

## המדע בשירות ההוראה

# עקרונות האבחון של לקות-למידה מנקודת מבטו של נירופסיכולוג קליני – דיסגרפיה כדוגמה

### חנן דוד

עיסוקו ומומחיותו של הנירופסיכולוג הקליני הם אותם מקרים שבהם נפגמת התפקודיות הפסיכולוגית של אדם, בין בשל חבלה מוחית ידועה ובין בשל נזק מוחי שלא אובחן בשעתו (מולד, למשל). במאמר מובאות דוגמות ללקות-בכתיבה – דיסגרפיה – שמקורותיה עשויים להיות שונים זה מזה: ליקוי בקשב, קשיים בתפיסה המרחבית או ליקויים בתכנון המוטורי.

### הקדמה – היכרות ראשונית עם הנירופסיכולוגיה

הנירופסיכולוגיה בכללותה ניתנת להגדרה כתחום המדעי העוסק בזיקה - הוודאית אל-נכון - שבין מבנים ותהליכים במוח לבין התפקודיות הפסיכולוגית, רוצה לומר: הקוגניטיווית, וגם הרגשית וההתנהגותית של האדם, 'בעליו' של אותו מוח.

אף כי הזיקה הזאת היא ודאית, טיבה והסיבתיות הכרוכה בה אינן מובנות לאשורן, באשר הן מובלעות בתעלומה שמגלמת בחובה הבעיה הפילוסופית הבלתי פתורה – זו המכונה 'הבעיה הפסיכו-פיזית', בעיית הגוף והנפש או המוח והתודעה (של 'בעל המוח'). (דיון נרחב ומרתק בסוגיה הזאת ניתן למצוא אצל ליבוביץ, 1982).

התעלומה הזאת מסתבכת עוד יותר במצבים הנגרמים עקב נזק בתפקודיות המוחית - למשל: ליקוי תפקודי שהוא תולדה אפשרית של נזק מוחי מולד. אחת הסיבות השכיחות ביותר לליקוי תפקודי כזה, המוכר כלקות-למידה, היא איזו בעייתיות נירופסיכולוגית, שנגרמה עקב נזק מוחי מולד.

במצב כזה, בבדיקה רפואית-נירולוגית, מקיפה ומדוקדקת ככל שתהיה, לא יימצאו אצל הנבדק ברוב המקרים שום ליקוי, ובוודאי לא שום עדות לנזק מבני ברקמת המוח. אך בתהליך ראוי של אבחון

---

ד"ר חנן דוד הוא נירופסיכולוג. עובד כפסיכולוג שיקומי בבית החולים לוונינשטיין, ועוסק גם באבחון לקויות-למידה.

ניורופסיכולוגי עשויה להימצא אצלו עד מהרה סימפטומטולוגיה (דהיינו, הצבר של סימפטומים, תסמונת), העשויה להעיד שהסיבה לאותו מצב של לקות-למידה היא אכן איזו הפרעה (הפרעה – disturbance - ולא 'מופרעות' חלילה), תולדה אפשרית של נזק מוחי מולד, אפילו אם בבדיקה ניורולוגית לא עולה כל ממצא היכול לשמש כראיה 'אובייקטיבית' לכאורה להימצאתו של נזק כזה.

אותם מקרים שבהם נפגמת התפקודיות הפסיכולוגית של אדם, דהיינו נפגמים כישוריו הקוגניטיביים ו/או התנהגותו בגין נזק מוחי שנגרם לו – בין בשל חבלה מוחית ידועה ובין אולי בעקבות נזק מוחי שלא אובחן בשעתו (מולד, למשל) – הם תחום עיסוקו ומומחיותו של הניורופסיכולוג הקליני.

### **עקרונות האבחון הניורופסיכולוגי**

ייחודו של נוהל האבחון הניורופסיכולוגי – גם בהקשר האבחון של לקות-למידה – הוא בכך שתמיד הוא אמור לחתור למה שמכונה אבחנה מבדלת; רוצה לומר: להבחנה בין שלוש קבוצות של סיבות אפשריות להימצאותה של בעייתיות תפקודית בתחום הפסיכולוגי:

(א) השפעות אפשריות של הרקע הסביבתי-התרבותי של הנבדק;

(ב) השפעת מצב רגשי או 'נפשי' לא סתגלני ואפילו פתולוגי (במובן הפסיכיאטרי) – כלומר בעיה פסיכולוגית-תפקודית;

(ג) השפעת הפרעה ניורופסיכולוגית מולדת, כמו במצב של לקות-למידה.

יודגש שמעבר למגמה, החשובה כשלעצמה, לדייק באבחנה, החתירה לאבחנה מבדלת הולמת היא חיונית בקביעתו של נוהל הטיפול המתאים בכל 'מקרה' (למשל, האם יש צורך בהוראה מתקנת).

כדי לאפשר את המהלך החיוני הקשור בקביעתה של אבחנה מבדלת, מושתת נוהל האבחון הניורופסיכולוגי, גם במצבים של לקות-למידה, על ניתוח איכותי מתאים של מאפייני הביצוע של הנבדק במטלות שונות. במהלך אותו ניתוח איכותי, מתבצעות תצפיות נתחניות קפדניות בתגובותיו של הנבדק, מתוך שאיפה לנסות להבין מדוע הוא נכשל בביצוע מסוים, אם אכן נמצא שהוא נכשל בו.

כדי שניתן יהיה להגיע באמצעות הניתוח האיכותי לקביעתה של סימפטומטולוגיה הולמת, וכדי לאשש את המסקנה האבחנתית האפשרית שאכן מדובר בתסמונת שהיא טיפוסית ומובהקת דווקא לגבי קושי תפקודי מסוים – לקות-למידה, למשל - חייב להתקיים טווח נרחב של ממצאים שנתגלו במבחנים המועברים לנבדק.

מבחנים כאלו, מן הדין שיעמדו כמובן בקריטריונים המאפיינים מבחן 'טוב', כגון אובייקטיוויז, מהימנות ותקפות. אולם בהקשר הנירופסיכולוגי – כולל כמובן האבחון הראוי של לקות-למידה – אין די בכך. ההגעה לציון 'כמותי' המושג במבחן כזה מעלה מיד תלי תלים של פרשנויות הנוגעות למשמעותו של אותו ציון.

משמע: הציון הזה בפני עצמו, כאשר אינו מלווה בנוהל ראוי של ניתוח איכותי, הוא למעשה נטול כל תועלת ממשית לגבי התהליך החיוני של אבחנה מبدלת, וגם אין בכוחו להאיר את עינינו לגבי הגישות הטיפוליות שבהן יש לנקוט בעקבות אבחון כזה לגבי כל 'מקרה'.

## **תפקודים העלולים להיפגע עקב הפרעה נירופסיכולוגית**

להלן רשימה תמציתית משהו של תפקודים פסיכולוגיים-קוגניטיוויים, וכן התנהגותיים, שליקויים בהם אופייניים להימצאותה של הפרעה נירופסיכולוגית, ועשויים להיות גם טיפוסיים ומובהקים במצבים של לקות-למידה – בוודאי במצבים שנוצרו בגין הפרעה נירופסיכולוגית מולדת.

### **תפקודים קוגניטיוויים**

קשב לסוגיו – מתמשך; ממוקד (כלומר ריכוז); וגם – מפוצל;

שפה (דיבור, הבנת הדיבור, קריאה, כתיבה);

חשבון;

חשיבה;

זיכרון לסוגיו;

למידה;

תפיסה חזותית ומרחבית, ארגון תפיסתי, וקואורדינציה חזותית-מוטורית;

היבטים נויורופסיכולוגים של התנועה, כגון: תכנון התנועה, המיומנות שלה והמהירות הפסיכומוטורית, כלומר מהירות הביצוע.

### **היבטים רגשיים והתנהגותיים**

תגובתיות בכלל (ליקויים בה עשויים לבוא לכלל ביטוי באי שקט פנימי, התנהגות אימפולסיווית, לא תכליתית ולא מבוקרת כהלכה, 'היפראקטיוויות' לכאורה); הנעה (מוטיבציה); הבעה רגשית (את הליקויים בה אנו מכנים קשיים באפקט); שיפוט (בתחומים האישי, הבין-אישי והחברתי).

לגבי התפקודים, המופיעים ברשימות לעיל, נכון יהיה להדגיש שבעיסוק במצב של לקות-למידה תהיה בדרך כלל העדפה להתמקדות בהיבטים הקוגניטיוויים. ועם זאת, ההיבטים הרגשיים וההתנהגותיים, כגון אלו שנמנו לעיל, בין אם הם תגובה למצב של קושי תפקודי מסוים ושל תסכול מתמשך, שבהם קרוב לוודאי נתון הנבדק, ובין אם הם מרכיב נוסף של ההפרעה הנוירופסיכולוגית שהביאה למצב של לקות-למידה, הריהם ללא ספק חלק בלתי נפרד מן התמונה האבחנתית הכוללת, ולכן הם הוזכרו כאן.

### **המושג 'מערכת פונקציונלית' שהגה לוריא**

עניין מיקומם המוחי של התפקודים הקוגניטיוויים, שנמנו לעיל, הוא סוגיה מרכזית בנוירופסיכולוגיה. הפתרון שהציע לוריא (Luria, 1973, 1980) לעניין מסובך זה הוא בהחלט יעיל מבחינה קלינית, וגם מעשית, מה גם שהוא מושתת על תאוריה מובנית ביותר לגבי העניין הזה ועל שפע תצפיות קליניות שנערכו בביצועיהם של נפגעי-מוח.

על-פי השקפתו של לוריא, כל תפקוד מנטלי עילאי הוא מערכת פונקציונלית (Functional System), כפי שהוא מכנה אותה. תפקוד זה בא לידי ביטוי הודות לפעילות המשותפת של מבנה דינמי המורכב מאזורים מוחיים שונים, שכל אחד מהם תורם תרומה ייחודית משלו לאותה מערכת פונקציונלית. לדעתו של לוריא, נזק באחד האזורים

המוחיים של מערכת פונקציונלית מסוימת יגרום להתמוטטות המערכת כולה, וכך ייפגם התפקוד ש'מאחוריו היא עומדת'.

## **הכתיבה כדוגמה למערכת פונקציונלית - והשלכות לגבי**

### **אבחון הליקויים בה**

#### **מרכיבי הכתיבה**

- לוריא עצמו מביא את הכתיבה כדוגמה של מערכת תפקודית.
- לשם סיבור האוזן, תובא להלן סקירה נתחנית של מרכיבי הכתיבה.
- הכתיבה היא תפקוד שפתי – וככזאת משתתפים בה אזורי השפה שבמוח, אלו ה'ממוקמים' בדרך כלל בהמיספֶרה המוחית השמאלית (אצל ימניים); בנוסף על המרכיב השפתי שיש בכתיבה, יש בה כמובן גם מרכיב חזותי-תפיסתי חשוב, וזה 'ממוקם' בדרך כלל בהמיספֶרה המוחית הימנית (אצל ימניים); כמו-כן יש בה מרכיב מוטורי, הקשור בתנועות היד האוחזת בכלי-הכתיבה (מה שנהוג לכנות 'מרכיב גרפ-מוטורי'), ועל כן משתתפים בהוצאתה אל הפועל גם אזורים מוחיים ה'ממונים' על התכנון המוטורי ועל הביצוע המוטורי. (לא כאן המקום להלאות את הקורא בציון ה'מיקום' האפשרי שלהם בקליפת-המוח.)
  - יתר על כן, הכתיבה - כמו כל פעילות מנטלית תודעתית – צורכת קשב, שמיקומו המוחי אינו ידוע לאשורו, שהרי ליקויים בקשב עלולים להתגלות בעקבות כל מצב של נזק לתפקודיות המוחית, בלא הבדל לגבי מיקומו או סיבתו של הנזק הזה.

הכתיבה היא, בסופו של דבר, תופעה התנהגותית, וככזו יש בה גם מאפיינים התנהגותיים, כגון מוטיבציה או תכנון של הפעילות ובקרה עליה או מהירות פסיכומוטורית וכיוצא באלו מאפיינים שגם הם עלולים להינזק בעקבות חבלה מוחית כלשהי.

על כן, קשיים שונים זה מזה, העלולים להימצא בכל אחד מהמרכיבים הכלולים בתהליך הכתיבה, עלולים לגרום לליקוי בכתיבה, המכונה

דיסגרפיה (dysgraphia). ליקוי זה מתגלה לא רק אצל מי שנגרמה לו פגיעה מוחית במהלך חייו אלא, למשל, גם אצל תלמיד שלגביו מסתמן 'חשד' שהוא לוקה בהפרעה נוירופסיכולוגית מולדת.<sup>1</sup>

## סוגים של דיסגרפיה

נוביק וארנולד (Novick & Arnold, 1988) מונות מספר סוגים של דיסגרפיה, ובהם:

- דיסגרפיה הקשורה בליקוי בתחום השפתי;
- דיסגרפיה מרחבית;
- דיסגרפיה אפרקסית – דהיינו, הקשורה בליקוי בתכנון התנועה.

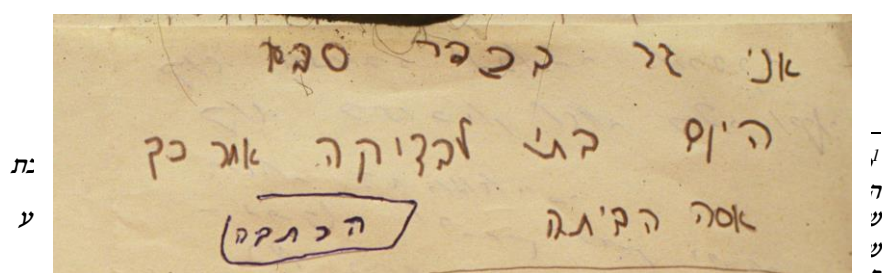
להלן יובאו שלוש דוגמאות – מני רבות אפשריות - של דיסגרפיה כתולדה של נזק מוחי מולד אצל מתבגרים. הנבדקים היו אמורים לכתוב, על-פי הכתבה, את המשפטים הבאים:

'אני גר ב- ... . היום באתי לבדיקה. אחר כך אסע הביתה'..

התנהגותם של כל השלושה, כמו גם התפקודיות הקוגניטיביות שלהם בכללותה, היו טובות מאוד. גם התפקודים השפתיים השונים אצלם היו תקינים, וקריאתם הייתה קולחת ונהירה. אף על-פי כן, בגין הקשיים המובהקים שהיו להם בכתיבה, הם אובחנו כמי שיש להם לקות-למידה.

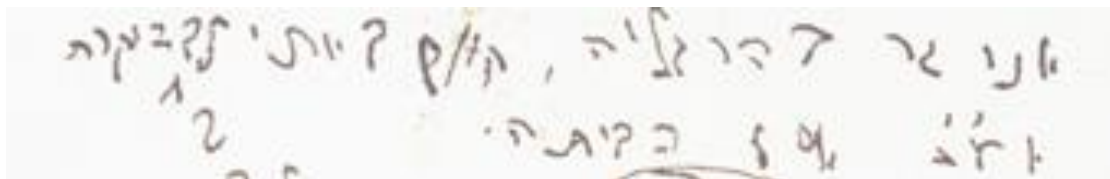
## דוגמה 1

דוגמה [1] היא כתיבה של נער צעיר, שנמצאו אצלו ליקויים בקשב וכן קשיים בארגון התפיסתי – וגם בתהליך הלמידה כשלעצמו. הוא כותב, על כן, במין כתב פונטי את מה שהוא שומע: 'בתי' (במקום 'באתי' שהוכתבה לו).



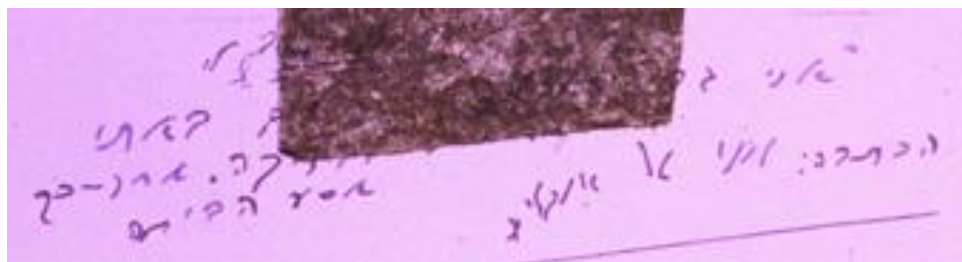
## דוגמה 2

דוגמה [2] היא כתיבה של בחור שנמצאו אצלו קשיים בולטים בתפיסה המרחבית, אך לאו דווקא בקשב – על-כן עיצוב האותיות אצלו כושל, אך הוא אינו משמיט או מחליף אותיות.



## דוגמה 3

דוגמה [3] היא כתיבה של נער שנמצאו אצלו ליקויים בולטים בתכנון המוטורי – רוצה לומר: בעיצוב של תנועות היד בהתאם לצורתה של האות שברצונו לכתוב, אף כי אין לו כל מיגבלה פיזית, ולכן הכתיבה מתגלה אצלו כמיון שרבוט חסר פשר. לאחר שבדי עמל כתב 'אני גר ב...'



## סיכום

הנה כי כן, האבחון של המצב המכונה 'לקות-למידה' – כגון ליקויים בכתיבה – מושתת, להלכה ולמעשה, על הנורופסיכולוגיה. לפיכך הבנה ראויה של עקרונותיה של הנורופסיכולוגיה תשפר בוודאי הן את נוהל האבחון החיוני במצבים של לקות-למידה והן את מהלכי הטיפול והסיוע האפשריים.

## מקורות

דוד, ח' (1987). ליקויים בבקרה הקוגניטיבית על התנועה כחלק מן התהליך של עיבוד אינפורמציה, וההפחתה במהירות הפסיכומטרית אצל נפגעי-מוח. חיבור לשם קבלת התואר "דוקטור לפילוסופיה", אוניברסיטת חיפה.

ליבוביץ, י' (1982). גוף ונפש: הבעיה הפסיכו-פיזית. ספריית "אוניברסיטה משודרת", משרד הביטחון – ההוצאה לאור.

Luria, A.R (1973). **The Working Brain: An Introduction to Neuropsychology**. Penguin Books.

Luria, A.R. (1980). Neuropsychology in the Local Diagnosis of Brain Damage. **Clinical Neuropsychology**, 1980, 2, 1-7.

Novick, B. Z. & Arnold, M. M. (1988). **Fundamentals of Child Clinical Neuropsychology**. Grune & Statton.