

האם השפה העברית מכשילה נשים? ממצאים מחמישה ניסויים

תמר קריכלי-כץ וטלי רגב*

תקציר. מאמר זה בוחן את ההשפעה של לשון פנייה ממוגדרת על ביצועיהם של נשים וגברים, באמצעות חמישה ניסויים שנערכו על מדגם גדול ומייצג של האוכלוסייה בישראל. בניסוי הראשון מצאנו כי פנייה בלשון זכר בעת ביצוע מטלה מקוונת במתמטיקה פגעה במאמצייהן ובהצלחתן של נשים בהשוואה לפנייה אליהן בלשון נקבה. באופן דומה, כאשר פנינו לגברים בלשון נקבה הם הצליחו פחות מאשר גברים שאליהם פנינו בלשון זכר, אך ההבדלים היו קטנים יותר ולא תמיד מובהקים. שלושה ניסויים נוספים בדקו אם לשון פנייה ממוגדרת מעוררת ומנכיחה סטראוטיפים לגבי נשים וגברים ויכולותיהם. לבסוף בדקנו שני אופני פנייה נוספים המכוונים להיות ממוגדרים פחות: פנייה בלשון זכר רבים ופנייה הכוללת לזכר. מצאנו כי בעת ביצוע מטלה מקוונת במתמטיקה הפנייה בלשון זכר רבים ("ענו על השאלות") הובילה לביצועים טובים ביותר עבור נשים, ולא פגעה בביצועי גברים. תוצאות המחקר מלמדות על הכוח הרב של השפה בשיקוף ובשימור סטראוטיפים ופערים מגדריים, ומצביעות על החשיבות של אופן הפנייה לנשים ועל תשומת הלב שיש לתת לכך.

מילות מפתח: סטראוטיפים, לשון פנייה, מגדר, שפה, מבחנים

מבוא

האם אופן הפנייה לנבחנים – בלשון זכר, נקבה, רבים או בעזרת לזכר – משפיע על הביצועים של נשים ושל גברים? מחנכות, מורים, מרצים וכותבות מבחנים תוהים לא אחת אם יש השפעה לאופן הפנייה אל נבחנים ונבחנות בטופס הבחינה, ושואלים את עצמם כיצד עליהם לנסח את פנייתם. השאלה מעסיקה גם קובעי מדיניות שעסוקים

* ד"ר תמר קריכלי-כץ, הפקולטה למשפטים ע"ש בוכמן, תל-אביב
ד"ר טלי רגב, בית ספר טיומקין לכלכלה, המרכז הבינתחומי הרצליה
אנו מודות לרביע אנבריה ולמיכל דניאלי על שסייעו במחקר. אנו מודים ללורן אדלמן, קתרין אלביסטון, רונן אברהם, איאן איירס, בועז בן-דוד, מיכל ברק, צחי חייט, נדב לוי, הדס מנדל, אורה נקש, יאיר עמיחי-המבורגר, אריאל פורת, חגי פורת, ססיליה רידג'וויי, תמר שגיא, משתתפי הסמינר של המכון למשפט יהודי ולימודי ישראל בברקלי, הסמינר ללימודי מגדר באוניברסיטת תל אביב, ושני שופטים אנונימיים על הערותיהם.

בשאלת ההוגנות המגדרית בחינוך ובהקטנת פערי ההישגים בין נשים לגברים, שכן אם אופן הפנייה הממוגדר תורם לפער הציונים בין נשים לגברים בבחינות, עלולות להיות לו השלכות משמעותיות על ההישגים הנמוכים של נשים במתמטיקה ועל אי-השוויון בין המינים בכלל. לבסוף, השאלה מעסיקה גם את מי שסקרנים להבין את הקשר שבין שפה להתנהגות ואת ההשפעה שיש לשימוש המסוים בשפה על האופן שבו אנחנו מתנהגים.¹ בישראל, כמו בהרבה מהמדינות המפותחות, בנות מצליחות פחות מבנים במתמטיקה ובחורות פחות בתחומי המדע, המתמטיקה והטכנולוגיה (OECD, 2015b, pp. 68–77). אף שבשכבות הגיל הנמוכות תלמידות נוטות להצליח לא פחות (ובמדדים מסוימים אף יותר) מבנים במתמטיקה, כבר במבחני פיזה שנערכים בגיל 15 ניכרים ההבדלים במידות ההצלחה של בנים ובנות, ובנות מקבלות בממוצע ציונים הנמוכים ב-1.5% מציוני הבנים (OECD, 2015a). במבחני הקריאה, לעומת זאת, בנות בישראל מקבלות ציונים הגבוהים ב-5% מציוני הבנים. תוצאות המבחנים הפסיכומטריים משקפים תמונה דומה: נשים מקבלות ציונים הנמוכים ב-39% נקודות מציוניהם של גברים (כ-0.4 נקודות אחוז; המרכז הארצי לבחינות ולהערכה, 2016). להצלחה בלימודים ובמבחנים יש כמובן השפעה רבה הן על בחירת תחומי הלימוד של נשים וגברים הן על סיכויי הקבלה ללימודים גבוהים. ואכן, למרות השיעור הגבוה של נשים בלימודים גבוהים (סטודנטיות מהוות מעט יותר מ-50% מכלל הלומדים לתואר ראשון), שיעור הנשים בתחומי ההנדסה והמדעים הפיזיקליים נע בין 25% ל-32% (המועצה להשכלה גבוהה, 2015).

לפערים בין הישגי נשים להישגי גברים יש סיבות רבות. חלקן נעוצות בדפוסים מגדריים במערכת החינוך: הממצאים מצביעים על יחס שונה לבנות ולבנים בתכני הלימוד, באופני התקשורת ובחלוקת המשאבים. כך למשל נמצאו סטראוטיפים מגדריים בספרי הלימוד ובתוכניות הלימוד, וזוהו הבדלים בכמות ובאיכות האינטראקציות של המורות והמורים עם התלמידות והתלמידים ובאופן הערכת הישגיהם (אברהמי-עזינת, 1998; ועדת גרא, 2002). למרות הכרתו של המחקר בכך שלשון הפנייה עשויה לתרום לאי-השוויון המגדרי, טרם נערך מחקר שבדק אם אכן יש השפעה ללשון הפנייה, ואם כן – מהי לשון הפנייה המיטיבית. מחקרנו מבקש להתמודד עם היעדר זה בספרות.

שפה ואי-שוויון מגדרי

שפות שונות נבדלות במידת נוכחותו של המגדר בשפה. העברית, כמו הצרפתית, הספרדית והגרמנית, היא שפה ממוגדרת (או "מחויבת מגדר") מכיוון 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, מכיוון שאין בעברית צורה שלישית ניטרלית ממוגדרת, כפי שיש למשל ברוסית, הצורה הזכרית משמשת גם בעת פנייה לקהל מעורב או בעת פנייה לנמען או נמענת שמינם אינו ידוע. לפי האקדמיה

1 חלק ממצאי המחקר התפרסמו בעבר (Kricheli-Katz & Regev, 2021). מאמר זה מנגיש את הממצאים לקוראים/ות בעברית וכן מציג לראשונה ממצאי ניסויים שבהם נבחנו שני אופני פנייה המכוונים להיות ממוגדרים פחות: פנייה בלשון זכר רבים ופנייה הכוללת לזכר.

ללשון העברית (2010), "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". העברית אינה ייחודית בכך. השימוש הגנרי בצורה הזכרית בעת פנייה לקהל מעורב או שמינו אינו ידוע בולט יותר בשפות ממוגדרות מאשר בשפות ניטרליות מבחינה מגדרית, ונטייה זו חזקה אף יותר בשפות ממוגדרות שאין להן צורה שלישית ניטרלית מבחינה מגדרית (Ibrahim, 1973; Stahlberg et al., 2007).

הספרות מראה כי קיים מתאם בין שפות ממוגדרות לאי-שוויון בין נשים וגברים. מחקרים הראו כי במדינות ששפתן ממוגדרת קיים אי-שוויון מגדרי גדול יותר בעבודה, במתן אשראי ובחינוך מאשר במדינות הדוברות שפות ניטרליות מבחינה מגדרית (Davis & Reynolds, 2018; Gay et al., 2013; Jakiela & Ozier, 2018; Mavisakalyan, 2015; Prewitt-Freilino et al., 2012). מחקרים אחרים הראו שפנייה לאנשים בשפה ממוגדרת משפיעה על עמדותיהם. כך למשל במחקר שבו מחצית המשתתפים התבקשו לענות על סקר עמדות סקסיסטיות הכתוב בשפה ממוגדרת (צרפתית) והמחצית האחרת התבקשה לענות על אותו הסקר הכתוב בשפה ניטרלית (אנגלית), משתתפים שנשאלו בשפה ממוגדרת (צרפתית) הביעו עמדות סקסיסטיות יותר מאשר משתתפים שנשאלו בשפה ניטרלית (Wasserman & Weseley, 2009). במחקר אחר, שנערך בשפה העברית, נשים התבקשו לענות על שאלון עמדות ומוטיבציה אקדמית כאשר אל מחציתן פנו בלשון זכר ואל מחציתן בלשון נקבה. הנשים שפנו אליהן בלשון זכר דיווחו על מוטיבציה פחותה יותר מאשר נשים שפנו אליהן בלשון ניטרלית (Vainapel et al., 2015). עם זאת, טרם נבדק אם המוטיבציה הנמוכה יותר מתורגמת להישגים נמוכים יותר.

הפנייה אל נשים בלשון זכר יחיד (או אל גברים בלשון נקבה) עשויה להשפיע על ביצועיהן מכמה סיבות. ראשית, ייתכן שנשים שפונים אליהן בלשון זכר יחושו ניכור כלפי המשימה. כאשר הפנייה נעשית בלשון זכר, נשים עשויות לחוש שהמבחן אינו מיועד אליהן או שהן אינן "הנבחן הטיפוסי". תפיסות כאלה עשויות להוביל את הנשים להאמין פחות ביכולתן להצליח, ולכן הן עשויות להתאמץ פחות ולהתרכז פחות בשעת המבחן. בהקשר דומה, חוקרים הראו כי כאשר הצעות עבודה כללו מונחים הנתפסים כגבריים (כגון "הנהגה", "תחרותיות" ו"דומיננטיות") ולא נשיים (כגון "תמיכה", "הבנה" ו"בינאישית"), נשים נמשכו פחות למשרה ודיווחו כי הן חוששות שלא יתאימו לה (Gaucher et al., 2011). הפנייה אל נשים בלשון זכר (או אל גברים בלשון נקבה) עשויה גם להנכיח סטראוטיפים מגדריים. מחקרים רבים הראו כי קל להפעיל סטראוטיפים ותסריטים תרבותיים לגבי מגדר, וכאשר אלו מופעלים הם עשויים להשפיע על ביצועי נשים וגברים (Spencer et al., 1995; Steele & Aronson, 1999). בחברה המערבית יש הסכמה רחבה על הסטראוטיפים המגדריים לגבי ההבדלים בין נשים לגברים. אנשים נוטים לקשור טיפול עם נשים ועם נשיות, ומסוגלות עם גברים ועם גבריות (Cuddy et al., 2007; Diekmann & Eagly, 2000). נוסף על הסטראוטיפים הכלליים לגבי מגדר, אנשים נוטים להחזיק גם בסטראוטיפים ובאמונות תרבותיות ספציפיות לגבי הדרכים שבהן נשים וגברים מבצעים משימות ספציפיות (Berger et al., 1977; Ridgeway, 2011; Wagner & Berger, 2002). גברים, למשל, נתפסים כטובים יותר מנשים במתמטיקה ובמדעים, אף

שהראיות התומכות בתפיסה זו חלשות יחסית (Correll, 2001; Hyde, 2005; Nosek et al., 2002).

מחקרים הראו כי סטראוטיפים ואמונות תרבותיות לגבי יכולתן הנמוכה של נשים במתמטיקה ובמדעים יוצרות "איום סטראוטיפי" ומשפיעות לרעה על הביצועים של נערות ונשים במתמטיקה וכן על נכונותן לייחס את הצלחתן ליכולותיהן ולא למאמציהן (Correll, 2001; Spencer et al., 1999; Steele & Aronson, 1995). הנטייה של נשים להצליח פחות כאשר הסטראוטיפים השליליים מונכחים קשורה לחרדה, להסתחת דעת ולהקטנת מאמצים (Stone, 2002; Stone et al., 1999), שנגרמות כתוצאה מהציפיות הנמוכות יותר של הסביבה (Bosson et al., 2004; Spencer et al., 1999) ושלהן עצמן (Cadinu et al., 2003). למעשה, הסטראוטיפים בעניין נחיתותן של נשים במתמטיקה מופעלים בקלות רבה כל כך, שהתברר כי עצם הבקשה מנשים לרשום את מינון על טופס הבחינה במתמטיקה פגעה במידת הצלחתן בבחינה (Danaher & Crandall, 2008).

השערות המחקר

מתוך הסתמכות על הספרות שיערנו שהתייחסות לנשים בלשון זכר יחיד מעוררת תחושת ניכור ומנכיחה את הסטראוטיפים המגדריים, ולכן מקטינה את מאמציהן ומשפיעה לרעה על ביצועיהן במתמטיקה, בעוד פנייה לגברים בלשון נקבה משפיעה רק מעט (אם בכלל) על מאמצי הגברים ועל ביצועיהם. מצד אחד, הפנייה לגברים בלשון נקבה מעוררת בהם תחושת ניכור שעשויה לפגוע בביצועיהם, ומשום שגברים אינם מורגלים בפנייה בלשון נקבה, פנייה כזאת גם עשויה להסיח את דעתם מהמשימה ולעורר בלבול ואף כעס. מצד שני, הפנייה בלשון נקבה עשויה להפעיל את הסטראוטיפים המגדריים שלפיהם גברים הם בעלי יכולות וכישורים טובים יותר מנשים, והדבר עשוי דווקא לתרום לשיפור הישגיהם. לכן ציפינו כי השפעתה של פנייה בלשון נקבה לגברים במתמטיקה תהיה שלילית ונמוכה, ואת זאת בדקנו בניסוי 1.

עוד שיערנו שפנייה לנשים בלשון זכר יחיד משפרת את ביצועיהן במשימות שנתפסות כנשיות (כאלה שלגביהן הסטראוטיפ הוא שנשים טובות בביצוען יותר מגברים), מכיוון שפנייה בלשון זכר מנכיחה את הסטראוטיפים המגדריים הרלוונטיים, ובהקשר כזה הסטראוטיפים לגבי תפקודן של נשים הם דווקא חיוביים. את ההשערה הזאת בדקנו בניסוי 2. לבסוף, שיערנו כי פנייה לנשים בלשון זכר במשימות שנתפסות כניטרליות יחסית מבחינת מגדור מעוררת את הסטראוטיפים בדבר כישוריהם הכלליים הנחותים של נשים ובכך משפיעה לרעה על ביצועי הנשים; את זאת בדקנו בניסויים 3 ו-4.

לגבי גברים, אפשר לצפות שהפנייה בלשון נקבה במשימה הנתפסת כנשית תפגע במעט – אם בכלל – בביצועיהם בהשוואה לפנייה בלשון זכר, משום, שהיא מעוררת בלבול, כעס וסטראוטיפים שליליים לגבי המסוגלות של גברים במשימה זו אך גם סטראוטיפים חיוביים לגבי מסוגלותם הכללית של גברים; השערה זו נבדקה בניסוי 2. באופן דומה, במשימות הנתפסות כניטרליות מבחינה מגדרית צפינו להשפעה קטנה – אם בכלל – של הפנייה בלשון נקבה על גברים כתוצאה מהניכור, הבלבול והכעס שעשויים להתעורר מעצם הפנייה בלשון זו ובהתחשב בסטראוטיפים הכלליים החיוביים על מסוגלותם של גברים; השערה זו נבדקה בניסויים 3-4.

לבסוף, אפשר לשער שגם הפנייה בלשון זכר רבים תיטיב עם נשים במשימה שנתפסת גברית (כמו בחינה במתמטיקה) בהשוואה לפנייה בלשון זכר יחיד. נציין כי צורת הרבות בציווי ("כתובנה") נעדרת כמעט לגמרי מן השפה המדוברת, והפנייה בלשון זכר רבים תפסה את מקומה גם בפנייה אל קבוצת נשים (גדיש, 2017). לכן שיערנו שפנייה בלשון זכר רבים אינה מנכיחה את המגדר והסטראוטיפים המגדריים (השליליים, בהקשר של מבחן במתמטיקה) ואינה יוצרת תחושת ניכור. בעבור גברים, אנו משערות שהפנייה בלשון זכר רבים לא תשפיע על הישגיהם במשימה בהשוואה ללשון זכר יחיד.

שיטת המחקר

המחקר בדק את השפעתה של לשון הפנייה על ביצועיהם של נשים וגברים. חמישה ניסויים נערכו על 3,897 משתתפים. המשתתפים גויסו על ידי חברת "דיאלוג", המתמחה בסקרים מכוונים, מתוך מדגם המייצג את האוכלוסייה דוברת העברית בישראל מעל גיל 18. בכל הניתוחים המוצגים כאן התוצאות הן של דוברי עברית ילידי הארץ, אלא אם צוין אחרת. כל הניסויים נערכו באופן מקוון כדי שהשפעת לשון הפנייה על ביצועי המשתתפים תהייה "נקייה" מהשפעות של סביבת הבחינה. בפרט, רצינו למנוע מצב שההרכב המגדרי של קבוצת הנבחנים בכיתה יפעיל תגובות נוספות. חששנו שנשים המשיבות בכיתה על טופס בחינה שכתוב 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 ונתבקשו לבצע משימה. לשון הפנייה אל המשתתפים בקבוצה אחת הייתה שונה מלשון הפנייה אל המשתתפים בקבוצה השנייה. ההבדל ביניהן היה במילה אחת בלבד – הטיית צורת הציווי של הפועל ענ"ה בהוראות המשימה.

ניסוי 1: האם לשון הפנייה משפיעה על ביצועי נשים וגברים במתמטיקה?

בניסוי הראשון בדקנו אם פנייה בלשון זכר יחיד או בלשון נקבה יחידה משפיעה על הביצועים של נשים וגברים במתמטיקה. בדקנו גם אם לשון הפנייה משפיעה על מאמצי המשתתפים (הנמדדים לפי הזמן שהשקיעו בפתרון השאלות) ועל ההטיות והאמונות שלהם. לבסוף, בדקנו אם ההשפעה של לשון הפנייה חזקה יותר אצל ילידי ישראל מאשר אצל עולים, שהשפה העברית והטיותיה הממוגדרות שגורות פחות עבורם.

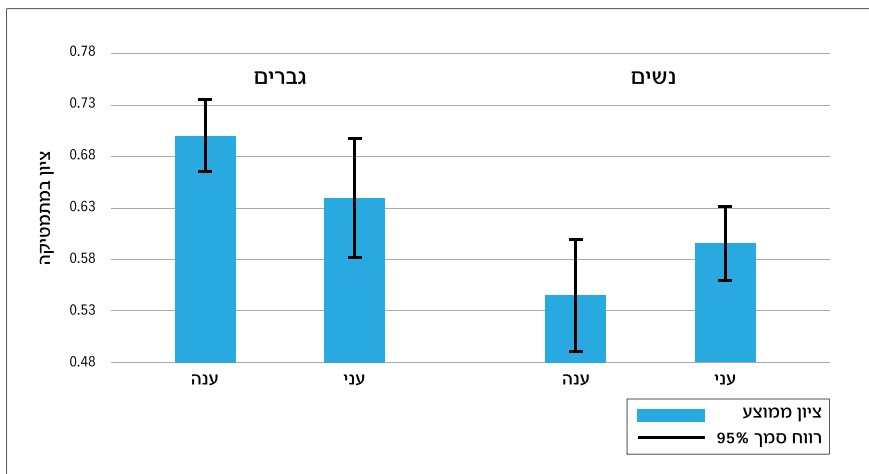
בניסוי השתתפו 963 דוברי עברית (51% נשים), מתוכם 759 (79%) נולדו בישראל ו-204 הנותרים עלו לישראל. המשתתפים התבקשו לענות על שש שאלות במתמטיקה שנלקחו מתוך שאלון בחינה פסיכומטרית של המרכז הארצי לבחינות ולהערכה. השאלות נועדו להעריך את יכולתם של הנבחנים להשתמש במספרים ובמושגים מתמטיים לפתרון בעיות כמותיות (ראו קריכלי־כץ ורגב, 2021). 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 לענות על שאלון הבוחן את עמדותיהם ואמונותיהם בנוגע לקשר של נשים וגברים עם מדעי הטבע ומדעי הרוח

והחברה. לבסוף, המשתתפים התבקשו לדווח על עמדותיהם בנוגע למדעים. מדדנו את משך זמן המענה על המבחן במתמטיקה. חברת הסקר סיפקה את המאפיינים הדמוגרפיים של המשתתפים (ובכלל זה גילם בעת שהיגרו ארצה, אם לא נולדו בישראל). המשתתפים חולקו באופן אקראי לשתי קבוצות. הפנייה ל-490 המשתתפים בקבוצה הראשונה הייתה בלשון זכר יחיד ("ענה על השאלה הבאה"), והפנייה ל-473 המשתתפים בקבוצה השנייה הייתה בלשון נקבה יחידה ("עני על השאלה הבאה").

תוצאות ניסוי 1

בטבלה S1 בנספח אפשר לראות את הסטטיסטיקה התיאורית של המשתתפים שהשתמשו בהם. הציון הממוצע של המשתתפים במבחן המתמטיקה היה 63/100. הזמן הממוצע שהושקע 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. איור 1 מציג את ממוצע הציונים במבחן המתמטיקה לפי מין המשתתפים וסוג השאלון.

איור 1. ציון במתמטיקה לפי לשון הפנייה



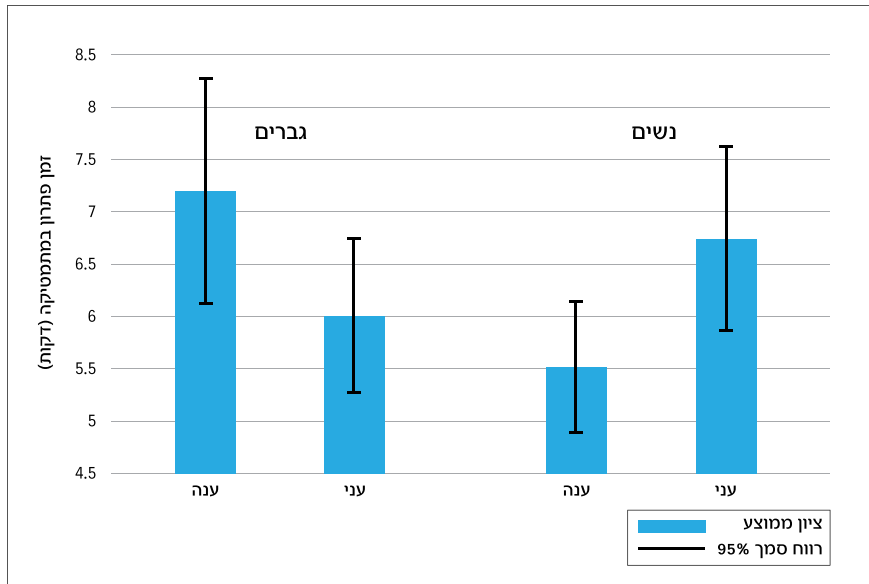
בממוצע, הנשים קיבלו ציונים נמוכים מאלו של הגברים: הציון הממוצע של הנשים היה 58, ואילו הציון הממוצע של הגברים היה 69 ($p < 0.001$, $N = 759$). כאשר הפנייה נעשתה בלשון נקבה, ציוני הנשים היו גבוהים יותר: הציון הממוצע של נשים שפנו אליהן בלשון זכר יחיד היה 55, ואילו כשפנו אליהן בלשון נקבה יחידה הציון הממוצע היה 60 ($p = 0.059$). אצל גברים, כאשר הפנייה נעשתה בלשון נקבה הציונים היו נמוכים יותר: הציון הממוצע של גברים היה 70 כשפנו אליהם בלשון זכר, ו-64 כשפנו אליהם בלשון נקבה ($p < 0.05$, $N = 376$).

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

ניבאנו שהשפעת לשון הפנייה תהיה פחותה אצל אנשים שרכשו את השפה העברית בשלב מאוחר בחייהם, מכיוון שאינם בקיאים בה ויהיו רגישים פחות ללשון הפנייה. כדי לבחון השערה זו אמדנו את הרגרסיה על המדגם המלא של המשתתפים (ילידי הארץ והעולים החדשים). גיל העלייה לישראל מייצג את חוסר הבקאות בשפה העברית (Stevens, 1999). במודל הוא מופיע גם באינטראקציה עם לשון הפנייה. תוצאות האומדן מלמדות שכל שנה נוספת בגיל העלייה מקטינה את השפעתה של לשון הפנייה בנקודת אחוז אחת (מודל 3, $N=926$, $p<0.1$).

הזמן שהשקיעו המשתתפים בפתרון השאלות במתמטיקה משקף את מאמציהם ואת המוטיבציה שלהם להצלחה. ואכן, אפשר לראות שהזמן שהשקיעו מתואם עם הציון שקיבלו (קורלציה של 0.24). לפיכך בדקנו אם משך הזמן שהשקיעו הושפע מלשון הפנייה. איור 2 מציג באופן גרפי את משך הזמן הממוצע שהשקיעו המשתתפים בפתרון השאלות במתמטיקה, לפי מין וסוג השאלון (לילידי הארץ בלבד). כאשר הפנייה נעשתה בלשון נקבה, נשים השקיעו זמן רב יותר וגברים השקיעו זמן קצר יותר בהשוואה לנשים ולגברים שאליהם פנו בלשון זכר. אם נתבונן בפערי השקעת הזמן בין נשים לגברים נראה כי נשים השקיעו פחות זמן במבחן המתמטיקה ביחס לגברים כאשר הפנייה הייתה בלשון זכר ($p<0.05$); לעומת זאת, כאשר פנו לנבדקים בלשון נקבה, נשים השקיעו זמן רב יותר ביחס לגברים ($p<0.10$). למעשה, כאשר פנו לנשים בלשון נקבה ולגברים בלשון זכר לא נמצא הבדל מובהק מבחינה סטטיסטית בזמני הפתרון.

איור 2. זמן שהושקע בפתרון המבחן במתמטיקה



תוצאות דומות התקבלו מהרצת מודל רגרסיה ליניארית 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 1, $N=688$, $p<0.05$). כאשר פנו אל הנשים בלשון נקבה, הן השקיעו בממוצע 1.18 דקות יותר בפתרון השאלות מאשר נשים שאליהן 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 שאליהם פנו בלשון זכר (מודל 1, $N=688$, $p<0.1$). פיקוח על המאפיינים הדמוגרפיים של המשתתפים לא שינה את התוצאות באופן מהותי (מודל 2).

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 הפנייה נעשתה בלשון זכר, דירוג ההסכמה הממוצע של המשתתפים היה 4.98, ואילו כאשר היא נעשתה 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 שאליהם פנו בלשון זכר ובין אלו שאליהם פנו בלשון נקבה. תוצאות דומות נמצאו גם באומדן מודל הרגרסיה (טבלה S4 בנספח). ממצאים אלו מצביעים על כך ששפות ממוגדרות משפיעות על תחושת הניכור ותפיסת הנבחן הטיפוסי כגבר או כאישה. בפרט, כאשר הפנייה בטופס בחינה במתמטיקה היא בלשון נקבה, נשים וגברים כאחד רואים בנשים נציגות של המדען הטיפוסי יותר מאשר כשהפנייה נעשית בלשון זכר.

ניסויים 2-4: האם לשון פנייה ממוגדרת מפעילה סטראוטיפים מגדריים?

במחקרים 2-4 בדקנו אם ההשפעה של לשון הפנייה לנשים ולגברים קשורה באופי המשימה, ובפרט בתפיסת המשימה כנשית או כניטרלית מבחינה מגדרית. ההשערה כזכור היא שפנייה בלשון שאינה תואמת את מין הנבדק או הנבדקת מנכיחה את המגדר ומעוררת את הסטראוטיפים המגדריים הקשורים במשימה.

ניסוי 2

בניסוי זה נתבקשו המשתתפים לענות על מבחן הבנת הנקרא בנושא אמפתיה, משימה הנתפסת באופן סטראוטיפי כמתאימה לכישוריהן של נשים ולא של גברים (לפרטי הניסוי ראו קריכליכץ ורגב, 2021). בניסוי השתתפו 680 אנשים (49% נשים) שחולקו באקראי לשתי קבוצות. הפנייה ל-333 המשתתפים בקבוצה הראשונה נעשתה בלשון זכר יחיד, ול-347 המשתתפים בקבוצה השנייה בלשון נקבה יחידה.

כאמור, השערת המחקר לגבי נשים הייתה כי פנייה אל נשים בלשון זכר במשימה הנתפסת כנשית מנכיחה את הסטראוטיפים המגדריים בדבר מסוגלותן היחסית ומשפרת את הישגיהן של נשים לעומת פנייה אל נשים בלשון נקבה. לכן צפינו כי לפנייה לנשים בלשון זכר תהיה השפעה חיובית ניכרת. פנייה אל גברים בלשון נקבה עשויה להסיט את תשומת הלב מהמשימה ולעורר בלבול וכעס ואף תנכיח את הסטראוטיפים המגדריים הקשורים במשימה, שלפיהם גברים טובים פחות מנשים, אך בה בעת תנכיח גם את הסטראוטיפים הכלליים בדבר כישוריהם היתרים של גברים. לכן צפינו כי אצל גברים תהיה השפעה שלילית קטנה, אם בכלל, של הפנייה בלשון נקבה בהשוואה לפנייה בלשון זכר.

תוצאות ניסוי 2

במבחן הבנת הנקרא בנושא אמפתיה, נשים הגיעו להישגים טובים יותר מאשר גברים: הציון הממוצע של נשים היה 53.7, ואילו הציון הממוצע של גברים היה 50.2 ($p=0.058$). כצפוי, כאשר הפנייה לנשים נעשתה בלשון זכר במשימה הנתפסת סטראוטיפית כמתאימה לכשרונן היחסי של נשים, ההישגים היו טובים יותר מאשר כאשר הפנייה אליהן נעשתה בלשון נקבה (ציון ממוצע של 56.6 לעומת 51, $p<0.05$). על הגברים ההשפעה אכן הייתה חלשה יותר: כאשר פנו לגברים בלשון זכר הציון הממוצע שלהם היה 50.9, והציון היה נמוך אך במעט, 49.5, כאשר פנו אליהם בלשון נקבה. פער זה אינו מובהק סטטיסטית.

ניסוי 3

בניסוי זה נתבקשו המשתתפים לענות על מבחן הבנת הנקרא בנושא מחזאים ופילוסופיה (לפרטי הניסוי ראו קריכליכץ ורגב, 2021). כאן, שלא כמו בניסוי 1 או 2, בחרנו משימה ניטרלית מבחינה מגדרית, כזאת שאינה קשורה בחוקותיהן או בחולשותיהן הסטראוטיפיות של נשים. בניסוי השתתפו 780 משתתפים (53% נשים) אשר חולקו באקראי לשתי קבוצות. הפנייה ל-395 המשתתפים בקבוצה הראשונה נעשתה בלשון זכר, ול-385 המשתתפים בקבוצה השנייה הפנייה נעשתה בלשון נקבה.

כזכור, השערת המחקר הייתה כי פנייה אל נשים בלשון זכר במשימה הנתפסת כניטרלית מבחינה מגדרית מנכיחה את הסטראוטיפים המגדריים הכלליים בדבר מסוגלותן הכללית הנמוכה, ולכן פוגעת בהישגיהן של נשים לעומת פנייה בלשון נקבה. לכן צפינו כי לפנייה לנשים בלשון זכר תהיה השפעה שלילית. פנייה אל גברים בלשון נקבה מנכיחה את הסטראוטיפים המגדריים הכלליים בדבר מסוגלותם הגבוהה של גברים, אך היא גם עשויה להסיט את תשומת הלב מהמשימה ולעורר בלבול וכעס, ולכן צפינו כי אצל גברים תהיה השפעה שלילית קטנה, אם בכלל, של פנייה בלשון נקבה בהשוואה לפנייה בלשון זכר.

תוצאות ניסוי 3

בממוצע, נשים הגיעו להישגים נמוכים יותר מהגברים במבחן הבנת הנקרא בנושא מחזאים ופילוסופיה: הציון הממוצע של גברים היה 54, ואילו הציון הממוצע של נשים היה רק 48 ($p < 0.01$). כצפוי, וכפי שהתקבל במבחן במתמטיקה, כאשר הפנייה לנשים נעשתה בלשון זכר היו הישגיהן נמוכים יותר מאשר כאשר הפנייה נעשתה בלשון נקבה יחידה (44.2 לעומת 49.4, $p < 0.1$). גם כאן ההשפעה על גברים הייתה חלשה יותר: כאשר פנו לגברים בלשון זכר הציון הממוצע שלהם היה 55, והציון היה נמוך יותר, 51.5, כאשר פנו אליהם בלשון נקבה. פער זה אינו מובהק סטטיסטית.

ניסוי 4

בניסוי 4 נדרשו המשתתפים לבצע משימה של השלמת מילים. הם התבקשו לכתוב במשך דקה כמה שיותר מילים שתהיינה ארוכות ככל האפשר, כשכל מילה מתחילה באות עוקבת של האלפבית (מילה שמתחילה באות א, אחריה מילה שמתחילה באות ב וכולי; לפרטי הניסוי ראו קריכלי-כץ ורגב, 2021), וקיבלו ניקוד לפי מספר האותיות במילה. ניסוי זה נועד לספק ראיות נוספות לגבי השפעת לשון הפנייה כאשר המשימה ניטרלית מבחינה מגדרית. בניסוי השתתפו 674 משתתפים (50% נשים), שחולקו באופן אקראי כך שאל 343 משתתפים פנו בלשון זכר ואל 331 משתתפים פנו בלשון נקבה.

תוצאות ניסוי 4

בממוצע, נשים הצליחו במשימה זו יותר מאשר גברים. בעוד מספר האותיות הממוצע לנשים היה 42.8, המספר הממוצע של אותיות שהגברים סיפקו היה רק 39.6 ($p < 0.05$). כצפוי, במשימה ניטרלית זו נשים שפנו אליהן בלשון זכר הצליחו פחות מנשים שפנו אליהן בלשון נקבה (40.8 לעומת 45; $p < 0.05$). גם כאן השפעת לשון הפנייה על הגברים לא הייתה מובהקת מבחינה סטטיסטית.

ניסוי 5: מהי לשון הפנייה המיטבית במבחנים מקוונים במתמטיקה?

בניסוי 5 רצינו לבדוק עוד שני אופני פנייה: פנייה בלשון רבים ("ענו") ופנייה הכוללת לוכסן ("ענה/י"). בדקנו כיצד משפיעים אופני פנייה אלו על הביצועים של נשים וגברים במתמטיקה, והשוונו גם לתוצאות הפנייה בלשון זכר ובלשון נקבה (ניסוי 1). בניסוי

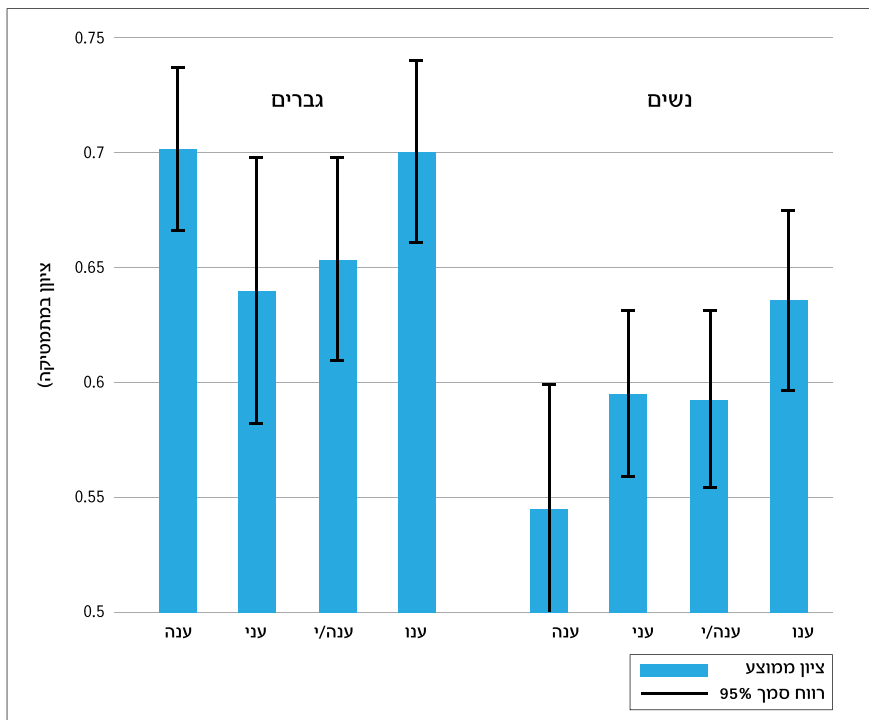
השתתפו 800 נבדקים (50.5% נשים), שחולקו באופן אקראי כך שאל 400 משתתפים פנו בלשון רבים ואל 400 משתתפים פנו בפנייה הכוללת לוכסן.

תוצאות ניסוי 5

בממוצע, נשים הצליחו פחות מגברים בשאלות המתמטיקה, גם כאשר פנו אליהם בלשון רבים או בפנייה הכוללת לוכסן: הציון הממוצע של נשים היה 61, ואילו הציון הממוצע של גברים היה 69 ($p < 0.01$). הן עבור נשים הן עבור גברים הפנייה בלשון רבים הביאה לציון הגבוה בשתי נקודות האחוז יותר מאשר פנייה הכוללת לוכסן, אך הבדל זה אינו מובהק מבחינה סטטיסטית.

איור 3 מתאר את הציון הממוצע של נשים ושל גברים עבור כל אחד מאופני הפנייה (זכר, נקבה, רבים, לוכסן). אפשר לראות כי כאשר הפנייה בלשון רבים, הציון הממוצע אצל נשים הוא הגבוה ביותר. כך גם אצל גברים, וציון זה זהה לציון הממוצע של גברים כאשר הפנייה אליהם נעשית בלשון זכר יחיד.

איור 3. ציון במתמטיקה, לפי ארבעת סוגי הפנייה



כאשר בדקנו את ההבדלים בין כל אופני הפנייה באמצעות רגרסיה ליניארית (טבלה S5 בנספח), מצאנו כי הציון הממוצע של נשים שפנו אליהן בלשון רבים היה 64, ציון הגבוה ב-9 נקודות האחוז מהציונים שקיבלו נשים שפנו אליהן בלשון זכר (מודל 1, $N=718$, $p < 0.01$).

אצל גברים, הפנייה בלשון זכר והפנייה בלשון רבים הביאה 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 אם ללשון הפנייה הממוגדרת בעברית יש השפעה על הישגי נשים וגברים, מהם המנגנונים שיוצרים את ההשפעה הזאת ומהי לשון הפנייה המיטבית. מצאנו כי יש השפעה ללשון הפנייה, כי ההשפעה תלויה בסטראוטיפים המגדריים הגלומים במשימה, וכי בהקשר של מבחן במתמטיקה הנערך באופן מקוון – פנייה בלשון רבים היא הפנייה הטובה ביותר עבור נשים ואף אינה פוגעת בהישגי הגברים. מאחר שהניסויים נערכו באופן מבוקר, ומכיוון שכל ניסוי נערך על מדגם גדול ומייצג (לכל תנאי), לתוצאות המחקר יש גם תוקף פנימי וגם חיצוני.

בניסוי הראשון נמצא כי פנייה בלשון זכר יחיד בעת ביצוע מטלה מכוונת במתמטיקה פגעה במאמצייהן ובהצלחתן של נשים יחסית לפנייה אליהן בלשון נקבה יחידה. התוצאות היו דומות אך חלשות יותר עבור גברים: כאשר פנינו אל גברים בלשון נקבה הם הצליחו פחות מאשר כאשר פנינו אליהם בלשון זכר, אך ההבדלים בהישגים היו קטנים יותר ומובהקים פחות. שלושה ניסויים נוספים בדקו אם לשון הפנייה הממוגדרת מעוררת ומנכיחה סטראוטיפים לגבי נשים וגברים ויכולותיהם. נמצא כי במשימות שבהן הסטראוטיפ הוא שנשים טובות פחות מגברים, נשים אכן הצליחו פחות כאשר פנו אליהן בלשון זכר ולא בלשון נקבה. גם בהקשר ניטרלי יחסית מבחינה מגדרית, הפנייה בלשון נקבה היטיבה עם נשים בהשוואה לפנייה בלשון זכר. לעומת זאת, במשימה שבה ההקשר היה חיובי לגבי נשים – משימת הבנת הנקרא בנושא אמפתיה – הפנייה בלשון זכר שיפרה את ביצועי הנשים לעומת הפנייה בלשון נקבה. לבסוף בדקנו את ההשפעה של שני אופני פנייה נוספים המכוונים להיות ממוגדרים פחות: פנייה בלשון זכר רבים ופנייה הכוללת לוכסן (זכר/נקבה). מצאנו כי בעת ביצוע מטלה מכוונת במתמטיקה הפנייה בלשון זכר רבים ("ענו על השאלות") הובילה לביצועים הטובים ביותר עבור נשים, ולא פגעה בביצועי גברים.

חשוב להדגיש כי בניסויים שערכנו השפעת הפנייה בלשון נקבה על גברים הייתה שלילית אך קטנה יחסית ולא תמיד מובהקת סטטיסטית. אנו מייחסות את ההשפעה השלילית הזאת, אם היא קיימת, להסחת הדעת ולתחושות הבלבול והכעס שעשויות להתעורר מעצם הפנייה בלשון נקבה לגברים (ואפילו מפנייה הכוללת לוכסן) במשימה מקוונת שהם מבצעים לבד בביתם. משום שתחושות אלו פועלות בכיוון המנוגד להשפעה של הסטראוטיפים החיוביים על גברים במתמטיקה, אין זה מפתיע שההשפעה קטנה ולא בהכרח מובהקת סטטיסטית.

תוצאות המחקר מלמדות על הכוח הרב של השפה בשיקוף ובהנכחה של סטראוטיפים מגדריים, ומשקפות את ההשפעה החזקה של הסטראוטיפים המגדריים על הביצועים של נשים וגברים בפועל. אם אכן אנשים רגישים לאופני ביטוי ממוגדרים בשפה, ייתכן

שלדרכים האחרות שבהן המגדר נוכח בשפה יש השפעה דומה על ביצועיהם של נשים וגברים. התוצאות מדגישות גם את התפקיד החשוב של אינטראקציות חברתיות יומיומיות בשימור מערכות אי-שוויון ובייצובן: נשים וגברים משתמשים באופן קבוע בשפה ממוגדרת. כאשר הם עושים זאת, סטראוטיפים ואמונות תרבותיות לגבי מגדר משפיעים על ביצועיהם ומתוך כך מאששים את הסטראוטיפים ונותנים לגיטימציה להמשך קיומו של אי-השוויון המגדרי. עם זאת, חשוב להדגיש כי המחקר מתמקד בהקשר ספציפי יחסית – ביצוע משימות שבחנות יכולות כמותיות ומילוליות באופן עצמאי ומקוון – ולכן תוצאותיו רלוונטיות במיוחד להקשר זה. יהיה מעניין וחשוב לבחון בהמשך את ההשפעה שיש לאופן הפנייה אל נשים וגברים בהקשרים נוספים כמו שיחה, למידה, הנעה לפעולה, עבודה קבוצתית וכדומה.

ממצאינו גם מלמדים על החשיבות של אופן הפנייה לנשים ועל תשומת הלב שיש להקדיש לכך. חשיבות – מכיוון שלאופן הפנייה יש השפעה ניכרת על הישגי הנשים. נזכיר כי ציוניהן של נשים במתמטיקה היו גבוהים יותר ב-5 נקודות האחוז במוצע (0.17) סטיות תקן) כאשר פנו אליהן בלשון נקבה ולא בלשון זכר, וגבוהים אף יותר כאשר פנו אליהן בלשון רבים. תוצאות אלו מצביעות על כך שלצורת הפנייה יכולות להיות השלכות משמעותיות על הפערים בין נשים לגברים. מטבע הדברים, שינוי שפת הבחינות, ואפילו השפה המדוברת בכיתות, לא יבטל לחלוטין את פערי המגדר בהישגים, שכן אי-השוויון בין נשים וגברים נקבע בכמה זירות במקביל (Ridgeway, 2011; Ridgeway & Correll, 1999; Risman, 2004; Ridgeway & Smith-Lovin, 2004), אולם האפשרות לשינוי גלומה בהתמודדות עם אי-השוויון הזה בכל זירה.

תשומת הלב בניסוח הפנייה נדרשת מכיוון שראינו שההשפעות של הפעלת סטראוטיפים ותחושה של ניכור עשויות להשתנות בהתאם להקשר הבחינה ולסוג הסטראוטיפים 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, הסטראוטיפים המגדריים מופעלים ביתר קלות (Cota & Dion, 1986; Ridgeway, 2011). כתוצאה מכך, נשים מגיעות להישגים נמוכים יותר במתמטיקה במסגרות מעורבות (Inzlicht & Ben-Zeev, 2000). לכן נשים יכולות להיות חשופות יותר להשפעות השליליות של הפנייה בלשון זכר כאשר הן נבחנות בסביבה מעורבת, בהשוואה לסביבה שבה יש נשים בלבד או כאשר הן לבדן.

המחקר מלמד גם על תפקידה של צורה גנרית ניטרלית מבחינה מגדרית. הצלחתה של הפנייה בלשון רבים להשיא את הישגי הנשים (מבלי לפגוע בהישגי הגברים) נובעת כנראה מכך שפנייה זו אינה נושאת עימה מאפיינים מגדריים. מכיוון שצורת הרבות בציווי נעלמה כמעט לגמרי מן השפה המדוברת, הפנייה בלשון זכר רבים משמשת לפנייה אל שני המגדרים – אפילו בקבוצה שמורכבת מנשים בלבד (גדיש, 2017). לפיכך, כאשר פונים אל נשים בלשון רבים סוגיית המגדר אינה נוכחת ולא מתעוררים הסטראוטיפים המגדריים. לעומת זאת, הדגשת צורת הנקבה – אם באמצעות לוכסן, אם באמצעות פנייה בלשון נקבה – עשויה להנכיח את המגדר ואת הסטראוטיפים המגדריים הנפוצים בחברה. מכאן שפנייה בלשון נקבה או כזאת הכוללת לוכסן, הנובעת מרצון לשתף נשים ולהתייחס אליהן בכבוד, עשויה בנסיבות מסוימות להיטיב עם נשים פחות מאשר הפנייה בלשון רבים.

מאחר שהסטראוטיפים והאמונות התרבותיות הגלומות בשפה עשויים להשפיע על חוויות הלמידה של נשים ולא רק על הישגיהן בבחינות, יש לתת את הדעת גם על השפה המדוברת בכיתות. עם זאת, משום שמחקרנו נערך באופן מקוון (וכל הנבדקים השתתפו בו בנפרד, מזהבית) ולא בכיתות מעורבות, ממצאי המחקר שלנו אינם מתייחסים במישרין לסיטואציות רבות משתתפים כאלה.

מקורות

- אברהמי-עינת, יהודית. (1998). דפוסי אינטראקציה בין מורים לתלמידות בלימודי המדעים בבית הספר. בתוך רחל זורמן ונוער קרונגלר (עורכות), *טיפוח בנות מחוננות בתחומי המדעים* (עמ' 43-47). מכון סאלד.
- גדיש, רונית. (2017). *השוויון המגדרי, הלשון העברית והאקדמיה*. האקדמיה ללשון העברית. האקדמיה ללשון העברית. (2010). *איך פונים לקבוצה שרובה נשים*. המועצה להשכלה גבוהה. (2015). *דוח הוועדה לקידום וייצוג נשים במוסדות להשכלה גבוהה*. המרכז הארצי לבחינות ולהערכה. (2016). *מבחן כניסה פסיכומטרי לאוניברסיטאות: דו"ח סטטיסטי לשנת 2015*.
- ועדת גרא. (2002). *דו"ח ועדת גרא: סטריאוטיפים מגדריים בספרי הלימוד במערכת החינוך בישראל*.
- קריכלי-כץ, תמר, וטלי רגב*. (2021, 16 ביוני). *האם השפה העברית מכשילה נשים? ממצאים מחמישה ניסויים*. OSFHome.
- Berger, Joseph, M. Hamit Fisek, & Robert Zane Norman. (1977). *Status characteristics and social interaction*. Elsevier.
- Bosson, Jennifer K., Ethan L. Haymovitz, & Elizabeth C. Pintel. (2004). When saying and doing diverge: The effects of stereotype threat on self-reported versus non-verbal anxiety. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40(2), 247-255.
- Cadinu, Mara, Anne Maass, Sara Frigerio, Lisa Impagliazzo, & Samira Latinotti. (2003). Stereotype threat: The effect of expectancy on performance. *European Journal of Social Psychology*, 33(2), 267-285.
- Correll, Shelley J. (2001). Gender and the career choice process: The role of biased self-assessment. *American Journal of Sociology*, 106(6), 1691-1730.
- Cota, Albert A., & Kenneth L. Dion. (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, Amy, Susan T. Fiske, & Peter Glick. (2007). The BIAS map: Behaviors from intergroup affect and stereotypes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(4), 631-648.
- Danaher, Kelly, & Christian S. Crandall. (2008). Stereotype threat in applied settings re-examined. *Journal of Applied Social Psychology*, 38(6), 1639-1655.

- Davis, Lewis, & Megan Reynolds. (2018). Gendered language and the educational gender gap. *Economics Letters*, 168, 46–48.
- Diekman, Amanda B., & Alice H. Eagly. (2000). Stereotypes as dynamic constructs: Women and men of the past, present, and future. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26(10), 1171–1188.
- Hyde, Janet Shibley. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, 60(6), 581–592.
- Fiske, Susan T., Amy J. C. Cuddy, Peter Glick, & Jun Xu. (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(6), 878–902.
- Gaucher, Danielle, Justin Friesen, & Aaron C. Kay. (2011). Evidence that gendered wording in job advertisements exists and sustains gender inequality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(1), 109–128.
- Gay, Victor, Estefania Santacreu-Vasut, & Amir Shoham. (2013). *The grammatical origins of gender roles* (Working paper WP2013-03). Berkeley Economic History Laboratory.
- Glick, Peter, Maria Lameiras, Susan T. Fiske, Thomas Eckes, Barbara Masser, Chiara Volpato, Anna Maria Manganelli, Li-Li Huang, Nuray Sakalli, Yolanda Rodriguez Castro, Maria Luiza D'Avila Pereira, Annetje Brunner, Robin Wells, Jolynn Pek, Tineke Willemsen, & Iris Six-Materna. (2004). Bad but bold: Ambivalent attitudes toward men predict gender inequality in 16 nations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86(5), 713–728.
- Ibrahim, Muhammad H. (1973). *Grammatical gender: Its origin and development*. Mouton.
- Inzlicht, Michael, & Talia Ben-Zeev. (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, Pamela, & Owen Ozier. (2018). *Gendered language* (Policy Research working paper no. 8464). World Bank Group.
- Kricheli-Katz, Tamar, & Tali Regev. (2021). The effect of language on behavior: Do gendered languages fail women in math? *npj Science of Learning*, 6(9).
- Mavisakalyan, Astghik. (2015). Gender in language and gender in employment. *Oxford Development Studies*, 43(4), 403–424.
- Nosek, Brian A., Mahzarin R. Banaji, & Anthony G. Greenwald. (2002). Math=male, me=female, therefore math≠me. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(1), 44–59.
- Nosek, Brian A., Anthony G. Greenwald, & Mahzarin R. Banaji. (2005). Understanding and using the Implicit Association Test: II. Method variables

- and construct validity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31, 166–180.
- OECD. (2015a). *Mathematics performance (PISA): Boys / Girls, Mean Score 2015*.
- OECD. (2015b). *The ABC of gender equality in education: Aptitude, behaviour, confidence*.
- Prewitt-Freilino, Jennifer L., T. Andrew Caswell, & Emmi K. Laakso. (2012). The gendering of language: A comparison of gender equality in countries with gendered, natural gender, and genderless languages. *Sex Roles*, 66(3–4), 268–281.
- Ridgeway, Cecilia L. (2011). *Framed by gender: How gender inequality persists in the modern world*. Oxford University Press.
- Ridgeway, Cecilia L., & Shelley J. Correll. (2004). Unpacking the gender system: A theoretical perspective on cultural beliefs and social relations. *Gender and Society*, 18(4), 510–531.
- Ridgeway, Cecilia L., & Lynn Smith-Lovin. (1999). The gender system and interaction. *Annual Review of Sociology*, 25, 191–216.
- Risman, Barbara J. (1998). *Gender vertigo: American families in transition*. Yale University Press.
- Spencer, Steven J., Claude M. Steele, & Diane M. Quinn. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35(1), 4–28.
- Stahlberg, Dagmar, Friederike Braun, Lisa Irmen, & Sabine Sczesny. (2007). Representation of the sexes in language. In Klaus Fiedler (Ed.), *Social communication: Frontiers of social psychology* (pp. 163–187). Psychology Press.
- Steele, Claude M., & Joshua Aronson. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(5), 797–811.
- Stevens, Gillian. (1999). Age at immigration and second language proficiency among foreign-born adults. *Language in Society*, 28(4), 555–578.
- Stone, Jeff. (2002). Battling doubt by avoiding practice: The effects of stereotype threat on self-handicapping in White athletes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(1), 1667–1678.
- Stone, Jeff, Christian I. Lynch, Mike Sjomeling, & John M. Darley. (1999). Stereotype threat effects on Black and White athletic performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1213–1227.
- Vainapel, Sigal, Opher Y. Shamir, Yulie Tenenbaum, & Gadi Gilam. (2015). The dark side of gendered language: The masculine-generic form as cause of self-report bias. *Psychological Assessment*, 27(4), 1513–1519.

- Wagner, David G., & Joseph Berger. (2002). Expectation states theory: An evolving research program. In Morris Zelditch & Joseph Berger (Eds.), *New directions in contemporary sociological theories* (pp. 41–76). Rowman & Littlefield.
- Wasserman, Benjamin D., & Allyson J. Weseley. (2009). ¿Qué? quoi? Do languages with grammatical gender promote sexist attitudes? *Sex Roles*, 61(9), 634–643.

נספח

טבלה S1: סטטיסטיקה תיאורית

משתנה	ילידי ישראל		מהגרים		כולם		מינימום	מקסימום
	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן		
אישה	0.50		0.53		0.51			
גיל	41.91	15.53	49.16	16.36	43.45	15.97	18.00	74.00
השכלה גבוהה	0.72		0.73		0.72			
הכנסה גבוהה מהממוצע	0.20		0.24		0.21			
גיל הגירה	0.00	0.00	13.38	12.21	2.41	7.30	0.00	62.00
חילוני	0.54		0.43		0.51			
מסורתי	0.23		0.21		0.23			
דתי	0.15		0.07		0.14			
חרדי	0.08		0.05		0.07			
רוסי	0.00		0.25		0.05			
ציון במתמטיקה	0.63	0.30	0.63	0.31	0.63	0.30	0.00	1.00
זמן	6.29	4.68	7.05	5.65	6.45	4.91	0.45	49.86
מס' תצפיות	759		204		963			

טבלה S2: מודל רגרסיה ליניארית לניבוי הציון במתמטיקה

(3)	(2)	(1)	
***-0.153	***-0.150	***-0.150	אישה
(0.033)	(0.033)	(0.034)	
*-0.061	** -0.075	*-0.069	לשון נקבה
(0.036)	(0.038)	(0.038)	
**0.107	**0.124	**0.120	אישה X לשון נקבה
(0.048)	(0.051)	(0.051)	
	-0.001		גיל
	(0.001)		
	***0.080		השכלה גבוהה
	(0.026)		
	**0.063		הכנסה גבוהה מהממוצע
	(0.031)		
**0.068			מהגר
(0.033)			
-0.005			גיל הגירה
(0.004)			
*-0.011			אישה X לשון נקבה X גיל הגירה
(0.007)			
0.007			אישה X גיל הגירה
(0.005)			
0.007			לשון נקבה X גיל הגירה
(0.005)			
***0.700	***0.658	***0.698	קבוע
(0.019)	(0.038)	(0.019)	
926	759	759	מס' תצפיות
0.032	0.047	0.029	Adj R ²

סטיות תקן בסוגריים, מודל 3 כולל מהגרים.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

טבלה S3: מודל רגרסיה ליניארית לניבוי הזמן שהושקע במתמטיקה

(2)	(1)	
** -1.967 (0.766)	** -1.871 (0.755)	אישה
* -1.417 (0.744)	* -1.440 (0.772)	לשון נקבה
***2.563 (0.931)	***2.624 (0.949)	אישה X לשון נקבה
**0.030 (0.013)		גיל
**1.326 (0.523)		השכלה גבוהה
0.224 (0.603)		הכנסה גבוהה מהממוצע
***5.234 (0.733)	***7.405 (0.684)	קבוע
688	688	מס' תצפיות
0.016	0.006	Adj R ²

סטיות תקן בסוגריים.
*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

טבלה S4: מודל רגרסיה ליניארית לניבוי "מדע הוא לגברים"

(2)	(1)	
** -0.310 (0.148)	** -0.314 (0.148)	אישה
* -0.270 (0.160)	* -0.283 (0.157)	לשון נקבה
0.274 (0.222)	0.286 (0.220)	אישה X לשון נקבה
-0.004 (0.004)		גיל
**0.252 (0.123)		השכלה גבוהה
0.089 (0.137)		הכנסה גבוהה מהממוצע
***5.033 (0.173)	***5.087 (0.090)	קבוע
617	617	מס' תצפיות
0.010	0.007	Adj R ²

סטיות תקן בסוגריים.
*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

טבלה 5S: מודל רגרסיה ליניארית לניבוי הציון במתמטיקה, כל אופני הפנייה

גברים		נשים		
(4)	(3)	(2)	(1)	
** -0.069 (0.031)	* -0.062 (0.032)	*0.049 (0.030)	*0.050 (0.030)	לשון נקבה ("עני")
** -0.064 (0.029)	* -0.048 (0.029)	0.042 (0.033)	0.048 (0.032)	לכסן ("ענה/י")
-0.019 (0.029)	-0.001 (0.029)	***0.088 (0.033)	***0.091 (0.032)	לשון רבים ("ענו")
-0.001 (0.001)		* -0.001 (0.001)		גיל
***0.091 (0.025)		***0.072 (0.023)		השכלה גבוהה
***0.125 (0.026)		***0.100 (0.029)		הכנסה גבוהה מהממוצע
***0.663 (0.036)	***0.702 (0.018)	***0.532 (0.042)	***0.545 (0.024)	קבוע
687	708	701	718	מס' תצפיות
0.061	0.004	0.035	0.007	adj. R-sq

סטיות תקן בסוגריים.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$