

שאלת המחקר:

מהי השפעת לשון הפנייה המגדרית על הצלחת נשים וגברים בבחינה הפסיכומטרית?

פנייה מכלילה
(זכר-רבים)

עיינו היטב בתרשים שלפניכם,
וענו על ארבע השאלות שאחריו

פנייה סתמית
(זכר-יחיד)

עיין היטב בתרשים שלפניך,
וענה על ארבע השאלות שאחריו



השאלה הגדולה יותר: האם השפה משפיעה על התנהגות?

- שפות נבדלות זו מזו בתחביר, במבנים הדקדוקיים ובקטגוריות הלשוניות.
- מחקרים מצאו קשר בין מבנים דקדוקיים ותכונות של שפות להעדפות הזמן, עיבוד צבעים, ועמדות מגדריות של האנשים הדוברים אותן
- השערת היחסות הלשונית (ספיר-וורף): מבנה השפה משפיע על השקפת העולם או ההכרה של דובריה.

השפעת שפות ממוגדרות על התנהגות

- שפות ממוגדרות מנכיחות את המגדר ואת האבחנות המגדריות
- הנכחת המגדר עשויה להביא להתנהגות ממוגדרת, ולפערים מגדריים

עברית / יונה וולך

בשמות מין יש לאנגלית כל האפשרויות
כל אני – בפעל
הוא כל אפשרות במין
וכל את היא אתה
וכל אני הוא בלי מין
ואין הבדל בין את ואתה
וכל הדברים הם זה – לא איש לא אשה
לא צריך לחשב לפני שמתחסים למין
עברית היא סקסמניאקית
עברית מפלה לרעה או לטובה
מפרגנת נותנת פריבילגיות

“ עברית היא סקסמניאקית ”

יונה וולך

מדוע לשון פנייה ממוגדרת ובפרט פניה בלשון זכר-
יחיד עשויה לפגוע בביצועי נשים במתמטיקה?

1. **איום סטריאוטיפי:** הנכחת מגדר בהקשר מתמטיקה מזכירה לנשים את הסטריאוטיפים שהן לא טובות במתמטיקה.

2. **הדרת נשים:** הסתמי (שהוא זכר-יחיד) מדיר נשים ולא מתייחס אליהן

ספרות: הקשר בין שפות ממוגדרות והתנהגות

- מחקרים אמפיריים על הקשר בין מגדור השפה ואי שוויון מגדרי (בין מדינות)

Prewitt-Freilino et al. 2012, Gay et al. 2013, Shoham and Lee 2018, Jakiela and Ozier 2018, Davis and Reynolds 2018, Galor Ozak and Sarid 2020

- ניסויי מעבדה המראים השפעה של מאפייני שפה ממוגדרת ועמדות סקסיסטיות, מוטיבציה, והצלחה במבחנים במתמטיקה

Wasserman and Weseley 2009, Vainapel et al 2015, Kricheli-Katz and Regev 2021a,b

התרומה שלנו: ממצאים מניסוי טבעי

אנחנו מנצלים שינוי מדיניות בלשון הפניה המגדרית ובודקים השפעתו על מדגם גדול של נבחנים במבחנים הפסיכומטריים.

• בדצמבר 2009 המרכז הארצי לבחינות והערכה שינה את לשון הפניה מזכר-יחיד לזכר-רבים.

• אנחנו מזהים את ה**פרקים** שהועברו פעמיים, לפני ואחרי שינוי המדיניות, כשהבדל היחיד הוא לשון הפנייה.

• אנחנו מזהים **שאלות** שבהן יש פנייה מגדרית לשאלות ללא פניה

דוגמאות לפניה מגדרית

אחרי שימו לב

מקרא:

16:00-08:00	בוקר
24:00-16:00	ערב
08:00-24:00	לילה

מדינת יעד / מקור מדינת	אשור	בבל	גושן	כנען	מואב
אשור		5.5 2.5 1.8	3.2 2.0 1.5	2.0 2.0 1.0	2.0 1.2 0.8
בבל	4.2 1.5 1.5		2.6 2.2 0.5	5.5 3.2 2.1	2.5 2.0 1.5
גושן	3.2 1.7 1.3	4.5 1.0 1.0		4.0 2.0 1.0	2.2 2.0 1.7
כנען	1.8 1.8 1.8	3.0 3.0 3.0	2.2 2.2 2.2		1.3 1.1 1.0
מואב	2.0 1.2 0.8	2.5 2.0 1.5	2.2 2.0 1.7	1.3 1.1 1.0	
הפרשי שעות מאשור	0	+8	+5	-2	0

שימו לב: בתשובתכם לכל שאלה, התעלמו מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

לפני שים לב

מקרא:

16:00-08:00	בוקר
24:00-16:00	ערב
08:00-24:00	לילה

מדינת יעד / מקור מדינת	אשור	בבל	גושן	כנען	מואב
אשור		5.5 2.5 1.8	3.2 2.0 1.5	2.0 2.0 1.0	2.0 1.2 0.8
בבל	4.2 1.5 1.5		2.6 2.2 0.5	5.5 3.2 2.1	2.5 2.0 1.5
גושן	3.2 1.7 1.3	4.5 1.0 1.0		4.0 2.0 1.0	2.2 2.0 1.7
כנען	1.8 1.8 1.8	3.0 3.0 3.0	2.2 2.2 2.2		1.3 1.1 1.0
מואב	2.0 1.2 0.8	2.5 2.0 1.5	2.2 2.0 1.7	1.3 1.1 1.0	
הפרשי שעות מאשור	0	+8	+5	-2	0

שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

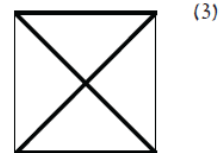
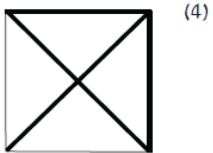
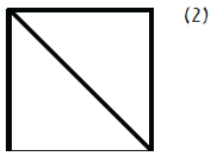
דוגמאות לפניה לשני המינים (יוניסקס)

After

בסרטוטים שלפניכם

4. בסרטוטים שלפניכם ריבועים חופפים.

באיזה מהם אורך המסלול המודגש הוא הקצר ביותר?

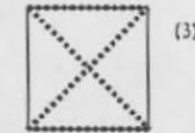
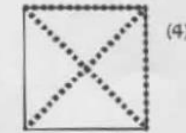


Before

בסרטוטים שלפניך

4. בסרטוטים שלפניך ריבועים חופפים.

באיזה מהם אורך המסלול המקוקו הוא הקצר ביותר?



הפרקים שחזרו על עצמם

• 8 פרקים כמותיים ו-13 פרקים מילוליים

• הפרקים הכמותיים:

Chapter No.	04-2002	04-2005	12-2006	02-2007	04-2007	02-2008	12-2009	02-2010	04-2010	07-2010	10-2010
2845	X										X
2850				X							X
2911						X	X				
2957		X	Before				After	X			
5069		X								X	
5070		X								X	
5073			X					X			
5083					X			X			

• In each Quantitative (Verbal) chapter there are about 12% (18%) questions which are gendered address, and 11% (10%) which are unisex

ממצאים

- ההשפעה היא רק על נשים
- ההשפעה היא רק בשאלות הכמותיות ולא המילוליות
- ההשפעה שאנחנו מזהים היא על שאלות עם פניה מגדרית
- אין השפעה: על גברים, על שאלות עם פניה שהייתה דו-מגדרית
מלכתחילה

המדגם: כל הנבחרים בין השנים 2000-2012

(שענו על אחד הפרקים החוזרים, ונבחנו לראשונה)

	Before	After	Diff%	Before	After	Diff %
Female	0.56	0.55	-1.40	0.55	0.55	0.09
Age	21.65	21.46	-0.89	21.46	21.61	0.70
Income	3.36	3.29	-1.90	3.31	3.28	-0.87
Highest Parents' Degree	5.07	5.38	6.17	5.13	5.39	5.07
Born in Israel	0.76	0.68	-11.04	0.76	0.68	-10.04
Success Rate	0.63	0.65	3.27	0.69	0.69	-0.50
Number of Obs.	18,909	26,173		35,919	73,264	

שיעורי ההצלחה בשאלות

Type Of Question	Gender	<u>Quantitative</u>		<u>Verbal</u>		Diff %
		Before	N	After	N	
Quantitative	Women	0.595	179,242	0.632	242,676	6.27
	Men	0.687	139,517	0.707	195,667	2.80
Verbal	Women	0.656	319,661	0.662	650,077	0.89
	Men	0.678	263,621	0.686	533,873	1.14

תוצאות: כמותי

OLS regression models predicting correctness of answers in quantitative questions

$$\begin{aligned}
 Answer_{iqct} &= \beta_1 Gendered_q \\
 &+ \beta_2 Gendered_q \times After_t \\
 &+ \beta_3 Gendered_q \times Female_i \\
 &+ \beta_4 Gendered_q \times After_t \times Female_i \\
 &+ \beta X_{iq} + \gamma_c + \mu_q + \delta_i + \varepsilon_{iqct}
 \end{aligned}$$

	All	Women	Men
Gendered	0.000 (0.004)	-0.015*** (0.004)	0.007* (0.004)
Gendered x After	-0.000 (0.004)	0.015*** (0.004)	-0.001 (0.004)
Gendered x Female	-0.010** (0.004)		
Gendered x After x Female	0.015** (0.006)		
Geometric Question	0.014*** (0.001)	0.028*** (0.002)	-0.002 (0.002)
Graph Question	0.105*** (0.003)	0.113*** (0.004)	0.094*** (0.004)
Question No.	-0.020*** (0.000)	-0.022*** (0.000)	-0.020*** (0.000)
Female x Question No.	-0.002*** (0.000)		
Constant	0.897*** (0.001)	0.866*** (0.001)	0.936*** (0.001)
N	757102	421918	335184
Adjusted R-Squared	0.27	0.27	0.27
Answer Mean	0.65	0.62	0.70
Standard errors in parentheses; * p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01			

תוצאות: כמותי

שאלות עם פניה לשני המינים
unisex

Controls include:
geometry, graph, question no., Female X question no.



	All	Women	Men
Gendered	-0.012*** (0.004)	-0.026*** (0.004)	-0.004 (0.004)
Gendered x After	-0.001 (0.004)	0.015*** (0.004)	-0.001 (0.004)
Gendered x Female	-0.008* (0.004)		
Gendered x After x Female	0.015*** (0.006)		
Unisex	-0.045*** (0.004)	-0.036*** (0.004)	-0.036*** (0.004)
Unisex x After	-0.009* (0.005)	-0.005 (0.004)	-0.007 (0.005)
Unisex x Female	0.017*** (0.005)		
Unisex x After x Female	0.005 (0.006)		
N	757102	421918	335184
Adjusted R-Squared	0.27	0.27	0.27
Answer Mean	0.65	0.62	0.70

Standard errors in parentheses; * p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01

שאלות מחוברות

(QU2911)

- 60 -

(QU2911)

הסקה מתרשים (שאלות 8-11)

עיין היטב בתרשים שלפניך וענה על ארבע השאלות שאחריו.

בתרשים שלפניך נתונים על אודות טווח המהירויות שאלי יכול לנוע בהן בהתאם לשיפוע הקרקע. שיפוע קרקע שלילי מעיד על ירידה, ושיפוע קרקע חיובי מעיד על עלייה.

שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

השאלות

8. אלי נע במהירות של 8 קמ"ש. באיזה שיפוע מהשיפועים הבאים הוא אינו יכול להימצא?

(1) -10 מעלות (2) -15 מעלות (3) -18 מעלות (4) -22 מעלות

9. מה המהירות הנמוכה ביותר שבה אלי יכול לנוע במאמץ קטן?

(1) 1.5 קמ"ש (2) 2 קמ"ש (3) 3 קמ"ש (4) 5 קמ"ש

gendered

?

תוצאות: כמותי (המשך)

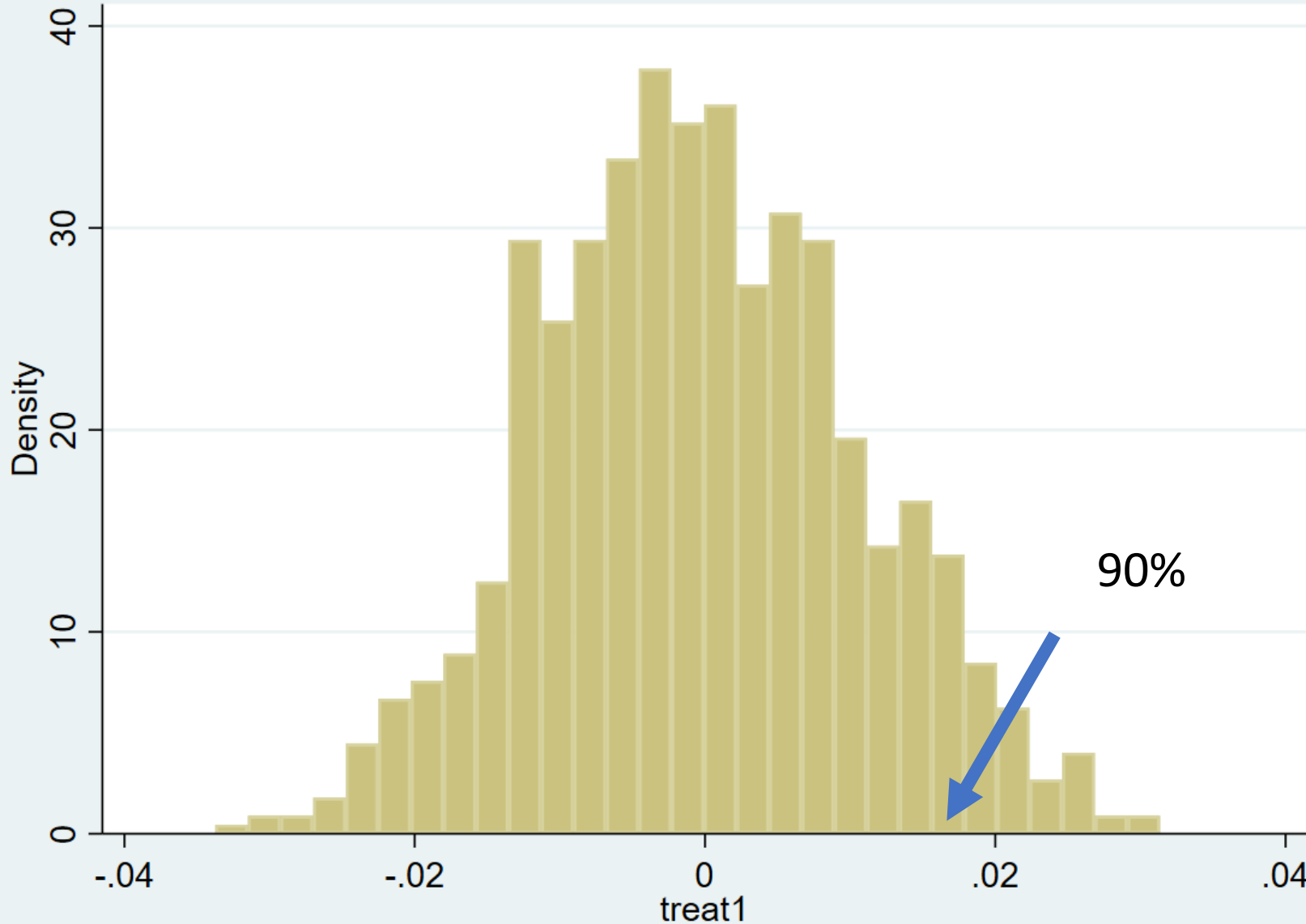
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	ChapterXQuestion FE	Excluding unisex	Connected as non-gendered	Connected as gendered	Israeli Born
Gendered		-0.014*** (0.004)	0.037*** (0.003)	0.005** (0.002)	0.007* (0.004)
Gendered x After	0.001 (0.004)	-0.000 (0.004)	0.001 (0.004)	-0.003 (0.003)	-0.003 (0.005)
Gendered x Female	-0.009** (0.004)	-0.008* (0.004)	-0.007* (0.004)	-0.008*** (0.003)	-0.008* (0.005)
Gendered x After x Female	0.013** (0.006)	0.015*** (0.006)	0.012** (0.005)	0.009** (0.004)	0.015** (0.007)
N	757102	674415	1117758	1117758	539416
Adjusted R-Squared	0.29	0.28	0.26	0.26	0.27
Answer Mean	0.65	0.65	0.64	0.64	0.66

Standard errors in parentheses; * p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01

מבחן פלצבו

תוצאות מתיוג אקראי של
"שאלות ממוגדרות" ובחינת
ההצלחה של נשים אחרי
השינוי בשאלות אלו יחסית
לאחרות

באיור: התפלגות המקדם
Gendered x After x Female
מהרצת 1000 חזרות על
המבחן



תוצאות: מילולי

Question success Rate & Form of Address



	All	Women	Men
Gendered	0.022*** (0.002)	0.013*** (0.002)	0.022*** (0.002)
Gendered x After	-0.000 (0.002)	-0.000 (0.002)	-0.000 (0.002)
Gendered x Female	-0.009*** (0.003)		
Gendered x After x Female	-0.000 (0.003)		
Question No.	-0.010*** (0.000)	-0.011*** (0.000)	-0.010*** (0.000)
Female x Question No.	-0.001*** (0.000)		
Constant	0.850*** (0.001)	0.850*** (0.001)	0.850*** (0.002)
N	1767232	969738	797494
Adjusted R-Squared	0.19	0.18	0.18
Answer Mean	0.67	0.66	0.68

Standard errors in parentheses; * p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01



סיכום

בעקבות שינוי המדיניות:

ההפרש בין ההצלחה של נשים בשאלות ממוגדרות ללא ממוגדרות השתפר ב-1.5 נקודות אחוז (ביחס להפרש ההצלחה לפני שינוי המדיניות).

מדובר בגידול 2.4% יחסית לממוצע הצלחת הנשים שעומד על 66%.

אנחנו לא מזהים השפעה על גברים או על נשים בחלק המילולי.

מגבלות המחקר

- ההשפעה של הפניה המגדרית כנראה מעבר לשאלות בהן מופיעה.
- שיטת המחקר לא מאפשרת לנו לתפוס את ההשפעה הזו.
- לכן התוצאות שלנו כנראה אומדות בחסר את ההשפעה.



השלכות?

Instead of men and women, use everyone.

Instead of wife or husband, use spouse.

Instead of he or she, use them.

Instead of sister or brother, use sibling.

Gender Inclusive Terms

Instead of using Mr., Ms., Mrs., use Mx.

Instead of male and female, use human.

Instead of girls and boys, use kids.

Instead of his or her, use their.