

סדנה למורים לחנ"ג יסודי ותיכון - משרד החינוך ירושלים

פיתוח מיומנויות קואורדינטיביות וקוגניטיביות

"כדי שהאדם יצליח בחייו, העניק לו הבורא שני אמצעים: השכלה ופעילות גופנית. לא בנפרד-אחד לגוף ואחד לנשמה-כי אם את שניהם יחד. עם שני אמצעים אלה יכול האדם להגיע לשלמות" – אפלטון

מהו אימון נירו-קוגניטיבי?

האימון הנירו-קוגניטיבי הוא שיטת אימון מתקדמת ביותר, שמטרתה לשפר את היכולות המוחיות האנושיות, את תפקודו הקוגניטיבי של המתאמן ולהעצים את יכולותיו בתחומי עיסוקו ובתפקודו היומיומי. שמו של האימון נגזר מן העובדה שהוא עוסק הן בהיבט הקוגניטיבי והן בהיבט הנורולוגי של המתאמן. הרובד הקוגניטיבי נועד לשפר את יכולות התפיסה ואת עיבוד הנתונים שלו. הרובד הנורולוגי מכוון לשפר את הפעילות המוחית העצבית שלו ואת זרימת המוליך העצבי דופמין במוח. הדופמין הוא אחד המוליכים העצביים החשובים ביותר במוח, והוא בעל חשיבות מכרעת לתפקודים כגון תנועה, קשב, הערכה, תכנון, ביצוע, ויסות עצמי, קורדינציה, התמצאות במרחב, מוטיבציה ולמידה.

אימון נירו-קוגניטיבי ב-Infinity mind

האימון הנירו-קוגניטיבי הייחודי והמהפכני שפיתחה ומבצעת חברת Infinity mind מיישם הלכה למעשה את התובנות העדכניות ביותר במחקר המוח. האימון שם דגש על יכולתו הפלסטית של המוח ועל הקשר ההדוק והתלות ההדדית המתקיימת במוח בין מערכות תפקודיות שונות ונפרדות לכאורה, כדוגמת המערכת התנועתית, הקוגניטיבית, החושית והקשבית. התובנות החדשות בחקר המוח מוצגות על ידי ד"ר ג'ון רייטי, בספרו "מדריך למשתמש במוח": "תפיסת כדור קשורה לתפקודים המוטוריים של המוח. אך עריכת חישוב שכלי אף היא קשורה בהם. ראיות מצטברות מראות שהתנועה חיונית לכל שאר תפקודי המוח, כולל הזיכרון, הרגש, השפה והלמידה. תפקודי המוח ה"גבוהים יותר" התפתחו מהתנועה והם עדין תלויים בה".

"אני מאמין"

לתפיסתנו, אימון נירו-קוגניטיבי יעיל חייב לשלב בין המערכות התנועתיות, הקשביות והקוגניטיביות ולהתבצע הן במצבים השלכתיים באופיים, והן במצבים זהים או דומים למתרחש בחיי היומיום שלו. "אתה משחק כמו שאתה מתאמן", אומרים מאמני ספורט מקצועיים לשחקנים. אנחנו ב-Infinity mind מאמינים שהדבר נכון גם ללימודים, לנגינה, לריקוד או לניהול. מדובר באותם תפקודים ניהוליים, קשביים וקוגניטיביים, הבאים לידי ביטוי בתחומי עיסוק ודעת שונים.

יתרונות האימון הניירו-קוגניטיבי ב- Infinity Mind

- ✓ שיפור הגמישות המוחית והגדלת היכולת לעבור במהירות בין משימות הדורשות רמת פעילות מוחית שונה
- ✓ אימון המותאם למאפיינים האישיים הייחודיים של כל מתאמן
- ✓ חיזוק ופיתוח מיומנויות קוגניטיביות החיוניות לענף הספורט בו עוסק הספורטאי
- ✓ הגדלת יכולת הריכוז, הקטנת העייפות המנטלית המצטברת והגברת יכולת הביצוע היעיל לאורך זמן ממושך
- ✓ עלייה הדרגתית ברמת הקושי הנדרשת, המספקת חיזוקים חיוביים ומעצימה את תחושת הסיפוק והמוטיבציה של המתאמן
- ✓ רכישת מיומנויות חדשות ושיפור מיומנויות קיימות
- ✓ שיפור חלוקת הקשב, הגדלת היכולת לסנן נתונים רבים בו-זמנית, לבצע הערכות מורכבות ולקבל החלטות
- ✓ אימון המטפל במקביל ברובד הקוגניטיבי והניורולוגי של המתאמן
- ✓ שיפור התיאום והסנכרון בין המערכות המוטוריות, הקשביות והקוגניטיביות של המוח. חלק גדול מהתרגילים נעשים בתנועה והמערכות המוטוריות, הקשביות והקוגניטיביות של המוח מאתגרות לשפר את הקורדינציה ואת התיאום והסנכרון ביניהן - בדיוק כמו במרבית המטלות והתפקוד היומיומי שלנו
- ✓ אימון רב-שכבתי המשתמש במגוון של טכניקות טיפוליות וכלים טכנולוגיים מתקדמים, למקסום השפעת האימון על כל מתאמן, לאימון מיומנויות ספציפיות ולחיזוק מרכיבים ויזואליים, שמיעתיים או קשביים ממוקדים.
- ✓ אימון המתאים לכל גיל, מילדים צעירים ועד קשישים
- ✓ סימולציות המדמות מצבים בהם נתקל המתאמן בחיי היומיום ומגבירות את יכולת התפקוד וההתמודדות שלו. בזכות מרכיב התנועתיות בעבודה ניתן למשל לאתגר ספורטאים, אנשי במה ובידור ולהפעילם בדופק גבוה ובמצבי לחץ שונים - בדומה למה שמתרחש בסביבת התפקוד הטבעית שלהם.

פעם ידענו כי האימון הגופני טוב לריאות, ללב, לשרירים, להורדת לחץ ושריפת אנרגיה או להגדלת כמות האנדורפינים במוח. כיום ישנם מחקרים רבים המעידים כי השפעות אלו, חשובות ככל שיהיו, הן רק השפעות נלוות למשמעות מרתקת הרבה יותר מהתועלת לגוף. מחקרים אשר מבססים את הקשר "גוף – נפש" מעידים על כך שאימון גופני בונה את המוח, קוגניטיבית, ושומר עליו במצב תקין. מדובר במהפכה של ממש בתפיסת האימון הגופני, על אחת כמה וכמה בעידן המודרני של הטכנולוגיה. כיום הטכנולוגיה שולטת בחיי הצעירים ובעצם מנחה לחוסר פעילות ולחסך בתקשורת בינאישית. בנייפרוויל, ארה"ב, התקיים מחקר בבית ספר תיכון וממצאי המחקר מוכיחים בצורה חד-משמעית כי האימון הגופני עוזר לנו להתמודד עם קשיים בלימוד, הפרעות קשב, התמודדות עם מצבי לחץ, שיפור מצב הרוח, שיפור הזיכרון וחידוד החשיבה. הממצאים אף מציגים את הנוסחה הטובה ביותר לשיפור התפקוד השכלי בקרב תלמידים מתקשים ובאקולוסיה רגילה כאחד - אימון אירובי, שמייד לאחריו נעשה אימון גופני המשלב חשיבה, כמו טיפוס על קיר, ריקוד וכו'. (*הניצוץ: המדע המהפכני החדש של אימון הגוף והמוח-ד"ר ג'ון רייטי בהוצאת זמורה ביתן)

לדעתנו מורים לחינוך גופני, מאמני ומדריכי ספורט צריכים לעשות 2 דברים:
א. להפיץ את הבשורה
ב. להתאים את עבודתם לתובנות האחרונות מחקר המוח בנושא.

אנחנו, אביב ריין ורוני כהן, מפתחי האימון הניירו - קוגניטיבי בחברת infinity-mind, מאמינים שאם כל אחד ואחד שמדריך ומאמן ילדים בני נוער יתעדכן, יפנים ויעביר לשטח חלק קטן מתובנות חדשות אלו, המהפכה ביחס לחינוך הגופני תצמח מלמטה: מדרישה של כל אחד ואחד מאיתנו, מדרישה של תלמידנו והוריהם. אם מישהו מכם מגחך בליבו, נזכיר לו שאלברט איינשטיין אמר שאם אף אחד לא מגחך לשמע רעיון חדש, אז כנראה הרעיון לא באמת חדש, טוב או מהפכני מספיק. היום בסדנה נגרום לכם **להתאמן ולחשוב!** ונשתף אתכם בניסיונו כמאמנים נירו - קוגניטיביים שמאמנים אוכלוסיות המתמודדות עם לקויות קשב ולמידה, ספורטאים בענפים שונים, מנהלים, מוסיקאים ורקדנים - למצוינות.

הבהרה

ניתנות כאן תבניות עבודה. את התבנית הזו רצוי שתפתחו ותתאימו לצרכיכם האישיים ובהתאם למאפייני הקבוצה שאיתה אתם עובדים. כמו הילדים, גם מכם נדרשת חשיבה לפני ביצוע האימון.

ריצה וחימום

תרגיל ריצה המשלב חשיבה והתמצאות במרחב, ההנחיה הראשונה מתייחסת ליציאה מהמקום שהשחקנים נמצאים בו אל עבר הריבוע המרכזי. ההנחיה השנייה מתייחסת לצד הנגדי של הריבוע בו הם עומדים. ההנחיה השלישית מתייחסת ליציאה לעבר ארבעת הקונוסים החיצוניים שנתרו. ההנחיות שניתן לומר לילדים הן – אלכסון/ישר

1. הנחייה אחת כל פעם
2. חלק מההנחיות מראש וחלק תוך כדי ריצה
3. כל ההנחיות מראש
4. ללא הנחיות

על מה התרגיל עובד?

1. מערכת אירובית/אנ-אירובית – ניתן לשנות את המרחקים בהתאם לגילאים. ניתן לשנות את הקצבים, ריצה קלה/מהירה.
2. התמצאות במרחב – הילדים צריכים לבצע את הריצות ללא התנגשויות אחד בשני וגם בכדי לוודא שאינם מבצעים טעויות.
3. תקשורת ויזואלית ומילולית – הילדים יכולים לסמן לאן לרוץ, אך גם לדבר אחד עם השני על מנת למנוע טעויות. אפשר להציב מטרה שהצלחה היא כאשר כל הקבוצה מצליחה לבצע את התרגיל ביחד.
4. חשיבה בתנועה – היכולת של הילד לחשוב לפני שמבצע פעולה

כדורי טניס וקיר

הילד עומד מול קיר עם 2 כדורי טניס:

1. זורק כדור שפוגע בקיר, קופץ פעם אחת על הרצפה ותופס אותו. הוא עושה זאת כל פעם ביד אחרת.
2. ימין שמאל יד אחרי יד, קופץ פעם אחת על הרצפה ותופס אותו ללא הפסקה.
3. מוסר לקיר עם יד ימין ותופס מבלי שהכדור יקפוץ על רצפה. כנ"ל ביד שמאל.
4. ימין שמאל אחת אחר השנייה מבלי שהכדור יקפוץ על הרצפה.
5. זריקות באלכסון - ימין באלכסון לקיר, שמאל באלכסון לקיר. כל פעם יד אחת
6. זריקות באלכסון - ימין באלכסון לקיר, שמאל באלכסון לקיר. ברצף יד אחרי יד.

7. שלושה כדורים בקיר וברצפה. כשכדור אחד פוגע בקיר השני יוצא וכך הלאה.
8. ג'אגלינג 3 כדורי טניס על הקיר.
9. הילד מחזיק 2 כדורי טניס : יד ימין מצג עילי ויד שמאל מצג תחתי. הוא זורק את כדור מיד ימין אל הקיר, מעביר את הכדור מיד שמאל לימין ותופס את הכדור החוזר מהקיר במצג תחתי (**התפיסה תמיד במצג הפוך לזריקה**). אותו הדבר הוא עושה כשהוא מתחיל עם היד השניה.

על מה התרגיל עובד?

1. תזמון. – הילדים צריכים להחליט בשבריר של שנייה מתי לזרוק את הכדור. בהתחלה כדאי להגדיר להם את המטרה ולתת להם להתנסות לבד. במידה ולא מצליחים אפשר לעזור עם הנחיות מדויקות בנוגע לתזמון.
2. קשר עין יד – הילדים צריכים לזרוק ולתפוס את הכדורים מבלי להוריד את המבט לעבר הכדורים.
3. ויסות כוח – זריקות חלשות או חזקות מידי יפגמו בביצוע התרגיל
4. ריכוז ומיקוד – הילדים צריכים להישאר מפוקסים לאורך זמן, דבר שמגביר את יכולת המיקוד/ריכוז שלהם.
5. מעברים – מעברים מוחיים בין סוגי תפיסות וזריקות שונות בלי להתעכב יותר מידי זמן בין הפעולות.

מסירות בין שערים קטנים

1. מחלקים את הילדים למספרים (או אותיות, או כל סדר אחר שתבחרו) כאשר הסדר יכול להיות סדר עולה או סדר יורד.
2. המסירות חייבות להתבצע ע"פ סדר מסוים שניתן מראש.
3. כדי למסור לשחקן הבא אחריי, הכדור חייב להיכנס דרך שער. כלומר, השחקן שצריך לקבל את הכדור חייב לרוץ למקום שבו הוא יוכל לקבל את הכדור.
4. לאחר ששחקן מוסר הוא חייב לרוץ. כדאי לתת הנחיה ספציפית להיכן לרוץ. (למשל, לגעת בקיר ולחזור)
5. לא לשכוח לפתח את התרגיל ולהתאים אותו לצרכים.

על מה התרגיל עובד?

1. חשיבה- הילדים צריכים לחשוב לאן לרוץ לפני שהם מתחילים בריצה
2. תקשורת ויזואלית ומילולית – אפשר לסמן גם בידיים לאן למסור (מחייאת כפיים) ואפשר גם לקרוא לשחקנים בכדי לדעת לאן למסור. חשוב לשלב את שני האלמנטים.
3. התמצאות במרחב- כל הזמן לדעת איפה נמצא השחקן שמוסר אליו ואיפה השחקן שאני מוסר אליו.
4. מעברים – לאחר מסירה השחקן המוסר חייב לרוץ לגעת בקיר (ברוב המקרים הילדים בהתחלה ישכחו מכך, הם לא עושים בכוונה, הם פשוט לא מורגלים לעבוד על כך)
5. חשיבה בתנועה ורצף פעולות- כל הזמן לדעת מהי הפעולה הנוכחית ומהי הפעולה הבאה

זוגות על רגל אחת וכדור טניס

ילד עומד על רגל ימין מול חברו שעומד גם על רגל ימין. ביד ימין מחזיקים כדור טניס.

1. מוסר בצורה קשתית מיד ימין ליד שמאל ואז נוגע עם ימין באף. מוסר עם שמאל לימין ואז נוגע עם שמאל בכתף ימין. מוסר עם ימין לשמאל ונוגעים עם הברך בברכו של החבר. מתחילים שוב את אותו הסדר עם עמידה על רגל שמאל וכדור ביד שמאל.

על מה התרגיל עובד?

1. שיווי משקל – הילדים צריכים לעמוד על רגל אחת לאורך מספר שניות.
2. רצף של סדר פעולות – הילדים צריכים לבצע רצף פעולות שניתן להם מראש.
3. ויסות כוח- גם בזריקת הכדור מיד ליד וגם בנגיעה ברך בברך הילדים צריכים להפעיל המון רגש בכדי שהתרגיל יצליח

תופסת תחנות והתמצאות במרחב

- מסדרים 4 תחנות במרחק שווה של כ 10 מטר זו מזו. בכל תחנה עומד תלמיד ובמרכז עומד תלמיד. המטרה של התלמידים בתחנות זה לעבור תחנה ולהרוויח נקודה. עברו 2 תחנות הרוויחו 2 נקודות. המטרה של התלמיד באמצע זה להגיע לתחנה לפני אחד מחבריו ולתפוס תחנה ריקה.
1. התלמידים בתחנות חייבים לתאם בניהם החלפה (מילולית או ויזואלית).
 2. התלמיד במרכז צריך להיות דרוך לנוע בצעדים קטנים ולסרוק את השטח.
 3. התלמידים שיצאו מהתחנה צעד או שניים לא יכולים לחזור לאחור.
 4. התלמיד במרכז יכול לעשות הטעיות ו "לפתות" את חבריו להתחיל לזוז. כמובן שאפשר להוסיף כדורסל, כדורגל ולהעלות רמה.

על מה התרגיל עובד?

1. אנאירובי- הילדים מבצעים המון שינויי מקום בקצבים מהירים
2. תזמון ותיאום (תקשורת) – השחקנים צריכים לבצע החלפת מקומות כאשר שני השחקנים מוכנים לזה אפשר לדבר ואפשר לסמן עם הידיים.
3. סריקה מרחבית – היכולת של התופס לזהות חילוף מקום ושל השחקנים בחוץ לזהות מתי אפשר לעשות חילוף
4. קבלת החלטות- לאן ומתי לרוץ

מהירות תגובה

שני תלמידים עומדים בעמידת מוצא זה מול זה. בניהם על הרצפה מונח כדור. המורה מנחה - ראש, מותניים, ברכיים ישבן, וכו'. כשהוא אומר כדור הם כל אחד צריך לתפוס ולהרים את הכדור. הראשון שנוגע בכדור מנצח. אפשר לשלב לאחר נגיעה בכדור יציאה למשחקון 1 X 1 לכיוון שער/סל

על מה התרגיל עובד?

1. מהירות תגובה- השחקנים צריכים להגיב במהירות המרבית למה ששומעים.
2. אימון קשבי- התמקדות במה שנאמר ולא באיך שנאמר. הילדים צריכים להתמקד בדבר הרלוונטי.
3. ריכוז- לא לתת להסחות של היריב לפגוע בביצוע.

שמניה עם מסירות ומיקוד מבט

- תלמיד אחד הולך בצורת 8 ומביט על תלמיד אחר שעומד במרכז ה 8 – במרחק של מטר מולו. נקודת ההתחלה של השמניה צריכה להיות מצד הכיפה הקרוב לתלמיד שהוא מביט עליו.
1. תוך כדי הליכה התלמידים מתמסרים בכדור תוך כדי שמירה על מיקוד מבט. כשמצליחים לשמור על תבנית ההליכה עם המיקוד, התלמיד המוסר אומר מילה בזמן מסירת הכדור. חייבים לשים דגש על זריקה ואמירה באותה עת. התלמיד ההולך תופס את הכדור ותוך כדי הליכה עם מיקוד מבט חושב על מילה שמתחילה באות האחרונה של המילה. כשמוצא עליו למסור את הכדור להגיד את המילה בזמן המסירה: בהתאמה חד חד ערכית כעבור 4 ד' הם מחליפים בתפקידים.
 2. את אותו התרגיל ניתן לעשות ללא התאמה ולהכניס התמודדות עם לחץ, כאשר אין קשר בין המהירות שנאמרים המילים לבין קצב זריקות הכדור. הכדור חייב להיזרק מהר, המילים בקצב שונה.

3. בשמניות מקבילות כשמיקוד מהמבט נעשה אחד בשני ואז כמובן אפשר להוסיף כדור נוסף ולהעלות את מורכבות התרגיל

על מה התרגיל עובד?

התמצאות במרחב, מיקוד קשב, חשיבה ושליפה בתנועה, התאמה חד חד ערכית (תזמון של הפעולה המוטורית לחשיבה) ריכוז

הפרדת איברים

1. כדרור כדורסל והחזקת בלון ביד פתוחה.
2. כנ"ל עם מכות קטנות עד לגובה הראש לבלון
3. התקדמות מצד לצד עם כדרור ודחיפת הבלון הליכה קדימה והליכה לאחור
4. הליכת עקרב עם בלון ו 2 בלונים
5. התקדמות עם 2 בלונים אחד ביד והשני ברגל

על מה התרגיל עובד?

1. הפרדת איברים- היכולת של השחקן לבצע שתי פעולות שונות בשני איברים שונים
2. ויסות כוח- הפעילות מצריכה הרבה מאוד רגש

לסיכום,

אנו רוצים להבהיר את המושג "מעברים" אותו הזכרנו בחלק גדול של התרגילים. היכולת לעשות מעבר מהיר מתרגיל לתרגיל, מהפסקה קצרה לשתייה לאיסוף במרכז, מהגנה להתקפה, מהתקפה להגנה קשור להרבה מאוד מרכיבים קוגניטיביים שאנחנו מכוונים אליהם בעבודה שלנו:

- א. שמירת רמת עוררות של התלמיד במהלך האימון
- ב. יצירת הרגל קריטי לכל משחקי הכדור
- ג. חינוך למודעות עצמית ומחויבות אישית לשיעור ולחברים שמחכים

מבחינה מוחית מדובר במעבר בין רמות פעילות חשמלית משתנה במוח. לחלק מהתלמידים מעברים אלו קשים במיוחד - אבל אנחנו חייבים לפתח להם את המודעות וההרגלים הנכונים כדי לעזור להם להשתפר. הכוונת המודעות והסבר על נושא המעברים וחשיבותו יגייס את ההבנה של התלמיד ויגביר את המוטיבציה האישית שלו. כשלתלמיד יהיה ברור שהמורה לא סתם "רע" אליו ונותן לו רק 30 ש' לשתות, אלא אומר לו לשתות כמה שהוא צריך, אבל ברגע שסיים עליו להצטרף מיד ובריצה לקבוצה, מתוך דאגה לשלושת המרכיבים שדיברנו עליהם התלמיד אולי הוא יקבל זאת יותר בהבנה.

במידה והבנתם את עקרונות החשיבה מאחורי התרגילים שחוויתם בוודאי תוכלו לייצר תרגילים ומשחקים משלכם שדורשים את אותן דרישות גופניות ומוחיות ואולי אף אחרות. חשוב שהדגשים יהיו מדויקים, ליצור תחרות (בגילאים הגדולים יותר) ולייצר מטרות בכל שלב של התרגיל או המשחק על מנת להעלות את מרכיב ההנאה מהאימון. אם מישהו רוצה לשתף אותנו ואת חבריו בתרגיל או משחק טוב שהוא עושה או עלה בראשו בזמן הסדנה נשמח להתנסות. לפני שנסיים רק נאמר שיש גם דברים טובים בעידן הטכנולוגי בו אנחנו חיים. אחד מהם זה הנגישות למחקרים חדשים, חומרי קריאה מבוססים על המחקרים, בלוגים של מומחים בתחומיהם, וכל מה שכל אחד מאיתנו צריך זה להישאר מעודכן ויצירתי וכמובן לא לשכוח את החשיבה הביקורתית.