

קידום יכולת פרו-חברתית של ילדי גן עם אוטיזם בתפקוד גבוה באמצעות תכנית התערבות מתווכת מחשב

סיגל עדן עטרה אורן

אוניברסיטת בר-אילן אוניברסיטת בר-אילן

ataraoren@gmail.com sigal.eden@biu.ac.il

Promoting Pro-Social Ability of Preschool Children with High-Functioning Autism (HFASD) with a Computer Mediated Intervention

Sigal Eden Atara Oren

Bar-Ilan University Bar-Ilan University

Abstract

The study dealt with two main goals: to determine whether there is a gap between children with high-functioning autism (HFASD) and children with typical development in their ability to exhibit pro-social behavior, and to compare pro-social behavior of children with HFASD experiencing a computer-mediated intervention and a non-computer-mediated intervention. 58 children, ages 4-7, participated in the study (28 HFASD, 30 typical development). The group of children with HFASD was divided into two groups: one experiencing computer-mediated intervention and the other experiencing a non-computer-mediated intervention. Through the use of a structured nine session computer program, including video clips, symbols, images, and role-playing, the children experienced effectively transitioning through the stages of problem solving, based on the principles of Cognitive Behavior Therapy (CBT). The non-computer-mediated intervention was identical except that printed symbols and images were used in place of computers. Before and after the intervention program observations were held to examine the pro-social ability of the participants.

Findings indicate, that prior to any intervention, there were gaps in the pro-social abilities of children with HFASD and children with typical development. After the intervention, the gap between the two groups decreased. Also, the computer-mediated intervention group improved in some pro-social measures to a greater degree than the group that received a non-computer-mediated intervention and children with typical development.

In conclusion, the study points to the effectiveness of using a computer-mediated intervention program to promote pro-social abilities in preschool age children with HFASD.

Keywords: HFASD, pro-social, computer-mediated intervention, CBT.

תקציר

המחקר עסק בשתי מטרות מרכזיות: לבחון האם קיים פער בין ילדים עם אוטיזם בתפקוד גבוה (HFASD) לילדים בהתפתחות תקינה ביכולתם לנהוג בפרו-חברתיות, וכן להשוות יכולת זו בין ילדים עם HFASD שהתנסו בהתערבות מתווכת מחשב לבין ילדים עם HFASD שהתנסו בהתערבות שאינה מתווכת מחשב. במחקר השתתפו 58 ילדים בגילאי 4-7 (28 עם HFASD, 30

בהתפתחות תקינה). קבוצת הילדים עם HFASD חולקה לשתי קבוצות ניסוי: אחת התנסתה בתכנית מתווכת מחשב והשנייה בתכנית שאינה מתווכת מחשב. בעזרת תכנית מובנית במחשב בת תשעה מפגשים, הכללת סרטונים, סמלים, תמונות והמחזה, התנסו הילדים במעבר יעיל בין השלבים לפתרון בעיות, על בסיס עקרונות ה-Cognitive Behavior Therapy (CBT). תכנית ההתערבות שאינה מתווכת מחשב היתה זהה, אך את השימוש בטכנולוגיה החליפו תמונות וסמלים מודפסים. לפני ואחרי תכנית ההתערבות נערכו תצפיות במטרה לבחון ולהעריך את היכולת הפרו-חברתית של הנבדקים.

ממצאי המחקר טרם העברת תכנית ההתערבות מעידים על פערים ביכולת הפרו-חברתית בין ילדים עם HFASD לבין ילדים בהתפתחות תקינה. לאחר ההתערבות צומצם הפער בין הקבוצות. עוד נמצא, כי בחלק מן המדדים תכנית ההתערבות מתווכת המחשב הביאה לשיפור משמעותי יותר בקרב הילדים עם HFASD, לעומת תכנית ההתערבות שאינה מתווכת מחשב ובהשוואה לילדים בהתפתחות תקינה.

לסיכום, המחקר מצביע על היעילות שבשימוש בתכנית התערבות מתווכת מחשב לקידום יכולת פרו-חברתית בקרב ילדים עם HFASD בגיל הגן.

מילות מפתח: HFASD, פרו-חברתיות, התערבות מתווכת מחשב, CBT.

סקירת ספרות

Autism Spectrum Disorder (ASD) היא תסמונת נוירו התפתחותית מולדת, שתסמיניה מתבטאים בשתי קטגוריות מרכזיות: חסך קבוע ומתמיד בתקשורת ובאינטראקציה חברתית ודפוסים חוזרים של התנהגות, תחומי עניין או פעילות מוגבלים (American Psychiatric Association, 2013). הילדים שהשתתפו במחקר הנוכחי הינם בתפקוד גבוה בטווח הספקטרום האוטיסטי (HFASD). קבוצה זו מאופיינת בקוגניציה תקינה לצד המאפיינים הנמצאים בהגדרה הקלינית, ובכללם הקשיים החברתיים.

מחקר זה עסק בהיבט החברתי של הלקות והתמקד בפרו-חברתיות, המוגדרת כיכולת להפנות רגשות והתנהגויות חיוביים כלפי אדם אחר במטרה להביא לו תועלת. היא מבוססת על היכולת להיות מודע למצוקת האחר ועל הרצון לדאוג לו. התנהגות פרו-חברתית תורמת לחיזוק קשרים בין אישיים והיא בעלת השפעה חיובית על ההסתגלות החברתית, על הדימוי העצמי ועל רווחתו הפסיכולוגית של הנוקט בה (Eisenberg, 1992). מחקרים מעטים עסקו בפרו-חברתיות בקרב ילדים עם ASD והם אינם עולים בקנה אחד. חלקם מצביעים על קשיים ועל פער בהשוואה להתפתחות התקינה (e.g., Lin, Tsai, Rangel & Adolphs, 2012) ואחרים מצביעים על יכולת תקינה בתחום (e.g., Peter, Deschamps, Been & Matthys, 2014). בעקבות זאת, עלה הצורך להמשיך ולחקור את היכולת הפרו-חברתית בקרב ילדים עם ASD בכלל ובקרב ילדים עם HFASD בפרט, וכן לפתח התערבות מתאימה כמו התערבות מתווכת מחשב.

התערבות מתווכת מחשב נמצאה כדרך הוראה ולמידה יעילה לילדים עם ASD. מחקרים שונים (Rice et al., 2015; Thomer et al., 2015) מצביעים על יתרונות רבים ללמידה באמצעות המחשב בקרב ילדים אלה, הנוטים להעדיף סביבה צפויה ומובנית, נוטים לחשוב וללמוד ויזואלית, זקוקים לחזרתיות ושליטה בסביבה. תכניות התערבות שונות עסקו בקידום כישורים חברתיים בקרב ילדים עם ASD בגילאי ביה"ס באמצעות שימוש במחשב, ומצאו שיפור ביכולת החברתית (e.g., Jordan & Mark, 2013). המחקר הנוכחי, לעומת זאת, מדגיש את חשיבות הטיפול המוקדם ולכן התמקד בילדי גן. בנוסף, המחקרים המעטים הקודמים בנושא זה בחנו חקר מקרה או מספר מועט מאוד של ילדים (לדוג': 4 משתתפים; Achmadi, 2013; 8 משתתפים; Bernard Opitz, Sriram, & Nakhoda-Sapuan, 2001; 3 משתתפים; Sansosti & Powell Smith, 2008).

תכנית ההתערבות במחקר התבססה על עקרונות ה-Cognitive Behavioral Therapy (CBT), וביניהם מיקוד בקוגניציה ושילוב של למידה קוגניטיבית יחד עם התנסות פעילה. מחקרים מצאו את המודל כיעיל בטיפול וקידום יכולות חברתיות בקרב ילדים עם HFASD (Scarpa & Reyes, 2011). מודל זה נבחר כך שלמשתתפי המחקר תהיה הזדמנות לתרגל ולהתנסות בפועל בתכנים שלמדו ועיבדו קוגניטיבית לפני כן, במטרה לתעל את הלמידה ולהגדיל את האפשרות להכללה בסיטואציות טבעיות.

שאלות המחקר היו: (1) האם קיים פער בין ילדים עם HFASD לילדים בהתפתחות תקינה ביכולתם לנהוג בפרו-חברתיות טרם תכנית ההתערבות? (2) האם יחול שינוי ביכולת הפרו-חברתית של ילדים עם HFASD באמצעות תכנית התערבות מתוכנת מחשב לעומת תכנית התערבות שאינה מתוכנת מחשב ובהשוואה לילדים בהתפתחות תקינה?

אנו שיערנו, כי הילדים בהתפתחות תקינה יציגו יכולת פרו-חברתית גבוהה יותר מהילדים עם HFASD, ואילו לאחר תכנית ההתערבות הפערים יצטמצמו. בנוסף שיערנו, שתכנית ההתערבות מתוכנת המחשב תביא לשיפור משמעותי יותר ביכולת הפרו-חברתית של הילדים בהשוואה לתכנית שאינה מתוכנת מחשב וכן בהשוואה לילדים בהתפתחות תקינה.

שיטת המחקר

נבדקים

במחקר השתתפו 58 נבדקים, מתוכם 55 בנים (94.8%) ו-3 בנות (5.2%) בגילאי 4-7. 30 נבדקים בהתפתחות תקינה (51.7%) ו-28 עם HFASD (48.3%). הנבדקים עם HFASD חולקו אקראית לשתי קבוצות: 15 נבדקים התנסו בהתערבות עם תיווך מחשב (53.6%), ו-13 התנסו בהתערבות ללא תיווך מחשב (46.4%). לא נמצאו הבדלים מובהקים בין שתי קבוצות הניסוי ברמת הקוגניציה המילולית, או ביכולות התקשורתיות-חברתיות. וכן היכולות הקוגניטיביות (בתחום המילולי) נמצאות בתחום הנורמה אצל שתי הקבוצות.

כלים

מבחן ה-PPVT: Peabody Picture Vocabulary Test-R (פיבודי) בוחר את רמת ה-IQ המילולי (אוצר מילים), ומכיל 110 פריטים המדורגים לפי דרגת קושי. מהימנות השאלון נבדקה בארבע שיטות ונמצאה גבוהה, כמו גם אלפא של קרונבאך $\alpha = .95$ (Williams, 1999).

מבחן ה-SCQ בוחר את רמת היכולות החברתיות והתקשורתיות של הנבדקים, וכולל 40 שאלות המתארות התנהגויות. תיקוף השאלון נעשה על ידי השוואה לשאלון אבחון בעיות תקשורת ADI-R ונמצא בקורלציה טובה עמו. הכלי נמצא כבעל רגישות גבוהה לגילאי 3-5 (100%) וספציפיות נמוכה (62%) (Rutter, Bailey & Lord, 2003).

היכולת הפרו-חברתית נמדדה באמצעות תצפית מובנית (Sigman, Kasari, Kwon, & Yirmiya, 1992). מטרת הכלי לבחון את תגובת הנבדקים להבעה חברתית של האחר בשלוש סיטואציות שונות: הבעת כאב, העמדת פני חולה והבעת פחד מצעצוע רועש. הכלי מבוסס על תצפית מובנית ונבחנות תגובות הילד בכל אחד מן המצבים המתוארים. תגובות הילדים ביחס למצוקת הנסיין מקודדות בהתייחס לארבע קטגוריות שונות: תשומת לב (1-4), התנהגויות משחק (1-3), תגובה התנהגותית ישירה למצוקת האחר (1-6) והבעת הפנים (1-5). ציון גבוה מעיד על יכולת פרו-חברתית גבוהה. מהימנות הכלי נבדקה על ידי מדד Kappa (נבחן עד כמה הכלי מייצג את הנושא בעיני 10 שופטים) והתוצאות מצביעות על מהימנות גבוהה ברוב החלקים: תשומת לב – 86, התנהגויות משחק – 95, התנהגויות כלפי מצוקת האחר – 76, הסתכלות על משהו אחר או חוסר מיקוד – 63.

תכנית ההתערבות

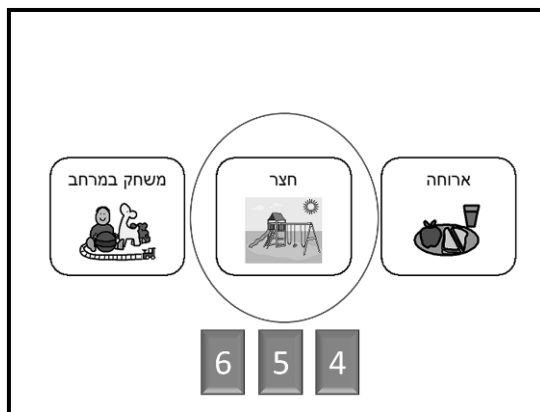
במטרה לשפר את יכולתם של ילדים עם HFASD לנהוג בפרו-חברתיות, המחקר כלל שתי תכניות התערבות: תכנית מתוכנת מחשב ותכנית שאינה מתוכנת מחשב. התכניות זהות וההבדל היחיד ביניהן הוא, שהתכנית מתוכנת המחשב התבססה על שימוש באמצעים טכנולוגיים (תוכנה במחשב ומצלמת וידאו) ואילו התכנית שאינה מתוכנת מחשב לוותה בסמלים ותמונות מודפסות ולוחות מחיקים. ההתערבות שילבה למידה קוגניטיבית והתנסות פעילה על בסיס עקרונות ה-CBT. ההתערבות הועברה על ידי החוקרת לזוגות של משתתפים וכללה 9 מפגשים בני 30 דק', אחת לשבוע, שהתקיימו בגני הילדים.

במהלך כל מפגש הוצגה לילדים סיטואציה חברתית באחת משלוש סביבות גניות (חצר, ארוחה ומשחק חפשי במרחב הגן) (איור 1). שתי תכניות ההתערבות התבססו על המודל לפתרון בעיות (Dodge, 1986) וכללו את השלבים הבאים: קידוד (איור 2), פרשנות (איורים 3, 4), חיפוש אחר תגובה, הערכת תגובות ובחירת תגובה (איור 5). התכנית ליוותה את הילדים בתהליך פתרון הבעיות על שלביו ולאחר מכן הם פנו להתנסות באופן פעיל בסיטואציה עליה למדו, באמצעות המחזה (איור 6).

התכנית הטכנולוגית כללה שימוש בתוכנת מחשב, שאפשרה לילדים לעבור בין שלבי המודל ולבצע משימה בהתאם לכל אחד מהשלבים. בכל שלב ניתנה לילד אפשרות בחירה מבין שלוש אפשרויות שאחת מהן נכונה. התכנית לוותה בתמיכה ובמשוב חזותיים ואודיטוריים, המובנים בתכנת המחשב. בכל חלקי התכנית, המבוגר ליווה ושיקף את הנראה והנשמע במחשב, לפי צורכי הילדים.



איור 2: זיהוי הילד שנמצא במצוקה



איור 1: מסך ראשי של תכנית ההתערבות



איור 4: פרשנות רגשית



איור 3: פרשנות קוגניטיבית



איור 6: המחזת סיטואציה המזמנת ניחום



איור 5: חיפוש אחר תגובה והערכתה

הליך

לאחר קבלת אישורים מהמדען הראשי של משרד החינוך, המפקחות, מנהלות הגנים וההורים, החל המחקר. טרום ההתערבות הועברו אבחוני הפיבדי ו-SCQ לנבדקי המחקר עם HFASD, במטרה לבדוק את נתוני הרקע. על פי משתני הרקע חולקו המשתתפים לשתי קבוצות הדומות במאפייני הרקע (גיל, מגדר, מסגרת לימודים ותוצאות המבחנים). הקבוצות סווגו באופן אקראי לקבוצת ניסוי, שהתנסתה בהתערבות מתוכת מחשב, וקבוצת ניסוי שניה, שהתנסתה בהתערבות ללא תיווך מחשב. קבוצת הילדים בהתפתחות תקינה היוותה קבוצת ביקורת ללא התערבות כלל, והותאמה למאפייני הקבוצות עם HFASD מבחינת גיל כרונולוגי ומגדר.

כמו כן, בשלב טרום ההתערבות נבחנו היכולות הפרו-חברתיות של כל משתתפי המחקר, הן ילדים עם HFASD והן ילדים בהתפתחות תקינה, באמצעות תצפית מובנית על פעילות משותפת. התצפית תועדה בצילום וידאו, ותוצאותיה קודדו בהתאם לפרמטרים אחידים ומוסכמים.

בהמשך, הועברה תכנית ההתערבות עם וללא תיווך מחשב בזוגות לילדים עם HFASD, שכללה תשעה מפגשים שאורכם כ-30 דק', אחת לשבוע.

בשלב האחרון של המחקר, לאחר ההתערבות, הועברו שוב התצפיות לכלל הנבדקים.

תוצאות

על מנת לבחון את ההבדלים ביכולת הפרו-חברתית בין הילדים עם HFASD לילדים בהתפתחות התקינה טרם העברת תכנית ההתערבות, בוצע ניתוח שונות מסוג ANOVA חד כיווניים לכל אחד מהמדדים בנפרד. התוצאות מוצגות בטבלה 1.

טבלה 1. ממוצעים וסטיות תקן של מדדי התצפית המובנית טרום ההתערבות בקרב ילדים עם HFASD לעומת התפתחות תקינה

η_p^2	p	F(1,56)	התפתחות תקינה		HFASD			
			SD	M	SD	M		
.04	.14	2.23	0.93	3.37	0.94	3.00	כאב	תשומת לב
.01	.56	.34	1.00	2.80	1.06	2.64	חולי	
.12	.01	7.90**	0.98	3.27	1.00	2.54	פחד	
.08	.03	4.88*	0.79	3.14	0.64	2.73	כללי	
.04	.13	2.39	0.96	2.10	0.94	1.71	כאב	התנהגות משחק
.00	.62	.24	0.72	1.37	0.79	1.46	חולי	
.18	.00	12.25***	0.43	2.87	0.92	2.21	פחד	
.11	.02	6.68*	0.45	2.11	0.47	1.80	כללי	
.02	.32	1.00	1.39	3.30	1.44	2.93	כאב	התנהגות ביחס למצוקת האחר
.01	.43	.63	1.21	2.80	1.32	2.54	חולי	
.47	.00	49.22***	1.45	4.57	1.14	2.14	פחד	
.23	.00	17.20***	0.94	3.56	0.93	2.54	כללי	
.03	.17	1.96	0.63	3.23	1.17	2.89	כאב	הבעת פנים
.14	.01	8.98**	0.57	3.13	1.07	2.46	חולי	
.00	.61	.26	0.77	2.23	1.10	2.11	פחד	
.07	.04	4.54*	0.53	2.87	0.80	2.49	כללי	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

מטבלה 1 ניתן לראות, שקיימים פערים ביכולת הפרו-חברתית בין ילדים עם HFASD לבין ילדים בהתפתחות תקינה טרם העברת תכנית ההתערבות, כשהפער בולט בעיקר בתגובות הנבדקים ב"סיטואציית הפחד" מבין שלוש הסיטואציות שנבחנו.

לאחר ההתערבות נערך הניתוח בשנית ונמצא, כי הפער בין הקבוצות צומצם (ראו טבלה 2). ממצאים אלה מאששים את השערות המחקר.

טבלה 2. לאחר ההתערבות – ממוצעים וסטיות תקן של מדדי התצפית המובנית בהם נמצא פער טרם העברת התכנית על פי קבוצות המחקר

		התפתחות תקינה			HFASD ללא מחשב		HFASD עם מחשב				
		(3)			(2)		(1)				
Scheffe	η_p^2	p	F(2,55)	SD	M	SD	M	SD	M		
1=2=3	.07	.13	2.16	1.01	2.93	0.96	2.62	1.06	3.40	פחד	תשומת לב
1=2=3	.05	.26	1.39	0.76	2.67	0.75	2.69	0.00	3.00	פחד	התנהגות משחק
1=2=3	.10	.06	3.05	0.66	2.07	0.62	2.28	0.28	2.51	כללי	
1=2=3	.01	.72	.33	1.39	5.07	1.04	4.92	1.33	4.73	פחד	התנהגות ביחס
1=2=3	.04	.36	1.05	1.06	3.82	1.14	4.15	1.10	4.29	כללי	למצוקת האחר
1=2=3	.07	.15	2.00	0.63	3.13	0.52	3.46	0.46	3.07	חולי	הבעת פנים
2 > 3, 1 = 2, 1 = 3	.15	.02	4.81*	0.58	2.73	0.56	3.28	0.40	2.84	כללי	

על מנת לבחון את ההבדלים בין שתי הקבוצות של הילדים עם HFASD טרם ההתערבות ולאחריה, נערכו ניתוחי שונות מסוג ANOVA חד כיווניים לכל אחד מהמדדים בנפרד. בהשוואה בין התערבות מתווכת מחשב להתערבות שאינה מתווכת מחשב נמצא, כי בחלק מן המדדים תכנית ההתערבות מתווכת המחשב הביאה לשיפור משמעותי יותר בקרב הילדים עם HFASD, לעומת תכנית ההתערבות שאינה מתווכת מחשב ובהשוואה לילדים בהתפתחות תקינה (בקטגוריית תשומת לב- במדד כללי וסיטואציית "הבעת כאב"; בקטגוריית התנהגות משחק – סיטואציית "הבעת כאב"; בקטגוריית התנהגות ביחס למצוקת האחר – בסיטואציות "הבעת כאב" ו"הבעת חולי"; בקטגוריית הבעת פנים- בסיטואציית "הבעת כאב"). במדד אחד בלבד (הבעת פנים בסיטואציית "הבעת פחד") נמצא שיפור משמעותי יותר בקרב הילדים שקיבלו התערבות שאינה מתווכת מחשב (ראו נתונים סטטיסטיים בטבלה 3). בנוסף, כאשר מפקחים על ההבדלים טרום ההתערבות, הילדים עם HFASD, שהתנסו בהתערבות מתווכת מחשב, הגיעו להישגים גבוהים יותר מהילדים בהתפתחות התקינה, ממצא המעיד על יתרון של התכנית מתווכת המחשב (קטגוריית התנהגות משחק- מדד כללי וסיטואציית "הבעת פחד"). בשאר המדדים לא נמצאו הבדלים בין קבוצת ההתערבות מתווכת המחשב לקבוצת ההתערבות שאינה מתווכת מחשב. אם כן, ניתן לומר שההשערה שהשוותה בין סוגי ההתערבויות אוששה באופן חלקי.

טבלה 3. סיכום נתונים סטטיסטיים

F אפקט אינטראקציה זמן מדידה X קבוצות מחקר	F אפקט עיקרי קבוצות מחקר	F אפקט עיקרי זמן מדידה		
3.27* + (1)	.54	10.23**	כאב	תשומת לב
5.29** + (1)	1.00	10.69**	כללי	
6.72** + (1)	1.57	11.39***	כאב	התנהגות משחק
5.51** + (1)	.37	16.69***	כאב	התנהגות ביחס למצוקת האחר
3.03 ¹ + (1)	.23	13.79***	חולי	
4.45* + (1)	.59	3.70 ¹	כאב	הבעת פנים
6.12** + (2)	1.82	5.58*	פחד	

קבוצה 1 – עם מחשב

קבוצה 2 – ללא מחשב

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

דיון ומסקנות

המחקר עסק בקידום יכולת פרו-חברתית של ילדים עם HFASD בגיל הגן באמצעות תכנית התערבות קוגניטיבית-התנהגותית מתווכת מחשב. למחקר היו שתי מטרות מרכזיות. ראשית, לבחון האם קיים פער בין ילדים עם HFASD לילדים בהתפתחות תקינה ביכולתם לנהוג בפרו-חברתיות. בנוסף, להשוות את היכולת הפרו-חברתית בין קבוצת הילדים שהתנסתה בהתערבות מתווכת מחשב לבין קבוצת הילדים שהתנסתה בהתערבות שאינה מתווכת מחשב וכן בהשוואה לילדים בהתפתחות תקינה.

נמצא, כי טרם העברת תכנית ההתערבות המשתתפים בהתפתחות התקינה הראו יכולת פרו-חברתית גבוה יותר מילדים עם HFASD. הממצאים מצביעים על הבדלים בכל אחת מהקטגוריות המייצגות יכולת פרו-חברתית: תשומת לב, התנהגות משחק, התנהגות ביחס למצוקת האחר והבעת פנים. אם כן השערת המחקר אוששה. הספרות המחקרית התייחסה אל היכולת הפרו-חברתית של ילדים עם HFASD באופן אמביוולנטי. חלק מהמחקרים מצביעים על קושי ביכולת הפרו-חברתית בהשוואה לילדים בהתפתחות תקינה (e.g., Lin, Tsai, Rangel & Adolphs, 2012), וחלקם מצביעים על יכולות דומות (e.g., Peter, Deschamps, Been & Matthys, 2014). השוני בין המחקרים עשוי להיות קשור באוכלוסיית המחקר (שכללה את הספקטרום האוטיסטי כולו במדגם או התייחסות ספציפית ל-HFASD) או לגיל הנבדקים. במחקר הנוכחי, הפער בין הנבדקים עם HFASD לילדים בהתפתחות התקינה בא לידי ביטוי ב"סיטואציית הפחד". ההבדל בסיטואציה זו עשוי להיות קשור לקושי של ילדים עם ASD לזהות את הרגש "פחד" (Rump, Giovannelli, Minshew & Strauss, 2009), כך שיתכן שהפער בינם לבין ההתפתחות התקינה נובע מהקושי בזיהוי הרגש ולא ביכולת להגיב בפרו-חברתיות. הסבר נוסף קשור למאפייני החרדה של ילדים עם HFASD, המתוארת במחקרים שונים (White, Oswald, Ollendick, & Scahill, 2009). יתכן שהילדים לא הגיבו בפרו-חברתיות משום שהם חשו חרדה בעצמם בתגובה לצעצוע ש"זז מאליו", ולכן לא הגיבו בפרו-חברתיות למצוקת האחר. מומלץ אם כן לבדוק במחקרי המשך נוספים את היכולת הפרו-חברתית של ילדים עם HFASD בהתייחס להבעת מצוקה באופן כללי תוך השוואה לגילאים שונים, וכן יש לבחון באופן ספציפי תגובות לסיטואציות בהן המבוגר מגלה פחד.

עוד נמצא, כי לאחר העברת התכנית חל שיפור משמעותי ביכולת הפרו-חברתית בקרב המשתתפים עם HFASD, ולא נותר פער בינם לבין הילדים בהתפתחות תקינה בכל המדדים. ממצאים אלה תואמים את הספרות המחקרית בנושא, המצביעה על יעילות ההתערבות בתחום החברתי בגיל הרך בתקופה שבה המוח עדיין גמיש, וכך ניתן להביא לשינויים משמעותיים בתפקודו. (צחור, 2012), ובמיוחד מודגשת היעילות ההתערבות המבוססת על מודל ה-CBT בקרב ילדים עם HFASD Scarpa (& Reyes, 2011).

בהשוואה בין שתי תכניות ההתערבות נמצא, כי תכנית ההתערבות מתווכת המחשב הובילה לשיפור משמעותי יותר בחלק מהמדדים בהשוואה לתכנית ההתערבות שאינה מתווכת מחשב וכן בהשוואה לילדים בהתפתחות תקינה. אם כן, ניתן לאמר שההשערה אוששה באופן חלקי. ממצאים אלה תואמים לספרות המחקרית, המוצאת יתרון בתכניות התערבות מתווכות מחשב לשיפור היכולות החברתיות בקרב ילדים עם HFASD. מחקרים מציגים את היעילות והיתרון המשמעותי של השימוש בטכנולוגיה בעבודה עם ילדים עם HFASD. נראה, שהשיפור בסיטואציית "הבעת כאב" בולט בהשוואה לסיטואציות אחרות. אחד ההסברים עשוי להיות טמון בכך, שהתמודדות עם הבעת כאב נלמדה באופן ישיר במסגרת תכניות ההתערבות, זאת בניגוד להבעת פחד או הבעת חולי שלא נלמדו באופן ישיר במסגרת התכנית. התוצאות מעידות, כי התכנית מתווכת המחשב לימדה באופן יעיל ומוחשי כיצד להתמודד עם בעיה מסוג זה, ולכן השיפור המשמעותי יותר ניכר בקרב משתתפיה.

לסיכום, המחקר מצביע על היתרון והיעילות שבשימוש בתכנית התערבות מתווכת מחשב, המבוססת על מודל ה-CBT, לצורך קידום יכולת פרו-חברתית בקרב ילדים עם HFASD בגיל הגן. מומלץ להמשיך ולבחון את השפעת תכנית ההתערבות, להרחיבה ולפתחה.

מקורות

- צחור, ד' (2012). רצף האוטיזם- תסמונת במגמת עלייה: אטיולוגיה, גורמי סיכון, וחשיבות האבחון והטיפול המוקדם. *הרפואה*, 151 (3), 162-164.
- Achmadi, D., Boelema, T., Drysdale, H., Green, V., Meer, L., Prior, T., & Smart, E. (2013). Use of video modeling to increase positive peer interactions of four preschool children with social skills difficulties. *Education & Treatment of Children*, 36(2), 59-85.
- American Psychiatric Association (APA) (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, fifth edition (DSM-5). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Bernard-Opitz, V., Sriram, N., & Nakhoda-Sapuan, S. (2001). Enhancing social problem solving in children with autism and normal children through computer assisted instruction. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(4), 377-384.
- Dodge, K. A. (1986). A social information processing model of social competence in children. *The Minnesota Symposium on Child Psychology*, 8, 77-125.
- Eisenberg, N. (1992). *The caring child*. London: Harvard University Press.
- Jordan, B., & Mark, H. (2013). Increasing recreational initiations for children who have ASD using video self-modeling. *Education & Treatment of Children*, 36(1), 49-60.
- Lin, A., Tsai, K., Rangel, A., & Adolphs, R. (2012). Reduced social preferences in autism: Evidence from charitable donations. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 4(8), 1-9.
- Peter K. H., D., Marieke, B., Walter, M. (2014). Empathy and empathy induced prosocial behavior in 6- and 7-year-olds with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(7), 1749-1758.
- Rice, L., Wall, C., Fogel, A., & Shic, F. (2015). Computer-assisted face processing instruction improves emotion recognition, mentalizing, and social skills in students with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(7), 2176-2186.
- Rump, K. M., Giovannelli, J. L., Minshew, N. J., & Strauss, M. S. (2009). The development of emotion recognition in individuals with autism. *Child Development*, 80(5), 1434-1447.

- Rutter, M., Bailey, A., & Lord, C. (2003). *Manual for the social communication questionnaire*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Sansosti, F.J., & Powell-Smith, K.A. (2008). Using computer-presented social stories and video models to increase the social communication skills of children with high-functioning autism spectrum disorders. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 10(3), 162-178.
- Scarpa A. & Reyes, N. (2011). Improving emotion regulation with CBT in young children with high functioning autism spectrum disorders: A pilot study. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 39(4), 495-500.
- Sigman, M., Kasari, C., Kwon, J., & Yirmiya, N. (1992). Responses to negative emotion of others by autistic, mentally retarded, and normal children. *Child Development*, 63(4), 796-807.
- White, S.W., Oswald, D., Ollendick, T., & Scahill, L. (2009). Anxiety in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Clinical Psychology Review*. 29(3), 216-229.
- Williams, J. (1999). Peabody picture vocabulary test - third edition (PPVT-III) [Test review]. *Canadian Journal of School Psychology*, 15(1), 67-73.