

פניה בלשון זכר או בלשון נקבה?

כיצד לשון הפניה משפיעה על הצלחת נשים במבחנים

או: האם השפה העברית מכשילה נשים במתמטיקה?

תמר קריכלי-כץ* וטלי רגב**

מאמר זה בוחן את ההשפעה של לשון הפניה הממוגדרת על ביצועיהם של נשים וגברים. חמישה ניסויים נערכו על מדגם גדול ומייצג של האוכלוסיה דוברת העברית בישראל בכדי לבדוק האם קיימת השפעה של לשון הפניה, מה הם המנגנונים המאפשרים השפעה זו, ומהי לשון הפניה המיטבית. בניסוי הראשון נמצא כי פניה בלשון זכר בעת ביצוע מטלה מכוונת במתמטיקה פגעה במאמצייהן ובהצלחתן של נשים יחסית לפניה אליהן בלשון נקבה. התוצאות היו דומות אך חלשות יותר עבור גברים: כאשר פנו אל גברים בלשון נקבה הם הצליחו פחות מאשר כאשר פנו אליהם בלשון זכר, אך ההבדלים בהישגים היו קטנים יותר ומובהקים פחות. שלושה ניסויים נוספים בדקו האם לשון הפנייה הממוגדרת מעוררת ומנכיחה סטריאוטיפים לגבי נשים וגברים ויכולותיהם. נמצא כי במשימות שבהן הסטריאוטיפ הוא שנשים פחות טובות מגברים, נשים אכן הצליחו פחות כאשר פנו אליהן בלשון זכר לעומת לשון נקבה. לעומת זאת, במשימה בה הקונטקסט היה חיובי לגבי נשים – משימת הבנת הנקרא בנושא אמפתיה – הפניה בלשון זכר שיפרה את ביצועי הנשים לעומת הפניה בלשון נקבה. לבסוף נבדקה ההשפעה של שני אופני פניה נוספים המכוונים להיות ממוגדרים פחות: פניה בלשון זכר רבים ופניה באמצעות לוכסן (זכר/נקבה). נמצא כי בעת ביצוע מטלה מכוונת במתמטיקה הפנייה בלשון זכר רבים ("ענו על השאלות") הובילה לביצועים הטובים ביותר עבור נשים, ולא פגעה בביצועי גברים. תוצאות המחקר מלמדות על הכוח הרב של השפה בשיקוף ושימור סטריאוטיפים ופערים מגדריים, ומצביעות על החשיבות ותשומת הלב שיש לתת לאופן הפניה לנשים.

מילות מפתח: סטריאוטיפים, לשון פניה, מגדר, שפה, מבחנים

מבוא

האם לאופן הפניה לנבחנים – בלשון זכר, נקבה, רבים או באמצעות לוכסן – השפעה על ביצועיהם של נשים ושל גברים? מחנכות, מורים, מרצים וכותבות מבחנים תוהים לא אחת האם קיימת השפעה לאופן הפניה אל נבחנים בטופס הבחינה, ושואלים עצמם כיצד עליהם לנסח את פנייתם. השאלה גם מעסיקה קובעי מדיניות שעסוקים בשאלת ההגינות המגדרית בחינוך והקטנת פערי ההישגים בין נשים לגברים. שכן, אם אופן הפניה הממוגדר תורם לפער הציונים בין נשים לגברים בבחינות, עלולות להיות לו השלכות משמעותיות על ההישגים הנמוכים של נשים במתמטיקה ועל אי-השוויון בין המינים באופן רחב יותר.

בישראל, כמו ברוב המדינות המפותחות, בנות מצליחות פחות מבנים במתמטיקה, ובחורות פחות בתחומי המדע, המתמטיקה והטכנולוגיה (OECD 2015). למרות שבגילאים הנמוכים תלמידות מצליחות יותר מבנים, כבר במבחני פיזה בגיל 15 ניכרים ההבדלים בין ההצלחה של בנים ובנות. בעוד שבמבחני הקריאה בנות בישראל מקבלות ציונים הגבוהים ב-5% מציוני הבנים, במבחני המתמטיקה הן מקבלות ציונים הנמוכים ב-1.5% מציוני הבנים (OECD 2015b). תוצאות המבחנים הפסיכומטריים משקפים תמונה דומה: נשים מקבלות ציונים הנמוכים ב-39 נקודות פחות מגברים (כ-0.4 נקודות אחוז, המרכז הארצי לבחינות והערכה 2015). להצלחה בלימודים ובמבחנים השפעה הן על בחירת תחומי הלימוד והן על סיכויי הקבלה ללימודים גבוהים. ואכן, למרות הכניסה המשמעותית של נשים ללימודים גבוהים (הסטודנטיות מהוות מעט יותר מ-50% מכלל הלומדים לתואר ראשון) אחוז הנשים בתחומי בתחומי ההנדסה, והמדעים הפיסיקליים נע בין 32%-35% (המועצה להשכלה גבוהה 2015).

סיבות רבות לפערים בהישגיהם של נשים וגברים, וחלקן נעוצות בדפוסים מגדריים שזוהו לא מכבר במערכת החינוך. הממצאים מצביעים על יחס שונה לבנות ולבנים בתכנים, בתקשורת, ובחלוקת המשאבים. כך למשל נמצאו סטריאוטיפים מגדריים בספרי ותוכניות הלימוד, וזוהו הבדלים במידת ובאיכות האינטראקציות של המורים והמורות עם התלמידות והתלמידים ובאופן הערכת הישגיהם (ועדת גרא 2002, אברהמי-עינת 1998, קליין 2000). במשרד החינוך זיהו את ההיבט הלשוני כגורם פוטנציאלי לאי השוויון המגדרי. השימוש הגנרי בלשון זכר בעת פניה לקהל מעורב או לנמען שמינו אינו ידוע אינו מתייחס לנשים ולגברים באופן שווה. חוזר מנכ"ל המשרד מ-2002 הורה כי "לשון הפניה תנוסח באופן שווה לשני המינים" אם באמצעות שימוש במילים שוות כתיב ("מהי התרשמותך?"), שימוש בלשון רבים, שימוש בשם הפועל ("יש לקרוא"), או שימוש בלוכסן ("קרא/קראי" או "קרא/י") (משרד החינוך 2002). הוראה זו הוטמעה ברובה בנוסחים הרשמיים של משרד החינוך, בספרי הלימוד ובמבחנים.

למרות ההכרה בלשון הפניה כגורם שאינו שווה לכל נפש וכמקור פוטנציאלי לאי השוויון המגדרי, ועל אף הצורך המתמיד בבחירת לשון הפניה על מגוון אפשרויותיה, טרם נערך מחקר שבודק האם אכן יש השפעה ללשון הפניה, ואם כן, מהי לשון הפניה המיטבית. המחקר הנוכחי מבקש להתמודד עם חסך זה בספרות, ולספק תשובה שתעזור למחנכים וכותבי מדיניות בניסוח השאלונים.

שפה ואי שוויון מגדרי.

לשפה תפקיד משמעותי ביצירתה ושימורה של המציאות הלא שוויונית בין נשים וגברים. השפה משקפת ומנציחה את ההבחנות החברתיות הבולטות ואת הסטריאוטיפים והסכימות התרבותיות הקשורות אליהם, כגון ההבחנות, הסכימות והסטריאוטיפים הקשורים למין ולמגדר. השפה מבחינה בין קטגוריות של מין ומגדר, מציינת אותן, ומשקפת את

האמונות התרבותיות לגבי מה נשים וגברים אמורים להיות (Stahlberg, Parks and Robertson 1998, Ibrahim 1973, et al. 2007, Wolff and Holmes 2011). אחת הדרכים שבהן מגדר מגולם בשפה, היא באמצעות האופן שבו כללי הדקדוק מתייחסים למגדר.

שפות שונות נבחנות במידה בה המגדר נוכח. העברית, כמו הצרפתית, הספרדית והגרמנית, היא שפה מגדרית (או "מחוייבת-מגדר") כיוון שהדקדוק שלה מחייב התייחסות למגדר. לכל שם עצם יש מין דקדוקי, ובכל מערכות הנטייה כמו כינוי השם, שמות תואר ופעלים יש צורה נקבית וצורה זכרית. זאת ועוד: כיוון שאין בעברית צורה שלישית נייטרלית מגדרית, כפי שיש למשל ברוסית, הצורה הזכרית משמשת גם בעת פניה לקהל מעורב או בעת פניה לנמען או נמענת שמינם אינו ידוע. "צורת הזכר בעברית משמשת לא רק לזכר. היא גם הצורה שאנחנו נוקטים כשאין לנו צורך להבחין במין – כלומר היא גם הצורה הסתמית, הלא מסומנת. על כן צורת הזכר יפה גם לנקבות, מה שאין כן צורת הנקבה: זו מציינת רק נקבה ומוציאה את הזכר. זו דרכה של העברית." (האקדמיה ללשון עברית 2010). העברית אינה יחודית בכך. השימוש הגנרי בצורה הזכרית בעת פניה לקהל מעורב או שמינו אינו ידוע בולט יותר בשפות מגדריות מאשר בשפות נייטרליות מבחינה מגדרית, ונטייה זו חזקה אף יותר בשפות מגדריות שאין להן צורה שלישית נייטרלית מגדרית (אברהם 1973, Stahlberg et al. 2007).

בספרות נמצא כי שפות מגדריות קשורות לאי-שוויון בין נשים וגברים. מחקרים הראו כי במדינות הדוברות שפות מגדריות קיים אי-שוויון גדול יותר בעבודה, באשראי ובחינוך מאשר במדינות הדוברות שפות נייטרליות מבחינה מגדרית (Davis and Reynolds 2018, Gay et al 2013, Mavisakalyian 2015, Prewitt- Freilino et al 2012, Jakiela and Ozier 2018). מחקרים אחרים הראו שפניה לאנשים בשפות מגדריות משפיעה על עמדותיהם. במחקר אחד, ביקשו ממחצית מהמשתתפים לענות על סקר עמדות סקסיסטיות בשפה מגדרית (אנגלית או צרפתית) וממחצית המשתתפים ביקשו לענות על אותו הסקר בשפה נייטרלית (אנגלית). משתתפים שנשאלו בשפה מגדרית הביעו עמדות יותר סקסיסטיות מאשר המשתתפים שנשאלו בשפה נייטרלית (Wasserman and Weseley 2009). במחקר אחר שנערך בשפה העברית, נתבקשו נשים לענות על שאלון עמדות ומוטיבציה אקדמית, כאשר למחצית פנו בלשון זכר ולמחצית בלשון נקבה. הנשים אשר פנו אליהן בלשון זכר דווחו על מוטיבציה פחותה יותר והערכה נמוכה יותר של המשימות מאשר נשים אליהם פנו בלשון נייטרלית (Vainapel et al. 2015). טרם נבדק האם המוטיבציה הנמוכה יותר אכן מתורגמת להישגים נמוכים יותר.

הפניה אל נשים בלשון זכר (או אל גברים בלשון נקבה) עשויה להשפיע על ביצועיהן מכמה סיבות. ראשית, יתכן שהן תחושה ניכור מהמשימה. נשים שפנו אליהן בלשון זכר עשויות לחוש כאילו אין המבחן מיועד אליהן, או שאינן הנבחנות הטיפוסיות. תפיסות אלו עשויות להוביל את הנשים להאמין פחות ביכולתן להצליח, ולכן הן עשויות להקטין את המאמץ, הריכוז והביצועים שלהן. בהקשר אחר חוקרים הראו כי כאשר הצעות עבודה השתמשו במונחים הנתפסים כגבריים (כגון "הנהגה", "תחרותיות" ו"דומיננטיות"), ולא נשיים (כגון "תמיכה", "הבנה", ו-"בינאישית"), נשים נמשכו פחות למשרות הללו ודווחו שהן חוששות שלא יתאימו להן (Gaucher et al. 2011).

הפניה אל נשים בלשון זכר (או אל גברים בלשון נקבה) עשויה גם להנכיח סטריאוטיפים מגדריים. אכן, קל להפעיל סטריאוטיפים ותסריטים תרבותיות לגבי מגדר, וכאשר אלו מופעלים, הם עשויים להשפיע על ביצועי נשים (Spencer et al 1999, Steele and Aronson 1995). בחברה שלנו יש הסכמה רחבה לגבי הסטריאוטיפים העוסקים בהבדלים בין נשים וגברים. אנשים נוטים לקשור טיפול עם נשים וכישורים עם גברים (Cuddy et al.)

2004, Glick et al 2002, Fiske et al 2002, Diekman and Eagly 2000, 2007). בנוסף לסטריאוטיפים הכלליים לגבי מגדר, אנשים נוטים להחזיק גם בסטריאוטיפים ואמונות תרבותיות ספציפיות על הדרכים שבהן נשים וגברים מבצעים במשימות ספציפיות (Berger et al. 1977, Ridgeway 2011, Wagner and Berger 2002). גברים, למשל, נתפסים כטובים יותר מאשר נשים במתמטיקה ובמדע, למרות שהראיות התומכות בתפיסות אלה חלשות יחסית (Correll 2001, Hyde 2005, Nosek et al 2002).

סטריאוטיפים ואמונות תרבותיות על יכולתן הנמוכה של נשים במתמטיקה ובמדע יוצרות "איום סטריאוטיפי" ומשפיעות לרעה על הביצועים של הנערות והנשים, כמו גם על נכונותן לייחס את הצלחתן ליכולותיהן ולא למאמציהן (Steele and Aaronson 1995, Correll 2001, Spencer 1999). הנטייה להצליח פחות כאשר הסטריאוטיפים השליליים בולטים קשורה לחרדה, הסחת דעת, והקטנת מאמצים (Stone 2002, Stone et al 1999), שנגרמה כתוצאה מהציפיות הנמוכות יותר של הסביבה (Spencer et al 1999, Bosson and Pinel 2004) ושל עצמך (Cadinu et al 2003). ואכן, הסטריאוטיפים בעניין נחיתותן של נשים במתמטיקה מופעלים בקלות רבה כל כך, שרק עצם הבקשה מנשים לרשום את מין על טופס הבחינה במתמטיקה, פגעה בהצלחתן בבחינה (Danaher and Crandall 2008).

השערות המחקר.

מן הקריאה בספרות ניתן לשער שהתייחסות לנשים בלשון זכר תיצור תחושת ניכור ותנכיח את הסטריאוטיפים המגדריים, ולכן תקטין את מאמציהן ותשפיע לרעה על ביצועיהן במתמטיקה, בעוד שפנייה לגברים בלשון נקבה תשפיע רק מעט (אם בכלל) על מאמצי הגברים ועל ביצועיהם. הסיבה להשפעה החלשה יותר על גברים היא שבנוסף לתחושת הניכור שעשויה לפגוע בביצועיהם, הפניה בלשון נקבה עשויה להפעיל את הסטריאוטיפים המגדריים הכלליים לפיהם גברים הם בעלי יכולות וכישורים גבוהים יותר מנשים, דבר שיפעל בכיוון מנוגד, ויתרום לשיפור הישגיהם (ניסוי 1).

עוד ניתן לשער שפנייה לנשים בלשון זכר תשפר את ביצועיהן במשימות שלגביהן הסטריאוטיפ הוא שנשים טובות בהן יותר מגברים. זאת כיוון שפניה בלשון זכר מנכיחה את הסטריאוטיפים המגדריים הרלוונטיים. ולפיכך, בניגוד למשימות גבריות (כגון מתמטיקה), במשימות נשיות (כמו קריאת הבנת הבדיקות על רגשות) יופעלו סטריאוטיפים חיוביים לגבי תפקודן של נשים (ניסוי 2). כמו כן, פניה לנשים בלשון זכר במשימות שהן יחסית נייטרליות מבחינה מגדרית, יפעילו את הסטריאוטיפים הכלליים בדבר כישוריהם הגבוהים של הגברים וכישוריהם הנחותים של נשים, ובכך להשפיע לרעה על ביצועי הנשים (ניסוי 3 ו-4).

לבסוף, מתוך כל אפשרויות לשון הפנייה, ניתן לשער שתיטיב עם הנשים זו אשר תהא מצד אחד אישית, ומצד שני לא תנכיח את עניין המגדר והסטריאוטיפים (השליליים בהקשר של מבחן במתמטיקה). לפיכך, נשער שהפנייה לנשים ברבים ("ענו") תביא לתוצאות הטובות עבור נשים, ולא תפגע בגברים. זאת משום שצורת הרבות בצווי ("כתובנה") נעלמה כמעט לגמרי מן השפה המדוברת, והפניה בלשון זכר-רבים תפסה את מקומה גם בפניה אל קבוצת נשים (האקדמיה ללשון עברית 2017). משום כך, פניה בזכר-רבים תנכיח את הנושא המגדרי והסטריאוטיפים המגדריים הכרוכים במשימה פחות מאשר פניה באמצעות לוכסן ("ענה/י").

שיטת המחקר

המחקר הנוכחי בדק את השפעתה של לשון הפניה על ביצועיהם של נשים וגברים. חמישה ניסויים נערכו על 3,897 משתתפים. המשתתפים גויסו על ידי חברת דיאלוג, המתמחה בסקרים מכוונים, מתוך פאנל המייצג את האוכלוסיה דוברת העברית בישראל בגילאי 18+. בכל הניתוחים מדובר בתוצאות של דוברי העברית ילידי הארץ, מלבד במקום בו מצויין אחרת.

כל הניסויים נערכו באופן מקוון וזאת בכדי שהשפעת לשון הפניה על ביצועי המשתתפים תהיה נקייה מהשפעות של סביבת הבחינה. בפרט, רצינו למנוע מצב שההרכב המגדרי של הנבחים האחרים הנמצאים בכיתה יפעיל תגובות נוספות. חששנו שנשים המשיבות בכיתה על טופס בחינה הכתוב בלשון נקבה, ירגישו אי נוחות מן המחשבה שגם הגברים עונים על אותו טופס בחינה המנוסח בלשון נקבה.

בכל אחד מהניסויים חולקו המשתתפים באופן אקראי לשתי קבוצות. הם נתבקשו לבצע משימה, כאשר לשון הפניה אל המשתתפים בקבוצה אחת היה שונה מלשון הפניה אל המשתתפים בקבוצה השנייה. התפעול של לשון הפניה התבצע על ידי שינוי של מילה אחת בלבד, הטיית צורת הצווי של הפועל ע.נ.ה בהוראות המשימה.

ניסוי 1: האם ללשון הפניה השפעה על ביצועי נשים וגברים במתמטיקה?

בניסוי הראשון בדקנו האם פניה בלשון זכר או בלשון נקבה משפיעה על הביצועים של נשים וגברים במתמטיקה. בדקנו גם אם לשון הפניה משפיעה על מאמצי המשתתפים (הנמדדים על ידי הזמן שהשקיעו בפתרון השאלות) ועל ההטיות והאמונות שלהם. לבסוף, בדקנו האם ההשפעה של לשון הפניה חזקה יותר עבור ילידי ישראל לעומת עולים – עבורם השפה העברית והטיותה המגדריות שגורות פחות.

בניסוי השתתפו 963 דוברי עברית (51% נשים), מתוכם 763 (82%) נולדו בישראל ו-204 הנתרים עלו לישראל. המשתתפים התבקשו לענות על על שש שאלות מתמטיות שנלקחו מתוך שאלון בחינה פסיכומטרית של המרכז הארצי לבחינות והערכה. השאלות נועדו להעריך את יכולתם של הנבחים להשתמש במספרים ובמושגים מתמטיים לפתרון בעיות כמותיות (ראו נספח 2). לא הושתה מגבלת זמן לפתרון השאלות. לאחר סיום פתרון השאלות התבקשו המשתתפים למלא מבחן אסוציאציות חבויות (Implicit Association Test (IAT); Nosek et al 2005), ולאחר מכן שאלון הבוחן את עמדותיהם ואמונותיהם בנוגע לקשר של נשים וגברים עם מדעי הטבע ומדעי הרוח והחברה. לבסוף, המשתתפים התבקשו לדווח על עמדותיהם כלפי המדעים. מדדנו את משך זמן המענה על המבחן במתמטיקה. חברת הסקר סיפקה את המאפיינים הדמוגרפיים של המשתתפים (כולל את גילם בעת שעלו ארצה).

המשתתפים חולקו באופן אקראי לשתי קבוצות. הפניה ל-490 המשתתפים בקבוצה הראשונה היתה בלשון זכר ("ענה על השאלה הבאה"), והפניה ל-473 המשתתפים בקבוצה השנייה היתה בלשון נקבה ("עני על השאלה הבאה").

תוצאות

בטבלה S1 בנספח ניתן לראות את הסטטיסטיקה התיאורית של המשתתפים בהם השתמשנו. הציון הממוצע של המשתתפים במבחן המתמטיקה היה 63/100. הזמן אותו השקיעו בפתרון היה 1.1 דקות לשאלה. כל המשתתפים השלימו את השאלות במתמטיקה, אולם רק 77% מהם השלימו את השאלון המלא, שכלל את מבחן האסוציאציות החבויות ואת סקר העמדות.

תרשים 1 מציג באופן גרפי את ממוצע הציונים של המתמטיקה לפי מין ומצב הניסוי.

(איור 1 כאן)

בממוצע, הנשים קיבלו ציונים נמוכים מאלו של הגברים. בעוד שהציון הממוצע של הנשים היה 58, הציון הממוצע של הגברים היה 69 ($p < 0.001$, $N = 759$). פניה בלשון נקבה הובילה לציונים גבוהים יותר עבור הנשים: בעוד שהציון הממוצע של נשים היה 55 כשפנו אליהן בלשון זכר, הוא היה 60 כשפנו אליהן בלשון נקבה ($p = 0.059$, $N = 383$). עבור גברים, פניה בלשון נקבה הובילה לציונים נמוכים יותר: עוד שהציון הממוצע של גברים היה 70 כשפנו אליהם בלשון זכר, הוא היה 64 כשפנו אליהם בלשון נקבה ($p < 0.05$, $N = 376$).

תוצאות אלו התקבלו גם באמצעות רגרסיה לינארית רבת משתנים (טבלה S2 בנספח). כאשר הפניה למשתתפים היתה בלשון זכר, נשים קיבלו ציונים הנמוכים ב-15 נקודות אחוז מאלו של הגברים (מודל 1, $N = 759$, $p < 0.01$). כאשר הפניה למשתתפים היתה בלשון נקבה, נשים קיבלו ציונים הגבוהים ב-5 נקודות אחוז מציוני הנשים אשר אליהן פנו בלשון זכר (או 0.17 סטיית תקן סטנדרטי, מודל 1, $N = 759$, $p < 0.05$). ההשפעה של לשון הפניה על גברים היתה חלשה יותר: גברים אליהם פנו בלשון נקבה קיבלו ציונים הנמוכים ב-7 נקודות אחוז מגברים אליהם פנו בלשון זכר (מודל 1, $N = 759$, $p < 0.1$). למעשה, כאשר פנו אל נשים וגברים בלשון נקבה, פער הציונים בין נשים וגברים במתמטיקה לא היה מובהק מבחינה סטטיסטית. ההשוואה האחרונה המעניינת היא בין ציוני הנשים אשר פנו אליהן בלשון נקבה לציוני הגברים אשר פנו אליהם בלשון זכר. במקרה זה נשים קיבלו ציונים הנמוכים רק ב-10 נקודות אחוז מציוני הגברים (מודל 1, $N = 759$, $p < 0.001$). פיקוח על המאפיינים הדמוגרפיים של המשתתפים הניב תוצאות דומות (מודל 2).

שליטה בשפה. ניבאנו שהשפעת לשון הפניה תהייה חלשה יותר עבור אנשים שרכשו את השפה העברית בשלב מאוחר יותר בחייהם, כיוון שאינם בקיאים בה ואינם רגישים ללשון הפניה. כדי לבחון השערה זו, אמדנו את הרגרסיה על המדגם המלא של המשתתפים (ילידי הארץ והעולים החדשים). גיל העלייה לישראל מייצג את חוסר הבקיאות בשפה העברית (סטיבנס 1999). במודל הוא מופיע גם באינטראקציה עם לשון הפניה. תוצאות האמידה מלמדות שכל שנה נוספת בגיל העלייה מקטינה את השפעתה של לשון הפניה בנקודות אחוז אחת (מודל 3, $N = 3$, $p < 0.1$). (926)

מאמץ. הזמן שהשקיעו המשתתפים בפתרון השאלות במתמטיקה משקף את מאמציהם ואת המוטיבציה שלהם להצליח. אכן, ניתן לראות שהזמן שהשקיעו מתואם עם הציון שקיבלו (קורלציה של 0.24). לפיכך, בדקנו האם משך הזמן שהשקיעו הושפע מלשון הפניה. תרשים 2 מציג באופן גרפי את משך הזמן הממוצע אותו השקיעו המשתתפים בפתרון השאלות במתמטיקה, לפי מין ותנאי הניסוי (לילידי הארץ בלבד). הפניה בלשון נקבה הובילה להשקעת זמן גבוהה יותר מצד נשים והשקעת זמן פחותה יותר מצד גברים, בהשוואה לנשים ולגברים אליהם פנו בלשון זכר. למעשה, אם נתבונן בפערי השקעת הזמן בין נשים וגברים, הרי שנשים השקיעו פחות זמן במבחן המתמטיקה ביחס לגברים כאשר הפניה היתה בלשון זכר ($p < 0.05$). לעומת זאת, כאשר פנו לנבדקים בלשון נקבה, נשים השקיעו יותר זמן במבחן המתמטיקה שלהם ביחס לגברים ($p < 0.10$). למעשה, כאשר פנו לנשים בלשון נקבה ולגברים בלשון זכר לא נמצא הבדל מובהק מבחינה סטטיסטית בזמני הפתרון.

(איור 2 כאן)

תוצאות דומות התקבלו מהרצת מודל רגרסיה לינארית המנבא את משך זמן פתרון השאלות. (טבלה S3 בנספח). כאשר פנו אל נשים וגברים בלשון זכר, נשים השקיעו בממוצע 1.87 דקות פחות מגברים בפתרון השאלות (מודל $p < 0.05$, $N = 688$). כאשר פנו אל הנשים בלשון נקבה, הן השקיעו בממוצע 1.18 דקות יותר בפתרון השאלות מאשר נשים אליהן פנו בלשון זכר (עלייה של 0.3 סטיות תקן, מודל 1, $N = 688$, $p < 0.01$). כאשר פנו אל הגברים בלשון נקבה, הם השקיעו 1.44 דקות פחות במבחן המתמטיקה בהשוואה לגברים אליהם פנו בלשון זכר ($N =$, $p < 0.1$). פיקוח על המאפיינים הדמוגרפיים של המשתתפים לא שינה את התוצאות באופן מהותי (מודל 3).

תחושת ניכור ו"הנבחה הטיפוסי". לאחר פתרון השאלות במתמטיקה, המשתתפים התבקשו לדרג את מידת הסכמתם (מ 1 עד 7) עם הטענה ש"מדע הוא לגברים". כצפוי, כאשר פנו אל המשתתפים בלשון נקבה, הם הסכימו פחות עם ההצהרה כי "מדע הוא לגברים"; כאשר פנו אל המשתתפים בלשון זכר, דירוג ההסכמה הממוצע של המשתתפים היה 4.98, ואילו כאשר פנו אל המשתתפים בלשון נקבה, הממוצע היה 4.78 ($p < 0.05$). לא נמצא הבדל מובהק סטטיסטית בין ההשפעות על נשים וגברים. כמו כן התבקשו המשתתפים לציין באיזו מידה הם מסכימים עם האמירה ש"אמנות ומדעי הרוח הן לנשים". לא נמצאו הבדלים מובהקים סטטיסטית בין תשובות המשתתפים אליהם פנו בלשון זכר לבין אלו אליהם פנו בלשון נקבה. תוצאות דומות נמצאו גם באמידת מודל הרגרסיה (טבלה S4 בנספח). ממצאים אלה מצביעים על כך ששפות מגדריות משפיעות על תחושת הניכור ותפיסת הנבחה הטיפוסי כגבר או כאשה. בפרט, כאשר הפניה בטופס בחינה במתמטיקה היא בלשון נקבה, נשים וגברים כאחד רואים בנשים נציגות יותר של המדען הטיפוסי, בהשוואה לפניה בלשון זכר.

ניסויים 2-4: האם לשון פניה מגדרית מפעילה סטריאוטיפים מגדריים?

במחקרים 2-4 בדקנו האם ההשפעה של לשון הפניה לנשים ולגברים קשורה באופי המשימה ובפרט באופי הסטריאוטיפים המגדריים לעניין כישוריהם של נשים וגברים בביצוע המשימה. ההשערה כזכור היא שפניה בלשון שאינה תואמת את מין הנבדק מנכיחה את סוגיית המגדר ומעוררת את הסטריאוטיפים המגדריים הקשורים במשימה. כך, פניה אל נשים בלשון זכר במשימה שבאופן סטריאוטיפי קשורה עם כישוריהן של נשים, תנכיח את הסטריאוטיפים המגדריים בדבר כשרון היחסי, ותשפר את הישגיהן של נשים לעומת פניה אל נשים בלשון נקבה. פניה אל גברים בלשון נקבה תנכיח את הסטריאוטיפים המגדריים הקשורים במשימה אך גם את אלו הכלליים בדבר כישוריהם העליונים של גברים. לפיכך אנו מצפים שהשפעה השלילית של פניה לגברים בלשון נקבה במשימות הקשורות עם כשרון היחסי של נשים תהייה חלשה בלבד. במשימות שהן נייטרליות מבחינת הסטריאוטיפים המגדריים, אנחנו מצפים שפניה בלשון שאינה תואמת את מין המשתתף תעורר רק את הסטריאוטיפים הכלליים בדבר כישוריהם העליונים של גברים, ושנקבל תוצאות הזהות לתוצאות משימת המתמטיקה (ניסוי 1). בכל אחד מהניסויים הבאים יש משימה שונה, הכרוכה בסטריאוטיפים אחרים לגבי מידת הצלחתם היחסית של נשים וגברים בביצועה.

בניסוי 2 נתבקשו המשתתפים לענות על מבחן הבנת הנקרא בנושא אמפתיה (נספח 2), משימה הנתפסת באופן סטריאוטיפי כמתאימה לכישוריהן של נשים ולא של גברים. בניסוי השתתפו 680 אנשים (49% נשים), אשר חולקו באקראי לשתי קבוצות. הפניה ל 333 המשתתפים בקבוצה הראשונה בלשון זכר, ול 347 המשתתפים בקבוצה השניה בלשון נקבה.

תוצאות: במבחן הבנת הנקרא בנושא אמפתיה, הנשים הגיעו להישגים טובים יותר מגברים. בעוד שהציון הממוצע של נשים היה 53.7, הציון הממוצע של גברים היה 50.2 ($p = 0.058$, $N = 680$). איור 3 מתאר את תוצאות הנשים והגברים לפי תנאי לשון הפניה. כצפוי, פניה לנשים בלשון זכר במשימה הנתפסת באופן סטריאוטיפי עם כשרון היחסי של נשים מביאה להישגים טובים יותר מאשר פניה אליהן בלשון נקבה (ציון ממוצע של 56.6 לעומת 51, $p < 0.05$). על הגברים אכן ההשפעה היתה חלשה יותר: כאשר פנו לגברים בלשון זכר הציון הממוצע שלהם היה 50.9, והוא היה נמוך אך במעט, 49.5, כאשר פנו אליהם בלשון נקבה. פער זה אינו מובהק סטטיסטית.

(איור 3 כאן)

בניסוי 3 נתבקשו המשתתפים לענות על מבחן הבנת הנקרא בנושא מחזאים ופילוסופיה (נספח 2). כאן, שלא כמו בניסוי 1 או 2, בחרנו משימה נייטרלית מבחינה מגדרית, כזו שאינה קשורה בחזקותיהן או בחולשותיהן של נשים. בניסוי השתתפו 780 משתתפים (53% נשים) אשר חולקו באקראי לשתי קבוצות. הפניה ל 395 המשתתפים בקבוצה הראשונה היתה בלשון זכר, ול 385 המשתתפים בקבוצה השניה בלשון נקבה.

תוצאות: בממוצע, נשים הגיעו להישגים נמוכים יותר מהגברים במבחן הבנת הנקרא על מחזאים ופילוסופיה. בעוד שהציון הממוצע של גברים היה 54, הציון הממוצע של נשים היה רק 48 ($p < 0.01$). כצפוי, וכפי שהתקבל במבחן במתמטיקה, הפניה לנשים בלשון זכר הביאה להישגים נמוכים יותר מאשר פניה אליהן בלשון נקבה (44.2 לעומת 49.4, $p < 0.1$). גם כאן ההשפעה על הגברים היתה חלשה יותר: כאשר פנו לגברים בלשון זכר הציון הממוצע שלהם היה 55, והוא היה נמוך יותר, 51.5, כאשר פנו אליהם בלשון נקבה. פער זה אינו מובהק סטטיסטית.

בניסוי 4, נתבקשו המשתתפים לבצע משימה של השלמת מילים. הם נתבקשו לכתוב במשך דקה כמה שיותר מילים, עם כמה שיותר אותיות, כשכל מילה מתחילה באות עוקבת של הא"ב (מילה שמתחילה באות "א", ואחריה מילה שמתחילה באות "ב" וכו'... ראו נספח 2). ניסוי זה נועד לספק ראיות נוספות לגבי השפעת לשון הפניה כאשר המשימה נייטרלית מבחינה מגדרית. בניסוי השתתפו 674 משתתפים (50% נשים), שחולקו באופן אקראי כך שאל 343 משתתפים פנו בלשון זכר, ואל 331 משתתפים פנו בלשון זכר.

תוצאות: בממוצע, נשים הצליחו במשימה זו יותר מאשר גברים. בעוד שמספר האותיות המוצע לנשים היה 42.8, המספר הממוצע של אותיות שהגברים סיפקו היה רק 39.6 ($p < 0.05$). כצפוי, במשימה נייטרלית זו נשים אשר פנו אליהן בלשון זכר הצליחו פחות מנשים אשר פנו אליהן בלשון נקבה (40.8 לעומת 45 $p < 0.05$). גם כאן השפעת לשון הפניה על הגברים לא היתה מובהקת מבחינה סטטיסטית.

ניסוי 5: מהי לשון הפניה המיטבית במבחנים מקוונים במתמטיקה?

בניסוי 5 רצינו לבדוק עוד שני אופני פניה המקובלים בקרב אנשי חינוך בעלי מודעות לשוויון מגדרי: פניה בלשון רבים ("ענו") ופניה באמצעות לוכסן ("ענ/י"). בדקנו כיצד משפיעים אופני פניה אלו על הביצועים של נשים וגברים במתמטיקה, והשוונו גם לתוצאות הפניה בלשון זכר ובלשון נקבה (ניסוי 1). בניסוי השתתפו 800 נבדקים (50.5% נשים), שחולקו באופן אקראי כך של 400 משתתפים פנו בלשון רבים, ואל 400 משתתפים פנו באמצעות לוכסן.

תוצאות

בממוצע, הנשים הצליחו פחות מגברים בשאלות המתמטיקה, גם כאשר פנו אליהם בלשון רבים או באמצעות לוכסן. בעוד שהציון הממוצע של הנשים היה 61, הציון הממוצע של גברים היה 69 ($p < 0.01$). הן עבור נשים והן עבור גברים הפניה בלשון רבים הביאה לציון הגבוה בשתי נקודות אחוז יותר מאשר פניה באמצעות לוכסן, אך הבדל זה אינו מובהק מבחינה סטטיסטית.

איור 4 מתאר את הציון הממוצע של נשים ושל גברים עבור כל אחד מאופני הפניה (זכר, נקבה, רבים, לוכסן). ניתן לראות כי הפניה בלשון רבים מביאה לציונים הגבוהים ביותר עבור נשים, ומביאה לציונים הגבוהים ביותר של גברים – ציונים זהים לאלו שקיבלו כאשר פנו אליהם בלשון זכר יחיד.

(איור 4 כאן)

כאשר בדקנו את ההבדלים בין כל אופני הפניה באמצעות רגרסיה ליניארית (טבלה S5 בנספח), מצאנו כי נשים אשר פנו אליהן בלשון רבים, קיבלו בממוצע 64, ציון הגבוה ב-9 נקודות אחוז מהציונים שקיבלו נשים אשר פנו אליהן בלשון זכר (מודל 1, $N=718$, $p < 0.01$). עבור גברים, הפניה בלשון זכר והפניה בלשון רבים מביאה לאותו ציון, 69 (מודל 3). כמו כן, הפער בין ציוני הנשים לציוני הגברים כאשר פונים אליהם בלשון רבים מצטמצם ל-7 נקודות אחוז ($N=398$, $p < 0.01$). פיקוח על המאפיינים הדמוגרפיים של המשתתפים הניב תוצאות דומות (מודלים 2 ו-4).

דיון

בעבודה זו בדקנו האם ללשון הפניה הממוגדרת בעברית יש השפעה על הישגי נשים וגברים, מה הם המנגנונים המאפשרים השפעה שכזו, ומהי לשון הפניה המיטבית. מצאנו כי יש השפעה ללשון הפניה, שההשפעה תלויה בסטריאוטיפים המגדריים הגלומים במשימה, וכי בהקשר של מבחן במתמטיקה הנערך באופן מקוון, פניה בלשון רבים היא הפניה הטובה ביותר עבור נשים ואף אינה פוגעת בהישגי הגברים. מאחר שהניסויים נערכו באופן מבוקר, ומכיוון שכל ניסוי נערך על מדגם גדול ומייצג ($N \sim 400$ לכל תנאי), לתוצאות המחקר יש גם תוקף פנימי וגם חיצוני.

בניסוי הראשון נמצא כי פניה בלשון זכר בעת ביצוע מטלה מכוונת במתמטיקה פגעה במאמציהן ובהצלחתן של נשים יחסית לפניה אליהן בלשון נקבה. התוצאות היו דומות אך חלשות יותר עבור גברים: כאשר פנו אל גברים בלשון נקבה הם הצליחו פחות מאשר כאשר פנו אליהם בלשון זכר, אך ההבדלים בהישגים היו קטנים יותר ומובהקים פחות.

שלושה ניסויים נוספים בדקו האם לשון הפנייה הממוגדרת מעוררת ומנכיחה סטריאוטיפים לגבי נשים וגברים ויכולותיהם. נמצא כי במשימות שבהן הסטריאוטיפ הוא שנשים פחות טובות מגברים, נשים אכן הצליחו פחות כאשר פנו אליהן בלשון זכר לעומת לשון נקבה. לעומת זאת, במשימה בה הקונטקסט היה חיובי לגבי נשים – משימת הבנת הנקרא בנושא אמפתיה – הפניה בלשון זכר שיפרה את ביצועי הנשים לעומת הפניה בלשון נקבה. לבסוף נבדקה ההשפעה של שני אופני פניה נוספים המכוונים להיות ממוגדרים פחות: פניה בלשון זכר רבים ופניה באמצעות לוכסן (זכר/נקבה). נמצא כי בעת ביצוע מטלה מכוונת במתמטיקה הפנייה בלשון זכר רבים ("ענו על השאלות") הובילה לביצועים הטובים ביותר עבור נשים, ולא פגעה בביצועי גברים.

תוצאות המחקר מלמדות על הכוח הרב של השפה בשיקוף והנכחת סטריאוטיפים מגדריים, כמו גם את ההשפעה החזקה של הסטריאוטיפים המגדריים על הביצועים של נשים וגברים בפועל. אם אכן אנשים רגישים לאופני ביטוי מגדרי בשפה, אזי לכל הדרכים האחרות שבהן המגדר נוכח בשפה יש השפעה דומה על הביצועים. התוצאות מדגישות גם את התפקיד המשמעותי של אינטראקציות חברתיות יומיומיות בשמירה על מערכות אי שוויון וחיזוקן:

נשים וגברים משתמשים באופן קבוע בשפה מגדרית. כאשר הם עושים זאת, סטריאוטיפים ואמונות תרבותיות לגבי מגדר משפיעים על הביצועים שלהם ובכך מאשרים את הסטריאוטיפים ונותנים לגיטימציה להמשך קיומה של אי השוויון המגדרי.

הממצאים שלנו גם מלמדים על החשיבות ועל תשומת הלב שיש לתת לאופן הפניה לנשים. החשיבות – כיוון שלאופן הפניה השפעה משמעותית על הישגי הנשים. נזכיר כי ציוני המתמטיקה של נשים היו גבוהים יותר בממוצע ב 5 נקודות אחוז (0.17 סטיות תקן) כאשר פנו אליהן בלשון נקבה לעומת פניה בלשון זכר, וגבוהים אף יותר כאשר פנו אליהן בלשון רבים. תוצאות אלו מצביעות על כך שלצורת הפניה יכולות להיות השלכות משמעותיות על הפערים בין נשים לגברים. תשומת הלב בניסוח הפניה נדרשת כיוון שראינו שההשפעות של הפעלת סטריאוטיפים ותחושה של ניכור עשויים להשתנות בהתאם להקשר הבחינה וסוג הסטריאוטיפים המגדריים הכרוך במשימה. אולם לא רק ההקשר עשוי להשפיע על תגובת הנבחנים, אלא גם סביבת הבחינה. מחקרים הראו כי בקבוצות מעורבות של נשים וגברים, שבהן המגדר בולט יותר, הסטריאוטיפים המגדריים מופעלים ביתר קלות (Cota and Dion 1986, Ridgeway 2011). כתוצאה מכך, נשים מגיעות להשגים נמוכים יותר במתמטיקה במסגרות מעורבות (Inzlicht and Ben-Zev 2000). לכן, נשים יכולות להיות חשופות יותר להשפעות השליליות של הפניה בלשון זכר כאשר הן נבחנות בסביבה מעורבת, בהשוואה לסביבה בה יש נשים בלבד או כאשר הן לבדן.

המחקר מלמד גם על תפקידה של צורה גנרית שהיא נייטרלית מבחינה מגדרית. הצלחתה של הפניה בלשון רבים להשיא את הישגי הנשים (מבלי לפגוע בהישגי הגברים) נובעת כנראה מכך שפניה זו אינה נושאת עמה מאפיינים מגדריים. כיוון שצורת הרבות בצווי נעלמה כמעט לגמרי מן השפה המדוברת, הפניה בלשון זכר-רבים משמשת בכדי לפנות אל שני המגדרים – אפילו אל קבוצה שמורכבת מנשים בלבד (האקדמיה ללשון עברית 2017). לפיכך, כאשר פונים אל נשים בלשון רבים, סוגיית המגדר אינה נוכחת ולא מתעוררים הסטריאוטיפים המגדריים. הדגשת צורת הנקבה (אם על ידי לוכסן או על ידי פניה בלשון נקבה) לעומת זאת, מנכיחה את המגדר ואת הסטריאוטיפים המגדריים הנפוצים בחברה. במובן זה פניה בלשון נקבה או באמצעות לוכסן, הנובעת מרצון לשתף ולהתייחס לנשים בכבוד, חוטאת למטרה. בחברה שבה נשים נתפסות כמסוגלות פחות, לא כדאי להזכיר להן מי הן.

מאחר שהסטריאוטיפים והאמונות התרבותיות הגלומות בשפה עשויות להשפיע על חוויות הלמידה של נשים ולא רק על ביצוען בבחינות, יש לתת את הדעת גם על השפה המדוברת בכיתות. כך למשל, כשמורה פונה אל התלמידים בכיתה ושואלת "מי יודע את התשובה?" ניתן לשער שהבנות בכיתה מופעלות באותו האופן שהופעלו המשתתפות בניסוי: לא אליהן פנה המורה וממילא הן בנות, איך תדענה את התשובה? וכיצד על המורים לפנות אל הכיתה בשאלה זו?

מטבע הדברים, שינוי שפות הבחינות, ואפילו השפה המדוברת בכיתות, לא יבטל לחלוטין את פערי המגדר בהישגים. אי-השוויון בין נשים וגברים נקבע במקביל במספר זירות (Ridgeway 2011, Ridgeway and Correll 2004, Ridgeway and Smith-Lovin 1999, Risman 1998). עם זאת, האפשרות לשינוי גלומה בהתמודדות עם אי השוויון הזה בכל זירה. הקטנת הפערים בין נשים וגברים במבחנים השוואתיים רק על ידי שינוי לשון הפניה, מעידה על כוחה של השפה בהנצחת אי-השוויון המגדרי.

תודות

רביה אגרב'יה ומיכל דניאלי סייעו במחקר. אנו מודים לקתרין אלביסטון, רונן אברהם, איאן איירס, מיכל ברק, לורן אדלמן, נדב לוי, הדס מנדל, אריאל פורת, חגי פורת, ססיליה רידג'ווי, משתתפי הסמינר של המכון למשפט יהודי ולימודי ישראל בברקלי, הסמינר ללימודי מגדר באוניברסיטת תל אביב, ושני שופטים אנונימיים על הערותיהם. הקרן הלאומית למדע נתנה תמיכה כספית למחקר זה (מענק 483/15).

References

- Berger, J., Fisek, H., Norman, R., & Zelditch, M. (1977). *Status Characteristics and Social Interaction*. New York, NY: Elsevier.
- Bosson, J. K., Haymovitz, E. L., & Pinel, E. C. (2004). When saying and doing diverge: The effects of stereotype threat on self-reported versus non-verbal anxiety. *Journal of Experimental Social Psychology, 40*, 247–255.
- Cadinu, M., Maass, A., Frigerio, S., Impagliazzo, L., & Latinotti, S. (2003). Stereotype threat: The effect of expectancy on performance. *European Journal of Social Psychology, 33*, 267–285.
- Correll, S. J., (2001). Gender and the Career Choice Process: The Role of Biased Self Assessment. *American Journal of Sociology, 106*, 1691–1730.
- Cota, A. A. & Dion, K. L. (1986). Salience of gender and sex composition of ad hoc groups: An experimental test of distinctiveness theory. *Journal of Personality and Social Psychology, 50*(4), 770-776.
- Cuddy, A. J., Fiske, S. T., & Glick, P. (2007). The BIAS Map: Behaviors From Intergroup Affect and Stereotypes. *Journal of Personality and Social Psychology, 92*, 631-48.
- Danaher, K. & Crandall, C. S. (2008). Stereotype Threat in Applied Settings Re-Examined. *Journal of Applied Social Psychology, 38*, 1639–1655.
- Davis, L. & Reynolds, M. (2018). Gendered language and the educational gender gap. *Economics Letters, 168*, 46-48.
- Diekman, A. B. & Eagly, A. H. (2000). Stereotypes as Dynamic Constructs: Women and Men of the Past, Present, and Future. *Personality and Social Psychology Bulletin, 26*, 1171-88.
- Hyde, J. S. (2005). The Gender Similarities Hypothesis. *American Psychologist, 60*, 581- 92.
- Fiske, S. T., Cuddy A. J., Glick P., and Xu J. (2002). A Model of (Often Mixed) Stereotype Content: Competence and Warmth Respectively Follow From Perceived Status and Competition. *Journal of Personality and Social Psychology, 82*, 878-902.
- Gaucher, D., Friesen, J. & Kay, A. C. (2011). Evidence that gendered wording in job advertisements exists and sustains gender inequality. *Journal of Personality and Social Psychology, 101*(1), 109-128.
- Gay, V., Santacreu-Vasut, E. & E., Shoham, A. (2013). The grammatical origins of gender roles. In: *Working papers Berkeley Economic History Laboratory Paper Series*.
- Glick, P., Lameiras M., Fiske S. T., Eckes T., Masser B., Volpato C, Manganelli A. M., Jolynn C. X., Pek, J. C. X., Huang L., Sakalli-Ugurlu N., Rodriguez Castro, Y., D'Avila Pereira M. L., Willemsen T. M., Brunner A., Six-Materna I. & Wells, R. (2004). Bad But Bold: Ambivalent Attitudes Toward

Men Predict Gender Inequality in 16 Nations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86, 713–28.

Harkins, S. (2006). Mere effort as the mediator of the evaluation-performance relationship. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91, 436 – 455.

Ibrahim, M. H. (1973). *Grammatical gender: Its origin and development*. The Hague, Netherlands: Mouton.

Inzlicht, M. & Ben-Zeev, T. (2000). A Threatening Intellectual Environment: Why Females Are Susceptible to Experiencing Problem-Solving Deficits in the Presence of Males. *Psychological Science*, 11(5), 365 – 371.

Jakiela, P., Ozier, O. (2018). Gendered language. Policy Research working paper; no. WPS 8464. Washington, D.C. : World Bank Group.
<http://documents.worldbank.org/curated/en/405621528167411253/Gendered-language>

Jamieson J. P. & Harkins, G. S. (2007). Mere Effort and Stereotype Threat Performance Effects. *Journal of personality and social psychology*. 93. 544-64.

Mavisakalyan, A (2015). Gender in language and gender in employment. *Oxford Development Studies*, 43(4), 403–424

Nosek B. A., Greenwald A. G. & Banaji M. R. (2005). Understanding and using the Implicit Association Test: II. Method variables and construct validity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31, 166–180.

Nosek, B. A., Banaji, M. R., & Greenwald, A. G. (2002). Math= male, me= female, therefore math≠ me. *Journal of personality and social psychology*, 83(1), 44.

OECD (2015), The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence, 68-77.

OECD (2015b), Mathematics Performance (PISA): Boys / Girls, Mean Score 2015. Retrieved from: <https://data.oecd.org/pisa/mathematics-performance-pisa.htm#indicator-chart>

Parks, J. B., & Robertson, M. A. (1998). Influence of age, gender, and context on attitudes toward sexist/nonsexist language: Is sport a special case? *Sex Roles*, 38, 477– 494.

Prewitt-Freilino, J., Caswell, T. A., & Laakso, E. K. (2012). The gendering of language: A comparison of gender equality in countries with gendered, natural gender, and genderless languages. *Sex Roles*, 66, 268 –281.

Ridgeway, C.L. (2011). *Framed by Gender: How Gender Inequality Persists in the Modern World*. Oxford University Press.

Ridgeway, C. L.& Correll, S. J. (2004). Unpacking the Gender System: A Theoretical Perspective on Cultural Beliefs and Social Relations. *Gender and Society*, 18:510-31.

Ridgeway, C. L. and L. Smith-Lovin (1999) The Gender System and Interaction. *Annual Review of Sociology*, 25:191-216.

Risman, B. J. (1998) *Gender Vertigo: American Families in Transition*. New Haven, CT: Yale University Press.

Stahlberg, D., Braun, F., Irmén, L., & Sczesny, S. (2007). Representation of the sexes in language. In K. Fiedler (Ed.), *Social communication: Frontiers of social psychology* (pp. 163–187). New York, NY: Psychology Press.

Steele, C. M. & Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 797-811.

Stevens, G. (1999). Age at immigration and second language proficiency among foreign-born adults. *Language in Society*, 28(4), 555–578.

Spencer, S. J., Steele, C. M., & Quinn, D. M. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35, 4–28.

Stone, J. (2002). Battling doubt by avoiding practice: The effects of stereotype threat on self handicapping in White athletes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28, 1667–1678.

Stone, J., Lynch, C. I., Sjomeling, M., & Darley, J. M. (1999). Stereotype threat effects on Black and White athletic performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 1213–1227.
The Academy of the Hebrew Language. (2010). Q&A: Relating both to man and woman. Retrieved from <http://hebrew-academy.huji.ac.il> [in Hebrew].

Vainapel, S., Shamir, O.Y., Tenenbaum, Y., Gilam, G. (2015). The Dark Side of Gendered Language: The Masculine-Generic Form as Cause of Self-Report Bias. *Psychological Assessment*, 27, 1513–1519.

Wagner, David G. and Joseph Berger. 2002. "The Evolution of Expectation States Theories." Pp. 41-78 in *Contemporary Sociological Theories*, edited by M. Zelditch Jr. and J. Berger. New York, NY: Rowman & Littlefield.

Wasserman, B. D., & Weseley, A. J. (2009). ¿Qué? quoi? Do languages with grammatical gender promote sexist attitudes? *Sex Roles*, 61, 634–643.

Wolff, P., & Holmes, K. J. (2011). *Linguistic relativity*. Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science, 2, 253–265.

אברהמי-עינת, יהודית (2007). "מדוע לא השתנה הרבה?" עיונים בחינוך, בחברה, בטכנולוגיה ובמדע 2, 12–17.

אברהמי-עינת, יהודית (1998) "דפוס אינטראקציה בין מורים לתלמידות בלימודי המדעים בבית הספר" טיפוח בנות מחוננות בתחומי המדעים 43 (ר. זורמן ונ. קרונוולד עורכות)

האקדמיה ללשון עברית (2010). איך פונים לקבוצה שרובה נשים. נדלה מ: <https://hebrew-academy.org.il/2010/10/04>

האקדמיה ללשון עברית (2017). השוויון המגדרי, הלשון העברית והאקדמיה. נדלה מ: <https://hebrew-academy.org.il/2017/10/23>

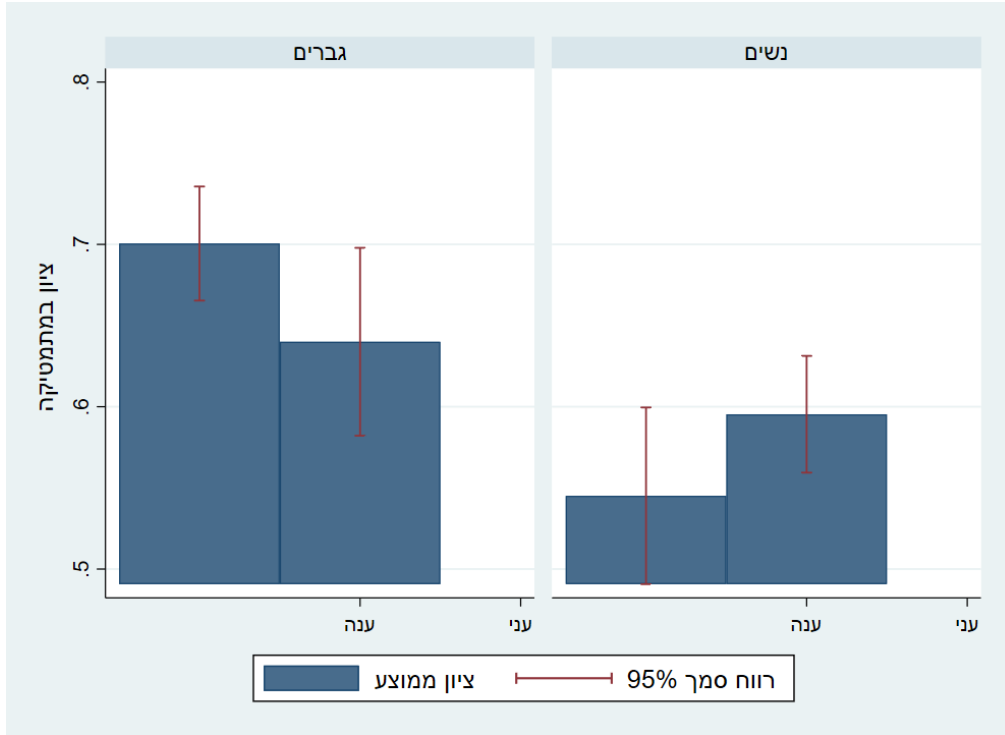
המרכז הארצי לבחינות ולהערכה (2015). מבחן כניסה פסיכומטרי לאוניברסיטאות – דו"ח סטטיסטי.

המועצה להשכלה גבוהה (2015). דוח הוועדה לקידום וייצוג נשים במוסדות להשכלה גבוהה.

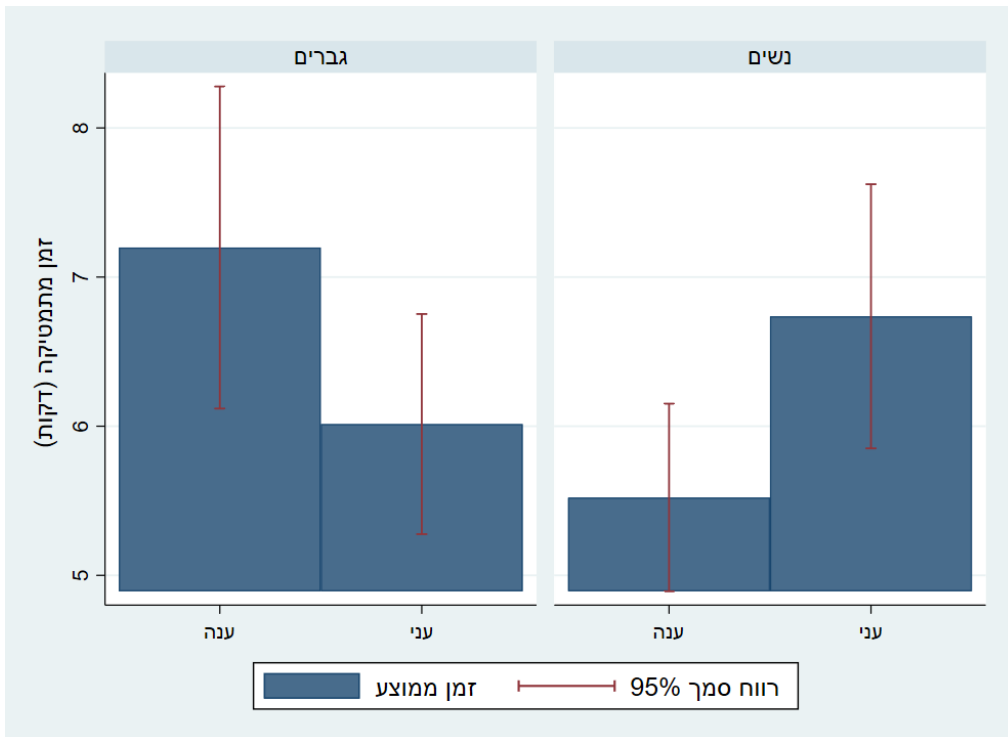
ועדת גרא (2002). דו"ח ועדת גרא: סטריאוטיפים מגדריים בספרי הלימוד במערכת החינוך בישראל.

משרד החינוך (2002). חינוך לשוויון מגדרי במוסדות החינוך, תשסג/4(ד) 9.4. נדלה מ:
http://cms.education.gov.il/educationcms/applications/mankal/arc/sc4dk9_4_4.htm

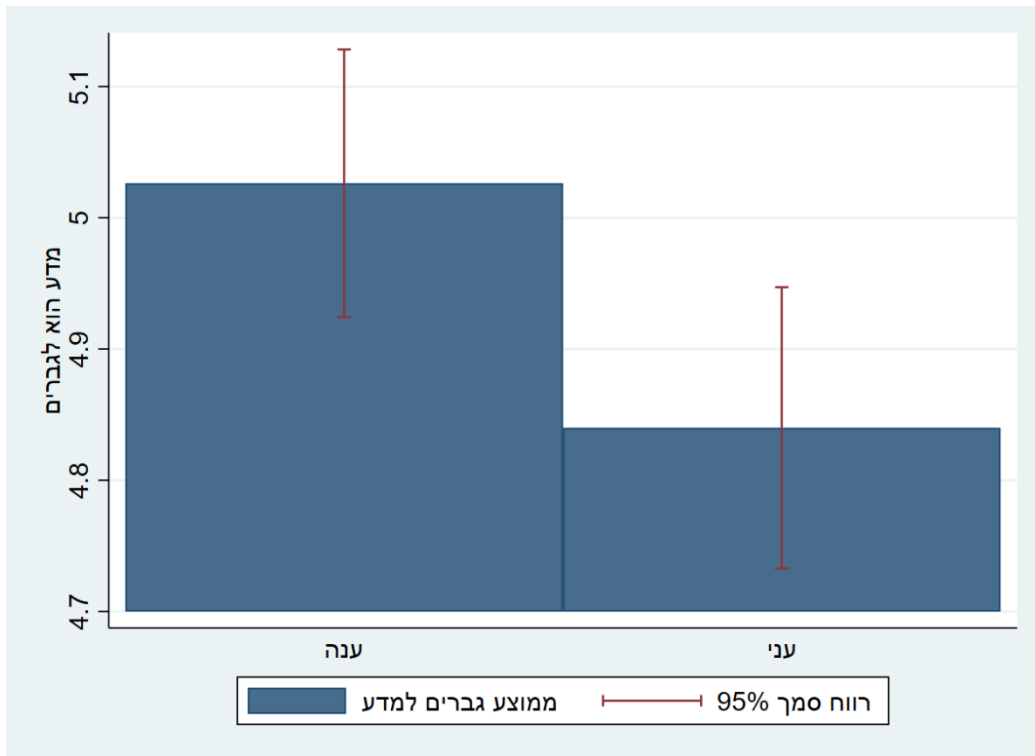
איור 1: ציון במתמטיקה



איור 2: זמן שהושקע במתמטיקה



איור 3: "מדע הוא לגברים"



איור 4: ציון במתמטיקה, ארבעת אופני הפניה

