

**תנועה ולמידה**

מתוך הספר "חוכמה בתנועה מאת קרלה הנפורד":

- אנו יודעים שמוחנו נמצא בגולגולת ונמצא בקשר בלתי פוסק עם איברי הגוף. אך כשאנו עוסקים בטיפוח החשיבה ובעיצוב תנאים המסייעים ללמידה ולמחשבה יצירתית, אנו נוטים להתייחס לתהליכים אלו כמנותקים מהגוף.
- יחד עם זאת, מחקרים במדע המוח מוכיחים שהחשיבה והלמידה אינן מתרחשות במוחנו בלבד. היפוכו של דבר: הגוף נוטל חלק פעיל בכל התהליכים האינטלקטואלים שלנו החל מרגעי לידתנו הראשונים ועד לזקנתנו. חושי הגוף מזינים את המוח במידע סביבתי שבאמצעותו הוא יוצר הבנה של העולם.
- ככל שתנועותינו מורכבות יותר, הן מארגנות את הידע ומסייעות לתפקוד קוגניטיבי טוב יותר.
- 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.
- הנוירונים שלנו יוצרים שלוחות אל נוירונים אחרים הקרויים דנטריטים. שלוחות דנטריות 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.
- כשאנו לומדים נושא כלשהו לראשונה, ההתקדמות איטית, כמו סלילת דרך בשטח שעוד לא עברו בו. אך כאשר מופעלים הנוירונים שוב ושוב מתגברת ההולכה החשמלית ונוצרים חומרים כימיים כמו מיאלין ודופמין, התורמים למעברים מהירים יותר בין התאים והרשתות העצביות.
- התקשורת בין התאים הינה גם חשמלית וכימית לכן נדרשים קודם כל תנאים טובים של חמצן ומים (H₂O) -המוליכים חשמלית ומסייעים להתרכבות החומרים.

**תנועה ולמידה- המשך**

- 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.
- 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 הם לתנועה. ככל שהעיניים נעות יותר, כך עובדים שריריהן יחדיו. תיאום עיניים 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

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

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.

מעברים בין המיספרות בעזרת הקורפוס קאלוסום

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

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

תרגילי התעמלות מוח**מסירות כדור תוך כדי פעילויות שליפה –**

מסירות הכדור תורמות לתנועת גוף סימטרית וממוקדת לעבר קו האמצע. תורמות לשחרור רגשי.

קפיצות הצלבה

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.

ישנן 4 סוגי קפיצות:

קפיצה ראשונה- קיצת מספריים- קפיצת הצלבה יד ורגל נגדית

קפיצה שנייה- קפיצת ציפור – ידיים לרגליים נפתחות ונסגרות לצדדים.

קפיצה שלישית- ידיים מספריים מלפנים ורגליים נפתחות ונסגרות לצדדים.

קפיצה רביעית- ידיים לצדדים כמו בקפיצת ציפור ורגליים מספריים.

תרגילי גרפומוטוריקה- ראה דף מצורף.

זיהוי הכיוון הראשוני של השמיניה - והפיכת הכיוון

עם כיוון השעון -המיספרה ימנית



נגד כיוון השעון- המיספרה שמאלית.

שילוב מנטרות הצלחה בשמיניות הגרפומטוריקה כמו: אני יכול, אני מצליח, אני הולך ומשתפר מיום ליום, אני מתקדם מפעם לפעם, קלי קלות.

- שלבים ברמות קושי גרפומטוריקה:
- 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.
- 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 🌈

- מטרתם של התרגילים לשפר:
- אוריינטציה פנימית
- ומערכת השליפה.
- שיווי משקל.
- כיוונים.
- התמצאות במרחב.

מתאים לילדים עם קשיי שליפה וזיכרון, התארגנות וקשיים חברתיים.
(לקות N.V.L.D**

n.v.l.d לקות למידה הכוללת מגוון לקויות אשר אינן פוגעות בהבעה המילולית של האדם אלא ביכולות הביצועיות ובדרך ההתנהלות בדרך כלל יבוא לידי ביטוי בקשיי התארגנות .



מחקרים מראים על קשר בין לקות זו לקשיים חברתיים. הקושי לפענח ולפרש באופן תקין מצב חברתי.

תרגילי מעגלים

מטרתם של התרגילים:

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

תרגילי קריאת לוחות.

המטרה:

- מעברי עיניים מהירים.
- הסתגלות לשינויים - קרא רק מילים באות ג.
- יצירת שינויים בקול (לחש, צעקה, דיבבור רגיל)
- יצירת שינויים במהירות. (קרא לאט, רגיל, מהר)
- הוספת קורדינציה - שילוב לוחות עם תנועה.

קורדינציה

- היכולת לבצע כמה פעולות בו זמנית ללא יצירת מתח.
- כל פעילות למידה ובכלל דורשת למעשה קורדינציה.
- ככל שהפעילות היא סתגלנית יותר - כך עולה רמת היכולת לשלב פעילויות נוספות.

דוגמאות לפעילויות מפתחות קורדינציה:

- קפיצות משני סוגים - החלפות ביניהם, תוך כדי דיבור, תוך כדי מסירות כדור.
- גרפומטוריקה תוך כדי שליפת מילים, תוך כדי הסחות דעת של המנחה (דגדוג, ליטוף, הקשות על הדף מכיוונים שונים, לחישה באוזן).
- הפרדות: יד אחת מציירת 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?).
- **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 וריענון.
 - לצבירת תחושת הצלחה.