



מסמך רקע לדיון בנושא:

הבדלים בין המינים במערכת החינוך

מוגש לחה"כ חוסנייה ג'בארה

כתיבה: שירה בן ששון-פורסטנברג, עובדת מחקר ומידע

אישור: שמוליק חדד-חזקיה, ראש צוות

עריכה לשונית: מערכת "דברי הכנסת"

כ"ב באדר תשס"ב

6 במרס 2001

1. מבוא

ממצאים ממקורות רבים¹ מלמדים כי בישראל הישגי הבנים במתמטיקה ובמדעים מדויקים עולים במובהק על הישגי הבנות. הפערים בין המינים קיימים כבר בשלבי החינוך הראשוניים בגיל הרך. הם מתבטאים בהישגיהם של תלמידים ותלמידות בכל שלבי הלימוד, מבית-הספר היסודי ועד למוסדות להשכלה גבוהה.

על-פי רוב, בנות מפגינות כישורים נמוכים משל בנים במתמטיקה ובמדעים מדויקים. בעקבות זאת, יכולתן לעמוד בתחרות בשוק העבודה נופלת מזו של בנים, והן ניצבות בעמדה כלכלית נחותה. כך נפגעים סיכויי ההצלחה הכלכלית שלהן, ונפגעת גם כלכלת המדינה. במקומות רבים בעולם נעשים מאמצים לסגור את הפערים המגדריים, ויש הצלחות בתחום זה. במסמך זה יוצגו ביטויים של הפער בין המינים במערכת החינוך בישראל, ויובאו כמה הסברים לקיומו של הפער.

2. פערים בחינוך בגיל הרך

בנים ובנות מקבלים יחס שונה מהוריהם ומהסובבים אותם מגיל צעיר. ממחקרים עולה כי הורים מקדישים זמן רב יותר לקשר מילולי עם בנות, ואילו עם בנים מְשַׁחֲקִים מְשַׁחֲקִים נמרצים ולעתים "אלימים" ו"גבריים" יותר. בנים משחקים בסגנון תחרותי ובוטה יותר. בנות נוטות להיות אינטימיות יותר ביחסיהן, ומעדיפות לשחק בתוך הבית. הן מעודדות זו את זו ותומכות זו בזו, ונוטות לפתור חילוקי דעות על-ידי גישור והסברה. באמצעות המשחקים בגיל הילדות ילדים רוכשים מיומנויות ודרכי התנהגות. דפוסי החשיבה וההתנהגות שהם רוכשים בגיל הרך משפיעים על התנהגותם בעתיד.

פרויקט ניסויי מופעל במאות גני ילדים בישראל זה כמה שנים. מטרת הפרויקט לחנך לשוויון בין המינים באמצעות פעילויות חינוכיות, ולא כנושא לימוד נפרד במערכת השעות.

3. פערים בחינוך היסודי

3.1 המשוב הארצי

המשוב הארצי הוא מערך איסוף מידע על ההישגים הלימודיים של תלמידים במערכת החינוך במדינת ישראל. מטרת המשוב היא לאסוף מידע מקיף על ההישגים הלימודיים, על הספק ההוראה ועל נושאים אחרים. במשוב נבדקו הישגים בכמה מקצועות לימוד, ובהם מתמטיקה, מדעים מדויקים וטכנולוגיה. המשוב במתמטיקה נעשה בכיתה ד' ובכיתה ח'; המשוב במדעים ובטכנולוגיה נעשה בכיתה ו'.

3.1.1 מתמטיקה

¹ בין השאר, ניתוח תוצאות בחינת המשוב הארצי (בבית-הספר היסודי) ותוצאות בחינות הבגרות.

כיתה ד'

נתוני המשוב מראים כי בכיתות ד' במגזר היהודי הישגיהם של הבנים גבוהים במובהק מהישגיהן של הבנות. הפער בין המינים הוא 4.1 נקודות. הפער בבתי-הספר הממלכתיים הוא 4.7 נקודות, והוא גדול מהפער בבתי-הספר הממלכתיים-דתיים – 2.4 נקודות. הישגיהן של הבנות במגזר הבדואי גבוהים במידה ניכרת מהישגי הבנים (5 נקודות), ואילו במגזר הערבי והדרוזי הישגיהם של הבנים גבוהים מהישגיהן של הבנות (ב-1.3 וב-2.7 נקודות בהתאמה), אך הפער אינו מובהק סטטיסטית.

כיתה ח'

גם בכיתה ח' במגזר היהודי נמצא כי הישגיהם של הבנים גבוהים במובהק מהישגיהן של הבנות (פער של 3.7 נקודות). הפער בבתי-הספר הממלכתיים הוא 4.2 נקודות, והוא גדול מהפער בבתי-הספר הממלכתיים-דתיים – 1.6 נקודות. כמו כן, נמצא שהישגיהם של הבנים במגזר הערבי גבוהים במובהק מהישגיהן של הבנות (3.3 נקודות). במגזר הדרוזי והבדואי לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הישגי הבנים להישגי הבנות.

3.1.2 מדעים וטכנולוגיה

המגזר היהודי

במדעים מדויקים ובטכנולוגיה, כמו במתמטיקה, בהשוואת הישגי הבנים להישגי הבנות במגזר היהודי נמצא יתרון מובהק לבנים (4.4 נקודות). בבדיקת ההבדלים בין המינים לפי נושאים ראשיים נמצא יתרון מובהק לבנים בכל הנושאים חוץ מ"מידע ותקשורת". ההבדלים הגדולים ביותר בין המינים נמצאו בנושאים "אנרגיה", "חברה וטכנולוגיה" ו"כדור הארץ והיקום" (8-6 נקודות לטובת הבנים).

המגזר הלא-יהודי

במגזר הלא-יהודי לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הישגי הבנים להישגי הבנות, למעט בתי-הספר הבדואיים, שבהם נמצא יתרון מובהק לבנות (2.8 נקודות). בבדיקת ההבדלים בין המינים לפי נושאים ראשיים נמצאו הבדלים מובהקים בשלושה נושאים: "חומרים ותהליכים" ו"מידע ותקשורת", שבהם נמצא יתרון של 1.5 ו-3.1 נקודות בהתאמה לבנות, ו"כדור הארץ והיקום", שבו נמצא יתרון של 2.3 נקודות לבנים.

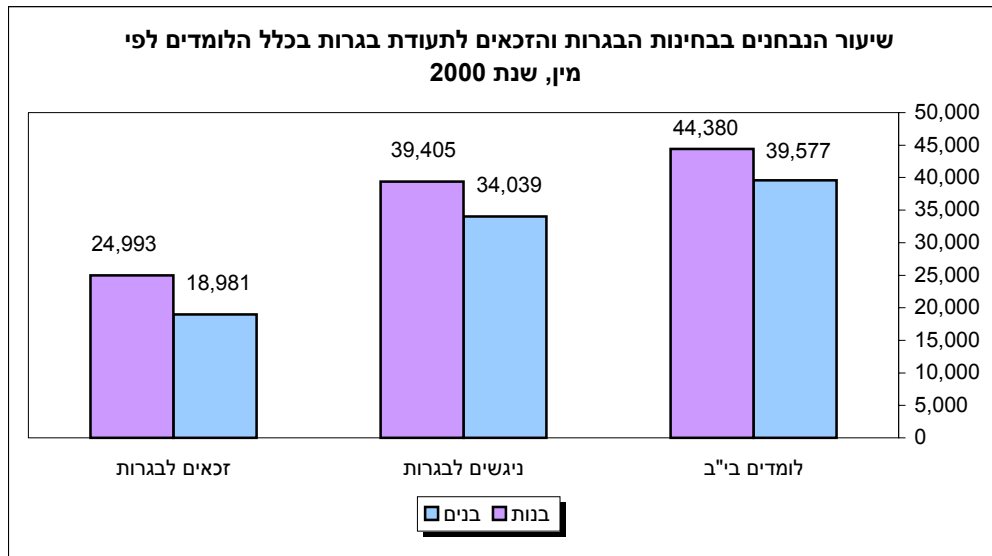
3.2 הבדלים במבחנים בין-לאומיים

במחקר הבין-לאומי להשוואת הישגים לימודיים במתמטיקה ובמדעים של תלמידי כיתות ח' (TIMSS 1999) שנערך בשנת 1999 השתתפו 38 מדינות. ישראל ניצבת במקום ה-28 במתמטיקה ובמקום ה-26 במדעים.

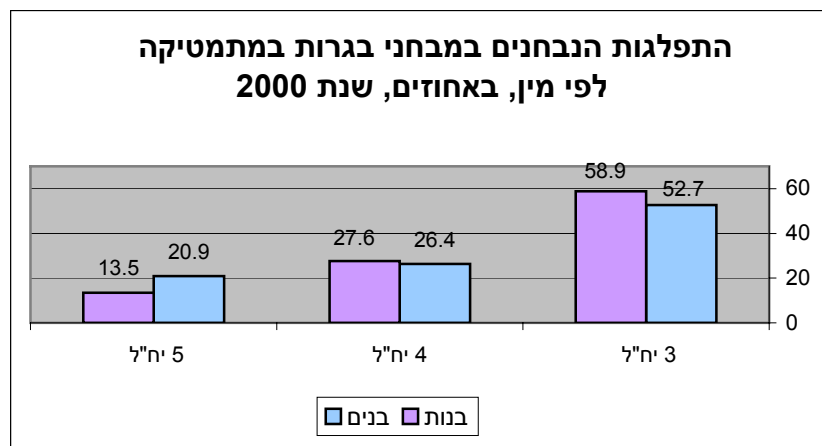
במחקר זה נמצא כי רק בארבע מדינות היה פער מובהק בהישגים במתמטיקה בין הבנים לבנות לטובת הבנים – ישראל, איראן, צ'כיה ותוניסיה. במדינות אחרות בעולם אין פערים של ממש במתמטיקה ובמדעים, ובמקומות רבים אין פערים כלל.

4. פערים בבחינות בגרות

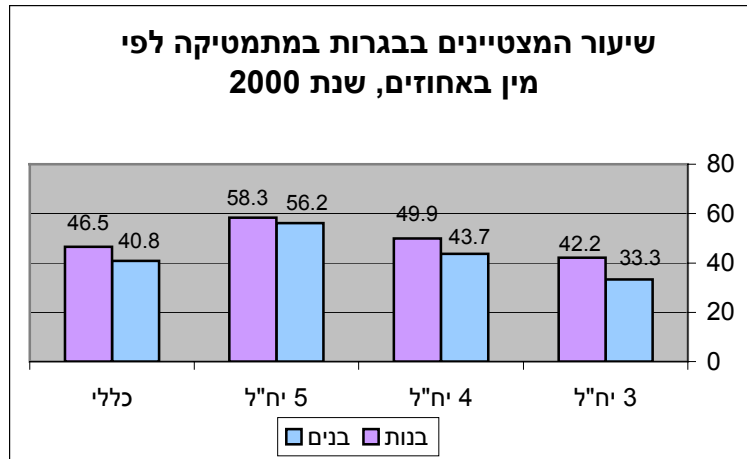
מאז שנות ה-90 נתוני משרד החינוך מלמדים כי שיעור גבוה יותר של בנות מתמידות בלימודים, ניגשות לבחינות בגרות וזכאיות לתעודת בגרות.



במתמטיקה שיעור הבנות שנבחנות ב-3 יחידות לימוד גבוה משיעור הבנים, שיעור הבנות שנבחנות ב-4 יחידות לימוד שווה לשיעור הבנים, ואילו ב-5 יחידות לימוד המגמה מתהפכת: שיעור הבנים כמעט כפול משיעור הבנות.



שיעור הבנות הנבחנות ב-5 יחידות לימוד נמוך הרבה יותר משיעור הבנים, אך שיעור המצטיינות ב-5 יחידות לימוד עולה מעט על שיעור המצטיינים. גם ב-4 וב-3 יחידות לימוד שיעור המצטיינות גבוה משיעור המצטיינים. אפשר להניח שחלק מהבנות המצטיינות ב-4 יחידות לימוד היו יכולות ללמוד בהצלחה גם 5 יחידות לימוד אילו בחרו במסלול זה.



הפערים המגדריים באים לידי ביטוי לא רק במתמטיקה אלא גם במקצועות מדעיים אחרים דוגמת פיזיקה, כימיה, מחשבים ואלקטרוניקה. מספר הבנים הניגשים לבחינות הבגרות בפיזיקה, במחשבים ובאלקטרוניקה, הן ב-3 יחידות לימוד הן ב-5 יחידות לימוד, גבוה במידה ניכרת ממספר הבנות. במקצועות מסוימים מספר הבנים כפול ואף למעלה מזה. יש לציין כי בכימיה ובביולוגיה מספר הבנות הניגשות לבחינות בגרות ב-5 יחידות לימוד עולה על מספר הבנים.

5. פערים בהשכלה גבוהה

ב-50 השנים האחרונות חל שינוי דרמטי במאפייני ההשכלה של נשים וגברים בישראל. לפי נתוני הלמ"ס –

- עד לשנות ה-80 היתה רמת ההשכלה של הגברים בישראל גבוהה מזו של הנשים, הן במגזר היהודי הן במגזר הלא-יהודי.
- ב-1988 היה מספר הסטודנטים שווה למספר הסטודנטיות.
- בסוף שנות ה-80 התהפכה המגמה, ושיעור הסטודנטיות עולה בהדרגה. בשנת 1990 היה חלקן של הסטודנטיות בכלל הסטודנטים 50.8% ; ב-1998 היה מספר הסטודנטיות כ-63,000 וחלקן בכלל הסטודנטים היה 57%. מספר הסטודנטים היה 48,000 ושיעורם – 43%.

ואולם, מגמת הגידול בשיעור הסטודנטיות אינה אחידה בכל התחומים. נתוני מערכת ההשכלה הגבוהה מלמדים כי שיעורן של הסטודנטיות גבוה במיוחד בפקולטה למדעי הרוח, בפקולטה למדעי החברה ובמקצועות עזר רפואיים. שיעור הסטודנטיות נמוך יותר במדעי הטבע ובמדעים המדויקים, במקצועות ההנדסה וברפואה.

6. הגורמים לפערים מגדריים

6.1 דפוסי סוציאליזציה

זורמן טוענת כי תהליך הסוציאליזציה של בנים ושל בנות שונה מהותית ומשפיע על ההעדפות שלהם במתמטיקה ובמדעים.² לטענתה, הורים רבים מכל השכבות החברתיות מחנכים את בניהם להיות עצמאיים והישגיים, ואילו את הבנות הם מחנכים להיות ממושמעות ואחראיות ולעזור לזולת. לכן, הורים רבים מעודדים את בניהם, יותר משהם מעודדים את בנותיהם, לחקור את הסביבה ולהיות פעילים מחוץ לבית. הם גם מעודדים את הבנים לעסוק בפעילויות הקשורות למדעים ובסופו של דבר לפנות לתחומים מדעיים או טכנולוגיים.

בגן ובבית-הספר, הילדים מקבלים יחס דומה גם מהגננות ומהמורים. שחר מציינת כי כבר בבית-הספר היסודי – ואולי עוד בגן – המורים נותנים יחס שונה לבנים ולבנות. בנות זוכות ליחס "מלטף", ואילו הבנים נדרשים ליותר מאמץ. לכן, הבנות אינן משקיעות את המאמצים הנדרשים למיצוי יכולתן. **מחקרים הראו כי ספרי לימוד וקריאה רבים, וכן תוכניות טלוויזיה וסרטים, מציגים את הבנים בהקשרים של מתמטיקה ומדעים ואת הבנות בהקשר של משפחה ועזרה לזולת.**

6.2 ייחוס הצלחה וכישלון

נמצאו הבדלים בין בנים לבנות בייחוס הצלחה וכישלון במתמטיקה. כאשר בנים התבקשו להסביר את הסיבות להצלחותיהם במתמטיקה, הם ייחסו את ההצלחה לעצמם ואת הכישלון לאחרים. תגובתן של בנות לעומת זאת היתה הפוכה: הן ייחסו את ההצלחה לאחרים ואת הכישלון לעצמן. תופעה זו נמצאה במחקרים רבים שנערכו בארץ ובחו"ל. מסתבר כי בנות נוטות שלא לבחור ללמוד מתמטיקה מחשש שמא ייכשלו.

6.3 בתי-ספר חד-מיניים

סוגיית הלימוד בבתי-ספר חד-מיניים, להבדיל מבתי-ספר מעורבים, עומדת זמן רב על סדר-היום הציבורי, בעיקר בארה"ב, בקנדה, באנגליה, בניו-זילנד ובאוסטרליה. המצדדים בלימוד בכיתות מעורבות טוענים כי בית-הספר צריך לשקף את החברה שאנו חיים בה. על כן, בתי-ספר מעורבים יכינו את תלמידיהם לתפקוד בחברה מעורבת טוב יותר, ימתנו סטריאוטיפים מגדריים וישפרו את תהליכי החברות של שני המינים. נוסף על כך, מצדדי החינוך המעורב מביאים נתונים המראים כי בתי-ספר לבנות מקבלים פחות משאבים ועל כן מפלים לרעה דווקא את הבנות.

התומכים בלימוד בכיתות חד-מיניות מביאים נתונים המלמדים על האפקטיביות של הלמידה בכיתות כאלה, בעיקר בעבור בנות המתמחות במתמטיקה ובמדעים המדויקים. נתוני הבררות בישראל תומכים בממצא זה. נתוני בחינות הבררות לשנת 2000 מלמדים על שיעור גבוה של מצטיינות בבחינות בבררות במתמטיקה 5 יחידות לימוד בבתי-ספר הממלכתיים-דתיים, שבהם לומדים בכיתות חד-מיניות – הן לעומת שיעור המצטיינים בחינוך הממלכתי-דתי הן לעומת שיעור המצטיינות ב-5 יחידות לימוד במתמטיקה בבתי-ספר ממלכתיים, שבהם לומדים בכיתות מעורבות.

² רחל זורמן, "הישגים במדעים בקרב בנות מחוננות בישראל", בתוך: טיפוח בנות מחוננות בתחומי המדעים, מכון הנרייטה סאלד, ירושלים 1998.

7. סיכום

כל מהלך המכוון ליצור שינויים במסגרות חינוכיות חייב להיות ארוך ומורכב, ותוצאותיו ייהיו ניכרות רק לאחר שנים רבות.

הממצאים המוצגים במסמך זה מלמדים על תמורות של ממש בכל הנוגע לפערים המגדריים במערכת החינוך בישראל. בשנים האחרונות עלה מספר הבנות המתמידות בלימודים ומצטיינות במגוון תחומים. ואולם, פערים בין המינים עדיין קיימים, בעיקר בלימודים הריאליים ובמדעים. נדגיש כי ברוב מדינות העולם האחרות לא נמצאו פערים של ממש בהישגי בנים ובנות. עם התפתחות המחקר החינוכי והכנתן של תוכניות חינוכיות מתקדמות ביותר לשם צמצום הפער, יש לקוות כי תתרחב העשייה בתחום זה.

מקורות

דוד חנה וזורמן רחל, **אפשר גם אחרת – בנות ונשים, הישגים ואתגרים**, מכון הנרייטה סאלד ולשכת המדענית הראשית במשרד החינוך, ירושלים 2001.

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, מועמדים ללימודי תואר ראשון, סטודנטים ומקבלי תואר ראשון, תשנ"ו-תשנ"ט, תכונות דמוגרפיות ופריסה גיאוגרפית (פרסום 1154), מאי 2001.

זורמן רחל, "הישגים במדעים בקרב בנות מחוננות בישראל". בתוך: **טיפוח בנות מחוננות בתחומי המדעים**, בעריכת רחל זורמן ונועה קרונגולד, מכון הנרייטה סאלד, ירושלים 1998.

לאור רנה ומן דבורה, מגדר וחינוך, אוניברסיטת בר-אילן, 2001.

מברך זמירה, המדענית הראשית במשרד החינוך, פערים מגדריים במתמטיקה ובמדעים, <http://www1.education.gov.il/scientist/ccc/htm>

משרד החינוך, נתוני בחינות בגרות תש"ס, אפריל 2001.