

**קרבה פסיכולוגית משפרת ביצועים
קוגניטיביים: עדויות מהבחינה
הפסיכומטרית**

ברית הדר, מעין ציביק, ספי פומפיאן, צור
קרליץ, נירה ליברמן

הכינוס ה-15 של האגודה הישראלית
לפסיכומטריקה, 2019



מרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)

NATIONAL INSTITUTE FOR TESTING & EVALUATION

المركز القطري للامتحانات والتقييم

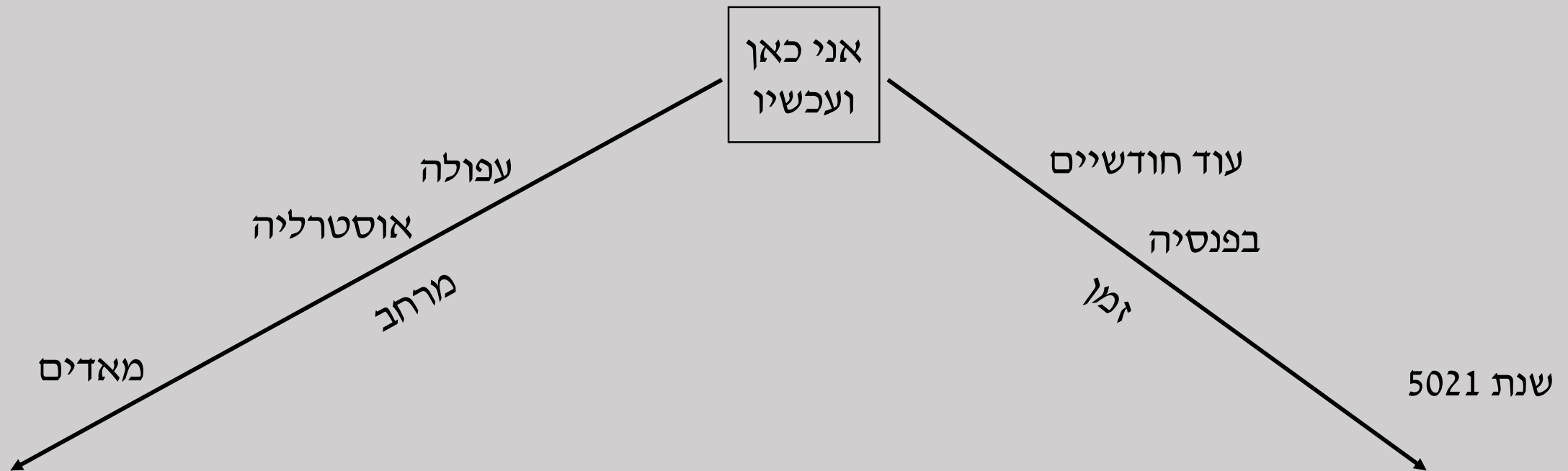
מיסודן של האוניברסיטאות בישראל



אוניברסיטת תל אביב
TEL AVIV UNIVERSITY

מטרת המחקר : איך מרחק פסיכולוגי משפיע על ביצועים קוגניטיביים?

כל אובייקט או אירוע יכול להיות ממופה על ציר רציף של מרחק כשנקודת האפס היא אני כאן ועכשיו.



מרחק פסיכולוגי משפיע על עיבוד מידע

מרחק גדול מוריד רלוונטיות של גירויים

מרחק גדול מוריד קונקרטיות של גירויים

מרחק גדול מטשטש הבדלים בין פרטים



זכרון עבודה

- זכרון עבודה הוא מערכת אחסון מידע אשר מאפשרת לכמות מוגבלת של מידע להשמר לזמן קצר.
- ההבדלים הבין-אישיים בקיבולת זכרון עבודה קשורים ליכולות קוגניטיביות, אינטליגנציה ויכולות אקדמיות.

$$(4 + 5) / 3 - 1$$

השערות תיאורטיות

- קרבה מגבירה את טיב היצוג של גירוי בזכרון העבודה
- יצוג טוב יותר של גירוי יתמוך בביצועים קוגניטיביים שנסמכים על אותו יצוג



המחקר הנוכחי

שלושה ניסויים בחנו איך מרחק פסיכולוגי משפיע על:

- קיבולת זכרון עבודה לפריטים רחוקים וקרובים (N=47)

השערה: מדדי קיבולת זכרון עבודה יהיו גבוהים יותר עבור אובייקטים קרובים (לעומת רחוקים).

- שאלות הסקה מילולית במעבדה (N=129)

- שאלות הסקה מילולית בבחינה הפסיכומטרית (N=871)

השערה: קרבה פסיכולוגית תשפר ביצועים בתחום המילולי בבחינה הפסיכומטרית

ניסוי 1



ניסוי 1

- 47 נבדקים – סטודנטים באוניברסיטת תל אביב
- מטלת קיבולת זכרון עבודה – זיהוי שינוי (change detection task)
- מרחק (רחוק/קרוב) – בתוך נבדק

השערה: קרבה תשפר את ביצועי זכרון העבודה – כך שנבדקים יזכרו טוב יותר גירויים שיתפסו כקרובים יותר



+



+

+





+



+



+

ניסוי 1

קרוב

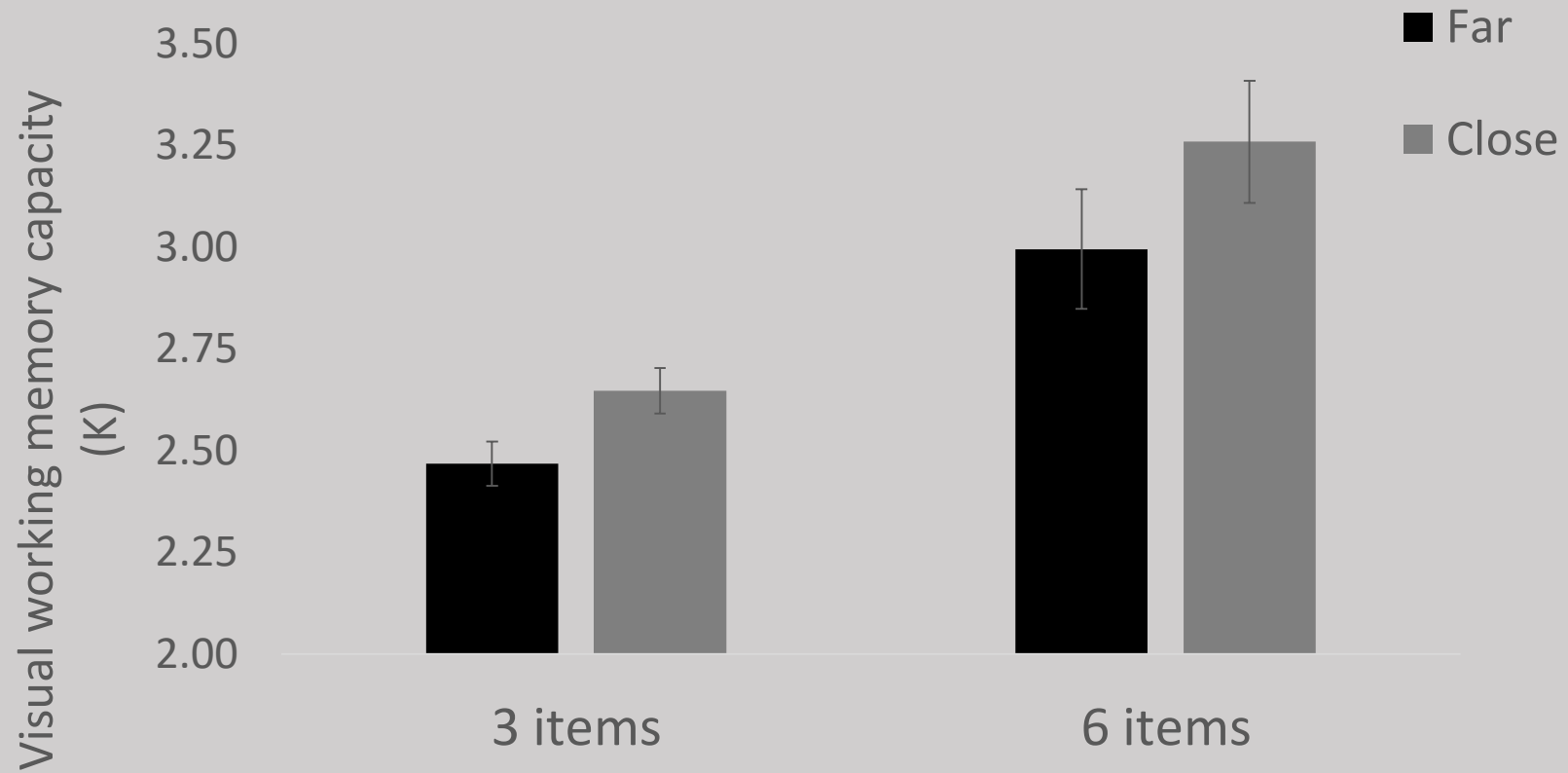


רחוק



תוצאות ניסוי 1

נבדקים זכרו יותר אובייקטים קרובים מאשר רחוקים



$F(1,46) = 6.511, p = 0.014, \eta^2_p = 0.124.$

ניסוי 2



ניסוי 2

- 129 משתתפים – סטודנטים באוניברסיטת תל אביב
- 12 שאלות הסקה מילולית
- מרחק – בין נבדקים
- רלוונטיות – בתוך נבדק

השערה: קרבה תשפר את אחוזי ההצלחה בשאלות הסקה מילולית בבחינה הפסיכומטרית

- מדידה של קיבולת זכרון עבודה במטלת זיהוי שינוי (change detection)

מערך הניסוי : מרחק (רחוק/קרוב) X רלוונטיות (רלוונטי/לא רלוונטי)

	רחוק	קרוב
מידע רלוונטי	מרקו אפה חמישה קנולי	דודי אפה חמש פיתות
מידע רלוונטי + לא רלוונטי	מרקו, מכפר בסיציליה, אפה חמישה קנולי	דודי, מקיבוץ מעברות, אפה חמש פיתות

ניסוי 2 - תנאי קרוב

_____ עובדי מפעל "טעם ברכה" להישאר _____, _____ נענים לתביעות
ההנהלה אשר דרשה כי העובדים _____.

(1) לולא חששו / **בנגב** / לא היו / יעברו לגור **בנגב**

(2) אילו העדיפו / **בנגב** / היו / לא ישארו לגור **בנגב**

(3) אילו חששו / **בחיפה** / היו / יגורו רק **בחיפה**

(4) לולא העדיפו / **בחיפה** / היו / יגורו רק **בנגב**

ניסוי 2 - תנאי רחוק

_____ עובדי מפעל "סוזט" להישאר _____, נענים לתביעות
ההנהלה אשר דרשה כי העובדים _____.

(1) לולא חששו / **בבזל** / לא היו / יעברו לגור **בבזל**

(2) אילו העדיפו / **בבזל** / היו / לא יישארו לגור **בבזל**

(3) אילו חששו / **בציריך** / היו / יגורו רק **בציריך**

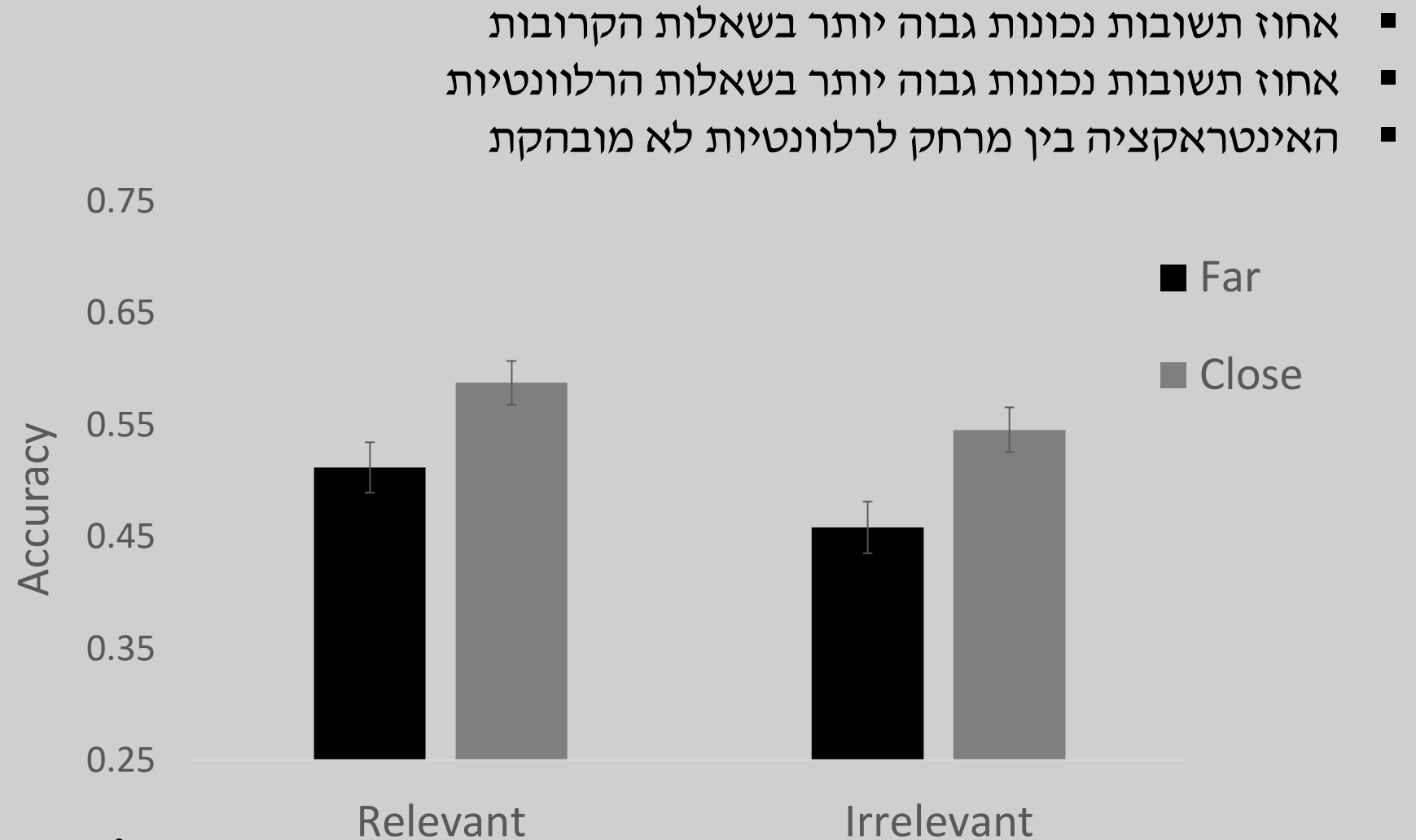
(4) לולא העדיפו / **בציריך** / היו / יגורו רק **בבזל**

ניסוי 2 - תוספת מידע לא רלוונטי

עובדי מפעל "טעם ברכה", אשר מייצר קרמבו, להישאר _____, נענים לתביעות הדרקוניות של ההנהלה שספגו ביקורת קשה מצד ועד העובדים, שבמסגרתן זו דרשה כי העובדים _____.

עובדי מפעל "סוזי", אשר מייצר שוקולד שוויצרי, להישאר _____, נענים לתביעות הדרקוניות של ההנהלה, שספגו ביקורת קשה מצד ועד העובדים, שבמסגרתן זו דרשה כי העובדים _____.

תוצאות ניסוי 2

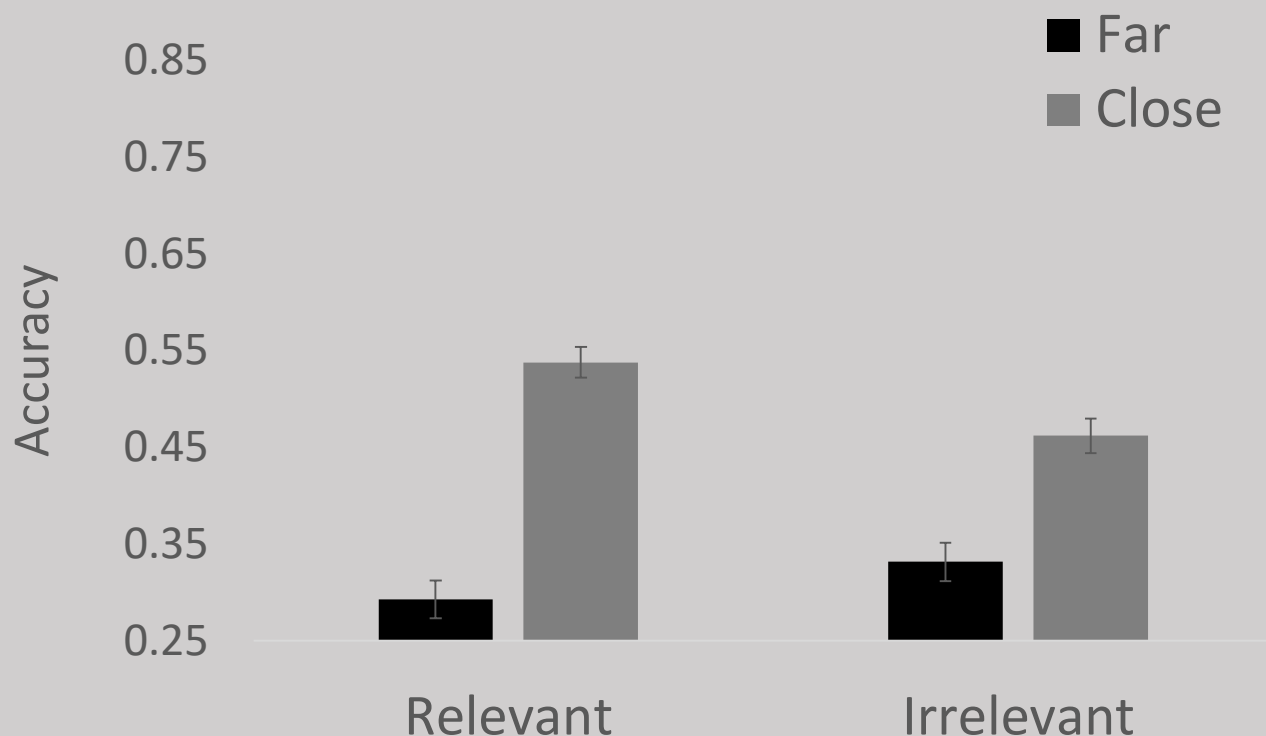


Distance: $F(1,127) = 5.438, p = 0.021, \eta^2_p = 0.041$.

Relevance: $F(1,127) = 5.637, p = 0.052, \eta^2_p = 0.029$.

מרחק משפיע יותר על נבחנים עם ציונים נמוכים

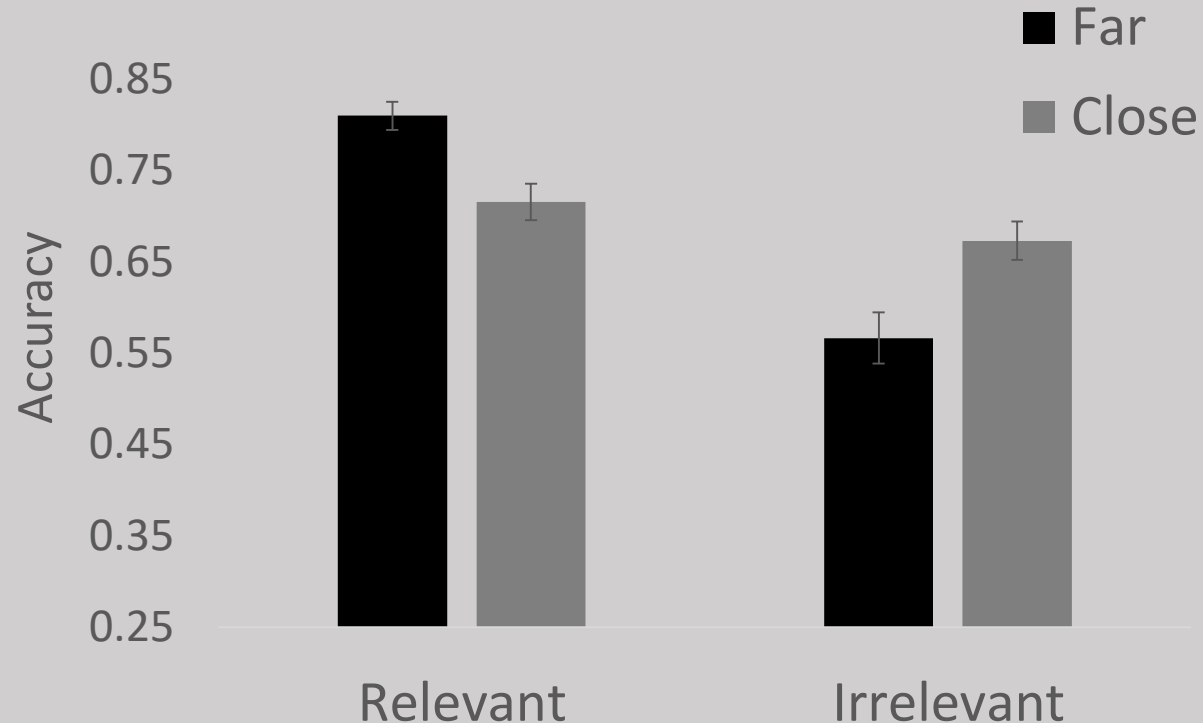
רבע תחתון : $PET < 615$



$n = 29$

Distance: $F(1,27) = 12.26, p = 0.002, \eta^2_p = 0.312$.

רבע עליון : $PET > 693$



$n = 29$

Distance: $F(1,27) < 1, p = 0.691, \eta^2_p = 0.006$.

ניסוי 3



ניסוי 3

- 871 נבחנים בפסיכומטרי מועד יולי 2018
- 9 פריטי הסקה מילולית
- מרחק – בין נבדקים
- רלוונטיות – בתוך נבדק

רחוק

רלוונטי

_____ הורים רבים באיסלנד בוחרים לשמור את שמו של התינוק בסוד עד קיום טקס ההטבלה, כפי שנהוג במסורת האיסלנדית המקומית. _____ חברתי הרחוקה ברינדיס _____, ולכן, כאשר סיפרה לי כי תעניק באופן רשמי לבנה את שמו רק בטקס, _____ כי תגלה לי את שמו לפני כן.

לא רלוונטי

_____ הורים רבים באיסלנד בוחרים לשמור את שמו של התינוק בסוד עד קיום טקס ההטבלה, כפי שנהוג במסורת האיסלנדית המקומית **מחשש למזל רע שלפי המסורת עלול לפגוע במיוחד בתינוקות קטנים**. _____ חברתי הרחוקה ברינדיס _____, ולכן, כאשר סיפרה לי כי תעניק באופן רשמי לבנה את שמו רק בטקס המתוכנן להתקיים בנוכחות רבים ממכריה, _____ כי תגלה לי את שמו לפני כן.

- (1) ספק רב אם / אולם / מקפידה על שמירת המסורת / לא העליתי על דעתי את האפשרות
- (2) ספק רב אם / גם / אינה מקפידה על שמירת המסורת / פסלתי מיד את האפשרות
- (3) מדויקת האמירה כי / גם / מתנגדת למסורת / לא העליתי על דעתי את האפשרות
- (4) מדויקת האמירה כי / אולם / מתנגדת למסורת / פסלתי מיד את האפשרות

קרוב

רלוונטי

_____ הורים יהודים רבים בישראל בוחרים לשמור את שמו של התינוק בסוד עד קיום טקס ברית המילה, כפי שנהוג במסורת היהודית. _____ חברתי הטובה שרון _____, ולכן כאשר סיפרה לי כי תעניק באופן רשמי לבנה את שמו רק בטקס, _____ כי תגלה לי את שמו לפני כן.

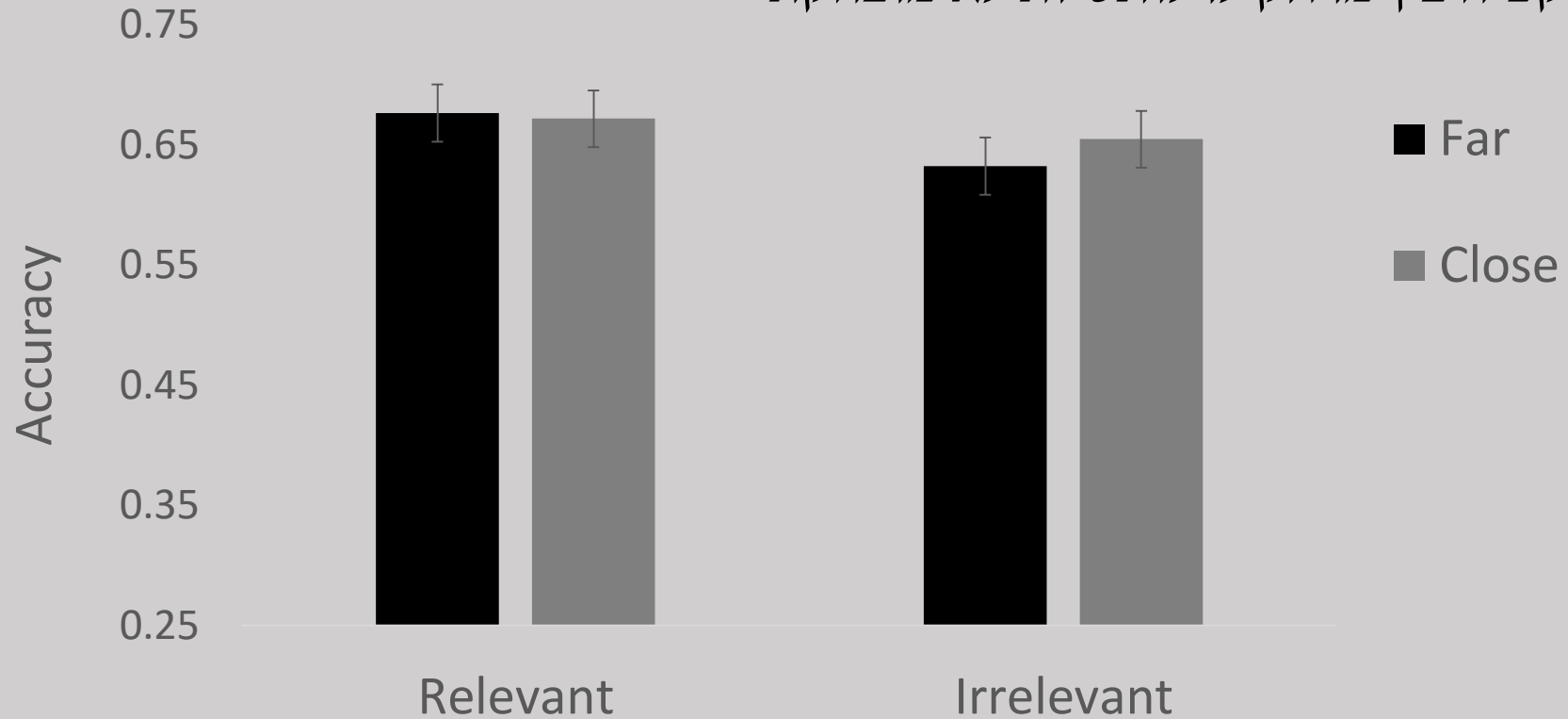
לא רלוונטי

_____ הורים יהודים רבים בישראל בוחרים לשמור את שמו של התינוק בסוד עד קיום טקס ברית המילה, כפי שנהוג במסורת היהודית **מחשש ל"עין הרע" שלפי המסורת עלולה לפגוע במיוחד בתינוקות קטנים**. _____ חברתי הטובה שרון _____, ולכן כאשר סיפרה לי כי תעניק באופן רשמי לבנה את שמו רק בטקס המתוכנן להתקיים בנוכחות מעטים מקרוביה, _____ כי תגלה לי את שמו לפני כן.

- (1) ספק רב אם / אולם / מקפידה על שמירת המסורת / לא העליתי על דעתי את האפשרות
- (2) ספק רב אם / גם / אינה מקפידה על שמירת המסורת / פסלתי מיד את האפשרות
- (3) מדויקת האמירה כי / גם / מתנגדת למסורת / לא העליתי על דעתי את האפשרות
- (4) מדויקת האמירה כי / אולם / מתנגדת למסורת / פסלתי מיד את האפשרות

תוצאות ניסוי 3

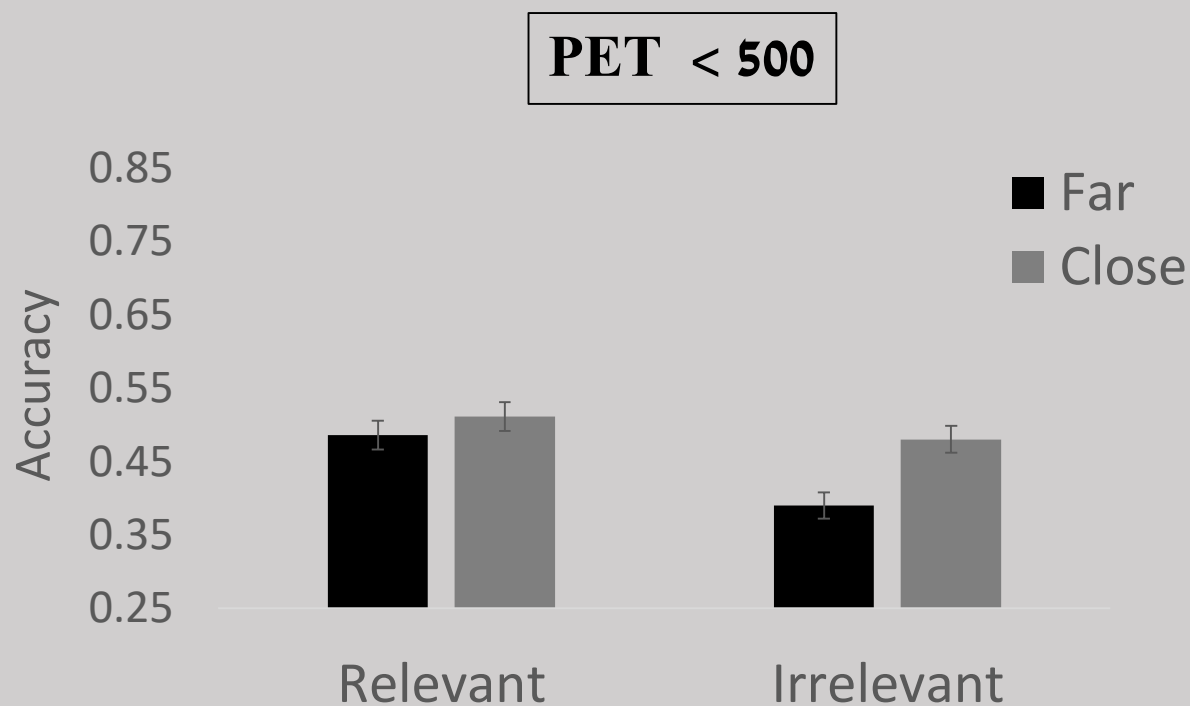
- מרחק לא השפיע על אחוז התשובות הנכונות
- אחוז תשובות נכונות גבוה יותר בשאלות הרלוונטיות
- האינטראקציה בין מרחק לרלוונטיות לא מובהקת



Distance: $F(1,869) < 1$.

Relevance: $F(1,869) = 6.389, p = 0.003, \eta^2_p = 0.01$.

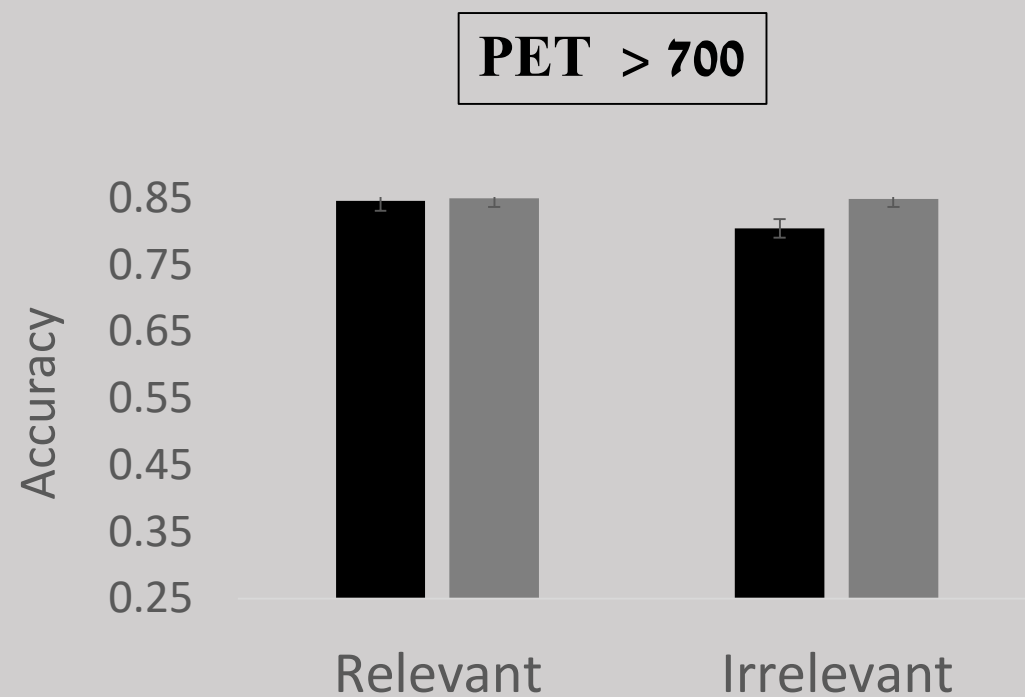
מרחק משפיע יותר על נבחנים עם ציונים נמוכים



N = 200

Distance: $F(1,198) = 4.11, p = 0.044, \eta^2_p = 0.02$.

Relevance: $F(1,198) = 6.389, p = 0.012, \eta^2_p = 0.031$.



N = 209

Distance: $F(1,207) = 1.29, p = 0.257, \eta^2_p = 0.006$.

Relevance: $F(1,207) = 1.774, p = 0.184, \eta^2_p = 0.008$.

סיכום

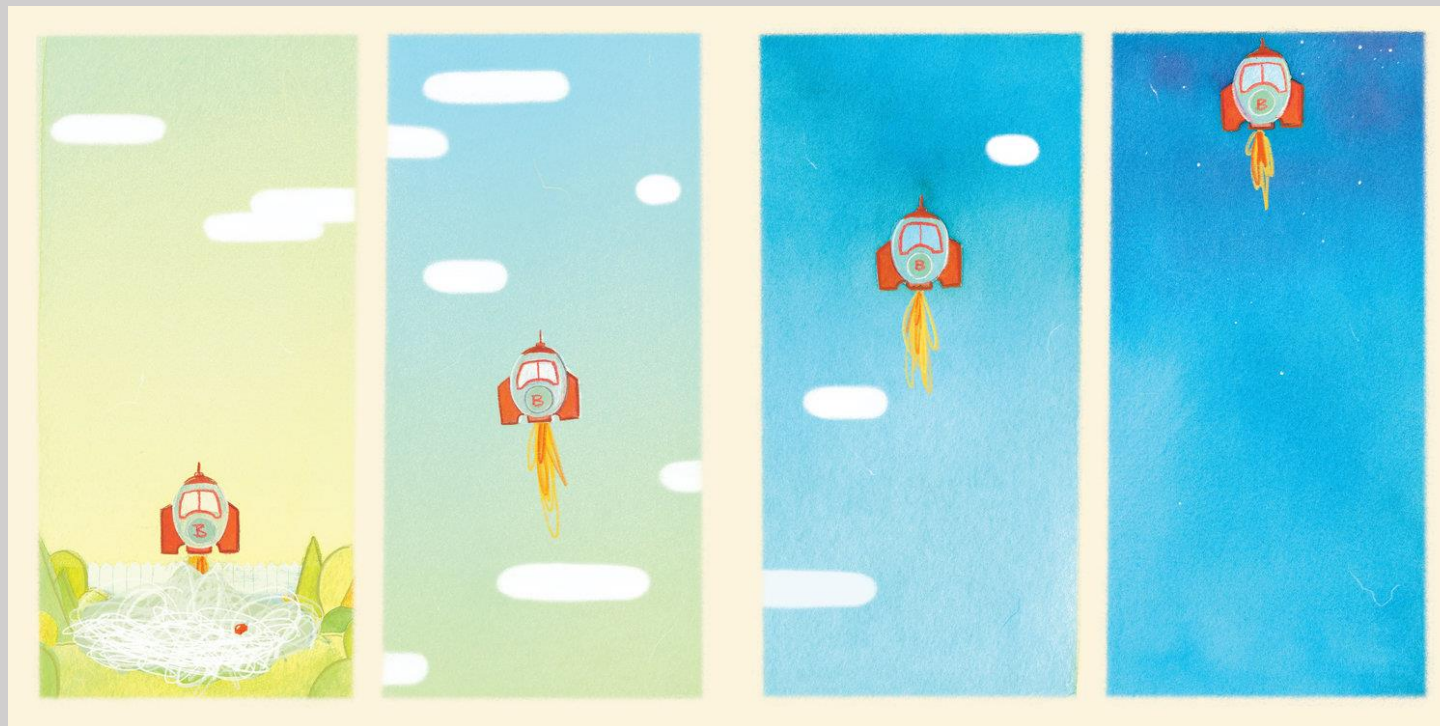
ניסוי 1 – זיכרון עבודה: נבדקים זכרו יותר פריטים קרובים פסיכולוגית מאשר רחוקים.

ניסוי 2 – מעבדה: נבדקים ביצעו טוב יותר בשאלות הסקה מילולית שהיו קרובות (לעומת רחוקות) אליהם מבחינה פסיכולוגית. האפקט חזק יותר בקרב נבחנים עם ציונים נמוכים בבחינה הפסיכומטרית.

ניסוי 3 – בחינה פסיכומטרית: נבחנים עם ציונים נמוכים בבחינה הפסיכומטרית ביצעו טוב יותר בשאלות הסקה מילולית שהיו קרובות (לעומת רחוקות) אליהם מבחינה פסיכולוגית.

מסקנה: קרבה פסיכולוגית תורמת לביצועים טובים יותר בשאלות הסקה מילולית במיוחד עבור נבחנים עם ביצועים נמוכים, אולי בזכות יצוג טוב יותר של המידע בזכרון העבודה.

תודה על ההקשבה



ברית הדר

britt.hadar@gmail.com