



שאלון לבחינת יחסים בין תאומים (TRQ): בחינת מודל של 5 גורמים מהילדות המוקדמת ועד לילדות האמצעית

הילה סגל, אריאל כנפו-נעם

המעבדה להתפתחות חברתית,

החוג לפסיכולוגיה, האוניברסיטה העברית





מילה על תאומים

- 5% מהלידות בישראל הן לידות של תאומים (10 מתוך 105 ילדים הם תאומים!)
- אתגר להורים ולמערכת החינוך
- לחקור תאומים בשביל תאומים





שאלון לבחינת יחסים בין תאומים (TRQ) - שיטה ומדגם

- הועבר כחלק ממחקר התאומים הישראלי (LIST).
- 22 שאלות הנוגעות לקשר בין תאומים.
- 1,560 זוגות, בגיל 3, 5, 6.5, 7, 8-9.
- שאלוני אבות ואימהות.
- כל תאום הוערך בנפרד.

Avinun, R. & Knafo, A (2013). The Longitudinal Israeli Study of Twins (LIST) – An integrative view of social development. Twin Research and Human Genetics, 16 (1), 197-201. doi: 10.1017/thg.2012.73.

Fortuna, K., Goldner, I. and Knafo, A. (2010). Twin Relationships: A comparison across Monozygotic Twins, Dizygotic Twins, and Nontwin Siblings in Early Childhood. Family Science. 1, (3-4), 205-211.



המדגם



סוג תאומות			מין		גיל (חודשים)	N ילדים	שאלון	גיל
OS-DZ	SS-DZ	MZ	בנות	בנים				
1060 38.0%	1142 40.9%	588 21.1%	N=1407 49.9%	N=1414 50.1%	M=36.94 Sd=2.37	2821	אימהות	גיל 3
N=92 33.1%	N=114 41.0%	N=72 25.9%	N=142 51.1%	N=136 48.9%	M=43.98 Sd=3.63	2278	אבות	
N=716 36.7%	N=848 43.5%	N=386 19.8%	N=963 48.5%	N=102 51.5%	M=61.38 Sd=2.97	1984	אימהות	גיל 5
N=72 33.0%	N=82 37.6%	N=64 29.4%	N=101 46.3%	N=117 53.7%	M=61.94 Sd=2.82	218	אבות	
N=120 12.5%	N=576 59.4%	N=267 27.7%	N=487 50.3%	N=482 49.7%	M=78.97 Sd=2.89	969	אימהות	גיל 6.5
N=96 12.7%	N=448 59.3%	N=212 28.0%	N=370 48.8%	N=388 51.2%	M=79.04 Sd=5.30	758	אבות	
N=36 9.9%	N=214 59.1%	N=112 30.9%	N=176 48.4%	N=188 51.6%	M=89.55 Sd=3.87	364	אימהות	גיל 7
N=182 20.2%	N=463 51.4%	N=256 28.4%	N=474 51.7%	N=443 48.3%	M=108.47 Sd=8.62	917	אימהות	גיל 8-9
N=56 10.7%	N=304 58.2%	N=162 31.0%	N=264 50.2%	N=262 49.8%	M=106.39 Sd=8.76	526	אבות	



שאלון לבחינת יחסים בין תאומים (TRQ) – דוגמאות:

- קונפליקט - פוגע ברגשותיו של התאום האחר.
- קרבה - מתעניין בתאום האחר.
- תלות - כועס לרוב כשיש הפרדה ביניהם.
- דומיננטיות - אוהב להגיד לתאום האחר מה לעשות.
- יריבות - מקנא או לא שמח כשאת\ה עושה דברים עם התאום האחר.



מטרה

- **הבנת המימדים המרכזיים ומבנה היחסים בין תאומים כפי שבאים לידי ביטוי בשאלון ה TRQ.**
- **נעשה באמצעות הבחינות הפסיכומטריות הבאות:**
 - **Factor analysis (EFA+CFA).**
 - **מהימנות פנימית (אלפא קרונבר).**
 - **מתאמים בין הגורמים.**
 - **Multidimensional Scaling.**



אתגרים פסיכומטריים

- 9 מדגמים עם תלות בין נבדקים (תאומים).
- דיווחים נפרדים של אבות ואימהות: 4 שאלוני אבות, 5 שאלוני אימהות (מתאמים בינוניים - לא ניתן למצע את ההערכות).
- מדידות חוזרות ב-5 נקודות מדידה לאורך הילדות.

גיל	שאלון	N ילדים
גיל 3	אימהות	2821
	אבות	2278
גיל 5	אימהות	1984
	אבות	218
גיל 6.5	אימהות	969
	אבות	758
גיל 7	אימהות	364
גיל 8-9	אימהות	917
	אבות	526

אלו בדיקות לערוך על איזה מדגם?
 איך מתכללים את התלויות?



מדגמים עם תלות בין נבדקים (תאומים)

- כל מדגם פוצל לשניים באופן אקראי:
- בכל מדגם תאום אחד מכל זוג.
- בכל מדגם יחס שווה של בכורים ולא-בכורים.

N ילדים	שאלון	גיל
1411	אימהות	גיל 3
1139	אבות	
992	אימהות	גיל 5
109	אבות	
484	אימהות	גיל 6.5
189	אבות	
182	אימהות	גיל 7
458	אימהות	גיל 8-9
263	אבות	

X2

יצרנו 18 מדגמים

9 מדגמי EFA

9 מדגמי CFA



ניתוח גורמים מגשש (EFA)

- EFA נבדק על 9 מדגמים (שבהם תאום אחד מכל זוג).
- נבדקה הטעינות הגבוהה ביותר של כל פריט.
- הגורמים שנמצאו: קונפליקט, קרבה, תלות, דומיננטיות ויריבות.
- 21 מתוך 22 שאלות נטענו באופן ברור על הגורמים, לפחות ב 8 מתוך 9 המדגמים.



פריט 12 – דוגמא לדילמה



פריט (מספר פריט)

טעינויות על הפקטור המיועד

(הטעינה הגבוהה ביותר, אם לא על הפקטור המיועד)

גיל 8-9		גיל 7	גיל 6.5		גיל 5		גיל 3	
אבות	אימהות	אימהות	אבות	אימהות	אבות	אימהות	אבות	אימהות
0.74	0.55 (קונפליקט, 0.58)	0.59 (קונפליקט, 0.64)	0.73	0.63	0.67	0.56 (קונפליקט, 0.57)	0.63	0.61

מאד תחרותי כלפי
התאום האחר (12)

➤ הפריט נטען הן על יריבות והן על קונפליקט.

➤ CFA הניב מדדי התאמה דומים לשני המודלים.

פריט 12 – דוגמא לדילמה



פריט (מספר פריט)

טעינויות על הפקטור המיועד

(הטעינה הגבוהה ביותר, אם לא על הפקטור המיועד)

גיל 8-9	גיל 7	גיל 6.5		גיל 5		גיל 3	
		אימהות	אבות	אימהות	אבות	אימהות	אבות
0.55 (קונפליקט, 0.58)	0.59 (קונפליקט, 0.64)	0.73	0.63	0.67	0.56 (קונפליקט, 0.57)	0.63	0.61

ניתוח גורמים מגשש (EFA) ממוקד:									
0.71	0.65	0.67	0.70	0.72	0.64	0.58	0.69	0.63	מאד תחרותי כלפי התאום האחר (12) - יריבות
0.38	0.58	0.67	0.51	0.50	0.54	0.60	0.50	0.54	מאד תחרותי כלפי התאום האחר (12) - קונפליקט

יריבות 69



עקביות פנימית - אלפא-קרונובר

הגורם	מספר פריטים	מהימנויות
קונפליקט	6	0.90 - 0.84
קרבה	5	0.82 - 0.72
תלות	5	0.83 - 0.77
דומיננטיות	3	0.86 - 0.79
יריבות	3	0.80 - 0.72



ניתוח גורמים מאושש (CFA)

➤ CFA נבדק על 9 מדגמים (שבהם תאום אחד מכל זוג) –
החצי השני של מדגמי EFA.

➤ נבדקו המדדים הבאים:

Chi-square ➤

TLI ➤

RMSEA ➤

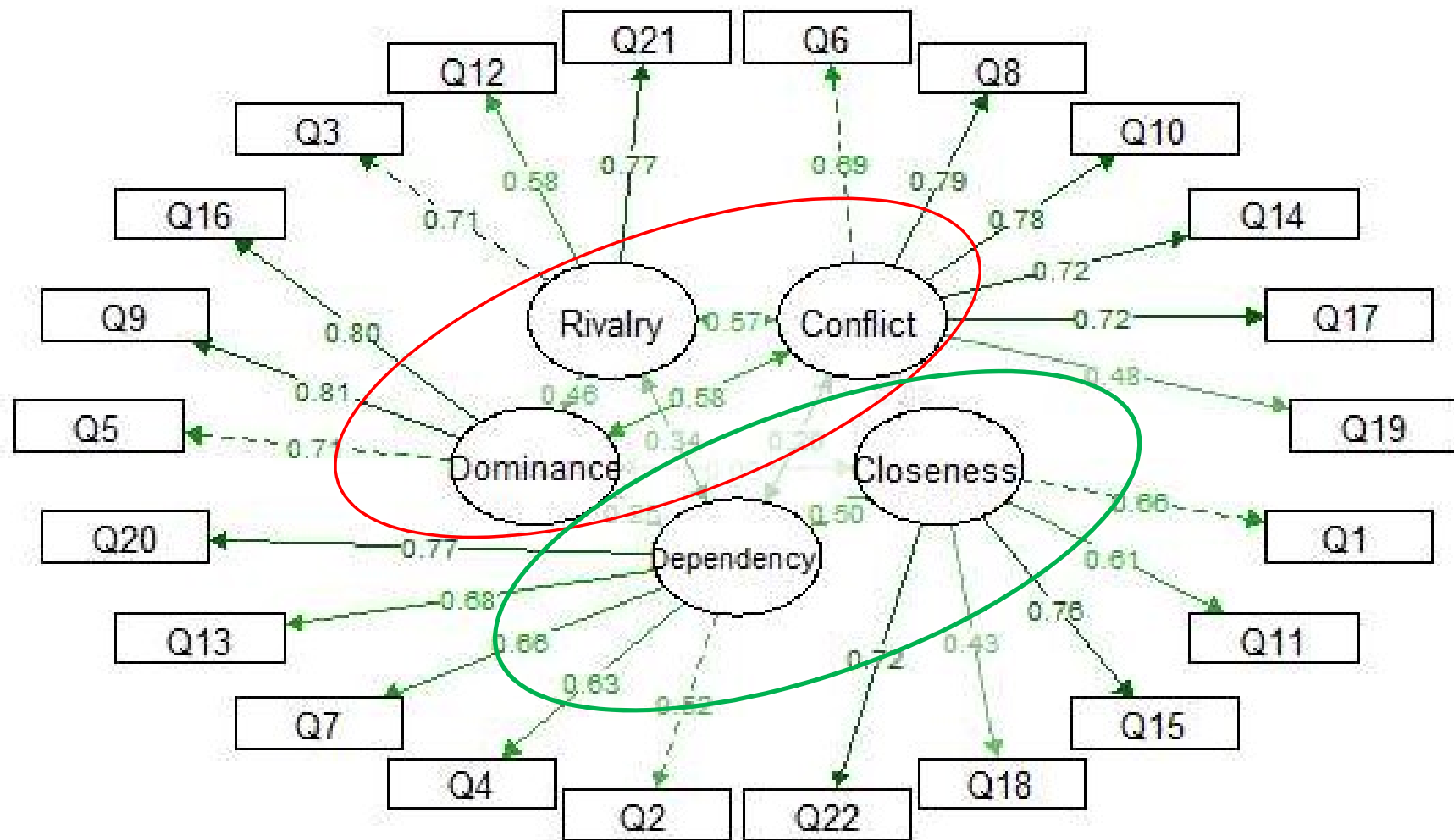
SRMR ➤



ניתוח גורמים מאושש - CFA



SRMR X<0.08	RMSEA X<0.06	TLI x>0.95	Chi-square*	מספר ילדים	שאלון	גיל
0.06	0.05	0.94	575.49	1411	אימהות	גיל 3
0.07	0.06	0.88	232.98	139	אבות	
0.06	0.05	0.94	463.84	991	אימהות	גיל 5
0.09	0.08	0.85	258.21	109	אבות	
0.06	0.05	0.95	293.00	485	אימהות	גיל 6.5
0.06	0.05	0.93	298.94	379	אבות	
0.07	0.05	0.95	211.80	182	אימהות	גיל 7
0.07	0.05	0.95	303.35	459	אימהות	גיל 8-9
0.08	0.06	0.90	287.46	263	אבות	



מטריצת קורלציות



קרבה		תלות		דומיננטיות		יריבות			
אימהות	אבות	אימהות	אבות	אימהות	אבות	אימהות	אבות		
-0.04	0.25**	0.10**	0.42**	0.67**	0.53**	0.67**	0.70**	גיל 3	קונפליקט
-0.06	0.05	0.07	0.05	0.68**	0.71**	0.74**	0.75**	גיל 5	
-0.12**	-0.15**	0.04	0.11*	0.59**	0.72**	0.64**	0.75**	גיל 6.5	
-0.21**	-	0.06	-	0.78**	-	0.83**	-	גיל 7.5	
-0.23**	-0.30**	0.00	0.03	0.71**	0.72**	0.71**	0.68**	גיל 9	
		0.59**	0.59**	0.17**	0.52**	0.02	0.06	גיל 3	קרבה
		0.66**	0.66**	0.17**	0.31**	0.00	0.12	גיל 5	
		0.73**	0.73**	0.16**	0.11*	-0.05	0.01	גיל 6.5	
		0.68**	0.68**	0.05	-	-0.10	-	גיל 7.5	
		0.79**	0.79**	0.07	0.01	0.03	-0.05	גיל 9	
				0.19**	0.54**	0.15**	0.33**	גיל 3	תלות
				0.23**	0.30**	0.16**	0.22*	גיל 5	
				0.22**	0.31**	0.13**	0.22**	גיל 6.5	
				0.30**	-	0.19**	-	גיל 7.5	
				0.24**	0.30**	0.15**	0.18**	גיל 9	
						0.58**	0.45**	גיל 3	דומיננטיות
						0.67**	0.76**	גיל 5	
						0.64**	0.72**	גיל 6.5	
						0.60**	0.70**	גיל 7.5	

מטריצת קורלציות



תלות			
0.59**	0.59**	גיל 3	קרבה
0.66**	0.66**	גיל 5	
0.73**	0.73**	גיל 6.5	
0.68**	0.68**	גיל 7	
0.79**	0.79**	גיל 8-9	

מטריצת קורלציות



דומיננטיות		יריבות			
אימהות	אבות	אימהות	אבות		
0.67**	0.53**	0.67**	0.70**	גיל 3	קונפליקט
0.68**	0.71**	0.74**	0.75**	גיל 5	
0.59**	0.72**	0.64**	0.75**	גיל 6.5	
0.78**	-	0.83**	-	גיל 7	
0.71**	0.72**	0.71**	0.68**	גיל 8-9	
		0.58**	0.45**	גיל 3	דומיננטיות
		0.67**	0.76**	גיל 5	
		0.64**	0.72**	גיל 6.5	
		0.69**	-	גיל 7	
		0.63**	0.76**	גיל 8-9	



יצירת מדגם חוצה שנים ודיווחי הורים

➤ חישוב ציוני Z עבור 9 המדגמים (נורמות הערכה).

➤ פיצול המדגמים לשניים.

➤ בחירת הנבדקים ב"דראפט" –

מהמדגם הקטן (שאלון אבא גיל 5, $N=109$)

למדגם הגדול

(שאלון אמא גיל 3, $N=1411$).

N ילדים	שאלון	גיל
1411	אימהות	גיל 3
1139	אבות	
992	אימהות	גיל 5
109	אבות	
484	אימהות	גיל 6.5
189	אבות	
182	אימהות	גיל 7
458	אימהות	
263	אבות	גיל 8-9

מדגם עבור MDS



גיל	שאלון	מספר ילדים
גיל 3	אימהות	84
	אבות	109
גיל 5	אימהות	150
	אבות	154
גיל 6.5	אימהות	338
	אבות	427
גיל 7	אימהות	45
גיל 8-9	אימהות	123
	אבות	130
סה"כ		1560



יריבות

3. מקנא או לא-שמח כאשר בן זוגך עושה דברים עם התאום האחר

21. מקנא או לא-שמח כשאת עושה דברים עם התאום האחר

12. מאד תחרותי

14. רב פיזית עם התאום האחר (לא רק כמשחק) כלפי התאום האחר

6. פוגע ברגשותיו של התאום

8. רב ומתווכח עם התאום

10. מתעצבן על התאום

17. מתגרה בתאום האחר או מציק לו

19. מאשים את התאום האחר

כשמשהו משתבש

9. בדרך כלל קובע לתאום

האחר במה ישחקו

16. לעיתים קרובות

נוטה להיות השולט ביניהם

5. אוהב להגיד לתאום

האחר מה לעשות

דומיננטיות

תלות

7. כועס לרוב כשיש הפרדה ביניהם

20. מצוברח כשהוא נמצא בנפרד מהתאום

2. מצב רוחו מושפע ממצב רוחו של התאום האחר

13. כשהתאום האחר חולה או מצוברח הוא מושפע מכך

4. מתגעגע לתאום האחר כאשר הוא אינו נמצא

11. מתעניין בתאום האחר

1. אוהב להיות עם התאום האחר

18. לרוב מבין את התאום

האחר בצורה הטובה ביותר

22. נהנה מאוד עם התאום האחר

15. רוצה לשחק עם התאום האחר

קרבה



קונפליקט

תודות



➤ פרופ' אריאל כנפו-נעם

➤ המעבדה להתפתחות חברתית, אוניברסיטת ירושלים

➤ מקורות מימון:

