

### 3 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 وجب تكملتها بتحقيق استرجاع كامل لتحقيق 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.

#### 1- مفهوم حمل التدريب:

حسب (جون فيري وفيليب لورو: 2009، ص312) فإن معنى الحمل (charge) مشتق من الكلمة اللاتينية (carrus) أي ما يتم وضعه على العربة، أو الحمل والنقل الموضوع على العربة والذي يتم جره. وفي إطار منهجية التدريب فإن حمل التدريب الرياضي يمثل تأثير عمل بدني حركي معين على الحالة الوظيفية للرياضي 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 يحفز أكثر من  $3/2$  الكتلة العضلية للرياضي.
- **المجهود البدني في جهة معينة لعضلات الجسم:** وهو المجهود البدني الذي يحفز أقل من  $3/2$  من الكتلة العضلية للرياضي.
- **المجهود البدني في منطقة معينة لعضلات الجسم:** وهو المجهود البدني الذي يحفز أقل من  $3/1$  من الكتلة العضلية للرياضي.

كذلك يشير مفهوم حمل التدريب إلى مجموع كمية وجودة المجهود البدني الرياضي ومدى تأثيره خلال حصة تدريبية على الجهاز الوظيفي للرياضي والذي ينتج عنه نسبة معينة من مظاهر التعب. ويشير كذلك إلى مستوى النشاط الوظيفي لجسم الرياضي أثناء أداء المجهود الرياضي وفقا لدرجة صعوبة الأداء مقارنة مع حالة الجسم أثناء الراحة والتي تتم 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 الاكسجين 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 لطرحه خارج الجسم، زيادة حرارة جسم الرياضي، زيادة تنبيه 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 التدريب ودرجة صعوبة تفاعلها 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 نبينها فيما يلي:

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

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

- **مدة التنبهات** وهي مدة تأثير التنبهات المعزولة كل تنبيه على حدى أو مجتمعة في سلسلة من المنبهات.

- **تردد الحصص التدريبية** وهي عدد الوحدات التدريبية في اليوم وفي الأسبوع.

ولكي يكون تأثير تنبيه التدريب كبير يجب التركيز خلال الأداء الرياضي على جانبه الكمي وجانبه الكيفي في بناء العملية التدريبية، وعليه فمن خلال التحكم في إختيار وتوجيه وتوظيف وتسيير 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 دورا كبيرا 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 للاسترجاع وإعادة الاستشفاء لكي لا ينتج ضياع للأثر التدريبي إذا كانت المدة بين الحصص التدريبية طويلة جدا أو حدوث تعب زائد إذا كانت حصص التدريب متقاربة جدا فيؤثر هذا على المستوى الرياضي بظهور حالة التعب الزائد، وعليه يتم بناء حمل التدريب الرياضي على ثلاث عناصر أساسية هي:

أ- **الحجم:** 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 وتغطي 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 والتنسيقية الحركية والمهارية الخططية والنفسية والمعرفية للرياضي بشكل منظم، إن بقاء تنبيه 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 ان 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 إستراتيجية تطبيق حمل التدريب في التردد المنتظم المستمر لعملية التدريب الرياضي التي تؤدي إلى تحسن متتالي 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، فأى 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 تتالي تطبيق تأثير حمل التدريب في الحصص التدريبية وتحقيق الاسترجاع البدني الكافي في عملية زيادة الحجم وإنقاص شدة التدريب، وعمل العكس زيادة الشدة وإنقاص الحجم حتى يتم الوصول إلى الفورمة الرياضية الجيدة في الوقت المناسب لأداء منافسة أو عدد من المنافسات المهمة من دون إهمال مبدأ إستراتيجية تطبيق حمل التدريب ولهذا الغرض تم تقسيم العملية التدريبية السنوية إلى ثلاث فترات وهي الفترة التحضيرية، فترة المنافسة والفترة 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 دور هام في الإختصاصات الرياضية المعقدة التي تتداخل فيها عدد من العناصر البدنية مثل إختصاص الجرماء والعب القوي 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 ومختلف على جسم الرياضي، فيجب الأخذ بعين الاعتبار من أن فترات الاسترجاع التي تلي تطبيق حمل التدريب لها أشكال مختلفة الواحدة عن الأخرى و أن 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 المنتظم لتطبيق حمل التدريب:**

إن مبدأ التتابع المنتظم 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 تمارينات ذات فاعلية تستوجب حالة من الراحة النفسية البدنية متبوعة بفترة راحة تامة، مثل تمارينات الصفات التنسيقية والتمارين التي تحتوي على تركيبات السرعة تسبق أداء تمارينات القوة، ثم نضع بعد ذلك نضع التمارينات التي تتحقق فاعليتها على حالة الاسترجاع الغير تام مثل تمارينات مداومة القوة او 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 الاخذ 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 تناسب 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 والقوة المميزة بالسرعة داخل استعدادات يتم العمل على تحسينها نحو تحقيق الأداء الرياضي الجيد الذي يأخذ بعين الاعتبار لعنصر التناسق 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 الاكسجين الأقصى، القدرة الهوائية القصوى، RM1، سلم مقياس الشعور RPE ل: Borg ) ..الخ، كما وضع (Frédéric Grappe) سلم لقياس درجة تطبيق وتأثير حمل التدريب أطلق عليه إسم سلم مقياس الشعور الذي يحتوي على 7 مستويات لتحديد تطبيق حمل التدريب من خلال الشعور بأثر

المجهود البدني على الرياضي وهي مبينة في الشكل التالي:

| مستوى<br>الشدة | مصدر الطاقة   | مثال   | زمن<br>الأداء<br>الرياضي | %FC <sub>M</sub><br>ن/ق<br>الاقصى | %PMA        | %VMA<br>أو<br>VO <sub>2max</sub> | مقياس الشعور<br>RPE   |
|----------------|---|--|--------------------------|-----------------------------------|-------------|----------------------------------|---|
| I <sub>1</sub> | الاستطاعة الهوائية 1<br>الجليكوليز الهوائي +<br>ليبوليز                       | خرجة إسترخاء<br>مدة الاسترجاع<br>من 24 سا إلى<br>72 سا                 | أكبر من<br>6 سا          | > من<br>75%                       | 30%<br>50%  | 50%<br>60%                       | - لا يوجد ألم عضلي<br>- حركة جري في حالة إسترخاء تامة<br>- شدة أداء التمرين متوسطة<br>- سهولة الحديث مع الرفيق<br>- إنهاك مصادر الطاقة لإبتداء من<br>4 سا فما فوق                                     |
| I <sub>2</sub> | الاستطاعة الهوائية 2<br>الجليكوليز الهوائي +<br>ليبوليز                       | المداومة القاعدية<br>مدة الاسترجاع<br>من 24 سا إلى<br>72 سا            | من 2 سا<br>إلى 6 سا      | 75%<br>85%                        | 50%<br>60%  | 60%<br>70%                       | - لا يوجد ألم عضلي<br>- سهولة الحفاظ على مستوى شدة<br>أداء التمرين<br>- سهولة الحديث مع الزميل<br>- إنهاك مصادر الطاقة لإبتداء من<br>3 سا إلى 4 سا  |
| I <sub>3</sub> | الاستطاعة الهوائية 3<br>الجليكوليز الهوائي<br>لاهوائي + ليبوليز               | سرعة تتقل جري<br>بإيقاع موحد<br>مدة الاسترجاع<br>من 24 سا إلى<br>48 سا | من 1 سا<br>إلى 2 سا      | 85%<br>92%                        | 60%<br>75%  | 70%<br>80%                       | - ارتفاع الشعور بالالام العضلي<br>- قدرة كبيرة على الحفاظ بمستوى شدة<br>أداء التمرين<br>- صعوبة الحفاظ على الحوار<br>- إنهاك مصادر الطاقة لإبتداء من<br>2 سا  |
| I <sub>4</sub> | القدرة الهوائية<br>العتبة اللاهوائية<br>الجليكوليز الهوائي<br>لاهوائي + هوائي | سباق 1500<br>و 800 متر<br>مدة الاسترجاع<br>من 12 سا إلى<br>36 سا       | من 1 سا<br>إلى 20'       | 92%<br>96%                        | 75%<br>85%  | 80%<br>90%                       | - ارتفاع تدريجي بالشعور بالالام<br>العضلي يمكن تحملها<br>- الزيادة التدريجية في التهوية الرئوية<br>التي يتم التحكم في أداءها<br>- التكلم يكون بصعوبة<br>- إنهاك معتبر لمصادر الطاقة لإبتداء<br>من 20' |
| I <sub>5</sub> | القدرة الهوائية القصوى<br>الجليكوليز لاهوائي +<br>هوائي                       | ساق 800 متر و<br>400 متر<br>مدة الاسترجاع<br>من 1 سا إلى<br>6 سا       | من 7' إلى<br>5'          | 96%<br>100%                       | 85%<br>100% | 100%                             | - إرتفاع سريع بالشعور بالالام العضلي<br>للأطراف السفلية الذي يصبح سريعا<br>غير قابل للتحمل<br>الزيادة التدريجية في التهوية الرئوية<br>التي يتم التحكم في أداءها<br>- من الصعب إجراء حديث              |

|  |   |  |                       |              |              |   |
|--|---|--|-----------------------|--------------|--------------|---|
|  |   |  |                       |              |              | حدوث إنهاك سريع لمصادر الطاقة<br>بين 5' و 10'   |
| I <sub>6</sub><br><br>x1.5)<br><br>(PMA                                    | إستطاعة القدرة<br>اللاهوائية اللاكتيكية<br>الجليكوليز لاهوائي | سباقات السرعة<br>400م و 200م<br>مدة الاسترجاع<br>من 1سا إلى<br>20'   | من 1' إلى<br>30"      | 100%<br>180% | 110%         | - تعب عصبي معتبر<br>- معاناة شديدة خلال أثناء التمرين<br>- ألم عضلي في حده الأقصى<br>- في نهاية التمرين زيادة معتبرة في<br>التهوئة الرئوية وإنهاك لمصادر الطاقة<br>- لا يستطيع الرياضي الحديث |
| I <sub>7</sub><br><br>القوة<br>المميزة<br>بالسرعة<br><br>x2.5)<br><br>(PMA | القدرة اللاهوائية<br>اللاكتيكية<br>ATP-CP                     | سباقات السرعة<br>100م<br>القدرة الانفجارية<br>القدرة اللاهوائية<br>اللاكتيكية<br>الانطلاق+الزيادة<br>في السرعة<br>القصوى<br>مدة الاسترجاع<br>03' | حتى 7"<br>95%<br>100% | 180%<br>300% | 110%<br>120% | - تعب عصبي مركزي<br>- لا يوجد ألم عضلي للأطراف السفلية<br>- في نهاية التمرين زيادة معتبرة في<br>التهوئة الرئوية، مع الشغور بوخز في<br>عضلات الأطراف السفلية                                   |

جدول رقم 1: يمثل 7 مستويات لتحديد حمل التدريب من خلال المعايير التالية (VMA, FC<sub>max</sub>,  
PMA, VO<sub>2max</sub> ، مقياس 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 اعلى للأداء الرياضي قبل التدريب، حيث ينتج عن هذا البناء زيادة تحسن في مستوى الأداء الرياضي الجيد عن المستوى الاول الذي كان عليه وهذه الظاهرة تسمى التعويض الزائد، وعليه فإن تتابع 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 الاول.

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

