



עץ החשיבה  
שלומית לויט

הוראה מותאמת

התעמלות מוח

# הלמידה אינה מתרחשת במוחנו בלבד

אנו נולדים עם מרבית תאי העצב שלנו. עם הוולדו מוחו של התינוק נמצא בראשית ארגונו. הוא מגיב קולות ולכוח המשיכה ומוכן לקלוט את העולם החומרי ולהגיב עליו. הלמידה מתקדמת כשאנו באים במגע עם העולם. במוח ובגוף לובשת למידה זו צורה של תקשורת בין נוירונים.



## כיצד אנו לומדים?

אנו נולדים עם מרבית תאי העצב שלנו. עם הוולדו מוחו של התינוק נמצא בראשית ארגונו. הוא מגיב קולות ולכוח המשיכה ומוכן לקלוט את העולם החומרי ולהגיב עליו. הלמידה מתקדמת כשאנו באים במגע עם העולם. במוח ובגוף לובשת למידה זו צורה של תקשורת בין נוירונים.

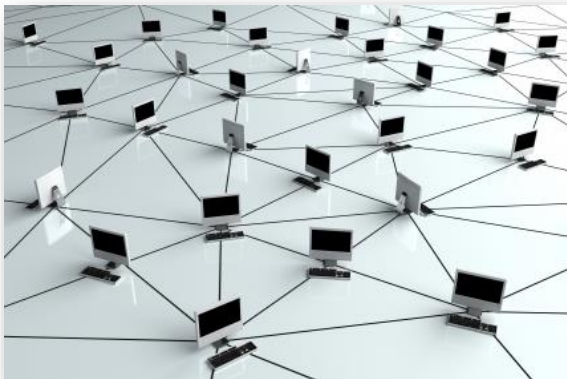


## כיצד אנו לומדים?

- הנורונים שלנו יוצרים שלוחות אל נוירונים אחרים הקרויים דנטריטים. שלוחות דנטריטיות יוצרות קשר בין תאי עצב לתאי עצב אחרים.
- התהליך של תאי עצב המתקשרים ומסתעפים הוא למעשה תהליך הלמידה והחשיבה.
- הנתיבים העצביים הופכים לרשתות מורכבות. הרשתות הללו משתנות תוך עלייה ברמת המורכבות של הארגון מחדש של המערכת.



## כיצד אנו לומדים?



כשאנו לומדים נושא כלשהו לראשונה, ההתקדמות איטית, כמו סלילת דרך בשטח שעוד לא עברו בו. אך כאשר מופעלים הניירונים שוב ושוב מתגברת ההולכה החשמלית ונוצרים חומרים כימיים כמו מיאלין ודופמין, התורמים למעברים מהירים יותר בין התאים והרשתות העצביות.

**התהליך של תאי עצב המתקשרים ומסתעפים הוא למעשה תהליך למידה וחשיבה.**



# ההולכה העצבית

- התקשורת בין התאים הינה גם חשמלית וכימית.
- לכן נדרשים קודם כל תנאים טובים של חמצן ומים. (  $H_2O$  )



# תנועה בלמידה



- הלמידה כרוכה בבניית מיומנויות. מיומנויות מכל הסוגים נבנות באמצעות תנועת השרירים- ולא רק בלמידה גופנית אצל הספורטאים.
- דיבור, כתיבה, קריאה, תנועות גוף, על מנת לאחוז במחשבה ולמנוע העלמותה יש צורך בתנועה.
- על מנת לזכור למשל, עלינו להשתמש בפעולה שתעגן מחשבה זו.



**מחקרים עדכניים עוזרים להסביר כיצד תנועה מסייעת ישירות  
למערכת העצבים, פעילות שרירים ובמיוחד תנועות מתואמות,  
מגרות כפי הנראה חומרים טבעיים המגרים את צמיחת תאי  
העצב ומגדילים את מספר הקישורים העצביים במוח.**

להוסיף תמונת ילד קופץ





להוסיף תמונת ילד קורא

- ראייה היא במידה רבה תפקוד גופני. כאשר הילד נמצא בחוץ וחוקר את סביבתו, נמצאים העיניים ושרירי העיניים בתנועה מתמדת.
- כאשר נעים הגוף והראש, מופעלת מערכת שיווי המשקל ומתחזקים שרירי העין המגיבים גם לתנועה. ככל שהעיניים נעות יותר, כך עובדים שריריהן יחדיו. תיאום עיינים יעיל מאפשר לתלמיד ללמוד ולקרוא היטב.



# תרגילי המוח תורמים לפיתוח קשר גוף מוח בכמה אופנים:

- חוש התנועה ושיווי המשקל.
- מעברים בין שתי ההמיספרות ליצירת איזון תפקודי.
- פיתוח קשרי מוח-עין-יד החשובים ללמידה.
- שיפור קורדינציה- היכולת לפעול עם כמה מערכות בו זמנית ולעבור ביניהן במהירות למשל קשר עין, יד מוח- הנדרש להעתקה מהלוח אצל ילדים.



# שיווי משקל - המערכת הווסטיבולרית

## קשיים במע' הווסטיבולרית עלולים לגרום ל:

- ליציבת גוף לא תקינה.
- ילד יוצא בקלות מאוריינטציה.
- קושי להישאר במנוחה.
- קושי בפעולת עיניים מהירה.
- קושי בתפיסה מרחבית.
- חרדות ופחדים.



- אחראית על היציבה של הגוף.
- אחראית על תפקוד גוף בתנאים משתנים- למשל שינוי במתח השרירים, שינוי בתנועת העיניים.



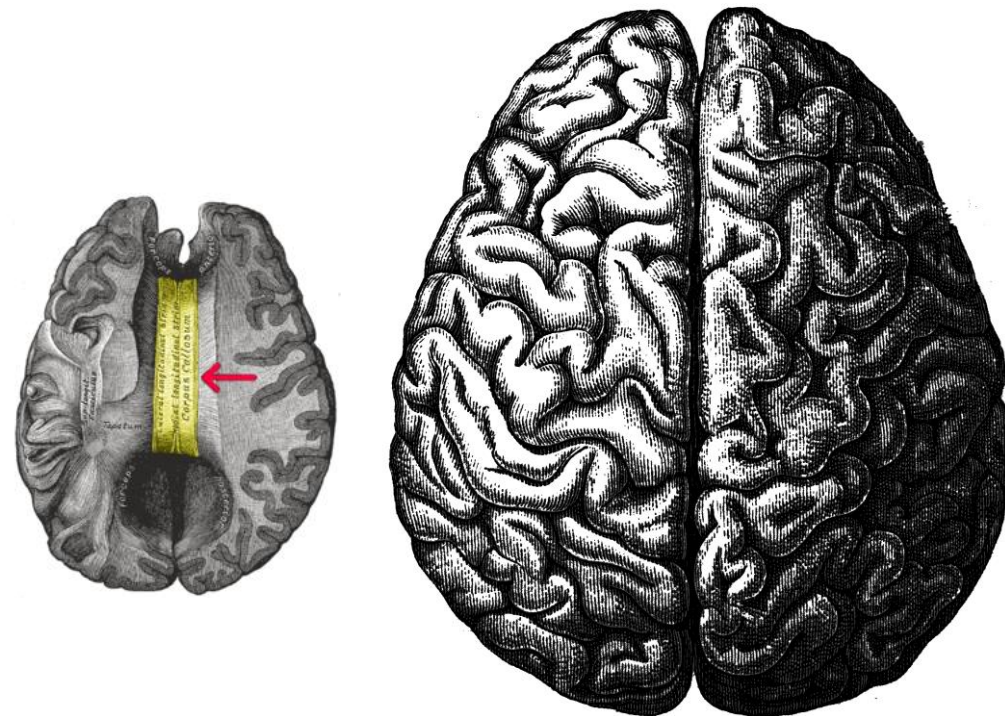


עץ החשיבה  
שלומית לויט

**הוראה מותאמת**

# מעברים בין המיספרות בעזרת הקורפוס קאלוסום

הקורפוס קאלוסום משמש כאוטוסטראדת מידע, המאפשרת גישה מהירה בין שתי ההמיספרות עבור חשיבה אינטגרטיבית מלאה.





**מערכת ההצלבה** - כל התפקודים החושיים מוטוריים בצידו הימני של הגוף מבוצעים או נשלטים על ידי צד שמאל של המוח - ולהפך.





קפיצת הצלבה - יד ורגל נגדית.



## מפעילות את:

- מערכת היציבה והסימטריה- חציות קו אמצע.
- מערכת ווסטיבולרית
- הפעלה בו זמנית של שני צידי הגוף-
- ליצירת מעברים.
- חיזוק חגורת כתפיים.
- קורדינציה.
- שרירי עיניים.







זיהוי הכיוון הראשוני והפיכת הכיוון  
עם כיוון השעון - המיספרה ימנית  
נגד כיוון השעון - המיספרה שמאלית.



## שילוב מנטרות הצלחה בשמיניות הגרפומטוריקה



התקדמות  
כלי  
מילים  
שילוב  
מנטרות הצלחה





# קסם הפאזלה

כלים פרקטיים ב- N.L.P ודמיון מודרך לשיפור כישורי למידה

## שלבים ברמות קושי גרפומוטוריקה

- שמיניה ביד ימין ולאחר מכן שמיניה ביד שמאל.
- שמיניה כמו בסעיף הקודם תוך כדי דיבור.
- שמיניות בשתי ידיים.
- ספירלות תלתלים תוך כדי שליפה בתחילה ביד אחת ואחר כך בשתי ידיים.
- קורידנציה- יד אחת שמיניה יד אחת תלתלים.
- שמיניות מחוברות- להגיע עד רמה של שתי ידיים.



# תרגיל הפסנתר

מטרתו של התרגיל היא ליצור הפרדה (מוטוריקה עדינה), תיאום בין שתי הידיים ומקצב גופני.



# תרגיל הפסנתר

**נשלב תרגיל זה עם איות מילים, שליפת מילים לפי נושא.  
גם כאן ניצור שלבים- פעם יד ימין אחר כך שמאל ובהמשך ניצור סינכרוניזציה שתי האצבעות פועלות יחד, נשים לב שישנו אותו מקצב בהקשה.**



# תפיסה מרחבית

## לחיזוק:

- אוריינטציה פנימית
- ומערכת השליפה.
- שיווי משקל.
- כיוונים.
- התמצאות במרחב.



**לקות למידה התפתחותית נוירולוגית הכוללת מגוון לקויות אשר אינן פוגעות בהבעה המילולית של האדם אלא ביכולות הביצועיות ובדרך ההתנהלות בדרך כלל יבוא לידי ביטויי בקשיי התארגנות . מחקרים מראים על קשר בין לקות זו לקשיים חברתיים. הקושי לפענח ולפרש באופן תקין מצב חברתי.**





- הפרדה ותיאום מדוייק בין מערכות.
- עיניים.
- יצירת חיבורים מלאים בין כל חלקי המוח.



# תרגילי קריאת לוחות



הקראת אותיות ויצירת שונות בין הצבעים

- תנועות גוף.
- לחש, קול
- לומר את הצבע (ולא את האות)
- לדלג על אותיות בצבע מסויים.



# תרגילי קריאת לוחות



- מעברי עיניים מהירים.
- הסתגלות לשינויים - קרא רק מילים באות ג.
- יצירת שינויים בקול
- יצירת שינויים במהירות.
- הוספת קורדינציה - שילוב עם תנועה.





סוס	גוף	חוץ	קלום
שלחן	אלו	אפלו	שבוע
אולי	מדוע	אנו	צורה
שוב	הוא	יהודי	מול
אולם	רוח	ספור	ארוחה



**קורדינציה- היכולת לבצע כמה פעולות בו זמנית ללא יצירת מתח.**

## **דוגמאות לפעילויות מפתחות קורדינציה:**

- קפיצות משני סוגים- החלפות ביניהם, תוך כדי דיבור, תוך כדי מסירות כדור.
- גרפומוטוריקה תוך כדי שליפת מילים, תוך כדי הסחות דעת של המנחה (דגדוג, ליטוף, הקשות על הדף מכיוונים שונים, לחישה באוזן).



- הפרדות: יד אחת מצוירת שמיניה יד שנייה עיגול.
- יד אחת ספירלה יד אחת שמיניה.
- תרגיל אצבעות תוך כדי הנעת הרגליים על ידי הרמת הברכיים ימין ושמאל לסירוגין.
- ציור באויר עם האצבע של ספירלות ביד אחת ומעגלים עם היד השנייה- להחליף ידיים.
- שילוב שליפת מילים על פי נושא, סיפור מהזיכרון (סרט שראית, מה אכלת לארוחת בוקר?, מה למדתם בשיעור השני?)



יד אחת מתופפת באצבע ויד שנייה יוצרת מעגלים באויר.  
להוסיף אמירת מילים הקשורות לפורים.



**ככל שלילדים יש רמת קושי גבוהה יותר  
כך נשלב יותר קורדינציה  
ונגיע בהדרגה לרמות גבוהות.**





## מומלץ להשתמש בתרגילים אלו בתחילת כל מפגש עם תלמיד:



- לפיתוח ושכלול כישורי חשיבה.
- לחימום והגברת ביצועים בהמשך.
- לשבירת שגרה ורענון.
- לצבירת תחושת הצלחה.





עץ החשיבה  
שלומית לויט

הוראה מותאמת

התעמלות מוח