

הבדלים בין נשים וגברים בבחירת תחומי לימוד באוניברסיטה

חנה איילון*

מחקרים העוסקים באי־שוויון בהשכלה הגבוהה נוטים להתמקד בשלושה בסיסים של אי־השוויון: אתני, מעמדי ומגדרי. אף־על־פי שמקובל לכרוך יחד את שלושת התחומים הללו, אין ספק שאי־השוויון המגדרי בהשכלה הגבוהה נושא אופי שונה מאי־השוויון האתני או המעמדי. נחיתותן של קבוצות המקופחות על בסיס אתני או מעמדי בכל הקשור להשכלה הגבוהה באה לידי ביטוי, בראש ובראשונה, בשיעורי השתתפות נמוכים. נשים רחוקות מלהיות מקופחות בהיבט זה. ברוב החברות המערביות, שיעורי השתתפותן של נשים בהשכלה הגבוהה דומים לאלה של הגברים, ולעיתים אף עולים עליהם (Baker & Velez, 1996). אי־השוויון המגדרי בהשכלה הגבוהה בא לידי ביטוי בהיבט שונה – בחירת תחומי לימוד. נטייתן של נשים להתמחות במתמטיקה, בהנדסה ובמדעים במסגרת לימודיהן הגבוהים נמוכה באופן משמעותי מזו של גברים, והן נוטות להתרכז במדעי הרוח והחברה, תחומים ששיעור הגברים בהם נמוך יחסית (Oakes, 1990; Sonnert, 1995; Beyer, 1999).

ההתייחסות אל שיעורי ההשתתפות הנמוכים בהשכלה הגבוהה כאל ביטוי לנחיתות של מיצוטים אתניים ושל בני מעמדות נמוכים הינה מובנת מאליה; אולם הנטייה להתייחס לשיעור הנמוך של נשים המתמחות במתמטיקה, בהנדסה ובמדעים במסגרת לימודיהן הגבוהים כאל מקור לנחיתות הינה מובנת מאליה פחות. נטייה זו מצביעה על התייחסות מדרגית אל תחומי הלימוד השונים שנשים וגברים מתרכזים בהם – התחומים ה"גבריים" נחשבים לעדיפים על ה"נשיים". היחס השונה אל תחומי הלימוד השונים נעוץ במידה רבה בהשלכות של סוג הלימודים הגבוהים על מעמדם העיתי של התלמידים בשוק העבודה. תחומי הלימוד שנשים מעדיפות במסגרת לימודיהן הגבוהים מונעים מהן פיתוח קריירה בתחומי הטכנולוגיה והמדעים. אי־יכולתן לפתח קריירה בתחומים אלה מותיר את הנשים העובדות בעמדות שוליות ומתגמלות פחות כלכלית (Pedro et al., 1981; Hearn & Olzak, 1981). שיקולים אלה מובילים להשקפה שעידוד נשים לשנות את דפוסי בחירתן בתחומי ההתמחות בהשכלה הגבוהה מהווה אסטרטגיה יעילה להפחתת הפער המגדרי בשכר (Oakes, 1990).

השלכותיו של הפער המגדרי בבחירת תחומי לימוד באוניברסיטה על אי־השוויון המגדרי בשוק העבודה הינן, קרוב לוודאי, הסיבה לעניין שנושא זה מעורר בקרב קובעי מדיניות, אנשי חינוך, חוקרים והציבור בכללו. המחקר בתחום זה מנסה, בין היתר, להבין את הגורמים לרתיעתן של נשים מפנייה למתמטיקה, למדעים ולטכנולוגיה במסגרת לימודיהן הגבוהים. מעניין שהחוקרים, כמו גם גורמים נוספים העוסקים בנושא, מוטרדים הרבה פחות מחוסר העניין שגברים מגלים במדעי הרוח והחברה – התחומים ה"נשיים" המובהקים. הרתיעה מפני תחומים אלה נתפסת כרציונלית מבחינה כלכלית, ולכן, אולי,

* בית־הספר לחינוך והוגו לסוציולוגיה ולאתרופולוגיה, אוניברסיטת תל־אביב.

כמעניינת פחות. התחומים ה"נשיים" נושאים אומנם יתרונות משלהם, כגון רכישת הון תרבותי ופיתוח יכולת הביטוי (איילון ויוגב, 1995; AAUM, 1999; Bloom, 1987), אך אלה אינם נתפסים כשווי-ערך ליתרונות הכלכליים הכרוכים בטכנולוגיה ובמדעים. כתוצאה מכך, התמקדותן של הנשים במדעי הרוח והחברה במסגרת לימודיהן הגבוהים נתפסת כבעיה הדורשת פתרון, ואילו רתיעתם של הגברים מתחומים אלה אינה נחשבת לבעיה, ולעיתים היא אף נתפסת כיתרון.

אחת הטענות המרכזיות שעולה בדיונים העוסקים בבידול המגדרי בהשכלה הגבוהה היא ששורשיו של בידול זה נעוצים בשלבים מוקדמים יותר בקריירה הלימודית של הסטודנטים, במיוחד בבית-הספר התיכון (Oakes, 1990; Wilson & Boldizar, 1990); בנות אינן נוטות להשתתף בשיעורים מתקדמים במתמטיקה ובמדעים במהלך לימודיהן התיכוניים בגלל מכלול של גורמים, שחלקם קשורים לעמדותיהן כלפי תחומי לימוד אלה וחלקם קשורים להשפעת בית-הספר. ההסברים המתמקדים בעמדותיהן של הבנות מדגישים את חוסר העניין שהן מבטאות כלפי מתמטיקה ומדעים, את תחושתן שתחומים אלה אינם רלוונטיים להן (Tamir, 1988) ואת חששן מפני התמודדות עימם (Adenika-Morrow, 1996). ההסברים המתרכזים בהשפעת בית-הספר מדגישים את המסרים השלייליים מצד מורים ויועצים ביחס לבחירה של תלמידות במתמטיקה או במדעים כמקצועות מוגברים (Maple & Stage, 1991), את התאמתן של תוכניות הלימודים במתמטיקה ובמדעים לתחומי העניין של הבנים (Tamir, 1988), את שיעורן הנמוך של מורות שיכולות לשמש דגם תפקידי לבנות (Oakes, 1990) ואת המדיניות השונה של בתי-הספר בהפניית תלמידים בני שני המגדרים ללימודים מתקדמים בתחומים אלה (Burkam, Lee & Smerdan, 1997).

שיעורי ההשתתפות הנמוכים של בנות בשיעורים מתקדמים במתמטיקה ובמדעים בבית-הספר התיכון מפחיתים את סיכוייהן להשתלב בתחומים אלה בעתיד, גם אם ירצו בכך, מכמה סיבות. ראשית, חלק מהחוגים לטכנולוגיה ולמדעים דורשים ידע במתמטיקה ובמדעים מעבר למינימום הנדרש מבוגרי בית-הספר התיכון (Oakes, 1990; Ma & Willms, 1999), דרישה שפוסלת מראש חלק ניכר מהבנות. חוגים אחרים מספקים שיעורי מבוא במתמטיקה, המשמשים גם לבחירת המועמדים. בשיעורים אלה, הישגי התלמידים שלמדו קורסים מתקדמים בבית-הספר התיכון גבוהים יותר מהשיגיהם של האחרים. מכיוון ששיעור הבנים שלמדו שיעורי מתמטיקה מוגברים בבית-הספר התיכון גבוה יותר מאשר שיעור הבנות, הבנים מגיעים בממוצע להישגים טובים יותר בשיעורי המבוא, ולפיכך סיכוייהם להתקבל כתלמידים מן המניין גדולים יותר (Boli, Allen & Payne, 1985). יתר על כן, לימודים מוגברים במתמטיקה ובמדעים עשויים לסייע בהתגברות על החרדה ממתמטיקה, המשותפת לתלמידים רבים אך המאפיינת במיוחד בנות (Levine, 1995). הימנעות משיעורים מתקדמים במתמטיקה בבית-הספר התיכון עשויה להעצים את חרדת המתמטיקה, ועקב כך להפחית את הסיכוי לפנות לתחומים תלויי-מתמטיקה בעתיד (Ma & Willms, 1999).

הטיעונים שלעיל מובילים למסקנה שצמצום הפער המגדרי בדפוסי קריירה חייב להתחיל בבית-הספר התיכון. אם תלמידות בבית-הספר התיכון יפנו בשיעורים גבוהים יותר לקורסים מתקדמים במקצועות לימוד "גבריים", יגדל הסיכוי שהן יבחרו בתחומים

"גבריים" באוניברסיטה, ובעקבות זה ישתלבו במשלח-יד "גבריים" בשוק העבודה. במילים אחרות, אנשי חינוך וחוקרים העוסקים בתחום סבורים ששינוי דפוסי ההשתתפות של בנות בשיעורים מתקדמים בבית-הספר התיכון יביא לידי צמצום הפערים המגדריים המתגלים בשוק העבודה, ויפחית את ריכוז הנשים במשלח-יד שמתגמלים פחות כלכלית. מסקנה זו, שקשה להפריז בחשיבותה, לא נבדקה אמפירית במחקרים העוסקים בהשכלה הגבוהה או באלה העוסקים בשוק העבודה. כידוע, השכלה מהווה גורם מרכזי במחקרים העוסקים באי-שוויון מגדרי בשוק העבודה, אך מחקרים אלה מתייחסים בעיקר למספר שנות לימוד או לתעודות שנרכשו, ולא לדפוסי השתתפות בשיעורים מוגברים בבית-הספר התיכון. מן הכיוון האחר, ניתוח תוכניות לימודים והשתתפות בשיעורים שונים בבית-הספר התיכון שכיח ומקובל במחקר החינוכי, אך לא בהקשר של דפוסי ההשתתפות בהשכלה הגבוהה. המחקר הקיים בנושא השפעת ההיסטוריה הלימודית בבית-הספר התיכון על דפוסי ההשתתפות בהשכלה הגבוהה מתמקד בעיקר בהישגים ובשאיפות (Wilson & Boldizar, 1990). תוכניות לימודים קשורות כמובן גם להישגים וגם לשאיפות, אך השפעתן על בחירת תחומי ההתמחות בחינוך הגבוה לא נחקרה ישירות. מטרת המחקר הנוכחי היא בדיקת השפעתה של רמת הלימודים במתמטיקה ובמדעים בבית-הספר התיכון בישראל על בחירת תחומי לימוד באוניברסיטה בקרב גברים ונשים. השאלה המרכזית המנחה את המחקר היא: האם השתתפות של בנות בלימודים מוגברים במתמטיקה ובמדעים בבית-הספר התיכון מקטינה את הפער המגדרי בבחירת תחומי לימוד באוניברסיטה?

מעמד המתמטיקה והמדעים בחינוך התיכון בישראל

הקשר בין מגדר לבין מקצועות ההתמחות בבית-הספר התיכון באוניברסיטה, שקיים כאמור במערכות חינוך רבות, קיים גם בישראל. עם זה, שאלת ההשלכות של לימודי המתמטיקה והמדעים בבית-הספר התיכון על בחירת תחומי לימוד באוניברסיטה מעניינת וייחודית בהקשר הישראלי, עקב המעמד המיוחד של שני תחומי ידע אלה במערכת החינוך הישראלית.

תוכניות הלימודים בבית-הספר התיכון בישראל מורכבות ממקצועות-חובה וממקצועות-בחירה. המתמטיקה מהווה מקצוע-חובה שיש ללומדו ברמה של שלוש יחידות-לימוד לפחות (יחידת-לימוד אחת הינה שעת לימוד שבועית אחת במשך שלוש שנים, או שלוש שעות לימוד שבועיות במשך שנה אחת; להלן: יח"ל). ברמה מוגברת של ארבע או חמש יח"ל, המתמטיקה מהווה מקצוע-בחירה. המדעים מהווים מקצוע-חובה ברמה נמוכה (יחידת-לימוד אחת או שתיים), והציון של התלמידים שלמדו מדעים ברמה זו הינו ציון פנימי של בית-הספר, המופיע בתעודת-הבגרות אך אינו מובא בחשבון בחישוב הממוצע. במסגרת בחינות-הבגרות החיצוניות, המדעים מוצעים כמקצועות-בחירה בלבד, בדרך-כלל ברמה של חמש יח"ל.

כאמור, למתמטיקה ולמדעים יש מעמד מיוחד במערכת החינוך הישראלית (Ayalon & Yogev, 1997). מקצועות אלה נתפסים כקשים וכתובעניים, ובתיהספר נוטים לברור בקפידה את התלמידים המתמחים בהם. הנוטלים שיעורים מוגברים במתמטיקה ובמדעים

הינם, לעיתים קרובות יותר, תלמידים מוכשרים ובעלי רקע חברתי-כלכלי עדיף. האוניברסיטות בישראל תורמות למעמד העדיף של המתמטיקה בשטת הבונוסים הנהוגה בהן. בעוד שכל מקצוע שנלמד ברמה של ארבע יח"ל זוכה בבונוס של עשר נקודות, וכל מקצוע שנלמד ברמה של חמש יח"ל זוכה בבונוס של עשרים נקודות, הבונוס שניתן למתמטיקה (ולאנגלית) הוא שתיים-עשרה נקודות וחצי לארבע יח"ל, ועשרים וחמש נקודות לחמש יח"ל. המיצב (status) הגבוה של המתמטיקה והמדעים מביא לידי כך שתלמידים, הורים, ולעיתים גם מורים, מאמינים, במידה רבה לא בצדק, שהתמחות בתחומים אלה מגדילה את הסיכויים להתקבל לאוניברסיטה גם בתחומים שאינם תלויים-מתמטיקה ושאינם קשורים כלל לתחום ידע זה (Ayalon & Yogeve, 1997).

המעמד המיוחד של המתמטיקה והמדעים, והאמונה בדבר האפשרויות שהתמחות בהם פותחת לפני התלמידים, אמונה שהינה מיתוס בחלקה, מגבירים את כוח המשיכה שלהם בקרב כל התלמידים השאפתניים, בנים ובנות גם-יחד. הספרות האמריקאית המתייחסת לבחירת תחומי לימוד בבית-הספר התיכון קובעת שאחת הסיבות לכך שבנות מנצות מללמוד תחומים אלה היא תפיסתן שהם לא-רלוונטיים לקריירה העתידית שלהן (Pedro et al., 1981; Baker & Perkins Jones, 1993). טענה זו אינה מתאימה לישראל. המיצב הגבוה של המתמטיקה והמדעים הופך תחומים אלה לרלוונטיים בפועל, או לפחות בתפיסה, לכל התלמידים השואפים ללימודים גבוהים, בלי קשר למידת העניין שלהם בתחומים אלה ולאופי הקריירה שהם מתכננים לעצמם. כתוצאה מכך, שיעור הבנות המתמחות במתמטיקה ובמדעים גבוה יחסית. לדוגמה, על-פי נתוני משרד החינוך לשנת 1992, 45% מכלל הבנות בחינוך העיוני נבחנו במסגרת בחינות-הבגרות במתמטיקה ברמה מוגברת, בהשוואה ל-59% מכלל הבנים. השיעורים המקבילים ללימודי פיזיקה וכימיה, שהינם המדעים תלויים-המתמטיקה, הם 20% ו-37%, בהתאמה. מדובר אם כן במיעוט משמעותי של בנות המתמחות בבית-הספר התיכון בתחומים הנחשבים ל"גבריים". על רקע זה ניתן לשאול אם השיעור הגבוה יחסית של בנות המתמחות במתמטיקה ובמדעים משפיע על צמצום הפער המגדרי בבחירת תחומי לימוד באוניברסיטה.

המחקר

המדגם

המחקר מנתח את תחומי הלימוד שבחרו, בעדיפות ראשונה, ששת אלפים מאה שלושים ותשעה הנרשמים היהודיים לאוניברסיטת תל-אביב בשנת 1994. בגלל מספרם הקטן של הנרשמים הערביים (מאתיים חמישים ואחד) ובגלל אופי הניתוח, שיפורט בהמשך, לא היה ביכולתי לפקח על משתנה הלאום. מסיבה זאת, ובגלל ייחודה של קבוצת הנרשמים הערביים, נמנעתי מלכלול אותה בניתוח.

אוניברסיטת תל-אביב, שהינה כיום הגדולה בישראל, אינה מייצגת בהכרח את כל האוניברסיטות. יוגב (2000) מגדיר אותה, את האוניברסיטה העברית ואת הטכניון כשלוש אוניברסיטות-העילית, לעומת האוניברסיטות הנוספות - חיפה, בן-גוריון ובר-אילן - שהוא מגדירן כאוניברסיטות ייעודיות. אוניברסיטת תל-אביב, כמו גם אוניברסיטות-

העילית האחרות, מתאפיינות בתוכניות לימודים עשירות, בדגש רב בלימודים לתארים מתקדמים ובאחוז גבוה יחסית של תלמידים בעלי רקע חברתי-כלכלי עדיף, מוצא אשכנזי וגיל צעיר. כלומר, אוניברסיטת תל-אביב אינה מייצגת את האוניברסיטות האחרות מבחינה אקדמית כמו גם מבחינה חברתית. עם זה, מכיוון שההטפה המגדרית של תחומי הלימוד משותפת לאוניברסיטות בכלל, בישראל ובעולם, ניתן להניח שיש הרבה מן המשותף לתהליכים המתרחשים באוניברסיטת תל-אביב ולאלה המתרחשים באוניברסיטות אחרות.

משתנים

המשתנה התלוי

תחום הלימוד שאותו ציינו הנרשמים בעדיפות ראשונה. לצורך המחקר סווגו תחומי הלימוד השונים לשמונה הקטיגוריות המפורטות להלן, הנבדלות זו מזו במידה שבה הן תלויות מתמטיקה וביוקרה המיוחסת להן: (1) הנדסה; (2) מדעים מדויקים; (3) מדעי החיים; (4) רפואה; (5) משפטים; (6) פסיכולוגיה; (7) ניהול וכלכלה; (8) מדעי הרוח והחברה.

שני התחומים הראשונים, הנדסה ומדעים מדויקים, הינם תלויי מתמטיקה באופן ברור. שתי הפקולטות דורשות מהנרשמים מתמטיקה ברמה מוגברת ומקצוע מדעי תלוי מתמטיקה אחד לפחות (פזיקה או כימיה), גם כן ברמה מוגברת. שתי הפקולטות נהנות מיוקרה גבוהה. מדעי החיים הינו תחום מדעי שאינו תלוי מתמטיקה. הפקולטה אינה מציבה בפני הנרשמים כל דרישות מיוחדות לגבי מתמטיקה. כל ארבעת התחומים הבאים (רפואה, משפטים, פסיכולוגיה וניהול וכלכלה) זוכים ביוקרה רבה מאוד, אך הם שונים ברמת התלות שלהם במתמטיקה. רפואה, משפטים ופסיכולוגיה אינם מציבים בפני המועמדים כל דרישות לגבי מתמטיקה. לעומת זה, הפקולטה לניהול והחוג לכלכלה דורשים מהמועמדים מתמטיקה ברמה של ארבע יח"ל לפחות. הקטיגוריה השמינית (מדעי הרוח והחברה) כוללת כמה תחומי לימוד: מדעי הרוח, סוציולוגיה, מדעי המדינה, חינוך, עבודה סוציאלית ומקצועות הבריאות. תחומים אלה קובצו לקטיגוריה אחת מכיוון שהם דומים ביוקרתם המועטה יחסית, באי-תלותם במתמטיקה, בדימויים ה"נשי" וברמת הנכירנות שהינה נמוכה מזו שנהוגה בכל הקטיגוריות האחרות.

משתנים בלתי-תלויים

מגדר – מקודד 1 לנשים, 0 לגברים.

מתמטיקה – מספר יחידות-הלימוד במתמטיקה שבהן נבחנו הנרשמים בבחינות-הבגרות.

מדעים – מספר המקצועות המדעיים תלויי המתמטיקה שבהם נבחנו הנרשמים ברמה מוגברת בבחינות-הבגרות. אני מתייחסת כאן לפזיקה ולכימיה, שהינם המקצועות המהווים תנאי מוקדם בחוגים תלויי המתמטיקה. המשתנה נע בין 0 ל-2.

פסיכומטרי – הציון שקיבלו הנרשמים במבחן הפסיכומטרי. הציון נע בין 300 ל-800. הציון הפסיכומטרי של הנשים נמוך בממוצע מזה של הגברים (אילון ויגב, 1997). פער זה נובע בחלקו מהעובדה שהמבחן הפסיכומטרי הינו תלוי מתמטיקה, ולנשים, כאמור, יש

רקע מתמטי דל מזה של הגברים. ניתן אם כן להתייחס לציון הפסיכומטרי כאל השפעה עקיפה של הלימודים בבית-הספר התיכון על הלימודים באוניברסיטה.

ציון מתמטיקה - הציון בבחינת-הבגרות במתמטיקה. הצלחה במתמטיקה הינה, כמובן, גורם משמעותי שעשוי להשפיע על הפנייה לתחומים תלויי-מתמטיקה. העדפתי לכלול בניתוח את ציון הבגרות במתמטיקה, ולא את ציון הבגרות הממוצע, בגלל הרלוונטיות הישירה של הראשון לשאלה הנבדקת במחקר. מכיוון שציון הבגרות הממוצע כולל את מספר יחידות-הלימוד במתמטיקה ובמדעים ואת ציון הבגרות במתמטיקה, ומכיוון שהמתאם המרובה בינו לבין המשתנים המסבירים הנוספים גבוה מאוד (0.80), לא ראיתי טעם לכלול את ציון הבגרות במתמטיקה ואת ציון הבגרות הממוצע באותו ניתוח.

שני משתנים נוספים, המתייחסים לאי-שוויון חברתי-כלכלי ולאיי-שוויון עדתי בהשכלה גבוהה, נכללים בניתוח למטרות פיקוח:

השכלה על-תיכונית של הורים: משתנה-דמה המקבל את הערך "1" אם לפחות אחד ההורים הינו בעל השכלה על-תיכונית, ו-"0" אם שני ההורים אינם בעלי השכלה על-תיכונית.

מוצא מזרחי - משתנה-דמה: הנרשמים שמוצאם מאסיה או מצפון אפריקה מקבלים את הערך "1"; כל האחרים - "0".

שיטת הניתוח

ההשפעה של רמת הלימודים במתמטיקה בתיכון על הפער המגדרי בבחירת תחומי לימוד באוניברסיטה נבחנת באמצעות רגרסיה לוגיסטית רבת-קטגוריות (multinomial logit) (Maddala, 1983). באמצעות שיטה זו ניתן לאמוד את ההשפעה של סדרת משתנים מסבירים על הסיכוי להשתייך לקטגוריות השונות של המשתנה התלוי. המשתנה התלוי כולל שבע קטגוריות המייצגות את תחומי הלימוד השונים; מדעי הרוח והחברה מהווים את קטגוריית ההשוואה. הניתוח כולל ארבע משוואות רגרסיה לוגיסטית רבת-קטגוריות. המשוואה הראשונה היא משוואה מצומצמת הכוללת משתנה בלתי-תלוי אחד - מגדר. במשוואה השנייה נוספים שני משתנים בלתי-תלויים - מתמטיקה ומדעים. במשוואה השלישית נוספים המשתנים פסיכומטרי וציון מתמטיקה כמשתנים בלתי-תלויים. המשוואה הרביעית כוללת את כל המשתנים הבלתי-תלויים. השוואת המקדם המתייחס למגדר במשוואה הראשונה למקדם המקביל במשוואה השנייה משמשת לאומדן ההשפעה של לימודי המתמטיקה והמדעים בתיכון על הפער המגדרי בבחירת תחומי לימוד באוניברסיטה. השוואת המקדם המתייחס למגדר במשוואה השנייה למקדם במשוואה השלישית משמשת להערכת השפעתם של המשתנים פסיכומטרי וציון מתמטיקה על הפער המגדרי, מעבר להשפעת מתמטיקה ומדעים. השוואת מקדם המגדר במשוואה השלישית למקדם במשוואה הרביעית משמשת להערכת ההשפעה השולית של השכלה על-תיכונית של הורים ושל מוצא מזרחי על הפער המגדרי.

ממצאים

מאפיינים של הנרשמים לתחומי הלימוד

אתחיל בתיאור הנרשמים לתחומי הלימוד השונים מבחינת ההרכב המגדרי, המספר הממוצע של יחידות הלימוד במתמטיקה שבהן נבחנו בבחינות הבגרות, המספר הממוצע של המקצועות המדעיים שבהם נבחנו בבחינות הבגרות, הציון הפסיכומטרי הממוצע וציון מתמטיקה ממוצע. מידע זה מוצג בלוח 1.

לוח 1: מאפיינים של הנרשמים לתחומי הלימוד השונים (סטיות-תקן בסוגריים)

N	ציון מתמטיקה ממוצע	ציון פסיכומטרי ממוצע	מספר מקצועות מדעיים	מספר יח"ל במתמטיקה	% נשים	תחום לימוד
442	86.68 (9.77)	653.31 (56.48)	.94 (.49)	4.75 (.48)	13	הנדסה
568	87.47 (9.98)	657.32 (62.47)	.87 (.60)	4.71 (.52)	34	מדעים מדויקים
241	82.75 (10.14)	609.67 (61.23)	.41 (.54)	4.06 (.70)	69	מדעי החיים
377	88.12 (9.70)	679.51 (51.11)	.79 (.63)	4.62 (.59)	48	רפואה
862	88.87 (9.45)	675.03 (57.11)	.67 (.61)	4.42 (.83)	50	משפטים
297	86.25 (10.70)	655.48 (63.31)	.45 (.58)	4.07 (.82)	76	פסיכולוגיה
638	85.82 (10.08)	645.96 (64.27)	.67 (.60)	4.48 (.72)	41	כלכלה וניהול
2714	81.68 (11.84)	568.73 (76.72)	.18 (.40)	3.58 (.76)	78	מדעי הרוח והחברה
6139	84.67 (11.18)	618.58 (82.00)	.48 (.59)	4.09 (.87)	59	סה"כ
3642	84.23 (11.23)	596.40 (81.90)	.36 (.54)	3.89 (.85)		נשים
2497	85.33 (11.08)	651.95 (70.55)	.66 (.61)	4.37 (.81)		גברים

הלוח מלמד שלנשים יש ייצוג נמוך במיוחד בין הנרשמים להנדסה, למדעים מדויקים ולניהול וכלכלה – שלושת התחומים תלויי-המתמטיקה. לנשים יש ייצוג-יתר בתחום המדעי שאינו תלוי-מתמטיקה – מדעי החיים. ממצא זה נמצא בהלימה עם ממצאים קודמים, המלמדים שמדעי החיים מתגבש כתחום המדעי ה"נשי" (למשל: Croxford, 1994; Ayalon, 1995; Wilson & Boldizar, 1990). לנשים יש ייצוג-חסר מסוים ברפואה ובמשפטים. שתי פקולטות אלה, שהינן מבוקשות, יוקרתיות ונעדרות מכוונות מתמטית, עברו שינוי משמעותי בעשורים האחרונים ונהפכו מפקולטות "גבריות" מובהקות לפקולטות מאוונות כמעט מבחינת הרכבן המגדרי. לנשים יש ייצוג-יתר ברור בין הנרשמים לפסיכולוגיה – תחום יוקרתי שנעדר מכוונות מתמטית – ולמדעי הרוח והחברה.

מספר יחידות-הלימוד במתמטיקה של הנרשמים לתחומים השונים ממחיש את ערכו של מקצוע לימוד זה במערכת החינוך הישראלית. הערך הגבוה של מתמטיקה בקרב הנרשמים להנדסה ולמדעים מדויקים, ובמידה מסוימת גם בקרב הנרשמים לכלכלה וניהול, הינו מובן מאליו. מעניין יותר לגלות שגם הנרשמים לרפואה ולמשפטים – תחומים יוקרתיים הנעדרים מכוונות מתמטית – מתאפיינים ברמת לימודים גבוהה במתמטיקה בבית-הספר התיכון. פקולטות אלה אינן מציבות תנאים מוקדמים לגבי לימודי המתמטיקה, אך בקרב תלמידים בעלי שאיפות גבוהות מקובל ללמוד מתמטיקה ברמה מוגברת גם אם הקריירה שהם שואפים אליה אינה קשורה לתחום זה. הבונוס הגבוה שהאוניברסיטות מעניקות ללימודי מתמטיקה ברמה מוגברת, חשיבותו של מקצוע לימוד זה במבחן הפסיכומטרי, וכאמור, המיתוסים הקשורים אליו, מגבירים קרוב לוודאי את כוח המשכיכה שלו בעיני תלמידי תיכון שאפתניים. הממצאים המתייחסים ללימודים מוגברים במדעים דומים לאלה שנמצאו לגבי המתמטיקה, והם מצביעים על כך שתלמידים רבים שלמדו מדעים ברמה מוגברת בבית-הספר התיכון נרשמו, בסופו של דבר, לחוגי לימוד שאינם דורשים רקע מיוחד בתחום זה. ציון הבגרות הממוצע במתמטיקה דומה למדי בפקולטות השונות, פרט למדעי הרוח והחברה, שם הוא נמוך יחסית (81.68). הממוצעים הגבוהים ביותר הם ברפואה ובמשפטים – שתי פקולטות הקולטות תלמידים טובים במיוחד. יש לזכור שמשמעותו של ציון המתמטיקה מוגבלת למדי משום שאין בו התייחסות למספר יחידות-הלימוד במקצוע זה.

הציון הפסיכומטרי הממוצע של הנרשמים לתחומים השונים מלמד על רמת הברירנות שלהם. הצעירים הישראליים מודעים היטב לרמת הברירנות של הפקולטות השונות, והם אינם נוטים לפנות לפקולטות ברירניות אלא אם כן הם מאמינים שיש ביכולתם לעבור את סף הקבלה (Guri-Rosenblit, 1996). דרגת הברירנות הינה, בעיקרו של דבר, תוצאה של ביקוש והיצע, ולא של הקושי הכרוך בתחום. למשל, הפקולטה למשפטים – תחום מבוקש מאוד בקרב צעירים ישראליים – ברירנית יותר מהפקולטה למדעים מדויקים אף-על-פי שנהוג להתייחס אל האחרונה כאל תובענית יותר מבחינה אינטלקטואלית.

הלוח מלמד שמדעי החיים – התחום המדעי ה"נשי" – הינו תלוי-מתמטיקה פחות ובכירני פחות מכל התחומים האחרים, פרט למדעי הרוח והחברה שבהם הרקע המתמטי של הנרשמים והציון הפסיכומטרי הממוצע שלהם נמוכים במיוחד. פסיכולוגיה – תחום "נשי" מובהק נוסף – מושך צעירים בעלי ציון פסיכומטרי גבוה החסרים רקע מתמטי משמעותי.

שתי השורות האחרונות של הלוח מציגות את ההבדל המגדרי במתמטיקה, מדעים, פסיכומטרי וציון מתמטיקה. כמצופה, בקרב הנרשמים לאוניברסיטת תל-אביב, כמו גם בקרב כל בוגרי התיכון בישראל, לגברים יש יותר יח"ל במתמטיקה מאשר לנשים (4.37 לעומת 3.89), יותר מקצועות מדעיים ברמה מוגברת (66. לעומת 63.6), ציוניהם במבחן הפסיכומטרי גבוהים יותר (651.95 לעומת 596.40), וכך גם ציוניהם במתמטיקה (85.33 לעומת 84.23).

מגדר ותחומי לימוד

ממצאי הניתוח הלוגיסטי רב-הקטיגוריות מוצגים בלוח 2. המשוואה הראשונה כוללת, כאמור, משתנה בלתי-לתי אחד – מגדר. המקדם המתייחס למגדר מייצג את יחס הסיכויים של נשים, לעומת גברים, להירשם לתחום מסוים בהשוואה ליחס הסיכויים המקביל להירשם למדעי הרוח והחברה, המהווה כאמור את קטיגוריית ההשוואה. המקדם מציג את יחס הסיכויים בצורתו הלוגריתמית. אי-לכך, מקדם שגדול מ-1 מצביע על עדיפות לנשים, מקדם שנמוך מ-1 מצביע על עדיפות לגברים, ומקדם ששווה ל-1 או קרוב ל-1 מצביע על יחס מגדרי הדומה לזה שקיים במדעי הרוח והחברה. הסימן השלילי של מקדם המגדר, המופיע בכל שבע הקטיגוריות, מלמד אם כן שכל תחומי הלימוד, פרט לפסיכולוגיה (התחום היחיד שבו המקדם השלילי חסר מובהקות סטטיסטית), "נשיים" פחות מאשר מדעי הרוח והחברה. המקדם האפסי המתייחס לפסיכולוגיה מלמד שהפער המגדרי בתחום זה וזה לפער הקיים במדעי הרוח והחברה. הפקולטה הפחות-מבוקשת בקרב נשים היא הנדסה. נשים אינן נוטות להירשם גם למדעים מדויקים, אך המקדם המתייחס לתחום זה נמוך משמעותית מזה המתייחס להנדסה (1.92- לעומת 3.15-).

ההשוואה בין שתי המשוואות הראשונות מלמדת על השפעת הלימודים בבית-הספר התיכון על הפער המגדרי בבחירת תחומי לימוד באוניברסיטה. לאחר הפיקוח על מתמטיקה ומדעים, קטן מקדם המגדר בכל שבע הקטיגוריות. עם זה, השינויים ברוב המקדמים נמוכים למדי ומצביעים על כך שללימודי מתמטיקה ומדעים בתיכון יש השפעה שולית בלבד על הפער המגדרי בבחירת תחומי הלימוד. התחום שלגביו הפיקוח על מתמטיקה ומדעים אינו מניב כל שינוי משמעותי הוא פסיכולוגיה. המקדם המתייחס לתחום זה, שהיה נמוך וחסר מובהקות סטטיסטית לפני הפיקוח, נותר כזה גם אחריו. ממצא זה מלמד שלהיסטוריה הלימודית בבית-הספר התיכון אין כל משמעות ביחס לנטייתם של נשים וגברים לפנות ללימודי הפסיכולוגיה.

שיעור הפחתה נמוך ביותר (10%) מתגלה במקדם המתייחס להנדסה. תחום זה אינו מושך נשים, ולמרות מכוונותו המתמטית הברורה, הרקע המתמטי של הנרשמות לאוניברסיטה אינו מקרב את שיעורי הפנייה שלהן לאלה של הגברים. שיעורי ההפחתה בתחומי הלימוד האחרים גדולים מעט מאשר בתחום ההנדסה, אך הם עדיין נמוכים מאוד (בין 13% ל-22%). באופן פרדוקסלי, שיעורי ההפחתה בתחומים בעלי המכוונות המתמטית – הנדסה, מדעים מדויקים, ניהול וכלכלה – אינם עולים על אלה של התחומים האחרים, ולפעמים אף נופלים מהם. מכך נובע שהרקע המתמטי ממלא תפקיד שולי בלבד בריתעתן של נשים, בהשוואה לגברים, מפני פנייה לתחומים תלויי-המתמטיקה.

לוח 2: מקדמי ניתוח לוגיסטי רב-קטגוריות להסברת הבחירה בתחומי לימוד (טעויות-תקן בסוגריים)

הנדרסה	מדעים מדויקים	מדעי החיים	רפואה	משפטים	פסיכולוגיה	כלכלה וניהול	
משוואה 1							
מגדר	-3.15*	-1.92*	-.46*	-1.34*	-1.29*	-.10	-1.66*
	(.15)	(.10)	(.14)	(.11)	(.08)	(.14)	(.10)
קבוע	-.43	-.46	-2.07	-1.11	-.31	-2.13	-.44
pseudo R ² =.06							
משוואה 2							
מגדר	-2.85*	-1.64*	-.36*	-1.09*	-1.08*	.01	-1.44*
	(.15)	(.11)	(.15)	(.15)	(.14)	(.14)	(.10)
מתמטיקה	1.50*	1.50*	.59*	1.34*	.95*	.56*	1.10*
	(.11)	(.09)	(.10)	(.10)	(.07)	(.09)	(.08)
מדעים	1.32*	1.17*	.45*	1.01*	.93*	.62*	.79*
	(.12)	(.11)	(.15)	(.12)	(.09)	(.14)	(.10)
קבוע	-7.63	-7.52	-4.55	-7.24	-4.62	-4.55	-5.34
pseudo R ² =.15							
משוואה 3							
מגדר	-2.84*	-1.55*	-.26	-.76*	-.74*	.42*	-1.33*
	(.16)	(.11)	(.15)	(.13)	(.10)	(.15)	(.10)
מתמטיקה	1.46*	1.36*	.43*	.81*	.42*	-.06	.91*
	(.12)	(.10)	(.11)	(.11)	(.11)	(.10)	(.09)
מדעים	1.15*	.93*	.38*	.68*	.56*	.32*	.60*
	(.12)	(.11)	(.15)	(.12)	(.10)	(.14)	(.10)
פסיכומטרי**	.09	.44*	.35*	1.61*	1.67*	1.73*	.52*
	(.11)	(.10)	(.11)	(.13)	(.09)	(.12)	(.09)
ציון	3.28*	3.81*	-.02	3.27*	4.16*	1.03*	2.39*
	(.61)	(.56)	(.63)	(.65)	(.49)	(.63)	(.49)
קבוע	-10.70	-12.80	-6.06	-18.14	-16.63	-13.91	-9.71
pseudo R ² =.19							



לוח 2 (המשך)

הנדסה מדעים מדעיים	מדעיים מדעיים החיים	רפואה משפטים	פסיכולוגיה כלכלה וניהול	מדינה	מדינה	מדינה	מדינה
מגדר	-1.55*	-1.17	-0.76*	-0.66*	0.41*	-1.27*	
	(.12)	(.16)	(.13)	(.10)	(.16)	(.11)	
מתמטיקה	1.40*	0.45*	0.83*	0.43*	-0.05	0.97*	
	(.11)	(.12)	(.12)	(.08)	(.10)	(.09)	
מדעים	1.19*	0.96*	0.69*	0.57*	0.35*	0.62*	
	(.11)	(.11)	(.13)	(.11)	(.14)	(.11)	
פסיכומטרי**	0.13	0.40*	1.59*	1.81*	1.74*	0.58*	
	(.11)	(.10)	(.13)	(.10)	(.13)	(.09)	
ציון	3.20*	3.66*	-0.14	3.15*	0.98	2.30*	
	(.63)	(.58)	(.65)	(.67)	(.51)	(.50)	
מתמטיקה**	0.36*	0.33*	0.03	0.48*	-0.24	0.38*	
	(.16)	(.14)	(.18)	(.16)	(.12)	(.13)	
השכלת הורים	-0.25	0.02	-0.14	0.11	-0.19	-0.26*	
	(.13)	(.12)	(.15)	(.14)	(.11)	(.11)	
קבוע	-10.75	-12.71	-6.10	-18.08	-17.37	-10.24	
							pseudo R ² =.19

* p < .05

** המקדם מוכפל ב-100.

לאחר הכללת הציון הפסיכומטרי וציון הבגרות במתמטיקה בניתוח (משוואה 3) חלה הפחתה נוספת בגודלם של רוב המקדמים, אך הם ממשיכים לשמור על מובהקותם הסטטיסטית. הפיקוח על פסיכומטרי ועל ציון מתמטיקה חסר כל השפעה על הפער המגדרי בפנייה ללימודי הנדסה, והוא בעל השפעה נמוכה על הפער במדעים מדויקים ובכלכלה וניהול. ההפחתה לגבי רפואה ומשפטים משמעותית הרבה יותר. שני המקדמים מאבדים 30% נוספים מגודלם, והם קטנים ב-43% מהמקדמים במשוואה הראשונה, שכללה כוּכור את משתנה המגדר בלבד.

דפוסיים ייחודיים מתגלים בשני התחומים ה"נשיים" – מדעי החיים ופסיכולוגיה. המקדם המתמטיסס למדעי החיים, שלא היה גבוה מלכתחילה, מאבד יותר מ-40% מגודלו, בהשוואה למשוואה הראשונה, וגם את מובהקותו הסטטיסטית. המשוואה הראשונה לימדה שנשייתן היחסית של נשים לבחור במדעי החיים, בהשוואה לגברים, נמוכה מנשייתן המקבילה לבחור במדעי הרוח והחברה. המשוואה השלישית מלמדת שממצא זה נובע מההיסטוריה הלימודית בבית הספר התיכון ומהציון הפסיכומטרי. במילים אחרות, הפער המגדרי בהעדפת מדעי החיים אינו שונה מזה שבמדעי הרוח והחברה, ורק ההיסטוריה

הלימודית בבית-הספר התיכון לגבי מתמטיקה ומדעים וכן הציון הפסיכומטרי גורמים לדפוס השונה. לגבי פסיכולוגיה – התחום ה"נשי" היוקרתי – הציון הפסיכומטרי פועל כגורם מדכא (המשתנה האחר שנוסף במשוואה השלישית – ציון הבגרות במתמטיקה – אפסי בגודלו וחסר מובהקות סטטיסטית). הפיקוח על הציון הפסיכומטרי גרם למקדם המגדר, שהיה אפסי וחסר מובהקות סטטיסטית בשתי המשוואות הראשונות, ליהפך לחיובי ולמובהק סטטיסטית. המקדם החיובי מלמד שנטייתן היחסית של נשים לפנות ללימודי פסיכולוגיה גדולה מנטייתן היחסית ללימוד מדעי הרוח והחברה, אלא שהדרישות הגבוהות שהחוג לפסיכולוגיה מציב לגבי הציון הפסיכומטרי מונעות אותן מלפנות אליו בשיעורים גבוהים יותר.

אם נחזור אל ההרכב המגדרי של הנרשמים לתחומים השונים, המוצג בלוח 1, נוכל לראות שהשפעתם של הרקע המתמטי ושל הציון הפסיכומטרי, הקשור לרקע המתמטי, על הפער המגדרי בבחירת תחומי לימוד משתנה בהתאם לרמת ה"גבריות" של התחומים השונים. ההשפעה הנמוכה ביותר של הרקע המתמטי על הפער המגדרי מתגלה בתחום ה"גברי" ביותר – הנדסה. השפעה גדולה מעט יותר, אך שולית עדיין, נמצאה לגבי מדעים מדויקים וכן לגבי כלכלה וניהול, גם הם תחומים "גבריים". השפעת מתמטיקה, מדעים, פסיכומטרי וציון מתמטיקה משמעותית יותר בתחומים הכמעט-מאוזנים מבחינת ההרכב המגדרי – רפואה ומשפטים. ההשפעה חזקה במיוחד בתחומים ה"נשיים" – מדעי החיים ופסיכולוגיה. ניתן להסיק, אם כן, שרקע עדיף במתמטיקה ובמדעים מעודד נשים להירשם לפקולטות התובעניות יותר, במיוחד אם אלה אינן נתפסות כ"גבריות".

ההשפעות הישירות של מתמטיקה, מדעים, פסיכומטרי וציון מתמטיקה על בחירת תחומי הלימוד מוצגת במשוואה השלישית. הממצאים הינם ככיוון המצופה. השפעתם של מספר יחידות-הלימוד במתמטיקה ושל ציון הבגרות במקצוע זה הינה חזקה ומשמעותית בתחומים בעלי המכוונות המתמטית המובהקת – הנדסה ומדעים מדויקים. השפעת מתמטיקה נמוכה יותר, אך משמעותית עדיין, ברפואה, בכלכלה וניהול, במשפטים ובמדעי החיים. השפעת ציון מתמטיקה חזקה ומשמעותית גם במשפטים, ברפואה ובכלכלה וניהול, אך היא נמוכה וחסרת מובהקות סטטיסטית במדעי החיים. השפעת הרקע המתמטי נמוכה במיוחד וחסרת מובהקות סטטיסטית בפסיכולוגיה. השפעת מדעים מובהקת בכל שבע הקטיגוריות. היא חזקה במיוחד בהנדסה ובמדעים מדויקים – שתי פקולטות המציבות לימודים מוגברים במדעים כתנאי מוקדם. היא חלשה יותר ברפואה, במשפטים ובכלכלה וניהול, והיא נמוכה יחסית במדעי החיים ובפסיכולוגיה.

המוצא העדתי והשכלת ההורים, המוצגים במשוואה הרביעית, נכללים בניתוח בעיקר למטרות פיקוח. למשתנים אלה אין השפעה על הפער המגדרי, אך השפעתם הישירה על הבחירה בתחומי לימוד מעניינת: השכלת ההורים מתגלה כחסרת השפעה משמעותית על בחירת תחומי הלימוד; כמו-כן מתגלה שלאחר פיקוח על ההיסטוריה הלימודית, על הציון הפסיכומטרי ועל ציון הבגרות במתמטיקה, צעירים מזרחיים נוטים לבחור במדעי הרוח והחברה פחות מאשר חבריהם האשכנזיים.

אינטראקציה בין מגדר והרקע הלימודי

עד לשלב זה עסק הניתוח בגודל הפער המגדרי בבחירת תחומי הלימוד באוניברסיטה, ובהשפעותיהם של גורמים שונים על פער זה. כאמור, ראינו שבאופן פרדוקסלי, השפעת הרקע הלימודי המתמטי בבית-הספר התיכון הינה משמעותית בתחומים שאינם תלויים מתמטיקה יותר מאשר בתחומים הקשורים לתחום ידע זה. השאלה העולה בשלב זה היא לגבי התהוותם של דפוסים אלה. העדר שינוי משמעותי בפער המגדרי (כפי שנמצא, למשל, בהנדסה ובמדעים מדויקים) אינו מצביע בהכרח על העדר השפעה של ההיסטוריה הלימודית בבית-הספר התיכון על דפוסי הבחירה בתחומי לימוד. הרקע המתמטי בבית-הספר התיכון עשוי להיות בעל השפעה ניכרת, אך דומה בעוצמתה, על שני המגדרים. במקרה כזה ייוותר הפער בעינו. שינויים בדפוסי הבחירה בתחומי לימוד, גם אם הם אינם מלווים בשינוי בפער המגדרי, הינם משמעותיים ביותר לענייננו הנוכחי, כמובן, שכן הם מצביעים על כך שגם אם רקע מתמטי ומדעי אינו מקטין את הפער המגדרי בבחירת תחומי לימוד, הוא פועל בכל-זאת בכיוון המצופה ומגדיל את פניית הנשים לתחומי לימוד "גבריים". מן הצד האחר, הקטנה משמעותית של הפער המגדרי (שנמצאה, כזכור, לגבי רפואה, משפטים ומדעי החיים) עשויה להצביע על כך שלרקע הלימודי יש השפעות בעלות כיוון דומה, אך בעוצמות שונות, לגבי כל מגדר, או על קיום השפעות בעלות כיוונים שונים לנשים ולגברים. כדי לעמוד על אופיים של התהליכים העומדים בבסיס הממצאים המתייחסים לפער המגדרי, ביצעתי ניתוחים נפרדים לנשים ולגברים. ניתוחים אלה מוצגים בלוח 3.

לוח 3: מקדמי ניתוח לוגיסטי רב-קטגוריות להסכרת הבחירה בתחומי לימוד, על-פי מגדר (טעויות-תקן בסוגריים)

	הנדסה מדעים		מדעי רפואה		משפטים		פסיכולוגיה מכללה		מדעי הרוח והחברה	
	מדעיים החיים									
נשים										
מתמטיקה	2.28*	1.66*	.60*	.96*	.59*	.01	1.04*			
	(.49)	(.17)	(.14)	(.17)	(.11)	(.12)	(.13)			
מדעים	1.53*	.86*	.44*	.58*	.46*	.44*	.72*			
	(.28)	(.17)	(.19)	(.17)	(.13)	(.16)	(.15)			
פסיכומטריים**	1.38*	.25	.38*	2.15*	1.97*	1.69*	.57*			
	(.32)	(.15)	(.14)	(.19)	(.13)	(.14)	(.31)			
ציון	6.09*	4.09*	.33	2.94*	4.44*	1.01	3.43*			
מתמטיקה**	(1.93)	(.95)	(.81)	(.99)	(.72)	(.77)	(.79)			
מוצא מזרחי	.16	.43*	.12	.41	.59*	-.32	.47*			
	(.40)	(.22)	(.22)	(.24)	(.17)	(.24)	(.18)			

←

לוח 3 (המשך)

הנדסה מדעים מדעי רפואה משפטים פסיכולוגיה כלכלה מדעי	מדויקים החיים	מדי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי
הנדסה מדעים מדעי רפואה משפטים פסיכולוגיה כלכלה מדעי	מדויקים החיים	מדי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי
הנדסה מדעים מדעי רפואה משפטים פסיכולוגיה כלכלה מדעי	מדויקים החיים	מדי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי
הנדסה מדעים מדעי רפואה משפטים פסיכולוגיה כלכלה מדעי	מדויקים החיים	מדי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי
הנדסה מדעים מדעי רפואה משפטים פסיכולוגיה כלכלה מדעי	מדויקים החיים	מדי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי	מדעי
השכלת הורים	-.55	.16	-.04	.15	-.04	-.14	-.15	
על-תיכונית	(.33)	(.19)	(.18)	(.21)	(.14)	(.17)	(.16)	
קבוע	-28.33	-14.80	-7.39	-22.82	-20.88	-13.36	-12.88	
	pseudo R ² =.19							
הסתברות								
להירשם לתחום								
כלל הנרשמות	.02	.05	.05	.05	.12	.06	.07	.58
	(.03)	(.06)	(.02)	(.06)	(.12)	(.05)	(.05)	(.30)
בעלות רקע	.06	.15	.05	.12	.22	.07	.15	.18
מתמטי (N=785)	(.04)	(.05)	(.02)	(.06)	(.10)	(.03)	(.04)	(.12)
גברים								
מתמטיקה	1.31*	1.17*	.16	.65*	.24*	-.15	.85*	
	(.14)	(.15)	(.19)	(.16)	(.12)	(.19)	(.12)	
מדעים	1.12*	1.01*	.27	.82*	.69*	.10	.54*	
	(.16)	(.16)	(.30)	(.19)	(.16)	(.28)	(.16)	
פסיכומטרי**	-.12	.43*	.33	1.06*	1.61*	2.12*	.53*	
	(.14)	(.14)	(.22)	(.18)	(.15)	(.29)	(.13)	
ציון	2.56*	3.13*	-.89	3.15*	3.16*	1.12	1.43*	
מתמטיקה**	(.72)	(.75)	(1.13)	(.92)	(.72)	(1.27)	(.68)	
מוצא מזרחי	.37	.31	-.14	.56*	.66*	.00	.35	
	(.20)	(.20)	(.36)	(.23)	(.19)	(.40)	(.19)	
השכלת הורים	-.32*	-.15	-.36	-.02	-.40*	-.19	-.42*	
על-תיכונית	(.16)	(.17)	(.28)	(.20)	(.16)	(.29)	(.16)	
קבוע	-7.94	-11.50	-3.96	-13.86	-14.71	-16.18	-8.63	
	pseudo R ² =.11							
הסתברות								
להירשם לתחום								
כלל הנרשמים	.16	.15	.03	.08	.16	.03	.15	.25
	(.10)	(.08)	(.02)	(.04)	(.10)	(.03)	(.04)	(.23)

←

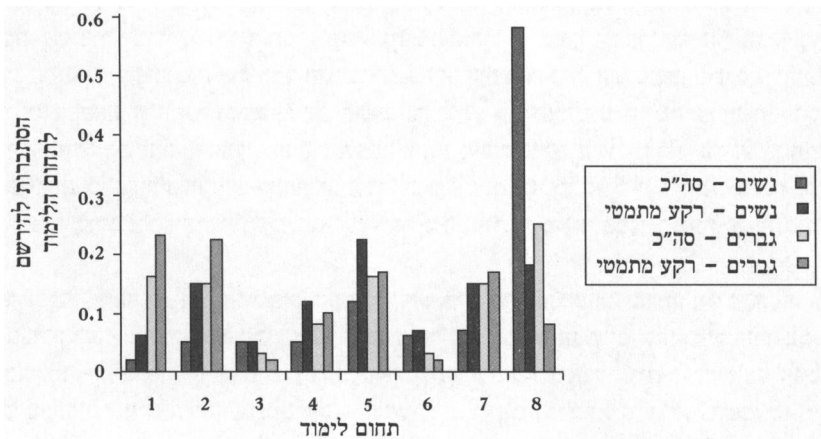
לוח 3 (המשך)

הנדסה מדעים מדעי רפואה משפטים פסיכולוגיה כלכלה מדעי		מדויקים החיים		וניהול הרוח והחברה	
בעלי רקע	.23	.22	.02	.10	.08
מתמטי	(.08)	(.03)	(.01)	(.03)	(.04)
(N=1185)					

* $p < .05$; ** המקדם מוכפל ב-100.

הלוח מציג, בנפרד לכל מגדר, את השפעת המשתנים המסבירים על הסיכוי לבחור בתחומי לימוד. בהסתמך על המשוואות המוצגות בלוח חושבו ההסתברויות הממוצעות להירשם לכל תחום בקרב כלל הנשים, בקרב כלל הגברים, וכן בקרב הגברים והנשים שנבחנו במתמטיקה ברמה של חמש יח"ל ובמקצוע מדעי אחד לפחות ברמה דומה (להלן: בעלי רקע מתמטי). חישוב ההסתברויות לבעלי רקע מתמטי נועד לחדד את ההבדלים בין נשים וגברים בכל הקשור להשפעת הרקע המתמטי והמדעי בבית הספר התיכון על בחירת תחומי לימוד. אם נמצא הבדלים משמעותיים בדפוסי ההשפעה גם בקרב אוכלוסייה זו, ברור שנמצא הבדלים חריפים יותר בקרב גרשמים בעלי רקע מתמטי צנוע יותר. כדי להמחיש את התמונה תורגמו ההסתברויות לתמונה חזותית המוצגת בתרשים 1.

תרשים 1: הסתברות להירשם לתחומי לימוד על-פי מגדר ורקע מתמטי



- | | |
|-------------------|----------------------|
| מקרא: 1 - הנדסה | 5 - משפטים |
| 2 - מדעים מדויקים | 6 - פסיכולוגיה |
| 3 - מדעי החיים | 7 - כלכלה וניהול |
| 4 - רפואה | 8 - מדעי הרוח והחברה |

התרשים מלמד, בראש ובראשונה, שנטייתם של כל בעלי הרקע המתמטי לפנות למדעי הרוח והחברה נמוכה באופן משמעותי מנטייתם של כלל הנרשמים לפנות לתחום זה. הבדל זה בולט במיוחד בקרב הנשים. כמו-כן, התרשים מלמד שבקרב הנרשמים בעלי הרקע המתמטי, כמו גם בקרב כל הנרשמים, הפערים המגדריים המשמעותיים ביותר הינם בהנדסה ובמדעי הרוח והחברה. נוסף על כך, נשים בעלות רקע מתמטי, בהשוואה לחברותיהן החסרות רקע זה, פונות ללימודי הנדסה בשיעורים גבוהים מעט יותר ולמדעי הרוח והחברה בשיעורים נמוכים בהרבה. עם זה, מדעי הרוח והחברה מהווים תחום מבוקש יחסית, וההנדסה מהווה תחום שאיננו מבוקש כמעט אפילו בקרב נשים בעלות רקע מתמטי. הגברים שומרים על עדיפות במדעים מדויקים ובכלכלה וניהול גם בקרב בעלי הרקע המתמטי, אך קיימת עלייה משמעותית בפנייה לתחומים אלה גם בקרב נשים בעלות רקע מתמטי בהשוואה לנשים החסרות רקע זה. מתברר שהרקע המתמטי אכן מגדיל את שיעורי הפנייה של נשים למדעים מדויקים ולכלכלה וניהול, אלא שהוא משפיע באורח דומה גם על גברים, ולכן נותר פער מגדרי לטובת הגברים.

השפעת הרקע המתמטי על הפנייה למדעי החיים – התחום המדעי ה"נשי" – מגלה תמונה מעניינת. רקע מתמטי אינו משפיע על נשים, אך הוא מוריד את שיעורי הפנייה של גברים לתחום זה. כזכור, לאחר פיקוח על המשתנים המסבירים איבד מקדם המגדר המתייחס למדעי החיים את מובהקותו הסטטיסטית (לוח 2, משוואה 3). הממצא הנוכחי מבהיר גורם אפשרי לכך: גברים בעלי רקע מתמטי אינם נוטים לבחור בתחום זה, ואילו נשים ממשיכות לבחור בו בלא קשר לרקע המתמטי, ולכן, לאחר הפיקוח, היחס המגדרי לגבי מדעי החיים נהפך לדומה לזה הקיים במדעי הרוח והחברה.

בפסיכולוגיה – תחום "נשי" מובהק נוסף – השפעת הרקע הלימודי מתגלה כבעלת כיוונים שונים לשני המגדרים. רקע מתמטי מגדיל במידת-מה את נטיית הנשים לבחור בתחום זה, ומקטין במידת-מה את נטיית הגברים לבחור בו.

השינוי המעניין ביותר מתרחש בפנייה לרפואה ולמשפטים. בשני תחומים אלה – שהינם, כאמור, ברירניים אך חסרי מכוונות מתמטית – כיוון הפער המגדרי אצל בעלי הרקע המתמטי הפוך מזה של כלל הנרשמים. בעוד שבקרב כלל הנרשמים מתגלה עדיפות לגברים בפנייה לרפואה ולמשפטים, בקרב בעלי הרקע המתמטי קיימת עדיפות לנשים בפנייה לתחומים אלה. השינוי בכיוון הפער נובע מההשפעות השונות של הרקע המתמטי על פנייתם של גברים ונשים לתחומים אלה. הרקע המתמטי מביא לידי עלייה מתונה מאוד בפניית הגברים לרפואה ולמשפטים ולעלייה משמעותית מאוד בפניית הנשים לתחומים אלה.

התרשים ממחיש את ההשלכות השונות שיש ללימודי מתמטיקה ברמה מוגברת על בני כל מגדר: רקע מתמטי מגביר באופן משמעותי את פניית הגברים לתחומים המתמטיים המובהקים – הנדסה ומדעים מדויקים; ואילו השינויים המשמעותיים יותר אצל הנשים הינם בשני תחומים תלויי-מתמטיקה – מדעים מדויקים וכלכלה וניהול, ובשני תחומים שאינם תלויי-מתמטיקה – רפואה ומשפטים. התרשים חוזר וממחיש את ההתייחסות השונה של בני כל מגדר אל תחומי הידע השונים ואל הרקע המתמטי. הדבר בא לידי ביטוי ברור כשמתבוננים בהעדפות השכיחות של הקבוצות המוצגות בתרשים. התחומים שכלל הנרשמים הגברים פונים אליהם בשיעורים הגבוהים ביותר הם מדעי הרוח והחברה ומשפטים. בקרב הגברים בעלי הרקע המתמטי קיימת פנייה בשיעורים גבוהים יחסית

להנדסה ולמדעים מדויקים. התחום השכיח בקרב כלל הנשים הנרשמות הוא, ללא עוררין, מדעי הרוח והחברה. הרקע המתמטי מוריד באופן משמעותי ביותר את הפנייה לתחום זה, והפנייה למשפטים נהפכת לקטיגוריה השכיחה ביותר. מתברר אם כן שהרקע המתמטי והמדעי מוביל את הנשים להעדיף את התחום שמועדף במיוחד על-ידי הגברים החסרים רקע זה.

ההסתברויות המוצגות בלוח 3, והתרשים המבוסס עליהן, מלמדים על ההשפעה הרבה של הרקע הלימודי בבית-הספר התיכון על דפוסי הבחירה של נשים. כדי לעמוד באופן מדויק יותר על ההשפעות השונות של ההיסטוריה הלימודית על דפוסי הבחירה של בני כל מגדר נפנה למקדמים המוצגים בלוח 3.

הלוח מלמד שבבחירת תחומי לימוד, נשים מסתמכות על כישוריהן יותר מאשר גברים. המקדמים של מתמטיקה, מדעים, פסיכומטרי וציון מתמטיקה המתייחסים לנשים גבוהים מאלה של הגברים ברוב המשוואות. עם זה, כמצופה, מתגלים הבדלים בין תחומי הלימוד השונים. לגבי הנדסה, כל ארבעת המקדמים המתייחסים לנשים גבוהים מאלה של הגברים. במדעי החיים, במשפטים ובכלכלה וניהול, שלושה מבין ארבעת המקדמים המתייחסים לנשים גבוהים יותר בהשוואה לגברים. התמונה מאוזנת יותר במדעים מדויקים וברפואה, שם לנשים יש עדיפות בחלק מהמקדמים, ולגברים יש עדיפות באחרים.

הפער בין גברים ונשים בעוצמת המקדמים בולט במיוחד במדעי החיים. כשכל התנאים שווים, כל יח"ל במתמטיקה מכפילה כמעט (exp. 60) את הסיכוי לבחור בתחום זה בקרב נשים. עלייה מקבילה במתמטיקה מתגלה כחסרת כל השפעה על סיכויים של גברים לבחור במדעי החיים. בדומה לכך, השפעת מדעים על הסיכוי לבחור במדעי החיים מובהקת סטטיסטית בקרב הנשים, אך לא בקרב הגברים. דפוס זה מלמד שבעיני הנשים, מדעי החיים הינו תחום מדעי שבניגוד למדעי הרוח והחברה דורש רקע מתמטי, ואילו בעיני הגברים, מדעי החיים אינו שונה ממדעי הרוח והחברה בכל הקשור לרקע המתמטי.

השוואה בין השפעותיו של הציון הפסיכומטרי במשוואות השונות חוזרת ומצביעה על נטיית הנשים לפנות לתחומים הבְּרִירָנִיִּים רק כשהן מצוידות במאפיינים עדיפים. בשלושה מבין התחומים הבְּרִירָנִיִּים ביותר – רפואה, הנדסה ומשפטים, שבהם משמעות הציון הפסיכומטרי מרכזית במיוחד – המקדמים של פסיכומטרי המתייחסים לנשים גבוהים מאלה של הגברים. התחום הבְּרִירָנִי היחיד שסוטה מדפוס זה הוא פסיכולוגיה. בתחום זה, שגם בו יש לציון הפסיכומטרי חשיבות מרכזית, המקדם המתייחס לגברים גבוה מעט מזה של הנשים. הייחוד של הפסיכולוגיה חוזר וממחיש שהצורך של נשים במאפיינים עדיפים כדי לפנות לתחומים הבְּרִירָנִיִּים נכון לתחומים "גבריים" בלבד. בתחום בְּרִירָנִי הנחשב ל"שלהן", בשל דימויו הנשי המובהק, הנשים נשענות על הציון הפסיכומטרי אפילו פחות מאשר הגברים.

השוואה בין המשוואות המתייחסות לכל מגדר מלמדת שנשים זקוקות לכיטחון הנובע מרקע מתמטי עדיף ומציון פסיכומטרי גבוה כדי לסטות מהפנייה לתחומים ה"נשיים" המסורתיים – מדעי הרוח והחברה. הדבר נכון לתחומים תלויי-המתמטיקה, כמו גם לאלה שאינם קשורים כלל לתחום זה. גם כאן, המסקנה אינה נכונה לפסיכולוגיה. למספר יח"ל במתמטיקה ולציון במתמטיקה אין כל השפעה על הסיכוי לבחור בתחום זה בקרב נשים וגברים כאחד. אם כן, מתברר שנטייתן של נשים לפנות לתחומים בְּרִירָנִיִּים כשהן מצוידות ברקע מתמטי מוגבר מוגבלת לתחומים "גבריים" ו/או בעלי דימוי מדעי.

כשמדובר בתחום "נשי" וחסר דימוי מדעי, הנשים אינן זקוקות לגיבוי של רקע מתמטי לצורך הפנייה אליו.

דיון

האם להשתתפות בלימודים מוגברים במתמטיקה ובמדעים יש השפעה על הפער המגדרי בבחירת תחומי לימוד באוניברסיטה? הממצאים מלמדים שהשפעה אכן קיימת, אך לא בהכרח בכיוון המצופה. לימודים מוגברים במתמטיקה ובמדעים מגדילים מאוד את פניית הנשים למשפטים ולרפואה – שני תחומים יוקרתיים אך נעדרי מכוונות מתמטית – ומקטינים מאוד את הפער המגדרי בפנייה לתחומים אלה. יתרה מזו, בקרב נרשמים בעלי רקע מתמטי מובהק, פניית הנשים לרפואה ולמשפטים גדולה מזו של הגברים. כמו־כן, לימודי מתמטיקה ומדעים מגדילים את היתרון היחסי של הנשים בשני תחומים "נשיים" – מדעי החיים ופסיכולוגיה. השפעתו של רקע מתמטי בתיכון על התחומים תלויי־המתמטיקה נמוכה ומורכבת הרבה יותר. רקע מתמטי מגדיל במידה מסוימת את נטיית הנשים, הנמוכה מלכתחילה, להירשם להנדסה, אך מכיוון שתחום זה מבוקש מאוד על־ידי הגברים, הפער המגדרי בין בעלי הרקע המתמטי דומה לזה שקיים בקרב כלל הנרשמים. לימודים מוגברים במתמטיקה ובמדעים מגדילים באופן ניכר את פניית הנשים למדעים מדויקים ולכלכלה וניהול, אך גם כאן, מכיוון שקיימת עלייה גם בקרב הגברים, הפער המקורי קטן אך ממשיך להתקיים.

ממצאים קודמים מלמדים שתלמידות בבית־הספר התיכון נמנעות מלהשתתף בשיעורים מוגברים במתמטיקה ובמדעים מכיוון שהן אינן רואות תחומים אלה כרלוונטיים לקריירה העתידית שלהן. נימוק זה אינו תקף לגבי ישראל. בגלל המעמד המיוחד של המתמטיקה והמדעים במערכת החינוך הישראלית, לימודים מתקדמים בתחומים אלה רלוונטיים לכל התלמידים השאפתניים, ואנו אכן רואים שמיעוט משמעותי של בנות נוטל חלק בשיעורים אלה בבית־הספר התיכון. עם זה, למרות העובדה שהחשיפה לידע מתמטי ומדעי קשורה לפנייה מוגברת של הנרשמות לאוניברסיטה לתחומים תלויי־מתמטיקה, הנשים פונות לקריירה בתחומים אלה במידה פחותה בהרבה מאשר הגברים.

אין להסיק מכך שהרקע המתמטי והמדעי בבית־הספר התיכון חסר משמעות לגבי הנשים. למעשה, ההיפך הוא הנכון. רקע זה משמעותי לנשים יותר מאשר לגברים. הרקע המתמטי מפחית באופן ניכר ביותר את פניית הנשים למדעי הרוח והחברה, ומגדיל, יותר מאשר אצל הגברים, את פנייתן לרפואה ולמשפטים. ייתכן כמובן שחלק מהנרשמות פנו ללימודי מתמטיקה ומדעים בתיכון במטרה להגדיל את סיכוייהן להתקבל לרפואה ולמשפטים, ובסופו של דבר אכן נרשמו ללימודים בתחומים אלה.

תמונה מעניינת העולה מהממצאים היא שנשים וגברים הנרשמים לאוניברסיטה פועלים, למעשה, כאילו חיו במציאות שונה בכל הקשור לדרישות של החוגים מהפונים אליהם. התנהגות זאת קיימת למרות הפירוט המדויק של הדרישות מהנרשמים לתחומי הלימוד השונים בחוברות המידע שהאוניברסיטה מפיצה ושכל מועמד ומועמדת רוכשים אותן יחד עם טופסי הרישום. דבר זה בא לידי ביטוי, בראש ובראשונה, ביחס שונה של נשים וגברים אל הרקע המתמטי ואל השימוש שניתן לעשות בו. התייחסותם של הגברים

לידע זה נראית מכשירנית (instrumental) מאוד – הם עושים בו את השימוש הצפוי ומנסים להשתלב בתחומים המתמטיים המובהקים הדורשים ידע מתמטי ומדעי מוגבר מהפונים אליהם. המצב שונה אצל הנשים: הן משתמשות ברקע זה כגיבוי לסטייה מהבחירה ה"מסורתית" במדעי הרוח והחברה, ובפנייה לתחומים יוקרתיים יותר, אך לא תלויי-מתמטיקה, כגון משפטים.

המציאות השונה שבה נשים וגברים מתפקדים באה לידי ביטוי גם בגישה למדעי החיים. בעיני הגברים, תחום זה אינו שונה ממדעי הרוח והחברה בכל הקשור לרקע המתמטי. אצל הנשים, לעומת זה, תחום מדעי החיים שונה מאוד ממדעי הרוח והחברה בהיבט זה, והן מתייחסות אליו כאל תחום מדעי הדורש רקע מתאים. גם במקרה זה, גישתם של הגברים נראית רציונלית יותר שכן הפקולטה למדעי החיים אכן אינה מציבה כל תנאי מוקדם לגבי רקע מתמטי ומדעי. לעומת זה, אם יתברר כי רקע מתמטי מסייע להצלחה בלימודים בפקולטה למדעי החיים, למרות העדר הדרישה הפורמלית, אזי דווקא גישת הנשים עשויה להתברר כרציונלית. יש לציין שהיחס השונה של המגדרים למדעי החיים בא לידי ביטוי כבר בבית-הספר התיכון. ממצאי מחקרים מלמדים שההתמחות בביוולוגיה בבית-הספר התיכון קשורה ללימודים מוגברים במתמטיקה אצל בנות, אך לא אצל בנים, ושלימודי הביוולוגיה מהווים אפשרות מועדפת לבנות הלומדות מתמטיקה ברמה מוגברת, ואילו בנים בעלי מכוונות מתמטית בוחרים בביוולוגיה רק אם הם אינם מצליחים להשתלב במקצועות המדעיים ה"אמיתיים" – פיזיקה וכימיה (Ayalon, 1995). מדעי החיים מתגבש כתחום המדעי ה"מתאים" לבנות בבית-הספר התיכון, והוא ממשיך להצטייר ככזה גם במוסדות להשכלה גבוהה.

הפער המגדרי בתפיסת הדרישות מהנרשמים בולט במיוחד בניחות השפעתם של הרקע המתמטי והמדעי ושל הציון הפסיכומטרי על הפנייה לתחומים הבְּרִינִיִּים בעלי הדימוי ה"גברי". ראינו שלגבי רוב התחומים, במיוחד תלויי-המתמטיקה, ההיסטוריה הלימודית והציון הפסיכומטרי משמעותיים יותר בקרב הנשים. מכך נובע שגברים פונים לתחומים השונים אם כישוריהם עונים על דרישות האוניברסיטה, ואילו הנשים מגביהות למעשה את הרף שהאוניברסיטה מציבה ופונות לתחומים הבְּרִינִיִּים רק אם הן מצוידות בנתונים גבוהים יותר מהדרישה הפורמלית. ניתן לראות, אם כן, שהגברים צמודים למדי למסרים המתקבלים מהאוניברסיטה, ואילו הנשים מבנות לעצמן מציאות שבה הדרישות מהנרשמים גבוהות יותר מאלה הקיימות למעשה.

כיצד ניתן להסביר תופעה זו? ממצאים קודמים מלמדים שנשים נמנעות מלפנות לתחומי לימוד הנתפסים כמפלים נשים והמובילים למשלחיידי שידועים גם-כן כמפלים נשים (Hearn & Olzak, 1981; Beyer, 1999). סטיל (Steele, 1997) כותב בהקשר זה על תופעה, שהוא מכנה "חשש מסטריאוטיפ" (stereotype threat), העשויה להשפיע על נשים ולהרתיען מלפנות למתמטיקה ולמדעים. מדובר בחשש הנובע מעצם מודעותם של פרטים לכך שהם עלולים להיות קורבן של סטריאוטיפ שלילי הקיים לגבי הקבוצה שהם משתייכים אליה. חשש זה עשוי להסביר את הצורך של הנשים במאפיינים עדיפים כדי לפנות לתחומי לימוד "גבריים". ייתכן שנשים מאמינות שכישורים גבוהים במיוחד יגרמו לסביבתן להתייחס אליהן כאל יוצאות-דופן, וכך לא ייפלו קורבן לתפיסה הסטריאוטיפית שלפיה נשים אינן מתאימות לתחומים המתמטיים והטכנולוגיים. הממצאים לגבי פסיכולוגיה מחזקים הסבר זה. כשמדובר בתחום "נשי", גם אם הוא בְּרִינִי ותובעני,

כישורי הנשים הפונות אליו אינם עולים כלל על אלה של הגברים. כלומר, נשים תובעות מעצמן יותר, אך לא בתחום "נשי" מובהק.

חשש מפני אפליה יכול להסביר גם את הממצא המלמד שהפער המגדרי בפנייה לתחומים תלויי-המתמטיקה בקרב בעלי הרקע המתמטי המוגבר דומה לזה שקיים בקרב כלל הנרשמים. ההסבר המסורתי, שלפיו נשים נמנעות מלפנות לתחומים תלויי-מתמטיקה בגלל חרדת מתמטיקה, אינו תקף כשמדובר בנשים שלמדו מתמטיקה ומדעים ברמה של חמש יח"ל, נבחנו ברמה זו בבחינות-הבגרות ועמדו בבחינות בהצלחה. ניתן כמובן לטעון שלנשים אין עניין במתמטיקה ובמדעים, ממש כשם שלגברים אין עניין במדעי הרוח והחברה, ושהן בחרו מלכתחילה בלימודים מוגברים בתחומים אלה בבית-הספר התיכון רק כדי להגדיל את סיכוייהן להתקבל לרפואה ולמשפטים. הסבר זה עשוי להיות נכון, אך ודאי שהוא אינו ההסבר היחיד. עובדה היא שנשים בעלות רקע מתמטי פונות לתחומים תלויי-המתמטיקה יותר מאשר חברותיהן החסרות רקע זה, אלא שהן עושות זאת רק אם הן מצוידות בנתונים גבוהים במיוחד. דפוס התנהגות זה מצביע על חשש ועל חוסר-ביטחון יותר מאשר על העדר עניין.

ההימנעות הממושכת של נשים מעיסוק במתמטיקה, במדעים ובטכנולוגיה, והאוניוורסליות היחסית של התופעה, עשויות ליצור את הרושם שמדובר בדפוס התנהגות שאינו ניתן לשינוי משמעותי. ממצאי המחקר הנוכחי תומכים חלקית בהתרשמות זו, שהרי למרות העלייה בשיעורי הפנייה לתחומים תלויי-מתמטיקה בקרב נשים בעלות רקע מתמטי, הפער המגדרי ממשיך להתקיים. עם זה, יש לזכור שההרכב המגדרי של משלחי-יד אינו סטטי, אלא דינמי ומשתנה עם הזמן. דוגמה מובהקת לכך היא השינויים המפליגים שחלו בהרכב המגדרי של שני התחומים המועדפים בקרב הנרשמות בעלות הרקע המתמטי - רפואה ומשפטים. שני תחומים יוקרתיים אלה היו "גבריים" במשך זמן רב, ונתפסו גם כמפלים. למרות זאת, במהלך העשורים האחרונים, בישראל ומוחצה לה, נכנסו הנשים בצורה מסיבית לרפואה ולמשפטים, וכיום תחומים אלה מאוזנים פחות או יותר בהרכבם המגדרי (Randour, Strasburg & Lipman-Blumen, 1981). התנאים שיצרו את השינוי בהרכב המגדרי של רפואה ומשפטים לא נחקרו עדיין באופן רציני, אך אין לשלול את האפשרות שבתנאים מתאימים יתרחש שינוי דומה גם לגבי מתמטיקה ומדעים.

כזכור, אחד הגורמים המרכזיים לעניין המדעי והציבורי בדפוס הבחירה של נשים בתחומי לימוד באוניברסיטה הוא ההשלכות העתידיות של בחירה זו על צמצום הפער המגדרי בשכר. נשים, כאמור, אינן פונות בשיעורים גבוהים ללימודי מתמטיקה, מדעים וטכנולוגיה, אך אופי כניסתן לתחומים שהיו "גבריים" בעבר, כרפואה ומשפטים, מלמדת שפנייה לתחומים "גבריים" אינה מהווה בהכרח אסטרטגיה יעילה לסגירת פערים בשכר. כניסת הנשים לרפואה ולמשפטים מלווה בכידול מגדרי ניכר בתוך כל תחום. בשני התחומים הנשים מתרכזות במגזר הציבורי, שההכנסות בו נמוכות, והגברים מתרכזים במגזר הפרטי המתאפיין בהכנסות גבוהות. באותו אופן, בתחום המתמטיקה והמדעים נשים עוסקות בהוראה - תחום שהתגמול הכלכלי הכרוך בו צנוע למדי - יותר מאשר גברים. אם כן, מסתבר שההנחה המקובלת בדבר ההשלכות החברתיות והכלכליות הצפויות כתוצאה של פנייה רבה יותר של נשים למשלחי-יד תלויי-מתמטיקה ראויה לבחינה מקיפה ומדוקדקת.

מקורות

- איילון, ח' ויוגב, א' (1995). "מעמד הלימודים ההומניסטיים בחינוך התיכון בישראל". בתוך: ד' חן (עורך), החינוך לקראת המאה ה-21 (ע' 221-248). תל-אביב: הוצאת רמות.
- איילון, ח' ויוגב, א' (1997). "גורמי הטיה בחיזוי ההצלחה בלימודים באוניברסיטה". נייר-דיון מס' 97-3. המרכז לפיתוח על-שם פנחס ספיר ליד אוניברסיטת תל-אביב.
- יוגב, א' (2000). "ריבוד האוניברסיטות בישראל והשלכותיו על מדיניות החינוך הגבוה". סוציולוגיה ישראלית, ב(2), 481-498.
- AAUM (1999). *Gender Gaps: Where Schools Still Fail Our Children*. New York: Marlowe & Company.
- Adenika-Morrow, T.J. (1996). "A Lifeline to Science Careers for African-American Females". *Educational Leadership*, 53, 80-83.
- Ayalon, H. (1995). "Math as a Gatekeeper: Gender and Ethnic Inequality in Course Taking of the Sciences in Israel". *American Journal of Education*, 105, 34-56.
- Ayalon, H. and Yogev, A. (1997). "Students, Schools, and Enrollment to Science and Humanity Courses in Israeli Secondary Education". *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19, 339-353.
- Baker, D.P. and Perkins Jones, D. (1993). "Creating Gender Equality: Cross-National Gender Stratification and Mathematical Performance". *Sociology of Education*, 66, 91-103.
- Baker, T.L. and Velez, W. (1996). "Access to and Opportunity in Postsecondary Education in the United States: A Review". *Sociology of Education*, extra issue, 82-101.
- Beyer, S. (1999). "The Accuracy of Academic Gender Stereotypes". *Sex Roles*, 40, 787-813.
- Bloom, A. (1987). *The Closing of the American Mind*. New York: Simon & Shuster.
- Boli, J., Allen, M.L. and Payne, A. (1985). "High-Ability Women and Men in Undergraduate Mathematics and Chemistry Courses". *American Educational Research Journal*, 22, 605-626.
- Burkam, D.T., Lee, V.E. and Smerdan, B.A. (1997). "Gender and Science Learning Early in High School: Subject Matter and Laboratory Experience". *American Educational Research Journal*, 34, 297-331.
- Croxford, L. (1994). "Equal Opportunity in the Secondary-School Curriculum in Scotland". *British Educational Research Journal*, 20, 371-391.
- Guri-Rosenblit, S. (1996). "Trends in Access to Israeli Higher Education 1981-86: From a Privilege to a Right". *European Journal of Education*,

- 3, 321–340.
- Hearn, J.C. and Olzak, S. (1981). "The Role of College Major Departments in the Reproduction of Sexual Inequality". *Sociology of Education*, 54, 195–205.
- Levine, G. (1995). "Closing the Gender Gap: Focus on Mathematics Anxiety". *Contemporary Education*, 67, 42–45.
- Ma, X. and Willms, D.J. (1999). "Dropping Out of Advanced Mathematics: How Much Do Students and Schools Contribute to the Problem?" *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21, 365–383.
- Maddala, G.S. (1983). *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. New York: Cambridge University Press.
- Maple, S.A. and Stage, F.K. (1991). "Influences on the Choice of Math/Science Major by Gender and Ethnicity". *American Educational Research Journal*, 28, 37–60.
- Oakes, J. (1990). "Opportunity, Achievement and Choice: Women and Minority Students in Science and Mathematics". *Review of Research in Education*, 16, 153–222.
- Pedro, J.D., Wolleat, P., Fennema, E. and Baker, A.D.V. (1981). "Election of High School Mathematics by Females and Males: Attribution and Attitudes". *American Educational Research Journal*, 18, 207–218.
- Randour, M.L., Strasburg, G.L. and Lipman-Blumen, J. (1981). "Women in Higher Education: Trends in Enrollment and Degrees Earned". *Harvard Education Review*, 52, 189–202.
- Sonnert, G. (1995). *Gender Differences in Science Careers*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.
- Steele, C.M. (1997). "A Threat in the Air: How Stereotypes Shape Intellectual Identity and Performance". *American Psychologist*, 52, 613–629.
- Tamir, P. (1988). "Gender Differences in High School Science in Israel". *British Educational Research Journal*, 14, 127–140.
- Wilson, K.L. and Boldizar, J.P. (1990). "Gender Segregation in Higher Education: Effects of Aspirations, Mathematics Achievement, and Income". *Sociology of Education*, 63, 62–74.