



מהי השפעת היבחנות חוזרת באותם הפרקים והפריטים על ביצועי הנבחנים ניתוח ממצאים של בחינות מיון באנגלית

אבי אללוף טוני גוטננטג, מרינה פרונטון
מרכז ארצי לבחינות ולהערכה

מלון יהודה, 9.2.2017

אפי

כנס

אגודה ישראלית לפסיכומטריקה

מבוא



בממוצע, ציוני נבחנים במבחנים רבי-ברירה משתפרים בהיבחנות חוזרות.

שיפור ציון באותו נוסח בחינה גבוה משיפור ציון בנוסחים מקבילים


ארגונים המפתחים בחינות סטנדרטיות רחבות היקף עורכים שימוש חוזר בפריטים מ-3 סיבות:

- השימוש הראשון בפריטים היה ניסיוני והשימוש החוזר הוא תפעולי (לחישוב ציון)
- השימוש הראשון היה תפעולי, והשימוש החוזר הוא למטרת כיוול
- השימוש החוזר נעשה מטעמי חיסכון



- Hausknecht, J. P., Halpert, J. A., Di Paolo, N. T., & Moriarty Gerrard, M. O. (2007). Retesting in selection: A meta-analysis of practice effects for tests of cognitive ability. *Journal of Applied Psychology, 92*, 373–385.
- Kulik, J. A., Kulik, C. C., & Bangert, R. L. (1984). Effects of practice on aptitude and achievement test scores. *American Educational Research Journal, 21*, 435–447.

מטרות המחקר

- **אמידת ההשפעה** (אם יש כזו) של חזרה על פריטים ופרקים על ביצועי הנבחן בבחינה
- בדיקה האם יש קשר בין ההשפעה הנ"ל לבין **הזמן שחלף בין ההעברות**
- **השוואת הממצאים** לתוצאות מחקר שעסק גם הוא בחזרה על פריטי אנגלית, אך בבחינות אדפטיביות. 
- מעבר לתרומה התיאורטית, לתוצאות המחקר הנוכחי עשויות להיות השלכות על **מדיניות** העברה חוזרת של פרקים ופריטים.

גוטנטיג, ט, אללוף, א., באומר, מ., פודולר, ג., ו-פרונטון מ. (ינואר 2016). האם היבחנות חוזרת באותו נוסח במבחן אדפטיבי באנגלית נותנת יתרון לנבחן? כנס אפי, כפר המכבייה, רמת גן.



שיטת המחקר, המדגם ודרכי המדידה

כלים

בחינות נייר ועיפרון של מאל"ו (מרכז ארצי לבחינות ולהערכה) הבודקות ידע באנגלית:

- חלק האנגלית בבחינה הפסיכומטרית (הכוללת גם חלק מילולי וכמותי)
- בחינת אמי"ר – מיון באנגלית.

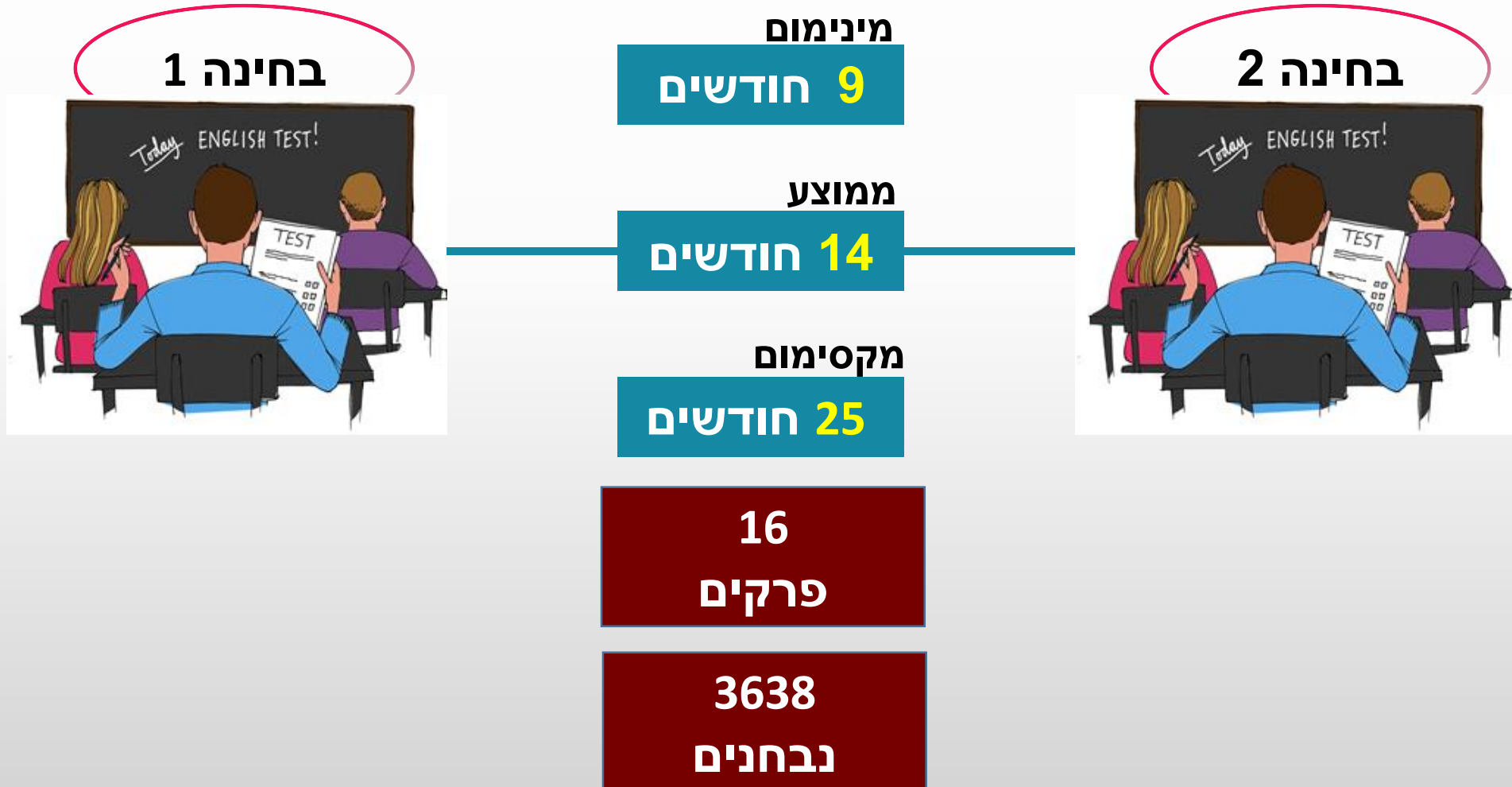
נבדקו 16 פרקים, אשר נבחנים חזרו עליהם פעמיים בהפרש ממוצע של 14 חודשים בין הבחינות:

- 12 - שתי ההיבחנויות היו בבחינה הפסיכומטרית
- 4 - ההיבחנות הראשונה בבחינה פסיכומטרית, והשנייה – באמי"ר

משתתפים

נבחנים בבחינות שצוינו לעיל, דוברי עברית ערבית ורוסית. בסה"כ מדובר ב-3,638 נבחנים.

פער זמן בין פרקים



נתוני נבחנים שניגשו לאותם פרקי אנגלית מדגמים, פערים ממוצעים בציונים ופער זמן ממוצע

פרק	גודל מדגם	פער מתוקנן	פער בחודשים
1	389	0.43	13
2	109	0.34	18
3	134	0.33	15
4	105	0.30	11
5	344	0.38	9
6	438	0.31	12
7	209	0.33	12
8	142	0.37	12
9	250	0.33	9
10	170	0.58	19
11	177	0.22	12
12	173	0.34	16
13	113	0.39	20
14	622	0.22	12
15	102	0.31	25
16	161	0.29	12

שיטה ותוצאות

1. רמת הפרק והציונים

- הטבלה מציגה את נתוני הפרקים ששימשו למחקר.
- גודל אוכלוסיית הנבחנים נע בין 102 ל-622 נבחנים.
- פער הציון המתוקנן (Cohen's D) נע בין 0.22 לבין 0.58

פער מתוקנן ממוצע 0.34

- הפער מיוחס בחלקו לפחות לעצם החזרה על הבחינה (שיפור בביצועים כתוצאה מלמידה, אימון וכו').
- כדי לכמת את השפעת החזרה על אותם פרקים יש להשוות לשיפור הממוצע של חזרה על פרק אחר

בקרב נבחנים חוזרים:

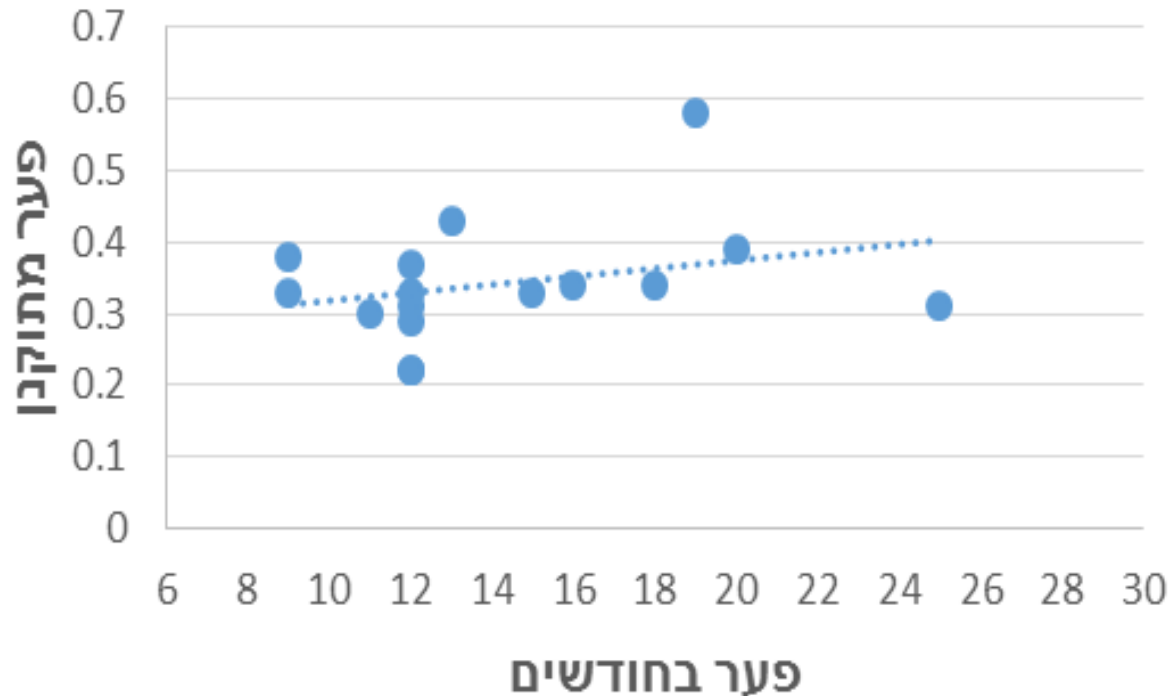
מהו השיפור בפרק "מוכר", לעומת השיפור בפרק חדש?

- איזה חלק מהשיפור שנמצא בביצוע הפרק החוזר מיוחס לשיפור ביצוע של היבחנות חוזרת הנובע מרמה גבוהה יותר של הנבחן, ואיזה חלק מהשיפור נובע מהיכרות מוקדמת עם הפרק?
- כדי להשיב בוצע עיבוד נוסף - השוואה בין הישגי הנבחנים בפרק ה"מוכר" שכבר ראו בעבר, לבין פרק אחר באנגלית שהופיע בבחינה (אליו נחשף הנבחן רק פעם אחת):
- נבדק איזה פרק בוצע טוב יותר, הפרק "המוכר" או הפרק "שאינו מוכר".

נמצא פער זעיר ולא מובהק (חצי נקודה בסולם הציונים הנע בין 50 לבין 150, ומהווה 0.025 סטיית תקן), לטובת הפרק ה"מוכר".
ערך זה מהווה אומדן לתרומת הכרת הפרק על הביצוע בהעברה החוזרת.

מהו הקשר בין השיפור בציון ובין פער הזמן ?

הקשר שבין השיפור המתוקן בהעברה חוזרת לבין הזמן שחלף בין ההעברות



- אם קבלת הפרקים פעם שנייה מקנה יתרון בביצוע עקב זכירת הפרק מההיבחנות הקודמת, נצפה שלחזרה לאחר זמן קצר יהיה אפקט גבוה יותר מאשר חזרה לאחר זמן ארוך
- כלומר, נצפה למצוא מתאם שלילי בין הזמן שחלף לגודל השיפור.

הקשר שנמצא מעיד שלא כך המצב, ואפילו להפך - השיפור גבוה יותר כשהזמן שחלף היה ארוך יותר. מתאם של 0.3

שיטה ותוצאות

2. רמת הפריט

■ השכיחות היחסית של מענה נכון או שגוי ברמת הפריט

מענה נכון/שגוי לאותו פריט בשתי ההעברות
 נתוני 3638 נבחנים ב-16 פרקי אנגלית

		העברה 2		
		נכון	שגוי	סה"כ
העברה 1	נכון	38 %	12 %	50 %
	שגוי	19 %	31 %	50 %
	סה"כ	57 %	43 %	100 %

סה"כ, יש עלייה של 7% במענה הנכון
 בפעם השנייה בחשיפה לאותו הפריט.

■ הרוב עונים את אותה תשובה פעמיים
 (69%), הן אם היא נכונה (38%) והן אם היא שגויה (31%).

■ השאר (31%) שינו את תשובתם: 19% תיקנו את תשובתם משגויה בהעברה הראשונה לנכונה בהעברה השנייה, ו-12% הפכו את תשובתם הנכונה בהעברה הראשונה לשגויה בהעברה השנייה.

מחקר נוכחי

מענה נכון/שגוי לאותו פריט בשתי ההעברות
נתוני 3638 נבחנים ב-16 פרקי אנגלית לינאריים

		העברה 2		
		נכון	שגוי	סה"כ
העברה 1	נכון	38 %	12 %	50 %
	שגוי	19 %	31 %	50 %
	סה"כ	57 %	43 %	100 %

מענה נכון/שגוי לאותו פריט בשתי ההעברות
נתוני 35721 נבחנים בבחינה אדפטיבית אמיר"ם

		העברה 2		
		נכון	שגוי	סה"כ
העברה 1	נכון	45 %	10 %	55 %
	שגוי	18 %	27 %	45 %
	סה"כ	63 %	37 %	100 %

השוואה למחקר קודם על מבחן אדפטיבי

תוצאות מחקר קודם על מבחן אמיר"ם – מבחן אדפטיבי
באנגלית, שחלק מפריטיו הוצגו פעמיים לאותם
נבחנים.

- גם כאן, הרוב (72%) נתנו את אותה התשובה: הן אם היא נכונה (45%) והן אם היא שגויה (27%).

- היתר (28%) שינו את תשובתם: 18% תיקנו את תשובתם משגויה לנכונה, 10% הפכו את תשובתם מנכונה בפעם הראשונה לשגויה בפעם השנייה.

יש עליה של 8% במענה הנכון בפעם השנייה בחשיפה לאותו הפריט. על סמך עיבוד קודם, רוב העלייה מיוחס לשיפור כללי של היבחנות חוזרת ללא קשר לפריט



סיכום

רמת הפרק

- המחקר בחן את ההשפעה של היבחנות חוזרת באותם פרקי אנגלית בבחינה הפסיכומטרית ואמי"ר, ומצא שהשיפור בציון הנובע מהיכרותם הוא זניח. (0.025 סטיית תקן)

- העברה קרובה בזמן של הפרקים לא הקלה על הביצוע החוזר עקב זכירתם.

רמת הפריט

- היבחנות חוזרת באותם פריטי אנגלית בבחינה לינארית נותנים לנבחן יתרון דומה בהשוואה להיבחנות בבחינה אדפטיבית (7-8%). על סמך העיבוד ברמת הפרק, ניתן להסיק שבמעט כל היתרון נובע משיפור עקב היבחנות חוזרת (ללא קשר להיכרות הפריט)

חזרה על פרקים ופריטים היא מתקבלת על הדעת. עם זאת, עליה להיות מושכלת, כדי להגן על התוקף הנראה של הבחינה בעיני הציבור.

מחקרי המשך

- שיפור היבחנות חוזרת באותם פרקים ופריטים כפונקציה של סוגי הפריטים החוזרים באנגלית (הסוגים הם: הבנת הנקרא, ניסוח מחדש והשלמת משפטים).
- הכללת ממצאי המחקר לתחומי תוכן אחרים למשל התחומים האחרים של הבחינה הפסיכומטרית (מילולי וכמותי)

מהי השפעת היבחנות חוזרת באותם הפרקים והפריטים על ביצועי הנבחנים?
ניתוח ממצאים של בחינות מיון באנגלית

אבי אללוף, טוני גוטנטג, מרינה פרונטון

תודה

תודה גם למיכל באומר ונדב פודולר
שסייעו במחקר



מרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
NATIONAL INSTITUTE FOR TESTING & EVALUATION
المركز القطري للامتحانات والتقييم
מיסודן של האוניברסיטאות בישראל