

מרכיבי היכולת הגופנית

נפרט על
מרכיבי
היכולת
הגופנית

נגדיר מהו
ספורט

נסביר את
המושגים
במרכיבי
היכולת הגופנית

נפרט את
גורמי ההישג



לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון

גרסה : 08.04.2023

המרכז האקדמי
לוינסקי-וונגייט
מחקר, חינוך וספורט

מרכיבי היכולת הגופנית

הגדרות

ספורט: פעילות גופנית ו/או משחקית מאורגנת (כללים ברורים), בין שהינה תחרותית ובין שאינה תחרותית, אשר נדרש לה מאמץ גופני ו/או נפשי וניתן לאפיינה באמצעות אחת מרמות הפעילות.

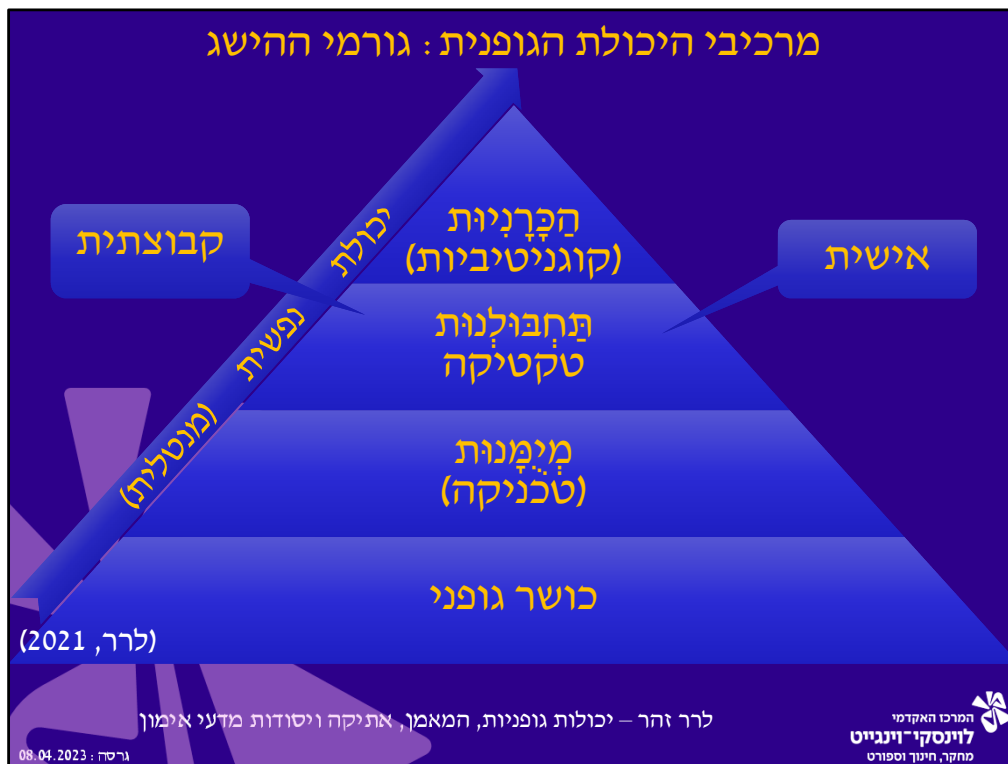


(לרר, 2021)

לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון

גרסה : 08.04.2023

המרכז האקדמי
לוינסקי-וונגייט
מחקר, חינוך וספורט



כושר גופני: "מכלול היכולות המאפשרות תפקוד גופני ו/או נפשי יום יומי ו/או תחרותי באופן יעיל ובדרך שתבטיח שארית תפקודית נוספת" (לרר, 2021)

מימנות טכניקה: היכולת לבצע את הפעולות הגופניות הנדרשות בענף בצורה מיטבית (לרר, 2021).

תחבולנות טקטיקה: היכולת ליישם את מיומנות במצב נתון תוך תכנון מראש ו/או לאחר תהליך קבלת החלטות בהתאם למצב המשתנה.

- **אישית:** היכולת ליישם תחבולנות אישית במצב נתון ומשתנה.
- **קבוצתית:** היכולת ליישם תחבולנות קבוצתית במצב נתון ומשתנה.

הכרניות (קוגניטיביות): מכלול תהליכי החשיבה וקבלת ההחלטות הנשען על הידע וההבנה בענף.

יכולת נפשית (מנטלית): ההניעה להישג תוך שימוש בתהליכי חשיבה לפני (תכנון), בזמן (נחישות ותפקוד במצבי לחץ) ואחרי הביצוע (שיקוף עצמי).



יכולת גופנית: "תכונה אישית כללית בעלת נטייה גנטית אותה ניתן לשפר באמצעות תהליכי למידה, תרגול ואימון בנוסף לתהליך ההתבגרות" (לרר, 2023).

הכושר הגופני כולל 6 יכולות ראשיות: סבולת, כוח, מהירות, גמישות, תאומיות (קואורדינציה) וחוסן נפשי (מנטליות). יכולות אלו יכולות להופיע זו לצד זו במינונים משתנים כדי ליצור יכולות גופניות משולבות.

לדוגמא: חמקנות תורכב מזריזות וקבלת החלטות כחלק מהתאומיות. הזריזות המקרה זה תורכב מתאומיות, מהירות, כוח וגמישות.

מרכיבי היכולת הגופנית : מושגים

סבולת (אירובית/ אנאירובית)	מהירות תוך גופית
כוח	מהירות חוץ גופית
סבולת כוח (אירובית/ אנאירובית)	זריזות תוך גופית
כוח דינאמי	זריזות חוץ גופית
כוח סטטי	חמקנות
כוח מרבי	גמישות
כוח מתפרץ	תאומיות (קואורדינציה)
כוח תגובתי (ריאקטיבי)	חוסן נפשי

לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון

גרסה : 08.04.2023

המרכז האקדמי
לוינסקי-וונגייט
מחקר, חינוך וספורט

סבולת אירובית: היכולת להתמיד במאמצים תת־מרביים לאורך זמן.

סבולת אנאירובית: היכולת להתמיד במאמצים גבוהים עד מרביים לטווחי זמן מוגבלים או קצרים (לרר, 2022).

כוח: היכולת להתגבר על התנגדות חיצונית ו/או פנימית או להיכנע לה בצורה מבוקרת (לרר, 2022).

*התנגדות פנימית: שריר מקבע, שריר בולם בויסות כוח, רכיבים אלסטיים וכד'.

סבולת כוח אירובית: היכולת להתגבר על התנגדות תת־מרבית חיצונית ו/או פנימית או להיכנע לה בצורה מבוקרת ולהתמיד בכך לאורך זמן (לרר, 2022).

סבולת כוח אנאירובית: היכולת להתגבר על התנגדות חיצונית גבוהה עד הקרובה למרבית לטווחי זמן מוגבלים או קצרים (לרר, 2022).

כוח דינאמי: היכולת להתגבר על התנגדות חיצונית ו/או פנימית או כניעה לה תוך שינוי באורך השריר (לרר, 2022).

כוח סטטי: היכולת להתגבר על התנגדות חיצונית ו/או פנימית ללא שינוי באורך השריר (לרר, 2022).

כוח מרבי: היכולת להתגבר על התנגדות חיצונית מרבית פעם אחת בלבד (לרר, 2022).

כוח מתפרץ: היכולת להתגבר על התנגדות חיצונית ו/או פנימית תת מרבית עד מרבית בזמן הקצר

ביותר (לרר, 2022).

כוח תגובתי (ראקטיבי): היכולת להתגבר על כוח חיצוני תת־מרבי עד מרבי (כיווץ קונצנטרי) בזמן הקצר ביותר כתגובה לבלימתו (כיווץ אקסצנטרי) (לרר, 2022).

מהירות תוך גופית: היכולת לשנות את המיקום או המנח של איבר או איברים מנקודה לנקודה ביחס לגוף בזמן הקצר ביותר (לרר, 2022).

מהירות חוץ גופית: היכולת לשנות את מיקום מרכז הכובד של הגוף במרחב מנקודה לנקודה בזמן הקצר ביותר (2022).

זריזות תוך גופית: היכולת לשנות את המיקום או המנח של איבר או איברים ביחס לגוף בין שתי נקודות קבועות או יותר מספר פעמים בזמן הקצר ביותר תוך שינוי כיוון התנועה (לרר, 2022).

זריזות חוץ גופית: היכולת לשנות את מיקום מרכז הכובד של הגוף במרחב בין שתי נקודות קבועות או יותר מספר פעמים בזמן הקצר ביותר תוך שינוי כיוון התנועה (לרר, 2022).

חמקנות תוך גופית: היכולת לשנות את המיקום או המנח של איבר או איברים ביחס לגוף בין שתי נקודות משתנות או יותר מספר פעמים בזמן הקצר ביותר תוך שינוי כיוון התנועה כתגובה לגירוי (לרר, 2022).

*יכולת זו תלויה בקבלת החלטות בהתאמה למצבים משתנים במרחב.

חמקנות חוץ גופית: היכולת לשנות את מיקום מרכז הכובד של הגוף במרחב בין נקודות משתנות או יותר מספר פעמים בזמן הקצר ביותר תוך שינוי כיוון התנועה כתגובה לגירוי (לרר, 2022).

*יכולת זו תלויה בקבלת החלטות בהתאמה למצבים משתנים במרחב.

גמישות: היכולת להניע איבר ו/או איברים ביחס לגוף בטווחים התפקודיים ו/או המרביים של המפרק (לרר, 2021).

תאומיות (קואורדינציה): היכולת לתאם, לווסת ולבקר בין יחידות מוטוריות שונות כתגובה לצורך בהשגת מטרה תנועתית מוגדרת באופן יעיל ובדרך שתבטיח שארית תפקודית נוספת (לרר, 2022).

חוסן נפשי: היכולת לווסת את רמת הלחץ (העירור) במצבים הנתפשים כמאיימים על שלמות הגוף ו/או על שלמות הנפש ולהתמודד עם תשישות מנטלית (MF) להשגת מטרות.

*תשישות מנטלית (MF – Mental Fatigue): מצב פסיכולוגי הנוצר לאחר פעילות ממושכת עם דרישה משמעותית לתהליכים הכרניים (קוגניטיביים) שבא לידי ביטוי בתחושת עייפות או ירידה ביכולת ההכרנית. תשישות מנטלית תשפיע לרוב על יכולת התכנון, על היכולת העצבית שרירית, על התאומיות ועל הוויסות הרגשית (Habay, Van Cutsem, Verschueren, De Bock, Proost, De Wachter, Tassignon, et al., 2021).



מטרות השיעור

- נסביר את האתיקה ואת המושגים במדעי האימון.
- נפרט על התיקוף והתכנון באימון.
- נעמוד על חשיבות החימום ויעדיו.
- נסביר מהו תוצא אימון וקיבעון.

תפקיד המדריך ואתיקה באימון

מה מניע את המתאמנים

1. כיף והנאה.
2. חוויית המסוגלות.
3. רכישת מיומנויות חדשות.
4. חברה.
5. יחסם של המבוגרים האחראים (מאמנים/ הורים).

לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון

גרסה : 08.04.2023

המרכז האקדמי
לוינסקי-וונגייט
מחקר, חינוך וספורט

1. כיף והנאה : אלו כנראה הגורמים המשמעותיים ביותר להשתתפות בספורט. לילדים ולמבוגרים יש משיכה טבעית לשחק או לכל הפחות להנות. השאלה היא : האם אנו רוצים להיות יוצרי כיף או ההורסי כיף? ישנן כמה דרכים ליצור כיף באמצעות משחק, שמות יצירתיים לתרגילים, שימוש בסיפורים ונרטיבים סביב הפעילויות והפעלת מיני תחרויות. דוגמאות ל"הריסת הכיף" בספורט הם לדוגמא : הסברים ארוכים, תורים או חזרה משעממת על אותם תרגילים שוב ושוב.
2. חוויית מסוגלות : האמונה של המתאמן ביכולתו להצליח גם אם מדובר בעבודה קשה מניעה את המתאמן למאמץ להשגת יעדיו. סביבה מאתגרת מחד ומותאמת לרמת המתאמן מאידך מאפשרת יצירה של תחושת מסוגלות אמיתית ובעלת ערך.
3. רכישת מיומנויות חדשות : מתאמנים אוהבים ללמוד דברים חדשים או להרגיש כי הנם עוברים משלב לשלב.
4. חברה : מתאמנים רבים מגיעים לפעילות עם חבריהם או כדי להכיר חברים חדשים. אל לנו לשכוח כי לעיתים עדיף לתת מקום להיבט החברתי אפילו על חשבון תוכן האימון המקצועי. ויתור נקודתי זה יאפשר השגת יעדים מתקדמים יותר בעתיד.
5. יחסם של המבוגרים האחראים : הורים המציבים בפני ילדיהם דוגמא אישית של עיסוק בספורט

או מאמן המהווה דוגמא אישית בהתמדה, למידה, סקרנות ויצירתיות יניעו את המתאמן להמשיך ולהתמיד בעיסוק בספורט.

תפקיד המאמן ואתיקה באימון

מחויבויותיו של המאמן

1. אימון ממוקד מתאמן.
2. אימון כוללני.
3. אימון פְּלִילְתִּי.
4. אימון מהנה ובטוח.
5. העדפת ההניעה לפעילות על פני ההישג.
6. אימון בגיל הצעיר יתמקד במיומנויות יסוד.
7. מעורבות הורים אל מול התערבות הורים באימון גילים צעירים.
8. תכנון ארוך טווח על פי עקרונות תורת האימון.
9. שימוש בדרכי הדרכה (מתודיקה) התואמת את המתאמנים.
10. שימוש במצבי תחרות למטרות התפתחות ואימון.

לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון

גרסה : 08.04.2023

המרכז האקדמי
ליונסקי-וונגייט
מחקר, חינוך וספורט

1. אימון ממוקד מתאמן : טובת המתאמן לעולם תעמוד לנגד עיני המאמן ותעלה על כל צורך אחר. טובה זו תתבטא בתהליך האימון, ביחס הבין אישי ועוד.
2. אימון כוללני : המתאמן הנו אדם. ככזה, יש לו צרכים נוספים מעבר לפעילות הגופנית עצמה. המאמן ישאף לספק למתאמן גם תמיכה נפשית (מנטלית), להציע לו דרכי פעולה נוספות לשפור איכות חייו ולהניעו להתמיד בתוכנית האימון.
3. אימון פְּלִילְתִּי : התייחסות מותאמת לכלל המתאמנים. יצירת אתגר למתקדמים כן גם קידום המתחילים במקביל ללא פגיעה באיכות האימון של מי מאוכלוסיות אלו.
4. אימון מהנה ובטוח : המתאמן רוצה להנות באימוניו. בד בבד רוצה המתאמן גם להרגיש בטוח כי ישיג את מטרותיו מחד וכי לא ייפגע מאידך. על המאמן להשקיע ביצירת מערכת יחסים המושתתת על אמון ותמיכה.
5. העדפת ההניעה לפעילות על פני ההישג : רק חלק קטן מאוד מהמתאמנים רוצים להיות ספורטאי הישג. גם אלו שכבר שם, יעדיפו סביבה בעלת אופי משימתי על פני סביבה בעלת אופי תחרותי.

6. אימון בגיל הצעיר יתמקד במיומנויות יסוד : במהלך הילדות, חובה לשים דגש על פיתוח מיומנויות יסוד התואמות לצרכי גיל המתאמן. מיומנויות אלו תהוונה תשתית איתנה לחייהם כבוגרים פעילים ולמעטים שביניהם גם יסודות חיוניים בספורט התחרותי.
7. מעורבות הורים אל מול התערבות הורים באימון גילים צעירים : ההורים אינם אויב אלא משאב. על המאמן לרתום את ההורים למעורבות מתוך שותפות לתהליך אותו עוברים המתאמנים הצעירים. מעורבות הורית אינה התערבות ואסור לה להפוך לכזו. במקביל לרתימת ההורים למעורבות על המאמן להציב גבולות ברורים היכן מעורבות זו הופכת להתערבות לא מקובלת הפוגעת בסופו של דבר המתאמן הצעיר.
8. תכנון ארוך טווח על פי עקרונות תורת האימון : אימון הנו מסע ארוך טווח. תכנון האימון צריך לקחת בחשבון את המטרות הנדרשות ואת צרכיו ויכולותיו של המתאמן בהקשר לרמתו וגילו. על התוכנית להבנות על פי עקרונות תורת האימון כגון : המשכיות, הדרגתיות, ייחודיות ועוד.
9. שימוש בדרכי הדרכה (מתודיקה) התואמת את המתאמנים : האימון על רובדיו השונים אינו בא לידי ביטוי בן לילה. לעיטים תוצא (אפקט) אימון יראה אחרי שנים בעיקר אם אנו עובדים עם גילים צעירים.
10. שימוש במצבי תחרות למטרות התפתחות ואימון : התחרות אינה פסולה ואינה רעה או טובה. הכל תלוי כיצד מצבי התחרות מוצגים בפני המתאמנים (בגיל הצעיר גם להוריהם). מצבי תחרות יכולים ללמד את המתאמנים רבות כגון : תחרות הוגנת, כבוד הדדי, תקשורת, עבודת צוות ועוד. על המאמן לוודא כי מטרות ההשתתפות בתחרות ברורות מראש ומודגשות גם לאחריה.

תפקיד המדריך ואתיקה באימון

האתיקה המקצועית

1. הגינות בספורט (שמירה על החוק בכלל וחוקי הענף וכללי האיגוד בפרט).
 2. יושר וטוהר מידות (טובות הנאה, הימורים בתחרויות בהן הוא מעורב, שקיפות, ניגוד עניינים, שוויון ומניעת גזענות ואפליה).
 3. התנהגות ספורטיבית (כבוד הדדי, אי שימוש בחומרים אסורים).
 4. אחריות כלפי ספורטאי קטין.
 5. התנהגות ראויה ודוגמא אישית.
 6. אחריות מקצועית (עבודה מקצועית, עדכון מקצועי).
- (מתוך: האתיקה בספורט, משרד התרבות והספורט)

לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון

גרסה: 08.04.2023



קישור לקובץ האתיקה בספורט באתר משרד התרבות והספורט:

https://www.gov.il/BlobFolder/unit/sports_administration/he/%D7%9B%D7%9C%D7%9C%D7%99%20%D7%90%D7%AA%D7%99%D7%A7%D7%94%20%D7%9C%D7%A1%D7%A4%D7%95%D7%A8%D7%98%20%D7%91%D7%99%D7%A9%D7%A8%D7%90%D7%9C.pdf

מדעי האימון

הגדרה

מכלול העקרונות והשיטות המעצב תהליך פדגוגי ארוך טווח של אימון המבוקר מדעית על פי תבחינים ותקנים להשגת תוצא (אפקט) אימון.

(לרר, 2020)



מדעי האימון הנם אומנות ואומנות על תחומית המשלבת תחומי דעת שונים

לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון

גרסה : 08.04.2023

המרכז האקדמי
לוינסקי-ווינגייט
מחקר, חינוך וספורט

האימון כאומנות: יכולת נרכשת לאכלול (אינדוקציה) ולאפרוט (דדוקציה) של תוכן הידע. יכולת זו מאפשרת למאמן את ההתמקצעות בתחומו.

האימון כאומנות: היכולת לעצב את תהליך האימון מתוך ראייה כוללת (הוליסטית) של המתאמן ומטרתו.

מאחר ומדעי האימון הנם גם רב תחומיים (נשענים על מקורות מדעיים שונים) ובין תחומיים (תלויים ביחסי גומלים בין המדעים השונים) ניתן להגדירם כעל תחומיים.

באיור שלעיל, מיכלאנג'לו לא פיסל את דוד המלך אלא רק הסיר את הסלע העודף מהפסל שכבר היה חבוי בו. האומנות היא לזהות את הפסל החבוי והאומנות היא האמצעי לחשיפתו.



מניפת תחומי הדעת

מדעי החיים

ביומכניקה: תנועת האדם באימון להשגת תוצא אימון ובבציע התחרות.

אנטומיה: הבנת מבנה גוף האדם (קבוצות שרירים, מערכת עצבים ועוד) מאפשרת למאמן הבנה מעמיקה יותר לצרכיו של הספורטאי.

התאוששות: תחום ייחודי במדעי הפיזיולוגיה העוסק ביכולת הגוף לשקם עצמו ולבנות עצמו מחדש לאחר העמסה.

רפואת ספורט: תחום המלווה את תהליך האימון לשמירה על שלמות גופו ובריאותו של הספורטאי הן במניעה והן בטיפול.

למידה מוטורית: תחום התומך בשיפור הביצוע הטכני של הספורטאי בתהליך האימון ובתחרות.

פיזיולוגיה: הבסיס המדעי להבנת תהליכי הסתגלות הגוף לעמס באימון ובתחרות.

גנטיקה: מדע העוסק ביכולות המולדות של גוף האדם. למרות חשיבותו של תחום זה לא ברור עד כמה הוא משפיע בסופו של דבר על מיצוי היכולת.

תזונה: הבסיס האנרגטי לביצוע הספורטיבי באימון, בתחרות ואף ביום יום. תחום זה מאפשר גם שמירה על הרכב הגוף בהתאמה לענף הספורט.

ביוכימיה: מאפשרת מעקב אחר בדיקות הדם של הספורטאי להתאמה מיטבית של תזונתו, תהליך אימוניו ותוספי תזונתו.

מדעי החברה והרוח

פדגוגיה: תחום התומך ביכולת לתכנן תהליך אימון לטווח ארוך תוך הגדרת מטרות ברורה.

פסיכולוגיה: הבסיס לאימון מנטלי של הספורטאי כחלק מהכנתו לתחרות. בנוסף, מאפשר תמיכה בקשרים הבין אישיים של הספורטאי עם המאמן, ההורים והחברים בקבוצה.

סוציולוגיה: המעגלים החברתיים הקשורים לספורטאי (משפחה, חברים, עמיתים, מורים, בני זוג, מקום עבודה ועוד).

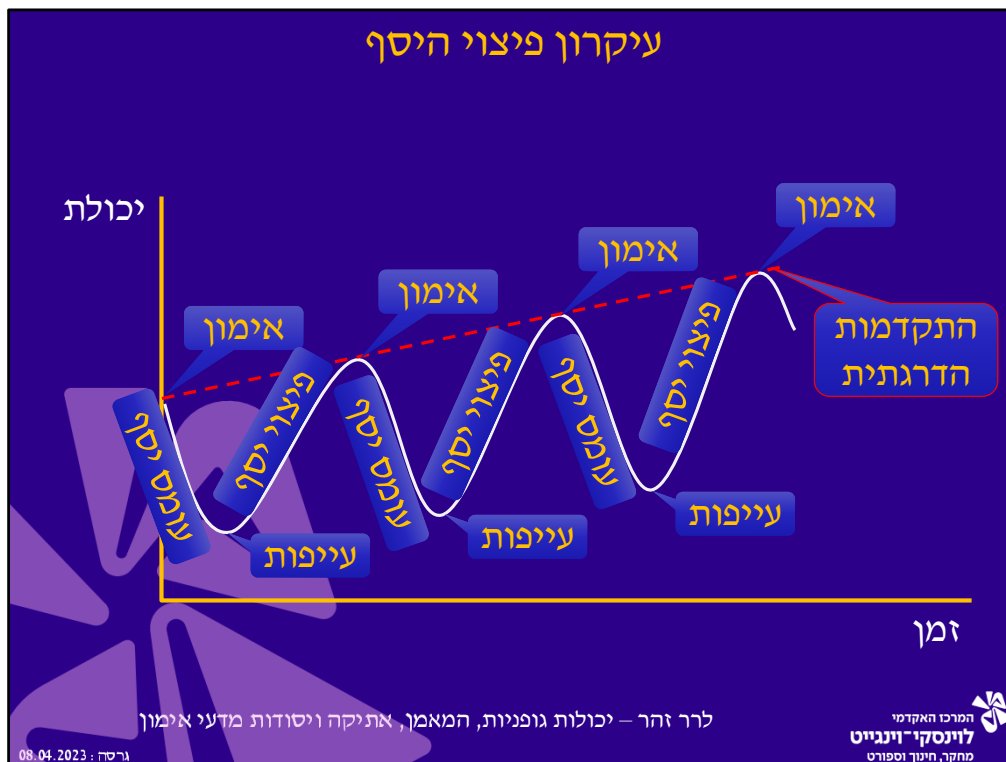
מעטפת תומכת: הקשר מצומצם של הסוציולוגיה הכולל גם את אנשי המקצוע העובדים עם הספורטאי.

מדידה והערכה: המדידה וההרכה לא מהוות מטרה אלא הן חלק מתהליך האימון ומאפשרים בקרה על יעילות ביצועו ואיכות תוצאותיו. המסקנות מהמדידה וההערכה מאפשרות הערכה מעצבת ומסכמת על תהליך האימון ומשמשות כבסיס לכתיבת תכנית ההמשך.

תקשורת: היכולת הבין אישית של הספורטאי הן בהעברת מידע למאמניו ועמיתיו והן בקבלת מידע בהיזון חוזר (פידבק) מהם.

סטטיסטיקה: כלי הניתוח והסקת המסקנות על בסיס הנתונים שנאספו בתהליך המדידה וההערכה.

ניהול זמן: אורח חיים ספורטיבי הכולל שעות שינה, סדר יום, תזונה נכונה, זמני התאוששות ועוד.



בכל פעם שניצור עומס יסף במהלך האימון נגיע לעייפות בסופו. עייפות זו גורמת לגוף לעבור תהליך של התאוששות המתבטא בפיצוי יסף. בסוף תהליך זה, יכולת הגוף גבוהה יותר מאשר בתחילת האימון. בתהליך אימון מיטבי, נשאף לבצע עומס יסף לאחר כל מיצוי של תהליך פיצוי היסף. ההתקדמות ההדרגתית תתבטא בעלייה המתמדת לאורך זמן ביכולת הגוף לאחר כל תהליך של פיצוי יסף.

מדעי האימון : מושגים	
אימון	הכבדה
תוצא (אפקט) אימון	ייחודיות (ספציפיות)
עומס יסף	השפעה מעוכבת
פיצוי יסף	תמורה פוחתת
הדרגתיות	תיקוף

לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון

גרסה : 08.04.2023

המרכז האקדמי
ליונסקי-וונגייט
מחקר, חינוך וספורט

"אימון": אוסף גירויים גופניים ו/או נפשיים נשנים תוך שימוש בשיטות, אמצעים, מיומנויות ויחסי גומלין בין העמסה להתאוששות המביאים להתאמת מערכות הגוף של המתאמן לגירוי.

"תוצא (אפקט) אימון": התאמת מערכות הגוף לגירוי כתגובה לתהליך האימון.

עומס יסף: עומס פיזיולוגי ו/או נפשי העולה על העומס היום יומי.

פיצוי יסף: הגדלת היכולת הגופנית להתאוששות כתגובה לעומס היסף.

הדרגתיות: ניתוב מתפתח של תהליך האימון בהתאם להתקדמות.

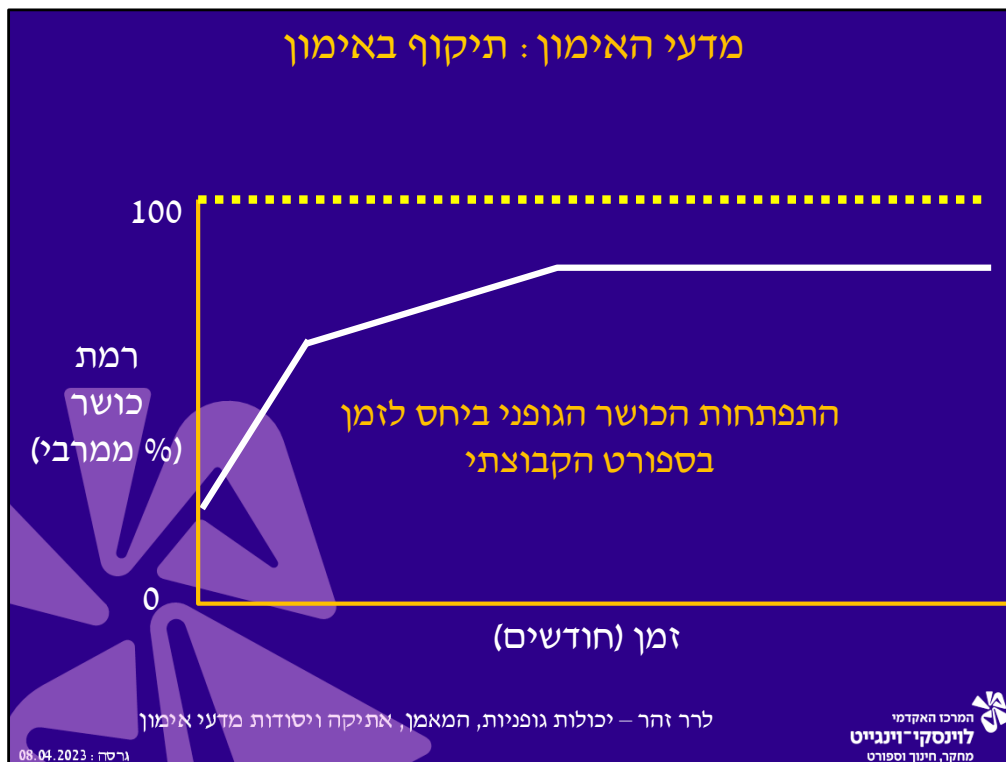
הכבדה: עלייה הדרגתית של עומס היסף לאורך זמן.

ייחודיות (ספציפיות): חידוד היכולת התחרותית בהתאם למטרה התחרותית.

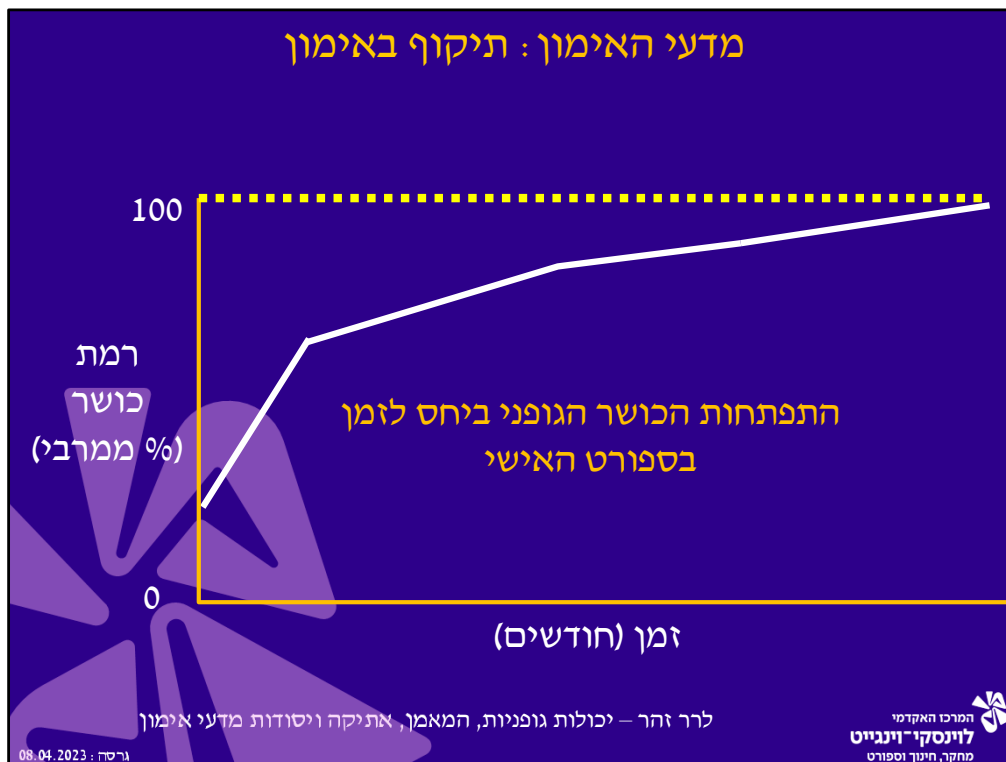
השפעה מעוכבת: פיצוי יסף הבא לידי ביטוי לאחר תקופה של ימים עד שבועות.

תמורה פוחתת: ירידה בהשפעת האימון עקב התאמת הגוף לגירוי שאינו מהווה עוד אתגר עבורו.

תיקוף (פריודיזציה): נגזרת מהמילה תקופה והכוונה לחלוקת תהליך האימון לתקופות הכוללות מחזורי התמחות. לדוגמא: תקופת ההכנה הכללית תכלול בין השאר מחזור לפיתוח סבולת ומחזור לפיתוח כוח.



בספורט הקבוצתי מיצוי הפוטנציאל המירבי הנו של הקבוצה ולא של הספורטאי. תקופת ההכנה יחסית קצרה ותקופת התחרויות מתחילה בשלב מוקדם בשנה. ההתחלה המוקדמת של תקופת התחרויות מאלצת את הספורטאי לשמר יכולות לאורך זמן במקום לשפרן לקראת ביצוע מיטבי יחיד.



בספורט האישי תקופת ההכנה ארוכה יחסית. תקופת הכנה זו מנתבת את המתאמן לקראת הביצוע המיטבי העיקרי בשנה. הכנה ארוכה זו מאפשרת מיצוי טוב יותר של יכולות הספורטאי. יכולת זו באה לידי ביטוי בתחרות המרכזית של השנה בה התוצאה תלויה אך ורק בספורטאי ולקבוצתו אין כל השפעה פיזיולוגית על כך.



בספורט העממי נפוצה גישת ההכבדה ההדרגתית בה נעלה עומס מידי פעם ככל שהמתאמן משפר את יכולותיו. אין באימון זה מטרה תחרותית ולכן יהיה הדרגתי ללא העמסה משמעותית הקרובה לגבול יכולת המתאמן. עובדה זו לא דורשת התאוששות רבה. בד"כ תדירות האימונים ברמה זו הנה 2-4 אימונים בשבוע כך שיש מספיק ימי מנוחה להתאוששות.



בספורט התחרותי נהוגה ההכבדה המחזורית המאפשרת מחד העמסה הקרובה ליכולת המרבית של הספורטאי ומאידך מאפשרת פרקי זמן להתאוששות ובנייה מחדש. מחזוריות זו מאפיינת את פריסת התרגילים באימון, את יחסי ההעמסה וההתאוששות בין האימונים במחזורי הזוטא, את יחסי ההעמסה וההתאוששות בין מחזורי הביניים וכנ"ל בין תקופות, בין שנים ואף בין מחזורים אולימפיים.



התכנון הרב שנתי יבוצע בד"כ בכפולות של מחזורים אולימפיים (4 שנים). תכנונו של כל מחזור נגזר מהתכנון של המחזור הגבוה יותר בהיררכיה.

בספורט הקבוצתי בד"כ תהיה עונה אחת במחזור השנתי ואילו בספורט האישי בד"כ שתי עונות במחזור השנתי המסתיימות באליפות הארצית או הבינ"ל.

מחזור הביניים (Mesocycle) יארך כחודש עד חודש וחצי על פי הצורך הייחודי של המתאמנים. מחזורים אלו יוגדרו לרוב כנושאים, כלומר תוגדר יכולת גופנית מרכזית שעליה יושם דגש באותו מחזור ביניים. לדוגמא מחזור ביניים לפיתוח יכולת אירובית, מחזור ביניים לפיתוח כוח וכד'. מחזורי הביניים יכללו מחזורי זוטא (קטנים - Micro cycles) באורך של 10-6 ימים. כל מחזור זוטא יכלול יחידות אימון המאפשרות העמסה משתנה לאורך המחזור הקטן (בכך נעסוק ביתר הרחבה בפרק העוסק בתכנון באימון).

מדעי האימון: תיקוף גושים (Blocks) באימון ההישגי					
תיקוף עונתי באימון בספורט התחרותי האישי					
תקופת תחרויות			תקופת הכנה		תקופה
מחזור ביניים	כללית	ייחודית (ספציפית)	קדם תחרויות	תחרויות	תחרויות עיקריות
תיקוף שנתי באימון בספורט התחרותי הקבוצתי					
תקופת הכנה		תקופת תחרויות		תקופה	
מחזור ביניים	טרום עונה	קדם תחרויות	תחרויות	תחרויות סוף עונה	
לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון גרסה: 08.04.2023 המרכז האקדמי לוינסקי-וונגייט מחקר, חינוך וספורט					

התיקוף בספורט התחרותי האישי

תקופת הכנה

מחזור ההכנה הכללית תכלול בניית תשתית כללית של יכולות הספורטאי בפן הפיזיולוגיה, הטכני וכלים לחיסון הפסיכולוגי.

מחזור ההכנה הייחודית תכלול היבטי כושר גופני ייחודיים של הענף, היבטים טכניים וטקטיים ויישום החיסון הפסיכולוגי.

תקופת התחרויות

מחזור קדם התחרויות תכלול תחרויות אימון וחידוד היכולת התחרותית הייחודית של הספורטאי בפן הפיזיולוגיה, בפן הטכני/טקטי ובפן הפסיכולוגי.

מחזור התחרויות תכלול תחרויות בעלות חשיבות בינונית ואימון מקוטב (על כך בהמשך).

מחזור התחרויות העיקריות תכלול את הורדת העומס (חידוד - טייפר) ותחרויות המטרה.

התיקוף בספורט התחרותי הקבוצתי

תקופת ההכנה

מחזור טרום העונה תכלול בניית תשתית כללית של יכולות הספורטאי בפן הפיזיולוגיה, הטכני וכלים לחיסון הפסיכולוגי ושל הקבוצה בהיבטים של שיתוף פעולה ותקשורת. מחזור קדם התחרויות תכלול היבטי כושר גופני ייחודיים של הענף, היבטים טכניים וטקטיים, יישום החיסון הפסיכולוגי ומשחקי ידידות.

תקופת התחרויות

מחזור התחרויות מאופיינת במשחק עד שני משחקים בשבוע אליהם יש להתייחס כיחידות אימון לכל דבר בהיבט של העמסה והתאוששות. לתוך מחזורי הזוטא הללו ישובצו בעיקר אימוני שימור יכולת ואימונים מנטליים תומכים בהתאם לצורך. מחזור תחרויות סוף העונה מאופיינות בד"כ בפרקי זמן גדולים יותר בין המשחקים המאפשרים מחד העמסה משמעותית יותר לשיפור היכולת ומאידך להתאוששות טובה יותר לקראת המשחק.



1. קביעת יעדי האימון: יעדי האימון ינוסחו כהצהרת כוונות ובצורה כללית בהתאמה לשאיפות המתאמן, יכולותיו, מגבלותיו וצרכיו האישיים.
2. ניתוח ענף/ צרכים
 - א- היבטים פיזיולוגיים
 - מקורות אנרגיה: בהקשר לאופי הביצוע ולמרכיבי היכולות הגופניות.
 - מע' העצבים ומע' ההורמונלית: הסתגלות הגוף וויסות הפעילות.
 - ב- היבטים מתודיים
 - תהליך אימון.
3. קביעת תבחינים (קריטריונים) ותקנים (סטנדרטים)
 - התבחינים יהיו ברי בדידה מדויקת תוך הגדרת דרך המדידה.
 - התקנים יקבעו בהתאם ליעדים שהוצבו ובהתחשב במצב ההתחלתי ובניתוח הענף.
4. בדיקת מצב כניסה: על סמך התבחינים שנקבעו ייבדק מצב הכניסה ההתחלתי של המתאמן.
5. הגדרת מטרות ייחודיות: המטרות תנוסחנה כמדדים ייחודיים (ספציפיים) ברי מדידה.
6. לוח זמנים ליעד הסופי וליעדי הביניים (הגדרת לוח הזמנים על פי השיקולים הבאים)

- תאריך יעד להשגת מטרות המוגדר ע"י גורם חיצוני (תחרות).
- עיקרון התזמון : ניתן להשיג את מטרות התוכנית בפרק הזמן שהוקצב.
- חלוקה ריאלית ליעדי ביניים המאפשרת מחזורי העמסה והתאוששות או תזמון העמסה הדרגתית בספורט העממי מחד וביצוע בקרה לאחר כל מחזור ביניים או עליית מדרגה.
- 7. הגדרת אמצעים ולוגיסטיקה: הגדרת האמצעים התפעוליים כגון מתקני אימון ו/או מקומות אימון, ציוד, התארגנות, הסדרי תשלום וכד'.
- 8. בחירת שיטות אימון : שיטות האימון תיבחרנה בהתאמה לאופי האימון הנגזר ממטרותיו.
- 9. בחירת צורות אימון ותרגילים : ישנן צורות אימון רבות. יש לבחור את צורות האימון הרלוונטיות והמתאימות לאישיותו של המתאמן ולשיטות האימון שנבחרו לביצוע במהלך האימון.
- 10. שיבוץ תכני האימון על רצף הזמן : השיבוץ יבוצע על פני לוח השנה תוך התחשבות במחזורי ההעמסה וההתאוששות ושמירה על עיקרון ההדרגתיות וההמשכיות.
- 11. בקרה, הערכה ומסקנות : בסוף תהליך האימון יש לבקר את התהליך לאור העמידה בתקנים על פי התבחינים שהוגדרו.



יש להקפיד על תכנון ארוך טווח המשלב את כלל גורמי ההישג של הענף המשובצים על רצף הזמן. תהליך האימון עצמו יהיה מבוקר ויביא לידי תוצא אימון שיבוא לידי ביטוי בשינויים מבניים ותפקודיים. מיצוי הפוטנציאל של הספורטאי יתבסס על יחס נכון בין מחזורי ההעמסה למחזורי ההתאוששות ויתאימו לגיל, למין, לרמה ולבריאות המתאמן.



- **פיתוח יכולת עצבית שרירית (תאומיות וטכניקה):** שיפור היכולת העצבית שרירית דורשת רעננות והתאוששות מקדימה מלאה. לכן, נפתח יכולת זו כולל לימוד ו/או ליטוש טכניקה בתחילת האימון.
- **פיתוח יכולת גיוס יחידות מוטוריות וכוח מתפרץ:** יכולת זו מתבססת גם היא על רעננות המערכת העצבית שרירית ונשענת לרוב על מסלול ה-ATP-CP המתאושש יחסית מהר.
- **פיתוח סבולת מהירות:** גם יכולת זו נשענת בעיקר על מסלול ה-ATP-CP אך גם על מסלול הגליקוליזה האנאירובית. לכן כל עוד נקפיד על שימוש עיקרי במסלול ה-ATP-CP ניתן להתאושש מפעילות זו יחסית מהר ללא עלייה משמעותית בתחושת העייפות או דילול משמעותי של גליקוגן בשריר. אם זוהי מטרת האימון העיקרית ניתן להגיע לעייפות מאחר ואחרי פעילות זו נדלג ישירות להתאוששות.
- **פיתוח כוח או סבולת כוח בקבוצות שרירים:** פעילות זו נשענת בעיקר על מסלול הגליקוגן ועשויה בעצימויות גבוהות לגרום לעייפות. לכן חשוב לווסת נכון עצימות זו. באם זוהי מטרת האימון העיקרית ניתן להגיע לעייפות מאחר ומכאן נדלג ישירות להתאוששות.
- **פותח סבולת אירובית או סבולת כוח כלל גופית:** פעילות זו נשענת בעיקר על גליקוגן בטווח הקצר

(עד 25-20 דקות) ובעיקר על שומן בטווח הארוך (מעל 20-25 דקות). פעילות זו בעצימות גבוהה (מעל סף ההתמדה ועד לצח"מ) עלולה לגרום לעייפות. באם זוהי מטרת האימון העיקרית ניתן להגיע לעייפות מאחר ומכאן נדלג ישירות להתאוששות.

- **פיתוח סבולת אנאירובית:** פעילות זו נשענת ברובה על מסלול הגליקוליזה האנאירובית ולכן תלויה לרוב בעלייה משמעותית בתחושת העייפות ובדילול משמעותי בגליקוגן בשרירי. לרוב פעילות זו תהיה בחלק העיקרי של האימון ומיד אחריה נעבור להתאוששות.
- **התאוששות:** תהליך הכנת הגוף לאימון הבא. בתהליך זה, לרוב נדאג לאספקת חמצן טובה לשרירים להורדת ריכוזי המימן והזנת השרירים בדלק מטבולי כדי להתחיל בתהליך הבנייה מחדש ושיחזור מאגרי הדלקים במטבוליים בשרירים.

החלק המכין לפעילות הגופנית

למה צריך חימום?

מה בעצם מחממים?

האם חימום מונע פציעות?

לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון

גרסה : 08.04.2023

המרכז האקדמי
לוינסקי-וונגייט
מחקר, חינוך וספורט

החלק המכין לפעילות הגופנית – קדם האימון

יעדי קדם האימון:

1. שכלול וליטוש טכניקת הביצוע של תרגילי האימון.
2. הפרשת נוזל סינוביאלי במפרקים.
3. פעילות אנאירובית בדקות הראשונות.
4. הורדת בצמיגות המיופלסמה באמצעות חימום השרירים, בין השאר למיצוי טוב יותר של החמצן בשריר.
5. השפעה על רמת העירור.

לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון

גרסה : 08.04.2023



לפני כל אימון על המתאמן להכין את גופו למאמץ. יחד עם זאת, ההכנה למאמץ צריכה להיות ייחודית ותואמת את המאמץ העיקרי ומטרתו.

חלק מכין זה של האימון או כפי שמכנים אותו, "חימום" שנוי במחלוקת מזה שנים. יש הגורסים כי הוא מיותר ויש המרחיבים בחשיבותו. למעשה כנראה האמת נמצאת אי שם באמצע. אנו עדים למשל כי רוב הפציעות קורות דווקא לקראת סוף הפעילות כשהגוף חם ולמעשה הן נובעות בד"כ מעיפות. אנו עדים גם לתפיסה שהחלק המכין אמור לדמות את הפעילות העיקרית אך בעצימות נמוכה.

אם כן, האם ההכנה לריצה תהיה ריצה קלה? ומה תהיה ההכנה לריצה הקלה? הליכה? איפה בעצם עובר הגבול בין האפשרות לפעול ללא הכנה לבין הצורך בהכנה? האם ילדים לפני המשחק בהפסקה עושים הכנה?

לאור שאלות אלו חשוב לבחון סוגיה זו בהרחבה.

1. קדם האימון הנו החלק המקדים לאימון עצמו ופקידו להכין את המתאמן לאימון (לפני תחרות יהיה קדם תחרות השונה במטרותיו מקדם האימון). בכל חלק מכין יופיעו תרגילים הדומים

באופן הביצוע לתרגילים המרכזיים אך בעצימות נמוכה בעיקר כדי לוודא כי הם מבוצעים נכון ולא נסתכן בביצועם. למרכיב זה בקדם האימון יש השפעה חיובית על מניעת פציעות.

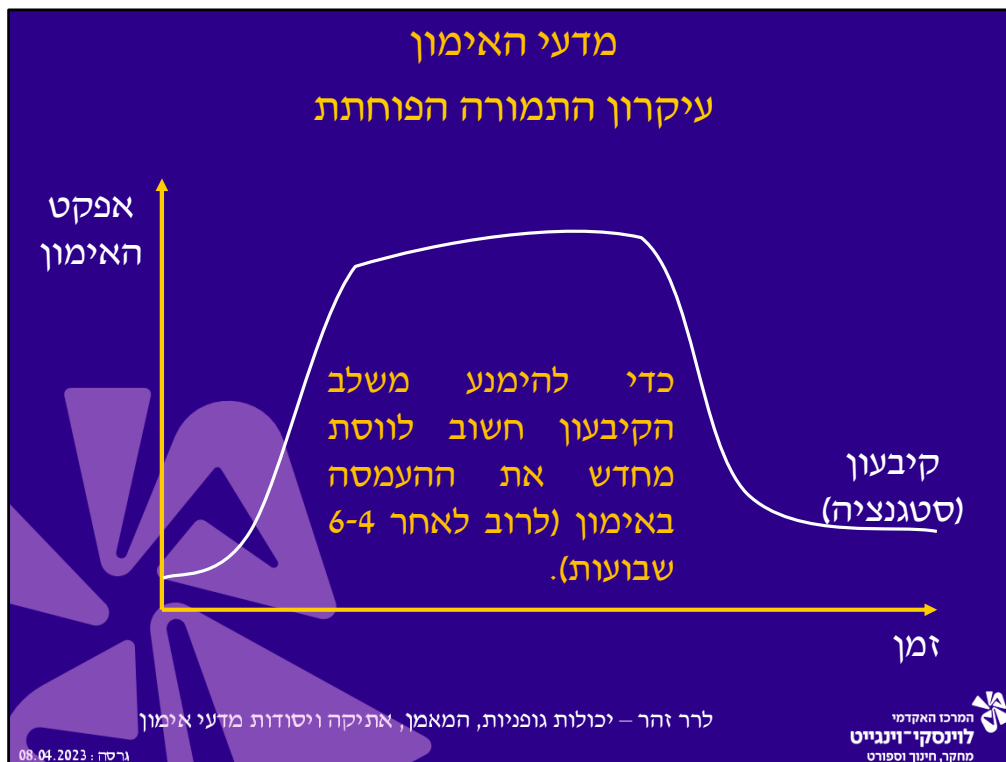
2. התנועות במפרקים תורמת להפרשת הנוזל הסינוביאלי ובכך משפרת את תנועתיותו ומגינה עליו בעומסים גבוהים.

3. כידוע, הדקות הראשונות של הפעילות ללא קשר לעצימותה הן במסלול אספקת אנרגיה אנאירובית וכוללות חוב חמצן אותו נרצה למזער לקראת החלק העיקרי של אימון.

4. העלאת חום השרירים מורידה את צמיגות המיופלסמה (נוזל תא השריר). צמיגות נמוכה יותר מאפשרת מעבר חומרים טוב יותר בתוך תא השריר ומייצרת סביבה נוחה יותר לעברוני השריר לעבוד. המשמעות היא קצב ייצור גבוה יותר של ATP, בין השאר בזכות מעבר טוב יותר של חמצן והחלקה קלה יותר של האקטין והמיוזין. בחום ליבה של כ-38 מעלות צלסיוס נקבל את ההיפרדות הטובה ביותר של החמצן מההמוגלובין. המשמעות היא שבחום זה הצח"מ יהיה הגבוה ביותר.

5. אנו יודעים כי רמות עירור שונות משפיעות בצורות שונות על המערכת הפיזיולוגית שלנו. תהליך זה קורה גם הפוך ולכן כדי להיכנס למרווח האופטימום לביצוע המיטבי ניתן לבצע פעילות גופנית אשר תשפיע על רמות העירור של המתאמן.

ניראה כי חמשת הצרכים הייחודיים סובבים סביב הצורך בביצוע נכון, מוכנות לעצימות גבוהה, הצורך בהימנעות מחוב חמצן מוגדל ולביצוע תחרותי מיטבי. על כן ניתן לסכם כי בהינתן הדרישה באימון/תחרות לעצימויות גבוהות, ביצוע מיטבי, או נכון טכנית וחוב חמצן נמוך נכלול קדם אימון מתאים בתכנון הפעילות. מאידך, בפעילויות שאינן נדרשות לני"ל כגון הליכה, טיול בטבע, שחייה לשם הנאה וכד' כנראה שנסתפק פשוט בהתחלת הפעילות הגופנית ללא קדם אימון כלשהו.



עיקרון התמורה הפוחתת

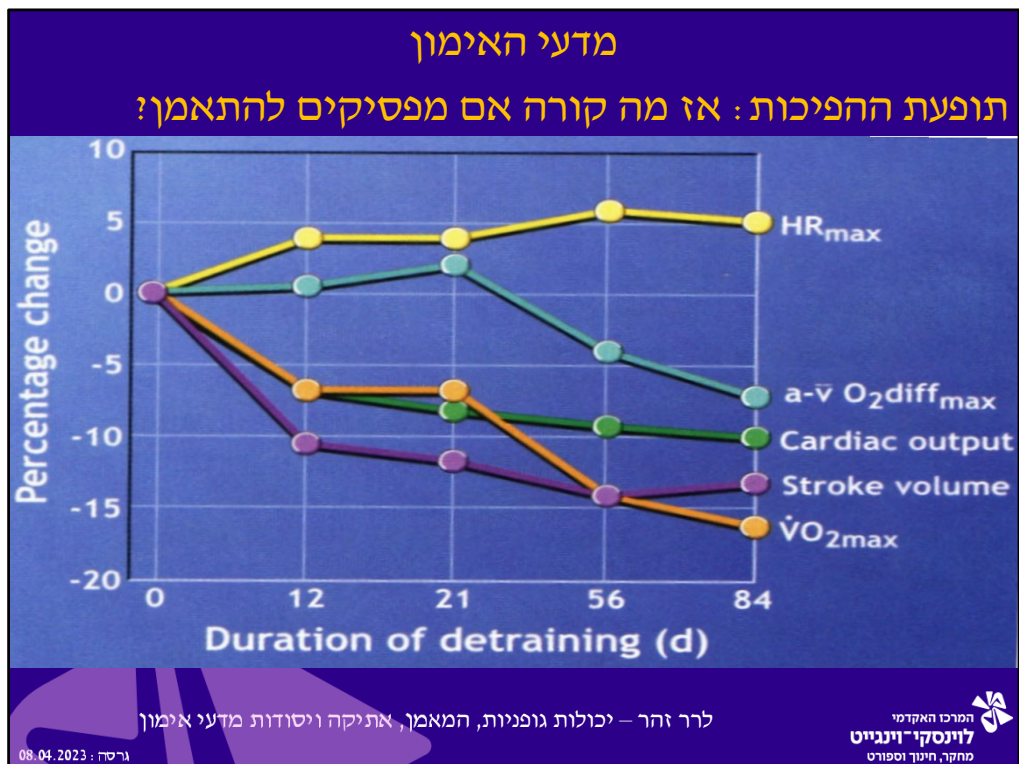
פיצוי היסף נמצא ביחס הפוך לכושרו של המתאמן. כלומר, ככל שהמתאמן ברמה גבוהה יותר היכולת שלו להשתפר קטנה. המשמעות היא שיש צורך בוויסות שונה של האימון כדי להמשיך ולשפר את יכולות המתאמן.

סיבות אפשריות :

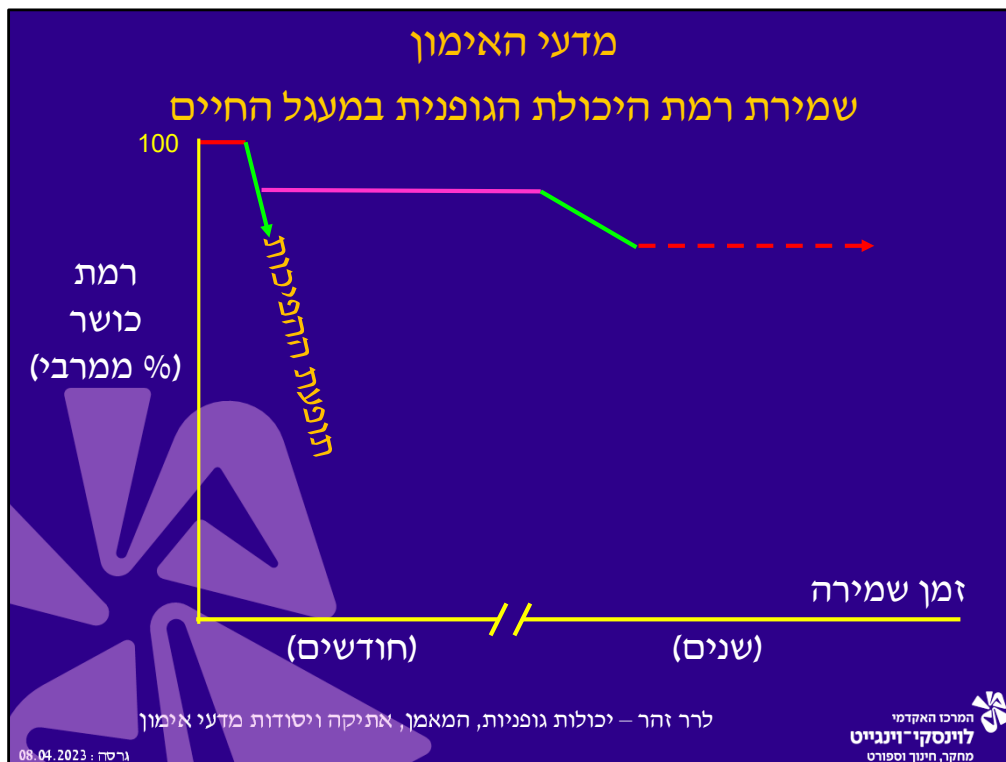
- מינון לקוי
- חוסר גיוון
- התעלמות מעקרונות אימון
- התעלמות מעקרונות דידקטיים
- התעלמות מבעיות פרטניות



- **היקף העמסה:** מס' חזרות/ מערכות, מרחק ריצה וכד'...
- **עצימות העמסה:** אחוז מהיכולת המרבית (RM, דופק מרבי, צח"מ, מהירות מרבית וכד'...
- **משך העמסה:** זמן אימון כולל (פְּרוֹטוֹ) מול זמן אימון נקי (נְטוֹ).
- **צפיפות העמסה:** משך ההפוגות בין הביצועים.
- **תדירות העמסה:** מס' יחידות ההעמסה (אימון/ משחק) בשבוע ו/או במחזור זוטא.



תופעת ההפיכות: תהליך ההפוך לפיצוי היסף המתחיל עם הפסקת האימונים. תהליך זה כולל הסתגלות של הגוף למצב של חוסר גירוי הגורם לירידה ביכולת הגופנית. נפח הפעימה ייפגע ראשון בגלל היחלשותו של שריר הלב. בעקבות ירידה זו יעלה הדופק המרבי כדי לפצות ולשמור על תפוקת לב דומה לזו שהייתה. צריכת החמצן המרבית נפגעת אף היא בגלל הירידה בנפח הפעימה והן בגלל הירידה ברמות ההמוגלובין, הירידה בזרימת הדם, הירידה במס' המיטוכונדריה ובנפחן בשריר וכמות נימי הדם.



אחת הבעיות בהפסקת האימונים בכלל וההישגיים בפרט היא תופעת ההפייכות (ירידה משמעותית ביכולת הגופנית). על כן, חשוב להמשיך בפעילות הגופנית לאורך כל מעגל החיים. דגש חשוב יש לתת על פרישה מקריירה תחרותית ובדיוק כשם שבניית הספורטאי תיעשה בהדרגה ולאורך זמן כך גם פרישתו. בפרישת ספורטאי תחרותי יש לבצע הורדת עומס הדרגתית ולאפשר לגוף להסתגל הן לאורח החיים הפחות פעיל, הן לדרישות האנרגטיות הנמוכות יותר ואף להתאים לכך את התזונה. גם לאורך שנים בהן ניתן לצפות לירידה ביכולת הגופנית כמאפיין גיל השאיפה היא לנסות ולשמור על היכולת התפקודית/בריאותית לאורך זמן.



מדעי האימון

- מדעי האימון הנה תהליך פדגוגי מתוכנן.
- האימון מתחיל ממצב ידוע מראש ויסתיים במצב המתוכנן.
- להשגת תוצא אימון מיטבי יש לווסתו במחזורי העמסה והתאוששות.
- וויסות עומסי האימון יבוצעו על פי מקשתת שיטות האימון.
- יש להתאים את החלק המכין ייחודית לאימון המתוכנן.

לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון

גרסה : 08.04.2023

המרכז האקדמי
לוינסקי-וונגייט
מחקר, חינוך וספורט

תודה רבה

לרר זהר – יכולות גופניות, המאמן, אתיקה ויסודות מדעי אימון

גרסה : 08.04.2023

המרכז האקדמי
לוינסקי-ווינגייט
מחקר, חינוך וספורט