

٣ مكونات التدريب الرياضي

في التدريب الرياضي يتم تحسين القدرة على تحقيق النتائج الرياضية الجيدة عن طريق برمجة ووضع منبهات تدريبية مناسبة تعمل على خلق تأثير مباشر يكون مطبق على جسم الرياضي عن طريق أداء مجهود بدني حركي ينتج عنه ظاهرة التعب والتي يجب تكملتها بتحقيق استرجاع كامل لتحقق الزيادة المنتظرة في الأداء الرياضي كهدف، ينتج عنها ظاهرة إعادة التعويض الزائد للقدرة على الأداء الرياضي وهي هدف التدريب كنتيجة للعمل والراحة معا، ففي التدريب الرياضي يتم أداء المجهود البدني الحركي الذي هو في الأساس انتقال حالة جسم الرياضي من الحالة العادية المتزنة إلى حالة أخرى غير عادية وغير متزنة لعمل أجهزة الجسم ناتجة عن تأثير جميع الأجهزة الوظيفية هذا التأثير يحدد من خلال مصطلح أساسي في الرياضة التنافسية هو حمل التدريب.

١- مفهوم حمل التدريب:

حسب (جون فيري وفيليپ لورو: 2009، ص312) فإن معنى الحمل (charge) مشتق من الكلمة اللاتينية (carrus) أي ما يتم وضعه على العربة، او الحمل والثقل الموضوع على العربة والذي يتم جره. وفي إطار منهجية التدريب فإن حمل التدريب الرياضي يمثل تأثير عمل بدني حركي معين على الحالة الوظيفية لرياضي أثناء التدريب، والذي تتطلب منه تحمل هذا العمل وإنجازه، بحيث يمثل هذا العمل المجهود البدني النفسي الغير مريح والذي له طابع الألم الذي يشعر به الرياضي والذي يعيشه في وضعية خاصة أثناء ممارسة الرياضة ومنه فإننا نميز بين 3 أشكال للمجهود البدني:

- المجهود البدني الشامل لعضلات الجسم: وهو المجهود البدني الذي يحفر أكثر من $\frac{2}{3}$ الكتلة العضلية لرياضي.

- المجهود البدني في جهة معينة لعضلات الجسم: وهو المجهود البدني الذي يحفر أقل من $\frac{2}{3}$ من الكتلة العضلية لرياضي.

- المجهود البدني في منطقة معينة لعضلات الجسم وهو المجهود البدني الذي يحفر أقل من $\frac{1}{3}$ من الكتلة العضلية لرياضي.

كذلك يشير مفهوم حمل التدريب إلى مجموع كمية وجودة المجهود البدني الرياضي ومدى تأثيره خلال حصة تدريبية على الجهاز الوظيفي لرياضي والذي ينتج عنه نسبة معينة من مظاهر التعب. ويشير كذلك إلى مستوى النشاط الوظيفي لجسم الرياضي أثناء أداء المجهود الرياضي وفقاً لدرجة صعوبة الأداء مقارنتا مع حالة الجسم أثناء الراحة والتي تم حسب الترتيب التالي:

- تطبيق حمل التدريب على جسم الرياضي أثناء التدريب

- حدوث تغير في توازن عمل أجهزة جسم الرياضي (زيادة في دورة التنفس لدخول أكبر كمية من الأكسجين إلى الجسم وطرح غاز ثاني أكسيد الكربون، زيادة عدد النبضات القلبية لضخ أكبر كمية من الدم إلى العضلات لتزويدها بالأكسجين والغذاء لإنتاج الطاقة ونقل الفضلات وغاز ثاني أكسيد الكربون لطحة خارج الجسم، زيادة حرارة جسم الرياضي، زيادة تتبّيه الجهاز العصبي، زيادة إفراز الهرمونات،...).

- حدوث تكيف الجسم مع مستوى الأداء الرياضي.

- حدوث تحسن في القدرات الوظيفية للجسم من خلال ظاهرة قدرة الجسم على التعويض الزائد (وهي التعويض الزائد فوق مستوى الأداء الأولي الذي يكون بعد الأداء الرياضي).
وعليه لكي يكون في استطاعتنا تحسين تأثير حمل التدريب في كل وحدة تدريبية (أي حصة تدريبية) أو في مجموعها، يجب معرفة ما هي مكونات حمل الدرب ودرجة صعوبة تفاعಲها مع بعضها البعض في عملية تطوير القدرة على تحقيق النتائج الرياضية الجيدة، هذه المكونات الخاصة بحمل التدريب لها شكلان أساسيان شكل كمي وشكل كيفي يعملان على تحديد درجة فاعلية التدريب الرياضي والتي نبنيها فيما يلي:

- **شدة المنبه** وهو درجة قوة تأثير المنبه على جسم الرياضي.

- **كثافة المنبهات** وهي العلاقة الزمنية بين أداء المجهود والاسترخاء أي العمل والراحة.

- **مدة التبيهات** وهي مدة تأثير التبيهات المعزلة كل تبّيه على حدٍ أو مجتمعة في سلسلة من المنبهات.

- **تردد الحصص التدريبية** وهي عدد الوحدات التدريبية في اليوم وفي الأسبوع.
ولكي يكون تأثير تبّيه التدريب كبير يجب التركيز خلال الأداء الرياضي على جانبه الكمي وجانبه الكيفي في بناء العملية التدريبية، وعليه فمن خلال التحكم في اختيار وتوجيهه وتوظيف وتسخير مكونات حمل التدريب نستطيع الوصول إلى نتيجة التأثير الجيد لمنبه التدريب الذي نبحث على تحقيقه خلال الحصة التدريبية، وللوصول إلى فاعلية كبيرة للتدريب الرياضي فإن تردد هذه الحصص التدريبية يلعب دوراً كبيراً في الوصول إلى مستوى أفضل لتحقيق النتائج الرياضية الجيدة، بحيث يجب أن تكون برمجة هذه الحصص التدريبية خلال فترات زمنية مناسبة نهتم فيها على تحقيق الأثر من خلال التدريب وإعطاء زمن كافي للاسترخاء وإعادة الاستشفاء لكي لا ينبع ضياع للأثر التدريسي إذا كانت المدة بين الحصص التدريبية طويلة جداً أو حدوث تعب زائد إذا كانت حصص التدريب متقاربة جداً فيؤثر هذا على المستوى الرياضي بظهور حالة التعب الزائد، وعليه يتم بناء حمل التدريب الرياضي على ثلات عناصر أساسية هي:

أ- الجم: وهو المدى الذي يصل إليه الأداء الرياضي قد يكون مسافة أو مدة زمنية أو عدد من التكرارات.

ب- الشدة: وهي درجة الصعوبة التي يصل إليها الأداء الرياضي وتقاس بالنبضات القلبية، سرعة التنقل، القدرة العضلية، حجم إستهلاك الأكسجين، نسبة تركيز حمض اللكتات في الدم....الخ

ج- الراحة: وهي الفترة التي يستغلها الرياضي في تحقيق إعادة الإستشفاء للجسم وقد تكون لفترة كافية أو غير كافية أو تامة أو غير تامة، نشطة أو سلبية.

2- المبادئ العامة التي يتم بناء حمل التدريب الرياضي على أساسها:

تعتمد عملية التدريب على بناء التأثير الجيد لمجموعة من التنبهات على جسم الرياضي أي **حمل التدريب**، فتعمل على تحسين الأداء الرياضي، حيث أن هذا البناء للتأثير لمجموعة التنبهات يتأسس على مجموعة من المبادئ التي تعمل على تنظيم التدريب الرياضي، فهي تشمل وتعطي جميع عناصر تكوين عملية التدريب الرياضي **من جانب المحتوى وطرق التدريب وتنظيمها** ، فهذه المبادئ تتضمن عدد معين من الإجراءات الواجب تطبيقها واتباعها من طرف المدرب والرياضي لكي تتحقق عملية تحسين الأداء الرياضي وهذه المبادئ هي:

2-1- مبدأ فاعلية تأثير منبه حمل التدريب:

يكون لتنبهات حمل التدريب فاعلية عندما يتم تجاوز عتبة معينة مكتسبة من التدريب السابق وصل إليها الرياضي بأداء مجهود بدني، فيعمل التنبه الجديد على تحسين القدرة على الأداء الرياضي الجيد أي تحسين عتبة الأداء الرياضي الجديدة على حسب كل مستوى للتدريب الرياضي الذي وصل إليه الرياضي في التدريب السابق، والتي تتحسن في كل تدريب بوجود منبه له فاعلية أي تأثير حمل التدريب والتكيف الجيد المستمر لجسم الرياضي معها.

2-2- مبدأ الزيادة التدريجية في حمل التدريب:

يعتمد هذا المبدأ على تفاعل حمل التدريب مع تكيف جسم الرياضي مع هذا الحمل ودرجة تحسن قدرة الأداء الرياضي الجيد، حيث يتم العمل على الرفع التدريجي لتأثير حمل التدريب على العناصر البدنية والتسيقية الحركية والمهارية الخططية والنفسية والمعرفية للرياضي بشكل منظم، إن بقاء تنبه حمل التدريب طويلا في نفس المستوى من التأثير يجعله يفقد من فاعليته للتأثير على تحسين قدرة الأداء الرياضي، وتجعل المكتسبات من العملية التدريبية تبقى في نفس المستوى فقط، كما يجب أن نأخذ بعين الإعتبار عند تحديد كمية حمل التدريب كل من عامل العمر الزمني والعمر البيولوجي والسن الذي بدأ فيه الرياضي الممارسة الرياضية المنتظمة وكذلك مستوى قدرة الأداء الرياضي الجيد التي وصل إليها الرياضي والتي توجب الرفع من الفترات المحددة لحمل التدريب.

2-3- مبدأ إستمرارية تطبيق حمل التدريب:

وتتمثل إستمرارية تطبيق حمل التدريب في التردد المنتظم المستمر لعملية التدريب الرياضي التي تؤدي إلى تحسن متالي لقدرة تحقيق النتائج الرياضية حتى يتم الوصول إلى المستوى الأقصى المحدد عن طريق تداخل العوامل الوراثية للرياضي مع ما يكتسبه خلال التكيف مع حمل التدريب، فـأي إنقطاع في مسار العملية التدريبية يؤدي مباشرة إلى تدني مستوى قدرة الأداء الرياضي الجيد.

2-4- مبدأ دورية تطبيق حمل التدريب:

إن قدرة تحقيق النتائج الرياضية الجيدة (الفورمة الرياضية الجيدة) لا يمكن الحفاظ على مستواها طول السنة الرياضية، كذلك تطبيق حمل التدريب الرياضي لا يمكن أن يستمر تطبيقه بنفس المستوى خلال السنة الرياضية، وعليه يجب العمل على تغيير دوري في ترتالي تطبيق تأثير حمل التدريب في الحصص التدريبية وتحقيق الاسترجاع البدني الكافي في عملية زيادة الحجم وإنفاس شدة التدريب، وعمل العكس زيادة الشدة وإنفاس الحجم حتى يتم الوصول إلى الفورمة الرياضية الجيدة في الوقت المناسب لأداء منافسة أو عدد من المنافسات المهمة من دون إهمال مبدأ إستمرارية تطبيق حمل التدريب ولهذا الغرض تم تقسيم العملية التدريبية السنوية إلى ثلاثة فترات وهي الفترة التحضيرية، فترة المنافسة وال فترة الانتقالية حيث أن هذا التنظيم يساعد الرياضي على تجنب التدريب الزائد الذي يؤدي إلى الإعياء وانخفاض المستوى الرياضي ويحقق الوصول إلى قمة الأداء الرياضي الجيد.

2-5- مبدأ تغيير تطبيق حمل التدريب:

مبدأ تغيير تطبيق حمل التدريب الرياضي يلعب دوراً هاماً في الإختصاصات الرياضية المعقّدة التي تتدخل فيها عدد من العناصر البدنية مثل إختصاص الجمباز والألعاب القوى وكرة القدم .. الخ حيث أن كل عنصر من مكونات الأداء الرياضي الجيد يجب أن يتم تحسينها بصفة جيدة، وتطبيق حمل التدريب بأشكال مختلفة مثل تدريب صفة القوة وصفة المداومة والخصائص التنسيقية مثل التوازن والتنسيق والرشاقة... الخ لها تأثير كبير و مختلف على جسم الرياضي، فيجب الأخذ بعين الاعتبار من أن فترات الاسترجاع التي تلي تطبيق حمل التدريب لها أشكال مختلفة الواحدة عن الأخرى وأن السعة ومدة الاسترجاع تختلف حسب نوع التدريب، وعليه فإن التتابع المنظم لحمل التدريب الذي يكون له تأثير مختلف يسمح برفع حجم وشدة حمل التدريب.

2-6- مبدأ التتابع المنظم لتطبيق حمل التدريب:

إن مبدأ التتابع المنظم لتطبيق حمل التدريب له أهمية كبيرة للوحدات التدريبية التي هدفها البحث عن تطوير عدد من مكونات قدرة الأداء الرياضي الجيد، بحيث نضع في بداية الوحدة التدريبية تمرينات ذات فاعلية تستوجب حالة من الراحة النفسية البدنية متبوعة بفترة راحة تامة، مثل تمرينات الصفات التنسيقية والتمرينات التي تحتوي على تركيبات السرعة تسبيق أداء تمرينات القوة، ثم نضع بعد ذلك نضع التمرينات التي تتحقق فاعليتها على حالة الاسترجاع الغير تام مثل تمرينات مداومة القوة أو مداومة السرعة أي فترة

عمل متبوعة بفترة استرجاع غير تام متبوعة بفترة عمل متبوعة بفترة استرجاع غير تام مثل تمرينات التناوب، ثم تأتي بعد ذلك تمرينات التي تعمل على تحقيق فاعلية تحسين المداومة.

2-7- مبدأ التوجيه الخاص لعمليات التكيف مع حمل التدريب:

لكي تبقى فاعلية التدريب كبيرة رغم الزيادة في الفترة الزمنية يجب القيام بعملية توجيه لعملية التكيف لجسم الرياضي مع تأثيرات حمل التدريب بصفة خاصة انطلاقا من درجة معينة من مستوى قدرة الرياضي لتحقيق الأداء الجيد، حيث يتم الأخذ بعين الاعتبار لكل العوامل الشخصية للرياضي والتي تتمثل في تكيف التدريب الرياضي مع الخصائص الفردية للرياضي كالاستعدادات الفردية والقدرة على تحمل حمل التدريب، الإرادة، الدافعية، البلوغ، ومن جهة أخرى التأثير المنتظم لكل عنصر من عملية التدريب الذي يعني ضمنا تتناسب مختلف عناصر القدرات الخاصة بالأداء الرياضي وبين أجزاء الاستعدادات والمهارات الفردية الوراثية في عملية التدريب لتحقيق تطور كبير للقدرة الفردية على الأداء الرياضي الجيد العالي المستوى.

وعليه فإن تحقيق الهدف يتطلب تطوير القدرات الأساسية المحددة لقدرة الرياضي على الأداء الجيد مثل مداومة القوة ومداومة السرعة والقدرة المميزة بالسرعة داخل استعدادات يتم العمل على تحسينها نحو تحقيق الأداء الرياضي الجيد الذي يأخذ بعين الاعتبار لعنصر التماقق المهاري الذي يميزها.

3- طرق تحديد كمية حمل التدريب:

في الرياضة التنافسية تحديد كمية حمل الأداء الرياضي يعتبر من العمليات الأساسية التي يجب على المدرب التحكم فيها جيدا لإعتبارها مفتاح نجاح التدريب الرياضي الفعال، وقد ساعد التطور التكنولوجي في ظهور عدد كبير من الأجهزة التي يستطيع المدرب من خلالها التحكم في حمل التدريب بالقدر الذي يساعد على تحقيق الهدف من التدريب، من خلال عدد من المعايير الأساسية التي عليها يتم بناء دقة التحكم في حمل التدريب والمتمثلة في النبضات القلبية، القدرة الميكانيكية، السرعة الهوائية، حجم استهلاك الأكسجين الأقصى، القدرة الهوائية القصوى، RM1، سلم مقاييس الشعور Borg RPE L: ..الخ، كما وضع (Frédéric Grappe) سلم لقياس درجة تطبيق وتاثير حمل التدريب أطلق عليه إسم مقاييس الشعور الذي يحتوي على 7 مستويات لتحديد تطبيق حمل التدريب من خلال الشعور بأثر المجهود البدني على الرياضي وهي مبنية في الشكل التالي:

مستوى الشدة	مصدر الطاقة	مثال	زمن الأداء الرياضي	%FC _M	%PMA	%VMA أو VO _{2max}	مقاييس الشعور RPE
I ₁	الاستطاعة الهوائية 1 الغليوكوليز الهوائي + ليبوليزي	خرجة إسترخاء مدة الاسترجال من 24سا إلى 72سا أكبر من 6سا	< من 75% %30	%60	%50	%50	- لا يوجد الم عضلي - حركة توسي في حالة إسترخاء تامة - شدة أداء التمرين متوسطة - سهولة الحديث مع الرفق - إنهاك مصادر الطاقة إبتداء من 4سا فما فوق
I ₂	الاستطاعة الهوائية 2 الغليوكوليز الهوائي + ليبوليزي	المداومة القاعدية مدة الاسترجال من 24سا إلى 72سا من 2سا إلى 6سا	%75 %85	%50 %60	%60 %70	%60	- لا يوجد ألم عضلي - سهولة الحفاظ على مستوى شدة أداء التمرين - سهولة الحديث مع الزميل - إنهاك مصادر الطاقة إبتداء من 3سا إلى 4سا
I ₃	الاستطاعة الهوائية 3 الغليوكوليز الهوائي لاهوائي + ليبوليزي	سرعة تنقل بإيقاع موحد مدة الاسترجال من 24سا إلى 48سا من 1سا إلى 2سا	%85 %92	%60 %75	%70 %80	%70	- ارتفاع الشعور بالالم العضلي - قدرة كبيرة على الحفاظ بمستوى شدة أداء التمرين - صعوبة الحفاظ على الحوار - إنهاك مصادر الطاقة إبتداء من 2سا
I ₄	القدرة الهوائية العتبة اللاهوائية الغليوكوليز الهوائي لاهوائي + هوائي	ضد الساعة مدة الاسترجال من 1سا إلى 36سا من 1سا إلى 20سا	%92 %96	%75 %85	%80 %90	%80	- ارتفاع تدريجي بالشعور بالالم العضلي يمكن تحملها - الزيادة التدريجية في التهوئة الرئوية التي يتم التحكم في أداءها - التكلم يكون بصعوبة - إنهاك معتبر لمصادر الطاقة إبتداء من 20سا
I ₅	القدرة الهوائية القصوى الغليوكوليز لاهوائي + هوائي	تتابع 4 كلم أو برولوق ضد الساعة التمهيدي مدة الاسترجال من 1سا إلى 6سا من 5 إلى 7سا	%96 %100	%85 %100	%100	%100	- ارتفاع سريع بالشعور بالالم العضلي للأطراف السفلية الذي يصبح سريعا غير قابل للتحمل الزيادة التدريجية في التهوئة الرئوية التي يتم التحكم في أداءها - من الصعب إجراء حديث

حدوث إنهاك سريع لمصادر الطاقة بين 5' و 10'							
- تعب عصبي معتر - معاناة شديدة خلال أثناء التمرين - ألم عضلي في حده الأقصى - في نهاية التمرين زيادة معتبرة في التهونه الرئوية وإنهاك لمصادر الطاقة - لا يستطيع الرياضي الحديث	%110	%100 %180	%100	من 1' إلى "30	اكلم مضمار سرعة نهائية 500م إلى 1كلم مدة الاسترجاع من 1سا إلى '20	القدرة اللاهوائية اللاكتيكية الغليكوليز لاهوائي	I ₆ x1,5) (PMA)
- تعب عصبي مركزي - لا يوجد ألم عضلي للأطراف السفلية - في نهاية التمرين زيادة معتبرة في التهونه الرئوية، مع الشعور بوخز في عضلات الأطراف السفلية	%110 %120	%180 %300	%95 %100	حتى 7	السرعة النهائية القدرة الانفجارية القدرة اللاهوائية اللاكتيكية الانطلاق+الزيادة في السرعة القصوى مدة الاسترجاع '03	القدرة اللاهوائية اللاكتيكية ATP-CP	I ₇ القوة المميزة بالسرعة x2,5) (PMA)

جدول رقم 1: يمثل 7 مستويات لتحديد حمل التدريب من خلال المعايير التالية (FC_{max}, VMA-
VO_{2max} PMA, مقاييس الشعور (RPE)

3- تأثير التدريب الرياضي من خلال دورة تطبيق حمل التدريب والاسترجاع الرياضي:

يؤدي تأثير تطبيق حمل التدريب إلى انخفاض مؤقت في قدرة الأداء الرياضي الجيد للرياضي (انخفاض في مخزون الطاقة للجسم)، ثم خلال فترة الاسترجاع يبدأ الجسم في إعادة بناء تدريجي لمخزون الطاقة والبناء العضلي إلى مستوى أعلى للأداء الرياضي قبل التدريب، حيث ينتج عن هذا البناء زيادة تحسن في مستوى الأداء الرياضي الجيد عن المستوى الأولي الذي كان عليه وهذه الظاهرة تسمى التعويض الزائد، وعليه فإن تتبع التدريب الرياضي مع فترات استرجاع كافية تعمل على تحسين مستمر لقدرة الأداء الرياضي الجيد، أما إذا حدث انقطاع في إستمرارية التدريب فإن مستوى الأداء الرياضي الجيد يرجع إلى المستوى الأولي.

طريقة الاسترجاع الغير كامل يكون بتطبيق تتبّيه التدريب خلال فترة الاسترجاع التي تكون فيها مدة فترات الراحة قصيرة بين تتبّيه التدريب المتكرر، حيث يكون لهذا الجمع في التتبّيه للتدريب الرياضي فاعلية كبيرة في تحسين الأداء الرياضي الجيد.