

## נירוני מראה וביטויים בקרב ילדים אוטיסטים

**מאת:** ורדית קצב, סטודנטית לתרפיה באומנויות, מסלול מנוסים, עבודה במסגרת הקורס "המח הרוקד" בהנחיית דר' ליאת אילון, אוניברסיטת חיפה.

שינויים. לקות זו מופיעה עד גיל שלוש, ובאה לביטוי באיחור שפתי והתפתחות פתולוגית של השפה: דלות שפתית, העדר מרכיבים מורפולוגיים ותקשורתיים, אקולליה (שפה חזרתית הנשענת על הדהוד) וקושי בהבנה והבעה. לעיתים קיימות לקויות נוספות כמו אפילפסיה, פיגור וליקויים מוחיים.

ברון כהן ועמיתיו (Baron Cohen .et al, 2005), התייחסו ללקות ספציפית בהבנת כוונות האחר, באופן המוצע בתיאוריית ה-Mind (Theory of mind, TOM). ההנחה היא שבבסיס הלקות ישנו קושי לקרוא את מחשבות, רצונות ורגשות האחר, בהבנת משחק דמיוני, ובקשב משותף (Joint Attention, JA). הובסון (Hobson, 1999) דיבר על לקות ראשונית סוציו אפקטיבית, המאופיינת בחסך באמפטיה ובחיבור רגשי אל האחר.

### נירוני מראה

נירוני מראה הם ניורונים הנמצאים בבני אדם בקורטקס הפרונטלי ובאיזורים פרייטלים. הם מציגים תפקודים הנשענים על איכויות מראה, בזמן ביצוע פעולה ובצפייה בה. נירוני מראה התגלו לראשונה אצל קופים בקורטקס הקדם מוטורי, כאשר נצפתה פעילות, גם בזמן שהקוף בצע פעולה, וגם כשהוא צפה בפעולה של מישהו אחר (Williams, 2008). במוחו של הקוף פעלו שתי תתי קבוצות של נירוני מראה, בצפייה על מחווה תקשורתית. קבוצת תאים זו מקודדת את מנחי היציבה, תנועות הפנים והגוף. מחקרים בתחומי דימויים תפקודיים בקרב בני אדם, הראו כי סימן של פעולת היד יוצר פעילות באיזור הפרונטלי במוח: הקורטקס הקדם מוטורי ואיזור ברוקה, שמקביל לאיזור F5 אצל הקוף. ניורונים אלו, הפעילים גם כאשר אדם אחר פועל, מאפשרים לאדם להבין את פעולתו של האחר. נירוני המראה התגלו תחילה באיזור תנועת הידיים, אך מאוחר יותר התגלו גם באיזורים אחרים כמו הבעות פנים, שפה ותנועות עיניים.

עבודה זו מציגה את נושא נירוני המראה ( Mirrors Neurons) וביטויים בקרב ילדים אוטיסטים, נושא שהתפתח בעשור האחרון. ניורונים אלו, מייצגים מערכת מוחית הנחשבת כבסיס הניורולוגי לאמפטיה ומשתתפת בתקשורת בינאישית וכישורים חברתיים. לאורך השנים, קיימות עדויות לקשר בין פעילות נירוני המראה לבין היכולות האמפטיות והחברתיות בקרב האוכלוסייה בכלל, ובקרב ילדים אוטיסטים בפרט. ייצוג נירוני המראה קיים באיזורים מסוימים במוח, המתקשרים ליכולות החיקוי, הקשב המשותף, התאמת עצמי לאחר, התפתחות השפה ואפיוני תיאוריית ה-Mind.

במהלך השנים הרבות בהן אני מטפלת באוכלוסייה זו, אני מתבוננת בעניין וסקרנות על אופן הבנת האחר ויצירת קשר עם החברה האנושית. מתוך כך, עניין אותי להכיר מקרוב את הנושא ולהעמיק בו.

**מילות מפתח:** אוטיזם, נירוני מראה, חיקוי, תיאוריית ה-Mind, התאמת עצמי לאחר, קשב משותף.

### סקירת ספרות

#### אוטיזם

אוטיזם הינו הפרעה התפתחותית נרחבת, המתאפיינת בליקויים איכותיים בשלושה תחומים עיקריים: (1) אינטראקציה חברתית; (2) תקשורת ותחומי עניין; (3) התנהגות. על פי ספר המדריך האמריקאי לאבחנות פסיכיאטריות, ה-DSM-4 (American Psychiatric Association, 2000), קיימות מספר אבחנות השייכות לרצף ההפרעות האוטיסטיות: Autistic Disorder, Rett Syndrome, Childhood Disintegrative Disorder & P.D.D NOS (Not otherwise specified). לקויות אלו כוללות קשיים בתחום החברתי, ביכולת הדמיון, ובדפוסי התנהגות חזרתיים וסטריאוטיפים וכן אובססיה לקביעות וקושי עם

שתי הקבוצות, אך בפעילות המוחית נראה עיכוב בולט בקבוצת הילדים עם האספרגר. בקבוצת הביקורת, החיקוי בא לביטוי בבסיס הגולגולת באיזור ברוקה, בעוד שבקבוצת הניסוי, לא הייתה אצל רובם פעילות באיזור זה של המוח.

במחקר נוסף, דפרטו (Dapretto, 2006), בדק את ההבדלים בפעילות המוח, בקרב עשרה ילדים אוטיסטים בני 12 בהשוואה לקבוצת ביקורת שכללה עשרה ילדים עם IQ תקין. גם מחקר זה כלל חיקוי הבעות פנים ונמצא כי בקבוצת הניסוי, הפעילות המוחית באיזור ברוקה הייתה נמוכה יותר מאשר בקבוצת הביקורת. הפעילות באיזור זה הייתה בקורלציה לדרגת האוטיזם, כפי שהוגדר בשאלונים המותאמים המסווגים את רמת התפקוד בתחומים השונים באוכלוסיה זו, Autism ADI-R (Diagnostic Interview Revised) ו-ADOS (Autism Diagnostic Observation Schedule). נשאלה השאלה אם ההבדלים נבעו מקושי ספציפי בהתאמת עצמי לאחר, בתחום החיקוי או מחוסר תשומת לב או מודעות לפעולה.

וויליאמס שבדק את הפעילות העצבית בזמן חיקוי בקרב גברים אוטיסטים עם IQ תקין, מצא הבדלים באונת הקודקוד אך לא באיזור ברוקה, שהיו פחות מובהקים במחקריו של Dapretto יתכן בשל העובדה שנדרש חיקוי של פעולה בעלת מאפיינים פחות חברתיים. מחקרים אלו ונוספים מחזקים את ההנחה כי החיקוי באוטיזם נובע מתפקוד לקוי של מערכות שונות התומכות במערכת נירוני המראה, מעבר להעדר התפקוד של נירוני המראה עצמם.

### מאפייני אוטיזם וביטויים בניירוני המראה

#### חיקוי

חיקוי הינה פעולה אוטומטית, הכוללת הפנמה, עיבוד וביצוע. החיקוי נשען על פיתוח כישורי תנועה הנלמדים בזמן צפייה באחר, ודורשים את התרגול העצמי של האדם, שעובר דרך החושים לעיבוד במוח, עד שמגיעים לתוצאה הרצויה. בזמן החיקוי האדם צופה באחר, והמרכיבים התנועתיים משתלבים עם הידע התנועתי הקיים, לפיכך הידע מצטבר מפעם לפעם, למשל בצפייה באדם המכניס אוכל לפיו, הגורמת לפעילות במוח באיזור האחראי על פעולת הלסת. מודלים מתוחכמים מראים כיצד נירוני המראה משרתים את תהליך החיקוי (Oztop, Wolpert & Kawato, 2005). וויליאמס סבר כי אדם משווה את פעולתו לפעולת האחר, השוני והדמיון. השוואת העצמי לאחר, קשורה ליכולת החיקוי הבסיסית, המהווה את המקור להשוואה.

נירוני המראה מהווים את הגשר בין האיזורים האחראים על התחום הויזואלי, לבין איזורים האחראים על התחומים המוטוריים, ויוצרים בעצם את החיבור בין תפיסה לבין פעולה. הקבלה אנטומית ופונקציונאלית בין החלקים של המוח הקדם מוטורי של הקוף, לבין איזור ברוקה, האחראי לדיבור, מתבקשת. ההנחה היא שתפקודים של השפה כוללים אספקטים פונולוגיים וסינטקטיים, בארגון המערכת התנועתיית, ושידע עמוק ומקיף יותר יאיר אור על התפתחות השפה. חוקרי מוח בעשור האחרון גילו בעזרת טכנולוגיות מתקדמות פרטים נוספים על נושא נירוני המראה והאיזורים בהם הם ממוקמים גם בבני אדם.

נירוני המראה זכו להתייחסות בקרב ילדים אוטיסטים. תפקודים קוגניטיביים מורכבים, התומכים באינטראקציה חברתית, נשענים על פעילות נירוני המראה באיזור החרץ הטמפורלי העליון (superior temporal sulcus (STS) ואיזור האמיגדלה. איזור ה-STs מאפשר את העיבוד השפתי ועיבוד תשומת הלב החברתית, כלומר עיבוד הקלט החזותי והשמיעתי ופירוש המשמעות התקשורתית והחברתית שלו. ההנחה היא כי כאשר נירוני המראה אינם מתפקדים, הדבר יכול להסביר את הקושי לאמפטיה ולקליחה בחשבון את האחר (Williams, 2008).

כאמור, נירוני מראה הינם נירונים ויזואליים-מוטוריים המגיבים בזמן קיום פעולה כלשהיא או צפייה בה. לפיכך הסברה היא שהם אחראים על תפקודי החיקוי, האמפטיה, והשפה (Perkins, 2010).

### נירוני מראה ואוטיזם

ריזולטי וארביב (Rizzolatti & Arbib, 1998) הניחו כי איזור ברוקה אצל בני האדם, שאחראי על השפה, בונה את הדקדוק הפרה לשוני במוח הקדום ויוצר חיבור בין קבלת מידע על הפעולה וביצועה ומהווה את הבסיס לשיחה, גם ויזואלית וגם אודיטורית. יכולות אלו מבססות את השלבים הפרגמטיים והסמנטיים של הדיבור אשר נמצא לקוי בקרב ילדים אוטיסטים.

מחקרים הראו כי התייחסות לתחום החיקוי מאפשרים שיפור בתחום החברתי, בקרב ילדים עם אוטיזם.

במחקר על היבטים של נירוני מראה בקרב אוטיסטים (Nishitani et al, 2004) השתתפה קבוצת מחקר שכללה מתבגרים עם אבחנה של תסמונת אספרגר, וקבוצת ביקורת של ילדים רגילים. הם התבקשו לחקות דימויים או הבעות פנים שהוקרנו על מסך ובמקביל הפעילות המוחית ותנועות השפתיים תועדו. לא נצפה שוני בשימוש בתנועות השפתיים בין

מעיד על הקושי בתפקודי ה-TOM אצלם. כמו כן הוכח במחקרים כי, באיזור ברוקה, הייתה פעילות נמוכה בזמן מטלה אמפטית בין הורים לילדים אוטיסטים, לעומת קבוצת הביקורת.

Dapretto (2006) ואחרים מצאו שפעילות באיזור ברוקה, בזמן צפייה וחקיוי רגשות, מהווה בסיס להערכת יכולת האמפטיה בקרב ילדים אלו.

השוואת עצמי לאחר, הנשענת על יכולת חיקוי, חשובה לפיתוח כישורי TOM. זה מאפשר לנו להעריך מצבים מנטלים אצל אחרים על ידי תרגום של משוב תחושתני (Sensory Feedback). פרנר (Perner, 1991) סווגה את הייצוגים המנטלים בהיררכיה ותייגה אותם כייצוגים משניים, הכוללים מודלים של המציאות. ייצוגים אלו נחוצים, להבנת סיבתיות, קביעות אובייקט וחשיבה סימבולית. המשמעות של כך היא היכולת להבין פעולה בתוך הקשר וביטוי רגשי, למשל נפנוף לשלום נשען על הקשרים, כמו מידת הקרבה, משמעות הפרידה וכו'. מכאן שמנטליזציה היא לא רק סוג של סימולציה, אלא הבנה עמוקה יותר, למה האדם שונה מהאחרים, ואיך ההבדלים נובעים ממניעים שונים.

#### התאמת עצמי לאחר (Self-Other Matching, SOM)

רוג'רס ופנינגטון (Rogers & Pennington, 1991), התייחסו לקושי הקיים בהתאמה של העצמי אל האחר. הביטב הנורולוגי, חוסר פעילות של נוירוני המראה, משפיע על יכולת ההתאמות לאחר, כפי שהוא קיים אל ילדים אוטיסטים. על בסיס הבנה זו, חידש וויליאמס את המחקר המתבסס על היפותיזת התאמות עצמי לאחר, וביטוייה בקרב אוטיסטים.

הוא התייחס למספר מאפיינים של הלכות:

אוטיזם מאופיין בלקות בחיקוי וביכולת המנטלית בשילוב עם קשיים מוטוריים ושפתיים.

תיאוריית ה-Mind, נשענת על יכולת התאמה של העצמי לאחר:

- הבנת כוונות האחר בהקשר הנכון ושחזור אסוציאציות, מחשבות וזיכרונות. יכולת זו לקויה בקרב ילדים אוטיסטים.
- נוירוני מראה תומכים בהתאמה של העצמי לאחר.
- חוסר תפקוד של נוירוני מראה מעיד על הקושי בחיקוי שהוא הכרחי ל-TOM
- אוטיזם לא תמיד מופיע עם לקות בשפה וההנחה היא שליקוי בתפקודים מראתיים, בתחום אחד, לא תמיד יופיע בתחום אחר.

כבר בשנת 1953, כעשר שנים לאחר שפרסם ליאו קנר את מחקריו על אוטיזם, הייתה התייחסות לנושא החיקוי (Ritvo & Provan, 1953). רוג'רס ופנינגטון (Rogers & Pennington, 1991) היו הראשונים, שמצאו כי קיימת אפשרות שהקושי בחיקוי קשור להתפתחות המוקדמת באוטיזם.

ישנו חיקוי אוטומטי של פעולה מוכרת, וישנו חיקוי מכוון של פעולה חדשה, הדורש מאמץ. סוגים שונים של חיקוי חברתי, מתייחסים להבדל בין חיקוי של פעולה חדשה לבין פעולה מוכרת שהזיכרון שלה קיים כבר ברפרטואר התנועתי, והיא מתעוררת מחדש בזמן הצפייה. כאשר חיקוי הוא של פעולה לא מוכרת, הביטוי שלו יהיה מעוכב ביחס לזמן הפעולה הנצפת.

מחקרים רבים, מהעשור האחרון, הראו באופן עקבי כי ילדים אוטיסטים כמעט ולא מחקים את האחרים. נצפה כי קושי בחיקוי מוטורי מעיד על קושי בחיקוי ברמה הסימבולית. לפיכך, החיקוי אינו מתפתח למשחק סימבולי, ומחקרים הראו כי לילדים אלו יש נטייה לטעות בפרוש מצבים סימבולים. לקות זו נובעת מלקות בסיסית במיפוי של האחר באופן עצמי, במיוחד בפעילות מורכבת. כאשר יש חיקוי בסיסי קונקרטי, עולה הקושי בהבנת האחר, ויש שימוש באקולליה אשר נעדרת הבנה ומשמעות. החיקוי אינו מייצג את התנועה המוטורית עצמה, אלא את הביטוי הרגשי החברתי והתקשורתי שהיא מייצגת. בהסתמך על התיאוריה האינטרסובייקטיבית של שטרן, סברו רוג'רס ופנינגטון (Rogers & Pennington, 1991), כי חסכים ביולוגים אצל הילד האוטיסט, מונעים ממנו לחקות צורות התנהגות תנועתיות קואורדינטיביות בהיבט התנועתי והחברתי, ומקשות עליו לפתח מיומנויות חברתיות, תקשורתיות ורגשיות.

#### תיאוריית ה-TOM, Mind

TOM, מאפשר לנו להרגיש את הטווח המלא של המצבים הנפשיים: אמונות, רצונות, כוונות, דמיון, רגשות וכו', היוצרים את הסיבה והמשמעות לפעולה. היכולת להרגיש, מאפשרת לנו לזהות את הרגשות האלו אצל האחר, להזדהות איתם ולפעול על פיהם.

**תפקוד הדמיון ב-TOM:** נמצא קשר בין ירידה בפעילות נוירוני המראה, אצל אוטיסטים, בזמן שימוש במצבים הנפשיים של ה-TOM, אותו משרתים שלושה איזורים במוח: הקורטקס הפרה פרונטלי האמצעי, החריץ הטמפורלי העליון (STS) והאונה הטמפורלית (Williams et al, 2001).

TOM, נשען על יכולות קוגניטיביות במרחב האישי הנפרד מהמרחב הכללי, וכולל זכרון ביצוע פעולות. הפעילות הנמוכה או העדר פעילות של נוירוני המראה אצל ילדים אוטיסטים,

המתייחס באופן ישיר להשפעת נירוני המראה על JA. עם זאת, הקשב לגירויים חברתיים, הוא מפתח לזיהוי יכולת חיקוי ומכאן, למבחני תפקודי נירוני מראה, הדורשים מהמשתתף להבין הבעות פנים ומחוות ולפרשם. לאיזור ברוקה יש תפקיד מרכזי להפרדה בין קשב לגירויים חברתיים ולא חברתיים. כלומר, פעולות שונות באיזור ברוקה אצל ילדים אוטיסטים, שהיוו עדויות לחוסר תפקוד של נירוני המראה, משפיעים על הקושי בקשב, ולא על הבדלים בהתאמת עצמי לאחר. אפשרות נוספת היא כי התאמת עצמי לאחר, הנתמכת על ידי נירוני מראה באיזור ברוקה היא הבסיס ההכרחי לפיתוח תפקודי קשב חברתי, ומהווה השלכה התפתחותית על הדרך בה אנו מתייחסים לאחרים. למשל, אחד הקשיים הבולטים עם ילדים אוטיסטים, הוא למשוך את תשומת ליבם. הם לא תמיד מגיבים במבט או מחוות גוף, כאשר אדם כלשהוא, מוכר או לא, נכנס למרחב שלהם. נירוני מראה באיזור ברוקה, אינם רגישים רק לצורת הפעולה כי אם גם לכיוון הצגת הפעולה ביחס לצופה.

מחקרים שבחנו את נירוני המראה באיזור ברוקה בקרב ילדים אוטיסטים, הראו כי 30 מתוך 47 נירוני מראה הראו העדפה כיוונית, מכאן שיש פעילות בנוירונים מסוימים, בזמן פעולה המכוונים לאדם אחר (Rogers & Pennington, 1991). וויליאמס (Williams, 2008) גילה כי פעילות באיזור ברוקה היתה גבוהה יותר, כאשר פני האדם הנצפה היו מלפנים ולא מהצד. פעילות זו קשורה למיעוט הסרוטונין במוחם של ילדים אלו.

להנחה שפעילות נירוני המראה באיזור ברוקה חשובה לקשב חברתי יש מספר השלכות. הבנת הצורך של ילדים אלו בפעולה מכוונת כלפיהם מאפשרת לסביבה החיצונית לתת לילדים אלו את הגירוי הנכון, כדי לאפשר את תגובתם כלפי הצופה ולאפשר פיתוח יכולת להדדיות.

JA, מצריך פעולה מוחית העוברת מהקורטקס הוויזואלי אל שדה הראייה של העיניים ומאפשר את הפעולה של הרמת המבט מלמטה למעלה. אצל ילדים אוטיסטים העדר פעילות באיזור ברוקה, קשור לקושי בביצוע הפעולה.

ההנחה היא כי הייצוגים המשניים של הפעולה, משרתים את היכולת לחלוק חוויות, וכי לנירוני המראה תפקיד חשוב בהבנת הדמיון והשוני בין הצופה לנצפה. אם הייצוגים המשניים של הפעולה מתפתחים על זיכרון מוטורי של הפעולה, ההיבט הרגשי וההקשר, חשוב שהבסיס העצבי ישען על הקשר בין המערכת הפסיכומוטורית הלימבית ואיזור הקורטקס הקדם חזיתי (Orbitofrontal cortex) מערכות אלו נפגשות בקורטקס הקדם פרונטלי, שבו מתפתחים יסודות ה-TOM.

• יתכן והיו נירוני מראה נפרדים לתפקודים שונים, וכן נירונים עם אפיונים מראתיים, באיזור המוח הטמפורלי העליון.

מחקר שבדק את הבעות הפנים של ילדים אוטיסטים, בזמן צפייה בביטויים רגשיים ספונטניים, גילה כי היו פחות תגובות בקרב הילדים לעומת צפייה בפעולה מכוונת, ומכאן שהבעות פנים ספונטניות קיימות הרבה פחות אצל ילדים אלו. ידוע כי העדר ספונטניות נובע גם מפעילות נמוכה באיזור גזע המוח. עם זאת עדיין לא ברור אם תפקודי הרגש לקויים בשל לקויים בהתאמת עצמי לאחר או מחוסר גרייה בשרירי הפנים.

אספקט חשוב של התאמת עצמי-אחר, מניח כי נירוני המראה מהווים נדבך חשוב בהבנת יכולת המנטליזציה, דרך תהליך סימולציה. Hurley (2008) ואחרים, מדברים על כך שאדם מפתח את המחשבה על האחר באמצעות היכולת לדמיין את עצמו בעמדת האחר. תהליך השיקוף, מאפשר להתנהגות האחר להיות תואמת לפעילות העצבית המייצגת זיכרונות של אותה חוויה. צפייה בפעולה מעירה באופן אוטומטי את המערכת המוטורית ואת פעולת השרירים.

#### התפתחות השפה

בזמן צפייה בתנועת הפה כשהשפה נשמעת, נוצר חיבור ויזואלי-אודיטורי. השפעתו על עיבוד הקלט נקראת השפעת מקגורק (McGurk effect, 1976). וויליאמס (2001) מציין כי התיאוריה של ליברמן לתפיסת השפה, מתייחסת ליכולת שלנו לשמוע את הצלילים בהתאם לאיך שאנו מפיקים אותם. לאחרונה נמדדה פעילות של נירוני מראה, בזמן שמיעת צליל מאפיין בנוסף להיבט הוויזואלי. עוד נמצאה השפעה מופחתת של החלק הוויזואלי בדיבור לעומת החלק האודיטורי. מחקרים שעשו שימוש בצפייה בנקודות אור שייצגו פעולה אמיתית לעומת פעולה רנדומאלית, נצפתה רגישות נירונית דומה אצל ילדים אוטיסטים ולא אוטיסטים, ושינוי בלט רק כאשר היה מדובר בפעולה רגשית. מחקר שבדק תיוג פעולה ביולוגית לעומת פעולה רגשית חיזק השערה זו.

#### קשב משותף (Joint Attention, JA) וקשב חברתי (Social Attention)

קשב משותף מתייחס ליכולת להפנות את תשומת הלב הילד אל אובייקט מסוים בו הוא בוחר, וכולל העברת מבט מהחפץ אל המבוגר כדי לזכות בתגובה, לרוב לא מילולית וכוללת מבט או הבעת פנים, וחזרה אל החפץ או הפעילות. קשב משותף, מאפשר לשתף בחוויה הבאה לביטוי בתוך הפעילות.

יכולת ל JA, ובעיקר להתנהגויות חיקוי של JA, היא אחד הקריטריונים הבולטים לאבחון אוטיזם. אין מידע ישיר

## בנימה אישית

אני רואה מולי ילד אוטיסט, מיני רבים שהכרתי במשך השנים, ומעבר למכשולים הרבים, נראה כי הוא אינו רוצה לתקשר עם הסביבה, מרגישה בתוכי את הכמיהה שלו ולו הקטנה ביותר לקשר עם העולם... והרגשתי תמיד כי כאשר יכולתי אני להיכנס לעולמם, האוטיסטי, הכאוטי ולעיתים המפורק, גיליתי אותם, את הרצונות הקטנים ובעיקר את המוכנות שלהם לשתף אותי באותם טקסים קבועים, ואת חדות ההתרגשות והשמחה מהצעדים הקטנים שהם עשו. עם ההתפתחות המקצועית שלי, גיליתי עניין גובר והולך בחוויה הרגשית שלהם את העולם. מקצועית ואישית, זיהיתי את אותם ילדים שחוויתי כנאבקים באותם קשיים אורגניים, לעיתים יכולים להם קצת, ולעיתים מובסים. קראתי ספרות מקצועית רבה על התיאוריות הרבות המנסות להסביר את המניעים להתנהגותם. חשיפה לנושא של נוירוני המראה, וקריאת חומר מקצועי על הנושא, אפשרה לי קצת להבין את ההיבט של תפקודי המוח והשפעתו על התנהגותם.

רבים כינו את הילדים האלו ילדי הפיות, הילדים היפים הסגורים בתוך עולמם, אינם מגלים עניין באחר, והמרותקים לאותם פעילויות חזרתיות כאילו היו הדבר הכי מסקרן עלי אדמות. במשך השנים, כשהגדרות האוטיזם וגבולותיו שינו פנים, תמיד נתקלתי בשאלה, האם ילדים אלו מעוניינים בקשר עם העולם, או שאולי זה רצון הסביבה, ואני היום כאז, האמנתי כי הם רוצים קשר עם העולם, אך המפגש עם העולם נחוה על ידם כמפחיד ומאיים. ברבות השנים, ראיתי את הילדים האלו, נסוגים אל עולמם, לעיתים מעיזים, להציץ החוצה בחשש והיסוס כשכל שינוי ולו הקל ביותר מחזיר אותם אל הקונכייה המוגנת שלהם. זוכרת במיוחד ילד אחד בעל תפקוד נמוך ופיגור ראשוני, כבן עשר בטיפול פרטני בתנועה. דרך Setting קבוע של זמן, מקום ואביזרים: חבית, בדים, וכדור ירוק גדול. חוויתי אותו בונה לו את המקום הבטוח, את חדר הטיפול הקטן לומד בכל חושי: ראיה, מגע, ריח וטעם. אט אט התבסס אמון וקשר, ומחפש את החוויה הראשונית הרחמית, מתכרבל כעובר בחבית עוטף עצמו בבדים רבים, מתמסר לנענוע עדין והמהום נעימה מרגיעה. לאט לאט החל להישיר מבט, לחייך, לבקש מגע קשר ומשמעות איתי. באחד הימים, נעלם הכדור הירוק ובמקומו היה כדור אדום חדש. עם כניסתו לחדר וגילוי העדר הכדור, יצא והחל לחפשו, מוביל אותי אל הלוח עליו תמונה עם החדר והכדור האבוד, מסביר בדרכו את רצונו. כל המפגש היה עסוק בחיפוש הכדור, וכך גם במפגשים שאחריו, מסרב לוותר עליו, על מה שהוא עבורו. משלב זה ואילך, ראיתי אותו נסוג

פנימה, מוותר על הפתח לקשר, לעיתים מסרב לבוא מאבד את העניין בקשר.

וחזרה אחורה בשנים, זוכרת במהלך התבגרותי, את המשיכה תמיד לשחק עם ילדים קטנים, לעזור ולשמור עליהם. זוכרת תמיד את הסבלנות, את ההנאה והסיפוק מהטיפול בהם. תחום החינוך קסם לי, וכך אחרי הצבא ללא לבטים רבים, התחלתי לימודי חינוך מיוחד. בתחילת הלימודים, עוד בטרם נחשפנו לאוכלוסיות השונות, שמעתי מפי המרצה שלי תאור קשר ראשוני של גננת עם ילד אוטיסט. המרצה צפה בגננת בזמן שהייתה בחצר עם ילד מהגן, "...הוא ישוב כשגבו אליה והיא מדברת אליו ברכות, שואלת אותו שאלות, והוא...? אינו עונה, והיא...? ממשיכה בשלה, מנהלת איתו דו שיח שנשמע ונראה חד צדדי, עד ששמתי לב לתנועות גוף זעירות של הילד, שקשה היה לו לעמוד על טיבן, או אז הבנתי כי הוא מתקשר איתה דרך הגוף...". ואני כבר "ידעתי בתוכי" כי אני רוצה לעבוד עם ילדים אוטיסטים, אף שלא הכרתי או פגשתי אותם עד אז מעולם. תמיד כשנשאלתי למה דווקא חינוך מיוחד ולמה דווקא אוטיזם, חיפשתי את הסיבות השכלתניות והבנתי אחרי הרבה שנים, מה שלא הבנתי קודם, שזו הייתה בחירה אינטואיטיבית של הבטן, בחירה של יעוד. הרגשתי כי המקצוע בחר אותי שהרצון לטפל בילדים ללוות את התפתחותם הרגשית ובכלל, נובע מצורך עמוק, לחוות כך גם את עצמי, לגעת במקומות הכואבים בתוכי. העבודה איתם הפגישה אותי עם מקומות של ריק, בדידות וחוסר משמעות שלהם ושלי. הרגשתי את האהבה והחמלה שלי אליהם. היכולת שלי להזדהות איתם מהמקום העמוק הזה, הצמיחה אותי, ואפשרה לי ללוות אותם, במקומות אלו, להרגיש פחות לבד, לתת אמון, ומשם להתפתח.

עבדתי עם אוכלוסיות ברמות וגילאים שונים, אך בעיקר, מתוך בחירה עם הגיל הרך, במסגרת שהייתה יותר טיפולית מחינוכית. בתחילה עוד כסטודנטית, עם הילד הראשון אותו לוויתי, שהיה בתפקוד בנוני נמוך, זוכרת את ההתרגשות הרבה מכל ניואנס של שינוי, עם סבלנות רבה לעבודה שהיא קשה ולעיתים סיוזיפית. במהלך השנים פגשתי ילדים רבים, ברמות שונות, וכל ילד היה עולם ומלואו עבורי, ואני לאט לאט לומדת אותם, כקבוצה, כאוכלוסיה, אך בעיקר כיחידים המתנהלים בעולם המציאות באופני התנהגות שונים וייחודיים.

בתחילת דרכי כגננת, פגשתי מטפלת בתנועה וקסם לי החיבור לרובד הרגשי, שהינו ללא מילים, ממקום תנועתי ראשוני, והרגשתי שרוצה לצמוח לשם בהמשך דרכי. לאחר כמה שנים כגננת הרגשתי כי רק במקומות בהם אפשרתי למטפלת שבי להיות נוכחת, לתת מקום לכל מה שיביא הילד,

ודרך מה שנראה הכי טבעי ומתבקש, מגיעה אל הכשרת הטיפול במים, עם החוויה שהמים נושאים בחובם הבטחה לאותה המעטפת, המרגיעה ונוסכת הביטחון, ואל אותו מקום ראשוני מכיל ובטוח, כמעט כמו בראשית החיים ברחם.

### סיכום

חוקרים רבים ראו בעבר באוטיזם ביטוי לאגוצנטריות. וויליאמס, סבר לעומת זאת, שההתנהגות היא הפוכה, כלומר נעדרת אגוצנטריות, ובעצם מעידה על הקושי בקידוד ועיבוד מוחי של חוויה רגשית. העדר פעילות של נירוני המראה אצל אוטיסטים, מקשה עליהם לעשות אבחנה בין פעולה עצמית ופעולה כלפי האחר, ולפיכך הם מתקשים לפתח תגובה תואמת. יתכן וזה מסביר לעיתים את חוסר העניין שלהם בסביבה. מחקרים רבים מוכיחים כי יכולות החיקוי כישורי תיאוריית ה Mind והקשב המשותף, חשובים מאוד לפיתוח כשרים חברתיים. התפתחותם של מחקרים בתחום המוח, וגילוי נירוני המראה ותפקודם הלקוי, מבססת את ההבנה לשלכותיהם על ילדים אוטיסטים.

כתיבת העבודה נחווה אצלי כמסע בשביל חדש, במרחב מוכר. היא הפגישה אותי עם למידה מרתקת ומשמעותית, אשר הוסיפה נדבך חדש לנושא האוטיזם. היא שפכה עבורי אור על המקור לקשייהם, היוותה את ההסבר המדעי הראשון, המבסס מחקרית את מה שהרגשתי בעבודה עם ילדים אלו. שמחה על הבחירה והלמידה, ומרגישה שידע זה ילווה אותי בטיפול שלי בהם בהמשך.

### ביבליוגרפיה

- American Psychiatric Association, (2000). *Diagnostic and statistical manual of Mental disorders - Text revision* (4th Ed.). Washington, DC: Author.
- Baron-Cohen S. Mind blindness: An essay on autism and theory of mind. Cambridge, MA: *Bradford Books*, MIT Press, 1995.
- Dapretto, M., Davies, M.S., Pfeifer, J.H., Scott, A.A., Sigman, M., et al. (2006). Understanding emotions in others: Mirror neuron dysfunction in children with Autism spectrum disorders. *Nature Neuroscience*, 9, 28–30.
- Hobson, R.P., & Lee, A. (1999). Imitation and identification in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 649–659.

התחברתי אליו יותר, ומתוך כך התחלתי ללמוד תרפיה בתנועה.

הבחירה בתחום התנועה, עוררה בי חששות. זרה הייתה לי המחשבה על תנועת הגוף כמבטאת את הרגש ללא התודעה, עד לאחת החוויות החזקות שחוויתי די בתחילת הלימודים.

"אני נעה במרחב, עם מוסיקה ברקע. מרחב התנועה שלי מצטמצם, ואני עומדת במקום. מרגישה את הגוף, שוקע אט אט מטה, נכנע לכוח המשיכה, ומישיבה, מגיעה לשכיבה. לאט לאט ללא מחשבה מוקדמת, נעות הרגליים והידיים בקצב מסוים, ומשהו אחר קורה, שונה מהמוכר, ומרגישה את הבטן כמקור התנועה של הגוף ולא הראש. התחושה מוזרה, ואל הראש מתגנבות מחשבות, הקצת קוטעות את זרימת תנועת הגוף, המחשבות נעלמות... ושוב מתגנבות, חוקרות ושאלות, איך זה נראה מבחוץ? מה קורה שם? וכשמנסה לחוות את המראה מבחוץ, זה מרגיש ביזארי, זר, מביך וחושפני... רוצה להפסיק, אך הגוף בשלו, ממשיך בתנועה מגרש את המחשבות. אני מרגישה את הגוף, ותחושת געגוע מציפה אותי, כמו לחזור אל מקום קדום וראשוני, כמו לחזור הביתה. נושמת כמה נשימות עמוקות ומלאות, מרגישה את חלל הבטן מתנפח, מעלה מטה, לפניים לאחור ולצדדים. אני חווה את תחושת ההתרוממות מהקרקע, את חווית ההתנגדות לכוח המשיכה, עוצמת צמיחה כלפי מעלה אל החיים, כל אבריי חשים את התגייסות הגוף, ובעיקר הבטן, כלפי מעלה. בבטן, מרגישה את לב ליבה של התנועה, את מרחב הנשימה הנפתח שם עבורי, את חלל הבטן המתמלא באוויר, בחיים, ברגשות. עוצמת הרגש מביאה להתרגשות המטפסת מהבטן, במעלה בית החזה והצוואר, וללחלוחית בעין..." (יומן אישי, אוקטובר, 2004).

תשומת הלב אל הגוף והתנועה, פתח עולם ומלואו עבורי, בקשר עם ילדים אוטיסטים. חווית ההצטמצמות הגופנית-תנועתית שלהם המרחב, הייתה נוכחת, וכשאפשרתי לעצמי ולהם להרגיש את גופם במרחב, הרגשתי את הנוכחות הרגשית שלהם צומחת איתה. אחד הספרים אליו התחברתי, היה " האני עור" של אנזייה, המדבר על חווית המעטפת העורית של האדם ובכללם של ילדים אוטיסטים. ...זוכרת לפני כמה שנים ילדה אשר רצה במרחב החדר, ולפתע נתקלת בפניה חדה של ארונית שגרמה לקרע במכנסיה. ברגע זה היא מתיישבת בבעתה, רואה את הקרע במכנס, שלא פגע ברגל עצמה, והתחושה העמוקה שעלתה היא חווית הקרע ברגל, קריעת אותה מעטפת עורית עליה דיבר אנזייה, ומבינה שנים אחרי, את משמעותה עבור אותה ילדה.

- Rogers, S.J., & Pennington, B.F. (1991). A theoretical approach to the deficits in Infantile autism. *Development and Psychopathology, 3*, 137–162.
- Tom Perkins, Mark Stokes, Jane McGillivray, Richard Bitter (2010). Mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders, *Journal of Clinical Neuroscience 17* 1239–1243.
- Williams, J.H., Whiten, A., Suddendorf, T., & Perrett, D.I. (2001). Imitation, mirror Neurons and autism. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 25*, 287–295.
- Williams J.H.B (2008). *Self-Other Relations in Social Development and Autism: Multiple Roles for Mirror Neurons and Other Brain Bases*. Department of Child Health, University of Aberdeen Medical School, Royal Aberdeen International Society for Autism Research
- Hurley, S. (2008). The shared circuits model: How control, mirroring, and simulation can enable imitation, deliberation, and mindreading. *Behavioral and Brain Sciences, 31*, 1–22.
- Minshew, N.J., & Williams, D.L. (2007). The new neurobiology of autism: Cortex, Connectivity and neuronal organization. *Archives of Neurology, 64*, 945–950.
- McGurk, H., & MacDonald, J. (1976). Hearing lips and seeing voices. *Nature, 264*, 746–748.
- Nishitani, N., Avikainen, S., & Hari, R. (2004). Abnormal imitation-related cortical Activation sequences in Asperger's syndrome. *Annals of Neurology, 55*, 558–562
- Oztop, E., Wolpert, D., Kawato, M. (2005). Mental state inference using visual control Parameters. *Cognitive Brain Research, 22*, 129–151.
- Perner, J. (1991). Understanding the representational mind. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ritvo, S., & Provence, S. (1953). Form perception and imitation in some autistic Children: Diagnostic findings and their contextual interpretation. *The Psychoanalytical Study of the Child, 8*, 155–161.
- Rizzolatti G, Arbib MA (1998). Language within our grasp. *Trends Neurosis, 21*: 188-94.

לפניות בנוגע למאמר זה: אל ורדית קצב, דוא"ל,  
Vardit.katzav@gmail.com