



מפגש 5 : ה GPS המוחי

Working Memory & Planning

המודל של באדלי (Baddeley)

COMPONENTS OF WORKING MEMORY

01

זיכרון עבודה הוא "שולחן העבודה" של המוח
זיכרון העבודה הוא לא סתם "זיכרון",
הוא היכולת להחזיק מידע בראש ולעבד אותו בו-זמנית.

המודל של באדלי (Baddeley)

02 זיכרון העבודה = מערכת מורכבת המורכבת מארבעה רכיבים עיקריים.

1. המנהל המרכזי (Central Executive)

זהו "הבוס" האחראי על:

בקרה, קבלת החלטות, חלוקת קשב ובחירה במה להתמקד.
הוא מחליט להפסיק להקשיב לרעש המזגן ולהתמקד בדברי המורה.
אצל אנשים עם הפרעת קשב, "הבוס" הזה לעיתים נרדם בשמירה או מתקשה לתעדף משימות.

2. הלולאה הפונולוגית (Phonological Loop)

זה "הפנקס הקולי" שלנו. - תפקידו:

החזקה ועיבוד של מידע מילולי וקולי לזמן קצר
(למשל, כשאת משננת מספר טלפון עד שאת מספיקה לרשום אותו).
ילד עם קושי בלולאה הזו ישנח את תחילת המשפט של המורה עד שהיא תגיע לסופו,
או ישנח הוראה מורכבת - ("קחו ספר, פתחו בעמוד 20 ותענו על שאלה 3").

המודל של באדלי (Baddeley)

03

זיכרון העבודה = מערכת מורכבת המורכבת מארבעה רכיבים עיקריים.

3. הלוח החזותי-מרחבי (Visuo-spatial Sketchpad)

זוהי "העין הפנימית" שלנו.

תפקידה: יצירת תמונות מנטליות, ניווט במרחב ותפיסת צורות.
אם הילד לא יכול "לצייר" בראשו איך נראה שולחן נקי בסיום המשימה,
אין לו נקודת ייחוס חזותית לעבוד מולה.

4. החוצץ האפיזודי (Episodic Buffer)

תפקידו: ה"דבק" שמחבר את המידע מהלולאה הקולית והלוח החזותי יחד עם
מידע מהזיכרון לטווח ארוך, כדי ליצור "סיפור" או הקשר הגיוני.
הוא מאפשר לנו להבין את הרצף של מה שקורה עכשיו על סמך ניסיון העבר.

תהליך התפתחותי בן שלושה שלבים שדרכו הילד לומד לשלוט בהתנהגות שלו:

1. דיבור חברתי (Social Speech)

בשלב הראשון: **הדיבור מופנה כלפי חוץ**. הילד מקבל הוראות מהסביבה (הורים, מורים) שמנהלת עבורו את הקשב. דוגמה: האמא אומרת: "עכשיו תאסוף את הצעצועים ותכניס לקופסה".
המוח של הילד נשען על ה"אונה המצחית" של המבוגר.

2. דיבור אגוצנטרי (Private Speech)

זהו שלב הביניים המרתק, שבו - **הילד מדבר אל עצמו בקול רם** בזמן שהוא פותר בעיה או מבצע משימה. הוא בעצם **נותן לעצמו את ההוראות שהמבוגר נתן לו קודם**. דוגמה: הילד מרכיב פאזל ואומר לעצמו בקול: "עכשיו אני מחפש את החלק הכחול... הנה הוא... עכשיו אני אשים אותו פה".

**** אצל ילדים עם הפרעת קשב, השלב הזה נמשך זמן רב יותר. המעבר לשלב הבא (הדיבור הפנימי השקט) מעוכב, ולכן הם זקוקים להמשך השימוש בדיבור חיצוני כדי להישאר ממוקדים.**

תהליך התפתחותי בן שלושה שלבים שדרכו הילד לומד לשלוט בהתנהגות שלו:

3. דיבור פנימי (Inner Speech)

בשלב הסופי, הדיבור **עובר הפנמה מלאה**. הילד כבר לא צריך להגיד את הדברים בקול; הוא **מנהל "שיח פנימי" שקט** שמנחה את פעולותיו.

זהו הבסיס לתפקודים ניהוליים.

המסלול ההתפתחותי (ויגוצקי):

"אזור ההתפתחות הקרובה" (ZPD - Zone of Proximal Development)

עפ"י ויגוצקי קיים פער בין מה שהילד יכול לעשות לבדו לבין מה שהוא יכול לעשות בעזרת מבוגר או "עמית מיומן יותר".

אנחנו לא עושים עבור הילד את המשימה, אלא מספקים לו את התיווך (החצנת החשיבה, סימנים ויזואליים) כדי שהוא יוכל לבצע אותה, עד שהתהליך יופנם ויהפוך לדיבור פנימי עצמאי.

הנשל ב ADHD

יש עיכוב בהפנמת הדיבור. ה"קול הפנימי" המנחה חלש מדי ולא מצליח לגבור על הרעש הסביבתי.

התוצאה: הילד לא נותן לעצמו הוראות ("אוקיי, עכשיו אני צריך להוציא מחברת"),

אלא מחכה

להוראה חיצונית.

ניתוח מקרה: ההוראה שנעלמה

THE DISAPPEARING INSTRUCTION

07

התרחיש:

אבא מבקש: "עלה למעלה, שים גרביים בכביסה ותביא לי את המטען". הילד עולה, וחוזר אחרי דקה עם... בובת ספיידרמן.

הטעות:

לכעוס עליו ("אתה אף פעם לא מקשיב!"). הוא הקשיב, הוא פשוט לא הצליח לשמור (Storage).

הפתרון: חוק ה-1

- **נותנים רק הוראה אחת בכל פעם.**
- **מוודאים שהילד חוזר עליה בקול ("מה אבא ביקש?"), כדי לחזק את הלולאה הפונולוגית.**

מה קרה בדרך?

הילד החזיק את המידע בזיכרון העבודה. בדרך למעלה הוא ראה את ספיידרמן (הסחת דעת). הספיידרמן תפס את המקום של "הגרביים" בזיכרון העבודה הקטן. המידע נמחק.

התוצאה:

**עייפות קוגניטיבית עצומה
אחרי 10 דקות, שגיאות כתיב,
והרבה מאוד תסכול!**

הפתרון:

**לאפשר לצלם את הלוח, לספק דפי
צילום מוכנים, או להפחית את כמות
ההעתקה ב- 50%**

למה להעתיק מהלוח זה סיוט?

עבור תלמיד עם WORKING MEMORY חלש, זו משימת אקסטרים:

- 1. להרים ראש ולמצוא את המקום בלוח.
- 2. לשמור את המשפט בזיכרון (Holding).
- 3. להוריד ראש למחברת.
- 4. לכתוב (Motor skills).
- 5. להרים ראש ולזכור איפה עצרנו.

רעיונות ליישום:

- צ'ק ליסט לתיק: רשימה ויזואלית (תמונות) תלויה על התיק. הילד לא צריך "לזכור" מה לקחת, הוא צריך רק "לבדוק".
- פתקיות : להדפיק פתק על הדלת: "לא לשכוח מפתח"
- החצנת חשיבה: לעודד את הילד "לחשוב בקול רם" בזמן פתרון בעיה.

העיקרון:

אם המוח לא מחזיק מידע, הסביבה חייבת להחזיק אותו. אנחנו עושים Off-loading (פריקת עומס) מהמוח לדף.

הבעיה בתכנון רגיל:

ילדי ADHD לא מצליחים לתכנן קדימה - כי אין להם תמונה ברורה של העתיד.

הטכניקה: ללכת רוורס

מתחילים מנקודת הסיום וגוזרים אחורה.

זה הופך את התכנון לקונקרטי.

דוגמה - התארגנות בוקר:

- 1. 08:00 (היעד): יציאה מהדלת.
- 2. 07:55 נעילת נעליים (לוקח 5 דקות):
- 3. 07:45 סיום ארוחת בוקר (לוקח 10 דקות):
- 4. 07:30 : להתלבש.
- 5. 07:15 : להתעורר.

השורה התחתונה:

**זיכרון העבודה הוא
צוואר הבקבוק. אל
תעמיסו עליו. תכתבו
הכל, צלמו הכל,
ותפרקו הכל לצעדים
קטנים.**

צ'ק ליסט להורים ומורים:

- הכנת צ'ק ליסטים ויזואליים לבוקר ולערב.
- תרגול הוראה אחת בכל פעם.
- שימוש ביומן/לוח שנה או לוח תכנון גדול
ב כיתה / מטבח.



סיכום הקורס

From Chaos to Control

**"ילד עם ADHD צריך שתבינו איך
המנוע שלו עובד, ותפסיקו לנסות
להפעיל אותו עם הוראות הפעלה של
רכב אחר."**

בהצלחה!

דנה קינד | מכון איתן

אנחנו האונה המצחית החיצונית

הילדים המתמודדים עם הפרעת קשב גדלים, המוח שלהם מבשיל (באיחור של 30%, אבל מבשיל). עד אז, התפקיד שלנו הוא לא "לתקן" אותם, אלא לספק להם את ה:

- **בלמים (אינהיביציה)**
- **שעון (זמן)**
- **סוללה (מוטיבציה)**
- **יומן (זיכרון)**