

**קבלה להשכלה גבוהה וצדק חברתי – דוברי
ערבית ועולים חדשים והבחינה
הפסיכומטרית**

**נעמי גפני, אבי אללוף, ראובן סטולר
מאל"ו**

ותודה ליונתן סער ואיילת גולדצויג



הבחינה הפסיכומטרית

- הבחינה מודדת יכולת לימודית
- הבחינה יחד עם הבגרות משמשת למיון מועמדים למוסדות להשכלה גבוהה בישראל – בחינה עתירת סיכון
- הבחינה כוללת שלושה תחומים: חשיבה מילולית (פרק כתיבה + 40/46 פריטי בררה), חשיבה כמותית (40 פריטים), ואנגלית כשפה שנייה (44 פריטים)



הבחינה הפסיכומטרית

- בישראל מיעוט ערבי משמעותי (21% מהאוכלוסייה, 33% מהנבחנים)
- ישראל ארץ קולטת עליה ממקומות רבים ומגוונים
- כבר בשנות השבעים הוחלט כי יש לבחון את המועמדים בשפת אימם וזאת במטרה לספק להם הזדמנות שווה לבטא את יכולתם באופן אופטימאלי
- בשנה האחרונה תורגמה הבחינה הפסיכומטרית לערבית, רוסית, אנגלית, צרפתית, ספרדית, איטלקית ופורטוגזית
- מועמדים ששפת אימם אנגלית או שאינם שולטים באף אחת מהשפות לעיל נבחנים בנוסח משולב שכתוב באנגלית ובעברית וכולל תרגום של מילים נבחרות לשורת שפות נוספות
- 36% מקרב הנבחנים (65,000 ב- 2014) בוחרים להיבחן בשפה שאינה עברית

שכיחות ממוצע וסטיית תקן של ציוני הבחינה הפסיכומטרית ומרכיביה לפי שפת בחינה ב- 2014

אנגלית		חשיבה כמותית		חשיבה מילולית		ציון כללי				שפת בחינה
ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	אחוז	שכיחות	
23	112	20	113	19	111	100	570	63.6	41,295	עברית
22	91	21	101	20	93	108	476	32.5	21,082	ערבית
24	96	17	104	16	96	87	498	1.4	892	רוסית
20	114	17	107	17	102	87	537	1.0	674	צרפתית
25	113	16	94	16	86	86	472	0.2	123	ספרדית
16	120	16	100	18	95	84	513	0.3	188	איטלקית
15	137	19	116	21	108	93	596	1.1	683	נוסח משולב
25	105	21	109	21	105	111	538	100.0	64,937	כולם

גורמים אפשריים להבדלים בין הקבוצות

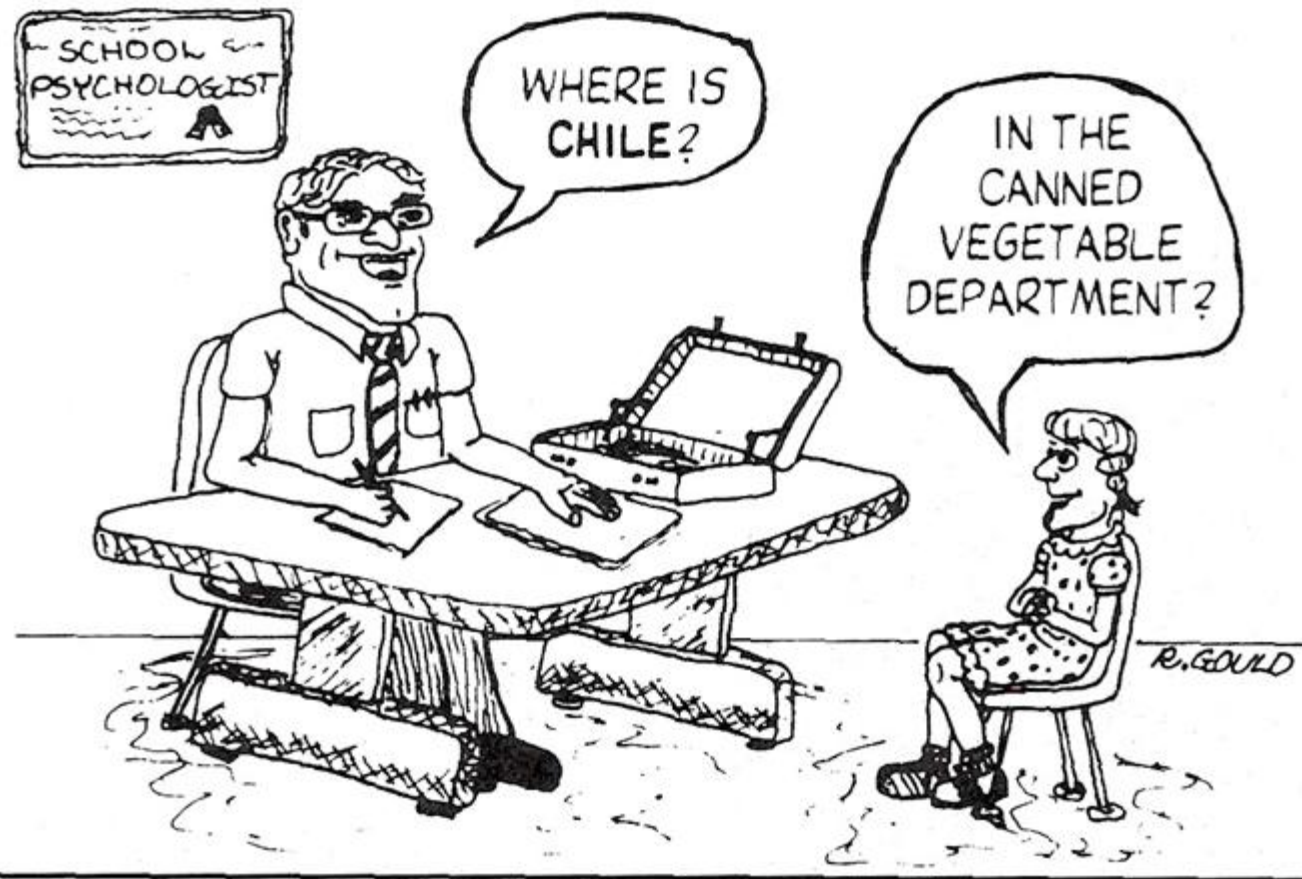
- הבדלים ביכולת הנמדדת
- הטיות שנגזרות מתהליך התרגום וההתאמה לשפת היעד
- שיעור החוזרים על הבחינה בכול קבוצה
- דפוסי הכנה שונים בקבוצות השונות
- שיעור המבקשים והזכאים להתאמות בקרב הקבוצות השונות
- שיעור המקרים בהם נפגע טוהר הבחינה
- שיעור הנשים והגברים בקרב הקבוצות השונות

פעולות להגברת השקילות של הנוסחים בשפות השונות

פעולות "שיפוטיות"

- שני מתרגמים וכמה "מגיהים"
- בדיקת הבהירות של התרגום
- תרגום חוזר
- כתיבת שאלות בשפת היעד
- התאמת אורך המבחן (הן במונחים של מספר שאלות בפרק והן במונחים של זמן)

HOW WOULD YOU SCORE THIS?



Courtesy of R. Gould and Jerome M. Sattler.

פעולות להגברת השקילות של הנוסחים בשפות השונות

שיטות סטטיסטיות

- התאמת רמת הקושי
- בחירת פריטים מבחינים בכל שפה
- DIF
- סילום בעזרת שיטת טאקר\לויין
- בדיקות של הציונים בכל מועד בהשוואה למועדים דומים בעבר
ואיתור חריגים



שיעור (%) החוזרים בכל קבוצה (2010-2014)

כולם	שפת בחינה						מספר היבחנות
	ספרדית	צרפתית	אנגלית	רוסית	ערבית	עברית	
62	82	77	64	58	46	69	1
24	13	19	24	27	27	23	2
9	3	2	7	10	15	6	3
3	1	1	3	3	7	2	4

ממוצע ציון בבחינה הפסיכומטרית לפי שפה עבור כולם ועבור נבחני פעם ראשונה

ספרדית	צרפתית	אנגלית	רוסית	ערבית	עברית	
500	534	589	498	468	566	כולם
497	527	579	487	436	555	נבחני פעם ראשונה
3	7	10	11	32	11	תרומה לממוצע

דפוסי הכנה לפי שפת בחינה באחוזים (2009 – 2014)

שפה	N	חוברת הדרכה באתר	אוגדן בחינות	ספר	קורס	פסיכו-רשת	לקט ישן	לא התכונן
עברית	194,347	29	24	23	82	40		5
ערבית	51,426	59	52	56	78	40		6
רוסית	4,373	34	20	32	68	31	30	15
אנגלית	3,454	35	37	36	56	28	56	14
צרפתית	1,412	35	27	43	69	21	50	18
ספרדית	412	52	34	38	63	20	53	12



שיעור הנשים בכל קבוצה

שפת בחינה	N	שיעור הנשים	פער מתוקנן בין נשים לגברים	ממוצע הקבוצה	אומדן לממוצע מתוקן עבור שיעור הנשים
עברית	223,318	0.56	0.37	566	566
ערבית	100,835	0.65	0.23	471	473
רוסית	5,479	0.59	0.47	498	500
אנגלית	4,249	0.52	0.39	591	589
צרפתית	2,207	0.60	0.05	534	535
ספרדית	472	0.49	0.10	498	495

שיעור מקבלי התאמות

שפה	מספר מבקשי התאמות	שיעור מבקשי התאמות	מספר מקבלי התאמות	שיעור מקבלי התאמות
עברית	14,887	93	9,992	93
ערבית	866	5	568	5
רוסית	58	0.3	30	2
אנגלית	163	1	96	
ספרדית	5	0.03	3	
צרפתית	24	0.1	16	
כולם	16,003		10,705	



שיטות להערכת מידת השקילות של הנוסחים בשפות השונות

- מהימנות
- תוקף ניבוי
- תוקף ניבוי דיפרנציאלי
- ראיות ממבחנים בלתי תלויים אחרים



מהימנות

המהימנות הפנימית של כל תחום, כמו המהימנות של הסוללה כולה נאמדת עבור כל אחד מהנוסחים בכל שפה. המהימנות שנמצאה עבור כל השפות גבוהה – בכל המקרים היא עולה על 0.90.



מחקרי תוקף ניבוי

Tamar Kennet-Cohen, Elliot Turvall & Carmel Oren (2014). Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 21:2, 193-204.

המשתתפים במחקר: תלמידי שנה א בעלי ציון פסיכומטרי
ובגרות וכן ממוצע שנה ראשונה אשר התחילו ללמוד בין
2004/5 ל- 2007/8

N	
8009	דוברי ערבית
30561	דוברי עברית
376	מחלקות

ממוצע וסטיית תקן

עברית		ערבית		
ס.ת.	ממוצע	ס.ת.	ממוצע	משתנה
9	83	11	72	ציון שנה א
6	59	5	59	ציון קבלה
6	100	6	106	בגרות
54	634	46	575	פסיכומטרי
12	123	12	113	מילולי
11	123	11	118	כמותי
14	125	14	103	אנגלית



מתאמים מתוקנים לקיצוץ תחום

עברית	ערבית	חזאי
0.52	0.38	ציון סכם
0.48	0.33	בגרות
0.41	0.32	פסיכומטרי
0.35	0.22	מילולי
0.37	0.27	כמותי
0.27	0.26	אנגלית

ניבוי דיפרנציאלי

הבדל בין d-ים	תנאי גבול (% מחלקות ע.ם.)			מודל קלירי	
	הטיה לרעת	אין הטיה	הטיה לטובת		
1.37	0	66	34	.88	ציון סכם
2.24	0	41	59	.98	בגרות
.25	0	98	2	.61	פסיכומטרי
.48	0	96	4	.75	מילולי
.81	0	87	13	.80	כמותי
.41	2	98	0	.60	אנגלית



ראיות חיצוניות מבוססות על מבחנים סטנדרטיים – הפרש מתוקנן בין עברית לערבית

FGPA	1.3
פסיכומטרי	1.2
בגרות	-0.2
קריאה (2 studies)	0.8
מדעים (7 studies)	1.0
אנגלית (7 studies)	0.7
5 th grade 2010 מיצב מתמ'	0.6
PIRLS Reading 2011 (4 th grade)	0.9
TIMSS Math 2011 (8 th grade)	0.7
PISA Math 2012 (15 year old)	1.0

סיכום

- לא כל הגורמים הקשורים לרמת ההישגים של הקבוצה הם בשליטת הגורם הבוחן.
- באופן כללי נמצא כי הבחינה הפסיכומטרית הוגנת כלפי נבחנים בשפות שאינן עברית.
- הבדלים בין הקבוצות יכולים לנבוע משלל גורמים שאינם בהכרח רלבנטיים לתכונה הנמדדת, כמו דפוס ההכנה לבחינה, הנטייה לחזור ולהיבחן, שיעור הנשים והגברים הנבחנים והפערים ביניהם, ועוד.
- לפחות רובו המכריע של הפער בין קבוצות ניתן לייחוס להבדלים אמיתיים בתכונה הנמדדת, ורק מקצתו נובע ממשתנים לא רלבנטיים הקשורים לביצוע.



תודה