

הודעה לתקשורת

אתר: www.cbs.gov.il דוא"ל: info@cbs.gov.il פקס: 02-6521340

ירושלים, ד' בניסן, תשפ"א
17 במרץ, 2021
099/2021

סטודנטיות לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה (STEM) תשנ"ו-תש"ף (1995/96-2019/20)

Female Students in Science and Technology Fields (STEM) - 1995/96-2020/21

- למרות שנשים משתלבות יותר מגברים בלימודים אקדמיים¹, הן משתלבות פחות באופן משמעותי בקרב הלומדים את מקצועות ה-STEM² (14% מהנשים לעומת 29% מהגברים).
- שיעור הלומדות את מקצועות ה-STEM מתוך כלל הסטודנטיות, נותר יציב לאורך השנים ואינו מושפע ממגמות בתחום ההייטק, לעומת הנתון המקביל בקרב גברים. לכן, בתקופות ביקוש גדל הפער בין גברים לנשים, ובתקופות שפל הפער קטן.
- 30% מהנשים הזכאיות לבגרות מוגברת במתמטיקה ובמקצועות המדע³ ממשיכות ללימודי תואר ראשון במקצועות ה-STEM, לעומת 5% בלבד מהזכאיות לבגרות במקצועות אחרים. השיעורים המקבילים בקרב גברים עומדים על 48% ו-13% בהתאמה.
- 42% מהנשים שציון הבחינה הפסיכומטרית שלהן גבוה מ-700 ממשיכות ללימודי תואר ראשון במקצועות ה-STEM, לעומת 18% מהנשים עם ציון נמוך יותר. השיעורים המקבילים בקרב גברים עומדים על 60% ו-43% בהתאמה.
- אחוז הלומדים את מקצועות ה-STEM בקרב סטודנטים (גברים ונשים כאחד) שהתגוררו ביישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים (8-10), גבוה ב-25% מהנתון המקביל בקרב סטודנטים מיישובים שבאשכולות החברתיים-כלכליים הנמוכים (1-3) (28% ו-22% בהתאמה)⁴.
- לנשים ייצוג יתר בתחום המדעים הביולוגיים (23% מתוך סך כל הנשים הלומדות מקצועות ה-STEM, לעומת 6% מהגברים), וייצוג חסר בתחום ההנדסה ואדריכלות (42% לעומת 62%, בהתאמה). יחד עם זאת, הפער בתחום ההנדסה ואדריכלות הולך ומצטמצם – משנת תשנ"ח (1997/98) עד שנת תש"ף (2019/20) קטן הפער ב-17 נקודות האחוז (מ-25% עד ל-8%).
- מבין מקצועות ה-STEM, נשים נוטות יותר מגברים ללמוד את מקצועות הביולוגיה והמתמטיקה, ואילו גברים נוטים יותר מנשים ללמוד הנדסת מכונות והנדסת חשמל.

¹ באוניברסיטאות, במכללות אקדמיות ובמכללות אקדמיות לחינוך, לא כולל האוניברסיטה הפתוחה.
² Science, technology, engineering and mathematics (מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב; המדעים הפיזיקליים; המדעים הביולוגיים; הנדסה ואדריכלות).
³ מתמטיקה ברמה של ארבע או חמש יחידות לימוד ולפחות עוד אחד ממקצועות המדע והטכנולוגיה (פיזיקה, כימיה, ביולוגיה, מדעי המחשב, אלקטרוניקה ומערכות אלקטרוניות).
⁴ יישוב מגורים בגיל 18.

המשך לימודים לתואר ראשון של זכאים לבגרות, לפי מין

באופן כללי נשים משתלבות יותר מגברים בלימודים אקדמיים⁵ (70% ו-61% מבין הזכאים לבגרות, בהתאמה)⁶, אך בקרב הלומדים את מקצועות ה-STEM⁷ לנשים ייצוג חסר משמעותי (14% מהנשים לעומת 29% מהגברים).

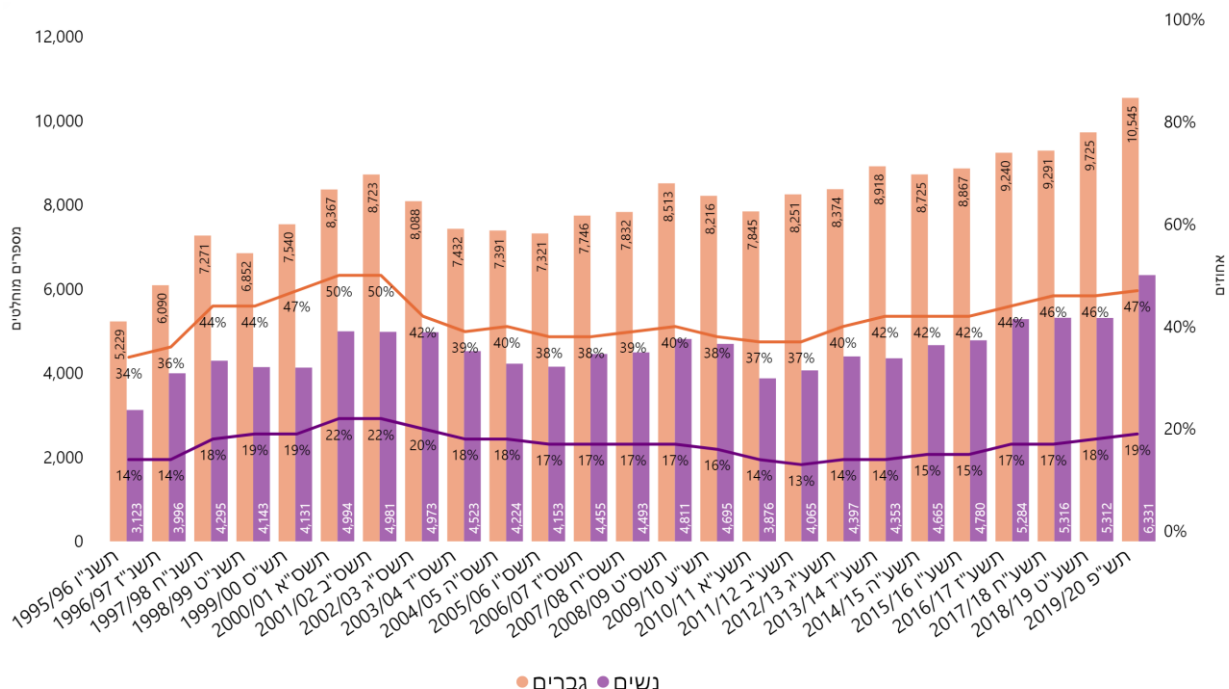
סטודנטים במקצועות ה-STEM

שגשוג ענף ההייטק בסוף שנות התשעים של המאה הקודמת, עודד רבים לרכוש השכלה גבוהה בתחום. השיא נרשם בראשית שנות האלפיים. אז מתוך הסטודנטים החדשים מחצית מהגברים וחמישית מהנשים, החלו לימודים לקראת תואר ראשון במקצועות ה-STEM.

פיצוץ "בועת ההייטק" הביא לירידה באחוז הרוכשים השכלה בתחום, בעיקר בקרב גברים, וכתוצאה מכך לצמצום הפער בין המינים. השיעורים הנמוכים ביותר נרשמו בשנת הלימוד תשע"ב (2011/12), אז רק 37% מתוך סך הסטודנטים הגברים ו-13% מהנשים, למדו לקראת תואר ראשון במקצועות ה-STEM.

מאז ועד לשנת תש"ף חלה התאוששות בשיעור המבקשים לרכוש השכלה גבוהה בתחום. בשנת הלימודים תש"ף (2019/20), שיעורי הסטודנטים החדשים לתואר ראשון במקצועות ה-STEM מתקרבים לשיעור השיא של תחילת שנות האלפיים, ויחד איתם גדל הפער בין גברים לנשים (47% ו-19% מהסטודנטים, בהתאמה).

תרשים 1 – סטודנטים חדשים לתואר ראשון במקצועות ה-STEM לפי מין, מספרים מוחלטים ואחוז מכך הסטודנטים החדשים



⁵ באוניברסיטאות, במכללות אקדמיות ובמכללות אקדמיות לחינוך, לא כולל האוניברסיטה הפתוחה.
⁶ מתוך הזכאים לבגרות במחזורים 1995/96-2013/14, בתוך 8 שנים מסיום לימודי התיכון.
⁷ מקצועות בתחומי הלימוד: מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב; המדעים הפיזיקליים; המדעים הביולוגיים; הנדסה ואדריכלות.

השתלבות בלימודי STEM לפי רקע קדם-אקדמי

בממוצע, 48% מהגברים ו-30% מהנשים הזכאים לבגרות מוגברת במתמטיקה ובמקצועות המדע,⁸ המשיכו ללימודי תואר ראשון במקצועות ה-STEM, לעומת 13% מהגברים ו-5% מהנשים הזכאים לבגרות שאינה מוגברת במקצועות אלו.

כלומר, נטייתן של נשים הזכאיות לבגרות מוגברת במתמטיקה ובמקצועות המדע להמשיך ללימודי תואר ראשון במקצועות ה-STEM, גבוהה פי 6 מזו של זכאיות לבגרות במקצועות אחרים. הנתון המקביל בקרב גברים עומד על פי 3.7.⁹

באוכלוסייה הערבית הפערים גדולים עוד יותר. נטייתן של נשים הזכאיות לבגרות מוגברת במתמטיקה ובמקצועות המדע, להמשיך ללימודי תואר ראשון במקצועות ה-STEM, גבוהה פי 9 מזו של זכאיות לבגרות במקצועות אחרים. בקרב גברים הנתון גבוה מעט יותר ועומד על פי 9.3.

באוכלוסייה היהודית, נטייתן של נשים הזכאיות לבגרות מוגברת במתמטיקה ובמקצועות המדע, להמשיך ללימודי תואר ראשון במקצועות ה-STEM, גבוהה פי 6.8 מזו של זכאיות לבגרות במקצועות אחרים. בקרב גברים הנתון עומד על פי 3.4.

לוח א - אחוז הלומדים מקצועות STEM מתוך הזכאים לתעודת בגרות

והיחס בין הנטיות לפי סוג הבגרות, קבוצת אוכלוסייה ומין, תשנ"ו-תשע"ג (1995/96-2012/13)

ערבים	יהודים ואחרים	סה"כ	
			נשים
18%	34%	30%	מתוך הזכאיות לתעודת בגרות מוגברת במדע וטכנולוגיה
2%	5%	5%	מתוך הזכאיות לתעודת בגרות אחרת
9.0	6.8	6.0	היחס בין הנטיות
			גברים
28%	51%	48%	מתוך הזכאים לתעודת בגרות מוגברת במדע וטכנולוגיה
3%	15%	13%	מתוך הזכאים לתעודת בגרות אחרת
9.3	3.4	3.7	היחס בין הנטיות

⁸ מתמטיקה ברמת ארבע או חמש יחידות לימוד ולפחות עוד אחד ממקצועות מדע וטכנולוגיה (פיזיקה, כימיה, ביולוגיה, מדעי המחשב, אלקטרוניקה ומערכות אלקטרוניות).

⁹ היחס בין אחוזי המשתלבים בלימודי STEM של שתי קבוצות בני אותו מין, אך בעלות רקע קדם-אקדמי שונה.

ציוני הבחינה הפסיכומטרית

נטייתן של נשים שציון הבחינה הפסיכומטרית שלהן גבוה מ-700 להמשיך ללימודי תואר ראשון במקצועות ה-STEM, גבוהה פי 2.3 מזו של נשים עם ציון נמוך יותר. בקרב גברים הנתון המקביל עומד על פי 1.4. בקרב בעלי הציונים הנמוכים מ-700, נטייתם של גברים להמשיך ללימודי תואר ראשון במקצועות ה-STEM גבוהה פי 2.4 מזו של נשים.

לוח ב - אחוז הלומדים מקצועות STEM מתוך הניגשים לבחינה הפסיכומטרית, והיחס בין הנטיות לפי ציון ומין, תשנ"ו-תשע"ג (2012/13-1995/96)

גברים	נשים	סה"כ	
			ציון פסיכומטרי
60%	42%	53%	גבוה מ-700
43%	18%	28%	נמוך מ-700
1.4	2.3	1.9	היחס בין הנטיות

השתלבות בלימודי STEM לפי אשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים

אחוז הלומדים מקצועות ה-STEM בקרב סטודנטים (גברים ונשים כאחד) שהתגוררו ביישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים (8-10), גבוה ב-25% מהנתון המקביל בקרב סטודנטים מיישובים שבאשכולות החברתיים-הכלכליים הנמוכים (1-3).¹⁰

לוח ג - אחוז הלומדים מקצועות STEM מתוך הסטודנטים החדשים לתואר ראשון, והיחס בין הנטיות לפי אשכול חברתי-כלכלי ומין, תשנ"ו-תשע"ג (2012/13-1995/96)

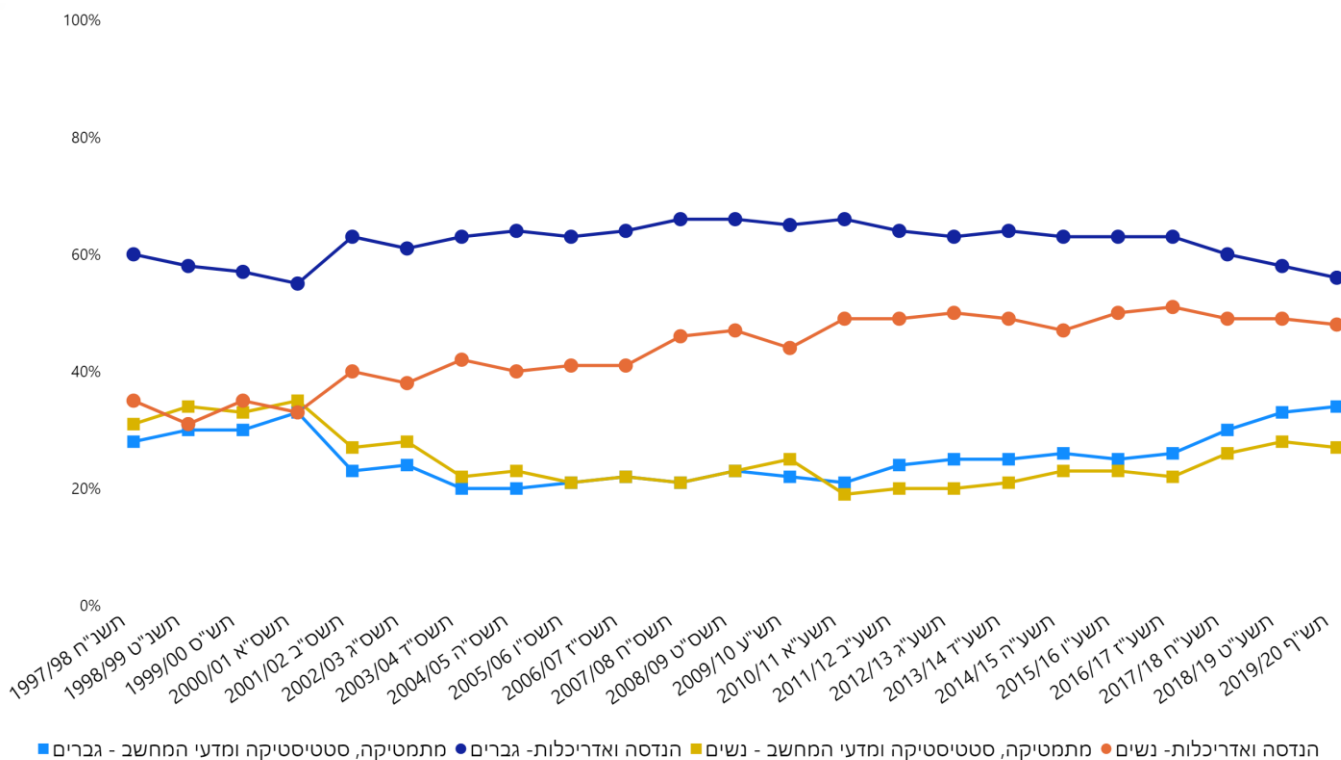
גברים	נשים	סה"כ	
			אשכול חברתי-כלכלי
33%	15%	22%	3-1
40%	18%	28%	10-8
1.2	1.2	1.2	היחס בין הנטיות

¹⁰ יישוב מגורים בגיל 18.

מתוך כלל הסטודנטים לתואר ראשון במקצועות ה-STEM, אחוז זהה של גברים ונשים לומדים בתחום המתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב (26%). מנגד, לנשים ייצוג יתר בתחום המדעים הביולוגיים (23% מהנשים לעומת 6% מהגברים), וייצוג חסר בתחום ההנדסה ואדריכלות (42%-ו-62%, בהתאמה). יחד עם זאת, הפער בתחום ההנדסה ואדריכלות הולך ומצטמצם – משנת תשנ"ח (1997/98) עד תש"ף (2019/20) קטן הפער ב-17 נקודות האחוז (מ-25% עד ל-8%).

למגמות הביקוש בשוק ההייטק שתוארו קודם לכן, השפעה גם על התפלגות הסטודנטים לתחומי הלימוד. בתקופות ביקוש יותר סטודנטים (נשים וגברים כאחד) נוטים ללמוד לקראת תואר בתחום מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב, ופחות בתחום הנדסה ואדריכלות, ואילו בתקופות שפל המגמה מתהפכת.

תרשים 2 - סטודנטים חדשים לתואר ראשון במקצועות ה-STEM, לפי תחומי לימוד נבחרים¹¹ ומין



¹¹ מבין מקצועות ה-STEM (ראה הגדרות) מוצגים: הנדסה ואדריכלות ומתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב. סטודנטיות לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה (STEM), תשנ"ו-תש"ף (1995/96-2019/20) 17/03/2021

מקצועות לימוד נבחרים לפי מין

מבין מקצועות ה-STEM, נשים נוטות ללמוד יותר את מקצועות הביולוגיה והמתמטיקה, ואילו גברים נוטים יותר ללמוד הנדסת מכונות והנדסת חשמל.

לוח ד - סטודנטים חדשים לתואר ראשון במקצועות ה-STEM, לפי מקצועות לימוד נבחרים ומין, תשנ"ו-תשע"ג (2012/13-1995/96)

אחוז מתוך סה"כ הנשים	אחוז מתוך סה"כ הגברים	
16%	4%	ביולוגיה
8%	4%	מתמטיקה
4%	1%	כימיה
12%	9%	הנדסת תעשייה וניהול
4%	1%	ארכיטקטורה ובינוי ערים
2%	4%	פיזיקה
4%	7%	הנדסת מחשבים - מדעי המחשב
14%	19%	מדעי המחשב
2%	9%	הנדסת מכונות
4%	18%	הנדסת חשמל

זכאים לתעודת בגרות: תלמידים שעמדו בכל הדרישות המקנות זכאות לקבלת תעודת בגרות.

מקצועות מדע וטכנולוגיה בבחינות הבגרות: מתמטיקה, פיזיקה, כימיה, ביולוגיה, מדעי המחשב, אלקטרוניקה ומערכות אלקטרוניות.

היבחנות מוגברת בבחינות הבגרות: היבחנות ברמה של ארבע או יותר יחידות לימוד.

צירוף מוגבר של מקצועות מדע וטכנולוגיה בבחינות הבגרות: רמה מוגברת במתמטיקה ובמקצוע מדעי-טכנולוגי נוסף אחד לפחות.

נתוני בחינות הבגרות מבוססים על קבצים מנהליים שהתקבלו ממשד החינוך עבור מחזורי לימוד לשנים תשנ"ו-תשע"ד (1995/96-2013/14).

מקצועות STEM: Science, technology, engineering and mathematics (מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב; המדעים הפיזיקליים; המדעים הביולוגיים; הנדסה ואדריכלות).

תחום הלימוד נקבע לפי המקצוע המופיע ראשון בקובץ המוסד.

מוסדות להשכלה גבוהה: אוניברסיטאות, מכללות אקדמיות ומכללות אקדמיות לחינוך, לא כולל האוניברסיטה הפתוחה.¹²

סטודנט חדש לתואר ראשון: סטודנט המופיע לראשונה בקבצים המנהליים שמתקבלים מהמוסדות להשכלה גבוהה.

מדד חברתי-כלכלי של יישוב המגורים בגיל 18: עד שנת 2014 (כולל), מתבסס על ההודעה לתקשורת [אפיין רשויות מקומיות וסיווג לפי הרמה החברתית-כלכלית של האוכלוסייה בשנת 2013](#), ומשנת 2015 ואילך - על ההודעה לתקשורת [אפיין יחידות גאוגרפיות וסיווג לפי הרמה החברתית-כלכלית של האוכלוסייה בשנת 2015](#). הרשויות המקומיות סווגו ל-10 אשכולות הומוגניים שאינם שווים גודל לפי ערך המדד החברתי-כלכלי שלהן. אשכול 1 מציין את הרמה הנמוכה ביותר, ואשכול 10 - את הרמה הגבוהה ביותר.

מקורות

- א. קובצי סטודנטים בשנים תשנ"ו-תש"ף (1995/96-2019/20) שהתקבלו מהמוסדות
- ב. קובצי נבחני הבחינה הפסיכומטרית 1995-2013 שהתקבלו מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה (מאל"ו)
- ג. קובץ מרשם האוכלוסין

¹² לאוניברסיטה הפתוחה מאפיינים המייחדים אותה מיתר המוסדות להשכלה גבוהה. הדבר בא לידי ביטוי בתהליכי הקבלה של הסטודנטים ובמהלך לימודיהם, בהרכב אוכלוסיית הסטודנטים ועוד. לפיכך, הנתונים בהודעה זו אינם כוללים את נתוני האוניברסיטה הפתוחה. עם זאת, השאיפה היא לשלב את נתוני האוניברסיטה הפתוחה בסטטיסטיקה השוטפת של המוסדות להשכלה גבוהה, תוך התייחסות לייחודיותה.