

אינטליגנציה

# נושאים

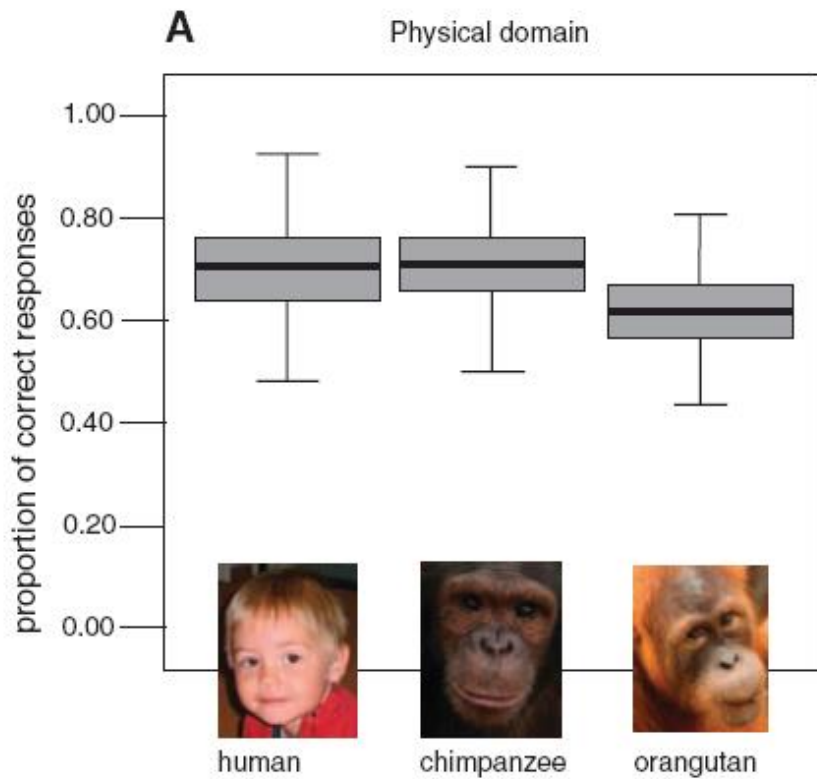
- הגדרת אינטליגנציה
- כיצד התפתחה האינטליגנציה במהלך האבולוציה
- מדידת אינטליגנציה בבני אדם: היסטוריה, משמעות הציונים, סוגי אינטליגנציה, והשלכותיהן לתפקוד בעולם
- אילו תהליכי חשיבה ותהליכים מוחיים קשורים לאינטליגנציה?
- אינטליגנציה ותורשה
- אינטליגנציה רגשית

# הגדרה

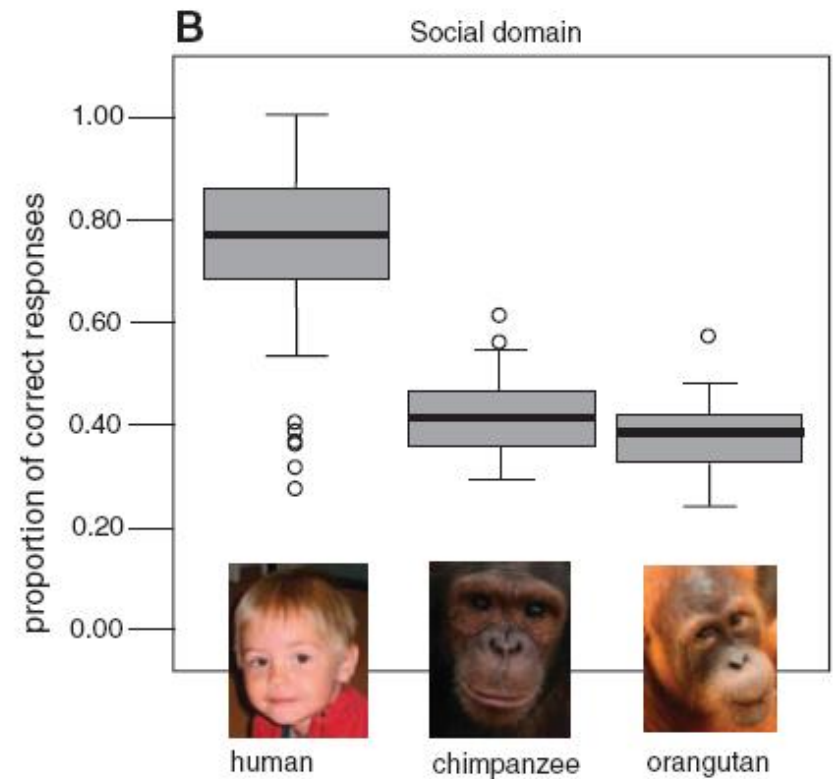
- יכולת מנטלית רחבה שקשורה בין השאר בתיכנון, פתרון בעיות, חשיבה אבסטרקטית, הבנת רעיונות מורכבים, למידה מהירה ולמידה מנסיון, יכולת לזהות עיקר מול טפל, ובעיקר יכולת להסתגל לשינויים תוך שימוש בחשיבה.

אבולוציה

- האינטליגנציה התפתחה באופן בלתי תלוי בענפים שונים של האבולוציה:
  - דולפנים ולוויתנים טורפים
  - עורבים ותוכים
  - פרימאטים
  - רכיכות (תמנונים)
- קשורה בין השאר לעליה במורכבות הקוגניטיבית הנובעת מהמורכבות החברתית ( social intelligence hypothesis )



סיבתיות, כמויות, מרחב

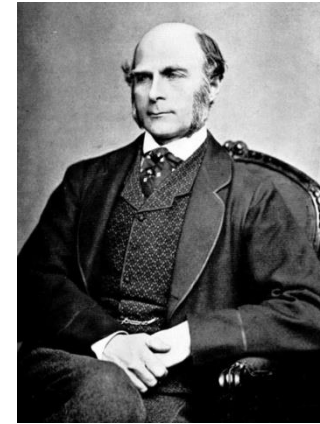


למידה חברתית, תקשורת, TOM

# מדידת אינטליגנציה וסוגי אינטליגנציה

# חלק ניכר מהמחקר בתחום הוא על הבדלים בינאישיים בין בני אדם

סיר פרנסיס גאלטון, אנגליה, אמצע המאה ה 19



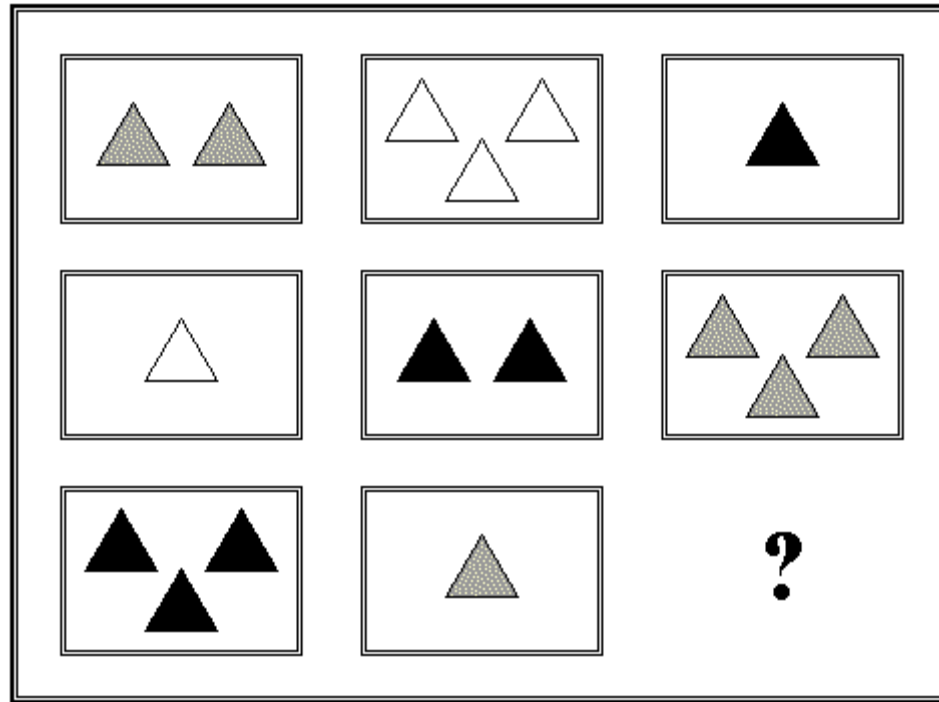
אלפרד בינה, צרפת, ראשית המאה ה 20



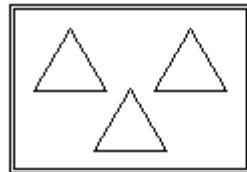


דוגמאות למבחני אינטליגנציה

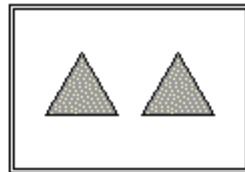
# Reven's matrices



1



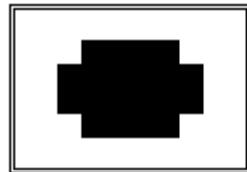
2



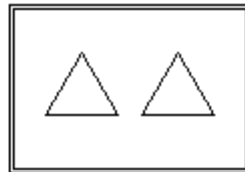
3



4



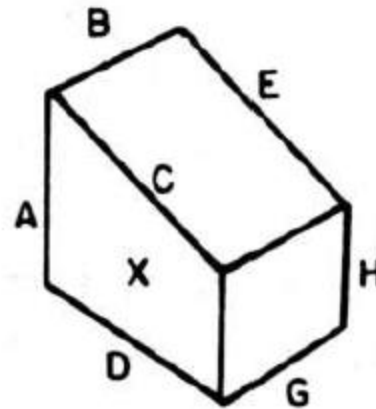
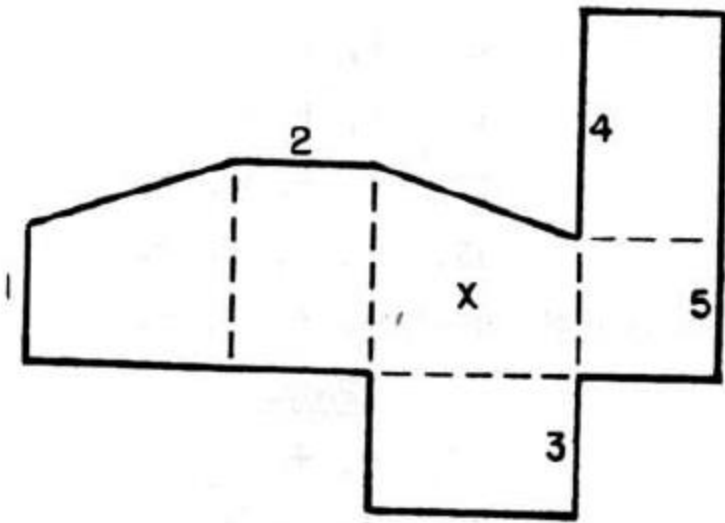
5



6

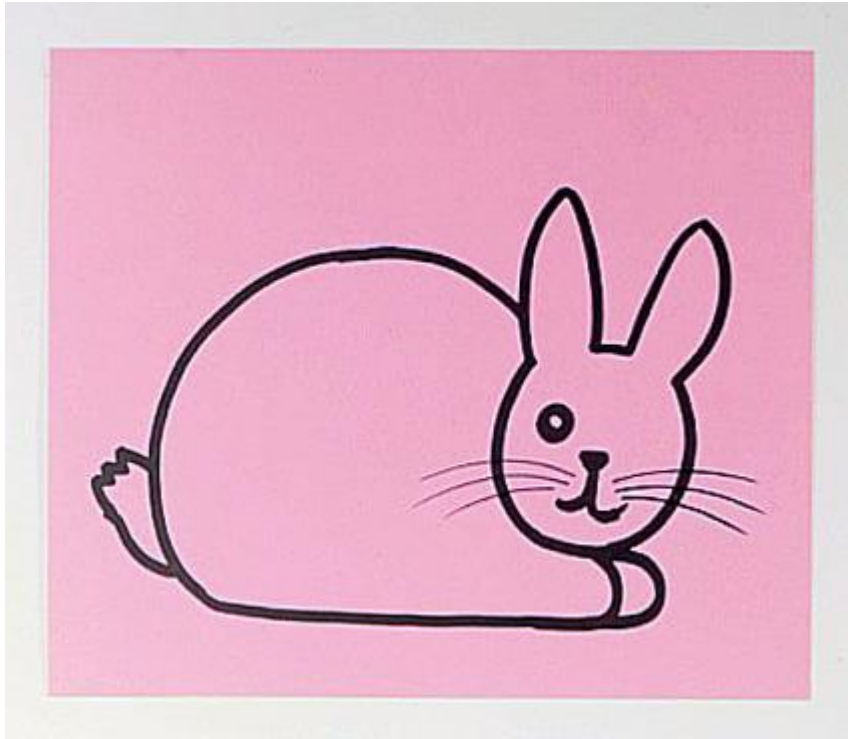


# ETS Surface Development

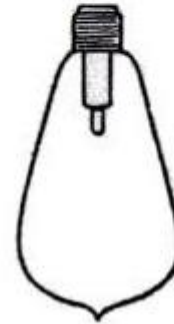
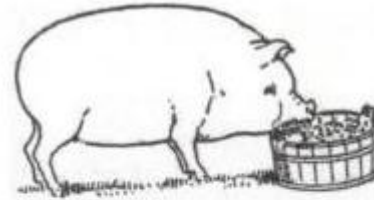


1:	H
2:	
3:	
4:	C
5:	

# WAIS Picture Completion



from Army Beta



מבחן אוצר מילים: בחר את הפירוש המתאים ביותר

## עבודת נמלים

א. מחקר על חרקים

ב. עבודה שעושות נמלים

ג. עבודה שדרשה חריצות והתמדה

ד. הזזת מזון ממקום למקום

מבחן מילוי הוראות: בצע את ההוראה הכתובה

אם המשפט הנוכחי כולל מופע אחד של  
האות י' סמן X, אם לא סמן Y.

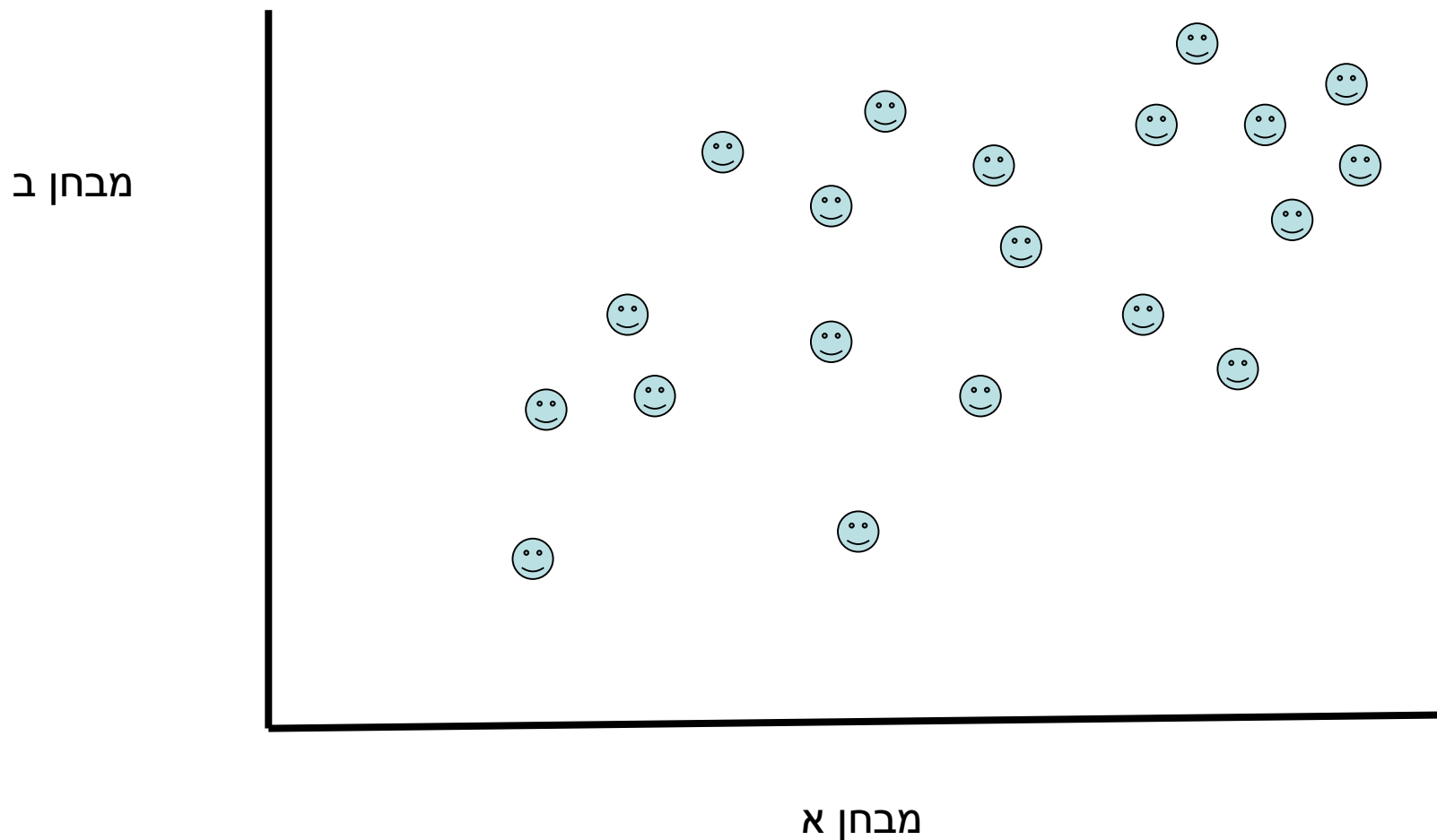
ETS : Number Comparison מבחן השוואת מספרים  
האם המספרים בשני הטורים זהים?

74563	74563
<del>75892</del>	<del>75692</del>
93651	93651
29164	29164
<del>17659</del>	<del>17869</del>
42197	42197

# מבחן מוטורי: Purdue Pegboard Test



# בדרך כלל הצלחה במבחן מסויים קשורה להצלחה במבחן אחר

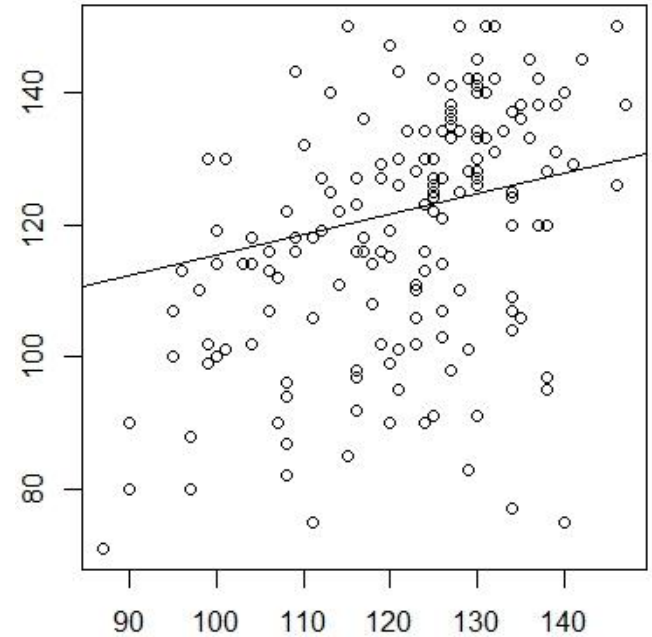
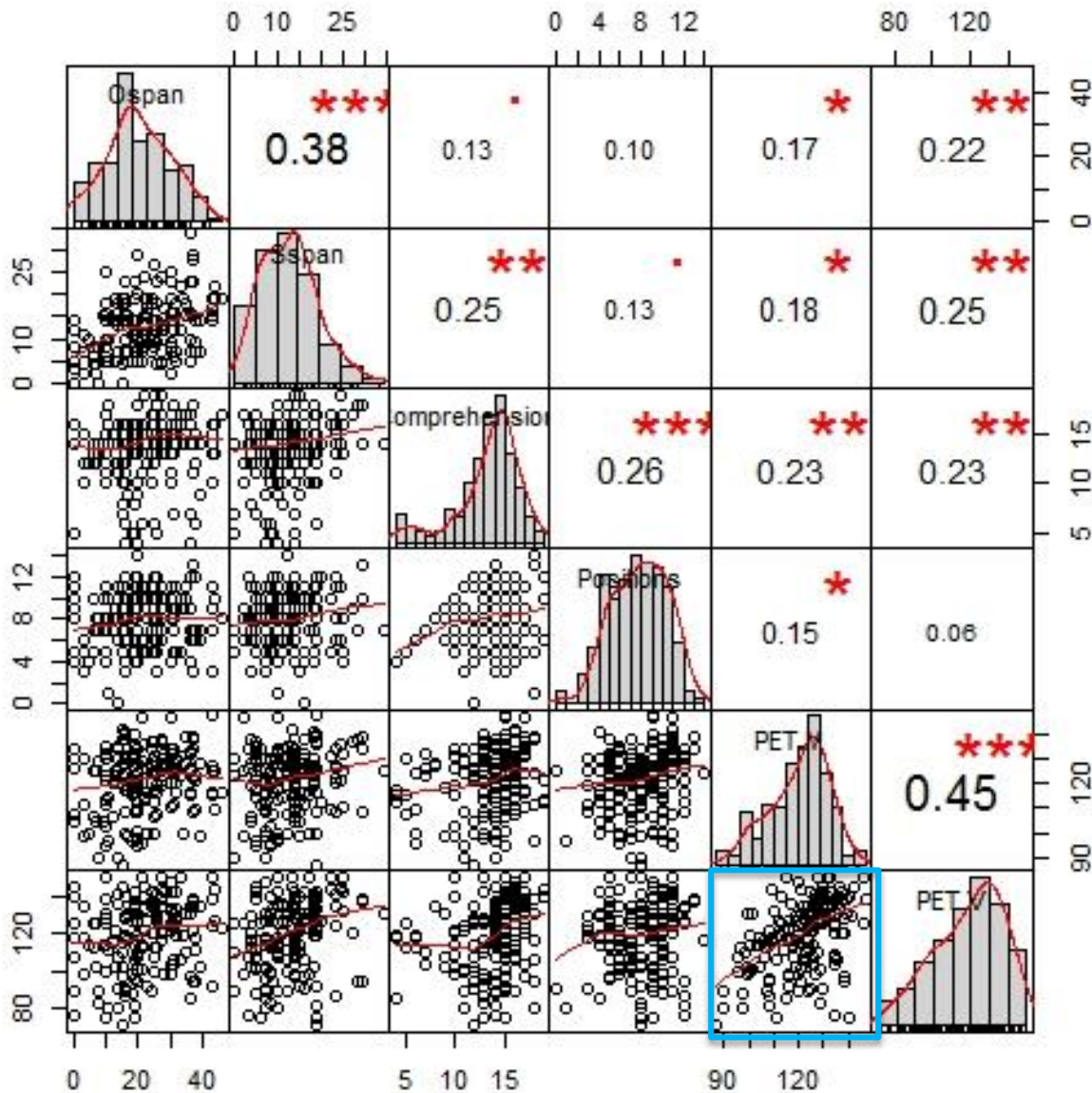


הקשר הסטטיסטי המתואר בגרף נאמד באמצעות מקדם המתאם: Correlation coefficient

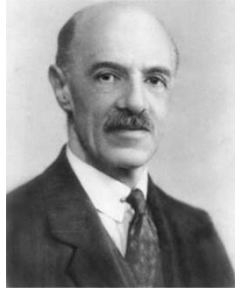


עיסוק מרכזי של תיאוריות בתחום הוא  
לקבוע אילו סוגי אינטליגנציה קיימים  
("מהו מבנה האינטליגנציה"). מחקר  
זה מתבסס במידה רבה על דפוס  
המתאמים בין מדדים שונים של יכולת

# טבלת מתאמים



- הבדלים בינאישיים יציבים
- כל המתאמים חיוביים (positive manifold)
- קבוצות מבחנים שבתוכן מתאמים גבוהים יחסית

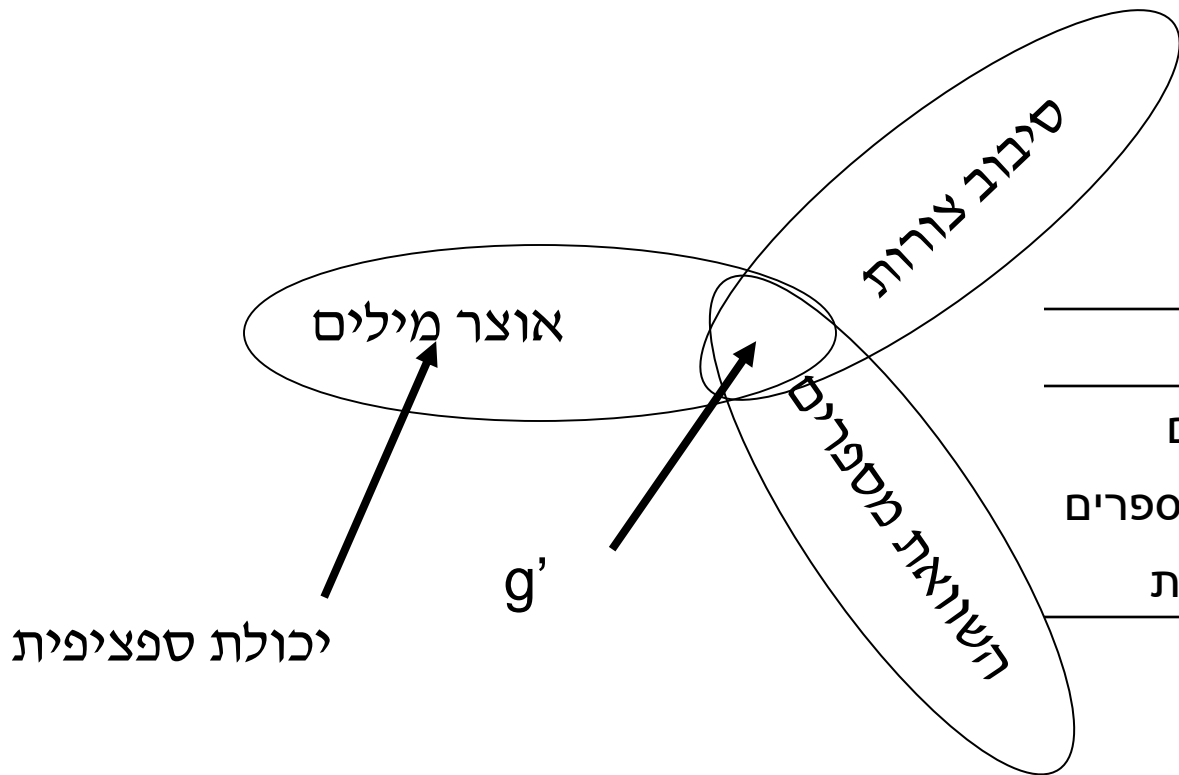


## תיאוריות מבניות היסטוריות

צ'ארלס ספירמן  
1863-1945

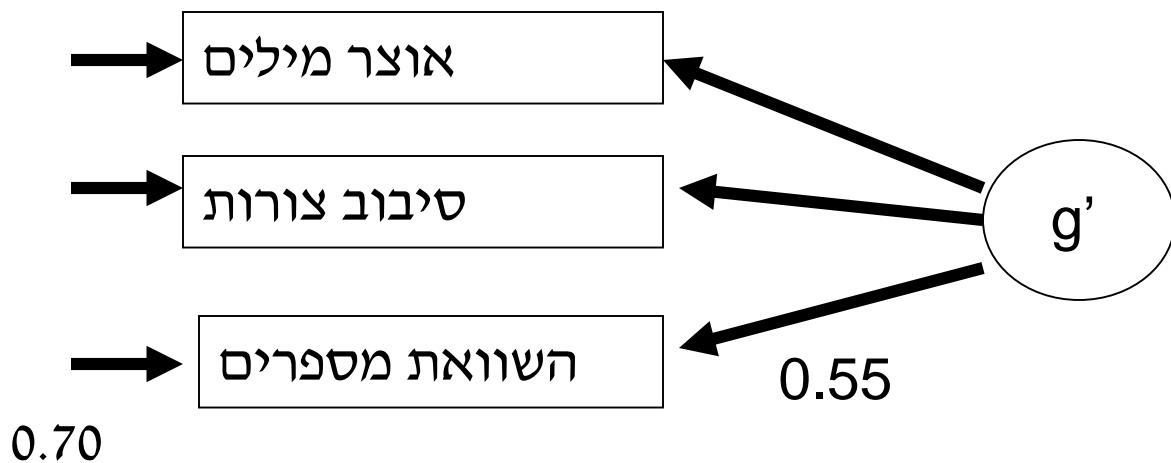
**התיאוריה של g** (ספירמן, 1904): טען כי המתאם החיובי בין כל צמד מבחנים שבדק נובע מכך שכל המבחנים מבטאים יכולת אחת שהוא קרא לה g. באמצעות טכניקה שהוא הראשון שהשתמש בה, ניתוח גורמים, יכל היה ספירמן לחשב את המתאם בין כל מבחן ו g. הרעיון של ספירמן מתבטא בפרקטיקה של מתן ציון IQ יחיד.

**תאוריות של אינטליגנציות מרובות** (או "גורמים קבוצתיים") – תורסטון, תומסון, גרדנר ונוספים: ישנן כמה יכולות בלתי תלויות זו בזו.



	$g'$	ספציפי
אוצר מילים	0.80	0.36
השוואת מספרים	0.55	0.70
סיבוב צורות	0.45	0.80

יכולת ספציפית

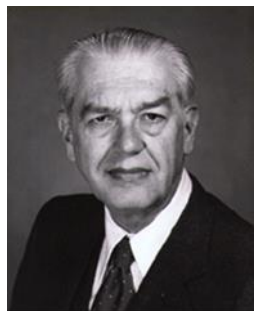


התיאוריה מסבירה את העובדה שהמתאמים כולם חיוביים אך אינה מסבירה מדוע ישנן קבוצות של יכולות

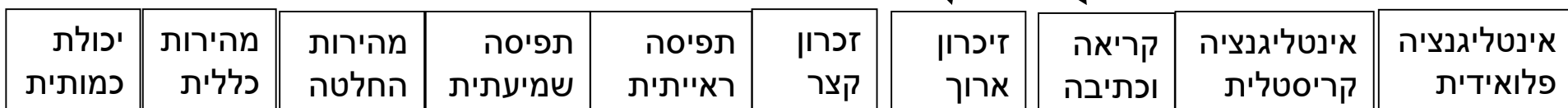
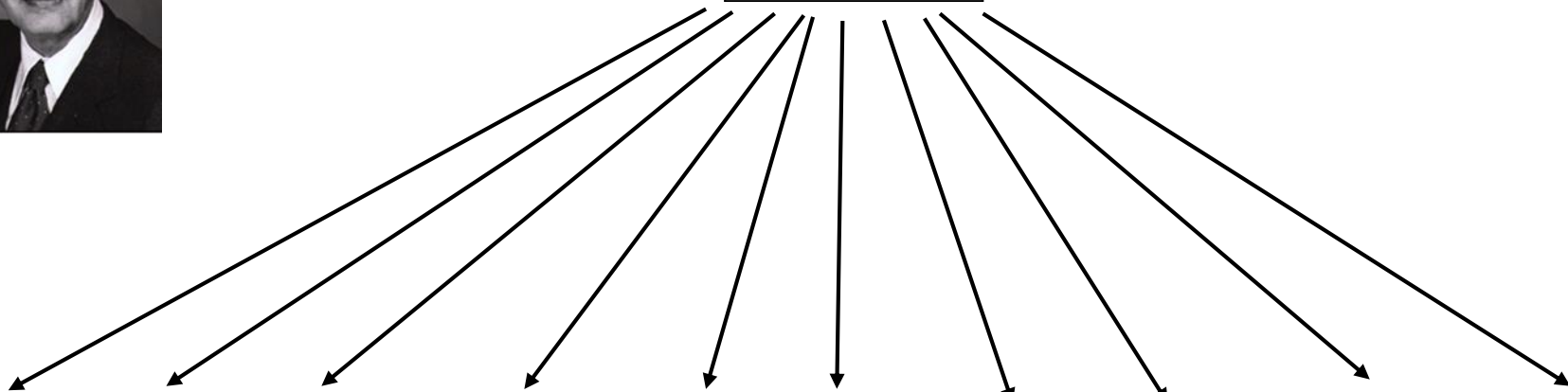
# תיאוריות מבניות עכשוויות

- התיאוריה ההיררכית של קטל-הורן וקרול
- תיאוריית השטחות של גוטמן

# התיאוריה ההיררכית (נבדקת באמצעות המבחן של וודקוק וג'ונסון)

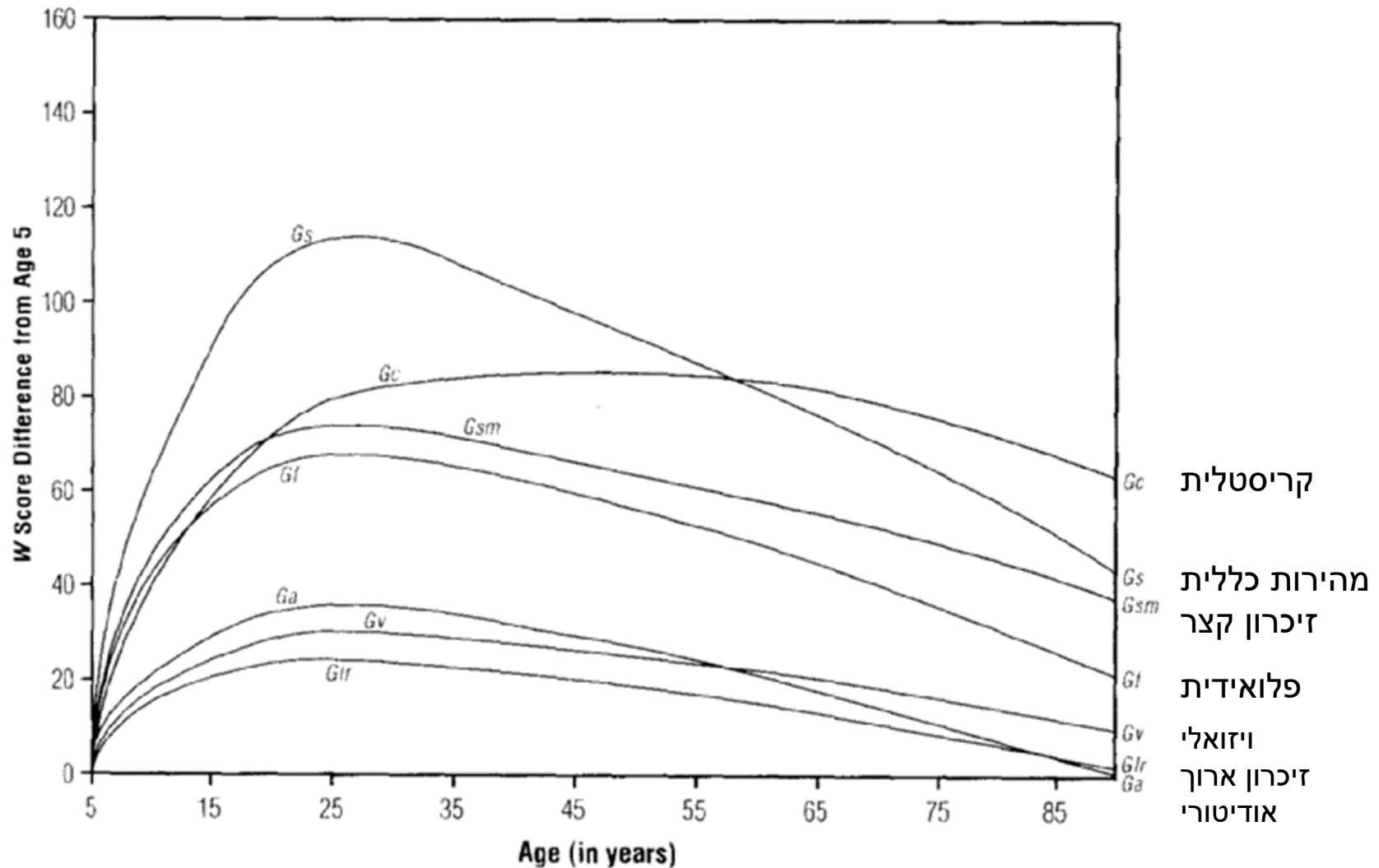


אינטליגנציה  
כללית g

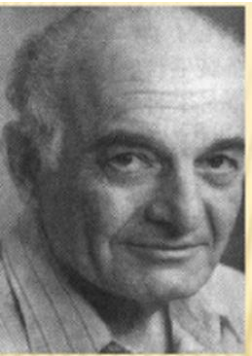


69 יכולות ספציפיות שנסקרו ע"י קרול

# השפעת גיל על היכולות השונות כפי שהן מוגדרות בתיאוריה ההיררכית

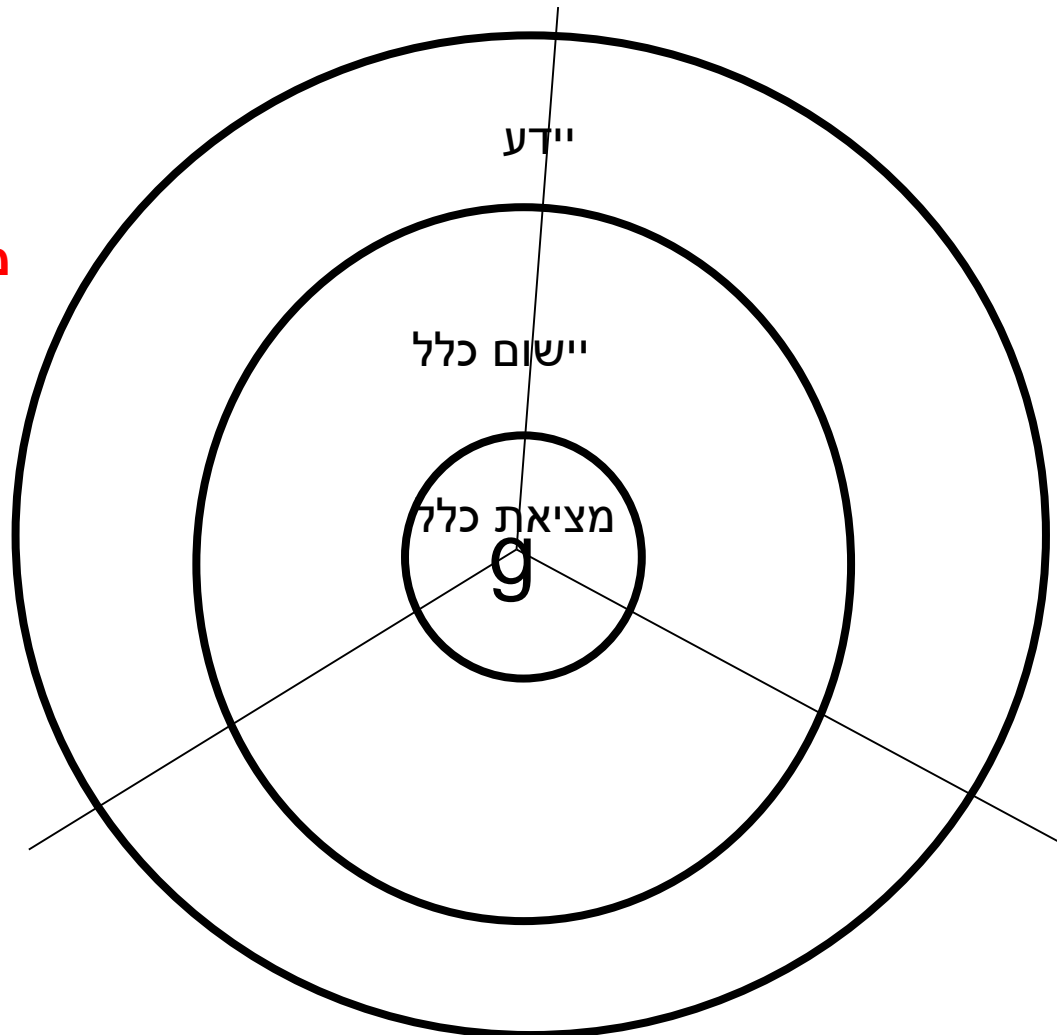


# תיאוריית השטחות של גוטמן לסוגי אינטליגנציה



מילולי

צורני-מרחבי



מספרי-כמותי



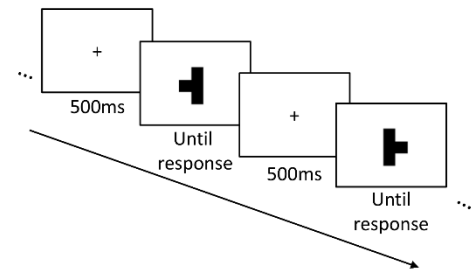
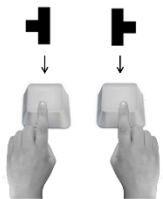
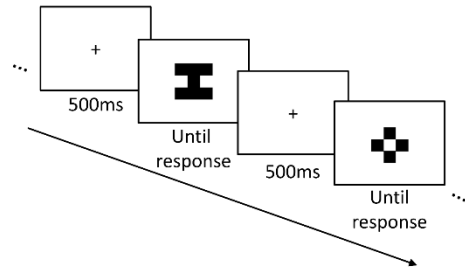
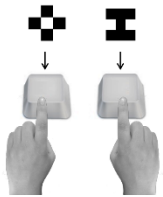
# למה קשורה אינטליגנציה גבוהה?

- הצלחה אקדמית (בי"ס יסודי, תיכון, אוניברסיטה)
- הצלחה בעבודה
- הצלחה כלכלית
- מדדי בריאות שונים, תוחלת חיים
- ועוד...

**בסיס קוגניטיבי**

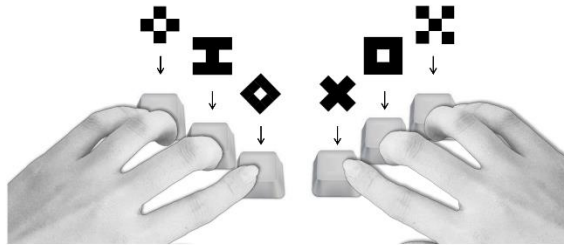
# זמן תגובה

2 אלטרנטיבות

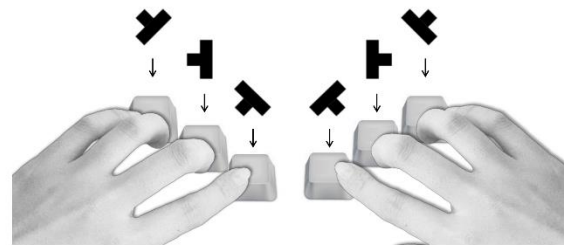


6 אלטרנטיבות

A



B



קישור שרירותי

קישור לא שרירותי

# זמן בחירה (choice reaction time)

– חוק היק היימן והקשר לאינטליגנציה



# עדכון הזיכרון העובד

■	■	□
□	□	■
■	□	□

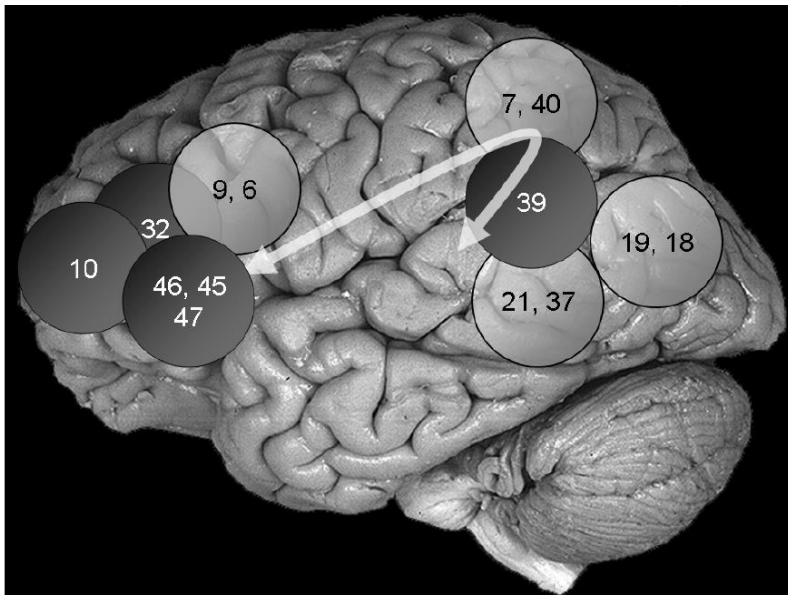
בסיס מוחי

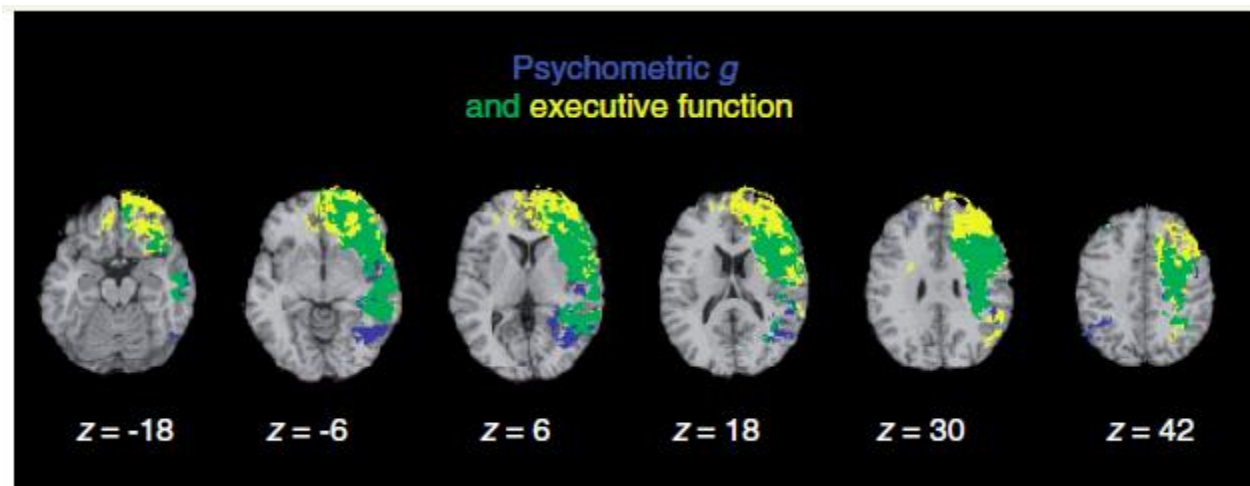
• שלוש היפוטיזות עיקריות:

– יעילות עצבית

– מערכת הדרישות המרובות

– אינטגרציה בין הקורטקס הפרייטלי לפרה-פרונטלי





Barbey et al., Brain, 2012



בסיס גנטי

- על פי אמדנים המניחים אי תלות בין תורשה וסביבה, מעל ל 50% מהשונות בין אנשים באינטליגנציה היא תורשתית ובערך רבע מהשונות היא סביבתית

# ההשפעה הגנטית על ההבדלים הבינאישיים עולה עם הגיל

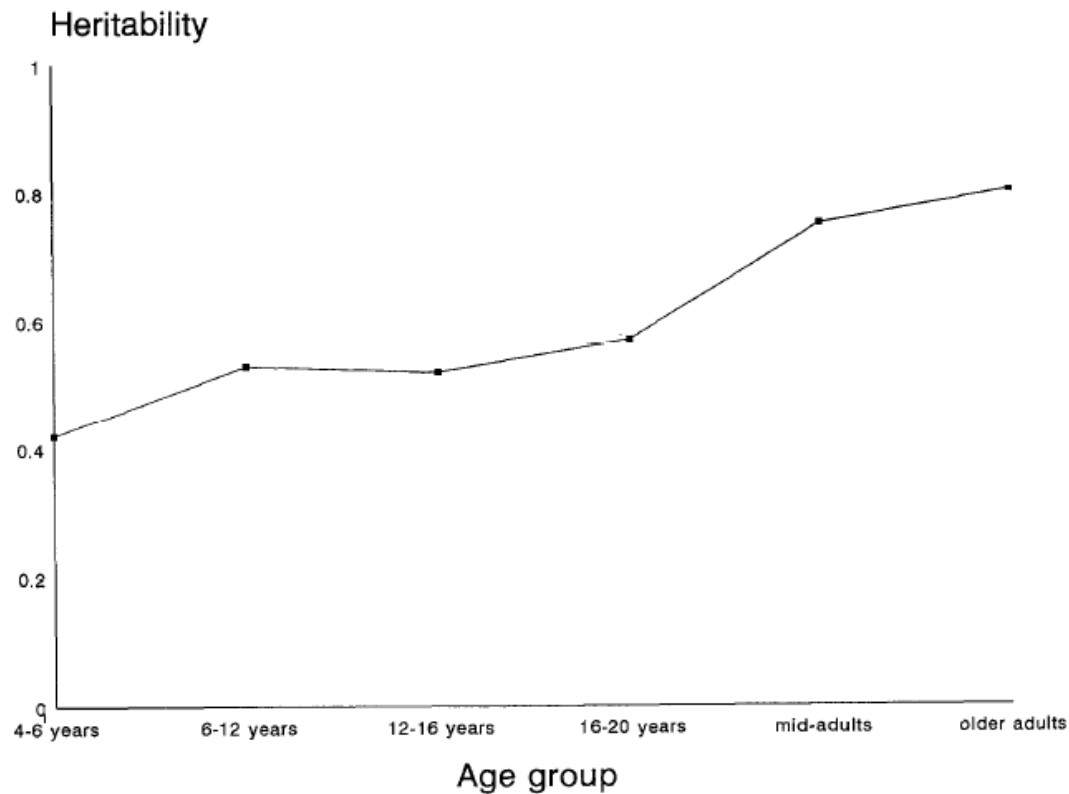


Figure 3. Genetic influences on IQ increase throughout the life span.

הנחת אי התלות בין תורשה וסביבה העומדת בבסיס המודל הסטטיסטי לפיו אומדים את התרומה היחסית של כל אחת מהן היא הנחה בעייתית

- אפקט פלין: האינטליגנציה באוכלוסיה עולה בקצב של 4-5 נקודות לכל עשור – גם אצל תינוקות
- בחירת סביבה
- הסביבה קובעת אילו גנים יבואו לביטוי

אינטליגנציה רגשית

# מדידת אינטליגנציה רגשית

– מבוססת דיווח עצמי

– מבוססת הצלחה במטלות

- זיהוי רגש
- שימוש ברגש כדי לעודד חשיבה
- הבנת אמוציות
- ניהול וויסות רגשות

## Branch 1 - Identifying Emotions



1. No Happiness 1 2 3 4 5 Extreme Happiness

2. No Fear 1 2 3 4 5 Extreme Fear

## Branch 2 - Facilitation

What mood(s) might be helpful to feel when meeting in-laws for the very first time?

	Not Useful			Useful	
a) Tension	1	2	3	4	5
b) Surprise	1	2	3	4	5
c) Joy	1	2	3	4	5

### Branch 3 - Understanding Emotions

**Tom felt anxious, and became a bit stressed when he thought about all the work he needed to do. When his supervisor brought him an additional project, he felt \_\_\_\_\_. (Select the best choice.)**

a) Overwhelmed

b) Depressed

c) Ashamed

d) Self Conscious

e) Jittery

### Branch 4 - Managing Emotions

**1. Debbie just came back from vacation. She was feeling peaceful and content. How well would each action preserve her mood?**

**Action 1: She started to make a list of things at home that she needed to do.**

Very Ineffective..1.....2.....3.....4.....5..Very Effective

**Action 2: She began thinking about where and when she would go on her next vacation.**

Very Ineffective..1.....2.....3.....4.....5..Very Effective

**Action 3: She decided it was best to ignore the feeling since it wouldn't last anyway.**

Very Ineffective..1.....2.....3.....4.....5..Very Effective



# אילו תפקודים בחיים קשורים לאינטליגנציה רגשית גבוהה?

- הצלחה אקדמית והצלחה בעבודה
- מיעוט בעיות התנהגות בבית הספר
- פופולריות בבית הספר
- מיעוט התנהגויות הרסניות ביחסים קרובים כפי שאלו מדווחות ("צרחתי עליה" "נמנעתי מחברתה")
- קשר שלילי עם התנהגויות של סטיה חברתית כמו השחתת רכוש.
- מהווה חלק מהאינטליגנציה (הקשר לאינטליגנציה כללית דומה לזה של אינטליגנציה קריסטלית למשל)