



مؤسسة 'شاليم'  
لتطوير خدمات للأشخاص ذو  
التخلف العقلي في السلطات المحلية  
The Shalem Fund  
for Development of Services for People with  
Intellectual Disabilities in the Local Councils  
פיתוח שירותים לאדם עם מוגבלות שכלית  
התפתחותית ברשויות המקומיות

אוניברסיטת בר-אילן



## קוגניציה חברתית ומיומנויות חברתיות

## בקרב ילדים עם תסמונות ווליאמס וחל"פ

הדו"ח המצורף הוא עבודת הדוקטורט של מירב בורג-מלכי

שנכתבה בהנחיית

פרופ רות פלדמן, פרופ גיל דיזנדרוק ודר רוני גבע

פסיכולוגיה אוניברסיטת בר-אילן



מחקר זה נערך בסיוע מענק מחקר מקרן שלם

הקרן לפיתוח שירותים לאדם עם מוגבלות שכלית התפתחותית ברשויות המקומיות

2009

קרן שלם/2009/32

## תוכן העניינים

### עמוד

|     |               |
|-----|---------------|
| 3   | תקציר בעברית  |
| 7   | מבוא          |
| 67  | שיטה          |
| 91  | תוצאות        |
| 135 | דיון          |
| 192 | בבילוגרפיה    |
| 225 | תקציר באנגלית |

## תקציר

לשם הסתגלות חברתית טובה, צריכים ילדים ללמוד לזהות רמזים חברתיים משמעותיים, להסיק על מצבו הרגשי של האחר, על מחשבותיו וכוונותיו וכן עליהם ללמוד לווסת את רגשותיהם והתנהגותם ולהתאים את תגובותיהם לסיטואציה החברתית הנתונה. כישורים חברתיים אלו מתבססים על מרכיבים קוגניטיביים, רגשיים ועל אינטראקציות בין-אישיות הן בילדות המוקדמת והן בהווה. כל אלו מתפתחים לאורך השנים, החל בינקות.

המחקר הנוכחי מתמקד בבחינה אינטגרטיבית ומקיפה של הכישורים החברתיים בילדים ומתבגרים הלוקים באחת משתי תסמונות גנטיות נדירות: תסמונת ויליאמס (ת"ו) ותסמונת ח'ך-לב-פנים (חל"פ). שתי תסמונות אלו נבחרו לעמוד במוקד מחקר זה לאור ההתנהגות החברתית השונה המיוחדת כל אחת מהן, ובשל הקשיים המשותפים לבעלי שתי התסמונות בהשתלבות ותפקוד חברתיים. מטרת מחקר זה הינה לבחון יכולות של קוגניציה חברתית ומדדים של התנהגות חברתית בכל אחת מהתסמונות, לעמוד על הקשר שבין קוגניציה חברתית והתנהגות חברתית, ולשרטט פרופיל אינטגרטיבי של התפקוד החברתי בקרב בעלי ת"ו ובקרב בעלי תסמונת חל"פ.

במחקר זה השתתפו 82 ילדים ואמהותיהם. הילדים השתייכו לארבע קבוצות: ילדים בעלי ת"ו, ילדים בעלי תסמונת חל"פ, ילדים המתפקדים ברמת אינטליגנציה תואמת לזו של בעלי התסמונות וילדים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם. הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות היו בגילאי 7-15 שנים, ואילו הנבדקים בעלי ההתפתחות התקינה היו בגילאי 4-12 שנים.

בחינת פרופיל הכישורים החברתיים במחקר זה כללה מרכיבים קוגניטיביים, רגשיים והתנהגותיים ושילבה טכניקות מתחומי מחקר שונים. בתחום הקוגניציה החברתית נבחנה היכולת של הילד לזהות הבעות פנים רגשיות מתוך סרטונים מצולמים קצרים של הבעות פנים דינאמיות וכן נבחנה התפתחות היכולת ל-Theory of Mind, שמשמעותה, היכולת לזהות מצבים מנטאליים של האחר. יכולת מורכבת זו נבדקה באמצעות שלוש מטלות נפרדות: הראשונה, מטלה קלאסית של אמונה מוטעית (Wimmer & Perner, 1983) אשר בדקה האם התפתחה אצל הילד ההבנה הבסיסית כי לאנשים שונים יש אמונות ומחשבות שונות אשר עשויות להיות שונות

מהמציאות האובייקטיבית. המטלה השנייה, מטלת הבחנה בין רגש נחוה לרגש נראה (Harris et al, 1986), בחנה האם הילד מבין כי עשוי להיות פער בין הרגש שהאחר מפגין כלפי חוץ (רגש נראה) ובין הרגש האמיתי שחוה בתוכו (רגש נחוה). המטלה השלישית, מטלת הסקה על תכונותיו של האדם על פי מניעיו (Heyman & Gelman, 1998) בחנה האם הילד מסיק על תכונותיה של הדמות בהתאם לתוצאות התנהגותה או על פי מניעה להתנהג כפי שבחרה. ההתנהגות החברתית של הילדים הוערכה באמצעות צילום וניתוח אינטראקציות בין-אישיות מובנות של הילד עם אמו. הילד ואימו צולמו בשתי אינטראקציות מובנות שונות: האחת, אינטראקציה של ניהול קונפליקט, השנייה, אינטראקציה של תכנון יום כיף משותף. בניתוח גלובלי של אינטראקציות אלו (CIB; Feldman, 1998) מוצו משתנים הנוגעים להתנהלות האם באינטראקציה, משתנים הנוגעים להתנהלותו של הילד באינטראקציה ומשתנים המתייחסים לאיכות האינטראקציה. כמו כן נבדקו במחקר רמת האינטליגנציה של הנבדקים, פרופיל בעיות ההתנהגות של הילד ורמת התנהגותו המסתגלת, באמצעות מבחנים וכלים סטנדרטיים.

באופן כללי ממצאי מחקר זה מראים כי הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות הפגינו יכולות ברמה דומה בתחום הקוגניציה החברתית ובתחום ההתנהגות החברתית, יכולות שהיו נמוכות יותר בהשוואה לנבדקים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם. עם זאת נמצאו הבדלים המבחינים בין שתי התסמונות, באופן שמייחד את התפקוד החברתי של כל אחת מהן.

לגבי בעלי ת"ו, נמצא כי יכולות הקוגניציה החברתית שלהם אינן גבוהות מאלו שנמצאו אצל נבדקים המתפקדים ברמה שכלית תואמת, וכי הן נמוכות מהיכולות של ילדים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם. היכולת של בעלי ת"ו לזהות הבעות פנים רגשיות נמצאה דומה באופן כללי לזו של נבדקים בעלי אינטליגנציה תואמת, אם כי בלטה במיוחד יכולתם הטובה לתייג הבעות פנים חיוביות. בחינת היכולת של בעלי ת"ו להתייחס למצבים מנטאליים של האחר העלתה אף היא דפוס תוצאות דומה, לפיו תפקודם בתחום זה נמוך מהמצופה על סמך גילם המנטאלי ודומה לתפקוד של נבדקים בעלי רמת אינטליגנציה תואמת. בעלי ת"ו גילו קשיים בהבנת מצבים של אמונה מוטעית, הם התקשו להבין כי קיים פער בין הרגש הנחוה של האדם והרגש שבחר להציג כלפי חוץ, וכן התקשו להסיק על תכונותיה של דמות בהתאם למניעה לפעול כפי שבחרה. בלט במיוחד הקושי של בעלי ת"ו לשפוט בצורה תקינה האם היו רוצים להיות חברים של דמות אשר פעלה ממניעים שליליים.

לגבי בעלי תסמונת חל"פ, נמצא כי הם מתקשים בתיוג ובהתאמה של הבעות פנים רגשיות, כאשר תפקודם נמצא ברמה דומה לזה של הנבדקים עם IQ תואם ולזה של נבדקים בעלי ת"ו, אך היה פחות טוב מתפקודם של נבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה. בדיקת יכולות ה- Theory of Mind של בעלי תסמונת חל"פ העלתה כי באופן כללי היכולת שלהם להבין מהו מצבו המנטאלי של האחר הינה נמוכה מזו של הנבדקים בעלי ההתפתחות התקינה. בביצוע מטלת אמונה מוטעית, ילדים עם חל"פ תפקדו טוב יותר מילדים בשתי הקבוצות הקליניות האחרות, אך התקשו בהשוואה לילדים בעלי התפתחות תקינה. בהבחנה בין רגש נחוזה לרגש נראה, ילדים עם חל"פ גילו יכולת כללית טובה, אך התקשו להבין פער זה במצבים בהם האדם בוחר להסתיר רגש חיובי, ומפגין רגש שלילי. בהסקה על תכונותיו של האחר, ילדים עם חל"פ גילו קושי להתייחס באופן עקבי למצבו המנטאלי של האחר והתבססו גם על התוצאות של התנהגותו.

הערכת בעיות ההתנהגות ורמת ההתנהגות המסתגלת של בעלי ת"ו ובעלי תסמונת חל"פ העלתה כי הם סובלים מיותר בעיות התנהגות מופנמות ומוחצנות בהשוואה לילדים בעלי התפתחות תקינה, וכי התנהגותם המסתגלת נמוכה מזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם.

ניתוח האינטראקציות אם-ילד העלה כי באופן כללי אינטראקציות של ילדים בעלי התפתחות תקינה ואמהותיהם אופיינו ברגישות אימהית גבוהה יותר, במיומנויות דיאלוגיות טובות של האם, במעורבות גבוהה יותר של הילד ובהדדיות גבוהה, זאת בהשוואה לשלוש הקבוצות הקליניות שהשתתפו במחקר. בנוסף, נמצאו מספר הבדלים שהבחינו בין פרופיל ההתנהגות החברתית האופייני בכל תסמונת: ילדים עם ת"ו הפגינו יותר רגש חיובי וחם כלפי אמהותיהם, וכן רמות המעורבות וההדדיות שנמדדו באינטראקציות שלהם עם אמהותיהם היו דומות לאלו של ילדים בעלי התפתחות תקינה. לעומת זאת, אינטראקציות של ילדים עם תסמונת חל"פ ואמהותיהם אופיינו ברמת חודרנות אימהית גבוהה, רמת מעורבות נמוכה של הילד, והדדיות דיאדית נמוכה, בהשוואה לאינטראקציות של ילדים בעלי התפתחות תקינה. כן נמצא כי הם מפגינים פחות רגשות חיוביים כלפי האם, בהשוואה לילדים בעלי ת"ו.

בחינת הקשרים בין משתני המחקר השונים העלתה קורלציות חיוביות בין תפקודו של הילד במטלות של קוגניציה חברתית ובין המדדים של התנהגותו החברתית. ככלל, ככל שתפקודו של הילד במטלות זיהוי הבעות פנים רגשיות ובמטלות Theory of Mind היה גבוה יותר, כך נצפו רמות גבוהות יותר של מעורבות הילד והדדיות אם-ילד באינטראקציה. במקביל נמצא כי ליכולת

הנבדקים לזיהוי הבעות פנים רגשיות וליכולתם להבין מצבים של אמונה מוטעית תרומה ייחודית לניבוי רמות המעורבות של הנבדקים באינטראקציה ולרמות ההדדיות אם-ילד שנצפו בה. לסיכום, עבודה זו מרחיבה את הבנתנו לגבי פנוטיפ התפקוד החברתי של בעלי ת"ו ובעלי תסמונת חל"פ. ממצאיה מעידים על מנגנונים משותפים-חופפים בעיבוד מידע רגשי-חברתי בבעלי התסמונות ועל ביטויים התנהגותיים מסוימים דומים, כאשר במקביל זהו מאפיינים קוגניטיביים והתנהגותיים המייחדים את פרופיל התפקוד החברתי של כל תסמונת. לממצאי מחקר זה תרומה בזיהוי מנגנונים נורו-קוגניטיביים המעורבים בעיבוד מידע רגשי חברתי, ובהבנת הקשרים המורכבים שבין גנים, קוגניציה והתנהגות חברתית באוכלוסיות קליניות ותקינות.

### מבוא:

לשם הסתגלות חברתית טובה, צריכים ילדים ללמוד לזהות רמזים חברתיים משמעותיים, להסיק על מצבו הרגשי של האחר, על מחשבותיו וכוונותיו וכן עליהם ללמוד לווסת את רגשותיהם והתנהגותם ולהתאים את תגובותיהם לסיטואציה החברתית הנתונה (Rochat & Striano, 1999). כישורים חברתיים אלו מתבססים על מרכיבים קוגניטיביים, רגשיים ועל אינטראקציות

בין-אישיות הן בילדות המוקדמת והן בהווה. כל אלו מתפתחים לאורך השנים, החל בינקות. מחקרים רבים עוסקים בהתפתחותם של כישורים חברתיים אלו בקרב תינוקות, ילדים ומבוגרים בעלי התפתחות תקינה, ובמקביל נערכים מחקרים רבים הבוחנים התפתחותם של תהליכים אלו בקרב קבוצות קליניות שונות. חקירת אוכלוסיות קליניות מגוונות המאופיינות בהתנהגות חברתית יוצאת דופן מאפשרת הרחבת הידע לגבי המרכיבים הקוגניטיביים, הרגשיים וההתנהגותיים הנמצאים בבסיסה של ההתנהגות החברתית התקינה (Cicchetti, 1984; Sroufe & Rutter, 1984).

תסמונות נוירו-גנטיות מהוות קבוצה קלינית מעניינת במיוחד, שכן באמצעות שרטוט הפנוטיפ החברתי של תסמונות גנטיות אלו, ניתן להרחיב את הידע לגבי הקשר שבין גנטיקה, ארגון מוחי, התפתחות וגורמים סביבתיים, ולזהות את תרומתם של אלו להתפתחות חברתית תקינה או פתולוגית (Mervis, 2003).

במחקר הנוכחי תיבחנה שתי תסמונות גנטיות, אשר כל אחת מהן מאופיינת בהתנהגות חברתית ייחודית, השונות זו מזו: תסמונת גנטית וילאמס (ת"ו) - Williams syndrome ותסמונת גנטית חך-לב-פנים (חל"פ) - Velo-Cardio-Facial syndrome. בעלי ת"ו הינם חברותיים מאוד, נטולי עכבות, פונים בקלות לאנשים מוכרים וזרים ובעלי צורך עז להתחבב על האחר ולרצותו (Doyle, Bellugi, Korenberg & Greham, 2004; Gosch & Pankau, 1997; Jones et al, 2000; Mervis & Klein-Tassman, 2000; Udwin & Yule, 1991). לעומתם, בעלי תסמונת חל"פ מאופיינים בבדישנות, חרדה חברתית, צמצום רגשי והימנעות במצבים חברתיים (Golding-Kushnir et al, 1985; Gothelf & Burg, 2007; Swillen et al, 1999). למרות השוני הניכר

בהתנהלות החברתית של ילדים עם ת"ו וילדים עם תסמונת חל"פ, המשותף לילדים הלוקים באחת משתי תסמונות אלו הם הקשיים בהבנה של מצבים חברתיים והקשיים בהשתלבות חברתית. לפיכך, שתי התסמונות הגנטיות הללו מהוות מודל מחקרי מעניין המאפשר בדיקת האופן המורכב שבו הבדלים גנטיים ראשוניים משפיעים על מרכיבים של קוגניציה והתנהגות חברתית מהינקות ועד לבגרות (Jones et al, 2000: Mervis & Klein-Tassman, 2000).

במחקר זה בחרתי לשרטט פרופיל אינטגרטיבי מקיף של ההיבטים הקוגניטיביים, הרגשיים, וההתנהגותיים של ילדים הלוקים בת"ו ושל ילדים הלוקים בתסמונת חל"פ. ייחודו של מחקר זה הוא בשילוב טכניקות מתחומי מחקר שונים, שילוב זה מאפשר לבחון באופן מעמיק את הקוגניציה החברתית של ילדים בעלי תסמונות אלו, הן מבחינה תפיסתית והן מבחינה קונספטואלית, באמצעות סוללה של מבחנים קוגניטיביים, יחד עם צילום של אינטראקציות בינאישיות בזמן אמת. כך ניתנת ההזדמנות להשוות ולשלב את הממצאים מהמבחנים הנוירו-קוגניטיביים, יחד עם הממצאים ההתנהגותיים שעלו מניתוח האינטראקציות. שלוב זה, אשר מאפשר בדיקה שיטתית של הנחות המחקר לאורך ממדים רבים ושונים, נערך במחקר זה לראשונה, והוא חיוני לצורך הרחבת והעמקת הידע לגבי מרכיבי הפרופיל החברתי בתסמונות ויליאמס וחל"פ.

לייחודו של מחקר זה תורמות גם קבוצות הביקורת שהושוו לנבדקים בקבוצות המחקר. מלבד ההשוואה של הפרופיל החברתי בין שתי התסמונות, השתתפו במחקר זה שתי קבוצות ביקורת נוספות: האחת כללה נבדקים בני אותו גיל ובעלי רמת אינטליגנציה תואמת לנבדקי קבוצות המחקר, נבדקים אלו אשר מתפקדים ברמת אינטליגנציה הנעה בין פיגור קל- לגבולית לא לוקים בתסמונת גנטית ידועה. ההשוואה לקבוצה זו נעשתה כדי ללמוד על תרומתו של מרכיב האינטליגנציה לפרופיל החברתי המתקבל, ולהדגיש את המייחד והשונה בקרב הלוקים בתסמונות. קבוצת הביקורת השנייה הורכבה מילדים בעלי התפתחות תקינה ואינטליגנציה נורמאלית, אשר הותאמו לנבדקי קבוצות המחקר על בסיס גילם המנטאלי. קבוצה זו אפשרה לבחון את תהליכי ההתפתחות החברתית באוכלוסיה רגילה, ובאמצעותה נבדק האם קיימים שינויים איכותיים בתהליכי התפתחות אלו, בקרב בעלי התסמונות הגנטיות, או שמדובר בשינויים כמותיים בלבד.

במבוא להלן מוצג תחום הקוגניציה החברתית על מרכיביו השונים, ומתוארת ההתפתחות התקינה של מרכיבים אלו בשנות הילדות. בהמשך מוצגות שתי התסמונות הגנטיות: ת"ו



ותסמונת חל"פ ונסקר הידע שהצטבר עד כה לגבי התנהגותם החברתית ומרכיבים של קוגניציה חברתית בבעלי תסמונות אלו.

### **1. קוגניציה חברתית:**

התפתחות חברתית תקינה מתבססת על תהליכים קוגניטיביים שונים באמצעותם מסוגל הפרט לעקוב אחרי התנהגותם של אחרים ולהבניה. קוגניציה חברתית מתייחסת לשרשרת התהליכים הנדרשים כדי שהאדם יוכל להבין אנשים אחרים. היא כוללת יכולות תפיסתיות בסיסיות המאפשרות לנו להבחין בין אנשים לאובייקטים, יכולות מורכבות יותר המאפשרות לנו לעשות אינטגרציה בין מספר רמזים חברתיים שונים (דוגמאת כיוון המבט, הבעת הפנים, אינטונציה של הקול ועוד) ולפרש על פיהם את התנהגותו של האחר, והיכולת ליצור ייצוגים מורכבים לגבי כוונותיו, אמונותיו ורגשותיו של האחר, והאופן בו הם מכוונים את התנהגותו (Rochat &

Striano, 1999; Striano & Reid, 2006)

רושהאט וסטריאנו (1999) מדגישים את הייחודיות ברכישת מידע החברתי (הבנה של אנשים אחרים) לעומת רכישת מידע פיזיקאלי אחר, וטוענים כי היא מבוססת על הבנה לפיה לאדם ישנו עולם פנימי פרטי, הכולל את רצונותיו, רגשותיו, כוונותיו ומחשבותיו. הם עוסקים באופן בו נרכשת ומתפתחת הבנה זו לגבי עולמו של האחר, בשנת החיים הראשונה של התינוק ולאחריה. רושהארט וסטריאנו מתייחסים לארבעה מרכיבים עיקריים של קוגניציה חברתית: עיבוד פרצופים, זיהוי רגשות, התפתחות ייצוגים של מצבו המנטאלי של האחר (Theory of Mind), וייחוס תכונות לאחר.

### **1.א. עיבוד זיהוי פרצופים:**

הפנים האנושיות הן ככל הנראה הגירוי בעל החשיבות הרבה ביותר בכדי לעבד אינפורמציה חברתית. הפנים מספקות לנו מידע לגבי זהותו של האדם ומאפשרות לנו ללמוד על מצבו הרגשי, להבין טוב יותר את כוונותיו והתנהגותו, ולהסיק מסקנות מורכבות הכוללות ייחוסים חברתיים של עמדות ותכונות לגבי האחר.

אנשים מבוגרים הינם 'מומחים' בעיבוד פרצופים. הם מסוגלים לזהות אלפי פרצופים ועושים זאת במהירות ובדיוק רב. יש להם יכולת לפענח את הרמזים השונים המתבטאים בפנים האנושיות; הבעות פנים רגשיות וכיוון המבט של העיניים, רמזים המספקים אינפורמציה חברתית חשובה

(Bahrick & Wittlinger, 1975; Bruce & Young, 1986).

**עיבוד וזיהוי פנים לאורך ההתפתחות:** יכולות העיבוד של פנים אנושיות קיימות עם לידת התינוק ומתפתחות באופן מהיר בחודשי חייו הראשונים, יכולות אלו ממשיכות להתפתח לאורך הילדות ומגיעות לסגנון ולרמת עיבוד תואמים לזו של מבוגרים במהלך גיל ההתבגרות (Mondloch, Geldart, Maurer & Le Grand, 2003).

הורים יכולים להעיד על העניין הרב שמגלים תינוקות בני יומם בפרצופים אנושיים. הספרות המחקרית שעוסקת בתחום מזה 40 שנה מספקת עדויות רבות להתעניינות הייחודית של תינוקות בפרצופים. אחד המחקרים הראשונים בתחום הראה כי תינוקות בני יומם מגלים העדפה להתבונן בתמונות של פנים אנושיות על פני התבוננות בתמונות של אובייקטים אחרים (Fantz, 1961, 1963). בגיל חודשיים ניתן לראות כי תינוקות מעדיפים להתבונן בתמונת פנים בה תווי הפנים מסודרים באופן סכמטי, לעומת תמונה בה מופיעים תווי הפנים במיקום לא תואם (Caron, Caron, Caldwell & Weiss, 1973). להעדפה מולדת זו להתבונן בפנים ערך הישרדותי, שכן היא עוזרת ליילוד למקד את הקשב ולהבחין באופן סלקטיבי בדמויות אנושיות על פני גירויים אחרים. ההעדפה להתבונן ולהתמקד בפנים מהווה מרכיב משמעותי ביצירת ההתקשרות הראשונית של התינוק אל הדמות המטפלת. בהמשך ההתפתחות סביב גיל חודשיים מתפתחת היכולת להבחין בין פנים שונות ובין פנים מוכרות לזרות, כאשר הפונקציה המרכזית הינה לזהות באופן מובחן את דמויות ההתקשרות (Morton & Jhonson, 1991). מחקרים מעידים כי בחודשי חייו הראשונים מפתח התינוק יכולת להבחין בין מספר הבעות פנים רגשיות שונות (Barrera & Maurer, 1981; Young-Browne, Rosenfeld & Horowitz 1977) הוא מסוגל להבחין בכיוון אליו מופנה המבט של האחר (Hains & Muir, 1996; Hood, Willen & Driver, 1998; Vecera & Johnson, 1995), ויש לו היכולת לזהות פנים של אדם, כאשר הן מוצגות לו מכיוונים שונים (Pascalis, De Haan, Nelson & de Schonen, 1998).

היכולת לזהות פנים אנושיות ממשיכה להתפתח לאורך שנות הילדות, כאשר נמצא שקיימים שני מנגנוני עיבוד עיקריים של פרצופים: עיבוד מקומי, על פי תווים ועיבוד צורני (Carey & Diamond, 1977). עיבוד מקומי, על פי תווים (featural analysis) הינו עיבוד של המאפיינים הבודדים בפנים, לדוגמא: אף, פה, עיניים ועוד, זיהוי הפנים נעשה על פי תווים נפרדים אלו (Mondloch et al, 2003). בילדות אסטרטגיית העיבוד הדומיננטית היא מקומית, מבוססת על

תווי הפנים הנפרדים שבפנים האנושיות. עיבוד צורני נעשה בשני אופני עיבוד: עיבוד הוליסטי, המכונה גם 'עיבוד צורני מסדר ראשון' ועיבוד קונפיגוראלי, המכונה גם 'עיבוד צורני מסדר שני'. עיבוד הוליסטי נעשה על ידי חיבור מאפייני הפנים וקו השיער יחד לתבנית אחת, ללא התייחסות ליחסים המרחביים בין המאפיינים (Maurer, Le Grand & Mondloch 2002; Tanaka & Farah, 1993), זוהי צורת העיבוד הדומיננטית בגיל ההתבגרות. עיבוד קונפיגוראלי, משמעו עיבוד של מאפייני הפנים כמכלול, באופן שלוקח בחשבון גם את היחסים המרחביים בין המאפיינים (Karmiloff-Smith et al, 2004). בבגרות, כחלק מתהליך ההתמחות בעיבוד הפרצופים ועיבוד הבעות הפנים הרגשיות, העיבוד הקונפיגוראלי הופך לצורת העיבוד הדומיננטית (Baenninger, 1994; Carey & Diamond, 1994; Tanaka, Kay, Grinnell, Stansfield & Szechter, 1998). המחקר העוסק ביכולת עיבוד פרצופים בקרב אוכלוסיות קליניות שונות (כולל בעלי ת"ו), בוחן האם נצפית אצלם ההתפתחות שנראית באוכלוסייה הנורמאלית, מעבר משימוש באסטרטגיית עיבוד מקומי לשימוש בצורת עיבוד הוליסטית וקונפיגוראלית (Karmiloff-Smith et al, 2004).

### **1.ב. זיהוי הבעות פנים רגשיות:**

היכולת לזהות רגשות הינה יכולת חיונית לצורך הבנת מצבים חברתיים ולתפקוד חברתי תקין. זיהוי הבעות פנים רגשיות מהווה מרכיב מרכזי בניהול אינטראקציות חברתיות נוכח התפקיד המשמעותי שיש למידע המועבר בהבעות הפנים בעיצוב התנהגותו החברתית של האדם (Philippot & Feldman, 1990; Vicarci, Reilly, Pasqualetti, Vizzotto & Caltagirone, 2000).

### **1.ב.1. זיהוי הבעות פנים רגשיות בינקות ובילדות:**

קיימת ספרות מחקרית נרחבת העוסקת ביכולת של תינוקות לזהות הבעות פנים רגשיות, סקירת המחקרים הרבים מלמדת כי כבר בגילאים צעירים מאוד מגלים התינוקות יכולות מורכבות בתחום זה (Walker- Hiatt, Campos, & Emde, 1979; Trevarthen, 1985; for review, see Andrews, 1997).

נמצא כי כבר בחודשים הראשונים לחייהם, מסוגלים תינוקות להבחין בין מצבים רגשיים שונים של הדמות המטפלת, ולהגיב אליהם באופן מובחן. במחקר שערכו האוילנד וללויקה (Haviland

(Lelwica, 1987), צולמו אינטראקציות של אמהות ותינוקותיהם, בני עשרה שבועות. האימהות התבקשו להציג לתינוקן שלוש הבעות פנים שונות: הבעה שמחה, הבעה עצובה והבעה כועסת, כאשר כל הבעה לוותה במלל תואם ובטון רגשי תואם, במקביל צולמו השינויים בהבעות הפנים של האם ושל תינוקה. במחקר נמצא כי תינוקות בני עשרה שבועות מגיבים באופן מובחן להבעות פנים שמחה, עצובה או כועסת של האם, כאשר להבעת הפנים נוסף גם ביטוי קולי תואם. כמו כן נמצא כי התינוקות חיקו הבעות פנים של שמחה וכעס כאשר אלו הופיעו אצל האם. המחקרים מעידים כי תינוקות בני מספר חודשים מסוגלים להבחין בין הבעות פנים שמחות ועצובות ובין הבעות פנים מופתעות, וכי הם מסוגלים להבחין בין עוצמות רגש שונות (for review see, Nelson & De Haan, 1996). ביטוי לכך שאצל תינוקות בני 3-4 חודשים קיימת רגישות לעוצמת הרגש המובע התקבלה במחקר בו נמצא שתינוקות בגילאים אלו העדיפו להתבונן בפנים מחייכות לעומת פנים ניטרליות, העדפה זו היתה ברורה יותר, ככל שהחיוך שהופיע היה בעוצמה גבוהה יותר (Kuchuk, Vibbert & Bornstein, 1986).

סביב גיל 7 חודשים, התינוק מסוגל להבחין בחוסר התאמה בין הרגש המובע בהבעת הפנים, ובין הרגש המובע בקול. וולקר-אנדרוס (Walker-Andrews, 1986) מצאה כי כאשר מקרינים לתינוק שני סרטים במקביל (כל אחד מהסרטים מציג הבעת פנים שונה), ומשמיעים לו ביטוי קולי של אחד הרגשות, התינוק יעדיף להתבונן יותר זמן בסרט שמציג את הבעת הפנים התואמת לקול ששומע.

לקראת גיל שנה, מסוגל התינוק לקשר בין הבעת הפנים הרגשית של האחר ובין אירועים המתרחשים בסביבתו, ובהמשך לכך, גם להגיב בדרך אחרת. יכולת זו נקראת 'Social Referencing' ומציינת התפתחות חשובה בהתייחסותו החברתית של התינוק. במחקר בו השתתפו תינוקות בני 12 חודשים, הוצגה להם קופסא ובה משחקים חדשים. האימהות ששהו בחדר עם ילדן התבקשו להציג בתגובה לקופסא הבעת פנים שמחה, ניטרלית או מפוחדת. נמצא כי כאשר האימהות הציגו הבעה מפוחדת, התינוקות נשארו קרובים אליהן ומרוחקים מהקופסא, כאשר האימהות היו בעלות הבעה ניטרלית התינוקות היו פחות קרובים אליהן, וכאשר הן הביעו שמחה התינוקות התקרבו עוד יותר לקופסא (Klinnert, 1984).

כפי שמלמדים המחקרים שהוזכרו, תינוקות בני שנה מסוגלים לזהות ולהבחין בין הבעות פנים רגשיות ומסוגלים להסיק מסקנות לגבי תאימות רגשית במקורות שונים ולהשתמש במידע זה כדי להבין טוב יותר את המתרחש סביבם.

במהלך שנת חייהם השנייה והשלישית מתחילים הפעוטות להיות מודעים לסיבות לרגשות ולהשלכות שלהם (Denham, 1998). הם לומדים לזהות תחושת מצוקה אצל האחר ואת הגורמים לה, ומסוגלים, בהתאם, לנהוג בדרך מנחמת או לחילופין מקניטה (Harris, 1989).

האופן בו נבדקת יכולת זיהוי ההבעות הרגשיות אצל ילדים צעירים במסגרת מחקר כוללת: התאמה בין תמונות שונות של אותן הבעות פנים רגשיות, תיוג הבעות פנים רגשיות באופן מילולי או קישור בין הבעות פנים רגשיות לסיטואציה המתאימה.

במחקר שעשה שימוש במטלות לא מילוליות של זיהוי הבעות פנים רגשיות, נמצא כי ילדים בני שנתיים הצליחו למיין לקבוצות תמונות של הבעות פנים רגשיות המביעות שמחה, עצב, וכעס ולהבחין בניהן ובין מצבים פיזיים, דוגמת עייפות (Russell & Bullock, 1986).

היכולת של פעוטות לזהות באופן מילולי רגשות מתחילה להתפתח סביב גיל שנתיים, כאשר בגיל 5 שנים, הילד מסוגל לזהות מילולית את כל ששת הרגשות הבסיסיים: שמחה, עצב, פחד, כעס, גועל והפתעה (Denham, 1998; Izard, Harris, Cicchetti & Cohen, 1995). במחקר בו דיווחו אמהות על אוצר המילים של פעוטות בני 28 חודשים, נמצא כי מעל 60% מהם הכירו והשתמשו מילולית ברגשות 'שמח', 'מפחד' ו'כועס', כ 50% מהפעוטות הכירו והשתמשו ברגש 'עצוב' (Bretherton & Beeghly, 1982).

במחקר שבדק זיהוי הבעות פנים רגשיות באמצעות מטלה מילולית, בדקו ווידן וראסל (Widen & Russell, 2003) ילדים בני 3-5 שנים וביקשו מהם לתייג מילולית הבעות פנים רגשיות בסיסיות. נמצא כי בגיל 3 שנים, ילדים יכלו לתייג נכון הבעות פנים של שמחה, כעס ועצב, בגיל 4 שנים, תייגו גם פחד ובגיל 5 שנים הצליחו לתייג גם הפתעה, בהמשך התפתחה היכולת לתייג הבעות פנים של גועל. תוצאות דומות התקבלו במחקרים אחרים שעשו שימוש בפרדיגמות מחקר אחרות (Gross & Ballif, 1991; Stifter & Fox, 1987). סביב גילאי 4-5 שנים, עם התפתחות היכולת ל Theory of Mind, כאשר הילד מסוגל לחשוב על מה שהאחר מאמין, רוצה, חושב ומרגיש, מתפתחת אצלו היכולת להבין רגשות מורכבים יותר. במחקר בין-תרבותי שנערך באנגליה, הולנד ונפאל, מצאו האריס ושותפיו (Harris, Olthof, Meerum-Trewoogt &

Hardman, 1987) כי ילדים בגילאי 7-8 שנים, מסוגלים להבין רגשות מורכבים כגון 'גאווה', 'קנאה', 'דאגה', 'הכרת תודה' ולייחס אותם למצבים חברתיים מתאימים. היכולת לשער מה האחר חושב, רוצה או מרגיש מאפשרת לילדים להבין רגשות מורכבים יותר כגון 'בושה' או 'אשמה' המחייבים הבנה של מצבים מנטאליים מסדר שני. לדוגמא הרגש 'בושה' עשוי להתעורר כאשר הפרט מעריך שהאחר תופס את התנהגותו באופן שלילי. לאורך הילדות משתפרים הדיוק והקצב של זיהוי הבעות פנים רגשיות, אוצר המילים של הרגשות השונים מתרחב, וממשיכה להתפתח היכולת לזהות מצבים רגשיים ומנטאליים עדינים יותר (De Sonneville et al, 2002; Vicarci et al, 2000).

#### 1.2. זיהוי הבעות פנים רגשיות בקרב בעלי הפרעות התפתחותיות:

היכולת להבחין בין הבעות פנים רגשיות שונות ולזהותן נבדקה בקרב אוכלוסיות קליניות מגוונות. אחת האוכלוסיות הקליניות הנחקרות ביותר בהקשר זה הינה ילדים ומבוגרים עם אוטיזם, היות וקושי לזהות מצבים מנטאליים מהווה מאפיין מרכזי של הסובלים מהפרעה זו (Baron-Cohen, 1995; Hobson et al, 1994). במחקרים הרבים שנערכו בקרב ילדים ומבוגרים עם אוטיזם התקבלו ממצאים לא אחידים לגבי היכולת לזהות הבעות פנים של ששת הרגשות הבסיסיים, חלק מהמחקרים מעידים על יכולת תקינה (Deruelle, Rondan, Gepner & Tardif, 2004; Hobson, 1989; Macdonald, Rutter, Howlin & Rios, 1986), ואחרים מעידים על קשיים ניכרים בביצוע מטלה זו (Adolphs, Sears & Piven, 2001; Baron-Cohen, Jolliffe, Mortimore & Robertson, 1997; Castelli, 2005; Gepner, Deruella & Grynfeldt, 2001). נראה כי לרב, כאשר הושו נבדקים עם אוטיזם לקבוצות ביקורת מותאמות היטב (מבחינת גיל, ציוני IQ וגיל שפתי), לא נמצאו הבדלים בין הקבוצות ביכולת הזיהוי של רגשות בסיסיים (Tager-Flusberg, 2006; Plesa Skwerer & Joseph, 2006). כאשר נבדקת היכולת לזהות הבעות פנים של רגשות מורכבים בקרב ילדים ומבוגרים עם אוטיזם, מתקבלים ממצאים עקביים המורים על קשיים לבצע מטלות אלו (Adolphs, Sears & Piven, 2001; Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste & Plumb, 2001; Capps, Yirmiya & Sigman, 1992).

לאחרונה התפרסמו מספר מחקרים הבודקים את היכולת לזהות הבעות פנים רגשיות בקרב ילדים הלוקים בתסמונות גנטיות שונות; ת"ד (תסמונת דאון), תסמונת איקס שביר, תסמונת

פראדר ווילי, ות"ו. תסמונות אלו נבחרו לאור פרופיל ההתנהגות החברתית הייחודית המאפיין כל אחת מהן. מחקרים אלו מנסים לקשור בין הפנוטיפ ההתנהגותי (ובמקרה זה, היכולת לזהות הבעות פנים רגשיות) של בעלי התסמונות ובין החסר הגנטי הגורם לה. באמצעות בדיקה זו נעשים ניסיונות לזהות מרכיבים ותהליכים גנטיים- נוירולוגיים הקשורים ביכולת לזהות הבעות פנים רגשיות, ולהבחין בין תרומתם של מרכיבים אלו ותרומתה של הרמה האינטלקטואלית הכללית בביצוע מטלות אלו (Zaja & Rojahn, 2008).

במחקר שהשווה בין נבדקים בעלי ת"ד, נבדקים בעלי תסמונת איקס שביר, נבדקים בעלי פיגור שכלי ללא אטיולוגיה ברורה ונבדקים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם, נבדקו היכולת לזיהוי פנים ולזיהוי הבעות רגשיות בפנים. נמצאו הבדלים ביכולת לזהות הבעות פנים רגשיות בין הנבדקים עם ת"ד לנבדקים בעלי ההתפתחות התקינה, כאשר בעלי ת"ד התקשו במיוחד בזיהוי הבעת פנים של 'פחד'. בין שאר הקבוצות לא נמצאו הבדלים מובהקים (Wishart, Cebula, Willis & Pitcairn, 2007).

בחינת מחקרים אלו מלמדת כי טרם זוהו דפוסים ייחודיים של זיהוי הבעות פנים, המאפיינים בעלי תסמונת גנטית מסויימת, ומבחינים בינם ובין אחרים המתפקדים באותה רמה שכלית. עד כה נמצא כי כאשר משווים בין בעלי תסמונות גנטיות שונות, המתפקדים ברמה שכלית תואמת, אין הבדלים משמעותיים ביכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות.

### **1.ג. ייצוגים לגבי עולמו המנטאלי של האחר Theory of Mind :**

מחקרים רבים העוסקים בהתפתחות קוגניציה חברתית בילדים, בוחנים את התפתחות היכולת ל- Theory of Mind (ToM) ; היכולת לזהות מצבים מנטאליים של האחר, לייחס לו מחשבות, רצונות, אמונות ורגשות, ולהבין באמצעותם את התנהגותו (Premack & Woodruff, 1978; Wimmer & Perner, 1983).

המחקרים העוסקים בהתפתחות Theory of Mind דנים בשאלה מתי מתפתחת יכולת זו, באיזה גיל ניתן לומר בוודאות שיש לילדים יכולת להבין מצבים מנטאליים של עצמם ושל אחרים, ומהו הסדר בו רוכשים הילדים הבנות שונות לגבי מצבים מנטאליים. מן המחקרים עולה כי מדובר בתהליך הדרגתי, הכולל מספר שלבים, כאשר הבנת המצבים המנטאליים הופכת מורכבת יותר ויותר עם גדילתו והתפתחותו של הילד (Lewis, 1993).

במהלך הינקות מבסס התינוק את ההבחנה בין אובייקטים דוממים לבין אובייקטים חיים. פאולין-דוביוס (Poulin-Dubois, 1999) בנתה מודל לגבי התפתחות התפיסה של בני אדם בקרב תינוקות ופעוטות, המהווה את הבסיס להתפתחות של Theory of Mind. בשלב הראשון: מגיל 0-9 חודשים ישנה התייחסות לאנשים כאובייקטים מובחנים (התייחסות שונה לאדם לעומת התייחסות לחפצים- חיוך, דיבור, חיקוי תנועה ועוד). בשלב השני: מגיל 9-18 חודשים ישנה התייחסות לאנשים כסוכנים בעלי כוונות. האדם נתפס כבעל הנעה עצמית והתנהגותו נתפסת כמונחית מטרה. בשלב השלישי מגיל 18 חודשים ומעלה ישנה התייחסות אל אנשים כסוכנים בעלי עולם מנטאלי. מתפתחת ההבנה לגבי רצונות וכוונות. הפעוט לומד כי אנשים יכולים להתייחס לאובייקטים בדרכים שונות: לדוגמא, לרצות לקבל את החפץ או לרצות להימנע ממנו. בשלב זה ילדים יכולים להבחין בין הרצונות שלהם לבין הרצונות של אחרים. יכולת זו הודגמה במחקר בו פעוטות בני 18 חודשים צפו בנסיין המתבונן בקערית עם ברוקולי ובקערית עם קרקר. הנסיין הביע עניין והתלהבות מהברוקולי ולעומת זאת גילה דחייה וחוסר עניין בקרקר, ובהמשך לכך הושיט את ידו כדי שהפעוטות ייתנו לו מהאוכל. נמצא כי הפעוטות הבחינו בין ההעדפה שלהם וזו של הנסיין. הם ידעו לבחור ולתת לנסיין מאכל שאהוב עליו- ברוקולי, ולא את המאכל האהוב עליהם- קרקר (Repacholi & Gopnik, 1997).

היכולת לקשב משותף (Joint Attention) עם האחר, מתפתחת אף היא לקראת שנת חייו השנייה של התינוק. יכולת זו, להפנות את הקשב ולהתבונן באותו אובייקט יחד עם אדם אחר, מאפשרת בהמשך לפעוט ללמוד על כוונותיו, רגשותיו ורצונותיו של האחר כלפי האובייקט ולהכיר בכך שאלו עשויים להיות שונים משלו (Wellman, 1992). במחקר אורך מעניין נבדקה הכמות היחסית של הזמן שבילו פעוטות בני 20 חודשים בקשב משותף עם דמות נוספת, במהלך אינטראקציה חופשית. לאחר שנתיים נבדק הקשר בין מדד זה ובין תפקוד הילדים בביצוע מטלות קלאסיות של ToM. נמצאה קורלציה חיובית בין המדדים (Charman et al, 2000).

בסביבות גיל שנה וחצי מתפתחות יכולות סימבוליות הכוללות שימוש בשפה לתיאור מצבים פנימיים כגון 'רעב', 'עייף', 'רואה', 'רוצה' (Wellman, 1992). כמו כן מתפתחת היכולת להעמיד פנים ולהשתתף במשחק דמיוני. כאשר הפעוט משתתף במשחק דמיוני ומשחק בתפקיד של מישהו אחר 'רופא', 'אמא' וכד', הוא מפתח את מודעותו למצבים מנטאליים של האחר ולהבחנה שבין המצב המנטאלי של האחר לזה שלו (Leslie, 1987).



בשנת החיים השלישית של הילד מתפתחת היכולת להבחין בין ישויות אמיתיות לישויות מנטאליות. לדוגמא, ילד יכול לדעת שאם יש לו דובון, וילד אחר חושב על דובון, אפשר להתבונן ולגעת רק באחד מהדובונים הללו (Flavell, 1986; Wellman & Estes, 1986). כמו כן הילד מפתח הבנה מגובשת יותר של הקשר בין תפיסה לידיעה. הוא מבין כי אם אדם לא 'תפס' (ראה/שמע/השתתף וכד') אובייקט או אירוע מסוים, הוא לא יוכל לדעת עליו. כאשר מראים לילדים בני 3-4 שנים תמונה ובה קופסא שלצידה שתי ילדות, האחת מתבוננת לתוך הקופסא והשנייה מניחה את היד שלה על דופן הקופסא, הם יידעו לומר מי מבין השתיים יודעת מה יש בתוך הקופסא (Pratt & Bryant, 1990).

סביב גיל 4 שנים חל שינוי איכותי בהבנת הילד את האירועים הפסיכולוגיים ובמודעות שלו כלפיהם. בגיל זה מסוגלים הילדים להבחין בין הפיזי למנטאלי ומבינים כי האמונות הסובייקטיביות שיש לאנשים עשויות להיות שונות מהמציאות האובייקטיבית. ילד בגיל זה מסוגל לתפוס כי לאנשים שונים יש אמונות ומחשבות שונות וכי האמונות השונות יכולות להביא אנשים שונים להתנהג אחרת באותו מצב (Wellman & Lagattuta, 2000). הילד מבין כי לו ולאחר עשויות להיות מחשבות/ אמונות שונות לגבי אותו דבר וכי האמונות עשויות להיות מוטעות, וכן מבין כי יש ביכולתו להטעות את האחר באופן מכוון (Astington & Gopnik, 1991).

ווימר ופרנר (Wimmer & Perner, 1983) פיתחו פרדיגמה מחקרית המאפשרת לבחון את ההבנה של הילד לגבי אמונה מוטעית (false belief) אצל האחר. המטלה הקלאסית שבוחנת התפתחות זו של Theory of Mind בילדים, מטלת אמונה מוטעית של מיקום לא צפוי, כוללת סיפור בו אובייקט מועבר ממיקומו המקורי למיקום חדש, ללא ידיעת אחת הדמויות המתוארות בסיפור. הילד מתבקש לנבא היכן הדמות, שכאמור לא יודעת על ההעברה, תחפש אחר האובייקט שהועבר. ילדים מתחת לגיל 4 שנים, שעדיין לא רכשו הבנה זו, יטענו כי הדמות תחפש את האובייקט במקום החדש אליו הועבר. הם יתקשו להפריד בין המציאות האובייקטיבית (מיקום האובייקט) ובין האמונה המוטעית שיש לדמות, או בין הידע שיש להם לגבי מיקום האובייקט ובין האמונה המוטעית שיש לדמות. ילדים גדולים יותר יבינו כי הדמות לא תדע לחפש במקום החדש, ותבדוק במקום בו הונח האובייקט לראשונה. יכולת זו להבחין בין המציאות האובייקטיבית ובין מצבה המנטאלי של הדמות, ההבחנה של הילדים בין מצבם המנטאלי לזה של הדמות בסיפור, מעידים

על ההבשלה הקוגניטיבית בתחום ה Theory of Mind. לאחרונה התעורר ויכוח על כך שייתכן כי יכולת זו מופיעה באופן סמוי כבר אצל תינוקות בני 15 חודשים, אך הביטוי של היכולת, כפי שנמדדת בפרדיגמת מחקר זו, מופיע רק בגילאים מאוחרים יותר (Onishi & Baillargeon, 2005).

נמצא כי ההבנה שלאחר יש אמונה מוטעית מתפתחת בד בבד עם ההבנה של הילד כי הוא עצמו החזיק באמונה מוטעית. אסטינגטון וגופניק (Gopnik & Astington, 1988) בחנו במחקרם את היכולת של ילדים להבין כי הם עצמם החזיקו באמונה מוטעית. במחקר הם הציגו לילדים קופסה מוכרת של עדשי שוקולד ("Smarties") שתוכנה הוחלף בעפרונות צבעוניים. בתחילה הם שאלו את הילדים מה הם חושבים שמכילה הקופסה. כל הילדים השיבו, כמובן, שהקופסה מכילה עדשי שוקולד. כאשר תוכנה האמיתי של הקופסה הוצג בפניהם נשאלו הילדים מה הם חשבו בהתחלה שיש בקופסה. נמצא שרק ילדים בני ארבע עד חמש, אך לא צעירים יותר, הכירו בכך שהייתה להם אמונה מוטעית קודם לכן. ילדים שהכירו באמונה המוטעית של עצמם יכלו גם לייחס אמונה מוטעית לאחרים והסבירו שגם ילד אחר שיראה את הקופסה יחשוב שיש בתוכה עדשי שוקולד (Gopnik & Astington, 1988).

בהמשך, בגיל 5 שנים ומעלה מתפתחת ההבחנה בין מצבים מנטאליים המשקפים מציאות כמו ידע וזיכרון, לבין מצבים מנטאליים שאינם עובדתיים כמו מחשבה או אמונה (Abbeduto & Rosenberg, 1985). הילד לומד להבין כי ישנן תגובות רגשיות המבוססות על אמונה, כפי שמתבטא הדבר בהבנה של הפתעה או אכזבה (Hadwin & Perner, 1991), ולומד לזהות רגשות מורכבים יותר ולהבחין בניהם. בהמשך מתפתחות יכולות מטא-קוגניטיביות, היכולת של הילד לחשוב על מצבים מנטאליים, וכן להבין מצבים הכוללים מחשבות של אדם אחד על עולמו המנטאלי של אדם אחר.

כאשר ילדים מפתחים את היכולת לעשות הבחנות אלו כראוי, וכשיכולות אלו מתפתחות, הם מסוגלים לעשות שימוש במערכת המשגות לגבי היבטים מנטאליים כמו אמונה, מחשבה, ידע, רצון, כוונה, תקווה, היסוס ובלבול, שלהם ושל האחר (Wellman & Banerjee, 1991).

יכולות של מנטאליזאציה, ה- Theory of Mind, ממשיכות להתפתח לאורך השנים, והן הבסיס להבנת התנהגותם של האחרים, להבנת מצבים חברתיים. יכולות אלו הינן חיוניות לצורך

תקשורת עם האחר, ליצירת קשרים חברתיים ולהשתלבות טובה בחברה (Wellman & Lagattuta, 2000).

### 1.1.1. הקשר בין Theory of Mind ליכולות חברתיות:

מחקרים רבים עוסקים בקשר שבין התפתחות ה Theory of Mind להתפתחות היכולות החברתיות בילדים. הנחת הייסוד במחקרים אלו היא שיכולות הילדים בתחום ה ToM, מאפשרות להם להבין את המצב המנטאלי של האחר, ובהמשך לכך להבין את העולם החברתי ולהשתלב בו. זאת אומרת, מערכת היכולות הנקראת Theory of Mind מהווה בסיס הכרחי לפיתוח הכישורים החברתיים של הפרט (Raver & Leadbeater, 1993).

המחקר הראשון שביקש למפות את הקשר שבין ToM ובין כישורים חברתיים, השווה ילדים עם אוטיזם לילדים בני 4 שנים בעלי התפתחות תקינה. נבדק הקשר בין הביצוע במטלות אמונה מוטעית ובין מדדים של כישורים חברתיים, כפי שנמדדים באמצעות שאלון הויינלנד (Vineland Adaptive Behavior Scales, VABS). לא נמצא קשר מובהק בין שני המדדים (Frith, Happe & Siddons, 1994). המחקרים שנערכו בתחום זה בהמשך, הכירו במורכבות שאלת המחקר והניחו כי כשרים חברתיים מסויימים דורשים הבנה של מצבים מנטאליים בעוד אחרים אינם דורשים הבנה כזו (שקד וירמיה, 1998).

במחקר שבחן סוגיה זו הורכב שאלון המתייחס ליכולות חברתיות של ילדים אשר כלל שני סולמות של פריטים; פריטים שכונו 'התכוונותיים' ולפי החוקרים, הם מצריכים הבנה של מצבים מנטאליים, כמו: לבקש סליחה מחבר שנעלב, ופריטים 'קונבנציונאליים', שאינם דורשים הבנה של מצבים פנימיים, אלא התנהגות על פי נורמות חברתיות מוכרות, כמו: להישמע להוראות הגנת בחצר. נבדק הקשר בין ביצוע מטלות קלאסיות של אמונה מוטעית וציוני הנבדקים בשאלון. נמצא מתאם גבוה יותר בין ביצוע מטלות של אמונה מוטעית לבין ציונים שהתקבלו בסולם ההתכוונותי לעומת הסולם הקונבנציונאלי. מחקר זה אישש את הטענה שיכולות של ToM קשורות בהתנהגויות חברתיות מסוימות, אך לא בהתנהגויות חברתיות שאפשר לבצע גם ללא הבנת מצבו המנטאלי של האחר (Lalonde & Chandler, 1995).

מחקר שערכו אסטינגטון וגנקינס (Astington & Jenkins, 1995) בדק את הקשר שבין ביצוע מטלות של אמונה מוטעית לבין ארבעה תחומים של יכולת חברתית: אמפתיה כלפי חברים,

משחק דמיון, הצעות משותפות שהילד מציע להמשך משחק דמיון, וחלוקת תפקידים לעצמי ולאחר בעת משחק דמיון. נמצאה קורלציה חיובית בין ביצוע מטלות של אמונה מוטעית ובין מיומנויות של משחק דמיוני חופשי, המתבטאות באינטראקציה של הילד עם שותפו למשחק. עורכי המחקר הסיקו כי קיימות התנהגויות חברתיות תואמות שאינן מצריכות הסקה על מצבו הפנימי של האחר.

שאלת הקשר בין יכולות של ToM וכישורים חברתיים נבדקה גם בקרב מתבגרים צעירים. במחקר בו השתתפו 128 מתבגרים צעירים (גיל ממוצע 11:09 שנים), נבדק הקשר בין יכולת ToM של הנער, כפי שנמדדה בהבנת סיפורים של מצבים חברתיים מורכבים ועמומים ובין מיומנויותיו החברתיות כפי שדווחו על ידי בני כיתתו. נמצא קשר מובהק בין ביצוע המטלות של ToM ובין הדיווחים לגבי יכולתו של הנער לפתור בצורה טובה קונפליקטים חברתיים. לא נמצא קשר בין הביצוע במטלות ToM ובין הדיווחים לגבי מידת הפופולאריות של הנער בכיתה. מחקר זה מחזק אף הוא את הטענה כי מיומנויות חברתיות שונות, קשורות באופן שונה לאספקטים שונים של ToM (Bosacki & Astington, 1999).

ככל שמתפתחת הספרות המחקרית העוסקת בקשר המורכב שבין קוגניציה חברתית וכישורים חברתיים, ניתן לראות כי קיימים קשרים שונים בין משתנים שונים (לדוג': זיהוי רגשות, אמונה מוטעית ועוד) ובין כישורים חברתיים ספציפיים (לדוג': פופולאריות, יכולת לפתור קונפליקט עם חבר ועוד). במחקר שערכו דיזנדורק ובן אליהו (Diesendruck & Ben-Eliyahu, 2006), נבדק הקשר בין שלושה מדדים שונים של קוגניציה חברתית לבין מידת הפופולאריות של ילדי גן, והתנהגותם החברתית. נמצא כי ילדים שהיטיבו להבין כי התנהגותו של האחר נובעת ממניעיו, דורגו כפופולאריים יותר. ילדים שהיטיבו להבין כי להם ולאחרים עשויות להיות אמונות מוטעות לגבי המציאות, תוארו כמעורבים יותר בהתנהגויות חיוביות ופרו-חברתיות. ילדים שהיטיבו להבין כי האחר יכול להרגיש אחרת מהם לגבי מצבים דומים, נמצאו כפחות מעורבים בהתנהגות שלילית או אלימה. מחקר זה מעיד על הקשרים השונים שקיימים בין כישורים שונים של קוגניציה חברתית, לכישורים חברתיים ספציפיים. מטרות המחקר בתחום זה כיום הן למפות אילו כישורים חברתיים דורשים הבנה של מצבים מנטאליים, וכן מהן ההשלכות של רכישת ToM בילדות על התנהגות בינאישית וחברתית בשלבים מאוחרים יותר של ההתפתחות.

על הקשר שבין Theory of Mind וכישורים חברתיים ניתן ללמוד גם באמצעות חקירת אוכלוסיות קליניות המאופיינות בפרופיל התנהגות חברתית ייחודי.

#### 1.2.1. התפתחות Theory of Mind באוכלוסיות קליניות:

חקירת אוכלוסיות קליניות בעלות פרופיל התנהגות חברתי ייחודי נובעת מהנחת היסוד של התיאוריה העוסקת בפסיכופתולוגיה התפתחותית (Developmental Psychopathology). הנחה זו גורסת כי כדי ללמוד על התפתחות התקינה, הנורמאלית של התנהגויות מסוימות, יש לחקור אוכלוסיות קליניות המאופיינות בהתנהגות אבנורמלית או שמצויות בסיכון רב לפתח פתולוגיה בתחום הספציפי. מחקר מסוג זה עשוי לספק אינפורמציה רבה לגבי גורמים גנטיים, ביולוגיים, נוירולוגיים ופסיכולוגיים הקשורים בהתנהגות הנבדקת. (Cicchetti, 1984; Cicchetti & Cohen, 1995; Masten, Best & Gramezy, 1990; Sroufe & Rutter, 1984)

אוכלוסיות קליניות רבות נחקרו בהקשר להתפתחות קוגניציה חברתית בכלל ו Mind Theory of בפרט. מרבית המחקרים נעשו לגבי ילדים עם אוטיזם (Baron-Cohen, 1989, 1995 1991; Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985). אוטיזם הינה הפרעה התפתחותית מקיפה המאופיינת בליקויים בשלושה תחומים; אינטראקציה חברתית הדדית, תקשורת מילולית ולא מילולית והתעניינות ופעילויות מוגבלות. סימפטומים מרכזיים בהפרעה זו הכוללים, הימנעות מיצירת קשר עין, היעדר משחק דמיוני, חוסר אמפתיה, קושי בהבנת מצבים חברתיים וביצירת קשרים חברתיים, מרמזים כי הליקוי ב Theory of Mind, מהווה ליקוי בסיסי בהפרעה זו. במחקר הראשון שבחן את התפתחות Theory of Mind בילדים אוטיסטים, נמצא כי כ 80% מהנבדקים שאובחנו כאוטיסטים לא הצליחו לעבור מטלות של אמונה מוטעית, למרות שגילם המנטאלי היה גבוה מחמש. לעומתם, נבדקים עם תסמונת דאון (ת"ד) שהיו בעלי יכולת מנטאלית נמוכה מזו של הילדים האוטיסטים הצליחו בביצוע המטלה (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985). ממצאים דומים התקבלו במחקרים רבים נוספים, וכן במחקר של תצפית טבעית, בו נצפו ליקויים בתחום ToM אצל ילדים עם אוטיזם ביחס לקבוצת ביקורת של ילדים עם ת"ד (Tager- Flusberg, 1992). בניתוח מחקרים שונים שנעשו בתחום זה, נמצא כי ילדים עם אוטיזם מצליחים לעבור מטלות של אמונה מוטעית בשלב מאוחר יותר בהתפתחות. בעוד שילדים בעלי התפתחות תקינה

מבצעים מטלות אלו בהצלחה סביב גיל 4-5 שנים, ילדים עם פיגור מבצעים מטלות אלו בהצלחה בגיל מנטאלי של 5 שנים, ואילו ילדים עם אוטיזם מבצעים מטלות אלו בהצלחה רק בגיל מנטאלי של 9 שנים (Happe, 1995). בספרו 'Mindblindness' מסכם בארון-כהן עשר שנות מחקר של ToM באוטיזם. הוא מציע כי שלוש קבוצות של סימפטומים בהפרעה האוטיסטית: ההתפתחות החברתית הלקויה, הליקויים בהתפתחות השפה והיעדר משחק דימויני הם תוצאה של 'mindblindness', ליקויים ביכולת לבנות תיאוריות לגבי מצבו המנטאלי של האחר (Baron-Cohen, 1995).

אוכלוסיות קליניות נוספות שעוררו עניין בתחום ה- Theory of Mind הן; ילדים בעלי פיגור שכלי ללא אטיולוגיה ברורה (Baron-Cohen, 1989; Benson, Abbeduto, Short, Bibler- Nuccio & Maas, 1993; Yirmia, Solomonica-Levi, Shulman & Pilowsky, 1996), ילדים בעלי קשיים שפתיים (Leslie & Frith, 1988), ילדים חרשים (Peterson & Siegal, 1995), ילדים עם הפרעות התנהגות (Happe & Frith, 1996), מתבגרים ומבוגרים עם סכיזופרניה (Corcoran, Frith & Mercer, 1995; Pilowsky, Yirmiya, Arbelle, & Moses, 2000). כמו כן נחקרו ילדים הלוקים בתסמונות גנטיות: ת"ד (Baron-Cohen et al, 1985; Yirmia et al, 1996) תסמונת X שביר (Cornish, Sudhalter & Turk, 2004), תסמונת פראדר-וילי (Koenig, Klin & Schultz, 2004; Tager-Flusberg & Sullivan, 2000), ות"ו (ראה הרחבה בפרק נפרד בהמשך). מחקרים אלו מוסיפים מידע רב למודלים תיאורטיים העוסקים בהתפתחות Theory of Mind באוכלוסיה הנורמאלית. הם מעידים כי קיים מכניזם ספציפי שאחראי על הבנה של מצבים מנטאליים, ומרמזים על הבסיס הביולוגי ועל המערכות המוחיות המעורבות ברכישת יכולות אלו.

#### **1.1. ייחוס תכונות:**

היכולת לייחס תכונות לאנשים, לאפיין אותם בהתנהגויות מסוימות על פני מצבים שונים, הנה יכולת חיונית להתנהגות חברתית מסתגלת, והיא מתפתחת לאורך שנות הילדות. באמצעות התכונות (זאת אומרת, התפיסות כיצד הפרט מתנהג בדרך כלל), ניתן להסיק מסקנות כיצד לפרש את התנהגותו של הפרט במצבים שונים, וכן לנבא כיצד ינהג במצבים שונים בעתיד.

מחקרים רבים עוסקים בשלב שבו ילדים מסוגלים להבין את הרעיון של 'תכונה', זאת אומרת, מבינים כי אנשים מסוימים, יגיבו בתבנית התנהגות אופיינית, במצבים מסוימים. מחקרים אלו ניתחו את האופן בו ילדים מתארים מילולית דמויות אחרות ובדקו האם בתיאוריהם נעשה שימוש בתכונות. כמו כן נעשו מחקרים בהם סיפקו לילדים דוגמאות להתנהגויות אופייניות של הפרט (הקשורות לתכונה) במצב מסוים, ושאלו כיצד עתיד פרט זה להתנהג במצב אחר. סקירה מסכמת של מחקרים אלו מלמדת, כי פעוטות בגילאי 28 חודשים כבר עושים שימוש במילים מסוג 'טוב' 'רע' 'נחמד' 'שובב', המתארות התנהגות טיפוסית של ילדים (Bretherton & Beeghly, 1982). ילדים מגיל 4 ש' מצליחים לעשות שימוש במידע על התנהגותו של הפרט במצבים קודמים בכדי לנבא כיצד יתנהג בעתיד במצבים אחרים (Cain, Heyman & Walker, 1997; Dozier, 1991; Gnepp & Chilamkurti, 1988; Heller & Berndt, 1981). סביב גילאי 7-8 ש', מתרחבת הנטייה של ילדים לתאר אנשים באמצעות התכונות שלהם (Livesley & Bromley, 1973), כאשר בהמשך, יכולת זו מתפתחת למגוון רחב יותר של תכונות, ולהסקה ספציפית יותר למצבים מסוימים.

בסדרה של מחקרים שערכו היימן וגלמן (Heyman & Gelman, 1998, 1999, 2000) נבדקה ההבנה של המושג 'תכונה', כאשר מוצג הקשר רחב יותר, בו מתוארים מניעיו של הפרט להתנהגות, ותוצאותיה. מטרת סדרת מחקרים זו הייתה לבחון האם ילדים ומבוגרים נוטים לייחס לדמות הפועלת תכונות מסוימות (חיוביות או שליליות), בהתבסס על מניעה להתנהג באופן מסוים, או בהתבסס על תוצאות ההתנהגות של אותה דמות. הנבדקים שהשתתפו במחקר היו מארבע קבוצות גיל: מגילאי גן ועד מבוגרים. לנבדקים הוצגו סיפורים בהם מתוארת התנהגות של דמות אחת (סוכן) כלפי דמות שניה (זולת), כאשר ההתנהגות הוסברה על ידי מניע חיובי (מטרת הסוכן לשמח את הזולת), מניע שלילי (מטרת הסוכן להרגיז את הזולת), או מניע מקרי של דמות הסוכן. כל סיפור הסתיים בתוצאה שלילית או תוצאה חיובית, עבור הזולת. המחקר בחן האם הנבדקים מסוגלים להסיק מהן תכונותיה של דמות הסוכן על בסיס המניעים שהוצגו להם, וכן, האם הם מסוגלים להפריד בין המניע לבין התוצאה הסופית, כאשר הם מגדירים תכונות אלו. במחקריהן נמצא כי גם ילדים בגילאי 4-5 ש', מסוגלים לבצע ייחוס של תכונות על בסיס מניעים להתנהגות, וכי קיימת התפתחות ביכולת זו לאורך השנים.

## 2. המוח החברתי:

במסגרת המחקר הנערך בתחום הקוגניציה החברתית, התפתח בשנים האחרונות ענף מחקר חדשני וייחודי העוסק בתהליכים הנורו-קוגניטיביים של התנהגות חברתית אנושית.

קיימים מספר מבנים מוחיים אשר זכו לכינוי 'המוח החברתי' ('The Social Brain'), בשל מעורבותם הרבה בתהליכים הנורואנטומיים המתרחשים בעת תפיסת גירויים בעלי אופי חברתי, עיבודם, פירושם והתגובה אליהם (Adolphs, 2003, 2008 ; Brothers, 1990).

מסתבר כי רב המבנים המוחיים שהוכחה חשיבותם בעיבוד רגשות, חשובים גם להתנהגות חברתית. מבנים אלה כוללים (Adolphs, 2003):

1. אזורים ספציפיים בקליפות מוח תחושתיות מסדר גבוה (higher order sensory cortices).

2. האמיגדלה, הסטריאטום הוונטראלי (ventral striatum), וקליפת המוח הארובתית-הקדמית (orbito-frontal cortex, OFC).

3. אזורים נוספים בקליפת המוח, בניהם האזור הקדם מצחי השמאלי (left prefrontal cortices), האזור הקודקודי הימני (right parietal cortices) וקליפת המוח באחורי רכס החגורה (anterior and posterior cingulate cortices).

ניתן לייחס את שלוש קבוצות האזורים הללו לשלוש קבוצות של תהליכים. קליפות המוח התחושתיות מסדר גבוה מעורבות בייצוג התפיסתי של גירויים ושל המאפיינים המהווים אותם. מרבית המחקרים העוסקים בתפיסה של גירויים חברתיים בודקים עיבוד של פרצופים אנושיים (כולל התייחסות להבעות פנים ולכיוון מבט העיניים). נמצא כי ה fusiform gyrus אחראי על עיבוד המאפיינים הסטאטיים בפנים ועל זיהוי הפנים (Haxby, Hoffman & Gobbini, 2000). אזורים אחרים, ובניהם superior temporal sulcus וה superior temporal gyrus אחראים על עיבוד השינויים בקונפיגורציה של מרכיבי הפנים, לדוג'; תנועות השפתיים בעת דיבור, שינוי הכיוון של מבט העיניים (Hoffman & Haxby, 2000; Wicker, Michel,



(Henaff & Decety, 1998). שתי מערכות אלו מחוברות ופועלות יחד ויוצרות ייצוגים תפיסתיים של אספקטים שונים הקיימים בגירוי הויזואלי של פנים אנושיות.

האמיגדלה, הסטריאטום וקליפת המוח הארובתית-קדמית (OFC), הינם איזורים מוחיים אשר משתתפים בעיבוד 'גבוה' יותר של הגירוי. עיבוד שאיננו מבוסס אך ורק על האספקטים הקיימים בגירוי עצמו, אלא מבוסס גם על מידע קודם. מבנים אלו מתווכים ויוצרים קישור בין הייצוגים התפיסתיים, לתגובה הרגשית, לעיבוד הקוגניטיבי ולמוטיבציה לפעולה. לדוגמא, האמיגדלה ממלאת תפקיד חשוב בעיבוד הבעות פנים רגשיות של פחד ומבחינה בין פחד לרגשות שונים (Adolphs, Tranel, Damasio & Damasio, 1994; Morris et al, 1996) מבנים אלו, אם כן משמשים לעיבוד גבוה ומורכב יותר של הייצוגים התפיסתיים, באופן שמערב הסקת מסקנות ויצירת קישורים למידע קיים נוסף (לסקירה נרחבת של ממצאים נוספים ראה: Adolphs 2003, 2008).

לאחר מכן, איזורים גבוהים יותר בקליפת המוח מעורבים בבניית מודל פנימי של הסביבה החברתית, מודל הכולל ייצוג של אנשים אחרים, של הקשרים החברתיים שלהם עם אותו אדם. היכולת ל ToM, אשר נידונה בהרחבה לעיל, הינה יכולת המערבת תפקודם של מספר איזורים בקליפת המוח. במספר מחקרים של fMRI נמצא כי בעת ביצוע מטלות של ToM נצפתה עוררות מוגברת באיזור ה-medial pre-frontal cortex (Fletcher et al, 1995; Gallagher et al, 2000) ובאיזור ה-tempero-parietal junction (Saxe & Wexler, 2005). בנוסף, קיימים מספר מחקרים המצביעים על מעורבותה של האמיגדלה בביצוע מטלות של ToM (Fine, Lumsden & Blair, 2001; Stone, Baron-Cohen, Young, Calder & Keane, 2003). (לסקירת מחקרים נוספים בנושא ראה: Adolphs, 2003, 2008; Saxe, Carey & Kanwisher, 2004).

בהמשך ייסקרו המחקרים שבחנו את מעורבותם של איזורים מוחיים אלו בבעלי ת"ו ותסמונות חל"פ, ויתוארו שינויים מבניים או תפקודיים שנמצאו באיזורים מוחיים אלו בבעלי התסמונות, ואשר באמצעותם ניתן להסביר היבטים שונים בפרופיל ההתנהגות החברתית בכל תסמונות.

### 3. אינטראקציה אם-ילד והתפתחות כישוריו החברתיים של הילד:

עולמו החברתי של הילד וכישוריו החברתיים מתפתחים החל מלידתו. האינטראקציות המוקדמות של התינוק עם אימו מהוות בסיס להתפתחות עולמו הבינאישי, כאשר עם גדילתו של התינוק, כישוריו החברתיים ותפקודו בתחום החברתי מתפתחים ומעוצבים בהתאם לאיכות האינטראקציות שלו עם אמו ואביו (Fincham, 1998; Park, 1996; Sroufe, 1996). לפיכך, אותם מודלים מוקדמים של התקשרות עם הדמות המטפלת, הם המעצבים את ההתנסויות הבינאישיות והאינטראקציות החברתיות של הילד בהמשך (Bowlby, 1969; Fogel, 1993; Lewis & Granic, 2000). הקשר שבין התנסויותיו הראשוניות של התינוק עם הדמות המטפלת לבין התפתחות כישוריו החברתיים בהמשך מהווה רעיון מרכזי בתיאוריות שונות העוסקות בהתפתחות הרגשית-חברתית של ילדים: תאוריית ההתקשרות של בולבי (Bowlby, 1969), תיאוריות של חיברות (Maccoby, 1992), ושל התפתחות מוסרית (Hoffman, 2000). כאשר בוחנים מקרוב אינטראקציות של אימהות עם ילדיהם, החל בינקות, ולאורך הילדות וההתבגרות, ניתן לזהות מספר מרכיבים באינטראקציה אשר להם תרומה משמעותית להתפתחות עולמו החברתי של הילד. מחקרי אורך מעידים כי רגישות אימהית, חודרנות אימהית, מעורבותו של הילד במצבים חברתיים והדדיות או סינקרוניות דיאדית קשורים בהתפתחותו הרגשית-חברתית של הילד, מינקותו ועד לבגרותו (Feldman, 2007). גורם הרגישות האימהית כולל ביטויי רגש חיוביים וחמים כלפי הילד, מבט מתמשך בו, דיבור בטון נעים וחם ומגע אוהב. כל אלו, כאשר הם נחווים כצפויים, עקביים ומותאמים לאותותיו של הילד באותם רגעים, מספקים עבורו נוכחות אימהית רגישה ומותאמת לצרכיו (Feldman, 2007; Leckman et al, 2004). מחקרי אורך רבים בחנו את תרומתה של הרגישות אימהית באינטראקציות מוקדמות ומאוחרות של האם והילד, להתפתחותו הרגשית-חברתית של הפרט. נמצא כי רגישות אימהית גבוהה בשנה הראשונה לחיי התינוק, ניבאה הסתגלות חברתית טובה יותר בקרב מתבגרים מאומצים (Jaffari-Bimmel, Juffer, van IJZendoorn, Bakerman- Kranenburg, & Mooijaart, 2006). כן נמצא כי בקרב מתבגרים שהשתייכו לקבוצת סיכון

לחלות בדיכאון, רמת הרגישות של אמהותיהם במהלך התפתחותם המוקדמת, נקשרה ברמת ההסתגלות החברתית שגילו ילדים אלו בגיל ההתבגרות (Murray, Haligan, Adams, Patterson, & Goodyer, 2006). בנוסף, הרגישות האימהית בחודשי חייו הראשונים של התינוק נמצאה מנבאת עוצמה של חרדת פרידה בילדים בני שש שנים (Dallaire & Weinraub, 2005).

סרואף (Sroufe, 2005) חקר את התפתחותם הרגשית-חברתית של תינוקות המשתייכים לקבוצות סיכון ומועדים לניצול והזנחה, ועקב אחר התפתחותם מינקות ועד לבגרות. בסיכום מחקר אורך זה הוא כותב כי התקשרות בטוחה לאם, המתגבשת בהמשך להתנסויותיו החוזרות ונשנות של הילד את אימו כרגישה ומותאמת לצרכיו, תורמת להתפתחותם של מנגנונים לוויסות רגשי ושל כישורים חברתיים, ומעצבת את חייו הרגשיים והחברתיים של הפרט לאורך חייו.

גורם החודרנות האימהית מתייחס להתנהגויות אימהיות המבטאות שליטה באינטראקציה, כפיית דעותיהן ורצונותיהן, הסטת נושאי השיחה ודרישת ציות. נמצא כי חודרנות אימהית פוגמת ביכולת של הילד ליזום ולהיות מעורב בקשר חברתי עם זרים (Hobson, Patrick, Crandell, Garcia Perez & Lee, 2004), וכי היא ממלאת תפקיד בהתפתחותן של התנהגויות לא מסתגלות של הילד (Wood, 2006). חודרנות אימהית גבוהה נמצאה מנבאת כישורים קוגניטיביים נמוכים יותר של הילד (Feldman & Eidelman, 2006) ונקשרה בתחומי סיכון רבים בגיל ההתבגרות; הישגים נמוכים בתחום האקדמי (Feldman, Guttfreund & Yerushalmi, 1999), בעיות התנהגות (Kashdan et al, 2004), והתמכרות לחומרים מסוכנים (Johnson et al, 2002).

מעורבות הילד במצבים חברתיים כוללת את היוזמות שמגלה הילד במסגרת אינטראקציות עם אחרים, את ערנותו למתרחש בקשר עם האחר, ואת ההתלהבות שמגלה במצבים חברתיים. מרכיב זה הינו משמעותי וחשוב בהתפתחות של תפקוד מסתגל ותואם של הילד (Marshall & Fox, 2006). מעורבות הילד במצבים חברתיים מתפתחת בינקותו בהתאם למרכיבים ביולוגיים מולדים (Porges, 2003) ולאופן שבו הוריו מגיבים למעורבותו האקטיבית של התינוק באינטראקציה (Bakeman & Brown, 1980; Feldman et al, 1997).

הדדיות בדיאדה, הנקראת גם 'סינכרוניזציה' או 'תגובתיות משותפת', מתחילה להתפתח בשבועות הראשונים לחייו של התינוק. זהו תהליך מתמשך שבו התינוק מתחיל להשתלב אט-אט בעולם החברתי (Feldman, 2007; Stern, 1985; Tronick, 1995). האם לומדת להתאים את

תגובותיה למצבו של התינוק ולשנות אותן בהתאם לשינויים העדינים שהוא מגלה. היא מבחינה באותותיו הרגשיים של התינוק ומגיבה אליהם, וכך בהדרגה התינוק חווה מהי אינטראקציה בינאישית, לומד את חוקיה ואת המקצב שבו כל אחד מהצדדים חש את האחר, ער אליו, מגיב אליו (Feldman, 2003; Trevarthen, 1993). התנסות זו של התינוק מאפשרת לו לוות את רגשותיו בתוך האינטראקציה, ולהכיר בפונקציה של קשר חברתי כמרחב המאפשר וויות הדדי (Fogel, 1993). כאשר התינוק גדל ומתפתח, מתבטאת ההדדיות בדיאדה באופנים אחרים. בילדות, הסינכרוניזציה באינטראקציה הופכת מורכבת יותר על רקע הנפרדות והאינדיבידואליות המתפתחת של הילד. כעת הילד יוזם יותר, מוביל את האינטראקציה, וקיימת שליטה משותפת ברצף הפעילויות והיענות הדדית זה לזה. מחקרים רבים מעידים על תרומתו של מרכיב ההדדיות באינטראקציות מוקדמות של התינוק ואימו, להתפתחותו הרגשית- חברתית- קוגניטיבית של הילד (Feldman, 2007). סינכרוניות הורה-תינוק בינקות ניבאה סגנון התקשרות בטוח בגיל שנה (Jaffee, Beebe, Feldstein, Crown & Jasnow, 2002), פחות בעיות התנהגות ומיומנויות וויות רגשי גבוהות יותר בגיל שנתיים (Feldman & Eidelman, 2004; Feldman, 1999), משחק סימבולי בגיל שלוש שנים (Feldman, 2007), ויכולת מפותחת יותר לאמפתיה בגיל ההתבגרות (Feldman, 2007). בנוסף, נמצא כי סינכרוניות אם- תינוק נקשרה ברמות נמוכות יותר של בעיות התנהגות ושל סימפטומים של דיכאון וחרדה בגיל הילדות (Aoki, Zeanah, Heller & Bakshi, 2002; Feldman & Eidelman, 2004; Guttman- Steinmetz & Crowell, 2006; Stams, Juffer & van Ijzendoorn, 2002). לסיכום, המחקרים שנסקרו מעידים כי לרגישות אימהית, חודרנות אימהית, מעורבות הילד במצבים חברתיים והדדיות אם-ילד, השלכות ארוכות טווח להתפתחותו הרגשית- חברתית של הילד, וכי הן קשורות להתפתחות כישורים חברתיים, ביטחון עצמי ומנגד למצבי סיכון ופסיכופתולוגיה בהמשך הילדות.

### **3.א. אינטראקציה אם-ילד, בילדים בעלי צרכים מיוחדים:**

בהשוואה למחקר הענף שקיים לגבי אינטראקציה אם-ילד והתפתחות חברתית בקרב ילדים בעלי התפתחות תקינה, קיימים מעט מחקרים שעסקו בקשרים אלו באוכלוסיות של ילדים בעלי צרכים מיוחדים. בתחילת שנות השבעים החלו חוקרים בתחום האינטראקציות הבינאישיות

להתעניין באינטראקציות של ילדים עם פיגור שכלי ואמהותיהם, ועסקו בשאלה האם אינטראקציות אלו שונות באופן מהותי, מאינטראקציות של ילדים בעלי התפתחות תקינה ואמהותיהן (Bell, 1968). במרבית המחקרים שעסקו בשאלה זו, נמצא כי בהשוואה לאימהות של ילדים בעלי התפתחות תקינה, אמהות לילדים עם פיגור שכלי שוחחו עם ילדיהם בשפה פחות מורכבת, וסיפקו להם אינפורמציה מילולית פחות עשירה. הן גילו יותר שליטה והכוונה באינטראקציה שניהלו עם ילדן, ורמת החודרנות האימהית שנמדדה הייתה גבוהה. חודרנות זו התבטאה בפרקי זמן ארוכים יותר שבהם האם מדברת, ב'כניסה' לדברי הילד והפסקתם, בבחירת נושאי השיחה והחלפתם על ידי האם ובפרקי זמן קצרים של הקשבה שקטה מצד האם (Buium, Rynders & Turnure, 1974; Marshall, Hegrenes & Goldstein, 1973; Tannock, 1988; Vietze, Abernathy, Ashe & Faulstich, 1978, Marfo, 1990). במחקרים אלו קיימת פחות התייחסות למאפיינים של הילד בעל הצרכים המיוחדים באינטראקציה, אם כי במספר מחקרים דווח כי ילדים עם פיגור שכלי הגיבו פחות לאמהותיהם באינטראקציה וגילו פחות יוזמה במהלכה (Cunningham, Reuler, Blackwell & Deck, 1981; Eheart, 1982; Corter, Pepler, Stanhope & Abramovitch, 1992). ההסבר השכיח שנתנו החוקרים לסגנון האימהי החודרני והמכוון שנצפה באינטראקציה עם ילדים בעלי פיגור שכלי, התייחס לרמת חרדה גבוהה של האימהות המושלכת על ילדן באינטראקציה. החוקרים הסיקו כי אמהות לילדים עם פיגור שכלי חרדות מאוד לגבי ההתפתחות של ילדם ויכולתו להשתלב ולהסתגל בחיי היומיום, ועל כן רואות בכל אינטראקציה הזדמנות ללמד את הילד, לקדם אותו ולהתערב באופן שעשוי לשפר את תפקודו (Mervis & Cardoso-Martins, 1984; Francis & Jones, 1984).

במקביל הופיעו מספר מחקרים שחלקו על המסקנות כי אמהות לילדים עם פיגור שכלי מפגינות יותר חודרנות באינטראקציה, וטענו כי יש להבחין בין הכוונה (directiveness), שהינה חיונית בקשר עם ילדים בעלי פיגור, ובין חודרנות (intrusiveness), שמבטאת שליטה והתערבות של האימהות, תגובות שאינן הכרחיות. במחקרים אלו נמדדו מידת ההכוונה והחודרנות של האימהות והקשר של משתנים אלו למשתנים שונים של הילד (לדוגמא: גילו הכרונולוגי והמנטאלי, מידת היוזמה וההיענות שמגלה באינטראקציה וכדומה). במחקרם של קראולי וספייקר (Crawley & Spiker, 1983), נמצאה שונות במידת ההכוונה שהפגינו אמהות לילדים

עם ת"ד, בהתאם להתנהגות הילדים באינטראקציה. כך גם במחקרו של מאהוני (Mahoney, 1988) נמצאה שונות במידת ההכוונה שהפגינו אמהות לילדים עם פיגור שכלי, בהתאם לגיל הכרונולוגי של הילד, לרמת תפקודו הקוגניטיבי ולמידת השתתפותו והיענותו באינטראקציה. מארפו (Marfo, 1992), שהשווא אינטראקציות של אמהות לילדים עם פיגור שכלי לאינטראקציות של אמהות לילדים בעלי התפתחות תקינה, מצא כי ישנה קורלציה שלילית בין מדד החודרנות האימהית למדדים של רגישות אימהית, תגובתיות, הרחבה וחמימות, אך לא נמצאה קורלציה בין מדד ההכוונה למדדים אלו. לפיכך, הוא הסיק כי חודרנות והכוונה הינם מדדים נפרדים, וכי הכוונה מצד האם מופיעה גם באינטראקציות בעלות אופי חיובי יותר, וגם בכאלו בעלות אופי שלילי יותר.

לסיכום, המחקר שעוסק באינטראקציות של אמהות לילדים עם פיגור שכלי, מתמקד יותר בהתנהגויות אימהיות ופחות במאפייני הילד באינטראקציה. קיימים ממצאים המעידים על רמת חודרנות גבוהה יותר שמפגינות אימהות לילדים עם פיגור שכלי, בהשוואה לאמהות לילדים בעלי התפתחות תקינה. ממצאים אלו שנויים במחלוקת, ויש הטוענים כי קיים צורך בהגדרה אחרת למושג החודרנות, כפי שנמדד באוכלוסיות בעלות צרכים מיוחדים. לגבי משתנים אחרים באינטראקציה (ביניהם רגישות אימהית, הפגנת רגש חיובי כלפי הילד) לא התקבלו ממצאים עקביים במחקרים השונים (Corter, Pepler, Stanhope & Abramovitch, 1992).

### **3.3. אינטראקציה אם-ילד, בילדים עם תסמונות גנטיות:**

בעשר השנים האחרונות החל להתפתח תחום מחקר ייחודי הבוחן אינטראקציות של הורים וילדיהם בעלי תסמונות גנטיות (Hodapp & Burack, 2006). תחום מחקר זה מבקש לברר כיצד גורמים גנטיים של תסמונות גנטיות ספציפיות תורמים להתנהגויות אופייניות של הילד, ובמקביל לדפוסי תגובה אופייניים של ההורה. כך, למשל נבדקה השפעת מראה הפנים האופייני בילדים עם ת"ד על האופן שבו אמהותיהן מגיבות אליהם. נמצא כי בהשוואה לתווי הפנים של ילדים בעלי התפתחות תקינה וגיל כרונולוגי תואם, תווי הפנים של ילדים עם ת"ד הינם בעלי מראה תינוקי יותר ('babylike') (Allanson, O'Hara, Farkas & Nair, 1993). כמו כן נמצא כי מבוגרים נוטים לתפוס אנשים בעלי תווי פנים 'תינוקיים' כחמימים יותר, חברותיים, נאיביים ותלותיים (Zebrowitz, 1997). במחקר בו נבחנה הווקאליזאציה של אמהות (motherese) כלפי ילדיהן

בעלי פיגור שכלי, נמצא כי אמהות לילדים עם ת"ד דיברו עם ילדיהם באינטונציות בעלי טון גבוה יותר וגיוונו יותר את הטונים שלהן, בהשוואה לאמהות לילדים בעלי פיגור שכלי מאטילוגיות לא ידועות. עורך המחקר שיער כי מראה הפנים ה'תינוקי' של ילדים עם ת"ד, תורם לאינטראקציה בעלת אופי אחר, ראשוני יותר, בין ילדים עם ת"ד ואמהותיהן (Fidler, 2003).

כדי לבדוק האם מרכיבים של הפנוטיפ ההתנהגותי בתסמונות גנטיות תורם להתפתחות דינמיקה אחרת של הילדים עם הוריהם, בחנו לי והודאפ (Ly & Hodapp, 2005) את האינטראקציה של ילדים עם ת"ו והוריהם בהשוואה לילדים עם תסמונת פראדר-וילי (Prader-Willi) והוריהם, בעת ביצוע מטלה של הרכבת פאזל. שתי קבוצות אלו נבחרו לאור תפקוד קוגניטיבי כללי ברמה דומה. משימה זו נבחרה, היות והיא מבחינה בין שתי התסמונות: אצל בעלי ת"ו המיומנויות הוויזואליות המרחביות נמוכות מאוד, ואילו בבעלי תסמונת פ"ו, זהו תחום חוזק, והם מתפקדים ברמה התואמת את גילם הכרונולוגי. בניתוח האינטראקציות של ההורים והילדים בעת ביצוע מטלה זו נמצא כי הורים לילדים עם ת"ו הציעו לילדיהם פי שניים עזרה וסיפקו פי שניים חיזוקים בהשוואה להורים לילדים עם פ"ו. עורכי המחקר הסיקו כי הציפיות של ההורים מילדיהם, לאור פרופיל קוגניטיבי שונה של יכולות וקשיים, הניבו אינטראקציות בעלות אופי שונה.

מחקרים אלו מעידים כי לאטילוגיות גנטיות שונות, תרומה ייחודית להתפתחות מאפיינים התנהגותיים של הילד, ובמקביל, להתפתחותם של דפוסי אינטראקציה ספציפיים, המבחינים בין תסמונות גנטיות שונות, גם כאשר רמת הפיגור השכלי דומה. במחקר זה תיבחנה אינטראקציות אם-ילד, של ילדים עם ת"ו, ילדים עם תסמונת חל"פ, ילדים המתפקדים ברמת IQ תואמת וילדים בעלי התפתחות תקינה. תבחן השאלה האם מאפיינים שונים של הפנוטיפ ההתנהגותי של בעלי התסמונות ויליאמס וחל"פ, תורמת לאינטראקציות בעלי אופי שונה שלהם עם אמהותיהם.

השערתנו היא כי בהתאם למחקר על אינטראקציות אם-ילד של ילדים בעלי בעיות התפתחותיות שונות, אינטראקציות של ילדים בעלי התפתחות תקינה ואמהותיהם יהיו באופן כללי חיוביות יותר מאינטראקציות של ילדים המשתייכים לקבוצות הקליניות ואמהותיהם. נצפה כי האינטראקציות של ילדים בעלי התפתחות תקינה ואמהותיהם יאופיינו ברגישות והתלהבות אימהית רבה יותר, מיומנויות דיאלוגיות טובות של האם, רמת מעורבות גבוהה יותר של הילד באינטראקציה, הדדיות גבוהה באינטראקציה ומתח נמוך. באופן ספציפי, בהתאם לפרופיל

ההתנהגות החברתית של בעלי כל תסמונת (כפי שמפורט בהרחבה בשני הפרקים הבאים בעבודה), נצפה כי באינטראקציות של ילדים עם ת"ו ואמהותיהם ביטויי הרגש של הילד כלפי האם יהיו רבים מאלו שיגלו ילדים בקבוצות הקליניות האחרות וכן רמת המעורבות של הילדים באינטראקציה תהיה דומה לזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה. לעומת זאת, באינטראקציות של ילדים עם תסמונת חל"פ ואמהותיהם נצפה להתנהגויות של נסיגה והימנעות מצד הילדים ולרמת מעורבות נמוכה שלהם באינטראקציה.

#### **4. תסמונת ויליאמס**

##### **4.א. הגדרה ושכיחות:**

תסמונת ויליאמס (ת"ו) הנה תסמונת גנטית מולדת בעלת ביטויים רפואיים, קוגניטיביים והתנהגותיים מגוונים, התנהגותם החברתית של בעלי התסמונת הינה ייחודית ומהווה מאפיין מרכזי של הפנוטיפ ההתנהגותי בתסמונת.

ת"ו תוארה לראשונה בראשית שנות השישים על ידי שתי קבוצות חוקרים שתיארו ילדים בעלי תווי פנים אופייניים, היצרות באבי העורקים, היפרקלצמיה בינקות ופיגור שכלי (Beuren, Apitz, 1961; Williams, Barratt-Boyes & Lowe, 1962; Harmjan, 1962). האטיולוגיה הגנטית של התסמונת זוהתה בראשית שנות התשעים על ידי אווארט ושותפיו (Ewart et al, 1993) שגילו כי התסמונת נגרמת בשל חסר מיקרוסקופי של כ 1.6Mb בזרוע הארוכה של כרומוזום 7 (7q11.23). איזור ההשמטה כולל 28 גנים, בניהם הגן המקודד לאלסטין (ELN). חסרונם של חלבון האלסטין גורם לחלק מהבעיות הרפואיות האופייניות בתסמונת, כגון ליקויים בפרקים ובשרירי השלד, היצרות בעורקי הדם. גן נוסף החסר באיזור ההשמטה הינו LIMK1, חסרונם נמצא קשור לחלק מהליקויים הקוגניטיביים של בעלי התסמונת (Korenberg et al, 2001). שכיחות התסמונת מוערכת כיום כ 1:7,500-1:20,000 לידות וההורשה הגנטית הינה אוטוזומאלית דומיננטית (Stromme, Bjornstad, Ramstad, 2002).

##### **4.ב. מאפיינים רפואיים מרכזיים:**

המאפיינים הרפואיים השכיחים של התסמונת מופיעים במערכות הגוף הבאות:



תווי פנים: התווים האופייניים הינם פנים ארוכות, אף קטן וסולד, נפיחות סביב העיניים, מרווח גדול בין האף לפה, פה רחב ושפה תחתונה בשרנית (McKusick, 1988). בתמונות מספר 1 מוצגות פנים אופייניות של בעלי ת"ו.

תמונה מספר 1: פנים אופייניות לבעלי ת"ו:



מערכת הלב וכלי הדם: היצרות באבי העורקים ובעורק הריאה הראשי, וכן הצרויות בכלי הדם. מערכת מטבולית וגדילה: הפרקלצמיה בינקות הגורמת לעצירות, כאבי בטן, ו-FTT (Morris, 1988; Demsey, Leonard, Dilts & Blackburn, 1988). כמו כן, קיימים מאפיינים מיוחדים של מערכת השלד, בתחום הראייה ישנה נטייה לפזילה, ובתחום השמיעה נטייה לרגישות יתר לרעשים ולירידה בשמיעה (Chapman, Plessis & Pober, 1996). לסקירה מורחבת של הביטויים הרפואיים האופייניים בת"ו ראה: Mervis & Morris, 2007.

#### 4.ג. פרופיל קוגניטיבי ושפתי:

התפקוד הקוגניטיבי האופייני ללוקים בתסמונת וילאמס הינו ברמה של פיגור קל – בינוני, כאשר ציוני ה IQ שנמדדים במבחני אינטליגנציה סטנדרטיים הינם בטווח של 40-80, וציון ה- IQ הממוצע הוא 55 (Bellugi, Bihle, Neville, Jernigan & Doherty, 1992; Bellugi, 1999; Lichtenberger, Jones, Lai & St. George, 2000; Mervis, Morris & Bertrand, 1999). בסקירת 46 מחקרים שבדקו את תפקודם הקוגניטיבי של בעלי ת"ו נמצא כי ממוצע ציוני האינטליגנציה במחקרים אלו נעו בין 42 ל 68, וממוצע הממוצעים נמצא 55 (Martens, Wilson, 2007).

(Reutens, 2008). במחקרים נמצא פער בין התפקוד במערכת המבחנים המילולית בהשוואה למערכת המבחנים הביצועית, כאשר התחום המילולי נמצא גבוה יותר. קיימים ממצאים לא אחידים לגבי גודלו של פער זה (Bellugi et al, 1992; Mervis & Klein-Tasman, 2000).

חוקרים וקלינאים רבים התייחסו לפרופיל הקוגניטיבי הלא אחיד של הלוקים בתסמונת וילאמס והגדירו את הפערים בתפקוד הקוגניטיבי כ- 'Peaks & Valleys'. תחומי הקושי שהוגדרו היו: תפיסה ועיבוד חזותי- מרחבי, זיכרון חזותי, תיאום ויזומוטורי והבנה כמותית. בתחומים אלו דווח כי בעלי תסמונת וילאמס מתפקדים ברמה נמוכה יותר הן מבני גילם הכרונולוגי (CA) והן מבני גילם המנטאלי (MA). לעומתם, הוגדרו תחומי החוזק במערכת המילולית- אוצר מילים רחב, תחביר תקין, יכולת טובה לביטוי רגשי והתנסחות דרמטית ועשירה. בנוסף זוהו זיכרון שמיעתי טוב, חוש מוסיקלי מפותח, ויכולת טובה לזיהוי, עיבוד וזכירה של פרצופים. בתחומים אלו נתפסו הלוקים בתסמונת כבעלי יכולת שגבוהה מרמתם המנטאלית, ולעיתים מגיעה לרמת בני גילם. מחקרים מאוחרים יותר שנעשו מצאו שהיכולות המילוליות באוכלוסיה זו, אינן מפותחות וטובות כפי שנמצא לפני כן (לסקירה ראה: Mervis, Morris, Bertrand, Robinson & Tager-Flusberg, 1999; Vicari, Caselli, Gagliardi, Tonucci, Voltera, 2002).

בסקירה עדכנית של המחקרים שנעשו לגבי היכולות השפתיות של בעלי ת"ו, הסיק ברוק (Brock, 2007) כי באופן כללי כישורי השפה של בעלי ת"ו תואמים ברמתם לגילם המנטאלי ולכישוריהם בתחומים לא-מילוליים. בסקירה צוינו שלוש הסתייגויות למסקנה זו: ראשית, אוצר המילים של בעלי ת"ו היה גבוה מזה של נבדקים בגיל מנטאלי דומה, שנית, בעלי ת"ו התקשו להבין ולהשתמש באופן תקין במילות יחס הקשורות במרחב (לדוג': 'מאחורי', 'בתוך') ושלישית, השימוש הפרגמאטי בשפה היה בעל מאפיינים ייחודיים. בעלי ת"ו הינם דברנים אולם כאשר הם משוחחים עם אדם אחר, הם מתקשים לשמור על עקביות בנושא השיחה, ומתקשים לקחת בחשבון את נקודת המוצא של האחר (LaCroix, Bernicot & Reilly, 2007).

מספר מחקרים נערכו כדי להבין את הקשר שבין שפה וחברותיות בקרב ילדים עם ת"ו. מחקרים אלו ביקשו לעמוד על האופן שבו בעלי ת"ו עושים 'שימוש חברתי' בשפה, ובדקו זאת באמצעות ניתוח סיפורים שסיפרו בעלי ת"ו וניתוח ראיונות אישיים עימם. באחד המחקרים התבקשו הנבדקים לספר סיפור בהתאם לספר תמונות שהוצג להם. כאשר השוו סיפורים של נבדקים עם ת"ו לסיפורים של נבדקים בעלי התפתחות תקינה, נמצא כי הסיפורים של ילדים עם ת"ו אופיינו

בשפה פשוטה וביותר טעויות דקדוקיות. כמו כן נמצא שימוש רב באלמנטים אפקטיביים וחברתיים (לדוג': התייחסות נרחבת לרגשות של דמויות בסיפור ולרגשות שלהם עצמם, שימוש באפקטים קוליים שונים) שמטרתם לשמור על תשומת ליבו של השומע, לעורר עניין וריגוש ולפתוח בשיחה עם האחר (Losh, Bellugi, Reilly & Anderson, 2000). מחקרים אלו ואחרים מרמזים כי 'שימוש חברתי' בשפה מהווה מאפיין מרכזי בפנוטיפ ההתנהגותי של בעלי התסמונת. נראה כי בעלי ת"ו עושים שימוש מיוחד בכישוריהם השפתיים, המשתקף הן כמותית- מרבים לדבר וליזום אינטראקציה מילולית עם האחר, והן איכותית- שימוש נרחב באלמנטים אפקטיביים, חברתיים (Jarvinen –Pasley et al, 2008).

#### **4.4. פרופיל פסיכיאטרי:**

בעלי ת"ו מתוארים לרוב כדאגנים וחרדים, בעלי נטייה למוסחות, מתקשים להתרכז, היפראקטיביים וסובלים מקשיים בתחום החברתי (Einfeld, Tonge & Florio, 1997; Greer, Brown, Pai, Choudry & Klein, 1997; Jones et al, 2000; Leyfer, Woodruff-Borden, Klein-Tasman, Fricke & Mervis, 2006; Udwin & Yule, 1991).

מספר מחקרים בחנו את פרופיל בעיות ההתנהגות של בעלי ת"ו באמצעות שאלון אכנבך; שאלון המודד בעיות התנהגות בקרב ילדים ונוער (Child Behavior Checklist (Achenbach, 1991). במחקר שערכו דילץ ושות' נמצא כי 67% מהילדים עם ת"ו היו מעל אחוזון 98 בסקאלה המודדת הפרעות קשב וריכוז (Dilts, Morris & Leonard, 1990). ממצאים דומים התקבלו במחקרו של גרייר (Greer et al, 1997), אשר מצא כי מלבד שכיחות גבוהה של הפרעות קשב וריכוז, 73% מבעלי ת"ו תפקדו בטווח הקליני בסקאלה המתייחסת לסך הכולל של בעיות התנהגות. פידלר ושות' (Fidler, Hodapp & Dykens, 2002) מצאו כי 75% מבעלי ת"ו תפקדו בטווח הקליני בסקאלה המתייחסת לסך הכולל של בעיות התנהגות, וזאת בהשוואה ל 10% בלבד מבעלי ת"ד שתפקדו בטווח זה.

בראיונות פסיכיאטרים שנערכו עם הורים ל 120 ילדים בעלי ת"ו נמצא כי ההפרעה הפסיכיאטרית השכיחה ביותר הינה הפרעת קשב וריכוז והיפראקטיביות (ADHD), שנמצאה בשכיחות דומה בקרב בנים ובנות עם ת"ו. 57% מהנבדקים סבלו מאחת מהפרעות החרדה. 12%

מהנבדקים סבלו מחרדה כללית, 54% מהנבדקים במחקר סבלו מפוביה ספציפית, כאשר הפוביה הספציפית השכיחה ביותר הינה פחד מרעשים חזקים (Leyfer et al, 2006).

לאחרונה החלו לעסוק בשאלת השכיחות של הפרעות מהספקטרום האוטיסטי בקרב בעלי ת"ו. למרות שנהוג להתייחס לתסמונת ויליאמס ולאוטיזם כהפרעות התפתחותיות בעלות מאפיינים קליניים הפוכים, קיימת כיום עדות לקשיים מקבילים בתחום התקשורת הלא מילולית. מאייר-לינדנברג ועמיתיה (Meyer-Lindenberg et al, 2005) דיווחו כי מצאו אצל ילדים עם ת"ו קשיים בשמירת קשר עין במהלך שיחה עם אחר, קשיים בהבנה ובשימוש מתאים בג'סטות, קשיים בזיהוי הבעות פנים רגשיות והתנהגויות חוזרות. במחקרים שבדקו שכיחות של אוטיזם והפרעות מהספקטרום האוטיסטי (ASD) בקרב ילדים ומתבגרים עם ת"ו נמצאה שכיחות הנעה בין 7.5%-10% (Klein-Tasman, Mervis, Lord & Phillips, 2007; Leyfer et al, 2006). הסיבות להופעה המשותפת של ת"ו ואוטיזם אינן ידועות עדיין, הגנים החסרים בזרוע הארוכה של כרומוזום 7 לא נמצאו קשורים באוטיזם (Mervis & Morris, 2007).

#### **4.ה. התנהגות חברתית של בעלי ת"ו:**

אחד המאפיינים ההתנהגותיים הבולטים בקרב הלוקים בת"ו הנו חברותיות יתר ומשיכה עזה ליצור קשר עם אנשים (Jones et al, 2000; Mervis & Klein-Tasman, 2000). הורים לילדים הלוקים בתסמונת מתארים אותם כחביבים מאוד, טובי לב, מרצים, רגשנים, מפגינים חוס רב ואהבה. הם נהנים מאוד ליזום אינטראקציה עם כל אדם שפוגשים, מתקשים לעמוד בפיתוי ופונים גם לאנשים זרים (Klein-Tasman & Mervis, 2003). במחקרים שבחנו את ההתנהגות החברתית של בעלי תסמונת זו נמצא כי הם מגלים סקרנות רבה ביחס לאנשים שפוגשים, נועצים מבטים בסובבים אותם, חברותיים מאוד, חייכנים, יוזמים שיחה בקלות, לא יודעים להישמר מפני זרים, מגלים אמפתיה רבה לסבלם של אחרים ומזדהים עימם ביתר (Doyle, Bellugi, 1991; Udwin & Yule, 1997; Gosch & Pankau, 1997; Korenberg & Greham, 2004).

נראה כי מאפיינים התנהגותיים אלו הופכים את הלוקים בתסמונת לבעלי קסם אישי וחביבות רבה, אך במקביל יוצרים קשיים משמעותיים מאוד בתפקודם החברתי. בעלי ת"ו נוטים להיות חברותיים מדי, משתפים זרים באינפורמציה אישית ולא תואמת, ומפתחים ציפיות מוגזמות לקרבה מחבריהם. הם מגזימים בדרישה שהסובבים אותם יבטאו ויפגינו כלפיהם אהבה וחום. גם

האמפתיה שמגלים כלפי האחר הנה מוגזמת, חסרת גבולות, והם נוטים להיתפס לדרמות של אחרים ולחוות אותם בצורה קיצונית. נראה כי הסובלנות הנמוכה למצבים של תסכול, האימפולסיביות במפגש עם אנשים, הדברנות הרבה, ובאופן פרדוקסאלי, המוטיבציה המוגזמת למצוא חבר, כל אלו מקשים על בעלי התסמונת ביצירת קשרים חברתיים תואמים והם סובלים מבדידות חברתית, ובעלי פחות חברים מילדים בני גילם המתפקדים ברמת פיגור דומה (Dykens & Rosner, 1999; Ghosch & Pankau, 1997). גם בקרב מבוגרים עם ת"ו נמצא כי הם חסרי עכבות במפגשים חברתיים ומפגינים חברותיות יתר. התנהגויות אלו מקשות עליהם מאוד ביצירת קשרים חברתיים ממושכים, בהשתלבות במקומות תעסוקה ואף מסכנות אותם בניצול ופגיעה מצד אחרים (Udwin, Howlin, Davies & Mannion, 1998).

קיימים מחקרים רבים העוסקים בהתנהגות החברתית של בעלי ת"ו. להלן יסקרו מחקרים אשר בחנו באמצעות שאלונים את התנהגותם החברתית של בעלי התסמונת, מחקרי תצפית במסגרתם נותחו אינטראקציות של תינוקות ופעוטות עם ת"ו עם אנשים מוכרים וזרים, וכן מחקרים ממוקדים שעסקו בשאלה כיצד בעלי ת"ו מעריכים את האחר ובוחרים האם לפנות ולהתקרב אליו.

**מחקרי שאלונים:** במסגרת המחקר העוסק בהתנהגותם החברתית של בעלי תסמונת ויליאמס, פיתחו ג'ונס ועמיתיה (Jones et al, 2000) שאלון שמטרתו לאפיין איכותית וכמותית התנהגות חברתית של ילדים. שאלון SISQ (The Salk Institute Sociability Questionnaire), הינו שאלון דיווח של ההורה לגבי התנהגותו החברתית של ילדו. השאלון מתייחס למספר תחומים: הנכונות של הילד להתקרב ולפנות לאנשים אחרים (מוכרים ו/או זרים), היכולת של הילד לזכור פנים ושמות של אנשים, מידת הנכונות של הילד לרצות אחרים ויכולת הילד לאמפתיה. במחקר שערכו דויאל ועמיתיה (Doyle, Bellugi, Korenberg & Graham, 2004), מילאו הורים לילדים עם ת"ו, הורים לילדים עם ת"ד והורים לילדים בעלי התפתחות תקינה את שאלון SISQ. בניית דיווחי ההורים בשאלון נמצא כי הורים לילדים בעלי ת"ו דירגו את ילדיהם כחברותיים יותר בכל המדדים שהוזכרו. ממצאים דומים התקבלו גם לגבי מתבגרים ומבוגרים עם ת"ו. דיווחי ההורים של מתבגרים ומבוגרים בעלי ת"ו על שאלון SISQ הושוו לדיווחי ההורים של מתבגרים ומבוגרים בעלי ת"ד וכן מתבגרים ומבוגרים עם אוטיזם ומתבגרים ומבוגרים בעלי

התפתחות תקינה. נמצא כי בעלי ת"ו קיבלו את ציוני החברותיות הגבוהים ביותר, ולעומתם, הנבדקים בקבוצת האוטיזם דורגו הכי פחות חברותיים (Jones et al, 2000).

**מחקרי תצפית:** מספר מחקרים ביקשו לעמוד מקרוב על האופן שבו בעלי ת"ו יוצרים קשר עם אנשים מוכרים וזרים. שאלה מחקרית זו נבדקה בקרב תינוקות ופעוטות עם ת"ו באמצעות תצפיות ישירות באינטראקציות שלהם עם אחרים.

התעניינותם המוגברת של תינוקות עם ת"ו באנשים זרים ונטייתם לנעוץ מבטים ממושכים בפנים אנושיות נצפתה במחקר שבחן את הטמפרמנט בבעלי התסמונת. במחקר זה נעשה שימוש בכלי סטנדרטי לבדיקת טמפרמנט של תינוקות Laboratory Temperament Assessment Battery (Lab-TAB) (Goldsmith, Reilly, Lemery, Long-ley & Prescott, 1993). אחת התצפיות המעניינות נגעה לעניין הרב שגילו פעוטות עם ת"ו בנסיין, התעניינות מוגברת שהקשתה עליהם להתמקד בגירויים השונים שהוצגו בפניהם במסגרת המטלות השונות. לדוג', כאשר הציגו לפעוט צעצוע והסתירו אותו מאחורי מסך, הפעוט לא גילה עניין בצעצוע אלא התבונן ממושכות בפניו של הנסיין (Jones et al, 2000). בהמשך למחקר זה הועלו השערות כי העניין הגובר של פעוטות עם ת"ו באנשים עלול להפריע בהתפתחות היכולת לקשב משותף (joint attention) עם האחר (Doyle, et al, 2004).

בתצפיות שנעשו בפעוטות בגילאי שנתיים-שלוש, נצפו פעוטות בעלי ת"ו ופעוטות בעלי ת"ד במשחק חופשי עם ההורה ועם נסיין זר. האינטראקציות של המשחק החופשי צולמו ונותחו באמצעות תוכנת מחשב (NOLDUS), המאפשרת לנתח תצפיות התנהגותיות ובאמצעותה ניתן לכמת את שכיחות הופעתן של התנהגויות מסוימות, משך הזמן שהן מתרחשות ובאילו הקשרים הן מופיעות (Noldus, Trienes, Hendriksen, Jansen & Junsen, 2000). בנייתן האינטראקציות של המשחק החופשי נבדקו הקטגוריות הבאות: כיוון המבט של הפעוט (כלפי דמות אנושית או כלפי אובייקט), המיקום הפיזי של הפעוט (עד כמה הוא קרוב/רחוק מהאחר), ביטויים להתנהגויות תקשורתיות (לדוג': הצבעה, חיקוי), סוג האינטראקציה (דיאדית, טריאדית, ללא אינטרקציה) ושינויים בקרבה לאחר (התקרבות נוספת או נסיגה). במחקר נמצאו הבדלים משמעותיים בין שתי הקבוצות באופן שבו יוצרים הפעוטות קשר עם מבוגרים: הן עם ההורה והן עם נסיין זר. נמצא כי פעוטות עם ת"ו בילו זמן ממושך יותר ביצירת קשר עין עם הנסיין בהשוואה לזמן שבילו ביצירת קשר עין עם ההורה. כמו כן, נמצא כי פעוטות עם ת"ו שהו פרקי זמן ארוכים

יותר בקרבה פיזית לנסיין ועסקו בפעילות בעלת אופי חברתי איתו, לעומת פעוטות בעלי ת"ד. ניתוח דפוסי האינטראקציה של הפעוטות מלמד כי כאשר פעוטות בעלי ת"ו היו באינטראקציה טריאדית עם ההורה והנסיין, הם נטו לצמצמה לאינטראקציה דיאדית, שבה הם נמצאים בקשר רק עם הנסיין (Doyle et al, 2004). ממצאי מחקרים אלו מעידים על 'תאבון' חברתי ודחף להתקשרות חברתית מוקדמים בקרב תינוקות ופעוטות עם ת"ו, ועל דפוסי התקשרות אבנורמליים המתבטאים ביצירת קשר עין לפרקי זמן ארוכים מאוד ובהתעניינות גוברת של הפעוטות בדמויות זרות על פני הדמות המטפלת המוכרת.

**מחקרים ממוקדים:** סוגיית הפנייה הלא מובחנת לאנשים זרים, אשר מהווה מאפיין מרכזי בבעלי ת"ו נבדקה גם בקרב ילדים, מתבגרים ומבוגרים בעלי ת"ו. בלוגי ועמיתיה בדקו כיצד בעלי ת"ו מדרגים עד כמה היו רוצים להתקרב לאדם אחר ולהיות עימו באינטראקציה. הם שיערו כי חברותיות היתר בבעלי ת"ו עשויה לשקף תפקודים אבנורמליים של האמיגדלה, ובדקו האם בעלי ת"ו יבצעו את המטלה באופן דומה לאנשים שסובלים מנזק נרכש באמיגדלה. במחקרם נדרשו נבדקים להתבונן בתמונות מצולמות של פנים אנושיות ולדרג עד כמה היו רוצים להתקרב וליזום אינטראקציה עם הדמות שבתמונה. הם נשאלו עד כמה היו מעוניינים לגשת אליה, לפתוח איתה בשיחה או לשחק איתה. תשובותיהם דורגו על פני סקאלה הנעה בין (-2) Very Unapproachable, ל (2) Very approachable. ניתוח התגובות שלהם נעשה בנפרד לגבי תמונות שדורגו על ידי עורכי המחקר כמעודדות התקרבות ויצירת קשר (trustworthy faces) ולגבי תמונות שדורגו כפחות מזמינות התקרבות ויצירת קשר (untrustworthy faces). נמצא כי בדומה לאנשים עם פגיעה באמיגדלה, בעלי ת"ו דרגו את הדמויות בתמונות כיותר approachable לעומת נבדקים מבוגרים עם התפתחות תקינה. בנוסף נמצא כי דפוס התגובות של בעלי ת"ו היה מקביל לזה של נבדקים בעלי התפתחות תקינה. ה- trustworthy faces דורגו כיותר מזמינים התקרבות וקשר על ידי הנבדקים בשתי הקבוצות וה- untrustworthy faces דורגו כפחות מזמינים התקרבות וקשר על ידי הנבדקים בשתי הקבוצות (Bellugi, Adolphs, Cassady & Chiles, 1999). ממצאים אלו שוחזרו גם במחקר שערכו ג'ונס ושות' (Jones et al, 2001) כאשר קבוצת הביקורת כללה ילדים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם לזה של בעלי ת"ו. בלוגי וג'ונס נתנו שני הסברים אפשריים לממצאים שהתקבלו; ליקויים בתפקוד האמיגדלה או דחף חזק יותר מצד בעלי ת"ו להגיב כלפי גירויים בעלי מרכיב חברתי ברור.

פריגאריו ועמיתיה (Frigerio et al, 2006), בדקו גם הם כיצד מדרגים בעלי ת"ו עד כמה הם היו מעוניינים לפנות אל אנשים שאינם מכירים וליצור עימם קשר. במערך המחקרי שהם בנו, הוצגו לנבדקים הבעות פנים מצולמות (שמח, עצוב, כועס, מפחד, נגעל וניטראלי), והנבדקים נדרשו לדרג עד כמה היו רוצים להתקרב וליזום אינטראקציה עם הדמות שבתמונה. תשובותיהם דורגו על פני אותה סקאלה הנעה בין (-2) Very Unapproachable, ל (2) Very approachable. תפקודם במטלה זו הושווה לקבוצות ביקורת ובהן ילדים בעלי גיל כרונולוגי תואם וילדים בגיל מנטאלי



תואם. נמצא כי בעלי ת"ו דרגו את הדמויות עם הבעות הפנים השמחות כיותר approachable לעומת הנבדקים בקבוצות הביקורת. לעומת זאת, בעלי ת"ו דרגו את הדמויות בעלות הבעות הפנים השליליות כפחות approachable לעומת הנבדקים בקבוצות הביקורת. מחקר זה הניב דפוס תוצאות שונה מזה שהתקבל במחקרה של בלוג'י וכן תוצאות אלו אינן תואמות לדפוס ההתנהגות השכיח של בעלי התסמונת, אשר נוטים ליזום קשר עם כל אחד, כמעט ללא הבחנה. פורטר ועמיתיה (Porter, Coltheart & Langdon, 2007) ערכו סדרת מחקרים, כאשר שאלות המחקר נגעו לבסיס הנירופסיכולוגי להתנהגותם החברתית של בעלי ת"ו. הם בחנו שלושה הסברים אפשריים לפנייתם הלא מובחנת של בעלי ת"ו לזרים. האם היא נובעת מקושי לזהות את הבעת הפנים הרגשית של האחר (בשל ליקויים בתפקוד האמיגדלה), מקושי לשלוט ולעכב את התנהגותם (בשל תפקוד לקוי של האונה הפרונטאלית) או אולי מהעדפה ומשיכה בולטת לגירויים חברתיים בעלי אופי חיובי. במחקרם נעשה שימוש במטלות של זיהוי הבעות פנים רגשיות, מטלות approachability ומטלות לבדיקת תפקוד האונה הפרונטאלית. מסקנת החוקרים הייתה כי התנהגותם החברתית של בעלי ת"ו נובעת מתפקודים לקויים של האונה הפרונטאלית ובמיוחד הקושי לעשות אינהיביציה להתנהגותם.

במחקר עדכני שביקש לבדוק באילו גירויים מעדיפים בעלי ת"ו להתמקד, כאשר הם נחשפים למצבים בעלי אופי חברתי, נמצאה נטייה מוגברת של בעלי ת"ו להתבונן באזור העיניים בפנים. במחקר זה נעשה שימוש בטכניקה של eye-tracking. נבדקים עם ת"ו התבקשו להתבונן בתמונות בעלות אופי חברתי, כאשר נמדדו האזורים בתמונה בהם התמקדו ופרקי הזמן שהתבוננו בכל אזור. נמצא כי בהשוואה לנבדקים בעלי התפתחות תקינה, ובהשוואה לנבדקים עם אוטיזם, בעלי ת"ו התבוננו זמן ממושך יותר באזור העיניים בפנים (Riby & Hancock, 2008).

#### **1.4. תפיסה, עיבוד וזיהוי של פרצופים בבעלי ת"ו:**

תינוקות בעלי ת"ו מגלים העדפה ברורה ועניין רב בפנים אנושיות, ומתמקדים בהן זמן רב יותר לעומת שאר בני גילם ובהשוואה לתינוקות הלוקים בתסמונת דאון (Mervis et al, 2003). גם בגילאים מבוגרים יותר, בולטת העדפה ברורה זו אצל הלוקים בת"ו, והם נוטים לנעוץ מבטים בפניהם של אנשים מוכרים וזרים. בשל נטייה זו, ובהמשך להתרשמות הקלינית מיכולתם הטובה לזהות ולזכור פרצופים אנושיים, נערכו מחקרים רבים העוסקים באופן שבו בעלי ת"ו תופסים,

מעבדים וזוכרים פרצופים אנושיים (לסקירה ראה: Farran, Jarrold, & Gathercole 2003). באופן כללי נמצא כי יכולתם של בעלי ת"ו לזהות פרצופים היא טובה ביחס למרבית יכולותיהם האחרות. היכולת נמצאה גבוהה מן המצופה על סמך גילם המנטאלי וקרובה למצופה על סמך גילם הכרונולוגי (Bellugi, Sabo & Valid, 1988; Udwin & Yule, 1991; Deruelle, Mancini, Livet, Casse-Perrot & De Schonen, 1999; Karmiloff-Smith, 1998). אולם, בספרות המחקרית קיימת שאלה לגבי מנגנוני עיבוד הפנים בקרב בעלי ת"ו, האם מדובר באסטרטגיות עיבוד רגילות או אבנורמליות (Annaz, Karmiloff-Smith, Johnson & Thomas, 2009; Bellugi, Wang & Jernigan, 1994; Tager-Flusberg, Plesa-Skwerer & Faja, 2003). ממצאי מרבית המחקרים מעידים כי יכולתם של בעלי ת"ו לעיבוד מקומי של פרצופים היא תקינה וכי הם טובים בזיהוי פנים על סמל מאפייניהם המקומיים (Karmiloff-Smith, 1998; Udwin & Yule, 1991; Wang, Doherty, Rourke & Bellugi, 1995). לעומת זאת הממצאים לגבי היכולת של בעלי ת"ו לעיבוד פנים הוליסטי וקונפיגוראלי, שהינן אסטרטגיות עיבוד מפותחות ויעילות יותר, אינם אחידים. מספר חוקרים שהשתמשו ב'פראדיגמת ההיפוך' באמצעותה נבחן השימוש בעיבוד קונפיגוראלי של הבעות פנים, מצאו כי לבעלי ת"ו יכולת לקוייה לעיבוד קונפיגוראלי של פרצופים, ומכאן הסיקו כי יכולתם הטובה לזהות פרצופים אינה נסמכת על מנגנוני עיבוד נורמטיביים (Annaz et al, 2009; Deruelle et al, 1999; Karmiloff-Smith et al, 2004; Mills et al, 2000). לעומתם, במחקרים אחרים נמצא כי במשימות של זיהוי פרצופים הדורשות עיבוד הוליסטי, בעלי ת"ו מעבדים פרצופים באמצעות אותן אסטרטגיות נורמטיביות כמו נבדקים תקינים בקבוצת הביקורת (Deruelle et al, 2003; Tager-Flusberg et al, 2003).

לסיכום, יכולת זיהוי פרצופים מהווה תחום חוזק בקרב בעלי ת"ו, כאשר נמצא שהיכולת לעיבוד פנים על פי תווים טובה. קיימים חילוקי דעות לגבי יכולתם של בעלי ת"ו לעבד פרצופים באופן קונפיגוראלי, כאשר לסגנון עיבוד זה תפקיד מכריע בזיהוי הבעות פנים רגשיות.

#### 4.4. זיהוי הבעות רגשיות בבעלי ת"ו :

זיהוי הבעות פנים רגשיות מהווה תחום מחקר נוסף בקרב הלוקים בת"ו. היות ותחום זה קשור גם בעיבוד וזיהוי פרצופים וגם ביכולת לתאר רגשות באופן מילולי, תחומים שנתפסו כתחומי חוזק יחסיים בקרב ת"ו, גובשו בתחילה השערות לפיהן יגלו הלוקים בתסמונת יכולת טובה יחסית בזיהוי הבעות רגשיות אצל האחר. גם משיכתם הרבה של בעלי ת"ו לביטוי רגשי מצד האחר ונטייתם לנעוץ מבטים ממושכים בפנים ובעיניים של אחרים חיזקו השערות אלו. אולם סקירת המחקרים שנעשו בתחום זה מעידה כי לרב יכולתם של בעלי ת"ו לזהות הבעות פנים רגשיות היתה לקויה ודומה לזו של ילדים המתפקדים ברמה מנטאלית דומה.

אחד המחקרים הראשונים בזיהוי הבעות פנים רגשיות בקרב בעלי ת"ו נערך על ידי טאגר פלוסברג וסוליבאן (Tager-Flusberg & Sullivan, 2000). במחקר, נדרשו הנבדקים למיין סדרה של 16 תמונות, לארבע קבוצות של רגשות: שמח, עצוב, כועס ומפחד, ולהתאימן לארבע תמונות מטרה המייצגות רגשות אלו. במחקר השתתפו ילדים בעלי ת"ו, ילדים עם תסמונת פראדר-וילי וילדים בעלי אינטליגנציה תואמת, המתפקדים ברמה של פיגור קל – בינוני. נמצא כי לא היו הבדלים באיכות הביצוע של הנבדקים בקבוצות השונות. כמו כן, לא נמצאו הבדלים בסוג הטעויות שעשו הנבדקים בקבוצות השונות.

במחקר שערכו גאגליארדי ושותפיה (Gagliardi et al, 2003), נבדקה היכולת של הלוקים בת"ו לזהות רגשות מתוך הבעות פנים מצולמות. ילדים ומבוגרים הלוקים בת"ו הושאו לקבוצות ביקורת של נבדקים בעלי התפתחות תקינה, האחת הותאמה על פי גיל כרונולוגי (CA) והשנייה הותאמה על פי גיל מנטאלי, (MA) וכללה רק ילדים. נבדקה היכולת לזהות את הרגשות כעס, עצב, שמחה, גועל, פחד והבעה ניטראלית. ההבעות הרגשיות הוצגו בתמונות, כאשר כל רגש הוצג במספר עוצמות, כדי לבדוק את מידת רגישותם של הנבדקים בזיהוי הרגשות השונים. נמצא כי הלוקים בת"ו תפקדו ברמה נמוכה מקבוצת CA, ובאותה רמה של נבדקים בקבוצת MA. בנוסף, נבדק במחקר האם אצל נבדקים בעלי ת"ו קיימת נטייה לייחס רגשות מסויימים בשכיחות גבוהה יותר, בהשוואה לנבדקי הקבוצות האחרות. ההשערה היתה כי נבדקים עם ת"ו ייטו לתפוס הבעות

פנים רגשיות כחיוביות יותר. נמצא כי נבדקים בכל הקבוצות זיהו בקלות רבה יותר הבעות של שמחה, כשנבדקים עם ת"ו לא גילו הטיה מיוחדת לטובת זיהוי הבעות כחיוביות, כפי ששערו החוקרים. כמו כן נמצא כי לא היו הבדלים בסוג הטעויות שעשו הנבדקים בקבוצת ויליאמס ובקבוצת גיל מנטלי תואם. בשתי הקבוצות היתה שכיחות דומה של תשובות שגויות בייחוס הרגשות השונים.

במחקרם של פלסה-סקוורר ושות' (Pleas-Skwerer, Faja, Schofield, Verbalis & Tagar, 2006), נבדקה היכולת לזהות הבעות פנים רגשיות באמצעות מבחן ה-DANVA (Diagnostic Analysis of Nonverbal Accuracy). במבחן נדרשו הנבדקים לזהות הבעות של שמחה, עצב, כעס ופחד, על ידי בחירת תווית הרגש המתאימה. נמצא כי בעלי ת"ו ביצעו את המשימה באותה רמה של נבדקים המתפקדים ברמת אינטליגנציה תואמת, וברמה נמוכה מזו של נבדקים בעלי התפתחות תקינה. כמו כן נמצא כי בעלי ת"ו היו טובים יותר בזיהוי הבעת שמחה, אך התקשו בהבחנה בין שלוש ההבעות האחרות: כעס, עצב ופחד, שהן כולן בעלות ערך שלילי. עורכי המחקר הציעו כי לבעלי התסמונת יכולת טובה לזהות את הערך של הבעת הפנים, האם הוא חיובי או שלילי, אך הם מתקשים בזיהוי מהותן המדויקת. כמו כן סברו עורכי המחקר כי המשימה בה השתמשו, אשר מציגה את הבעות הפנים באמצעות צילומים דו-מימדיים, מצמצמת את המורכבות ועושה המידע הרגשי המועבר באינטראקציות חברתיות, ועל כן הינה בעלת תוקף אקולוגי נמוך (Pleas-Skwerer et al, 2006).

בהמשך לכך בחרו עורכי המחקר שתואר לעיל, לבנות מערך מחקרי נוסף, שמטרתו לבדוק זיהוי הבעות פנים רגשיות באמצעות גירויים 'טבעיים' יותר. פלסה-סקוורר ושות' (Pleas-Skwerer et al, 2006), השתמשו בתוכנת מחשב "Mind Readers" שפותחה על ידי בארון כהן ועמיתיו (Baron-Cohen, Golan, Wheelwright & Hill, 2004), תוכנה הכוללת מאגר נרחב של הבעות פנים רגשיות דינאמיות, המוצגות על ידי שחקנים בסרטונים קצרים. במחקר נבדקה היכולת לזהות את ההבעות: שמחה, עצב, כועס, מפחד, נגעל, מופתע וניטראלי מתוך סרטונים קצרים, שהציגו רגשות אלו בעוצמה נמוכה וגבוהה. הנבדקים צפו בכל סרטון ונדרשו לבחור איזה רגש מוצג בו. לנבדקים ניתנה רשימה של 21 רגשות, מתוכם יכלו לבחור תשובה. במחקר נמצא כי נבדקים בעלי התפתחות ואינטליגנציה תקינה מגלים יכולת גבוהה יותר בזיהוי הבעות פנים רגשיות, לעומת נבדקים עם ת"ו ונבדקים בעלי אינטליגנציה תואמת, שתפקדו באותה רמה. נמצא

כי 56% מבעלי ת"ו ביצעו מטלה זו בטווח הנורמה, הווי אומר בטווח של עד שתי סטיות תקן מהממוצע של קבוצת הביקורת התקינה. אחוזים דומים של ביצוע תקין התקבלו גם בקבוצה הקלינית השנייה.

במשימה נוספת באותו מחקר השתמשו פלסה-סקורר ושות' (Ples-Skwerer et al, 2006), בגרסא של ה-Eye-Task שבה נבדקה היכולת לזהות מצבים מנטאליים מורכבים (דוגמת החלטי, מפלרטט, פסקני ועוד) לפי הבעה הרגשית כפי שמתבטאת באזור העיניים בפנים. בגרסא קודמת של המטלה נמצא כי נבדקים בעלי ת"ו גילו יכולת טובה יותר בזיהוי מצבים מנטאליים על פי העיניים, בהשוואה לבעלי תסמונת פראדר-וילי, וכי מחציתם ביצעו את המטלה ברמת קבוצת הביקורת של נבדקים מבוגרים בעלי התפתחות תקינה (Tager-Flusberg, Boshart & Baron-Cohen, 1998). אולם פלסה-סקורר ושות' גרסו כי המשימה בדקה את היכולת לזהות את ערך הרגש ולא את היכולת להבחין בין הרגשות השונים. לפיכך בגרסא החדשה שיצרו למבחן הוצג כל מבע עם ארבע אפשרויות, אשר היו שונות זו מזו ולא הציגו רגש והיפוכו. נמצא כי נבדקים בעלי התפתחות ואינטליגנציה תקינה, ביצעו את המטלה טוב יותר לעומת שתי הקבוצות הקליניות. נמצא כי כ-30% מהנבדקים עם ת"ו ביצעו את המטלה בטווח הנורמה. לא נמצאו הבדלים ברמת הביצוע בין נבדקים בעלי ת"ו לנבדקים המתפקדים באותה רמה שכלית. (Ples-Skwerer et al, 2006).

#### **4.ח. Theory of Mind בבעלי ת"ו:**

הפרופיל הקוגניטיבי והאישיותי הייחודי האופייני ללוקים בת"ו, ובמיוחד היכולות הטובות יחסית בתחומי השפה, עיבוד פרצופים, והסקרנות הרבה בבני אדם, הביא מספר חוקרים לשער כי בעלי תסמונת זו יגלו יכולות טובות יחסית בתחום ה-Theory of Mind, זאת אומרת, בהבנת מצבו המנטאלי של האחר (Karmiloff-Smith et al, 1995; Sullivan & Tager-Flusberg, 1999; Tager-Flusberg & Sullivan, 2000; Tager-Flusberg, Boshart & Baron-Cohen, 1998). מחקרים אחדים בחנו את התפתחות היכולת ל-Theory of Mind בקרב הלוקים בתסמונת, כאשר מרבית הממצאים מעידים כי בעלי ת"ו לא מגלים יכולות גבוהות בתחום ה-ToM, אלא מתפקדים ברמה התואמת למנת המשכל שלהם.

טאגר-פלוסברג וסאליוואן (2000) בחנו מספר היבטים של Theory of Mind בקרב ילדים בני 4-8 שנים עם ת"ו. המודל שהן פיתחו היה מבוסס על ההשערה כי היכולת ל ToM מורכבת משני מרכיבים נפרדים: **מרכיב חברתי-תפיסתי** ומרכיב **חברתי-קוגניטיבי**. כל מרכיב קשור למערכות מוחיות אחרות ומתבטא ביכולות שונות: המרכיב התפיסתי מתבטא ביכולת להבחין בין אובייקטים לדמויות אנושיות וכן להסיק על מצבו המנטאלי של האחר מתוך הבעת פניו, תנוחות גופו והאינטונציה של קולו. המרכיב הקוגניטיבי מערב יכולות שפתיות ומנהליות מורכבות יותר, מבוסס על יכולת להתייחס למצבים אפיסטמיים, להסיק על מצבו המנטאלי של האחר ולייחס סיבות להתנהגותו. הן שיערו כי בקרב ילדים עם ת"ו ימצאו יכולות שמורות יחסית בתחום המרכיב החברתי-תפיסתי (אשר נבדק באמצעות זיהוי הבעות פנים רגשיות), וביקשו לבדוק האם גם בתחום המרכיב החברתי-קוגניטיבי (אשר נבדק באמצעות מטלות קלאסיות של אמונה מוטעית), תתקבלנה עדויות ליכולות טובות יחסית.

במחקרן נבדקו ילדים הלוקים בת"ו בגילאי 4-8 שנים, ילדים עם תסמונת פראדר-וילי, וילדים עם פיגור קל-בינוני, ללא אטיולוגיה ברורה. הקבוצות היו מותאמות מבחינת גיל כרונולוגי ורמת אינטליגנציה. במחקרן הן עשו שימוש במטלות קלאסיות של אמונה מוטעית (false belief), מסוג מיקום לא צפוי ותוכן לא צפוי, אשר בודקות את היכולת לנבא את ההתנהגות של הדמות בסיפור בהתאם למצבה המנטאלי. נמצא כי במטלות של אמונה מוטעית, תפקדו בעלי ת"ו ברמה נמוכה מזו של נבדקים בקבוצות הביקורת. רק כ 25% מהנבדקים עם ת"ו ביצעו נכון מטלות של אמונה מוטעית מסדר ראשון. ממצאים אלו נמצאו בניגוד לתוצאות שהתקבלו במחקר של קארמילוף-סמית' ועמיתה (Karmiloff-Smith et al, 1995), לפיהן 94% מבעלי ת"ו ביצעו בהצלחה מטלות של אמונה מוטעית, לעומת 20% מהילדים עם אוטיזם שהצליחו לבצע מטלות אלו. טאגר-פלוסברג וסאליוואן יישבו פער זה בהסברים מתודולוגיים והתייחסו למגבלות המחקר שערכו קארמילוף-סמית' ועמיתה, כאשר המגבלה המרכזית לדבריהן הנה העידר קבוצת ביקורת מתאימה של ילדים המתפקדים ברמה שכלית תואמת לזו של בעלי ת"ו (Tager-Flusberg & Sullivan, 2000).

טאגר-פלוסברג וסאליוואן השתמשו במטלה נוספת במחקרן, מטלה שבדקה את היכולת לייחס הסברים מנטאליים להתנהגויות של אחרים. מטלה זו בוחנת יכולת בסיסית יותר של ToM, המופיעה התפתחותית מוקדם יותר: היכולת להסביר התנהגות במונחים מנטאליים. יכולת זו

מתפתחת לפני היכולת לנבא את התנהגות של האחר על בסיס מצבו המנטאלי. לילדים הוצגו 12 סיפורים קצרים, לגביהם נשאלו שאלות. בתשובותיהם נבדק השימוש ברגשות, רצונות ומחשבות של הדמויות בסיפור (לדוג: 'זוהי סאלי. היא מטיילת בגינה. היא רואה כלב גדול מתקרב אליה ונובח. סאלי מתחילה לרוץ'). הנבדק נשאל: 'מדוע סאלי רצה?' ונבדקת היכולת שלו להסביר את ההתנהגות שלה במונח רגשי 'כי היא מפחדת מהכלב'. במטלה זו לא נמצאו הבדלים בביצועי הנבדקים בקבוצות השונות.

בהמשך לסדרת המחקרים שערכו, הסיקו החוקרות כי בעלי ת"ו לא מגלים יכולות מיוחדות בהבנת מצבים מנטאליים של האחר, וכי תפקודם בתחום ממוקד זה של ToM הינו מקביל לזה של ילדים בעלי בעיות התפתחות אחרות, המתפקדים ברמת אינטליגנציה תואמת (Tager-Flusberg & Sullivan, 2000).

ניתן לבדוק באמצעות מטלות אמונה מוטעית מסדר שני האם קיימת הבנה מפותחת יותר את מצבו המנטלי של האחר. ביצוע נכון במטלות אלו דורש מהנבדק להבין את מצבה המנטאלי של דמות בסיפור, וכיצד אותה דמות מבינה את מצבה המנטאלי של דמות אחרת. הבנה זו מאפשרת לנסח אמירה מסוג 'A חושב ש B רצה', ובהמשך לכך לנבא את התנהגות הדמות. כאשר נבדקה היכולת של ילדים ומבוגרים עם ת"ו לבצע מטלות אלו, נמצאו 31% - 88% אחוזי הצלחה בהתאם לקושי המטלה. תפקודם היה טוב מזה של נבדקים עם אוטיזם, וכן נמצא ברמה גבוהה מזו המצופה בהתאם לגילם המנטאלי (Karmiloff-Smith et al, 1995).

היכולת ל ToM מתבטאת גם בהבנה של מטאפורות, ביטויים סרקסטיים ואירוניים. כל אלו הם דוגמאות לכך שהדובר אומר מפורשות דבר מסוים, אך כוונותיו או הרגשתו שונים. במחקר בו נבדקה היכולת של נבדקים עם ת"ו להבין מטאפורות וביטויים סרקאסטיים נמצא כי מחצית מהנבדקים עם ת"ו הבינו נכון את הביטויים שהוצגו לפנייהם. נבדקים עם ת"ו שלא הצליחו לבצע את המטלה במלואה, נמצא כי הם התקשו יותר בהבנת מטאפורות לעומת ביטויים סרקאסטיים, בעלי אופי חברתי (Karmiloff-Smith et al, 1995).

במחקר שערכו סוליבאן, ווינר וטאגר-פלוסברג (Sullivan, Winner & Tager-Flusberg, 2003), נבדקה היכולת של מתבגרים עם ת"ו להבחין בין שקרים ובדיחות אירוניות. הבנה של בדיחה אירונית מחייבת הבנת מצבים מנטאליים מורכבים יותר. נבדקים עם ת"ו הושאו לנבדקים עם תסמונת פראדר-וילי, ולנבדקים עם פיגור קל-בינוני, ללא אטיולוגיה ברורה. הקבוצות היו

מותאמות מבחינת גיל כרונולוגי ורמת אינטליגנציה. נמצא כי 88% מבעלי ת"ו, התקשו מאוד בהבחנה בין מצבים אלו, וכי תפקודם לא היה שונה מתפקוד הנבדקים בקבוצות האחרות. מרבית הנבדקים סיווגו בדיחות אירוניות כשקרים, כפי שעושים ילדים צעירים מאוד בעלי התפתחות תקינה. תוצאות מחקר זה מרחיבות את ההבנה לגבי קשיי ההשתלבות והתפקוד החברתי של בעלי ת"ו, ומחזקות אף הן את הממצאים לפיהם בעלי ת"ו לא מגלים יכולות גבוהות בתחום ה ToM, אלא מתפקדים ברמה התואמת למנת המשכל שלהם (Sullivan, Winner & Tager-Flusberg, 2003).

לסיכום, ניתן לאמר כי בניגוד להשערות המוקדמות שתחום זה יהיה מפותח יחסית בבעלי התסמונת, מרבית הממצאים מעידים כי בעלי ת"ו לא מגלים יכולות גבוהות בתחום ה ToM, אלא מתפקדים ברמה התואמת למנת המשכל שלהם. ניתן להסביר את אי האחידות בממצאים שהתקבלו בתפקוד בעלי ת"ו במטלות של ToM על רקע השונות הרבה בגיל הנבדקים, מנת המשכל שלהם, קבוצות הביקורת ומידת מורכבות המטלות במחקרים השונים.

#### **4.ט. הבסיס הנוירו-ביולוגי לפנוטיפ החברתי בבעלי ת"ו:**

להלן ייסקרו ממצאים נוירו-אנטומיים המחזקים את הנתונים הקשורים לפרופיל הקוגניטיבי וההתנהגותי חברתי בקרב בעלי ת"ו.

מבחינה אנטומית, ת"ו קשורה לירידה כללית בנפח המוח, באופן התואם את הליקויים האינטלקטואליים האופייניים לתסמונת. נפח החומר האפור במוח יורד בכ-11%, ונפח החומר הלבן יורד בכ-18%, בהשוואה לקבוצת ביקורת של נבדקים בעלי התפתחות תקינה (Reiss et al, 2004; Thompson et al, 2005). כאשר משווים את הנפח הכולל של המוח בבעלי ת"ו לנבדקים בקבוצת הבקורת, הירידות הניכרות ביותר נמצאות באזורים העורפיים (אוקסיפיטליים) והקודקודיים (פְּרִימִיטליים), יחסית לאזורים הקדמיים (פרונטאליים) (Eckert et al, 2005; Reiss et al, 2004). לכפיס המוח (קורפוס קולוסום) (Schmitt, Eliez, Warsofky, Bellugi & Reiss, 2001) ולגזע המוח (Reiss et al, 2000). ממצאים אלו עשויים להסביר את הקשיים של בעלי ת"ו בעיבוד חזותי-מרחבי (Jarvinen-Pasley et al, 2008). ירידות אלה בנפח של אזורים עורפיים (אוקסיפיטליים) והקודקודיים (פְּרִימִיטליים) מלוות בשימור יחסי של הקורטקס השמיעתי



(Holinger et al, 2005) ושל המוחון (צרבלום) (Jones et al, 2002). ממצאים שנתגלו לאחרונה מצביעים על כך שתסמונת ויליאמס קשורה לדפוס חריג של רכסי המוח (Jackowski & Schultz, 2005) ולרכסים רבים יותר, במיוחד באזורים האחוריים של קליפת המוח (הקורטקס) (Schmitt et al, 2002; Thompson et al, 2005). להלן יסקרו ממצאים אנטומיים הקשורים לפרופיל ההתנהגות החברתית בבעלי ת"ו.

#### **4.1. המוח החברתי בבעלי ת"ו:**

אחד הממצאים האנטומיים החשובים שנתגלה בדימות תהודה מגנטית (MRI) הוא כי אצל הלוקים בת"ו נפח האמיגדלה גדול באופן לא פרופורציונאלי (Reiss et al, 2004). האמיגדלה ממלאת תפקיד מרכזי בעיבוד גירויים חברתיים-רגשיים, במיוחד הבעות פנים, וכן פעילותה הכרחית לצורך וויסות התגובות ההתנהגותיות והאוטונומיות המתאימות בתגובה לחשיפה לגירויים אלו (Adolphs, 2001). ייתכן כי החריגה האנטומית של האמיגדלה בקרב בעלי ת"ו היא הבסיס לחברותיות מוגברת ולא תואמת שלהם. מחקר שנעשה לאחרונה באמצעות דימות תפקודי על ידי תהודה מגנטית (fMRI) השווה את עירור האמיגדלה בתגובה להתבוננות בתמונות של הבעות פנים מאיימות ובתמונות של סצנות מאיימות. במחקר השתתפו נבדקים עם ת"ו ונבדקים בעלי התפתחות תקינה (Meyer-Lindenberg et al, 2005). נמצא כי בקבוצת הבקרה נראה עירור רב יותר של האמיגדלה בתגובה לפנים מאיימות מאשר בתגובה לסצנות מאיימות, ואילו אצל נבדקים עם ת"ו התקבל דפוס עוררות הפוך. אצל בעלי ת"ו נראתה עוררות מופחתת משמעותית של האמיגדלה כאשר התבוננו בפנים מאיימות, ואילו כאשר התבוננו בתמונות של סצנות מאיימות, התקבלה עוררות מוגברת באמיגדלה. יתר על כן, במהלך החשיפה לפנים ולסצנות, אצל הלוקים בת"ו נצפה העדר עירור ב-OFC. כפי שצוין לעיל, האמיגדלה קשורה באופן אנטומי ל-OFC, כאשר לקשרים ההדדיים הקיימים בין מערכות מוחיות אלו תפקיד בחיבור בין הייצוגים החישתיים לשיפוט החברתיים. מאחר שגם תגובת הפחד מווסתת על ידי האמיגדלה, ייתכן כי העירור המופחת באופן חריג הנראה באזור זה בקרב הלוקים בת"ו, בתגובה לפנים מאיימות, תורם להטיה התפיסתית החיובית שלהם כלפי פנים לא מוכרות, וכתוצאה מכך לידידותיות המוגברת כלפי זרים. ממצאים אלו, של קשרים לא רגילים בין האמיגדלה לאזורים

פרה-פרונטאליים (למשל, ה-OFC), מצביעים על חיבור חריג של המעגלים העצביים הנמצאים בבסיס עיבוד המידע החברתי-רגשי בקרב הלוקים בת"ו.

במחקר נוסף שנעשה באמצעות fMRI נבדקו המנגנונים העצביים שבבסיס העיבוד של פנים ומבט עיניים, בקרב בעלי ת"ו ונבדקים עם התפתחות תקינה (Mobbs, Garrett, Menon, Rose, Bellugi & Reiss, 2004). לנבדקים הוצגו תמונות של פנים ניטרליות, וביקשו מהם לקבוע מהו כיוון המבט של העיניים. מטרת המטלה הייתה להבחין בין היבט קוגניטיבי של עיבוד הפנים והיבט החברתי-רגשי בעיבוד הפנים (המתייחס בעיקר להבעת הרגש בפנים). נמצא כי נבדקים עם ת"ו היו איטיים יותר ומדויקים פחות בזיהוי כיוון המבט של העיניים. כמו כן התקבלו דפוסי עוררות מוחית שונים בשתי קבוצות המחקר. אצל בעלי ת"ו נראתה ירידה ניכרת בעירור אזורי המוח הוויזואליים-מרחביים האחוריים ועירור פרונטאלי מוגבר. בעוד שבקבוצת הביקורת התקבל דפוס הפוך, דהיינו עוררות מוגברת באזורי המוח הוויזואליים-מרחביים. בנוסף, לא היה הבדל בין שתי הקבוצות מבחינת עירור מבני המוח הנקשרים בדרך כלל לעיבוד פנים. נמצא כי האזורים המוחיים בהם נראה עירור מוגבר בת"ו מעורבים בעיבוד גירויים חברתיים-רגשיים. עורכי המחקר שיערו כי ייתכן שהדפוס החריג של עירור פרונטאלי מוגבר בקרב בעלי ת"ו מהווה בסיס להתנהגות החברתית-רגשית שלהם ולא דווקא למיומנויות עיבוד הפנים הכלליות שלהם. כמו כן טענו עורכי המחקר כי ייתכן שהעירור הפרונטאלי המוגבר מהווה פיצוי, דהיינו, ארגון מחדש של התהליכים הקוגניטיביים באזורים פרונטאליים/לימביים בשל ההתפתחות הלא-תקינה באזורים האחוריים.

ריס ושותפיו (Reiss et al, 2004) ערכו מחקר, ובדקו באמצעות MRI את מבנה ונפח המוח בקרב 43 נבדקים עם ת"ו, בהשוואה ל 40 נבדקים בעלי התפתחות תקינה. הם מצאו כי נפח החומר האפור ב medial prefrontal cortex, orbital prefrontal cortex ובאמיגדלה היה גדול באופן יחסי, בקרב נבדקים בעלי תסמונת ויליאמס. מבנים אלו, כפי שתואר לעיל, זוהו כקשורים ב ToM וכן מעורבים ביכולת לזהות הבעות פנים רגשיות.

בהסתכלות כוללת, נראה כי ההתנהגויות החברתית-רגשיות של בעלי ת"ו (למשל, פנייה לאנשים זרים, תגובה מועצמת להבעת רגש מצד האחר) קשורות לחריגות הן במבנה המוח והן בתפקודו, כפי שעולה מהשוואה למוחותיהם של בעלי התפתחות תקינה.

## **5. תסמונת חיד לב פנים (חל"פ)**

### **5.א. הגדרה ושכיחות:**

תסמונת חיד לב פנים (חל"פ) הנה תסמונת גנטית ולה ביטויים רפואיים, קוגניטיביים ופסיכיאטרים מגוונים. התסמונת תוארה באופן קליני לראשונה ב-1978 על ידי שפרינצן (Shprintzen et al, 1978), אולם רק בתחילת שנות התשעים נמצא החסר הגנטי שגורם לה. שכיחותה המוערכת של תסמונת חל"פ באוכלוסיה היא 1:4000 (Du Muntcel, Mendizabal, 1996), ומכאן שזוהי התסמונת הגנטית השכיחה ביותר אחרי ת"ד. תסמונת חל"פ נגרמת בשל חסר מיקרוסקופי בזרוע הארוכה של כרומוזום 22. אצל כ-90% מבעלי התסמונת גודלו של החסר הינו 3Mb, ב-7% גודל החסר הינו 1.5Mb (Morrow et al, 1995). אצל כל בעלי התסמונות חסרים בין 25 ל-30 גנים, ביניהם: TBX1 שנמצא קשור במומי הלב השכיחים בקרב בעלי התסמונות (Merscher et al, 2001), COMT ו-PRODH2 שנמצאו קשורים בתחלואה הפסיכיאטרית האופיינית לתסמונות (Gogos et al, 1999; Lachman et al, 1996). תסמונת חל"פ מועברת בתורשה אוטוזומלית דומיננטית. ללוקים בתסמונת חל"פ יש 50% סיכון להעביר את התסמונת לצאצאיהם. מרבית המקרים המאובחנים כיום הינם ספוראדיים רק כ-10%-28% מהלוקים בתסמונת הינם מקרים משפחתיים. (Goldberg et al., 1993; Ryan et al., 1997). האבחנה המולקולרית של התסמונת נעשית באמצעות דגימת דם שעליה מבצעים בדיקה ציטוגנטית הנקראת FISH (Fluorescence in situ hybridization).

### **5.ב. מאפיינים רפואיים מרכזיים:**

קיימים מאפיינים רפואיים רבים הקשורים בתסמונת. המרכזיים שבהם הנם: מומים ומחלות לבביות: כ-75% מבעלי התסמונות מופיעות בעיות בלב ובכלי הדם. השכיחות הן: Tetralogy of Fallot, Interrupted aortic arch, Venticular septal defect, Pulmonary atresia. בחלק מהמקרים מחייבת הבעיה הלבבית התערבות כירורגית כבר בשנה הראשונה לחיילד, ויש שמדובר בבעיה קלה בלבד שלא דורשת התערבות, מלבד מעקב קרדיאלי תקופתי (Marino, Mileto & Digilio, 2005; Ryan et al., 1997).

חיד שסוע: כ 75% מהלוקים בתסמונת חל"פ נולדים עם חיד שסוע, גלוי או סמוי. שסע תת רירי גלוי בחיד (Submucous cleft palate) מזוהה בבדיקה מבד לפה ותסמיניו המרכזיים הינם אי ספיקת חך ודיבור מאנפף. שסע תת רירי סמוי בחך (Occult submucous cleft palate) מאובחן בבדיקה ווידאו אנדוסקופית, ובמקרים רבים קיימת אי ספיקת חיד ודיבור מאנפף. לעיתים כחלק מבעיית מבנה החיד קיים גם מבנה לא תקין של חלקי הפנים השונים, שרירי הפנים ולסתות, אשר מחייבים טיפולים אורתודנטיים ייחודיים. ילדים הנולדים עם חיד שסוע עוברים ניתוח מתלה לתיקון החיד, אשר תורם רבות לשיפור במובנות הדיבור הירודה, וכן נזקקים לטיפולים מתמשכים אצל קלינאית תקשורת כדי לתקן את הפרעות ההיגוי השונות (Kirscher, 2005; Nachmany, 2001)

תווי פנים: קיימים מספר תווי פנים אופייניים לבעלי התסמונת, ביניהם מבנה פנים מאורך, לחיים שטוחות, פה וסנטר קטנים, אף בולבוס, גשר אף רחב, מפתח עיניים צר ואוזניים קטנות קעורות. לרב לא מופיעים כל התווים האופייניים אצל אותו פרט, וקיימים הבדלים משמעותיים במראה הפנים של הלוקים בתסמונת. בתמונה מספר 2 מופיעות פנים אופייניות לבעלי תסמונת חל"פ.

מערכת חיסונית: חלק מהלוקים בתסמונת חל"פ סובלים מבעיות בריאותיות שונות הקשורות בתפקוד לקוי של המערכת החיסונית. המאפיין של החסר החיסוני בתסמונת זו הוא פגם קל עד בינוני בייצור תאי T של מערכת החיסון, עקב חוסר התפתחות של בלוטת התימוס, אשר אחראית להתפתחותם של תאים אלו. רק חלק קטן מהחולים (כ 1%) סובל מחסר חיסוני קשה הגורם לפגיעה משמעותית בייצור ותפקוד תאי ה-T. במרבית המקרים בעיות אלו מופיעות בינקות ובילדות המוקדמת, ומתבטאות בדלקות אוזניים ודלקות ראות חוזרות ונשנות. עם ההתפתחות, חלה עלייה בספירת התאים, החסר הזמני חולף, ותפקודה של המערכת החיסונית תקין (Markert et al., 1997; Sullivan et al, 1999).

מאפיינים קליניים אלו שהוזכרו הינם המרכזיים והשכיחים שבין 180 הביטויים הרפואיים שתוארו כקשורים בתסמונת. נמצא כי כמעט כל מערכות הגוף והאיברים השונים עשויים להיות מושפעים מהתסמונת. בעיות אורטופדיות, בעיות שיניים, רמות נמוכות של סידן, פגיעה בכליות ובכלי הדם מופיעים אצל חלק מהחולים. טווח הביטוי של התסמונת הנו רחב מאוד, תסמינים שונים בהרכבים שונים מופיעים אצל המטופלים, וחומרת הבעיות הרפואיות משתנה מאוד מחולה לחולה.

תמונה מספר 2 : פנים אופייניות לבעלי תסמונת חל"פ.



5.ג. פרופיל קוגניטיבי ושפתי:

**יכולת אינטלקטואלית כללית:** טווח היכולות האינטלקטואלית של בעלי התסמונת הינו רחב ונע מאינטליגנציה ממוצעת ועד פיגור שכלי קל-בינוני. רמת האינטליגנציה הממוצעת של בעלי תסמונת חל"פ הינה גבולית (IQ ממוצע בבעלי התסמונת הוא 75), כאשר בין 25% ל 40% מהלוקים בתסמונת מתפקדים ברמה של פיגור קל (Moss et al, 1998; Swillen et al, 1997). נמצא כי בילדים התחום המילולי הינו גבוה בכ 8-10 נקודות בהשוואה לתחום הביצועי, ואילו במבוגרים עם חל"פ נמצא התחום הביצועי גבוה בכ 4 נקודות לעומת התחום המילולי (Campbell & Swillen, 2005; Henry et al, 2002). במחקר אורך בו עקבו אחר ילדים עם חל"פ לאורך 5 שנים, נבדקו יכולותיהם האינטלקטואליות בגילאי 13 ש' ובגילאי 18 ש', ונמצאה ירידה ביכולותיהם בתחום המילולי (Gothelf et al, 2005).

**תחומי יכולת וקושי:** תחומי היכולת האופייניים לבעלי התסמונת הינם קריאה ואיות, מודעות פונולוגית וזיכרון שמיעתי (Antshel, Conchelos, Lanzetta, Fremont & Kates, 2005; Bearden et al, 2001; Moss et al, 1998; Swillen et al, 1999; Woodin et al, 2001). תחומי הקושי האופייניים הינם הבנה חשבונית, הבנת הנקרא, מיומנויות ויזואליות-מרחביות, כישורים מנהליים (executive function skills) ותפקודי קשב (De Smedt et al, 2007; Eliez et al, 2001; Simon, 2007; Swillen et al, 1999). בתחום התפקודים המנהליים הכולל טווח של כישורים ויכולות נבדקו בהרחבה הגמישות הקוגניטיבית, זיכרון העבודה ויכולת האינהיביציה

של תגובות, בשלושתם נמצאו ליקויים בקרב בעלי התסמונת (לסקירת הממצאים ראה: Antshel, Fremont & Kates, 2008).

מחקרי ההדמיה שנערכו בשנים האחרונות בילדים ומתבגרים עם תסמונת חל"פ מספקים מידע רב לגבי המסלולים העצביים הקשורים לליקויים הקוגניטיביים שצוינו (לסקירת הממצאים ראה: Schaer & Eliez, 2007).

**יכולות שפתיות:** תקשורת מילולית כוללת הן מרכיבים של דיבור והן מרכיבים של שפה. בספרות המקצועית דווח כי אחוז גבוה מבעלי תסמונת חל"פ סובל מבעיות בשני התחומים (Shprintzen et al, 1978; Golding-Kushner, Weller & Shprintzen, 1985; Scherer, D'Antonio & Rodgers, 2001; D'Antonio, Scherer, Miller, Klabfleisch & Bartley, 2001). הקשיים בתחום הדיבור נובעים לרוב מהחיד השסוע, שגורם לאי ספיקת חיך ולדיבור מאנפף. קיימים קשיים בהפקת חלק מהצלילים, ומובנות הדיבור עלולה להיות נמוכה מאוד.

במחקרים שבדקו את הפרופיל השפתי בבעלי תסמונת חל"פ נמצא כי התפתחות השפה בתינוקות עם חל"פ מתחילה לרוב באיחור, רבים מהם אינם מדברים כלל עד גיל 30 חודשים (D'Antonio et al, 2001; Scherer et al, 1999). הבנת השפה מתפתחת מהר יותר מהביצוע השפתי, אם כי בשני התחומים התפקוד נמוך מהמצופה בהתאם לגילם או לרמתם הקוגניטיבית של הילדים (Golding-Kushner et al, 1985; Golding-Kushner, 2005; Scherer et al, 1999; Scherer, D'Antonio & Klabfleisch, 1999). סביב גיל 3-4 שנים, חל לרוב שיפור משמעותי בהפקת הדיבור ובהתפתחות השפה אצל ילדים בעלי חל"פ (Shprintzen, 2000; Solot et al, 2001). בגילאי בית הספר היסודי ניתן לרוב לזהות שיפור הן בתחום מובנות הדיבור והן בתחומים שונים של השפה המדוברת, זאת בהמשך לטיפולם אינטנסיביים בתחום הדיבור. עם זאת, קיימים קשיים בחשיבה מילולית מופשטת, בהבנה ובביטוי מילולי של רעיונות מורכבים (Neyak & Sell, 1998; Scherer et al, 2001; Solot et al, 2001). אצל ילדים עם חל"פ נמצאו קשיים משמעותיים בתחום הפרגמטי של השפה (Golding-Kushner, 2005; Golding-Kushner, 2007). תחום זה קשור לשימוש תקין בשפה בהקשר נתון, והוא חיוני לניהול תקשורת עם האחר (לדוגמא: היכולת להצטרף לשיחה ולהמשיך לדבר על הנושא המדובר, היכולת לזהות האם המאזין הבין את הדברים שנאמרו, היכולת להבחין בין אמירה צינית למבודחת ועוד).

## **ד.5. פרופיל פסיכיאטרי:**

מחקרים שונים מעידים כי בעלי תסמונת חל"פ סובלים משכיחות גבוהה של הפרעות פסיכיאטריות ושל התנהגויות אבנורמאליות. כאשר בוחנים את הפרופיל הפסיכיאטרי האופייני בבעלי תסמונת חל"פ, יש לבדוק האם ההפרעה הפסיכיאטרית מהווה ביטוי ספציפי של הפנוטיפ ההתנהגותי בתסמונת זו, או שמא שכיחותה בקרב בעלי חל"פ דומה לזו המתקבלת בבעלי תסמונות נירוגנטיות אחרות.

**פרופיל פסיכיאטרי של ילדים ומתבגרים עם חל"פ:** עד כה לא נבדק באופן שיטתי הפרופיל הפסיכיאטרי האופייני לפעוּטות ולילדי גן עם חל"פ. לעומת זאת, מספר מחקרים בדקו את שכיחותן של ההפרעות הפסיכיאטריות בקרב ילדים ונוער עם חל"פ בהשוואה לנבדקים בעלי גיל כרונולוגי ותפקוד קוגניטיבי תואם. פיינשטיין ועמיתיו (Feinstein, Eliez, Blasey & Reiss, 2002) השוו קבוצה של ילדים ומתבגרים עם תסמונת חל"פ לקבוצת ביקורת. הם מצאו כי בשתי הקבוצות נמצאה שכיחות דומה של הפרעות פסיכיאטריות (Feinstein et al, 2002). בייקר וסקיו (Baker & Skuse, 2005) ערכו מחקר דומה ומצאו שכיחות גבוהה יותר של הפרעות פסיכיאטריות בקרב נבדקים עם חל"פ (79%) לעומת נבדקים בקבוצת הביקורת (21%). בקבוצת חל"פ היו שיעורים גבוהים יותר של הפרעת קשב וריכוז, הפרעות חרדה והפרעות אפקטיביות. האבחנה הפסיכיאטרית השכיחה ביותר בקרב ילדים בעלי תסמונת חל"פ הינה הפרעת קשב וריכוז, כששכיחותה המוערכת בקרב בעלי התסמונת נעה בין 35%-46% (Arnold, Siegel- 2001; Bartlet, Cytrynbaum, Teshima & Schachar, 2001; Feinstein et al, 2002). ילדים עם תסמונת חל"פ סובלים גם משכיחות גבוהה של הפרעות חרדה; הפרעת חרדה כללית (17%-29%), פוביה ספציפית ו/או חרדה חברתית (23%-61%), חרדת פרידה (16%-21%) והפרעה אובססיבית-קומפולסיבית (4%-33%).

כ 10%-20% מהילדים והמתבגרים עם תסמונת חל"פ סובלים מדיכאון או דיסתימיה (Antshel et al, 2006; Feinstein et al, 2002). בעבר דווח כי אחוזים גבוהים מבעלי תסמונת חל"פ סובלים מהפרעה דו קוטבית (52%) (Papolos et al, 1996), אולם ממצא זה לא שוחזר במחקרים מאוחרים יותר. קיימים דיווחים על שכיחות גבוהה של שינויים תכופים במצב הרוח, אך נראה

שמקורם בהפרעת קשב וריכוז (ADHD) או בהתנהגות מתנגדת, ולא בהפרעה דו קוטבית (Gothelf, 2007).

לאחרונה נערכו מספר מחקרים שבדקו את שכיחות ההפרעות מהספקטרום האוטיסטי בקרב ילדים ומתבגרים עם חל"פ. ממצאי מחקרים אלו מעידים כי שכיחות ההפרעות על הרצף האוטיסטי נע בין 14%-45% בקרב אוכלוסיה זו, כאשר 5%-11% מהם מאובחנים עם אוטיזם (Antshel et al, 2007; Niklasson, Rasmussen, Oskarsdottir & Gillberg, 2001; Vorstman et al, 2006). ממצאי מחקרים אלו עוררו מחלוקות רבות וזכו לפרשנויות שונות. וורטסמן ושותפיו (Vorstman et al, 2006) דיווחו על אחוזים גבוהים במיוחד של הפרעות מהרצף האוטיסטי בקרב ילדים עם תסמונת חל"פ. לדבריהם ילדים המאובחנים עם תסמונת חל"פ והפרעה מהרצף האוטיסטי, מפגינים בדרך כלל עניין בקשר חברתי, אך היכולת שלהם לנהל קשר חברתי תואם הינה מצומצמת ולקוייה. אנטשל ושותפיו (Antsel et al, 2007) ביקשו לאפיין את פנוטיפ ההתנהגות של ילדים עם חל"פ ללא אבחנה מהספקטרום האוטיסטי, לעומת ילדים עם חל"פ שכן אובחנו כסובלים מהפרעה מהספקטרום האוטיסטי. הם השוו מספר קבוצות של ילדים: ילדים עם חל"פ ללא אבחנה של אוטיזם, ילדים עם חל"פ המאובחנים עם אוטיזם, ילדים עם אוטיזם וילדים בעלי התפתחות תקינה. במחקרם נמצא כי גם אצל ילדים עם חל"פ שאינם מאובחנים עם אוטיזם מופיעות התנהגויות אוטיסטיות מרכזיות, וכי אין די בסימנים אלו כדי לאבחן אוטיזם בקרב אוכלוסיה זו. כמו כן הם מצאו כי הקשיים בניהול אינטראקציה חברתית הדדית אצל ילדים אוטיסטים עם חל"פ היו חמורים פחות בהשוואה לילדים אוטיסטים ללא התסמונת (Antsel et al, 2007).

בניגוד לממצאי מחקרים אלו, קיימת גישה רווחת בין קלינאים ואנשי מחקר העוסקים בתסמונת חל"פ, לפיה אוטיזם איננה הפרעה פסיכיאטרית המהווה חלק מהפנוטיפ הפסיכיאטרי הייחודי לתסמונת. הם טוענים כי החסרים השונים בתחום התפקוד החברתי בבעלי תסמונת חל"פ נובעים מהליקויים הקוגניטיביים ומהקשיים בתחום השפה והדיבור האופייניים לבעלי התסמונת. כמו כן, הם מדגישים כי שכיחות ההפרעות מהספקטרום האוטיסטי בקרב בעלי תסמונת חל"פ איננה שונה מזו המתקבלת בקרב ילדים בעלי תסמונות נוירוגנטיות אחרות (Feinstein & Singh, 2007; Gothelf, Schaer & Eliez, 2008).



**פרופיל פסיכיאטרי של מבוגרים עם חל"פ:** כפי שנכתב לעיל, עד גיל ההתבגרות המאוחר, הפרופיל הפסיכיאטרי של בעלי תסמונת חל"פ, איננו שונה באופן מהותי מזה של ילדים ומתבגרים בעלי תפקוד קוגניטיבי דומה (Baker & Skuse, 2005; Feinstein et al, 2002). אולם, החל מגיל ההתבגרות המאוחר, כשליש מבעלי תסמונת חל"פ מפתחים פסיכוזה; סכיזופרניה או הפרעה סכיזואפקטיבית (Basset et al, 2003; Gothelf et al, 2007; Murphy, Jones & Owen, 1999).

הקשר המשמעותי שבין תסמונת חל"פ וסכיזופרניה התגלה לראשונה בראשית שנות התשעים, כאשר שפרינצן הבחין בשיעור גבוה של בעלי התסמונת אשר סבלו מסכיזופרניה. במחקר שערכו שפרינצן, גולדברג וגולדינג-קושניר (Shprintzen, Goldberg & Golding-Kushner, 1992) נמצא כי 38% מהנבדקים הלוקים בתסמונת חל"פ אובחנו עם סכיזופרניה. בהמשך למחקר זה, נבדקה שכיחות מחלת הסכיזופרניה בבעלי חל"פ במחקרים נוספים ונמצאה שכיחות ממוצעת של 21%-38% חולי סכיזופרניה בקרב מבוגרים הלוקים בתסמונת. קשר זה בין תסמונת חל"פ וסכיזופרניה, נבחן בדרך נוספת וחזק ממצאים אלו. בבדיקת מדגמים של חולי סכיזופרניה, אובחנה תסמונת חל"פ בשכיחות גבוהה פי 200 לערך, משכיחות התסמונת באוכלוסיה הכללית. ממצאים אלו מתחדדים אף יותר כאשר בודקים חולי סכיזופרניה המגלים מאפיין אחד או שניים של התסמונת וכן כשבודקים חולים שהסכיזופרניה פרצה אצלם בגיל מוקדם מאוד.

מספר מחקרים שעסקו בפרופיל הפסיכיאטרי של בעלי תסמונת חל"פ ניסו לאתר מהם גורמי הסיכון להתפתחות פסיכוזה בבעלי התסמונת. אחד מגורמי הסיכון המרכזיים שזוהה הינו הגן Catechol O-Methyltransferase (COMT), שהינו גן האחראי לפירוק דופמין בקורטקס הפרה-פרונטאלי (Bassett et al, 2008). גן זה ממוקם באזור החסר הגנטי היוצר את תסמונת חל"פ, בזרוע הארוכה של כרומוזום מספר 22 (22q11.2). לגן זה פולימורפיזם של ואלין (Val)/מתיונין (Met) בקודון 158, כאשר אלל Val קשור בפעילות מוגברת של האנזים (פירוק מהיר יותר של דופמין) ולעומתו אלל Met קשור בפעילות מועטה של האנזים (פירוק איטי יותר של דופמין). באוכלוסיה בריאה עשוי הגן להתבטא באחת משלוש הוואריאציות הבאות: Val/Val, Val/Met, Met/Met. לעומת זאת, היות והגן COMT ממוקם באזור החסר של בעלי תסמונת חל"פ, לכל אחד מבעלי תסמונת חל"פ יש אך ורק אלל אחד של גן זה, Val או Met. בבעלי התסמונת עם אלל

יחיד מסוג Met, פעילות האנזים נמוכה במיוחד וגורמת לפירוק איטי של דופמין בקורטקס הפרה-פרונטאלי. לאור חשיבותו של גן זה למטבוליזם של דופמין ולפעילות מוחית פרה-פרונטאלית, נערכו מחקרים שבדקו את הקשר בין הפולימורפיזם של COMT להפרעות פסיכיאטריות וליכולות קוגניטיביות שונות, כולל כישורים מנהליים, הן בקרב נבדקים בעלי התפתחות תקינה והן בקרב בעלי תסמונת חל"פ (Gothelf et al, 2007b; Murphy, Jones & Owen, 1999; Van Amelsvoort et al, 2008)

דיווחים לגבי השפעותיו של גן זה על רמות הדופמין בקורטקס הפרה-פרונטאלי בחולי סכיזופרניה (Herken & Erdal, 2001) הביאו לעניין מחקרי רב באשר לתרומתו של גן זה לפרופיל הפסיכיאטרי האופייני לבעלי תסמונת חל"פ. המחקרים המוקדמים שניסו לקשור בין אלל יחיד ל COMT (Hemizyosity) והפנוטיפ הפסיכיאטרי בבעלי תסמונת חל"פ הניבו תוצאות לא אחידות. בחלקם לא נמצא קשר בין פעילות הגן COMT וסכיזופרניה בבעלי חל"פ (Murphy, Jones, & Owen, 1999; Tunbridge, Burnet, Sodhi & Harrison, 2004). ואילו באחרים נמצא קשר בין פעילות נמוכה של הגן COMT (COMT 158Met) לביטויים הפסיכיאטריים של התסמונת (Lachman et al, 1996; Papolos et al, 1998). במחקר אורך של גוטהלף ושותפיו (Gothelf et al, 2005) נמצא כי בעלי תסמונת חל"פ עם אלל מסוג Met היו בסיכון גבוה יותר לפתח פסיכוזה, בהשוואה לבעלי תסמונת חל"פ עם אלל מסוג Val, תוצאות מחקר חשוב זה סיפקו הוכחות משמעותיות לתרומתה המשמעותית של פעילותו הנמוכה של הגן COMT לפרופיל הפסיכיאטרי הייחודי המאפיין את בעלי התסמונת.

## **5.ה. תפיסה, עיבוד וזיהוי של פרצופים בתסמונת חל"פ:**

עד כה נערכו מחקרים ספורים לגבי האופן בו בעלי תסמונת חל"פ תופסים ומעבדים פנים אנושיות. אחד המחקרים בחן את יכולת הזיהוי של פנים אנושיות על יד נבדקים בעלי תסמונת חל"פ, בגילאי 7-21 שנים בהשוואה לנבדקים באותם גילאים בעלי התפתחות תקינה. באמצעות מבחן בנטון The Benton Test of Facial Recognition (BFRT), נבדקה יכולת הזיהוי של פנים במגוון כיוונים ותנאי תאורה שונים. נמצא כי בעלי תסמונת חל"פ ביצעו את המטלה פחות טוב מהנבדקים בקבוצת הביקורת. באותו מחקר נעשה שימוש במבחן נוסף, 'Jane Task',

(Mondloch et al, 2003), באמצעותו ניתן לבחון את זיהוי הפנים הן באופן תבנית-קונפיגורטיבי (כאשר הפנים מוצגות ישר) והן על פי תווי הפנים (כאשר הפנים מוצגות הפוך). נמצא כי בבעלי תסמונת חל"פ שני סגנונות העיבוד נמצאו ברמה נמוכה יותר, בהשוואה לקבוצת הביקורת. בנוסף נמצא כי הצגת הפנים באופן הפוך פגעה פחות ביכולת הזיהוי של הפנים בקרב בעלי חל"פ לעומת קבוצת הביקורת. ממצא זה עשוי להעיד על כך שבעלי תסמונת חל"פ מסתמכים יותר על תווי הפנים בעת קידוד ועיבוד של פנים (Glaser et al, 2006).

במחקר fMRI ביקשו החוקרים לבדוק האם כאשר נבדקים עם חל"פ מתבוננים בתמונות של פנים מצולמות (בעלות הבעה ניטראלית, שמחה או כועסת) מופיעה פעילות מוחית נורמאלית, מבחינת עוצמת הפעילות ואזוריה. החוקרים הציגו לנבדקים תמונות של פנים ובתים ובדקו את הפעילות המוחית שמעורר כל גירוי. כאשר נבדקים עם חל"פ התבוננו בתמונות של פנים, לא נרשמה עוררות חשמלית אופיינית ב fusiform face area (FFA), איזור המגיב באופן ספציפי לפנים. ממצאי המחקר מעידים על ליקויים בתפיסה של פנים אנושיות (Andersson et al, 2008). בהמשך לממצאים אלו נערך מחקר הבוחן שינויים אנטומיים במבנה ובנפח ה fusiform gyrus (FG), בקרב בעלי תסמונת חל"פ. נמצא כי ישנה עלייה בנפח החלק הקדמי של ה FG וירידה בנפח של החלק האחורי של ה FG, בהשוואה לנבדקים בעלי התפתחות תקינה. שינויים אנטומיים אלו ב fusiform gyrus עשויים להיות קשורים בקשיים שאותרו בזיהוי פנים בקרב בעלי חל"פ (Glaser et al, 2007).

### **1.5. הבסיס הנוירו-ביולוגי לפנוטיפ החברתי בבעלי תסמונת חל"פ:**

הקשר שבין ממצאים נוירו-אנטומיים ופרופיל התנהגות חברתית בקרב ילדים עם תסמונת חל"פ, נחקר במידה מצומצמת עד כה. להלן סקירת הממצאים הקיימים כיום.

מחקרים אנטומיים מעידים על ירידה של 8.5-11% בנפח הכולל של המוח בקרב ילדים ומתבגרים בעלי תסמונת חל"פ, בהשוואה לבעלי התפתחות תקינה (Eliez, Schmitt, White & Reiss, 2000; Kates et al, 2001). לאחר התאמת ההפחתה הכוללת של המוח, נמצא כי בקרב ילדים עם תסמונת חל"פ, נפח האונה הפרונטאלית נשמר יחסית, בעוד נפח האונה הפריאטלית ירד.

ממצאים אלו מהווים תשתית אנטומית פוטנציאלית לקשיים בעיבוד וויזואלי-מרחבי ובחשיבה מתמטית, המאפיינים את התסמונת. תמונה זו מתאימה לשיפוע חוטמי-זנבי בשינויים המוחיים, כלומר, לשינוי בצורתו הכוללת של המוח לאורך הציר הקדמי-אחורי. מחקרים ממוקדי-אזור (ROI - Region-of-interest) בדרך כלל חיזקו את ההשערה הזו, כאשר הראו כי בקרב ילדים ומתבגרים עם תסמונת חל"פ, נפחם של מבנים ספציפיים, כגון הגרעין המזונב (caudate nucleus), בדרך כלל מצומצם יותר באזורים האחוריים (Campbell et al, 2006; Eliez et al, 2002; Kates et al, 2004). מבנים אחרים בהם נראה שיפוע חוטמי-זנבי בהפחתת הנפח היו התלמוס (Bish, Nguyen, Ding, Ferrante & Simon, 2004), וכפיס המוח (corpus callosum) (Antshel et al, 2005; Machado et al, 2007).

השיפוע נראה גם באיזור הפיתול דמוי הכישור-fusiform gyrus (FG), אזור המגיב באופן ספציפי בעת עיבוד של פנים אנושיות. נמצא כי בבעלי תסמונת חל"פ, החלק הקדמי של ה FG היה מוגדל, החלק האמצעי נותר ללא שינוי והחלק האחורי היה מוקטן (Glaser et al, 2007). במחקר fMRI בו נבדקה עוררות אזור זה בעת עיבוד פרצופים בקרב נבדקים עם חל"פ, לא נרשמה עוררות חשמלית אופיינית ב fusiform face area (FFA), ממצאי המחקר העידו על ליקויים בתפיסה של פנים אנושיות בבעלי תסמונת חל"פ (Andersson, et al, 2008). גודל האמיגדלה, שהיא מבנה נוסף באונה הרקתית האמצעית, נמצא דומה או מוגדל בנפחו אצל ילדים עם תסמונת חל"פ, בהשוואה לקבוצת ביקורת נורמאלית (Debbane, Schaer, Farhoumand, Glaser & Eliez, 2006; Deboer, Wu, Lee & Simon, 2007). המנגנונים שבבסיס המסלול החריג של נפח האמיגדלה אינם מובנים עדיין, אך ייתכן כי קיומה של אמיגדלה גדולה יותר אצל ילדים עם חל"פ מעורבת ביכולתם הלקויה לווסת רגשות באופן יעיל (Kates et al, 2006).

לסיכום, הממצאים הנוירו-אנטומיים הקשורים בפנוטיפ ההתנהגות החברתית של בעלי חל"פ הינם מועטים. קיימת עדות לשינויים במבנה ה fusiform gyrus, שמעורב בעיבוד פנים אנושיות. כמו כן נפח האמיגדלה נמצא מוגדל בבעלי תסמונת חל"פ, דבר העלול להשפיע על זיהוי הבעות פנים רגשיות וויסות רגשות.

## 6. המחקר הנוכחי:

המחקר הנוכחי מתמקד בבחינה אינטגרטיבית ומקיפה של הכישורים החברתיים בילדים ומתבגרים הלוקים באחת משתי תסמונות גנטיות נדירות: ת"ו ותסמונת חל"פ. שתי תסמונות אלו נבחרו לעמוד במוקד מחקר זה לאור ההתנהגות החברתית השונה המיוחדת כל אחת מהן, ובשל הקשיים המשותפים לבעלי שתי התסמונות בהשתלבות ותפקוד חברתיים. כפי שזכר בהרחבה במבוא, בעלי ת"ו הינם חברותיים מאוד, נטולי עכבות, פונים בקלות לאנשים מוכרים וזרים ובעלי צורך עז להתחבב על האחר ולרצותו. לעומתם, בעלי תסמונת חל"פ מאופיינים בביישנות, חרדה חברתית, צמצום רגשי והימנעות במצבים חברתיים. המשותף לשתי קבוצות קליניות אלו הינם קשיים בהשתלבות חברתית המתבטאים בקושי בהבנת מצבים חברתיים, ביכולת נמוכה ליצור קשרים חברתיים ובבדידות.

שתי תסמונות נירו-גנטיות אלו מעוררות עניין מחקרי מיוחד, שכן באמצעות חקירתן ושרטוט הפנוטיפ החברתי המיוחד כל אחת מהן, ניתן ללמוד על הקשר שבין מרכיבים גנטיים, נוירולוגיים, קוגניטיביים רגשיים והתנהגותיים, להתפתחות חברתית תקינה או פתולוגית.

בחינת פרופיל הכישורים החברתיים בילדים הלוקים בת"ו ובילדים הלוקים בתסמונת חל"פ במחקר זה כוללת מרכיבים קוגניטיביים, רגשיים והתנהגותיים ומשלבת טכניקות מתחומי מחקר שונים, אשר מאפשרות לבחון באופן אינטגרטיבי משתנים של קוגניציה חברתית והתנהגות חברתית, ואת הקשרים בניהם.

בתחום הקוגניציה החברתית נבחנו יכולות ברמה התפיסתית וברמה של הבנה ועיבוד מורכבים יותר. ברמה התפיסתית נבחנה היכולת של הילד לזהות הבעות פנים רגשיות של ששת הרגשות הבסיסיים (שמחה, עצב, פחד, כעס, גועל והפתעה), מתוך סרטונים מצולמים קצרים של הבעות פנים דינאמיות. ברמה הקונספטואלית נבחנה התפתחות היכולת ל-Theory of Mind, שמשמעותה, היכולת לזהות מצבים מנטאליים של האחר. יכולת מורכבת זו נבדקה באמצעות שלוש מטלות נפרדות: מטלה קלאסית של אמונה מוטעית (Wimmer & Perner, 1983) אשר בודקת האם התפתחה אצל הילד ההבנה הבסיסית כי לאנשים שונים יש אמונות ומחשבות שונות שעשויות להיות שונות מהמציאות האובייקטיבית. במחקר זה השתמשנו במטלות קלאסיות של תוכן לא צפוי (האם הילד יודע לזהות כי לאחר מחשבה שונה, שגויה, בנוגע לתכולתה של קופסא) ושל מיקום לא צפוי (האם הילד יודע לזהות כי לאחר מחשבה שונה, שגויה, בנוגע למיקומו של חפץ). המטלה השנייה, מטלת הבחנה בין רגש נחוה לרגש נראה (Harris et al, 1986), בוחנת

האם הילד מבין כי עשוי להיות פער בין הרגש שהאחר מפגין כלפי חוץ (רגש נראה) ובין הרגש האמיתי שחווה בתוכו (רגש נחוזה). ההבנה כי יכול להיות פער בין ההרגשה הפנימית של האדם וההרגשה שהוא בוחר להפגין כלפי חוץ, מעידה כי הילד מבין שהרגש של האדם מהווה מצב מנטאלי פרטי, שאיננו בהכרח נגיש לאחרים, ומהווה ביטוי להתפתחות נוספת ביכולות המנטאליזאציה של הילד. המטלה השלישית, מטלת הסקה על תכונותיו של האדם על פי מניעיו (Heyman & Gelman, 1998) בוחנת האם הילד מסיק על תכונותיה של הדמות בהתאם לתוצאות התנהגותה או על פי מניעה להתנהג כפי שבחנה. ההבחנה בין תוצאות ההתנהגות כפי שניתן לצפות בהן למניע הפנימי של הדמות, מאפשרת לילד להסיק נכון לגבי תכונותיו של האחר, ומייצגת התפתחות נוספת בהבנתו מצבים מנטאליים של האחר והשלכותיהם. יחד, מערכת מטלות זו בוחנת בצורה מקיפה את המרכיבים הקוגניטיביים הבסיסיים המתפתחים בהדרגה לאורך השנים ונדרשים לשם התפתחותה של התנהגות חברתית תואמת. לאור הפרופיל ההתנהגותי-חברתי של ילדים עם ת"ו וחל"פ כפי שתואר לעיל, מרכיבים אלה גם נראו לנו מתאימים במיוחד לבדיקה בקרבם.

במקביל, נבחנו במחקר זה מרכיבים של התנהגות חברתית של ילדים עם ת"ו וילדים עם תסמונת חל"פ, באמצעות צילום וניתוח אינטראקציות בין-אישיות מובנות של הילד עם אמו. הילד ואימו צולמו בשתי אינטראקציות מובנות שונות: האחת, אינטראקציה של ניהול קונפליקט, שבה התבקשו האם והילד לשוחח על אי הסכמה שקיימת בניהם וכן על תחום קושי מסוים עימו מתמודד הילד. השנייה, אינטראקציה של תכנון יום כיף, שבה התבקשו הילד ואימו לתכנן יחד יום כיף משותף לשניהם. הערכת התנהגויות האם והילד נעשתה, אם כן, גם במסגרת אינטראקציה מעוררת הנאה ורגשות חיוביים (תכנון יום כיף) וגם במסגרת אינטראקציה המעוררת תסכול וקושי (ניהול קונפליקט). בניתוח גלובלי של אינטראקציות אלו מוצו משתנים הנוגעים להתנהלות האם באינטראקציה (לדוגמא: רגישות אימהית, חודרנות אימהית, ביקורתיות, ביטוי רגש כלפי הילד) ומשתנים הנוגעים להתנהלותו של הילד באינטראקציה וליכולתו של הילד לווסת את רגשותיו בסיטואציה מעוררת רגשות (לדוגמא: נסיגה והימנעות של הילד, ביטוי רגש כלפי האם, מעורבות הילד באינטראקציה). כמו כן מוצו משתנים המתייחסים לאיכות האינטראקציה בניהם (לדוגמא: הדדיות, תואמות, מתח).

בנוסף, נבדקו במחקר זה רמת התפקוד העצמאית של הילד בתחומי תקשורת, מיומנויות יום-יום וחיברות. הערכת התנהגותו המסתגלת של הילד נעשתה בראיון חצי מובנה עם האם, על פי שאלון

ויינלנד להתנהגות מסתגלת. כמו כן הוערכה רמת בעיות ההתנהגות של הילד באמצעות שאלון אכנבך ונבדקה רמת תפקודו השכלי, באמצעות מבחני משכל סטנדרטיים. משתני ילד אלו נבדקו לאור הקשרים שלהם למשתני המחקר האחרים, וכדי לברר מה תרומתו של כל אחד מהם לפרופיל הכישורים והקשיים החברתיים של הילד.

מלבד שתי הקבוצות הקליניות של ילדים ומתבגרים הלוקים בת"ו ובתסמונת חל"פ, נכללה במחקר זה קבוצת ביקורת נוספת שכללה ילדים בעלי רמת אינטליגנציה תואמת לזו של בעלי התסמונות. ילדים ומתבגרים אלו הינם בעלי יכולת שכלית הנעה בטווח של אינטליגנציה גבולית-פיגור קל, מאטיולוגיה לא ספציפית. ההשוואה לקבוצה זו נעשתה כדי לברר מהי תרומתו של מרכיב האינטליגנציה לפרופיל החברתי המתקבל, וכדי לייחד את המאפיינים הספציפיים ללוקים בכל תסמונת, בהשוואה לנבדקים בעלי לקויות אינטלקטואליות שאינם לוקים בתסמונת גנטית ספציפית. קבוצת ביקורת נוספת במחקר הורכבה מילדים צעירים יותר, בעלי התפתחות ואינטליגנציה תקינה, אשר הותאמו לנבדקים בעלי התסמונות על בסיס גילם המנטאלי. השוואה זו נעשתה כדי לבחון את תהליכי ההתפתחות החברתית באוכלוסיה נורמאלית, ולזהות שינויים התפתחותיים וכמותיים בהתפתחות תהליכים אלו בילדים עם ת"ו ובילדים עם תסמונת חל"פ.

#### **6.א. מטרות המחקר הנוכחי:**

1. חקר היכולות של קוגניציה חברתית בילדים ומתבגרים בעלי ת"ו ובעלי תסמונת חל"פ. יבדקו היכולות לזהות ולסווג הבעות פנים רגשיות, וכן תבחן התפתחות היכולת ל Theory of Mind שתיבדק באמצעות שלוש מטלות שונות: הבנת מצבים של אמונה מוטעית, הבחנה ביו רגש נחוה לרגש נראה והיכולת להסיק על תכונות האחר לפי מניעיו.
2. הערכת התנהגות חברתית של ילדים עם ת"ו ותסמונת חל"פ באמצעות ניתוח גלובלי של אינטראקציה אם-ילד מסוג ניהול קונפליקט ומסוג תכנון יום כיף. מן האינטראקציה ימוצו משתנים הקשורים להתנהגותו של הילד (לדוגמא: יוזמה, ביטוי רגשי, רציה, מגע), משתנים הקשורים להתנהגות האם (לדוגמא: רגישות אימהית, חודרנות אימהית, ביקורתיות, שבח) ומשתנים הקשורים לדיאדה (לדוגמא: הדדיות, מתח).
3. הערכת התפקוד האינטלקטואלי, ההתנהגות המסתגלת ופרופיל בעיות ההתנהגות של בעלי ת"ו ובעלי תסמונת חל"פ.

4. השוואת המשתנים שצוינו לעיל (קוגניציה חברתית, התנהגות חברתית ומשתני הילד) בין ארבעת קבוצות המחקר השונות. נבדקים עם ת"ו, נבדקים עם תסמונת חל"פ, נבדקים המתפקדים ברמת אינטליגנציה תואמת לזו של בעלי התסמונות ונבדקים צעירים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם.
5. בדיקת הקשרים בין מאפייני האינטראקציה הורה-ילד ומשתנים של קוגניציה חברתית (זיהוי הבעות פנים רגשיות, ביצוע מטלות הבוחנות את התפתחות היכולת למנטאליזאציה) בכלל המדגם.
6. בדיקת הקשרים בין מאפייני האינטראקציה הורה-ילד ומשתני הילד: תפקודו האינטלקטואלי, פרופיל בעיות ההתנהגות שלו ורמת התנהגותו המסתגלת.
7. בניית מודלים לניבוי מעורבות הילד באינטראקציה והדדיות באינטראקציה, ממשתני הילד (גיל מנטאלי, קבוצה, בעיות התנהגות והתנהגות מסתגלת) ומתפקודו במטלות של קוגניציה חברתית.
8. שרטוט פרופיל אינטגרטיבי של פנוטיפ התפקוד החברתי בבעלי ת"ו ובעלי תסמונת חל"פ. במחקר זה אנסה להתייחס למחלוקת הקיימת בספרות המחקרית לגבי תפקודם החברתי של בעלי ת"ו, ולהבהיר את פרדוקס הקשיים והיכולות של בעלי תסמונת זו בתחום החברתי. בנוסף אבקש להרחיב את הידע המחקרי המצומצם שהצטבר עד כה לגבי קוגניציה חברתית והתנהגות חברתית בבעלי תסמונת חל"פ.

## **6.ב. השערות המחקר:**

### **זיהוי הבעות פנים רגשיות:**

1. לגבי היכולת לזהות הבעות פנים רגשיות, נצפה כי ילדים עם ת"ו יגלו יכולת דומה לזו של ילדים בני גילם בעלי IQ תואם, ויכולת נמוכה מזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם.
2. לגבי היכולת לזהות הבעות פנים רגשיות, נצפה כי ילדים עם תסמונת חל"פ, יגלו יכולת גבוהה מזו של ילדים עם ת"ו, ויכולת דומה לזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם.



3. נצפה כי זיהוי רגשות חיוביים, בהשוואה לזיהוי רגשות שליליים, יהיה קל יותר לילדים בכל ארבע הקבוצות. כמו כן, נצפה שהפער בין היכולת לזהות רגשות חיוביים לעומת שליליים יהיה קטן יותר בקבוצת ההתפתחות התקינה בהשוואה לשלוש הקבוצות הקליניות.

#### ביצוע מטלות שונות של קוגניציה חברתית:

1. לגבי היכולת לבצע מטלות שונות של קוגניציה חברתית (מטלות אמונה מוטעית, מטלות הבדקות את יכולתו של הילד להבחין בין רגש נחוה לרגש נראה, ומטלות הבדקות האם הילד מייחס לאחר תכונות על פי מניע או תוצאה), נצפה כי ילדים עם ת"ו יגלו יכולת דומה לזו של ילדים בני גילם בעלי IQ תואם, ויכולת נמוכה מזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם.

2. לגבי היכולת לבצע מטלות שונות של קוגניציה חברתית (מטלות אמונה מוטעית, מטלות הבדקות את יכולתו של הילד להבחין בין רגש נחוה לרגש נראה, ומטלות הבדקות האם הילד מייחס לאחר תכונות על פי מניע או תוצאה), נצפה כי ילדים עם תסמונת חל"פ יגלו יכולת גבוהה מזו של ילדים עם ת"ו, ויכולת דומה לזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם.

#### התנהגות חברתית כפי שנמדדת באינטראקציה של הילד עם אימו:

1. נצפה כי אינטראקציות של ילדים בעלי התפתחות תקינה ואמהותיהם יהיו באופן כללי חיוביות יותר מאינטראקציות של ילדים המשתייכים לקבוצות הקליניות ואמהותיהם. לפיכך, נצפה שבהשוואה לאינטראקציות של ילדים בקבוצות הקליניות, אינטראקציות של ילדים בעלי התפתחות תקינה ואמהותיהם יאופיינו ברגישות והתלהבות אימהית רבה יותר, מיומנויות דיאלוגיות טובות של האם, רמת מעורבות גבוהה יותר של הילד באינטראקציה, הדדיות גבוהה באינטראקציה ומתח נמוך.

2. נצפה כי באינטראקציות של ילדים עם תסמונת חל"פ ואמהותיהם, רמת המעורבות של הילדים תהיה נמוכה מזו שיגלו ילדים עם ת"ו באינטראקציה עם אמהותיהם. בנוסף, נצפה כי רמת הנסיגה וההימנעות באינטראקציה של ילדים עם תסמונת חל"פ, תהייה גבוהה מזו של ילדים עם ת"ו.

3. נצפה כי באינטראקציות של ילדים עם ת"ו ואמהותיהם, ביטויי הרגש של הילד כלפי האם יהיו רבים מאלו שיגלו ילדים עם תסמונת חל"פ באינטראקציה עם אמהותיהם.
4. נצפה כי יימצא קשר חיובי בין התנהגותו המסתגלת של הפרט בתחומים תקשורת, וחיברות, ובין מדדי האינטראקציה: 'הבעת רגש של הילד כלפי האם', 'מעורבות הילד באינטראקציה', 'הדדיות באינטראקציה'. וכי יימצא קשר שלילי בין התנהגותו המסתגלת של הפרט בתחומים תקשורת, וחיברות, ובין מדדי האינטראקציה: 'חודרנות אימהית' ו'מתח באינטראקציה'.
5. נצפה כי יימצא קשר שלילי בין רמת בעיות ההתנהגות של הילד (כפי שנמדדת בשאלון CBCL) ובין מדדי האינטראקציה: 'הבעת רגש של הילד כלפי האם', 'מעורבות הילד באינטראקציה', 'הדדיות באינטראקציה'. וכי יימצא קשר חיובי בין רמת בעיות ההתנהגות של הילד ובין מדדי האינטראקציה: 'חודרנות אימהית', 'נסיגה והימנעות של הילד' ו'מתח באינטראקציה'.

#### קשרים בין משתני המחקר השונים:

1. יימצא קשר חיובי בין תפקודו של הילד במטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות ובין תפקודו במטלות מורכבות יותר של קוגניציה חברתית: מטלות אמונה מוטעית, מטלות הבדקות את יכולתו להבחין בין רגש נחוזה לרגש נראה, ומטלות הבדקות האם הילד מייחס לאחר תכונות על פי מניע או תוצאה.
2. יימצא קשר חיובי בין תפקודו הכולל של הילד במטלות של קוגניציה חברתית, ובין מדדים שונים של התנהגות חברתית כפי שנמדדת במסגרת אינטראקציה מובנית בין האם לאימו: מעורבות הילד באינטראקציה ומידת ההדדיות באינטראקציה.
3. יימצא קשר חיובי בין רמת ההתנהגות המסתגלת של הילד (כפי שנמדדת במבחן Vineland) ובין תפקודו במטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות, תפקודו במטלות מורכבות יותר של קוגניציה חברתית (מטלות אמונה מוטעית, מטלות הבדקות את יכולתו להבחין בין רגש נחוזה לרגש נראה, ומטלות הבדקות האם הילד מייחס לאחר תכונות על פי מניע או תוצאה) וכן בין מידת מעורבותו באינטראקציה עם האם, ומידת ההדדיות באינטראקציה.
4. יימצא קשר שלילי בין רמת בעיות ההתנהגות של הילד (כפי שנמדדת בשאלון CBCL) ובין תפקודו במטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות, תפקודו במטלות מורכבות יותר של קוגניציה

חברתית (מטלות אמונות שגויות, מטלות הבדקות את יכולתו להבחין בין רגש נחוזה לרגש נראה, ומטלות הבדקות האם הילד מייחס לאחר תכונות על פי מניע או תוצאה) וכן בין מידת מעורבותו באינטראקציה עם האם, ומידת ההדדיות באינטראקציה.

### שיטה:

#### **משתתפים:**

במחקר השתתפו 82 ילדים ואמהותיהם. הנבדקים השתייכו לארבע קבוצות: קבוצת תסמונת ויליאמס (ת"ו), קבוצת תסמונת חל"פ, קבוצת IQ תואם וקבוצת התפתחות תקינה. הנבדקים בשלושת הקבוצות הקליניות היו בגילאי 7-15 שנים. גילם של הנבדקים בעלי ההתפתחות התקינה הותאם לגיל המנטאלי של הנבדקים בקבוצות הקליניות, והיה בטווח גילאים של 4-12 שנים.

**קבוצת תסמונת ויליאמס (ת"ו):** בקבוצה זו 18 ילדים הלוקים בת"ו, כולם אובחנו כנושאי החסר הגנטי באמצעות בדיקה ציטוגנטית הנקראת FISH. נבדקים אלו אותרו במרכז לגנטיקה התנהגותית שבמרכז שניידר לרפואת ילדים.

הפנייה להשתתף במחקר נעשתה ל 20 המשפחות המטופלות במרפאה, שילדיהם בעלי ת"ו הינם דוברי עברית ובטווח הגילאים 7-15 שנים. 19 משפחות ניאותו להשתתף במחקר, כאשר אחד הילדים נמצא מתפקד ברמה שכלית נמוכה מידי כדי לבצע עם המטלות והוצא מן המחקר. מספר הילדים שהשתתפו במחקר מהווה 90% מכלל בעלי ת"ו המוכרים במרפאה (בגילאים אלו).

**קבוצת תסמונת חך לב פנים (חל"פ):** בקבוצה זו 24 ילדים הלוקים בתסמונת חל"פ, כולם אובחנו כנושאי החסר הגנטי באמצעות בדיקה ציטוגנטית הנקראת FISH. נבדקים אלו אותרו במרכז לגנטיקה התנהגותית שבמרכז שניידר לרפואת ילדים.

הפנייה להשתתף במחקר נעשתה ל 27 המשפחות המטופלות במרפאה, שילדיהם בעלי תסמונת חל"פ הינם דוברי עברית ובטווח הגילאים 7-15 שנים. 24 משפחות ניאותו להשתתף במחקר, והן מהוות 88% מכלל בעלי תסמונת חל"פ המוכרים במרפאה (בגילאים אלו).

**קבוצת IQ תואם:** בקבוצה זו 20 ילדים המתפקדים ברמה שכלית ממוצעת התואמת לרמתם השכלית הממוצעת של הנבדקים בקבוצות ת"ו ותסמונת חל"פ. נבדקים אלו אותרו במסגרות לימודיות של החינוך המיוחד (ביה"ס 'סאלד' בכפר סבא וביה"ס 'התומר' בנס ציונה) ובמרכז

להתפתחות הילד שבמרכז שניידר לרפואת ילדים. הנבדקים בקבוצה זו עברו כולם אבחון פסיכולוגי במסגרת הקהילה ונבחרו בהתאם לציוני ה IQ שלהם. כמו כן נבדק שהם אינם מאובחנים עם הפרעה בספקטרום האוטיסטי. במחקר השתתפו 8 ילדים המתפקדים ברמה שכלית של פיגור קל, 9 ילדים המתפקדים ברמה שכלית גבולית ו 3 ילדים בעלי תפקוד שכלי ברמה ממוצעת ובעלי ליקויי למידה.

**קבוצת התפתחות תקינה:** בקבוצה זו 20 ילדים בגילאי 4-12 שנים. הילדים שנכללו בקבוצה זו לומדים במסגרות חינוך רגילות. היות ולא התקבל אישור ממשרד החינוך להעביר אבחוני אינטליגנציה לילדים המאותרים דרך מסגרות החינוך, אין לנו נתונים לגבי רמת המשכל של נבדקים אלו. ההורים לילדים שנבחרו להשתתף במחקר דיווחו כי התפתחותו המוקדמת של ילדם הייתה תקינה, ללא צורך באבחונים והתערבויות רפואיות. ילדים שנחשדו או אובחנו עם ליקויי למידה או הפרעות בקשב וריכוז לא נכללו בקבוצה זו. ילדים הסובלים מבעיות בריאות כרוניות לא נכללו בקבוצה זו.

תיאור המאפיינים הדמוגרפיים של אוכלוסיית המחקר מוצג בשתי הטבלאות הבאות: טבלה מספר 1 מתייחסת לנתונים הרציפים של גילו הכרונולוגי של הילד, גילו המנטאלי של הילד וציון ה IQ הכולל של הילד. טבלה מספר 2 מתייחסת למשתנה הגינדר של הילדים. מבחנים סטטיסטיים (ניתוחי שונות ו-  $\chi^2$ ) הראו שנמצאו הבדלים מובהקים בין הנבדקים בקבוצות השונות במשתנים הדמוגרפיים. ההסברים להבדלים צפויים אלו מובאים בהמשך לטבלה.

טבלה מספר 1 : טווחים, ממוצעים, סטיות תקן ותוצאות ניתוחי שונות (ANOVA) של משתני גיל,

גיל מנטאלי וציון IQ בקבוצות המחקר השונות

| טווח               | ויליאמס<br>N=18 | חל"פ<br>N=24 | IQ תואם<br>N=20 | התפתחות תקינה<br>N=20 | F           |
|--------------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------------|-------------|
|                    | M (SD)          | M (SD)       | M (SD)          | M (SD)                |             |
| גיל הילד (בשנים)   | 4-15            | 11.96 (2.33) | 11.41 (1.96)    | 10.86 (2.72)          | 7.82 (2.38) |
| גיל מנטאלי של הילד | 4-14            | 7.83 (1.36)  | 9.5 (2.01)      | 7.83 (2.00)           | 7.82 (2.38) |
| IQ ילד             | 58-111          | 67.63 (8.78) | 83.57 (11.95)   | 73.84 (9.52)          |             |

\*\*\* $p < .001$  \*\* $p < .05$

ניתן לראות כי קיימים הבדלים מובהקים בין הקבוצות השונות לגבי שלושת המשתנים.

גיל הילד: ניתוחי Post-Hoc מסוג Scheffe מראים כי במשתנה גיל הילד נמצא הבדל מובהק בין הגיל הממוצע של נבדקים בקבוצת התפתחות תקינה לעומת שלושת קבוצות הקליניות (ת"ו, חל"פ, IQ תואם). הילדים בקבוצת ההתפתחות התקינה היו במובהק צעירים יותר, שכן הותאמו לגילם המנטאלי של הנבדקים בקבוצות הקליניות. לא נמצאו הבדלים מובהקים בגיל הכרונולוגי של שלוש הקבוצות הקליניות (ת"ו, חל"פ, IQ תואם).

הגיל המנטאלי של הילד: בניתוח שונות של הגיל המנטאלי של הילד נמצא הבדל מובהק בין הקבוצות, אך בניתוחי Post-Hoc מסוג Scheffe לא נמצאו כלל הבדלים ספציפיים בין הקבוצות השונות.

IQ של הילד: ניתוחי Post-Hoc מסוג Scheffe מראים כי במשתנה IQ של הילד נמצא הבדל מובהק בין נבדקים בקבוצת חל"פ לעומת נבדקים בקבוצת ת"ו, IQ תואם. הבדל זה נובע מהפרופיל הקוגניטיבי השונה המאפיין כל תסמונת.

טבלה מספר 2: שכיחות, אחוזים, ותוצאות מבחן  $\chi^2$  להשוואה בין משתנה הג'נדר בקבוצות המחקר

| השונות        |            |              |              |                  |
|---------------|------------|--------------|--------------|------------------|
|               | מס' נבדקים | בנים<br>N, % | בנות<br>N, % | $\chi^2$         |
| ויליאמס       | 18         | 9, 50%       | 9, 50%       | $\chi^2=0, ns$   |
| חל"פ          | 24         | 17, 70.8%    | 7, 29.2%     | $\chi^2=4.17^*$  |
| IQ תואם       | 20         | 14, 70%      | 6, 30%       | $\chi^2=3.2^*$   |
| התפתחות תקינה | 20         | 11, 55%      | 9, 45%       | $\chi^2=0.2, ns$ |
| סך הכל        | 82         | 51, 62.2%    | 31, 37.8%    | $\chi^2=4.88^*$  |
| *=p<0.05      |            |              |              |                  |

לאור ההבדלים הצפויים שהתקבלו במשתנים גיל מנטאלי וציון ה IQ של הילד בין הקבוצות השונות, הנובעים מפרופיל יכולות אינטלקטואליות שונה בין ת"ו לתסמונת חל"פ, נעשו שני צעדים אשר מטרתם היא לברר את השפעותיהם של משתנים אלו על תפקוד הנבדקים במטלות המחקר השונות, ולנטרלה.

ראשית, הניתוחים הסטטיסטיים השונים במחקר זה נעשו תוך בקרת משתנה הגיל המנטאלי. היות והגיל המנטאלי, המשקף את רמת האינטליגנציה של הילד, היה שונה בין הקבוצות השונות (השונות היתה מצומצמת ובמבחן Post-Hoc מסוג Scheffe לא נמצאו הבדלים ספציפיים בין הקבוצות), ובגלל שמדובר במשתנה שעשוי להיות קשור במשתנים התלויים השונים במחקר ולשנות את תוצאותיהם, הוא שימש כמשתנה בקרה במרבית הניתוחים במחקר. בנוסף, במקביל לניתוחים שנעשו כאשר הגיל המנטאלי משמש משתנה בקרה (והם הניתוחים המדווחים בהרחבה בפרק התוצאות), נערכו בכל פעם שני ניתוחים סטטיסטיים נוספים: האחד הינו ניתוח סטטיסטי תואם, הנערך על כל המדגם כולו, ללא בקרת הגיל המנטאלי. השני הינו ניתוח סטטיסטי תואם הנערך על מדגם מצומצם של 70 מתוך 82 נבדקי המחקר, כאשר במדגם זה הגיל המנטאלי וציוני ה IQ של הנבדקים לא היו שונים במובהק בין הקבוצות השונות. נתוני הנבדקים במדגם המצומצם מוצגים בטבלה מספר 3. בפרק התוצאות, מדווחות בהרחבה תוצאות הניתוחים שכללו את הגיל המנטאלי כמשתנה בקרה, וכן מצוין האם נמצאו הבדלים בדפוס התוצאות שהתקבל בשני הניתוחים הנוספים שנערכו. הסיבה שנערכו בכל פעם שלושת הניתוחים, היא כאמור כדי לברר את השפעתם של גילו המנטאלי של הנבדק, ורמת האינטליגנציה שלו, על תפקודו במטלות המחקר השונות וכדי לנטרל הבדלים אלו בין הקבוצות.

טבלה מספר 3 : ממוצעים, סטיות תקן ותוצאות ניתוחי שונות (ANOVA) של משתני גיל, גיל

מנטאלי וציון IQ בקבוצות המחקר השונות, במדגם מצומצם של 70 נבדקים.

| ויליאמס      | חל"פ         | IQ תואם      | התפתחות     |                  |
|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------|
| N=15         | N=15         | N=20         | תקינה       |                  |
|              |              |              | N=20        |                  |
| M (SD)       | M (SD)       | M (SD)       | M (SD)      | F                |
| 11.80 (2.38) | 11.54 (1.62) | 10.86 (2.72) | 7.82 (2.38) | F(3,66)=11.15*** |
| 7.88 (1.43)  | 8.82 (1.56)  | 7.83 (2.00)  | 7.82 (2.38) | F(3,62)<1 ns     |
| 69.46 (8.73) | 76.21 (6.64) | 73.84 (9.52) |             | F(2,43)=2.17 ns  |
|              |              |              |             | IQ ילד           |

\*\*\* $p < .001$

## כלים:

### מבחן זיהוי הבעות פנים רגשיות

לצורך בדיקת יכולת זיהוי הבעות פנים רגשיות של ששת הרגשות הבסיסיים (שמחה, עצב, פחד, גועל, כעס והפתעה), נבנה מבחן ובו נעשה שימוש בסרטונים של הבעות פנים רגשיות, שנבחרו מתוך האוסף 'Mind readers'. 'Mind readers' הינו אוסף של רגשות המוצג באמצעות תמונות, סרטונים קצרים של הבעות פנים דינאמיות וקבצי אודיו, אשר פותח על ידי בארון כהן ושותפיו (Baron-Cohen, Golan, Wheelwright & Hill, 2004). באוסף זה ישנן 24 קבוצות של רגשות שונים (לדוגמא: פחד, כעס, חיבה ועוד), בכל קבוצה מופיעים מגוון ביטויים של אותו הרגש (לדוגמא: בקבוצת 'כעס' מופיעים גם הרגשות: זועם, עצבני, מתרגז). אוסף זה שפותח לצורך לימוד ואימון של זיהוי רגשות אצל אנשים עם הפרעות מהספקטרום האוטיסטי, משמש גם למטרות מחקר. לפרטים נוספים לגבי אופן בחירת הגירויים לתוכנה, סיווגם, תקפותם, ראה:

[www.jkp.com/mindreading](http://www.jkp.com/mindreading)

בבניית הכלי לבדיקת היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות במחקר זה, השתמשנו בסרטוני הווידאו הקצרים, בהם מופיעים שחקנים ושחקניות מבוגרים, המביעים באמצעות פנטומימה רגשות. לצורך בחירת הסרטונים שיכללו בכלי, נערך ניסוי מקדים, בו הוצגו ל 20 סטודנטים, על גבי מסך מחשב 8 סרטונים שונים לכל אחד מששת הרגשות הבסיסיים, והם התבקשו לקבוע איזה

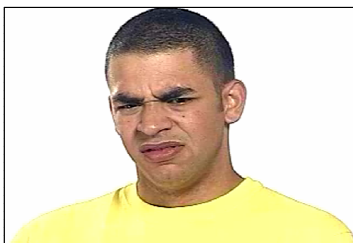
רגש מובע בסרטון ומהי עוצמת הרגש (בטווח שבין 1-4). בהמשך לנתונים שהתקבלו, נבחרו 24 סרטוני מטרה (4 סרטונים לכל אחד מששת הרגשות), המוצגים ביחס דומה על ידי גברים או נשים. סרטונים אלו שימשו כגירויי המטרה במטלות תיוג (labeling) והתאמה (matching) של הרגשות הבסיסיים.

#### מטלת תיוג (labeling) של רגשות:

במטלה זו הוצג לנבדק סרטון וידאו שבו רואים שחקן/ית מביעים בפנטומימה רגש מסויים. לאחר שהנבדק צפה בסרטון, הוא נשאל כיצד דמות זו מרגישה, והתבקש לבחור אחת מבין ארבע תשובות שהוקראו לו. התשובות הוקראו לנבדקים, היות וחלק ניכר מהנבדקים מתקשה בקריאה. מטלה זו כללה 24 שאלות, ארבע שאלות לכל אחד מששת הרגשות הבסיסיים: שמח, עצוב, מפחד, נגעל, כועס ומופתע. בכל שאלה הוצגו בתשובות ארבעה מבין ששת הרגשות הבסיסיים: תשובה אחת היתה נכונה, ושלוש האחרות שימשו כמסיחים. במידה והנבדק טען כי הדמות מרגישה רגש אחר, שלא ניתן כאפשרות בחירה, הוא התבקש לבחור באחת מהאפשרויות שהוקראו, זו שנראית לו הכי מתאימה.

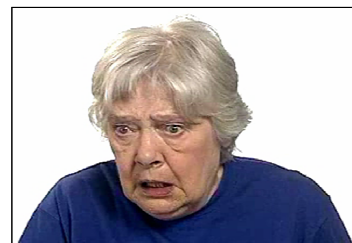
בתמונה מספר 3 מופיעות 2 דוגמאות למטלת תיוג.

#### תמונה מספר 3: שתי דוגמאות למטלת תיוג.



א. כועס ב. עצוב

ג. נגעל ד. שמח



א. כועסת ב. מפחדת

ג. שמחה ד. מופתעת

#### מטלת התאמה (matching) של רגשות:

גם מטלה זו כללה 24 שאלות, ארבע שאלות לכל אחד מששת הרגשות הבסיסיים. במטלה זו הוצג לנבדק שוב אותו סרטון וידאו שבו רואים שחקן/ית מביעים בפנטומימה רגש מסויים. לאחר שהנבדק צפה בשוב בסרטון, הוא התבקש לצפות, על גבי אותו מסך, בשלושה סרטונים נוספים. בסרטונים אלו רואים שחקנים אחרים מביעים בפנטומימה רגשות שונים. אחד השחקנים הביע



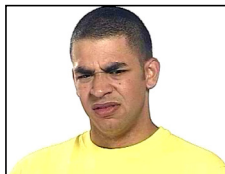
את אותו הרגש שהציג השחקן בסרטון המטרה. שני השחקנים האחרים הביעו רגשות אחרים, שהיוו מסיחים בשאלה. הנבדק התבקש לבחור מי מבין הדמויות מרגישה כמו דמות המטרה (זו שמוצגת בחלקו העליון של המסך).

המסיחים במטלה זו היו משני סוגים: 'ערך' (valence) ו 'עוצמה' (intensity). מסיח מסוג ערך הינו מסיח שבו הרגש המובע הינו בעל אותו כיוון, אותו ערך (חיובי או שלילי) כפי שמופיע ברגש המטרה. לדוגמא: רגש המטרה הינו כעס והרגש המסיח הינו פחד; או רגש המטרה הינו הפתעה והרגש המסיח הינו שמחה. מסיח מסוג עוצמה הינו מסיח שבו עוצמת הרגש (גבוהה או נמוכה) הינה דומה לעוצמת רגש המטרה, אך הרגש עצמו שונה. לדוגמא: רגש המטרה הינו מפחד בעוצמה נמוכה והמסיח הינו מופתע בעוצמה נמוכה.

בתמונה מספר 4 מופיעות 2 דוגמאות למטלת התאמה.

#### תמונה מספר 4 : שתי דוגמאות למטלת התאמה

מי מהם מרגיש כמוהו?



3



2



1

מי מהם מרגיש כמוהו?



3



2



1

### הליך העברת מבחן לזיהוי הבעות פנים רגשיות:

המבחן הוצג לנבדקים על גבי מסך של מחשב נייד בגודל 30 X 23 ס"מ, והועבר להם על ידי עורכת המחקר או עוזרת מחקר.

הוסבר לנבדק שבמטלה זו הוא יישאל כיצד מרגישות הדמויות שיופיעו על גבי המסך. בתחילת המטלה נשאל כל נבדק האם הוא מכיר את הרגשות 'שמח', 'עצוב', 'מפחד', 'כועס', 'נגעל' ו'מופתע'. והתבקש להסביר בקצרה מהו כל רגש. במידה והנבדק אמר שלא מכיר את אחד הרגשות, או שהתיאור שנתן היה שגוי והעיד על אי הבנה, הקריאה הבודקת הגדרה קצרה של אותו הרגש.

בתום שלב זה, נאמר לנבדק/ת כי כעת יוצגו לו סרטונים קצרים, ללא קול, של דמויות שונות, והוא יתבקש לבחור מבין ארבע אפשרויות, מה הדמות מרגישה. בנוסף, הוא יצטרך לבחור בכל פעם, מי מבין 3 דמויות נוספות שיוצגו לו מרגישה כמו הדמות שראה בתחילה.

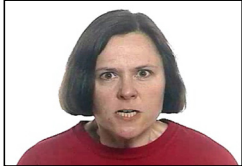
בכל פעם הוצג לנבדק על גבי המסך סרטון קצרצר (אורכו הממוצע של סרטון הינו 5.47 שניות, סטיית התקן הינה 0.766 שניות, טווח האורך של כל הסרטונים נע בין 3.2-7.4 שניות). לאחר שהנבדק צפה בו, הוקראו לו ארבע אפשרויות, מתוכן התבקש לבחור כיצד הדמות מרגישה. הנבדק יכול היה לצפות בסרטון שוב, אם ביקש. זהו החלק של מטלת התיוג במבחן. לאחר שענה על שאלת התיוג, הוצגו לו על גבי מסך אחר, אותו סרטון של אותה דמות מטרה, ומתחתיו שלושה סרטונים נוספים של דמויות אחרות. הנבדק צפה שוב בסרטון של דמות המטרה, ובשלושת הסרטונים שהופיעו תחתיו והתבקש לקבוע מי מבין 3 הדמויות מרגישה כמו הדמות שבראש המסך. זהו החלק של מטלת ההתאמה במבחן. לכל רגש הוצגו בזה אחר זה, שאלת תיוג ושאלת התאמה. לכל אחד מששת הרגשות היו ארבעה זוגות של שאלות (תיוג/התאמה), סך הכל 48 שאלות. לפני שהנבדק החל בביצוע המטלה ניתנו לו שני פריטי דוגמא, כדי לוודא שהבין מה נדרש עליו לעשות. פריטים אלו לא נכללו בחישוב הציון של הנבדק בביצוע מטלה זו. בנספח מספר 1 מוצג שאלון זיהוי הבעות פנים רגשיות לדוגמא, ובנספח מספר 2 מוצג טופס הציון של השאלון.

48 השאלות הוצגו על פי סדר קבוע. הנבדק היה רשאי לצפות בסרטים פעם נוספת, אם לא היה בטוח בתשובתו. משך העברת המטלה נע סביב 30-45 דקות, וניתן היה לעשות הפסקה במהלך ההעברה, לפי בקשת הנבדק או בהמשך להתרשמות הבוחנת.

בתמונה מספר 5 מוצגת דוגמא לצמד שאלות תיוג והתאמה :

תמונה מספר 5 : דוגמא לצמד שאלות תיוג והתאמה.

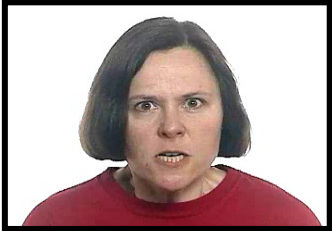
שאלת תיוג :



שאלת התאמה :



3                      2                      1



א. כועסת    ב. מפחדת  
ג. מופתעת    ד. עצובה

**קידוד:** לנבדק הוצגו 48 שאלות, 24 שאלות של תיוג ו-24 שאלות של התאמה. על כל אחת מהשאלות קיבל הנבדק נקודה אחת אם ענה נכונה, או אפס נקודות, אם טעה. בניית פריטים שנעשה לאחר העברת המחקר לכל הנבדקים נמצא כי שתיים משאלות התיוג של הרגש 'פחד' היו קשות מאוד גם לנבדקים בעלי התפתחות תקינה, ורק כ- 50% מהנבדקים בעלי ההתפתחות התקינה הצליחו לענות נכון על שאלות אלו. בשל כך, בוטלו שתי השאלות הללו בחישוב ציונו הכללי של הנבדק. לכן, כל נבדק היה יכול לקבל 0-22 נקודות על תפקודו במטלת תיוג, ו 0-24 נקודות על תפקודו במטלת התאמה.

**מטלות של אמונה מוטעית:**

לילדים במחקר הוצגו 2 מטלות של אמונה מוטעית (Wimmer & Perner, 1983). בראשונה נעשה שימוש במטלה בה הילד עצמו חווה מה פירוש הדבר להאמין אמונה מוטעית. נלקחה קופסא של עוגיות המוכרת היטב לילדים. על האריזה של הקופסא מצולמות העוגיות. בתוך הקופסא היו עפרונות. החוקרת שאלה "מה לדעתך יש פה?" והילד ענה עוגיות, החוקרת פתחה את הקופסא והילד ראה שבתוכה יש עפרונות. החוקרת הציעה שיראו את הקופסא לאמא ושאלה את הילד "מה לדעתך אמא תחשוב שיש בפנים?" ילדים בעלי יכולת הבנה של אמונה מוטעית ידעו

לומר שהאם תחשוב שיש בפנים עוגיות. ילדים בעלי יכולת הבנה נמוכה של אמונה מוטעית אמרו שהאם תחשוב שיש בפנים עפרונות. (הם לא הבינו שהאם אינה יודעת מה שהם ידעו). כמו כן החוקרת שאלה כל ילד מה הוא חשב שראה לראשונה את הקופסא, כאשר בתשובה זו נבדקה הבנה של הילד שגם לו הייתה אמונה מוטעית. מטלת אמונה מוטעית של תוכן לא צפוי מוצגת בנספח מספר 3.

במטלה השניה הוצגו לילדים ארבעה סיפורים מלווים בתמונות. הסיפורים מתארים מצבים דומים, ובהם הילדים צריכים לנבא היכן הדמות תחפש חפץ מסוים, כאשר לדמות יש אמונה מוטעית לגבי מיקומו של החפץ. שניים מהסיפורים לקוחים ממחקר קודם שנעשה בתחום זה (Shatz, Diesendruck, Martinez-Beck & Akar, 2003) הסיפור הראשון הוא על הילדה טלי ששמה את המיץ שלה במקרר, והלכה לראות טלוויזיה, בזמן זה אחיה לקח את המיץ לחדרו. הילדים נשאלו מה יקרה כשטלי תרצה לשתות את המיץ :

1. "איפה טלי חושבת שהמיץ נמצא?" 2. "איפה היא תחפש אותו?" (במקרר, או בחדר של אחיה ?)
3. "האם היא תמצא שם את המיץ?" 4. "מדוע טלי מחפשת שם את המיץ?" 5. "היכן המיץ נמצא באמת?" התמונות והסיפור על טלי מוצגים בנספח מספר 4.

הסיפור השני הוא על ילד ושמו יוני ששיחק בכדור והלך לאכול ארוחת צהרים, בזמן זה הכלב שלו שיחק בכדור והניח אותו במקום אחר. הילדים נשאלו מה יקרה כאשר יוני ירצה לשחק בכדור:

1. "איפה יוני חושב שהכדור נמצא?" 2. "איפה יוני יחפש את הכדור?" (מתחת לכורסא או מתחת למיטה?) 3. "האם הוא ימצא שם את הכדור?" 4. "מדוע יוני מחפש דווקא שם?" 5. "היכן הכדור נמצא באמת?"

שני סיפורים נוספים נוסחו על ידי עורכת המחקר לצורך מחקר זה. לסיפורים אותו מבנה עלילתי; ישנה דמות המחפשת חפץ מסוים, כאשר יש לה אמונה מוטעית לגבי מיקומו של החפץ. אולם, לסיפורים אלו נוספה התייחסות המתארת את הרגש של הדמות הפועלת.

הסיפור הראשון הוא על הילדה דלית ששמה את הבובה שלה מתחת לכרית במיטה, והלכה לצחצח שיניים. צוין כי דלית אוהבת את הבובה שלה, פחדת ללכת לישון בלעדיה ומעוניינת למצוא אותה. בזמן שדלית צחצחה שיניים, אמא שלה סידרה את המיטה ושמה את הבובה בארגז הצעצועים. הילדים נשאלו מה יקרה כשדלית תרצה את הבובה שלה: 1. "איפה דלית חושבת שהבובה נמצאת?" 2. "איפה היא תחפש אותה?" (מתחת למיטה או בארגז הצעצועים ?) 3. "האם

היא תמצא שם את הבובה?" 4. "מדוע דלית מחפשת שם את הבובה?" 5. "היכן הבובה נמצאת באמת?".

הסיפור השני הוא על ילד ששמו יאיר שמוצא בחדרו את 'ספר המפלצות', שם אותו בארון הספרים בסלון והולך לאכול ארוחת ערב. צוין כי יאיר מפתח להסתכל בספר ורוצה להחזיר אותו לאביו, הוא איננו מעוניין בו. בזמן שיאיר אוכל, אבא שלו מוצא את הספר בסלון ומחזיר אותו לחדר של יאיר. הילדים נשאלו מה יקרה כשיאיר ירצה לתת לאביו את הספר: 1. "איפה יאיר חושב שהספר נמצא?" 2. "איפה הוא יחפש אותו?" (בארון הספרים בסלון או בחדרו?) 3. "האם הוא ימצא שם את הספר?" 4. "מדוע יאיר מחפש שם את הספר?" 5. "היכן הספר נמצא באמת?" הסיפורים על יוני, דלית ויאיר מוצגים בנספח מספר 5.

### קידוד:

לכל אחת מהשאלות שנשאל הנבדק ניתן לו ציון 1 במקרה של תשובה נכונה וציון 0 במקרה של תשובה לא נכונה. בארבע שאלות ההסבר בסיפורים (שאלה 4 בכל סיפור. לדוגמא: "מדוע דלית מחפשת שם את הבובה?") הציון היה 2 במידה והנבדק התייחס במפורש לאמונה המוטעית של הדמות בסיפור, ציון 1 במידה והנבדק ענה תשובה נכונה ללא התייחסות מפורשת לאמונה המוטעית של הדמות בסיפור, וציון 0 במקרה של תשובה לא נכונה.

לכל נבדק חושבו ארבעה ציונים שונים במטלה:

- ציון כללי של הצלחה במטלת אמונה מוטעית: הכולל את הניקוד של הנבדק לשאלה השנייה במטלה של קופסת העוגיות (מה לדעתך אמא תחשוב שיש בפנים?), ואת הניקוד שקיבל לשאלות 1 ("איפה X חושבת ש Y נמצא?"), 2 ("איפה X יחפש אותו?"), 4 ("מדוע X מחפשת שם את Y?") בכל ארבעת הסיפורים של אמונה מוטעית. הציון הכללי של מטלת אמונה מוטעית נע בטווח שבין 0-17 נקודות.

- ציון הצלחה במטלת אמונה מוטעית בסיפורים הניטראליים (ללא ציון הרגש של הדמות): ציון זה חושב על ידי סכימת הנקודות שקיבל הנבדק לשאלות 1 ("איפה X חושבת ש Y נמצא?"), 2 ("איפה X יחפש אותו?") בסיפורים 'טלי והמיץ' ו 'יוני והכדור'. סיפורים אלו לא כוללים התייחסות למרכיב הרגש של הדמות בסיפור. סכום

הנקודות חולק ב-2. ציון הצלחה במטלת אמונה מוטעית בסיפורים הניטראליים נע בטווח שבין 0-2 נקודות.

- ציון הצלחה במטלת אמונה מוטעית בסיפור עם רגש חיובי: ציון זה חושב על ידי סכימת הנקודות שקיבל הנבדק לשאלות 1, "איפה דלית חושבת שהבובה נמצאת?", 2, "איפה היא תחפש אותה?" בסיפור 'דלית והבובה'. ציון הצלחה במטלת אמונה מוטעית בסיפור עם רגש חיובי נע בטווח שבין 0-2 נקודות.
- ציון הצלחה במטלת אמונה מוטעית בסיפור עם רגש שלילי: ציון זה חושב על ידי סכימת הנקודות שקיבל הנבדק לשאלות 1, "איפה יאיר חושב שהספר נמצא?", 2, "איפה הוא יחפש אותו?" בסיפור 'יאיר והספר'. ציון הצלחה במטלת אמונה מוטעית בסיפור עם רגש שלילי נע בטווח שבין 0-2 נקודות.

#### **הבחנה בין רגש נחוה לבין רגש נראה:**

כלי זה בודק האם הילדים מסוגלים להבחין בין רגש, נחוה, אמיתי, לבין רגש נראה, כזה המוצג בהעמדת פנים. החומרים והפרוצדורה לבדיקה מופיעים במאמרם של האריס ושותפיו (Harris, Donnelly, Guz & Pitt-Watson, 1986).

בתחילת המטלה נבדקה יכולת הילדים לזהות רגשות. הילדים ראו שלוש תמונות של פרצופים האחד שמח, השני עצוב והשלישי ניטרלי- לא שמח ולא עצוב. הילדים התבקשו להצביע על הפרצוף המתאים להרגשה הנשאלת: "איך דוד/טלי, תרגיש ביום הולדתה?", "איך תרגיש כאשר היא חולה?" "איך תרגיש כאשר היא לא עושה משהו מיוחד, לא שמח ולא עצוב?" לאחר מכן הוסרו התמונות.

הילדים האזינו לסיפורים, שני סיפורים בהם צריך להסתיר הרגשה חיובית, ושני סיפורים בהם צריך להסתיר הרגשה שלילית. דוגמא לסיפור בו הדמות מסתירה רגש חיובי: "טלי משחקת במשחק עם חברה בסופו של המשחק טלי מנצחת והחברה מפסידה, טלי מנסה להסתיר את מה שהיא מרגישה, כי אם לא, החברה לא תשחק אתה יותר".

לאחר הקראת הסיפור נבדקה יכולת הזיכרון בשתי שאלות: 1. מה קורה בסוף המשחק? (טלי מנצחת) 2. מה תעשה החברה של טלי אם תדע איך טלי מרגישה? (לא תשחק אתה יותר). ולאחר מכן הוצגו לנבדק 3 שאלות להבנת רגשות: 1. מה באמת הרגיש גיבור הסיפור? 2. איזה רגש ניסה להציג? 3. למה הגיבור הציג רגש אחר? לדוגמה: 1. איך באמת טלי מרגישה כשהיא ניצחה

במשחק. האם מרגישה שמחה, עצובה או בסדר? 2. איזה פנים טלי ניסתה להראות כאשר זכתה במשחק? האם הראתה פנים שמחות, עצובות, או בסדר? 3. למה טלי הראתה פנים כאלו? (עצובות, שמחות).

לילדים שנכשלו בפריט אחד ממשימת הזיכרון, הוצגו שוב הסיפור ושאלות הזיכרון. דוגמאות של הסיפורים והשאלות מוצגים בנספח מספר 6.

#### **קידוד:** קודדו מהכלי ארבעה מדדים עיקריים:

- היכולת של הילד לזהות רגש נחוה (אמיתי). ציון זה כולל את התשובות לשאלה מספר 1 על הבנת רגשות בכל ארבעת הסיפורים. אם הילד ענה נכון על שאלה זו הוא קיבל נקודה אחת, אם ענה לא נכון קיבל אפס נקודות.
- היכולת של הילד לזהות רגש נראה. ציון זה כולל את התשובות לשאלה מספר 2 בכל ארבעת הסיפורים. אם הילד ענה נכון על שאלה זו הוא קיבל נקודה אחת, אם ענה לא נכון קיבל אפס נקודות.
- היכולת של הילד לזהות את הפער בין הרגש הנחוה לנראה, ובנוסף, היכולת לזהות את הפער בכיוון הנכון. לדוגמא, בסיפור על טלי, שהוזכר לעיל, הילד צריך לזהות כי הרגש הנחוה הינו בעל ערך חיובי ואילו הרגש הנראה הינו בעל ערך שלילי או ניטרלי. אם הילד זיהה נכון את הפער וכיוונו הוא קיבל נקודה אחת, אם לא זיהה את הפער, או שזיהה פער אך בכיוון הפוך, קיבל אפס נקודות.
- היכולת של הילד להסביר מדוע הדמות בסיפור העמידה פנים והביעה רגש אחר מזה שהרגישה. ציון זה כולל את התשובות לשאלה מספר 3 בכל ארבעת הסיפורים. אם הילד ענה נכון על שאלה זו והתייחס בתשובתו למרכיב ההסתרה בסיפור הוא קיבל שתי נקודות. אם ענה נכון על שאלה זו ולא התייחס בתשובתו למרכיב ההסתרה בסיפור הוא קיבל נקודה אחת, אם ענה לא נכון קיבל אפס נקודות.

#### **הסקה על תכונות על ידי שימוש באינפורמציה על מניעים ותוצאה:**

כדי לבדוק האם כאשר ילדים מסיקים על תכונות של אנשים, הם מתייחסים למניעים של ההתנהגות או לתוצאותיה, נעשה במחקר שימוש במטלה הלקוחה מתוך מחקרם של היימן וגלמן (Heyman & Gelman, 1998). מטרת מטלה זו לבחון האם הילדים יכולים להפריד בין המניע

לבין התוצאה והאם כאשר הם מסיקים על תכונות הדמות הם מתבססים על המניע להתנהגות או על תוצאותיה. תשובותיו של הילד במטלה זו מעידות האם הילד מסיק באופן מוטעה על התכונות של הדמות כאשר הוא מתבסס על התוצאה של ההתנהגות, או שהילד מסיק נכון על התכונות של הדמות כאשר הוא מתבסס על מניעה.

במטלה ארבע סיפורים, בכל סיפור הוצגה התנהגות אשר גורמת לתגובה חיובית או לתגובה שלילית של דמות אחרת. בכל סיפור הוצג המניע להתנהגות של הדמות: מניע שלילי או מניע חיובי. בכל הסיפורים הייתה אי התאמה בין התוצאה של ההתנהגות ובין המניע להתנהגות. כאשר התוצאה של ההתנהגות הייתה חיובית, המניע להתנהגות היה שלילי, זאת אומרת, הדמות התנהגה כך כדי להרגיז את הזולת. כאשר התוצאה של ההתנהגות הייתה שלילית, המניע להתנהגות היה חיובי, זאת אומרת, הדמות התנהגה כך כדי לשמח את הזולת. לכל הילדים הוצגו שני סיפורים עם תוצאה חיובית (ומניע שלילי) ושני סיפורים עם תוצאה שלילית (ומניע חיובי).

כל סיפור הוצג בשתי כרטיסיות מצוירות. הכרטיסייה הראשונה הייתה זהה עבור שני סוגי המניעים. הכרטיסייה השנייה הייתה שונה והוצגו בה שתי אפשרויות של תוצאה. האחת חיובית, בה הזולת נראה מרוצה, השנייה שלילית, בה הוא אינו מרוצה. לדוגמא בכרטיסייה הראשונה נראתה דמות המכונה שירה שמשחקת עם צינור מים. המים ניתזים על ילדה בשם תמר. תוצאה חיובית למעשה: תמר שמחה כיוון שהמים ציננו אותה, היה לה מאוד חם. תוצאה שלילית למעשה: תמר כועסת, היה לה לא נעים, היא רוצה ללכת למקום כלשהו ולא תוכל להחליף בגדים. החוקרת ספרה לילדים על המניעים של שירה כשהמניע חיובי- שירה עשתה זאת כיוון שחשבה שתמר תשמח להצטנן קצת מהחום, או כשהמניע שלילי- שירה עשתה זאת כיוון שרצתה שתמר תכעס, היא רצתה להרגיז אותה.

**הליך:** החוקרת הראתה לילד תמונה ראשונה ואחת מתמונות התוצאה (חיובית/ שלילית) ושאלה את הילד "האם אתה יודע למה הדמות עשתה זאת?" ואז סיפקה את המניע וחזרה על התוצאה של ההתנהגות. לאחר מכן החוקרת שאלה את הילד מספר שאלות לגבי הדמות שפעלה כדי לבדוק את הערכתו להתנהגות שהוצגה.

- א. האם אתה חושב שהדמות היא טובה / רעה?
- ב. האם אתה חושב שהיא עשתה מעשה טוב או רע?
- ג. האם היית רוצה להיות חבר של הדמות? (כן / אולי / לא).



ד. אם (הדמות) הייתה רואה בגינה ילד/ה שנפלה ומבקשת עזרה, האם אתה חושב

(שהדמות) הייתה ניגשת ועוזרת לה או ממשיכה ללכת ולא עוזרת.

דוגמאות לסיפורים השונים בנספח מספר 7

**קידוד:** לכל ילד סופרו ארבעה סיפורים, כאשר אחרי כל סיפור הוא נשאל ארבע שאלות (ראה לעיל שאלות א-ד). על כל אחת מהשאלות א,ב,ד, קיבל הילד נקודה אחת אם ענה לפי המניע של הדמות, או אפס נקודות במקרה שענה לפי התוצאה. על שאלה ג קיבל הילד נקודה אחת אם ענה לפי מניע, חצי נקודה אם ענה 'אולי' ואפס נקודות במקרה שענה לפי תוצאה.

לכל ילד חושבו שני ציונים:

ציון כללי המעיד על היכולת להסיק על התכונה מתוך מניע, כאשר המניע של הדמות הוא חיובי. ציון זה הינו הממוצע של תשובות הילד לשאלות בשני הסיפורים שבהם המניע חיובי, ונע בטווח שבין 0-2 נקודות.

ציון כללי המעיד על היכולת להסיק על התכונה מתוך מניע, כאשר המניע של הדמות הוא שלילי. ציון זה הינו הממוצע של תשובות הילד לשאלות בשני הסיפורים שבהם המניע שלילי, ונע בטווח שבין 0-2 נקודות.

### **צילום אינטראקציה אם-ילד:**

האם וילדה צולמו במצלמת וידאו במשך כרבע שעה כאשר הם מתבקשים לשוחח בניהם על שני נושאים שהוצגו להם. האם והילד הונחו לנסות להתעלם מהמצלמה ולשוחח בניהם באופן טבעי ככל האפשר, כפי שהם משוחחים בבית. עורכת המחקר הסבירה לאם וילד כי הם מתבקשים לשוחח כ-8 דקות על אי הסכמה שקיימת בניהם בנושא מסוים וכן על איזשהו קושי עימו מתמודד הילד. כמו כן התבקשו האם והילד לשוחח במשך כ-8 דקות על יום כיף משותף, ולתכנן אותו יחד.

**קידוד:** ניתוח גלובלי של האינטראקציות על פי ה-CIB: The Coding Interactive Behavior Manual: בהליך זה, האינטראקציות המצולמות של האם והילד משוחחים על קונפליקט, ומשוחחים על יום כיף שהיו רוצים לתכנן יחד נותחו באופן גלובלי באמצעות The Coding Interactive Behavior Manual (CIB: Feldman, 1998). זוהי שיטת קידוד גלובלית להערכת האינטראקציה בין הורים לבין ילדם, ויש לה גרסאות המתאימות לתינוקות, פעוטות, ילדים ומתבגרים. הקידוד נעשה על סקאלות המיועדות להעריך את הסגנון האינטראקטיבי האישי של כל אחד מהשותפים לדיאדה, כמו גם את טיבה הכולל של האינטראקציה. כל התנהגות מקודדת

על סולם בן 5 דרגות, כאשר באופן כללי 1 משמעותו רמות נמוכות של ההתנהגות המוערכת ו 5 משמעותו רמות גבוהות של התנהגות זו. לפיכך, הרמה האופטימאלית יכולה להיות 1 או 5, כתלות בטיב ההתנהגות הנבחנת (האם היא רצויה/לא רצויה). הכלי בגרסת הילדים-מתבגרים אשר שמשה במחקר זה כלל 20 סקאלות הוריות, 17 סקאלות של הילד, ו 5 סקאלות של הדיאדה. פירוט הסקאלות מוצג בנספח מספר 8 ודפי הצינון מוצגים בנספחים מספר 9 ו 10. הכלי תוקף במחקרים של תינוקות, ילדים ומתבגרים בריאים וכן תינוקות, ילדים ומתבגרים בסיכון באינטראקציה עם אימותיהם, אבותיהם ומטפליהם, ונמצא רגיש לגיל הילד, קונטקסט המשחק / השיחה, רקע תרבותי, וגורמי סיכון ביולוגים וסוציו-אמוציונאליים (Feldman, 2000; Feldman et al., 1997; Feldman, Masalha, & Nadam, 2001; Keren, Feldman & Tyano, 2001; Mayes, Feldman, Granger, Haynes, Bornstein, & Schottenfeld, 1997; Feldman & Eidleman, 2009).

מהימנות בין שופטים נערכה מול בעלת דוקטורט בפסיכולוגיה בתחום מחקר קרוב במעבדת ההתפתחות המוקדמת ומול פסיכולוגית קלינית- דוקטורנטית העורכת מחקר בתחום קרוב במעבדה. בניתוח 15% מגודל המדגם הושגו 92.24% הסכמה. סקאלות ה CIB באינטראקציה של ניהול קונפליקט קובצו לתשעה גורמים: ארבעה של האם ('רגישות', 'חודרנות', 'התלהבות', 'כישורים דיאלוגיים'), שלושה של הילד ('מעורבות', 'נסיגה', 'ביטוי רגש להורה'), ושניים של הדיאדה ('הדדיות', 'מתח'). סקאלות ה CIB באינטראקציה של תכנון יום כיף קובצו לשבעה גורמים: שלושה של האם ('רגישות', 'חודרנות', 'כישורים דיאלוגיים'), שניים של הילד ('מעורבות', 'נסיגה'), ושניים של הדיאדה ('הדדיות', 'מתח') (עפ"י Feldman, 2000). ציון בכל אחד מהגורמים חושב על ידי מיצוע הסקאלות שנכללו באותו גורם. הסקאלות אשר נכללו בכל גורם ונתוני עקביות פנימית (אלפא-קרונבאך) מוצגים בטבלאות מספר 4 ו 5.

עקביות פנימית :

| גורם                                                     | סקאלות                                                                                                                  | עקביות פנימית   |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| רגישות אימהית<br>(Sensitivity)                           | הכרה<br>הרחבה<br>ביטוי מתאים וברור<br>תושייה ויצירתיות<br>נוכחות תומכת<br>מגע<br>חום וקרבה                              | $\alpha = .862$ |
| חודרנות אימהית<br>(Intrusiveness)                        | חודרנות<br>רגש הורי שלילי<br>עוינות<br>ביקורת                                                                           | $\alpha = .81$  |
| מיומנויות דיאלוגיות של האם<br>(mother dialogical skills) | הכלה<br>אמפתיה<br>נתינת מרחב                                                                                            | $\alpha = .817$ |
| התלהבות של האם<br>(enthusiasm)                           | התלהבות<br>שבח<br>רגש חיובי                                                                                             | $\alpha = .72$  |
| מעורבות הילד באינטראקציה<br>(child involvement)          | רגש חיובי של הילד<br>בטחון עצמי<br>יזימה<br>יצירתיות<br>קשב<br>שיתוף פעולה<br>מוטיבציה<br>אמונה ביכולת להיתרם<br>מהשיחה | $\alpha = .85$  |
| הימנעות ונסיגה של הילד<br>(child withdrawal)             | נסיגה<br>הימנעות מההורה                                                                                                 | $\alpha = .70$  |
| הדדיות דיאדית<br>באינטראקציה<br>(Reciprocity)            | הדדיות<br>שטף<br>תואמות                                                                                                 | $\alpha = .86$  |
| מתח באינטראקציה<br>(tension)                             | רגש שלילי של הילד<br>לביליות רגשית<br>מתח                                                                               | $\alpha = .72$  |

משתנה נוסף שנכלל הוא משתנה 'הבעת רגש אל ההורה': המידה בה הילד נוקט בדיבור, בהבעות פנים ובשפת גוף המבטאים או משמשים לקרבה כלפי ההורה.

טבלה מספר 5 : שבעת גורמי CIB באינטראקציה של תכנון יום כיף – פירוט הסקאלות ונתוני

עקביות פנימית :

| גורם                                                     | סקאלות                                                                                                                  | עקביות פנימית   |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| רגישות אימהית<br>(Sensitivity)                           | הכרה<br>הרחבה<br>תושייה ויצירתיות<br>רגש חיובי<br>חום וקרבה<br>שבח<br>מגע<br>נוכחות תומכת                               | $\alpha = .827$ |
| חודרנות אימהית<br>(Intrusiveness)                        | חודרנות<br>רגש הורי שלילי<br>עוינות<br>ביקורת                                                                           | $\alpha = .747$ |
| מיומנויות דיאלוגיות של האם<br>(mother dialogical skills) | הכלה<br>אמפתיה<br>נתינת מרחב                                                                                            | $\alpha = .708$ |
| מעורבות הילד באינטראקציה<br>(child involvement)          | רגש חיובי של הילד<br>בטחון עצמי<br>יזימה<br>יצירתיות<br>קשב<br>שיתוף פעולה<br>מוטיבציה<br>אמונה ביכולת להיתרם<br>מהשיחה | $\alpha = .909$ |
| הימנעות ונסיגה של הילד<br>(child withdrawal)             | נסיגה<br>הימנעות מההורה                                                                                                 | $\alpha = .72$  |
| הדדיות דיאדית<br>באינטראקציה<br>(Reciprocity)            | הדדיות<br>שטף<br>תואמות                                                                                                 | $\alpha = .855$ |
| מתח באינטראקציה<br>(tension)                             | רגש שלילי של הילד<br>לביליות רגשית<br>מתח                                                                               | $\alpha = .65$  |

**הערכת בעיות התנהגות של הילד – שאלון CBCL :**

האם מילאה שאלון התנהגות לילד CBCL -The Child Behavior Checklist

(Achenbach & Rescorla, 2000, 2001). במחקר היה שימוש בשתי מערכות שאלונים : האחת,

שאלון אכנבך לגיל הרך, להערכת התנהגות של ילדים בגילאי 5- 1½ שנים (Achenbach &

(Rescorla, 2000), והשנייה, שאלון אכנבך לגיל בית הספר, להערכת התנהגות של ילדים בגילאי 6-

18 שנים. השאלונים מוצגים בנספחים 11 ו 12 בהתאמה.

השאלון לגילאי 5-1½ מורכב מ-100 פריטים, השאלון לגילאי 6-18 מורכב מ-113 פריטים. למרות ההבדלים במספר הפריטים המרכיבים כל שאלון ובתוכן הפריטים, שני השאלונים נותנים ציוני תקן כוללים זהים עבור בעיות התנהגות מסוג מופנמות בעיות התנהגות מסוג מוחצנות וציון כללי לבעיות ההתנהגות.

בעיות התנהגות מופנמות בגילאי 5 - 1½ כוללות קטגוריות: תגובתיות רגשית, דיכאון / חרדה, תלונות סומטיות ונסירה חברתית. בעיות התנהגות מוחצנות בגילאי 5-1½ כוללות: בעיות קשב והתנהגות תוקפנית. ציון ההתנהגות הכללי כולל את בעיות ההתנהגות המופנמות, בעיות ההתנהגות המוחצנות, בעיות שינה ובעיות אחרות.

בעיות התנהגות מופנמות לילדים בגילאי 6-18 כוללות קטגוריות: חרדה / דיכאון, הסתגרות / דיכאון ותלונות סומטיות. בעיות התנהגות מוחצנות לילדים בגיל זה כוללות: הפרת כללים והתנהגות תוקפנית. ציון ההתנהגות הכללי כולל את בעיות ההתנהגות המופנמות, בעיות ההתנהגות המוחצנות, בעיות חברתיות, בעיות בחשיבה, בעיות קשב ובעיות אחרות.

דרוג של פריט בשאלונים נעשה על סקאלה של 0-2 כאשר 0 משמעותו שהפריט אינו נכון לגבי הילד. 1 משמעותו שהפריט נכון לפעמים או קצת נכון. 2 משמעותו הפריט נכון מאוד, או נכון לעתים קרובות. דוגמאות לפריטים: 1. מפחד לנסות דברים חדשים 2. מתקשה להירדם. 3. ביישן מדי. 4. נעדר ומשתמט מבית הספר 5. מעדיף לשחק עם ילדים צעירים ממנו.

**קידוד השאלון להערכת בעיות התנהגות של הילד:** להלן פרוט יצירת קטגוריות של בעיות

ההתנהגות בגילאי 5-1½: 1 בעיות התנהגות מופנמות כוללות קטגוריות: תגובתיות רגשית,

דיכאון / חרדה, תלונות סומטיות ונסירה חברתית. בעיות התנהגות מוחצנות בגיל זה כוללות:

בעיות קשב והתנהגות תוקפנית. ציון ההתנהגות הכללי כולל את בעיות ההתנהגות המופנמות,

בעיות ההתנהגות המוחצנות, בעיות שינה ובעיות אחרות.

להלן פרוט יצירת קטגוריות של בעיות ההתנהגות בגילאי 6-18: בעיות התנהגות מופנמות כוללות

קטגוריות: חרדה / דיכאון, הסתגרות / דיכאון ותלונות סומטיות. בעיות התנהגות מוחצנות בגיל זה

כוללות: הפרת כללים והתנהגות תוקפנית. ציון ההתנהגות הכללי כולל את בעיות ההתנהגות

המופנמות, בעיות ההתנהגות המוחצנות, בעיות חברתיות, בעיות בחשיבה, בעיות קשב ובעיות אחרות.

פרוט קידוד הקטגוריות על פי השאלונים נמצאים בנספחים מספר 13 ו 14. ילד נחשב ללא בעיות התנהגות (תפקוד בטוח הנורמאלי) אם ציון התקן שחושב לו נמצא נמוך מ-0.60. ילד נחשב לגבולי מבחינת בעיות התנהגות (תפקוד בטוח גבולי) אם ציון התקן שחושב לו גבוה מ-0.60 אך נמוך מ-0.63. ילד נחשב עם הפרעת התנהגות (תפקוד בטוח קליני) באם ציון התקן שחושב לו גבוה מ-0.63. ציונים אלו זהים למדדים של בעיות התנהגות מופנמות מוחצנות וכלליות בשני השאלונים לשתי קבוצות הגיל.

### **שאלון וינלנד Vineland Adaptive Behavior Scales**

שאלון וינלנד (Sparrow, Balla & Cicchetti, 1984) הינו שאלון להערכה התפתחותית מקיפה לילדים ונוער. השאלון כולל 261 פריטים המודדים את כישוריו של הילד בארבעה תחומים: תקשורת, כישורים יומיומיים, חברות וכישורים מוטוריים. השאלון תורגם לעברית ומוצג בנספח 15. השאלון מועבר כראיון חצי מובנה שעורך קלינאי מיומן בהעברת הראיון עם הדמות המטפלת בילד (הורה, אפוטרופוס). הראיון נערך כשיחה חופשית, המראיין לא מקריא את פריטי השאלון, אלא מכוון את השיחה כך שההורה יספר באופן ספונטאני על תפקודו של הילד בתחומים השונים.

- **תחום התקשורת** כולל 67 פריטים ובוחן מה הנבדק מבין, אומר, קורא וכותב (פריטים לדוגמא: 'מצביע במדויק על כל אברי הגוף כשנשאל', 'מציין את כתובתו המלאה, כולל עיר', 'נותן הנחיות מורכבות לאחרים', 'כותב מכתבים עסקיים').

- **תחום הכישורים היומיומיים** כולל 92 פריטים ובדק כיצד הנבדק עומד בזמנים, מתנהל עם כסף, מהי מידת האחריות לעבודות הבית המוטלת עליו, וכיצד הוא מבצע את השגרה היומיומית של טיפול וטיפול עצמי (פריטים לדוגמא: 'מאכיל את עצמו במזלג', 'מפנה מהשולחן כלים שבירים', 'מזהה ימין ושמאל של אחרים', 'מתכנן ומכין ארוחה ללא עזרה').

- **תחום החברות** כולל 66 פריטים ובדק כיצד הילד מתקשר ומשחק עם אחרים, כיצד הוא מבלה את זמנו הפנוי, ואם הוא מראה רגישות ודאגה לשלום הזולת (פריטים לדוגמא: 'מראה חיבה כלפי אנשים מוכרים', 'מתנצל על טעויות לא מכוונות', 'מחזיר כסף שלווה מהמטפל', 'קובע ומקיים פגישות').

• **תחום הכישורים המוטוריים** כולל 36 פריטים ובאמצעותו נמדדת היכולת המוטורית של

נבדקים עד גיל 6 שנים (פריטים לדוגמא: 'מגלגל כדור כאשר יושב', 'גוזר נייר במספריים

לאורך קו מסומן').

לגבי כל אחד מהפריטים מקבל הילד ניקוד. ציון 2 יינתן כאשר ההתנהגות מתבצעת באופן שגרתי ומשביע רצון. ציון 1 יינתן כאשר הנבדק מראה סימנים שרכש את ההתנהגות באופן חלקי, או כשמבוצעת באופן לא עקבי. ציון 0 יינתן כאשר הנבדק לא מבצע כלל את ההתנהגות, או לעיתים רחוקות בלבד.

ניתן לציין פריטים כ (א) - 'אין אפשרות', כאשר ההתנהגות באותו פריט דורשת עצמים אשר לא מצויים בקרבת הנבדק (לדוגמא: יינתן ציון (א) בפריט 'מציין מספר טלפון כשמתבקש', כאשר אין לנבדק טלפון בביתו). וכן לציין פריטים כ (ל) - 'לא ידוע', כאשר למשיב אין שום ידע לגבי פעילות הנבדק המצוינת באותו פריט.

הויינלנד שימושי לקביעת תחומי חוזק וחולשה יחסיים בתפקודי היום-יום, הן בילדים בעלי התפתחות תקינה והן בקרב אוכלוסיות קליניות של ילדים בעלי בעיות התפתחותיות שונות. בכל אחד מארבעת התחומים של התנהגותו המסתגלת של הפרט, הוא מקבל ציון תקן, כאשר הממוצע הוא 100 וסטיית התקן הינה 15. כך גם לגבי ציון ההסתגלות הכללי המופק בסכימת כל התחומים. בנוסף, לגבי כל תחום נקבעת רמת התפקוד ומדווחת כרמה גבוהה/ גבוהה למדי/ תואמת לגילו/ נמוכה למדי או נמוכה. כמו כן נקבע הגיל המתאים לרמת התפקוד של הילד.

**מבחני אינטליגנציה:**

להערכת היכולת הקוגניטיבית של הילדים, הועבר לנבדקים בקבוצות הקליניות מבחן אינטליגנציה WISC-R95 (Wechsler Intelligence Scale for Children- Revised). מבחן זה כולל תתי מבחנים בתחום המילולי ובתחום הביצועי (כפי שיפורט להלן). המבחן מתאים לבדיקת יכולת קוגניטיבית של ילדים בגילאי 6-13 שנים (כאשר הנורמות המשולבות מאפשרות לבדוק ילדים מגיל 08:14-09:04 שנים).

תתי המבחנים שהועברו בתחום המילולי: ידיעות כלליות, צד שווה, חשבון, אוצר מילים, הבנה וזכירת ספרות.

תתי המבחנים שהועברו בתחום הביצועי: השלמת תמונות, סידור קוביות, סידור תמונות, הרכבת עצמים וקידוד.

כל ציון גולמי בתתי המבחנים שהועברו הוסב באמצעות טבלאות גיל מתאימות לציון תקן של IQ. הציון הממוצע בכל תת מבחן הינו 10 וסטיית התקן הינה 3. ציון ה IQ המילולי מבוסס על סכום ציוני התקן של חמישה מבין שישה תתי המבחנים בתחום המילולי. ציון ה IQ הביצועי מבוסס על סכום ציוני התקן של חמשת המבחנים בתחום הביצועי. ציון ה IQ הכללי מבוסס על סכום הציונים המתוקננים בעשרה מתוך אחד עשר תתי המבחנים. בכל אחד משלושת ציוני ה IQ (מילולי, ביצועי וכללי) ממוצע הציונים הוא 100 וסטיית התקן היא 15.

## הליך:

### גיוס הנבדקים למחקר:

לאחר שהתקבלו האישורים הדרושים לביצוע המחקר: אישור וועדת הלסינקי של המרכז הרפואי 'בלינסון' ואישור לשכת המדען הראשי במשרד החינוך, החל תהליך גיוס הנבדקים. הנבדקים שבקבוצת ת"ו ובקבוצת תסמונת חל"פ אותרו באמצעות המרכז לגנטיקה התנהגותית שבמרכז שניידר לרפואת ילדים בפתח תקווה. מרפאה זו הינה מרפאה ארצית המרכזת את הטיפול בכל הילדים והמבוגרים המאובחנים עם ת"ו ותסמונת חל"פ בארץ. גיוס המטופלים במרפאה להשתתפות במחקר נעשה בכמה אופנים: ראשית, במסגרת יום משפחות הנערך בכל קיץ למטופלי המרפאה, הציגה עורכת המחקר בפני המשפחות את נושא המחקר, אוכלוסיית המחקר, מטרותיו ושלביו. הורים שגילו עניין להשתתף במחקר יצרו קשר עם עורכת המחקר. שנית, עורכת המחקר פרסמה כתבה בנושא 'תפקוד חברתי של ילדים בעלי צרכים מיוחדים' בעיתון המרפאה הנשלח לבתי המטופלים. בסוף הכתבה התפרסמה מודעה קצרה לגיוס נבדקים למחקר, המציינת את נושא המחקר, מטרותיו ושלביו. הורים שגילו עניין להשתתף יצרו קשר עם עורכת המחקר. לבסוף, נשלחו מכתבים לכל ההורים של המטופלים בעלי ת"ו ותסמונת חל"פ בגילאי 7-15 שנים, המפרטים את נושא המחקר, מטרותיו ושלביו, והם הוזמנו להשתתף במחקר וליצור קשר עם עורכת המחקר.

גיוס הנבדקים שבקבוצת IQ תואם נעשה באמצעות פנייה למסגרות חינוך של חינוך מיוחד. עורכת המחקר פנתה לשני בתי ספר לחינוך מיוחד: בית ספר 'סאלד' בכפר סבא, בו לומדים ילדים ומתבגרים המתפקדים ברמה של פיגור שכלי קל-בינוני. בית ספר 'התומר' בנס ציונה, בו לומדים ילדים ומתבגרים המוגדרים כליקויי למידה רב בעייתיים. לאחר שהועברו האישורים הרלוונטיים



ממשרד החינוך, פגשה עורכת המחקר את המנהלת והיועצת בכל מסגרת חינוכית והציגה בפניהן את נושא המחקר, כלי המחקר ושלביו השונים. בהמשך לפגישות אלו נשלחו מבתי הספר מכתבים למשפחות התלמידים בגילאי 7-15 שנים, והם הוזמנו ליצור קשר עם עורכת המחקר ולהשתתף במחקר. תוכן המכתבים התייחס לנושא המחקר ולשלביו, הנוסח היה זה שאושר על ידי לשכת המדען הראשי שבמשרד החינוך (ראה נספח מספר 16). לאור הקושי לאתר מספיק נבדקים המתפקדים ברמה שכלית תואמת ובגילאים הרלוונטיים דרך מסגרות החינוך, אותרו נבדקים נוספים דרך המכון להתפתחות הילד שבמרכז שניידר לרפואת ילדים. הנבדקים אותרו בהתאם לרמת תפקודם הקוגניטיבית, כפי שנמדדה במסגרת אבחונים שנערכו במכון, ובהתאם לפרופיל הרפואי-פסיכיאטרי של הילדים. לא נכללו בקבוצה ילדים בעלי הפרעות בספקטרום האוטיסטי. גיוס הנבדקים שבקבוצת התפתחות תקינה (גיל מנטאלי תואם) נעשה באמצעות פניית עורכת המחקר למכרים שילדיהם לומדים במסגרות חינוך רגילות. ההורים קיבלו הסבר לגבי נושא המחקר, מטרותיו ושלביו והוצע להם להשתתף בו. הורים שניאותו להשתתף במחקר, נשאלו מספר שאלות מקדימות לגבי ילדיהם (האם היו במעקב התפתחותי, האם נדרשו אבחונים או בירור נוירולוגי בעבר, האם הילד אובחן עם קשיי קשב וריכוז). ילדים שנמצאו בעלי התפתחות תקינה וללא קשיי קשב וריכוז נכללו בקבוצת מחקר זו.

### **פגישות המחקר:**

נבדקים בקבוצות ת"ו ותסמונת חל"פ הוזמנו לפגישה ראשונה במרכז לגנטיקה התנהגותית, במרכז שניידר לרפואת ילדים. בפגישה זו הוסברו להורים ולילד שוב שלבי המחקר ומטרותיו וההורים הוחתמו על טופס הסכמה מדעת של משרד הבריאות. הפגישה הראשונה הוקדשה לרב לצורך העברת אבחון אינטליגנציה לילדים (WISC-R95). האבחונים הועברו על ידי עורכת המחקר, שהינה מתמחה בפסיכולוגיה קלינית ובעלת ניסיון רב באבחון ליקויי למידה. הערכת האינטליגנציה לנבדקים בקבוצות אלו נעשתה באופן סטנדרטי, ההפסקות נעשו בהתאם לצרכי הילד וליכולתו לעבוד בצורה מרוכזת לאורך זמן. מטופלים שעברו במרפאה אבחון אינטליגנציה בטווח של שנתיים מזמן הניסוי לא נדרשו לעבור את האבחון בשנית ונעשה שימוש בנתונים שהתקבלו בעבר. בזמן שהילדים עברו את האבחון התבקשו אמהותיהן למלא שאלון אכנבך, להערכת בעיות התנהגות אצל הילד, ולעבור ראיון מובנה לגבי תפקודו העצמאי של הילד בחיי היומיום (אבחון ויינלנד להתנהגות מסתגלת). הראיון המובנה נעשה על ידי עורכת המחקר או על ידי שני עוזרי מחקר, סטודנטים לתואר II בפסיכולוגיה שעברו הכשרה יסודית בהעברת ראיון זה,

קידודו וציינו. היות והעברת ראיון זה נמשכת זמן רב (זמן העברה ממוצע-שעה), חלק מהאמהות העדיפו לקיים את הראיון בשיחת טלפון בזמן נח להן. כאשר הילד הגיע לאבחון בליווי אביו, נמסרו השאלונים למילוי על ידי האם ותואם איתה מועד לקיום ראיון טלפוני לגבי תפקודו העצמאי של ילדה.

פגישת המחקר השנייה נערכה במרכז לגנטיקה התנהגותית או בביתו של הילד בהתאם להעדפת המשפחה. 8 מתוך 18 נבדקים עם ת"ו נבדקו בביתם, 13 מתוך 24 נבדקים עם חל"פ נבדקו בביתם, 9 מתוך 20 נבדקים עם IQ תואם נבדקו בביתם, כל הילדים בקבוצת ההתפתחות התקינה נבדקו בביתם.

לאחר כמה דקות של שיחה עם הילד, התחילה עורכת המחקר להעביר את מטלות המחקר השונות. המטלה הראשונה שהועברה לילד הינה מטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות. מטלה זו מועברת על גבי מסך מחשב (ראה בפרק כלים תאור נרחב של המטלה ואופן העברתה). היות והעברת המטלה נמשכת כ-30-45 דקות, נעשו הפסקות במהלך ההעברה, בהתאם לצורך של הילד ולטווח הקשב שלו.

בשלב השני הועברו לילד שלוש מטלות המחקר בתחום ה ToM, כל אחת מהמטלות הועברה כיחידה נפרדת (4 סיפורי אמונה מוטעית, 4 סיפורים של הסקה על תכונות על פי מניע או תוצאה, 4 סיפורים של הבחנה בין רגש נחוה לנראה). המטלות הוצגו לנבדקים על פי סדר רנדומאלי שנקבע מראש (ראה בפרק כלים תאור נרחב של המטלות ואופן העברתן). לעיתים נעשו הפסקות במעבר בין מטלה למטלה, זאת בהתאם לצרכיו של הילד, ולטווח הקשב שלו.

השלב השלישי של הפגישה נערך יחד עם האם וכלל צילום בווידיאו של אינטראקציה בין האם והילד. עורכת המחקר הסבירה לאם ולילד כי הם מתבקשים לשוחח כ-8 דקות על אי הסכמה שקיימת בניהם בנושא מסוים וכן על איזשהו קושי עימו מתמודד הילד. כמו כן התבקשו האם והילד לשוחח במשך כ-8 דקות על יום כיף משותף, ולתכנן אותו יחד. סדר הצגת הנושאים (אי הסכמה וקושי של הילד / יום כיף) הוצג רנדומאלית. בכל פעם הוצג נושא אחד- צולמה האינטראקציה וכשסיימו לשוחח על נושא זה, הוצג הנושא השני. השיחה בין האם והילד צולמה והוקלטה באמצעות מצלמת וידאו, ללא נוכחות של עורכת המחקר/ עוזרי מחקר בחדר.

בחלק מין המקרים התקשו הילדים להשלים את שלושת השלבים של הפגישה באותו היום, והוזמנו לפגישה נוספת.

בתום הפגישה הילד קיבל שי כתודה על נכונותו להשתתף במחקר. ילדים בשכבת הגיל הצעירה קיבלו משחק קופסא או סרט DVD לבחירתם. מתבגרים שהשתתפו במחקר קיבלו תלושי קנייה על סך 60 שקלים. ההורים לילדים בשלושת הקבוצות הקליניות קיבלו בדואר דו"ח מפורט המסכם את התפקוד של ילדם במטלות המחקר השונות. הליך ההעברה של המחקר בקבוצת IQ תואם ובקבוצת ההתפתחות התקינה היה דומה, למעט העברת אבחון האינטליגנציה, שכן לא התקבל אישור ממשרד החינוך להעביר מבחן אינטליגנציה בקרב נבדקים אלו.

### **תוצאות**

ניתוח הנתונים יוצג בשישה פרקים. בפרק הראשון תוצגנה השוואות ביכולת זיהוי הבעות פנים רגשיות בין הנבדקים בארבעת קבוצות המחקר (ת"ו, תסמונת חל"פ, IQ תואם וילדים בעלי התפתחות תקינה). בפרק השני תוצגנה השוואות ביכולות של קוגניציה חברתית בין קבוצות המחקר השונות, כאשר יכולות אלו של קוגניציה חברתית נמדדו בשלוש מטלות נפרדות: מטלת אמונה מוטעית, מטלת הבחנה בין רגש נחוזה לרגש נראה ומטלת הסקה על תכונות על פי מניע. בפרק השלישי תוצגנה השוואות אודות פרופיל בעיות ההתנהגות (כפי שנמדד באמצעות שאלון CBCL) ופרופיל ההתנהגות המסתגלת (כפי שנמדד באמצעות שאלון ויינלנד) של הנבדקים בקבוצות השונות. בפרק הרביעי תוצגנה השוואות אודות איכות האינטראקציה בין האם והילד כפי שנבחנה באופן גלובלי, ויוצגו מתאמים בין משתני האינטראקציה לפרופיל בעיות ההתנהגות של הילד ולהתנהגותו העצמאית ביום-יום. בפרק החמישי יוצגו מתאמים בין משתני המחקר השונים. בפרק השישי יוצגו שני מודלי רגרסיה לניבוי מעורבות הילד באינטראקציה והדדיות באינטראקציה ממספר משתני הילד שנבדקו במחקר זה.

### **פרק א: מטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות:**

רמת הדיוק בזיהוי הבעות פנים רגשיות מוצגת בנפרד לגבי כל אחת משתי המטלות שביצעו הנבדקים: תיוג (labeling) והתאמה (matching). במטלת תיוג התבקשו הנבדקים לבחור מי מבין ארבעת הרגשות שהוקראו להם, הוא הרגש שהפגין השחקן בסרטון. במטלת התאמה

התבקשו הנבדקים לבחור מי מבין שלושת השחקנים בסרטונים שהוצגו להם מרגיש כמו השחקן שהופיע בסרטון המטרה. תיאור מפורט של שתי המטלות מופיע בפרק כלים.

#### **א.1. מטלת תיוג (labeling):**

**רמת הדיוק הכללית במטלת תיוג:** במטלה זו שכללה 24 שאלות התבקשו הנבדקים לבחור מי מבין ארבעת הרגשות שהוקראו להם, הוא הרגש שהפגין השחקן בסרטון. ציוני הנבדקים במטלה זו נעו בין 0-22 נקודות. רמת הדיוק הממוצעת במטלה זו בכלל המדגם היתה 17.31 וסטיית התקן 2.71. ציוני הנבדקים בקבוצות השונות נעו בטווח שבין 9-22 נקודות.

על מנת לבדוק האם קיימים הבדלים ביכולת של הנבדקים בקבוצות השונות לתייג נכונה הבעות פנים רגשיות של ששת הרגשות הבסיסיים, נערך ניתוח שונות משותפת (ANCOVA) של רמת הדיוק הכללית במטלת תיוג בין הקבוצות השונות, כאשר הגיל המנטאלי מהווה משתנה בקרה. נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות  $F(3,73)=7.134$   $p<.001$ .

תוצאות השוואות Post-Hoc מסוג Bonferroni הצביעו על כך שרמת הדיוק של הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה הייתה גבוהה יותר ( $M=19.35$ ,  $SD=0.53$ ) מזו של נבדקים בעלי תסמונת חל"פ ( $M=15.87$ ,  $SD=0.52$ ) ומזו של נבדקים בעלי IQ תואם ( $M=17.19$ ,  $SD=0.54$ ), אך לא הייתה גבוהה מזו של בעלי ת"י ( $M=17.33$ ,  $SD=0.59$ ).

אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת הגיל המנטאלי כמשתנה בקרה.

**רמת הדיוק במטלת תיוג לפי סוג הרגש:** כדי לבחון האם קיימים הבדלים בן הקבוצות ביכולת הנבדקים לתייג כל אחד מששת הרגשות השונים, נערך ניתוח שונות רב משתני (MANCOVA). המשתנים התלויים היו ציוני הנבדקים בתיוג כל אחד מששת הרגשות בנפרד. ציוני הנבדקים נעים בין 0-4 נקודות לכל רגש, למעט הרגש 'פחד', שהציון בו נע בין 0-2 נקודות. המשתנה הבלתי תלוי היה הקבוצה, והגיל המנטאלי היה משתנה בקרה. בניתוח השונות נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות ברמת הדיוק בתיוג הרגשות: 'שמחה', 'עצב' ו'גועל'. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות ברמת הדיוק בתיוג הרגשות 'פחד', 'כעס' ו'הפתעה'.

ניתוחי Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלים כי בתיוג הרגש 'שמחה', בעלי ת"ו תפקדו ברמת דיוק גבוהה יותר לעומת בעלי תסמונת חל"פ. בתיוג הרגש 'עצב', הנבדקים בקבוצת התפתחות תקינה תפקדו ברמת דיוק גבוהה יותר בהשוואה לכל שלוש הקבוצות הקליניות. בתיוג הרגש 'גועל', הנבדקים בקבוצת התפתחות תקינה תפקדו ברמת דיוק גבוהה יותר בהשוואה לנבדקים בעלי ת"ו ובהשוואה לנבדקים בעלי תסמונת חל"פ.

אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בשני ניתוחי השוונות הנוספים: ניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת הגיל המנטאלי כמשתנה בקרה וניתוח ANOVA על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדק מובהק בציוני ה IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות. בטבלה מספר 6 מוצגים ההבדלים ברמת הדיוק בביצוע מטלת תיוג בכל אחד מששת הרגשות שנבדקו. בתרשים מספר 1 מוצגים ההבדלים ברמת הדיוק בביצוע מטלת תיוג בשלושת הרגשות שבהם נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות.

טבלה מספר 6: ממוצעים, סטיות תקן ותוצאות ניתוח שוונות רב משתני (ערכי F ומובהקותם)

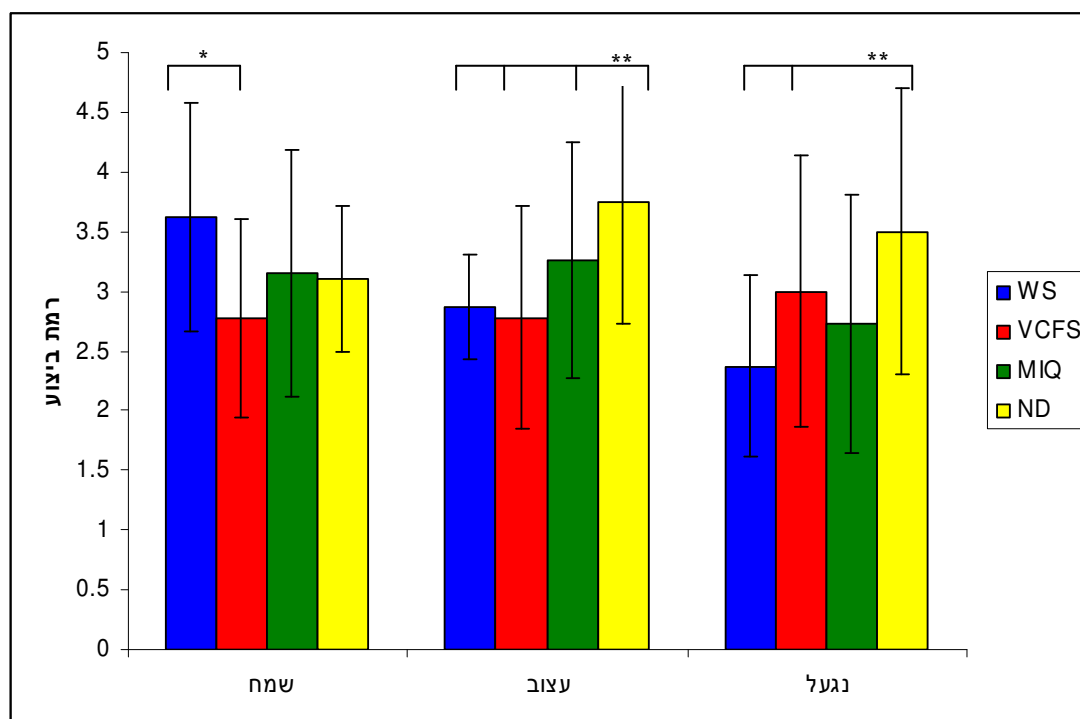
להשוואת רמת הדיוק בביצוע מטלת תיוג בכל אחד מששת הרגשות, לפי קבוצה.

|                  | F              | התפתחות<br>תקינה ND | IQ תואם<br>MIQ | חל"פ<br>VCFS | ויליאמס<br>WS |       |
|------------------|----------------|---------------------|----------------|--------------|---------------|-------|
|                  |                | M (SD)              | M (SD)         | M (SD)       | M (SD)        |       |
| WS>VCFS          | F(3,73)=2.54*  | 3.10 (0.96)         | 3.15 (0.83)    | 2.78 (1.04)  | 3.62(0.61)    | שמח   |
| ND>WS, VCFS, MIQ | F(3,73)=5.38** | 3.75 (0.44)         | 3.26 (0.93)    | 2.78 (0.99)  | 2.87 (1.02)   | עצוב  |
|                  |                | 1.45 (0.6)          | 1.10 (0.87)    | 1.21 (0.67)  | 1.43 (0.62)   | מפחד  |
|                  |                | 3.70 (0.65)         | 3.42 (0.69)    | 3.26 (0.75)  | 3.37 (0.61)   | כועס  |
| ND>WS, ND>VCFS   | F(3,73)=4.72** | 3.50 (0.76)         | 2.73 (1.14)    | 3.0 (1.08)   | 2.37 (1.20)   | נגעל  |
|                  |                | 2.70 (1.03)         | 2.05 (1.22)    | 2.47 (1.12)  | 2.18 (1.04)   | מופתע |

\*P<0.05, \*\*P<0.01

תרשים מספר 1 : ממוצעים וסטיות תקן של רמת הדיוק בתיוג הרגשות שמח, נגעל ועצוב, לפי

קבוצה.



## א.2. מטלת התאמה (matching):

**רמת הדיוק הכללית במטלת התאמה:** במטלה זו שכללה 24 שאלות התבקשו הנבדקים לבחור מי מבין שלושת השחקנים בסרטונים שהוצגו להם מרגיש כמו השחקן שהופיע בסרטון המטרה. ציוני הנבדקים במטלה זו נעו בין 0-24 נקודות. רמת הדיוק הממוצעת במטלה זו בכלל המדגם היתה 18.65 וסטיות התקן 2.74. ציוני הנבדקים בקבוצות השונות נעו בטווח שבין 12-24 נקודות. על מנת לבדוק האם קיימים הבדלים ביכולת של הנבדקים בקבוצות השונות להתאים במדויק בין הבעות פנים המביעות את אותו הרגש, לגבי כל אחד מששת הרגשות הבסיסיים, נערך ניתוח שונות משותפת (ANCOVA) של רמת הדיוק במטלת התאמה בין הקבוצות השונות, כאשר הגיל המנטאלי מהווה משתנה בקרה. נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות  $F(3,73)=12.38, p<.001$ .

מבחן Post-Hoc מסוג Bonferroni העלה כי רמת הדיוק של הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה היתה גבוהה יותר ( $M=21.29, SD=0.49$ ) מזו של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות: ת"ו ( $M=17.55, SD=0.55$ ), חל"פ ( $M=18.11, SD=0.48$ ) ו IQ תואם ( $M=17.71, SD=0.51$ ) אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת הגיל המנטאלי כמשתנה בקרה.

**רמת הדיוק במטלת התאמה לפי סוג הרגש:** כדי לבחון האם קיימים הבדלים בין הקבוצות ביכולת הנבדקים להתאים נכון הבעות פנים המביעות את אותו רגש, לגבי כל אחד מששת הרגשות השונים, נערך ניתוח שונות רב משתני (MANCOVA). המשתנים התלויים היו ציוני הנבדקים במטלת התאמה בכל אחד מששת הרגשות בנפרד. ציוני הנבדקים במטלה נעים בין 0-4 נקודות לכל רגש. המשתנה הבלתי תלוי היה הקבוצה, והגיל המנטאלי היה משתנה בקרה. בניתוח השונות נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות ברמת הדיוק בהתאמת הרגשות: 'שמחה', 'עצב' ו'גועל', לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות ברמת הדיוק בהתאמת הרגשות 'פחד', 'כעס' ו'הפתעה'. ניתוחי Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלים כי במטלת התאמה ברגש 'שמחה', הנבדקים בקבוצת התפתחות תקינה תפקדו ברמת דיוק גבוהה יותר בהשוואה לבעלי ת"ו ובהשוואה לבעלי IQ תואם (ראה טבלה 7). במטלת התאמה של הרגש 'עצב', הנבדקים בקבוצת התפתחות תקינה תפקדו ברמת דיוק גבוהה יותר בהשוואה לבעלי תסמונת חל"פ ובהשוואה לבעלי IQ תואם. במטלת התאמה של הרגש 'גועל', הנבדקים בקבוצת התפתחות תקינה תפקדו ברמת דיוק גבוהה יותר בהשוואה לנבדקים בשלושת הקבוצות הקליניות: ת"ו, חל"פ ו IQ תואם (ראה טבלה 7).

אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בשני ניתוחי השונות הנוספים: ניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת הגיל המנטאלי כמשתנה בקרה וניתוח ANOVA על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדק מובהק בציוני ה IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות. בטבלה מספר 7 מוצגים ההבדלים ברמת הדיוק בביצוע מטלת התאמה בכל אחד מששת הרגשות שנבדקו. בתרשים מספר 2 מוצגים ההבדלים ברמת הדיוק בביצוע מטלת התאמה בשלושת הרגשות שבהם נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות.

טבלה מספר 7: ממוצעים, סטיות תקן ותוצאות ניתוח שונות רב משתני (ערכי F ומובהקותם)

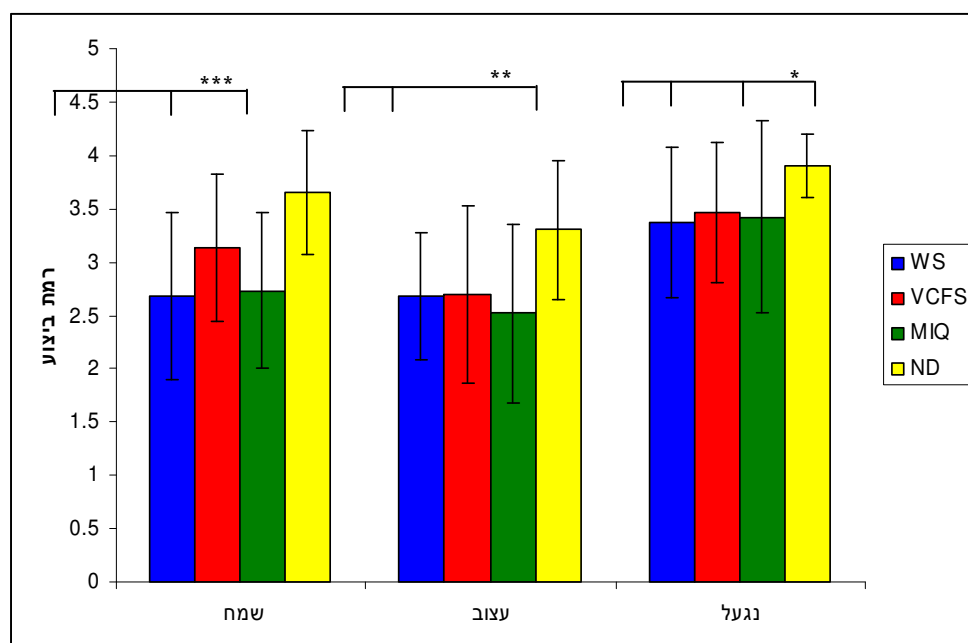
להשוואת רמת הדיוק בביצוע מטלת התאמה בכל אחד מששת הרגשות, לפי קבוצה.

|                     | F                | התפתחות<br>תקינה ND | IQ תואם<br>MIQ | חלי"פ<br>VCFS | ויליאמס<br>WS |       |
|---------------------|------------------|---------------------|----------------|---------------|---------------|-------|
|                     |                  | M (SD)              | M (SD)         | M (SD)        | M (SD)        |       |
| ND>WS, ND>MIQ       | F (3,73)=7.62*** | 3.65 (0.58)         | 2.73 (0.73)    | 3.13 (0.69)   | 2.68 (0.79)   | שמח   |
| ND>VCFS,<br>ND>MIQ  | F (3,73)=4.79**  | 3.30 (0.65)         | 2.52 (0.84)    | 2.60 (0.83)   | 2.68 (0.60)   | עצוב  |
|                     |                  | 3.60 (0.75)         | 3.00 (0.74)    | 3.34 (0.88)   | 2.93 (0.35)   | מפחד  |
|                     |                  | 3.75 (0.44)         | 3.36 (0.76)    | 3.56 (0.58)   | 3.31 (0.70)   | כועס  |
| ND>WS, VCFS,<br>MIQ | F(3,73)=2.84*    | 3.90 (0.30)         | 3.42 (0.90)    | 3.47 (0.66)   | 3.37 (0.71)   | נגעל  |
|                     |                  | 2.85 (0.87)         | 2.42 (1.12)    | 2.56 (1.23)   | 2.31 (0.87)   | מופתע |

\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001

תרשים מספר 2: ממוצעים וסטיות תקן של רמת הדיוק בהתאמת הרגשות שמח, נגעל ועצוב, לפי

קבוצה.





### א.3. זיהוי רגשות חיוביים לעומת שליליים במטלת תיוג:

על מנת לבדוק האם קיימים הבדלים ביכולת של הנבדקים בקבוצות השונות לתייג בצורה מדויקת רגשות חיוביים לעומת רגשות שליליים, נבדק שיעור הדיוק הממוצע של הנבדקים בתייג הרגשות החיוביים ('שמחה' ו 'הפתעה') לעומת הרגשות השליליים ('עצב', 'פחד', 'כעס' ו 'גועל').

בניתוח שונות מעורב (mixed design) של ציוני הנבדקים, כאשר ערך הרגש (חיובי או שלילי) מהווה משתנה בלתי תלוי, תוך-נבדקי, והקבוצות השונות מהוות משתנה בלתי תלוי, בין נבדקי, והגיל המנטאלי מהווה משתנה בקרה, נמצא אפקט מובהק לערך הרגש  $F(1,73)=9.86, p<.01$ .

נבדקים מתייגים בצורה מדויקת יותר רגשות חיוביים ( $M=85\%, SD=0.16$ ) לעומת רגשות שליליים ( $M=77\%, SD=0.16$ ). כמו כן נמצא אפקט מובהק לקבוצה,  $F(3,73)=5.24, p<.01$ .

בניתוח המשך מסוג Bonferroni, נמצא שנבדקים בקבוצת התפתחות תקינה מתייגים רגשות בצורה מדויקת יותר ( $M=88\%, SD=0.11$ ), לעומת נבדקים בקבוצת תסמונת חל"פ ( $M=75\%, SD=0.12$ ). ציוני הנבדקים בקבוצת ת"ו ( $M=78\%, SD=0.09$ ) לא נמצאו שונים באופן מובהק מציוני הנבדקים בקבוצות האחרות, וכן וציוני הנבדקים בקבוצת IQ תואם ( $M=78\%, SD=0.13$ ) לא נמצאו שונים באופן מובהק מציוני הנבדקים בקבוצות האחרות, לבסוף, האינטראקציה בין ערך הרגש לקבוצה נמצאה מובהקת  $F(3,73)=5.01, p<.01$ .

על מנת להבין את מקור האינטראקציה נערכו שני ניתוחי שונות. הניתוח הראשון בחן את יכולת הנבדקים לזהות רגשות חיוביים תוך השוואה בין ארבע הקבוצות. הניתוח השני בחן את יכולת הנבדקים לזהות רגשות שליליים, גם כן בהשוואה בין הקבוצות השונות.

בניתוח הראשון נמצא כי אמנם ישנם הבדלים בשיעורי ההצלחה בזיהוי רגשות חיוביים בין הקבוצות השונות  $F(3,73)=2.77, p<.05$ . שיעור ההצלחה של נבדקים בקבוצת ת"ו, בזיהוי רגשות חיוביים הינו גבוה יותר ( $M=94\%, SD=0.10$ ) לעומת שיעור ההצלחה של נבדקים בקבוצת תסמונת חל"פ ( $M=79\%, SD=0.18$ ). שיעור ההצלחה בזיהוי רגשות חיוביים של נבדקים בקבוצת IQ תואם ( $M=86\%, SD=0.14$ ) ושל נבדקים בקבוצת התפתחות תקינה ( $M=86\%, SD=0.14$ ) לא נמצאו שונים מזה של שאר הקבוצות.

אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בשני ניתוחי השונות הנוספים: ניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת גיל מנטאלי כמשתנה בקרה וניתוח ANOVA על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדל מובהק בציוני ה IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות.

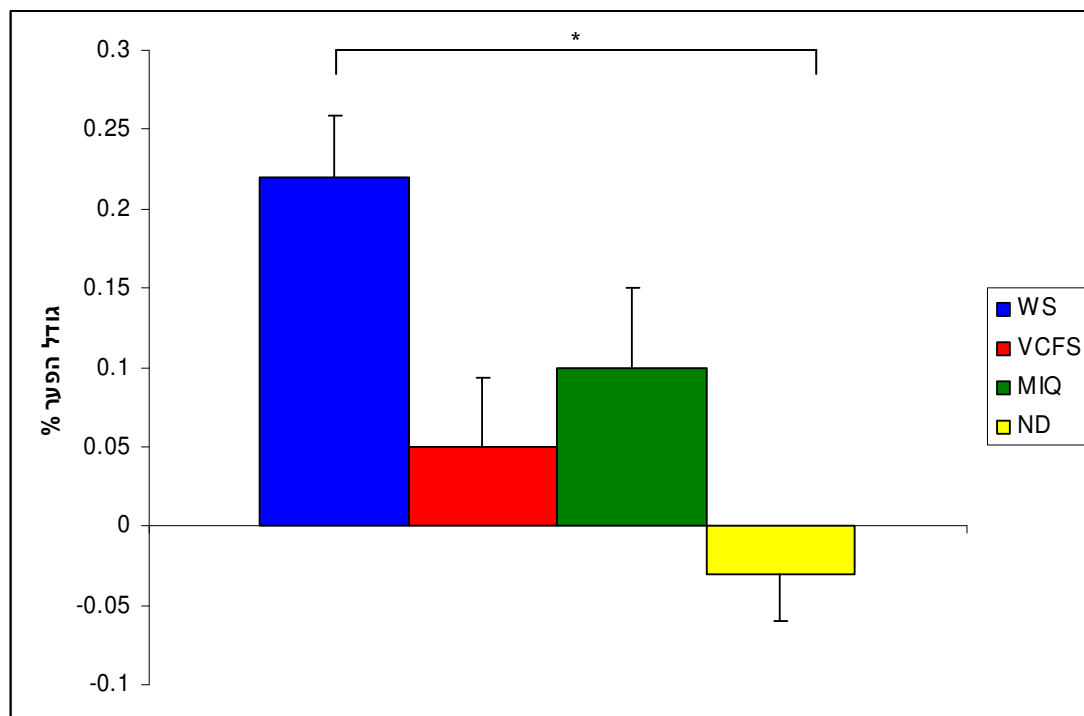
בניתוח השני נמצא כי ישנם הבדלים בשיעורי ההצלחה בזיהוי רגשות שליליים בין הקבוצות השונות  $F(3,73)=8.22, p<.001$ . נמצא כי שיעור ההצלחה של נבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה, בזיהוי רגשות שליליים הינו גבוה יותר ( $M=89\%, SD=0.12$ ) לעומת שיעור ההצלחה של נבדקים בקבוצת ת"ו ( $M=72\%, SD=0.13$ ). קבוצת תסמונת חלי"פ ( $M=86\%, SD=0.14$ ) וקבוצת IQ תואם ( $M=75\%, SD=0.17$ ).

תוצאות מובהקות אלו התקבלו גם בניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת גיל מנטאלי כמשתנה בקרה.

כדי לבדוק האם קיימת הטייה בולטת לזיהוי טוב יותר של רגשות חיוביים לעומת שליליים, בקרב נבדקים עם ת"ו, נערך ניתוח שונות משותפת שמטרתו לבדוק האם הפער בשיעורי ההצלחה בזיהוי רגשות חיוביים לעומת רגשות שליליים הינו גדול יותר בקבוצת ת"ו לעומת שלוש הקבוצות האחרות.

בניתוח שונות משותפת (ANCOVA) שבו גודל הפער בשיעורי ההצלחה של תיוג רגשות חיוביים לעומת שליליים, היווה משתנה תלוי, הקבוצות השונות היוו משתנה בלתי תלוי והגיל המנטאלי של הנבדקים היווה משתנה בקרה, נמצא אפקט מובהק לקבוצה  $F(3,73)=5.01, p<.05$ . בניתוח המשך מסוג Bonferroni נמצא כי הפער בשיעורי ההצלחה בין תיוג רגשות חיוביים לעומת שליליים של נבדקים עם ת"ו, היה גדול יותר ( $M=22\%, SD=0.17$ ) מזה שהתקבל אצל נבדקים בעלי התפתחות תקינה ( $M=-3\%, SD=0.17$ ). לפיכך, אצל נבדקים עם ת"ו תיוג הרגשות החיוביים היה טוב בהרבה לעומת תיוג הרגשות השליליים, בעוד שבנבדקים עם התפתחות תקינה פער זה היה בכיוון ההפוך ומצומצם מאוד. לא נמצאו הבדלים בגודל הפער בשיעורי ההצלחה בין תיוג רגשות חיוביים לעומת שליליים של נבדקים עם תסמונת חלי"פ ( $M=5\%, SD=0.22$ ) או של נבדקים עם IQ תואם ( $M=10\%, SD=0.23$ ) בהשוואה לשאר הקבוצות (ראה תרשים מספר 3) אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת הגיל המנטאלי כמשתנה בקרה.

תרשים מספר 3: ממוצעים וסטיות תקן של גודל הפער בשיעור ההצלחה בתיוג רגשות חיוביים לעומת שליליים, לפי קבוצה.



#### **4.א. שיעורי ההצלחה בביצוע מטלות תיוג ומטלות התאמה:**

על מנת לבדוק האם קיימים הבדלים ביכולת של נבדקים בקבוצות השונות לבצע מטלות של תיוג רגשות לעומת מטלות של התאמת רגשות (להתאים בין שתי דמויות המביעות את אותו הרגש), נבדק שיעור ההצלחה הממוצע של נבדקים בביצוע מטלות תיוג לעומת שיעור ההצלחה הממוצע בביצוע מטלות התאמה.

בניתוח שונות מעורב (mixed design) של שיעורי ההצלחה של הנבדקים בביצוע מטלות תיוג והתאמה, כאשר סוג המטלה (תיוג או התאמה) מהווה משתנה בלתי תלוי תוך- נבדקי, הקבוצות השונות מהוות משתנה בלתי תלוי בין- נבדקי, והגיל המנטאלי מהווה משתנה בקרה, לא נמצא אפקט עיקרי לסוג המטלה  $F < 1$ . לפיכך, אין הבדל בשיעורי ההצלחה של הנבדקים בקבוצות השונות בביצוע מטלות מסוג תיוג ומטלות מסוג התאמה.

כמו כן, לא נמצאה אינטראקציה מובהקת בין הקבוצה לסוג המטלה  $F(3,73)=2.56$ , ns. מכאן שבכל הקבוצות אין הבדל בשיעורי ההצלחה של ביצוע מטלות מסוג תיוג לעומת שיעורי ההצלחה בביצוע מטלות מסוג התאמה.

אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בשני ניתוחי השונות הנוספים: ניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת הגיל המנטאלי כמשתנה בקרה וניתוח ANOVA על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדק מובהק בציוני ה IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות.

#### **5.א. ניתוח הטעויות במטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות:**

**הבדלים בסוג הטעויות במטלת תיוג (labeling):** על מנת לבדוק האם קיימים הבדלים בסוג טעויות התיוג שעושים הנבדקים בקבוצות השונות, נבדק שיעור הייחוס המוטעה של כל אחד מששת הרגשות בכל קבוצה. לגבי כל נבדק נקבע אחוז הטעויות בהן תייג באופן מוטעה את הבעת הפנים כרגש 'שמחה', אחוז הטעויות בהן תייג באופן מוטעה את הבעת הפנים כרגש 'עצב' וכן הלאה (כך גם לגבי הרגשות 'פחד', 'גועל', 'כעס', 'הפתעה'). מטרת הבדיקה הייתה לראות האם נבדקים בקבוצה מסוימת נוטים לעשות יותר טעויות מסוג מסוים, האם הם נוטים לייחס רגשות מסוימים יותר מאחרים. באופן כללי ניתן לומר, כי לא נמצאו הבדלים רבים בסוג טעויות התיוג שעושים הנבדקים בקבוצות השונות.

בניתוח שונות מסוג MANCOVA, על שישה משתנים בלתי תלויים, תוך-נבדקים, שהם שיעור הטעויות שעשה כל נבדק מכל סוג של רגש (שמחה/ עצב/ פחד/ כעס/ גועל/ הפתעה), כאשר הקבוצות השונות מהוות משתנה בלתי תלוי, בין-נבדקי, והגיל המנטאלי מהווה משתנה בקרה, נמצא הבדל מובהק יחיד בין הקבוצות.

בכל הרגשות, למעט הרגש 'כעס', לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות בשיעור הטעויות שביצע כל נבדק בכל אחד מהרגשות. לא נמצאו הבדלים בין הקבוצות בייחוס רגש מסוים יותר מאחרים כאשר היתה טעות בייחוס.

לגבי הרגש 'כעס', נמצא הבדל מובהק בשיעור הטעויות בין הקבוצות  $F(3,66)=5.65$ ,  $p<.005$ . בניתוח המשך מסוג Bonferroni נמצא כי שיעור הטעויות של נבדקים בקבוצת ת"ו היה גבוה יותר ( $M=19\%$ ,  $SD=0.04$ ) משיעור הטעויות של נבדקים בעלי התפתחות תקינה ( $M=2\%$ ,  $SD=0.04$ ) שיעור הטעויות בייחוס הרגש 'כעס' של נבדקים בקבוצת חל"פ ( $M=16\%$ ,  $SD=0.04$ ).

( $SD=0.04$ ) לא נמצא שונה מזה של שאר הקבוצות. כך גם לגבי שיעור הטעויות בייחוס הרגש 'כעס' של נבדקים בקבוצת IQ תואם ( $M=16\%$ ,  $SD=0.04$ ) שלא נמצא שונה מזה של שאר הקבוצות.

אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בשני ניתוחי השונות הנוספים: ניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת גיל מנטאלי כמשתנה בקרה וניתוח ANOVA על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדל מובהק בציוני ה IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות.

**הבדלים בסוג הטעויות במטלת התאמה (matching):** כדי לבדוק האם קיימים הבדלים בסוג הטעויות (טעויות כיוון / טעויות עוצמה) שעושים הנבדקים בקבוצות השונות במטלת התאמה, נערך ניתוח שונות משותפת ANCOVA של אחוז הטעויות מסוג כיוון (ובאופן משלים אחוז הטעויות מסוג עוצמה), בין הקבוצות השונות, כאשר הגיל המנטאלי מהווה משתנה בקרה. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות  $F>1$ , הווי אומר, אחוז הטעויות מסוג כיוון היה דומה בכל הקבוצות, ובמקביל אחוז הטעויות מסוג עוצמה היה גם הוא דומה בכל הקבוצות.

אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בשני ניתוחי השונות הנוספים: ניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת גיל מנטאלי כמשתנה בקרה וניתוח ANOVA על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדל מובהק בציוני ה IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות.

#### **א.6. מתאמים בין היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות ובין משתנים של קוגניציה חברתית,**

##### **התנהגות חברתית ומשתני הילד:**

מתאמי פירסון בין הציון הכולל במטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות למדדים של קוגניציה חברתית (שלוש המטלות של ToM), התנהגות חברתית (מעורבות והדדיות באינטראקציה) ומשתני הילד (IQ, רמת בעיות התנהגות על פי שאלון CBCL ורמת התנהגות מסתגלת של הילד על פי שאלון Vineland) מוצגים בטבלה מספר 8.

טבלה מספר 8 : קשרים בין הביצוע במטלת זיהוי רגשות למדדים של קוגניציה חברתית,

התנהגות חברתית ומשתני הילד.

| משתני המחקר    | זיהוי הבעות פנים    | רגשיות  |
|----------------|---------------------|---------|
| מטלות קוגניציה | אמונה מוטעית        | .443*** |
| חברתית         | רגש נחוזה/נראה      | .377*** |
|                | הסקה על תכונות      | .444*** |
| התנהגות חברתית | מעורבות באינטראקציה | .236*   |
|                | הדדיות באינטראקציה  | .253*   |
| משתני הילד     | ציון IQ             | .194    |
|                | בעיות התנהגות       | -.358** |
| התנהגות מסתגלת | תקשורת              | .412*** |
|                | מיומנויות יום יום   | .401*** |
|                | חיברות              | .191    |
|                | מדד כללי            | .393*** |

\* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$ , \*\*\* $P < 0.001$

מן הטבלא עולה כי ככל שנבדקים גילו רמת דיוק גבוהה יותר בזיהוי של הבעות פנים רגשיות, כן הם נטו לגלות יכולות קוגניציה חברתית מפותחות יותר: הם הצליחו יותר בביצוע מטלות של אמונה מוטעית, גילו הבחנה טובה יותר בין רגש נחוזה לרגש נראה, וכן הצליחו יותר במטלת הסקה על תכונות על פי מניע.

כמו כן נמצא כי יכולות גבוהות לזיהוי הבעות פנים רגשיות נקשרו ברמות מעורבות גבוהות של הילד באינטראקציה וכן ברמות גבוהות של הדדיות אם-ילד באינטראקציה.

היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות נקשרה ברמת ההתנהגות המסתגלת של הילד בתחומי השפה ומיומנויות היום-יום וברמת התנהגותו המסתגלת הכללית, כפי שנמדדו באמצעות שאלון ויינלנד להתנהגות מסתגלת. ילדים שגילו יכולת גבוהה יותר בזיהוי הבעות פנים רגשיות, היו בעלי מיומנויות תקשורת מפותחות יותר, גילו התנהגות עצמאית מפותחת יותר במיומנויות היום-יום ובאופן כללי גילו התנהגות עצמאית מפותחת יותר. כמו כן, נמצאה קורלציה שלילית בין היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות ובין רמת בעיות ההתנהגות של הילד, שנמדדה באמצעות שאלון

אכנבך. ילדים שגילו יכולת מפותחת יותר בזיהוי הבעות פנים רגשיות, נמצאו סובלים פחות מבעיות התנהגות מופנמות ומוחצנות.

לעומת זאת, לא נמצא קשר בין היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות ובין תפקודו החברתי העצמאי של הילד, הנמדד באמצעות סולם החיברות בשאלון הויינלנד. לבסוף, לא נמצא קשר בין היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות ובין רמת האינטליגנציה של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות, אולם נמצאה קורלציה בין היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות ובין גילו המנטאלי של הנבדק.

### **פרק ב: מטלות קוגניציה חברתית הבוחנות התפתחות היכולת ל Theory of Mind.**

#### **ב.1. מטלת אמונה מוטעית:**

##### **ב.1.1. ציון כללי במטלת אמונה מוטעית:**

כדי לבדוק האם קיימים הבדלים כלליים ביכולתם של ילדים מהקבוצות השונות להבין מצבים של אמונה מוטעית (false belief) נערך ניתוח שונות משותפת (ANCOVA). ציוני הנבדקים במטלת אמונה מוטעית היו את המשתנה התלוי, הקבוצות השונות היו את המשתנה הבלתי תלוי והגיל המנטאלי היווה משתנה בקרה.

נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות,  $F(3,73)=13.405, p<.001$ . תוצאות השוואות Post-Hoc מסוג Bonferroni הצביעו על כך שציוני הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה ( $M=13.15, SD=1.72$ ) היו גבוהים יותר מאלו של הנבדקים בשלוש קבוצות הביקורת: בעלי ת"ו ( $M=6.81, SD=4.15$ ), בעלי תסמונת חל"פ ( $M=10.95, SD=3.03$ ), ובעלי IQ תואם ( $M=8.52, SD=4.0$ ). נמצא כי בעלי תסמונת חל"פ גילו יכולת גבוהה יותר בביצוע מטלת אמונה מוטעית לעומת הנבדקים בקבוצת ת"ו, ולעומת הנבדקים בקבוצת IQ תואם ( $ps< .05$ ).

אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בשני ניתוחי השונות הנוספים: ניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת גיל מנטאלי כמשתנה בקרה וניתוח ANOVA על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדל מובהק בציוני ה IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות.

### ב.1.2. ציון במטלת אמונה מוטעית עם/בלי ציון הרגש של הדמות בסיפור:

כדי לבדוק האם ישנם הבדלים בביצוע מטלת אמונה מוטעית, במצבים בהם ישנו ביטוי לרגש של הדמות בסיפור, לעומת מצבים בהם אין התייחסות לרגש של הדמות בסיפור, חושבו שלושה ציונים לכל נבדק: ציון בביצוע סיפורים ניטראליים (ללא אזכור של רגש), ציון בביצוע סיפור חיובי, וציון בביצוע סיפור שלילי. כל אחד משלושת הציונים הללו נע בטווח שבין 0-2 נקודות.

בניתוח שונות מעורב (Mixed design) של ציוני הנבדקים, כאשר סוג הרגש (ניטראלי/חיובי/שלילי) מהווה משתנה בלתי תלוי תוך-נבדקי, והקבוצות השונות מהוות משתנה בלתי תלוי בין-

נבדקי, והגיל המנטאלי מהווה משתנה בקרה, לא נמצא אפקט של סוג הרגש  $F(2,73) < 1$ .

בנוסף, לא נמצאה אינטראקציה בין סוג הרגש במטלת אמונה מוטעית (ניטראלי/חיובי/שלילי) לקבוצה  $F(6,73) < 1$ . כלומר, בכל הקבוצות לא היה כל הבדל בציוני הנבדקים באופן בו ביצעו

מטלת אמונה מוטעית עם סיפור ניטראלי, חיובי או שלילי. ראה טבלה מספר 9.

אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בשני ניתוחי השונות הנוספים: ניתוח שונות מעורב על כל המדגם, ללא הכנסת גיל מנטאלי כמשתנה בקרה וניתוח שונות מעורב על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדל מובהק בציוני ה IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות.

טבלה מספר 9 : ממוצעים, סטיות תקן ותוצאות ניתוח שונות רב משתני (ערכי F ומובהקותם)

להשוואת ציוני אמונה מוטעית בסיפורים ניטראלי, חיובי ושלילי

| סיפור    | סיפור רגש   | סיפור רגש   | F          |
|----------|-------------|-------------|------------|
| ניטראלי  | חיובי       | שלילי       |            |
| $M (SD)$ | $M (SD)$    | $M (SD)$    |            |
| ציון     | 1.53 (0.58) | 1.51 (0.67) | 1.6 (0.67) |
|          |             |             | $F < 1$ ns |



## **2.2. מטלת הבחנה בין רגש נחוה לרגש נראה:**

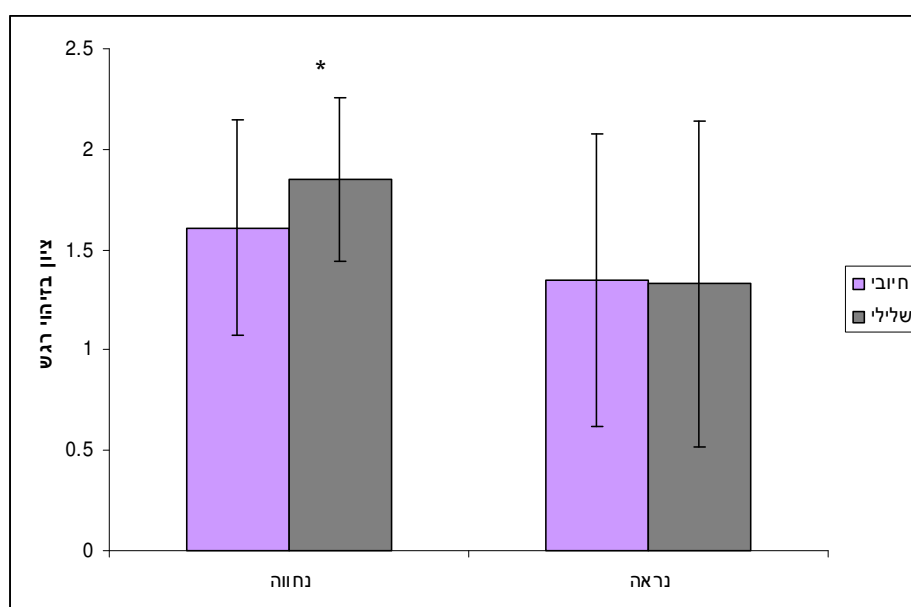
### **2.2.1. זיהוי רגש נחוה ורגש נראה:**

על מנת לבדוק האם קיימים הבדלים ביכולתם של ילדים מהקבוצות השונות, לזהות רגש נחוה ורגש נראה, נערך ניתוח שונות מעורב (Mixed design) של ציוני הנבדקים במטלה זו. כאשר סוג הרגש (נחוה או נראה) וערך הרגש (חיובי או שלילי) מהווים משתנים בלתי תלויים תוך-נבדקי, ארבע הקבוצות השונות מהוות משתנה בלתי תלוי בין-נבדקי והגיל המנטאלי מהווה משתנה בקרה.

נמצא אפקט עיקרי לסוג הרגש שנדרש הנבדק לזהות  $F(1,69)=5.05, p<.05$ . בפרט, נמצא שנבדקים מזהים בקלות רבה יותר רגש נחוה ( $M=1.74, SD=0.35$ ) לעומת רגש נראה ( $M=1.35, SD=0.69$ ). לא נמצא אפקט עיקרי לערך הרגש,  $F(1,69)=1.39, ns$ . לפיכך, אין הבדל באופן שבו נבדקים מזהים רגש חיובי או שלילי. אולם, נמצאה אינטראקציה בין סוג הרגש לערך הרגש  $F(1,69)=6.35, p<.05$ , כאשר ברגש נחוה קל יותר לזהות רגש שלילי מאשר רגש חיובי, ואילו ברגש נראה, אין הבדל בזיהוי רגשות שליליים או חיוביים. תרשים מספר 4 מציג את האינטראקציה שהתקבלה בין סוג הרגש לערך הרגש.

תרשים מספר 4: ממוצעי הציונים וסטיות התקן בזיהוי רגש נחוה חיובי ושלילי, ורגש נראה

חיובי ושלילי.

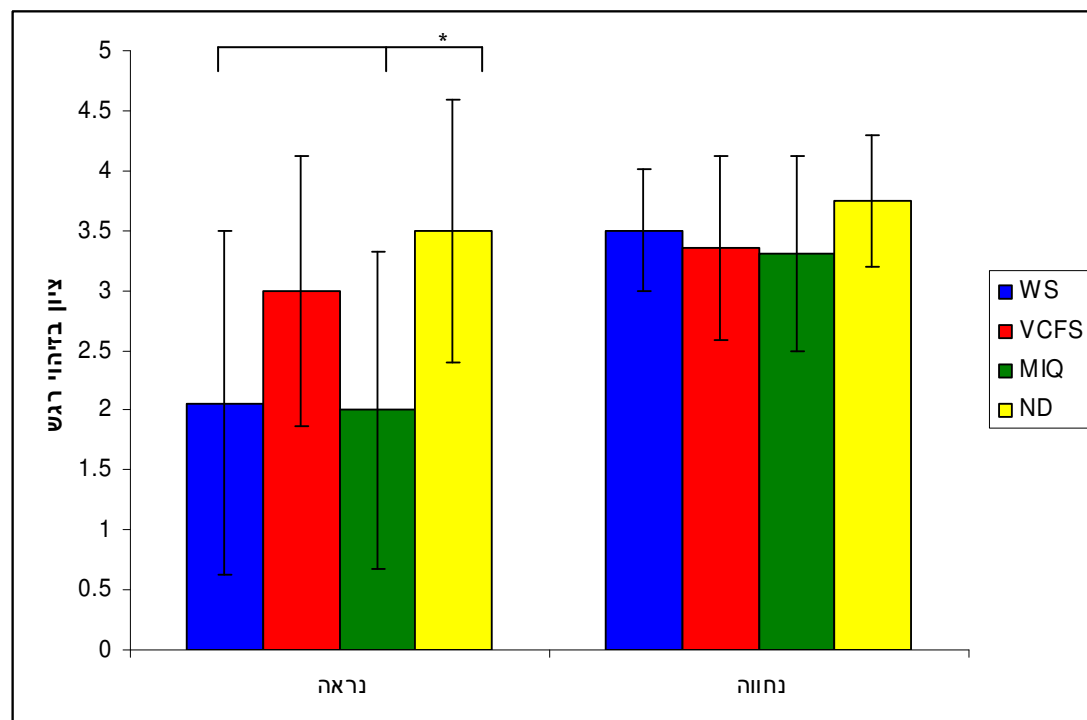


בנוסף נמצא אפקט עקרי לקבוצה  $F(3,69)=8.31, p<.001$ . תוצאות השוואות Post-Hoc מסוג Bonferroni הצביעו על כך שציוני הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה ( $M=7.25, SD=1.33$ ) היו גבוהים יותר מאלו של הנבדקים בקבוצת ת"ו ( $M=5.56, SD=1.5$ ), ומאלו של נבדקים עם IQ תואם ( $M=5.32, SD=1.29$ ). לא היו הבדלים בציונים של נבדקים בקבוצת תסמונת חל"פ ( $M=6.35, SD=1.34$ ), בהשוואה לכל אחת משלוש הקבוצות האחרות.

כמו כן נמצאה אינטראקציה מובהקת בין סוג הרגש והקבוצה  $F(3,69)=3.17, p<.05$  על מנת להבין את מקור האינטראקציה נערכו שני ניתוחי שונות משותפת. הניתוח הראשון בחן את יכולת הנבדקים לזהות רגש נחוזה תוך השוואה בין ארבע הקבוצות. הניתוח השני בחן את יכולת הנבדקים לזהות רגש נראה, גם כן בהשוואה בין הקבוצות השונות. בניתוח הראשון נמצא כי אין הבדלים מובהקים בין הקבוצות ביכולת לזהות רגש נחוזה  $F(3,73)=1.71, ns$ .

בניתוח השני נמצא אפקט עיקרי לקבוצה  $F(3,73)=6.29, p<.05$ . תוצאות השוואות Post-Hoc מסוג Bonferroni הצביעו על כך שציוני הנבדקים בזיהוי רגש נראה בקבוצת ההתפתחות התקינה ( $M=3.5, SD=1.10$ ) היו גבוהים יותר מאלו של הנבדקים בקבוצת ת"ו ( $M=2.06, SD=1.44$ ), ומאלו של נבדקים עם IQ תואם ( $M=2.0, SD=1.33$ ). לא היו הבדלים בציונים של נבדקים בקבוצת תסמונת חל"פ ( $M=3.0, SD=1.13$ ), בהשוואה לכל אחת משלוש הקבוצות האחרות. תרשים מספר 5 מציג את האינטראקציה שהתקבלה בין סוג הרגש (נחוזה/נראה) ובין הקבוצה.

תרשים מספר 5: ממוצעי הציונים וסטיות התקן בזיהוי רגש נחוזה ורגש נראה בקבוצות השונות.



לא נמצאה אינטראקציה בין ערך הרגש לקבוצה  $F < 1$ . כמו כן, לא נמצאה אינטראקציה בין סוג הרגש, ערך הרגש והקבוצה  $F < 1$ .

אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בשני ניתוחי השונות הנוספים: ניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת גיל מנטאלי כמשתנה בקרה וניתוח ANOVA על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדל מובהק בציוני ה IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות.

## ב.2.2. זיהוי הפער בין רגש נחוזה לרגש נראה:

כדי לבדוק האם ישנם הבדלים ביכולת של הנבדקים בקבוצות השונות לזהות נכון את הפער שקיים בין מה שהדמות בסיפור מרגישה ובין הרגש שמראה כלפי חוץ, נערך ניתוח שונות מעורב (Mixed design) של ציוני הנבדקים בזיהוי הפער בין הרגש הנחוזה לנראה. בניתוח זה נבחנה היכולת של הנבדקים לזהות נכון את כיוון הפער בין הרגש הנחוזה לנראה, האם הוא משתנה מרגש חיובי לשלילי, או להפך, משלילי לחיובי. ערך הרגש הנחוזה (חיובי או שלילי) הווה משתנה בלתי תלוי תוך-נבדקי, הקבוצות השונות היוו משתנה בלתי תלוי בין-נבדקי, והגיל המנטאלי היווה משתנה בקרה.

לא נמצא אפקט עיקרי לערך הרגש הנחוה  $F(1,69)=1.98, ns$ . כלומר, אין הבדל ביכולת של הנבדקים לזהות נכון את הפער בין רגש נחוה לרגש נראה, כאשר הרגש הנחוה, הוא חיובי או שלילי. נמצא אפקט עיקרי לקבוצה,  $F(3,69)=8.31, p<.001$ , משמע נמצאו הבדלים בציוני הנבדקים בזיהוי רגש נחוה חיובי ושלילי בין הקבוצות השונות. אך אפקט זה לווה גם באינטראקציה מובהקת בין משתנה זיהוי ערך הרגש המוסתר בסיפור ובין הקבוצה  $F(3,69)=2.90, p<.05$ .

על מנת להבין את מקור האינטראקציה, נערך ניתוח המשך של שונות רב משתני (MANCOVA), באמצעות השוואות Post-Hoc מסוג Bonferroni, על משתנה זיהוי ערך הרגש הנחוה בסיפור, בין הקבוצות השונות, כאשר הגיל המנטאלי מהווה משתנה בקרה. נמצא כי בזיהוי רגש נחוה חיובי, ציוני הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה היו גבוהים יותר ( $M=0.82, SD=0.37$ ) מאלו של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות: קבוצת ת"ו ( $M=0.50, SD=0.36$ ), קבוצת תסמונת חל"פ ( $M=0.58, SD=0.32$ ) וקבוצת בעלי IQ תואם ( $M=0.28, SD=0.30$ ).

לעומת זאת, בזיהוי רגש נחוה שלילי, נמצא שציוני הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה היו גבוהים יותר ( $M=0.82, SD=0.33$ ) מאלו של הנבדקים בקבוצת ת"ו ( $M=0.40, SD=0.41$ ), ונבדקים בעלי IQ תואם ( $M=0.45, SD=0.47$ ), אך לא נמצאו הבדלים מובהקים בין קבוצת ההתפתחות תקינה ובין קבוצת תסמונת חל"פ ( $M=0.78, SD=0.33$ ).

אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בניתוח ANOVA על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדל מובהק בציוני ה IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות. ציוני הנבדקים בקבוצות השונות, בזיהוי הפער בין רגש נחוה לנראה, כאשר הרגש הנחוה (המוסתר) הוא חיובי או שלילי, מוצגים בטבלה מספר 10 ובתרשים מספר 6.

טבלה מספר 10: ממוצעים, סטיות תקן ותוצאות ניתוח שונות רב משתני (ערכי  $F$  ומובהקותם)

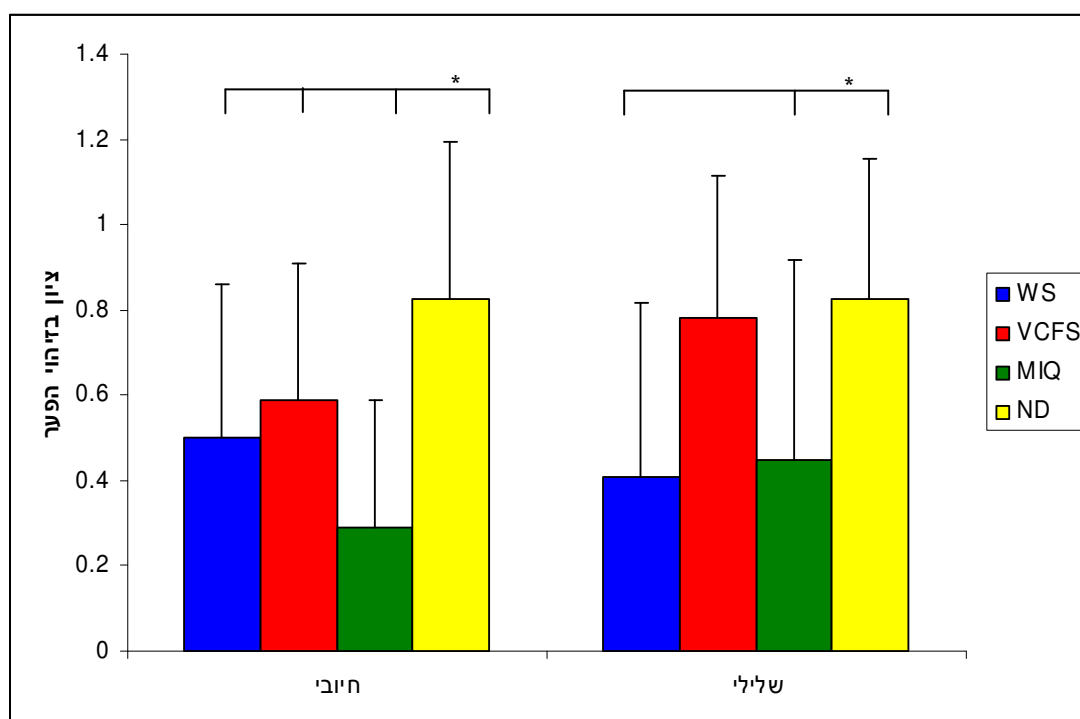
להשוואת ציוני הנבדקים בזיהוי רגש נחוה חיובי ורגש נחוה שלילי בכל קבוצה.

|                    | F(3,73)  | התפתחות<br>תקינה ND | IQ תואם<br>MIQ | חלי"פ<br>VCFS | ויליאמס<br>WS |                   |  |
|--------------------|----------|---------------------|----------------|---------------|---------------|-------------------|--|
|                    |          | M (SD)              | M (SD)         | M (SD)        | M (SD)        |                   |  |
| ND> WS,<br>VCF,MIQ | 8.98 *** | 0.82 (0.37)         | 0.28 (0.30)    | 0.58 (0.32)   | 0.50 (0.36)   | רגש נחוה<br>חיובי |  |
| ND>WS, MIQ         | 5.40**   | 0.82 (0.33)         | 0.45 (0.47)    | 0.78 (0.33)   | 0.40 (0.41)   | רגש נחוה<br>שלילי |  |

\*\* $P<0.01$ , \*\*\* $P<0.001$

תרשים מספר 6: ממוצעי הציונים וסטיות התקן בזיהוי הפער בין רגש נחוה לנראה, כאשר הרגש

הנחוה (המוסתר) הוא חיובי או שלילי.



### **3.3. מטלת הסקה על תכונות על פי מניע:**

כדי לבדוק האם קיימים הבדלים ביכולת של נבדקים בקבוצות השונות להסיק נכון על תכונותיו של אדם אחר, נערך ניתוח שונות מעורב (Mixed design) של ציוני הנבדקים במטלת הסקה על תכונות. מטלה זו בודקת כאמור האם ילדים מתבססים על המניעים של האדם להתנהג בדרך שבחר, כאשר מסיקים על תכונותיו, או שמא הם מתבססים על התוצאות של התנהגותו, כאשר הם מסיקים על תכונותיו.

בניתוח שונות מעורב, ציוני הנבדקים בביצוע מטלת הסקה על תכונות היוו משתנה תלוי, שערכיו נעו בין 0-4 נקודות. ערך המניע (חיובי או שלילי) היווה משתנה בלתי תלוי תוך-נבדקי, ארבע הקבוצות השונות היוו משתנה בלתי תלוי בין-נבדקי והגיל המנטאלי היווה משתנה בקרה.

לא נמצא אפקט עיקרי לערך המניע  $F(1,73) = 2.77, ns$ . כלומר, אין הבדל ביכולת של הנבדקים להסיק נכון על תכונותיו של האדם, כאשר המניע להתנהגותו הוא חיובי או שלילי.

נמצא אפקט עיקרי לקבוצה,  $F(3,73) = 7.77, p < .001$ . בניתוחי Post-Hoc מסוג Bonferroni נמצא כי ציוני הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה ( $M=3.28, SD=0.79$ ) היו גבוהים יותר מאלו של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות: קבוצת בעלי ת"ו ( $M=1.96, SD=0.86$ ), קבוצת בעלי תסמונת חל"פ ( $M=2.56, SD=0.94$ ) וקבוצת בעלי IQ תואם ( $M=2.36, SD=0.97$ ). לא נמצאה אינטראקציה בין ערך המניע במטלת הסקה על תכונות ובין הקבוצה  $F(3,73) < 1$ . כלומר, בכל הקבוצות לא היה כל הבדל בציוני הנבדקים באופן בו הסיקו על תכונותיו של האדם, כאשר המניע להתנהגותו היה חיובי או שלילי.

דפוס תוצאות דומה התקבל בשני הניתוחים הסטטיסטיים הנוספים שבוצעו (ניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת גיל מנטאלי כמשתנה בקרה, ניתוח ANOVA על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדל מובהק בציוני ה IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות), למעט הבדל אחד: בשני הניתוחים האחרים לא נמצאו הבדלים מובהקים בין ציוני הנבדקים בקבוצת חל"פ במטלת הסקה על תכונות ובין ציוני הנבדקים בקבוצות האחרות (ת"ו, IQ תואם והתפתחות תקינה).

כדי לבדוק האם קיימים הבדלים ספציפיים בין הקבוצות באופן שבו הם מסיקים לגבי תכונותיה של הדמות בסיפור, ערך ההתנהגות של הדמות, נכונותם להיות בקשר חברתי עם דמות זו, והאופן

בו עשויה לנהוג בעתיד, נערך ניתוח שונות רב משתני (MANCOVA). המשתנים התלויים היו ציוני הנבדקים בכל אחת מהשאלות במטלה ('הדמות X מרושעת/ נחמדה?', 'מעשה X הינו מעשה נחמד/ מרושע?', 'היית רוצה להיות חבר של X?', 'האם X היה עוזר לאדם שהיה נופל לידו?'), כאשר המניע להתנהגות הוא שלילי וכאשר הוא חיובי (סך הכול 8 שאלות). ציוני הנבדקים נעו בין 0-2 נקודות לשאלה בכל מניע. המשתנה הבלתי תלוי היה הקבוצה, והגיל המנטאלי היה משתנה בקרה. בניתוח השונות כאשר המניע הוא חיובי נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות בשאלות 'האם הדמות בסיפור מרושעת או נחמדה?' וכן 'האם המעשה של הדמות הינו מעשה נחמד או מרושע?'. לא נמצאו הבדלים בין הקבוצות לגבי השאלות 'האם היית רוצה להיות חבר של הדמות?', 'האם הדמות הייתה עוזרת לאדם אחר שהיה נופל?'. ניתוחי Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלים כי בשאלה הראשונה, 'האם הדמות מרושעת או נחמדה?', הנבדקים בקבוצת התפתחות תקינה תפקדו ברמת דיוק גבוהה יותר בהשוואה לבעלי ת"ו ובהשוואה לבעלי IQ תואם, ובשאלה השנייה 'האם המעשה היה נחמד או מרושע?', הנבדקים בקבוצת התפתחות תקינה תפקדו ברמת דיוק גבוהה יותר בהשוואה לנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות (ראה טבלה 11).

טבלה מספר 11: ממוצעים, סטיות תקן ותוצאות ניתוח שונות רב משתני (ערכי F ומובהקותם)

להשוואת ציוני הנבדקים בארבעת השאלות כאשר המניע להתנהגות הוא חיובי.

|                    | F (3,73)       | התפתחות תקינה ND | IQ תואם MIQ | חל"פ VCFS  | ויליאמס WS |  |
|--------------------|----------------|------------------|-------------|------------|------------|--|
|                    |                | M (SD)           | M (SD)      | M (SD)     | M (SD)     |  |
| דמות מרושעת/ נחמדה | ND> WS, 4.36** | 1.75 (.63)       | 1.05 (.91)  | 1.52 (.66) | 1.0 (.73)  |  |
| מעשה מרושע/ נחמד   | ND> WS, 5.66** | 1.6 (.75)        | .89 (.65)   | 1.08 (.66) | .75 (.77)  |  |
| חבר                | 1.48 ns        | 1.27 (.78)       | .89 (.85)   | 1.02 (.68) | .84 (.67)  |  |
| עזרה לאחר          | 2.45 ns        | 1.7 (.73)        | 1.26 (.93)  | 1.47 (.66) | 1.0 (.89)  |  |

\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001

בניתוח השונות כאשר המניע הוא שלילי נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות רק לגבי השאלה 'האם היית רוצה להיות חבר של הדמות?'. לא נמצאו הבדלים בין הקבוצות לגבי השאלות, 'האם הדמות בסיפור מרושעת או נחמדה?', 'האם המעשה של הדמות הינו מעשה נחמד או מרושע?'. 'האם הדמות הייתה עוזרת לאדם אחר שהיה נופל?'. ניתוחי Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלים כי בשאלה 'האם היית רוצה להיות חבר של הדמות?', הנבדקים בקבוצת ת"ו תפקדו ברמה נמוכה יותר בהשוואה לנבדקים בכל שלוש הקבוצות האחרות : בעלי תסמונת חל"פ, בעלי IQ תואם ובעלי התפתחות תקינה, וענו כי היו מעוניינים להתחבר עם דמות שמניעה להתנהגות היו שליליים (ראה טבלה 12).

טבלה מספר 12 : ממוצעים, סטיות תקן ותוצאות ניתוח שונות רב משתני (ערכי  $F$  ומובהקותם)

להשוואת ציוני הנבדקים בארבעת השאלות כאשר המניע להתנהגות הוא שלילי.

|                    | F (3,73)                      | התפתחות תקינה ND | IQ תואם MIQ | חל"פ VCFS  | ויליאמס WS |  |
|--------------------|-------------------------------|------------------|-------------|------------|------------|--|
|                    |                               | $M (SD)$         | $M (SD)$    | $M (SD)$   | $M (SD)$   |  |
| דמות מרושעת/ נחמדה | 1.86 ns                       | 1.65 (.74)       | 1.26 (.93)  | 1.3 (.82)  | 1.06 (.77) |  |
| מעשה מרושע/ נחמד   | 2.03 ns                       | 1.6 (.68)        | 1.36 (.76)  | 1.13 (.81) | 1.06 (.68) |  |
| חבר                | 7.102***<br>WS< VCFS, MIQ, ND | 1.82 (.37)       | 1.52 (.69)  | 1.58 (.57) | .90 (.73)  |  |
| עזרה לאחר          | 2.74 ns                       | 1.75 (.63)       | 1.21 (.85)  | 1.13 (.75) | 1.18 (.75) |  |

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ , \*\*\* $P<0.001$



## פרק ג: הערכת בעיות התנהגות ורמת התנהגות מסתגלת של הילד.

### 1.ג. הערכת בעיות התנהגות של הילד על פי שאלון CBCL:

כדי לבחון האם קיימים הבדלים בפרופיל בעיות ההתנהגות של הנבדקים בקבוצות השונות, נערכו ניתוחי שונות משותפת (ANCOVA) וניתוחי Post-Hoc מסוג Bonferroni לכל אחד מ-11 מדדי ההתנהגות בשאלון אכנבך (CBCL). נבדקו שמונת המדדים המתייחסים להתנהגויות ספציפיות: 'חרדה / דיכאון', 'הסתגרות / דיכאון', 'תלונות סומאטיות', 'בעיות חברתיות', 'בעיות בחשיבה', 'בעיות קשב', 'הפרת כללים', 'התנהגות תוקפנית'. וכן נבדקו שלושת המדדים המהווים מדדים כוללים: 'בעיות התנהגות מופנמות', 'בעיות התנהגות מוחצנות', 'בעיות התנהגות כללי'. הגיל המנטאלי של הנבדקים היווה משתנה בקרה בניתוחים אלו.

נמצא אפקט עיקרי לקבוצה בעשרה מתוך אחד-עשר מדדי התנהגות אלו (ראה טבלה 13). במדדים 'בעיות חברתיות', 'בעיות קשב' ובשלושת המדדים הכלליים 'בעיות התנהגות מופנמות', 'בעיות התנהגות מוחצנות' ו'בעיות התנהגות כללי', נמצא כי ציוני הנבדקים בשלושת הקבוצות הקליניות היו גבוהים במובהק מאלו של הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה. משמע, הנבדקים בכל אחת מהקבוצות הקליניות היו בעלי רמה גבוהה יותר של בעיות במדדים שזכרו, לעומת נבדקים בעלי התפתחות תקינה. לגבי מדדים אלו לא נמצאו הבדלים מובהקים בציוני הנבדקים בין הקבוצות הקליניות השונות.

במדד 'בעיות בחשיבה' נמצא כי ציוני הנבדקים בקבוצת ת"ו ובקבוצת IQ תואם היו גבוהים במובהק מאלו של הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה. משמע, לנבדקים בקבוצת ת"ו ובקבוצת IQ תואם היו יותר בעיות בחשיבה לעומת נבדקים בעלי התפתחות תקינה.

במדד 'הסתגרות / דיכאון' נמצא כי ציוני הנבדקים בקבוצת IQ תואם היו גבוהים במובהק מאלו של הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה. משמע, נבדקים בקבוצת IQ תואם תוארו כיותר מדוכאים ומסתגרים לעומת נבדקים בעלי התפתחות תקינה.

במדד 'חרדה / דיכאון' נמצא כי ציוני הנבדקים בקבוצת ת"ו היו גבוהים במובהק מאלו של הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה. משמע, נבדקים בקבוצת ת"ו תוארו כיותר מדוכאים וחרדים לעומת נבדקים בעלי התפתחות תקינה.

במדד 'תלונות סומאטיות' נמצא הבדל מובהק בין נבדקים בקבוצת תסמונת חל"פ לנבדקים בקבוצת התפתחות תקינה. נמצא כי כמות התלונות הסומאטיות של נבדקים עם חל"פ היתה גבוהה במובהק מזו של נבדקים בקבוצת התפתחות תקינה.

במדד 'התנהגות תוקפנית' נמצא כי ציוני הנבדקים בקבוצת IQ תואם היו גבוהים במובהק מאלו של הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה ומאלו של נבדקים בקבוצת ת"ו. משמע, נבדקים בקבוצת IQ תואם גילו יותר התנהגות תוקפנית לעומת נבדקים בעלי התפתחות תקינה ולעומת נבדקים עם ת"ו.

לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות השונות לגבי המדד של 'הפרת כללים'.

טבלה מספר 13 : ממוצעים, סטיות תקן ותוצאות ניתוחי שונות משותפת ( ערכי F ומובהקותם)

להשוואת 11 מדדי שאלון אכנבך לפי קבוצה.

|             | F              | התפתחות תקינה | IQ תואם       | חל"פ          | ויליאמס      | גורמי הערכה           |
|-------------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-----------------------|
|             |                | ND            | MIQ           | VCFS          | WS           |                       |
|             |                | M (SD)        | M (SD)        | M (SD)        | M (SD)       |                       |
| WS>ND       | F(3,72)=4.38** | 52.60 (5.45)  | 60.89 (10.85) | 60.35 (10.85) | 61.38 (6.88) | חרדה / דיכאון         |
| MIQ> ND     | F(3,65)=4.26** | 50.93 (2.5)   | 61.25 (7.91)  | 57.48 (9.07)  | 57.50 (8.78) | הסתגרות / דיכאון      |
| VCFS>ND     | F(3,71)=5.66** | 51.30 (2.31)  | 55.47 (8.28)  | 59.13 (8.17)  | 57.70 (8.38) | תלונות סומאטיות       |
| WS> ND      | F(3,70)=       | 52.10 (3.97)  | 67.81 (10.82) | 66.61 (10.60) | 67.63 (7.38) | בעיות חברתיות         |
| VCFS> ND    | 14.89***       |               |               |               |              |                       |
| MIQ> ND     |                |               |               |               |              |                       |
| WS> ND MIQ> | F(3,65)=5.98** | 50.47 (1.3)   | 60.0 (9.69)   | 57.91 (9.50)  | 62.63 (8.39) | בעיות בחשיבה          |
| ND          |                |               |               |               |              |                       |
| WS> ND      | F(3,70)=       | 50.70 (0.86)  | 62.81 (6.97)  | 62.83 (8.75)  | 65.0 (7.45)  | בעיות קשב             |
| VCFS> ND    | 17.22***       |               |               |               |              |                       |
| MIQ> ND     |                |               |               |               |              |                       |
|             | F(3,65)=2.65   | 50.33 (0.82)  | 56.19 (8.04)  | 55.70 (8.14)  | 55.81 (5.56) | הפרת כללים            |
|             | ns             |               |               |               |              |                       |
| MIQ> WS     | F(3,70)=8.0*** | 50.50 (0.82)  | 60.44 (9.83)  | 56.43 (7.7)   | 52.56 (3.08) | התנהגות תוקפנית       |
| MIQ> ND     |                |               |               |               |              |                       |
| WS> ND      | F(3,72)=       | 45.0 (7.38)   | 60.50 (9.91)  | 58.52 (11.57) | 60.69 (6.85) | בעיות התנהגות         |
| VCFS> ND    | 14.24***       |               |               |               |              | מופנמות               |
| MIQ> ND     |                |               |               |               |              |                       |
| WS> ND      | F(3,72)=       | 43.6 (8.29)   | 56.0 (12.89)  | 55.61 (12.92) | 59.56 (9.39) | בעיות התנהגות מוחצנות |
| VCFS> ND    | 9.05***        |               |               |               |              |                       |
| MIQ> ND     |                |               |               |               |              |                       |
| WS> ND      | F(3,72)=       | 40.13 (9.43)  | 61.5 (10.42)  | 59.70 (11.70) | 63.88 (6.36) | בעיות התנהגות כללי    |
| VCFS> ND    | 25.23***       |               |               |               |              |                       |
| MIQ> ND     |                |               |               |               |              |                       |

\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001

בתשעה מתוך אחד עשר גורמי ההערכה (חרדה / דיכאון, הסתגרות / דיכאון, בעיות חברתיות, בעיות בחשיבה, בעיות קשב, הפרת כללים, בעיות התנהגות מופנמות, בעיות התנהגות מוחצנות ובעיות התנהגות כללי) התקבלו אותן תוצאות מובהקות גם בניתוח ANOVA על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדל מובהק בציוני ה IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות.

## **2.ג. הערכת תפקוד התנהגות מסתגלת של הילד לפי שאלון Vineland :**

כדי לבחון האם קיימים הבדלים ברמת ההתנהגות המסתגלת של הנבדקים בקבוצות השונות, נערכו ניתוחי שונות משותפת (ANCOVA) וניתוחי Post-Hoc מסוג Bonferroni לכל אחד מארבעת תחומי ההתנהגות המסתגלת הנמדדים באמצעות שאלון וינלנד (Sparrow, Balla & Cicchetti, 1984) : תחום התקשורת, תחום הכישורים היומיומיים, תחום החיברות ומדד התנהגות מסתגלת כללי. המשתנים התלויים בניתוחים אלו היו ציוני הנבדקים בכל אחד מארבעת התחומים, כאשר ממוצע הציונים הוא 100 וסטיית התקן הינה 15. המשתנה הבלתי תלוי היה הקבוצה ומשתנה הבקרה היה הגיל המנטאלי של הנבדקים.

נמצא אפקט עיקרי לקבוצה בכל אחד מארבעת הניתוחים (ראה טבלה מס' 14), כאשר בתחום התקשורת, תחום הכישורים היומיומיים, תחום החיברות ובמדד ההתנהגות המסתגלת הכללי, נמצא כי נבדקים בעלי התפתחות תקינה גילו רמת התנהגות מסתגלת גבוהה יותר, בהשוואה לכל אחת משלוש הקבוצות הקליניות (ת"ו, תסמונת חל"פ ו-IQ תואם). כמו כן נמצא בארבעת הניתוחים הבדל מובהק ברמת ההתנהגות המסתגלת שבין נבדקים בקבוצת תסמונת חל"פ, לעומת נבדקים בקבוצת ת"ו. נמצא כי רמת ההתנהגות המסתגלת של נבדקים עם חל"פ היתה גבוהה מזו של נבדקים עם ת"ו בכל התחומים : תקשורת, כישורים יומיומיים, חברות והתנהגות מסתגלת כללית. לא נמצאו הבדלים מובהקים ברמת ההתנהגות המסתגלת של נבדקים בקבוצת IQ תואם לעומת נבדקים עם ת"ו או נבדקים עם תסמונת חל"פ (ראה טבלה מס' 14) :

טבלה מספר 14 : ממוצעים, סטיות תקן ותוצאות ניתוחי שונות משותפת (ערכי F ומובהקותם)

להשוואת ציוני הנבדקים בתחומי התקשורת, כישורים יומיומיים, חיברות והתנהגות מסתגלת

כללית לפי קבוצה.

| תחום התנהגות            | ויליאמס       | חל"פ          | IQ            | התפתחות תקינה  | F                    |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------------|
|                         | WS            | VCFS          | תואם<br>MIQ   | ND             |                      |
|                         | M (SD)        | M (SD)        | M (SD)        | M (SD)         |                      |
| תקשורת                  | 55.31 (15.58) | 70.61 (14.30) | 60.53 (13.76) | 101.40 (12.21) | F(3,70)=<br>39.77*** |
| מיומנויות יום יום       | 35.31 (17.10) | 60.10 (18.07) | 49.53 (20.85) | 90.40 (12.65)  | F(3,70)=<br>30.8***  |
| חיברות                  | 60.62 (11.88) | 76.10 (20.5)  | 70.06 (13.47) | 95.45 (14.67)  | F(3,70)=<br>14.38*** |
| מדד התנהגות מתסגלת כללי | 46.92 (13.82) | 64.52 (15.65) | 55.26 (12.68) | 96.50 (11.10)  | F(3,70)=<br>45.82*** |

\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001

אותן תוצאות מובהקות התקבלו גם בניתוח ANOVA על כל המדגם, ללא הכנסת גיל מנטאלי כמשתנה בקרה.

אולם, בניתוח ANOVA על מדגם מצומצם של 70 נבדקים, כאשר אין הבדל מובהק בציוני IQ של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות, נמצא רק הבדל בין קבוצת הנבדקים עם התפתחות תקינה לשלוש הקבוצות הקליניות. לא נמצאו הבדלים ברמת ההתנהגות המסתגלת שבין נבדקים בקבוצת תסמונת חל"פ, לעומת נבדקים בקבוצת ת"ו, באף אחד מהתחומים.

## **פרק ד: ניתוח האינטראקציות אם-ילד:**

בפרק זה תיבחנה ההשערות אודות הבדלים באיכות האינטראקציה אם-ילד של הנבדקים בארבע קבוצות המחקר השונות. כן ייבחנו הקשרים בין מדדי האינטראקציה השונים, קשרים בין מדדי האינטראקציה ומדדי בעיות התנהגות של הילד וקשרים בין מדדי האינטראקציה ומדדי ההתנהגות המסתגלת של הילד.

חלקו הראשון של הפרק מציג ניתוחי שונות שנערכו עבור מדדי הניתוח הגלובלי של האינטראקציה. תחילה מוצגות השוואות אודות איכות האינטראקציה אם-ילד מסוג קונפליקט, ובהמשך מוצגות השוואות אודות איכות האינטראקציה אם-ילד מסוג תכנון יום כיף. בחלקו השני של הפרק נבחנים הקשרים בין מדדי האינטראקציה השונים- באינטראקציה מסוג קונפליקט ובאינטראקציה מסוג יום כיף. בחלקו השלישי של הפרק נבחנים הקשרים בין מדדי האינטראקציה ומדדי בעיות ההתנהגות של הילד, כפי שנמדדו באמצעות שאלון אכנבך (CBCL), וכן נבחנים הקשרים בין מדדי האינטראקציה ומדדי התנהגותו המסתגלת של הילד, כפי שנמדדה באמצעות ראיון חצי מובנה של שאלון וינלנד (Vineland).

### **1.1. ניתוחי שונות:**

#### **1.1.1. השוואת איכות אינטראקציה אם-ילד מסוג 'קונפליקט' בין הקבוצות השונות:**

כדי לבחון את ההבדלים באיכות האינטראקציה של קונפליקט בין ילדים ואמהותיהם, בקבוצות המחקר השונות, נערכו ניתוחי שונות משותפת (ANCOVA) בנפרד לכל אחד מתשעת גורמי ההערכה של האינטראקציה: 'רגישות אימהית', 'חודרנות אימהית', 'מיומנויות דיאלוגיות של האם', 'התלהבות של האם', 'מעורבות הילד באינטראקציה', 'הבעת רגש של הילד כלפי האם', 'נסיגה של הילד', 'הדדיות באינטראקציה' ו'מתח באינטראקציה'. הגיל המנטאלי של הנבדקים היווה משתנה בקרה בניתוחים אלו.

נמצא אפקט עיקרי לקבוצה בחמישה מתוך תשעה גורמי הערכה אלו:

בניתוח השונות עבור המשתנה 'חודרנות אימהית' נמצא אפקט מובהק לקבוצה (ראה טבלה 15). ניתוח Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלה כי רמת החודרנות האימהית של אמהות לנבדקים עם תסמונת חל"פ הייתה גבוהה מזו של אמהות לנבדקים בעלי התפתחות תקינה. לא נמצאו הבדלים ברמת החודרנות האימהית של אמהות לנבדקים בקבוצת ת"ו ושל אמהות לנבדקים בקבוצת IQ תואם, בהשוואה לשאר הקבוצות.

בניתוח השונוות עבור המשתנה 'מיומנויות דיאלוגיות של האם' נמצא אפקט מובהק לקבוצה. ניתוח Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלה כי המיומנויות הדיאלוגיות של אמהות לנבדקים בעלי התפתחות תקינה היו גבוהות יותר מאלו של אמהות לנבדקים בקבוצת ת"ו, וכן מאלו של אמהות לנבדקים בקבוצת IQ תואם. לא נמצאו הבדלים ברמת המיומנויות הדיאלוגיות של אמהות לנבדקים עם תסמונת חל"פ בהשוואה לשאר הקבוצות.

בניתוח השונוות עבור המשתנה 'מעורבות הילד באינטראקציה' נמצא אפקט מובהק לקבוצה. ניתוח Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלה כי רמת המעורבות באינטראקציה של נבדקים עם תסמונת חל"פ הייתה נמוכה מזו של נבדקים בעלי התפתחות תקינה. לא נמצאו הבדלים ברמת המעורבות באינטראקציה של נבדקים בקבוצת ת"ו ונבדקים בקבוצת IQ תואם, בהשוואה לשאר הקבוצות.

בניתוח השונוות עבור המשתנה 'הבעת רגש של הילד כלפי האם' נמצא אפקט מובהק לקבוצה. ניתוח Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלה כי נבדקים בקבוצת ת"ו מביעים יותר רגשות כלפי האם במהלך האינטראקציה, בהשוואה לנבדקים עם תסמונת חל"פ ולנבדקים בעלי IQ תואם. לא נמצאו הבדלים במידת הרגש שמפגינים כלפי האם נבדקים בעלי התפתחות תקינה, בהשוואה לשאר הקבוצות.

בניתוח השונוות עבור המשתנה 'הדדיות באינטראקציה' נמצא אפקט מובהק לקבוצה. ניתוח Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלה כי רמת ההדדיות בין הילד ואימו של נבדקים בעלי התפתחות תקינה הייתה גבוהה מרמת ההדדיות של אמהות וילדים עם חל"פ, וכן גבוהה מזו של אמהות וילדים בקבוצת IQ תואם. לא נמצאו הבדלים ברמת ההדדיות של אמהות וילדים עם ת"ו בהשוואה לשאר הקבוצות.

בניתוחי השונוות עבור המשתנים: 'רגישות אימהית', 'התלהבות של האם', 'נסיגה של הילד' ו'מתח באינטראקציה' לא נמצא אפקט מובהק לקבוצה (ראה טבלה 15).

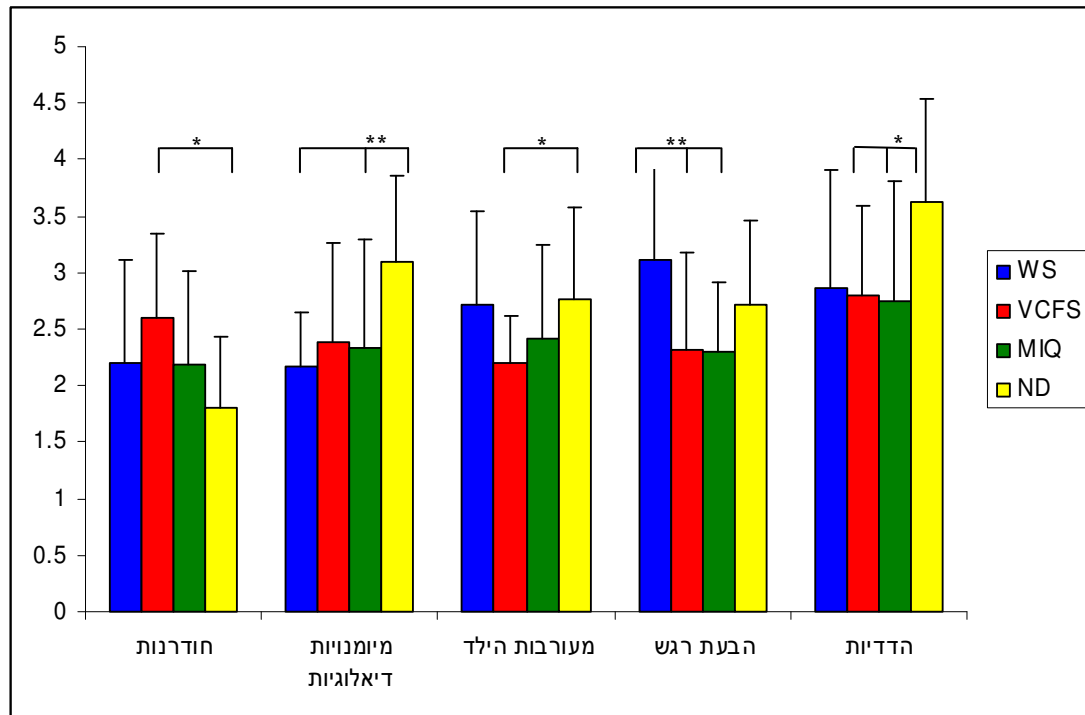
בתרשים מספר 7 מוצגים חמשת גורמי האינטראקציה של קונפליקט, שבהם נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות.

טבלה מספר 15 : ממוצעים, סטיות תקן ותוצאות ניתוחי שונות משותפת (ערכי F ומובהקותם)

להשוואת שמונה גורמי הערכת האינטראקציה של קונפליקט לפי קבוצה.

|                   | F                  | התפתחות תקינה | IQ תואם       | חל"פ          | ויליאמס       | גורמי הערכה                |
|-------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
|                   |                    | ND            | MIQ           | VCFS          | WS            |                            |
|                   |                    | <i>M (SD)</i> | <i>M (SD)</i> | <i>M (SD)</i> | <i>M (SD)</i> |                            |
|                   | F(3,71)=1.37<br>ns | 3.33 (0.80)   | 2.85 (1.13)   | 2.72 (0.66)   | 2.90 (0.96)   | רגישות אימהית              |
| VCFS> ND          | F(3,71)=2.59*      | 1.81 (0.62)   | 2.19 (0.82)   | 2.6 (0.75)    | 2.21 (0.91)   | חודרנות אימהית             |
| ND>WS             | F(3,71)=4.55**     | 3.09 (0.77)   | 2.34 (0.96)   | 2.38 (0.88)   | 2.17 (0.48)   | מיומנויות דיאלוגיות של האם |
| ND>MIQ            | F(3,71)= 1.8 ns    | 2.9 (0.94)    | 2.46 (1.0)    | 2.17 (0.75)   | 2.38 (1.0)    | התלהבות של האם             |
| ND>VCFS           | F(3,71)=3.21*      | 2.77 (0.81)   | 2.42 (0.83)   | 2.20 (0.42)   | 2.72 (0.83)   | מעורבות הילד באינטראקציה   |
| WS>VCFS           | F(3,71)=4.23**     | 2.71 (0.75)   | 2.30 (0.62)   | 2.32 (0.86)   | 3.12 (0.88)   | הבעת רגש של הילד כלפי האם  |
| WS>MIQ            | F(3,69)=2.28<br>ns | 1.53 (0.70)   | 1.87 (1.06)   | 2.37 (0.87)   | 1.91 (0.77)   | הימנעות ונסיגה של הילד     |
| ND>VCFS           | F(3,71)=3.84*      | 3.62 (0.92)   | 2.75 (1.06)   | 2.80 (0.79)   | 2.86 (1.04)   | הדדיות דיאדית באינטראקציה  |
| ND>MIQ            | F(3,69)=1.06 ns    | 1.62 (0.60)   | 2.01 (0.74)   | 1.85 (0.74)   | 1.99 (0.83)   | מתח באינטראקציה            |
| *P<0.05, **P<0.01 |                    |               |               |               |               |                            |

תרשים מספר 7: ממוצעים וסטיות תקן של חמשת גורמי האינטראקציה מסוג קונפליקט, לפי קבוצה.



לסיכום, נמצא כי אינטראקציות מסוג קונפליקט של נבדקים עם ת"ו התאפיינו ברמה גבוהה יותר של ביטויי רגש חיוביים מצד הילד כלפי האם. המיומנויות הדיאלוגיות של אמהות לילדים עם ת"ו נמצאו נמוכות, בהשוואה לאלו של אמהות לילדים עם התפתחות תקינה. עם זאת, רמת המעורבות באינטראקציה של ילדים עם ת"ו ורמת ההדדיות באינטראקציה נמצאו דומות לאלו של ילדים בעלי התפתחות תקינה.

באינטראקציות מסוג קונפליקט של נבדקים עם תסמונת חל"פ נמדדה רמה גבוהה של חודרנות אימהית, המיומנויות הדיאלוגיות של האמהות בקבוצה זו, היו דומות לאלו של אמהות לילדים עם התפתחות תקינה. המעורבות באינטראקציה של ילדים עם תסמונת חל"פ נמצאה נמוכה, ביטויי הרגש שלהם כלפי אמהותיהם היו מועטים, והאינטראקציה התאפיינה ברמות נמוכות של הדדיות.

אינטראקציות של נבדקים בקבוצת IQ תואם אופיינו במיעוט ביטויי רגש של הילדים כלפי אמהותיהם, במיומנויות דיאלוגיות נמוכות של האם וברמות נמוכות של הדדיות. אינטראקציות של נבדקים בקבוצת התפתחות תקינה אופיינו במיומנויות דיאלוגיות מפותחות של האם, ברמות גבוהות של מעורבות הילד באינטראקציה וברמות גבוהות של הדדיות.



#### ד.1.2. השוואת איכות אינטראקציה אם-ילד מסוג 'תכנון יום כיף' בין הקבוצות השונות:

כדי לבחון את ההבדלים באיכות האינטראקציה של תכנון יום כיף של ילדים ואמהותיהם, בקבוצות המחקר השונות, נערכו ניתוחי שונות משותפת (ANCOVA) בנפרד לכל אחד משבעת גורמי ההערכה של האינטראקציה: 'רגישות אימהית', 'חודרנות אימהית', 'מיומנויות דיאלוגיות של האם', 'מעורבות הילד באינטראקציה', 'נסיגה של הילד', 'הדדיות באינטראקציה' ו'מתח באינטראקציה'. הגיל המנטאלי של הנבדקים היווה משתנה בקרה בניתוחים אלו.

נמצא אפקט עיקרי לקבוצה בארבעה מתוך שבעת גורמי הערכה אלו:

בניתוח השונות עבור המשתנה 'רגישות אימהית' נמצא אפקט מובהק לקבוצה (ראה טבלה מספר 16). ניתוח Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלה כי רמת הרגישות האימהית של אמהות לנבדקים עם תסמונת חל"פ הייתה נמוכה מזו של אמהות לנבדקים בעלי התפתחות תקינה. לא נמצאו הבדלים ברמת הרגישות האימהית של אמהות לנבדקים בקבוצת ת"ו ושל אמהות לנבדקים בקבוצת IQ תואם, בהשוואה לשאר הקבוצות.

בניתוח השונות עבור המשתנה 'מיומנויות דיאלוגיות של האם' נמצא אפקט מובהק לקבוצה. ניתוח Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלה כי המיומנויות הדיאלוגיות של אמהות לנבדקים בעלי התפתחות תקינה היו גבוהות יותר מאלו של אמהות לנבדקים בקבוצת חל"פ. לא נמצאו הבדלים ברמת המיומנויות הדיאלוגיות של אמהות לנבדקים עם ת"ו ואמהות לנבדקים בקבוצת IQ תואם, בהשוואה לשאר הקבוצות.

בניתוח השונות עבור המשתנה 'מעורבות הילד באינטראקציה' נמצא אפקט מובהק לקבוצה. ניתוח Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלה כי רמת המעורבות באינטראקציה של נבדקים בעלי התפתחות תקינה הייתה גבוהה מזו של נבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות (ת"ו, חל"פ ו IQ תואם).

בניתוח השונות עבור המשתנה 'הדדיות באינטראקציה' נמצא אפקט מובהק לקבוצה. ניתוח Post-Hoc מסוג Bonferroni מעלה כי רמת ההדדיות בין הילד ואימו של נבדקים בעלי התפתחות תקינה הייתה גבוהה מרמת ההדדיות של אמהות וילדים בשלוש הקבוצות הקליניות (ת"ו, חל"פ ו IQ תואם).

בניתוחי השונות עבור המשתנים: 'חודרנות אימהית', 'נסיגה של הילד' ו'מתח באינטראקציה' לא נמצא אפקט מובהק לקבוצה (ראה טבלה 16).

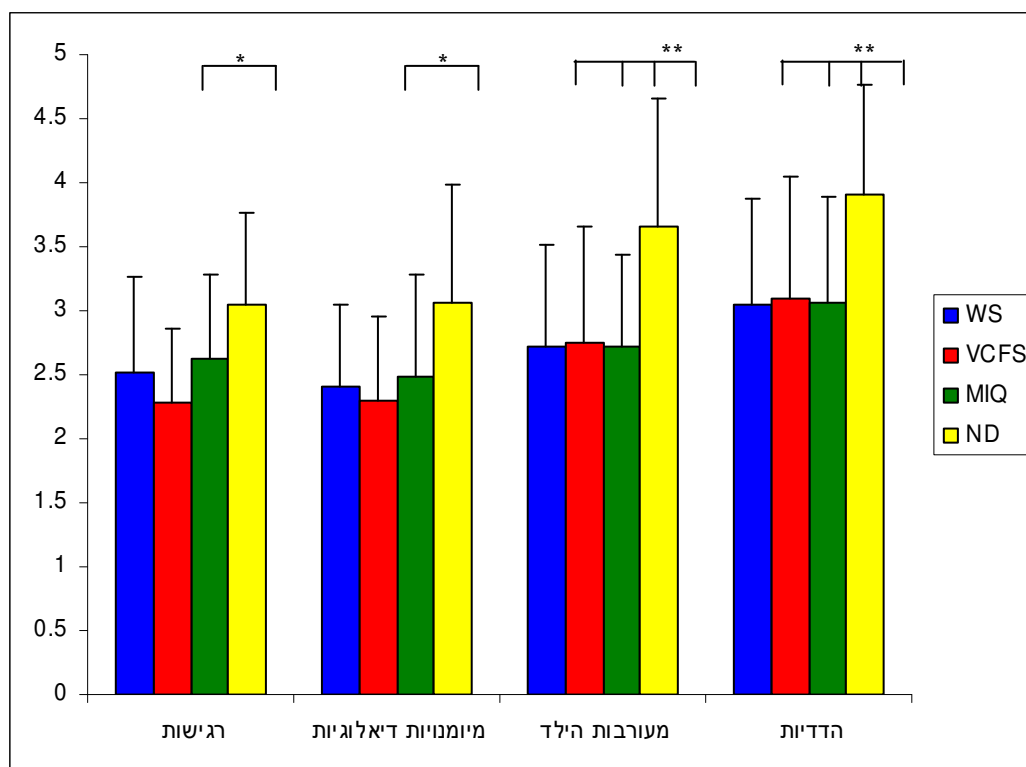
טבלה מספר 16 : ממוצעים, סטיות תקן ותוצאות ניתוחי שונות משותפת (ערכי F ומובהקותם)

להשוואת שבעה גורמי הערכת אינטראקציה של תכנון יום כיף לפי קבוצה.

| F                          |                    | התפתחות תקינה | IQ תואם       | חל"פ          | ויליאמס       | גורמי הערכה                |
|----------------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
|                            |                    | ND            | MIQ           | VCFS          | WS            |                            |
|                            |                    | <i>M (SD)</i> | <i>M (SD)</i> | <i>M (SD)</i> | <i>M (SD)</i> |                            |
| ND>VCFS                    | F(3,69)=3.33*      | 3.04 (0.72)   | 2.62 (0.66)   | 2.28 (0.58)   | 2.52 (0.74)   | רגישות אימהית              |
|                            | F(3,69)>1<br>ns    | 1.63 (0.63)   | 1.74 (0.50)   | 1.84 (0.68)   | 2.0 (0.91)    | חודרנות אימהית             |
| ND>VCFS                    | F(3,69)=3.60*      | 3.06 (0.93)   | 2.48 (0.80)   | 2.29 (0.67)   | 2.41 (0.64)   | מיומנויות דיאלוגיות של האם |
| ND>WS<br>ND>VCFS<br>ND>MIQ | F(3,69)=4.95**     | 3.65 (1.00)   | 2.72 (0.71)   | 2.75 (0.90)   | 2.72 (0.80)   | מעורבות הילד באינטראקציה   |
|                            | F(3,69)>1<br>ns    | 1.53 (0.70)   | 1.87 (1.06)   | 2.10 (1.1)    | 1.91 (0.77)   | הימנעות ונסיגה של הילד     |
| ND>WS<br>ND>VCFS<br>ND>MIQ | F(3,69)=4.10**     | 3.90 (0.87)   | 3.07 (0.82)   | 3.10 (0.95)   | 3.04 (0.83)   | הדדיות דיאדית באינטראקציה  |
|                            | F(3,69)=1.06<br>ns | 1.62 (0.61)   | 2.01 (0.73)   | 1.84 (0.74)   | 1.98 (0.84)   | מתח באינטראקציה            |
| *P<0.05, **P<0.01          |                    |               |               |               |               |                            |

בתרשים מספר 8 מוצגים ארבעת גורמי האינטראקציה של יום כיף, שבהם נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות.

תרשים מספר 8 : ממוצעים וסטיות תקן של ארבעת גורמי האינטראקציה מסוג יום כיף, לפי קבוצה.



לסיכום, באינטראקציות מסוג תכנון יום כיף נמצאו שני הבדלים בולטים בין הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות (ת"י, חל"פ, IQ תואם) לבין נבדקים בעלי התפתחות תקינה. נמצא כי רמת המעורבות של הילד באינטראקציה ורמת ההדדיות באינטראקציה של הנבדקים בקבוצות הקליניות, היו נמוכות מאלו של נבדקים בעלי התפתחות תקינה. בנוסף, נמצא כי באינטראקציות של נבדקים עם תסמונת חל"פ האימהות גילו פחות רגישות והשתמשו פחות במיומנויות דיאלוגיות, בהשוואה לאמהות של נבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה.

## 2.ד. קורלציות בין מדדי האינטראקציה:

בפרק זה נבחנים הקשרים שהתקבלו בין מדדי האינטראקציה השונים. תחילה מוצגים המתאמים שהתקבלו בין תשעת מדדי האינטראקציה מסוג ניהול קונפליקט ובהמשך מוצגים המתאמים שהתקבלו בין חמשת מדדי האינטראקציה מסוג תכנון יום כף.

בהמשך, לצורך בדיקת השערות המחקר העוסקות בקשרים בין מדדי האינטראקציה למשתנים אחרים במחקר, נערכו מתאמי פירסון בין מדדי האינטראקציות מסוג ניהול קונפליקט ותכנון יום כף, למדדי בעיות ההתנהגות של הילד (כפי שנמדדו בשאלון אכנבך) ומדדים של התנהגותו המסתגלת (כפי שנמדדו בשאלון ויינלנד).

### ד.2.1. מתאמים בין מדדי אינטראקציה מסוג ניהול קונפליקט:

מתאמי פירסון בין תשעת הגורמים אשר התקבלו מהניתוח הגלובלי של אינטראקציה מסוג ניהול קונפליקט (קידוד CIB) מוצגים בטבלה מספר 17.

טבלה מספר 17 : קשרים בין מדדי הניתוח הגלובלי של אינטראקציה מסוג ניהול קונפליקט

| 1             | 2              | 3              | 4                          | 5                        | 6                         | 7                      | 8              | 9       |
|---------------|----------------|----------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|----------------|---------|
| רגישות אימהית | חודרנות אימהית | התלהבות של האם | מיומנויות דיאלוגיות של האם | מעורבות הילד באינטראקציה | הבעת רגש של הילד כלפי האם | הימנעות ונסוגה של הילד | הזדויות דיאדית | מתח     |
| 1             |                |                |                            |                          |                           |                        |                |         |
| 2             | -.660***       |                |                            |                          |                           |                        |                |         |
| 3             | .711***        | -.439***       |                            |                          |                           |                        |                |         |
| 4             | .675***        | -.509***       | .356**                     |                          |                           |                        |                |         |
| 5             | .520***        | -.355***       | .374**                     | .392***                  |                           |                        |                |         |
| 6             | .426***        | -.383***       | .358**                     | .195                     | .462***                   |                        |                |         |
| 7             | -.359***       | .248**         | -.249*                     | -.176                    | -.397***                  | -.324**                |                |         |
| 8             | .694***        | -.475***       | .453***                    | .640***                  | .779***                   | .393***                | -.406**        |         |
| 9             | -.328***       | .385**         | -.399***                   | -.207                    | -.140                     | -.247*                 | .282*          | -.311** |

\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001

מהטבלה עולה כי נמצאו קשרים בכיוון הצפוי בין כל המדדים.

רגישות אימהית גבוהה יותר נקשרה עם מעורבות רבה יותר של הילד באינטראקציה, הבעת רגש רבה יותר מצידו כלפיה וכן רמות גבוהות יותר של הדדיות באינטראקציה. רגישות אימהית גבוהה נקשרה עם רמות נמוכות של חודרנות אימהית וכן עם רמות נמוכות של מתח באינטראקציה. מעורבות גבוהה של הילד באינטראקציה נמצאה קשורה ברגישות ובהתלהבות גבוהות של האם, וכן נקשרה ברמת מיומנות דיאלוגית גבוהה של האם. מעורבות גבוהה של הילד באינטראקציה נקשרה עם רמות נמוכות של חודרנות אימהית וכן עם רמות נמוכות של מתח באינטראקציה. ממצא מרכזי נוגע לקשר בין רמות ההדדיות באינטראקציה לבין מעורבות הילד באינטראקציה, רגישות האם ומיומנותיה הדיאלוגיות. באינטראקציות שהתאפיינו בהדדיות רבה יותר, האם גילתה רמה גבוהה של רגישות, היא הרבתה להשתמש במיומנותיה הדיאלוגיות, ובמקביל הילד גילה מעורבות רבה יותר באינטראקציה. רמות הדדיות גבוהות נקשרו גם עם רמות נמוכות של חודרנות אימהית וכן עם רמות נמוכות של מתח באינטראקציה.

#### ד.2.2. מתאמים בין מדדי אינטראקציה מסוג תכנון יום כיף:

מתאמי פירסון בין שבעת הגורמים אשר התקבלו מהניתוח הגלובלי של אינטראקציה מסוג תכנון יום כיף (קידוד CIB) מוצגים בטבלה מספר 18.

טבלה מספר 18 : קשרים בין מדדי הניתוח הגלובלי של אינטראקציה מסוג תכנון יום כיף

|   | 1.<br>רגישות<br>אימהית | 2.<br>חודרנות<br>אימהית | 3.<br>מיומנויות<br>דיאלוגיות<br>של האם | 4.<br>מעורבות הילד<br>באינטראקציה | 5.<br>הימנעות<br>ונסיגה של<br>הילד | 6.<br>הדדיות<br>דיאדית | 7.<br>מתח |
|---|------------------------|-------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------|-----------|
| 1 |                        |                         |                                        |                                   |                                    |                        |           |
| 2 | -.353**                |                         |                                        |                                   |                                    |                        |           |
| 3 | .745***                | -.398***                |                                        |                                   |                                    |                        |           |
| 4 | .493***                | -.263**                 | .598***                                |                                   |                                    |                        |           |
| 5 | -.369**                | .237**                  | -.420***                               | -.732***                          |                                    |                        |           |
| 6 | .596***                | -.325**                 | .694***                                | .810***                           | -.594***                           |                        |           |
| 7 | -.395***               | .527***                 | -.421***                               | -.419***                          | .329**                             | -.406***               |           |

\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001

מהטבלה עולה כי נמצאו קשרים בכיוון הצפוי בין כל המדדים.

רגישות אימהית גבוהה יותר נקשרה ברמת מיומנות דיאלוגית גבוהה של האם, במעורבות רבה יותר של הילד באינטראקציה וכן ברמות גבוהות יותר של הדדיות באינטראקציה. רגישות אימהית גבוהה נקשרה עם רמות נמוכות של חודרנות אימהית וכן עם רמות נמוכות של מתח באינטראקציה.

מעורבות גבוהה של הילד באינטראקציה נמצאה קשורה במיוחד ברמות גבוהות של הדדיות באינטראקציה, וכן ברגישות אימהית גבוהה וברמת מיומנות דיאלוגית גבוהה של האם. מעורבות גבוהה של הילד באינטראקציה נקשרה עם רמות נמוכות של חודרנות אימהית וכן עם רמות נמוכות של מתח באינטראקציה.

רמות ההדדיות גבוהות באינטראקציה נקשרו עם מעורבות רבה של הילד באינטראקציה, רגישות אימהית רבה ומיומנויות דיאלוגיות מפותחות של האם. רמות הדדיות גבוהות נקשרו גם עם רמות נמוכות של חודרנות אימהית וכן עם רמות נמוכות של מתח באינטראקציה.

#### **ד.3.2. מתאמים בין מדדי אינטראקציות (ניהול קונפליקט ותכנון יום כיף) ובין מדדי בעיות התנהגות של הילד :**

מתאמי פירסון בין הגורמים אשר התקבלו מהניתוח הגלובלי של אינטראקציות מסוג ניהול קונפליקט ומסוג תכנון יום כיף (קידוד CIB) ובין מדדי בעיות התנהגות על פי שאלון אכנבך מוצגים בטבלה מספר 19.

טבלה מספר 19 : קשרים בין מדדי הניתוח הגלובלי של אינטראקציה מסוג ניהול קונפליקט ומסוג

יום כיף ובין מדדי בעיות התנהגות על פי שאלון אכנבך.

| מדדי האינטראקציה           | בעיות התנהגות מופנמות |          | בעיות התנהגות מוחצנות |         | בעיות התנהגות כללי |         |
|----------------------------|-----------------------|----------|-----------------------|---------|--------------------|---------|
|                            | קונפליקט              | יום כיף  | קונפליקט              | יום כיף | קונפליקט           | יום כיף |
| רגישות אימהית              | -.152                 | -.257*   | -.210                 | -.226*  | -.193              | -.249*  |
| חודרנות אימהית             | .237*                 | .097     | .369**                | .203    | .331**             | .174    |
| התלהבות של האם             | -.235*                |          | -.284*                |         | -.285*             |         |
| מיומנויות דיאלוגיות של האם | -.208                 | -.190    | -.217                 | -.151   | -.245*             | -.185   |
| מעורבות הילד באינטראקציה   | -.047                 | -.331**  | -.156                 | -.220   | -.109              | -.292*  |
| הבעת רגש של הילד כלפי האם  | .059                  |          | -.048                 |         | .013               |         |
| הימנעות ונסיגה של הילד     | .121                  | .131     | .106                  | .123    | .110               | .106    |
| הדדיות דיאדית              | -.205                 | -.295*** | -.225*                | -.258*  | -.256*             | -.280*  |
| מתח                        | .207                  | .207     | .261*                 | .261*   | .212               | .212    |

\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001

מן הטבלה ניתן לראות כי רמות גבוהות של רגישות אימהית והתלהבות אימהית, ובמיוחד הדדיות רבה באינטראקציה, נקשרו כולן ברמה נמוכה יותר של בעיות התנהגות מופנמות ומוחצנות אצל הילד, ואף בממד בעיות התנהגות כללי נמוך יותר של הילד. כך גם מעורבות רבה של הילד באינטראקציה נקשרה ברמה נמוכה יותר של בעיות התנהגות מופנמות, מוחצנות וכלליות אצל הילד.

לעומת זאת, רמות גבוהות של חודרנות אימהית נקשרו ברמה גבוהה יותר של בעיות התנהגות מופנמות ומוחצנות אצל הילד, ואף בממד בעיות התנהגות כללי גבוה יותר של הילד. גם רמות גבוהות של מתח באינטראקציה נקשרו ברמה גבוהה יותר של בעיות התנהגות מוחצנות אצל הילד.

לא נמצאו קשרים בין שלושת הגורמים 'מיומנויות דיאלוגיות של האם', 'הבעת רגש של הילד כלפי האם', 'הימנעות ונסיגה של הילד', ובין מדדים של בעיות התנהגות מופנמות, מוחצנות או כלליות אצל הילד.

#### ד.2.4. מתאמים בין מדדי אינטראקציות (ניהול קונפליקט ותכנון יום כיף) ובין מדדי התנהגות מסתגלת של הילד:

מתאמי פירסון בין הגורמים אשר התקבלו מהניתוח הגלובלי של אינטראקציות מסוג ניהול קונפליקט ומסוג תכנון יום כיף (קידוד CIB) ובין מדדי התנהגות מסתגלת של הילד על פי ראיון חצי מובנה של שאלון ויינלנד מוצגים בטבלה מספר 20.

טבלה מספר 20: קשרים בין מדדי הניתוח הגלובלי של אינטראקציה מסוג ניהול קונפליקט ומסוג יום כיף ובין מדדי התנהגות מסתגלת על פי שאלון ויינלנד.

| מדדי האינטראקציה           | תקשורת           | כישורים יומיומיים | חיברות           | התנהגות מסתגלת כללי |
|----------------------------|------------------|-------------------|------------------|---------------------|
|                            | קונפליקט יום כיף | קונפליקט יום כיף  | קונפליקט יום כיף | קונפליקט יום כיף    |
| רגישות אימהית              | .140             | .265*             | .096             | .184                |
| חודרנות אימהית             | -.170            | -.174             | -.138            | -.185               |
| התלהבות של האם             | .202             | .132              | .321**           | .248*               |
| מיומנויות דיאלוגיות של האם | .217             | .358**            | .205             | .190                |
| מעורבות הילד באינטראקציה   | .068             | .469***           | -.012            | .275*               |
| הבעת רגש של הילד כלפי האם  | -.094            | -.134             | .061             | .123                |
| הימנעות ונסיגה של הילד     | -.186            | -.137             | -.064            | .004                |
| הדדיות דיאדיית             | .187             | .437***           | .143             | .267**              |
| מתח                        | -.158            | -.158             | -.082            | -.082               |

\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001



מן הטבלה ניתן לראות כי רמות מעורבות גבוהות של הילד באינטראקציה וכן רמות גבוהות של הדדיות באינטראקציה, נקשרו ברמות גבוהות יותר של התנהגות מסתגלת בכל התחומים: תקשורת, כישורים יומיומיים, חיברות, וכן התנהגות מסתגלת כללית. לפיכך, ילדים בעלי תפקוד גבוה יותר בתחומי התקשורת, מיומנויות היום יום ובתחום החברתי, גילו מעורבות רבה יותר באינטראקציה עם האם, וכן האינטראקציה שלהם אופיינה בהדדיות רבה. קשרים אלו התבטאו בעיקר באינטראקציות מסוג תכנון יום כיף.

נמצא כי רמת הרגישות האימהית והשימוש במיומנויות דיאלוגיות של האם, נקשרו ברמת ההתנהגות המסתגלת של הילד בתחומי התקשורת, החיברות, וכן בממד ההתנהגות המסתגלת הכללית שלו. גם קשרים אלו התבטאו בעיקר באינטראקציות מסוג תכנון יום כיף. לעומת זאת, רמות גבוהות של חודרנות אימהית נקשרו ברמות נמוכות של תפקוד בתחום החברתי.

הממצא המרכזי בניתוח זה נוגע לקשרים הרבים שנמצאו בין תחום החיברות ובין מדדי הניתוח הגלובלי של האינטראקציות. נמצא כי באינטראקציות של ילדים בעלי תפקוד חברתי גבוה יותר, האימהות גילו רגישות רבה, התלהבות מהילד, הן הרבו להשתמש במיומנויות דיאלוגיות וגילו רמת חודרנות נמוכה יותר. במקביל, הילדים גילו רמת מעורבות גבוהה באינטראקציה, וההדדיות בין האם והילד הייתה גבוהה אף היא.

לא נמצאו קשרים בין שלושת הגורמים 'הבעת רגש של הילד כלפי האם', 'הימנעות ונסיגה של הילד' ו'מתח', ובין ארבעת המדדים של התנהגות מסתגלת של הילד.

### **פרק ה: קורלציות בין משתני המחקר.**

חלק זה עוסק בקשרים שבין קוגניציה חברתית, התנהגות חברתית ומשתני הילד בכלל המדגם. ארבעת המדדים של קוגניציה חברתית שנכללו בניתוח זה כוללים: ציון כללי במטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות, ציון כללי במטלת אמונה מוטעית, ציון כללי במטלת הבחנה בין רגש נחוזה לרגש נראה וציון כללי במטלת הסקה על תכונות.

שני המדדים להתנהגות חברתית שנכללו בניתוח זה הינם הדדיות דיאדית ומעורבות הילד באינטראקציה, כפי שנמדדו בניתוח גלובלי (על פי ה CIB) של אינטראקציות אם-ילד מסוג ניהול קונפליקט ומסוג תכנון יום כיף.

ששת משתני הילד שנכללו בניתוח זה הם : רמת בעיות התנהגות כללית (כפי שנמדדה באמצעות שאלון אכנבך), רמות התנהגות מסתגלת בתחומי התקשורת, מיומנויות יום-יום וחיברות (כפי שנמדדו בראיון חצי מובנה באמצעות שאלון ויינלנד), IQ של הילד וגילו המנטאלי. מתאמי פירסון בין משתני המחקר השונים מוצגים בטבלא מספר 21.

טבלה מספר 21 : קשרים בין משתני המחקר : משתנים של קוגניציה חברתית, התנהגות

חברתית ומשתני הילד.

|    | 13     | 12    | 11      | 10       | 9      | 8       | 7       | 6       | 5       | 4        | 3        | 2        | 1       |                                      |  |
|----|--------|-------|---------|----------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|--------------------------------------|--|
| 1  | .337** | .194  | -.358** | .393***  | .191   | .401*** | .412*** | .253*   | .236*   | .377***  | .444***  | .443***  |         | זיהוי רגשות                          |  |
| 2  |        | .290* | .408**  | -.425*** | .585** | .449*** | .589*** | .571*** | .302**  | .281*    | .308**   | .493***  |         | אמונה מוטעית                         |  |
| 3  |        |       | .212    | .08      | -.233* | .403*** | .279*   | .471*** | .326**  | 0.162    | .092     | .399***  |         | ייחוס תכונות ע"פ מניע                |  |
| 4  |        |       |         | .220     | .066   | -.282*  | .348**  | .198    | .333**  | .381***  | .127     | .168     |         | זיהוי והבחנה בין רגש נחוזה לרגש נראה |  |
| 5  |        |       |         |          | -.063  | .064    | -.251*  | .328**  | .377**  | .204     | .370**   | .847***  |         | מעורבות הילד באינטראקציה             |  |
| 6  |        |       |         |          |        | -.037   | .226    | -.310** | .395*** | .438***  | .273*    | .392***  |         | הדדיות באינטראקציה                   |  |
| 7  |        |       |         |          |        |         | -.060   | .680*** | -.559** | .941***  | .762***  | .840***  |         | תקשורת                               |  |
| 8  |        |       |         |          |        |         |         | -.026   | .586*** | -.573*** | .937***  | .739***  |         | מיומנויות יום יום                    |  |
| 9  |        |       |         |          |        |         |         |         | -.044   | .519***  | -.531*** | .852***  |         | חיברות                               |  |
| 10 |        |       |         |          |        |         |         |         |         | -.053    | .640***  | -.626*** |         | רמת התנהגות מסתגלת כללית             |  |
| 11 |        |       |         |          |        |         |         |         |         |          | .047     | -.206    |         | רמת בעיות התנהגות כללית              |  |
| 12 |        |       |         |          |        |         |         |         |         |          |          |          | .474*** | IQ                                   |  |
| 13 |        |       |         |          |        |         |         |         |         |          |          |          |         | גיל מנטאלי                           |  |

מן הטבלא עולה כי התקבלו קורלציות חיוביות מובהקות בין ציוני הנבדקים בארבע המטלות השונות של קוגניציה חברתית.

נמצא כי נבדקים שגילו רמת דיוק גבוהה יותר בזיהוי של הבעות פנים רגשיות, גילו במקביל יכולות מנטאליזאציה מפותחות יותר: הם הצליחו יותר בביצוע מטלות של אמונה מוטעית, גילו הבחנה טובה יותר בין רגש נחוזה לרגש נראה, וכן הצליחו יותר במטלת הסקה על תכונות על פי מניע.

כמו כן נמצא כי יכולות גבוהות לזיהוי הבעות פנים רגשיות נקשרו ברמות מעורבות גבוהות של הילד באינטראקציה וכן ברמות גבוהות של הדדיות אם-ילד באינטראקציה.

היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות נקשרה ברמת ההתנהגות המסתגלת של הילד בתחומי השפה ומיומנויות היום-יום. ילדים שגילו יכולת גבוהה יותר בזיהוי הבעות פנים רגשיות, היו בעלי מיומנויות תקשורת מפותחות יותר וכן גילו התנהגות עצמאית מפותחת יותר במיומנויות היום-יום. לעומת זאת, לא נמצא קשר בין היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות ובין תפקודו החברתי העצמאי של הילד, הנמדד באמצעות סולם החיברות בשאלון הויינלנד.

נמצאה קורלציה שלילית בין היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות ובין רמת בעיות ההתנהגות של הילד, שנמדדה באמצעות שאלון אכנבך. ילדים שגילו יכולת מפותחת יותר בזיהוי הבעות פנים רגשיות, נמצאו סובלים פחות מבעיות התנהגות מופנמות ומוחצנות.

לא נמצא קשר בין היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות ובין רמת האינטיליגנציה של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות, אולם נמצאה קורלציה בין היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות ובין גילו המנטאלי של הנבדק.

רמת הביצוע של של מטלת אמונה מוטעית, המשקפת התפתחות בסיסית של ההבנה לגבי עולמו המנטאלי של האחר, נמצאה קשורה בקשרים חיוביים למרבית משתני המחקר.

ילדים שגילו יכולת מפותחת יותר בהבנת מצבים של אמונה מוטעית, גילו במקביל רמת דיוק גבוהה יותר בזיהוי של הבעות פנים רגשיות, הבחנה טובה יותר בין רגש נחוזה לרגש נראה, וכן הצליחו יותר במטלת הסקה על תכונות על פי מניע. כמו כן, הבנת מצבים של אמונה מוטעית נמצאה קשורה בציון האינטיליגנציה של הנבדק. מתאם זה מייחד את מטלת אמונה מוטעית משאר מטלות קוגניציה חברתית שהוצגו במחקר הנוכחי, אשר רמת התפקוד בהן לא נמצאה קשורה בציון האינטיליגנציה של הנבדק.

יכולות מפותחת יותר בהבנת מצבים של אמונה מוטעית נקשרו ברמות מעורבות גבוהות של הילד באינטראקציה וכן ברמות גבוהות של הדדיות אם-ילד באינטראקציה.

הבנת מצבים של אמונה מוטעית נקשרה ברמת ההתנהגות המסתגלת של הילד בכל שלושת התחומים. ילדים שגילו הבנה מפותחת יותר למצבים של אמונה מוטעית היו בעלי מיומנויות תקשורת מפותחות יותר, גילו התנהגות עצמאית מפותחת יותר במיומנויות היום-יום וכן תפקודם החברתי העצמאי היה גבוה יותר.

נמצאה קורלציה שלילית בין רמת ההבנה מצבים של אמונה מוטעית ובין רמת בעיות ההתנהגות של הילד. ילדים שגילו יכולת מפותחת יותר בזיהוי הבעות פנים רגשיות, נמצאו סובלים פחות מבעיות התנהגות מופנמות ומוחצנות.

מן הטבלה עולה כי רמות מעורבות גבוהות של הילד באינטראקציה וכן רמות הדדיות גבוהות בן הילד ואמו נקשרו ביכולות גבוהות יותר של הילד בתחום הקוגניציה החברתית: ילדים שגילו מעורבות גבוהה באינטראקציה ושהאינטראקציות שלהם עם אימותיהם אופיינו בהדדיות רבה יותר, גילו במקביל יכולות מפותחות יותר בזיהוי הבעות הפנים הרגשיות של האחר וכן הייטבו להבין כי לאחר עשוי להיות ידע, אמונות או מחשבות השונות מהמציאות האובייקטיבית.

בנוסף, שני מדדי ההתנהגות החברתית של הנבדקים במחקר נמצאו קשורים ברמת ההתנהגות המסתגלת העצמאית של הילד. ילדים שגילו מעורבות גבוהה יותר באינטראקציה עם אימם, תוארו כילדים בעלי יכולות מפותחות יותר בתחום התקשורת ובתחום החברתי. ילדים שהאינטראקציות שלהם עם אימותיהם אופיינו בהדדיות רבה יותר, תוארו כילדים בעלי התנהגות מסתגלת מפותחת יותר בכל התחומים: תקשורת, מיומנויות יום-יום וחיברות.

רמות מעורבות והדדיות באינטראקציה נקשרו בקורלציה שלילית לרמת בעיות התנהגות של הילד. ילדים שסבלו מבעיות התנהגות חמורות יותר גילו במקביל פחות מעורבות בשיחה שניהלו עם אימהותיהם, והאינטראקציות שלהם עם אימותיהם אופיינו בהדדיות נמוכה יותר.

### **פרק ו: מודלי רגרסיה לניבוי הדדיות דיאדית ומעורבות הילד באינטראקציה.**

במטרה לנבא את ההדדיות הדיאדית ואת מעורבות הילד באינטראקציה אם-ילד, נערכו שני מודלי רגרסיה הירארכיות. מודלי הרגרסיה שנבנו כוללים שישה שלבים המורכבים ממשני הילד ומרמת תפקודו במטלות שונות במחקר. בשלב הראשון הוכנס גילו המנטאלי של הילד. בשלב השני הוכנס ציון המשקף את יכולתו לזיהוי הבעות פנים רגשיות (כפי שנמדדה באמצעות מטלות תיוג והתאמת הבעות פנים רגשיות). בשלב השלישי הוכנס ציון המשקף את רמת ההבנה של

מצבים של אמונה מוטעית (כפי שנמדדה באמצעות מטלות קלאסיות של אמונה מוטעית, מסוג תוכן לא צפוי ומיקום לא צפוי). בשלב הרביעי הוכנסה רמת בעיות ההתנהגות של הילד (כפי שנמדדה באמצעות שאלון אכנבך, CBCL). בשלב החמישי הוכנסה רמת ההתנהגות המסתגלת של הילד (כפי שהוערכה על ידי האם בראיון חצי מובנה באמצעות שאלון Vineland). בשלב השישי הוכנסה הקבוצה לה משתייך הילד (ת"ו, תסמונת חל"פ, IQ תואם והתפתחות תקינה). המודלים לניבוי ההדדיות דיאדית ומעורבות הילד באינטראקציה נמצאו מובהקים (ראה פירוט להלן). מודל הרגרסיה לניבוי ההדדיות דיאדית מוצג בטבלה מספר 22. מודל הרגרסיה לניבוי מעורבות הילד באינטראקציה מוצג בטבלה מספר 23.

### 1.1. מודל רגרסיה לניבוי ההדדיות דיאדית

טבלה מספר 22: מודל לניבוי הדדיות דיאדית

| $F$    | $R^2$  | $\beta$ |                                            |
|--------|--------|---------|--------------------------------------------|
| Change | Change |         |                                            |
| .075   | .001   | -.033   | צעד ראשון: ( $df=1,70$ )<br>גיל מנטאלי     |
| 6.81** | .090   | .317**  | צעד שני: ( $df=1,69$ )<br>זיהוי רגשות      |
| 6.36** | .078   | .309**  | צעד שלישי: ( $df=1,68$ )<br>אמונה מוטעית   |
| 1.51   | .018   | -.162   | צעד רביעי: ( $df=1,67$ )<br>בעיות התנהגות  |
| 3.18~  | .037   | .287~   | צעד חמישי: ( $df=1,66$ )<br>התנהגות מסתגלת |
| .014   | .000   | .020    | צעד שישי: ( $df=1,65$ )<br>קבוצה           |

$$R^2_{Total}=.225; F_{(6,65)}=3.139, p<.01$$

$$~p<.1 \quad *p<.05 \quad **p<.01$$

מהטבלה עולה כי ליכולת הילד לזיהוי הבעות פנים רגשיות וליכולתו להבין מצבים של אמונה מוטעית תרומה ייחודית לניבוי הדדיות דיאדית באינטראקציה אם-ילד. רמת ההתנהגות המסתגלת של הילד נמצאה בעלת תרומה קרובה למובהקת לניבוי הדדיות דיאדית באינטראקציה.

## 2.1. מודל רגרסיה לניבוי מעורבות הילד באינטראקציה

טבלה מספר 23 : מודל לניבוי מעורבות הילד באינטראקציה

| $F$<br>Change | $R^2$<br>Change | $\beta$ |                                            |
|---------------|-----------------|---------|--------------------------------------------|
| .282          | .004            | -.063   | צעד ראשון: ( $df=1,70$ )<br>גיל מנטאלי     |
| 6.52**        | .086            | .310**  | צעד שני: ( $df=1,69$ )<br>זיהוי רגשות      |
| 5.85**        | .072            | .298**  | צעד שלישי: ( $df=1,68$ )<br>אמונה מוטעית   |
| .141          | .002            | -.050   | צעד רביעי: ( $df=1,67$ )<br>בעיות התנהגות  |
| .700          | .009            | .139    | צעד חמישי: ( $df=1,66$ )<br>התנהגות מסתגלת |
| .002          | .002            | .061    | צעד שישי: ( $df=1,65$ )<br>קבוצה           |

$R^2_{Total}=.174$ ;  $F_{(9,75)}=2.287$ ,  $p<.05$

$\sim p<.1$  \* $p<.05$  \*\* $p<.01$

מהטבלה עולה כי ליכולת הילד לזיהוי הבעות פנים רגשיות וליכולתו להבין מצבים של אמונה מוטעית תרומה ייחודית לניבוי מעורבות הילד באינטראקציה אם-ילד.

## דיון:

מחקר זה עסק בקוגניציה החברתית ובהתנהגות החברתית של ילדים ומתבגרים בעלי ת"ו ובעלי תסמונת חל"פ, ובחן את הקשר שבין יכולותיהם בתחום הקוגניציה החברתית והתנהגותם החברתית בפועל. בחינת הפרופיל האינטגרטיבי של הכישורים החברתיים בבעלי תסמונות אלו נעשתה באמצעות טכניקות מתחומי מחקר שונים, כאשר המטרה הינה לזהות כיצד מרכיבים שונים בפנוטיפ-גנוטיפ של בעלי התסמונות באים לידי ביטוי בתפקודם החברתי.

בפרק זה של העבודה אני אסכם את ממצאי המחקר המרכזיים ואדון בהם. אתייחס למסקנות המחקר, למגבלותיו, ואציע כיווני מחקר עתידיים.

הדיון שלהלן יורכב מארבעה חלקים. ראשית אתייחס לממצאים שהתקבלו לגבי היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות בבעלי ת"ו ובעלי תסמונת חל"פ. בחלק השני יידונו הממצאים שהתקבלו לגבי התפתחות היכולת ל- Theory of Mind, כפי שנבדקה במחקר זה בשלוש מטלות שונות. בחלק השלישי בדיון אתייחס להתנהגות החברתית של בעלי התסמונות, כפי שנבדקה באמצעות ניתוח אינטראקציות מצולמות של הילדים ואמהותיהם. אדון בהבדלים שהתקבלו בין הקבוצות השונות, ובמדדים ההתנהגותיים שנמצאו ייחודיים בכל תסמונת. בחלק הרביעי של הדיון אבחן באופן אינטגרטיבי את ממצאי המחקר ואציע כיווני מחקר עתידיים.

### 1. זיהוי הבעות פנים רגשיות:

להבעות פנים רגשיות משמעות רבה בניהול קשר עם האחר ובהבנת מצבים חברתיים. מחקר זה בחן את היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות בקרב ילדים עם ת"ו וילדים עם תסמונת חל"פ, בהשוואה לילדים בעלי IQ תואם ולילדים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה (אשר גילם המנטאלי תואם לזה של בעלי התסמונות). היכולת לזיהוי ששת הרגשות הבסיסיים בהבעות פנים נבדקה באמצעות מבחן הכולל שתי מטלות שונות: האחת 'מטלת תיוג', שבה נדרש הנבדק לבחור איזה מבין ארבעת הרגשות שהוקראו לו הוא הרגש שהפגין השחקן, והשנייה 'מטלת התאמה' שבה נדרש הנבדק להחליט אילו שני שחקנים מביעים את אותו הרגש. בדיון שלהלן יוצגו תחילה הממצאים המרכזיים שהתקבלו לגבי מטלות אלו ויועלו הסברים אפשריים לתוצאות. בהמשך יוצגו ויידונו הממצאים שהתקבלו לגבי כל תסמונת בנפרד.

# 1.א. ממצאים מרכזיים במטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות:

## • זיהוי רגשות בקבוצות הקליניות לעומת נבדקים בעלי התפתחות תקינה: במחקר זה

נמצא כי שלוש הקבוצות הקליניות גילו קשיים ביכולת לזהות הבעות פנים רגשיות בהשוואה לנבדקים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה. נמצא כי ילדים עם ת"ו, ילדים עם תסמונת חל"פ וילדים עם IQ תואם ביצעו את מטלת התאמה ברמה נמוכה מזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם. לעומת זאת, במטלת תיוג, ילדים עם ת"ו תפקדו באותה רמה כמו ילדים בעלי התפתחות תקינה, אך בעלי תסמונת חל"פ וילדים בעלי IQ תואם תפקדו ברמה נמוכה מזו של הילדים בעלי ההתפתחות התקינה. תוצאות אלו מעידות ראשית כי באופן כללי היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות בקרב ילדים בעלי הפרעות התפתחותיות שונות נמוכה מזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם.

ממצא זה תומך ומתקף את ממצאי מרבית המחקרים הקודמים שבדקו את היכולת לזהות הבעות פנים רגשיות בקרב בעלי פיגור שכלי, ומצאו קשיים בהשוואה לנבדקים בעלי התפתחות תקינה (לסקירה ראה: Moore, 2001; Rojahn, Ledere, & Tasse, 1995). וכן מדגיש את חלקו של התפקוד האינטלקטואלי הכללי בביצוע מטלות של זיהוי רגשות, כפי שיוסבר בהרחבה בפסקה הבאה.

תרומתה של עבודה זו לתיקוף הידע המחקרי הקיים הן לגבי אוכלוסיות קליניות והן לגבי אוכלוסיות נורמאליות מתבטאת בכמה אופנים. ראשית, במטלת זיהוי הרגשות במחקר זה, השתמשנו בגירויים דינאמיים, סרטונים קצרים שבהם מופיעים שחקנים המביעים רגשות שונים. גירויים אלו, צבעוניים, כוללים תנועה ומספקים יותר רמזים לזיהוי ההבעה הרגשית (בהשוואה לתמונות פנים מצולמות ששימשו בנחקרים קודמים). הביטוי הרגשי בסרטונים אלו דומה לאופן בו אנשים מבטאים רגשות בחיי היומיום, והתוקף האקולוגי של מבחן זה גבוה בהשוואה לכלי מחקר הבוחנים זיהוי רגשות באמצעות גירויים סטאטיים (Herba & Phillips, 2004). במחקרים שהשוו יכולת זיהוי רגשות בגירויים דינאמיים לעומת גירויים סטאטיים, נמצא כי קל יותר לזהות הבעות פנים רגשיות המובעות באופן דינאמי (Plesa-Skwerer et al, 2006). לפיכך, חשבנו ששימוש בכלי זה, במחקר בו משתתפים נבדקים המתפקדים ברמה של פיגור שכלי, עשוי להראות כי הקשיים שלהם בזיהוי הבעות פנים רגשיות איננו נרחב כפי שתואר במחקרים קודמים, וכי



גירויים דינאמיים הדומים מאוד לאלו שפוגש הנבדק ביום-יום, מאפשרים לו להביא לידי ביטוי מלא יותר את יכולותיו. אך למרות זאת, על אף שהשתמשנו במטלה הכוללת גירויים 'טבעיים', עשירים ברמזים, אשר אמורים להקל על הנבדקים בזיהוי הרגשות, בעלי התסמונות הגנטיות וקבוצת הנבדקים בעלי IQ תואם, התקשו ודייקו פחות בהשוואה לנבדקים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה. בנוסף, במחקר זה נבחנה היכולת לזיהוי הבעות רגשיות באמצעות שתי מטלות שונות (תיוג והתאמה), ונמצא כי לא היו פערים מובהקים בין הביצוע של מטלות התאמה ותיוג באף אחת מהקבוצות ובמדגם כולו. בחינה כפולה זו, אשר הניבה דפוס תוצאות אחיד, מתקפת גם היא ממצאי מחקרים קודמים שבחנו זיהוי הבעות פנים רגשיות בבעלי ת"ו בפרט ובילדים בעלי הפרעות התפתחותיות בכלל ומצאו קשיים בהשוואה לנבדקים בעלי התפתחות תקינה.

• **רמת אינטליגנציה והיכולת לזהות הבעות פנים רגשיות:** במחקר נמצא כי בהשוואת

הנבדקים בקבוצת ת"ו לנבדקים בעלי IQ תואם, ובהשוואת נבדקים בקבוצת תסמונת חל"פ לנבדקים בעלי IQ תואם, לא היו הבדלים בביצוע מטלות התאמה ותיוג בין הקבוצות. לפי תוצאות אלו, אין הבדל ביכולת זיהוי הבעות רגשיות של בעלי ת"ו ושל בעלי תסמונת חל"פ, כאשר הללו מושווים לילדים המתפקדים ברמת IQ תואמת לשלהם.

ממצא זה בשילוב עם הממצא הראשון שהוזכר לעיל רלוונטיים למחלוקת הקיימת בספרות המחקרית לגבי תפקידה של רמת האינטליגנציה (IQ) של הנבדקים, בביצוע מטלות של זיהוי רגשות. מן המחקרים שצוינו לעיל, ברור כי לפיגור השכלי חלק מרכזי בהתפתחות הקשיים בזיהוי רגשות בקרב אוכלוסיות קליניות רבות. עם זאת, עדיין לא ברורה מספיק תרומתה של רמת האינטליגנציה של הפרט לרמת הדיוק בזיהוי הרגשות על ידו. סוגיה מחקרית זו הינה מורכבת, לאור מגוון המטלות הבודקות זיהוי הבעות פנים רגשיות (תיוג, התאמה, שיום, מיון ועוד) והקשרים בין מטלות אלו ליכולות קוגניטיביות שונות (יכולת מילולית, סמנטית, ויזואלית, זיכרון ועוד). המחקרים שבחנו קשרים אלו נעשו לרב בקרב אוכלוסיות קליניות והניבו ממצאים לא אחידים וסותרים (Herba & Phillips, 2004). בחלקם נמצאו קורלציות מובהקות בין רמת הפיגור השכלי של הנבדק לבין היכולת שלו לזהות הבעות פנים רגשיות (Gray, Fraser, & Leudar, 1983; Maurer & Newbrough, 1987; McAlpine, Singh, Kendall, & Ellis, 1992; Simon, Rosen, & Ponpipom, 1996). במחקרים אחרים שבחנו סוגיה זו הן בקרב אוכלוסיות

בעלות אינטליגנציה תקינה והן בקרב אוכלוסיות בעלות מגבלות קוגניטיביות, לא נמצא קשר בין רמת האינטליגנציה ומידת הדיוק בזיהוי הבעות פנים רגשיות (Nowicki & Duke, 1994; Sullivan & Ruffman, 2004; Plesa-Skwerer et al, 2006) או שנמצאו קשרים בין ציוני IQ ויכולות זיהוי של הבעות פנים רגשיות רק בחלק מקבוצות המחקר (Plesa-Skwerer et al, 2006; Wishart, Cebula, Willis & Pitcairn, 2007).

תוצאות המחקר הנוכחי תומכות בממצאי מחקרים שלא מצאו קורלציות מובהקות בין ציוני IQ למידת הדיוק בזיהוי הבעות פנים רגשיות בשלוש הקבוצות הקליניות. אומנם ניתן לראות כי למרכיב האינטליגנציה תפקיד חשוב ביכולת הזיהוי של הבעות פנים רגשיות (כפי שמעיד הפער בין שלוש הקבוצות הקליניות לקבוצת ההתפתחות התקינה). אולם, היעדר קורלציות מובהקות בין ציוני האינטליגנציה של נבדקים עם חל"פ ושל נבדקים עם ת"ו לציוניהם במטלות תיוג והתאמה של הבעות פנים רגשיות, מרמזות כי עוצמת הקשרים בין היכולות הנמדדות במבחני האינטליגנציה הסטנדרטים ובין היכולות הנדרשות לזיהוי מדויק של הבעות פנים רגשיות הינה נמוכה באוכלוסיות אלו, ואיננה מאפשרת להסביר הבדלים בין הקבוצות הקליניות השונות, או הבדלים בין נבדקים בעלי אותה תסמונת גנטית, אשר מגלים רמת דיוק שונה בזיהוי הבעות פנים רגשיות.

• **זיהוי רגשות כביטוי לפנוטיפ התנהגות חברתית בבעלי תסמונות גנטיות:** במחקר הנוכחי נמצא כי בהשוואת הנבדקים בקבוצת ת"ו לנבדקים בקבוצת תסמונת חל"פ, בביצוע מטלות התאמה ותיוג, לא נמצאו הבדלים בין שתי הקבוצות, למעט הבדל בתיוג הרגש 'שמחה'. נמצא כי בעלי ת"ו מתייגים רגש זה באופן מדויק יותר לעומת נבדקים עם תסמונת חל"פ.

ייחודו של מחקר זה, הבוחן שתי קבוצות קליניות בעלות פנוטיפ התנהגותי ספציפי, הינו בהתייחסות לשאלה האם קיימים כישורים או קשיים ייחודיים בזיהוי הבעות פנים רגשיות בקרב כל אחת מהתסמונות הגנטיות. כמו כן במחקר זה אנו מנסים לענות על השאלה כיצד יכולות וקשיים בזיהוי רגשות קשורים למאפיינים ספציפיים בפנוטיפ של התסמונת ולמרכיביה הגנטיים. כדי לענות על שאלות אלו הושונו נבדקים עם ת"ו ונבדקים עם תסמונת חל"פ לקבוצת IQ תואם, וכן, הושונו שתי התסמונות בניהן. נמצא כי לא היו הבדלים בביצוע מטלת זיהוי רגשות, כאשר נבדקים עם ת"ו ונבדקים עם תסמונת חל"פ הושונו לנבדקים בעלי IQ תואם. אולם, בהשוואה בין

שתי התסמונות, נמצא הבדל יחיד בתיוג הרגש 'שמחה', כאשר בעלי ת"ו דייקו יותר בתיוג הרגש שמחה לעומת בעלי תסמונת חל"פ. ייתכן כי ממצא זה, לפיו בעלי ת"ו מדייקים יותר בתיוג הרגש 'שמחה' מביא לידי ביטוי את המשיכה העזה והעניין הרב שמגלים בעלי ת"ו בפנים המביעות רגש חיובי, וכי ההתכוונות המיוחדת שלהם לעיבוד מידע חברתי בעל אופי חיובי תורם למידת דיוק גבוהה יותר בתיוג הרגש שמחה.

מחקר זה מצטרף למספר מצומצם של מחקרים שנערכו בשנים האחרונות ומבקשים לזהות פנוטיפים ייחודיים של התנהגות חברתית בקרב בעלי תסמונות גנטיות ספציפיות. מטרת מחקרים מסוג זה הינה לחדד את ההבנה לגבי פרופיל הקשיים והיכולות שבזיהוי הבעות פנים רגשיות ולתרום לזיהוי גורמים סיבתיים שונים הקשורים בליקויים ביכולת זו. אולם, למרות ההבדלים הניכרים הקיימים בין פנוטיפים של התנהגות חברתית בתסמונות שונות, לא נמצאו הבדלים משמעותיים ביכולת הזיהוי של הבעות פנים רגשיות בין הקבוצות השונות שכללו ילדים עם אוטיזם, ת"ד, ת"ו, תסמונת איקס שביר ופיגור שכלי (Kasari, Sigman, Lewis & Sullivan, 1996; Turk & Cornish, 1998; Wishart & Pitcairn, 2000; Wishart et al, 2007). כך גם במחקר הנוכחי בו הושוו בעלי ת"ו, בעלי תסמונת חל"פ ונבדקים בעלי פיגור מאטיולוגיה לא ספציפית. תוצאות המחקר מלמדות כי הליקויים בזיהוי הרגשות דומים בעיקרם בשלוש הקבוצות, למעט ההבדל בתיוג הרגש 'שמחה' בין בעלי ת"ו לבעלי תסמונת חל"פ. נראה אם כן כי ממצאי מחקר זה תומכים בעיקרם בספרות המחקרית הגורסת כי הליקויים בזיהוי רגשות הינם דומים, כאשר נבדקות קבוצות קליניות שונות המתפקדות ברמה שכלית דומה, גם כאשר האטיולוגיה שונה והחסר הגנטי אחר (Plesa-Skwerer, Faja, Schofield, Verbalis & Tager-Flusberg, 2006; Wishart et al, 2007; Zaja & Rojahn, 2008).

עם זאת, גם במחקר זה כמו במערכי מחקר קודמים שנערכו, נמצא כי קשה לאתר הבדלים ביכולת לזהות רגשות, כאשר משווים בין נבדקים עם לקויות אינטלקטואליות בעלות אטיולוגיה שונה, אך ניתן לראות שלכל קבוצה קלינית פרופיל יכולות וקשיים מעט שונה, כאשר משווים אותה לנבדקים בעלי התפתחות תקינה. לדוגמא, נמצא כי יכולת תיוג הרגשות של נבדקים עם ת"ו אינה שונה מזו של נבדקים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם, ואילו יכולת ההתאמה נמצאה נמוכה מזו של נבדקים בקבוצת הביקורת התקינה. לעומת זאת, בקבוצת תסמונת חל"פ, הן יכולת תיוג הרגשות והן יכולת ההתאמה נמצאה נמוכה מזו של הנבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה. הסבר אפשרי להבדל זה עשוי לבוע מהפרופיל הקוגניטיבי הייחודי של בעלי ת"ו. נראה

כי היכולת הטובה לתיוג רגשות בת"ו משקפת את העושר השפתי המאפיין תסמונת זו (Brock, 2007), ומתבטא גם ביכולת מילולית גבוהה בתחום הרגשי (Losh, Bellugi, Reilly & Anderson, 2000). לעומת זאת, היכולת הנמוכה בביצוע מטלת התאמה עשויה לנבוע מזיכרון חזותי נמוך יחסית המתבטא בקושי לשמר בזיכרון מספר גירויים ויזואליים שונים (Edgin, 1994; Wang & Bellugi, 2003). הבדלים אלו לא עלו בהשוואה ישירה בין הקבוצות הקליניות, אך באו לידי ביטוי בהשוואה לקבוצה התקינה.

• **זיהוי רגשות חיוביים לעומת רגשות שליליים:** במחקר זה נמצא כי יכולת התיוג של רגשות חיוביים (שמחה והפתעה) בשלוש הקבוצות הקליניות הייתה שווה לזו של נבדקים בעלי התפתחות תקינה. לעומת זאת, יכולת התיוג של רגשות שליליים (עצב, פחד, כעס וגועל) בקרב נבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות הייתה נמוכה מזו של נבדקים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם. כן נמצא כי בכל אחת משלוש הקבוצות הקליניות שיעור ההצלחה בתיוג רגשות חיוביים היה גבוה משיעור ההצלחה בתיוג רגשות שליליים. לעומת זאת, בקבוצת ההתפתחות התקינה, שיעור ההצלחה בתיוג הרגשות השליליים היה מעט גבוה משיעור ההצלחה בתיוג רגשות חיוביים. ממצאים אלו מעידים על קושי משמעותי יותר בזיהוי רגשות שליליים אצל נבדקים מהקבוצות הקליניות.

נראה כי הקשיים שגילו בעלי ת"ו ובעלי תסמונת חל"פ במטלת זיהוי הרגשות משקפים בעיקר קושי להבחין בין רגשות שליליים שונים. הסבר אפשרי לממצא זה הוא כי זיהוי הרגשות נעשה קודם כל על פי קטגוריה 'גסה' יותר של ערך הרגש, וכי הנבדקים בקבוצות הקליניות מצליחים לזהות בקלות את ערך הרגש כחיובי או שלילי. אולם, כאשר הם נדרשים להחליט באיזה רגש שלילי ספציפי מדובר, נדרשת הבחנה מדויקת יותר המתבססת על שינויים עדינים יחסית בין הבעות הפנים השונות, ועל כן שיעורי ההצלחה נמוכים יותר. ממצאים דומים התקבלו במחקרים קודמים שנעשו עם בעלי ת"ו אשר גילו הבחנה טובה בין ערך חיובי ושלילי של הרגש, אך התקשו בהבחנה עדינה יותר בין רגשות שונים, בעלי אותו ערך (Pleas-Skwerer, Faja, Schofield, 1998; Tager-Flusberg, Boshart & Baron-Cohen, 2006; Verbalis & Tagar-Flusberg, 2006). ההסבר שהוצע להלן תואם גם ממצאים נוספים עליונים (Adolphs, 2002) לפיהם, בתהליכי העיבוד של הבעות פנים רגשיות, ההבעות מקוטלגות קודם כל לקטגוריות על של

'שמח'-'לא שמח', ורק בשלב העיבוד הבא נעשית הבחנה בין תתי קטגוריות, הווי אומר, בין הרגשות השליליים השונים. הבחנה גסה בין רגשות בעלי ערך חיובי לשלילי איננה מספיקה כאשר האדם נדרש להבין את המתרחש במצבים חברתיים שונים או כשמנהל אינטראקציה עם האחר, לשם כך נדרשת הבחנה עדינה ומדויקת יותר בין הבעות פנים שונות שלהן אותו ערך (לדוגמה האם הבעת פנים של האחר מעידה כי הוא מפחד או מופתע? האם האחר מפגין כלפי כעת הבעה של כעס או של אכזבה?). ואכן, כפי שנמצא במחקר זה, קיימת קורלציה בין היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות ובין יכולות של ToM ומדדים של התנהגות חברתית (מעורבות והדדיות באינטראקציה). ככל שהיכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות של הנבדק נמצאה מפותחת יותר, כך גם היכולת שלו להבין ולהתייחס למצבו המנטאלי של האחר היתה טובה יותר, וכן הוא גילה יותר מעורבות ויותר הדדיות באינטראקציה עם אימו.

לסיכום, ממצאי מחקר זה מצביעים אם כן על מנגנונים משותפים חופפים בעיבוד וזיהוי הבעות פנים רגשיות בקרב בעלי תסמונות (כפי שנמצא למשל בפערים שהתקבלו בין זיהוי הרגשות החיוביים לשליליים), אך לצד המשותף ניתן לזהות פרופילים ייחודיים בכל אחת מהתסמונות. להלן יציגו הממצאים שהתקבלו במטלות אלו לגבי ילדים עם ת"ו, ובהמשך, הממצאים שהתקבלו לגבי ילדים עם תסמונת חל"פ. בדיון יועלו השערות לגבי קשרים אפשריים בין פרופיל הקשיים והיכולות בביצוע מטלת זיהוי רגשות ומרכיבים שונים בפנוטיפ של כל תסמונת.

### **1.ב. תיוג והתאמת רגשות בקרב ילדים עם ת"ו:**

**תיאור הממצאים:** במחקר נמצא כי בביצוע מטלת תיוג, ילדים עם ת"ו תפקדו ברמה דומה לזו של הנבדקים בשלוש הקבוצות האחרות. ממצא זה תומך חלקית בהשערת המחקר, לפיה, בביצוע מטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות, נבדקים בעלי ת"ו יגלו יכולת דומה לזו של נבדקים בעלי IQ תואם, אך יכולת נמוכה מזו של נבדקים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם. בניתוח שבדק את ההבדלים בתיוג ששת הרגשות השונים בין בעלי ת"ו לנבדקים בקבוצות השונות, לא נמצאו כלל הבדלים בין קבוצת ת"ו לקבוצת IQ תואם, נמצא כי בעלי ת"ו תייגו את הרגש 'שמחה' באופן מדויק יותר, בהשוואה לנבדקים עם תסמונת חל"פ. כמו כן נמצא כי בעלי ת"ו תייגו את הרגשות 'שמחה', 'כעס', 'פחד' ו 'הפתעה' באותה רמת דיוק כמו נבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה, אך דייקו פחות מהם בתיוג הרגשות 'עצב' ו 'גועל'.

בביצוע מטלת התאמה, ילדים עם ת"ו תפקדו ברמה דומה לזו של הנבדקים עם IQ תואם ונבדקים בעלי תסמונת חל"פ, אך פחות טוב מנבדקים בקבוצת התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם. ממצא זה תומך בהשערת המחקר שצויינה לעיל.

בניתוח שבדק את ההבדלים בהתאמה של כל אחד מששת הרגשות השונים, בין בעלי ת"ו לנבדקים בקבוצות השונות, נמצא כי בעלי ת"ו התאימו כל אחד מששת הרגשות באותה רמת דיוק כמו נבדקים המתפקדים ברמת IQ תואמת, וכמו נבדקים עם תסמונת חל"פ. במקביל, בעלי ת"ו התאימו את הרגשות 'עצב', 'כעס', 'פחד' ו'הפתעה' באותה רמת דיוק כמו נבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה, אך דייקו פחות מהם בהתאמת הרגשות 'שמחה' ו'גועל'.

אם כן, למרות הפרופיל החברתי המיוחד של בעלי ת"ו, התעניינותם הרבה בפנים אנושיות, ויכולת טובה לעיבוד וזיהוי פרצופים, במחקר זה נמצא כי אין הם מגלים יכולת טובה יותר בתיוג או התאמה של הבעות רגשיות, בהשוואה לנבדקים המתפקדים ברמת פיגור תואמת לשלהם, שמקורה באטיולוגיה אחרת. ממצא זה תומך בתוצאות מחקרים קודמים שבחנו סוגיה זו, בקרב ילדים, מתבגרים ומבוגרים עם ת"ו, ובהם נמצא כי זיהוי הבעות פנים רגשיות איננו מהווה תחום חוזק בבעלי ת"ו, בהשוואה לנבדקים בעלי IQ תואם (Tager-Flusberg & Sullivan, 2000; Gagliardi et al, 2003; Plesa-Skwerer, Faja, Schofield, Verbalis & Tager-Flusberg, 2006). במקביל, תוצאות מחקר זה מעידות כי היכולת לזהות הבעות פנים רגשיות בקרב ילדים ומתבגרים עם ת"ו, נמצאה לרב נמוכה מזו של ילדים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה, שגילם המנטאלי תואם לזה של הנבדקים עם ת"ו. ממצא זה תומך אף הוא בתוצאות מחקרים קודמים שהשוו את היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות בקרב בעלי ת"ו, בהשוואה לילדים בעלי התפתחות תקינה (למשל: Karmiloff-Smith et al, 1995; Plesa-Skwerer et al, 2006).

#### זיהוי רגשות חיוביים בבעלי ת"ו:

במחקר זה בלטה שוב יכולתם הטובה של בעלי ת"ו לתייג במדויק את הרגש 'שמחה' בפרט, והצלחתם בתיוג רגשות חיוביים בכלל (שמחה והפתעה). ההבדלים המובהקים שהתקבלו בין קבוצת ת"ו לקבוצת חל"פ היו בתיוג הרגש 'שמחה', כאשר נבדקים עם ת"ו ביצעו מטלה זו בדיוק רב לעומת הנבדקים בקבוצת חל"פ, וכן בתיוג כולל של רגשות חיוביים, כאשר בעלי ת"ו היו הכי מדויקים בתיוג הרגשות בעלי הערך החיובי בהשוואה לשאר הקבוצות, ולעומתם, בעלי תסמונת חל"פ היו הכי פחות מדויקים בתיוג רגשות אלו. ממצא זה, לפיו בעלי ת"ו מיטיבים לזהות הבעות

פנים בעלות אופי חיובי, תומך בממצאי מחקרים קודמים, בהם נמצא כי בעלי ת"ו מזהים הבעות פנים חיוביות באותה רמה כמו נבדקים בעלי התפתחות תקינה, וכי אחוזי ההצלחה שלהם בזיהוי הרגש 'שמחה' בהבעת הפנים הינם גבוהים וקרובים למקסימום (Gagliardi et al, 2003 ; Pleas-Skwerer et al, 2006). ייתכן כי ממצא זה מביא לידי ביטוי את המשיכה העזה והעניין הרב שמגלים בעלי ת"ו בפנים המביעות רגש חיובי, וכי ההתכוונות המיוחדת שלהם לעיבוד מידע חברתי בעל אופי חיובי תורם למידת דיוק גבוהה יותר בתיוג הרגש שמחה. חשוב לציין כי שיעור ההצלחה הגבוה בתיוג הרגש 'שמחה' בבעלי ת"ו, איננו נובע מהטיה כללית של בעלי התסמונת לתייג הבעות פנים כשמחות. שכן, גם במחקר הנוכחי וגם במחקרים קודמים ניתוח דפוסי הטעויות של הנבדקים העלה כי לא היו הבדלים בנטייה לייחס באופן מוטעה את רגש השמחה בין הקבוצות השונות (Gagliardi et al, 2003; Plesa-Skwerer et al, 2006).

כיצד ניתן להסביר את הקשיים שמגלים בעלי ת"ו בזיהוי הבעות פנים רגשיות, וכן מהי הסיבה לפער המשמעותי בין זיהוי טוב של הבעות פנים חיוביות לעומת קשיים בזיהוי הבעות פנים שליליות? בחלק זה אעלה שלושה הסברים אפשריים אשר מתייחסים למרכיבים גנטיים, נוירי-אנטומיים וקוגניטיביים אשר עשויים להסביר את פרופיל הקשיים שהתקבלו ביכולת הזיהוי של הבעות פנים רגשיות בקרב נבדקים בעלי ת"ו: ליקויים וחריגות במבנים ובתהליכים נוירי-אנטומיים, מבנה ותפקוד אבנורמליים של האמיגדלה וליקויים בתהליכי עיבוד מידע. שלושת ההסברים הללו יוצגו בהמשך גם בהתייחס לקשיים שגילו בעלי תסמונת חל"פ בזיהוי הבעות פנים רגשיות, אם כי ניתן לראות שהליקויים הספציפיים והחריגות האנטומיות והתפקודיות הם ייחודיים בכל תסמונת.

#### ליקויים וחריגות במבנים ובתהליכים נוירי-אנטומיים:

אחד ההסברים האפשריים לקשיים שנמצאו בזיהוי הבעות פנים, עשוי להיות קשור בתהליכים נוירי-אנטומיים של תפיסה ועיבוד פרצופים בקרב בעלי התסמונות. ממצאים אלו מתייחסים לליקויים וחריגות במסלולים עצביים ובמבנים מוחיים בהם מועבר ומעובד המידע הרלוונטי לעיבוד הבעות פנים רגשיות.

סגנון עיבוד פרצופים בבעלי ת"ו: מחקרים רבים עסקו באופן שבו בעלי ת"ו מעבדים פרצופים. כזכור, במחקרים שבדקו עיבוד וזיהוי פרצופים באמצעות מבחן בנטון (Benton) נמצא כי היכולת לזיהוי פרצופים בקרב בעלי ת"ו הינה גבוהה מזו המצופה על סמך גילם המנטאלי וקרובה

לזו של נבדקים בעלי התפתחות תקינה (Deruelle, Mancini, Livet, Casse-Perrot & De Schonen, 1999; Udwin & Yule, 1991). אולם, ביצוע בטווח הנורמה במבחן הבנטון אינו מחייב כי תהליכי הזיהוי של הפרצופים זהים לאלו של נבדקים בעלי התפתחות תקינה (Duchaine & Nakayama, 2004). מחקרים רבים בחנו מהן האסטרטגיות לעיבוד פנים בהן משתמשים בעלי ת"ו, כאשר עדיין קיימת מחלוקת בין החוקרים (Annaz, Karmiloff-Smith, Jhonson & Thomas, 2009). כפי שנוזכר בפרק המבוא, קיימים מחקרים המעידים כי יכולת עיבוד הפנים על פי תווים נמצאה תקינה בבעלי ת"ו, אך קיימת אי אחידות בממצאים לגבי רמת העיבוד הקונפיגוראלי בבעלי ת"ו. במספר מחקרים נמצא כי היכולת לעיבוד קונפיגוראלי לקויה בבעלי ת"ו (Annaz et al, 2009; Deruelle et al, 1999; Karmiloff-Smith et al, 2004; Mills et al, 2000). כן נמצא במחקרי הדמיה ובמחקר ERP כי הפעילות המוחית של בעלי ת"ו בעת תפיסה ועיבוד של פנים הינה חריגה (Grice et al, 2001; Mobbs et al, 2004). ייתכן כי הקשיים שמגלים בעלי ת"ו בזיהוי הבעות רגשיות נובעים מכך שהם מעבדים פנים אנושיות על פי תווים ולא באופן קונפיגוראלי, שכן לשם זיהוי הבעות פנים רגשיות נדרש עיבוד של מאפייני הפנים כמכלול, באופן שלוקח בחשבון גם את היחסים המרחביים בין תווי הפנים (Calder, Young, Keane & Dean, 2000; Johnson, 2005; Mondloch et al, 2003). מעניין יהיה לבדוק האם היכולת הטובה שגילו בעלי ת"ו בתיוג הרגש שמחה נעוצה בכך שזהו רגש אשר ניתן לזהותו תוך עיבוד בנפרד על פי תווים, ללא צורך בעיבוד קונפיגוראלי של היחסים המרחביים בין תווי הפנים השונים.

#### מבנה ותפקוד האמיגדלה בבעלי ת"ו :

לאמיגדלה תפקיד חשוב בעיבוד גירויים בעלי אופי רגשי-חברתי והיא מקודדת אינפורמציה רגשית-חברתית בעלת גוון חיובי ושלילי (Costafreda, Barmmer, David & Fu, 2008; Paton et al, 2006). קיימים מספר מחקרים המעידים על מבנה ותפקוד אבנורמאליים של האמיגדלה בקרב בעלי ת"ו. נמצא כי אצל בעלי ת"ו נפח האמיגדלה גדול באופן לא פרופורציונאלי (Reiss et al, 2004), דפוסי העוררות באמיגדלה בתגובה לפנים מפחידות ומאיימות שונים ומצומצמים, וכן קיימים קשרים לא רגילים בין האמיגדלה לאזורים פרה-פרונטאליים (Meyer-Lindenberg et al, 2005). במחקר עדכני עם נבדקים בעלי ת"ו, נבדקו דפוסי עוררות חשמלית באמיגדלה



ובקורטקס הטמפורלי בתגובה לצפייה בהבעות פנים שמחות לעומת מפוחדות. הפעילות המוחית נבדקה גם באמצעות fMRI וגם באמצעות ERP, בשתי מטלות זהות, בהן התבקשו הנבדקים לצפות בהבעות פנים מצולמות משני הסוגים. נמצא כי בעת צפייה בהבעות פנים שמחות נבדקים בעלי ת"ו גילו עוררות מוגברת בחלק הימני של האמיגדלה, בהשוואה לנבדקים בקבוצות הביקורת, ואילו בעת צפייה בהבעות פנים מפוחדות הם גילו עוררות מופחתת באמיגדלה, בהשוואה לנבדקים האחרים (Hass, Mills, Yam, Hoeft, Bellugi & Reiss, 2009). מחקרם של הס ושותפיו מספק לראשונה עדות לפעילות מוחית מוגברת בבעלי ת"ו, בתגובה לצפייה בגירויים רגשיים בעלי אופי חיובי. כמו כן הוא תומך במחקרים קודמים המעידים על עוררות מופחתת באמיגדלה בתגובה לצפייה בגירויים בעלי אופי שלילי. אם כן, נראה כי דפוסי עוררות אבנורמליים של האמיגדלה בקרב בעלי ת"ו עשויים להסביר הן את דפוס הקשיים שגילו בעלי התסמונת בהבחנה בין הבעות פנים בעלות ערך שלילי, שכן הבעות פנים שליליות מזוהות ומעובדות במבנה מוחי זה, והן את יתרונם היחסי בזיהוי הבעות פנים חיוביות.

#### תפקוד קוגניטיבי וליקויים בתהליכי עיבוד מידע:

הסבר נוסף לקשיים שגילו בעלי ת"ו בביצוע מטלות זיהוי רגשות קשור בלקויות הקוגניטיביות האופייניות לבעלי התסמונת, שאינן ספציפיות דווקא לביצוע מטלות אלו. בסקירה שערך מור (Moore, 2001) על ביצוע מטלות זיהוי רגשות בקרב בעלי פיגור שכלי, הוא הסיק כי הקשיים שמגלים נבדקים בעלי פיגור שכלי וליקויי למידה בזיהוי הבעות פנים רגשיות, אינם משקפים בהכרח קושי ספציפי בזיהוי הבעות הפנים. לדבריו, היכולת הנמוכה בזיהוי הבעות פנים רגשיות משקפת לקויות כלליות יותר בעיבוד מידע מורכב, האופייניות מאוד בקרב בעלי פיגור שכלי.

בביצוע מטלות תיוג והתאמה של רגשות אשר הוצגו במחקר זה מעורבים תהליכי תפיסה ועיבוד מגוונים. לדוגמא, כאשר ילד נדרש לבצע מטלת תיוג, מוצג לו סרטון ובו דמות המביעה רגש מסוים, מוקראות לו ארבע אפשרויות של רגשות והוא צריך לבחור את התשובה הנכונה. כדי להצליח בביצוע מטלה זו צריך הילד לעבד מידע במספר דרכים: ראשית, הוא צריך להפנות קשב לחלקים המשמעותיים בגירוי, למצוא את השיוך הקטגורי של ההבעה- תוך שימוש בידע סמנטי. עליו לזכור אינפורמציה וורבלית, לבחור בתשובה הנכונה מבין מספר מסיחים, להשוות ולהתאים פרטי מידע המוצגים באופנים שונים (ויזואלי לעומת שמיעתי). לחילופין, כאשר ילד נדרש לבצע מטלת התאמה ולבחור באילו שני סרטונים מובע אותו רגש, עליו לבצע סקירה חזותית מורכבת, לזכור במקביל מספר גירויים ויזואליים שונים, לזהות קווי דמיון ושוני בין ההבעות ולבחור

בתשובה נכונה מבין מספר מסיחים. תהליכים אלו כוללים יכולות של קשב שמיעתי וחזותי, זיכרון עבודה, זיכרון חזותי ושמיעתי. ידוע כי בבעלי ת"ו קיימים ליקויים בתחומי הקשב, בזיכרון החזותי בזכרון העבודה ובכישורים המנהליים (executive functioning), (Dilts et al, 1990; Mervis & Morris, 2007; Tager-Flusberg & Sullivan, 2000). אם כן, ייתכן כי הקשיים שגילו בעלי ת"ו בביצוע מטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות במחקר זה, אינם משקפים בהכרח רק את הקשיים שלהם לזהות מהו הרגש שהאחר מביע, אלא משקפים את סגנון התגובה האימפולסיבי שלהם וכן אפקטים של ראשוניות ואחרוניות, כאשר הם בוחרים בתשובה הראשונה או האחרונה שהוקראה להם מבין ארבע תשובות. אכן, הקשיים של בעלי ת"ו באינהיביציה של תגובות, הודגמו לאחרונה במחקרו של מובס (Mobbs et al, 2007) שבחן אינהיביציה של תגובות באמצעות מטלת Go/NoGo. במחקרו זוהו קשיים בעיכוב תגובה אצל בעלי ת"ו ובמקביל נצפתה פעילות מוחית מופחתת בסטריאטום, בקורטקס הדורסולאטראלי והפרה-פרונטאלי (Mobbs et al, 2007; Porter, Coltheart & Langdon, 2007).

### **1.ג. תיוג והתאמת רגשות בקרב ילדים עם תסמונת חל"פ:**

**תיאור הממצאים:** מחקר זה בחן לראשונה את היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות בקרב ילדים ומתבגרים בעלי תסמונת חל"פ. במחקר נמצא כי בביצוע מטלת תיוג ובביצוע מטלת התאמה, ילדים עם תסמונת חל"פ תפקדו ברמה דומה לזו של הנבדקים עם IQ תואם ולזו של נבדקים בעלי ת"ו, אך פחות טוב מנבדקים בקבוצת התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם. ממצא זה תומך חלקית בהשערת המחקר, לפיה, בביצוע מטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות, נבדקים בעלי תסמונת חל"פ יגלו יכולת דומה לזו של נבדקים בעלי IQ תואם, וכן יכולת דומה לזו של נבדקים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם. תוצאות מחקר זה מעידות על קושי משמעותי בזיהוי הבעות פנים רגשיות בבעלי חל"פ, שכן הם התקשו בזיהוי הבעות פנים רגשיות בהשוואה לילדים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם.

בניתוח שבדק את ההבדלים בתיוג ובהתאמת ששת הרגשות השונים, בין בעלי תסמונת חל"פ לנבדקים בקבוצות השונות, נמצא כי בעלי תסמונת חל"פ תייגו והתאימו את כל ששת הרגשות באותה רמת דיוק כמו נבדקים המתפקדים ברמת IQ תואמת ובאותה רמת דיוק של בעלי ת"ו, למעט הבדל יחיד בתיוג הרגש 'שמחה'. נמצא כי נבדקים עם חל"פ תייגו את הרגש 'שמחה' ברמת

דיוק נמוכה מזו של נבדקים עם ת"ו. בנוסף, נמצא כי בעלי תסמונת חל"פ תייגו והתאימו את הרגשות 'שמחה', 'כעס', 'פחד' ו'הפתעה' באותה רמת דיוק כמו נבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה, אך דייקו פחות מהם בתיוג הרגשות 'עצב' ו'גועל'.

במחקר זה התקבלו ממצאים חלוציים לגבי ליקויים וקשיים ביכולת התיוג וההתאמה של רגשות בקרב בעלי תסמונת חל"פ, כאשר בהשוואה לבעלי ת"ו, בולט הקושי שלהם בתיוג הרגש 'שמחה'. ממצאי מחקר זה מספקים עדות מחקרית משמעותית לליקוי מרכזי בתחום הקוגניציה החברתית בבעלי תסמונת חל"פ- קושי בזיהוי הבעות פנים רגשיות ומאפשרים להרחיב את ההבנה לגבי הקשיים האופייניים לבעלי התסמונת בהבנת מצבים חברתיים ובהסתגלות חברתית. קיימים מספר הסברים אפשריים לקשיים שגילו בעלי תסמונת חל"פ בזיהוי הבעות פנים רגשיות.

#### סגנון עיבוד פנים אבנורמלי וסקירה חזותית לקוייה בבעלי תסמונת חל"פ:

כאמור, היכולת לזהות הבעות פנים רגשיות מתבססת בראש ובראשונה על תהליכים נוירי אנטומיים באמצעותם נתפסת ומעובדת האינפורמציה החזותית שמופיעה בהבעת הפנים. החריגות והליקויים שמגלים בעלי תסמונת חל"פ בסקירה חזותית ובעיבוד של פנים אנושיות, תורמים ככל הנראה לקשיים שנמצאו בזיהוי הבעות פנים רגשיות בבעלי תסמונת זו. כפי שנזכר במבוא, נמצא כי במתבגרים ומבוגרים בעלי תסמונת חל"פ, עיבוד הפרצופים נעשה בעיקר על פי תווי הפנים, ולא כעיבוד קונפיגוראלי האופייני למתבגרים ומבוגרים בעלי התפתחות תקינה (Glaser & Eliez, 2007; Glaser, Debbane, Ottet, Vuilleumier, Zesiger, Eliez, in press). הדבר פוגע ביכולת הזיהוי של הרגש המובע בפנים, שכן כדי לעבד פרצופים בצורה מלאה נדרש עיבוד קונפיגוראלי (Calder et al, 2000; Johnson, 2005; Mondloch et al, 2003). עיבוד פנים קונפיגוראלי נעשה במסלול עצבי תת-קליפתי המקושר למרכזים מוחיים בהם מעובד מידע חברתי, בניהם האמיגדלה והחריץ הרקתי העליון (superior temporal sulcus). שינויים נוירי-אנטומיים במבנים מוחיים תת-קליפתיים וכן שינויים בארגון סיבי העצב בקרב בעלי תסמונת חל"פ לא מאפשרים את התפתחותו התקינה ותפקודו המלא של המסלול התת-קליפתי, ועשויים להסביר את הקושי שהם מגלים בעיבוד קונפיגוראלי, ובהמשך לכך בזיהוי הבעות פנים רגשיות (Barnea-Goraly et al, 2005; Bish, Nguyen, Ding, Ferrante & Simon, 2004). במקביל, נמצא כי בבעלי תסמונת חל"פ עיבוד הפנים נעשה בעיקר באמצעות מסלול עצבי אחר, בקליפת המח הרקתית, מסלול זה מקושר גם ל fusiform gyrus. באמצעות מסלול זה מעבדים פנים על פי

תווים, אך עיבוד זה הינו איטי ומספק אינפורמציה חברתית מצומצמת יותר. בנוסף, נמצא כי שינויים במבנה ה fusiform gyrus בבעלי תסמונת חל"פ הניב קצב איטי יותר ורמת דיוק נמוכה יותר של עיבוד פנים בהשוואה לבעלי התפתחות תקינה (Glaser & Eliez, 2007; Glaser et al, 2007). במחקר זה לא נמדד קצב זיהוי הרגשות על ידי הנבדקים, אך רמת הדיוק בתיוג והתאמת הרגשות שנמדדה היתה אכן נמוכה, כמצופה מההבדלים הנוירואנטומיים, בבעלי חל"פ בהשוואה לנבדקים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה.

קיימים גם ממצאים מחקריים הנוגעים למבנה ולתפקוד האמיגדלה בקרב בעלי תסמונת חל"פ. כפי שכתב, לאמיגדלה תפקיד חשוב בזיהוי הבעות פנים של פחד, כעס, וכן במידה מופחתת עצב (Adolphs, Tranel, Damasio & Damasio, 1994; Morris et al, 1996). נמצא כי בבעלי תסמונת חל"פ נפח האמיגדלה היה מוגדל בהשוואה לנבדקים רגילים. ייתכן כי הנפח המוגדל של האמיגדלה אצל ילדים עם חל"פ קשור בחריגות בתפקודה ובקשיים שגילו בזיהוי הבעות פנים רגשיות בכלל, ולקושי המשמעותי יותר שגילו בזיהוי רגשות שליליים (גועל ועצב) בפרט (Debbane et al, 2006; Deboer et al, 2007; Kates et al, 2006).

ניתן להסביר את הקושי של בעלי תסמונת חל"פ לזהות הבעות פנים רגשיות, גם בהפרעות שנמצאו בתחום הסריקה החזותית של פנים אנושיות. לאזור העיניים בפנים חשיבות רבה בפענוח ההבעה הרגשית של האחר (Kampe, Frith & Frith, 2003; Schyns, Bonnar & Gosselin, 2002). הקשר בין ההתבוננות באזור העיניים בפנים לזיהוי הבעות פנים רגשיות הודגם במחקרים שבדקו נבדקים בעלי התפתחות תקינה וכן נבדקים בעלי הפרעות התפתחותיות שונות, ובמיוחד אוטיזם (Annaz et al, 2009; Joseph & Tanaka, 2003; Klin, Jones, Schultz, Volkmar & Cohen, 2002). במחקר עדכני שבחן באמצעות eye-tracker היכן ממקדים בעלי תסמונת חל"פ את מבטם בעת עיבוד פנים אנושיות נמצא כי הם אינם מפנים תשומת לב מספקת לאזור העיניים בפנים, ולעומת זאת, מתבוננים פרקי זמן ארוכים יותר באזור הפה (Glaser et al, in press). כן נמצא באותו מחקר קשר בין פרקי הזמן שהקדישו הנבדקים לבחינת איזור העיניים בפנים ובין רמת החרדה שלהם כפי שנמדדה באמצעות שאלונים. ממצא זה מבטא את הקשר בין מרכיבים שונים בפנוטיפ החברתי-התנהגותי של בעלי התסמונת, כאשר מאפיינים אישיותיים של בעלי התסמונת תורמים לקשיים שלהם למצות את הרמזים השונים הקיימים סביב איזור העיניים בפנים ומקשים על זיהוי הבעות הפנים הרגשיות. השכיחות הגבוהה של הפרעות חרדה, ובמיוחד

חרדה חברתית בבעלי תסמונת חל"פ, אשר מתבטאת בהימנעות וצמצום של יצירת קשר עין, מביאה לכך שתשומת הלב שמוקדשת לאזור העיניים בפניו של האחר מועטה, ותורמת לקשיים בזיהוי הבעת פניו הרגשית. יש לציין כי גם במחקר זה נמצאה קורלציה שלילית בין היכולת של הנבדקים לזיהוי הבעות פנים רגשיות ועוצמת בעיות ההתנהגות שלהם, כפי שנמדדה באמצעות שאלון אכנבך. נמצא כי יכולת זיהוי הבעות הפנים הרגשיות היתה נמוכה יותר בקרב נבדקים שסבלו מעוצמה גבוהה יותר של בעיות התנהגות (מופנמות ומוחצנות). קורלציה זו מחזקת אף היא את ההסבר המתייחס לתרומתם של מאפיינים אישיותיים של בעלי ת"ו לקשיים שהם מגלים בזיהוי הבעות פנים רגשיות.

#### הגן COMT וזיהוי הבעות פנים רגשיות:

כפי שנזכר במבוא, הגן Catechol O-Methyltransferase (COMT) הינו הגן האחראי לפירוק דופמין בקורטקס הפרה-פרונטאלי, היות וגן זה ממוקם באזור החסר של בעלי תסמונת חל"פ-22q11.2, לכל אחד מבעלי תסמונת חל"פ יש אך ורק אלל אחד של גן זה, Val או Met. בבעלי התסמונת עם אלל יחיד מסוג Met, פעילות האנזים נמוכה במיוחד וגורמת לפירוק איטי של דופמין בקורטקס הפרה-פרונטאלי. לאור חשיבותו של גן זה למטבוליזם של דופמין ולפעילות מוחית פרה-פרונטאלית, נערכו מחקרים שבדקו את הקשר בין הפולימורפיזם של COMT להפרעות פסיכיאטריות וליכולות קוגניטיביות שונות, כולל כישורים מנהליים, הן בקרב נבדקים בעלי התפתחות תקינה והן בקרב בעלי תסמונת חל"פ (Gothelf et al, 2007b; Murphy, Jones & Owen, 1999; Van Amelsvoort et al, 2008). לאחרונה נערך מחקר אשר בחן לראשונה את הקשר בין הגנוטיפ COMT Val/Met, ליכולת זיהוי הבעות פנים רגשיות בנבדקים בעלי התפתחות תקינה. במחקר נבדקו הדיוק וקצב הזיהוי של הרגשות שמחה, כעס, פחד, עצב וניטראלי, בנבדקים שלהם פעילות גבוהה של האנזים (Val/Val), פעילות ממוצעת של האנזים (Val/Met) או פעילות נמוכה שלו (Met/Met). נמצא כי נבדקים עם פעילות גבוהה של האנזים דייקו יותר והיו מהירים יותר בזיהוי הרגשות עצב וכעס בהשוואה לנבדקים עם פעילות נמוכה של האנזים (Weiss et al, 2007). ממצא זה עשוי לספק הסבר לקושי המיוחד שגילו נבדקים עם תסמונת חל"פ בתיוג והתאמת הרגש 'עצב' בהשוואה לנבדקים בעלי התפתחות תקינה, וכן בקשיים משמעותיים יותר בזיהוי רגשות שליליים לעומת חיוביים. יתר על כן, היות ופעילות

האנזים המפרק דופמין עלולה להיות נמוכה במיוחד בבעלי תסמונת חל"פ שלהם אלל יחיד מסוג Met, הפגיעה ביכולת זיהוי הרגשות עשויה להיות נרחבת ומשמעותית, אף יותר מזו שנמצאה במחקר שבחן נבדקים תקינים.

ניתן להרחיב את ההבנה לגבי הקשר בין COMT ועיבוד הבעות פנים רגשיות באמצעות שני מחקרים שבדקו את ההשפעה של הגנוטיפ COMT Val/Met על האופן בו מעובדים גירויים בעלי אופי רגשי באמיגדלה ובקורטקס הפרה-פרונטאלי. במחקר נמצא כי לגנוטיפ COMT Val/Met לא הייתה השפעה על הפעילות המוחית בתגובה לגירויים רגשיים בעלי אופי נעים-חיובי, אולם נמצא קשר בין מספר האללים מסוג Met שיש לנבדק (0, 1 או 2) ובין רמת הפעילות המוחית, בתגובה לגירויים רגשיים לא נעימים. נבדקים עם פעילות נמוכה של האנזים המפרק דופמין הגיבו ביותר עוררות במערכת הלימבית ובקורטקס הפרה-פרונטאלי בתגובה לצפייה בתמונות המעוררות רגשות לא נעימים ובתגובה לצפייה בהבעות פנים שליליות מסוג כעס ופחד. החוקרים הציעו כי קיים קשר בין פולימורפיזם של COMT ובין ויסות של רגשות שליליים, כאשר נבדקים עם Met/Met מגלים נוקשות רבה יותר בעיבוד גירויים שליליים ויש להם קושי משמעותי יותר בוויסות הרגשות השליליים (Darbant et al, 2006; Smolka et al, 2005). לאור ממצאים אלו יש לבדוק את מעורבותו של הגן COMT ביכולת זיהוי הרגשות של בעלי תסמונת חל"פ.

#### ליקויים בתהליכי עיבוד המידע:

כיצד ניתן להסביר כי תפקודם של בעלי תסמונת חל"פ במטלות תיוג והתאמה היה נמוך יותר מזה של נבדקים צעירים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם? ייתכן כי ההסבר לכך נעוץ גם בתהליכי תפיסה ועיבוד המידע הכרוכים בביצוע מטלות זיהוי רגשות, תהליכים שנמצאו קשורים לרמת ה-IQ של הנבדק ולא לגילו המנטאלי (Simon, Rosen & Ponpipom, 1996). לדוגמא, נמצא כי בבעלי תסמונת חל"פ קיים קושי בהערכה מדויקת של מרחק בין חלקי השונים של הגירוי, ובשינויים שחלים במרחק בין חלקי השונים של הגירוי (Simon, Bearden, Mc-Ginn, & Zackai, 2005). ליקוי זה מתבטא בקושי להבחין ביחסים המרחביים המשתנים בין תווי הפנים בעת הבעה רגשית, ועל כן פוגע בעיבוד קונפיגוראלי שנדרש לצורך זיהוי הבעות פנים רגשיות (Calder et al, 2000; Johnson, 2005; Mondloch et al, 2003).

כפי שנוזכר לעיל בהתייחסות לת"ו, ביצוע מטלות תיוג והתאמה של רגשות מצריך יכולות של קשב שמיעתי וחזותי, כישורים מנהלתיים (executive functioning), זיכרון עבודה, זיכרון חזותי ושמיעתי. ידוע כי בבעלי תסמונת חל"פ קיימים ליקויים משמעותיים בתחום זיכרון העבודה והכישורים המנהליים (Simon, Burg-Malki & Gothelf, 2007; Sobin et al, 2005; Woodin, Wang, Aleman, McDonald-McGinn, Zackai & Moss, 2001), וכי קיימת שכיחות גבוהה של הפרעות קשב המתבטאות במוסחות גבוהה, קושי לעשות אינהיביציה לגירויים שאינם רלוונטיים, וכן קושי בקשב חזותי (Sobin et al, 2005; Woodin et al, 2001). ליקויים אלו באים לידי ביטוי שאיננו ספציפי דווקא לתחום זיהוי הבעות פנים רגשיות, אך ללא ספק מוסיף קושי ואתגר בהתמודדות עם מטלות אלו, בהשוואה לילדים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה. לסיכום, במחקר זה נמצא כי ילדים בעלי ת"ו וילדים בעלי תסמונת חל"פ מצליחים לזהות הבעות פנים רגשיות באותה רמת דיוק כמו נבדקים המתפקדים ברמה שכלית תואמת לשלהם, ומתקשים בביצוע מטלה זו בהשוואה לנבדקים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה (בגיל מנטאלי תואם). ממצאי מחקר זה לגבי ילדים עם ת"ו מעידים כי למרות התעניינותם הרבה בפנים אנושיות, ויכולתם הטובה לעיבוד וזיהוי פרצופים, אין הם מגלים יכולת טובה יותר בזיהוי הבעות פנים רגשיות, בהשוואה לנבדקים המתפקדים ברמת פיגור תואמת לשלהם. בקרב בעלי ת"ו בלטה היכולת הטובה לזיהוי רגשות חיוביים ומנגד בלטו קשיים משמעותיים בזיהוי רגשות שליליים ובהבחנה בניהם.

ממצאי המחקר לגבי ילדים בעלי תסמונת חל"פ מספקים עדות מחקרית ראשונה לקשיים שמגלים בעלי תסמונת זו בזיהוי הבעות פנים רגשיות, ומאפשרים להרחיב את ההבנה לגבי הקשיים האופייניים להם בהבנת מצבים חברתיים ובהסתגלות חברתית. נראה כי הקשיים שגילו בעלי תסמונת חל"פ בזיהוי הבעות פנים רגשיות משקפים גם מגבלות קוגניטיביות שאינן ספציפיות לתסמונת (רמת אינטליגנציה, קשיי קשב וריכוז), אך גם מאפיינים ייחודיים הקשורים לגנוטיפ ולפנוטיפ של התסמונת. המאפיינים ש'נחשדו' כמעורבים בקשיים שמגלים בעלי תסמונת חל"פ בזיהוי רגשות הם: שינויים נוירו-אנטומיים במבנים מוחיים תת-קליפתיים וכן שינויים בארגון סיבי העצב הפוגעים ביכולת העיבוד הקונפיגוראלי של פנים, נפח מוגדל של האמיגדלה, קושי בסריקה חזותית של פנים אנושיות ופעילות נמוכה במיוחד של הגן COMT בבעלי התסמונת, הגורם לעודף דופמין בקורטקס הפרה-פרונטאלי.

במחקר זה נמצאו קשיים ביכולת של נבדקים בעלי ת"ו ובעלי תסמונת חל"פ לתייג ולהתאים הבעות פנים רגשיות, בהשוואה לנבדקים בעלי התפתחות תקינה. כן נמצאו קורלציות בין תפקודם של הנבדקים במטלת זיהוי הבעות פנים רגשיות למשתנים נוספים במחקר: לתפקודם במטלות הבחנות את התפתחות היכולת ל ToM וכן למדדים התנהגותיים של יכולת חברתית כפי שנצפתה באינטראקציות עם אמהותיהם. קורלציות אלו מרמזות כי לליקויים ברמה התפיסתית קשר לתובנות חברתית, ולא לה תרומה מכרעת ליכולות מורכבות יותר של עיבוד והבנה של מצבים חברתיים, כמו גם להתנהלות הדדית ותואמת באינטראקציה עם האחר.

## **2. התפתחות היכולת ל Theory of Mind:**

כדי שהאדם יוכל ליצור אינטראקציה חברתית מוצלחת עליו להבין את ההתנהגות של האחר בהתייחס למצבו המנטאלי; לאמונותיו, מחשבותיו, רגשותיו וכוונותיו. כדי שיוכל לפרש נכון מצבים חברתיים עליו ליצור ייצוגים לגבי מצבו המנטאלי של האחר, ייצוגים המניעים אותו לפעול בדרך שבחר. היכולת להבין ולפרש את התנהגותו של האחר בהתייחס לעולמו המנטאלי, היכולת ל ToM, הינה יכולת מרכזית, גרעינית בתחום הקוגניציה החברתית.

מחקר זה בחן היבטים שונים של קוגניציה חברתית בקרב ילדים עם ת"ו וילדים עם תסמונת חל"פ, בהשוואה לילדים בעלי IQ תואם וילדים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה (אשר גילם המנטאלי תואם לזה של בעלי התסמונות). שלוש מטלות שונות נבחרו במטרה לבחון מרכיבים שונים בהתפתחות היכולת של הילד להתייחס למצבים מנטאליים של האחר ולהסיק מכך על התנהגותו.

**מטלת אמונה מוטעית** (Wimmer & Perner, 1983) הינה מטלה קלאסית של ToM, אשר בודקת האם התפתחה אצל הילד ההבנה הבסיסית כי לאנשים שונים יש אמונות ומחשבות שונות שעשויות להיות שונות מהמציאות האובייקטיבית, וכי אמונות שונות אלו יכולות להביא אנשים שונים להתנהג אחרת באותו מצב. המטלות בהן השתמשנו במחקר הנוכחי, מטלת תוכן לא צפוי ומטלת מיקום לא צפוי, בוחנות האם הילד מבין כי לדמות אחת בסיפור יש **ידע** אחר, שגוי, לעומת הדמות השנייה, וכי ידע זה מביא את הדמות לפעול באופן מסוים.

**מטלת הבחנה בין רגש נחוה לרגש נראה** (Harris et al, 1986), הינה מטלה הבוחנת האם הילד מבין כי עשוי להיות פער בין הרגש שהאדם מפגין כלפי חוץ (רגש נראה) ובין הרגש האמיתי שחוה



בתוכו (רגש נחוה). ההבנה כי יכול להיות פער בין ההרגשה הפנימית של האדם וההרגשה שהוא בוחר להפגין כלפי חוץ, מעידה כי הילד מבין שהרגש של האדם מהווה מצב מנטאלי פרטי, שאיננו בהכרח נגיש לאחרים. הבחנה זו הינה מורכבת יותר ומעידה על התפתחות נוספת ביכולות המנטאליזאציה של הילד (Wellman & Liu, 2004).

**מטלת הסקה על תכונותיו של האדם על פי מניעיו** (Heyman & Gelman, 1998) בוחנת האם הילד מסיק על תכונותיה של הדמות בהתאם לתוצאות התנהגותה או על פי מניעה להתנהג כפי שבחרה. שוב, ההבחנה בין תוצאות ההתנהגות כפי שניתן לצפות בהן למניע הפנימי של הדמות, מאפשרת לילד להסיק נכון לגבי תכונותיו של האחר, ומייצגת התפתחות נוספת בהבנתו מצבים מנטאליים של האחר והשלכותיהם.

להלן יוצגו תוצאות המחקר בהתייחס לכל אחת מהמטלות ומשמעותן, ובהמשך תוצג התייחסות אינטגרטיבית לכישורים של קוגניציה חברתית בבעלי התסמונות ויליאמס וחל"פ.

## **2.א. מטלת אמונה מוטעית:**

כאשר הילד מבצע בהצלחה מטלות של אמונה מוטעית, יכולת הנרכשת סביב גיל 4 שנים, הדבר מלמד על יכולתו להבחין בין המציאות האובייקטיבית ובין מצבה המנטאלי של הדמות בסיפור ומעיד על ההבשלה הקוגניטיבית בתחום ה The Theory of Mind (Astington & Gopnik, 1991; Premack & Woodruff, 1978; Wellman et al, 2000; Wimmer & Perner, 1983).

במחקר זה נמצא כי שלוש הקבוצות הקליניות (ת"ו, תסמונת חל"פ ו IQ תואם) גילו יכולת נמוכה יותר בביצוע מטלות אמונה מוטעית בהשוואה לנבדקים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה. אף נמצא כי נבדקים בעלי ת"ו ונבדקים בעלי IQ תואם גילו יכולת נמוכה יותר בביצוע מטלה זו בהשוואה לנבדקים בעלי תסמונת חל"פ.

ממצאי מחקר זה מעידים כי על אף שגילם המנטאלי של הנבדקים בקבוצות השונות היה תואם וגבוה מהגיל המנטאלי בו מתפתחת היכולת להבחין מצבים של אמונה מוטעית (הגיל המנטאלי של הנבדקים בקבוצות השונות היה בממוצע 8.32 שנים), עדיין נמצאו הבדלים מובהקים בין הנבדקים בקבוצות הקליניות לנבדקים בעלי ההתפתחות התקינה. לפיכך, בעלי ת"ו, בעלי תסמונת חל"פ וכן נבדקים המתפקדים ברמת אינטליגנציה תואמת לזו של בעלי התסמונות, גילו קשיים בביצוע מטלת אמונה מוטעית, באופן שאינו תואם את גילם המנטאלי הכללי.

בנוסף, נבדקה במחקר זה השאלה האם התייחסות מפורשת לרגש של הדמות הפועלת בסיפור תשפיע על רמת הביצוע של מטלת אמונה מוטעית אצל הנבדקים בקבוצות השונות. ההשערה הייתה כי לרגש של הדמות בסיפור, ובהמשך לכך, למוטיבציה שלה למצוא את החפץ שנעלם, עשויה להיות השפעה על האופן בו יענו הנבדקים בצורה נכונה או שגויה על שאלות האמונה המוטעית. כאשר הרגש של הדמות בסיפור כלפי החפץ שנעלם הינו חיובי, והמוטיבציה של הדמות היא למצוא את החפץ (הסיפור של דלית), שערנו כי הילדים יהיו מעוניינים מאוד שהדמות תמצא את החפץ, ולפיכך יניחו שהדמות יודעת היכן החפץ מוסתר ועל כן ייטעו יותר בשאלות האמונה המוטעית (ויחשבו שהדמות תחפש את החפץ במקום הנכון שבו הוא נמצא). לעומת זאת, כאשר הרגש של הדמות בסיפור כלפי החפץ שנעלם הינו שלילי, והמוטיבציה של הדמות היא לא למצוא את החפץ (הסיפור של יאיר), שערנו כי הילדים לא ירצו שהדמות תמצא את החפץ, ולפיכך יניחו שהדמות לא יודעת היכן החפץ מוסתר ועל כן ייטעו פחות בשאלות האמונה המוטעית (ויחשבו שהדמות תחפש את החפץ במקום הלא נכון). אולם ממצאי מחקר זה מלמדים כי נבדקי הקבוצות השונות ביצעו באותה רמת דיוק את מטלת האמונה המוטעית הן בסיפורים הניטראליים והן בסיפורים בהם הוזכר הרגש (החיובי או השלילי) של הדמות בסיפור. לפיכך נמצא כי לרגש, ובהמשך לכך, למוטיבציה של הדמות בסיפור, לא הייתה השפעה על הבנת מצבים של אמונה מוטעית באף אחת מן הקבוצות.

**קורלציה בין IQ וביצוע מטלת אמונה מוטעית:** במחקר זה נמצאו קורלציות מובהקות בין ציוני ה-IQ הכלליים וציוני ה-IQ המילוליים של הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות, ובין ציוניהם בביצוע מטלות אמונה מוטעית. הקורלציה בין ה-IQ המילולי של הנבדק ורמת הביצוע שלו במטלות אמונה מוטעית, כמו גם הקורלציה שנמצאה בין רמת התקשורת של הנבדק, כפי שנמדדה במבחן הויינלנד (Vineland) לתפקודו במטלת אמונה מוטעית, מעידות על הקשר הקיים בין כישוריו השפתיים של הנבדק ובין היכולת שלו להבין מצבים של אמונה מוטעית, להתייחס למצבים מנטאליים של האחר, ולבצע בהצלחה מטלות מסוג זה. תוצאות מחקר זה תומכות בממצאי מחקרים רבים שבדקו קשרים אלו באמצעות מבחני שפה שונים, הן בקרב ילדים בעלי התפתחות תקינה והן בקרב ילדים מאוכלוסיות קליניות שונות (Astington & Jenkins, 1995; 1999; Charman & Campbell, 2002; Cutting & Dunn, 1999; de Villiers, 2000; Hughes & Dunn, 1997; Tager-Flusberg, 2000; Tager-Flusberg & Sullivan, 2000).

משמעות קורלציה זו הינה כי חלק מהקשיים בביצוע מטלות אמונה מוטעית שמגלים הנבדקים בקבוצות הקליניות מוסברים על ידי רמת האינטליגנציה הכללית שלהם וכישוריהם בתחום השפה. עם זאת, בהמשך הדיון אנסה לעמוד על הסברים נוספים, ייחודיים לכל תסמונת, אשר עשויים להרחיב את ההבנה לגבי תפקודם של בעלי ת"ו וחל"פ בביצוע מטלות אלו.

**קורלציה בין ביצוע מטלת אמונה מוטעית וכישורים חברתיים:** במחקר זה נמצאה קורלציה בין היכולת שגילו הנבדקים בקבוצות השונות בביצוע מטלות אמונה מוטעית ובין כישוריהם החברתיים כפי שנמדדו באמצעות סולם החברות בשאלון הויינלנד (Vineland Adaptive Behavior Scales, VABS). נמצא כי ילדים שהפגינו הבנה טובה יותר לגבי מצבו המנטאלי של האחר, גילו במקביל יכולות מפותחות יותר בתפקודם החברתי העצמאי ביום-יום. ממצא זה מרחיב את ההבנה לגבי הקשר בין יכולות מנטאליזציה וכישורים חברתיים בבעלי בעיות התפתחותיות שונות. מספר מחקרים בחנו עד כה את שאלת הקשר בין התפתחות היכולת ל ToM ובין תפקוד חברתי, בקרב ילדים בעלי התפתחות תקינה, מגילאי גן ועד מתבגרים (Astington & Jenkins, 1995; Dunn, 1995; Diesendruck & Ben-Eliyahu, 2006 Lalond & Chandler, 1995), ובקרב ילדים עם בעיות התפתחותיות שונות: פיגור שכלי מאטיולוגיה לא ספציפית ואוטיזם (Charman & Campbell, 2002; Frith, Happe & Siddons, 1994). בילדים בעלי התפתחות תקינה, נמצאו קורלציות בין כישורים ספציפיים של ToM ליכולות חברתיות מסוימות (ראה סקירה במבוא וכן Hughes & Leekman, 2004). לעומת זאת במחקרים שבדקו את הקשר בין יכולות ToM ותפקוד חברתי בילדים עם פיגור שכלי, לא נמצאו קורלציות מובהקות בין שני המדדים. עורכי מחקרים אלו הסיקו כי הקשיים של נבדקים בעלי פיגור שכלי בביצוע מטלות של אמונה מוטעית אינם משקפים את היכולת שלהם להסיק לגבי מצבו המנטאלי של האחר, אלא, מרמזים על תוקף נמוך של מטלות אלו בקרב אוכלוסיות קליניות מסוימות. לדבריהם, קשיים בזיכרון עבודה ובכישורים מנהליים, הם שמסבירים את הביצוע הנמוך במטלות אלו, ולא דווקא קשיים ב ToM (Charman & Campbell, 2002; Frith et al, 1994). במחקר הנוכחי נמצא כי כאשר נבדקות אוכלוסיות קליניות בעלות פרופיל התנהגות חברתית מובחנת ואטיולוגיה ספציפית וידועה לפיגור השכלי (ת"ו ותסמונת חל"פ), ניתן לזהות קשרים בין היכולת ל ToM והתפקוד החברתי בפועל.

## **2.ב. מטלת הבחנה בין רגש נחוה לרגש נראה:**

ההבנה כי הרגש שהאחר מראה כלפי חוץ איננו בהכרח הרגש האמיתי שחוה בתוכו הינה בסיסית והכרחית לשם הסתגלות חברתית תקינה. כדי ליצור אינטראקציה בינאישית טובה ילדים צריכים להיות מסוגלים להסתיר את רגשותיהם ולמתנם במצבים מסוימים, וכן לזהות כי האחר עשוי לפעול באופן דומה ולבטא רגש שונה מהרגש האמיתי אשר חש בתוכו. מטלה זו בוחנת האם הילד מבין כי עשוי להיות פער בין הרגש שהאדם מפגין כלפי חוץ (רגש נראה) ובין הרגש האמיתי שחוה בתוכו (רגש נחוה), זאת אומרת, האם הוא מבין שהרגש של האדם מהווה מצב מנטאלי פרטי אשר ניתן להסתירו ולמתנו. הבחנה זו הינה מורכבת יותר מההבנה שלאחר יש ידע שונה (כפי שנמדד במטלת אמונה מוטעית) ומעידה על התפתחות נוספת ביכולות המנטאליזציה של הילד (Wellman & Liu, 2004). שכן, הבחנה זו, בין רגש נחוה לנראה כוללת בתוכה את ההבנה הבסיסית אודות אמונה מוטעית. ילד שבוחר להפגין רגש אחר מזה שחוה בתוכו מבטא בכך הבנה כי הוא מסוגל להטעות את האחר בנוגע לרגשותיו האמיתיים, הוא מבין שבכוחו ליצור אצל האחר אמונה מוטעית לגבי רגשותיו (Harris et al, 1986; Wimmer & Perner, 1983). בספרות המחקרית קיימת אי בהירות לגבי הגיל בו נרכשת יכולת זו בילדים בעלי התפתחות תקינה. האריס ושותפיו (Harris et al, 1986) אשר פיתחו מטלה זו וחקרו יכולת זו לראשונה, הסיקו כי ילדים בני שש שנים מסוגלים להבחין בין רגש נחוה לנראה, ואילו ילדים בגיל ארבע שנים מתקשים לעשות הבחנה זו. לעומת זאת, במחקרים מאוחרים יותר, אשר עשו שימוש בפרדיגמה מחקרית מעט שונה נמצא כי גם ילדים בני ארבע-חמש שנים מסוגלים להבין את הפער בין הרגש הנחוה לנראה, כאשר מפנים את תשומת ליבם לכך שהדמות בסיפור רצתה להסתיר את רגשותיה לפיכך, נראה כי היכולת להבין שקיים פער בין הרגש האמיתי של האדם והרגש שמפגין כלפי חוץ מתבטאת כבר בגיל ארבע שנים, אך היא ממשיכה להתפתח ולהשתכלל עם גדילתו של הילד. ככל שיכולת זו יותר מפותחת, הילד מסוגל להבין וליישם אותה במצבים עדינים יותר, וכן לתת הסברים מורכבים יותר לפער בין הרגשות ולסיבתו (Banerjee, 1997; Josephs, 1994; Misailidi, 2006).

במחקר זה נמדדו היכולת של הנבדקים בארבעת הקבוצות לזהות את הרגש הנחוה של הדמות, לזהות את הרגש הנראה שלה, ובמקביל להבין כי קיים פער בין שני הרגשות הללו, ולזהות את השינוי שחל בכיוון המתאים. באופן כללי נמצא כי בעלי ת"ו ובעלי IQ תואם ביצעו מטלה זו

ברמה נמוכה מזו של נבדקים תקינים בגיל מנטאלי תואם. לעומתם בעלי תסמונת חל"פ ביצעו מטלה זו ברמה דומה לזו שנמדדה בקבוצת התקינים ובשתי הקבוצות הקליניות האחרות (ת"ו ו IQ תואם). עוד נמצא כי לנבדקים בכל הקבוצות קל יותר לזהות רגש נחוה לעומת רגש נראה, ממצא זה תואם לממצאים שהתקבלו במחקרים דומים שנעשו בילדים צעירים בעלי התפתחות תקינה (Harris et al, 1986), כן נמצא כי קל יותר לזהות רגש נחוה שלילי לעומת רגש נחוה חיובי, כאשר גם ממצא זה תואם לממצאים שהתקבלו בילדים צעירים בעלי התפתחות תקינה (Harris et al, 1986; Josephs, 1994).

במחקר נמצאו קשיים של נבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות לזהות נכון את הפער בין רגש נחוה לנראה, כאשר האדם חווה רגש חיובי אך בוחר להסתירו ומפגין רגש ניטראלי או שלילי. זאת אומרת, הנבדקים בקבוצות הקליניות התקשו להבין מצבים בהם האדם בוחר להסתיר מהסובבים אותו את הרגשתו החיובית. לעומת זאת, כאשר נדרשו לזהות נכון את הפער בין רגש נחוה שלילי לרגש נראה, רק בעלי ת"ו ובעלי IQ תואם התקשו בהשוואה לנבדקים בעלי התפתחות תקינה, ואילו בעלי תסמונת חל"פ תפקדו באותה רמה כמו הקבוצה התקינה. ממצא זה תואם לממצאים שהתקבלו במחקרים שבחנו יכולות אלו בילדים בני 4-10 שנים, בעלי התפתחות תקינה. במחקרים אלו נמצא כי ילדים בגילאי ארבע שנים מבחינים בין רגש נחוה לנראה רק כאשר הרגש הנחוה הוא שלילי, וכן נמצא כי ילדים בגילאי שש שנים, מצליחים להסביר טוב יותר מדוע הדמות הפגינה רגש שונה מזה שחוותה, כאשר הרגש הנחוה הוא שלילי, לעומת מצבים בהם הרגש הנחוה הוא חיובי (Harris et al, 1986). ייתכן כי לילדים צעירים וכן לילדים בעלי בעיות התפתחות ותפקוד קוגניטיבי לקוי, קל יותר להבין מצבים בהם האדם מסתיר רגש שלילי (לעומת מצבים בהם האדם מסתיר רגש חיובי), היות והם מתנסים בחיי היומיום שלהם במצבים מגוונים מסוג זה. ילדים מכירים טוב יותר מצבים בהם הם נדרשים למתן או לדכא ביטוי של רגשות שליליים, היות והנורמות חברתיות לגבי מצבים אלו ברורות וקפדניות יותר (לדוגמא: 'אל תכעס עליו, הוא לא התכוון', 'לא יפה לצחוק כשמישהו נופל', 'לא צריך לבכות מכל מכה קטנה' וכדומה).

## 2.ג. מטלת הסקה על תכונותיו של האדם על פי מניעיו:

היכולת לייחס תכונות לאנשים, לאפיין אותם בהתנהגויות מסוימות על פני מצבים שונים, הנה יכולת חיונית להתנהגות חברתית מסתגלת. יכולת זו מבטאת בדרך נוספת את ההבנה של הילד לגבי עולמו המנטאלי של האחר (הילד מבין כי האחר פועל בהתאם למאפיינים מנטאליים ייחודיים לו), והיא מתפתחת לאורך שנות הילדות. באמצעות תכונות ניתן להסיק מסקנות כיצד לפרש את התנהגותו של הפרט במצבים שונים, וכן לנבא כיצד ינהג במצבים שונים בעתיד. כדי לבצע תהליכים אלו ביעילות נדרשת הבנה מעמיקה של תכונות, כזו המתייחסת גם למצבו המנטאלי של הפרט, ולא נשענת רק על התנהגותו החיצונית. אם כן, הבנה פסיכולוגית מעמיקה של תכונות כוללת גם מרכיבים התנהגותיים הניתנים לצפייה אך גם מרכיבים מנטאליים (כמו מניעים, כוונות) שאינם ניתנים לצפייה ישירה (Heyman & Gelman, 1998). המטלה בה השתמשנו במחקר הנוכחי בוחנת האם הילדים מסיקים על תכונותיו של האחר באופן שטחי, הווי אומר, בהתאם לתוצאות התנהגותו, או שהם מסוגלים להתייחס למצבו המנטאלי של הפרט, למניעיו לפעול כפי שפעל, כדי להסיק על תכונותיו ובהמשך לכך, לשער כיצד יפעל במצבים שונים בהמשך.

תוצאות המחקר הנוכחי מעידות כי נבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות גילו קשיים בהסקה על תכונות על פי מניע, בהשוואה לנבדקים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם. עוד נמצא כי כדי לקבוע האם הדמות או המעשה שעשתה הדמות הינם 'נחמדים' או 'מרושעים', נבדקים בקבוצות הקליניות הסתמכו יותר על תוצאות ההתנהגות של הדמות הפועלת לעומת נבדקים בעלי התפתחות תקינה. ממצא זה תואם לממצאים שהתקבלו במחקרים קודמים לגבי ילדים צעירים יותר (בני 5-6 שנים) בעלי התפתחות תקינה (Heyman & Gelman, 1998) וכן תומך בממצאי מחקרים שעסקו בהתפתחות המוסרית של ילדי גן ומצאו שהם נוטים להתמקד בתוצאות ההתנהגות של הדמות הפועלת ולא בכוונותיה, כאשר הם מגבשים את שיפוטיהם המוסריים (Boehm, 1962; Cowan, Langer, Heavenrich & Nathanson, 1969; Piaget, 1965). בנוסף, נמצא כי לערך המניע (חיובי או שלילי) לא הייתה השפעה על רמת הביצוע של הנבדקים בקבוצות השונות.

**קורלציה בין ביצוע מטלת הסקה על תכונות וכישורים חברתיים:** במחקר זה נמצאה גם קורלציה בין היכולת שגילו הנבדקים בקבוצות השונות בביצוע מטלת הסקה על תכונות ובין כישוריהם החברתיים כפי שנמדדו באמצעות סולם החברות בשאלון הווינלנד (Vineland Adaptive

(Behavior Scales, VABS). נמצא כי ילדים שהתייחסו יותר למצבו המנטאלי של האחר כאשר הסיקו על תכונותיו, גילו במקביל יכולות מפותחות יותר בתפקודם החברתי העצמאי ביום-יום. תוצאות המחקר במטלה זו מהוות ביטוי נוסף לקשיים שמגלים ילדים הסובלים מבעיות התפתחותיות שונות בהבנת מצבים חברתיים. הקושי להסיק באופן מורכב על תכונותיו של האחר, תוך התייחסות לעולמו המנטאלי, מהווה מכשול בסיסי בניהול אינטראקציות בינאישיות. בהיעדר הבנה של תכונותיו של האחר לא ניתן לצפות כיצד האחר יגיב וכן קשה לפרש נכונה את התנהגותו. בהמשך אתייחס לאופן שקושי זה מתבטא באופן שונה בכל אחת מן התסמונות.

**קורלציות בין מטלות קוגניציה חברתית:** כצפוי, נמצאו קורלציות חיוביות מובהקות בתפקודם של הנבדקים בשלוש המטלות השונות של קוגניציה חברתית (אמונה מוטעית, הבחנה בין רגש נחוה לנראה והסקה על תכונות). קורלציה זו מעידה כי מבחנים אלו מתייחסים כולם ליכולת אחת מורכבת: הבנת מצבו המנטאלי של האחר, כאשר כל אחת מהמטלות מתייחסת למצבים מנטאליים שונים (ידע, רגש, כוונה) ומייצגת רמה התפתחותית אחרת של יכולת כללית זו. להלן אתייחס לממצאים שהתקבלו בהתייחס לכל אחת מהתסמונות הגנטיות בביצוע המטלות השונות של קוגניציה חברתית:

## **2.ד. ביצוע מטלות קוגניציה חברתית בקרב בעלי ת"ו:**

במחקר זה נמצאו קשיים ניכרים שמגלים בעלי ת"ו בביצוע כל אחת משלוש המטלות שנזכרו, כאשר לרב תפקודם נמצא דומה לזה של נבדקים בעלי IQ תואם ונמוך מזה של נבדקים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם. להלן יוצגו הממצאים שהתקבלו לגבי בעלי ת"ו בכל אחת מהמטלות, תוך ניסיון להבין דפוס זה בהתאם לפנוטיפ ההתנהגותי ולגנוטיפ של בעלי תסמונת זו.

**מטלת אמונה מוטעית:** במחקר זה נמצא כי בעלי ת"ו מבצעים מטלות אמונה מוטעית באותה רמה כמו נבדקים בעלי IQ תואם מאטיולוגיה לא ספציפית, אך מגלים יכולת נמוכה מזו של נבדקים בעלי תסמונת חל"פ וכן מנבדקים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה. ממצא זה תואם להשערת המחקר הנוכחי ותומך במרבית המחקרים שבדקו עד כה הבנה של אמונה מוטעית בבעלי ת"ו. במחקרים אלו נמצא כי בעלי ת"ו לא מגלים יכולות מיוחדות בביצוע מטלות אלו בהשוואה לנבדקים שהותאמו להם על פי גילם הכרונולוגי ורמת האינטליגנציה שלהם, ואף מגלים הבנה

נמוכה מזו של נבדקים תקינים בגיל מנטאלי תואם (Tager-Flusberg & Plesa-Skwerer, 2006; Tager-Flusberg & Sullivan, 2000).

ממצאים אלו מנוגדים להשערה הראשונית שהועלתה כאשר החלו לחקור את התפתחות היכולות למנטאליזאציה בקרב בעלי ת"ו, לפיה היכולת שיגלו בעלי התסמונת בהבנת מצבו המנטאלי של האחר תהיה טובה וגבוהה מזו המצופה בהתאם לרמת האינטליגנציה שלהם ולגילם המנטאלי. השערה ראשונית זו התבססה על היכולת הטובות של בעלי ת"ו בתחום השפה, בעיבוד פרצופים ועל מזגם החברותי וסקרנותם הרבה כלפי בני אדם. בנוסף, ממצאי המחקר הראשון שבדקו כיצד בעלי ת"ו מבצעים מטלות אמונה מוטעית מסדר ראשון ושני דיווחו על אחוזי הצלחה גבוהים מאוד בקרב בעלי התסמונת (Karmiloff-Smith et al, 1995), וחזקו את ההשערה כי מדובר ביכולת שמורה ומובחנת בקרב בעלי ת"ו.

אולם בכל מחקרי ההמשך שבחנו היבטים שונים של התפתחות היכולת ל ToM בבעלי ת"ו נמצא כי הם לא מגלים יכולת טובה מזו של נבדקים בקבוצות הביקורת שהותאמו להם על פי רמת אינטליגנציה, גיל המנטאלי או יכולת מילולית. כך נמצא בשלושה מחקרים שבדקו הבנה של אמונה מוטעית (Tager-Flusberg & Sullivan, 1999, 2000), במחקר שבחן הבנה של אמונה מוטעית באמצעות מבחן לא מילולי (Porter, Coltheart & Langdon, 2008), וכן בשני מחקרים שבחנו יכולות מורכבות יותר של ToM : ביצוע מטלות של אמונה מוטעית מסדר שני (Sullivan & Tager-Flusberg, 1999), ומטלת הבחנה בין שקרים ובדיחות (Sullivan, Winner & Tager-Flusberg, 2003). כל המחקרים הללו מצאו כי בעלי ת"ו מגלים יכולת ToM התואמת את רמת האינטליגנציה שלהם, אך נמוכה מהמצופה על סמך גילם המנטאלי.

כיצד ניתן אם כן להסביר את הקשיים שמגלים בעלי ת"ו בביצוע מטלות אמונה מוטעית? ראשית, יש להתייחס לרמתם הקוגניטיבית של בעלי ת"ו, אשר מתפקדים ברמה שכלית של פיגור קל-בינוני. במחקר זה נמצא כי היכולת שגילו בעלי ת"ו בביצוע מטלות אמונה מוטעית הייתה דומה לזו שגילו נבדקים בקבוצת IQ תואם, המתפקדים אף הם ברמת פיגור דומה. מחקרים רבים בדקו האם ילדים ומבוגרים עם פיגור שכלי מהווים קבוצה קלינית המגלה קושי ספציפי בביצוע מטלות ToM, או שמא הקושי בביצוע מטלות של ToM מוגבל אך ורק לילדים ומבוגרים עם אוטיזם. מחקרים אלו הניבו תוצאות מגוונות ושונות. בארון כהן ושותפיו (Baron-Cohen et



al, 1985) דיווחו כי 86% מקבוצת הילדים בעלי ת"ד שביצעו בהצלחה מטלת אמונה מוטעית, אך בניגוד לממצא זה, מספר מחקרים דיווחו כי רק כ-40% מהנבדקים עם פיגור שכלי גילו הבנה טובה של אמונה מוטעית (Benson, Abbeduto, Short, Bibler-Nuccio & Maas, 1993; Yirmiya et al, 1996; Yirmiya & Shulman, 1996; Zelazo et al, 1996). במטה-אנליזה וסקירה שערכו ירמיה ושותפיה (Yirmiya et al, 1998), נמצא כי יכולתם של ילדים עם פיגור לבצע מטלות שונות של ToM הינה נמוכה מזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם, אך הקשיים שהם מגלים בתחום זה אינם נרחבים באותה מידה כפי שנמצא בילדים עם אוטיזם. אם כן, נראה כי הקשיים שמגלים בעלי ת"ו בביצוע מטלות אמונה מוטעית נובעים בראש ובראשונה מרמת תפקודם השכלי.

מלבד רמת הפיגור של בעלי ת"ו, ניתן להתייחס לליקויים נוירו-קוגניטיביים אחרים אשר משפיעים על תפקודם בביצוע מטלות אמונה מוטעית. ידוע כי בביצוע מטלות שונות של ToM מעורבים תהליכי עיבוד מידע שונים, בניהם: קשב חזותי ושמיעתי, זיכרון עבודה, כישורים מנהליים, יכולת אינהיביציה (Frye, Zelazo & Palfai, 1995; Gordon & Olson, 1998; Hughes, 1998; Hughes & Ensor, 2007). כישורים אלו נמצאו לקויים בקרב בעלי ת"ו (Dilts et al, 1990; Mervis & Morris, 2007; Mobbs et al, 2007; Porter, Coltheart & Langdon, 2000; Tager-Flusberg & Sullivan, 2007), והדבר התבטא באופן ברור במהלך העברת מטלות האבחון: ניכרו קשיים בשמירה על קשב ומוסחות רבה, היו ילדים שהתקשו לזכור את פרטי הסיפור או השאלות שהוקראו להם, ונדרשו הקראות חוזרות ומיקוד הקשב בעת ביצוע המטלה. כמו כן היו נבדקים שענו באימפולסיביות, לא המתינו לסוף השאלה וגילו קושי לעכב את תגובתם ולשקול אותה. מאפיינים אלו תורמים ללא ספק לקשיים שמגלים בעלי ת"ו בפתרון מטלות אמונה מוטעית בפרט, ומטלות קוגניציה חברתית אחרות, בכלל.

ניתן להסביר את הקשיים שמגלים בעלי ת"ו בתחום ה-ToM גם בהתייחס לממצאים נוירו-אנטומיים בבעלי תסמונת זו. כפי שנכתב במבוא, קיימים מספר אזורים במח שנמצאו מעורבים בביצוע מטלות של ToM: מערכת זו של המח החברתי כוללת את ה-medial pre-frontal cortex, אשר מעורב בהבחנה בין ייצוגים מנטאליים לעומת אמיתיים (Fletcher et al, 1995; Gallagher et al, 2000). במחקר עדכני שנערך בילדים בני 4-6 שנים, זוהתה מעורבותו הרבה של

ה pre-frontal cortex בביצוע מטלות ToM כבר בגילאים צעירים אלו (Liu, Sabbagh, Gehring & Wellman, 2009). בנוסף, מעורבים בביצוע מטלות של ToM גם ה superior temporal sulcus (Saxe et al, 2004) - (orbito frontal cortices (OFC) והאמיגדלה (Adolphs, 2003; Brothers & Ring, 1992; Fine, Lumsden & Blair, 2001; Stone, Baron-Cohen, Young, Calder & Keane, 2003). במספר מחקרי הדמייה שנערכו בבעלי ת"ו נמצא כי לאמיגדלה מבנה ותפקוד אבנורמאליים המתבטאים בנפח גדול באופן לא פרופורציונאלי (Reiss et al, 2004), ובקשרים לא רגילים בין האמיגדלה לאזורים פרה-פרונטאליים (Meyer-Lindenberg et al, 2005; Mobbs et al, 2007). נראה כי ליקויים מבניים ותפקודיים אלו תורמים אף הם לקשיים שמגלים בעלי התסמונת בביצוע מטלות ToM, אם כי טרם נערכו מחקרי הדמייה תפקודיים הבוחנים סוגיה זו.

**מטלת הבחנה בין רגש נחוה לרגש נראה:** במחקר זה נמצא כי בעלי ת"ו מצליחים לזהות מה האחר מרגיש, מהו הרגש הנחוה שלו, באותה רמה כמו נבדקים בשלושת הקבוצות האחרות. לעומת זאת, נמצא כי הם מגלים קושי בזיהוי הרגש שהאחר בוחר להראות כלפי חוץ, וכן מתקשים בזיהוי הפער בין הרגש הנחוה לרגש הנראה, זאת אומרת, מתקשים בהבנה שעשוי להיות פער בין מה שהאחר מרגיש ומה שבוחר להראות, וכן מתקשים לזהות את הכיוון הנכון של פער זה. ניתן לראות כיצד קושי זה מתבטא בפרופיל ההתנהגות החברתית של בעלי ת"ו. כפי שנזכר במבוא, בעלי ת"ו מגלים נאיביות רבה במפגשים חברתיים, הם נענים לכל ניסיון התקרבות של האחר אליהם, ושמחים להיות באינטראקציה גם עם אנשים זרים (Doyle, Bellugi, Korenberg & Greham, 2004; Jones et al, 2000; Mervis & Klein-Tassman, 2000). ידוע כי התנהגותם התמימה והיעדר חרדה מפני זרים של בעלי ת"ו מביאה פעמים רבות לאירועים מצערים של פגיעה וניצול בהם. הממצאים שהתקבלו במחקר זה עשויים לספק הסבר נוסף להתנהגותם זו. נראה כי הקושי של בעלי ת"ו להבין כי כאשר האחר פונה אליהם בחיוך ובחביבות, רגשותיו האמיתיים עשויים להיות אחרים, שליליים, וכי בכוונתו להרע ולהזיק להם, שם אותם בסיכון לניצול ופגיעה. הממצא שלילדים בעלי ת"ו יש קושי לזהות את הפער בין רגשות במיוחד כאשר הרגש הנחוה הוא שלילי והנראה חיובי מתיישב עם הערה זו. מובן כי הקושי בהבחנה בין רגש נחוה לנראה לא מתבטא רק במצבים קיצוניים שכאלו, אלא בא לידי ביטוי בכל אינטראקציה

בינאישית, ועשוי להסביר אף הוא את הקשיים שמגלים בעלי התסמונת ביצירה ושימור של קשרים חברתיים.

**מטלת הסקה לגבי תכונות על פי מניעים:** במחקר זה נמצא כי בעלי ת"ו מגלים קושי בזיהוי תכונות האחר על פי מניעיו, ומתייחסים גם לתוצאות התנהגותו בהסקה על תכונותיו. תפקודם במטלה זו היה נמוך מזה של ילדים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה, ותואם לתפקוד הנבדקים בשתי הקבוצות הקליניות האחרות.

הממצא הבולט במטלה זו לגבי נבדקים עם ת"ו הינו אחוז הטעויות הגבוה שעשו כשענו על השאלה האם יהיו מעוניינים להיות חברים של הדמות שפעלה ממניע שלילי. תפקודם הלקוי במטלה זו הבחין בניהם ובין הנבדקים בכל שלוש הקבוצות האחרות. נמצא כי למרות שלא היו הבדלים בין הנבדקים בקבוצות הקליניות לגבי השאלות האחרות במטלה, הווי אומר ההסקה על תכונותיו של האחר הייתה באותה רמה בקרב הנבדקים בקבוצות הקליניות השונות, נבדקים עם ת"ו הביעו נכונות רבה יותר להיות חברים של אותה דמות, גם כאשר הסיקו נכון שפעלה ממניע שלילי ועל כן מרושעת. נראה כי ממצא זה משקף היטב את התנהגותם החברתית של רבים מבעלי התסמונת בפועל: העניין הרב שמגלים באחר והרצון העז שלהם בקשר עימו מתבטאים בנכונותם להתחבר לכל אחד, למרות שבמקביל קיימת הבנה מסוימת שהאחר איננו בהכרח פרטנר מתאים וראוי לקשר. גם כאשר בעלי ת"ו מצליחים להסיק נכון על תכונותיו השליליות של האחר, הם עשויים ליזום עימו קשר או להיענות להתקרבותו, וזאת בשל העניין הרב בקרבה לאחר. מבחינה קלינית מאפיין זה מהווה גורם סיכון משמעותי עבור בעלי ת"ו הנמצאים בסיכון לפגיעה וניצול על ידי אחרים, נוכח התנהלותם במפגש עם אנשים זרים.

הממצא שהתקבל במטלה זו עולה בקנה אחד עם ממצאי מחקרים אחרים שעסקו בשאלה כיצד בעלי ת"ו מדרגים עד כמה היו מעוניינים להיות בקשר עם האחר. במחקרה של פרג'ארי נמצא כי למרות שבעלי ת"ו מצליחים להבחין בין פרצופים 'מזמינים' (approachable) לפרצופים 'לא מזמינים' (non-approachable), הם עדיין יגלו קושי במיתון הדחפים שלהם לפנות אל האחר, ויזמו קשר גם עם מי שדורג על ידם כדמות 'לא מזמינה' (Frigerio et al, 2006). הקושי לעכב ולמתן את התנהגותם במצבים חברתיים נמצא גם במחקרה של פורטר ושותפיה (Porter et al, 2007), שבחנה שלושה הסברים אפשריים לפנייתם הלא מובחנת של בעלי ת"ו לזרים; האם היא נובעת מקושי לזהות את הבעת הפנים הרגשית של האחר (בשל ליקויים בתפקוד האמיגדלה),

מקושי לשלוט ולעכב את התנהגותם (בשל תפקוד לקוי של האונה הפרונטאלית) או אולי מהעדפה ומשיכה בולטת לגירויים חברתיים בעלי אופי חיובי. במחקרה נעשה שימוש במטלות של זיהוי הבעות פנים רגשיות, מטלות approachability ומטלות של תפקודים מנהליים שונים לבדיקת תפקוד האונה הפרונטאלית. מסקנת החוקרים הייתה כי התנהגותם החברתית חסרת העכבות של בעלי ת"ו נובעת מתפקודים לקויים של האונה הפרונטאלית ובמיוחד בלט הקושי לעשות אינהיביציה להתנהגותם. עדות לקשיי האינהיביציה ההתנהגותית של בעלי ת"ו התקבלה במחקר עדכני של fMRI שבחן אינהיביציה של תגובות באמצעות מטלת Go/NoGo. במחקר זה זוהו קשיים בעיכוב תגובה אצל בעלי ת"ו ובמקביל נצפתה פעילות מוחית מופחתת בסטריאטום, בקורטקס הדורסולאטראלי והפרה-פרונטאלי (Mobbs et al, 2007).

לסיכום, מחקר זה מספק עדויות ברורות לקשיים משמעותיים בתחום הקוגניציה החברתית בבעלי ת"ו. נמצא כי בכל שלוש המטלות של קוגניציה חברתית שהועברו לבדקים במחקר זה, בעלי ת"ו גילו יכולת נמוכה מאלו של נבדקים תקינים בגיל מנטאלי תואם, ותפקדו ברמה דומה לזו של נבדקים בעלי פיגור שכלי מאטיוולוגיה לא ספציפית.

כך נמצא לגבי תפקודם במטלת אמונה מוטעית, כאשר ממצא זה עולה בקנה אחד עם תוצאות מרבית המחקרים שבדקו יכולות של ToM בבעלי ת"ו, ומעידות כי ToM איננו מהווה יכולת שמורה או טובה יחסית בבעלי התסמונת. הקשיים של בעלי ת"ו בביצוע מטלות אמונה מוטעית משקפים את רמתם הקוגניטיבית ונובעים ככל הנראה גם מחריגות נוירו-אנטומיות ומליקויים בתחומי הקשב, זיכרון העבודה וכישורים מנהליים. במטלת הבחנה בין רגש נחוה לנראה גילו בעלי ת"ו קושי בזיהוי הפער בין רגשות נחווים לנראים, גם כאשר הרגש הנחוה הוא שלילי וגם כאשר הרגש הנחוה הוא חיובי. קושי זה עשוי להסביר את התמימות הרבה שמגלים במצבים חברתיים ואת פגיעותם למצבים של פגיעה וניצול. במטלת ייחוס תכונות על פי מניע גילו בעלי ת"ו קושי להסיק על תכונות תוך התייחסות למניעה של הדמות, כאשר בלט במיוחד הקושי לענות נכון על השאלה האם היו מעוניינים להיות בקשר חברי עם דמות שמניעה היו שליליים. תפקודם במטלה זו משקף את פנייתם הלא מובחנת לזרים ונראה שנובע מקשיים באינהיביציה של תגובותיהם, במיוחד במצבים חברתיים.

נראה כי הקשיים שמגלים בעלי ת"ו בביצוע מטלות קוגניציה חברתית עשויים לספק הסבר לפערים שקיימים בהתנהגות ובתפקוד החברתי של בעלי התסמונת. אומנם בעלי ת"ו מגלים עניין רב באנשים, הם חייכנים, ידידותיים, פטפטניים ויוזמים ללא כל קושי קשר עם האחר, אך מנגד

מתקשים ליצור קשרים חברתיים מתמשכים ומשמעותיים, מגלים קשיים בשיפוט חברתי וסובלים מבדידות חברתית ולעיתים אף מפגיעה וניצול מצד האחר. נראה כי הקושי להבין את מצבו המנטאלי של האחר, להבין מה האחר יודע, מרגיש, וכן הקושי להסיק על התנהגותו בהתאם למצבו המנטאלי, כל אלו מהווים מכשול עבור בעלי ת"ו בניסיונותיהם ליצור ולשמר קשרים חברתיים.

## **2.ה. ביצוע מטלות קוגניציה חברתית בקרב בעלי תסמונת חל"פ:**

**מטלת אמונה מוטעית:** מחקר זה בחן לראשונה כיצד מבצעים ילדים ומתבגרים בעלי תסמונת חל"פ מטלות של אמונה מוטעית ונמצא כי הם מבצעים מטלות אלו טוב יותר מנבדקים בעלי ת"ו ומנבדקים בעלי IQ תואם מאטיוולוגיה לא ספציפית, אך מגלים יכולת נמוכה מזו של נבדקים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה. ממצא זה תואם באופן חלקי להשערת המחקר הנוכחי, לפיה ילדים עם תסמונת חל"פ יבצעו מטלות אמונה מוטעית טוב יותר מילדים עם ת"ו, אך יגלו יכולת דומה לזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם.

הממצאים שהתקבלו במטלה זו, לגבי הקושי לבצע מטלות אמונה מוטעית בהשוואה לנבדקים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה, עולים בקנה אחד עם הפרופיל הקוגניטיבי, ההתנהגותי והפסיכיאטרי של בעלי תסמונת חל"פ, ומספקים לראשונה את אחד ההסברים האפשריים לקשיים המשמעותיים שמגלים בעלי תסמונת חל"פ ביצירת קשרים חברתיים ובהשתלבות חברתית.

ראשית, ניתן להסביר את הקשיים שגילו בעלי תסמונת חל"פ בביצוע מטלות אמונה מוטעית בקשיים השפתיים האופייניים בתסמונת זו. כפי שנוכר במבוא, התפתחות השפה בילדים עם חל"פ היא מאוחרת ולקויה. קיימים קשיים בשפה הרצפטיובית והאקספרסיבית, שהינם נרחבים מהצפוי בהתאם לגילם המנטאלי של הילדים, ישנם קשיים בחשיבה מילולית מופשטת, בהבנה ובביטוי מילולי של רעיונות מורכבים ובשימוש פרגמטי בשפה (Golding-Kushner, 2005, 2007; Neyak & Sell, 1998; Scherer et al, 2001; Solot et al, 2001). היכולת להבין מצבים של אמונה מוטעית ולבצע בהצלחה מטלות מסוג זה נמצאה קשורה ביכולת השפתית של ילדים (Astington & Jenkins, 1995, 1999; Charman & Campbell, 2002; Cutting & Dunn, 1999; de Villiers, 2000; Hughes & Dunn, 1997; Tager-Flusberg, 2000; Tager-

(Flusberg & Sullivan, 2000). קיימים מחקרים שבחנו התפתחות היכולת ל ToM בילדים בעלי לקויות שפתיות, ומצאו שאיחור בהתפתחות השפה וקשיים בתחביר קשורים בקושי להסביר מצבים של אמונה מוטעית (Cassidi & Ballaraman, 1997; Iarocci, Della-Cioppa, Randolph & Wohl, 1997). לפיכך, נראה כי הפרופיל השפתי האופייני בבעלי תסמונת חל"פ מסביר חלק מהקשיים שהתקבלו במטלת אמונה מוטעית.

כפי שנזכר במבוא, ידוע כי בעלי תסמונת חל"פ מגלים קשיים משמעותיים בתחום התפקוד החברתי (Golding- Kushnerr et al, 1985; Gothelf & Burg, 2007; Swillen et al, 1999). כמו כן, שתיים מההפרעות הפסיכיאטריות השכיחות בבעלי תסמונת זו, סכיזופרניה והפרעות מהספקטרום האוטיסטי, כוללות קשיים בתחום הקוגניציה החברתית והתפקוד החברתי.

כידוע היכולת ל ToM הינה לקויה באופן מיוחד בקרב ילדים ומבוגרים עם אוטיזם (Baron-Cohen, 1995; Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985; Happe, 1995; Tager- Flusberg, 1992), לאחרונה נערכו מספר מחקרים המצביעים על שכיחות גבוהה במיוחד של הפרעות מהספקטרום האוטיסטי בבעלי תסמונת חל"פ, שכיחות הנעה בין 14%-45% בקרב אוכלוסיה זו, כאשר 5%-11% מהם מאובחנים עם אוטיזם (Antshel et al, 2007; Niklasson, Rasmussen, Oskarsdottir & Gillberg, 2001; Vorstman et al, 2006). מחקרים ראשוניים אלו עוררו סערה, ביקורת ומחלוקות בקרב קלינאים וחוקרים העוסקים בתסמונת זו, וייתכן כי שיעורים אלו גבוהים במידת מה משכיחות ההפרעות האוטיסטיות בקרב בעלי חל"פ בפועל (Feinstein & Singh, 2007; Gothelf, Schaer & Eliez, 2008), אולם, עם זאת, אין להתעלם מקיומן של התנהגויות אוטיסטיות והפרעות מהספקטרום האוטיסטי בבעלי תסמונת זו. ממצאי מחקר זה מבטאים בדרך נוספת את הליקויים בהבנה חברתית של בעלי תסמונת חל"פ ומרחיבים את הידע הקיים לגבי הגורמים השונים לקשיים החברתיים שלהם.

הפרעה פסיכיאטרית נוספת שנקשרה לקשיים בתחום ה ToM הינה סכיזופרניה, וקיימים מחקרים רבים המעידים על קשיים ניכרים שמגלים חולי סכיזופרניה בביצוע מטלות שונות של ToM (Brune, 2005; Corcoran, Mercer & Frith, 1995). לסקירה עדכנית ראה: Bora, Yucel, & Pantelis, 2009). בעלי תסמונת חל"פ מהווים קבוצת סיכון ייחודית להתפתחות מחלת הסכיזופרניה ומחלות סכיזואפקטיביות אחרות, שכן החל מגיל ההתבגרות המאוחר כשליש

מבעלי תסמונת חל"פ מפתחים פסיכוזה, סכיזופרניה או הפרעה סכיזואפקטיבית (Basset et al, 1999; Gothelf et al, 2007; Murphy, Jones & Owen, 2003). אומנם הנבדקים בקבוצת חל"פ במחקר זה היו בשכבת גיל צעירה יותר, ושכיחות הפרעות אלו במדגם הנוכחי הייתה נמוכה, אך ניתן בהחלט להתייחס לקבוצה זו כקבוצה בסיכון גבוה מאוד להתפתחות הפרעות אלו בשנים הקרובות. מספר מצומצם של מחקרים בחנו האם גם בקבוצות של סיכון גבוה לחלות בסכיזופרניה ניתן לאתר בשלב מוקדם קשיים בביצוע מטלות ToM. במחקרים אלו נמצאו כי קרובי משפחה מדרגה ראשונה של חולי סכיזופרניה גילו קשיים מסוימים ביכולת למנטאליזציה (Janssen et al, 2003), וכן נמצא כי נבדקים בסיכון גבוה למחלה (לדוגמא: אחרי התקף פסיכוטי קצר או בעלי סימפטומים פסיכוטיים חלקיים) גילו יכולות נמוכות יותר במטלות ToM, בהשוואה לנבדקים בריאים בעלי IQ תואם (Chung, Kang, Shin, Yoo & Kwon, 2008). גם תוצאות המחקר הנוכחי עשויות ללמד כי באוכלוסיות של סיכון גבוה לחלות בסכיזופרניה ניתן לאתר עוד בשלב הפרודרום (השלב המקדים להופעת הפסיכוזה) קשיים ביכולת למנטאליזציה כפי שנמדדת במטלות ToM. מעניין יהיה לבדוק בהמשך, האם בקרב הנבדקים עם חל"פ שגילו קשיים בביצוע מטלות ToM הופיעו בשכיחות גבוהה יותר סכיזופרניה וסימפטומים פסיכוטיים, לעומת נבדקי חל"פ שביצעו בהצלחה מטלות ToM.

על הקשר שבין היכולת ל ToM וגנטיקה בבעלי תסמונת חל"פ, ניתן ללמוד מתוך מחקר יחיד שנעשה עד כה והתייחס לביצוע מטלת אמונה מוטעית בנבדקים עם חל"פ. אותו מחקר עסק בהשפעת הגנוטיפ של הגן COMT (גן שאחראי לפירוק דופמין בקורטקס הפרה-פרונטאלי) על סימפטומים פסיכיאטריים, תפקודים קוגניטיביים, ורמת תפקוד עצמאית במבוגרים עם חל"פ. כזכור, לכל אחד מבעלי תסמונת חל"פ יש אך ורק אלל אחד של הגן COMT, אלל מסוג Val או אלל מסוג Met, כאשר אלל Val קשור בפעילות מוגברת של האנזים, ולעומתו אלל Met קשור בפעילות מועטה של האנזים. בבעלי התסמונת עם אלל יחיד מסוג Met, פעילות האנזים נמוכה במיוחד וגורמת לפירוק איטי של דופמין בקורטקס הפרה-פרונטאלי. באותו מחקר נמצא כי בנבדקים עם חל"פ שלהם אלל מסוג Met, רמת הביצוע של מטלות מסוג אמונה מוטעית היתה נמוכה מזו של נבדקים עם חל"פ שלהם אלל מסוג Val. ממצא זה מראה כי רמות נמוכות של פעילות האנזים המפרק דופמין בקורטקס הפרה-פרונטאלי נקשרו ליכולות נמוכות יותר בתחום

ה-ToM (Bassett, Marshall, LionelChow & Scherer, 2008). ייתכן כי לפעילות הנמוכה יותר של אנזים זה בבעלי תסמונת חל"פ (בשל החסר הגנטי המתבטא באלל יחיד לֶגֶן COMT) תרומה נוספת לקשיים שמגלים בביצוע מטלות של אמונה מוטעית ובביצוע תהליכי מנטאליזאציה בכלל.

**הבחנה בין רגש נחוה לרגש נראה:** במחקר זה נמצא כי בעלי תסמונת חל"פ מצליחים לזהות היטב כיצד האחר מרגיש במצבים מסוימים, ואיזה רגש הוא בוחר להראות באותם מצבים. תפקודם במטלות אלו היה דומה לזה של נבדקים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם. כמו כן נמצא כי בעלי תסמונת חל"פ מסוגלים להבין היטב מצבים בהם האדם חווה רגש שלילי כלשהו, אך בוחר להפגין כלפי חוץ רגש חיובי. לעומת זאת, הם התקשו בהבנת מצבים הפוכים, בהם האדם מרגיש רגש חיובי כלשהו, אך מעדיף למתנו או להסתירו, ולהפגין כלפי חוץ רגש שלילי או נייטרלי. פער זה מבטא ככל הנראה את התפתחותה של יכולת זו, כפי שמתרחשת באוכלוסיות תקינות. כפי שנוכח, מבחינה התפתחותית, ילדים מסוגלים לזהות מוקדם יותר פער בין רגש נחוה לנראה, כאשר הרגש הנחוה שלילי, ורק בהמשך מסוגלים לזהות פער זה כשהרגש הנחוה חיובי.

**הסקה על תכונות על פי מניע:** במחקר זה נמצא כי בעלי תסמונת חל"פ מגלים קושי בזיהוי תכונות האחר על פי מניעיו, ומתייחסים גם לתוצאות התנהגותו בהסקה על תכונותיו. תפקודם במטלה זו היה נמוך מזה של ילדים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה, ותואם לתפקוד הנבדקים בשתי הקבוצות הקליניות האחרות.

לסיכום, במחקר זה נבחנו לראשונה יכולות שונות של קוגניציה חברתית בילדים בעלי תסמונת חל"פ, כאשר הקשיים שגילו בביצוע המטלות השונות עשויים לספק הסבר לתפקודם החברתי הלקוי של בעלי תסמונת זו. באופן כללי נמצא כי הקוגניציה החברתית של ילדים עם חל"פ נמוכה מזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה, בגיל מנטאלי תואם. בביצוע מטלת אמונה מוטעית, ילדים עם חל"פ תפקדו טוב יותר מילדים בשתי הקבוצות הקליניות האחרות, אך התקשו בהשוואה לילדים בעלי התפתחות תקינה. הקשיים שגילו בביצוע מטלה זו (ובשתי המטלות הנוספות) קשורים ככל הנראה בפרופיל השפתי של בעלי התסמונת ובפרופיל הפסיכיאטרי האופייני לתסמונת זו (שכיחות גבוהה של סכיזופרניה, התנהגויות וסימפטומים אוטיסטיים). כמו כן ייתכן כי הקשיים בביצוע מטלה זו משקפים פעילות מוחית פרה-פרונטאלית חריגה, על רקע מאפיינים גנטיים של בעלי חל"פ (פירוק איטי של דופמין בשל פעילות אנזימית נמוכה של הגן



COMT). בעלי תסמונת חל"פ גילו יכולת טובה לזהות רגש נחוה ורגש נראה, וכן זיהוי את הפער בין רגשות אלו, כאשר הרגש הנחוה היה שלילי. לעומת זאת, הם גילו קושי בזיהוי הפער כאשר הרגש הנחוה היה חיובי. בהסקה על תכונותיו של האחר, ילדים עם חל"פ גילו קושי להתייחס למצבו המנטאלי של האחר (מניעיו), והתבססו על התוצאות של התנהגותו. הסקה שטחית על תכונותיו של האחר מהוה מכשול בהתנהלות חברתית תואמת, ומבטאת בדרך נוספת את הקשיים שמגלים בעלי תסמונת זו באינטראקציה עם האחר.

### **3. אינטראקציות אם-ילד:**

במחקר זה נבחנו לראשונה אינטראקציות אם-ילד של ילדים ומתבגרים בעלי ת"ו ובעלי תסמונת חל"פ, כחלק מבחינת פרופיל הקוגניציה וההתנהגות החברתית בתסמונות אלו. לחשיבות הרבה של ניתוח אינטראקציות אם-ילד בהרחבת הידע הקיים לגבי מאפייני ההתנהגות החברתית של בעלי התסמונות כמה היבטים. ראשית, צפייה באינטראקציות אם-ילד וניתוחן מהווה כלי המאפשר לבחון באופן ישיר מדדים שונים של התנהגות חברתית של הילד, כגון ביטוי רגשי, נקיטת יוזמה, או הדדיות. באמצעות מדדים אלו ניתן לברר האם קיים פרופיל אופייני של התנהגות חברתית לכל תסמונת, וכן כיצד קשורים מדדים של התנהגות חברתית למדדים של קוגניציה חברתית בכל אחת מהתסמונות. עד כה, מרבית הידע שנאסף לגבי התנהגותם החברתית של בעלי התסמונות התקבל באמצעות מחקרי שאלונים או מחקרים שבחנו היבטים ממוקדים של התנהגות חברתית באמצעות מטלות מובנות. מחקרים ספורים בחנו אינטראקציות אם-ילד בתינוקות ופעוטות עם ת"ו. מחקר זה מאפשר להתבונן לראשונה במאפייני ההתנהגות החברתית של ילדים ומתבגרים עם ת"ו ותסמונת חל"פ, כפי שבאים לידי ביטוי באינטראקציה עם אימותיהם.

בנוסף לאפשרות לצפות בהתנהגות חברתית בזמן אמת, לבחינת דפוסי האינטראקציה של הילד עם אימו חשיבות מיוחדת, שכן איכות האינטראקציה עם האם ומאפייניה מעצבים את כישוריו החברתיים של הילד ואת עולמו החברתי, החל מלידתו ולאורך התפתחותו (Fincham, 1998; Parke, 1996; Sroufe, 1996). קיימים מחקרים רבים המעידים כי מאפיינים שונים באינטראקציה אם-ילד (לדוגמא, רגישות אימהית, עקביות, הדדיות) קשורים ואף מנבאים מיומנויות חברתיות וקשרים חברתיים של הילד בהמשך (Elicker, Englund & Sroufe, 1992).

(NICHD, 2001; Parke et al, 1992; Putallaz, 1987), אך מחקרים אלו בחנו אינטראקציות של ילדים בעלי התפתחות תקינה. לעומת זאת, מעט מאוד ידוע על הקשר בין מאפייני אינטראקציות אם-ילד ויכולות חברתיות באוכלוסיות קליניות של ילדים הסובלים מבעיות התפתחותיות שונות (Young, 2008) וטרם נבדקו קשרים אלו בילדים עם תסמונות גנטיות ספציפיות, כפי שנבדק במחקר זה.

במחקר זה נבחנו והשוו אינטראקציות אם-ילד של ילדים המשתייכים לאחת משלוש קבוצות קליניות (ת"ו, תסמונת חל"פ ו IQ תואם) מול אינטראקציות אם-ילד של ילדים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם. תוצאות המחקר תומכות באופן כללי בהשערה לפיה אינטראקציות של ילדים בעלי התפתחות תקינה ואמהותיהם יהיו חיוביות יותר בהשוואה לאינטראקציות של ילדים בקבוצות הקליניות ואמהותיהם. בהתייחסות כוללת נמצא כי אינטראקציות של ילדים בעלי התפתחות תקינה ואמהותיהם אופיינו ברגישות אימהית גבוהה יותר, במיומנויות דיאלוגיות טובות של האם, במעורבות גבוהה יותר של הילד ובהדדיות גבוהה, זאת בהשוואה לאוכלוסיות הקליניות שהשתתפו במחקר. ממצאים אלו מעידים על אורה כללית חיובית יותר באינטראקציות של ילדים בעלי התפתחות תקינה ותומכים בממצאים שהתקבלו במחקרים קודמים אשר השוו אינטראקציות אם-ילד בקרב ילדים תקינים וילדים בעלי בעיות התפתחות שונות (Hyche, Bakeman & Adamson, 1992; Spiker, Boyce & Boyce, 2002, Young, 2008).

מעבר להבחנה כללית זו בין הקבוצות הקליניות לקבוצת הנבדקים התקינה, נמצאו מספר הבדלים בפרופיל ההתנהגות החברתית ובאופי האינטראקציה עם האם של נבדקים עם ת"ו ושל נבדקים עם תסמונת חל"פ בהשוואה לקבוצות האחרות. בדיון שלהלן אתאר את הממצאים שהתקבלו ואבחן כיצד הם משתלבים ומשלימים את התמונה הקיימת לגבי הפרופיל החברתי בכל תסמונת. כמו כן אנסה לזהות מרכיבים מסוימים בפנוטיפ ההתנהגותי של כל תסמונת ואת תרומתם האפשרית להתפתחות מאפייני האינטראקציה שהתקבלו. בחינת הממצאים בדרך זו מאפשרת ליצור קשר בין מרכיבים גנטיים שמקורם בתסמונת, להתנהגויות אופייניות של הילד אשר בתורן מעוררות דפוסי תגובה טיפוסיים אצל ההורה ומביאות להתפתחות דפוסי אינטראקציה המבחינים בין התסמונות השונות.

מעניין לציין כי הבדלים בין קבוצת ההתפתחות התקינה לשלוש הקבוצות הקליניות התקבלו הן בניתוח אינטראקציות של ניהול קונפליקט והן בניתוח אינטראקציות חיוביות של תכנון יום כף. לעומת זאת, הבדלים המבחינים בין הקבוצות הקליניות השונות, באופן שמאפשר לשרטט פרופיל ייחודי לבעלי ת"ו ומנגד לבעלי תסמונת חל"פ, התקבלו בעיקר בניתוח אינטראקציות של קונפליקט. ממצא זה תומך במחקרים קודמים שהראו כי במצבי קושי טעונים רגשית ומלחיצים, באים לידי ביטוי דפוסי ההתנהגות של האם והילד באופן חריף יותר, וההבדלים בין קבוצות קליניות שונות בולטים יותר (Keren, Feldman & Tyano, 2001; Wright & Mischel, 1987). בדיון שלהן אסקור תחילה את ההבדלים בין בעלי ת"ו ותסמונת חל"פ לקבוצות האחרות באינטראקציות של קונפליקט ובהמשך אתיחס לממצאים המשותפים לשלוש הקבוצות הקליניות, כפי שנמצא באינטראקציות של תכנון יום כף.

### **3.א. אינטראקציות של ניהול קונפליקט בקבוצת ת"ו:**

בניתוח אינטראקציות של ניהול קונפליקט נמצא כי ילדים עם ת"ו הפגינו רגש חיובי וחם כלפי אמהותיהם, גילו מעורבות רבה באינטראקציה שאופיינה בהדדיות בין הילדים לאמהותיהם. רמות הביטוי הרגשי, המעורבות של הילד וההדדיות הדיאדית שנמדדו באינטראקציות של ילדים עם ת"ו היו תואמות לאלו שנמדדו בקבוצת הילדים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם. לעומת זאת, המיומנויות הדיאלוגיות של אמהות לילדים עם ת"ו נמצאו נמוכות מאלו של אימהות לילדים עם התפתחות תקינה. כיצד ניתן להבין ממצאים אלו ואת הקשרים השונים בניהם?

#### ***הפגנת רגש כלפי האם:***

במחקר נמצא כי ילדים עם ת"ו מפגינים יותר רגש כלפי אמהותיהם, בהשוואה לילדים עם תסמונת חל"פ ולילדים המתפקדים ברמת פיגור תואמת לשלהם. נמצא כי במהלך שיחה של הילד ואימו על אי הסכמה בניהם ועל קושי עימו מתמודד הילד, ילדים עם ת"ו ביטאו יותר רגשות חיוביים כלפי האם, הם עשו זאת באמצעות אמירות חמות ואוהבות, במגע, חיוך, ביטוי של רצון לקרבה, מבטים חמים ועוד. ממצא זה תומך בהשערת המחקר לפיה ילדים עם ת"ו יפגינו יותר ביטויי רגש כלפי האם באינטראקציה. דפוס התנהגות זה תואם את האופן בו מתוארים בעלי ת"ו בספרות: ילדים חביבים, רגשניים, אשר מרבים להפגין אהבה וחום, מגלים עניין רב בקרבה לאחר וכן מבטאים מילולית את רגשותיהם כלפי האחר (Doyle, Bellugi, Korenberg & Greham, 2004; Gosch & Pankau, 1997; Klein-Tasman & Mervis, 2003; Udwin & Yule, 1991).

התנהגותיים-רגשיים אלו מהווים חלק מפנוטיפ ההתנהגות הרגשית-חברתית הייחודי לבעלי התסמונת, באופן שמבחין בניהם ובין ילדים המתפקדים באותה רמת פיגור שמקורו אחר, כפי שנמצא גם במחקר זה.

מעניין לראות כי למרות שילדים עם ת"ו מגלים יותר רגשות חיוביים כלפי אמהותיהם בהשוואה לילדים עם חל"פ וילדים עם IQ תואם, אין הבדלים במדדים של רגישות אימהית, התלהבות מצד האם, או רמת המתח באינטראקציה, בין הקבוצות הקליניות. לכאורה, נצפה כי אינטראקציות שבהן הילד מפגין יותר רגשות חמים ואוהבים כלפי אימו יאופיינו בהיענות דומה מצד האם, בהתלהבות, בביטויי רגש מצידה וכן ברמת מתח נמוכה. אולם בחינת האינטראקציות של ילדים עם ת"ו מלמדת כי האמהות אינן מגיבות בהיענות רגשית בעלת אופי דומה כלפי ילדיהם. פער זה מרמז לדעתי על שימוש לא תואם ולעיתים מוגזם שעושים בעלי ת"ו בביטוי רגשותיהם החמים והאוהבים. נראה כי גם כאשר האינטראקציה עוסקת בקונפליקט או קושי ומתעוררים אי הסכמה ותסכול, ילדים עם ת"ו ממשיכים להפגין רגש חיובי וחם ולהתבטא באופן שאינו תואם לתוכן או לאווירה. בהמשך לכך, התנהגותם הרגשנית והתבטאויותיהם החיוביות לא נענות בתגובה דומה, ואולי אף מעוררות באחר מבוכה וריחוק. נראה כי אי התאמה זו היא ביטוי נוסף לפרדוקס שקיים סביב כישוריהם והתנהגותם החברתית של בעלי ת"ו: מחד, קיימת יכולת טובה וייחודית לביטוי רגשי כלפי האחר, אך מאידך, השימוש ביכולת זו מוגזם ואיננו תואם לסטואציה.

כיצד ניתן להבין את הצורך של בעלי ת"ו להפגין את רגשותיהם כלפי האחר במינונים גבוהים ובעוצמה רבה? נראה כי התנהגותם זו של בעלי ת"ו נובעת בין השאר מהצורך העז שלהם לרצות את הסובבים ולזכות באישורם (Jones et al, 2000; van Lieshout, De Meyer, Curfs & Fryns, 1998). ייתכן כי תכונה זו באה לידי ביטוי באופן בולט במהלך אינטראקציה של קונפליקט עם האם, שכן אי ההסכמה, דברי הביקורת והתחושה של דיסהרמוניה, כל אלו נחווים כבלתי נסבלים על ידי הילדים ומעוררים צורך באישור והרגעה מהאם. כמו כן, ייתכן כי בעלי ת"ו מרבים להפגין ביטויי רגש כלפי אחרים מתוך רצון לעורר אצלם תגובות בעלות עוצמה רגשית דומה כלפיהם. שכן בעלי ת"ו מגלים כמיהה לגילויי חיבה וחום ומרגישים סיפוק עז כשזוכים לתגובות רגשיות חמות מצד אחרים (Davies, Udwin & Howlin, 1998).

### **מעורבות באינטראקציה:**

ממצא נוסף שהתקבל בניתוח אינטראקציות מסוג קונפליקט, מתייחס לרמת המעורבות שמגלים בעלי ת"ו במצבים חברתיים. נמצא כי רמת המעורבות של בעלי ת"ו באינטראקציה לא הייתה שונה מזה של נבדקים בעלי התפתחות תקינה וגיל מנטאלי תואם. מעורבותם של הילדים באינטראקציה התבטאה בעניין שגילו להיות בקשר עם האם, בנכונותם לשתף פעולה בשיחה, בנקיטת יוזמה, בהשתתפות המבטאת אמונה שיכולים להיתרם מהשיחה וביכולת לבטא באופן עצמאי את עמדותיהם.

המעורבות הרבה של בעלי ת"ו במצבים חברתיים הינה אחד המאפיינים הבולטים של התסמונת והיא מתבטאת כבר בינקות ובגיל הרך. מחקרים שבדקו טמפרמנט בתינוקות עם ת"ו מצאו כי תינוקות עם ת"ו גילו יותר התנהגויות של התקרבות, יוזמה ומעורבות, ופחות התנהגויות נמנעות בהשוואה לתינוקות בעלי בעיות התפתחותיות אחרות (Tomc, Williamson & Pauli, 1990). כך גם במחקרה של ג'ונס ושותפיה (Jones et al, 2000) נמצא כי פעוטות עם ת"ו גילו ניסיונות מגוונים לעורר את החוקרים להיענות ליוזמתם ליצור עימם קשר והגיבו בשמחה ועוררות רבה כאשר זכו לתגובה ומעורבות באינטראקציה חברתית מצד האחר. הנכונות של בעלי התסמונת להיות בקשר עם האחר, ההנאה והעניין שהם מגלים באינטראקציה חברתית ובינאישית, הודגמה גם בסדרת מחקרים בה התבקשו ילדים עם ת"ו לדרג עד כמה היו רוצים להכיר ולהיות בקשר עם דמויות מצולמות שהוצגו להם. נמצא כי בעלי ת"ו דרגו את הדמויות כמעוררות יותר עניין ורצון להתקרב בהשוואה לנבדקים בקבוצות הביקורת, והדמויות נתפסו על ידם כאטרקטיביות ומזמינות יותר להיות בקשר (Bellugi, Adolphs, Cassady & Chiles, 1999; Jones et al, 2000).

נראה כי מאפיינים שונים בפנוטיפ ההתנהגותי של בעלי ת"ו משמשים אותם בניסיונותיהם ליצור קשר עם האחר ולשמור על מעורבותו באינטראקציה עימם. נעיצת מבט ממושכת באחר ויכולת טובה לביטוי מילולי מהווים שני מאפיינים כאלו, אשר משמשים את בעלי ת"ו באינטראקציה שלהם עם אדם אחר, ומאפשרים להם לשמור על מעורבותו של האחר בקשר עימם. נעיצת מבטים ממושכים וחודרים מצד בעלי ת"ו מופיעה כבר בינקותם (Mervis, 2003). במחקרים שבחנו אינטראקציות של נסיינים ופעוטות עם ת"ו, נמצא כי פעוטות עם ת"ו יוצרים קשר עין שמטרתו העיקרית יצירת קשר דיאדי עם האחר ושימורו. לעומתם פעוטות בקבוצת הביקורת יצרו קשר עין

עם האחר גם לצרכים אחרים של קשב משותף, לדוגמא, בקשת חפץ או הפניית תשומת הלב של האחר לאובייקט שלישי (Laing et al, 2002). נעיצת מבטים ממושכים, אם כי פחות אינטנסיביים מאפיינת את בעלי התסמונת גם בילדות ובהתבגרות, זוהי אחת הדרכים באמצעותה הם יוצרים קשר עם האחר ומנסים לשמור על מעורבותו באינטראקציה. אמצעי נוסף בו משתמשים בעלי ת"ו כדי ליצור קשר עם האחר, למשוך את תשומת ליבו ולעורר בו עניין, הוא הביטוי המילולי העשיר. ילדים עם ת"ו משתמשים בכישורי השפה הטובים שלהם כדי לגרום לשומע להיות קשוב ומעורב. הם מתבטאים בצורה דרמטית, משתמשים באוצר מילים עשיר ובאלמנטים רגשיים רבים. מספר מחקרים הדגימו את האופן המיוחד בו השפה משמשת עבור בעלי ת"ו אמצעי להשתלבות ומעורבות חברתית (Harrison, Reilly & Klima, 1995; Jones et al, 2000; Losh, Bellugi, Reilly & Anderson, 2000; Pearlman-Avnion & Eviatar, 2002; Reilly, Losh, Bellugi & Wulfeck, 2004).

#### **הדדיות באינטראקציה:**

רמת ההדדיות אם-ילד באינטראקציות של בעלי ת"ו, נמצאה דומה לזו של הילדים בקבוצת ההתפתחות התקינה. ממצא זה הינו משמעותי ומבחין בין שלוש הקבוצות הקליניות, שכן בניגוד לבעלי ת"ו, אינטראקציות של ילדים בקבוצת חל"פ ובקבוצת IQ תואם אופיינו ברמות הדדיות נמוכות מזו של נבדקים בקבוצת ההתפתחות התקינה.

ההדדיות באינטראקציות של ילדים עם ת"ו ואמהותיהם התבטאה בכך שגם לאם וגם לילד היה מרחב להתבטא, הם התייחסו האחד לתוכן של דברי השני והאינטראקציה הייתה שוטפת. נראה כי רמת ההדדיות שנמדדה באינטראקציות של ילדים בעלי ת"ו ואמותיהם משקפת את הכישורים החברתיים-רגשיים והתקשורתיים הטובים של בעלי התסמונת. הדדיות זו מתאפשרת ככל הנראה בגלל יכולת הביטוי הטובה של הילדים עם ת"ו, העניין הרב שמגלים בקשר עם האחר, הביטוי הרגשי החם שמפגינים ומאמציהם לשמור על מעורבותו והתעניינותו של האחר בקשר. בנוסף לבעלי ת"ו יכולת מיוחדת לאמפתיה עם האחר, ונמצא כי תכונה זו מבחינה בינם ובין ילדים המתפקדים ברמה שכלית דומה. הורים ומורים של בעלי ת"ו מתארים אותם כרגישים למצבו הרגשי של האחר ובעלי יכולת לגלות אמפתיה כלפי מצבו (Dykens & Rosner, 1999; Klein-Tasman & Mervis, 2003). כן נמצא כי במצבים מעוררי דאגה כלפי הזולת (כפי שבוימו במסגרת מערך מחקר), ילדים עם ת"ו גילו אמפתיה רבה, הפגינו דאגה, ביטאו סימפטיה, ניסו

לנחם ולעודד והרבו בביטויים הנותנים תוקף לתחושותיו ולדבריו של האחר, ועשו זאת הרבה יותר מילדים המתפקדים ברמה שכלית תואמת לשלהם (Tager-Flusberg & Sullivan, 1999).

### **3.ב. אינטראקציות של קונפליקט בתסמונת חל"פ:**

אינטראקציות של קונפליקט בין ילדי חל"פ ואמהותיהם אופיינו ברמת חודרנות אימהית גבוהה, רמת מעורבות נמוכה של הילד, והדדיות דיאדית נמוכה, בהשוואה לאינטראקציות של ילדים בעלי התפתחות תקינה. כמו כן נמצא כי ילדים עם תסמונת חל"פ מפגינים פחות רגש חיובי כלפי אמהותיהם בהשוואה לילדים עם ת"ו.

### **חודרנות האם ומעורבות הילד באינטראקציה:**

רמת החודרנות האימהית שגילו אמהות לילדים עם תסמונת חל"פ היתה גבוהה מזו שגילו אמהות לילדים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה. רמת חודרנות גבוהה מבטאת קטיעת רצף השיחה של הילד, שינוי נושא השיחה, השתלטות על השיחה ודרישת ציות מצד האם. חשוב לציין כי רק בקבוצת חל"פ נמדדה רמת חודרנות אימהית גבוהה מזו של קבוצת הביקורת התקינה, בשאר הקבוצות הקליניות לא נמצא הבדל זה.

יש לשער כי רמת החודרנות האימהית הגבוהה שנמדדה בקבוצת חל"פ קשורה בתכונות האופי האופייניות לבעלי תסמונת זו: ילדים עם תסמונת חל"פ מתוארים כילדים ביישנים, נמנעים, הם מתקשים בביטוי מילולי של חוויותיהם, ביטויי הרגש שלהם נוטים להיות מצומצמים ובמצבים חברתיים יעדיפו לסגת ולהימנע (Golding- Kushnerr et al, 1985; Gothelf & Burg, 2007; Swillen et al, 1999). גם במחקר זה נמצא כי רמת המעורבות של ילדי חל"פ באינטראקציה עם האם הייתה נמוכה מזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה.

סקירת הספרות המקצועית בתחום אינטראקציות של ילדים עם בעיות התפתחות ואמהותיהם, מעלה כי רמה גבוהה של חודרנות אימהית מהווה מאפיין שכיח באוכלוסיות אלו (Barnard, Kelly, Meisels & Shonkoff, 1990; Marfo, 1990, 1992; Rogers, 1988; Spiker, Boyce & Boyce, 2002; Tannock, 1988). כמו כן נמצא כי רמת חודרנות אימהית נמצאה קשורה למאפיינים שונים של הילד באינטראקציה למשל, גילו הכרונולוגי והמנטאלי, מידת היוזמה וההיענות שמגלה באינטראקציה, כישוריו השפתיים ועוד (Crawley & Spiker, 1983; Mahoney, 1988; Marfo, 1992).

גם במחקר הנוכחי נקשרו רמות חודרנות גבוהות של אמהות לילדים עם חל"פ עם רמת מעורבות נמוכה שמגלים ילדיהן. נראה כי רמת החודרנות האימהית הגבוהה והרמה הנמוכה של מעורבות הילד באינטראקציה קשורות זו לזו בקשר דו כיווני. ייתכן והאימהות מגיבות לנסיגה ולהימנעות שמאפיינים את ילדיהם בעלי תסמונת חל"פ, הן מנסות לנהל את השיחה באופן מפעיל ומעורר, דורשות מהילדים השתתפות ותגובה, מנהלות את האינטראקציה ומנסות 'להוציא' מילדיהם יותר. במקביל, התנהלותן של האימהות נחוות חודרנית, שתלטנית וביקורתית, ומביאה ליותר הצטמצמות והימנעות מצד הילדים באינטראקציה.

כיצד ניתן לקשור מאפיינים ספציפיים בפנוטיפ של תסמונת חל"פ לדפוסי האינטראקציה אם-ילד שהתקבלו בקבוצה זו? מהם הביטויים בתסמונת שבאמצעותם ניתן להסביר התפתחות דפוס אינטראקציה זה, שבו האם מפגינה רמה גבוהה של חודרנות, ומנגד הילד מגלה מעורבות נמוכה? ראשית אתייחס למאפייני הטמפרמנט בבעלי תסמונת חל"פ ולתרומתם להתפתחות הקשר הראשוני עם האם. טרם נערכו מחקרים אשר בחנו אינטראקציות של תינוקות עם חל"פ ואמהותיהם, אך במחקרים שבחנו טמפרמנט של תינוקות ופעוטות עם חל"פ נמצא כי הוא פחות נח מזה של תינוקות בעלי התפתחות תקינה. תינוקות עם חל"פ נוטים להיות יותר נוקשים, מתקשים להסתגל לשינויים ובמקביל מתקשים לשמור על שגרת יום קבועה (לדוגמא: זמני אכילה, שעות שינה). הביטוי הרגשי שלהם מצומצם, הבעות הפנים הרגשיות מתונות, הם פחות חייכנים ונינוחים, ממעטים ליזום פעילות ומתקשים להמשיך באותה פעילות לפרקי זמן מתמשכים (Golding-Kushner et al, 1985; Antshel et al, 2007b). מתוך כך עולה כי התקשורת הלא מילולית (יצירת קשר עין, קשב משותף, הפגנת רגשות) לקוייה בבעלי תסמונת זו, ותינוקות עם חל"פ מתקשים להעביר רמזים חברתיים ברורים אודות צרכיהם, תחושותיהם ומצבם הרגשי. בהמשך לכך, וכפי שנמצא בתינוקות מקבוצות סיכון אחרות (לדוגמא: פגים, נכויות מוטוריות ותחושתיות) מתפתחת אינטראקציה אם-תינוק המאופיינת בחודרנות רבה מצד האם (Feldman & Eidelman, 2006; Spiker et al, 2002). אמהות לתינוקות עם חל"פ מגיבות בניסיונות אקטיביים להיענות לתינוק, להפעילו. התנהלותן עשויה להחוות חודרנית היות והן מובילות את האינטראקציה ולא התינוק. במקביל, גם העיכוב בהתפתחות המוטורית והשפתית של תינוקות ופעוטות עם חל"פ תורם להתנהלות אקטיבית ודידקטית של האם באינטראקציה, כאשר החרדה להתפתחותו והרצון לקדמו מביאים להפעלה של התינוק ולתגובות חודרניות כלפיו.



הסבר נוסף לחודרנות שנצפתה באימהות לילדי חל"פ מקורו בבעיית החיך המולדת ממנה סובלים מרבית בעלי תסמונת חל"פ. כ 75% מהתינוקות עם תסמונת חל"פ נולדים עם חיך שסוע, סובלים מאי-ספיקת חיך הגורמת בהמשך לדיבור מאנפף ולקושי בהפקת חלק מהצלילים. כפי שנוצר במבוא, בילדים אלו התפתחות השפה מתעכבת מאוד, וכשמתחילה להופיע שפה, מובנות הדיבור נמוכה מאוד (Kirscher, 2005). לאור הקשיים בדיבור ובשפה, פעוטות וילדים רבים עם תסמונת חל"פ ממעטים בדיבור, הם מעדיפים לצמצם באינטראקציה מילולית, מגלים ביישנות והימנעות (Golding-Kushner, 2005; Swillen et al, 1999). במקביל הם מתקשים לפתח מיומנויות חברתיות בסיסיות הנשענות על התפתחות כישורי השפה (Robertson, Ellis & Weismer, 1999). בבדיקות קליניות של ילדים צעירים עם חל"פ, ניתן לראות כיצד ליקוי מולד זה, מביא להימנעות ונסיגה של הילדים ובמקביל לדומיננטיות וחודרנות מצד האימהות. כבר בשלבים הראשונים של ההתפתחות, בשל מובנות הדיבור הנמוכה, דרוש פעמים רבות 'תרגום' והבהרת דברי הילד על ידי אמו וכן שכיח מאוד לראות אמהות שמעדיפות להתבטא במקום הילד, כדי לחסוך ממנו תסכול ומבוכה, וכדי למסור מידע נרחב וברור יותר. בהמשך, לאחר שילדי חל"פ עוברים ניתוח לתיקון חיך וטיפולים אינטנסיביים בדיבור, חל שיפור ניכר ביכולת ההתבטאות שלהם, אולם דפוסי התקשורת המילולית באינטראקציה עם האחר נותרים לרב בעלי אופי דומה.

#### **הדדיות באינטראקציה:**

ההדדיות באינטראקציות של ילדים עם חל"פ ואמהותיהם נמצאה נמוכה מזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה. ממצא זה תואם ומשלים למאפייני האינטראקציה האחרים שזוהו: רמת חודרנות גבוהה של האם ורמת מעורבות נמוכה של הילד. ההדדיות הנמוכה באינטראקציה בקבוצת חל"פ התבטאה בדו-שיח שבו האם והילד לא באים לידי ביטוי שווה, כאשר לרב לאם מקום דומיננטי יותר ואילו הילד מגיב ונענה לאם פחות. האינטראקציה היתה פחות שוטפת וכללה הפסקות ושתיקות. גם תוכן השיחה העיד כי האם והילד מתקשים להגיב זה לדברי זה באופן תואם, תוך התייחסות המבטאת הקשבה והבנה לדברי האחר.

הדדיות בדיאדה מתחילה להתפתח בשבועות הראשונים לחייו של התינוק. זהו תהליך מתמשך שבו התינוק מתחיל להשתלב אט-אט בעולם החברתי. הוא חווה בהדרגה מהי אינטראקציה בינאישית, לומד את חוקיה ואת המקצב שבו כל אחד מהצדדים חש את האחר ומגיב אליו (Feldman, 2003, 2007; Stern, 1985; Trevarthen, 1993; Tronick, 1995). בילדות

ובהתבגרות ההדדיות באינטראקציה הופכת מורכבת יותר על רקע הנפרדות והאינדיבידואליות המתפתחת של הילד. כעת הילד יוזם יותר, מוביל את האינטראקציה, וקיימת שליטה משותפת ברצף הפעילויות והיענות הדדית זה לזה.

היות וההדדיות הינה תגובתיות משותפת של האם וילדה, לכל אחד מהם תרומה מכרעת להתפתחותה ושימורה באינטראקציה. בניית קשר הדדי של אם וילד אשר נולד עם הפרעה התפתחותית מהווה אתגר משמעותי לאור המאפיינים הייחודיים שהילד מביא לקשר (Kelly & Barnard, 2000). ווארן ובראדי (2007) הגדירו מספר מאפיינים של הילד אשר מקשים במיוחד על הצמד הורה-ילד ליצור קשר תואם והדדי: יוזמה מועטת, זמן תגובה ארוך, דפוס אבנורמלי של יצירת קשר עין, ביישנות וחרדה חברתית, התנהגות סטראוטיפית או חזרתית, דיבור לא ברור וקשיים בשימוש פרגמטי בשפה (Warren & Brady, 2007). תכונות אלו אופייניות מאוד בקרב ילדים בעלי תסמונת חל"פ (Glazer et al, in press; Golding-Kushner, 2005; Gothelf et al, 2004; Swillen et al, 1997; Swillen et al, 1999), ובאות לידי ביטוי בקשיים שנצפו בניהול אינטראקציה שוטפת, תואמת והדדית עם אמהותיהם. ניתן לזהות כי חלק מהתכונות שהוזכרו אופייניות מאוד גם לילדים בעלי הפרעות מהספקטרום האוטיסטי.

עדויות נוספות לקשיים של בעלי תסמונת חל"פ בהבנת מצבים חברתיים התקבלו במחקר עדכני אשר ביקש לבחון באופן לא ישיר את התנהלותם של מתבגרים ומבוגרים בעלי תסמונת חל"פ באינטראקציות חברתיות. מטרת המחקר היתה לברר במה הם ממקדים את תשומת ליבם במהלך צפייה באינטראקציות בין-אישיות, וכיצד הדבר משפיע על הבנתם את המתרחש. נבדקים עם חל"פ התבקשו לצפות בסרטונים המציגים אינטראקציה חברתית בין מספר דמויות. בזמן שצפו באינטראקציות אלו, נמדדו באמצעות eye-tracker האזור שבו מיקדו את מבטם, משך הזמן שבו התמקדו בכל אזור, היכולת לעבור מהתבוננות בדמות אחת להתבוננות באחרת בהתאם למתרחש (social referencing), התמקדות באובייקטים רלוונטיים/לא רלוונטיים. בנוסף, לאחר הצפייה באינטראקציות אלו, התבקשו הנבדקים לענות על שאלות שבדקו האם הם הבינו את המתרחש, האם עמדו על טיב היחסים בין הדמויות ועל מצבן הרגשי. נמצא כי בהשוואה לנבדקים בקבוצת הביקורת בעלי תסמונת חל"פ התבוננו פחות באזור העיניים ובפנים, והתבוננו יותר באזור הפה ובגוף של הדמויות. פרקי הזמן שהם הקדישו להתבוננות בגירויים רלוונטיים באינטראקציה היו קצרים יותר, והם נטו להתבונן בתנועות פריפריאליות של הדמויות שאינן משמעותיות להבנת

האינטראקציה החברתית. כן נמצא כי בעלי תסמונת חל"פ התקשו בהבנת התכנים והקשרים בין הדמויות באינטראקציה (Debbane, under review). מחקר זה מעיד על קשיים בסיסיים שמגלים בעלי תסמונת חל"פ כאשר עליהם להתמודד עם אינטראקציות חברתיות הכוללות מידע סמנטי ורגשי ומספק הסבר אפשרי נוסף לקשיים שנצפו באינטראקציות של ילדי חל"פ ואמהותיהם במחקר הנוכחי.

### **3.ג. אינטראקציות אם-ילד חיוביות:**

בניתוח אינטראקציות חיוביות של תכנון יום כיף משותף נמצאו שני הבדלים מרכזיים בין שלוש הקבוצות הקליניות לקבוצת הילדים בעלי ההתפתחות התקינה. רמת המעורבות של הילדים ורמת ההדדיות הדיאדית בקבוצות הקליניות היו נמוכות יותר מאלו שנמדדו באינטראקציות של ילדים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה ואמהותיהם.

תוצאות מחקר זה מלמדות כי אינטראקציות של אמהות וילדים הסובלים מבעיות התפתחותיות שונות הינן מורכבות ומאתגרות יותר עבור האימהות. אחד הקשיים האופייניים באינטראקציות אלו היא מעורבות נמוכה יותר שמגלים הילדים באינטראקציה. כפי שנמצא גם במחקר זה, ילדים עם בעיות התפתחות שונות (ת"ד, אוטיזם, פגות) מתקשים יותר ליזום אינטראקציה עם האחר או לפתח (Beeghly, Perry & Cicchetti, 1989; Fischer, 1987; Landry & Loveland, 1988, 1989; Landry, 1995).

בנוסף, ייתכן כי הקשיים באינטראקציה נובעים מכך שההתנהגויות והתגובות הרגשיות שמביאים ילדים אלו לאינטראקציה הן קשות יותר להבנה ולפירוש (Hauser-Cram et al, in press; Hyche et al, 1992; Spiker et al, 2002), בנוסף תגובות והתנהגויות הילד עשויות להיות פחות צפויות ופחות ומתואמות ועל כן קשה יותר להתייחס אליהן במסגרת אינטראקציה הדדית ותואמת. לאור קשיים אלו, לעיתים נראה כי האימהות מנסות בדרכים שונות 'להחזיר את האינטראקציה למסלול', לשפר ולקדם אותה, הן עושות זאת על ידי שינוי נושא השיחה לנושא מתאים יותר, התעלמות מאמירות והתנהגויות של הילד שנראות לא מתאימות, פירוש אחר לדבריו ולתגובותיו של הילד כאשר הללו לא מובנות או לא מתאימות (Hauser-Cram et al, in press; Young, 2008). ניסיונות 'תיקון' אלו מפריעים להדדיות ולתואמות באינטראקציה, והופכים את האינטראקציה חיובית פחות.

### ד.3. קורלציות בין משתני האינטראקציה לפרופיל בעיות ההתנהגות של הילד:

במחקר זה נמצא כי רמה גבוהה יותר של רגישות אימהית באינטראקציה, נקשרה בפחות בעיות התנהגות אצל הילדים. ילדים לאימהות שגילו כלפיהם חום וקרבה, נוכחות תומכת, הכרה ואמפתיה נמצאו סובלים פחות מבעיות התנהגות מופנמות ומבעיות התנהגות מוחצנות בספרות המחקרית העוסקת בהתפתחות הרגשית של ילדים, רגישות וחום אימהי נמצאו מנבאים את הסתגלותם ותפקודם ההתנהגותי והרגשי של ילדים בעלי התפתחות תקינה (Borkowski, Ramey & Bristol-Powers, 2002; Harrist, Pettit, Dodge & Bates, 1994; Isabella & Belsky, 1991; Overbeek, Stattin, Vermulst, Ha & Engels, 2007). כמו כן נמצא כי לרגישות וחום אימהי השפעה מיטיבה וממתנת על התפתחותן של בעיות התנהגות בילדים שנולדו עם גורמי סיכון ביולוגיים להופעת בעיות רגשיות והתנהגותיות אלו (Caspi et al, 2004; Eisenberg et al, 2001; Feldman et al, 1999; Feldman & Eidelman, 2004, 2009; Smith, Greenberg, Seltzer & Hong, 2008; Tully, Arseneault, Caspi, Moffitt & Morgan, 2004).

גם רמות ההדדיות הדיאדית שנמדדו באינטראקציות של הנבדקים ואימהותיהם במחקר זה, נמצאו קשורות בעוצמת הבעיות הרגשיות של הילד. ילדים שהאינטראקציות שלהם עם אמהותיהם אופיינו ברמת הדדיות גבוהה יותר, סבלו פחות מבעיות התנהגות מופנמות או מוחצנות. ממצאים דומים התקבלו במחקרים רבים שבחנו אינטראקציות של פעוטות ילדים ומתבגרים ואמהותיהם, הן בנבדקים בעלי התפתחות תקינה (Barber, Bolitho & Bertrand, 2001; Feldman et al, 1999; Harrist et al, 1994; Harrist & Waugh, 2002; Kochanska, 1997, 2002; Kochanska, Forman & Coy, 1999) והן בנבדקים המשתייכים לקבוצות קליניות שונות (Smith et al, 2008; Spiker, Boyce & Boyce, 2002). הקשר בין סינכרוניזציה באינטראקציות מוקדמות של הילד ואימו, לפרופיל בעיות ההתנהגות של הילד בהמשך נעוץ ביכולות הוויסות הרגשי וההתנהגותי של הילד המתפתחות במסגרת הקשר שלו עם אימו. כאשר התינוק חווה את האינטראקציה עם אימו כסינכרונית, כאשר הוא חש בביטויים של הדדיות ותואמות בינו ובין אימו, הוא מסוגל בהדרגה לפתח מיומנויות של ויסות רגשי והתנהגותי

הנדרשים לצורך תפקוד חברתי ורגשי תקינים (Bowlby, 1988; Feldman, Greenbaum & Yirmia, 1999). יכולות וויסות אלו ממשיכות להתפתח בילדות ובהתבגרות ותורמות להסתגלותו ולתפקודו החברתי והרגשי של הילד.

כפי שנזכר בהרחבה לעיל, האינטראקציות של הילדים בקבוצות הקליניות במחקר זה אופיינו ברמות הדדיות נמוכה יותר, בהשוואה לילדים בעלי התפתחות תקינה. זאת על רקע המאפיינים המיוחדים של הנבדקים בכל אחת מהקבוצות הקליניות אשר מקשים עליהם ועל אמהותיהם ביצירת אינטראקציה הדדית ותואמת. במקביל, נמצא כי הנבדקים בקבוצות הקליניות סבלו מיותר בעיות התנהגות בהשוואה לנבדקים התקינים. בבחינת הקשר בין הדדיות באינטראקציה ופרופיל הבעיות הרגשיות של הנבדקים במחקר יש להתייחס לכך שמדובר בקשר דו-כיווני. צוינה השפעתה המכרעת של הסינכרוניזציה המוקדמת באינטראקציה אם-ילד על מיומנויות הוויסות הרגשי של הילד, אך יש להתייחס גם לתרומה של מצבו הרגשי של הילד לרמת ההדדיות שנצפית באינטראקציה שלו עם אימו. דיכאון, חרדה, קשיי קשב וריכוז, הפרת כללים והתנהגות תוקפנית של הילד, מהווים כולם גורמים המקשים מאוד על הילד ואימו לפתח אינטראקציה המאופיינת ברמות גבוהות של הדדיות ותואמות.

בנוסף, נמצא במחקר זה כי רמה גבוהה יותר של חודרנות אימהית באינטראקציה, נקשרה ביותר בעיות התנהגות אצל הילדים. ילדים לאימהות שגילו שתלטנות רבה ודרישה לציות באינטראקציה נמצאו סובלים יותר מבעיות התנהגות מופנמות ומוחצנות. ממצאים אלו תומכים בממצאי מחקרים קודמים אשר בחנו אינטראקציות של ילדים ואמהותיהם ומצאו כי רמות חודרנות אימהית גבוהות נקשרו ביותר בעיות התנהגות של הילד: סימפטומים של דיכאון וחרדה, הימנעות, גילויי תוקפנות והתנהגות עבריינית (Goodman & Gotlib, 2002; Patterson, Reid & Dishion, 1998).

לסיכום, הקורלציות שהתקבלו במחקר זה, בין משתנים של רגישות אימהית, חודרנות אימהית והדדיות באינטראקציה, ובין פרופיל ההתנהגות הרגשית של הילדים, מלמדות, כי כפי שנמצא בילדים בעלי התפתחות תקינה, כך גם בילדים בעלי תסמונות גנטיות המתבטאות בבעיות התפתחותיות שונות, נמצאו קשרים בעלי דפוסים דומים. נמצא כי גם באוכלוסיות קליניות אלו, רמת הרגישות האימהית וההדדיות הדיאדית נקשרו בקשר שלילי עם עוצמת הקשיים הרגשיים של הילד, ואילו רמת חודרנות אימהית גבוהה נקשרה ביותר בעיות התנהגותיות-רגשיות אצל

הילד. לפיכך, משתנים אלו בקשר של האם וילדה עשויים למתן או להחמיר הופעת בעיות התנהגות ובעיות רגשיות, שהינן שכיחות יותר באוכלוסיות קליניות אלו.

### **3.ה. קורלציות בין משתני האינטראקציה לפרופיל ההתנהגות המסתגלת של הילד:**

במחקר זה נמצאו קשרים בין איכות האינטראקציה של האם וילדה, ובין תפקודו העצמאי של הילד בתחומים שונים, כפי שנמדד באמצעות שאלון הווינלנד (Vineland). רמות מעורבות גבוהות של הילד ורמות גבוהות של הדדיות באינטראקציה, נקשרו ברמות גבוהות יותר של התנהגות מסתגלת בכל התחומים: תקשורת, כישורים יומיומיים וחיברות. רמת הרגישות האימהית והשימוש במיומנויות דיאלוגיות של האם, נקשרו ברמת ההתנהגות המסתגלת של הילד בתחומי התקשורת והחיברות. לעומת זאת, רמות גבוהות של חודרנות אימהית נקשרו ברמות נמוכות של תפקוד בתחום החברתי.

באופן מיוחד בלטו הקשרים הרבים שנמצאו בין תחום החיברות ובין מדדי הניתוח הגלובלי של האינטראקציות. נמצא כי באינטראקציות של ילדים בעלי תפקוד חברתי גבוה יותר, האימהות גילו רגישות רבה, התלהבות מהילד, הן הרבו להשתמש במיומנויות דיאלוגיות וגילו רמת חודרנות נמוכה יותר. במקביל, הילדים גילו רמת מעורבות גבוהה באינטראקציה, וההדדיות בין האם והילד הייתה גבוהה אף היא. ממצאים אלו מחזקים ממצאי מחקרים קודמים לפיהם ניתן לנבא את היכולות החברתיות של הילד ואת איכות הקשרים שלו עם בני גילו, על פי מאפיינים שונים של האינטראקציה שלו עם אימו (Elicker, Englund & Sroufe, 1992; NICHD, 2001; Parke et al, 1992). רגישות אימהית, חום אימהי ותגובתיות המותאמת לצרכיו של התינוק/ הפעוט נמצאו מנבאים את המיומנויות החברתיות של הילד בהמשך, הן בילדים בעלי התפתחות תקינה והן בילדים בעלי בעיות התפתחותיות שונות (ילדים שנולדו פגים, ילדים בעלי עיכוב התפתחותי, ילדים עם ת"ד, ילדים בעלי בעיות מוטוריות) (Harrist et al, 1994; Morrison et al, 2003; Steelman, Assel, Swank, Smith & Landry, 2002; Young, 2008). חודרנות אימהית נמצאה מנבאת קשיים בהסתגלות חברתית עצמאית של ילדים תקינים וילדים שנולדו פגים (Landry, Smith, Swank & Miller-Loncar, 2000).

אינטראקציות חיוביות והדדיות של הילד ואימו מהוות עבור הילד הזדמנות אידיאלית ללמוד כיצד מתאים להיות בקשר עם האחר. תחילה הילדים לומדים לתזמן את תגובותיהם ולווסת את

רגשותיהם והתנהגותם בקשר עם ההורה, ובהמשך, בהדרגה, הם מסוגלים להשתמש ביכולות שנרכשו במסגרת הקשר עם הדמויות המטפלות, גם בהתנהלותם החברתית העצמאית עם אחרים ובקבוצה. מסקנה זו הינה נכונה הן לגבי ילדים בעלי התפתחות תקינה והן לגבי ילדים הסובלים מבעיות התפתחותיות שונות. הקשרים שנמצאו במחקר זה, בין מאפייני האינטראקציה אם-ילד ובין הכישורים החברתיים שמגלה הילד, מדגישים את חשיבותן של תוכניות התערבות טיפוליות מוקדמות אשר מטרתן לעזור להורים לילדים בעלי בעיות התפתחותיות ליצור עם ילדם אינטראקציות חיוביות ומתואמות יותר, שכן הללו תורמות במידה ניכרת להסתגלותם החברתית בהמשך.

#### **4. סיכום ממצאי המחקר וכיווני מחקר עתידיים:**

במחקר זה ביקשתי לתאר באופן אינטגרטיבי את פרופיל התפקוד החברתי של ילדים ומתבגרים הלוקים באחת משתי תסמונות גנטיות נדירות: ת"ו ותסמונת חל"פ. בחנתי מרכיבים של קוגניציה חברתית ומדדים של התנהגות חברתית באוכלוסיות אלו ובדקתי את הקשרים בניהם. העניין המחקרי הרב המוקדש כיום לבדיקת פרופילים של התנהגות חברתית בקרב בעלי תסמונות גנטיות שונות מעיד על הפוטנציאל החשוב הטמון במחקרים מסוג זה: זיהוי תרומתם של גורמים גנטיים, נוירו-ביולוגיים וקוגניטיביים להתפתחות תפקוד חברתי תקין ופתולוגי.

במוקד מחקר זה עמדו שתי תסמונות גנטיות אשר חולקות מספר מאפיינים משותפים: שכיחות גבוהה של בעיות רפואיות (לדוגמא: מומי לב מולדים, קשיים באכילה בינקות, תווי פנים דיסמורפיים), שכיחות גבוהה של בעיות רגשיות והתנהגותיות (הפרעות קשב וריכוז, הפרעות חרדה) פרופיל דומה של קשיים בתחום האינטלקטואלי (ליקויים משמעותיים בתחומים הלא מילוליים, הבנה כמותית נמוכה) וכן קשיים משותפים בהבנת מצבים חברתיים ובהסתגלות חברתית (Campbell et al, 2009). לצד המאפיינים המשותפים לשתי תסמונות אלו, ההבדל המרכזי המבחין בניהן הוא ההתנהגות החברתית המיוחדת כל אחת מהתסמונות. כפי שנוכח בהרחבה במבוא, בעלי ת"ו מגלים עניין רב באחרים, הם חברותיים, רגשניים ונטולי עכבות במפגש עם אנשים (Doyle, Bellugi, Korenberg & Greham, 2004; Jones et al, 2000; Mervis & Klein-Tassman, 2000). לעומתם, בעלי תסמונת חל"פ הינם ביישנים, נוטים להימנע ולסגת במצבים חברתיים, מרביתם ממעטים להפגין רגשות כלפי האחר, והביטוי הרגשי שלהם מצומצם ושטוח (Golding- Kushnerr et al, 1985; Gothelf & Burg, 2007; Swillen et al, 1999).

לפיכך ההשוואה בין שתי תסמונות אלו טומנת בחובה הזדמנות ייחודית לזיהוי מרכיבים גנטיים, נירור-ביולוגיים וקוגניטיביים התורמים להתפתחות קוגניציה חברתית ולעיצוב דפוסי התנהגות חברתית מגוונים באוכלוסיות קליניות ובילדים בעלי התפתחות תקינה.

השוואת היכולות של קוגניציה חברתית ומדדים של התנהגות חברתית בין בעלי תסמונות ויליאמס וחל"פ, לבדקים המתפקדים ברמת אינטליגנציה תואמת ולנבדקים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם במחקר זה, העלתה ממצא כללי לפיו תפקודם החברתי של נבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות הינו דומה ונמוך מזה של הנבדקים בעלי ההתפתחות התקינה. יכולות רבות בתחום הקוגניציה החברתית ובתחום ההתנהגות החברתית נמצאו ברמה דומה בקבוצות הקליניות, והן היו פחות מפותחות מאלו שנמדדו בילדים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה. אולם זהו ממצא כללי בלבד. בחינה מפורטת של היכולות השונות שנמדדו במחקר זה מאפשרת לשרטט פרופילים אינטגרטיביים וייחודיים לכל אחת משתי התסמונות שנבדקו, כאשר כל אחת מהן מאופיינת בתחומי יכולת וקושי בולטים אחרים.

לגבי בעלי ת"ו, נמצא כי יכולות הקוגניציה החברתית שלהם, הן ברמה התפיסתית והן ברמות של עיבוד והבנה מורכבים יותר, אינן גבוהות מאלו שנמצאו אצל נבדקים המתפקדים ברמה שכלית תואמת, וכן נמצא כי הן נמוכות מהיכולות של ילדים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם. כאשר נבדקה הקוגניציה החברתית ברמה התפיסתית, באמצעות מבחן לזיהוי הבעות פנים רגשיות, נמצא כי היכולת של בעלי ת"ו לזהות הבעות פנים רגשיות היא דומה באופן כללי לזו של נבדקים בעלי אינטליגנציה תואמת, אם כי בלטה במיוחד יכולתם הטובה לתייג הבעות פנים חיוביות ובלט הפער ברמת הדיוק בתיוג רגשות חיוביים לעומת שליליים. בחינת היכולת של בעלי ת"ו להתייחס למצבים מנטאליים של האחר העלתה אף היא דפוס תוצאות דומה, לפיו תפקודם בתחום זה נמוך מהמצופה על סמך גילם המנטאלי ודומה לתפקוד של נבדקים בעלי רמת אינטליגנציה תואמת. בעלי ת"ו גילו קשיים בהבנת מצבים של אמונה מוטעית, הם התקשו להבין כי קיים פער בין הרגש הנחוה של האדם והרגש שבוחר להציג כלפי חוץ, וכן התקשו להסיק על תכונותיה של דמות בהתאם למניעה לפעול כפי שבחרה. בלט במיוחד הקושי של בעלי ת"ו לשפוט בצורה תקינה האם היו רוצים להיות חברים של דמות אשר פעלה ממניעים שליליים: הם אומנם גילו הבנה טובה לכך שמדובר בדמות ובמעשה מרושעים, אך בכל זאת, רבים מהם גילו עניין להיות חברים של אותה הדמות, על אף מעשיה. לפי ממצאים אלו, ניתן להסיק כי תחום הקוגניציה החברתית איננו מהווה תחום חוזק יחסי בבעלי ת"ו. תרומה ייחודית של מחקר זה



לאפיון פרופיל ההתנהגות החברתית של בעלי ת"ו הינה התצפית הישירה שנעשתה לראשונה באינטראקציות של ילדים ומתבגרים בעלי ת"ו ואמותיהם. ניתוח אינטראקציות אלו העלה כי ילדים עם ת"ו הפגינו יותר רגש חיובי וחם כלפי אמהותיהם בהשוואה לילדים בקבוצות הקליניות האחרות. הם גילו מעורבות רבה באינטראקציה, בהתאם למצופה בגילם המנטאלי וכן נמצא כי האינטראקציות שלהם עם אימותיהם אופיינו ברמת הדדיות תואמת לזו שנמדדה בקבוצת הילדים בעלי התפתחות תקינה. יכולת הביטוי הרגשי ורמת ההדדיות שבאינטראקציה ייחדו את התנהגותם החברתית של בעלי ת"ו בהשוואה לשתי הקבוצות הקליניות האחרות.

ממצאים עקביים אלו לגבי הקשיים שמגלים בעלי ת"ו בתפיסה, עיבוד, ניתוח והבנה של מצבים חברתיים שונים, לצד יכולות מסוימות מפותחות בתחום ההתנהגות החברתית, עשויים לתרום להבנת הפרדוקס המאפיין את עולמם החברתי של בעלי ת"ו. שכן נוכח התעניינותם הרבה באחרים, רצונם העז להיות מעורבים באינטראקציה עם האחר, חביבותם, רגשותם והחמימות שמפגינים כלפי האחר (Gosch & Pankau, 1994; Jones et al, 2000; Mervis et al, 2003), ניתן היה לשער כי בעלי ת"ו יגלו יכולות טובות בתחום התפקוד החברתי ויסתגלו בקלות למצבים חברתיים מגוונים. אולם, בניגוד לכך, נמצא כי רבים מהילדים ומהמבוגרים בעלי ת"ו סובלים מקשיים משמעותיים בניהול אינטראקציות חברתיות, מתקשים ליצור ולשמר קשרים חברתיים לאורך זמן וסובלים מבדידות (Davies et al, 1998; Dykens & Rosner, 1999; Udwin & Yule, 1991). הסבר מרכזי לפער זה הוא היכולות הנמוכות שנמדדו בתחום הקוגניציה החברתית, כאשר הליקויים בתחומים אלו מקשים על בעלי ת"ו להתמודד בהצלחה עם מצבים חברתיים יום-יומיים המחייבים שימוש במיומנויות של זיהוי רגשות והסקה על מצבו המנטאלי של האחר. לפי הסבר זה, למרות אישיותם החברתית והחמימה, בעלי ת"ו אינם מצליחים להשתלב חברתית ולספק את הצורך העז שלהם בקשר עם האחר, היות והמיומנויות הקוגניטיביות הנדרשות לשם ניהול קשרים חברתיים מורכבים הן נמוכות, באופן שתואם את תפקודם האינטלקטואלי. יתרה מכך, ייתכן כי לרצון העז שלהם להיות בקשר עם האחר ולדחף למעורבות חברתית ישנה אף תרומה לקשיים שמגלים בעלי ת"ו בתחום הקוגניציה החברתית. ביטוי לכך ניתן לראות למשל כאשר בוחנים את תבניות הקשב של תינוקות ופעוטות עם ת"ו לגירויים חברתיים. כפי שנסקר במבוא, נמצא כי התעניינותם המוגברת באחר במהלך אינטראקציה, המתבטאת בנעיצת מבטים ממושכים בו, מפריעה ומצמצמת התנהגויות של קשב משותף, אשר מהוות בסיס להתפתחותם של כישורי קוגניציה חברתית בהמשך (Mervis et al,

(2003). דוגמא נוספת לכך ניתן למצוא גם בתוצאות מחקר זה. כאשר נבדקה היכולת של בעלי ת"ו להסיק לגבי תכונותיו של אדם בהתאם למניעיו או לתוצאות התנהגותו, נמצא כי רמת השיפוט שלהם הייתה דומה לזו של הנבדקים בקבוצות הקליניות האחרות, למעט בשאלה 'האם היית מעוניין להיות חבר של אותה דמות?'. בהתייחס לשאלה זו התקשו בעלי ת"ו להפעיל שיקול דעת ונטו לענות בחיוב, למרות מניעה השליליים של הדמות. ממצא זה מבטא אף הוא כיצד הדחף להתקשרות עם האחר והרצון העז בקשר חברתי מפריעים לבעלי ת"ו בתהליכים של שיפוט וקבלת החלטות במצבים חברתיים מורכבים.

מתוך ממצאי מחקר זה ניתן גם ללמוד על ההשלכות האפשריות שיש לפער הגדול בין הצרכים והציפיות של בעלי ת"ו בתחום החברתי, ובין הקשיים שהם מגלים בהשתלבות חברתית, על מצבם הנפשי. בבחינת פרופיל בעיות ההתנהגות של נבדקי המחקר באמצעות שאלון אכנבך נמצא כי בעלי ת"ו דורגו כסובלים יותר מדיכאון וחרדה, והיו הקבוצה הקלינית היחידה שנמצאה שונה במובהק מילדים בעלי התפתחות תקינה, לגבי מדד הדיכאון והחרדה. ייתכן כי שכיחותן הגבוהה של הפרעות נפשיות אלו קשורה בחלקה לאכזבות ולכישלונות המצטברים של בעלי ת"ו בהתנסויות חברתיות לאורך השנים.

במחקר זה נבחנו לראשונה באופן אינטגרטיבי מרכיבים שונים של קוגניציה חברתית והתנהגות חברתית בקרב ילדים ומתבגרים בעלי תסמונת חל"פ. עד כה המידע על התפקוד החברתי של בעלי תסמונת חל"פ כלל התרשמות קלינית של קלינאים וחוקרים העוסקים בתסמונת זו, ראיונות ובדיקות פסיכיאטריות ונתונים שהתקבלו בשאלוני הורים ומורים לגבי תפקודם הכללי והחברתי של בעלי תסמונת זו, אך טרם נבחנו באופן ישיר כישורים של קוגניציה חברתית וכן לא נצפתה באופן ישיר התנהגותם החברתית, ומכאן תרומתו החשובה של מחקר זה לאפיון שיטתי ומקיף של התפקוד החברתי בבעלי תסמונת זו.

בבחינת היכולת לזיהוי הבעות פנים רגשיות נמצא כי בעלי תסמונת חל"פ מתקשים בתיוג והתאמה של הרגשות הבסיסיים, כאשר תפקודם נמצא ברמה דומה לזה של הנבדקים עם IQ תואם ולזה של נבדקים בעלי ת"ו, אך היה פחות טוב מתפקודם של נבדקים בקבוצת התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם. בדיקת יכולות המנטאליזציה של בעלי תסמונת חל"פ מעלה כי באופן כללי היכולת שלהם להבין מהו מצבו המנטאלי של האחר וכיצד מצבו המנטאלי משפיע על התנהגותו ותגובותיו, הינה נמוכה מזו של ילדים בעלי התפתחות תקינה, בגיל מנטאלי תואם. בביצוע מטלת אמונה מוטעית, ילדים עם חל"פ תפקדו טוב יותר מילדים בשתי הקבוצות

הקליניות האחרות, אך התקשו בהשוואה לילדים בעלי התפתחות תקינה. בהבחנה בין רגש נחוה לרגש נראה, ילדים עם חל"פ גילו יכולת כללית טובה, אך התקשו להבין פער זה במצבים בהם האדם בוחר להסתיר רגש חיובי, ומפגין כלפי חוץ רגש שלילי. בהסקה על תכונותיו של האחר, ילדים עם חל"פ גילו קושי להתייחס למצבו המנטאלי של האחר (מניעיו), והתבססו על התוצאות של התנהגותו. התנהגותם החברתית של בעלי תסמונת חל"פ, כפי שנמדדה באינטראקציות שניהלו עם אמהותיהם, העידה על רמות נמוכות של מעורבות בקשר עם האחר ועל קושי בניהול אינטראקציה הדדית ותואמת עימו. בנוסף נמצא כי ילדים עם חל"פ הפגינו פחות רגשות חיוביים כלפי אמהותיהם, בהשוואה לילדים עם ת"ו. במקביל אמהות לילדים עם חל"פ גילו רמות חודרנות גבוהות יותר, בהשוואה לאמהות של ילדים בעלי התפתחות תקינה.

מחקר זה מספק אם כן עדות לקשיים שמגלים בעלי תסמונת חל"פ הן בהבנה של מצבים חברתיים והן בהתנהלות חברתית באינטראקציה עם האחר. בדיון בממצאי המחקר הועלו מספר הסברים אפשריים לקשיים שגילו בעלי תסמונת חל"פ בתפקודם החברתי. חלק מן ההסברים שהועלו הינם כלליים ועשויים להסביר קשיים בתפקוד חברתי בקרב ילדים בעלי הפרעות התפתחותיות שונות, למשל: רמת התפקוד האינטלקטואלי, ליקויים בתהליכי עיבוד מידע, הפרעות קשב. בעוד הסברים אחרים שהועלו מתייחסים למרכיבים ספציפיים בגנוטיפ-פנוטיפ של בעלי תסמונת זו: חריגות במבנים מוחיים ובתפקודים נוירו-אנטומיים, פעילות אנזימים נמוכה של הגן COMT, קשיים בדיבור ובשפה, סיכון גבוה להתפתחות מחלת סכיזופרניה ולהופעת סימפטומים פסיכויים.

ממצאי מחקר זה מעלים את הצורך לחדד את הבנת הקשר בין רמת התפקוד החברתי של בעלי תסמונת חל"פ והפרופיל הפסיכיאטרי שלהם. כפי שנזכר בהרחבה במבוא, בעלי תסמונת חל"פ סובלים משכיחות גבוהה של הפרעות פסיכיאטריות, כאשר סכיזופרניה ומחלות סכיזואפקטיביות מופיעות בשכיחות גבוהה ומהוות חלק מהפנוטיפ הייחודי של תסמונת זו (Basset et al, 2003; Gothelf et al, 2007; Murphy et al, 1999). ליקויים בקוגניציה חברתית ותפקוד חברתי נמוך הינם אופייניים מאוד בקרב אנשים החולים בסכיזופרניה, ומופיעים לרב עוד בשלב הפרודרום, לפני פרוץ המחלה (Brune, 2005; Corcoran, Mercer & Frith, 1995). לפיכך, מעניין לבחון האם הקשיים שנמצאו במחקר זה בתחום הקוגניציה וההתנהגות החברתית בבעלי תסמונת חל"פ הינם ביטויים מקדימים להתפתחות מחלות פסיכיאטריות קשות יותר. בהמשך לכך, מעניין לבחון מהי תרומתם ומעורבותם של גורמי הסיכון למחלות אלו, בהתפתחות פרופיל התפקוד החברתי

של בעלי תסמונת חל"פ. למשל, האם פעילות נמוכה של הגן COMT, שנמצאה קשורה בהתפתחות סימפטומים פסיכויים, תורמת גם כן לקשיים המתבטאים בתחום הקוגניציה החברתית? האם ייתכן כי השונות שנמצאה בביצוע מטלות המחקר השונות בקרב בעלי תסמונת חל"פ נובעת מהבדלים גנטיים המשפיעים על פעילות המח והתפתחותו?.

הפרעות מהספקטרום האוטיסטי נמצאו אף הן בשכיחות גבוהה בבעלי תסמונת חל"פ, אם כי קיימים חילוקי דעות לגבי אחוז הסובלים מהפרעות אלו בבעלי תסמונת זו (Antshel et al, 2007; Gothelf et al, 2008; Niklasson et al, 2001; Vorstman et al, 2006). ממצאי מחקר זה מדגישים את החשיבות שבבחינת סוגיה זו: האם הקשיים שמגלים בעלי תסמונת חל"פ בזיהוי הבעות פנים רגשיות, בהבנת מצבו המנטאלי של האחר ובניהול אינטראקציה חברתית, הינם חלק מהפרעה התפתחותית נרחבת יותר השייכת לספקטרום האוטיסטי? מנגד יש לבחון במה שונה פרופיל הקשיים החברתיים של בעלי תסמונת זו מפרופיל הקשיים החברתיים שמגלים ילדים אוטיסטיים בעלי תפקוד גבוה. השוואת נבדקים בעלי תסמונת חל"פ לנבדקים המאובחנים כבעלי הפרעות מהספקטרום האוטיסטי ומתפקדים ברמת אינטליגנציה תואמת לזו של בעלי חל"פ עשויה להאיר סוגיה זו.

בנוסף, לאור השכיחות הגבוהה של בעיות התנהגות מופנמות ומוחצנות שנמצאה בקרב בעלי חל"פ (ולמעשה בקרב הנבדקים בשלוש הקבוצות הקליניות), יש לבחון כיצד הפרופיל הפסיכיאטרי הקיים משפיע על התפקוד החברתי של בעלי התסמונת, ובמקביל, כיצד הוא מושפע מהקשיים בתחום החברתי. זאת אומרת, מעניין לבחון באיזו מידה סימפטומים של חרדה, דיכאון, בעיות קשב, הפרעות בחשיבה, מעצימים את הקשיים בהשתלבות חברתית טובה ומספקת, ומנגד, לבחון כיצד הקשיים שמגלים בעלי התסמונת בהבנת מצבים חברתיים וביצירת קשרים עם האחר תורמים להתפתחותם של דיכאון, חרדה, התנהגות מתנגדת ועוד.

במחקר זה נבחנו קשרים בין מדדים של קוגניציה חברתית והתנהגות חברתית בכל נבדקי המדגם, כן נמדדו הקשרים בין משתנים אלו למשתני הילד שכללו את פרופיל בעיות ההתנהגות שלו, רמת התנהגותו המסתגלת, ורמת תפקודו האינטלקטואלי. כמשוער, נמצאו קורלציות חיוביות בין תפקודו של הילד במטלות של קוגניציה חברתית ובין המדדים של התנהגותו החברתית. ככלל, ככל שתפקודו של הילד במטלות זיהוי הבעות פנים רגשיות ובמטלות ToM היה גבוה יותר, כך מידת מעורבותו באינטראקציה עם אימו הייתה גבוהה יותר, ורמות ההדדיות שנצפו באינטראקציה היו גבוהות יותר. כן נמצא כי ליכולת הנבדקים לזיהוי הבעות פנים רגשיות

וליכולתם להבין מצבים של אמונה מוטעית תרומה ייחודית לניבוי רמות המעורבות של הנבדקים באינטראקציה ולרמות ההדדיות אם-ילד שנצפו בה. הקשרים שנמצאו במחקר זה בין היכולות בתחום הקוגניציה החברתית לתפקוד החברתי בפועל, מרחיבים את ההבנה לגבי מקורם של הקשיים החברתיים המשותפים לבעלי תסמונות ויליאמס וחל"פ. במחקר נמצא כי היכולות שגילו בעלי התסמונות לזהות את מצבו הרגשי של האחר ולהבין את מצבו המנטאלי היו נמוכות מאלו של נבדקים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה, כאשר במקביל הדבר התבטא גם בדפוסי התנהגותם החברתית שנמצאו פחות מפותחים ואף לקויים.

יחד עם זאת, מעניין גם לבחון מקרוב במחקרים עתידיים את האינטראקציות המוקדמות של אימהות ותינוקות בעלי ת"ו ובעלי תסמונת חל"פ, כדי להכיר בתרומה שיש לאינטראקציות מוקדמות אלו ברכישת יכולות של ToM ובהתפתחותם המוקדמת של כישורים חברתיים באוכלוסיות הקליניות הנבדקות. בחינת אינטראקציות מוקדמות של אימהות ותינוקות בעלי ת"ו או בעלי תסמונת חל"פ, והמשך מעקב ומחקר אחר אותן דיאדות לאורך הילדות וההתבגרות תאפשר הבנה מעמיקה יותר ואולי אף זיהוי הגורמים הסיבתיים התורמים לגיבוש הפרופיל החברתי האופייני לכל תסמונת.

במחקר זה התמקדתי בבחינת התפקוד החברתי של בעלי ת"ו ותסמונת חל"פ בגילאי 7-15 שנים. אולם ישנה חשיבות רבה לבחינת פרופיל התפקוד החברתי של בעלי תסמונות גנטיות בשלבים שונים של ההתפתחות, זאת נוכח השינויים שחלים בפנוטיפ ההתנהגותי של בעלי התסמונות לאורך השנים (Dykens & Hodapp, 2007; Karmiloff-Smith, 1997). ניתן להדגים זאת במספר דרכים: למשל, מרבית הילדים עם חל"פ סובלים מלידתם מאי ספיקת חיד ומדיבור מאנפף ועוברים תיקון לניתוח החך סביב גיל 5 שנים לערך. בהמשך לניתוח זה חל לרב שיפור משמעותי במובנות הדיבור שלהם ובהתפתחות השפה. מעניין לבחון כיצד שינוי דרמטי זה ביכולת הוורבלית ובאפשרות ליצור קשר מילולי עם האחר מתבטאת בהתייחסותם למצבים מנטאליים של האחר ובהתנהגותם החברתית. כמו כן, ידוע כי עם התבגרותם של בעלי תסמונת חל"פ, כ-30% מהם עלולים לפתח סימפטומים פסיכוטיים ואף לחלות בסכיזופרניה. יש לבחון כיצד ההחמרה במצב הנפשי משפיעה על תפקודם הקוגניטיבי הכללי וכן על תפקודם בתחום החברתי. באופן דומה, מעניין לבחון כיצד עלייה בשכיחות של סימפטומים דיכאוניים בקרב מתבגרים ומבוגרים עם ת"ו מתבטאת בעניין שהם מגלים בקשר עם האחר ובאופן שמפגינים רגשות כלפיו.

אפיון פנוטיפ ההתנהגות החברתית של בעלי ת"ו ובעלי תסמונת חל"פ נעשה במחקר זה באמצעות השוואת כל אחת מהתסמונות לשלוש קבוצות המחקר האחרות. באמצעות השוואה זו בין קבוצות ביקשתי לזהות ולבודד מרכיבים בקוגניציה החברתית ובהתנהגות החברתית שהינם ספציפיים לכל תסמונת, וכן להעריך את תרומתו של התפקוד האינטלקטואלי והגיל המנטאלי לפרופיל היכולות והקשיים של נבדקים בעלי ת"ו ותסמונת חל"פ. כדי ללמוד עוד על תרומתם של מרכיבים גנטיים, ביולוגיים וקוגניטיביים להתפתחות ההתנהגות החברתית בבעלי תסמונות גנטיות, יש לערוך מחקרים המתמקדים בהבדלים הקיימים בין נבדקים שונים בעלי אותה תסמונת. זיהוי ההבדלים הקיימים בין נבדקים בעלי אותה תסמונת, ביכולות ובקשיים שהם מגלים בתפקוד החברתי, עשוי להרחיב את הבנתנו לגבי תרומתם של מרכיבים שונים לביטויים ספציפיים של הפרופיל החברתי בבעלי התסמונות. כך למשל מעניין לבדוק האם אצל נבדקים עם ת"ו שדייקו יותר בזיהוי הבעות פנים רגשיות, קיים חסר גנטי השונה בגודלו מזה של נבדקים עם ת"ו שהתקשו יותר בביצוע מטלה זו. או לחילופין, מעניין לבדוק האם קיימים הבדלים בין נבדקים עם תסמונת חל"פ, בביצוע מטלות שונות של קוגניציה חברתית והתנהגות חברתית, בהתאם לרמת הפעילות של הגן COMT (Val / Met) אצלם. השוואות מסוג זה טומנות בחובן הזדמנות מיוחדת לזהות באזור החסר הגנטי של התסמונות, גנים ספציפיים הקשורים לתפקוד חברתי מסוים, ולעמוד על תפקודם של גנים אלו בהתפתחות חברתית תקינה ופתולוגית.

סוגיה נוספת שיש לבחון בהתייחס לממצאי מחקר זה נוגעת לחלקם של הליקויים בתהליכי עיבוד המידע, בתפקוד בעלי התסמונות במחקר זה. במחקר נמצאו קשיים של הנבדקים בקבוצות הקליניות בביצוע מטלות שונות של קוגניציה חברתית, כאשר תפקודם נמצא לרוב נמוך מזה של ילדים צעירים בעלי התפתחות תקינה בגיל מנטאלי תואם. בדיון לגבי הממצאים שהתקבלו התייחסתי לאפשרות שהקשיים בביצוע מטלות אלו נובעים גם מליקויים בתהליכי עיבוד המידע האופייניים לבעלי התסמונות, שאינם ספציפיים דווקא לביצוע מטלות אלו, זאת אומרת שהקשיים שהתקבלו אינם משקפים בהכרח רק ליקויים בקוגניציה חברתית, אלא נובעים גם מליקויים לא ספציפיים בתהליכי עיבוד מידע. לאור חשיבותם של תפקודי קשב שמיעתי וחזותי, זיכרון עבודה, זיכרון חזותי ושמיעתי וכישורים מנהליים (executive functioning), לביצוע מטלות המחקר השונות, ונוכח הקשיים שמגלים בעלי התסמונות בתהליכי עיבוד של אינפורמציה מילולית וויזואלית מורכבת, יש צורך לכלול במערך המחקר גם כלים ומבחנים המעריכים באופן ספציפי

ומדויק ליקויים אלו, וזאת כדי להעריך את תרומתם לפרופיל הקשיים והיכולות שזוהה בכל תסמונת.

לסיכום, מחקר זה עסק בקוגניציה החברתית ובהתנהגות החברתית של ילדים ומתבגרים הלוקים בת"ו או בתסמונת חל"פ, תסמונות גנטיות המאופיינות כל אחת מהן בקשיים בתחום התפקוד החברתי ובהתנהגות חברתית ייחודית. ממצאי המחקר הראו כי הן ילדים עם ת"ו והן ילדים עם תסמונת חל"פ מגלים קשיים בביצוע מטלות של זיהוי הבעות פנים רגשיות ובביצוע מטלות הבוחנות את התפתחות היכולת לToM. בבחינת האינטראקציות של הילדים עם אמהותיהם, נמצא כי באופן כללי ההתנהגות החברתית של בעלי התסמונות היתה פחות מפותחת ותואמת מזו של ילדים צעירים יותר בעלי התפתחות תקינה. היכולות החברתיות שגילו ילדים עם ת"ו באינטראקציה התבטאו בהפגנת רגש חיובי כלפי האם, מעורבות רבה באינטראקציה והדדיות בקשר עם האם. הקשיים הבולטים שעלו באינטראקציות של ילדי חל"פ ואמהותיהם היו רמת מעורבות נמוכה של הילדים, רמת חודרנות גבוהה של האימהות ורמות הדדיות נמוכות באינטראקציה. במחקר נמצאו קורלציות חיוביות בין מדדים של קוגניציה חברתית והתנהגות חברתית, וכן נמצא כי ליכולת לזהות הבעות פנים רגשיות ולהבנת מצבים של אמונה מוטעית ישנה תרומה משמעותית בניבוי מידת מעורבותו של הילד באינטראקציות חברתיות וברמת ההדדיות המאפיינת אינטראקציות אלו.

- Abbeduto, L., & Rosenberg, S. (1985). Children's knowledge of the presuppositions of know and other cognitive verbs. *Journal of Child Language*, 12(3), 621-641.
- Achenbach, T. M., & Rescorla, L. A. (2000). *Manual for ASEBA Preschool Forms & Profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families.
- Achenbach, T. M., Rescorla, L.A. (2001). *Manual for the ASEBA School-Age Forms & Profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families.
- Adolphs, R. (2001). The neurobiology of social cognition. *Current Opinion in Neurobiology*, 11(2), 231-239.
- Adolphs, R. (2002). Recognizing emotion from facial expressions: Psychological and neurological mechanisms. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 1(1), 21-62.
- Adolphs, R. (2003). Cognitive neuroscience of human social behaviour. *Nature Review Neuroscience*, 4(3), 165-178.
- Adolphs, R. (2008). The social brain: Neural basis of social knowledge *Annual Review of Psychology*, 60, 693-716.
- Adolphs, R., Sears, L., & Piven, J. (2001). Abnormal processing of social information from faces in autism. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 13(2), 232-240.
- Adolphs, R., Tranel, D., Damasio, H., & Damasio, A. (1994). Impaired recognition of emotion in facial expressions following bilateral damage to the human amygdala. *Nature*, 372(6507), 669-672.
- Allanson, J. E., Hara, P. O., Farkas, L. G., & Nair, R. C. (1993). Anthropometric craniofacial pattern profiles in Down syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 47(5), 748-752.
- Andersson, F., Glaser, B., Spiridon, M., Debbane, M., Vuilleumier, P., & Eliez, S. (2008). Impaired activation of face processing networks revealed by functional magnetic resonance imaging in 22q11.2 deletion syndrome. *Biological Psychiatry*, 63(1), 49-57.
- Annaz, D., Karmiloff-Smith, A., Johnson, M. H., & Thomas, M. S. C. (2009). A cross-syndrome study of the development of holistic face recognition in children with autism, Down syndrome, and Williams syndrome. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102(4), 456-486.
- Antshel, K. M., AbdulSabur, N., Roizen, N., Fremont, W., & Kates, W. R. (2005). Sex differences in cognitive functioning in velocardiofacial syndrome (VCFS). *Developmental Neuropsychology*, 28(3), 849-869.
- Antshel, K. M., Aneja, A., Strunge, L., Peebles, J., Fremont, W. P., Stallone, K., Abdulsabur, N., Higgins, A. M., Shprintzen, R. J., & Kates, W. R. (2007a). Autistic spectrum disorders in velo-cardio facial syndrome (22q11.2 deletion). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(9), 1776-1786.



- Antshel, K. M., Conchelos, J., Lanzetta, G., Fremont, W., & Kates, W. R. (2005). Behavior and corpus callosum morphology relationships in velocardiofacial syndrome (22q11.2 deletion syndrome). *Psychiatry Research*, 138(3), 235-245.
- Antshel, K. M., Fremont, W., & Kates, W. R. (2008). The neurocognitive phenotype in velocardio-facial syndrome: a developmental perspective. *Developmental Disability Research Review*, 14(1), 43-51.
- Antshel, K. M., Fremont, W., Roizen, N. J., Shprintzen, R., Higgins, A. M., Dhamoon, A., & Kates, W. R. (2006). ADHD, major depressive disorder, and simple phobias are prevalent psychiatric conditions in youth with velocardiofacial syndrome. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 45(5), 596-603.
- Antshel, K. M., Stallone, K., AbdulSabur, N., Shprintzen, R., Roizen, N., Higgins, A. M., & Kates, W. R. (2007b). Temperament in velocardiofacial syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 51(3), 218-227.
- Aoki, Y., Zeanah, C. H., Heller, S. S., & Bakshi, S. (2002). Parent-Infant Relationship Global Assessment Scale: A study of its predictive validity. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 56(5), 493-497.
- Arnold, P. D., Siegel-Bartelt, J., Cytrynbaum, C., Teshima, I., & Schachar, R. (2001). Velocardio-facial syndrome: Implications of microdeletion 22q11 for schizophrenia and mood disorders. *American Journal of Medical Genetics*, 105(4), 354-362.
- Astington, J. W., & Gopnik, A. (1991). Theoretical explanation of children's understanding of the mind. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 7-31.
- Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1995). Theory of mind development and social understanding. *Cognition & Emotion*, 9(2-3), 151-165.
- Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1999). A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 35(5), 1311-1320.
- Baenninger, M. (1994). The development of face recognition: featural or configurational processing? *Journal of Experimental Child Psychology*, 57(3), 377-396.
- Bahrnick, H. P., & Wittlinger, R. P. (1975). Fifty years of memory for names and faces: A crosssectional approach. *Journal of Experimental Psychology*, 104, 54-75.
- Bakeman, R., & Brown, J. V. (1980). Early interaction: consequences for social and mental development at three years. *Child Development*, 51, 437-447.
- Baker, K. D., & Skuse, D. H. (2005). Adolescents and young adults with 22q11 deletion syndrome: psychopathology in an at-risk group. *The British journal of psychiatry* 186, 115-120.
- Banerjee, M. (1997). Hidden emotions: Preschoolers' knowledge of appearance-reality and emotion display rules. *Social Cognition*, 15(2), 107-132.
- Barber, J. G., Bolitho, F., & Bertrand, L. (2001). Parent-child synchrony and adolescent adjustment. *Child & Adolescent Social Work Journal*, 18(1), 51-64.

- Barnard, K. E., Kelly, J. F., Meisels, S. J., & Shonkoff, J. P. (1990). Assessment of parent-child interaction, *Handbook of early childhood intervention*. (pp. 278-302): Cambridge University Press: New York.
- Barnea-Goraly, N., Eliez, S., Menon, V., Bammer, R., & Reiss, A. L. (2005). Arithmetic ability and parietal alterations: A diffusion tensor imaging study in Velocardiofacial syndrome. *Cognitive Brain Research*, 25(3), 735-740.
- Baron- Cohen, S., Leslie, A.M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21, 37-46.
- 187
- Baron- Cohen, S. (1989). Are autistic children behaviorists? An examination of their mentalphysical and appearance-reality distinction. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 579-600.
- Baron- Cohen, S. (1991). The theory of mind deficit in autism: How specific is it? . *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 301-314.
- Baron-Cohen, S. (1989). The autistic child's theory of mind: a case of specific developmental delay. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 30(2), 285-297.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*: The MIT Press: Cambridge.
- Baron-Cohen, S., Golan, O., Wheelwright, S. & Hill, J. J. (2004). *Mind Reading: The Interactive Guide to Emotions*. London: Jessica Kingsley.
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C., & Robertson, M. (1997). Another advanced test of theory of mind: evidence from very high functioning adults with autism or asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 38(7), 813-822.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The "Reading the Mind in the Eyes" Test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 42(2), 241-251.
- Barrera, M. E., & Maurer, D. (1981). The perception of facial expressions by the three-monthold. *Child Development*, 52(1), 203-206.
- Bassett, A. S., Marshall, C. R., Lionel, A. C., Chow, E. W. & Scherer, S. W (2008). Copy number variations and risk for schizophrenia in 22q11.2 deletion syndrome. *Human Molecular Genetics*, 17(24), 4045-4053.
- Bassett, A. S., Chow, E. W., AbdelMalik, P., Gheorghiu, M., Husted, J., & Weksberg, R. (2003). The schizophrenia phenotype in 22q11 deletion syndrome. *The American Journal of Psychiatry*, 160(9), 1580-1586.
- Bearden, C. E., Woodin, M. F., Wang, P. P., Moss, E., McDonald-McGinn, D., Zackai, E.,

- Emmanuel, B., & Cannon, T. D. (2001). The neurocognitive phenotype of the 22q11.2 deletion syndrome: selective deficit in visual-spatial memory. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 23(4), 447-464.
- Beeghly, M., Perry, B. W., & Cicchetti, D. (1989). Structural and affective dimensions of play development in young children with Down syndrome. *International Journal of Behavioral Development*, 12(2), 257-277.
- Bell, R. Q. (1968). A reinterpretation of direction of effects in studies of socialization. *Psychological Review*, 75(81-95).
- Bellugi, U., Sabo, H., & Vaid, J. . (1988). Spatial deficits in children with Williams Syndrome. In J. Stiles-Davis & M. Kritchewsky (Eds.), *Spatial cognition: Brain bases and development*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Bellugi, U., Wang, P.P., & Jernigan, T.L. . (1994). Williams syndrome: An unusual neuropsychological profile. In S. H. Broman & J. Grafman (Eds.), *Atypical cognitive deficits in developmental disorders: Implications for brain function*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- 188
- Bellugi, U., Adolphs, R., Cassady, C., & Chiles, M. (1999). Towards the neural basis for hypersociability in a genetic syndrome. *Neuroreport: For Rapid Communication of Neuroscience Research*, 10(8), 1653-1657.
- Bellugi, U., Bihrl, A., Neville, H., Doherty, S., Jernigan, T., Gunnar, M. R., & Nelson, C. A. (1992). Language, cognition, and brain organization in a neurodevelopmental disorder, *Developmental behavioral neuroscience*. (pp. 201-232): Lawrence Erlbaum Associates.
- Bellugi, U., Lichtenberger, L., Jones, W., Lai, Z., & St. George, M. (2000). I. The neurocognitive profile of Williams syndrome: A complex pattern of strengths and weaknesses. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12(Suppl1), 7-29.
- Benson, G., Abbeduto, L., Short, K., Nuccio, J. B. & Mass, D. (1993). Development of a theory of mind in individuals with mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 98(3), 427-433.
- Beuren, A. J., Apitz, J., & Harmjan, D. (1962). Supravalvular aortic stenosis in association with mental retardation and certain facial appearance. *Circulation*, Dec 26, 1235-1240.
- Bish, J. P., Nguyen, V., Ding, L., Ferrante, S., & Simon, T. J. (2004). Thalamic reductions in children with chromosome 22q11.2 deletion syndrome. *Neuroreport*, 15(9), 1413-1415.
- Boehm, L. (1962). The development of conscience: A comparison of American children of different mental and socio-economic levels. *Child Development*, 33(3), 575-590.
- Bora, E., Yucel, M., & Pantelis, C. (2009). Theory of mind impairment in schizophrenia: Metaanalysis. *Schizophrenia Research*, 109(1-3), 1-9.
- Borkowski, J. G., Ramey, S. L., & Bristol-Power, M. (2002). *Parenting and the child's world: Influences on academic, intellectual, and social-emotional development*. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Bosacki, S., & Astington, J. W. (1999). Theory of mind in preadolescence: Relations between

social understanding and social competence. *Social Development*, 8(2), 237-255.

Bowlby, J. (1969). *Attachment and Loss* (Vol. 1: Attachment). New York: Basic.

Bowlby, J. (1988). *A secure base*. New York: Basic.

Bretherton, I., & Beeghly, M. (1982). Talking about internal states: The acquisition of an explicit theory of mind. *Developmental Psychology*, 18, 906-921.

Brock, J. (2007). Language abilities in Williams syndrome: a critical review. *Developmental Psychopathology*, 19(1), 97-127.

Brothers, L. (1990). The neural basis of primate social communication. *Motivation and Emotion*, 14(2), 81-91.

Brothers, L., & Ring, B. (1993). Mesial temporal neurons in the macaque monkey with responses selective for aspects of social stimuli. *Behavioural Brain Research*, 57(1), 53-61.

Bruce, V., & Young, A. (1986). Understanding face recognition. *British Journal of Psychology* 77 ( Pt 3), 305-327.

Brune, M. (2005). "Theory of Mind" in Schizophrenia: A Review of the Literature. *Schizophrenia Bulletin*, 31(1), 21-42.

Buium, N., Rynders, J., & Turnure, J. (1974). Early maternal linguistic environment of normal and Down's syndrome language-learning children. *American Journal of Mental Deficiency*, 79(1), 52-58.

Cain, K. M. H., G.D., & Walker, M.E (1997). Preschooler's ability to make dispositional predictions within and across domains. *Social Development*, 6, 53-75.

189

Calder, A. J., Young, A. W., Keane, J., & Dean, M. (2000). Configural information in facial expression perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 26(2), 527-551.

Campbell, L., & Swillen, A. (2005). The cognitive spectrum in velo-cardio-facial syndrome. In K. Murphy & P. Scambler (Eds.), *Velocardio-facial syndrome: a model for understanding microdeletion disorders* (pp. 147-164). Cambridge (MA): Cambridge University Press.

Campbell, L. E., Daly, E., Toal, F., Stevens, A., Azuma, R., Catani, M., Ng, V., van Amelsvoort, T., Chitnis, X., Cutter, W., Murphy, D. G., & Murphy, K. C. (2006). Brain and behaviour in children with 22q11.2 deletion syndrome: a volumetric and voxel-based morphometry MRI study. *Brain*, 129(Pt 5), 1218-1228.

Campbell, L. E., Stevens, A., Daly, E., Toal, F., Azuma, R., Karmiloff-Smith, A., Murphy, D. G. M., & Murphy, K. C. (2009). A comparative study of cognition and brain anatomy between two neurodevelopmental disorders: 22q11.2 deletion syndrome and Williams syndrome. *Neuropsychologia*, 47(4), 1034-1044.

Capps, L., Yirmiya, N., & Sigman, M. (1992). Understanding of simple and complex emotions in non-retarded children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 33(7), 1169-1182.

- Carey, S., & Diamond, R. (1977). From piecemeal to configurational representation of faces. *Science*, 195(4275), 312-314.
- Carey, S. & Diamond, R. (1994). Are faces perceived as configurations more by adults than by children? *Visual Cognition*, 1, 253-274.
- Caron, A., Caron, R., Caldwell, R., & Wiess, S. (1973). Infant perception of structural properties of the face. *Developmental Psychology*, 9, 385-399.
- Caspi, A., Moffitt, T. E., Morgan, J., Taylor, A., Tully, L., Kim-Cohen, J., Polo-Tomas, M., Jacobs, C., Arseneault, L., & Rutter, M. (2004). Maternal Expressed Emotion Predicts Children's Antisocial Behavior Problems: Using Monozygotic-Twin Differences to Identify Environmental Effects on Behavioral Development. *Developmental Psychology*, 40(2), 149-161.
- Cassidy, K., & Ballaraman, G. R. (1997). Theory of Mind ability in language delayed children. *Paper presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development*. Washington, DC.
- Castelli, F. (2005). Understanding emotions from standardized facial expressions in autism and normal development. *Autism*, 9(4), 428-449.
- Chapman, C. A., du Plessis, A., & Pober, B. R. (1996). Neurologic findings in children and adults with Williams syndrome. *Journal of Child Neurology*, 11(1), 63-65.
- Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Baird, G., Cox, A., & Drew, A. (2000). Testing joint attention, imitation, and play as infancy precursors to language and theory of mind. *Cognitive Development*, 15(4), 481-498.
- Charman, T., & Campbell, A. (2002). Theory of mind and social competence in individuals with a mental handicap. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 14(3), 263-276.
- Chung, Y. S., Kang, D.-H., Shin, N. Y., Yoo, S. Y., & Kwon, J. S. (2008). Deficit of theory of mind in individuals at ultra-high-risk for schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 99(1-3), 111-118.
- Cicchetti, D. (1984). The emergence of developmental psychopathology. *Child Development*, 55, 1-7.
- 190
- Cicchetti, D., & Cohen, D. J. (1995). Perspectives on developmental psychopathology, *Developmental psychopathology, Vol. 1: Theory and methods*. (pp. 3-20): John Wiley & Sons: Oxford.
- Corcoran, R., Mercer, G., & Frith, C. D. (1995). Schizophrenia, symptomatology and social inference: investigating "theory of mind" in people with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 17(1), 5-13.
- Cornish, K., Sudhalter, V., & Turk, J. (2004). Attention and language in fragile X. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 10(1), 11-16.
- Corter, C., Pepler, D., Stanhope, L., & Abramovitch, R. (1992). Home observations of mothers
- 197

and sibling dyads comprised of Down's syndrome and nonhandicapped children. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 24(1), 1-13.

Costafreda, S. G., Brammer, M. J., David, A. S., & Fu, C. H. Y. (2008). Predictors of amygdala activation during the processing of emotional stimuli: A meta-analysis of 385 PET and fMRI studies. *Brain Research Reviews*, 58(1), 57-70.

Cowan, P. A., Longer, J., Heavenrich, J., & Nathanson, M. (1969). Social learning and Piaget's cognitive theory of moral development. *Journal of Personality and Social Psychology*, 11(3), 261-274.

Crawley, S. B., & Spiker, D. (1983). Mother-child interactions involving two-year-olds with Down syndrome: A look at individual differences. *Child Development*, 54(5), 1312-1323.

Cunningham, C. E., Reuler, E., Blackwell, J., & Deck, J. (1981). Behavioral and linguistic developments in the interactions of normal and retarded children with their mothers. *Child Development*, 52(1), 62-70.

Cutting, A. L., & Dunn, J. (1999). Theory of mind, emotion understanding, language, and family background: Individual differences and interrelations. *Child Development*, 70(4), 853-865.

Dallaire, D. H., & Weinraub, M. (2005). Predicting children's separation anxiety at age 6: the contributions of infant-mother attachment security, maternal sensitivity, and maternal separation anxiety. *Attachment & Human Development*, 7, 393-408.

D'Antonio, L. L., Scherer, N. J., Miller, L. L., Kalbfleisch, J. H., & Bartley, J. A. (2001). Analysis of speech characteristics in children with velocardiofacial syndrome (VCFS) and children with phenotypic overlap without VCFS. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal* 38(5), 455-467.

Davies, M., Udwin, O., & Howlin, P. (1998). Adults with Williams syndrome: Preliminary study of social, emotional and behavioural difficulties. *British Journal of Psychiatry*, 172, 273-276.

De Smedt, B., Swillen, A., Devriendt, K., Fryns, J. P., Verschaffel, L., & Ghesquiere, P. (2007). Mathematical disabilities in children with velo-cardio-facial syndrome. *Neuropsychologia*, 45(5), 885-895.

De Sonneville, L. M., Verschoor, C. A., Njokiktjen, C., Op het Veld, V., Toorenaar, N., & Vranken, M. (2002). Facial identity and facial emotions: speed, accuracy, and processing strategies in children and adults. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24(2), 200-213.

de Villiers, J., Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H., & Cohen, D. J. (2000). Language and theory of mind: What are the developmental relationships?, *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience (2nd ed.)*. (pp. 83-123): Oxford University Press: New York.

de Weerth, C., van Geert, P., Lewis, M. D., & Granic, I. (2000). The dynamics of emotionrelated

behaviors in infancy, *Emotion, development, and self-organization: Dynamic systems approaches to emotional development*. (pp. 324-348): Cambridge University Press: New York.

Debbane, M., Murray, R., Glaser, B., & Eliez, S. Characterizing social gaze in adolescents with 22q11.2 deletion syndrome (22q11DS). *under review*.

Debbane, M., Schaer, M., Farhoumand, R., Glaser, B., & Eliez, S. (2006). Hippocampal volume reduction in 22q11.2 deletion syndrome. *Neuropsychologia*, 44(12), 2360-2365.

Deboer, T., Wu, Z., Lee, A., & Simon, T. J. (2007). Hippocampal volume reduction in children with chromosome 22q11.2 deletion syndrome is associated with cognitive impairment. *Behavioral and brain functions* 3, 54.

Denham, S. A. (1998). *Emotional development in young children*: Guilford Press: New York.

Deruelle, C., Mancini, J., Livet, M. O., Casse-Perrot, C., & de Schonen, S. (1999). Configural and local processing of faces in children with Williams syndrome. *Brain and Cognition*, 41(3), 276-298.

Deruelle, C., Rondan, C., Gepner, B., & Tardif, C. (2004). Spatial frequency and face processing in children with autism and Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), 199-210.

Deruelle, C., Rondan, C., Mancini, J., & Livet, M.-O. (2003). Exploring face processing in Williams syndrome. *Cognition Creier Comportament*, 7(2), 157-171.

Diesendruck, G., & Ben Eliah, A. (2006). The relationships among social cognition, peer acceptance, and social behavior in Israeli kindergartners. *International Journal of Behavioral Development*, 30(2), 137-147.

Dilts, C. V., Morris, C. A., & Leonard, C. O. (1990). Hypothesis for development of a behavioral phenotype in Williams syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 6, 126-131.

Doyle, T. F., Bellugi, U., Korenberg, J. R., & Graham, J. (2004). "Everybody in the world is my friend" hypersociability in young children with Williams syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 124A(3), 263-273.

Dozier, M. (1991). Functional measurement assessment of young children's ability to predict future behavior. *Child Development*, 62(5), 1091-1099.

Drabant, E. M., Hariri, A. R., Meyer-Lindenberg, A., Munoz, K. E., Mattay, V. S., Kolachana, B. S., Egan, M. F., & Weinberger, D. R. (2006). Catechol-o-methyltransferase Val158Met genotype and neural mechanisms related to affective arousal and regulation. *Archives of the General Psychiatry*, 63, 1396-1406.

Du Montcel, S. T., Mendizabal, H., Ayme, S., Levy, A., & Philip, N. (1996). Prevalence of 22q11 micro deletion [letter] *Journal of Medical Genetics*, 33, 719.

Duchaine, B. C., & Nakayama, K. (2004). Developmental prosopagnosia and the Benton Facial Recognition Test. *Neurology*, 62(7), 1219-1220.

- Dunn, J. (1995). Children as psychologists: The later correlates of individual differences in understanding of emotions and other minds. *Cognition & Emotion*, 9, 187-202.
- Dykens, E. M., & Rosner, B. A. (1999). Refining behavioral phenotypes: Personality-motivation in Williams and Prader-Willi syndromes. *American Journal on Mental Retardation*, 104(2), 158-169.
- 192
- Dykens, E. M., & Hodapp, R. M. (2007). Three steps toward improving the measurement of behavior in behavioral phenotype research. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 16, 617-630.
- Eckert, M. A., Hu, D., Eliez, S., Bellugi, U., Galaburda, A., Korenberg, J., Mills, D., & Reiss, A. L. (2005). Evidence for superior parietal impairment in Williams syndrome. *Neurology*, 64(1), 152-153.
- Edgin, J. O. (2003). *A neuropsychological model for the development of the cognitive profiles in mental retardation syndromes: Evidence from Down syndrome and Williams syndrome*. ProQuest Information & Learning: US.
- Eheart, B. K. (1982). Mother-child interactions with nonretarded and mentally retarded preschoolers. *American Journal of Mental Deficiency*, 87(1), 20-25.
- Einfeld, S. L., Tonge, B. J., & Florio, T. (1997). Behavioral and emotional disturbance in individuals with Williams syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, 102(1), 45-53.
- Einfeld, S. L., Tonge, B. J., & Rees, V. W. (2001). Longitudinal course of behavioral and emotional problems in Williams syndrome. *American Journal of Mental Retardation*, 106(1), 73-81.
- Eisenberg, N., Gershoff, E. T., Fabes, R. A., Shepard, S.A., Cumberland, A. J., Losoya, S. H.
- Guthrie, I. V., & Murphy, B. C. (2001). Mothers' emotional expressivity and children's behavior problems and social competence: Mediation through children's regulation. *Developmental Psychology*, 37, 475-490.
- Elicker, J., Englund, M., Sroufe, L. A., Parke, R. D., & Ladd, G. W. (1992). Predicting peer competence and peer relationships in childhood from early parent-child relationships, *Family-peer relationships: Modes of linkage*. (pp. 77-106): Lawrence Erlbaum Associates.
- Eliez, S., Barnea-Goraly, N., Schmitt, J. E., Liu, Y., & Reiss, A. L. (2002). Increased basal ganglia volumes in velo-cardio-facial syndrome (deletion 22q11.2). *Biological Psychiatry*, 52(1), 68-70.
- Eliez, S., Blasey, C. M., Menon, V., White, C. D., Schmitt, J. E., & Reiss, A. L. (2001). Functional brain imaging study of mathematical reasoning abilities in velocardiofacial syndrome (del22q11.2). *Genetics in Medicine* 3(1), 49-55.
- Eliez, S., Schmitt, J. E., White, C. D., & Reiss, A. L. (2000). Children and adolescents with velocardiofacial syndrome: a volumetric MRI study. *The American Journal of Psychiatry*, 157(3), 409-415.
- Ewart, A. K., Morris, C.A., Atkinson, D., Jin, W., Sternes, K., Spallone, P., Stock, A.D., Leppert,



M., & Keating, M.T. (1993). Hemizyosity at the elastin locus in a developmental disorder, Williams syndrome. *Nature Genetics*, 5(1), 6-11.

Fantz, R. L. (1961). The origin of form perception. *Science American*, 204, 66-72.

Fantz, R. L. (1963). Pattern Vision in Newborn Infants. *Science*, 140(3564), 296-297.

Feinstein, C., Eliez, S., Blasey, C., & Reiss, A. L. (2002). Psychiatric disorders and behavioral problems in children with velocardiofacial syndrome: usefulness as phenotypic indicators of schizophrenia risk. *Biological Psychiatry*, 51(4), 312-318.

Feinstein, C., & Singh, S. (2007). Social phenotypes in neurogenetic syndromes. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 16(3), 631-647.

193

Feldman, R., Greenbaum, C. W., Mayes, L. C., & Erlich, H. S. (1997). Change in mother infant interactive behavior: Relations to change in the mother, the infant, and the social context. *Infant Behavior and Development*, 20, 153 -165.

Feldman, R., Gutfreund, D., & Yerushalmi, H. (1998). Parental care and intrusiveness as predictors of the abilities-achievement gap in adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(39), 721-730.

Feldman, R., Greenbaum, C. W., & Yirmiya, N. (1999). Mother-infant affect synchrony as an antecedent to the emergence of self-control. *Developmental Psychology*, 35, 223-231.

Feldman, R. (2000). Parents' convergence on sharing and marital satisfaction, father involvement, and parent-child relationship at the transition to parenthood. *Infant Mental Health Journal*, 21(3), 176-191.

Feldman, R. (2003). Infant-mother and infant-father synchrony: The coregulation of positive arousal. *Infant Mental Health Journal*, 24, 1-23.

Feldman, R., & Eidelman, A. I. (2004). Parent-infant synchrony and the social-emotional development of triplets. *Developmental Psychology*, 40, 1133-1147.

Feldman, R., & Eidelman, A. I. (2006). Neonatal state organization, neuro- maturation, motherinfant relationship, and the cognitive development of small-for-gestational-age premature infants. *Pediatrics*, 118, e869-e878.

Feldman, R., Eidelman, A. I. (2006). Neonatal State Organization, Neuromaturation, Mother-Infant Interaction, and Cognitive Development in Small-for-Gestational-Age Premature Infants. *Pediatrics*, 118(3), 869-878.

Feldman, R. (2007). Mother-infant synchrony and the development of moral orientation in childhood and adolescence: Direct and indirect mechanisms of developmental continuity. *American Journal of Orthopsychiatry*, 77, 582-597.

Feldman, R., & Eidelman, A. I. (2009). Biological and environmental initial conditions shape the trajectories of cognitive and social-emotional development across the first years of life. *Developmental Science*, 12(1), 194-200.

Feldman, R., Masalha, S., & Nadam, R. (2001). Cultural perspective on work and family: Duallearner Israeli Jewish and Arab families at the transition to parenthood. *Journal of Family Psychology*, 15(3), 492-509.

Fidler, D. J. (2003). Parental vocalizations and perceived immaturity in Down syndrome.

*American Journal on Mental Retardation*, 108(6), 425-434.

Fidler, D. J., Hodapp, R. M., & Dykens, E. M. (2002). Behavioral phenotypes and special education: Parent report of educational issues for children with Down syndrome, Prader-Willi syndrome and Williams syndrome. *The Journal of Special Education*, 36(2), 80-88.

Fincham, F. D. (1998). Child development and marital relations. *Child Development*, 69(2), 543-574.

Fine, C., Lumsden, J., & Blair, R. J. R. (2001). Dissociation between "theory of mind" and executive functions in a patient with early left amygdala damage. *Brain: A Journal of Neurology*, 124(2), 287-298.

Fischer, M. A. (1987). Mother child interaction in preverbal children with Down syndrome.

*Journal of Speech & Hearing Disorders*, 52(2), 179-190.

Flavell, J. H. (1986). The development of children's knowledge about the appearance – reality distinction. *American Psychologist*, 41, 418-425.

194

Fletcher, P. C., Happe, F., Frith, U., Baker, S. C., Dolan, R. J., Frackowiak, R. S., & Frith, C. D.

(1995). Other minds in the brain: a functional imaging study of "theory of mind" in story comprehension. *Cognition*, 57(2), 109-128.

Fogel, A. (1993). *Developing through relationships: Origins of communication, self, and culture*.

Chicago: University of Chicago Press.

Francis, P. L., & Jones, F. A. (1984). Interactions of mothers and their developmentally-delayed

infants: Age, parity and gender effects. *Journal of Clinical Child Psychology*, 13(3), 268-273.

Frigerio, E., Burt, D. M., Gagliardi, C., Cioffi, G., Martelli, S., Perrett, D. I., & Borgatti, R.

(2006). Is everybody always my friend? Perception of approachability in Williams syndrome. *Neuropsychologia*, 44(2), 254-259.

Frith, U., Happe, F. & Siddons, F. (1994). Autism and theory of mind in everyday life. *Social*

*Development*, 3, 108-124.

Frye, D., Zelazo, P. D., & Palfai, T. (1995). Theory of mind and rule-based reasoning. *Cognitive*

*Development*, 10(4), 483-527.

Gagliardi, C., Frigerio, E., Burt, D. M., Cazzaniga, I., Perrett, D. I., & Borgatti, R. (2003). Facial

expression recognition in Williams syndrome. *Neuropsychologia*, 41(6), 733-738.

Gallagher, H. L., Happe, F., Brunswick, N., Fletcher, P. C., Frith, U., & Frith, C. D. (2000).

Reading the mind in cartoons and stories: an fMRI study of 'theory of mind' in verbal and nonverbal tasks. *Neuropsychologia*, 38(1), 11-21.

Garfield, J. L., Peterson, C. C. & Perry, T. (2001). Social cognition, language acquisition and the

development of the theory of mind. *Mind & Language*, 16(5), 494-541.

Gepner, B., Deruelle, C., & Grynfeldt, S. (2001). Motion and emotion: a novel approach to the

study of face processing by young autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(1), 37-45.

Glaser, B., Debbané, M., Ottet, M., Vuilleumier, P., Zesiger, P., & Eliez, S. (in press). Eye gaze during face processing in children and adolescents Affected by 22q11.2 deletion syndrome.

Glaser, B., Debbané, M., Schaer, M., Martinez, S., Matasci, L., & Eliez, S. (2006). What can face processing tell us about cognitive and social development in VCFS?, *12th Annual International Scientific Meeting of The Velo-Cardio-Facial Syndrome Educational Foundation, Inc.* Strasbourg, France.

Glaser, B., & Eliez, S. (2007). Cognition and the VCFS brain. . In D. Cutler-Landsman (Ed.), *Educating Children with Velo-Cardio-Facial Syndrome* (pp. 39-56). SAN DIEGO (CA): Plural Publishing

Glaser, B., Schaer, M., Berney, S., Debbané, M., Vuilleumier, P., & Eliez, S. (2007). Structural changes to the fusiform gyrus: a cerebral marker for social impairments in 22q11.2 deletion syndrome? *Schizophrenia Research*, 96(1-3), 82-86.

Gnepp, J., & Chilamkurti, C. (1988). Children's use of personality attributions to predict other people's emotional and behavioral reactions. *Child Development*, 59(3), 743-754.

Gogos, J. A., Santha, M., Takacs, Z., Beck, K. D., Luine, V., Lucas, L. R., Nadler, J. V., & Karayiorgou, M. (1999). The gene encoding proline dehydrogenase modulates sensorimotor gating in mice. *Nature Genetics*, 21(4), 434-439.

Goldberg, R., Motzkin, B., Marion, R., Scambler, P. J., & Shprintzen, R. J. (1993). Velo-cardiofacial syndrome: a review of 120 patients. *American Journal of Medical Genetics*, 45(3), 313-319.

195

Golding-Kushner, K. J. (2005). Speech and language disorders in velo-cardio-facial syndrome. In K. Murphy & P. Scambler (Eds.), *Velo-Cardio-Facial Syndrome. A Model for Understanding Microdeletion Disorders* (pp. 181-199). Cambridge (MA): Cambridge University Press.

Golding-Kushner, K. J. (2007). Communication in Velo-Cardio-Facial Syndrome. In D. Cutler-Landsman (Ed.), *Educating Children with Velo-Cardio-Facial Syndrome* (pp. 71-94): Plural Publishing Inc.

Golding-Kushner, K. J., Weller, G., & Shprintzen, R. J. (1985). Velo-cardio-facial syndrome: language and psychological profiles. *Journal of Craniofacial Genetics and Developmental Biology*, 5(3), 259-266.

Goldsmith, H. H., Reilly, J., Lemery, K. S., Longley, S., & Prescott, A. . (1993). *Preliminary manual for the Preschool Temperament Assessment Battery (Version 1.0)*. University of Wisconsin-Madison, Department of Psychology.

Goodman, S. H., & Gotlib, I. H. (2002). Transmission of risk to children of depressed parents: Integration and conclusions, *Children of depressed parents: Mechanisms of risk and*

*implications for treatment.* (pp. 307-326): Washington, DC, US: American Psychological Association.

Gopnik, A., & Astington, J. W. (1988). Children's understanding of representational change and its relation to the understanding of false belief and the appearance-reality distinction. *Child Development*, 59, 26-37.

Gordon, A. C. L., & Olson, D. R. (1998). The relation between acquisition of a theory of mind and the capacity to hold in mind. *Journal of Experimental Child Psychology*, 68(1), 70-83.

Gosch, A., & Pankau, R. (1997). Personality characteristics and behaviour problems in individuals of different ages with Williams syndrome. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 39(8), 527-533.

Gothelf, D. (2007). Velocardiofacial syndrome. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 16(3), 677-693.

Gothelf, D., & Burg, M. (2007). Psychiatric Disorders and Treatment in Velo-Cardio-Facial Syndrome. In D. Cutler-Landsman (Ed.), *Educating Children with Velo-Cardio-Facial Syndrome* (pp. 57-70). SAN DIEGO (CA): Plural Publishing

Gothelf, D., Eliez, S., Thompson, T., Hinard, C., Penniman, L., Feinstein, C., Kwon, H., Jin, S., Jo, B., Antonarakis, S. E., Morris, M. A., & Reiss, A. L. (2005). COMT genotype predicts longitudinal cognitive decline and psychosis in 22q11.2 deletion syndrome. *Nature Neuroscience*, 8(11), 1500-1502.

Gothelf, D., Feinstein, C., Thompson, T., Gu, E., Penniman, L., Van Stone, E., Kwon, H., Eliez, S., & Reiss, A. L. (2007b). Risk factors for the emergence of psychotic disorders in adolescents with 22q11.2 deletion syndrome. *The American Journal of Psychiatry*, 164(4), 663-669.

Gothelf, D., Michaelovsky, E., Frisch, A., Zohar, A. H., Presburger, G., Burg, M., Aviram-Goldring, A., Frydman, M., Yeshaya, J., Shohat, M., Korostishevsky, M., Apter, A., & Weizman, A. (2007). Association of the low-activity COMT <sup>158</sup>Met allele with ADHD and OCD in subjects with velocardiofacial syndrome. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 10(3), 301-308.

196

Gothelf, D., Schaer, M., & Eliez, S. (2008). Genes, brain development and psychiatric phenotypes in velo-cardio-facial syndrome. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 14(1), 59-68.

Gray, J. M., Fraser, W. L., & Leudar, I. (1983). Recognition of emotion from facial expression in mental handicap. *British Journal of Psychiatry*, 142, 566-571.

Greer, M. K., Brown, F. R., Pai, G. S., Choudry, S. H., & Klein, A. J. (1997). Cognitive, adaptive, and behavioral characteristics of Williams syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 74(5), 521-525.

Grice, S. J., Spratling, M. W., Karmiloff-Smith, A., Halit, H., Csibra, G., de Haan, M., & Johnson, M. H. (2001). Disordered visual processing and oscillatory brain activity in autism and Williams syndrome. *Neuroreport: For Rapid Communication of Neuroscience Research*, 12(12), 2697-2700.

Gross, A. L., & Ballif, B. . (1991). Children's understanding of emotion from facial expressions and situations: A review. *Developmental Review*, 11(4), 368-398.

Guttmann-Steinmetz, S., & Crowell, J. A. (2006). Attachment and externalizing disorders: A developmental psychopathology perspective. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 45(4), 440-451.

Haas, B. W., Mills, D., Yam, A., Hoeft, F., Bellugi, U., & Reiss, A. (2009). Genetic influences on sociability: Heightened amygdala reactivity and event-related responses to positive social stimuli in Williams syndrome. *Journal of Neuroscience*, 29(4), 1132-1139.

Hadwin, J., & Perner, J. (1991). Pleased and surprised : Children`s cognitive theory of emotion. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 215-234.

Hains, S. M., & Muir, D. W. (1996). Infant sensitivity to adult eye direction. *Child Development*, 67(5), 1940-1951.

Happe, F. G. (1995). The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development*, 66(3), 843-855.

Happ , F. G. E., & Frith, U. (1996). Theory of mind and social impairment in children with conduct disorder. *British Journal of Developmental Psychology*, 14(4), 385-398.

Harris, P. L., Olthof, T., Meerum-Terwogt, M., & Hardman, C. E. (1987). Children's Knowledge of the Situations That Provoke Emotion. *International Journal of Behavioral Development*, 10(3), 319-344.

Harris, P. L. (1989). *Children and emotion: The development of psychological understanding*: Basil Blackwell: Cambridge.

Harris, P. L., Donnelly, K., Guz, G. R., & Pitt-Watson, R. (1986). Children's understanding of the distinction between real and apparent emotion. *Child Development*, 57(4), 895-909.

Harrison, D., Reilly, J & Klima , E.S. (1995). Unusual Social behavior in Williams Syndrome: Evidence from biographical interviews. *Genetic Counseling*, 6, 181-183.

Harrist, A. W., Pettit, G. S., Dodge, K. A., & Bates, J. E. (1994). Dyadic synchrony in mother child interaction: Relation with children's subsequent kindergarten adjustment. *Family Relations*, 43(4), 417-424.

Harrist, A. W., & Waugh, R. M. (2002). Dyadic synchrony: Its structure and function in children's development. *Developmental Review*, 22(4), 555-592.

Hauser-cram, P., Howell, A. N., & Young, J. M. (In press). Dyadic interaction between mothers and children with Down syndrome or Williams syndrome: Empirical evidence and emerging agendas. In J. Burack & R. Hodapp & E. Zigler (Eds.), *Handbook of Mental Retardation and Development* (2nd edition ed.). New York, NY: Oxford University Press.

Haviland, J. M., & Lelwica, M (1987). The induced affect response: 10-week-old infants' responses to three emotion expressions. *Developmental Psychology*, 23(1), 97-104.

- Haxby, J. V., Hoffman, E. A., & Gobbini, M. I. (2000). The distributed human neural system for face perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(6), 223-233.
- Heller, K. A., & Berndt, T. J. (1981). Developmental changes in the formation and organization of personality attributions. *Child Development*, 52(2), 683-691.
- Henry, J. C., Amelsvoort, T. V., Morris, R. G., Owen, M. J., Murphy, D. G. M., & Murphy, K. C. (2002). An investigation of the neuropsychological profile in adults with velocardiofacial syndrome (VCFS). *Neuropsychologia*, 40(5), 471-478.
- Herba, C., & Phillips, M. (2004). Annotation: Development of facial expression recognition from childhood to adolescence: Behavioural and neurological perspectives. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(7), 1185-1198.
- Herken, H., & Erdal, M. E. (2001). Catechol-O-methyltransferase gene polymorphism in schizophrenia: Evidence for association between symptomatology and prognosis. *Psychiatric Genetics*, 11(2), 105-109.
- Heyman, G. D., & Gelman, S. A. (1998). Young children use motive information to make trait inferences. *Developmental Psychology*, 34(2), 310-321.
- Heyman, G. D., & Gelman, S. A. (1999). The use of trait labels in making psychological inferences. *Child Development*, 70(3), 604-619.
- Heyman, G. D., & Gelman, S. A. (2000). Preschool children's use of trait labels to make inductive inferences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 77(1), 1-19.
- Hiatt, S. W., Campos, J. J., & Emde, R. N. (1979). Facial patterning and infant emotional expression: happiness, surprise, and fear. *Child Development*, 50(4), 1020-1035.
- Hobson, P., Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H., & Cohen, D. J. (1994). Understanding persons: The role of affect, *Understanding other minds: Perspectives from autism*. (pp. 204-227): Oxford University Press: New York.
- Hobson, R. P. (1986). The autistic child's appraisal of expressions of emotion: a further study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27(5), 671-680.
- Hobson, R. P., Patrick, M. P., Crandell, L. E., Garcia Perez, R. M., & Lee, A. (2004). Maternal sensitivity and infant triadic communication. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 470-480.
- Hodapp, R. M., Burack, J. A., (2006). Developmental approaches to children with mental retardation: A second generation?, In D., Cicchetti & D. J., Cohen (Eds.) *Developmental psychopathology, Vol 3: Risk, disorder, and adaptation (2nd ed.)*. (pp. 235-267): John Wiley & Sons Inc: Hoboken.
- Hoffman, E. A., & Haxby, J. V. (2000). Distinct representations of eye gaze and identity in the distributed human neural system for face perception. *Nature Neuroscience*, 3(1), 80-84.
- Hoffman, M. L. (2000). *Empathy and moral development: Implications for caring and justice*: Cambridge University Press: New York.
- Holinger, D. P., Bellugi, U., Mills, D. L., Korenberg, J. R., Reiss, A. L., Sherman, G. F., & Galaburda, A. M. (2005). Relative sparing of primary auditory cortex in Williams Syndrome. *Brain Research Reviews*, 1037(1-2), 35-42.

- Hood, B. M., Willen, J. D., & Driver, J. (1998). Adults eyes trigger shifts of visual attention in human infants. *Psychological Science*, 9, 131–134.
- 198
- Hughes, C. (1998). Executive function in preschoolers: Links with theory of mind and verbal ability. *British Journal of Developmental Psychology*, 16(2), 233-253.
- Hughes, C., & Dunn, J. (1997). "Pretend you didn't know": Preschoolers' talk about mental states in pretend play. *Cognitive Development*, 12(4), 381-403.
- Hughes, C., & Ensor, R. (2007). Executive function and theory of mind: Predictive relations from ages 2 to 4. *Developmental Psychology*, 43(6), 1447-1459.
- Hughes, C., & Leekam, S. (2004). What are the Links Between Theory of Mind and Social Relations? Review, Reflections and New Directions for Studies of Typical and Atypical Development. *Social Development*, 13(4), 590-619.
- Hyche, J. K., Bakeman, R., & Adamson, L. B. (1992). Understanding communicative cues of infants with Down syndrome: Effects of mothers' experience and infants' age. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 13, 1-16.
- Iarocci, G., Della-Cioppa, J., Randolph, B., & Wohl, E. . (1997, April). Do Children with Developmental Language Delay have a Theory of Mind?, *Poster session presented at the Society for Research in Child Development*. Washington, D.C.
- Isabella, R. A., & Belsky, J. (1991). Interactional synchrony and the origins of infant-mother attachment: A replication study. *Child Development*, 62(2), 373-384.
- Izard, C. E., Harris, P., Cicchetti, D., & Cohen, D. J. (1995). Emotional development and developmental psychopathology, *Developmental psychopathology, Vol. 1: Theory and methods*. (pp. 467-503): John Wiley & Sons: Oxford.
- Jackowski, A. P., & Schultz, R. T. (2005). Foreshortened dorsal extension of the central sulcus in Williams syndrome. *Cortex*, 41(3), 282-290.
- Jaffari-Bimmel, N., Juffer, F., van IJZendoorn, M.H., Bakerman-Kranenburg, M.J, & Mooijaart, A. (2006). Social development from infancy to adolescence: longitudinal and concurrent factors in an adoption sample. *Developmental Psychology*(42), 1143-1153.
- Jaffee, J., Beebe, B., Feldstein, S., Crown, C. L., & Jasnow, M. D. (2002). Rhythms of dialogue in infancy: Coordinated timing in development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 66(1-32).
- Janssen, I., Krabbendam, L., Jolles, J., & van Os, J. (2003). Alterations in theory of mind in patients with schizophrenia and non-psychotic relatives. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 108(2), 110-117.
- Jarvinen-Pasley, A., Bellugi, U., Reilly, J., Mills, D. L., Galaburda, A., Reiss, A. L., & Korenberg, J. R. (2008). Defining the social phenotype in Williams syndrome: A model for linking gene, the brain, and behavior. *Development and Psychopathology*, 20(1), 1-35.
- Johnson, A. L., Morrow, C. E., Accornero, V. H., Xue, L., Anthony, J. C., & Bandstra, E. S.

(2002). Maternal cocaine use: estimated effects on mother-child play interactions in the preschool period. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 23, 191-202.

Johnson, M. H. (2005). Subcortical face processing. *Nature Reviews Neuroscience*, 6(10), 766-786.

Jones, W., Bellugi, U., Lai, Z., Chiles, M., Reilly, J., Lincoln, A., & Adolphs, R. (2000). II. Hypersociability in Williams Syndrome. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12 (1), 30-46.

Joseph, R. M., & Tanaka, J. (2003). Holistic and part-based face recognition in children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(4), 529-542.

199

Josephs, I. E. (1994). Display rule behavior and understanding in preschool children. *Journal of Nonverbal Behavior*, 18(4), 301-326.

Kampe, K. K. W., Frith, C. D., & Frith, U. (2003). "Hey John": Signals Conveying Communicative Intention toward the Self Activate Brain Regions Associated with "Mentalizing," Regardless of Modality. *Journal of Neuroscience*, 23(12), 5258-5263.

Karmiloff-Smith, A. (1997). Crucial differences between developmental cognitive neuroscience and adult neuropsychology. *Developmental Neuropsychology*, 13, 513-524.

Karmiloff-Smith, A. (1998). Is atypical development necessarily a window on the normal mind/brain?: The case of Williams syndrome. *Developmental Science*, 1(2), 273-277.

Karmiloff-Smith, A., Klima, E., Bellugi, U., Grant, J., & et al. (1995). Is there a social module? Language, face processing, and theory of mind in individuals with Williams syndrome. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 7(2), 196-208.

Karmiloff-Smith, A., Thomas, M., Annaz, D., Humphreys, K., Ewing, S., Brace, N., Duuren, M., Pike, G., Grice, S., & Campbell, R. (2004). Exploring the Williams syndrome faceprocessing debate: the importance of building developmental trajectories. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(7), 1258-1274.

Kasari, C., Sigman, M., Lewis, M., & Sullivan, M. W. (1996). Expression and understanding of emotion in atypical development: Autism and Down syndrome, *Emotional development in atypical children*. (pp. 109-130): Lawrence Erlbaum Associates.

Kashdan, T. B., Jacob, R. G., Pelham, W. E., Lang, A. R., Hoza, B., Blumenthal, JD, & Gnagy, E. M. (2004). Depression and anxiety in parents of children with ADHD and varying levels of oppositional defiant behaviors: modeling relationships with family functioning. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 33, 169-181.

Kates, W. R., Burnette, C. P., Bessette, B. A., Folley, B. S., Strunge, L., Jabs, E. W., & Pearlson, G. D. (2004). Frontal and caudate alterations in velocardiofacial syndrome (deletion at chromosome 22q11.2). *Journal of Child Neurology*, 19(5), 337-342.

Kates, W. R., Burnette, C. P., Jabs, E. W., Rutberg, J., Murphy, A. M., Grados, M., Geraghty, M., Kaufmann, W. E., & Pearlson, G. D. (2001). Regional cortical white matter reductions in velocardiofacial syndrome: a volumetric MRI analysis. *Biological*



*Psychiatry*, 49(8), 677-684.

Kates, W. R., Miller, A. M., Abdulsabur, N., Antshel, K. M., Conchelos, J., Fremont, W., &

Roizen, N. (2006). Temporal Lobe Anatomy and Psychiatric Symptoms in Velocardiofacial Syndrome (22q11.2 Deletion Syndrome). *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 45(5), 587-595.

Kelly, J. F., & Barnard, K. E. (2000). Assessment of parent-child interaction: Implications for early intervention, *Handbook of early childhood intervention (2nd ed.)*. (pp. 258-289): New York, NY, US: Cambridge University Press.

Keren, M., Feldman, R., & Tyano, S. (2001). Diagnoses and interactive patterns of infants referred to a community-based infant mental health clinic. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(1), 27-35.

Kirscher, R. (2005). Palatal anomalies and velopharyngeal dysfunction associated with velocardio-facial syndrome. In M. KC & S. PJ (Eds.), *Velo-cardio-facial syndrome: a model for understanding microdeletion disorders*. Cambridge (MA): Cambridge University Press.

200

Klein-Tasman, B. P., & Mervis, C. B. (2003). Distinctive personality characteristics of 8-, 9-, and 10-year-olds with Williams syndrome. *Developmental Neuropsychology*, 23(1-2), 269-290.

Klein-Tasman, B. P., Mervis, C. B., Lord, C., & Phillips, K. D. (2007). Socio-communicative deficits in young children with Williams syndrome: Performance on the Autism Diagnostic Observation Schedule. *Child Neuropsychology*, 13(5), 444-467.

Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Archives of General Psychiatry*, 59(9), 809-816.

Klinnert, M. D. (1984). The regulation of infant behavior by maternal facial expression. *Infant Behavior and Development*, 7(4), 447-465.

Kochanska, G. (1997). Mutually responsive orientation between mothers and their young children: Implications for early socialization. *Child Development*, 68(1), 94-112.

Kochanska, G. (2002). Mutually responsive orientation between mothers and their young children: A context for the early development of conscience. *Current Directions in Psychological Science*, 11(6), 191-195.

Kochanska, G., Forman, D. R., & Coy, K. C. (1999). Implications of the mother-child relationship in infancy socialization in the second year of life. *Infant Behavior & Development*, 22(2), 249-265.

Koenig, K., Klin, A., & Schultz, R. (2004). Deficits in social attribution ability in Prader-Willi syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(5), 573-582.

Korenberg, J. R., Chen, X.-N., Hirota, H., Lai, Z., Bellugi, U., Burian, D., Roe, B., Matsuoka, R.,

& St. George, M. (2001). Genome structure and cognitive map of Williams syndrome, *Journey from cognition to brain to gene: Perspectives from Williams syndrome*. (pp. 147-177): The MIT Press: Cambridge.

Kuchuk, A., Vibbert, M., & Bornstein, M. H. (1986). The perception of smiling and its

experiential correlates in three-month-old infants. *Child Development*, 57(4), 1054-1061.

Lachman, H. M., Morrow, B., Shprintzen, R., Veit, S., Parsia, S. S., Faedda, G., Goldberg, R., Kucherlapati, R. & Papolos, D. F. (1996). Association of codon 108/158 catechol-O-methyltransferase gene polymorphism with the psychiatric manifestations of velocardio-facial syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 67(5), 468-472.

Lacroix, A., Bernicot, J. & Reilly, J. (2007). Narration and collaborative conversation in Frenchspeaking children with Williams syndrome. *Journal of Neurolinguistics*, 20(6), 445-461.

Laing, E., Butterworth, G., Ansari, D., Gsödl, M., Longhi, E., Panagiotaki, G., Paterson, S., & Karmiloff-Smith, A. (2002). Atypical development of language and social communication in toddlers with Williams syndrome. *Developmental Science*, 5(2), 233-246.

Lalonde, C. E., & Chandler, M. J. (1995). False belief understanding goes to school: On the social-emotional consequences of coming early or late to a first theory of mind. *Cognition & Emotion*, 9(2-3), 167-185.

Landry, S. H. (1995). The development of joint attention in premature low birth weight infants: Effects of early medical complications and maternal attention-directing behaviors, *Joint attention: Its origins and role in development*. (pp. 223-250): Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

201

Landry, S. H., & Loveland, K. A. (1988). Communication behaviors in autism and developmental language delay. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 29(5), 621-634.

Landry, S. H., & Loveland, K. A. (1989). The effect of social context on the functional communication skills of autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19(2), 283-299.

Landry, S. H., Smith, K. E., Swank, P. R., & Miller-Loncar, C. L. (2000). Early maternal and child influences on children's later independent cognitive and social functioning. *Child Development*, 71(2), 358-375.

Leckman, J. F., Feldman, R., Swain, J. E., Eichler, V., Thompson, N., & Mayes, L. C. (2004). Primary parental preoccupation: Circuits, genes, and the crucial role of the environment. *Journal of Neural Transmission*, 11, 753-771.

Leslie, A. M. (1987). Pretense and Representation: The Origins of "Theory of Mind". *Psychological Review*, 94(4), 412-426.

Leslie, A. M., Frith, U. (1988). Autistic children understanding of seeing, knowing and believing. *British Journal of Developmental Psychology*, 6, 315-324.

Lewis, M. (1993). Commentary on Raver and Leadbeater: The Problem of The Other in Research on Theory of Mind and Social Development. *Human Development*, 36, 350-362.

Lewis, M. D., & Granic, I. (2000). *Emotion, development, and self-organization: Dynamic systems approaches to emotional development*: New York, NY, US: Cambridge University Press.

Leyfer, O. T., Woodruff-Borden, J., Klein-Tasman, B. P., Fricke, J. S., & Mervis, C. B. (2006).

Prevalence of psychiatric disorders in 4 to 16-year-olds with Williams syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 141B(6), 615-622.

Liu, D., Sabbagh, M. A., Gehring, W. J., & Wellman, H. M. (2009). Neural correlates of children's theory of mind development. *Child Development*, 80(2), 318-326.

Livesley, W. J., & Bromley, D. B. (1973). *Person perception in childhood and adolescence*: John Wiley & Sons: Oxford.

Losh, M., Bellugi, U., Reilly, J., & Anderson, D (2000). Narrative as a social engagement tool: The excessive use of evaluation in narratives from children with Williams syndrome. *Narrative Inquiry*, 10, 265-290.

Ly, T. M., & Hodapp, R. M. (2005). Children with Prader-Willi syndrome vs. Williams syndrome: Indirect effects on parents during a jigsaw puzzle task. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(12), 929-939.

Maccoby, E. E. (1992). The role of parents in the socialization of children: An historical overview. *Developmental Psychology*, 28(6), 1006-1017.

Macdonald, H., Rutter, M., Howlin, P., Rios, P.(1989). Recognition and expression of emotional cues by autistic and normal adults. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30(6), 865-877.

Machado A. M, Simon T. J, Nguyen V, McDonald-McGinn D. M, Zackai E. H, & Gee, J. C. (2007). Corpus callosum morphology and ventricular size in chromosome 22q11.2 deletion syndrome. *Brain Research Reviews*, 113(1), 197-210.

Mahoney, G. (1988). Maternal communication style with mentally retarded children. *American Journal on Mental Retardation*, 92(4), 352-359.

202

Marfo, K. (1990). Maternal directiveness in interactions with mentally handicapped children: An analytical commentary. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31(4), 531-549.

Marfo, K. (1992). Correlates of maternal directiveness with children who are developmentally delayed. *American Journal of Orthopsychiatry*, 62(2), 219-233.

Marino B, Mileto F, & Digilio, M. (2005). Congenital cardiovascular disease and velocardiofacial syndrome. In S. P. Murphy KC (Ed.), *Velo-cardio-facial syndrome: a model for understanding microdeletion disorders*. Cambridge (MA): Cambridge University Press.

Markert, M. L., Kostyu, D. D., Ward, F. E., McLaughlin, T. M., Watson, T. J., Buckley, R. H., Schiff, S. E., Ungerleider, R. M., Gaynor, J. W., Oldham, K. T., Mahaffey, S. M., Ballow, M., Driscoll, D. A., Hale, L. P., & Haynes, B. F. (1997). Successful formation of a chimeric human thymus allograft following transplantation of cultured postnatal human thymus. *Journal of Immunology* 158(2), 998-1005.

Marshall, P. J., & Fox, N. A (Eds.) (2006). *The development of Social Engagement*. New York: Oxford University Press.

Marshall, N. R., Hegrenes, J. R., & Goldstein, S. (1973). Verbal interactions: Mothers and their retarded children vs. mothers and their nonretarded children. *American Journal of Mental*

*Deficiency*, 77(4), 415-419.

Martens, M. A., Wilson, S. J., & Reutens, D. C. (2008). Research Review: Williams syndrome: a

critical review of the cognitive, behavioral, and neuroanatomical phenotype. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(6), 576-608.

Masten, A., Best, K., & Gramezy, N. (1990). Resilience and development: Contributions from

the study of children who overcome adversity. *Development and Psychopathology*, 2, 425-444.

Maurer, D., Grand, R. L., & Mondloch, C. J. (2002). The many faces of configural processing.

*Trends in cognitive sciences*, 6(6), 255-260.

Maurer, H., & Newbrough, J. R. (1987). Facial expressions of mentally retarded and nonretarded

children: II. Recognition by nonretarded adults with varying experience with mental retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 91(5), 511-515.

Mayes, L. C., Feldman, R., Granger, R. H., Haynes, O. M., Bornstein, M. H., & Schottenfeld, R.

(1997). The effects of polydrug use with and without cocaine on mother-infant interaction at 3 and 6 months. *Infant Behavior & Development*, 20(4), 489-502.

McAlpine, C., Singh, N. N., Kendall, K. A., & Ellis, C. R. (1992). Recognition of facial expressions of emotion by persons with mental retardation: A matched comparison study. *Behavior Modification*, 16(4), 543-558.

McKusick, V. (1988). *Mendelian inheritance in man: Catalog of autosomal dominant, autosomal recessive and X-linked phenotypes*. Baltimore: Johns Hopkins Press.

Merscher, S., Funke, B., Epstein, J. A., Heyer, J., Puech, A., Lu, M. M., Xavier, R. J., Demay,

M. B., Russell, R. G., Factor, S., Tokooya, K., Jore, B. S., Lopez, M., Pandita, R. K., Lia, M., Carrion, D., Xu, H., Schorle, H., Kobler, J. B., Scambler, P., Wynshaw-Boris, A., Skoultschi, A. I., Morrow, B. E., & Kucherlapati, R. (2001). TBX1 is responsible for cardiovascular defects in velo-cardio-facial/DiGeorge syndrome. *Cell*, 104(4), 619-629.

Mervis, C. B. (2003). Williams syndrome: 15 years of psychological research. *Developmental Neuropsychology*, 23(1-2), 1-12.

203

Mervis, C. B., & Cardoso-Martins, C. (1984). Transition from sensorimotor Stage 5 to Stage 6

by Down syndrome children: A response to Gibson. *American Journal of Mental Deficiency*, 89(1), 99-102.

Mervis, C. B., & Cardoso-Martins, C. u. (1984). Transition from sensorimotor Stage 5 to Stage 6

by Down syndrome children: A response to Gibson. *American Journal of Mental Deficiency*, 89(1), 99-102.

Mervis, C. B., & Klein-Tasman, B. P. (2000). Williams syndrome: cognition, personality, and

adaptive behavior. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 6(2), 148-158.

Mervis, C. B., & Morris, C. A. (2007). Williams syndrome. In M. M. M. Mazzocco & J. L. Ross

(Eds.), *Neurogenetic developmental disorders: Variation of manifestation in childhood*. (pp. 199-262): The MIT Press: Cambridge.

Mervis, C. B., Morris, C. A., Bertrand, J., Robinson, B. F., & Tager-Flusberg, H. (1999). Williams syndrome: Findings from an integrated program of research, *Neurodevelopmental disorders*. (pp. 65-110): The MIT Press: Cambridge.

Meyer-Lindenberg, A., Hariri, A. R., Munoz, K. E., Mervis, C. B., Mattay, V. S., Morris, C. A., & Berman, K. F. (2005). Neural correlates of genetically abnormal social cognition in Williams syndrome. *Nature Neuroscience*, 8(8), 991-993.

Meyer-Lindenberg, A., Mervis, C. B., & Berman, K. F. (2006). Neural mechanisms in Williams syndrome: a unique window to genetic influences on cognition and behaviour. *Nature reviews. Neuroscience*, 7(5), 380-393.

Mills, D. L., Alvarez, T. D., St. George, M., Appelbaum, L. G., Bellugi, U., & Neville, H. (2000). III. Electrophysiological studies of face processing in Williams syndrome. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12(Suppl1), 47-64.

Misailidi, P. (2006). Young children's display rule knowledge: Understanding the distinction between apparent and real emotions and the motives underlying the use of display rules. *Social Behavior and Personality*, 34(10), 1285-1296.

Mobbs, D., Eckert, M. A., Mills, D., Korenberg, J., Bellugi, U., Galaburda, A. M., & Reiss, A. L. (2007). Frontostriatal dysfunction during response inhibition in Williams Syndrome. *Biological Psychiatry*, 62(3), 256-261.

Mobbs, D., Garrett, A. S., Menon, V., Rose, F. E., Bellugi, U., & Reiss, A. L. (2004). Anomalous brain activation during face and gaze processing in Williams syndrome. *Neurology*, 62(11), 2070-2076.

Mondloch, C. J., Geldart, S., Maurer, D., & Le Grand, R. (2003). Developmental changes in face processing skills. *Journal of Experimental Child Psychology*, 86(1), 67-84.

Moore, D. G. (2001). Reassessing emotion recognition performance in people with mental retardation: a review. *American Journal on Mental Retardation*, 106, 481-502.

Morris, C. A., Demsey, S.A., Leonard, C.O., Dilts, C., & Blackburn, B.L. (1988). Natural history of Williams syndrome: Physical characteristics. *The Journal of Pediatrics*, 113 (2), 318-326.

Morris, J. S., Frith, C. D., Perrett, D. I., Rowland, D., Young, A. W., Calder, A. J., & Dolan, R. J. (1996). A differential neural response in the human amygdala to fearful and happy facial expressions. *Nature*, 383(6603), 812-815.

Morrison, E. F., Rimm-Kauffman, S., & Pianta, R. C. (2003). A longitudinal study of motherchild interactions at school entry and social and academic outcomes in middle school. *Journal of School Psychology*, 41(3), 185-200.

204

Morrow, B., Goldberg, R., Carlson, C., Das Gupta, R., Sirotkin, H., Collins, J., Dunham, I., O'Donnell, H., Scambler, P., Shprintzen, R. (1995). Molecular definition of the 22q11 deletions in velo-cardio-facial syndrome. *American Journal of Human Genetics Links* 56(6), 1391-1403.

Morton, J., & Johnson, M. H. (1991). CONSPEC and CONLERN: a two-process theory of infant

face recognition. *Psychology Review*, 98(2), 164-181.

Moss, E., Bawshaw, M., Solot, C., Gereds, M., McDonald-McGinn, D., Driscoll, D., Emanuel, B., Zackai, E., & Wang, P. . (1998). Psycho- educational profile of the 22q11.2 microdeletion: A complex pattern. *Journal of Pediatrics*, 134(2), 193-196.

Murphy, K. C., Jones, L. A., & Owen, M. J. (1999). High rates of schizophrenia in adults with velo-cardio-facial syndrome. *Archives of General Psychiatry*, 56(10), 940-945.

Murray, L., Halligan, S. L., Adams, G., Patterson, P., & Goodyer, I. M. (2006). Socioemotional development in adolescents at risk for depression: the role of maternal depression and attachment style. *Development & Psychopathology*, 18, 489-516.

Nachmani, A. (2001). *Congenital Platybasia in patients with Palatal Anomalies; Distribution, Craniofacial morphology, Natural History and Treatment Efficiency. Thesis submitted for the degree Doctoral of Philosophy*. Tel-Aviv University.

Nayak, J., & Sell, D. (1998). Communication disorders in VCFS: A clinical audit., *Forth Annual Meeting of the VCFSEF*. Boston, MA.

Nelson, C. A., & De Haan, M. (1996). Neural correlates of infants' visual responsiveness to facial expressions of emotion. *Developmental Psychobiology*, 29(7), 577-595.

NICHD. (2001). Child care and children's peer interaction at 24 and 36 months: The NICHD study of early child care. *Child Development*, 72(5), 1478-1500.

Niklasson, L., Rasmussen, P., Oskarsdottir, S., & Gillberg, C. (2001). Neuropsychiatric disorders in the 22q11 deletion syndrome. *Genetics in Medicine* 3(1), 79-84.

Noldus, L. P., Trienes, R.J., Hendriksen, A.H, Jansen, H, Jansen, R.G (2000). The Observer Video-Pro: New software for the collection, management, and presentation of time structured data from videotapes and digital media files. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*(32), 197-206.

Nowicki, S., & Duke, M. P. (1994). Individual differences in the nonverbal communication of affect: The Diagnostic Analysis of Nonverbal Accuracy Scale. *Journal of Nonverbal Behavior*, 18(1), 9-35.

Onishi, K. H., & Baillargeon, R. (2005 ). Do 15-month-old infants understand false beliefs? *Science*, 308, 255-258.

Overbeek, G., Stattin, H. k., Vermulst, A., Engels, R. C. M. E., & Ha, T. (2007). Parent-child relationships, partner relationships, and emotional adjustment: A birth-to-maturity prospective study. *Developmental Psychology*, 43(2), 429-437.

Papoulos, D. F., Veit, S., Faedda, G. L., Saito, T. & Lachman, H. M. (1998). Ultra-ultra rapid cycling bipolar disorder is associated with the low activity catecholamine-O-methyltransferase allele. *Molecular Psychiatry*, 3(4), 346-349.

Papoulos, D. F., Faedda, G. L., Veit, S., Goldberg, R., Morrow, B., Kucherlapati, R., &

Shprintzen, R. J. (1996). Bipolar spectrum disorders in patients diagnosed with velocardio-facial syndrome: does a hemizygous deletion of chromosome 22q11 result in bipolar affective disorder? *The American Journal of Psychiatry*, 153(12), 1541-1547.

Parke, R. (1996). *Fatherhood*. Cambridge; MA: Harvard University Press.

205

Parke, R. D., Cassidy, J., Burks, V. M., Carson, J. L., Boyum, L., & Ladd, G. W. (1992). Familial contribution to peer competence among young children: The role of interactive and affective processes, *Family-peer relationships: Modes of linkage*. (pp. 107-134): Lawrence Erlbaum Associates.

Pascalis, O., de Haan, M., Nelson, C. A., & de Schonen, S. (1998). Long-term recognition memory for faces assessed by visual paired comparison in 3- and 6-month-old infants. *Journal of Experimental Psychology, Learning, Memory, and Cognition*, 24(1), 249-260.

Paton, J. J., Belova, M. A., Morrison, S. E., & Salzman, C. D. (2006). The primate amygdala represents the positive and negative value of visual stimuli during learning. *Nature*, 439(7078), 865-870.

Patterson, G. R., Reid, J. B., & Dishion, T. J. (1998). *Antisocial Boys, Human emotions: A reader*. (pp. 330-336): Malden: Blackwell Publishing.

Pearlman-Avni, S., & Eviatar, Z. (2002). Narrative analysis in developmental social and linguistic pathologies: Dissociation between emotional and informational language use. *Brain and Cognition*, 48(2-3), 494-499.

Permack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 515-526.

Peterson, C. C., & Siegal, M. (1995). Deafness, conversation and theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36(3), 459-474.

Philippot, P., & Feldman, R. S. (1990). Age and social competence in preschoolers' decoding of facial expression. *The British Journal of Social Psychology* 29 (1), 43-54.

Piaget, J. (1965). *The moral judgment of the child*: New York, NY, US: Free Press.

Pilowsky, T., Yirmiya, N., Arbelle, S., & Mozes, T. (2000). Theory of mind abilities of children with schizophrenia, children with autism, and normally developing children. *Schizophrenia Research*, 42(2), 145-155.

Plesa-Skwerer, D., Faja, S., Schofield, C., Verbalis, A., & Tager-Flusberg, H. (2006). Perceiving Facial and Vocal Expressions of Emotion in Individuals With Williams Syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, 111(1), 15-26.

Plesa-Skwerer, D., Verbalis, A., Schofield, C., Faja, S., & Tager-Flusberg, H. (2006). Socialperceptual abilities in adolescents and adults with williams syndrome. *Cognitive Neuropsychology*, 23(2), 338-349.

Porges, S. W. (2003). Social engagement and attachment; A polygenetic perspective. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1008, 31-47.

Porter, M. A., Coltheart, M., & Langdon, R. (2007). The neuropsychological basis of hypersociability in Williams and Down syndrome. *Neuropsychologia*, 45(12), 2839-215

Porter, M. A., Coltheart, M., & Langdon, R. (2008). Theory of mind in Williams syndrome assessed using a nonverbal task. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(5), 806-814.

Poulin-Dubois, D. (1999). Infants' distinction between animate and inanimate objects: The

origins of naïve psychology. In P. Rochat (Ed.), *Early social cognition* (pp. 257-280).

Mahwah, NJ Lawrence Erlbaum.

Pratt, C., & Bryant, P. (1990). Young children understanding that looking leads to knowing (so

long as they are looking into a single barrel). *Child Development*, 61(4), 973-982.

Putallaz, M. (1987). Maternal behavior and children's sociometric status. *Child Development*, 58(2), 324-340.

206

Raver, C. C., & Leadbeater, B. J. (1993). The problem of the other in research on theory of mind

and social development. *Human Development*, 36(6), 350-362.

Reilly, J., Losh, M., Bellugi, U., & Wulfeck, B. (2004). "Frog, where are you?" Narratives in

children with specific language impairment, early focal brain injury, and Williams syndrome. *Brain and Language*, 88(2), 229-247.

Reiss, A. L., Eckert, M. A., Rose, F. E., Karchemskiy, A., Kesler, S., Chang, M., Reynolds, M.

F., Kwon, H., & Galaburda, A. (2004). An experiment of nature: brain anatomy parallels cognition and behavior in Williams syndrome. *The Journal of Neuroscience* 24(21), 5009-5015.

Reiss, A. L., Eliez, S., Schmitt, J. E., Straus, E., Lai, Z., Jones, W., & Bellugi, U. (2000). IV.

Neuroanatomy of Williams syndrome: a high-resolution MRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12(1), 65-73.

Repacholi, B. M., & Gopnik, A. (1997). Early reasoning about desires: Evidence from 14 and 18

month-olds. *Developmental Psychology*, 33(1), 12-21.

Riby, D. M., & Hancock, P. J. B. (2008). Viewing it differently: Social scene perception in

Williams syndrome and autism. *Neuropsychologia*, 46(11), 2855-28600.

Robertson, S. B., & Weismer, S. E. (1999). Effects of treatment on linguistic and social skills in

toddlers with delayed language development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(5), 1234-1248.

Rochat, P., & Striano, T. (1999). Social-cognitive development in the first year, *Early social*

*cognition: Understanding others in the first months of life*. (pp. 3-34): Lawrence Erlbaum Associates Publishers: Mahwah.

Rogers, S. J. (1988). Characteristics of social interactions between mothers and their disabled

infants: A review. *Child: Care, Health and Development*, 14(5), 301-317.

Rojahn, J., Lederer, M., & Tass, M. J. (1995). Facial emotion recognition by persons with



mental retardation: A review of the experimental literature. *Research in Developmental Disabilities*, 16(5), 393-414.

Rojahn, J. R., D. E. Schneider, F. . (1995). Emotion specificity in mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 99, 477-486.

Russell, J. A., & Bullock, M (1986). On the dimensions preschoolers use to interpret facial expressions of emotion. *Developmental Psychology*, 22, 97-102.

Ryan, A. K., Goodship, J. A., Wilson, D. I., Philip, N., Levy, A., Seidel, H., Schuffenhauer, S., Oechsler, H., Belohradsky, B., Prieur, M., Aurias, A., Raymond, F. L., Clayton-Smith, J., Hatchwell, E., McKeown, C., Beemer, F. A., Dallapiccola, B., Novelli, G., Hurst, J. A., Ignatius, J., Green, A. J., Winter, R. M., Brueton, L., Brondum-Nielsen, K., Scambler, P. J., & et al. (1997). Spectrum of clinical features associated with interstitial chromosome 22q11 deletions: a European collaborative study. *Journal of Medical Genetics*, 34(10), 798-804.

Saxe, R., Carey, S., & Kanwisher, N. (2004). Understanding other minds: Linking developmental psychology and functional neuroimaging. *Annual Review of Psychology*, 55, 87-124.

Saxe, R., & Wexler, A. (2005). Making sense of another mind: The role of the right temporoparietal junction. *Neuropsychologia*, 43(10), 1391-1399.

Schaer, M., & Eliez, S. (2007). From genes to brain: Understanding brain development in neurogenetic disorders using neuroimaging techniques. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 16(3), 557-579.

207

Scherer, N. J., D'Antonio, L. L., & Kalbfleisch, J. H. (1999). Early speech and language development in children with velocardiofacial syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 88(6), 714-723.

Scherer, N. J., D'Antonio, L. L., & Rodgers, J. R. (2001). Profiles of communication disorder in children with velocardiofacial syndrome: comparison to children with Down syndrome. *Genetics in Medicine* 3(1), 72-78.

Schmitt, J. E., Eliez, S., Warsofsky, I. S., Bellugi, U., & Reiss, A. L. (2001). Enlarged cerebellar vermis in Williams syndrome. *Journal of Psychiatric Research*, 35(4), 225-229.

Schmitt, J. E., Watts, K., Eliez, S., Bellugi, U., Galaburda, A. M., & Reiss, A. L. (2002). Increased gyrification in Williams syndrome: evidence using 3D MRI methods. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 44(5), 292-295.

Schyns, P. G., Bonnar, L., & Gosselin, F. (2002). Show me the features! Understanding recognition from the use of visual information. *Psychological Science*, 13(5), 402-409.

Shatz, M., Diesendruck, G., Martinez-Beck, I., & Akar, D. (2003). The influence of language and socioeconomic status on children's understanding of false belief. *Developmental Psychology*, 39(4), 717-729.

Shprintzen, R. J., Goldberg, R.B., & Golding-Kushner, K.J. (1992). Late-onset psychosis in the velo-cardio-facial syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 42(1), 141-142.

Shprintzen, R. J. (2000). Velocardiofacial syndrome. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 33(6), 1217-1240, vi.

Shprintzen, R. J., Goldberg, R. B., Lewin, M. L., Sidoti, E. J., Berkman, M. D., Argamaso, R. V., & Young, D. (1978). A new syndrome involving cleft palate, cardiac anomalies, typical facies, and learning disabilities: velo-cardio-facial syndrome. *The Cleft Palate Journal*, 15(1), 56-62.

Simon, E. W., Rosen, M., & Ponpipom, A. (1996). Age and IQ as predictors of emotion identification in adults with mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*, 17(5), 383-389.

Simon, T. G., Burg-Malki, M., & Gothelf, D. (2007). Cognitive and Behavioral Characteristics of Children with Chromosome 22q11.2 Deletion Syndrome. In M. M. M. Mazzocco & J. L. Ross (Eds.), *Neurogenetic Developmental Disorders: Variation of Manifestation in Childhood*. Massachusetts: MIT Press.

Simon, T. J. (2007). Cognitive characteristics of children with genetic syndromes. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 16(3), 599-616.

Simon, T. J., Bearden, C. E., Mc-Ginn, D. M., & Zackai, E. (2005). Visuospatial and numerical cognitive deficits in children with Chromosome 22Q11.2 deletion syndrome. *Cortex*, 41(2), 145-155.

Skwerer, D. P., Borum, L., Verbalis, A., Crawford, N., Tager-Flusberg, H., Ciciolla, L., & Schofield, C. (2009). Autonomic responses to dynamic displays of facial expressions in adolescents and adults with Williams syndrome. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 4(1), 93-100.

Smith, L. E., Greenberg, J. S., Seltzer, M. M., & Hong, J. (2008). Symptoms and behavior problems of adolescents and adults with autism: Effects of mother-child relationship quality, warmth, and praise. *American Journal on Mental Retardation*, 113(5), 387-402.

Smolka, M. N., Schumann, G., Wrase, J., Grusser, S. M., Flor, H., Mann, K., Braus, D. F., Goldman, D., Buchel, C., & Heinz, A. (2005). Catechol-O-methyltransferase Val158Met genotype affects processing of emotional stimuli in the amygdala and prefrontal cortex. *Journal of Neuroscience*(25), 836-842.

Sobin, C., Kiley-Brabeck, K., Daniels, S., Taylor, L., Anyane-Yeboah, K., Karayiorgou, M., Blundell, M., & Khuri, J. (2005). Neuropsychological characteristics of children with the 22q11.2 Deletion Syndrome: A descriptive analysis. *Child Neuropsychology*, 11(1), 39-53.

Solot, C. B., Gerdes, M., Kirschner, R. E., McDonald-McGinn, D. M., Moss, E., Woodin, M., Aleman, D., Zackai, E. H., & Wang, P. P. (2001). Communication issues in 22q11.2 deletion syndrome: children at risk. *Genetics in Medicine* 3(1), 67-71.

Sparrow, S. S., Balla, D. A. & Cicchetti, D. (1984). *Vineland Adaptive Behavior Scales*. Bloomington, MN: Pearson Assessments

Spiker, D., Boyce, G. C., Boyce, L. K., & Glidden, L. M. (2002). Parent-child interactions when young children have disabilities, *International Review of Research in Mental Retardation*, Vol. 25. (pp. 35-70): Academic Press: San Diego.

Sroufe, L. A., & Rutter, M. (1984). The domain of developmental psychopathology. *Child Development*, 55(1), 17-29.

- Sroufe, L. A. (1996). *Emotional development: The organization of emotional life in the early years*. New York: Cambridge University Press.
- Sroufe, L. A. (2005). Attachment and development: a prospective, longitudinal study from birth to adulthood. *Attachment and Human Development*, 7(7), 349-367.
- Stams, G.-J. J. M., Juffer, F., & van Ijzendoorn, M. H. (2002). Maternal sensitivity, infant attachment, and temperament in early childhood predict adjustment in middle childhood: The case of adopted children and their biologically unrelated parents. *Developmental Psychology*, 38(5), 806-821.
- Steelman, L. M., Assel, M. A., Swank, P. R., Landry, S. H., & Smith, K. E. (2002). Early maternal warm responsiveness as a predictor of child social skills: Direct and indirect paths of influence over time. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 23(2), 135-156.
- Stern, D. N. (1985). *The interpersonal world of the infant*. New York: Basic.
- Stifter, C. A., & Fox, N. A. (1987). Preschool children's ability to identify and label emotions. *Journal of Nonverbal Behavior*, 11(1), 43-54.
- Stone, V. E., Baron-Cohen, S., Calder, A., Keane, J., & Young, A. (2003). Acquired theory of mind impairments in individuals with bilateral amygdala lesions. *Neuropsychologia*, 41(2), 209-220.
- Striano, T., & Reid, V. M. (2006). Social cognition in the first year. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(10), 471-476.
- Stromme, P., Bjornstad, P. G., & Ramstad, K. (2002). Prevalence estimation of Williams syndrome. *Journal of Child Neurology*, 17(4), 269-271.
- Sullivan, K., & Tager-Flusberg, H. (1999). Second-order belief attribution in Williams syndrome: Intact or impaired? *American Journal on Mental Retardation*, 104(6), 523-532.
- Sullivan, K., Winner, E., & Tager-Flusberg, H. (2003). Can adolescents with Williams syndrome tell the difference between lies and jokes? *Developmental Neuropsychology*, 23(1-2), 85-103.
- Sullivan, K. E., McDonalad-McGinn, D., Driscoll, D., Emanuel, B., Zackai, E., & Jaward, A.F. (1999). Longitudinal analysis of lymphocyte function and numbers in the first year of life in chromosome 22q11.2 deletion syndrome. *Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology*, 6(6), 906-911.
- Sullivan, S., & Ruffman, T. (2004). Emotion recognition deficits in the elderly. *International Journal of Neuroscience*, 114(3), 403-432.
- Swillen, A., Devriendt, K., Legius, E., Eyskens, B., Dumoulin, M., Gewillig, M., & Fryns, J. P. (1997). Intelligence and psychosocial adjustment in velocardiofacial syndrome: a study of 37 children and adolescents with VCFS. *Journal of Medical Genetics*, 34(6), 453-458.
- Swillen, A., Vandeputte, L., Cracco, J., Maes, B., Ghesquiere, P., Devriendt, K., & Fryns, J. P. (1999). Neuropsychological, learning and psychosocial profile of primary school aged children with the velo-cardio-facial syndrome (22q11 deletion): evidence for a nonverbal learning disability? *Child Neuropsychology*, 5(4), 230-241.

Tager-Flusberg, H. (1992). Autistic children's talk about psychological states: Deficits in the early acquisition of a theory of mind. *Child Development*, 63(1), 161-172.

Tager-Flusberg, H. (2000). Language and Understanding Minds: Connections in Autism. In S. Baron-Cohen & H. Tager-Flusberg & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism and developmental cognitive neuroscience*. Oxford: Oxford University Press.

Tager-Flusberg, H., Plesa-Skwerer, D., Faja, S., & Joseph, R.M. (2003). People with Williams syndrome process faces holistically. *Cognition*, 89(1), 11-24.

Tager-Flusberg, H., Boshart, J., & Baron-Cohen, S. (1998). Reading the windows to the soul: Evidence of domain-specific sparing in Williams syndrome. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10(5), 631-639.

Tager-Flusberg, H., & Plesa-Skwerer, D. (2006). Social Engagement in Williams Syndrome. In P. J. Marshall & N. A. Fox (Eds.), *The development of social engagement: Neurobiological perspectives*. (pp. 331-354): Oxford University Press: New York.

Tager-Flusberg, H., Skwerer, D. P., & Joseph, R. M. (2006). Model syndromes for investigating social cognitive and affective neuroscience: a comparison of autism and Williams syndrome. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 1(3), 175-182.

Tager-Flusberg, H., & Sullivan, K. (1999). Are children with WS spared in theory of mind? , *Biennial meeting of the society for research in Child Development*. Albuquerque, NM.

Tager-Flusberg, H., & Sullivan, K. (2000). A componential view of theory of mind: Evidence from Williams syndrome. *Cognition*, 76(1), 59-89.

Tanaka, J. W., Kay, J. B., Grinnell, E., Stansfield, B., & Szechter, L. . (1998). Face recognition in young children: When the whole is greater than the sum of its parts. . *Visual Cognition*, 5(479-496.), 479-496.

Tanaka, J. W., & Farah, M. J. (1993). Parts and wholes in face recognition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 46(2), 225-245.

Tannock, R., & Marfo, K. (1988). Control and reciprocity in mothers' interactions with Down syndrome and normal children, *Parent-child interaction and developmental disabilities: Theory, research, and intervention*. (pp. 163-180): Praeger Publishers: New York.

Thompson, P. M., Lee, A. D., Dutton, R. A., Geaga, J. A., Hayashi, K. M., Eckert, M. A., Bellugi, U., Galaburda, A. M., Korenberg, J. R., Mills, D. L., Toga, A. W., & Reiss, A. L. (2005). Abnormal cortical complexity and thickness profiles mapped in Williams syndrome. *The Journal of Neuroscience* 25(16), 4146-4158.

Tomc, S. A., Williamson, N.K., & Pauli, R.M. (1990). Temperament in Williams syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 36, 345-352.

210

Trevarthen, C. (1985). Facial expressions of emotion in mother-infant interaction. *Human Neurobiology*, 4(1), 21-32.

Trevarthen, C., & Neisser, U. (1993). The self born in intersubjectivity: The psychology of an

220

infant communicating, *The perceived self: Ecological and interpersonal sources of selfknowledge*.

(pp. 121-173): Cambridge University Press: New York.

Tronick, E. Z. (1995). Touch in mother-infant interaction. In T. M. Field (Ed.), *Touch in early*

*development* (pp. 53-65). Mahwah, NJ: Erlbaum

Tully, L. A., Arseneault, L., Caspi, A., Morgan, J., & Moffitt, T. E. (2004). Does Maternal

Warmth Moderate the Effects of Birth Weight on Twins' Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) Symptoms and Low IQ? *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(2), 218-226.

Tunbridge, E., Burnet, P.W., Sodhi, M. S. & Harrison, P.J., & (2004). Catechol-omethyltransferase

(COMT) and proline dehydrogenase (PRODH) mRNAs in the dorsolateral prefrontal cortex in schizophrenia, bipolar disorder, and major depression. *Synapse*, 51(2), 112-118.

Turk, J., & Cornish, K. (1998). Face recognition and emotion perception in boys with fragile-X

syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 42(6), 490-499.

Udwin, O., Howlin, P., Davies, M., & Mannion, E. (1998). Community care for adults with

Williams syndrome: how families cope and the availability of support networks. *Journal of Intellectual Disability Research* 42 ( Pt 3), 238-245.

Udwin, O., & Yule, W. (1991). A cognitive and behavioural phenotype in Williams syndrome.

*Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 13(2), 232-244.

Van Amelsvoort, T., Zinkstok, J., Figeet, M., Daly, E., Morris, R., Owen, M. J., Murphy, K. C.,

De Haan, L., Linszen, D. H., Glaser, B., & Murphy, D. G. M. (2008). Effects of a functional COMT polymorphism on brain anatomy and cognitive function in adults with velo-cardio-facial syndrome. *Psychological Medicine*, 38(1), 89-100.

van Lieshout, C. F. M., De Meyer, R. E., Curfs, L. M. G., & Fryns, J.-P. (1998). Family contexts,

parental behaviour, and personality profiles of children and adolescents with Prader-Willi, fragile-X, or Williams syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(5), 699-710.

Vecera, S. P. J., M. H (1995). Gaze detection and the cortical processing of faces: Evidence from infants and adults. *Visual Cognition*, 2, 59-87.

Vicari, S., Caselli, M. C., Gagliardi, C., Tonucci, F., & Volterra, V. (2002). Language acquisition

in special populations: A comparison between Down and Williams syndrome.

*Neuropsychologia*, 40(13), 2461-2470.

Vicari, S., Reilly, J. S., Pasqualetti, P., Vizzotto, A., & Caltagirone, C. (2000). Recognition of

facial expressions of emotions in school-age children: the intersection of perceptual and semantic categories. *Acta Paediatrica*, 89(7), 836-845.

Vietze, P. M., , Abernathy, S. R., Ashe, M. L., & Faulstich, G. . (1978). Contingent interaction

between mothers and their developmentally delayed infants. In G. P. Sackett (Ed.), *Observing behavior* (Vol. 1, pp. 115-132). Baltimore: University Park Press.

Vorstman, J. A., Morcus, M. E., Duijff, S. N., Klaassen, P. W., Heineman-de Boer, J. A., Beemer, F. A., Swaab, H., Kahn, R. S., & van Engeland, H. (2006). The 22q11.2 deletion in children: high rate of autistic disorders and early onset of psychotic symptoms. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 45(9), 1104-1113.

211

Walker-Andrews, A. S. (1986). Intermodal perception of expressive behaviors: Relation of eye

and voice? *Developmental Psychology*, 22(3), 373-377.

Walker-Andrews, A. S. (1997). Infants' perception of expressive behaviors: differentiation of

multimodal information. *Psychological Bulletin*, 121(3), 437-456.

Wang, P. P., & Bellugi, U. (1994). Evidence from two genetic syndromes for a dissociation

between verbal and visual-spatial short-term memory. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 16(2), 317-322.

Wang, P. P., Doherty, S., Rourke, S. B., & Bellugi, U. (1995). Unique profile of visuo-perceptual

skills in a genetic syndrome. *Brain and Cognition*, 29(1), 54-65.

Warren, S. F., & Brady, N. C. (2007). The role of maternal responsivity in the development of

children with intellectual disabilities. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(4), 330-338.

Weiss, E. M., Stadelmann, E., Kohler, C. G., Brensinger, C. M., Nolan, K. A., Oberacher, H.,

Parson, W., Pitterl, F., Niederstötter, H., Kemmler, G., Hinterhuber, H., & Marksteiner, J.

(2007). Differential effect of catechol-O-methyltransferase Val<sup>158</sup>-Leu<sup>158</sup> genotype on emotional recognition abilities in healthy men and women. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(5), 881-887.

Wellman, H. M., & Estes, D. (1986). Early understanding of mental entities: A reexamination of

childhood realism. *Child Development*, 57, 910-923.

Wellman, H. M., & Banerjee, M. (1991). Mind and emotion: Children's understanding of emotional consequences of beliefs and desires. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 191-214.

Wellman, H. M. (1992). *The child's theory of mind*: The MIT Press: Cambridge.

Wellman, H. M., Lagattuta, K. H., Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H., & Cohen, D. J. (2000).

Developing understandings of mind, *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience (2nd ed.)*. (pp. 21-49): Oxford University Press: New York.

Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of Theory-of-Mind Tasks. *Child Development*, 75(2),

523-541.

Wicker, B., Michel, F., Henaff, M. A., & Decety, J. (1998). Brain regions involved in the perception of gaze: a PET study. *Neuroimage*, 8(2), 221-227.

Widen, S. C., & Russell, J. A. (2003). A closer look at preschoolers' freely produced labels for

facial expressions. *Developmental Psychology*, 39(1), 114-128.

Williams, J. C. P., Barratt-Boyes, B.G., & Lowe, J.G. (1961). Supravalvular aortic stenosis.

*Circulation*, Dec 24, 1311-1318.

Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: representation and constraining function

of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128.

Wishart, J. G., & Pitcairn, T. K. (2000). Recognition of identity and expression in faces by

children with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, 105(6), 466-479.

Wishart, J. G., Willis, D. S., Cebula, K. R., & Pitcairn, T. K. (2007). Collaborative learning:

comparison of outcomes for typically developing children and children with intellectual disabilities. *American Journal of Mental Retardation*, 112(5), 361-374.

Wood, J. J. (2006). Parental intrusiveness and children's separation anxiety in a clinical sample.

*Child Psychiatry and Human Development*, 37, 73-87.

212

Woodin, M., Wang, P. P., Aleman, D., McDonald-McGinn, D., Zackai, E., & Moss, E. (2001).

Neuropsychological profile of children and adolescents with the 22q11.2 microdeletion. *Genetics in Medicine* 3(1), 34-39.

Wright, J. C., & Mischel, W. (1987). A conditional approach to dispositional constructs: The

local predictability of social behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(6), 1159-1177.

Yirmiya, N., Solomonica-Levi, D., Shulman, C. & Pilowsky, T (1996). Theory of mind abilities

in individuals with autism, Down Syndrome and mental retardation of unknown etiology: The role of age and intelligence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 37, 1003-1014.

Yirmiya, N., Erel, O., Shaked, M., & Solomonica-Levi, D. (1998). Meta-analyses comparing

theory of mind abilities of individuals with autism, individuals with mental retardation, and normally developing individuals. *Psychological Bulletin*, 124(3), 283-307.

Yirmiya, N., & Shulman, C. (1996). Seriation, conservation, and theory of mind abilities in

individuals with autism, individuals with mental retardation, and normally developing children. *Child Development*, 67(5), 2045-2059.

Young, J. M. (2008). "Will you play with me?": The relation of early aspects of maternal parenting to the later school social competence of children with disabilities. ProQuest Information & Learning: US.

Young-Browne, G., Rosenfeld, H. M., & Horowitz, F. D (1977). Infant discrimination of facial

expression. *Child Development*, 48, 555-562.

Yu Sun, C., Kang, D.-H., Na Young, S., So Young, Y., & Jun Soo, K. (2008). Deficit of theory

of mind in individuals at ultra-high-risk for schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 99(1-3), 111-118.

Zaja, R. H., & Rojahn, J. (2008). Facial emotion recognition in intellectual disabilities. *Current*

*Opinion in Psychiatry*, 21(5), 441-444.

Zebrowitz, L. A. (1997). *Reading faces: Window to the soul?* : Westview Press: Boulder.

Zelazo, P. D., Burack, J. A., Benedetto, E., & Frye, D. (1996). Theory of Mind and rule use in individuals with Down's Syndrome: A test of the uniqueness and specificity claims. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(4), 479-484.



## **Abstract**

To adapt to the social environment, children must learn to identify significant social cues; infer the other person's emotional state, thoughts, and intentions; regulate feelings and behavior; and adapt their reactions to a given social situation. The acquisition of such social skills is based upon developments in the emotional cognitive domains as well as on the experience of interpersonal social interactions across infancy and childhood.

The present study attempts to provide a comprehensive and integrative assessment of social skills among children and adolescents with two rare genetic syndromes: Williams Syndrome (WS) and Velo-cardio-facial Syndrome (VCFS). These two syndromes constitute the main focus of this study in light of the different social behavior that characterizes each one and due to the similar difficulties patients with these syndromes share in the area of social engagement and social functioning. The purpose of this study was to examine social cognition and social behavior in each one of the syndromes, to focus on the relations between social cognition and social behavior and to outline an integrative profile of social functioning among patients with WS and patients with VCFS.

Eighty-two children and their mothers participated in the study in four groups: children with WS, children with VCFS, age- and IQ-matched children and typically developing children at the same mental age of the other subjects. The participants in the three clinical groups were between 7 and 15 years of age while the typically developing participants were between 4 and 12 years of age.

The social profile examined in this study included cognitive, emotional, and behavioral components and combined techniques from different research areas. In the area of social cognition the child's ability to identify facial expressions in short films displaying dynamic facial expressions was examined. In addition, the ability to understand other people's behavior in terms of their mental states (beliefs, intentions, and feelings) was examined. This complex ability, referred as 'Theory of Mind' (ToM) was assessed via three separate tasks: the first, the false belief task (Wimmer & Perner, 1983), examined whether the child developed the basic understanding that different people have different thoughts and beliefs that might differ from objective reality. The second task, which included a distinction between real and apparent emotions (Harris et. al. 1986), examined whether the child understood that there might be a gap between the emotions that the other person displays externally (apparent emotion) and the real emotion that the person experiences internally (real emotion). The third task, which dealt with the use of motive information to make trait inferences (Heyman & Gelman, 1998), examined whether the child infers the other person's traits in accordance with the outcomes of the person's behavior or according to its motives to behave in the manner that s/he chose.

Children's social behavior was evaluated using analysis of structured interpersonal interactions between the child and his/her mother. Two interactive settings were videotaped between mother and child. In the first, dyads were asked to select a typical conflict and discuss it for 8 minutes; in the second, mother and child were asked to plan an enjoyable activity to do together. In a global analysis of these interactions (CIB; Feldman, 1998), 45 codes addressing the behavior of mother, child, and the dyad were assessed and aggregated into eight relational constructs. The children's full-scale IQ was assessed with the Wechsler Intelligence Test, their

internalizing and externalizing symptoms were examined with The Child Behavior Checklist, and their adaptive behavior was examined with the Vineland Adaptive Behavior scales.

In general, the findings indicate that children in the three clinical groups did not differ in their social cognition and social behavior but their abilities were lower in comparison to the typically developing children matched for mental age.

Nevertheless, there were distinctive differences between the two syndromes in a manner that renders the social functioning of each group unique.

Regarding children with WS, it was found that their social cognition abilities were not higher than those observed among IQ- matched children, and that they were lower than the abilities of children with normal development who were matched on mental age. The capacity of children with WS to identify emotional facial expressions was generally similar to that of subjects with matched IQ, although they were better able label positive facial expressions. An examination of the ability of children with WS to relate to mental states of the other person revealed a similar pattern: their functioning was lower than expected based upon their mental age and similar to the ability of subjects with matched IQ. Children with WS showed difficulties in comprehending situations of false belief, they found it hard to understand that there is a gap between the emotions a person experiences and the emotions that the person chooses to display externally. Moreover, these children had difficulties to infer the traits of a person in reference to the motives that led the person to choose to act the way it did. Especially conspicuous was the difficulty of children with WS to judge right whether they would want to be friends with a person who acted out of negative motives.

Regarding children with VCFS, it was found that they had difficulties to label and match emotional facial expressions. Their functioning was found to be similar to that

of age and IQ matched subjects and to the WS subjects, yet it was worse than the functioning of the normally developing subjects. An examination of their ToM abilities revealed that in general their ability to understand the mental state of the other person was lower than the normally developing subjects. When performing false belief tasks, children with VCFS functioned better than children in the other two clinical groups yet had difficulties in comparison to children with normal development. When distinguishing between real and apparent emotion, children with VCFS displayed a better general ability yet had difficulties in understanding this gap in situations in which a person chose to conceal a positive emotion and displayed a negative emotion. When inferring on the other person's traits, children with VCFS showed difficulty to relate consistently to the mental state of the other person and they based their interpretation on the outcome of the person's behavior. The evaluation of behavioral problems and the level of adaptive behavior of children with WS and children with VCFS revealed that they suffered from more internalizing and externalizing symptoms in comparison to children with normal development and that their adaptive behavior was lower than children with normal development at a corresponding mental age.

An analysis of the mother-child interactions revealed that in general interactions of children with normal development and their mothers were characterized by higher maternal sensitivity, better dialogical skills, higher child engagement in the interaction, and greater dyadic reciprocity in comparison to the three clinical groups. Moreover, a few differences that distinguished between the social behavioral profiles that are characteristic of every syndrome did emerge: children with WS displayed more positive and warm emotions towards their mothers and the level of involvement and reciprocity observed in their interactions were similar to those observed between

typically developing children and their mothers. Interactions of children with VCFS and their mothers were characterized by a high level of maternal intrusiveness, a low level of child engagement, and lower dyadic reciprocity in comparison to children with typical development. It was also found that children with VCFS displayed less positive emotions towards the mother in comparison to children with WS.

Assessment of the relationships between the study variables showed positive correlations between the child's functioning in tasks of social cognition and the indices of social behavior. In general, children's who functioned better in the emotional facial expression tasks and the ToM tasks also showed more social engagement during interactions and their social behavior was more reciprocal. At the same time it was found that the child's ability to identify emotional facial expressions and to comprehend situations of false belief had a unique contribution to the prediction of social engagement during interactions and the degree of reciprocity observed between mother and child.

In conclusion, this work has further our understanding of the social phenotype of Williams syndrome and VCF syndrome. The study findings indicate that both syndromes share similar difficulties in social-affective information processing and in social behavior, yet, specific characteristics of the social phenotype of each syndrome were identified. The findings of this study elucidate the contribution of both genetic and neurobiological factors to the development of social cognition and social behavior in typical and clinical populations.

# **Social Cognition and Social Competence in Children with Williams Syndrome (WS) and Velo-cardio-facial Syndrome (VCFS)**

This report represents the PhD thesis of Dr Merav Burg-Malki  
Conducted under the supervision of Prof Ruth Feldman, Prof. Gil Diesendruck  
and Dr. Ronny Geva  
Bar Ilan University



This work was supported by a grant from Shalem Fund for  
Development of Services for People with Intellectual Disabilities in the  
Local Councils in Israel  
2009

קרן ש"ם/2009/32