי מדיניות, ירושלים.

- לביא, ויקטור, איציק כהן, אבי לוי, חנה לויטה, גילי שילד, יוגב רמיד, משה סמיונוב, משה אסולין, וטלי פרוינד, 1999. "הפערים בחינוך והאמצעים לצמצומם", נייר עמדה שנכתב במסגרת כנס קיסריה, לא פורסם.
- לויין-אפשטיין, נח, מאג'ד אלחאג', ומשה סמיונוב, 1994. הערכים בישראל כשוק העבודה, מכון פלורסהיימר למחקר מדיניות, ירושלים.
- משרד הביטחון, 2000. כל מקום ואתר: מדריך לכל מקום ואתר בארץ ישראל, משרד הביטחון ההוצאה לאור, תל-אביב.
- משרד החינוך, התרבות והספורט, 1997. מערכת החינוך בראי היישובים, ירושלים.
- , 2000א. מערכת החינוך בראי המספרים, ירושלים.
- , 2000ב. עובדות ונתונים, ירושלים.
- , 2001. עובדות ונתונים, ירושלים.
- , 2002. מערכת החינוך בראי היישובים, ירושלים.
- סבר, ריטה, ודן ענבר, 1986. הזדמנות שנייה ובתי ספר-אקסטרניים, המכון לחקר הטיפול בחינוך, ירושלים.
- פרידמן, יצחק, 1995. למידה, הוראה, חינוך וגודל כיתה, מכון סאלד, ירושלים.
- פרידלנדר, דב, צבי איזנבך, אליהו בן-משה, לילך ליאון-אלמקיס, שלומית לוניבסקי, אחמד חליחל, ודן בן חור, 2002. תהליכי שינוי בהישגי השכלה בישראל מאז שנות החמישים, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה והאוניברסיטה העברית בירושלים, ירושלים.
- שושני, שמשון, 1999. "החינוך כמנוף לקידום החברה והכלכלה בישראל", נייר עמדה שנכתב במסגרת כנס קיסריה, לא פורסם.
- שי שמואל, מומי דהן, איל דביר, נטליה מירוניצ'ב, 2000. האם השוויון מפריע לצמיחה? נייר עמדה מס' 1 בנושאי הצדק החברתי, מכון ון ליר בירושלים, ירושלים.
- , 2001. האם הצטמצמו הפערים בחינוך? נייר עמדה מס' 2 בנושאי הצדק החברתי, מכון ון ליר בירושלים, ירושלים.
- Fowler, William J., and Herbert J. Walberg, 1991. "School Size, Characteristics and Outcomes," *Educational Evaluation and Policy Analysis* (Summer) 13(2): 189–202.
- Lee, Valerie E., and Julia B. Smith, 1997. "School Size: Which High School Works Best and for Whom?" *Educational Evaluation and Policy Analysis* 19(3) (Fall): 205–227.
- Lavy, Victor, 1999. *Evaluating the Effect of School Hours and Class Size on Student Achievements in Israel*. Jerusalem: The Hebrew University of Jerusalem.

- , 2001. "Evaluating the Effect of Teachers' Performance Incentives on Pupils' Achievements," Jerusalem: Maurice Falk Institute for Economic Research in Israel.
- , 2002. "Paying for Performance: The Effect of Teachers' Financial Incentives on Students' Scholastic Outcomes." CEPR Discussion paper no. 3862. Jerusalem: The Hebrew University of Jerusalem.

נספחים

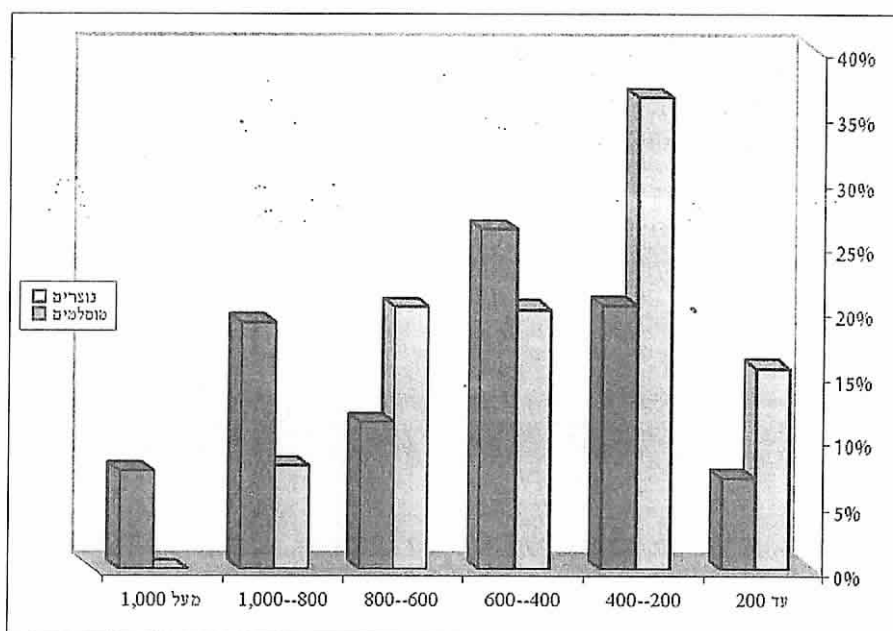
נספח 1: שיעור כל אשכול בתוך המגזר (באחוזים)

אשכול	יהודים	ערבים	דרוזים	אחרים	סך הכול
1	—	10	—	—	2
2	1	23	24	1	5
3	8	41	51	9	14
4	8	10	25	10	9
5	20	12	—	24	18
6	14	1	—	18	12
7	21	3	—	20	18
8	14	1	—	11	12
9	10	—	—	5	8
10	3	—	—	—	2
	100	100	100	100	100

הלוח מציג את החלוקה לאשכולות חברתיים-כלכליים על פי המגזרים השונים. מתוקף היות מדד זה מורכב משקלול המקורות הכספיים, צפיפות ואיכות הדיור, ציוד הדירה, רמת המינוע, ממוצע שנות החינוך וההשכלה ביישוב, רמת האבטלה והתעסוקה ביישוב ומצוקות חברתיות מסוגים שונים,²⁰ ניתן להסיק לגבי המאפיינים הסביבתיים המשפיעים, אשר אפשר לכלול אותם בתחום התשומות שעמן מגיע התלמיד למערכת החינוך. תשומות אלו משפיעות, ישירות ובעקיפין, על תפוקות התלמידים.

20 החלוקה התבססה על פילוחים על פי יישוב כפי שהוצגו בפרסומי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (1999 ; 2000) ובשנתוני משרד החינוך (2000 ; 2000א ; 2000ב ; 2002).

נספח 2 : התפלגות התלמידים הערבים לפי דת וגודל הכיתה



נספח 3 : שיעור הלומדים בכל גודל כיתה (באחוזים)

סך הכול	אחרים	דרוזים	ערבים	יהודים	
15.1	21.3	7.0	13.2	15.4	20-1
30.0	36.8	40.8	30.5	29.4	30-21
48.3	36.2	45.3	47.6	48.9	40-31
3.4	2.1	5.4	4.6	3.2	מעל 41
3.2	3.6	1.6	4.2	3.1	לא ידוע
154,828	3,980	3,182	22,405	125,261	סך הכול

נספח 4 : שיעור הלומדים והזכאים לפי סוג הכיתה

התפלגות					
סוג כיתה	N	20-1	30-21	40-31	מעל 41
רגילה	133,168	11	29	56	4
מב"ר	9,277	30	70	—	—
הכוון	6,862	91	8	1	—
תעשייתית	59	100	—	—	—
מחוננים	461	13	64	22	—
סך הכול	149,827	16	31	50	4

שיעור הזכאות לבגרות					
סוג הכיתה	N	20-1	30-21	40-31	מעל 41
רגילה	133,168	28	57	74	61
מב"ר	9,277	34	39	—	—
הכוון	6,862	7	11	8	—
תעשייתית	59	—	—	—	—
מחוננים	461	89	98	97	—
סך הכול	149,827	24	54	73	61

נספח 5: שיעור לומדים וזכאים על פי אזור מגורים (באהוזים)

סך הכול		יהודים		ערבים		דרוזים		אחרים		
שיעור ניגשים	שיעור הזכאים	שיעור ניגשים	שיעור הזכאים	שיעור ניגשים	שיעור הזכאים	שיעור ניגשים	שיעור הזכאים	שיעור ניגשים	שיעור הזכאים	
77	59	90	59	15	5	—	—	65	65	ירושלים
93	54	95	56	91	54	97	48	96	61	גליל
100	59	100	70	100	65	100	49	100	58	גולן
97	62	97	62	97	64	92	56	98	62	חיפה
97	61	98	63	91	54	—	—	98	58	השרון
92	58	92	58	92	59	—	—	96	53	דן
97	59	97	59	92	50	—	—	97	55	שפלה
95	52	97	55	85	41	—	—	97	52	דרום
100	77	100	80	—	—	—	—	100	53	יו"ש
98	57	98	57	94	61	—	—	100	58	הבקעה והעמקים
94	59	95	60	84	54	97	50	97	57	סך הכול