

פרק 12.

הפער המגדרי בחינוך

תקציר

חלק ניכר מהשיח בנושא הפער המגדרי בחינוך מתמקד בנחיתותן של הבנות בלימודי מתמטיקה ומדעים, אף שהישגי הבנות בכל תחומי הלימוד, ובכל שלבי החינוך, אינם נופלים מאלו של הבנים ולעיתים אף עולים עליהם. דפוס זה, שהוא נכון בחינוך העברי, בולט במיוחד בחינוך הערבי, שם קיימת עדיפות ברורה של הבנות בהישגים הלימודיים. לעומת זאת, נחיתותם של הבנים במיומנויות שפה, שהיא עקבית וחרیפה, כמעט אינה זוכה לעניין מצד מעצבי מדיניות וחוקרי חינוך.

פער מגדרי בחינוך קיים בבית הספר התיכון ובהשכלה הגבוהה, והוא בא לידי ביטוי בעיקר בבחירת תחומי הלימוד. שיעור הבנות הפונות ללימודי פיזיקה ומדעי המחשב בבית הספר התיכון נמוך במידה ניכרת מהשיעור המקביל של בנים. בהשכלה הגבוהה בולט מיעוט הנשים הלומדות הנדסה ומדעי המחשב. לעומת זאת, שיעור הנשים הפונות ללימודי ביולוגיה, כימיה ומדעי הרוח והחברה בבית הספר התיכון ובהשכלה הגבוהה גבוה מזה של הגברים. הפער המגדרי בבחירת תחומי לימוד בהשכלה הגבוהה קשור לפער המגדרי בשכר בשוק העבודה, כיוון שהנדסה ומדעי המחשב מאופיינים בתגמולים כספיים גבוהים. ממצאים של מחקרים עדכניים מלמדים שפניית נשים לתחומים טכנולוגיים עשויה לסייע מאוד לצמצום הפער המגדרי בשכר, אם כי לא להביא לביטולו.

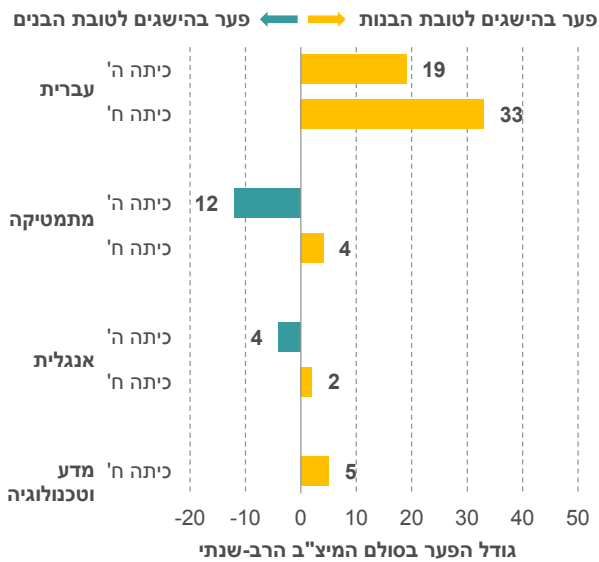
מבוא

פרק זה מתמקד בפער המגדרי בחינוך. בניגוד לפערים מעמדיים או אתניים, שבהם יש הגדרות ברורות של "חלש" ו"חזק" בכל הקשור לחינוך, בנושא הפערים המגדריים התמונה איננה חד-משמעית. בחלק מהתחומים יש לתלמידות עדיפות ניכרת על פני תלמידים, ובאחרים המצב הפוך (Buchmann, DiPrete & McDaniel, 2008). ככלל אפשר לומר שכיום לנשים יש יתרון על פני גברים בשיעורי הלמידה בכלל ובהשכלה הגבוהה בפרט; שיעורי הנשירה שלהן נמוכים והישגיהן בחלק ניכר ממקצועות הלימוד גבוהים יותר (OECD, 2014). לגברים יש יתרון על פני נשים בתחומי לימוד, אם כי גם יתרון זה משמעותי פחות מכפי שנהוג לחשוב. הטענה המוכרת ולפיה גברים נוטים להתרכז בלימודי מתמטיקה ומדעים, תחומי לימוד הזוכים ליוקרה גבוהה וזוכים בתגמולים כלכליים בשוק העבודה, ואילו נשים נוטות להתרכז במדעי הרוח והחברה, שהם פחות מתגמלים כלכלית וגם מוערכים פחות, נכונה במידה רבה גם כיום. עם זאת, בעשורים האחרונים חלו שינויים רבים בפער המגדרי בתחומי הלימוד, כפי שיוצג בהמשך. הפרק יוקדש לסקירת הפער המגדרי בשלבי החינוך השונים בקבוצות אוכלוסייה שונות בחברה הישראלית, ולניסיונות להסביר את מקורותיו.

1. בית הספר היסודי וחטיבת הביניים

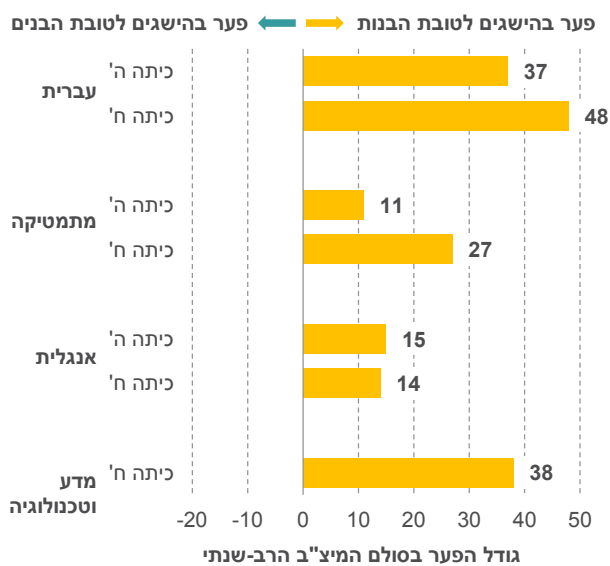
בשלבי בית הספר היסודי וחטיבת הביניים הישגיהן של הבנות גבוהים מאלו של הבנים ברוב מקצועות הלימוד. הכללה זו נכונה למדינות רבות (ראו למשל Voyer & Voyer, 2014), וגם לישראל, כפי שמראות תוצאות מבחני המיצ"ב משנת תשע"ו.

תרשים 1. פערים בהישגים בין בנים ובנות במבחני המיצ"ב תשע"ו – דוברי עברית



מקור: ראמ"ה, 2016ג, תרשים 24

תרשים 2. פערים בהישגים בין בנים ובנות במבחני המיצ"ב תשע"ו – דוברי ערבית



מקור: ראמ"ה, 2016ג, תרשים 25

תרשים 1 מלמד שבחינוך העברי יש לבנות עדיפות ברורה בהישגים בעברית. בכיתה ה' העדיפות הממוצעת בקרב הבנות עומדת על 19 נקודות, ובכיתה ח' היא מגיעה ל-33 נקודות. דפוס זה תואם את המידע המוכר ולפיו יש לבנות עדיפות במיומנויות שפה. עם זאת, בהישגים באנגלית אין פער מגדרי משמעותי, ובכיתה ה' אף יש לבנים עדיפות קלה (4 נקודות במוצע). בניגוד לדעות מקובלות (למשל בן ששון-פורסטנברג, 2001), גם במתמטיקה ובמדע וטכנולוגיה אין הבדלים ניכרים בין הישגי הבנים להישגי הבנות, ולבנות יש עדיפות קלה על פני הבנים כמעט בכל ההשוואות המתמטיות למקצועות לימוד אלו.

בחינוך הערבי התמונה חד-משמעית (תרשים 2): בכיתה ח' יש לבנות עדיפות ברורה על פני הבנים בכל המקצועות המוצגים בתרשים, כולל במתמטיקה ובמדע וטכנולוגיה (עדיפות של 27 נקודות במוצע ושל 38 נקודות במוצע, בהתאמה).

העדיפות הקלה של בנות במתמטיקה (בכיתה ח') ובמדע וטכנולוגיה בחינוך העברי, ועדיפותן הברורה בחינוך הערבי, סותרות את התפיסות המקובלות כיום ולפיהן לבנים יש עדיפות בתחומי לימוד אלו (Else-Quest, Hyde & Linn, 2010). תפיסות אלו מבטאות סטראוטיפי רב-שנים ולפיו בנים מוכשרים מבנות בלימודי מתמטיקה ומדעים (Steele, 2003). אמנם בעבר היה לסטראוטיפ זה בסיס עובדתי, אך כיום פני הדברים שונים. מחקרים רבים,

ובהם כאלו המבוססים על מבחנים השוואתיים בין-לאומיים, מורים כי בהישגים במתמטיקה אין פערים מגדריים משמעותיים, ואם יש פערים – במקרים רבים הם מצביעים דווקא על עדיפות מסוימת של הבנות (Lindberg, Hyde, Peterson & Linn, 2010).

עדיפותן של הבנות בהישגים בשפת האם הולמת ממצאים עקביים בדבר יתרונן במיומנויות שפה. יתרון זה עקבי לאורך זמן וקיים במדינות רבות (רפ, 2014). אף שהפער המגדרי בהישגים במיומנויות שפה הוא גדול, יציב ועקבי מהפער המקביל במתמטיקה ובמדעים (Baye & Monseur, 2016), העיסוק המחקרי והציבורי בו מצומצם למדי. לחוסר העניין היחסי בפער זה יש ככל הנראה כמה סיבות. הראשונה היא היוקרה הנמוכה שמערכת החינוך מייחסת לכישורי השפה ולתחומים ההומניסטיים, שהם עתירי מלל (Ayalon & Yogev, 1997). הישגים גבוהים במתמטיקה ובמדעים נחשבים על פי רוב ערובה להצלחה עתידית בלימודים גבוהים ובשוק העבודה (למשל קמחי והורוביץ, 2015); לעומת זאת היחס להישגים גבוהים במיומנויות לשוניות שונה, והם נתפסים כחשובים פחות. עוד סיבה אפשרית היא שניתוח אי השוויון המגדרי מתמקד בעדיפותם של הבנים על פני הבנות, ומצב הפוך אינו מעורר עניין רב. אשר ללימודי שפה זרה (אנגלית), עדיפותן של הבנות בכישורי שפה באה לידי ביטוי בחינוך הערבי בלבד. בחינוך העברי אין במקצוע זה הבדל מגדרי משמעותי, להוציא יתרון קל של הבנים בכיתה ה'.

המסקנות בדבר שוויון מגדרי בהישגים במתמטיקה ובמדעים מתבססות בדרך כלל על מחקרים המשווים הישגים ממוצעים של בנות לאלו של בנים. טענה שכחה בקרב חוקרים של פערים מגדריים בהישגים היא שהשוואה בין ממוצעים מטשטשת את יתרונם של הבנים, משום שהוא בא לידי ביטוי בעיקר בקצה העליון של ההתפלגות. הטענה היא שבקרב בנים קיימת שונות גדולה יחסית – הם נוטים להיות מצטיינים או חלשים במיוחד, ואילו בנות נוטות להתרכז ברמות הבינוניות. מחקרים המבוססים על מבחנים בין-לאומיים מאששים השערה זו בנוגע למתמטיקה ולקריאה. עם זאת, באיה ומונסור, שניתחו 12 מסדי נתונים המבוססים על מבחני PISA ו-IEA בשנים 1995–2015, מציינים שעדיפותם של הבנים בקצה העליון של ההישגים במתמטיקה ונחיתותם בקצה התחתון שלהם קטנה ושולית בהשוואה לנחיתותם הנכרת בהתפלגות ההישגים בקריאה. לדבריהם, נחיתות זו חייבת לעורר דאגה במערכות החינוך (Baye & Monseur, 2016). אשר לעדיפותם של הבנים בהצטיינות במתמטיקה, הייד ומרץ מציינות שעם הזמן חל צמצום ניכר גם בהיבט זה של אי שוויון (Hyde & Mertz, 2009).

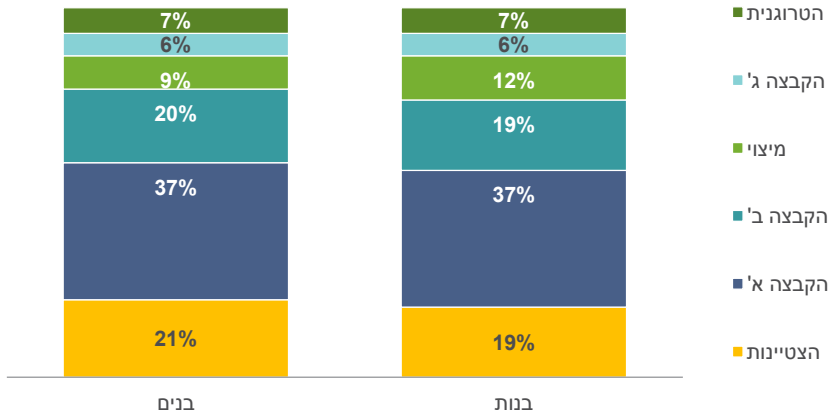
הקבצות ופער מגדרי בהישגים

ניתוח של הפער המגדרי בהישגים בישראל מחייב התייחסות ללימודים במסגרת הקבצות, שכן חלק ניכר מהתלמידים בחטיבות הביניים בחינוך העברי לומדים מתמטיקה ואנגלית במסגרת זו: בשנת הלימודים 2008–2009 למדו 60 אחוזים מתלמידי כיתה ו' בחינוך העברי במסגרת הקבצות. שיעור זה עלה ל-75 אחוזים בכיתה ח' ול-90 אחוזים בכיתה ט'. השיעורים בחינוך הערבי נמוכים בהרבה: 40 אחוזים בכיתות ז' ו-ח', ו-45 אחוזים בכיתה ט' לומדים בהקבצות (גליקמן וליפשוט, 2013).

הדימוי הרווח בציבור הוא שבהקבצות הגבוהות במתמטיקה, המיועדות לתלמידים בעלי הישגים גבוהים בתחום, לומדים יותר בנים מאשר בנות. דימוי זה אינו זוכה כיום לתמיכה אמפירית. כשם שהממצאים מלמדים על הישגים דומים של בנים ובנות במתמטיקה, הם מלמדים גם על חלוקה דומה מאוד של הבנות והבנים בין ההקבצות השונות במקצוע זה.

התרשימים שלהלן מבוססים על מבחני המיצ"ב בשנת 2010-2011 ומתייחסים לחינוך העברי בלבד. לדברי החוקרות לא ניתן היה ליצור לוחות דומים עבור החינוך הערבי בשל מיעוט תשובות לשאלות האינפורמטיביות (כגון מגדר וכיתת אם) שנכללו במבחן. תרשים 3 מציג את החלוקה של תלמידים בחינוך העברי לקבוצות לימוד. התרשים מלמד על עדיפות קטנה (2 אחוזים) של הבנים בקבוצות ההצטיינות, ושל הבנות (3 אחוזים) בקבוצת המיצוי, המיועדת לתלמידים מתקשים, אך מדובר בהבדלים קטנים מאוד. גם בתוך כל קבוצה הישגיהם של שני המגדרים דומים למדי.

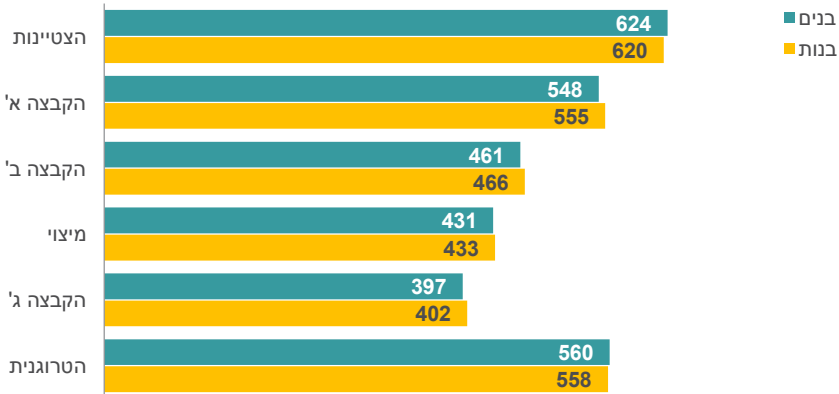
תרשים 3. התפלגות בנים ובנות תלמידי כיתה ח' בחינוך העברי לפי קבוצות לימוד



מקור: חנה איילון, מרכז טאוב
נתונים: גליקמן וליפשוט, 2013, לוח 3

בקרב בנים ובנות כאחד ממוצע הציונים יורד עם הירידה ברמת ההקבצה (תרשים 4). לבנים ציונים גבוהים מעט יותר בקבוצת ההצטיינות, ואילו לבנות יש עדיפות בכל שאר הקבוצות פרט לכיתות הטרוגניות. ממצאים אלו תומכים במידה מסוימת בממצאים הבין-לאומיים שהוזכרו לעיל בדבר שיעורים גבוהים יותר של מצטיינים בקרב הבנים. עם זאת, גם כאן ההפרשים קטנים למדי.

תרשים 4. ממוצע ציוני המיצ"ב של בנים ובנות בחינוך העברי לפי קבוצות לימוד



מקור: חנה איילון, מרכז טאוב

נתונים: גליקמן וליפשוטט, 2013, לוח 3

בסיכום, אף שבישראל, כמו במדינות רבות אחרות, הדיון הציבורי והמחקרי מתמקד בלימודי המתמטיקה, הרי בדומה לממצאים בין-לאומיים הפער המגדרי המשמעותי בבית הספר היסודי ובחטיבת הביניים הוא במיומנויות השפה. בהישגים במתמטיקה ובחלוקה להקבוצות לא נמצאו הבדלים מגדריים ניכרים. יש לציין שהבדלים גדולים בהישגים במתמטיקה, שוב לא בכיוון המצופה, נמצאו בחינוך הערבי, ובו בולטת עדיפותן של הבנות במקצוע זה ואף בשפת אם ובאנגלית.

2. בית הספר התיכון

הדיון הציבורי והמחקרי בפער המגדרי בחינוך בבית הספר התיכון מתייחס לתחומי לימוד יותר מאשר להישגים. הלימודים בתיכון מתקיימים בשני נתיבים – עיוני ומקצועי-טכנולוגי, ובתוך כל נתיב התלמידים מתמחים בתחומים שונים. הפערים המגדריים קיימים בחלוקה בין הנתיבים, וכך בתחומים שהתלמידים בוחרים ללמוד ברמה מוגברת בתוך כל נתיב.

הפער המגדרי בנתיבי הלימוד

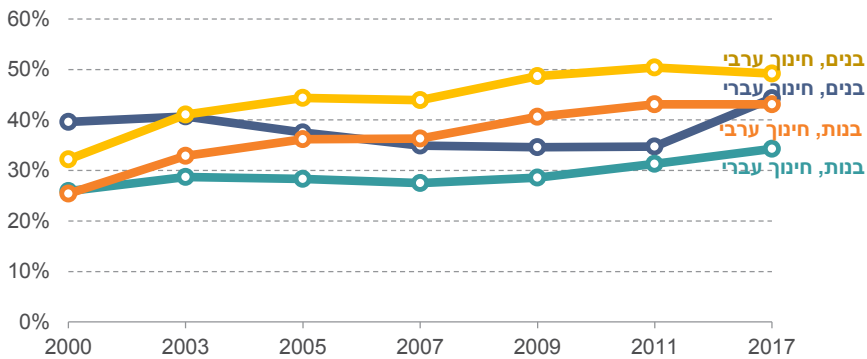
הנתיב המקצועי-טכנולוגי

מראשית קיומו של הנתיב המקצועי-טכנולוגי (שנקרא אז "הנתיב המקצועי") הוא קלט בעיקר תלמידים מהחינוך העברי, ושיעורים גבוהים יחסית של בנים. השינויים בשיעור התלמידים משני המגזרים הלומדים בנתיב המקצועי-טכנולוגי נסקרו במפורט בפרק 3 בספר זה, העוסק

בהסללה בחינוך, ואילו בפרק זה ההתמקדות היא בנושא המגדרי. בסקירה של הרכב המסלולים המקצועיים בשנים 1980-1982 מדווחים יוגב ואיילון כי הבנים היוו כ-54 אחוזים מכלל תלמידי המסלול המקצועי (Yogev & Ayalon, 1991). גם בתקופה מאוחרת יותר נשמר יתרון הבנים (ראו תרשים 5 להלן). לשיעור הגבוה של בנים בחינוך המקצועי-טכנולוגי היו שני גורמים עיקריים: האחד – המסלולים השונים בנתיב זה היו "גבריים", כלומר הציעו תחומי לימוד שנתפסו כמתאימים יותר לבנים; והאחר – רוב המסלולים בנתיב זה היו מיועדים לתלמידים חלשים, והישגי הבנות היו גבוהים בממוצע מאלו של הבנים.

השיעורים שהוצגו לעיל מתייחסים לכלל תלמידי החטיבה העליונה. על רקע ההבדלים המוכרים בין המגזרים בדפוסי הפנייה לחינוך המקצועי-טכנולוגי, תרשים 5 להלן מבחין בין החינוך העברי לזה הערבי.

תרשים 5. שיעור תלמידי י"ב בנתיב הטכנולוגי-מקצועי לפי מגדר ומגזר



מקור: חנה איילון, מרכז טאוב
נתונים: הלמ"ס, 2013

מן התרשים עולה כי במהלך השנים חלו שינויים ניכרים בהיקפי הפנייה של תלמידים משני המגזרים אל החינוך המקצועי-טכנולוגי. בחינוך העברי חלה בין 2000 ל-2011 ירידה גדולה בשיעור הבנים במסלול המקצועי-טכנולוגי, ועלייה משמעותית בין 2011 ל-2017. שיעור הבנות בחינוך העברי עלה במידה מסוימת. ב-2011 הפער בין שיעור הבנים לשיעור הבנות בנתיב המקצועי-טכנולוגי היה נמוך למדי, אך מאז הוא הלך והתרחב בהדרגה. בחינוך הערבי עלה שיעור תלמידי המסלול המקצועי-טכנולוגי בקרב בני שני המינים, ובניגוד לעבר – שיעור התלמידים בחינוך הערבי הלומדים בנתיב זה גבוה מהשיעור של חבריהם בחינוך העברי.

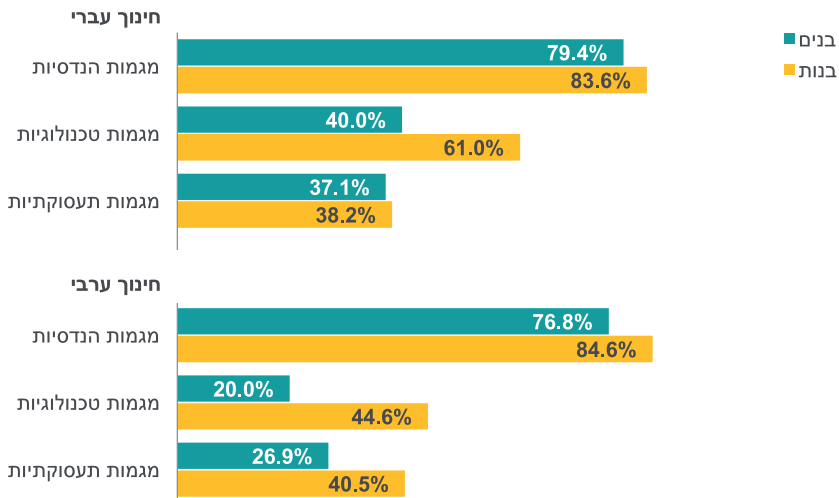
בעבר נטו הבנות להשתלב במסלולים הפחות יוקרתיים בנתיב המקצועי-טכנולוגי (Yogev & Ayalon, 1991). גם לאחר השינויים שחלו בנתיב זה (ראו בפרק על ההסללה בספר זה) ממשיך החינוך המקצועי-טכנולוגי לכלול מגמות בדרגות שונות של יוקרה: המגמות ההנדסיות, שהן יוקרתיות במיוחד, המגמות הטכנולוגיות, שהן יוקרתיות פחות אך גם הן מכינות לבגרות,

והמגמות התעסוקתיות. בדומה לממצאים קודמים, בחינוך העברי נמשכת עדיפותם של הבנים במגמות היוקרתיות במסלול המקצועי-טכנולוגי: בשנת 2011 היו הבנים 69 אחוזים מתלמידי המגמות ההנדסיות; הבנות היו רוב (54 אחוזים) במגמות הטכנולוגיות, ורוב ברור (65 אחוזים) במגמות התעסוקתיות. בחינוך הערבי התמונה שונה: הבנות היו 54 אחוזים מכלל תלמידי המגמות ההנדסיות, ו-33 אחוזים מתלמידי המגמות הטכנולוגיות. במגמות התעסוקתיות הבנות הן רוב ברור גם בחינוך הערבי (61 אחוזים).

המגמות ההנדסיות מכשירות את תלמידיהן לתחומים ההנדסיים, הנתפסים "גבריים". יש בכך משום הסבר לדומיננטיות של הבנים במגמות אלו בחינוך העברי, אך לא ליתרון של הבנות בחינוך הערבי. אשר לדומיננטיות של הבנות במגמות התעסוקתיות אפשר לשער שהיא נובעת מכך שמגמות אלו מתמקדות במקצועות "נשיים" דוגמת סייעת בגן ילדים וקוסמטיקאית (בלנק, שביט ויעיש, 2015). עדיפותן של המגמות ההנדסיות מומחשת בשיעור הזכאים לבגרות במגמות השונות בנתיב הטכנולוגי-מקצועי (תרשים 6).

כפי שניתן לראות בתרשים, שיעור הזכאים לבגרות במגמות ההנדסיות גבוה בהרבה מהשיעור המקביל בשתי המגמות האחרות. לבנות יש עדיפות על פני הבנים בכל המגמות, והיא בולטת במיוחד במגמות הטכנולוגיות בשני המגזרים, ובמגמות התעסוקתיות במגזר הערבי. העדיפות הברורה והחד-משמעית של הבנות על פני הבנים בחינוך הערבי, שעלתה כבר בהשוואת הישגים בבית הספר היסודי ובחטיבת הביניים, נשמרת אפוא גם בנתיב הטכנולוגי-מקצועי.

תרשים 6. שיעור הזכאים לבגרות מכלל תלמידי י"ב בחינוך הטכנולוגי-מקצועי לפי מין, מגזר ומגמה, 2011



נראה אפוא כי בדומה לעבר, גם כיום החינוך הטכנולוגי הוא "גברי", כלומר שיעור הבנים הלומדים בו גבוה משיעור הבנות, אך כיום הפערים אינם גדולים – במיוחד בחינוך העברי. בדומה לעבר, שיעור הבנים במגמות היוקרתיות גבוה מזה של הבנות בחינוך העברי, אך בחינוך הערבי המצב הפוך. בכל מגמה שיעור הזכאות לבגרות גבוה יותר בקרב הבנות, אם כי גודל הפער משתנה: הוא גבוה במיוחד במגמות הטכנולוגיות בחינוך הערבי, וכמעט אפסי במגמות התעסוקתיות בחינוך העברי. נחיתותן של בנות בחינוך הטכנולוגי, המוכרת ממחקרים ישראלים ובינ-לאומיים, באה לידי ביטוי מסוים גם בנתונים המוצגים לעיל, וגם בנתונים עדכניים יותר:¹ בשתי קבוצות האוכלוסייה הבנות נוטות להשתלב, בשיעורים גבוהים, במגמות התעסוקתיות החלשות, המאופיינות בשיעורים נמוכים של זכאות לבגרות. בחינוך העברי בנות פונות למגמות ההנדסיות פחות מבנים, אך בתוך המגמה הישגיהן בבחינות הבגרות גבוהים יותר. בחינוך הערבי עדיפותן של הבנות היא חד-משמעית: גם בפנייה למגמות ההנדסיות וגם בשיעורי הזכאות לבגרות בתוך המגמה.

החינוך העיוני

בדומה למסגרות אחרות, גם בחינוך העיוני הישגי הבנות גבוהים מאלו של הבנים. לפי נתוני הלמ"ס (2013), בחינוך העברי בשנת 2011 54 אחוזים מהבנים תלמידי י"ב היו זכאים לבגרות לעומת 63 אחוזים מהבנות. שיעורי הזכאות לתעודת בגרות העומדת בתנאי הסף של האוניברסיטאות (ציון עובר בשלוש יחידות לימוד לפחות במתמטיקה, ארבע יחידות לימוד לפחות באנגלית ומקצוע מוגבר נוסף) הם 47 אחוזים ו-53 אחוזים בהתאמה. בחינוך הערבי שיעור הבנים הזכאים לתעודת בגרות הוא 41 אחוזים, ואילו שיעור הבנות – 58 אחוזים. השיעורים המקבילים בחינוך הערבי לתעודה העומדת בתנאי הסף של האוניברסיטאות הם 29 אחוזים ו-42 אחוזים.

השיח הציבורי והמחקרי בדבר הפערים המגדריים בחינוך העיוני מתמקד במידה רבה בנחיתותן של הבנות. הוא אינו מתמקד בהישגים לימודיים שבהם קיימת כאמור עדיפות לבנות, אלא בתחומי ההתמחות. מאז הרפורמה שביטלה את המגמות המובנות בתיכון ועברה לתוכניות המבוססות על יחידות לימוד, אשר יצאה לדרך בסוף שנות השבעים של המאה העשרים, הלימודים בחטיבה העליונה מורכבים ממקצועות חובה הנלמדים ברמה בסיסית וממקצועות בחירה הנלמדים ברמה מורחבת. תוכנית הלימודים בחטיבה העליונה מעניקה כיום אפשרות לכיווני התמחות שונים, וההבחנה בעלת המשמעות היא זו שבין התמחות במקצועות מדעיים להתמחות במדעי הרוח או החברה.

בישראל, בדומה למערכות חינוך אחרות, רווחת תפיסה ולפיה בנים נוטים להתמחות במתמטיקה ובמדעים, ובנות במדעי הרוח והחברה. המיעוט היחסי של בנות בהתמחויות המדעיות הוא הנושא המרכזי בדיון על הפער המגדרי בחינוך התיכון העיוני בישראל (ומחוצה לה). המקצועות המדעיים זוכים בישראל ובמקומות אחרים ליוקרה רבה, והם נתפסים כדרך המלך להצלחה בלימודים גבוהים ובשוק העבודה. מיעוט הבנות בתחומים אלו נתפס, לעיתים קרובות, כאחד הגורמים לכך שנשים מתרכזות בלימודיהן העל-תיכוניים בתחומים שאינם כרוכים בתגמולים כלכליים גבוהים בשוק העבודה, וכתוצאה מכך – לנחיתותן הכלכלית בשוק העבודה.

1 בשנת 2018 43% מהבנים למדו במגמות ההנדסיות ו-15% במגמות התעסוקתיות. הערכים המקבילים בקרב הבנות הם 27% ו-37%, בהתאמה (וייסבלאי, 2018).

פערים בתחומי הלימוד

אופי הפערים

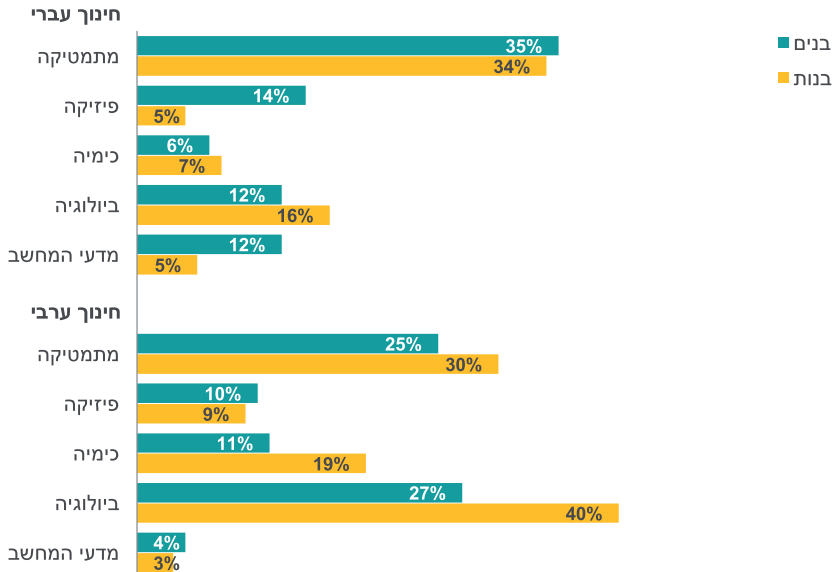
הדיון בפער המגדרי בחינוך, על היבטיו השונים, רווי מיתוסים וסטראוטיפים שלא תואמים תמיד את העובדות. לכן בפתחו של חלק זה יוצגו נתונים בדבר כיווני ההתמחות של בנים ובנות בחינוך העיוני.

התחומים המדעיים העיקריים שאפשר להתמחות בהם בחינוך העיוני בבית הספר התיכון הם פיזיקה, כימיה, ביולוגיה ומדעי המחשב. תלמידים הלומדים לפחות אחד ממקצועות אלו ברמה של חמש יחידות נמנים בפרסומי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן "הלמ"ס") עם הקטגוריה "מגמה עיונית-מדעית". נתוני הלמ"ס (2013) מלמדים שבניגוד למשתמע מהשיח בנושא, בשנת 2011 היה לבנות ייצוג יתר מסוים במגמה העיונית-מדעית בחינוך העברי (הבנות היוו 53.4 אחוזים מכלל תלמידי המגמה העיונית-מדעית, ו-52.7 אחוזים מכלל תלמידי המסלול העיוני), וייצוג יתר ברור בחינוך הערבי (63.9 אחוזים לעומת 57.6 אחוזים, בהתאמה). נתוני הלמ"ס המתייחסים לפער המגדרי בשיעור הנבחנים (להבדיל מהלומדים) במקצוע ברמה מוגברת אינם מבחינים בין המסלולים. נתונים אלו מלמדים שכאשר מדובר בנבחנים במקצועות המדעיים ברמה מוגברת, בכל המסלולים, שיעור הבנים גבוה משיעור הבנות בחינוך העברי (31.7 אחוזים לעומת 26.4 אחוזים), אך נמוך ממנו בחינוך הערבי (41.5 אחוזים לעומת 53.2 אחוזים).

ההתייחסות אל המקצועות המדעיים השונים כאל יחידה אחת מעלימה הבדלים משמעותיים ביניהם בכל הקשור לפערים מגדריים. כבר בשנות השמונים היו הבנות רוב בקרב תלמידי הביולוגיה ברמה מוגברת, ולימודי הכימיה ברמה מוגברת היו מאוזנים מבחינה מגדרית. המקצוע המדעי שבו היה רוב ברור לבנים היה פיזיקה (Ayalon, 1995). נתוני הלמ"ס (2013) מגלים תמונה דומה למדי (תרשים 7). התרשים כולל את תלמידי שני הנתיבים, כיוון שתלמידי הנתיב הטכנולוגי-מדעי, ובמיוחד במגמה ההנדסית, נבחנים במתמטיקה ובמדעים ברמה מוגברת.

מן התרשים עולה כי כאשר מדובר בשיעור הנבחנים בכימיה ובביולוגיה ברמה מוגברת יש לבנות עדיפות, בשני המגזרים. אשר לשיעור הנבחנים במתמטיקה ברמה מוגברת, לבנים יש עדיפות קלה בחינוך העברי, ולבנות יש עדיפות בחינוך הערבי. בקרב הנבחנים בפיזיקה ברמה מוגברת יש לבנים עדיפות בשני המגזרים. לימודי מדעי המחשב ברמה מוגברת הם תחום חדש יחסית בתיכון, ומתברר שדפוסי הלמידה בו שונים מאלו שבתחומים המדעיים האחרים: לבנים בחינוך העברי יש עדיפות ברורה על כל הקבוצות האחרות.

תרשים 7. נבחנים ברמה מוגברת במתמטיקה ובמקצועות המדעיים לפי מגזר ומין (אחוז מסך הנבחנים)



מקור: חנה איילון, מרכז טאוב
נתונים: הלמ"ס 2013

השיעורים הדומים של נבחנים במתמטיקה ברמה מוגברת מחייבים בדיקה נוספת, שכן קטגוריה זו מתייחסת ללימודים ברמה של ארבע או חמש יחידות לימוד. ההשקפה המקובלת היא כי בנות יותר מאשר בנים, נוטות להיבחן ברמה של ארבע יחידות לימוד ולא ברמה של חמש יחידות לימוד. האתר "מגדר ושוויון בין המינים בחינוך"² מדווח שבשנת 2007 נבחנו במתמטיקה ברמה של חמש יחידות לימוד 15 אחוזים מהבנות, לעומת 21 אחוזים מהבנים. נתונים מאוחרים יותר מלמדים כי בשנת 2011 שיעור הבנות שנבחנו במתמטיקה ברמה של חמש יחידות לימוד היה שווה כמעט לזה של הבנים (מזרחי-סימון, 2015). נתוניהן של קרק, דביר וזורמן (2016), המתייחסים לשנת הלימודים 2013-2014, מלמדים כי על רקע ירידה כללית בשיעור הנבחנים במתמטיקה ברמה של חמש יחידות לימוד באותה תקופה, שיעור הבנים הנבחנים ברמה זו גבוה משיעור הבנות: 12 אחוזים ו-9 אחוזים, בהתאמה.³

2 ראו [מגדר ושוויון בין המינים בחינוך](#), מדינת ישראל, משרד החינוך, המינהל הפדגוגי, היחידה לשוויון בין המינים בחינוך.

3 מחקר מאוחר יותר מלמד כי מאז שנת 2012 חלה עלייה במספר התלמידים הנבחנים במתמטיקה ברמה של חמש יחידות לימוד (פוקס, ינאי ובלס, 2018), אך הוא אינו מתייחס לשינויים שחלו בפער המגדרי באותה תקופה.

הסתמכות על הנתונים, להבדיל מתפיסות סטראוטיפיות, מלמדת שהשאלה בדבר הרתיעה הכללית של הבנות מלימודים מוגברים במתמטיקה, ובמיוחד במדעים (כקטגוריה כללית), איננה רלוונטית כיום לחינוך העיוני בישראל. הסוגיה שכן חשוב לדון בה היא הפער המגדרי בתוך המקצועות המדעיים השונים. שאלה שמרבים להתייחס אליה בהקשר זה נוגעת לגורמים האפשריים לרתיעתן של הבנות מפני לימודים מוגברים בפיזיקה, ובמידה מסוימת במדעי המחשב.

חשוב לציין שהשיעורים הנמוכים יחסית של בנות בלימודי פיזיקה, ויתרון בשיעורי הלמידה בכימיה ובמיוחד בביולוגיה, אינם ייחודיים לישראל (מני-איקן ורוזן, 2013). כבר בשנות התשעים דווח במחקרים כי תחום הביולוגיה (או מדעי החיים) הפך לתחום "נשי" בית הספר התיכון ובהשכלה הגבוהה בארצות הברית ובאירופה (Croxford 1994; Burkam, Lee & Smerdon, 1997). הפער המגדרי בלימודי פיזיקה ומדעי המחשב קיים גם הוא בארצות הברית ובאירופה (למשל Mann & DiPrete, 2013).

הסברים שכיחים לפערים

המחקרים, הישראליים והבין-לאומיים, שבחנו את הרתיעה הכללית של בנות מפנייה ללימודים מוגברים במתמטיקה ובמדעים בבית הספר התיכון, ובהמשך גם בלימודים הגבוהים, הציעו מגוון הסברים ומגוון גורמים; חלקם קשורים בתלמידות עצמן ואחרים מעמידים במוקד את בית הספר. הסבר נפוץ מתייחס לשלבים מוקדמים יותר בהיסטוריה הלימודית של התלמידות. כאמור, הבנות נרתעות כיום בעיקר מלימודים מוגברים בפיזיקה ובמדעי המחשב, אך ההסבר המתייחס להיסטוריה הלימודית שלהן אינו מתאים לנתונים הישראליים שהוצגו לעיל. ההבדלים המגדריים ברמות ההקבצה במתמטיקה בחטיבת הביניים הם שוליים, וההישגים הממוצעים של הבנות אינם נופלים מאלו של הבנים.

להימנעותן של הבנות מלימודי מתמטיקה ומדעים הוצעו הסברים נוספים: ניסיון הקודם, שהביא אותן למסקנה שהמדעים הם תחום "גברי"; חוסר עניין שלהן בתחומים אלו, הנתפסים כבלתי רלוונטיים לקריירה העתידית שלהן; עמדות שליליות כלליות כלפי מתמטיקה (Ma, 1999) וחרדה מפני מקצוע זה (Ma & Willms, 1999). בהקשר הבית-ספרי נטען שמורות ויועצות אינן מעודדות את התלמידות לפנות לתחומים אלו (Maple & Stage, 1991), ושמיעוט המורות הנשים המלמדות אותם גם הוא גורם מרתיע (Oakes, 1990).

טיעונים הנושאים אופי שונה מתייחסים לרתיעת תלמידות מפני מתמטיקה ומדעים כחלק מעיצוב הזהות המגדרית. תפיסה זו מיוצגת היטב במאמרן של צ'ארלס וברדלי, הדן אמנם בהשכלה הגבוהה אך הגיונו הולם תופעות של בידול מגדרי בתחומי לימוד בכלל (Charles & Bradley, 2009). החוקרות מנסות להסביר תופעה שהיא לכאורה פרדוקסלית: הפער המגדרי בתחומי לימוד בולט במיוחד במדינות מפותחות. לטענתן, מרכזיותו של המגדר בעיצוב הזהות העצמית מעודדת יצירת משמעויות תרבותיות ל"נשיות" ול"גבריות", והרתיעה מפני תחומי לימוד "גבריים" היא חלק מהזהות הנשית. בהיעדר תהליכים דומים במדינות מפותחות פחות, נוצר בהן בידול מתון יותר בתחומי הלימוד.

מחקרים הבוחנים את ההצטלבות בין רקע חברתי-כלכלי למגדר (כלומר, הפער המגדרי בקרב מעמדות שונים) מביאים למסקנות בעלות אופי דומה. בקרב אוכלוסיות מבוססות קיים פער מגדרי בולט בלימודי מתמטיקה ומדעים, כיוון שנשים בנות המעמד הבינוני מעדיפות לראות בלימודיהן אמצעי להגשמה עצמית ולכן נוטות להתמקד במדעי הרוח, ואילו חברותיהן

מהמעמד הנמוך רואות בלימודים אמצעי לניעות חברתית ובחורות ללמוד תחומים בעלי ערך רב יותר בשוק העבודה. מחקרים אלו מפרשים את הבידול המגדרי בתחומי הלימוד כתוצאה של תפקיד תחומי הלימוד ביצירת הזהות המגדרית (Leppel, Williams & Waldauer, 2001; Ma, 2009; Mullen, 2014).

טיעון אחר מציג את נטייתם של בנים ובנות לתחומי לימוד שונים כנטייה מולדת. מחקרים משווים המלמדים על רמות בידול שונות במדינות שונות, וגם אלו המלמדים על הבדלים בפער המגדרי בתחומי לימוד בין מעמדות שונים באותה מדינה, מערערים על טיעון זה.⁴ הטיעונים המדגישים את רתיעת הנשים מלימודי מתמטיקה ומדעים כממד של יצירת הזהות המגדרית מאבדים גם הם מתוקפם על רקע המציאות החדשה, שבה עיקר העדיפות של הבנים היא בלימודי הפיזיקה ומדעי המחשב, יש להם עדיפות קטנה יחסית במתמטיקה, ואין להם עדיפות כלל במדעים אחרים. קשה להסביר מדוע הירתעות מלימודי המתמטיקה והכימיה חדלה להיות רכיב של זהות "נשית", ואילו הירתעות מלימודי פיזיקה ממשיכה להיות רכיב של זהות זו.

המחקרים המעטים יחסית שהבחנו בין המקצועות המדעיים השונים וחקרו את הגורמים לשינויים שחלו בהרכב המגדרי בלימודי הכימיה, ובמיוחד בלימודי הביולוגיה, מנסים להסביר את המשיכה היחסית של הבנות לתחומים אלו. בורקם, לי וסמרדון מדווחים שתלמידות תכונן מעדיפות את מדעי החיים על פני מדעים אחרים כיוון שתחום זה קשור לאדם ולסביבה, בניגוד ללימודי הפיזיקה והכימיה – המתרכזים במעבדה (Burkam et al., 1997). טיעון ברוח דומה העלו חוקרים שהתמקדו ברתיעת הבנות מלימודי פיזיקה (למשל Stadler, Duit & Benke, 2000). לטענתם, בנות רואות ערך בלימודי הפיזיקה אם הן יכולות למצוא קשר בינם לבין סביבתן וחיי היום-יום, ואילו הבנים מגלים עניין בחוקים הפנימיים, המופשטים, של התחום. השינוי שחל מאז נכתבו דברים אלו גם בהרכב המגדרי של תלמידי הכימיה מעלה ספק מסוים בדבר תוקפם של הטיעונים המייחסים לבני שני המינים תפיסות שונות של משמעות המדעים. עם זאת, במחקר שפורסם לאחרונה מדווחות המחברות שתפיסות בנוגע לרלוונטיות החברתית של המדעים משפיעות על הנטייה של נשים, אך לא של גברים, להתמחות בהם (Blanchard, Kyte & Riegle-Crumb, 2017).

טענה אחרת מתייחסת למידת התלות של המדעים השונים במתמטיקה. הקשר בין פיזיקה למתמטיקה חזק מהקשר שבין ביולוגיה למתמטיקה, או לפחות נתפס ככזה. ואכן חלק ניכר מבתי הספר מתנים לימודים מוגברים בפיזיקה בלימודים מוגברים במתמטיקה, ואינם עושים זאת לגבי לימודים מוגברים בביולוגיה (Ayalon, 1995). עם זאת, ממצאיה של איילון מלמדים שמספר יחידות הלימוד במתמטיקה מסביר רק חלק מהפער המגדרי בלימודי פיזיקה. למסקנה דומה מגיעים גם פרידמן-סוקולר ויוסטמן, שבדקו את הקשר בין הישגים במתמטיקה להבדלים מגדריים בבחירת תחומי לימוד במקצועות המדעיים. חוקרים אלו מדווחים שהעדפת הבנות לביולוגיה ולכימיה, והעדפת הבנים לפיזיקה ולמדעי המחשב, נותרות בעינן גם לאחר פיקוח על הישגים במתמטיקה (Friedman-Sokuler & Justman, 2016).

מחקרה של איילון מלמד על היבט נוסף, אולי פחות צפוי, של מערכת הקשרים בין לימודי מתמטיקה, לימודי מדעים ומגדר. המחקר מלמד שתלמידים ותלמידות הלומדים פיזיקה ברמה מוגברת נוטים ללמוד גם מתמטיקה ברמה מוגברת. לעומת זאת, בקרב תלמידים המתמחים בביולוגיה, הבנות לומדות מתמטיקה ברמה מוגברת, אך הבנים לא. אם נקבל את הטענה

שדרישה ללימודים מוגברים במתמטיקה מחזקת את דימויו של מקצוע לימוד כ"מדעי", אפשר לומר שהביולוגיה מוגדרת כמקצוע מדעי בעיקר כאשר מדובר בבנות. נתוני המחקר של איילון אינם חדשים וייתכן שהמצב שונה כיום, אך בכל מקרה הממצאים מלמדים כי קיים ריבוד פנימי בתוך המקצועות המדעיים, והמקצועות הנתפסים כ"מדעיים" פחות הם אלו שבהם נוטות להתרכז הבנות.

המחקרים אינם בודקים, ואולי גם אינם יכולים לבדוק, אם הירידה ביוקרתה של הביולוגיה היא שגרמה לכך שתחום זה "נפתח" לבנות, או שמא הפיכת הביולוגיה לתחום "נשי" היא שהביאה לירידה ביוקרתה ולתפיסתה כמקצוע פחות "מדעי".⁵ המחשה מעניינת לריבוד פנימי מופיעה בתוכנית של יום עיון שעניינו שוויון הזדמנויות במקצועות המדעיים והטכנולוגיים.⁶ ביום העיון נדונו מתמטיקה, פיזיקה ומדעי המחשב. ביולוגיה וכימיה ה"נשיים" לא נכללו בתוכנית, ואולי לא הוגדרו במסגרת זו כמקצועות מדעיים. זהו ביטוי לתופעה מוכרת במערכות חינוך: המערכת נוטה ליצור התאמה בין יוקרתם של תחומי הלימוד ליוקרה החברתית של התלמידים הלומדים אותם (Ayalon, 2006).

המחקרים שנערכו בישראל ומחוצה לה אינם מתייחסים לשאלה שהיא הצד השני של המטבע: מדוע הבנים אינם נוטים להתמחות בביולוגיה, וכיום גם בכימיה, ואלה הפכו לתחומים "נשיים"? ייתכן שהיוקרה הגבוהה של הלימודים המוגברים בפיזיקה, מקצוע הנחשב קשה במיוחד ונתפס כמבטיח הצלחה בעתיד, גורמת להתמקדות של השיח הציבורי והמחקרי בניסיונות להגדיל את שיעור הפונים למקצוע זה ולא במקצועות המדעיים האחרים, המוערכים פחות. מני-איקן ורוזן (2013) מציינות שחשיבותם של הלימודים המוגברים בפיזיקה נובעת מכך שמקצוע זה, כמו המתמטיקה והמקצועות המדעיים האחרים, הוא בסיס להשתלבות במקצועות יוקרתיים שהשכר בהם גבוה. כיוון שהטענה מתייחסת לכלל המקצועות המדעיים, לא ברור מדוע נוטים להדגיש דווקא את החשיבות שבהגדלת שיעור הבנות הלומדות פיזיקה ברמה מוגברת, אף שכאמור בביולוגיה ובכימיה שיעורן עולה על זה של הבנים. ככל הנראה, אין ממצאים מחקריים המלמדים שלימודים מוגברים בפיזיקה קשורים בהצלחה כלכלית רבה יותר בשוק העבודה בהשוואה ללימודים מוגברים של מקצועות מדעיים אחרים.

מקצוע נוסף בחינוך העברי שיש בו עדיפות ברורה לבנים הוא מדעי המחשב. שיעורן הנמוך של בנות הלומדות מקצוע זה ברמה מוגברת נתפס כבעייתי על רקע הקשר שלו להיי-טק ולהצלחה כלכלית. כאשר מדובר במדעי המחשב אין ספק שמיעוט התלמידות בתחום עשוי להיות בעל השלכות על הישגיהן העתידיים בשוק העבודה. סוגיה זו מעסיקה גם היא חוקרים, מחנכים ואנשי ציבור. איידלמן וחזן (2007) חקרו את הנושא ומצאו כי שני הגורמים העיקריים המשפיעים על הבחירה במקצוע זה הם הביטחון שניתן להצליח בו וההתנסות בעבר.

השיח המחקרי והציבורי ממעטים להתייחס לפער המגדרי בלימודים מוגברים במדעי הרוח והחברה. נטיית הבנות ללמוד תחומים אלו הייתה ברורה בעבר, אך היא פחות ברורה כיום, כאשר יש לבנות ייצוג יתר מסוים במגמה העיונית-מדעית בחינוך העברי וייצוג יתר ברור בחינוך הערבי. גם כאשר יתרוןן של הבנות בלימודי מדעי הרוח והחברה היה חד-משמעי

5 בשנים האחרונות חלה עלייה ביוקרת הביולוגיה בעיקר בשל הצירוף עם תחומים אחרים (כגון מדעי המוח). שאלה העולה בהקשר זה היא האם תגרום תופעה זו לשינוי בהרכב המגדרי של התלמידים הלומדים מקצוע זה ברמה מורחבת. לפי נתוני למ"ס (2018) שיעור הבנים מקרב הנבחנים בביולוגיה ברמה של חמש יחידות לימוד לא השתנה באופן משמעותי בין 2006 (38 אחוז) ל-2016 (37 אחוז). יש לקוות שסוגייה זו תיבחן לעומק במחקר עתידי.

יותר הוא נתפס כבעייתי עבורן, כמי שנוטות ללמוד תחומים אלו, אך לא עבור הבנים הנוטים להימנע מהם (Ayalon & Yogev, 1997). הנחיתות היחסית של הבנים בכישורי שפה לא נתפסה כבעיה, ונראה כי לא נעשו ניסיונות לקשר בין נחיתות זו להימנעותם מלימודים מוגברים במדעי הרוח והחברה. השיעורים הגבוהים יחסית של בנות בלימודי הרוח והחברה נותחו בעיקר על דרך השלילה, והשיח המחקרי והציבורי התמקדו בניסיון לאתר את הגורמים המונעים מהן לפנות ללימודי מתמטיקה ומדעים בשיעורים גבוהים יותר. מעמד הנמוך של מדעי הרוח והחברה בא לידי ביטוי גם בפרסומים הסטטיסטיים השונים בדבר פערים מגדריים במגמות לימוד בבית הספר התיכון. פרסומים אלו כמעט אינם מתייחסים לתחומים הללו, וגם אינם מבחינים בין מקצועות הלימוד השונים המרכיבים את הקטגוריה. היטיב לנסח זאת פנר: המחקרים בודקים מדוע בחירותיהן הקוריקולריות של בנות אינן דומות לאלו של הבנים, אך לא מדוע בחירותיהם הקוריקולריות של הבנים אינן דומים יותר לאלו של הבנות (Penner, 2015, p. 235).

פער מגדרי במגזרים שונים

החינוך העברי והחינוך הערבי

הנתונים שהוצגו עד כה הצביעו על דפוסים שונים של פער מגדרי בלימודי מתמטיקה ומדעים בחינוך העברי ובחינוך הערבי: יתרון הבנות בולט וחד-משמעי בחינוך הערבי, והתמונה מורכבת יותר בחינוך העברי.

ההבדלים בין החינוך היהודי לערבי באופיו של הפער המגדרי אינם תופעה חדשה. בהתבסס על נתונים משנת 1989 מצאה איילון שבחינוך הערבי הפער לטובת הבנים בלימודים מוגברים במתמטיקה ובכימיה היה מתון יחסית (Ayalon, 2002), וכי בלימודי ביולוגיה היה יתרון של הבנות על פני הבנים גדול יותר בהשוואה לחינוך הערבי. איילון הסבירה תופעה מפתיעה זו בתוכנית הלימודים המוגבלת בחינוך הערבי. תוכנית זו הציעה רק מעט שיעורים מוגברים במדעי הרוח והחברה, התחומים שבנות מעדיפות בדרך כלל, ובהיעדר אלטרנטיבה הן פנו ללימודי מתמטיקה ומדעים. כפי שהראה תרשים 7, נטיית הבנות הערביות ללימודי מתמטיקה ומדעים התחזקה כיום, ויש להן יתרון ברור על פני הבנים בלימודים מוגברים בתחומים אלו.

על ממצאים הנושאים אופי דומה מדווחת ברק (2016), המשווה בין בית ספר תיכון יהודי לבית ספר בדואי. ברק מדווחת כי אין הבדל בין שני בתי הספר בנטיית הבנים לייחס לעצמם יכולות גבוהות יותר במתמטיקה בהשוואה לבנות; אולם בבית הספר היהודי הם פונים, יותר מאשר הבנות, ללימודי פיזיקה ומחשבים, ואילו בבית הספר הבדואי הנטייה הפוכה: הבנות הן שפונות יותר ללימודי פיזיקה ומחשבים. ברק מייחסת את ההבדלים למדיניות בית הספר באשר להכוונת תלמידים ללימודים מוגברים. בבית הספר היהודי ניתנת לתלמידים הזכות לבחור, והבנות מעדיפות תחומים שאינם תלויי מתמטיקה. בית הספר הבדואי, לעומת זאת, מכוון את תלמידיו ללימודים מוגברים בהתאם להישגיהם הלימודיים, והיות שהישגיהן של הבנות גבוהים מאלו של הבנים הן מופנות ללימודי פיזיקה ומחשבים.

ההבדלים בין שני המגזרים באים לידי ביטוי גם בתפיסות באשר למידת ההתאמה של מתמטיקה ומדעים לבני שני המינים. מחקרי עמדות (למשל Forgasz & Mittelberg, 2008) מצאו שבחינוך הערבי התלמידים נוטים לראות במתמטיקה מקצוע ניטרלי מבחינה מגדרית, וכאשר מייחסים לו מאפיין מגדרי הבנים נוטים לראות בו מקצוע "נשי". בחינוך הערבי

התלמידים רואים את התחום כניטרלי או "גברי", אך לא כ"נשי". לעומת זאת, ממצאיה של ברק מלמדים שלפחות בבתי הספר שהיא חקרה הבנים, הן היהודים הן הבדואים, רואים במתמטיקה תחום "גברי", ואילו הבנות רואות עצמן מתאימות יותר לתחומים אחרים, כגון פסיכולוגיה. הממצאים הנוגעים לחינוך הערבי מפתיעים על רקע אי השוויון המגדרי בקבוצת אוכלוסייה זו ועל רקע ההשתתפות המעטה יחסית של נשים ערביות בכוח העבודה (Nasser & Birenbaum, 2005). ממצאים בלתי צפויים אלו תואמים ממצאי מחקרים בין-לאומיים המלמדים כי במדינות מוסלמיות, שבהן אי השוויון המגדרי בולט בכל תחומי החיים, ציוניהן של הבנות במתמטיקה גבוהים מאלו של הבנים (Ayalon & Livneh, 2013).

ההסברים המוצעים לממצאים אלו הם מגוונים. טענה שכיחה קובעת שכאשר הישגים לימודיים של נשים אינם כרוכים בהשתלבות בכוח העבודה הן אינן מהוות איום גם כאשר הן מתמחות בתחומי לימוד "גבריים" (Read & Oselin, 2008). טענה אחרת, גם היא מוכרת למדי, מתייחסת לשיעור הגבוה של בתי ספר חד-מיניים במדינות מוסלמיות. השפעת בתי הספר החד-מיניים על הישגים הלימודיים של בנים ובנות נתונה במחלוקת, אך מקובלת למדי הטענה שבבתי ספר מסוג זה קל יותר לתלמידים לסטות מבחירה של תחומי לימוד הנתפסים כהולמים את מינם (Lenzner, 2006; Sullivan, Joshi & Leonard, 2010).

עד כמה תקפים הסברים אלו בהקשר של החינוך הערבי בישראל? שיעור ההשתתפות של הנשים הערביות בכוח העבודה בישראל נמוך למדי, אף כי הוא נמצא במגמת עלייה. ישיב וקלינר-קסיר (2012) מדווחים שבין 1970 ל-2010 הוכפל שיעור הנשים הערביות המשתתפות בכוח העבודה, מ-10 אחוזים למעט יותר מ-20 אחוזים. נתונים עדכניים יותר מלמדים שתעסוקת נשים ערביות בגילי 25-64 עמדה בשנת 2017 על 34 אחוזים. למרות השיפור הברור, שיעור זה עדיין נמוך ביותר בהשוואה לזה של נשים יהודיות באותה קבוצת גיל - כ-84 אחוזים ב-2016 (פוקס ופרידמן ווילסון, 2018). ייתכן שתלמידות התיכון משקיעות מאמץ רב בלימודים גם כאשר הישגיהן אינם קשורים במישרין לשוק העבודה, כיוון שהם בעלי משמעות למסגרת המשפחתית (למשל, באפשרות לסייע לבני זוגן ולילדיהן). ייתכן גם שהן משקיעות בלימודיהן כיוון שהן רואות בהשכלה את דרך המלך להשתלבות בשוק העבודה.

עדיפותן של הנשים יכולה להיות גם תוצאה של התחומים שהן עוסקות בהם בשוק העבודה. ישיב וקלינר-קסיר (2012) מדווחים כי בשנת 2010 יותר מ-50 אחוזים מהנשים הערביות המועסקות עבדו בחינוך, בבריאות ובסיעוד, תחומים שבהם סיכויי התעסוקה של ערבים גבוהים יחסית. כיוון שהתחומים שבהם יש לערבים סיכוי להשתלב בשוק העבודה מוגדרים "נשיים", ייתכן שהתלמידות - יותר מאשר התלמידים - רואות בהשכלה סיכוי להצלחה בעתיד. מדוע אם כן בבית הספר התיכון הן מתרכזות במקצועות המדעיים, אם ככוונתן לעסוק בעתיד במקצועות "נשיים"? ככל הנראה הן עושות זאת בשל יוקרתם הגבוהה במיוחד של המקצועות המדעיים בבתי הספר הערביים (מג'אדלה, 2016), ובשל הבחירה המעטה יחסית הקיימת בבתי ספר אלו, הנוטים לכוון את תלמידיהם למסלולים המתאימים ליכולותיהם (ברק, 2016). כיוון שבחינוך הערבי הבנות מצליחות בלימודים הרבה יותר מאשר הבנים הן מופנות כאמור למסלולים היוקרתיים, קרי המדעיים. ברק מציעה הסבר נוסף. לטענתה, היעדר החופש של בנות באוכלוסייה הבדואית מותיר להן זמן רב פנוי, והן משקיעות אותו בלימודים. לבנים, לעומת זאת, יש אפשרויות רבות יותר לעסוק בפעילויות שאינן קשורות בלימודים.

ההסברים שהוצעו לעיל הם במידה רבה, ספקולטיביים ולא נבדקו אמפירית. אשר להסבר המייחס את הצלחת הבנות במדינות המוסלמיות לקיומו של חינוך נפרד לבני שני המינים - בתי ספר כאלו נדירים בחינוך הערבי בישראל (שיר, 2014), וממילא ההסבר אינו ישים.

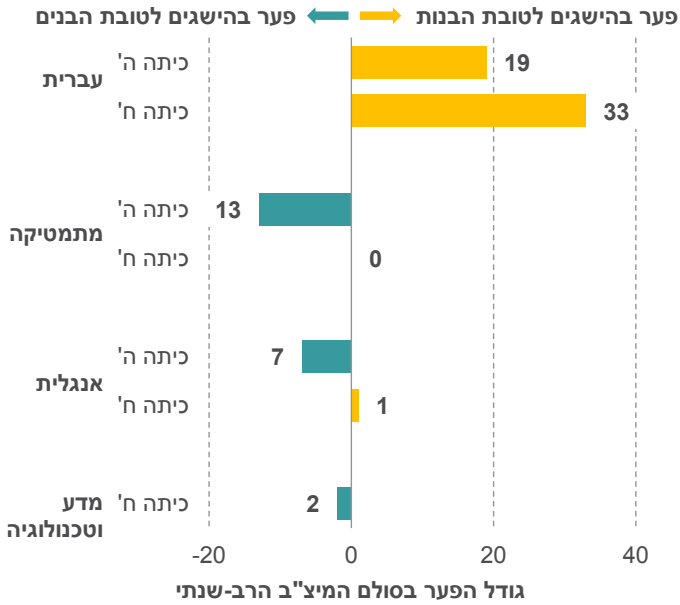
חוקרים מראמ"ה (רפ ואחרים, 2013) מדווחים על הישגים גבוהים יותר של בנות בחינוך הערבי במתמטיקה, במדעים ובלשון, ומציעים שני הסברים לתופעה. הסבר אחד מתייחס לכישורי לשון נמוכים במיוחד של הבנים בחינוך הערבי, דבר המשליך גם על הישגיהם במתמטיקה, בשל ריבוי השאלות המילוליות במבחנים. הסבר אחר מתייחס לחוסר העניין שמגלים בנים בחינוך הערבי בלימודים. החוקרים לא בדקו השערות אלו. ההסבר השני משתלב בטענות ולפיהן לבנים בחינוך הערבי חסרה מוטיבציה להשקעה בלימודים בשל המחסומים העומדים בפניהם בשוק העבודה, ואילו השכלת בנות אינה קשורה רק לתעסוקה עתידית. עם זאת, יש לציין שחטאב מצא כי לתלמידי תיכון בחינוך הערבי יש שאיפות תעסוקתיות גבוהות, ואלה של הבנות גבוהות מאלה של הבנים (Khattab, 2003).

החינוך הממלכתי העברי והחינוך הממלכתי־דתי

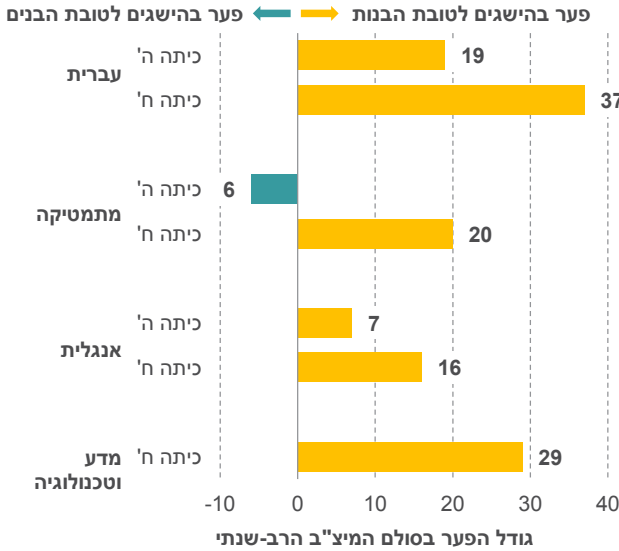
הפער המגדרי בהישגים בשני סוגי הפיקוח בחינוך הערבי, הממלכתי והממלכתי־דתי, אינו גדול. ההבדל בין שני סוגי הפיקוח הוא שבפיקוח הממלכתי־דתי עדיפותן היחסית של הבנות על פני הבנים גדולה מעדיפותן בפיקוח הממלכתי.

תרשימים 8 ו־9 מציגים את ההישגים בבית הספר היסודי (כיתה ה') ובחטיבת הביניים (כיתה ח'), ומלמדים על דפוסים מעט שונים בשני סוגי הפיקוח. בחינוך הממלכתי יש לבנות עדיפות בעברית בכיתות ה' ו־ח', ובכיתה ח' עדיפותן גדולה יותר (הפערים הממוצעים – 19 ו־33 נקודות, בהתאמה). לבנים יש עדיפות קלה בכיתה ה' במתמטיקה (13 נקודות) ובאנגלית (7 נקודות). בשאר ההשוואות הישגי הבנות והבנים דומים. בחינוך הממלכתי־דתי יש לבנים עדיפות קלה במתמטיקה בכיתה ה' (6 נקודות), ובכל שאר ההשוואות יש לבנות עדיפות, והיא בולטת במיוחד בהישגים בעברית ובמדע וטכנולוגיה בכיתה ח'. הנתונים חוזרים וממחישים כי התפיסה המקובלת ולפיה לבנים הישגים גבוהים מאלו של בנות במתמטיקה ובטכנולוגיה אינה נכונה בישראל בשנים האחרונות. לעומת זאת, עדיפות הבנות בכישורי לשון, נושא שכאמור לא זכה לתשומת לב מחקרית רבה, נשמרת בכל סוגי הפיקוח במערכת החינוך הישראלית.

תרשים 8. פערים בהישגים בין בנים ובנות במבחני המיצ"ב תשע"ו בחינוך העברי בפקוח הממלכתי



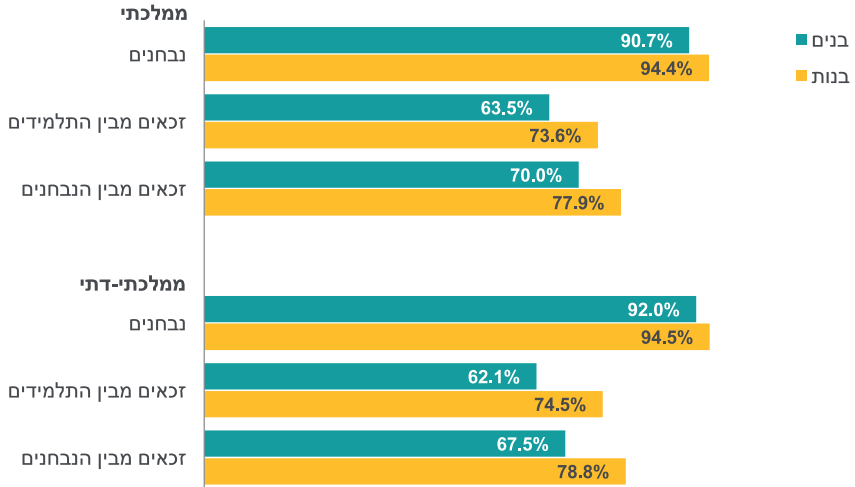
תרשים 9. פערים בהישגים בין בנים ובנות במבחני המיצ"ב תשע"ו בחינוך העברי בפיקוח הממלכתי-דתי



מקור: ראמ"ה, 2016, תרשים 48

בשני סוגי הפיקוח הבנות נהנות מעדיפות גם בשיעורי הנבחנים בבחינות הבגרות ובשיעורי הזכאים לתעודה, אם כי עדיפותן היחסית בשיעורי הזכאות גדולה יותר בחינוך הממלכתי-דתי (תרשים 10). בשני סוגי הפיקוח הפער המגדרי קטן יחסית בשיעור הנבחנים בבחינות הבגרות, ובולט יותר בשיעור הזכאים מבין כלל התלמידים ומבין הנבחנים. הנתונים מלמדים כי בשני סוגי הפיקוח בנים ובנות ניגשים לבחינות הבגרות בשיעורים דומים למדי, אך הבנות מצליחות בהן יותר.

תרשים 10. נבחנים בבחינות הבגרות וזכאים לתעודת בגרות בחינוך העברי מקרב תלמידי י"ב לפי מין וסוג פיקוח, 2011



מקור: חנה איילון, מרכז טאוב
נתונים: הלמ"ס, 2013

בניגוד לתמונה המצטיירת מהתרשימים שלעיל, המתייחסים להישגים ומלמדים על העדיפות היחסית הגדולה יותר של הבנות בחינוך הממלכתי-דתי, תמונת הלימודים המוגברים במתמטיקה ובמדעים בזרם חינוך זה דומה לתמונה המוכרת מהעבר. לפי פינקלשטיין (2014), בשנת 2009 שיעור הבנות מבין תלמידי הממלכתי-דתי שהיו זכאיות לבגרות בפיזיקה ברמה מוגברת (26.6 אחוזים) היה נמוך מהשיעור המקביל בחינוך הממלכתי העברי (30.7 אחוזים) ובחינוך הממלכתי הערבי (50 אחוזים). הערכים המקבילים לתעודת בגרות הכוללת לימודי כימיה מוגברים היו 26 אחוזים, 58.6 אחוזים ו-66.6 אחוזים, בהתאמה, ולתעודת בגרות הכוללת לימודי ביולוגיה מוגברים – 58.8 אחוזים, 63 אחוזים ו-70 אחוזים, בהתאמה. נתונים אלו מפתיעים במיוחד נוכח דיווחו של פינקלשטיין ולפיו בחינוך הממלכתי-דתי הישגי הבנות במדעים ובטכנולוגיה היו גבוהים מאלו של חבריהן ללימודים הן במבחני המיצ"ב בכיתה ח' הן במבחני PISA ו-TIMSS (שם). על עדיפות יחסית של הבנות בחינוך הממלכתי-דתי מדווחים גם איילון ויגוב, שניתחו נתונים משנת 1989 ומצאו שבחינוך הממלכתי-דתי הפער המגדרי בלימודי מדעים היה נמוך מזה שבחינוך הממלכתי (Ayalon & Yogev, 1996). חוקרים אלו הסבירו את הממצא במרכזיותם של לימודי היהדות בחינוך הממלכתי-דתי: כיוון שתחומי המדעים מוערכים פחות ממדעי היהדות, אפשר "לפתוח" אותם גם לאוכלוסיות שאינן הקהל ה"טבעי" שלהם.

פניגור חקר את המחזוריים שבין שנת 1992 לשנת 1996 במסגרת מחקר שהתמקד בהשפעת הלימודים בבתי ספר חד-מיניים על הפער המגדרי בלימודי מתמטיקה ומדעים (Feniger, 1996).

(2011), וממצאיו שונים מאלו של איילון ויוגב וגם מאלו של פינקלשטיין. תלמידי החינוך העל-יסודי בפיקוח הממלכתי-דתי לומדים בבתי ספר חד-מיניים (שמספרם גדל עם הזמן), או בכיתות חד-מיניות בבתי ספר מעורבים. כאמור, מקובל לייחס למסגרות החד-מיניות שבירת סטראוטיפים מגדריים בבחירת תחומי לימוד. ממצאיו של פניגר מלמדים שבלמודי מתמטיקה, פיזיקה, כימיה וביולוגיה הפער המגדרי בבתי הספר הממלכתיים-דתיים (החד-מיניים והמעורבים) לא היה שונה מזה שנמצא בבתי ספר ממלכתיים. לעומת זאת, בבתי הספר החד-מיניים לא נמצא פער מגדרי בלימודי מדעי המחשב, ואילו בבתי הספר המעורבים, בשני סוגי הפיקוח, נמצא שבנים לומדים תחום זה יותר מאשר בנות. פניגר אינו מייחס את הממצא לעדיפות הנובעת מלימודים במסגרת חד-מינית, אלא למדיניות קוריקולרית שונה בבתי הספר החד-מיניים. לדבריו, בתי ספר אלו, בניגוד לבתי הספר המעורבים, לא התנו לימודים מוגברים במדעי המחשב בלימודים מוגברים במתמטיקה ובמקצועות מדעיים אחרים, ובכך הקלו על הבנות להשתלב בתחום זה.

מתברר אפוא כי שלושה מחקרים שנערכו בתקופות שונות מצביעים על דפוסים שונים של פער מגדרי בחינוך הממלכתי-דתי. הממצאים של איילון ויוגב, המוקדמים יותר, מצביעים על פער מגדרי מתון יחסית בלימודי מדעים בפיקוח הממלכתי-דתי. ממצאיו של פניגר, המאוחרים מעט יותר, מצביעים על פער מגדרי דומה בשני הסוגי הפיקוח, ונתונו של פינקלשטיין, העדכניים ביותר, מצביעים על פער מגדרי גדול יותר בחינוך הממלכתי-דתי. בהנחה שההבדלים בין ממצאי שלושת המחקרים אינם נובעים מהגדרות שונות של התחומים, ושהם אכן מצביעים על שינוי, נשאלת השאלה מהן הסיבות להיווצרותו של שינוי זה.

פינקלשטיין מעלה אפשרות שממצאיו מצביעים על השמרנות בקרב הציבור הדתי, שבשלה המקצועות המדעיים ה"קשים" נתפסים כבלתי מתאימים לבנות. הסבר זה הוא אפשרי, כמובן, אך הוא אינו הולם את הממצאים המוקדמים יותר בדבר פער מגדרי מתון יחסית בחינוך הממלכתי-דתי, וגם לא את ממצאיו של פניגר בדבר השיעור הגבוה יחסית של בנות בבתי ספר חד-מיניים הלומדות מדעי המחשב ברמה מוגברת.

הסבר נוסף, שאינו סותר בהכרח את ההסבר הראשון, הוא העלייה במספרם של בתי הספר החד-מיניים, המביאה לירידה במספר התלמידים בכל בית ספר. מטבע הדברים, בתי ספר קטנים חייבים להסתפק בתוכנית לימודים מצומצמת, במיוחד במקצועות המדעיים, משום שהם מחייבים מעבדות יקרות, ואין טעם רב להחזיק בהן בבתי ספר שאין בהם די תלמידים הלומדים את התחומים הללו. נתונו של פינקלשטיין מלמדים שבתי הספר העל-יסודיים בזרם הממלכתי-דתי אכן קטנים בהרבה מאלו שבזרם הממלכתי, ושבזרם חינוך זה שיעור התלמידים – בנים ובנות – הנבחרים במקצועות מדעיים ברמה מוגברת נמוך בהרבה מהשיעור המקביל בחינוך הממלכתי, העברי והערבי גם יחד.

גורם נוסף העשוי להסביר את ההיצע הנמוך של מקצועות מדעיים בחינוך הממלכתי-דתי הוא ההיצע העשיר של לימודי יהדות. אולם פינקלשטיין סותר טענה זו בציינו כי בבתי הספר המיועדים לבנות תוכנית הלימודים במקצועות היהדות (לימודי קודש, כלשונו) מצומצמת מזו של בתי הספר המיועדים לבנים, ולמרות זאת יש בהם היצע נמוך במיוחד של מקצועות מדעיים.

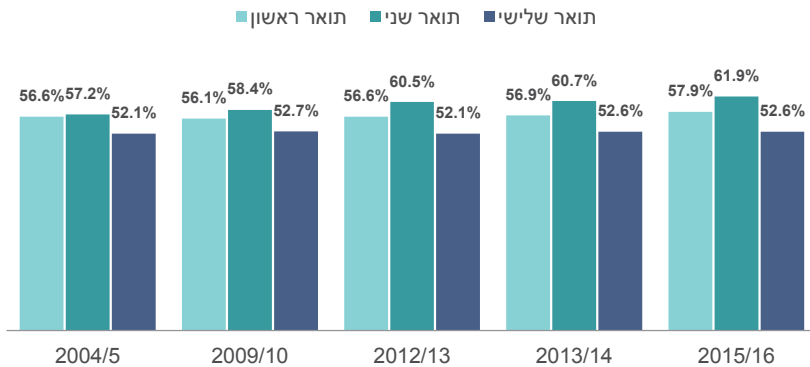
החינוך החרדי

המחקר החינוכי אינו מרבה להתייחס לפיקוח החרדי בשל האופי הייחודי של הלימודים בו, ואולי גם בשל קשיי החוקרים לקבל גישה למוסדות הלימוד. עם זאת, מן הראוי לציין שבשנים האחרונות עלה מספר תלמידי החינוך החרדי הניגשים לבחינות הבגרות, וחלק הארי של הנבחנים הן בנות. מנתוני הלמ"ס עולה כי בשנת 2011 היו הבנות כ-75 אחוזים מכלל הנבחנים בחינוך החרדי, ו-91 אחוזים מכלל הזכאים. אחוזי הנבחנים והזכאים מכלל התלמידים בחינוך החרדי נמוכים למדי בהשוואה לכלל האוכלוסייה, אך גם כאן ניכר יתרון של הבנות: כ-17 אחוזים מהתלמידים ניגשו לבחינות לעומת כ-39 אחוזים מהתלמידות; שיעור הזכאים מבין הנבחנים היה 12 אחוזים בקרב הבנים לעומת כ-45 אחוזים בקרב הבנות. רוב הבנות החרדיות אינן נבחנות בבחינות הבגרות הרגילות אלא במבחני סאלד, שהיו בעבר שווי ערך ל-11 שנות לימוד ומאז 2012 מוכרים כבחינות בגרות רגילות.⁷

3. ההשכלה הגבוהה

בדומה למגמה העולמית (DiPrete & Buckmann, 2013), גם בישראל שיעור הנשים עולה על זה של הגברים בקרב תלמידי המוסדות להשכלה גבוהה, בכל התארים. כפי שמלמד תרשים 11, בין שנת הלימודים 2004–2005 לשנת הלימודים 2013–2014 ניכרת יציבות, עם מגמה של עלייה קלה, באחוז הנשים בקרב תלמידי התואר הראשון; עלייה משמעותית, במיוחד בין שנת 2009–2010 לשנת 2012–2013, בקרב תלמידי התואר השני; ויציבות בתואר השלישי.

תרשים 11. נשים בקרב סטודנטים במוסדות להשכלה גבוהה, לפי תואר



מקור: חנה איילון, מרכז טאוב

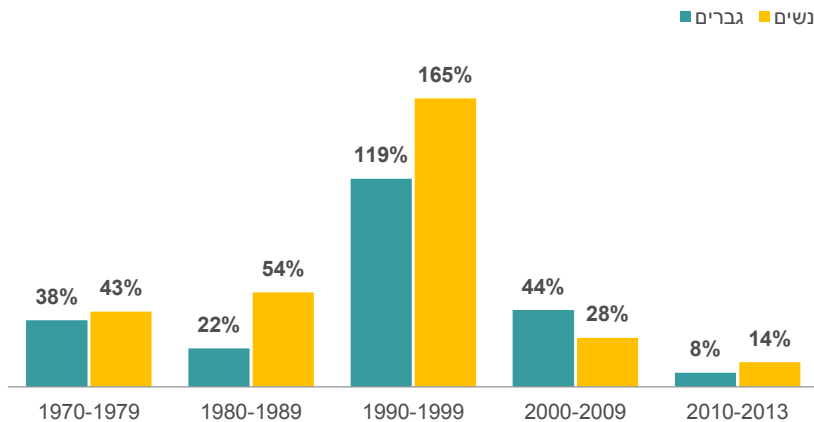
נתונים: הלמ"ס, 2015ב (עד שנת 2014); 2017 (לשנת 2015)

כדי להבין את הדפוס שהביא לעדיפות הגדלה של נשים הושוו שיעורי הגידול בלימודי התואר הראשון בקרב בני שני המינים בין השנים 1970-1979 לשנים 2010-2013. מתרשים 12 עולה כי חל גידול כללי במספר הלומדים, אך שיעור הגידול גבוה יותר בקרב הנשים. התרשים מלמד שדפוס זה התקיים ברוב התקופות המוצגות, פרט לשנים 2000-2009, אז שיעור הגידול בקרב גברים היה גבוה מזה שבקרב הנשים. הגידול המשמעותי ויוצא הדופן שחל בשנים 1990-1999 מקורו בהקמת המכללות, שהגדילו מאוד את מספרם של תלמידי התואר הראשון. גם בתקופה זו ובדרגת השכלה זו שיעור הגידול היה גבוה יותר בקרב הנשים.

עדיפות הנשים באה לידי ביטוי גם בשיעור מסיימי התיכון הממשיכים בלימודים. מנתוני הלמ"ס (2013) עולה כי 51.5 אחוזים מהנשים שסיימו את לימודיהן בתיכון בשנת 2002-2003 המשיכו בלימודיהן בתוך שש שנים, לעומת 38.3 אחוזים מהגברים. לנשים יש עדיפות גם בחינוך העברי (54.5 אחוזים לעומת 41.7 אחוזים) וגם בחינוך הערבי (35.4 אחוזים לעומת 21.2 אחוזים), שם שיעורי ההמשך הכלליים נמוכים יחסית.

הקמת המכללות האקדמיות, שהיא ללא ספק ההתפתחות המשמעותית ביותר במערכת ההשכלה הגבוהה בישראל בעשורים האחרונים, נחקרה אמנם מהיבטים רבים, אך השפעתה על הפער המגדרי לא עמדה במוקד מחקרים אלה. כאמור, בתקופה שבה נפתח המספר הרב ביותר של המכללות חלה עלייה גדולה יחסית במספר התלמידות לתואר הראשון. גידול זה נבע, קרוב לוודאי, מהאקדמיזציה של הסמינרים למורים, מוסדות בעלי רוב נשי ברור, שהפכו למכללות להוראה. ואכן, שיעור הנשים במכללות האקדמיות לחינוך הוא גבוה במיוחד: 78.8 אחוזים בתואר הראשון ו-82.8 אחוזים בתואר השני.

תרשים 12. השינוי במספר תלמידי התואר הראשון, לפי מין



מקור: חנה איילון, מרכז טאוב

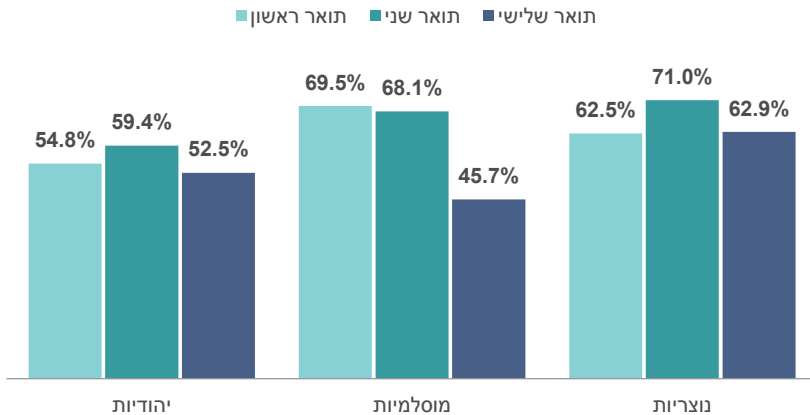
נתונים: הלמ"ס, 2012

אשר ללימודים לתואר שני, שיעור הנשים מקרב תלמידי המכללות (62 אחוזים) גבוה משיעורן בתואר שני באוניברסיטאות (57.7 אחוזים).

פירוט לפי קבוצות אוכלוסייה מלמד כי לנשים יש עדיפות בשיעור ההשתלבות בהשכלה הגבוהה בכל קבוצות האוכלוסייה (תרשים 13). בשנת 2012-2013 היו הנשים יותר מ-50 אחוזים מכלל התלמידים בהשכלה הגבוהה בקרב היהודים, הנוצרים והמוסלמים כמעט בכל התארים (פרט לתואר השלישי בקרב המוסלמים). בדומה להשוואות קודמות שנעשו במסגרת זו, גם כאן יתרון של הנשים בקרב היהודים קטן מיתרון בקרב המוסלמים והנוצרים. עם זאת, יש לציין ששיעור הערבים הלומדים במערכת ההשכלה הגבוהה הישראלית הוא מדד חלקי בלבד להשתתפותם בהשכלה הגבוהה בכלל, בשל השיעור הגבוה יחסית של צעירים הלומדים מחוץ לישראל, במיוחד בירדן (עראר וחאג' יחיא, 2012). לימודים מחוץ לישראל מאפיינים יותר את הגברים, כך שיתרון של הנשים בהשתתפות בהשכלה הגבוהה המתקבל מניתוח נתונים ישראליים מוטה, ככל הנראה, כלפי מעלה.

גם בקרב חרדים שיעור הנשים הלומדות בהשכלה הגבוהה עולה על זה של הגברים. לפי רגב (2016), בשנת 2014 השלימו 1,600 נשים חרדיות וכ-450 גברים חרדים בהצלחה את לימודיהם לתואר אקדמי. מספרים אלו נמוכים מאוד, והם נובעים בין השאר מכך שנוסף על השיעור הנמוך של חרדים הפונים להשכלה הגבוהה, שיעורי הנשירה בקרבם גבוהים במיוחד: 58 אחוזים מכלל הנרשמים (שם).

תרשים 13. הנשים בקרב תלמידי האוניברסיטאות והמכללות לפי דת ותואר 2012-2013



מקור: חנה איילון, מרכז טאוב
נתונים: הלמ"ס, 2012

נשירה

יתרונן של הנשים בהשכלה הגבוהה בא לידי ביטוי גם בשיעורי נשירה נמוכים יותר, וכתוצאה מכך בשיעור גבוה יותר של מסיימים ומקבלי תארים. פניגר, מקדוסי ואיילון (2016), שחקרו נשירה ממוסדות להשכלה גבוהה של ילידי 1978–1981 (שהמועד האחרון שלהם לקבלת תואר בזמן תקני היה 2010), מדווחים כי 75 אחוזים מהנשים סיימו את התואר בזמן התקני, לעומת 67.1 אחוזים מהגברים; 10.1 אחוזים מהנשים ו-14.9 אחוזים מהגברים גררו את התואר; ו-8.2 אחוזים מהנשים ו-9.2 אחוזים מהגברים נשרו במהלך הלימודים. עדיפות הנשים נשמרה גם בניתוח רב-משתני שכלל משתנים סוציו-דמוגרפיים, עבודה במהלך הלימודים, הישגים קודמים וכן מוסד ותחום לימודים (ראו לוח נ'1 בנספח).

עדיפותן של הנשים גם לאחר פיקוח על תחום הלימודים ועל הישגים קודמים סותרת ממצאים ממחקרים שנעשו בארצות הברית. מחקרים אלו מציעים שלוש סיבות לעדיפות הנשים בסיום הלימודים ובקבלת תואר: הישגיהן המוקדמים טובים יותר; הן פונות בשיעורים גבוהים למוסדות פחות תובעניים; הן נוטות לפנות לתחומים "קלים", שקל יותר לסיים את הלימודים בהם (Alon & Gelbiger, 2011; Carbonaro, Ellison & Covay, 2011). קרבונרו, אליסון וקווי מציינים סיבה נוספת – נשים מתחילות את לימודיהן האקדמיים מוקדם יותר מאשר גברים. עובדה זו נכונה גם לישראל, אך שאלת הקשר בין גיל תחילת הלימודים לסיכוי לסיום הלימודים לא נבדקה במחקר הישראלי.

תחומי לימוד

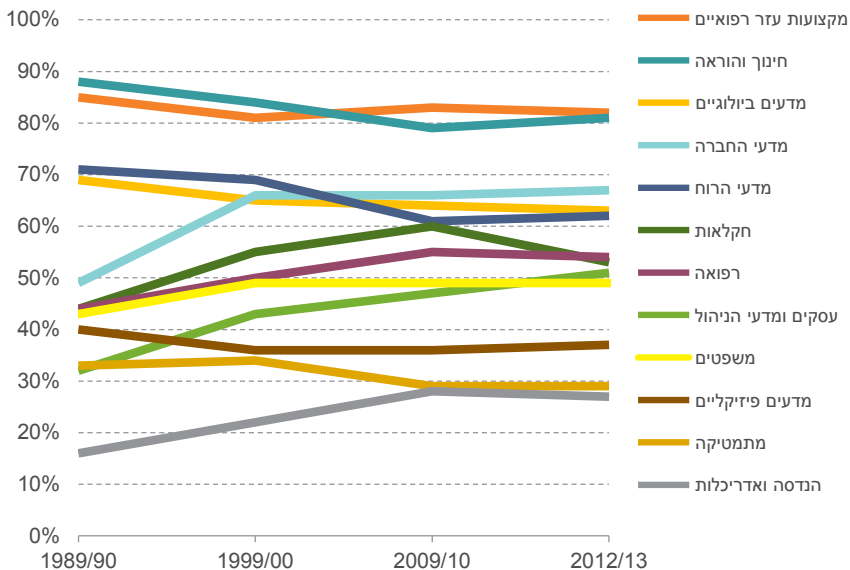
למרות יתרונן הברור של הנשים בהשכלה הגבוהה בכל ההיבטים שתוארו לעיל, השיח הציבורי והמחקרי בנושא מרבה לדון בנחיתותן ובאמצעים אפשריים לשיפור מצבן. בדומה לדיון בדבר הפער המגדרי בתיכון, גם בהשכלה הגבוהה הנחיתות המיוחסת לנשים נעוצה בתחומי הלימוד שהן נוטות להתרכז בהם. דיונים רבים, בישראל ומחוצה לה, מוקדשים להשתתפות המעטה של נשים במדעים, בטכנולוגיה, בהנדסה ובמתמטיקה (STEM), אשר מוצגת כגורם מרכזי לנחיתותן הכלכלית בשוק העבודה. הגדלת השתתפותן בלימודי תחומים אלו נחשבת אמצעי מרכזי בניסיון לצמצום הפערים המגדריים בהכנסות. נוסף על סוגיית הפער המגדרי, עידוד נשים להשתלבות בלימודים בתחומים מדעיים-הנדסיים מוגדר כבעל חשיבות לכלכלה, הזקוקה לניצול מרבי של ההון האנושי הקיים בחברה (Smith, 2011).

עד כמה נשים בישראל אכן ממעטות ללמוד מקצועות מדעיים-הנדסיים? תרשים 14 מלמד שבניגוד לחינוך היסודי ולתיכון, שבהם הפער המגדרי בלימודי מתמטיקה ומדעים קטן מכפי שנהוג לחשוב והתפיסה לגביו היא במידה רבה תוצאה של מיתוסים וסטראוטיפים, התפיסות הקיימות באשר להשכלה הגבוהה אכן מבוססות על המציאות. התרשים מציג את שיעור הנשים בקרב תלמידים לתואר הראשון בתחומי לימוד שונים בשנת 1989–1990, טרם הקמת המכללות, בשנת 1999–2000, ובשנים 2009–2010 ו-2012–2013. על רקע העובדה ששיעור הנשים מכלל תלמידי התואר הראשון עלה, בשלוש התקופות שלאחר הקמת המכללות, על 50 אחוזים (54 אחוזים, 55 אחוזים ו-56 אחוזים, בהתאמה), בולט הייצוג החסר שלהן בהנדסה ובאדריכלות, במתמטיקה (כולל סטטיסטיקה ומדעי המחשב), ובמדעים פיזיקליים. יש לציין שבין ארבע התקופות חלה עלייה מסוימת בשיעור הנשים בלימודי הנדסה ואדריכלות (מ-16 אחוזים ל-28 אחוזים), ולעומת זאת ירד שיעורן בלימודים פיזיקליים ובמתמטיקה. עלייה בשיעור הנשים חלה גם בתחומים שאינם מוכרים כ"נשיים": בחקלאות יש לנשים ייצוג יתר בתקופה השלישית (60 אחוזים); ברפואה ייצוגן בתקופה

השלישית (55 אחוזים) כמעט שווה לחלקן בכלל תלמידי התואר הראשון; במינהל עסקים ובמדעי הניהול ובמשפטים יש כמעט איזון מבחינת הרכב מגדרי (47 אחוזים ו-49 אחוזים, בהתאמה). זאת ועוד, למרות ירידה מסוימת בשיעור הנשים בלימודים הביולוגיים (מ-69 אחוזים ל-62 אחוזים) עדיין יש להן ייצוג יתר בתחום זה. כצפוי, לנשים יש ייצוג יתר בתחומים המוכרים כ"נשיים" מובהקים – מקצועות עזר רפואיים, מדעי הרוח וחינוך והוראה. במדעי החברה, תחום המוגדר גם הוא "נשי", חלק עלייה מרשימה בשיעורן: מ-49 אחוזים בתקופה הראשונה ל-67 אחוזים בתקופה השלישית. מהתרשים עולה אפוא כי בדומה למגמה העולמית, חלק מתחומי הלימוד שנחשבו "גבריים" – רפואה, משפטים וכלכלה ומינהל עסקים – מתקרבים לאיזון מבחינת ההרכב המגדרי. הייצוג החסר של נשים בולט כאמור במיוחד בהנדסה, במדעים פיזיקליים ובמתמטיקה.

עד כמה בחירת תחומי הלימוד של הנשים אכן יש בה כדי להסביר את נחיתותן הכלכלית בשוק העבודה? פניגר ואחרים (2013) חישבו את אופק ההכנסה של תחומי לימוד שונים על פי נתוני הלמ"ס על הכנסתם של בוגרי תואר ראשון, ומצאו שהתחומים בעלי אופק הכנסה גבוהה הם אכן אלו המאופיינים בשיעור נמוך של נשים: מתמטיקה ומקצועות ההנדסה. משפטים, מינהל עסקים, וכלכלה, הקרובים לאיזון מבחינה ההרכב המגדרי, נמצאו בעלי אופק הכנסה בינונית. חישוב זה אינו מדויק, כמובן; הוא אינו כולל למשל הבחנה בין בוגרי משפטים או רפואה העובדים במגזר הציבורי לאלה העובדים במגזר הפרטי, אך הוא מלמד שהתחומים ה"גבריים" המובהקים הם אכן בעלי אופק הכנסה גבוהה. כלומר, לטיעון המקובל ולפיו תחומי הלימוד של נשים בהשכלה הגבוהה הם גורם בנחיתותן הכלכלית בשוק העבודה יש בסיס עובדתי.

תרשים 14. נשים בתואר הראשון במוסדות להשכלה גבוהה, לפי תחום לימוד



מקור: חנה איילון, מרכז טאוב נתונים: המל"ג, 2014

סיכום

על רקע השיח הציבורי המתמשך, בישראל ומחוצה לה, בדבר פערים מגדריים בחינוך והשלכותיהם, נעשתה בפרק זה השוואה בין ההישגים הלימודיים ותחומי הלימוד של תלמידים ותלמידות בשלבי חינוך שונים ובקבוצות אוכלוסייה שונות בישראל. הממצאים מלמדים שחלק ניכר מהשיח המתמקד בנחיתותן של הבנות בלימודי מתמטיקה ומדעים ובצורך לעודד אותן ללמוד תחומים אלו מבוסס על דעות קדומות שבסיסן העובדתי קטן והולך עם הזמן. מתברר שככלל, הישגי הבנות בכל תחומי הלימוד, ובכל שלבי החינוך, טובים מאלו של הבנים, או לפחות אינם נופלים מהם. הדבר נכון בכל קבוצות האוכלוסייה, אך במיוחד בחינוך הערבי, שבו יתרון של הבנות ברור וחד-משמעי. עם זאת, נחיתותם של הבנים במיומנויות שפה, שהיא עקבית וחריפה מנחיתותן של הבנות בלימודי מתמטיקה ומדעים, כמעט אינה זוכה לעניין מצד מעצבי מדיניות וחוקרי חינוך.

פער מגדרי אכן קיים בבית הספר התיכון ובהשכלה הגבוהה, אף כי לא תמיד בכיוון הצפוי. בתיכון יש לבנות יתרון על פני הבנים בלימודי ביולוגיה וכימיה – שני מקצועות מדעיים (שלעיתים אינם מוגדרים כלל כמדעיים), נחיתות מסוימת בלימודי מתמטיקה ברמה של חמש יחידות לימוד, ונחיתות ברורה בלימודי פיזיקה ומדעי המחשב. הקשר המדובר בין תחומי הלימוד של תלמידות לנחיתותן של נשים בשכר בשוק העבודה מקבל חיזוק אמפירי כאשר מדובר בהשכלה הגבוהה. נשים אכן ממעטות ללמוד הנדסה ומדעי המחשב, תחומים המגדילים את הסיכוי לתגמולים כספיים גבוהים. ממצאים עדכניים מלמדים שפער השכר הגולמי, שעמד בשנת 2014 על 39 אחוזים, הצטמצם לאחר פיקוח על משתנים שונים, כולל תחומי לימוד, לשיעור של כ-13 אחוזים (פוקס, 2016). אפשר ללמוד מכך שעידוד נשים לפנייה לתחומים טכנולוגיים אכן עשוי לסייע מאוד לצמצום הפער במגדרי בשכר, אם כי לא להביא לביטולו.

נספח

לוח נ'1. מקדמי רגרסיה מולטינומית לניבוי השלמת התואר הראשון

החלפת מוסד	נשירה	גירת תואר	
0.278***	0.430***	0.428***	גברים
ד-ת-מוצא (השוואה לאשכנזים):			
0.099	0.077	0.046	מזרחי-אשכנזי
0.031	0.120	0.005	מזרחים
-0.143	0.266*	0.234*	ברה"מ לשעבר
0.350*	0.696***	0.611***	מוסלמים ודרוזים
0.265	1.273***	0.779***	נוצרים
0.165*	-0.016	0.058	הורים אקדמאים
-0.009	-0.072***	-0.027	מצב כלכלי
0.01	-0.006	-0.022	מספר אחאים
-0.018***	-0.036***	-0.043***	ממוצע גברות
מסלול לימודים בתיכון (השוואה למוגבר במדעי החברה והרוח):			
0.080	0.037	-0.039	ללא הגברה
-0.101	-0.102	-0.091	מדעי הטבע
-0.184	0.043	-0.027	טכנולוגי
ציון בבחינה הפסיכומטרית (השוואה לציון שליש ראשון):			
-0.314*	0.374***	0.127	לא נבחן
0.503***	0.112	-0.012	שליש אמצעי
0.650***	-0.097	0.374***	שליש גבוה
-0.025*	-0.008	0.005	חודשי עבודה
0.002	0.005	0.023~	לוג הכנסה
מוסד לימודים (השוואה לאוניברסיטאות):			
0.572***	0.031	-0.478***	שלוחה
0.519***	0.523***	-0.347***	מכללה ציבורית
0.063	0.148	-0.534***	מכללה פרטית
1.391***	1.092***	-0.031	מכללה הוראה
תחום לימודים (השוואה למדעי החברה והניהול):			
0.954***	0.788***	0.594***	מדעי הרוח
0.954***	1.074***	0.859***	אמנויות
-0.107	0.240	-0.634***	משפטים
-0.242	-0.776**	-1.485***	פרה-רפואי
0.568***	0.449***	0.608***	מדעי הטבע
0.382***	0.349**	0.029	הנדסה ואדריכלות
-1.733***	0.568	2.089***	קבוע
	0.0586		Pseudo R ²
		15,739	N

***p<0.001; **p<0.01; *p<0.05