وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل

مهارات التدريب الرياضي

الأستاذ الدكتور

أحمد يوسف متعب الحسناوي

كلية التربية الرياضية / جامعة بابل

1435 هـ 2014م

بسم الله الرَّحمن الرَّحيم

ۖ قُلْ لَا أَسْأَلُكُمْ عَلَيْهِ أَجْرًا إِلَّا الْمَوَدَّةَ فِي الْقُرْبَىٰ ۗ

صدق الله العلي العظيم

سورة الشورى - الآية 23

الإهداء

أهدي جهدي هذا إلى

أساتذتي

أمي و أبي

زوجتي و أبنائي يوسف , لبنى , موج , نور الهدى

إلى السائرين في دروب النور من طلبة العلم

المؤلف

المقدمة

يُعدُّ التدريب الرياضي من العلوم التي شهدت تطورًا واتساعًا سريعًا قياسا إلى عمره القصير، ولا سيَّما في بلدنا العزيز (العراق)، الأمر الذي يستوجب من المدربين والمختصين وطلبة التربية الرياضية الإلمام بقواعد علم التدريب الرياضي ونظرياته وتطبيقاته الواسعة , والعمل على استمرار تطوير مهاراتهم التدريبية وصقلها عن طريق الأكاديميات المتخصصة والمؤسسات الرياضية المسؤولة .

ومن الأمور المهمة في دراسة علم التدريب الرياضي هي مراعاة التسلسل المنطقي لموضوعاته، وضرورة اقتران النظريات بالتطبيقات الميدانية فضلا عن امتلاك المدرب والمختص مهارة توظيف المعلومات والتقنيات خدمةً للعملية التدريبية

وارتقاءً بها إلى أعلى المستويات, ويترتب على ذلك ضرورة اطلاع المدرب على العلوم المرتبطة والساندة لعلم التدريب الرياضي .

وقد لاحظ المؤلف – كونه مدربًا و محاضرًا وأستاذًا لمادة التدريب الرياضي – مواجهة الطلبة والمدربين لصعوبات جمَّة في التعامل مع نظريات التدريب الرياضي وتطبيقاتها؛ وذلك بسبب القصور في المناهج، فضلاً عن اتباع طرائق التدريس التقليدية التي لم تكن مناسبة وطبيعة علم التدريب الرياضي في بُعديه النظري والتطبيقي، لذلك حرص المؤلف في هذا الكتاب على تهيئة مهارات متنوعة في التدريب الرياضي وإعدادها بأسلوب مبسط وبتسلسل مناسب لطبيعة نظريات التدريب الرياضي وتطبيقاته، إذ احتوى هذا المؤلَّف على إيضاح قواعد التدريب الرياضي وقوانينه، ومجالات تطبيقها، و طرق قياس وتقنين الأحمال التدريبية ووسائلها، وعرض لأهم طرائق التدريب الرياضي وأساليبه وسبل تنفيذها، وكذلك تضمَّن إيضاح مفاهيم اللياقة البدنية ومكوناتها من وجهة النظر التدريبية و الفسيولوجية و حالات التدريب و وسائل تشخيصها و تقييمها و المهارات اللازمة لقيادة الرياضي للوصول إلى القمة الرياضية، وتناول المؤلَّف المهارات الأساسية لتخطيط التدريب الرياضي والمهارات اللازمة لإعداد الخطط والبرامج التدريبية وتنظيمها وفقا لفترات التدريب الرياضي ومراحله .

وفي الختام نرى أنَّ هذا الكتاب يقدم معلومات أساسية وجوهرية في علم التدريب الرياضي وبأسلوب مبسط وتطبيقي يمكن أن يستفيد منه المدربين والمتخصصين بالتدريب الرياضي جميعهم، فضلاً عن طلبة كليات التربية الرياضية في الدراسة الأولية والدراسات العليا. ومن الله التوفيق.

المؤلف

أ د . أحمد يوسف متعب الحسناوي

الحلة في 14 / 6 / 2013 م

قائمة المحتويات

الفصل الأول

التدريب الرياضي

ماهية التدريب الرياضي

واجبات التدريب الرياضي

أهداف التدريب الرياضي

قواعد التدريب الرياضي

أولا : وحدة الإعداد البدني العام والخاص

ثانيا : الفردية في التدريب

ثالثاً : الاستمرارية في التدريب

رابعا : التدرج في زيادة حمل التدريب

خامسا : الشكل التموجي لحمل التدريب (الديناميكية)

سادسا : تشكيل الدورات التدريبية

سابعا : قاعدة التنويع والتغيير

ثامنا : قاعدة الإعادة والتكرار

متطلبات التدريب الرياضي

مبادئ التدريب الرياضي

1 – مبدأ الفروق الفردية

2 – مبدأ زيادة الحمل (رفع الحمل)

3 – مبدأ التعاقب (التناوب)

4 – مبدأ التكيف

قوانين التدريب الرياضي

أولا : قانون المردود (العائد)

ثانيا : قانون التخصص

ثالثا : قانون التعويض الزائد

رابعا: قانون التعويض الزائد

الفصل الثاني

الحمل التدريبي Training load

أولا : تعريفه

ثانيا : أشكال الحمل التدريبي

1 – الحمل الخارجي Outer Load

2 – الحمل الداخلي Inner load

3 – الحمل النفسي : psychological load

ثالثا – التقدم في مستوى الأحمال التدريبية

1– الزيادة على شكل قفزات

2– الزيادة المتدرجة

رابعا – مكونات الحمل التدريبي

1- الحجم التدريبي

- وحدة قياس الحجم التدريبي
- أنواع الحجم التدريبي

أ - الحجم النسبي

ب- الحجم المطلق

2- : الشدة التدريبية

وحدات قياس الشدة التدريبية

الحد الأدنى المؤثر للشدة التدريبية (العتبة التدريبية)

مستويات الشدة التدريبية

طرائق قياس الشدة التدريبية

أنواع الشدة التدريبية

الكثافة التدريبية

الفصل الثالث

أنظمة إنتاج الطاقة Energy Systems

أولا : أنظمة الطاقة اللاهوائية (اللاأوكسجينية) Anaerobic Systems

النظام الفوسفاجيني ATP - CP System

تدريب نظام الطاقة الفوسفاجيني

نظام حامض اللاكتيك Lactic Acid System

تدريب نظام حامض اللاكتيك :-

ثانياً : نظام الطاقة الهوائي (الاوكسجيني) Aerobic System

تدريب نظام الطاقة الهوائي :

ثالثاً : تدريب النظام المختلط للطاقة (Mixed System)

الفصل الرابع

طرائق التدريب الرياضي Training Methods

أولا : طريقة التدريب المستمر continuous training method

أهداف طريقة التدريب المستمر

مكونات الحمل التدريبي

أساليب طريقة التدريب المستمر Styles of continuous training method

1- التدريب المستمر منخفض الشدة

2 - التدريب المستمر مرتفع الشدة

3 - التدريب المستمر ثابت الشدة

4 - التدريب المستمر متغير الشدة

5 - تدريب الفارتلك (اللعب بالسرعة) . Fartlic Training

6- التدريب المستمر بأسلوب التدريب الدائري

طريقة التدريب الفتري interval training method

تأثير التدريب الفتري

أنواع التدريب الفتري Types of interval training

أ - تقسيم التدريب الفتري حسب الشدة المستخدمة في التدريب

1 - التدريب الفتري منخفض الشدة

2 - التدريب الفتري مرتفع الشدة

ب - تقسيم التدريب الفتري حسب زمن الحمل المستخدم

طريقة التدريب التكراري Repetition method

أهداف طريقة التدريب التكراري

تقسيم طريقة التدريب التكراري على وفق المدى الزمني للمثير التدريبي

طريقة اللعب Playing method

الفصل الخامس

اللياقة البدنية Physical Fitness

خصائص اللياقة البدنية

أنواع اللياقة البدنية

اللياقة البدنية العامة

اللياقة البدنية الخاصة

مكونات اللياقة البدنية

التقسيم الفسيولوجي لمكونات اللياقة البدنية

1.اللياقة اللاهوائية : Anaerobic Fitness

القدرات اللاهوائية

1.العتبة الفارقة اللاهوائية

2.القدرة اللاهوائية القصوى

3.التحمل اللاهوائي

4.النقص أو العجز الأوكسجيني : The Oxygen Deficit

5.الدين الأوكسجيني : The Oxygen Debt

1.اللياقة الهوائية:Aerobic fitness

الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO2 max.

الفصل السادس

القوة العضلية

تعريف القوة العضلية

العوامل المؤثرة في القوة العضلية

1 – الجنس

اختلاف تدريب القوة بين الجنسيين :

2 – أنوع الألياف العضلية

3– العمر

أشكال القوة العضلية وأنواعها

وفقا لارتباط القوة العضلية بالصفات البدنية الأساسية الأخرى

وفقا لارتباط القوة العضلية بكتلة الجسم

وفقا لنوع الانقباض العضلي

1- القوة العضلية الثابتة Isometric strength

ب. القوة العضلية المتحركة Dynamic strength

1- الانقباض الأيزوتوني isotonic

2- الانقباض البليومتري plyometric

3 - الانقباض الأيزوكينتك Isokinetic

تدريب القوة العضلية

أولا : تدريب القوة الثابتة

ثانيا : تدريب القوة المتحركة

الفصل السابع

حالات التدريب الرياضي

درجة التدريب

أنواع درجة التدريب

الفورمة الرياضية : training form

مميزات الرياضي في الفورمة الرياضية

مراحل اكتساب الفورمة الرياضية

المرحلة الأولى (إعداد المستوى ونموه)

المرحلة الثانية (مرحلة النضج والمحافظة على المستوى)

المرحلة الثالثة (هبوط المستوى)

القمة الرياضية

العوامل التي تسهل الوصول إلى القمة الرياضية

1 – قدرة العمل العالية ومعدل السرعة العالي في الاستشفاء .

2– التوافق الحركي العالي المستوى

3– التعويض الزائد

4– تخفيض الحمل التدريبي

5– قدرة عمل الجهاز العصبي (الخلية العصبية)

6– عدد القمم الرياضية

7– الدوافع والحوافز والإثارة والراحة النفسية

الفصل الثامن

التخطيط في التدريب الرياضي

مفهوم التخطيط (Planning)

الخصائص والصفات المميزة للتخطيط

الأسس الرئيسة للتخطيط

فوائد التخطيط السليم

مراحل التخطيط

مفهوم التخطيط الرياضي

التخطيط والخطة والبرنامج أو المنهج التدريبي

فوائد التخطيط الرياضي

المتطلبات العامة في التخطيط الرياضي

أنواع التخطيط وأشكاله في التدريب الرياضي

أولا التخطيط طويل المدى LONG – TERM PLAN

ثانيا التخطيط قصير المدى SHORT TERM PLAN

ثالثا التخطيط السريع (المكثف) FAST PLAN

الفصل التاسع

ديناميكية و مؤشرات الحمل التدريبي

ديناميكية الحمل التدريبي

1- التموجات القصيرة

2 - التموجات المتوسطة

3 - التموجات الطويلة

مؤشرات الحمل التدريبي

الشدة الجزئية

الشدة الكلية

مؤشر الحمل الكلي

الفصل العاشر

الوحدة التدريبية

بناء الوحدة التدريبية

زمن الوحدة التدريبية

تكرار الوحدات التدريبية

أشكال تنفيذ الوحدات التدريبية

تصنيف الوحدات التدريبية حسب أهدافها

ديناميكية الوحدة التدريبية

خطة الوحدة التدريبية

الفصل الحادي عشر

الدوائر التدريبية

أولا : الدائرة التدريبية الصغيرة micro cycle

أنواع الدوائر التدريبية الصغيرة

ثانيا : الدائرة التدريبية المتوسطة miso cycle

العوامل التي تؤثر على تشكيل الدوائر المتوسطة

أنواع الدوائر المتوسطة

1- الدوائر المتوسطة الأساسية

2 - الدوائر المتوسطة التنافسية

ثالثا : الدائرة التدريبية الكبيرة Macro cycle

فترة الإعداد preparation

فترة المنافسات competitive

فترة الانتقال transition

الخطة السنوية Annual Plan

الفصل الأول

التدريب الرياضي

ماهية التدريب الرياضي

واجبات التدريب الرياضي

أهداف التدريب الرياضي

قواعد التدريب الرياضي

أولا : وحدة الإعداد البدني العام والخاص

ثانيا : الفردية في التدريب

ثالثاً : الاستمرارية في التدريب

رابعا : التدرج في زيادة حمل التدريب

خامسا : الشكل التموجي لحمل التدريب (الديناميكية)

سادسا : تشكيل الدورات التدريبية

سابعا : قاعدة التنويع والتغيير

ثامنا : قاعدة الإعادة والتكرار

متطلبات التدريب الرياضي

مبادئ التدريب الرياضي

1 – مبدأ الفروق الفردية

2 – مبدأ زيادة الحمل (رفع الحمل)

3 – مبدأ التعاقب (التناوب)

4 – مبدأ التكيف

قوانين التدريب الرياضي

أولا : قانون المردود (العائد)

ثانيا : قانون التخصص

ثالثا : قانون التعويض الزائد

ثالثا : قانون التعويض الزائد

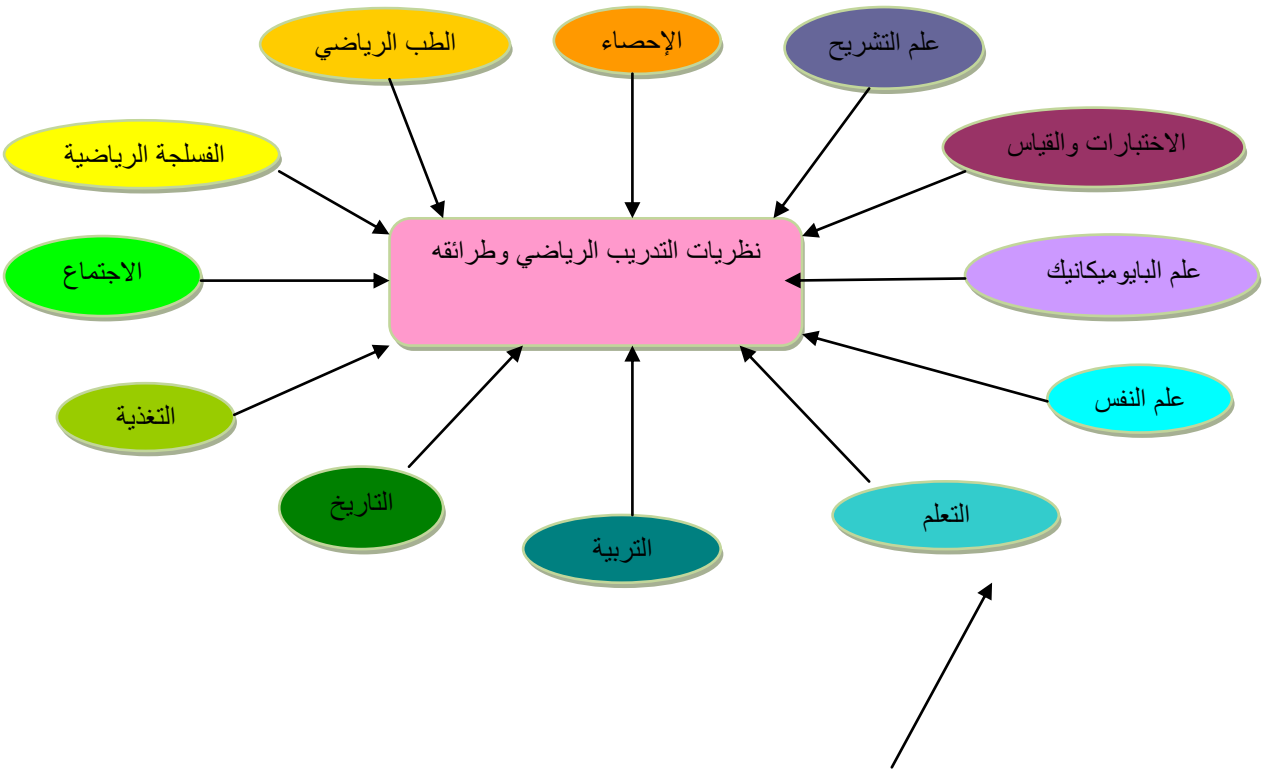
ماهية التدريب الرياضي
What is sport training

التدريب الرياضي عملية تربوية منظمة وهادفة موجهة علميا نحو إعداد الرياضيين في مراحل النمو والتطور المختلف إعدادا (بدنيًّا ومهاريًّا وفنيًّا وخططيًّا وعقليًّا ونفسيًّا) للوصول بقدراتهم إلى أعلى مستويات ممكنة وتوظيفها لتحقيق الإنجاز الرياضي الأفضل.

وعلى الرغم من تعدد تعريفات التدريب الرياضي إلا أنها جميعًا تتفق على أنه جزءٌ لا يتجزأ من التربية العامة، وهو أحد وسائلها الفاعلة في تحقيق فلسفة الدول والمجتمعات الهادفة إلى إعداد المواطن الصالح الذي يمتلك وسائل الخلق والإبداع في شتى مجالات الحياة ومنها الإبداع الرياضي .

ويعرف العالم (هارا) التدريب الرياضي أنَّه: (إعداد الرياضيين للوصول إلى المستويات العالية فالأعلى). ويعرفه العالم ماتفيف أنَّه: (إعداد اللاعب فسيولوجيا , تكنيكيا , عقليا , خلقيا عن طريق التمرينات البدنية وحمل التدريب).

إنَّ العلوم الرياضية قد تطورت وتقدمت كثيرا ..حيث انتقلت من الطبيعة الوصفية إلى العلوم الصرفة الدقيقة؛ وذلك بسبب كثرة النتائج العلمية التي تم الحصول عليها من البحوث والدراسات الميدانية التي أُجريت على الرياضيين. وإن معظم مصادر المعلومات – بغض النظر عن العلم الذي جاءت منه هذه المعلومات – قد وظِّفت باتجاه تنمية قدرات المدربين والمختصين بالتدريب الرياضي وتحسينها، لفهم التأثيرات التي تحدثها الأحمال التدريبية بتنوع وسائلها ومن أهمها التمرينات البدنية على قدرات الرياضي المختلفة الوظيفية والبدنية والعقلية والنفسية , لذلك تعد التمارين البدنية وطرائق التدريب من الوسائل الرئيسة لدراسات علماء التدريب الرياضي وأبحاثهم، وكذلك العلوم الأخرى المرتبطة به .



الشكل (1)

يوضح العلوم المساعدة التي تغذي نظريات التدريب الرياضي وطرائقه

واجبات التدريب الرياضي

للتدريب الرياضي مهام وواجبات يمكن وصفها بأنَّها واجبات للمدرب الرياضي، ومن أهمها ما يأتي:

1 – الواجبات التربوية :

تتضمن تربية الرياضي على حب الرياضة، وأن يكون تحقيق المستوى العالي في الرياضة التخصصية حاجة أساسية من حاجات الرياضي وأن يشكل دوافع الرياضي وميوله والارتقاء بها بصورة تهدف أساسا إلى خدمة الوطن وتطوير السمات الخلقية الحميدة كحب الوطن والخلق الرياضي والروح الرياضية.

2 –الواجبات التعليمية والتنموية:

تتضمن تعلم المهارات الحركية في الرياضة التخصصية اللازمة وإتقانها للوصول إلى أعلى مستوى رياضي ممكن، وتعلم المهارات الخططية الضرورية وإتقانها للمنافسة ويسبق ذلك ويرافقه التنمية الشاملة والمتوازنة للصفات البدنية والقدرات الحركية والارتقاء بالحالة الصحية فضلاً عن ذلك اكتساب الرياضي للمعلومات اللازمة في مجال التغذية والطب الرياضي وكل ما مرتبط بالثقافة الرياضية.

3 – الواجبات النفسية والاجتماعية :

تتجلى من خلال تخطيط برامج التدريب الرياضي وتنفيذها لتطوير مستوى الرياضي أو الفريق إلى أقصى درجة ممكنة وبأساليب تحقق الخصائص والمميزات النفسية الايجابية للفرد الرياضي ومنها توازنه النفسي وتحقيقه ذاته وإشباع حاجاته البدنية والاجتماعية بوسائل تربوية منظمة وهادفة.

أهداف التدريب الرياضي:

من أجل تحقيق الهدف الرئيس للتدريب الرياضي وهو الارتقاء بمستوى الإنجاز الرياضي إلى أعلى مستوى ممكن يجب على المدرب وضع الحلول المناسبة باستخدام التمارين البدنية وطرائق التدريب المؤثرة والملائمة لأهداف التدريب في مراحل الإعداد والمنافسة , وفي الوقت نفسه يجب على الرياضي أن يتبع مدربه من أجل تحقيق متطلبات الأهداف الرئيسية للتدريب الرياضي والتي يمكن إيجازها بما يأتي :

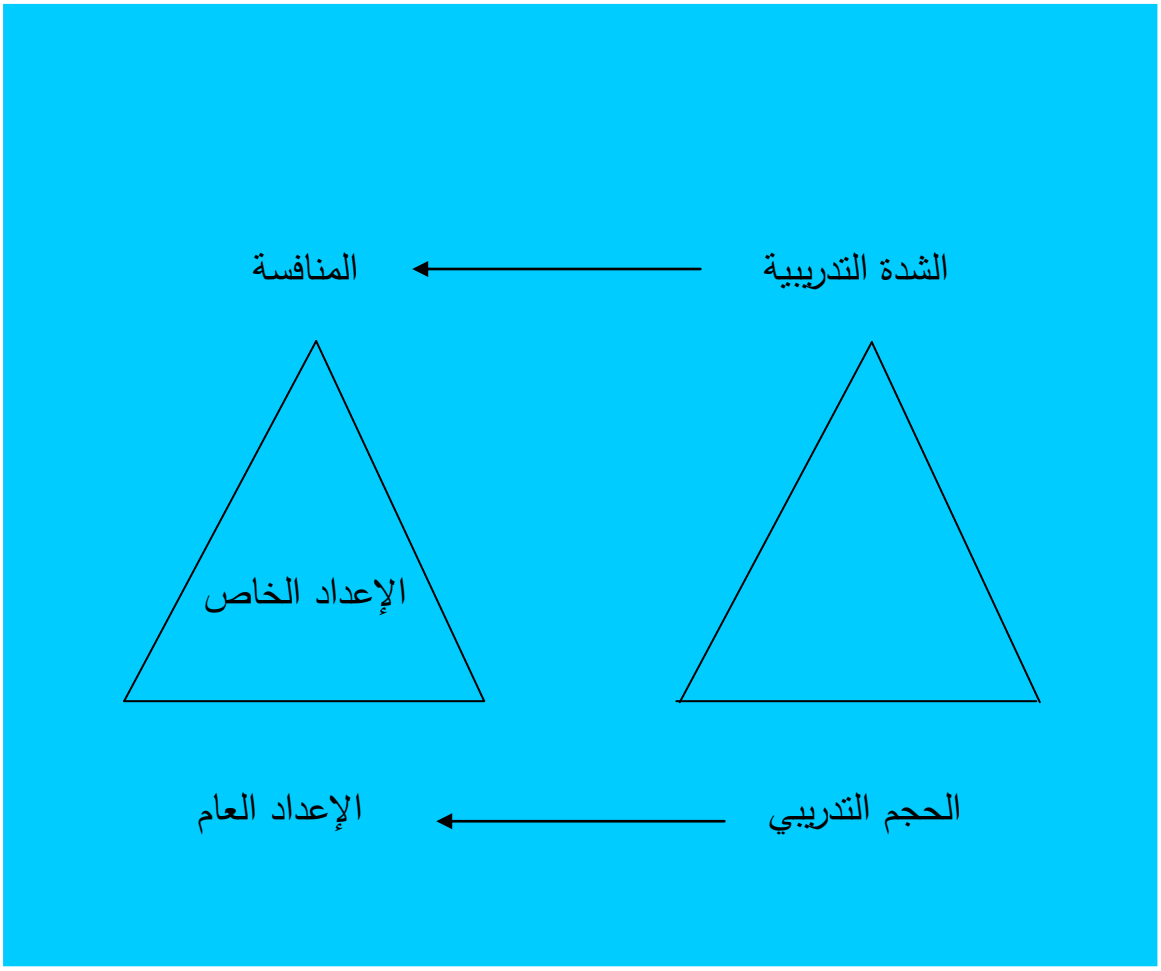
1. الارتقاء بمستوى الإعداد البدني المتعدد الجوانب (الإعداد الشامل).
2. ضمان تحسين الإعداد البدني الخاص باللعبة أو الفعالية الرياضية المحددة.
3. تحسين الأداء الخططي اللازم للمنافسة وإتقانه.
4. الإتقان النوعي للأداء الفني الخاص باللعبة أو الفعالية الرياضية المحددة.
5. تنمية الصفات والقدرات النفسية اللازمة وتطويرها لمواجهة أعباء التدريب والمنافسة.
6. تنمية الروابط والعلاقات الخاصة بوحدة الفريق كجماعة متماسكة.
7. ضمان تحسن الحالة الصحية للرياضي.
8. الوقاية من حدوث الإصابات الرياضية.
9. إعداد الرياضي معرفيا بقواعد التدريب الرياضي ومبادئه الفسيولوجية والنفسية وإغنائه بالمعلومات الخاصة بالتغذية وظائف استعادة الشفاء وقوانين الألعاب وقواعدها وتاريخ تطورها والعلاقات الاجتماعية مع أعضاء الفريق وسبل إدارتها وتطويرها.

قواعد التدريب الرياضي

يتميز التدريب الرياضي شأنه شأن العلوم الأخرى ببعض المبادئ التي تشكل مجموعة من القواعد الأساسية التي تعطي عملية التدريب صيغتها الخاصة ومن أهم هذه القواعد والمبادئ:

أولا: وحدة الإعداد البدني العام والخاص

كي يتحقق أعلى مستوى إنجاز ممكن في نوع معين من النشاط الرياضي يجب ألا ينفصل الإعداد الخاص في هذا النوع من النشاط التخصصي عن الإعداد العام، ولا يمكن تنمية أي صفة بدنية بمعزل عن الصفات الأخرى والعلاقة بين الإعداد العام والخاص طول الموسم الرياضي تأخذ شكلا متدرجا حيث نجد أنَّ نسبة الإعداد العام تزداد في بداية الموسم وتقلُّ في نهاية الموسم، وعلى النقيض من ذلك نجد أنَّ حجم الإعداد الخاص يقلُّ في بداية الموسم ثم يزداد تدريجيا حتى نهاية الموسم.



الشكل (2)

يوضح أوجه العلاقة بين مراحل التدريب ومكونات الحمل التدريبي

واجبات الإعداد البدني العام:

1-تطوير عام لأعضاء الجسم وأجهزته الحيوية.

2-تطوير قابلية الحركة الأساسية من كل الجوانب.

3-إيجاد الظروف المناسبة للراحة الايجابية في فترة انخفاض حمل التدريب.

4-تطوير الصفات البدنية (القوة – السرعة – التحمل – المرونة) بشكل عام على أساس التطور الفسيولوجي والنفسي لدى الرياضي.

5-معالجة الضعف والنقص في الجانب البدني.

6-تطوير القابلية الخاصة بالتوافق والقدرات الحركية الأخرى.

7-زيادة تعلم التمرينات المرتبطة بالمهارات الحركية المناسبة للرياضي.

واجبات الإعداد البدني الخاص:

1-تكامل الصفات البدنية الأساسية والمرتبطة بالأداء التخصصي.

2-الانتقال بالتدريب من الكم إلى النوع (اتجاه مكونات الحمل التدريبي من الحجم إلى الشدة التدريبية) على وفق التخصص.

3-رفع القدرة الوظيفية الخاصة لأجهزة الجسم الحيوية.

4-تطوير القدرة الخاصة لأجهزة الحواس المرتبطة بالتخصص.

5-زيادة التمرينات الخاصة والتكميلية وتمرينات المنافسة المرتبطة بالأداء التخصصي.

6-الانتقال وبتدرج مناسب من العمل التحليلي إلى العمل المترابط والمركب.

ثانيا: الفردية في التدريب

تعني تحقيق الحد الأقصى للإنجاز في النشاط الرياضي التخصصي طبقا للفروق الفردية ونحن نعلم أن التدريب الرياضي يهدف إلى وصول الفرد لأعلى المستويات الرياضية في نوع معين من الأنشطة الرياضية وفقا لاستعداد الفرد وإمكانياته التي تختلف من فرد إلى آخر ويتحقق ذلك عمليا من خلال تطبيق ثلاثة مبادئ أساسية تشتمل على:

1-مراعاة مبدأ الفروق الفردية:

لا يمكن أن يصل الأفراد جميعهم إلى مستوى موحد للإنجاز الرياضي، وإنَّ استخدام مناهج تدريبية موحدة لا يحقق دائما مستوى الانجاز الرياضي نفسه لكل الرياضيين (فهناك فروق فردية تحدد الحد الأقصى لكل منهم).

2.مبدأ زيادة التخصص (التخصصية):

كلما ارتفع مستوى الإنجاز الرياضي زاد الاتجاه إلى التخصص الدقيق حيث لا يمكن تحقيق الحد الأقصى للإنجازات الرياضية في اتجاهات متعددة.

3.مبدأ زيادة الفردية (التفرد):

يقصد به أن يعامل كل رياضي كحالة خاصة على الرغم من عضويته في فريق متكامل، وكذلك الاهتمام بالكشف عن خصائص الرياضي المميزة ونقاط الضعف ومراعاة ذلك عند التعامل معه،

ويجب عند وضع المناهج التدريبية أن تكون عمليات توجيه الرياضي نحو التخصص الأمثل لإمكاناته الفردية.

ثالثاً: الاستمرارية في التدريب

التدريبات مستمرة على مدار السنة الواحدة وكذلك لسنوات عديدة متتالية؛ وذلك كي يمكن تحقيق نتائج عالية، وبناء على ذلك يتم إعداد خطط التدريب الرياضي الموسمية وتنسيق الجرعات التدريبية دون انقطاع للحفاظ على استمرارية عمليات التدريب، إذ إنَّ عملية التدريب مستمرة وتراكمية في التطور باتجاه الارتقاء بمستوى الحمل التدريبي والإنجاز وصولا إلى أعلى مستوى للرياضي الذي يفترض أن يتحقق في استمرارية البطولة وحسب خصوصية كل فعالية رياضية.

رابعا: التدرج في زيادة حمل التدريب

يرتبط تحقيق النتائج الرياضية بزيادة حمل التدريب عام بعد عام غير أن هذه الزيادة يجب أن تتم بشكل تدريجي وفي إطار التكيف الفسيولوجي مع ضرورة الحذر من إصابة الرياضي بسبب التدريب الزائد والإجهاد.

خامسا: الشكل التموجي لحمل التدريب (الديناميكية)

إن استخدام مبدأ التموج في تخطيط حمل التدريب يؤدي إلى نتائج أفضل، ويقصد بالتموج تبادل الارتفاع والانخفاض لحمل التدريب وعدم السير على وتيرة واحدة أو مستوى واحد، ومن هنا تظهر لنا التموجات القصيرة والتموجات الطويلة التي تستغرق فترة أطول.

وإن ديناميكية الحمل التدريبي تتلاءم مع طبيعة أجهزة الجسم الحيوية التي تتميز بنظام دائري في نشاطاتها يتوالى فيه الارتفاع والهبوط مع انعدام قابلية الاستمرار على وتيرة واحدة من النشاط.

سادسا: تشكيل الدورات التدريبية

عادة ما تتشكل الأحمال التدريبية ومناهج التدريب على شكل دورات تدريبية تختلف في فترة استمرارها حيث توجد الدورات الصغيرة وتكون على مدى أسبوع أو بضعة أيام، والدورات الكبرى التي تعمل على تحقيق الأهداف العامة للخطة التدريبية، وهناك الدورات الاولمبية لمدة 4 سنوات وغيرها لمدة 6 سنوات أو أكثر.

والغرض من اتباع مبدأ الدورات التدريبية هو تحقيق الأهداف الرئيسية من التدريب من خلال الوصول إلى الأهداف المتفرعة منها التي تكون أسهل في تحقيقها.

سابعا: قاعدة التنويع والتغيير

إن الإعادة والتكرار الزائدين يؤديان إلى ضعف تأثير الجرعات التدريبية، وتوقف التكيفات الوظيفية مما يؤدي إلى ثبات الإنجاز وحتى تراجعه.

ويؤكد هذا المبدأ على ضرورة وضع المناهج التدريبية على أساس التنوع، ويتم التنويع والتغيير في مكان التدريب وزمانه في مفردات التدريب ووسائله.

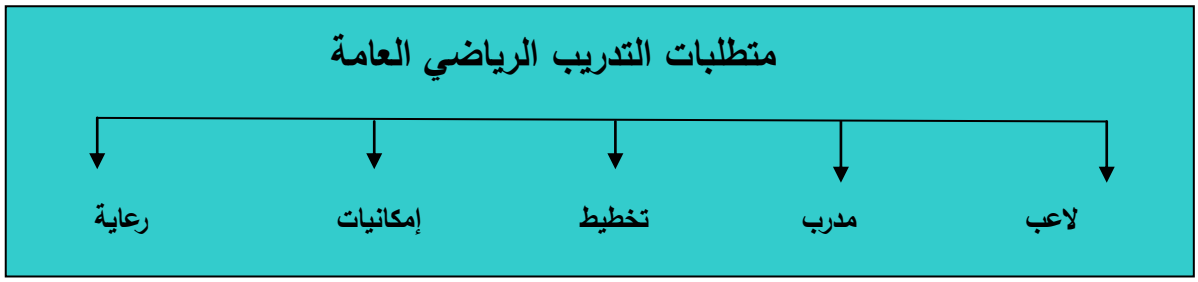
إن التنوع في تمارين النشاط التخصصي يجنب اللاعب الارتباك الفكري ويعمل على زيادة رغبته في التدريب (مميزات عقلية ونفسية إيجابية).

ثامنا: قاعدة الإعادة والتكرار

لكي تترك المتغيرات التدريبية آثارها في أجهزة الجسم الحيوية التي تحفزها على بناء التكيفات الوظيفية المناسبة لابد من تكرارها وبصورة مناسبة، ولاسيَّما إذا ما علمنا أن التكيفات الوظيفية تحتاج إلى فترة لا تقل عن (2 – 3) أسابيع من التدريب المتكرر لغرض قياسها والاستشعار بها.

وفي الوقت نفسه فإن التكرار الزائد يؤدي إلى نتائج نفسية وفسيولوجية سلبية.

متطلبات التدريب الرياضي
Sport training requirements



هذه المتطلبات تُعنى بالمستويات الاعتيادية في التدريب الرياضي التي يكون فيها هدف التدريب بصورة عامة هو تطوير القدرات البدنية والحركية ورفع كفاءة الأجهزة الوظيفية واكتساب مهارات رياضية جديدة بهدف استثمار أوقات الفراغ وتكوين علاقات اجتماعية فضلاً عن اكتساب قدر مناسب من اللياقة تؤهل الرياضي لمواجهة متطلبات الحياة العملية بكفاءة عالية .

متطلبات التدريب الرياضي للمستويات العليا

لاعب موهوب | **مدرب بمواصفات خاصة** | **تخطيط عال المستوى** | **إمكانيات متطورة** | **رعاية خاصة**

1 –اللاعب الموهوب:

(البطل يولد ولا يصنع) يجب أن يكون هناك انتقاء خاصا للاعب المستويات العليا من النواحي (البدنية – المهارية – الفسيولوجية – النفسية ... إلخ)، ويعتمدُ ذلك على نوع اللعبة أو الفعالية الممارسة ومتطلبات الإنجاز العالي فيها، ويتفق ذلك مع مبدأ الفروق الفردية بين الأفراد في التطور.

2 – مدرب ذو مواصفات خاصة :

إن رياضة المستويات العليا تتطلب مدربين بمواصفات خاصة تتمثل بالشخصية القيادية – الثقافة العالية – التحصيل العلمي المناسب – المتابعة وتطوير القدرات بصورة مستمرة بما يخص الجوانب البدنية والفنية والتخطيطية الخاصة باللعبة والاطلاع على آخر الدراسات ونتائج البحوث في مجال الاختصاص.

3 – تخطيط ذو مستوى عال:

يتم ذلك من خلال تحديد استراتيجيات العمل وتثبيت الخطط بمدياتها المختلفة، لتحقيق أهداف محددة بدقة اعتمادا على التنبؤ الواعي والتفكير المنطقي .

4 – إمكانيات متطورة :

تتمثل بالبُنى التحتية والمنشآت الرياضية والمختبرات وتكنولوجيا التدريب والتقويم بأنواعه ومستوياته المختلفة .

5 – رعاية خاصة :

الاهتمام الخاص بالأمور الحياتية والتدريبية التي تحيط بالرياضي وتيسير حياته العائلية والدراسية والتدريبية بما يحقق أفضل النتائج المتمثلة بالإنجاز الرياضي الكبير .

مبادئ التدريب الرياضي
The principles of sports training

يجب استخدام طرائق مختلفة من التدريب وبما يتلاءم مع الأهداف المحددة؛ لغرض الوصول بالرياضي إلى أقصى حدٍّ ممكن في تطوير قابليته بما يخدم الأداء والإنجاز، وهناك إجماع علمي على مبادئ التدريب الآتية في إحداث التكيف والتحسن المنشود في التدريب الرياضي، وهذه المبادئ هي:

1 –مبدأ الفروق الفردية Principle of individual differences

إن أي برنامج تدريبي صحيح يجب ان يراعي اختلاف الرياضيين واختلاف استجابة كل منهم للتدريب

لذا يجب مراعاة الأمور الآتية:

- إن شفاء العضلات الكبيرة يكون بطيئًا مقارنة بالعضلات الأصغر.
- الحركات السريعة أو الانفجارية تتطلب زمنًا من الاستشفاء أكبر من الحركات البطيئة.

- الألياف العضلية السريعة الانتفاض تستشفي أسرع من الألياف العضلية البطيئة الانتفاض.
- النساء عموما يتطلبن زمنًا أطول من الرجال للاستشفاء.
- الرياضيون الأكبر عمرا يحتاجون وقتًا للاستشفاء أطول من الرياضيين الأكثر شبابا.

2 - مبدأ زيادة الحمل (رفع الحمل) Over load

ينص مبدأ زيادة الحمل على استخدام مقاومات أو أعباء أكبر من القدر المعتاد، ويعد ذلك من أهم متطلبات حدوث التكيفات في الجسم للتدريب الرياضي.

فأجهزة الجسم وأعضاؤه تتكيف للمتغيرات التدريبية المستخدمة فبعد أن يتكيف الجسم فإنه يتطلب متغيرات تدريبية مختلفة للاستمرار في إحداث تكيفات جديدة وبمستويات أعلى.

ويجب التدريب باستخدام حمل أو مقاومات أكبر من المستخدمة؛ وذلك لزيادة قوة العضلات ومنها عضلة القلب، وتكون الزيادة في الحمل بشكل تدريجي ولزيادة الحمل يجب أن تعمل العضلات لفترات زمنية أطول من الفترات أو الدورات المعتادة في التدريب.

وإذا توقف التدريب أو نقصت فيه الأحمال أو المقاومات المستخدمة سوف ينتج عن ذلك نقص وتراجع في مكون معين من مكونات اللياقة البدنية. وإن الاستمرار بمستوى ثابت نسبيا من الأحمال سوف ينتج عنه ثبات في مستوى اللياقة البدنية.

3 –مبدأ التعاقب (التناوب) The principles of progression

إن مبدأ التعاقب يؤكد أن هناك مستوى مثالي لزيادة الحمل التدريبي (التحميل) ينبغي أن ينجز في التدريب. وإن هناك إطار زمني مثالي لإجراء أو إحداث زيادة في الحمل التدريبي.

وينبغي ألا تكون زيادة الحمل بطيئة جدا بحيث إن التحسن لا يكون محتملا، وفي الوقت نفسه إن الزيادة السريعة للأحمال التدريبية سوف تؤدي للإصابة وتلحق أضرارًا عضلية ونفسية، فالتدريب فوق مستوى أهداف التدريب يكون ذا نتائج عكسية وخطرة.

وعلى سبيل المثال (رياضي نهاية الأسبوع) الذي يتدرب بشدة عالية فقط في نهاية الأسبوع والذي لا يتدرب بصورة كافية في المعتاد فهو يخالف مبدأ التعاقب (التناوب).

ومبدأ التعاقب يفسر لنا الحاجة إلى الراحة والاستشفاء الصحيح لأن الاستمرار في زيادة الحمل التدريبي سوف تؤدي إلى الإعياء والإصابة.

4 –مبدأ التكيف The principle of adaptation

التكيف هو سبيل الجسم الذي بواسطته (يبرمج) العضلات لتذكر، أو استرجاع فعاليات معينة – كأن تكون حركات أو مهارات –بواسطة تكرار المهارة أو الفعالية. والجسم يتطبع ويتكيف للحمل التدريبي وتصبح المهارات أسهل في الأداء. لذلك فالتكيف يفسر لنا لماذا يكون أداء التمارين مؤلمًا ومزعجًا بعد البدء في برنامج أو نظام تدريبي جديد، ولكن بعد أداء التمارين نفسها لأسابيع أو أشهر فإن الرياضي سوف يؤدي التمارين بارتياح وبشعور أقل في الألم العضلي أو الانزعاج. وهذا يفسر لنا أيضا الحاجة إلى تنوع البرامج التدريبية أو النظام التدريبي والاستمرار في تطبيق مبدأ زيادة الحمل التدريبي لغرض الاستمرار في تحسن مستوى الرياضي.

قوانين التدريب الرياضي

يتكون جسم الإنسان من ملايين الخلايا الدقيقة التركيب والبناء ولكل نوع من الخلايا وظيفة معينة، والخلايا جميعها لها القدرة على التكيف. فالتكيف العام يحدث بصورة مستمرة، وهناك أيضا التكيف الخاص بنوع اللعبة أو الفعالية الرياضية الذي يكون نتيجةً للمتطلبات البدنية الخاصة بتدريب تلك اللعبة وطبيعة الإنجاز فيها . وفي الأحوال جميعًا فإن وسيلة التدريب الرياضي في تحقيق الأهداف الخاصة هي الحمل التدريبي الذي يتوالى بصورة منظمة ومتكررة مع الراحة المناسبة لبناء التكيفات الوظيفية المناسبة.

أولا: قانون المردود (العائد)

ينص هذا القانون على ما يأتي (إذا لم تستخدمه فسوف تفقده). وذلك يعني إذا لم يواجه الرياضي حملا تدريبيا مؤثرا لأجهزة الجسم الحيوية وبصورة منظمة فلم يكن هناك تحميلا وبالتالي لا يكون الجسم بحاجة إلى التكيف الوظيفي.

إذ تتحسن اللياقة البدنية نتيجة للعلاقة الصحية بين الحمل والراحة، ويجب أن تتضمن الزيادة في الحمل التدريبي بعض المتغيرات (كزيادة عدد التكرارات وسرعة التكرارات وتقليل فترات الراحة وزيادة الأثقال والمسافة المستخدمة في التمرين).
وعندما يستخدم الأحمال التدريبية نفسها باستمرار فإن مستوى تطور اللياقة البنية سوف يرتفع إلى حد معين ثم يتوقف عند هذا الحد؛ وذلك لأن الجسم قد تكيف على حمل التدريب المستخدم والنتائج نفسها تتحقق إذا كان الحمل التدريبي متباعدًا وغير منظم.

ومن جانب آخر إن الزيادة في حمل التدريب سوف تحدث للرياضي مشكلات في الاستشفاء من تأثير الأحمال التدريبية، وهذه المشاكل يمكن أن تتراكم محدثة حالة من (التكيف غير الكامل) ما يؤدي إلى هبوط مستوى التطور بسبب (الحمل الزائد).

ثانيا: قانون التخصص

ينص هذا القانون على (الاستجابة الخاصة بمتطلبات المثير). وذلك يعني أن نوعية حمل التدريب ينتج عنها نوع خاص من التكيف.

لذا يجب أن يكون حمل التدريب خاصا لكل لاعب وملائما مع متطلبات الأداء الرياضي التخصصي. وهذا ما يمكن ملاحظته عند المقارنة بين متطلبات تدريب فعاليات القوة والسرعة والتحمل وغيرها.

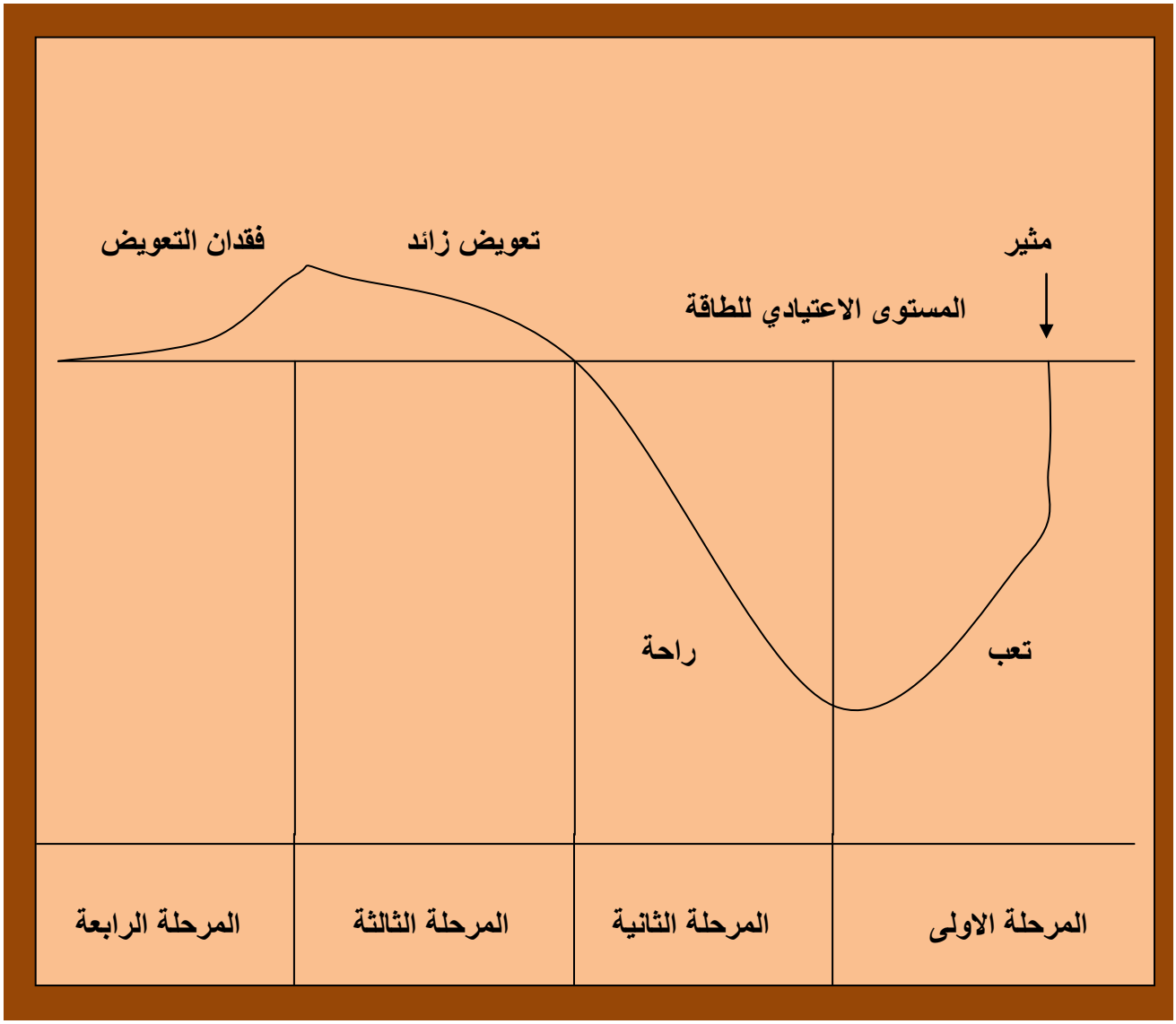
ولكن في الظروف جميعها يجب مراعاة أن التدريب العام يجب أن يأتي قبل التكيف الخاص. فالتدريب العام مؤشر مهم لتحديد إمكانيات الرياضي في استكمال متطلبات التدريب الخاص.

ثالثا: قانون التعويض الزائد

إن الأفراد جميعًا يمتلكون مستوى خاصًا من الوظائف الحياتية (البيولوجية) لأداء الفعاليات اليومية المعتادة، ولكن عندما يشترك الفرد في التدريب الرياضي فإنه

يتعرض إلى سلسلة من المثيرات التي تخلخل الحالة الحياتية (البيولوجية) اليومية، وذلك من خلال استهلاك طاقة إضافية. فالمثير الذي يسهل عملية التكيف هو بالضبط عملية استهلاك الطاقة وينتج عن ذلك تعب في أجهزة الجسم العضوية والجهاز العصبي المركزي وزيادة تركيز النواتج الأيضية ومن أهمها حامض اللاكتيك في الدم والخلايا العضلية لذلك تنخفض القدرة الوظيفية في عمل أجهزة الجسم وبصورة مؤقتة. وبعد كل مثير تدريبي هناك راحة وخلالها لا تعوض مصادر الطاقة الكيميائية فحسب بل يمكن أن تتجاوز المستوى الذي كانت عليه أولا (قبل الجهد) من خلال احتياطي الطاقة الموجودة في الجسم مما يؤدي إلى رجوع أجهزة الجسم إلى الحالة الاعتيادية ومن ثم يكون الرياضي في حالة تعويض زائد.

وتعد حالة التعويض الزائد أساسًا وظيفيا لزيادة كفاءة الرياضي نتيجة لتكيف أعضاء الجسم وأجهزته للمثير التدريبي (بشرط أن يكون المثير التدريبي مؤثرا).



الشكل (3)

يوضح مراحل التعويض الزائد

ففي **المرحلة الأولى** عند تأثير مثير تدريبي فإن أجهزة الجسم وأعضاءه ستواجه حالة (التعب) .

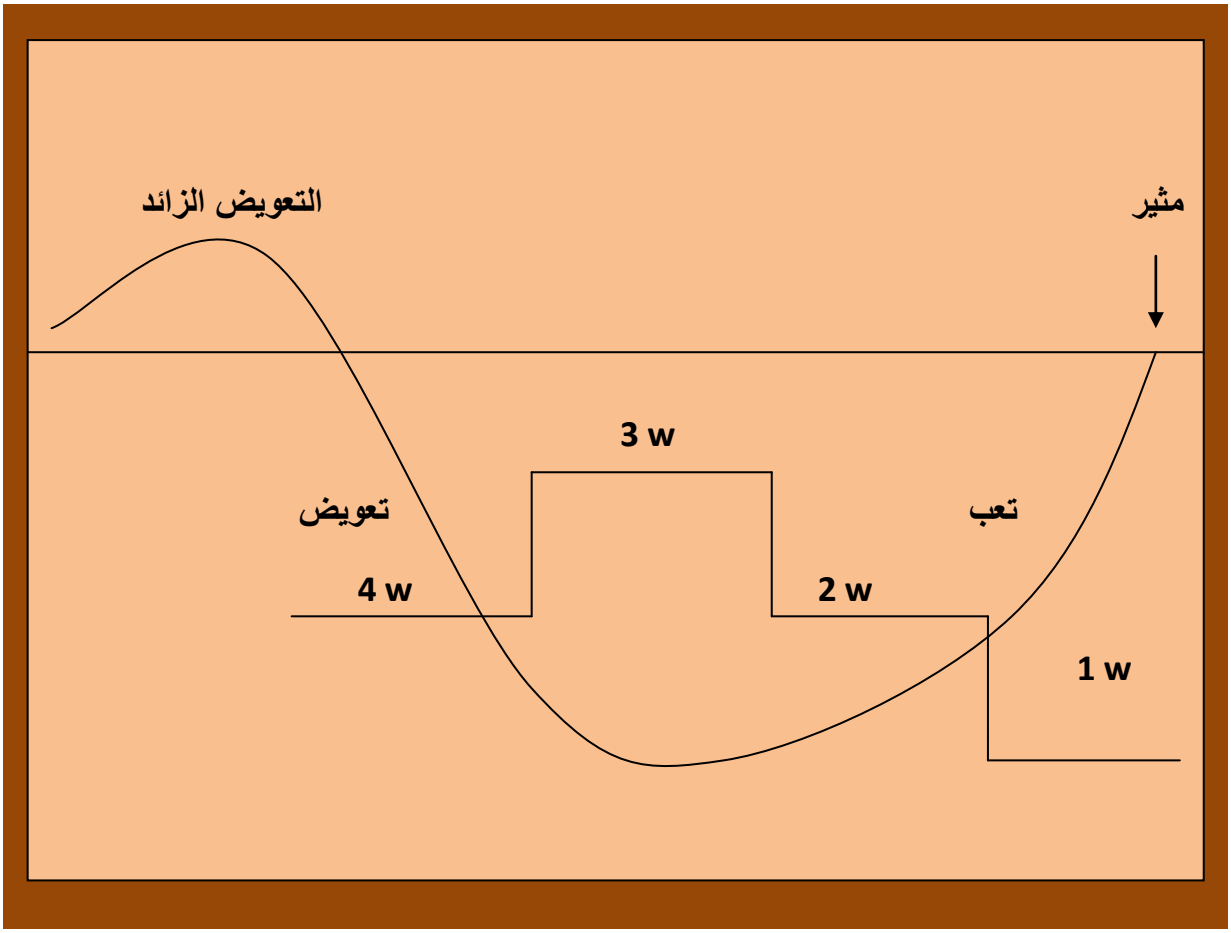
وفي **المرحلة الثانية** (الراحة) فإن مخازن الطاقة الكيميائية لا تسد النقص في الطاقة فقط بل إنها تتعدى المستوى الاعتيادي .

وفي **المرحلة الثالثة** (يتم التعويض الزائد عن المستوى الاعتيادي) .

وإذا لم يتم تطبيق مثير تدريبي آخر في الوقت المناسب أثناء فترة التعويض الزائد فإنَّ ذلك يؤدي إلى انخفاض في مستوى الأداء والإنجاز وهي (المرحلة الرابعة) أي: هبوط المستوى وفقدان التعويض الزائد. كما موضح في الشكل (3).

إن عملية التكيف تتم فقط بالتوافق المناسب بين المثير والراحة . وعليه كلما تكيف الجسم الرياضي إلى مثير جديد وأصبح من الضروري الزيادة في الحمل التدريبي كلما تحسن مستوى الإنجاز والأداء .

فقانون التعويض الزائد يمكن أن يطبق أيضا في الدوائر التدريبية المتوسطة من (2 – 6) أسابيع أو حتى السنوية . فخلال ثلاث دوائر تدريبية صغيرة أو (ثلاثة أسابيع تدريبية) يواجه الرياضي حالةً من التعب نتيجة رفع الحمل التدريبي من أسبوع إلى آخر , وعندما ينخفض الحمل التدريبي قليلا في الدائرة التدريبية الصغيرة الرابعة تبدأ أجهزة الجسم بالتعويض حيث يرجع ذلك إلى حالة التعويض الزائد .



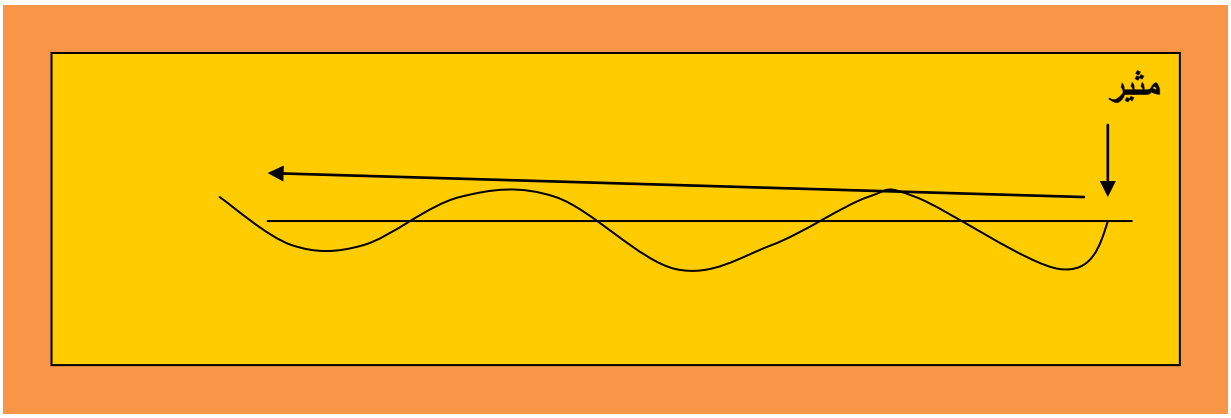
الشكل (4)

يوضح تطبيق التعويض الزائد في الدائرة المتوسطة

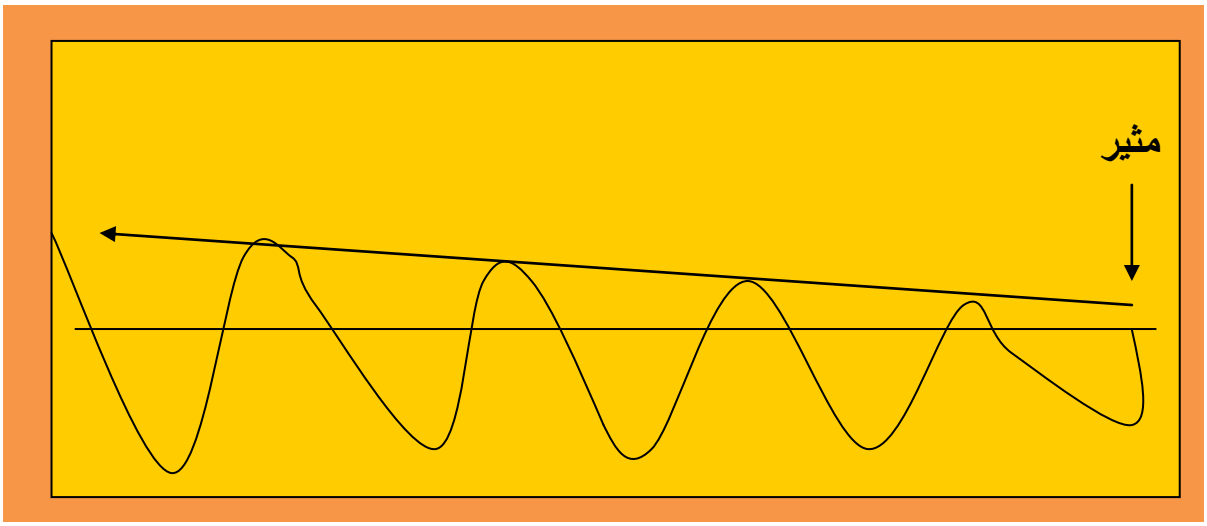
وقد أشار هير بيكر (1975) إلى أنه بعد تنفيذ مثيرات تدريبية فعالة وفي وحدة تدريبية فإن فترة الراحة بما فيها فترة التعويض الزائد تكون حوالي (24) ساعة. وفي حالة السباق يجب أن تكون هناك راحة لا تقل عن (24) ساعة أو (28) ساعة قبل المباراة لغرض تحقيق التعويض الزائد للاستعداد للمنافسة.

ويذكر (مارك فارلن) أن الرياضي ذا المستوى العالي يحتاج إلى فترة راحة بين (36 – 72) ساعة بين الوحدات التدريبية القوية من أجل استعادة مرحلة التعويض الزائد. ونشير إلى أن معدل التحسن يكون أعلى عندما يتعرض الرياضي إلى مثيرات تدريبية مثيرة أكثر بشرط أن لا يكون هذا التكرر كبيرا جدا بحيث يمنع حدوث حالة

التعويض الزائد كلها (وهذا يعني أن الفترة الزمنية بين توالي المثيرات غير طويلة جدا ولا قصيرة جدا). كما موضح في الشكل أ و ب.

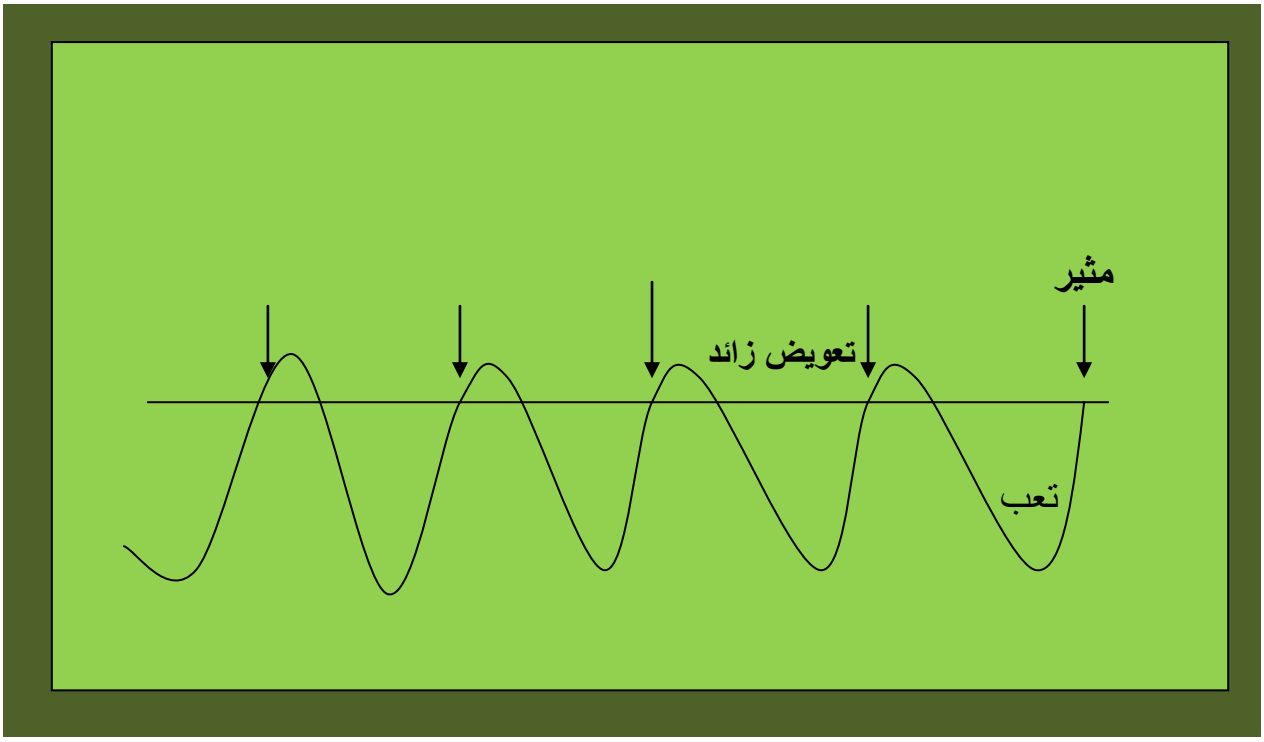


الشكل (أ)



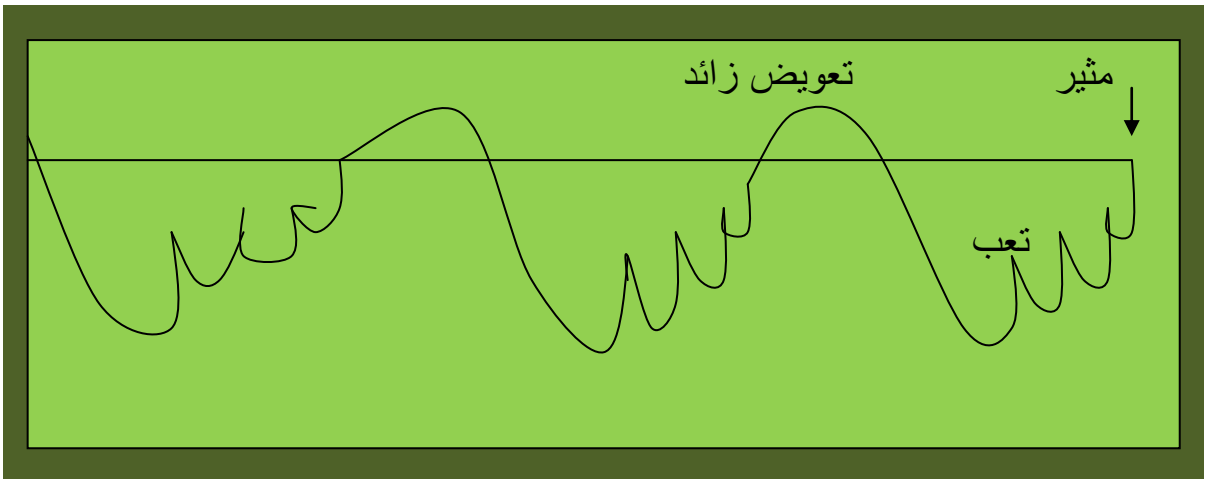
الشكل (ب)

شكل (ب) أفضل من شكل (أ) في تحسن المستوى.



الشكل(5)

يوضح حالة التعويض الزائد في تمرينات القوة والسرعة



الشكل (6)

يوضح حالة التعويض الزائد في تمرينات التحمل

الفصل الثاني

الحمل التدريبي Training load

أولا : تعريفه

ثانيا : أشكال الحمل التدريبي

1 – الحمل الخارجي Outer Load

2 – الحمل الداخلي Inner load

3 – الحمل النفسي psychological load

ثالثا – التقدم في مستوى الأحمال التدريبية

1– الزيادة على شكل قفزات

2– الزيادة المتدرجة

رابعا – مكونات الحمل التدريبي

1– الحجم التدريبي

وحدة قياس الحجم التدريبي

أنواع الحجم التدريبي

أ – الحجم النسبي

ب– الحجم المطلق

2– الشدة التدريبية

وحدات قياس الشدة التدريبية

الحد الأدنى المؤثر للشدة التدريبية (العتبة التدريبية)

مستويات الشدة التدريبية

طرائق قياس الشدة التدريبية

أنواع الشدة التدريبية

الكثافة التدريبية

الحمل التدريبي Training load

أولا : تعريفه

عرف علماء التدريب الرياضي الحمل التدريبي من وجهات نظر متعددة عكست فلسفتهم ومجالات تخصصهم ومن هذه التعريفات ما يأتي :

1. الحمل التدريبي هو العبء أو الجهد البدني والعصبي الواقع على أجهزة الفرد المختلفة (الجهاز العصبي – الدوري – التنفسي – العضلي – الغددي ... إلخ) نتيجة لأداء الأنشطة البدنية المقصودة (هارا) .

2. هو مقدار تأثير التدريبات البدنية المختلفة ونظام أدائها على الناحية الحيوية للرياضي (أنيا سفسكي) .

3. هو المثيرات الحركية المقننة التي تسهم في تطوير الفورمة الرياضية والحفاظ عليها (هارا) .

4. من وجهة النظر الفسيولوجية يعرف (فرخوشانسكي) الحمل التدريبي أنه كمية التأثير الواقعة على الأعضاء وأجهزة الجسم نتيجة عمل عضلي محدد ينعكس على الأعضاء الداخلية على هيئة ردود أفعال وظيفية أي استجابة وظيفية تكرارها يؤدي إلى تكيف مزمن نسبيا .

مما تقدم يمكن تعريف الحمل التدريبي: أنه مجمل المثيرات الخارجية والداخلية المصدر التي تحدث تكيفًا في قدرات الرياضي البدنية والوظيفية والعقلية والنفسية نتيجة تكرارها وتنظيمها بهدف الارتقاء بمستوى الإنجاز الرياضي . لذا يعد الحمل التدريبي هو الوسيلة الأساس التي تستخدم للتأثير على المستوى الوظيفي لأجهزة

وأعضاء الجسم الحيوية وأن تقنين الأحمال التدريبية بصورة سليمة سوف يؤدي إلى تقدم في مستوى العمل الخاص بأجهزة الجسم مما ينعكس على تطوير الصفات البدنية والمهارات الحركية الخططية والقدرات النفسية مما يؤدي إلى تحقيق مستوى رياضي أفضل .

ثانيا : أشكال الحمل التدريبي

إن للحمل التدريبي أشكالا عدة هي :

1. **الحمل الخارجي .**
2. **الحمل الداخلي .**
3. **الحمل النفسي.**

1 – الحمل الخارجي Outer Load

يمثل التدريبات والتمرينات البدنية المنفذة خلال الوحدات التدريبية ومستوى صعوبتها وتكرارها وطول فترات دوامها .

وبذلك يمثل الحمل الخارجي التأثيرات الواقعة على أجهزة الجسم الحيوية جميعها الناتجة عن أداء التمرينات البدنية و يشمل الحمل الخارجي مكونات أساسية تتمثل بالاتي :

1– شدة الحمل intensity of load .

2– حجم الحمل volume of load .

3– كثافة الحمل density of load .

ويتم توجيه التدريب نحو الأهداف الخاصة من خلال التحكم في مكونات الحمل الخارجي مع مراعاة العلاقة بينهم حيث تمثل هذه العلاقة درجة عالية من الأهمية عند التخطيط وتشكيل التدريب الرياضي .

2 – الحمل الداخلي Inner load

ويقصد بالحمل الداخلي التغيرات الفسيولوجية في أجهزة الجسم الحيوية التي تمثل استجابتها للمثيرات البدنية الخارجية (أي: التمرينات البدنية التي تمثل وسيلة الحمل الخارجي الرئيسة) .

وتعد هذه التغيرات والاستجابة الفسيولوجية في أجهزة الجسم الحيوية من أهم المعايير لتحديد مستوى الرياضي البدني وكذلك مستوى الحمل الخارجي المستخدم في التدريب فكلما زاد مستوى الحمل الخارجي كلما ارتفع مستوى ردود أفعال الأجهزة الحيوية أو استجابتها .

ويمكن التعرف على استجابة الأجهزة الوظيفية من خلال المؤشرات الفسيولوجية مثل معدل ضربات القلب وضغط الدم ونسبة حامض اللاكتيك في الدم والبول ومعدل الاستهلاك القصوى للأوكسجين وغيرها الكثير من المؤشرات الوظيفية التي يمكن قياسها أثناء أو بعد الأداء باستخدام أجهزة متطورة وتعد هذه المعلومات الأساس في توجيه الحمل الخارجي .

3 – الحمل النفسي : psychological load

إن اقتصار مفهوم حمل التدريب الرياضي على الجوانب البدنية والفسيولوجية يجعل منه مفهوما منقوصا، فهذه الجوانب التكوينية مرتبطة بشكل كبير بالعوامل النفسية من أبعاد شخصية واستجابات انفعالية ودافعية وغيرها .

ويمثل الحمل النفسي العبء الناتج عن استخدام الوظائف العقلية لأقصى المستويات، وكذلك التأثير الوجداني والاستجابات الانفعالية المرافقة لعمليات

التدريب أو المنافسة، وبخاصة إذا ارتبط ذلك بالفوز والخسارة، إذ إن هناك ارتباط وثيق بين وسائل الإعداد البدني والمهاري والخططي من جانب والحالة النفسية للرياضي من جانب آخر ولاسيما في المنافسات الرياضية التي تتضمن المواقف الانفعالية التي تتميز بالقوة والإثارة وهي بدورها تؤثر بشكل مباشر على الأداء الوظيفي لأجهزة الجسم، إذ إن المواقف الانفعالية المرافقة للتدريب أو المنافسة تزيد من العبء الواقع على أجهزة الجسم، لذلك يجب مراعاة قيمة الحمل التدريبي والحمل التنافسي للزمن نفسه عند تشكيل الأحمال التدريبية، وتشير نتائج البحوث إلى زيادة المجهود أثناء المباراة عن الزمن نفسه في التدريب إلى حد الضعف تقريبا، لذا يجب على المدرب مراعاة الحمل النفسي وتأثيره على مستوى أداء اللاعب وحثه على استخدام قدراته العقلية لأقصى درجة لتحقيق أهداف التدريب .

ثالثا – التقدم في مستوى الأحمال التدريبية

يعد التقدم في مستوى الحمل التدريبي مبدأ أساسيًّا للارتقاء بالمستوى الرياضي (من خلال بناء التكيفات الوظيفية المناسبة في أجهزة الجسم الحيوية) عن طريق مثيرات الحمل الخارجي المناسبة في مكوناتها وقابلية الرياضي، وإن ثبات مستوى الحمل لا يحدث تأثيرا ايجابيا في مستوى الرياضي .

وإن زيادة الحمل التدريبي والتقدم في درجته تأتي بعد (2 – 3) أسابيع من تثبيته (أي: تكراره) وهي فترة متغيرة تبعا لمستوى الرياضي ونتائج الاختبارات والقياسات التي تؤشر تحسن المستوى .

ويجب أن يكون التقدم بالأحمال التدريبية مشروطا بمعايير عملية تحديد المستويات القصوى في تصاعد الأحمال؛ لأن ذلك يزيد من المتطلبات الملقاة على أعضاء الجسم وأجهزته الوظيفية .

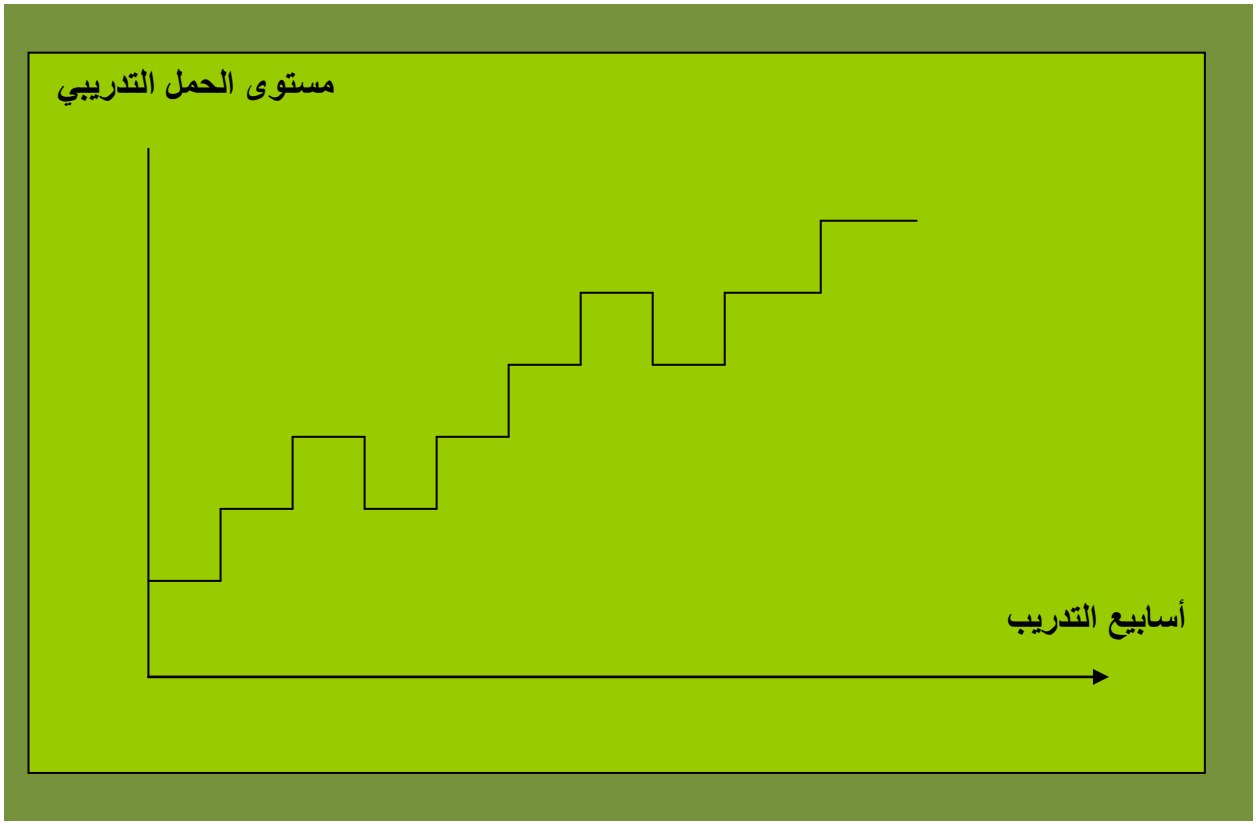
وإن زيادة الحمل التدريبي وتعقيده تكون بأشكال مختلفة، فعندما يتعلق الأمر بتطوير الصفات البدنية يحدث التدرج في زيادة الحمل التدريبي بتغيير أحد مكوناته التالية: (الحجم – الشدة – الكثافة)، وبما يتناسب مع فترات التدريب ومراحله

التالية: (الاعداد العام – الاعداد الخاص – شبه المنافسات – المنافسات – الانتقال)، وكذلك مراحل التدريب العامة من (الناشئين – المتقدمين – المستويات العليا)، إذ تتميز كل مرحلة بخصائص معينة، ويمكن توجيه الحمل فيها من خلال العلاقة بين مكوناته .

وبصفة عامة يكون التقدم والارتقاء في مستوى الحمل التدريبي بأحد الأسلوبين الآتيين :

أولا : الزيادة على شكل قفزات

يتم في هذا الشكل استخدام حمل تدريبي مؤثر وتثبيته من خلال التكرار المناسب ولفترة مناسبة، ثم الارتقاء إلى أعلى مستوى من خلال زيادة أو تغير أحد مكونات الحمل وتثبيتها وهكذا كما موضح في الشكل (7)



الشكل (7)

يوضح زيادة الحمل على شكل فقرات

ثانيا : الزيادة المتدرجة

ويكون فيها الارتقاء بمستوى الحمل متواصلا مع الحفاظ على العلاقة المتوازنة بين مكونات الحمل التدريبي المتمثلة بالشدة والحجم والكثافة التدريبية , كما مبين في الشكل (8) . ويفضل زيادة الحمل على شكل قفزات لضمان حدوث التكيف قبل زيادة الحمل.

شكل (8)

يوضح الزيادة المتدرجة في الحمل التدريبي

من الواضح – من خلال تراكم الخبرات التدريبية – إنَّ التدريب لسنوات عدة الذي يتضمن التصعيب والتعقيد اللازم للأحمال التدريبية المكونة للبرامج التدريبية من سنة إلى أخرى ومن دورة تدريبية كبيرة إلى الدورة التي تليها هو من أهم العوامل التي تضمن الارتقاء بالمستويات الرياضية ضمن طريق التقدم في البرامج التدريبية من خلال التصعيب والتعقيد المنظم للمراحل التدريبية ليصل الرياضي إلى النتائج العالية الملائمة مع المراحل المختلفة.

ويجب الإشارة هنا إلى أنه في السنوات السابقة وعند التخطيط لعملية التدريب يكون الاهتمام الأكبر موجهًا بصفة خاصة إلى رفع المستوى الكمي للأحمال التدريبية (الأحجام التدريبية) بحيث أصبحت مزاولة التدريب تشكل نسبة كبيرة جدا من الوقت في اليوم، وإن التقدم في هذا الاتجاه قد أشرف على نهايته، إذ لا بد من أن تُترك للرياضي فرصة لمزاولة النواحي الأخرى من حياته (الدراسية – الثقافية – الترفيهية ... إلخ) .ومن هنا نجد أن الكثير من العمل يُنجزُ باتجاه رفع المستوى النوعي للعمل التدريبي .

رابعا – مكونات الحمل التدريبي

تمثل مكونات الحمل التدريبي خصائص الحمل جميعها الواقعة على أجهزة جسم الرياضي وأعضائه الحيوية، فأي تمرين بدني يمارسه الرياضي يؤدي إلى إحداث تغيرات فسيولوجية – بيوكيميائية – تشريحية – نفسية – تعتمد في خصائصها على العوامل التالية :

1. فترة أداء المثير البدني .
2. مسافته .
3. تكراره .

4. نوعيته وسرعة أدائه .

5. أداؤه المتوالي .

كل هذه المكونات يجب أن تنظم على وفق متطلبات الإنجاز النفسية والوظيفية وكقاعدة عامة نقول: إن الألعاب والفعاليات الرياضية التي تتطلب السرعة والقوة الانفجارية يكون التركيز فيها على مكون الشدة أكثر من غيره، أما الألعاب والفعاليات التي تتطلب التحمل فإن التركيز فيها يكون على مكون الحجم، وأما الألعاب والفعاليات التي تتطلب أداءً مهاريًّا وخططيا دقيقا فإن التعقيد والتنويع في مفردات البرامج التدريبية تكون من الأمور الرئيسة لتحسين مستوى الإنجاز .

1- الحجم التدريبي

يعد الحجم التدريبي المكون الأول للحمل التدريبي، إذ يمثل العنصر الكمي للحمل ويشمل الأقسام الآتية :

1. عدد التكرارات المنجزة لأداء التمرين أو أداء جزء من أجزاء مهارة فنية في زمن معين.

2. زمن تنفيذ مفردات التدريب .

3. المسافات المقطوعة في تمرين معين في وحدة زمنية معينة .

4. الأوزان المرفوعة في تمرين معين لوحدة زمنية معينة .

إذًا فالحجم التدريبي يمثل الكمية الكلية للنشاط المنجز في التدريب، فهو يبين مجموع النشاط المنجز أثناء وحدة تدريبية أو مرحلة تدريبية أو فترة تدريبية .

ويعد الحجم التدريبي من أهم متطلبات تحقيق مستويات عالية في الإنجاز الرياضي، وأمَّا ما يتعلق بتدريب رياضيي المستويات العالية فليس هناك خيار سوى تنفيذ حجم تدريبي كبير، إذ تعد الزيادة المستمرة في الحجم التدريبي من الاتجاهات المهمة جدا في التدريب المعاصر؛ لأن استخدام أحجام تدريبية كبيرة له تأثير فسيولوجي كبير، وأن التكيفات الفسيولوجية لا يمكن تحقيقها من دون أحجام تدريبية مناسبة .

فالأحجام التدريبية الكبيرة تكون مهمة جدا في تدريب أي لعبة أو فعالية تحتوي على قدرات أوكسجينية، ويكون الحجم التدريبي الكبير ضروريا للألعاب التي تحتاج إلى إتقان مهارات فنية أو خططية؛ لأن العدد الكبير من التكرارات يمكن أن يضمن التحسن النوعي في الأداء .

ويجب الإشارة إلى أن زيادة الأحجام التدريبية وحدودها وآلياتها تخضع إلى اعتبارات عدة من أهمها :

1 – الخصائص الفردية للرياضي .

2 – خصوصية اللعبة أو الفعالية الرياضية الممارسة .

3 – حاجات الرياضي .

4 – الأهداف التدريبية الخاصة .

5 – تاريخ المنافسات .

وبشكلٍ عام ولأجل أن يحقق رياضيو المستويات العالية إنجازات متميزة يتطلب ذلك تنفيذ (8 – 12) وحدة تدريبية في الأسبوع على أقل تقدير . فهناك علاقة ارتباط عالية بين الأحجام التدريبية المنفذة في السنة و مستوى الإنجاز، فالرياضي

الذي يتوقع أن يكون ضمن المراكز العشرين للرياضيين العالميين فعليه أن ينفذ أكثر من (1000) ساعة تدريبية بالسنة، أمَّا الرياضيون الذين يريدون الخوض في البطولات العالمية فعليهم تنفيذ (800) ساعة تدريبية في السنة في حين أنَّ الرياضيين الذين يرغبون في تحقيق بطولات محلية يتدربون على الأقل (600) ساعة في السنة .

ومن أهم مبادئ زيادة الحجم التدريبي ما يلي :

1. الزيادة التدريجية للحجم التدريبي .

2. أن يزداد الحجم التدريبي من سنة إلى أخرى ويؤكد (ماتفيف) أن نسبة الزيادة في الحجم السنوي تكون من (20 – 40) % .

3. يجب أن يصل الحجم التدريبي إلى الحدود النهائية التي يستطيع فيها الرياضي تنفيذ حجم تدريبي ملائم لمرحلته العمرية وقابليته البدنية مع مراعاة أن الزيادة غير المعقولة في الحجم تؤدي إلى إصابة الرياضي (بالإجهاد) الذي يمكن تشخيصه من ملاحظة الأعراض الآتية :

1- انخفاض فاعلية الرياضي في التدريب .

2- العمل العضلي غير الاقتصادي .

3- زيادة الوقت اللازم للاستشفاء .

4- زيادة حدوث الإصابات .

5- انخفاض مستوى العمليات العقلية وضعف الدافعية .

6- انطواء الرياضي وضعف علاقاته الاجتماعية .

ويعد الأسلوب الأمثل في زيادة الحجم التدريبي عن طريق زيادة عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع بدلا من زيادة الحجم التدريبي من خلال زيادة مفردات الوحدة التدريبية .

ومن جانب آخر ولكي يكون الحجم التدريبي فعالا فمن الضروري ظهور حالة التعب، ولاسيما عند تدريب الصفات البدنية، أما إذا كان هدف التدريب تطوير الأداء الفني أو الخططي وعمليات التعلم فيجب أن يكون الحجم التدريبي مناسبا للابتعاد عن ظهور حالة التعب ما أمكن ذلك، لتجنب إعاقة التوافق الحركي والأداء بالمسارات الحركية الصحيحة .

وحدة قياس الحجم التدريبي :

1. المسافة المقطوعة أثناء التدريب مثل: (السباحة – الركض – التجديف – الدراجات – التزحلق الطويل على الجليد .. .)
2. الكتلة بالكيلو غرام وأجزائه (تدريب الرباعيين – تدريبات القوة بالأثقال ... إلخ).
3. الزمن وحسب وحدات قياسه، لحساب الحجم التدريبي في: (المصارعة – الملاكمة – الجمناستك – الألعاب الفرقية وغيرها ...إلخ) .
4. التكرار (تدريب المهارات الفنية والخططية في الألعاب الفرقية و الجمناستك وغيرها) .

ويفضل أن يستخدم المدرب أكثر من وحدة قياس لتحديد الحجم التدريبي بدقة .

أنواع الحجم التدريبي :

أ – الحجم النسبي :

يمثل مجموع الزمن المخصص لتدريب مجموعة من الرياضيين أو فريق خلال وحدة تدريبية أو مرحلة خاصة أي إن المدرب يعرف من خلاله الحجم التدريبي لأعضاء الفريق أو المجموعة فقط، ولا يعرف الحجم التدريبي الذي ينفذه كل واحد منهم .

ب – الحجم المطلق :

يمثل قياس كمية التدريب المنفذة بواسطة كل رياضي على حده في وحدة زمنية معينة ويعبر عنه عادة بمجموع الزمن (الدقائق) .

2– الشدة التدريبية

تعرف الشدة التدريبية بأنها مدى التأثير الواقع على الأجهزة الحيوية نتيجة أداء تمرين بدني .

وهي إحدى مكونات الحمل التدريبي وتمثل العنصر النوعي للجهد المنجز في فترة زمنية معينة لذا كلما كان الجهد المنجز في الوحدة الزمنية أكثر كلما كانت الشدة التدريبية في أعلى مستوى، ويعد الضغط النفسي الذي يوافق أداء التمرين البدني من أهم عناصر الشدة التدريبية 0 لذا إن مستوى الشدة يكون محددًا ليس فقط عن طريق العمل العضلي وإنَّما عن طريق اشتراك الجهاز العصبي المركزي أثناء الأداء 0

وفي الجانب العملي والتطبيقي يمكن أن نميز نوعين من التمرين كما يأتي :

أ– **تمرينات حرة :** وهي تؤدى بسرعة منخفضة وتكون من دون تأثير ملموس على أجهزة الجسم الوظيفية .

ب– **تمرينات الشدة :** وهي تحتاج إلى حشد قوة الإرادة المناسبة وتؤدى بسرعة عاليه ويكون لها تأثير فعال في تطوير أجهزة الجسم الحيوية .

وتعد تمرينات الشدة من أهم خصائص الإعداد الرياضي لذلك فقد ارتفعت نسبة تمرينات الشدة في السنوات الأخيرة عند رياضيي المستويات العليا حتى وصلت إلى ما يقارب 80 % من الحجم السنوي العام 0

وحدات قياس الشده التدريبية :

1- وحدات قياس السرعة (متر / ثانية) كما في التمرينات التي تحتوي على عنصر السرعة 0

2- وحدة قياس النبض (ضربة / دقيقة) كما هو الحال في تمرينات التحمل والألعاب الفرقية 0

3- وحدة قياس الكتلة (الكيلو غرام) كما في التمارين التي تؤدى ضد المقاومة 0

4- معدل اللعب أو سرعة (إيقاع اللعب) كما في الألعاب الفرقية .

ومن جانب آخر فإن شدة التمرين البدني تتنوع طبقا إلى:

1 - خصوصية اللعبة أو الفعالية الرياضية

2 - المرحلة السنية التي يمر بها الرياضي

3 - فترة التدريب

4 - أهداف التدريب

الحد الأدنى المؤثر للشدة التدريبية (العتبة التدريبية)

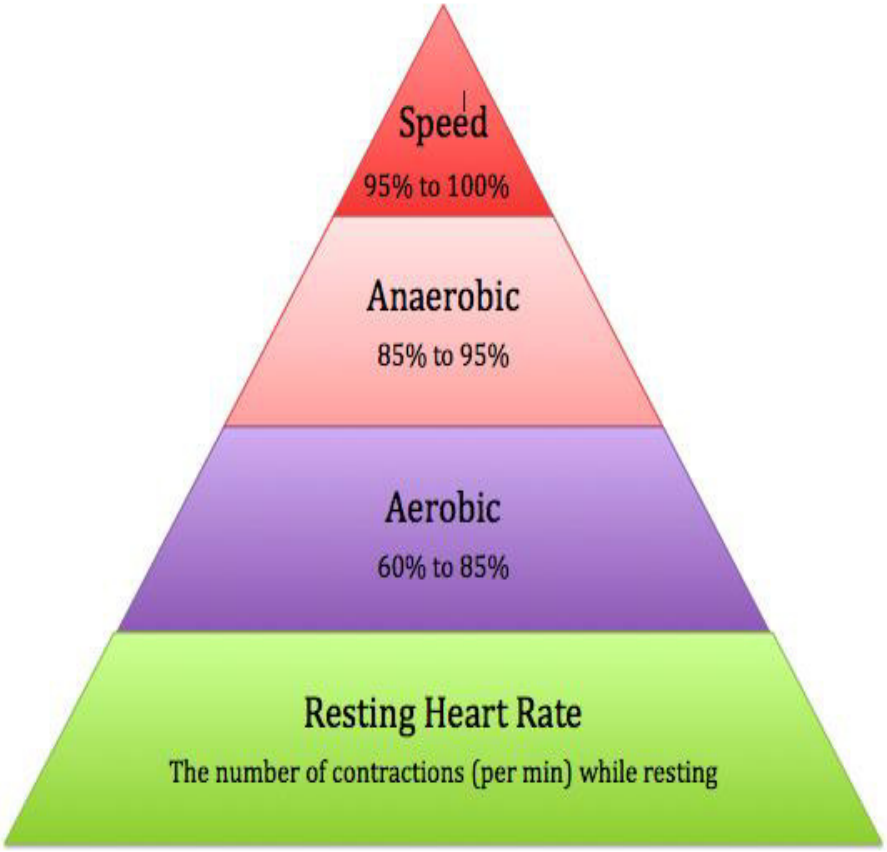
لتطوير بعض القدرات البدنية لا بد من أن تصل شدة المثير التدريبي (التمرين) أو تزيد عن المستوى الاعتيادي؛ وذلك لكي نحصل على فوائد تدريبية فعالة كما أشار (فوكس) . ويؤكد (هيتنكر) أنه في تدريب القوة تكون نسبة الشدة أقل من (30%) من الشدة القصوى للرياضي، وهنا لا يمكن أن تؤثر تأثيرًا تدريبيًّا فعالاً . أما بالنسبة لتدريبات التحمل مثل: (الركض الطويل , السباحة , التزحلق الطويل على الجليد , التجديف وغيرها) فإن معدل ضربات القلب يجب أن يصل على الأقل إلى

(130 ض/ د) . ولكي نحصل على تأثير تدريبي فعال يجب مراعاة الفروق الفردية بين رياضي وآخر. **ولتحديد معدل ضربات القلب المؤثرة في التدريب يقترح (كارفونين) المعادلة الآتية :**

معدل ضربات القلب المؤثر في التدريب =

معدل ضربات القلب في الراحة + (0.6) x (معدل ضربات القلب القصوى _ معدل ضربات القلب في الراحة)

لذلك يجب على الرياضي أن يستخدم مثيرات تفوق نسبة (60%) من الشدة القصوى لكي نحصل على تأثير تدريبي فعال وهذا ما أكده (تيودوريسكو)0



الشكل (9)

يوضح مستويات الشدة التدريبية وفقا لمؤشر النبض وأهداف التدريب

مستويات الشدة التدريبية :

هناك تقسيمات عديدة لمستويات الشدة التدريبية ودرجاتها وهي تصف مستوى صعوبة الأداء في تمرين معين ومن أهم هذه التقسيمات ما أقترحه (هارا) لتمرينات القوة والسرعة . كما مبين في الجدول (1)

الجدول (1)

يبين مستويات الشدة التدريبية حسب تقسيم هارا

مستوى الشدة	النسبة المئوية من الإنجازالقصوى	درجة الشدة
الأول	30 % إلى 50 %	واطئة
الثاني	50 % إلى 70%	معتدلة
الثالث	70 % إلى 80%	متوسطة
الرابع	80 % إلى 90%	تحت القصوى
الخامس	90 % إلى 100 %	قصوى
السادس	100 % إلى 105 %	فوق القصوى

ويمكن للمدرب أن يحدد درجة الشدة أو مستواها على وفق معدل ضربات القلب حسب ما يقترح (نيكيفوروف) . كما مبين في الجدول (2) .

الجدول (2)

يبين مستويات الشدة التدريبية وفق معدل النبض حسب تقسيم نيكيفوروف

مستوى الشدة	درجة الشدة	معدل ضربات القلب
الأول	واطئه	120 إلى 150ض/ د
الثاني	متوسطة	150 إلى 170ض/ د
الثالث	عالية	170 إلى 185ض/ د
الرابع	قصوى	أكثر من 185 ض/ د

طرائق قياس الشدة التدريبية :

يمكن قياس الشدة التدريبية بواسطة الطرائق الآتية :

أ- قياس الشدة التدريبية عن طريق النسبة المئوية من أفضل إنجاز (الحد الأقصى للإنجاز) .

- بالنسبة لتمرينات السرعة (مثل الأركاض) تستخدم المعادلة الآتية :

للشدة المطلوب استخدامها = أفضل إنجاز للمسافة x 100

النسبة المئوية للشدة المطلوبة

ولتحديد شدة الحمل من خلال حساب سرعة أداء التمرين – كما في تمرينات السباحة والركض لمسافات مختلفة وغيرها – يمكن تحديد درجات الشدة لكل تمرين عن طريق زيادة (زمن الانخفاض) المقابل لنسبة الشدة إلى زمن أداء التمرين بالشدة القصوى 0

كما في المثال الآتي :

زمن 12 ثانية يمثل 100% من الشدة التدريبية

- لكل 2.4 ثانية يقابلها 20% من الشدة
- كل 1.8 ثانية يقابلها 15% من الشدة
- كل 1.2 ثانية يقابلها 10% من الشدة
- كل 0.6 ثانية يقابلها 5% من الشدة

2 – بالنسبة لتمرينات القوة باستخدام الأثقال تستخدم المعادلة الآتية :

الشدة المطلوب استخدامها =

أفضل إنجاز في كل تمرين x النسبة المئوية للشدة المطلوبة

100

أ- **قياس الشدة عن طريق النبض :**

هناك معادلات عدة تتضمن متغيرات مختلفة لقياس الشدة التدريبية بهذه الطريقة منها الآتي :

1 – **قياس الشدة عن طريق الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب :**

الشدة المطلوب استخدامها =

الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب x النسبة المئوية للشدة المطلوبة

100

2- **قياس الشدة عن طريق الحد الأقصى والأدنى لمعدل ضربات القلب .**

ألشده المطلوب استخدامها =

$$\frac{\text{الحد الأدنى لمعدل ضربات القلب + الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب – الحد الأدنى لمعدل ضربات القلب x النسبة المئوية للشدة المطلوبة}}{100}$$

3- قياس الشدة التدريبية عن طريق متغيرات العمر والحد الأقصى والأدنى لمعدل ضربات القلب .

هناك علاقة بين معدل ضربات القلب القصوى والعمر ويمكن حسابه عن طريق المعادلة الآتية :

الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب (ضربة / دقيقة) = 220 – العمر

ويمكن قياس الشدة التدريبية المطلوبة من خلال المعادلة الآتية :

الشدة المطلوب استخدامها =

$$\frac{\text{الحد الأدنى لمعدل ضربات القلب + (220 – العمر) – (الحد الأدنى لمعدل ضربات القلب x \% للشدة المطلوبة)}}{100}$$

أنواع الشدة التدريبية :

هناك نوعان من الشدة التدريبية هما :

أ- **الشدة المطلقة :**

وهي التي تقيس النسبة المئوية لشدة أداء التمرين من الشدة القصوى في أداء الرياضي

وكلما كانت الشدة المطلقة المستخدمة في التدريب عالية كلما كان الحجم التدريبي المستخدم في أي وحدة قليلا" أي إن المثيرات عالية الشدة المطلقة (أعلى من 85 % من الشدة القصوى)، وحينئذٍ يجب أن يعاد تكرارها بصورة كثيرة في الوحدة التدريبية، ومثل هذه الوحدات يجب أن لا تكون أكثر من 40 % من مجموع الوحدات التدريبية في الدائرة الصغيرة (الأسبوعية) مع ضرورة استخدام شدة مطلقة أوطأ في الوحدات التدريبية الباقية 0

ب- **الشدة النسبية :**

وهي التي تقيس درجة صعوبة الوحدة التدريبية أو الدائرة التدريبية الصغيرة (الأسبوعية) من خلال الشدة المطلقة للتمرين والأحجام التدريبية المحددة .

الكثافة التدريبية

تعرف الكثافة التدريبية بأنها العلاقة الزمنية بين فترات الراحة والحمل في وحدة التدريب أو التمرينات 0

وتحدد الكثافة التدريبية من خلال التحكم في شدة التمرين وفترة دوامه أو مرات تكراره بحسب أهداف الحمل التدريبي .

وتعد هذه العلاقة (أي: الكثافة التدريبية) حجر الزاوية لإحداث التكيف الوظيفي وتطور الحمل التدريبي ومن ثم تحسن مستوى الإنجاز 0

وقد أظهرت البحوث أن فترة الراحة البينية أثناء تكرار الأحمال التدريبية هي التي تحدد اتجاهات المتغيرات الوظيفية لدى الرياضيين 0 لذلك يجب مراعاة زمن الراحة ومرحلة استعادة الشفاء بشكل دقيق عند التخطيط لتشكيل أحمال تدريبية خاصة بكل تمرين، **وبشكلٍ عام فإن فترات الراحة البينية تعتمد على الأمور الآتية :**

1 – كفاءة أجهزة الجسم الوظيفية

2 – حالة اللاعب التدريبية

3 – أهداف التدريب واتجاه الحمل

وتعد المؤشرات الفسيولوجية من أكثر المؤشرات موضوعية وأفضلها في تحديد مدة الراحة المناسبة لهدف التدريب ومنها معدل النبض ونسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم أو العضلات ولا سيما في تدريبات التحمل .

الفصل الثالث

أنظمة إنتاج الطاقة Energy Systems

أولا : أنظمة الطاقة اللاهوائية (اللاأوكسجينية) Anaerobic Systems

النظام الفوسفاجيني ATP - CP System

تدريب نظام الطاقة الفوسفاجيني

نظام حامض اللاكتيك Lactic Acid System

تدريب نظام حامض اللاكتيك :-

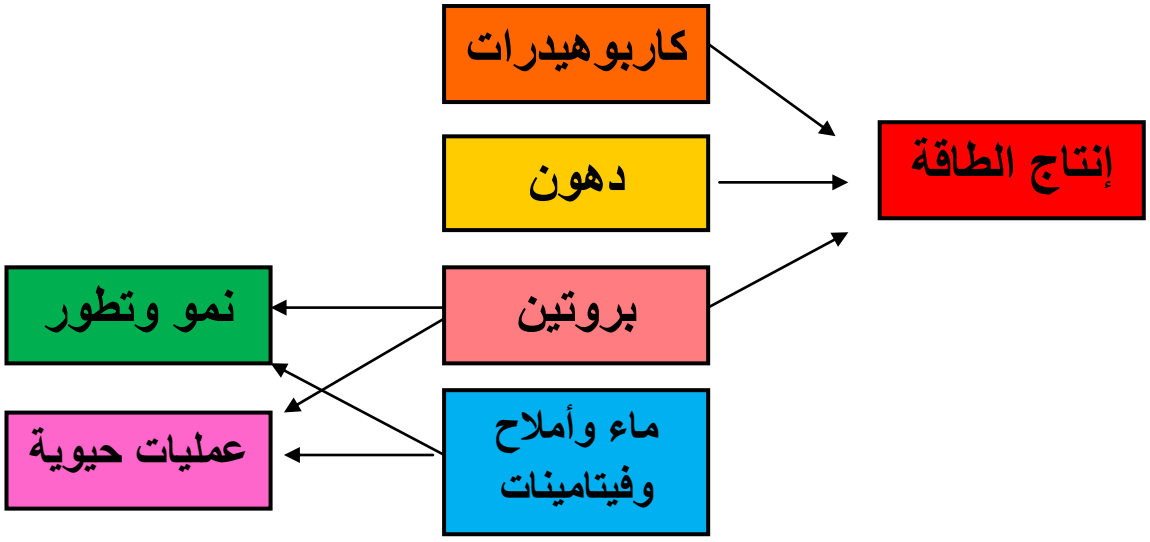
ثانياً : نظام الطاقة الهوائي (الأوكسجيني) Aerobic System

تدريب نظام الطاقة الهوائي :

ثالثاً : تدريب النظام المختلط للطاقة (Mixed System)

أنظمة انتاج الطاقة Energy Systems

لكي يتحرك الإنسان أو أي جزء منه يجب أن تصرف طاقة بعد تحولها من طاقة كيميائية إلى طاقة حركية .فالطاقة في مفهومها العام هي القدرة على إنجاز شغل أو جهد . والجهد هو تطبيق قوة من خلال الانقباضات العضلية لإنتاج قوة تواجهه أو تتغلب على مقاومة معينة . إذ إن الطاقة هي المتطلب الضروري لأداء أو إنجاز أي جهد بدني في التدريب أو المنافسات . ومجمل الطاقة يتم الحصول عليها من تحول المواد الغذائية التي يتناولها الفرد وبواسطة العمليات الحيوية (التمثيل الغذائي) إلى طاقة كيميائية عالية الفاعلية تتمثل في المركب الفوسفاتي (ثلاثي فوسفات الآدينوزين) الذي يُخزَّن في الألياف العضلية بكميات محدودة تنضب خلال ثوان قليلة جدا يمكن أن تكون بين (1–2) ثانية وما يكفي لأداء (2–3) انقباضات عضلية . ويتم تعويضه (إعادة تكوينه) من الكاربوهيدرات والشحوم بواسطة سلسلة من التفاعلات الكيميائية المعقدة التي تحدث خارج الخلايا العضلية وداخلها .



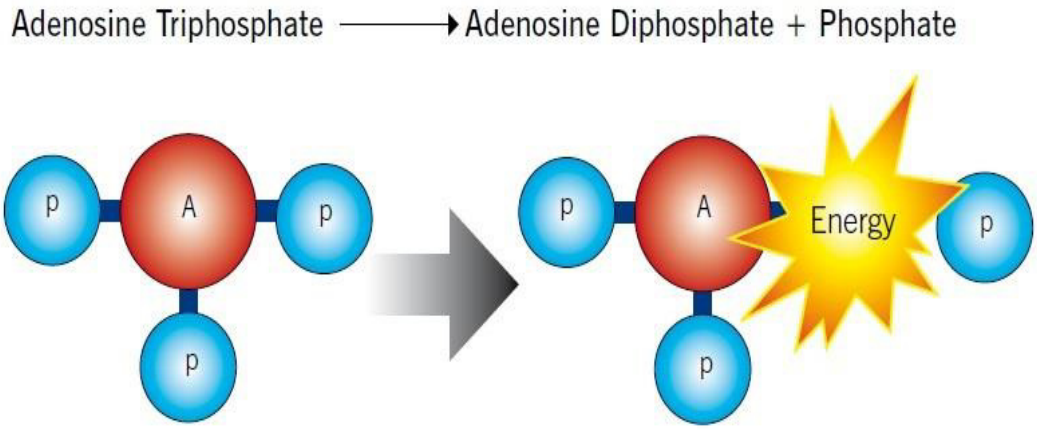
الشكل (10)

يوضح علاقة المواد الغذائية بإنتاج الطاقة والعمليات الحيوية في الجسم

والتمثيل الغذائي هو عمليات هدم وبناء متواصلة للمواد الغذائية وصولا إلى تحرير الطاقة .

إن مركب (ATP) يكون متوفرا بصورة دائمة في الخلايا العضلية بكمية قليلة ومحدودة جدا ويعاد تكوينه كلما نفذ ، وعليه يجب إن تبقى مخازن الـ ATP مملوءة (ليس أقل من 60%) من مستواه في وقت الراحة لأجل الاستمرار .

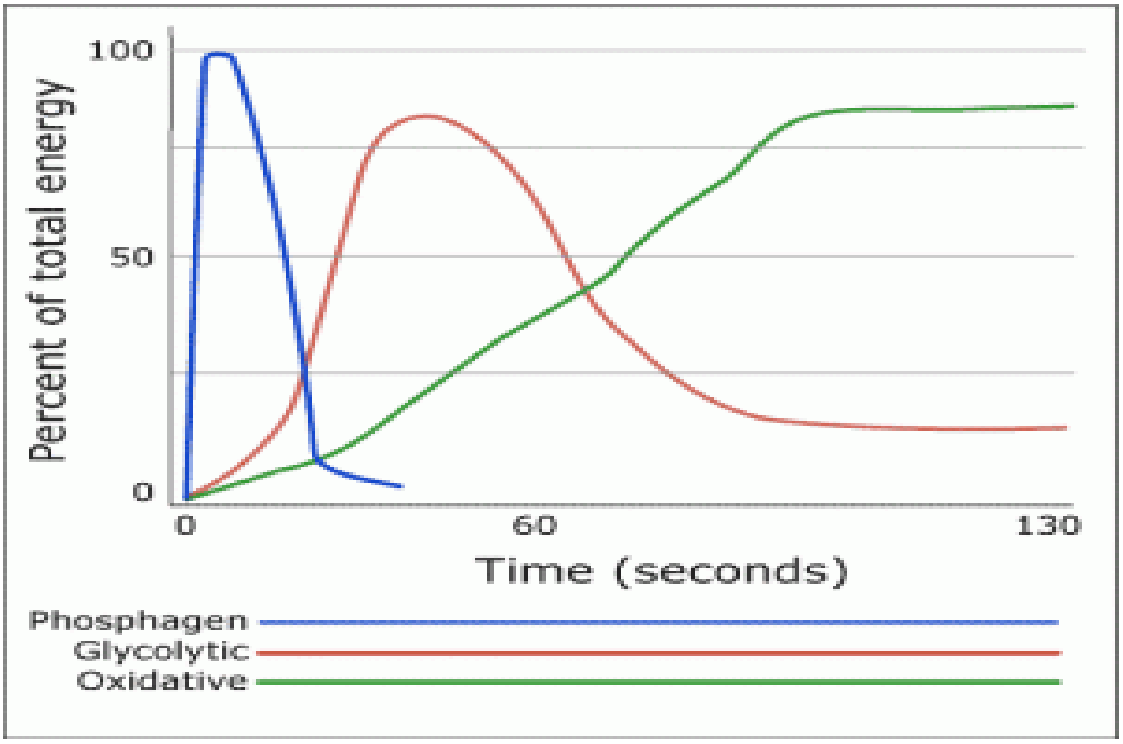
فالطاقة المطلوبة للانقباض العضلي تتحرر عن طريق تحلل مركب ATP) العالي الطاقة إلى (ثنائي فوسفات الآديزون ADP).



الشكل (11)

يوضح تحرر الطاقة من تحلل المركب الفوسفاتي (ATP)

ويعاد تكوين ال (ATP) عند توفر الطاقة اللازمة , ويتم تعويض الطاقة اللازمة لإعادة بناء ال (ATP) عن طريق أنظمة مختلفة من حيث مداها الزماني وشدة الجهد اللازم لعملها وخزين الطاقة المعتمد في عملها.



الشكل (12)

يوضح نسبة مساهمة أنظمة إعادة بناء الطاقة والمدى الزمني لكل منها

أولا : أنظمة الطاقة اللاهوائية (اللاأوكسجينية) Anaerobic Systems

وهي الأنظمة التي لا تعتمد على عنصر O2 عند إعادة تكوين ثلاثي فوسفات الأدينوزين ATP في الخلايا العضلية وهي كما يأتي :

النظام الفوسفاجيني ATP - CP System

يعتمد هذا النظام في إعادة تكوين المركب ATP على تحلل مركب فوسفات الكرياتين Cp الذي يكون مخزونًا أيضا في الخلية العضلية حيث يتحلل إلى كرياتين C وفسفور P1 وطاقة تستخدم لإعادة بناء ال ATP .

$$CP \longrightarrow C + P + Energy$$

أي: إن الطاقة المتحررة من تحليل فوسفات الكرياتين لا تستخدم في الانقباض العضلي وإنّما تستخدم لإعادة تصنيع ثلاثي فوسفات الادينوزين . ولكن بشكل محدد إذ إن تحلل كل جزئية من CP يمكن أن يحرر طاقة كافية لإعادة جزيئتين من ال ATP .

ويمكن أن يجهز هذا النظام الجسم بالطاقة لمدة (8 – 10) ثواني أو أقل من 7 ثوان . لذلك يعد هذا النظام مصدر الطاقة الرئيسي لأداء الألعاب والفعاليات الرياضية التي تتميز بالسرعة القصوى والقوة الانفجارية مثل: (فعالية ركض 100م) ، و(فعاليات القفز والرمي) في ألعاب الساحة والميدان ، و(رفع الأثقال) ، و(القفز في حركات الجمناستك) ، و(القفز إلى الماء) وغيرها .

ويتميز هذا النظام بالانفجارية في الاستهلاك وتحرير الطاقة، وهو يتصف بالسرعة في التعويض والاستشفاء، فإعادة تكوين الفوسفاجينات يكون بنسبة 70% من كميته القصوى في (30) ثانية الأولى من الراحة السلبية، ويعاد بنسبة 100% في (3 – 5) دقائق من الراحة السلبية التامة .

تدريب نظام الطاقة الفوسفاجيني :

يمكن تحسين هذا النظام بالتدريب بواسطة أداء تمارين تُكرَّرُ بصورة منفردة أو على شكل مجموعات فيها تكرارات معينة تتخللها فترات راحة بأسلوب متعاقب بين الجهد والراحة بشدة قصوى (انفجارية) لفترة لا تزيد عن (10) ثوان سواء كان هذا الجهد عملا حركيا أو ثابتا، إذ يتم هذا النوع من التدريب من دون ظهور حالة التعب وعدم إرهاق هذا النظام بالتدريب الزائد .

لذا يفضل أداؤه على شكل مجموعات لا تزيد عن (4) مجموعات بتكرار (3 – 4) في المجموعة الواحدة مع إعطاء فترات راحة بين تكرار وآخر ما بين (3 – 4) دقائق و (8 – 10) دقائق راحة بين مجموعة وأخرى .

ويجب عدم إعادة مثل هذا التدريب في أيام الأسبوع الأخرى إلا بعد إعطاء فترات راحة من (24 – 36) ساعة بين يوم تدريبي وآخر وإن تطبيق مثل هذا التدريب يجب أن يكون بعد يوم راحة أو يوم تدريبي خفيف الشدة .

ويهدف تدريب هذا النظام الى تطوير وتحسين سرعة رد الفعل من السرعة القصوى ، والقوة الانفجارية ، والقوة المميزة بالسرعة ، وسرعة أداء المهارات الفنية والخططية في الفعاليات الرياضية التي تقع ضمن حدود عمل نظام الطاقة الفوسفاجيني .

نظام حامض اللاكتيك Lactic Acid System

يعتمد هذا النظام على الطاقة المتحررة من تحلل الكلايكوجين بغياب الأوكسجين O2 لإعادة تكوين ال ATP بعد تحرير الطاقة عن طريق النظام الفوسفاجيني وبعد فترة (8 – 10) ثانية من بدء الجهد .

فبسبب عدم وجود O2 إثناء تحلل الكلايكوجين يتكون ناتجاً عرضيا يطلق عليه (حامض اللاكتيك) وعندما يستمر الجهد البدني عالي الشدة لفترة طويلة من الزمن فإن كميات كبيرة من حامض اللاكتيك تتراكم في العضلة مؤدياً إلى حدوث التعب الذي يؤدي إلى إنخفاض مستوى أداء الجهد البدني .

وإعادة تكوين كلايكوجين العضلات بصورة كاملة يتطلب وقتا طويلا أو ربما يتطلب أياما اعتمادا على نوع التدريب ونظام الغذاء المتبع ، فعند أداء جهد بدني معتدل (بطريقة التدريب الفتري) لمدة 40 ثانية مع إعطاء راحة لمدة 3 دقائق فإن إعادة تكوين 40% من الكمية القصوى للكلايكوجين يحتاج إلى مدة ساعتين وإن إعادة تكوين 55% يتطلب (5) ساعات، أما إعادة تكوين الكلايكوجين بنسبة 100% فإنه يتطلب مدة مقدارها (24) ساعة .

في حين عندما يكون الجهد البدني مستمراً (أي التدريب المستمر) مثل تدريب التحمل بشدة عالية فإن إعادة تكوين الكلايكوجين يتطلب مدة أطول، فمثلا لإعادة

تكوين 60% فإن ذلك يتطلب حوالي 10 ساعات وإعادة نسبة 100% يتطلب (48) ساعة .

أما إزالة تراكم حامض اللاكتيك في الدم فانه يحتاج إلى بعض الوقت فإزالة 25% من حامض اللاكتيك يتطلب وقتًا قدره (10) دقائق وإن إزالة 50% يحتاج إلى 25 دقيقة وإزالة 95% يحتاج الى 15،1 ساعة وخمسة عشر دقيقة .

ولتسهيل عملية إزالة حامض اللاكتيك يمكن أداء هرولة خفيفة لمدة (15 – 20) دقيقة لأجل استخدام حامض اللاكتيك في إنتاج الطاقة بعد توفر الأوكسجين O2 التنفس مما يؤدي الى إنتاج طاقة لإعادة بناء ATP وتحرير CO2 و H20 اللذين يتم التخلص منهما عن طريق التنفس والعرق .

ويعد هذا النظام هو السائد في أداء الألعاب والفعاليات الرياضية العالية الشدة التي يستمر الأداء فيها إلى حوالي (60 – 70) ثانية مثل (ركض 200م) ، و(ركض 400 م) , و(500 م) ، و(التزحلق السريع على الجليد) وأكثر ألعاب الجمناستك . فالطاقة في هذه الألعاب تتحرر أولا عن طريق النظام الفوسفاجيني، وبعد 8 – 10 ثانية يتم تحرير الطاقة عن طريق نظام حامض اللاكتيك .

تدريب نظام حامض اللاكتيك :-

يتم تطوير وتحسين نظام حامض اللاكتيك عن طريق أداء تمارين بدنية بشدة قصوى أو شبه قصوى (90 – 100%) من الشدة القصوى لكل تمرين وبزمن أداء يستمر بين (20–60) ثانية .

ويمكن أن نطلق عليه تدريب (تحمل السرعة ، تحمل السرعة الخاصة ، تحمل القوة) بالنسبة للألعاب والفعاليات الرياضية التي تقع ضمن حدود زمن هذا النظام . وإن سبب تدريب هذه الأنواع من التحمل هو لتحسين القابلية الحركية المشابهة لحركات اللعبة أو الفعالية الرياضية الممارسة وذلك لأجل تعويد الرياضي على أنموذج الأداء الصحيح في السباق فضلاً عن تحسين إنتاج مصادر الطاقة الفعلية .

هذا ويقسم تدريب نظام حامض اللاكتيك إلى ما يلي :

النوع الأول

ويكون أداء كل تمرين بشدة قصوى بنسبة (90 – 100 %) وزمن الأداء يستمر (20–40) ثانية أو لمسافات تتراوح من (150 – 300 م) مع فترة راحة تامة أو شبه تامة بين تكرار وآخر (10–20) دقيقة ويكون عدد التكرارات من (1– 5) تكرارات .

النوع الثاني

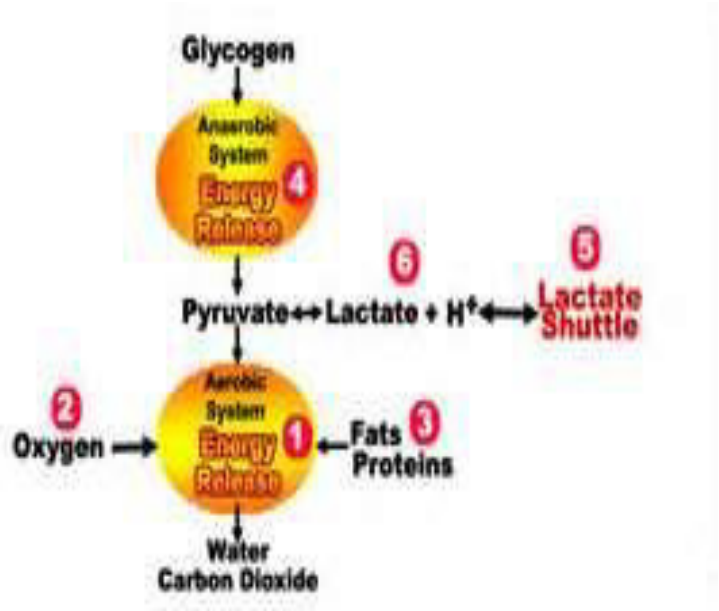
يمثل هذا النوع من التحمل الحد الأقصى لزمن نظام حامض اللاكتيك ويتم من خلال أداء التمرين بين (1 – 3) تكرارات بشدة قصوى (90 – 100%) من الشدة شبه قصوى ولزمن يتراوح بين (40 – 60) ثانية ولمسافات تتراوح بين (300 – 600 م) مع إعطاء فترات راحة تامة أو شبه تامة تتراوح بين (20 – 30) دقيقة حسب شدة التمرين ، حيث تتخلل فترات الراحة تمارين الهرولة الخفيفة وتمارين الاسترخاء من أجل إزالة حامض اللاكتيك بصورة أسرع .

ثانياً : نظام الطاقة الهوائي (الأوكسجيني) Aerobic System

يتطلب إعادة بناء الطاقة بواسطة النظام الهوائي تزايد معدل ضربات القلب ومعدل التنفس بقدر كاف لنقل الأوكسجين إلى الخلايا العضلية . والكلايكوجين في الحقيقة يكون مصدر الطاقة المستخدمة لإعادة تكوين ثلاثي فوسفات الادينوزين ( ) ATPفي كل من نظام حامض اللاكتيك والنظام الهوائي (الأوكسجيني) ، إذ يتحلل الكلايكوجين في النظام الأوكسجيني بوجود الأوكسجين منتجا الطاقة اللازمة لإعادة بناء (ATP) وتحرير H2O و CO2 .

لهذا يعد نظام الطاقة الاوكسجيني مصدر الطاقة الرئيسي للفعاليات والألعاب الرياضية التي يستمر أداؤها بين دقيقتين و(2 – 3) ساعات كما في التزلج السريع لمسافة طويلة على الجليد ، والركض 800 م في ألعاب الساحة والميدان والتزحلق الطويل الذي يستمر أداؤه بعد (2 – 3) ساعات يمكن ان يؤدي ذلك إلى تحلل

الشحوم والبروتينات لسد النقص في خزين (ATP) كلما نفذ الكلايكوجين في الجسم ، وفي الحالات جميعًا وعند تحلل الكلايكوجين والشحوم والبروتين فإنها تؤدي إلى نواتج عرضية هي H2O و CO2 التي يتم التخلص منها عن طريق التنفس والعرق . وإن المعدل الذي يستطيع فيه الرياضي إعادة تكوين ثلاثي فوسفات الادينوزين (ATP) يكون محددًا بقدرته الاوكسيجينية أو المعدل الأقصى الذي يستطيع فيه استهلاك الأوكسجين (VO2MAX) .



الشكل (13)

يوضح إنتاج الطاقة بواسطة النظام الهوائي (الأوكسجيني)

تدريب نظام الطاقة الهوائي :

هناك طريقتان رئيستان لتدريب النظام الهوائي (الاوكسجيني) وهما :

1 – التدريب المستمر .

2 – التدريب الفتري منخفض الشدة .

وسنتطرق لدراستهما في فصل لاحق.

ويجب الإشارة إلى أن تدريب النظام الهوائي مهماً ليس فقط للألعاب والفعاليات الرياضية التي تدخل ضمن النظامين اللاأوكسجيني والمختلط، وإنما يدخل تدريب هذا النظام وتنميته في تطوير التحمل العام وتنميته ولا سيما بالنسبة لأركاض المسافات الطويلة والمارثون في ألعاب الساحة والميدان والألعاب ذات الطبيعة الأوكسجينية ، أما بالنسبة للألعاب والفعاليات التي تدخل ضمن الطبيعة اللاأوكسجينية والمختلطة فإنه يدخل فيها ضمن تطوير التحمل العام وعلى هذا الأساس لا يمكن إهمال تدريب هذا النظام أبدا . .

ثالثاً : تدريب النظام المختلط للطاقة (Mixed System)

إن الجسم يستخدم أنظمة الطاقة خلال أداء الجهد البدني طبقا إلى شدة دوام ذلك الجهد وفترته ، فباستثناء الألعاب والفعاليات الرياضية التي يستمر فيها الاداء لفترة قصيرة جدا من الزمن ، فإن أغلب الألعاب الرياضية تستخدم كلا النظامين بدرجات متفاوتة (أي: هناك تداخل بين النظامين اللاوكسجيني والأوكسجيني لتزويد الطاقة) .

والمؤشر الأفضل لمعرفة أي نظام طاقة يسهم أكثر في تزويد الطاقة أثناء أداء التمرين البدني هو قياس مستوى حامض اللاكتيك في الدم عند تحليل عينات من الدم ، فمعدل (4 مليمول) لكل 100 ملليتر دم يؤشر ان النظامين اللاأوكسجيني والأوكسجيني يساهمان بصورة متساوية في إعادة تكوين ال ATP أما إذا كانت مستويات قياس تراكم حامض اللاكتيك أعلى من 4 مليمول فإن ذلك يؤشر ان نظام حامض اللاكتيك هو السائد في تجهيز الطاقة ، اما اذا كان مستوى تراكم حامض اللاكتيك اقل من مستوى 4 مليمول فان ذلك يؤشر ان النظام الاوكسجيني هو السائد في تجهيز الطاقة .

ويمكن استعمال معدل ضربات القلب كمؤشر لقياس مستويات تراكم حامض اللاكتيك في الدم . فعند وصول معدل ضربات القلب بين (168 – 170) ض/ د يؤشر ذلك أن النظام الأوكسجيني هو السائد في إنتاج الطاقة ، في حين أن معدل ضربات القلب الأقل من 168 ض/ د يؤشر أن النظام الاوكسجيني هو السائد في إنتاج الطاقة .

وينبغي الإشارة إلى أن O2 يحتاج إلى دقيقتين للوصول الى الخلية العضلية . وهذا ما قاد الكثير من المختصين الى الاعتقاد بأن إنتاج الطاقة في وقت دقيقتين يكون بصورة متساوية بين النظامين الاوكسجيني و اللااوكسجيني .

لذا يجب على المدربين مراعاة هذه المؤشرات في تشكيل احمالهم التدريبية وإعدادها طبقا لدرجة مساهمة أنظمة الطاقة السائدة في اللعبة أو الفعالية الرياضية الممارسة .

ومن أهم الأمثلة على هذا النظام :

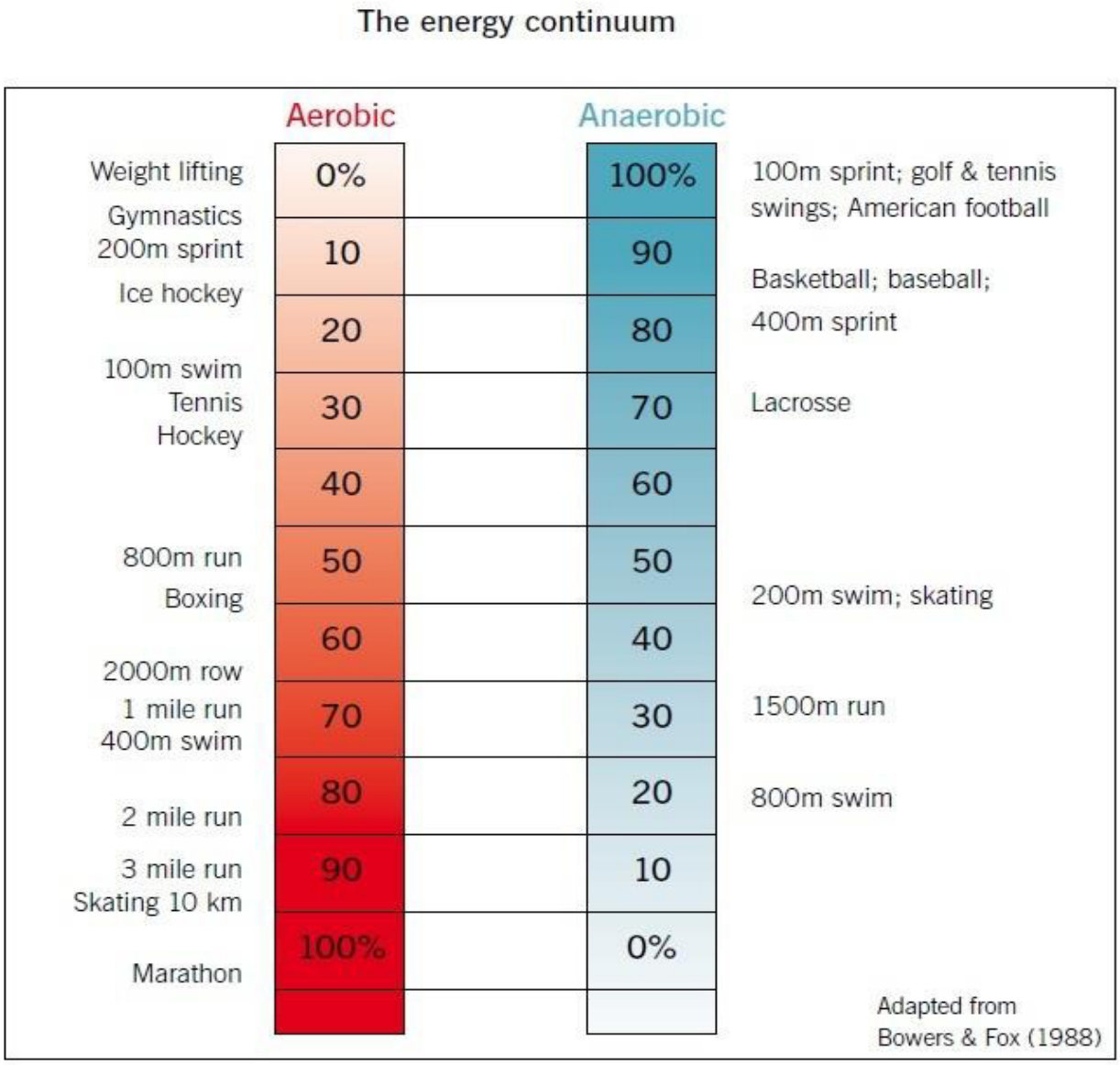
فعالية 100م سباحة .

النظام الفوسفاتي يشترك بنسبة 23.95 % .

نظام حامض اللاكتيك يشترك بنسبة 51.1 % .

النظام الاوكسجيني يشترك بنسبة 24.95 % .

أما في الألعاب الفرقية فتختلف نسبة مساهمة أنظمة إنتاج الطاقة بحسب مركز اللعب .



الشكل (14)

يوضح نسبة مساهمة أنظمة إعادة بناء الطاقة في الألعاب والفعاليات الرياضية

الفصل الرابع

طرائق التدريب الرياضي Training Methods

أولا : طريقة التدريب المستمر continuous training method

أهداف طريقة التدريب المستمر

مكونات الحمل التدريبي

أساليب طريقة التدريب المستمر Styles of continuous training method

1- التدريب المستمر منخفض الشدة

2 - التدريب المستمر مرتفع الشدة

3 - التدريب المستمر ثابت الشدة

4 - التدريب المستمر متغير الشدة

5 - تدريب الفارتلك (اللعب بالسرعة) . Fartlic Training

6 - التدريب المستمر بأسلوب التدريب الدائري

طريقة التدريب الفتري interval training method

تأثير التدريب الفتري

أنواع التدريب الفتري Types of interval training

تقسيم التدريب الفتري حسب الشدة المستخدمة في التدريب

1 - التدريب الفتري منخفض الشدة

2 - التدريب الفتري مرتفع الشدة

ب - تقسيم التدريب الفتري حسب زمن الحمل المستخدم

طريقة التدريب التكراري Repetition method

أهداف طريقة التدريب التكراري

تقسيم طريقة التدريب التكراري على وفق المدى الزمني للمثير التدريبي

طريقة اللعب Playing method

طرائق التدريب الرياضي Training Methods

تمثل طرائق التدريب الرياضي المنهجية المتبعة من قبل المدرب في تطوير عناصر الإعداد ولا سيما (الإعداد البدني) فهي تمثل الإجراء التطبيقي المنظم للتمرينات المنفذة لتحقيق أهداف التدريب , وتختلف طرائق التدريب بعضها عن بعض من حيث مكونات الحمل التدريبي المستخدم فيها لتحقيق أهداف تدريبية مختلفة . ومهما تنوعت طرائق التدريب وأساليبه فإنها من وجهة النظر الفسيولوجية تعتمد على أحد نوعي التدريب (الهوائي أو اللاهوائي) .

وتتمثل طرائق التدريب الرياضي الرئيسة بما يأتي :

أولا : طريقة التدريب المستمر continuous training method

تعرف أنها أداء حمل تدريبي بشدة متوسطة ولفترة زمنية أو مسافة طويلة نسبيا . وتتميز هذه الطريقة باستمرار الحمل التدريبي لفترة طويلة نسبيا دون أن تتخللها فترات راحة، ويتم أداء هذه الطريقة التدريبية بدرجات وأساليب شدة مختلفة على وفق الأهداف التدريبية المبتغاة وخصوصية اللعبة أو الفعالية الرياضية .

أهداف طريقة التدريب المستمر :

1. تطوير القدرات الهوائية ومن أهمها الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (vo2max).
2. تطوير التحمل العام (التحمل الدوري التنفسي) إلى حد كبير .
3. تطوير التحمل الخاص (حسب خصوصية اللعبة) إلى حد قليل ويتمثل بقدرة الرياضي على الحفاظ على مستوى عالي من الأداء طول المنافسة كما في ركض المسافات المتوسطة والطويلة – السباحة – الألعاب الفرقية وغيرها .

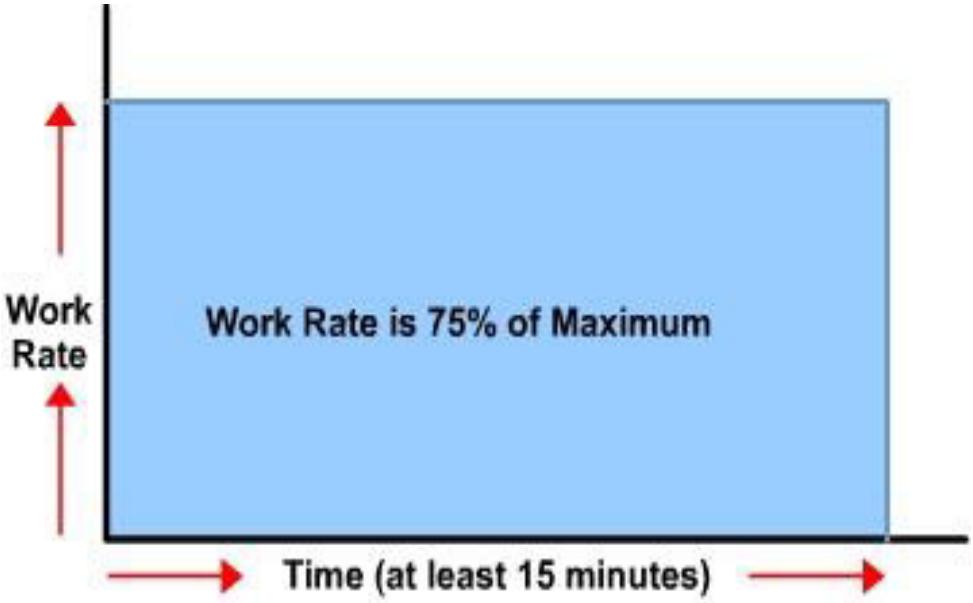
مكونات الحمل التدريبي

1. الشدة التدريبية :

هناك أراء عدة في تحديد الشدة التدريبية المستخدمة في هذه الطريقة التدريبية فبعضهم يحددها من (40 – 60 %) من الشدة القصوى وآخرون يحددونها من (25 – 75 %) والرأي الشامل يحدد الشدة المستخدمة من (50 – 90 %) من الشدة القصوى مع تأكيدهم جميعًا على العلاقة العكسية بين الشدة والحجم التدريبي , وكمؤشر وظيفي فان الدراسات تشير إلى استمرار الأداء في هذه الطريقة لفترة طويلة نسبيا وبمستوى نبض من 130 ض/ د إلى 180 ض/ د من دون راحة بينية .

2. الحجم التدريبي:

يُحدَّد الحجم التدريبي لهذه الطريقة بمجموع المسافات أو زمن الأداء وهو كبير نسبيا فالنسبة للمسافات يمكن أن تبدأ من (3 – 50) كم , أما بالنسبة للزمن فيمكن أن يبدأ من دقائق عدة حتى (3 – 4) ساعات أو انجاز أقصى تكرار في تمرينات القوة (حتى استنفاذ الجهد) , وفي الأحوال جميعها يكون من دون راحة .



الشكل (15)

يوضح مكونات الحمل التدريبي في طريقة التدريب المستمر

أساليب طريقة التدريب المستمر Styles of continuous training method

1- التدريب المستمر منخفض الشدة .

تتحدد شدة الحمل التدريبي في هذا الأسلوب من (60 – 80 %) من معدل ضربات القلب القصوى ويعد هذا الأسلوب مناسبًا لبناء التكليفات الوظيفية الخاصة بالقدرات الهوائية ولا سيما في فترة الإعداد العام ويتميز الحجم التدريبي في هذا الأسلوب بالمسافات الطويلة ولأزمنة طويلة قد تصل إلى 34 كم .

2 – التدريب المستمر مرتفع الشدة

تتحدد شدة الحمل التدريبي في هذا الأسلوب من (80 – 90 %) من معدل ضربات القلب القصوى وهو مناسب للارتقاء بالقدرات اللاهوائية والتحمل الخاص وتكون تدريباته أقرب ما يكون للمنافسة .

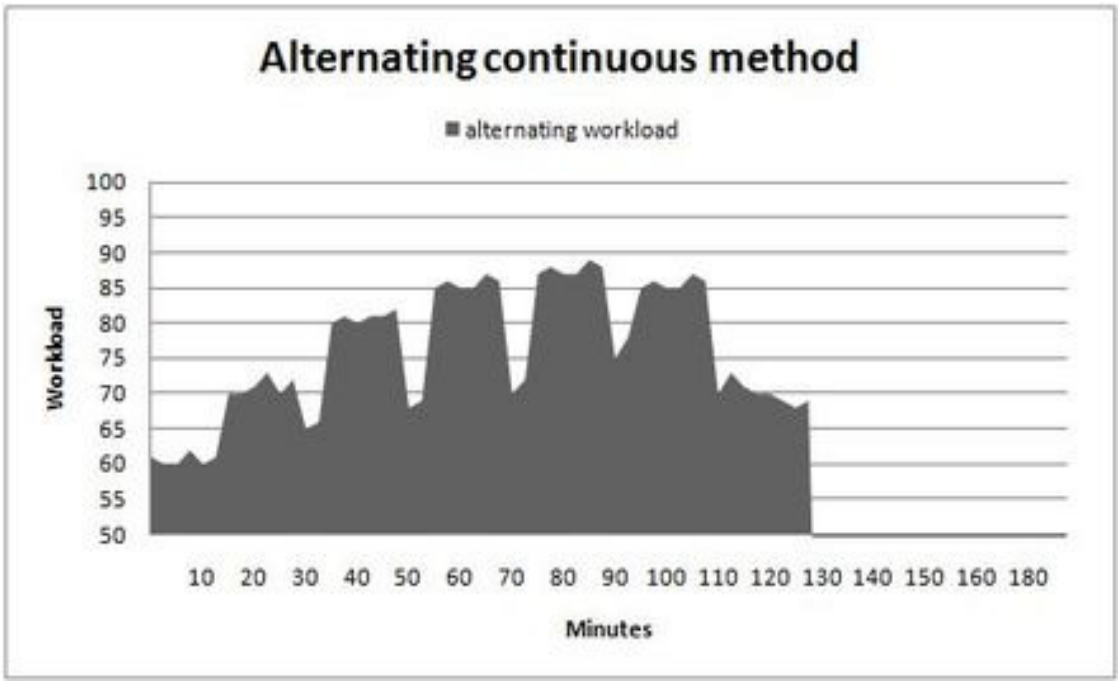
3 – التدريب المستمر ثابت الشدة

يتم التدريب في هذا الأسلوب بدرجة شدة ثابتة من خلال الحفاظ على معدل السرعة بالنسبة لمسافة التمرين، وكذلك الثبات في شدة التمرين من خلال معدل النبض المحددة خلال الأداء. فقد يتضمن التدريب ركضًا مستمرًا بسرعة ثابتة لمسافة تتراوح من25 كم إلى 50 كم أو ركضًا بسرعة ثابتة لمدة 15 دقيقة إلى حدود 5 ساعات. ويمكن أداء التدريب المستمر الثابت الشدة من خلال أسلوب لعب لزمن محدد مع الحفاظ على معدل ثابت نسبيا للنبض يتراوح 130 – 150 ض / د.

4 –التدريب المستمر متغير الشدة

وفي هذا الأسلوب تقسم مسافة الركض في التمرين أو زمن اللعب إلى مسافات أو فترات زمنية ترتفع فيها شدة الأداء وتنخفض بصورة متوالية.
مثل الركض المستمر لمسافة 3 كم:

1كم بنبض (130 – 150) ض / د.
1/ 2 كم بنبض (150 – 160) ض / د.
1 كم بنبض (130 – 150) ض / د.
2/1 كم بنبض (160 – 180) ض / د.



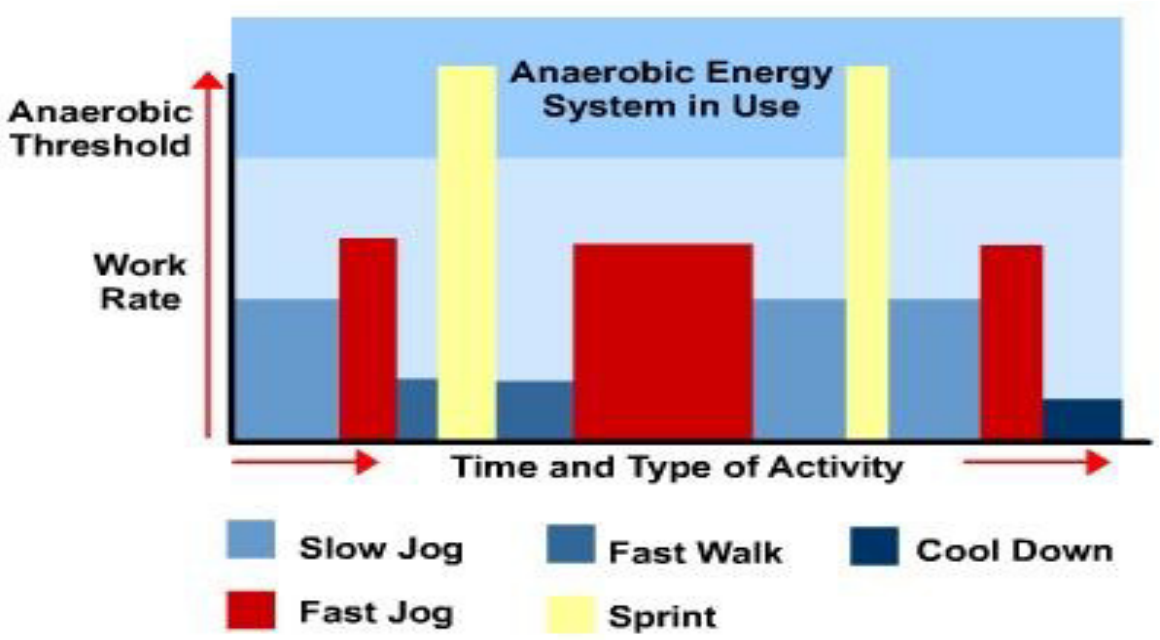
الشكل (16)

يوضح ديناميكية الأحمال التدريبية في أسلوب التدريب المستمر متغير الشدة

5 –تدريب الفارتلك (اللعب بالسرعة). Fartlic Training

تمت تسمية هذا التدريب وتطويره من قبل السويديين، وهو تدريب متوسط بين التدريب الفتري وتدريب ركض المسافات المنتظمة، تسميته تعني اللعب بالسرعة ((speed playing ويتضمن ركض مسافة (في أي مكان) مع الاندفاع في الأداء الأصعب للركض في النقاط غير المنتظمة والأكثر صعوبة، ومقارنة بالتدريب الفتري من حيث طول المسافات، والسرعة في الأداء، فإن تدريب الفارتلك ليس أسلوب تدريب كفء وحسب. فهو يمكن أن يساعد في تجنب الإصابات التي عادة من ترافق الاستمرار في الأداء التكراري , كما يُحسِّن فرص زيادة الشدة التدريبية من دون تعرض الرياضي لظروف الإجهاد البدني والاحتراق النفسي بظرف دقائق من التدريب . و تعد طريقة تدريب الفارتلك من الطرائق الأساسية لاكتساب السرعة

والتحمل وتحمل السرعة فضلا عن تحمل القوة ، كما يمكن استخدام شدة تدريبية من (80 – 90%) ، كذلك يمكن استخدامها في مرحلة الإعداد العام والخاص لغرض تطوير القدرات الأوكسجينية واللاأوكسجينية زيادة على تطوير الجهازين الدوري والتنفسي وقد يصل معدل النبض خلال العمل بها من (130 – 180 ض / د)، أما مدة الراحة والاستشفاء فتعتمد على نوع الطريقة والأسلوب التدريبي المتبع . ويمكن أن يتضمن تدريب الفارتلك تمارين ركض لمسافات تتراوح بين 10 – 20 كم ولزمن يمتد من 30 إلى 50 دقيقة وبحسب أهداف التدريب وتخصص الرياضي. وتتغير فيه شدة الأداء في التمرين تبعا لمقدرة اللاعب وحالته البدنية خلال مسافة الأداء أو الفترة الزمنية المحددة له .



الشكل (17)

يوضح تنوع سرعة الأداء وأنظمة إنتاج الطاقة في تدريب الفارتلك

6 – التدريب المستمر بأسلوب التدريب الدائري :

في هذا الأسلوب يؤدي الرياضي التمرينات المحددة في تنظيم دائري لدورتين أو ثلاث دورات من دون فترة راحة بينية، إذ يُحسب الزمن الذي يسجله اللاعب في الأداء أولا ومن ثم يتم تحديد الزمن المناسب والمطلوب لشدة التمرين المحددة .

طريقة التدريب الفتري interval training method

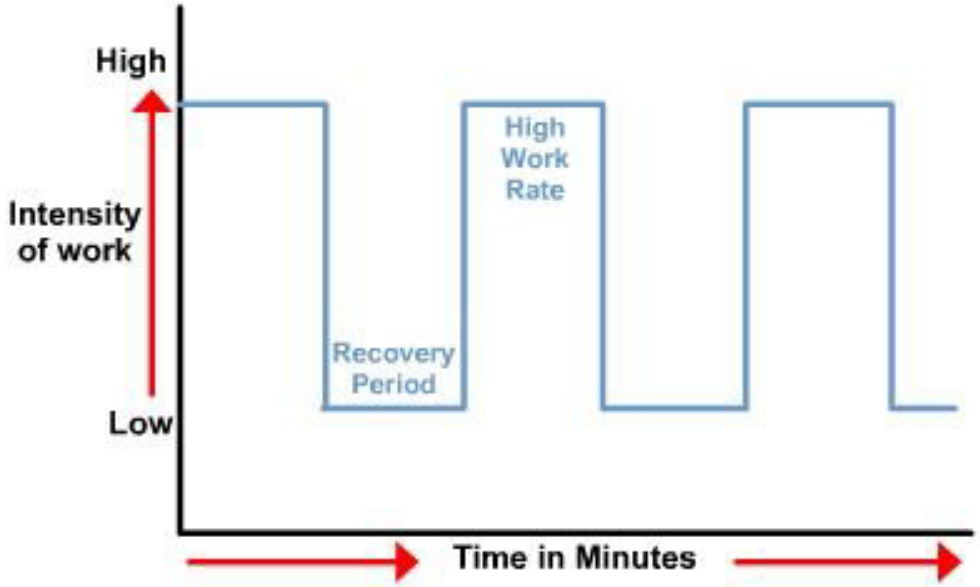
يعد التدريب الفتري واحدًا من طرائق التدريب الأساس التي تشكل فيها مكونات حمل التدريب بدقة وفقا لأهداف التدريب , وللتدريب الفتري الفضل الكبير في تطور الانجاز الرياضي في اغلب الألعاب الرياضية وفعالياتها نتيجة للتأثير الكبير لهذه الطريقة التدريبية في بناء التكيفات الوظيفية المناسبة في أجهزة الجسم الحيوية وبما يتفق مع تحسين الإنجاز الرياضي .

ويتضمن التدريب الفتري أداءَ مجهود بدني بشدد عالية , وهذا الأداء البدني العالي الشدة يتناوب مع فترات الاستشفاء (التي ربما تتضمن راحة تامة (سلبية) أو أداء جهد بدني منخفض الشدة (راحة إيجابية أو نشطة) أي التبادل المتتالي للحمل والراحة لتحسين القدرات البدنية معتمدا على بناء التكيفات المناسبة من خلال الخصائص الإيجابية الناتجة عن التبادل بين أداء الأحمال والراحة البينية .

ومن وجهة النظر الفسيولوجية إن طريقة التدريب الفتري لا ترتبط بتكرار العمل وفترات الراحة وحسب وإنما تعتمد بشكل جوهري على تقنين النسب بين التكرار وفترات الراحة التي تحدد بشكل مباشر من خلال شدة المثير التدريبي .

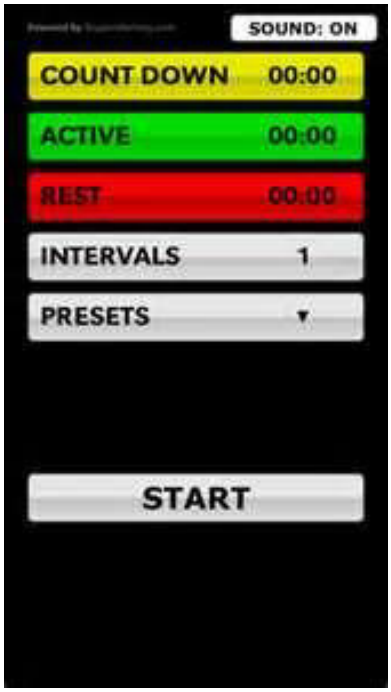
و مصطلح التدريب الفتري (interval training) ممكن أن يشير إلى أي رياضة أو تمرين يتطلب كفاءة الجهاز الدوري التنفسي cardiovascular workout مثل الجري ورياضة الدراجات الهوائية , والتجديف وغيرها التي تتضمن

الأداء لفترات قصيرة بشدة قريبة من الحدود القصوى تتلوها فترات أداء بشدة تدريبية أوطأ . والتدريب الفتري من طرق التدريب البارزة في الكثير من الألعاب الرياضية، وهو تقنية تدريبية وظفت خصيصا للراكضين ولكن الرياضيين من ألعاب أخرى استعملوا هذه الطريقة التدريبية . ومنذ الستينيات استخدم التدريب الفتري ليكون مفتاحًا للنجاح في أداء فعاليات التحمل . وفي بعض البرامج التدريبية يشكل التدريب الفتري (50 – 75 %) من مجموع الحجم التدريبي .



الشكل (18)

يوضح مكونات الحمل التدريبي في طريقة التدريب الفتري



الشكل (19)

يوضح جهاز توقيت الحمل التدريبي في طريقة التدريب الفتري

تأثير التدريب الفتري .

طريقة التدريب الفتري مفضلة لدى المدربين بسبب تأثيرها الفاعل في تطور كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وتطبق أيضا لتحسين التدريب وتطوير القدرات الهوائية مما يؤهل الرياضي للتدريب فترات أطول وبشدد تدريبية متنوعة. والتدريب الفتري يمكن أن يكون وسيلة فعالة لتحسين العتبة اللاكتيكية لدى الرياضيين . بمعنى آخر زيادة العتبة اللاكتيكية وذلك عندما يبدأ حامض اللاكتيك بالتجمع في الدم . و تعد العتبة اللاكتيكية من العوامل المؤثرة في أداء فعاليات ركض المسافات الطويلة . وهذه الطريقة التدريبية ربما تكون أكثر فاعلية في استهلاك الدهون مقارنة بالتدريب باستخدام مستوى معتدل من الشدة ولمدة التدريب نفسها؛ وذلك بسبب زيادة الأيض الغذائي الناتج عن فترات الأداء البدني العالي الشدة .

أنواع التدريب الفتري Types of interval training

مع تنوع أهداف التدريب الفتري تتعدد أنواعه، ويكمن الاختلاف بينهما من حيث خصائص مكونات الحمل المستخدمة في كل نوع التي يترتب على أساسها علاقات مختلفة تؤدي إلى نتائج تدريبية متنوعة .

ولتصنيف طرق التدريب الفتري يمكن إتباع المحاور التالية :

1. الشدة المستخدمة في التدريب .
2. زمن الحمل المستخدم .

تقسيم التدريب الفتري حسب الشدة المستخدمة في التدريب :

1 – التدريب الفتري منخفض الشدة :

أ – الشدة التدريبية :

بالنسبة للسرعة والتحمل من (60 – 80 %) وبالنسبة لتمرينات القوة من (50 – 60 %) .

ب – الحجم التدريبي :

يعتمد على الشدة التدريبية المستخدمة . ويمكن أن يكون بأداء الركض لمسافات مختلفة بتكرارات من 20 – 30 تكرار أو يتم الأداء بمجموعات تتكون من عدد مناسب من التكرارات .

ج – الراحة البينية :

عندما يكون التدريب باتجاه تطوير أنواع التحمل فإن الاستشفاء بين التكرارات يصل إلى معدل نبض (120 – 130) ض / د بالنسبة

للمتقدمين ومن (110 – 120) ض / د بالنسبة للشباب والناشئين. مع ملاحظة أن زمن الراحة بين مجموعات الأداء يكون أطول مما هو بين التكرارات لضمان وصول الرياضي إلى حالة الاستشفاء المناسبة للاستمرار في تنفيذ مجموعة التكرارات اللاحقة .

أهداف التدريب الفتري منخفض الشدة :

1 – تطوير التحمل العام بشكل كبير .

2 – تطوير التحمل الخاص بشكل قليل (تحمل القوة و تحمل السرعة) .

2 – التدريب الفتري مرتفع الشدة :

أ – الشدة التدريبية :

بالنسبة للسرعة والتحمل من (80 – 90 %) وبالنسبة لتمرينات القوة 75% من الشدة القصوى .

ب – الحجم التدريبي:

يعتمد على الشدة التدريبية المستخدمة .

ج – الراحة البينية :

الاستشفاء بين التكرارات يصل إلى معدل نبض (120 – 130) ض/ د بالنسبة للمتقدمين ومن (110 – 120) ض/ د بالنسبة للشباب والناشئين مع ملاحظة أن هذا المستوى من الاستشفاء يكون مناسبًا لتدريبات تهدف إلى تطوير التحمل الخاص الذي يعتمد على تحسين كفاءة نظام حامض اللاكتيك , في حين

يكون الاستشفاء بمستوى أعلى في حالة تدريب القوة أو السرعة الذي يعتمد على تحسين كفاءة النظام الفوسفاجيني لتحرير الطاقة .

أهداف التدريب الفتري مرتفع الشدة :

1 – تطوير القوة الانفجارية .

2 – تطوير القوة المميزة بالسرعة .

3 – تطوير تحمل القوة .

4 – تطوير تحمل السرعة .

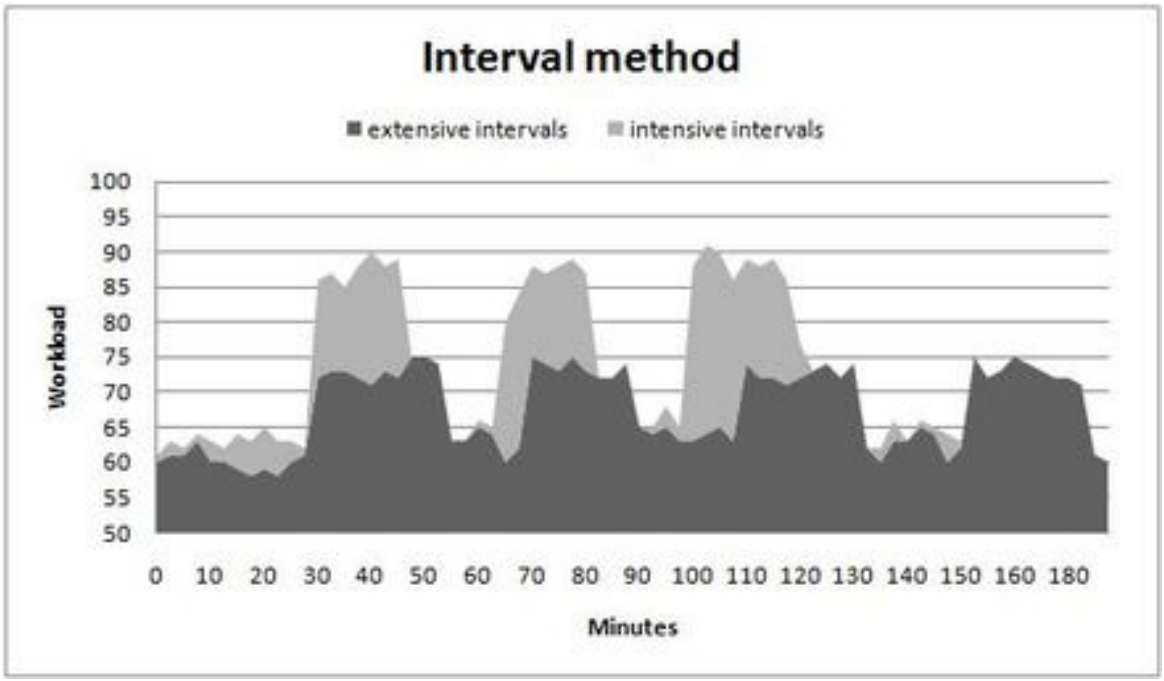
ب – تقسيم التدريب الفتري حسب زمن الحمل المستخدم

قسم العلماء التدريب الفتري حسب زمن الحمل المستخدم إلى ثلاثة أقسام , و حسب المدرسة الغربية هي :

– التدريب الفتري قصير المدى (10 – 20) ثانية .

– التدريب الفتري متوسط المدى (20 ثانية – 2 دقيقة) .

– التدريب الفتري طويل المدى من 2 دقيقة إلى أكثر من 30 دقيقة .

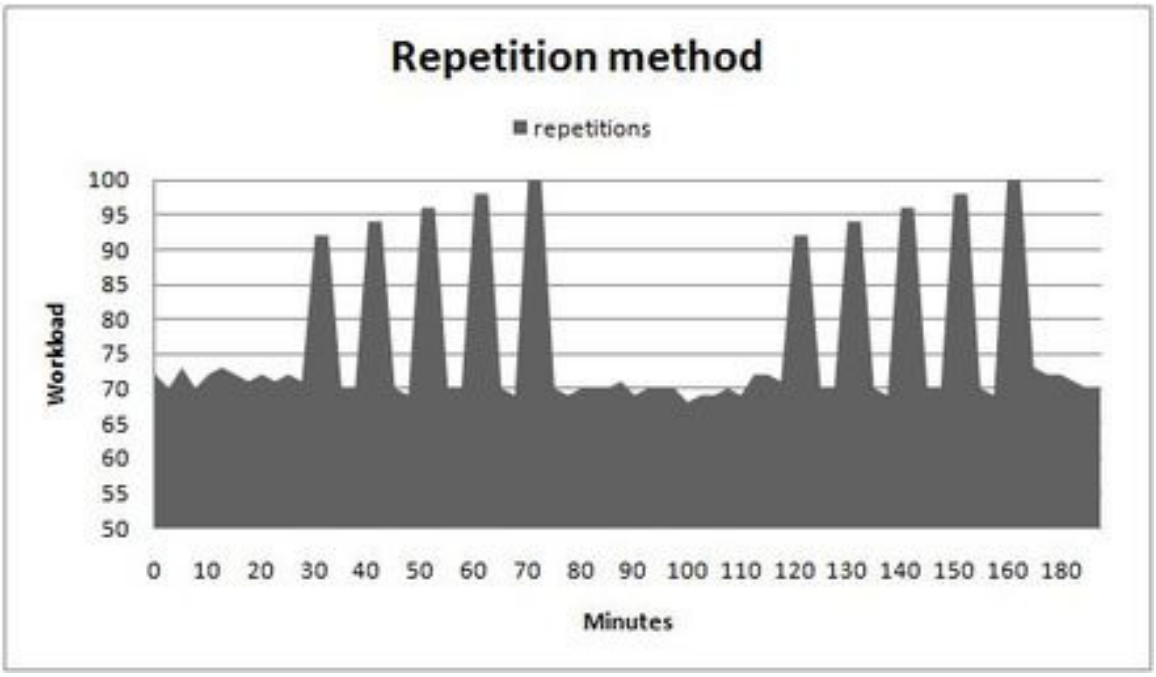


الشكل (20)

يوضح ديناميكية الأحمال التدريبية في طريقة التدريب الفتري

طريقة التدريب التكراري Repetition method

تتشابه هذه الطريقة مع طريقة التدريب الفتري في تبادل الأداء مع الراحة غير أن هذه الطريقة تختلف من حيث الشدة التدريبية مع فترة الأداء ومرات التكرار وفترات استعادة الشفاء بين التكرارات . حيث تستخدم في هذه الطريقة شدة تدريبية قصوى (95 – 100 %) من الشدة القصوى وهي قريبة من المنافسة من حيث المسافة والشدة مع عدد قليل من التكرارات (3 – 4) وبما يتناسب مع شدة الأداء , وفترات راحة طويلة نسبيا بين التكرارات من (3 – 4) دقائق إلى 45 دقيقة .



الشكل (31)

يوضح ديناميكية الأحمال التدريبية في طريقة التدريب التكراري

أهداف طريقة التدريب التكراري

1- تطوير السرعة القصوى . تطوير القوة القصوى .

2- تطوير القوة الانفجارية .

3- تطوير القوة المميزة بالسرعة .

4 - تحمل السرعة (الخاصة) للمسافات القصيرة والمتوسطة .

تقسيم طريقة التدريب التكراري على وفق المدى الزمني للمثير التدريبي :

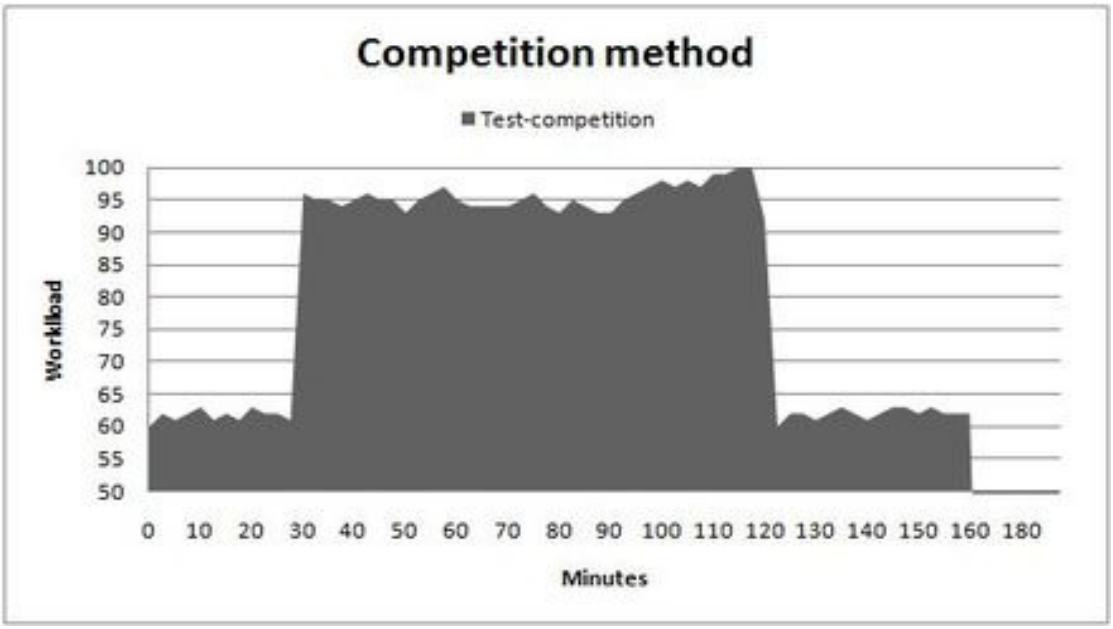
1 - قصير المدى من (15 – 120) ثانية .

2 - متوسطة المدى من (2 – 8 دقائق) .

3 - طويل المدى من (8 – 15 دقيقة)

طريقة اللعب Playing method

وهي طريقة تدريبية مشوقة ومؤثرة بالوقت نفسه وتتضمن تطوير الصفات البدنية أو المهارات الفنية والخططية عن طريق اللعب كما في الألعاب الفرقية و النزالات وذلك من خلال تحديد واجبات باتجاه تحقيق أهداف التدريب مع الالتزام بقانون اللعبة أو الفعالية الرياضة وقواعدها ويتم تحديد درجات الحمل من خلال التحكم بمعدل اللعب وكذلك معدل النبض المرافق ويمكن زيادة الأحمال وتعقيدها في هذه الطريقة من خلال مساحة وزمن اللعب وعدد اللاعبين المنافسين وتستخدم غالبا في مرحلة الإعداد الخاص .



الشكل (22)

يوضح ديناميكية الأحمال التدريبية في طريقة اللعب او المنافسة

الفصل الخامس

اللياقة البدنية Physical Fitness

خصائص اللياقة البدنية

أنواع اللياقة البدنية

اللياقة البدنية العامة

اللياقة البدنية الخاصة

مكونات اللياقة البدنية

التقسيم الفسيولوجي لمكونات اللياقة البدنية

1. اللياقة اللاهوائية : Anaerobic Fitness

القدرات اللاهوائية

1.العتبة الفارقة اللاهوائية

2.القدرة اللاهوائية القصوى

3.التحمل اللاهوائي

4.النقص أو العجز الاوكسجيني : The Oxygen Deficit

5.الدين الاوكسجيني : The Oxygen Debt

1.اللياقة الهوائية:Aerobic fitness

الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO2 max.

اللياقة البدنية Physical Fitness

هناك **تعريفات عدة لمفهوم اللياقة البدنية** وهي غير متناقضة بل تكمل بعضها بعضًا وتعبر عن فلسفة المجتمعات وأهدافها من التربية الرياضية .

وتعرف اللياقة البدنية أنها :القدرة على أداء عمل عضلي على نحو مرضٍ .

ومن الجانب الفسيولوجي يعرفها فوكس (1987) Fox أنها الكفاءة الفسيولوجية والوظيفية التي تسمح بتحسن نوعية الحياة .

ويعد تعريف هارسون كلارك Harson Clarke من أكثر التعريفات شمولية إذ عرفها أنها القدرة على تنفيذ الواجبات اليومية بنشاط ويقظة ومن دون تعب كبير مع توافر قدر من الطاقة يسمح بمواصلة العمل والأداء خلال الوقت الحر بمواجهة الضغوط البدنية في الحالات الطارئة .

خصائص اللياقة البدنية

1 – أن اللياقة البدنية عملية فردية ترتبط بمبدأ الفروق الفردية حيث يختلف الافراد من حيث قدراتهم البدنية والفسيولوجية والنفسية ومستويات تطورها .

2 – اللياقة البدنية عبارة عن قدرات ذات أساس فسيولوجي وتتأثر بالنواحي النفسية .

3 – تمثل اللياقة البدنية مستويات الأداء الوظيفي لأجهزة الجسم ويمكن قياسها وتطويرها .

4 – أن أهم أهداف اللياقة البدنية الحفاظ على المستوى الصحي الجيد والحياة الأفضل للأفراد .

5- أن الهدف الأساس للياقة البدنية يتمثل بتحسن قدرة الجسم في مواجهة المتطلبات البدنية في الحياة اليومية فضلاً عن قدرته على مواجهة المتطلبات الأكثر صعوبة مثل (التدريب والمنافسات الرياضية) .

أنواع اللياقة البدنية

قسم مفهوم اللياقة البدنية وفقا لاعتبارات متعددة ترتبط بأغراض تنمية مكونات اللياقة البدنية وتطويرها من قدرات بدنية وحركية وفسيولوجية إلى الأنواع الآتية :

1 - اللياقة البدنية العامة :

يقصد بها تنمية جميع الصفات البدنية والقدرات الحركية وتطويرها بشكل عام ينعكس على قدرة الفرد وقابليته البدنية التي تتطلبها حياته اليومية ويكون تطوير اللياقة البدنية العامة أساسًا في تنمية اللياقة البدنية الخاصة وتطويرها.

الشكل (23)

يوضح تطوير اللياقة العامة من أجل الصحة

2 – اللياقة البدنية الخاصة :

على الرغم من وجود مستوى عام للياقة البدنية يعكس حالة الرياضي البدنية إلا أن مفهوم اللياقة البدنية يرتبط بالخصوصية (أي: المتطلبات البدنية الخاصة بكل لعبة أو فعالية رياضية) فعداء المسافات القصيرة مثلا يواجه متطلبات بدنية وفسيولوجية مختلفة بشكل كبير عن المتطلبات التي يواجهها راكضو المسافات المتوسطة أو الطويلة .

الشكل (24)

يوضح تطوير اللياقة الخاصة من أجل الإنجاز الرياضي

مكونات اللياقة البدنية

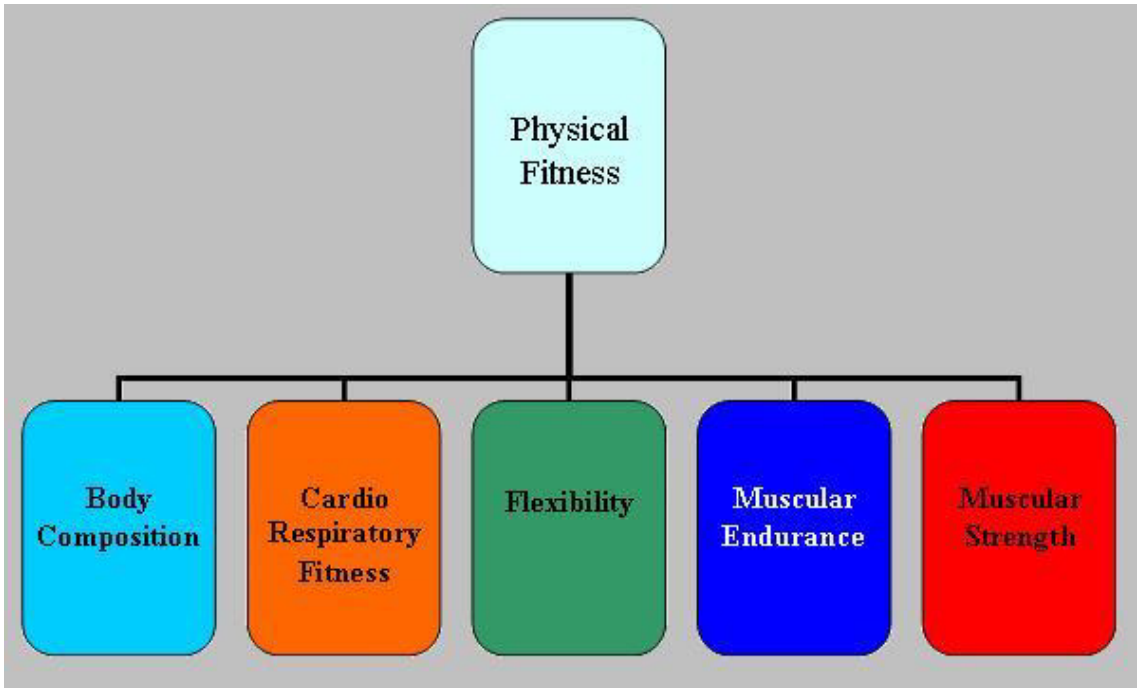
قام العلماء بتقسيم اللياقة البدنية إلى مكونات وعناصر أساسية لأغراض البحث والدراسة ووضع البرامج والمناهج التدريبية المتخصصة لتطويرها بنسب مختلفة حسب أهمية كل منها للإنجاز في اللعبة أو الفعالية الرياضية المعينة ولقد تعددت

واختلفت تقسيمات مكونات اللياقة البدنية بحسب مدارس التدريب الرياضي التي نستعرض أهمها :

تقسيم المدرسة الشرقية لمكونات اللياقة البدنية:

القوة Strength .
التحمل Endurance .
السرعة Speed .
المرونة Flexibility .
الرشاقة Agility .

ويمكن تقسيم هذه المكونات الأساسية إلى مكونات فرعية مثل التحمل إلى (تحمل عام وخاص) ويقسم التحمل الخاص إلى (تحمل القوة وتحمل السرعة وتحمل الأداء) وهكذا ...



الشكل (25)

يوضح مكونات اللياقة البدنية الأساسية

- **ومن التقسيمات المهمة تقسيم فليشمان Fleishman الذي استنتجه من خلال دراسة عامليه نتجت عنها العوامل الآتية المعبرة عن اللياقة البدنية :**

1 – القوة العضلية وتشمل :

أ. القوة المتفجرة .

ب.القوة الديناميكية .(المتحركة) .

ت.القوة الاستاتيكية (الثابتة) .

2 – المرونة والسرعة :

أ. المرونة الثابتة .

ب.المرونة الديناميكية (المتحركة) .

ت.السرعة الانتقالية .

ث.سرعة تغيير الاتجاه .

ج. سرعة حركة الإطراف .

3 – التوازن :

أ. التوازن الثابت .

ب. التوازن المتحرك .

ت.موازنة الأشياء .

4 – التوافق :

أ. التوافق المتعدد الأطراف .

ب.التوافق الكلي للجسم.

التقسيم الفسيولوجي لمكونات اللياقة البدنية

-

وفي هذا التقسيم ترتبط مكونات اللياقة البدنية بطبيعة العمليات الفسيولوجية المسببة لها كما يأتي :

1 – اللياقة اللاهوائية : Anaerobic Fitness

وتشتمل مجموعة من الصفات البدنية التي يمكن تصنيفها على وفق نظام الطاقة الساند في أدائها إلى :

أ.الصفات البدنية المرتبطة بنظام الطاقة الفوسفاتي (ATP – CP) :

- القوة القصوى .
- السرعة .
- القوة السريعة .

ب. الصفات البدنية المرتبطة بنظام حامض اللاكتيك (Lactic Acid) :

- تحمل السرعة .
- تحمل القوة .

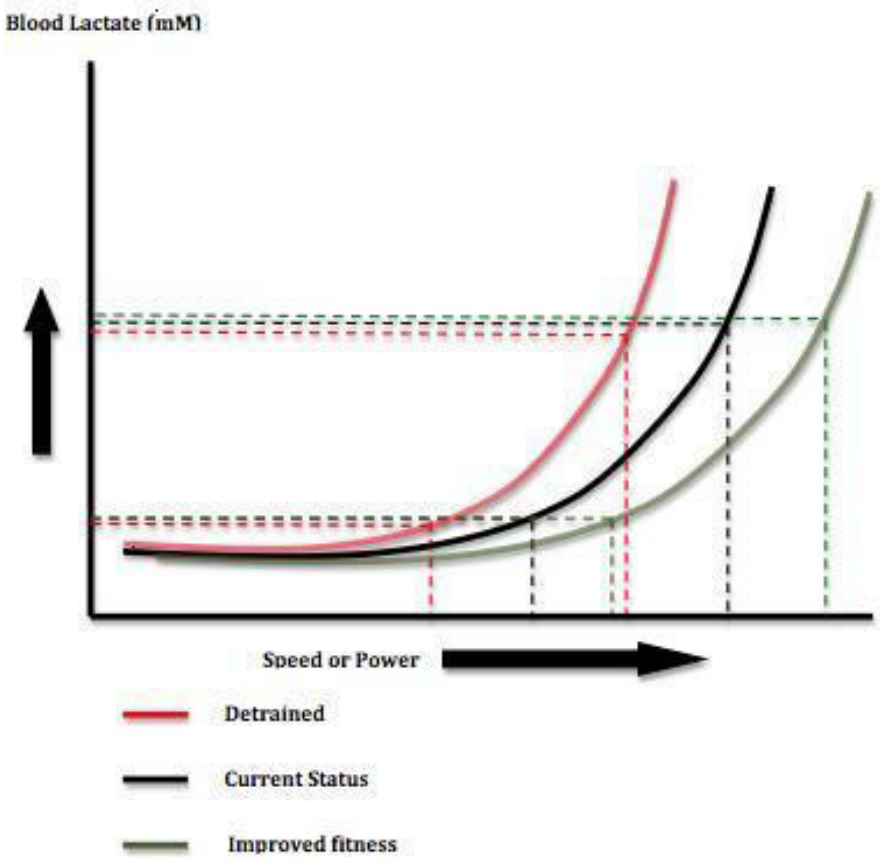
القدرات اللاهوائية

1. العتبة الفارقة اللاهوائية :

وتمثل مستوى من شدة الحمل التدريبي يزيد فيه معدل انتقال حامض اللاكتيك من العضلات الى الدم عن معدل التخلص منه، أي: تمثل العتبة الفارقة اللاهوائية (قدرة العضلات على العمل مع كفاءة الأنظمة الخاصة بتخلص الجسم من حامض اللاكتيك الناتج عن ذلك العمل) .

وتقدر العتبة الفارقة اللاهوائية بمستوى تركيز (4 ملي مول) من حامض اللاكتيك لكل (100 مليلتر) من الدم وهي تمثل الحد الأقصى من الشدة التدريبية الهادفة لتطوير القدرة الهوائية في حين تقدر العتبة الفارقة الهوائية بمستوى تركيز (2 ملي مول) وهي تمثل الحد الأدنى من الشدة التدريبية الهادفة لتطوير القدرة الهوائية . ويرتبط ظهور العتبة الفارقة بالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ، إذ يمكن استخدام النسب المئوية الأقل من الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين كمستويات يتحدد بها نقطة ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية ، وبذلك فإنها تظهر متأخرة لدى اللاعبين المدرَّبين على درجة عالية ، إذ يبدأ ظهورها عندما يصل استهلاك الأوكسجين إلى حوالي 85 – 90 من الحد الأقصى ، بينما تظهر مبكراً عن ذلك لدى غير المدرَّبين ، إذ تظهر عند مستوى 50 – 60 % من الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ، وتظهر لدى لاعبي السرعة أو القوة بمستوى أقل من لاعبي

التحمل حيث تظهر لديهم عند مستوى 70 – 75% من الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين , لذلك يتميز رياضيو التحمل بتأخر ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية قياسا برياضيي السرعة والقوة بسبب تطور وتكيف قدراتهم الهوائية .



الشكل (26)

يوضح تأثير التدريب الرياضي في تأخر الوصول إلى العتبة الفارقة اللاهوائية

1. القدرة اللاهوائية القصوى :

وتمثل القدرة على إنتاج أقصى حد من الطاقة باستخدام النظام الفوسفاتي في الجهد البدني الذي يؤدى بأقصى سرعة أو قوة وفي أقل زمن ممكن (أقل من 10 ثوان) .

2. **التحمل اللاهوائي :**

وهو القدرة على تحمل الأداء وتكرار انقباضات عضلية قصوى تعتمد على نظام الطاقة اللاهوائي لمدة من (10 ثا – 2 دقيقة) .

3. **النقص أو العجز الأوكسجيني : The Oxygen Deficit**

عند أداء جهد بدني عالي الشدة فإن متطلبات الأوكسجين لتحرير الطاقة تكون أعلى بكثير من الأوكسجين الواصل إلى العضلات بواسطة الدم مما يضطر العضلات إلى العمل اللاهوائي لتحرير الطاقة لذا يطلق على كمية الأوكسجين O2 التي يحتاجها الجسم أثناء الجهد البدني ولا يمكنه الحصول عليها مصطلح (النقص أو العجز الاوكسجيني) .

ويقسم النقص الأوكسجيني إلى نوعين :

أ. النقص الأوكسجيني الكلي .

ب. النقص الأوكسجيني في الدقيقة .

4. الدين الأوكسجيني : The Oxygen Debt

وتتمثل كمية O2 التي يستهلكها الجسم خلال فترة الاستشفاء (الإضافية) مقارنة بكمية o2 المستهلكة خلال فترة مماثلة من الراحة .

حيث نلاحظ أن استهلاك الجسم من O2 يظل مرتفعا بعد انتهاء الجهد البدني ويستمر لفترة تعتمد في طولها على شدة الجهد البدني المبذول .

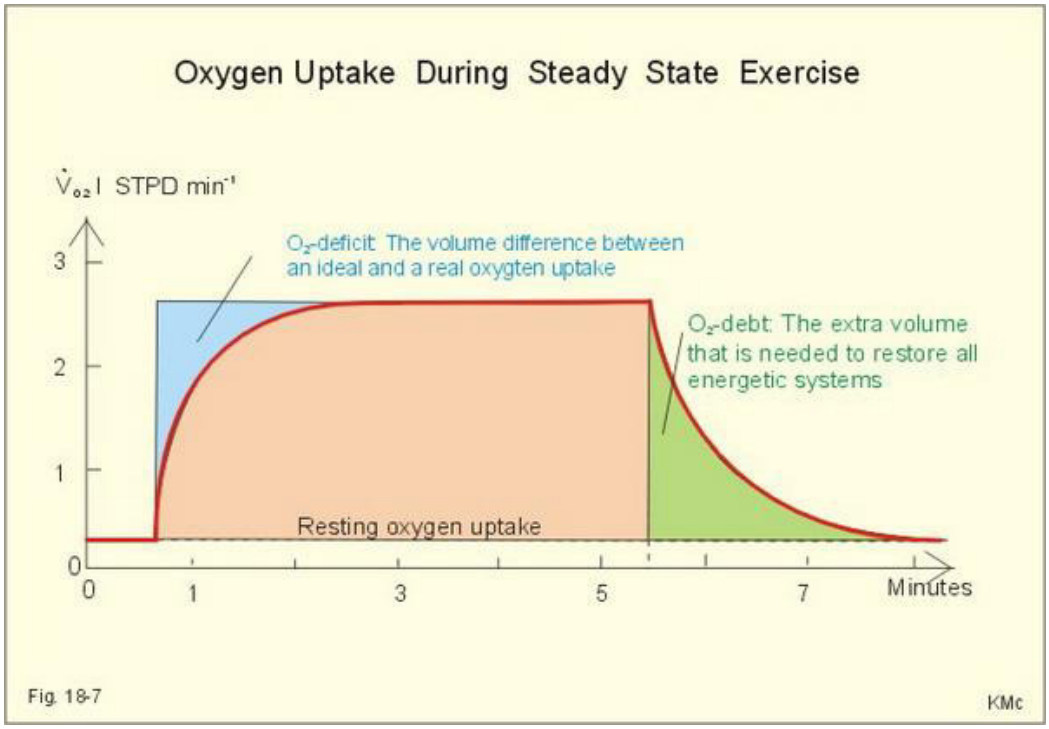
وهناك نوعان من الدين الأوكسجيني هما :

أ. الدين الأوكسجيني من دون اللاكتيك . Alactacid oxygen debt

ويمثل كمية الأوكسجين اللازمة لاستشفاء نظام الطاقة الفوسفاتي (ATP–CP) .

ب. الدين الأوكسجيني اللاكتيكي . Lactacid oxygen debt

ويمثل كمية الأوكسجين اللازمة لاستشفاء نظام الطاقة اللاكتيكي من خلال إعادة تحلل حامض اللاكتيك و إعادة تكوين حامض البايرفيك بعد توفر الأوكسجين الكافي ليتم تحرير الطاقة باستخدام النظام الهوائي في بيوت الطاقة المايتوكوندريا بواسطة نظام دورة كربس .



الشكل (27)

يوضح حالة النقص والدين الأوكسجيني

2 – اللياقة الهوائية: Aerobic fitness

وتظهر في الفعاليات والألعاب التي تتطلب الاستمرار في أداء الجهد البدني لفترة تزيد عن الثلاثة دقائق إذ يستمر العمل العضلي بوجود الأوكسجين ويطلق على مثل هذه الألعاب والفعاليات الرياضية بالتدريبات الهوائية Aerobic Activities or Aerobic Exercises .

الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO2 max.

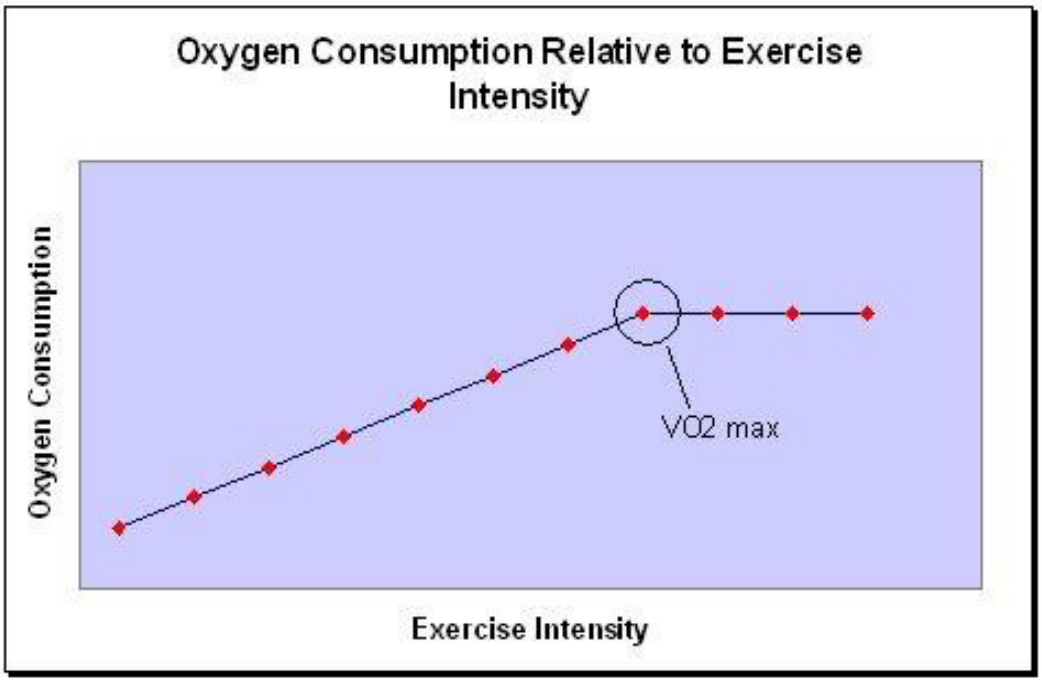
وهو أقصى حجم من الأوكسجين المستهلك باللتر أو المليلتر في الدقيقة (L / m).

إذ إن الاستهلاك الاعتيادي للأوكسجين في حالة الراحة لدى الشخص البالغ يكون 250 مليلتر في الدقيقة أي ما يعادل ربع لتر . ويعد من أفضل وسائل تقويم الوظائف الدورية التنفسية (التحمل الهوائي و السعة الهوائية) , وهو قياس لقابلية الجسم على استهلاك الأوكسجين عند أقصى معدل لضربات القلب ، ويطلق على الاختبارات التي تستخدم لهذا الغرض اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO2max) ويعد الاستهلاك الأقصى للأوكسجين من أفضل المؤشرات الفسيولوجية للكفاءة الوظيفية لدى الفرد ودليلا جيدا على مقدار لياقته البدينة .

وهناك قياسان للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO2max. هما :

1– الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق (L / m)

2– الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي ml/ min ./ kg .



الشكل (28)

يوضح علاقة الاستهلاك الأقصى للأوكسجين VO2max بشدة التمرينات البدنية

Maximal Oxygen Uptake (ml/kg/min) in Various Population Groups			
Non Athletes	**Age**	**Males**	**Females**
	10-19	47-56	38-46
	20-29	43-52	33-42
	30-39	39-48	30-38
	40-49	36-44	26-35
	50-59	34-41	24-33
	60-69	31-38	22-30
	70-79	28-35	20-27
Athletes			
Baseball/softball	18-32	48-56	52-57
Basketball	18-30	40-60	43-60
Bicycling	18-26	62-74	47-57
Canoeing	22-28	55-67	48-52
Football	20-36	42-60	
Gymnastics	18-22	52-58	36-50
Ice Hockey	10-30	50-63	
Jockey	20-40	50-60	
Orienteering	20-60	47-53	46-60
Racquetball	20-35	55-62	50-60
Rowing	20-35	60-72	58-65
Skiing, alpine	18-30	57-68	50-55
Skiing, nordic	20-28	65-94	60-75
Ski jumping	18-24	58-63	
Soccer	22-28	54-64	50-60
Speed skating	18-24	56-73	44-55
Swimming	10-25	50-70	40-60
Track & field, discus	22-30	42-55	
Track & field, running	18-39	60-85	50-75
	40-75	40-60	35-60
Track & field, shot put	22-30	40-46	
Volleyball	18-22		40-56
Weightlifting	20-30	38-52	
Wrestling	20-30	52-65	

Taken from Wilmore and Costill (2005)

الشكل (29)

يوضح الاستهلاك الأقصى للأوكسجين حسب العمر والجنس واللعبة أو الفعالية الرياضية

الفصل السادس

القوة العضلية

تعريف القوة العضلية

العوامل المؤثرة في القوة العضلية

1 – الجنس

اختلاف تدريب القوة بين الجنسين :

2 – أنواع الألياف العضلية

3– العمر

أشكال وأنواع القوة العضلية

وفقا لارتباط القوة العضلية بالصفات البدنية الأساسية الأخرى

ووفقا لارتباط القوة العضلية بكتلة الجسم

ووفقا لنوع الانقباض العضلي

1– القوة العضلية الثابتة Isometric strength

ب. القوة العضلية المتحركة Dynamic strength

1– الانقباض الايزوتوني isotonic

2– الانقباض البليومتري plyometric

3 – الانقباض الايزوكينتك Isokinetic

تدريب القوة العضلية :

أولا : تدريب القوة الثابتة :

ثانيا : تدريب القوة المتحركة

القوة العضلية

تعريف القوة العضلية :

يعرفها (ماتفيف) أنها (قدرة العضلة في التغلب على مقاومات مختلفة مثل: (الثقل خارجي – ووزن الجسم – والمنافس – وقوة الاحتكاك وغيرها) .

ويعرفها هارا أنها (قدرة الجهاز العضلي العصبي في التغلب على مقاومة عالية نسبيا أو مواجهتها من خلال استخدام عضلات الجسم) .

العوامل المؤثرة في القوة العضلية :

1 – الجنس

هناك اختلافات كبيرة بين الجنسين من حيث القياسات الجسمية العامة فالإناث اقل من الذكور بمتوسط الطول بـ 13 سم وفي المتوسط الوزن (15 – 20) كغم .

وإن هذا الاختلاف الكبير في كتلة الجسم يرجع إلى إنتاج هرمون (التستستيرون) حيث يزيد معدل إنتاجه إلى عشرة أضعاف عند الذكور منها عند الإناث .

وذلك ينعكس بشكل مباشر على مؤشرات القوة العضلية عند الجنسين حيث يمتلك الإناث نسبة 40 % من القوة المطلقة عند الذكور في الأطراف العليا ونسبة 70 % من القوة المطلقة عند الذكور في الأطراف السفلى .أما القوة النسبية فيمتلك الإناث نسبة 55%من قوة الذكور في الأطراف العليا وهما متشابهان في الأطراف السفلى، وهذا التشابه يشير إلى حقيقة مهمة حول الفرق في العمل الوظيفي للعضلات بين

النوعين وهي (أن عضلات الذكور والإناث متشابهة مع وجود اختلاف واحد هو أن الذكور لديهم عضلات أكثر أي كتلة عضلية أكبر) .

اختلاف تدريب القوة بين الجنسين :

معظم الدراسات تشير إلى أن الاستجابة لتدريبات المقاومة تتشابه إلى حد كبير بين الجنسين وفي بعض الأحيان تفوق الإناث الذكور (وهذه الدراسات على أفراد غير مدرَّبين ولفترة 6 – 10 أسابيع) .

وهناك تقارب في تحسن القوة الناتجة عن التكيف العصبي بين الجنسين، أما تحسين القوة الناتج عن زيادة حجم العضلة فإن ذلك يتطور بمعدل أقل عند الإناث مقارنة بالذكور لارتباطه بنسبة هرمون التستسيرون . لذا إن الإناث لا يحققن المعدل نفسه للتطور سواء كان ذلك من حيث القوة أو حجم العضلة كما هو الحال بالنسبة للذكور إلا في حالات نادرة ترتبط بزيادة نسبة إنتاج هرمون التستسيرون .

2 – أنواع الألياف العضلية

الألياف العضلية تتشابه في خصائصها البنائية ولكنها تختلف في خصائصها الوظيفية من حيث (الكفاءة الهوائية و اللاهوائية وعدد أجسام بيوت الطاقة وعدد الشعيرات الدموية وقوة الانقباض وكفاءة إنتاج الطاقة ومقاومة التعب) .

وقد قسم العلماء الألياف العضلية إلى ثلاثة أنواع هي :

ألياف بطيئة مؤكسدة (حمراء) So _ slow oxidative .

ألياف سريعة مؤكسدة (حمراء) Fog _ fast oxidative .

ألياف سريعة بيضاء Fg _ fast glycolytic .

ولا توجد عضلة تتكون فقط من ألياف بيضاء أو حمراء ولكن تتكون العضلة من نسب من كل نوع من الألياف .

وتختلف الأنواع الثلاثة في وظائفها، إذ تتميز ألياف النوع الأول بزيادة القدرة على العمل لفترة طويلة اعتمادا على الأوكسجين ويكون لونها محمرًّا لاحتوائها على نسبة كبيرة من (الميوكلوبين) غير أنها بطيئة الانتفاض وتتميز بالنحافة مقارنة بالألياف البيضاء وهي مؤهلة للعمل الهوائي (التحمل الهوائي) .

في حين يتميز النوعان الثاني والثالث بقوة الانقباض العضلي وسرعته وهي سريعة التعب، وتتميز الألياف البيضاء باحتوائها على نسبة كبيرة من ثلاثي فوسفات الادينوزين مما يؤهلها لسرعة الانقباض والقدرة على العمل اللاهوائي وهي أسمك من الألياف الحمراء ومؤهلة أكثر للعمل العضلي الذي يتطلب قوة الانقباض وسرعته .

فالأنسجة السريعة البيضاء مسؤولة عن صفة القوة والسرعة، أما الأنسجة الحمراء فمسؤولة عن التحمل، ويجب الإشارة إلى الجانب العصبي في انقباض الألياف العضلية فالوحدات الحركية ذات الألياف الحمراء تستثار بمستوى تحفيز عصبي واطئ لذلك لذا أنها أول وحدات تعمل في أي جهد بدني في حين أن الوحدات الحركية ذات الألياف البيضاء تستثار بمستوى تحفيز عصبي عال لذلك فإنها تحتاج إلى استثارة عالية .

ونستنتج مما تقدم أن تطوير وظائف الألياف السريعة البيضاء وتحسينها يحتاج إلى استخدام شدة تدريبية (عالية أو قصوى) وأن مستوى الشدة الواطئ أو المتوسط لا يتناسب مع تطويرها .

ومن جانب أخر فإن نسب أنواع الألياف داخل العضلة محدد وراثيا، وإن استجابتها للتدريب محدودة فقد تُرفع تدريبات التحمل قدرة الألياف السريعة على تحمل المجهود ولكن هذا لا يعني أنها تتحول إلى ألياف بطيئة وفي الجهة المقابلة أكد (هاكنين) في دراسة على الرباعين لمدة عامين أن متوسط نسبة الألياف السريعة إلى الألياف البطيئة كان بحدود 55,4 % وبانحراف معياري 9,2 % تغير إلى 57,10 % وبانحراف معياري 9,6% وهذا يعني أن نسب الألياف بنوعيها تُحَدَّدُ بفعل العوامل الوراثية وأن إمكانية التغيير ليس من الأمور البسيطة إلى الآن .

3- العمر

يتأثر مستوى القوة العضلية بالعمر من حيث التضخم العضلي والتطور العصبي فقد تزداد القوة العضلية تدريجيا بعد مرحلة البلوغ وتبلغ إلى حدودها القصوى عن عمر (20 – 30) سنة، إذ يبدأ منحنى القوة بالانخفاض ولاسيما بعد عمر 40 سنة مع وجود ثبات نسبي للقوة في تلك المرحلة السنية .

وتختلف القوة العضلية في مستوياتها من شخص لآخر وفقا لمبدأ الفروق الفردية بين الأشخاص وبين الرياضيين وغير الرياضيين كذلك عوامل الوراثة وعوامل البيئة وأسلوب الحياة.

الجدول (3)

يبين تدريب القوة العضلية وعلاقته بالعمر للبنين والبنات

عن Grosser @ zimmer man 1981

نوع التدريب والقوة المستخدمة	عمر البنين	عمر البنات
بداية تدريبات القوة السريعة	فوق 7 – 8 سنوات	فوق 7 – 8 سنوات
بداية تدريبات البناء العضلي	فوق 9 – 11 سنة	فوق 9 – 11 سنة
زيادة الشدة في القوة السريعة وتدريبات البناء العضلي	فوق 12 – 14 سنة	فوق 11 – 13 سنة
بداية تدريبات تحمل القوة	فوق 14 – 16 سنة	فوق 13 – 15 سنة
زيادة شدة تدريبات تحمل القوة	فوق 16 – 17 سنة	فوق 14 – 16 سنة
تدريبات القوة للمستوى العالي	فوق 17 سنة	فوق 16 سنة

أشكال القوة العضلية وأنواعها

هناك العديد من التقسيمات للقوة العضلية وأشكال ظهورها في الأداء الحركي لمختلف الفعاليات والألعاب الرياضة غير أن من أهمها ما يتم تقسيمه وفقا لارتباطها بالمتغيرات البدنية الأخرى، إذ إن نتائج القوة في أغلب الأحيان لا يأتي متفردا من دون ارتباطه بهذه المتغيرات ومن أهمها نوع الانقباضات العضلية المستخدمة في الأداء الحركي وكتلة الجسم وارتباط القوة بالصفات البدنية الأساسية الأخرى (السرعة والتحمل) كما يأتي :

وفقا لارتباط القوة العضلية بالصفات البدنية الأساسية الأخرى :

القوة الانفجارية Explosive strength .

القوة المميزة بالسرعة speed strength .

تحمل القوة strength endurance .

وفقا لارتباط القوة العضلية بكتلة الجسم :

القوة القصوى Maximum strength

هي أكبر قوة تنتجها العضلة أو مجموعة عضلية عن طريق انقباض عضلي إداري ثابت Isometric .

القوة العضلية النسبية Relative strength .

القوة القصوى نسبة إلى كل كيلو غرام من كتلة الجسم .

وزيادة مقدار القوة النسبية يمثل عاملاً رئيسًا في الإنجاز مثل فعاليات الجمباز والمصارعة والملاكمة والجودة وغيرها .

في حين يكون وزن الجسم عاملاً رئيسًا في الإنجاز كما في فعاليات الرمي في ألعاب القوى .

وفقا لنوع الانقباض العضلي

1 – القوة العضلية الثابتة Isometric strength .

وهي ناتج الانقباض العضلي الثابت (Isometric) الذي يتميز بثبات طول الألياف العضلية عند وصول شدة المثير إلى درجة عالية أو قصوى ويكون أداؤه لزمن قصير وبشدة عالية أو قصوى تستخدم فيها أنظمة الطاقة اللاهوائية ويشتمل مفهوم القوة العضلية الثابتة على القوة العضلية القصوى كما في الحالات الآتية :

- أداء المصارعين للمسكات المضادة .
- الارتكاز على المتوازي عند لاعبي الجمباز .
- الثبات على الحلق في الجمباز بأوضاع مختلفة وغيرها .

ب. القوة العضلية المتحركة Dynamic strength

وتكون نتاج الانقباضات العضلية المتحركة التي يمكن إيجازها بما يأتي :

1- الانقباض الايزوتوني isotonic

ويتضمن نوعين من الانقباضات العضلية هما :

- الانقباض المركزي concentric وفيه تنقبض العضلة من خلال تقصير طول الألياف العضلية باتجاه مركزها .
- الانقباض اللامركزي eccentric وفيه تنقبض العضلة من خلال إطالة الألياف العضلية باتجاه أطرافها (أي عكس مركزها) .

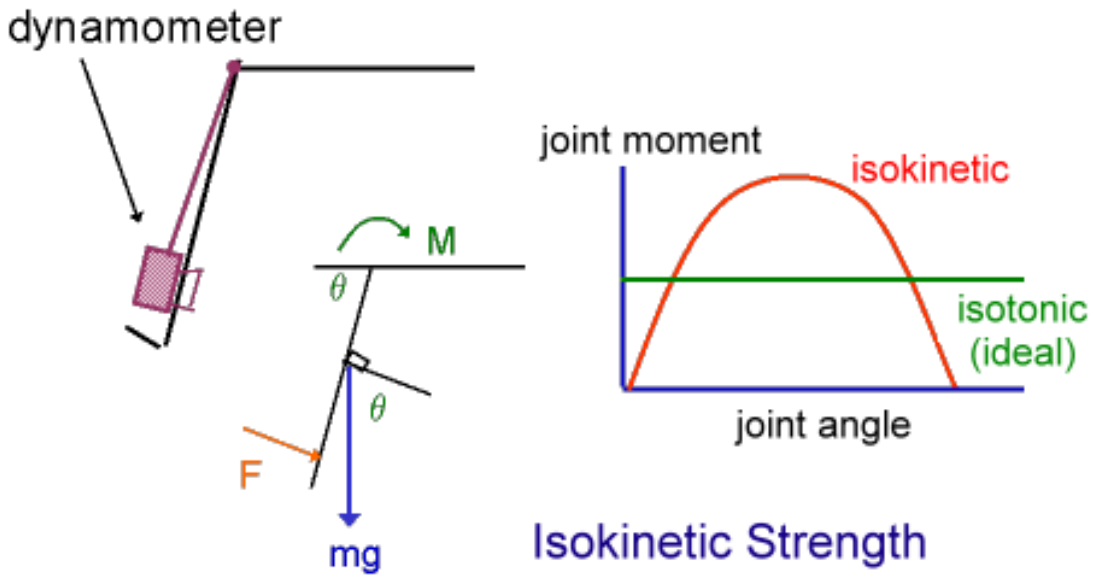
2- الانقباض البليومتري plyometric

وفيه يحدث فعلين انقباضيين في اتجاهين مختلفين . حيث يبدأ بحدوث إطالة للعضلة نتيجة لمقاومة متحركة مما يؤدي إلى حدوث شد في العضلة يواجه المقاومة السريعة الواقعة عليها مما ينبه الأعضاء الحسية في الألياف العضلية فتقوم برد فعل انعكاسي (reflex) يحدث انقباضا عضليا سريعا يتم بطريقة لا إرادية تلقائية باتجاه مركز العضلة كما في تمارين القفز العميق والحركات جميعها التي تبدأ بإطالة العضلات العاملة ثم انقباضها بشكل تلقائي

3 – الانقباض الايزوكينتك Isokinetic

وفيه يتم الأداء الحركي بسرعة ثابتة على طول المدى الحركي مهما تغيرت القوة المبذولة على مدى زوايا الأداء ويأخذ المسار الطبيعي لأداء المهارات الفنية

التخصصية ولضمان أدائه بشكل فاعل تستخدم أجهزة خاصة تسمح بأدائه وصولا إلى الحد الأقصى من الشدة .



الشكل (30)

يوضح فكرة تدريب الايزوكينتك

الشكل (31)

يوضح أجهزة تدريب الايزوكينتك

تدريب القوة العضلية :

يجب مراعاة الأسس الآتية عند تدريب القوة العضلية :

1- تحديد شكل القوة العضلية المستهدفة في التدريب .

2 - مراعاة العمر الزمني والعمر التدريبي والمستوى البدني الخاص بالرياضي .

3 - مراعاة خصوصية فترات التدريب ومراحله ومتطلبات القوة العضلية فيها .

أولا : تدريب القوة الثابتة :

يصف هيتجر (Hettehger) خصائص مكونات تدريب القوة الثابتة من حيث شدة المثيرات وتكرارها وزمن دوامها ويوصي بالتدرج بالأحمال في كل وحدة تدريبية حتى الوصول إلى أداء الشدة القصوى وبتكرار لا يزيد عن 3 مرات، إذ تكون الشدة المستخدمة بنسبة (40 – 50) % من الشدة القصوى المستهدفة في التدريب في حين أن زمن دوام المثير الواحد يجب أن لا يزيد عن (20 – 30) % من زمن استنفاذ الجهد أما تكرار المثيرات في الوحدة التدريبية فيمكن أن يبدأ بـ (3 – 5) مرات، ولا يزيد عن 10 مثيرات في كل الأحوال .ويكون عدد الوحدات لتدريب القوة الثابتة في اليوم واحدة فقط.

وينصح بعض العلماء بعدم استخدام تدريبات القوة الثابتة مع الرياضيين المبتدئين أو الناشئين لتأثيرها السلبي على صفة تحمل القوة والمرونة الحركية . ويرى بعضهم الآخر أن استخدام تدريب القوة الثابتة والمتحركة مع الناشئين يكون أكثر فاعلية من استخدام أحدهما . ويؤكد هيتنجر على أهمية استخدام تدريبات القوة الثابتة مع الرياضيين المتقدمين ولاسيما في فترة المنافسات وينصح باستخدام تدريبات القوة الثابتة في حالات العلاج الطبيعي مثل حالات الشلل والكسور بعد فك الجبائر . ويرى كل من هولمان وهيتنجر وموللر أن تنوع الانقباضات العضلية يعمل على تطوير القوة العضلية بنسبة أكبر .

ثانيا : تدريب القوة المتحركة

يندرج تحت تدريب القوة المتحركة Dynamic strength كل أشكال القوة المتحركة (القوة الانفجارية – والقوة المميزة بالسرعة – وتحمل القوة) إذ تؤدى التمارين فيها بخصوصية لكل شكل من أشكال القوة من حيث مكونات الحمل التدريبي حيث يمكن أداء تكرارات من (1– 3) بشدة قصوى إلى أداء تكرارات من (20 – 25) تكرار بشدة منخفضة .

فلزيادة نمو العضلة من حيث الحجم (المقطع العضلي) يمكن أداء تكرارات كثيرة وبشدة قليلة، أما إذا كان هدف التدريب زيادة القوة العضلية (أي زيادة التحفيز العصبي للوحدات الحركية) فينصح بأداء تكرارات قليلة وبشدة عالية أو قصوى .

ويمكن الإشارة إلى أن تدريبات القوة الثابتة تطور القوة العضلية بنسبة أكبر من زيادة حجم العضلة في حين تطور تدريبات القوة المتحركة حجم العضلة (المقطع العضلي) بنسبة أكبر من القوة العضلية .

الفصل السابع

حالات التدريب الرياضي

درجة التدريب

أنواع درجة التدريب

الفورمة الرياضية : training form

مميزات الرياضي في الفورمة الرياضية

مراحل اكتساب الفورمة الرياضية

المرحلة الأولى (إعداد المستوى ونموه)

المرحلة الثانية (مرحلة النضج والمحافظة على المستوى)

المرحلة الثالثة (هبوط المستوى)

القمة الرياضية

العوامل التي تسهل الوصول إلى القمة الرياضية

1 – قدرة العمل العالية ومعدل السرعة العالي في الاستشفاء

2– التوافق الحركي ذو المستوى العالي

3– التعويض الزائد

4– تخفيض الحمل التدريبي

5– قدرة عمل الجهاز العصبي (الخلية العصبية)

6– عدد القمم الرياضية

7– الدوافع والحوافز والإثارة والراحة النفسية

حالات التدريب الرياضي

إن تحقيق الإنجاز العالي هو نتيجة مباشرة لتكيف أجهزة جسم الرياضي وأعضائه إلى أنواع التدريب وطرقه المتعددة . فالتدريب بحد ذاته عملية معقدة جدا وينظم ويخطط له على شكل مراحل وفترات مختلفة وتنفذ بشكل متتابع (إعداد عام – إعداد خاص – شبه منافسات ...) .

ومن جهة أخرى فإن وصول الرياضي إلى حالة القمة الرياضية في المنافسات عملية معقدة جدا وصعبة الإدراك لا تفهم من خلال نظرة جزئية ضيقة . فالوصول إلى القمة يتم بأسلوب متعاقب (وجود درجة التدريب) وبشكل متراكم .

درجة التدريب

وتمثل القاعدة الأساسية التي تعتمد عليها حالات التدريب الأخرى . فنتيجة للتدريب المنظم فإن قدرة عمل أجهزة الرياضي واكتساب المهارات الفنية والخططية تصل جميعها إلى مستويات عالية باتجاه نهاية مرحلة الإعداد التي يستدل عليها من خلال تحقيق الرياضي نتائج أعلى من المعدل المسجل في السنة السابقة من خلال تسجيل معدلات إنجاز عالية في الاختبارات المخصصة لهذه المرحلة جميعها .

فالرياضي الذي يمكن اعتباره قد وصل إلى درجة تدريب عالية هو الذي يحقق مستوى عاليًا جدا من الإعداد البدني ويكون قد أكمل تطوير جميع المهارات الفنية للعبة أو الفعالية الرياضية جميعها. فكلما كانت درجة التدريب عالية كانت أعضاء الجسم وأجهزته فعالة في الأداء أكثر. وعندما تكون درجة التدريب ضعيفة فإن حالات التدريب الأخرى تتأخر مسببة انخفاضًا في مستوى الفورمة الرياضية من ضمنها القمة الرياضية .

أنواع درجة التدريب

درجة التدريب يمكن أن تكون :

1- **عامة** وتعني التكيف العالي بمختلف أنواع الإعداد البدني – الفني – الخططي ...

2- **خاصة** وتعني تحقيق التكيف الخاص ومتطلبات تدريب اللعبة أو الفعالية الرياضية الممارسة .

الفورمة الرياضية : training form

من الصعب جدا أن يحكم الرياضي على نفسه بأنه في حالة جيدة أو رديئة من التهيؤ والاستعداد (الفورمة الرياضية) ولا سيما الرياضيين الشباب .

ويعرفها ماتفيف أنها: (حالة من الاستعداد الرياضي المتميز لأداء أعلى مستوى مناسب لكل مرحلة من مراحل تطور الرياضي) .

ويعرفها السيد عبد المقصود نقلا عن كريشتو فينكوف بأنها (حالة الرياضي التي تتميز بالقدرة على أداء مستويات رياضية عالية والحفاظ على ثبات هذه المستويات لفترة زمنية طويلة وذلك عند الاشتراك في المنافسات .

فالفورمة الرياضية يمكن أن تفهم على أنها امتداد لدرجة التدريب (مكملة) والتي يمكن من خلالها أن ينجز الرياضيون أو يصلوا إلى تحقيق نتائج قريبة من قدراتهم القصوى .

وهذه الحالة التدريبية العالية جدا تتحقق نتيجة لتنفيذ برامج تدريبية خاصة جدا . ربما تسبق أو تدخل ضمن قمة السباق الرئيسي السنوي .

فالفورمة الرياضية يمكن أن نفهمها بصورة عامة على أنها القاعدة الأساس التي تبدأ منها القمة الرياضية .

مميزات الرياضي في الفورمة الرياضية

1- تحسن في الصفات البدنية الخاصة ونضجها التي يمكن الاستدلال عليها من خلال نتائج الاختبار والقياس المناسب .

2- أداء مهاري اقتصادي متميز الذي يمكن ملاحظته من خلال المظاهر الحركية التقويمية مثل جودة النقل الحركي والإيقاع الحركي والانسيابية .

3- الاستعداد النفسي العالي للاشتراك في المنافسة الذي يمكن معرفته من خلال سلوك الرياضي وتصرفاته .

إن تلك المميزات كلها يمكن للمدرب الواعي معرفتها وملاحظتها وقياسها بالنسبة للاعبيه حتى لا يسمح لأي لاعب ما لم يكن في الفورمة بالاشتراك في المنافسة . لما لذلك من نتائج سيئة على الرياضي بدنيا ونفسيا (out form) .

مراحل اكتساب الفورمة الرياضية

يحتاج اكتساب الفورمة الرياضية إلى مدة إعداد طويلة من التدريب . فبدء الإعداد للفورمة الرياضية يكون في بداية الموسم التدريبي (أي: مرحلة الإعداد العام والإعداد الخاص ثم مرحلة ما قبل المنافسات حتى بداية المنافسات وهي المرحلة الحاسمة) . وبذلك تعد فترة المنافسات فترة الفورمة الرياضية .

وتختلف مدة الوصول للفورمة الرياضية من لعبة إلى أخرى فالألعاب التي تعتمد على عنصر السرعة يمكن أن تكون مدة الأعداد فيها قليلة لدخول اللاعب إلى حالة الفورمة الرياضية حيث يمكن إعداده بدورة حمل نصف سنوية . أما الألعاب والفعاليات الرياضية التي تعتمد على عنصر التحمل عموما فإنها تحتاج إلى فترة إعداد أطول ولذلك يلجأ المدربون إلى استخدام دورة الحمل السنوية كما في منافسات السباحة لمسافات طويلة والجري لمسافات طويلة والمارثون وغيرها.

المرحلة الأولى (إعداد المستوى ونموه)

تهدف هذه المرحلة إلى اكتساب الفورمة الرياضية بصورة عامة من خلال تحسين الصفات البدنية العامة في اتجاه التحمل العام وتحمل كل من القوة والسرعة فضلاً عن تنمية الصفات البدنية الخاصة بأداء المهارات المعينة وما يتطلبه ذلك من تطوير القدرات ووظائف أجهزة الجسم وأعضائه، وتهدف هذه المرحلة إلى تطوير مستوى الأداء المهاري عن طريق تحسين مستوى الأداء الفني والخططي .

المرحلة الثانية (مرحلة النضج والمحافظة على المستوى)

بعد إعداد الرياضي بدنيا و مهاريا لدرجة تمكنه من أداء المهارات بشكل جيد يعمل المدرب جاهدا على تحسن الربط الديناميكي وتثبيته بين أداء اللاعب المهاري ومتطلبات المهارة من صفات بدنية، إذ يعد ذلك من أهم متطلبات المرحلة لكي يتمكن اللاعب من أداء المهارة بأعلى كفاءة ممكنة . وبذلك فإن هذه المرحلة تتضمن أمرين مهمين هما :

1- تحسين كل من مستوى الأداء الفني والخططي .

2- متابعة تنمية الصفات البدنية والقدرات الحركية الخاصة بالمهارة .

المرحلة الثالثة (هبوط المستوى)

تتلازم المرحلة الأولى والثانية من مراحل الفورمة الرياضية من مراحل الإعداد العام والخاص وما قبل المنافسات والمنافسات في حين أن مرحلة هبوط المستوى تتلازم مع مرحلة الانتقال .

إذ تتفكك فيها مكونات الفورمة الرياضية تدريجيا واحدة بعد الأخرى ويذكر (ارنهايم) أن فقدان مكونات الفورمة الرياضية تبدأ من آخر عنصر من عناصر الفورمة التي يكتسبها الرياضي مؤخرا على مدار السنة التدريبية . وهذا يعني أن الإعداد النفسي والمهاري يكتسب بعد الإعداد البدني والفسيولوجي ولذلك نرى أن أول ما يفقده اللاعب في هذه المرحلة هو مستوى الإرادة والأداء الفني والخططي . أما الصفات البدنية والوظيفية فنسبة فقدانها أقل

القمة الرياضية

وهي حالة تدريبية مؤقتة تحصل عندما تكون فاعلية الإعداد البدني والنفسي قصوى ويكون مستوى الإعداد الفني والخططي مثاليًا . وخلال القمة الرياضية تكون قدرات تكيف أجهزة الجسم الوظيفية والتشريحية قصوى والقدرات الحركية والتوافق متكاملا . والقمة الرياضية كحالة تدريبية هي امتداد للفورمة الرياضية فكلما كانت الفورمة الرياضية متميزة ومتكاملة كلما كان إنجاز الرياضي أفضل وأحسن في السباق الرئيسي السنوي وهي مؤقتة تنتهي بنهاية السباق الرئيسي .

فالقمة الرياضية حالة تدريبية عالية المستوى تتميز بخصائص بيولوجية ونفسية مرتبطة بالرياضي .. وطبقا لما ذكره (دراكن , 1978 م) فإن القمة الرياضية تتميز بأن يكون الرياضي تام الصحة وحالة أجهزة الجسم الوظيفية تعمل بشكل أنموذجي، وذلك من خلال قدرات التكيف السريعة لمثيرات التدريب والمعدل الجيد جدا لسرعة استعادة الشفاء بعد التدريب أو السباق . وعلى هذا الأساس يحقق الرياضي أعلى إنجاز ممكن .

ومن وجهة النظر النفسية لخصائص القمة الرياضية فإن الرياضي يتميز بالشعور بالتأهب لأداء حركي يصاحبه استثارة انفعالية شديدة، ويتميز بالثقة العالية بنفسه وبالشعور بتناسق العمل بين الجهاز الحركي والأجهزة العضوية الاخرى . ومن الخصائص النفسية المهمة الأخرى هي قدرة الفرد الرياضي على تحمل درجات متنوعة من الخيبة والإحباط التي تحدث قبل وخلال وبعد السباق .

ومن أجل تسهيل هذه الخصائص النفسية يجب على المدرب أن ينظم ويصمم وحدات تدريبية (متنوعة وكثيرة) لأجل خلق ظروف نفسية خاصة للسباق الرئيسي مثل المشاركة في سباقات متعددة خلال مرحلة شبه المنافسات ومرحلة المنافسات لتنمية قدرة الرياضي في التغلب على خيبة الأمل والإحباط .

العوامل التي تسهل الوصول إلى القمة الرياضية

1 – قدرة العمل العالية ومعدل السرعة العالي في الاستشفاء .

وهما خاصيتان جوهريتان لأي رياضي يبغي الوصول إلى الحالة تدريبية العالية، فانعدام قدرة الرياضي للتغلب على تنفيذ حجم تدريبي كبير يعني أن التوقعات للوصول الى الانجاز العالي تكون من دون أساس . وبالوقت نفسه قابلية أعضاء الجسم الرياضي وأجهزته لاستعادة الشفاء بسرعة دليل على قدرة التكيف المثلى للمثيرات أو الجهد المستخدم في التدريب والسباق .

2– التوافق الحركي العالي المستوى.

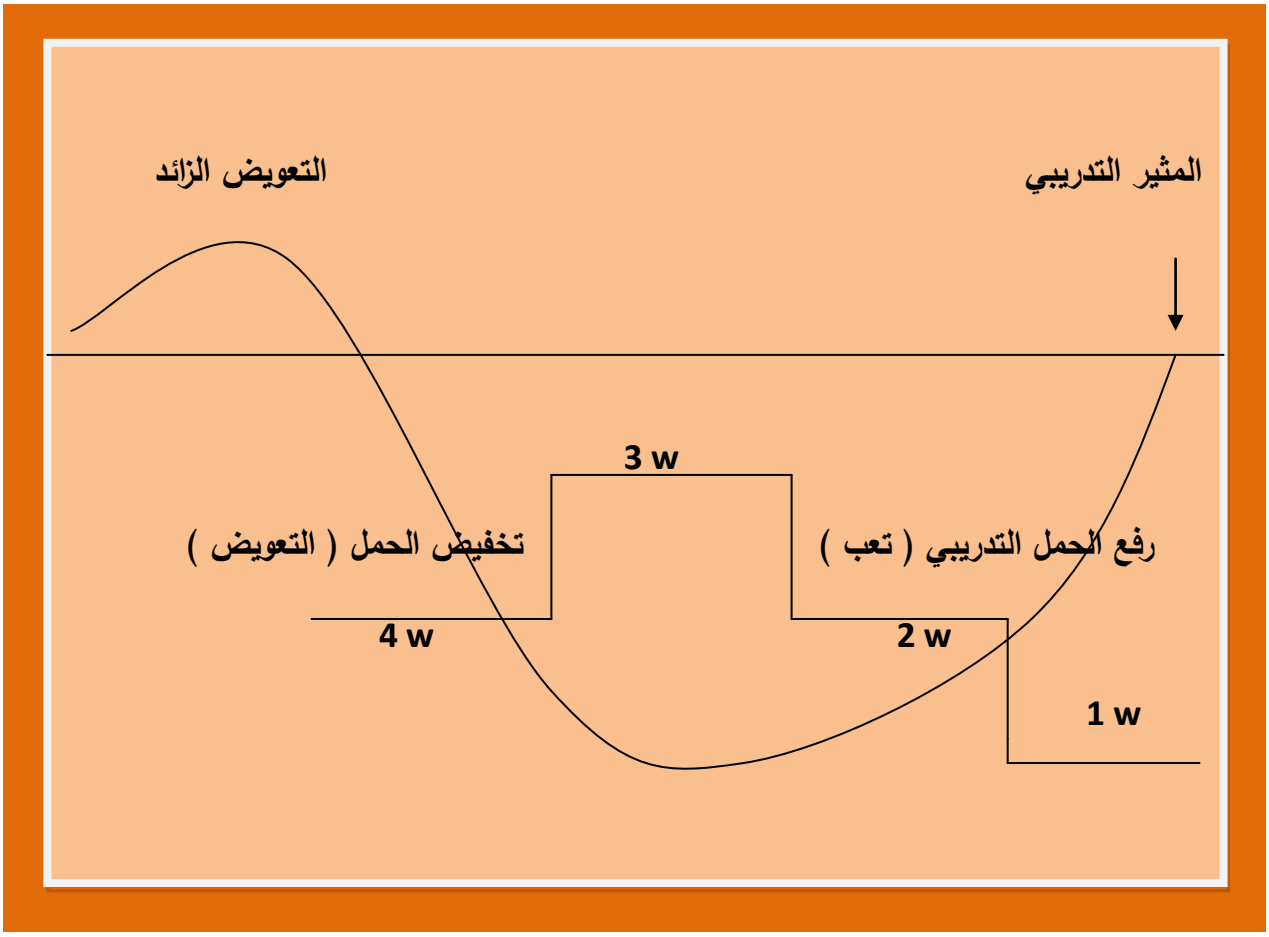
والذي يعكس بصورة دقيقة قابلية الرياضي على أداء مهارات فنية وخططية بصورة محكمة (أخطاء قليلة إثناء الأداء) . وهو من الممكن أن يظهر في أداء سلسلة معينة أو مهارات معينة ، فالأداء الفني غير المتقن يعني أن المهارة لم تكتسب إلى الآن الحالة الأوتوماتيكية اللازمة .

3– التعويض الزائد :

وهو يعود أساسا إلى تأثير المثيرات واستعادة الشفاء في أعضاء جسم الرياضي وأجهزته . وهو بذلك يمثل أساسًا بيولوجيًّا لرفع الكفاءة البدنية والنفسية للاستعداد للسباق .

4– تخفيض الحمل التدريبي :

إن مرحلة تخفيض الحمل التدريبي بالموعد المناسب قبل السباق السنوي الرئيسي يمثل واحدًا من أهم العوامل المسهلة لمهمة الوصول إلى القمة الرياضية . لذلك فإن مهمة تنظيم الآلية التي يتم فيها تنظيم استخدام الحجم التدريبي وشدته تمثل مرحلة التدريب الأهم. وذلك لأن تخفيض الحمل التدريبي بالوقت المناسب هو العامل الحاسم في تحقيق حالة التعويض الزائد قبل السباق الرئيسي .



الشكل (32)

يوضح تخفيض الحمل التدريبي

يوضح الشكل (32) آخر أربعة أسابيع أو دوائر تدريبية صغيرة قبل السباق الرئيس، فخلال ثلاث دوائر تدريبية يبقى الحمل يزداد بصورة تدريجية ودقيقة في حين خلال الدائرة الصغيرة الرابعة يبدأ المدرب بتخفيض أحمال التدريب من أجل تسهيل عملية التعويض الزائد بصورة مناسبة قبل المنافسات في الأسبوع الخامس.

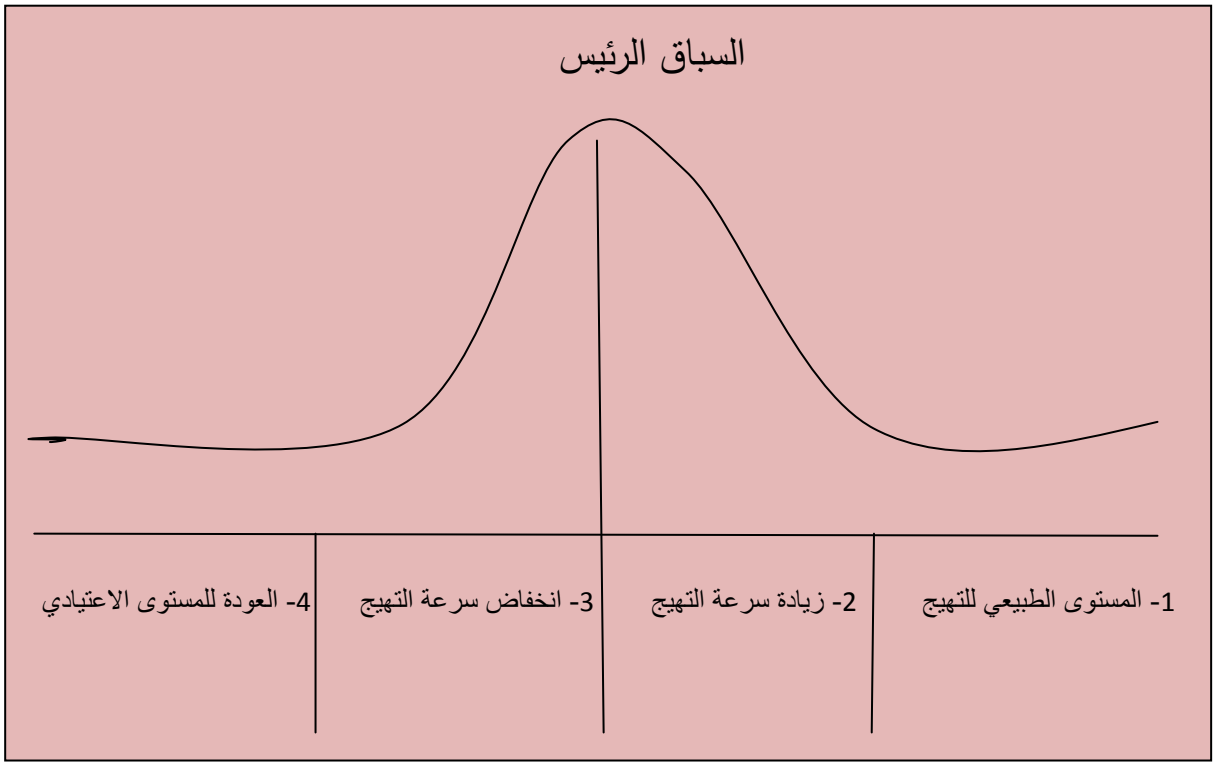
5- قدرة عمل الجهاز العصبي (الخلية العصبية) :

إن الرياضي في الفورمة الرياضية لا يستطيع رفع قدراته إلى أعلى مستوى ما لم يكن جهازه العصبي المركزي في حالة ممتازة تمكنه من الحصول على قدرة عمل عالية جدا في (الجهاز الحركي وأجهزة الجسم الأخرى) .

وهي حالة مؤقتة فمثلا في المجالات المثالية نجد أن قدرة عمل الجهاز العصبي العالية المستوى لا يمكن المحافظة عليها من قبل المدرب او الرياضي لفترة طويلة من الزمن، لأن مستوى كفاءة عمل الجهاز العصبي يمكن أن يزداد بصورة كبيرة خلال (7 – 10) أيام فقط من الأيام الأخيرة قبل موعد السباق الرئيس، ويكون نتيجة طبيعية لأخذ الراحة عن طريق أداء تمارين الاسترخاء المتنوعة وتحقيق حالة التعويض الزائد .

ومن جانب أخر يجب الإشارة إلى أن قدرة عمل الجهاز العصبي مرتبطة بقوة بالإيقاع الحياتي للرياضي اليومي وكذلك الشهري . فعندما يصل الحمل التدريبي حدود قدرة عمل الجهاز العصبي أو عندما يجبر الرياضي نفسه فوق هذه الحدود فإن رد فعل الخلايا العصبية لمثيرات التدريب او السباق يصبح ضعيفًا جدا (أي: عاجزة عن القيام بعمل فعال) وبناء على ذلك فإن قدرة عمل أجهزة الجسم تنخفض بصورة مفاجئة كنتيجة لتعب الجهاز العصبي ، فمن أجل حماية الخلية العصبية من مثيرات التدريب الأخرى فإن الخلية العصبية تتخذ حالة الردع الذاتي للعمل (أي: عدم الاستجابة الكافية للعمل) . وعندما يلجأ الرياضي إلى استخدام قدراته الذاتية (الإدارية) للاستمرار في العمل أو التدريب فإنه يدفع بنفسه بالتدريج إلى حالة الإرهاق التام .

ومما تقدم يمكن أن نستنتج أهمية تخفيض حمل الدوائر التدريبية الاسبوعية والوحدات التدريبية قبل السباق الرئيس . ومن جانب آخر فإن كفاءة الجهاز العصبي المرتبطة بآلية سرعة تهيج الخلية العصبية يتغير طبقا لقرب موعد السباق وهي تزداد بالتدريج خلال الأيام التي تسبق يوم السباق الرئيس حيث تصل ذروتها خلال يوم أو أيام السباق وتخفض بعد انتهاء السباق كما في الشكل (33) .



الشكل (33)

يوضح مستوى نشاط الجهاز العصبي المركزي قبل القمة الرياضية وبعدها

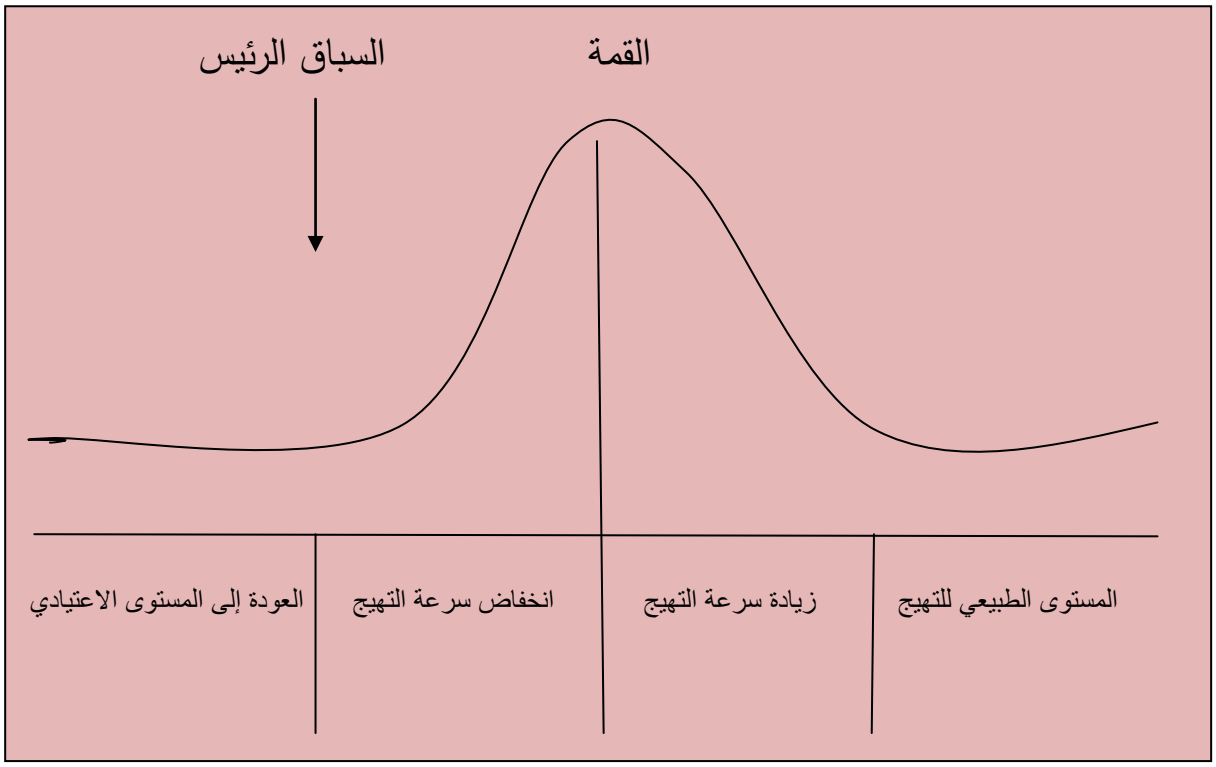
1- المستوى الطبيعي لتهيج الخلية العصبية .

2- زيادة سرعة التهيج قبل بدء السباق.

3- انخفاض سرعة التهيج بعد انتهاء السباق .

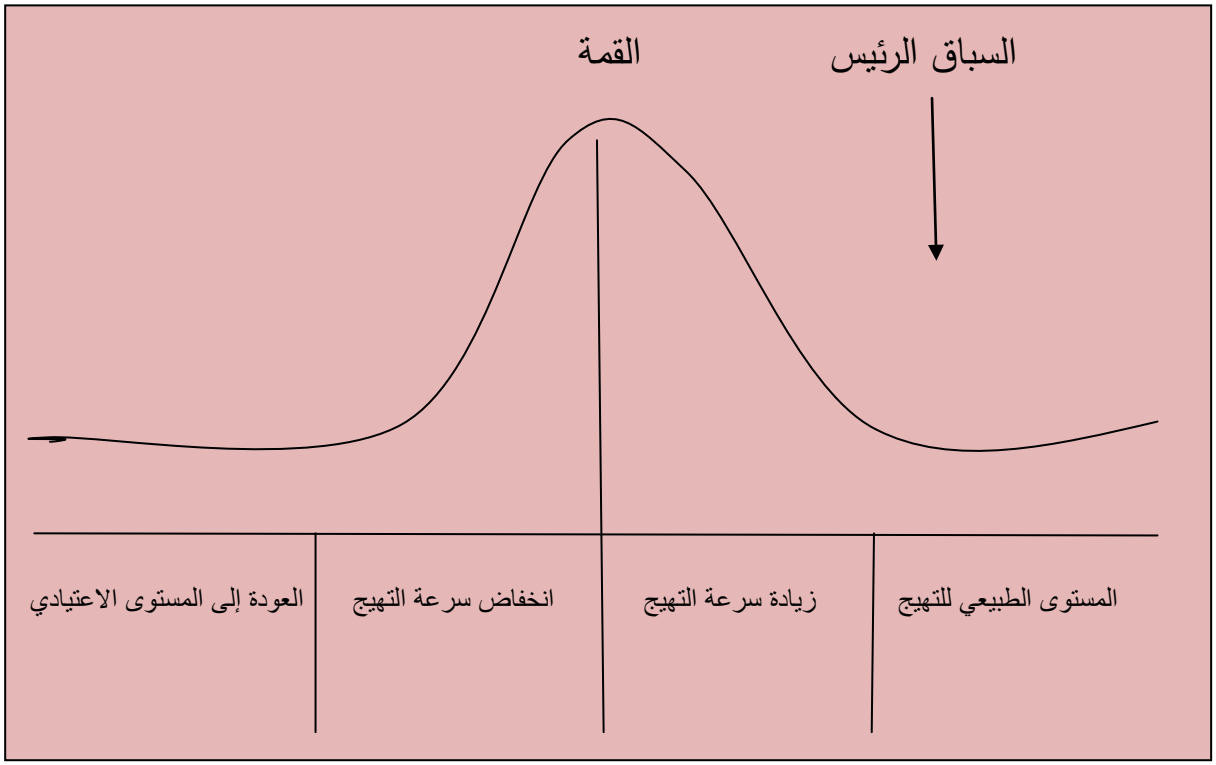
4- العودة الى المستوى الاعتيادي .

ويجب الإشارة إلى القمة الرياضية تتبع آليات سرعة تهيج الخلية العصبية . ويمكن ان تكون متأثرة بآليات تحميل الجهد في التدريب أو تحقيق حالة التعويض الزائد . فتظهر حالات الوصول إلى القمة الرياضية قبل موعد السباق أو الوصول إلى القمة الرياضية بعد موعد السباق كما مبين في الشكلين (34 و 35) .



الشكل (34)

يوضح وصول الجهاز العصبي إلى قمة النشاط قبل موعد السباق الرئيس



الشكل (35)

يوضح وصول الجهاز العصبي إلى قمة النشاط بعد موعد السباق الرئيس

وتحدث حالات الوصول الى القمة الرياضية قبل موعد السباق أو بعده نتيجة لما يأتي :

1- التخفيض غير الدقيق للحمل التدريبي .
2- المبالغة في تصعيب التدريب .
3- برنامج سباقات مكثف خلال مرحلة ما قبل السباق أو حتى خلال مرحلة السباق .

6- عدد القمم الرياضية :

يعد تحديد القمم الرياضية في الموسم التدريبي عاملا حاسما في التخطيط الجيد للوصول إلى القمة الرياضية في الموعد المناسب ، وذلك يعني أن منحنى تطور الفورمة الرياضية يرتفع في الموعد الذي يخطط فيه للقمة ويكون على شكل متموج .

7- الدوافع والحوافز والإثارة والراحة النفسية :

وهي من العوامل المساعدة والمهمة في تحقيق الوصول الى القمة الرياضية مما يتطلب زيادة نسبة الإعداد النفسي كلما اتجه التدريب الى مرحلة المنافسات وتنفيذه من خلال وسائل علمية من حيث التقييم والتطوير .

التخطيط في التدريب الرياضي

مفهوم التخطيط (Planning)

الخصائص والصفات المميزة للتخطيط

الأسس الرئيسة للتخطيط

فوائد التخطيط السليم

مراحل التخطيط

مفهوم التخطيط الرياضي

التخطيط والخطة والبرنامج أو المنهج التدريبي

فوائد التخطيط الرياضي

المتطلبات العامة في التخطيط الرياضي

أنواع التخطيط وأشكاله في التدريب الرياضي

أولا التخطيط طويل المدى LONG – TERM PLAN

ثانيا التخطيط قصير المدى SHORT TERM PLAN

ثالثا التخطيط السريع (المكثف) FAST PLAN

التخطيط في التدريب الرياضي

مفهوم التخطيط (Planning)

يعد التخطيط إحدى الوظائف الأساسية للإدارة الحديثة لما له من أهمية في تحقيق التنمية ، فهو الأساس والمتطلب الرئيس للتنمية الإدارية وأول من تناول فكرة التخطيط هو النرويجي كريستان (kristian) 1910 ، حيث بدأ هذا العلم بسيطا الى ان اصبح علما واسع الحدود له نظرياته ، ومبادئه ، وأركانه ، وأنواعه ، إذ إن تطور حاجات الإنسان أدت إلى تطور عقله ، ومداركه ، واتسعت حدود تفكيره فتجاوزت دائرته الشخصية الفردية إلى حدود الآخرين ، فكان التخطيط نتاج هذا التفكير ، يتعدى حدود الحاضر ، الأمر الذي أدى إلى تحول التخطيط من المفاهيم البسيطة إلى المفاهيم المعقدة ، وقد تنوعت أنواعه ، بتنوع مجالاته ، حيث تدرج من التخطيط البسيط إلى التخطيط الاستراتيجي.

ويعرف التخطيط أنه عملية تتضمن تحديد مختلف الأهداف والسياسات والإجراءات ، والبرامج وطرق العمل ، ومصادر التمويل ، ومعرفة المشاكل المتوقعة وطرق معالجتها .

وفي مجال التنمية الإدارية يعرف (Furnick) التخطيط أنه "عملية ذكية ، وتصرف ذهني لعمل الأشياء بطريقة معينة من التفكير قبل العمل ، والعمل في ضوء حقائق معينة بدلا من التخمين .

أما (واترسون) فيعرف التخطيط أنه عبارة عن اختيار أحسن البدائل المتاحة لتحقيق أهداف محددة .

الخصائص والصفات المميزة للتخطيط

1 – التخطيط هو نشاط يتعلق بالمستقبل حيث إنه ينصب على استقراء المستقبل وتوقع أحداثه وتحديد ما يجب عمله والطريقة التي سيتم اتباعها لتحقيق ما نريد عمله.

2 – التخطيط يتضمن اتخاذ القرارات حول ما يراد عمله وكيفية العمل، ومتى يعمل؟ و أين؟ وهذا يتطلب تقويم البدائل الممكنة واختيار البديل الأفضل يزاد على ذلك اتخاذ القرارات المتعلقة بتخصيص الموارد اللازمة لتحقيق ما يراد تحقيقه.

3 – التخطيط عملية ديناميكية مستمرة تتضمن وضع الخطة وتنفيذها ومن ثم تقويم ما تم تحقيقه وهذا يعني ضرورة إعادة النظر في الخطة من جديد وبشكل مستمر وفقا للعوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر على تنفيذ الخطة. وعلى هذا فإن التغيير والتعديل هما من أهم خصائص التخطيط.

وفي ضوء ما تقدم من الصفات والمميزات يمكن تعريف التخطيط أنه عملية منظمة تنصب على التنبؤ بالأحداث المستقبلية وتقويم الأوضاع الحاضرة واتخاذ القرارات المتعلقة بالمستقبل لتحقيق الأهداف المحددة .

والتخطيط هو الخطوة الأولى في العملية الإدارية، إذ تحدد فيه الإدارة ما تريد أن تعمل وماذا يجب عمله ، وأين ، وكيف ، وما هي الموارد التي تحتاج إليها لإتمام العمل ، وذلك عن طريق تحديد الأهداف ووضع السياسات المرغوب تحقيقها في المستقبل وتصميم البرامج وتفصيل الخطوات والإجراءات والقواعد اللازمة في إطارٍ زمني وبياني محدد في ضوء التوقعات للمستقبل والعوامل المؤثرة المحتمل وقوعها .

الأسس الرئيسة للتخطيط

1 – وجود أهداف محددة.

2– تحديد أولوية الأهداف المراد البدء بتنفيذها أو تحقيقها أولا.

3– تحقيق وحصر المتاح من الإمكانيات والموارد الاقتصادية ، والبشرية ، والمادية ، والخبرات والمهارات....إلخ.

4 – توفير قدر كافٍ من البيانات ، والدراسات والإحصاءات والمعلومات بكافة أنواعها.

5 – رصد مبالغ مادية أي ميزانية خاصة لتنفيذ برامج الخطة ومشاريعها.
6– تحديد الفترة الزمنية لتنفيذ كل مرحلة من مراحل الخطة.
7– توفير المختصين من الكفاءات والمؤهلين علميا بمجالات التخطيط المتنوعة للقيام بأعباء التخطيط.

فوائد التخطيط السليم

1 – تحديد الأهداف

لا بد من تحديد الهدف أو الأهداف لأنها النهايات أو النتائج المطلوب تحقيقها في المستقبل ، وأنه من المهم أيضا توضيح هذه الأهداف للأفراد والمرؤوسين الذين سوف يعملون ما يستطيعون لتحقيقها ، ومما لاشك فيه أن الأهداف هي المرشد الذي يهدي المنظمة إلى الطريق المنشود وإلى وضع المعيار السليم لتقويم الأداء الوظيفي بما يؤدي إلى زيادة فعالية وكفاءة المنظمة والعاملين فيها.

2 – التنبؤ بالمستقبل

إن دراسة العوامل والمتغيرات التكنولوجية والاقتصادية وإعداد خطة منظمة منطقية تساعد على تفادي ما يحتويه المستقبل من مشكلات.

3 – الترابط المنطقي للقرارات

إن الأهداف ووضوحها يؤدي إلى الترابط بين القرارات الصادرة من الرئيس إلى المرؤوسين وكذلك الترابط بين الأهداف الكلية والأساسية للمنظمة بصفة عامة والهدف الرئيسي للمنظمة ، وبذلك تتضافر الجهود جميعها وتتوحد في سبيل تحقيق الغاية.

4 – التنسيق :

يساعد التخطيط على تنسيق الجهود البشرية بحيث تصب الأهداف الفرعية جميعها في تحقيق الهدف الرئيس .

5 – الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة:

يساعد التخطيط على الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة من عناصر الإنتاج (الموارد المالية ، والقوى البشرية ، والمواد الخام ، والإدارة) بحيث نحصل منها على أكبر منفعة ممكنة بأقل تكلفة .

6 – الرقابة المحكمة :

يسهل التخطيط عملية الرقابة الداخلية والخارجية للمنظمة ويرفع من مستوى أدائها وكفاءتها وذلك لمتابعة تحقيق الأهداف المحددة مسبقاً ، كما يجعل من اليسير قياس النتائج وفقاً لتلك المعايير.

7 – تقويم الأداء

يساعد التخطيط على تقويم الأداء ويرفع من الكفاءة الإدارية وفعاليتها ويرشد المدير والقادة إلى القرارات الصائبة ، وذلك لتحقيق الأهداف المنوط بها.

8 – تسهيل مهمة القائد

إن التخطيط يحدد أساليب العمل وتقسيمه والخطوات والإجراءات المطلوب اتباعها مما يجعل الموظفين يعرفون ما هو المطلوب والمتوقع منهم وطريقة الإنجاز.

مراحل التخطيط

الخطوة الأولى:

أن نبدأ بدراسة العوامل المحيطة بالمنظمة مثل العوامل الاقتصادية ، السياسية والاجتماعية، وظروف البيئة الداخلية .

الخطوة الثانية:

على ضوء تحديد ظروف البيئة نستطيع أن نحدد أهدافنا بشكل واضح .

الخطوة الثالثة:

على ضوء تحديد الهدف نحدد البدائل التي من خلالها نستطيع تحقيق هذا الهدف .

الخطوة الرابعة:

بعد وضع عدد البدائل التي نسعى من خلالها إلى تحقيق الهدف نبدأ بتقييم كل بديل من خلال معرفة وتحديد مدى تحقيق كل بديل للهدف فكلما كان البديل أقرب إلى تحقيق الهدف النهائي كلما كان مرغوباً به أكثر.

الخطوة الخامسة:

بعد تقييم البدائل نبدأ بمرحلة الاختيار أي تحديد البديل الأفضل وفي هذه الحالة نختار البديل الذي يحقق هدفنا وينسجم مع سياساتنا وتكون هذه الخطوة مخاطرة قليلاً.

الخطوة السادسة:

في ضوء البديل الذي يتم اختياره يقوم المخطط بتحديد الأنشطة والأعمال التي يجب القيام بها لوضع البديل المختار موضع التنفيذ وتكون الأنشطة على شكل سياسات ، وإجراءات، وقواعد , وبرامج , وميزانيات.و يجب الالتزام بها، إذ من دونها لا يمكن ضمان حسن التنفيذ.

مفهوم التخطيط الرياضي

إن مفهوم التخطيط الرياضي لا يخرج عن المفهوم العام للتخطيط كعنصر أساس من عناصر الإدارة ، ويكتسب أهميته من المستوى العالي والمعقد في إدارة العملية التدريبية وقيادتها. وهناك كثير من التعريفات للتخطيط الرياضي تشترك في عناصر أساسية في مقدمتها القدرة على التنبؤ والنظرة المستقبلية الواعية .

ويعرفه (مارتن 1980) أنه عملية تنبؤية تعتمد على تنظيم مكونات وعناصر التدريب الأساسية وتسجيلها لتحقيق هدف معين .

في حين يعرفه (علي البيك) أنه تصور للظروف التدريبية واستخدام للوسائل والطرق الخاصة لتحقيق أهداف محددة لمراحل الإعداد الرياضي والنتائج الرياضية المستقبلية التي يجب أن يحققها الرياضيون .

ومما تقدم يمكن وصف التخطيط الرياضي بأنه واحد من الإجراءات التنبؤية التي تعتمد على دراسات كثيرة للواقع مع الأخذ بنظر الاعتبار الخبرات و ما هو متوفر من إمكانيات وقدرات، وما يمكن توفيره لتحقيق هدف معيين ألا وهو إعداد الرياضيين للوصول إلى أعلى المستويات في الإنجاز .

التخطيط والخطة والبرنامج أو المنهج التدريبي

التخطيط هو (تنبؤ + خطة)

فالتخطيط عملية أشمل وأعم من مفهوم الخطة، إذ يعبر عنه التخطيط بأنه وضع خطة فالخطة إذًا ناتجة عن التخطيط .

وتعرف الخطة أنها (الإطار العام الذي يحدد المعالم الأساسية للبرنامج أو المنهاج التدريبي) . أما التخطيط فهو (عملية تنبؤ بالمستقبل واستعداد له بخطة، أي تحديد وتعيين طرائق تحقيق هذه الأهداف على وفق المتغيرات التي ستحدث في المستقبل .

أما البرنامج أو المنهاج التدريبي فهو الخطوات التنفيذية التي تكون على شكل فعاليات وتمرينات بدنية أو عقلية تفصيلية من الواجب القيام بها لتحقيق الأهداف .

فوائد التخطيط الرياضي

1 – الاقتصاد في الوقت والجهد والموارد البشرية .

2 – تشجيع النظرة المستقبلية في التفكير والأداء .

3 – تجنب العشوائية والارتجال .

4 – العمل عل تحديد الأهداف وتحقيقها .

5 – وضع خطط واضحة لتحقيق الأهداف المعينة .

6 – تحديد مراحل التدريب في الخطط المصححة .

المتطلبات العامة في التخطيط الرياضي

يجب على المدرب إتباع بعض المتطلبات التي تمثل أساسًا لعملية التخطيط، التي يجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار عند تصميم خطط التدريب :

أ – الخطط طويلة الأمد يجب أن تكون مرتبطة مع الخطط المرحلية .

إن أهداف الخطط الطويلة أو البعيدة الأمد تمثل الأهداف الرئيسة لعملية التدريب، التي يمكن تحقيقها من خلال تحقيق الأهداف المرحلية عن طريق الخطط الأقصر أمدا ، ومن هنا يجب أن تعتمد أهداف خطة التدريب الطويلة الأمد على معايير ومحتويات تدريبية موجودة في الخطة السنوية ولسنوات عدة ، وكذلك حالة العلاقة بين الخطط المتوسطة وتحقيقها لأهداف مراحل الخطة السنوية وصولا إلى أهداف الوحدة التدريبية التي تمثل أصغر حلقة في سلسلة الخطة الأسبوعية (الدائرة الصغيرة) .

ب – تحديد عامل التدريب الرئيس أو مكونه .

يجب على المدرب أثناء التدريب التركيز بصورة متساوية او طبقا لاحتياجات الرياضي عل كل مكون تدريبي وتحديد الحجم والشدة التدريبية المناسبة لذلك .

ان تحسن مستوى الرياضي نادرا مايكون على نسق واحد في جميع عناصر الاعداد . لذلك يجب عل المدرب تقييم مستويات التحسن الذي حققها الرياضي ومقارنة المستويات المنخفضة مع الاهداف المحددة لتلك المرحلة ، للاستدلال على مكونات التدريب التي تم تحقيق تقدما فيها وكذلك وهو الاهم تحديد المكونات التي لم يتم تحقيق تقدما فيها . فمكونات او عوامل التدريب التي تقع دون معدل وسط التطور يمكن اعتبارها اضعف حلقة في سلسلة التدريب والتي تتطلب من المدرب اعادة برمجة التدريب لتطويرها وفقا لمتطلبات اهداف مراحل التدريب اللاحقة .

جـ – مراعاة الإيقاعية في سير تنفيذ الخطة التدريبية .

يجب على المدرب في بداية كل مرحلة تدريبية أن يضع أهداف الإنجاز ومعايير الاختبار التي يمكن تحقيقها أثناء تلك الدوائر التدريبية أو بعد نهايتها، فأهداف المرحلة المنجزة سيترتب عليها الزيادة المتدرجة لمؤشرات التدريب وقدرة الإنجاز والأداء من جانب ستضمن استمرار ثبات نوعية البرامج التدريبية من جانب آخر . لذلك يجب مراعاة الاستمرار بإيقاع متصاعد في مؤشرات الحمل التدريبي (في مجمله) باتجاه تحقيق أهداف مرحلة التدريب وبما يتلاءم مع قابلية الرياضي و مدى تطوره .

أنواع التخطيط وأشكاله في التدريب الرياضي

تختلف أنواع التخطيط وأشكاله تبعا لأهداف التدريب ومتغيرات التدريب المرتبطة بهذه الأهداف من مجال زماني وإمكانات مادية وبشرية.

فإذا كان هدف التخطيط إعداد لاعبين للاشتراك في منافسات عالمية أو أولمبية فإن ذلك يحتاج إلى تخطيط طويل المدى حيث يتوقف هذا المدى على أعمار اللاعبين ومواهبهم وكذلك خصوصية الإعداد في اللعبة أو الفعالية الرياضية .

أما إذا كان الإعداد لأقل من سنة أو لموسم أو لأسبوع فهذا يقع تحت التخطيط قصير المدى .

ويمكن تقسيم أنواع التخطيط في المجال الرياضي إلى ثلاثة انواع رئيسة كما يأتي:

1 – **التخطيط طويل المدى .**

2 – التخطيط قصير المدى .

3 – التخطيط السريع (المكثف) .

الشكل (36)

يوضح أنواع التخطيط الرياضي والدوائر التدريبية الخاصة بها

أولا: التخطيط طويل المدى LONG – TERM PLAN

يشمل على وضع خطط لإعداد الرياضيين لفترات قد تزيد على ثمان أو أربع سنوات للإعداد لدورة أولمبية حيث يقوم المدربون باختيار وانتقائهم اللاعبين حسب الأعمار المناسبة لفعالياتهم وألعابهم ثم توضع الخطط الطويلة المدى التي تحتوي على مراحل تدريبية لكل منها هدف خاص وواضح ، وقد تكون تلك المراحل عبارة عن تخطيط قصير المدى ، وبذلك يعد التخطيط طويل المدى وقصير المدى مكملين لعملية التدريب وهما وجهان لعملة واحدة .

ويتصف التخطيط الطويل المدى ببعض المزايا من أهمها :

1 – إتاحة الفرصة للمدربين لتقنين برامجهم التدريبية وتعديل مسارها وتوجيهها حسب معطيات نجاح خططهم في مرحلة تدريبية إلى أخرى .

2 – تمتع الرياضي بالفرصة الكافية لتطوير مستواه في عناصر الإعداد الرياضي مع مراعاة الفردية في التدريب .

3 – إمكانية إيجاد الحلول للمشكلات المتوقعة والتي تعترض تحقيق الأهداف حسب كل مرحلة تدريبية .

4 – إمكانية تحقيق الأهداف النهائية عن طريق بلوغ الأهداف المرحلية .

5 – إتاحة فرصة كافية للتقويم الموضوعي لحالات التدريب عند الرياضيين وبالاعتماد على الاختبارات الموضوعية ومقاييسها .

أهداف التخطيط طويل المدى

تتنوع أهداف التخطيط طويل المدى تبعا لمراحل التدريب فلكل مرحلة أهداف يجب تحقيقها وذلك من خلال تخطيط ملائم ومنسجم لحمل التدريب ، وهذه المراحل هي :

1 – مرحلة تدريب الناشئين والمبتدئين :

تهدف هذه المرحلة إلى:

أ – بناء قاعدة عريضة ومتينة للقدرات الحركية والصفات البدنية العامة.

ب – تنمية قاعدة كبيرة من الأداء الرياضي العام للمهارات .

2 – مرحلة تدريب المتقدمين

تهدف هذه المرحلة إلى:

أ – بناء المستوى الرياضي بتدريب الرياضيين بتخصصاتهم الدقيقة .

ب – تطوير الصفات البدنية الخاصة باللعبة أو الفعالية الرياضية .

ج – الإعداد النفسي المناسب للتدريب والمنافسات .

3 – مرحلة تدريب رياضيو المستوى العالي .

وتهدف هذه المرحلة إلى :

أ – الوصول بالرياضي إلى أعلى مستوى ممكن من الانجاز .

ب – الحفاظ على هذا المستوى العالي من الإنجاز .

ثانيا التخطيط قصير المدى SHORT TERM PLAN

يشكل هذا التخطيط مرحلة محددة من مراحل التخطيط طويل المدى أو جزء منها ، فقد يكون هذا التخطيط خاصا بموسم تدريبي كامل ينتهي بإعداد اللاعب للمنافسة من خلال تحقيق الفورمة الرياضية المناسبة التي تؤهله للخوض بالقمة الرياضية في الموسم المعين .

ويتم ذلك بوضع خطة سنوية (كبيرة) تمثل التركيبة الأهم التي يعتمد عليها التخطيط طويل المدى ، وبطبيعة الحال فإن هذا النوع من التخطيط يشمل وضع الخطط المتوسطة والأسبوعية لتحقيق أهداف كل مرحلة من مراحل الخطة السنوية

ثالثا التخطيط السريع (المكثف) FAST PLAN

وهو التخطيط الخاص للإعداد السريع في المنافسات والبطولات المفاجئة التي لم يعلن عنها من قبل والذي يحتاج بحدود (7 – 8) أسابيع وبحدود (28 – 32) وحدة تدريبية . فقد يضطر المدرب إلى استخدام التدريب السريع الذي يتميز بزيادة سريعة في شدة التدريب مع ثبات في الحجم التدريبي أو زيادة قليلة في كل من الشدة والحجم .

الفصل التاسع

ديناميكية الحمل التدريبي ومؤشراته

ديناميكية الحمل التدريبي

1- التموجات القصيرة

2 - التموجات المتوسطة

ج - التموجات الطويلة

مؤشرات الحمل التدريبي

الشدة الجزئية

الشدة الكلية

مؤشر الحمل الكلي

ديناميكية الحمل التدريبي

إن طبيعة أجهزة الجسم الحيوية لا تتناسب مع الاستمرار في أداء جهد بدني عال أو أقصى ما يمكن لفترات طويلة وعلى وتيرة واحدة، إذ تتميز هذه الأجهزة في مستوى نشاطها بنظام دائري تتوالى فيه مستويات مختلفة من النشاط ارتفاعا وهبوطا ولذا يجب أن يكون تشكيل الأحمال التدريبية مناسبا لهذه الخصائص ويجب أن يتميز بالديناميكية والتنوع في المستوى .

وإن التتابع الأمثال للجرعات التدريبية ذات الأحمال المختلفة من حيث المقادير والاتجاهات هو الأساس في تقدم الحالة التدريبية وتطورها، و يقصد بالاتجاهات أهداف الحمل التدريبي الخاصة المراد تحقيقها في الوحدة التدريبية وعلى هذا الأساس هناك وحدات تدريبية ذات اتجاه أو مكون واحد مثل: (تطوير القوة أو السرعة فقط) ووحدات تدريبية أخرى متعددة الاتجاهات مثل: (تطوير السرعة والتحمل اللاهوائي) .

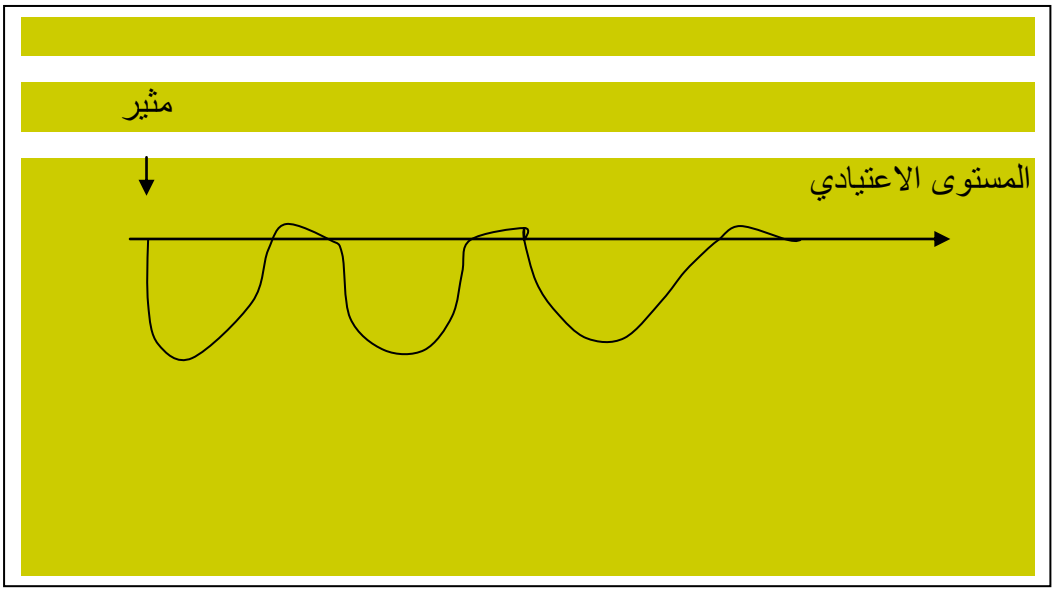
لذا أن تنظيم العملية التدريبية يعتمد أساسا على تنظيم العلاقة بين فترات الحمل والراحة داخل الدوائر التدريبية. وأن مقادير الأحمال المؤثرة (القصوى وشبه القصوى) داخل الجرعات التدريبية التي تسبب تغيرات ملموسة في الحالة الوظيفية للنظم الحيوية – هي التي تحدد حجم الاستثارة التي يمكن أن تكون أساسا لديناميكية نمو الحالة التدريبية وأن وجود فترات الراحة بين هذه الجرعات هو الذي يسمح باستعادة الاستشفاء السريع (الاسترجاع الدموي والغازي).

وبسبب تكرار حدوث ردود الأفعال وتأثيراتها في أجهزة الجسم يحدث تشكيل التغيرات الوظيفية و البنائية التي تساعد بدورها على نمو الحالة التدريبية.

يمكن أن يؤدي تتابع الأحمال التدريبية و فترات الراحة البينية خلال مدة معينة إلى ثلاثة أشكال من ردود الأفعال وهي :

أ- فاعلية تدريبية قليلة أو عدم وجود تأثير.

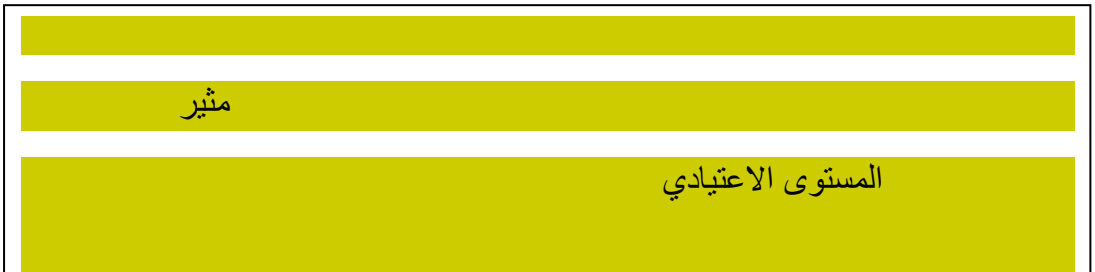
تكون ناتجة عن عدم انتظام مثيرات التدريب من حيث جدولتها أو بسبب كون الأحمال التدريبية تكون دون مستوى دون العتبة التدريبية أي إنها غير مؤثرة في وظائف أجهزة الجسم وأعضائه ما يؤدي إلى عدم إنتاج تكيف وظيفي مؤثر أو ملموس . كما هو موضح في الشكل (37) .

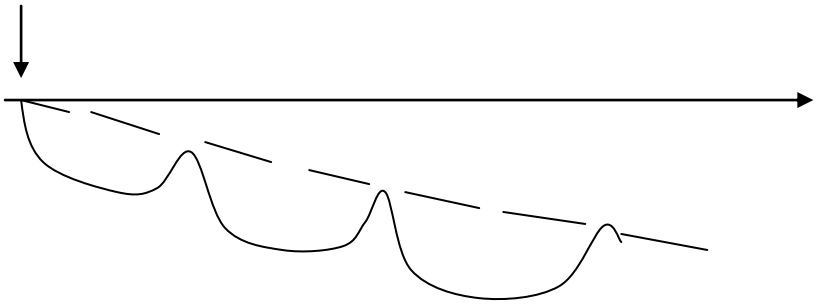


الشكل (37)

ب - حالة الإجهاد (التدريب الزائد).

وتكون إما بسبب استخدام أحمال تدريبية تفوق قدرات الرياضي البدنية والفسيولوجية، وإما بسبب قلة فترات الراحة البينية مما يضطر الرياضي إلى أداء المثيرات التدريبية اللاحقة وهو في حالة التعب دون الوصول إلى حالة الاستشفاء الكافية ,الأمر الذي يجعل العملية التدريبية تسير باتجاه خاطئ وتكون باتجاه الهدم وليس البناء . كما هو موضح في الشكل (38) .



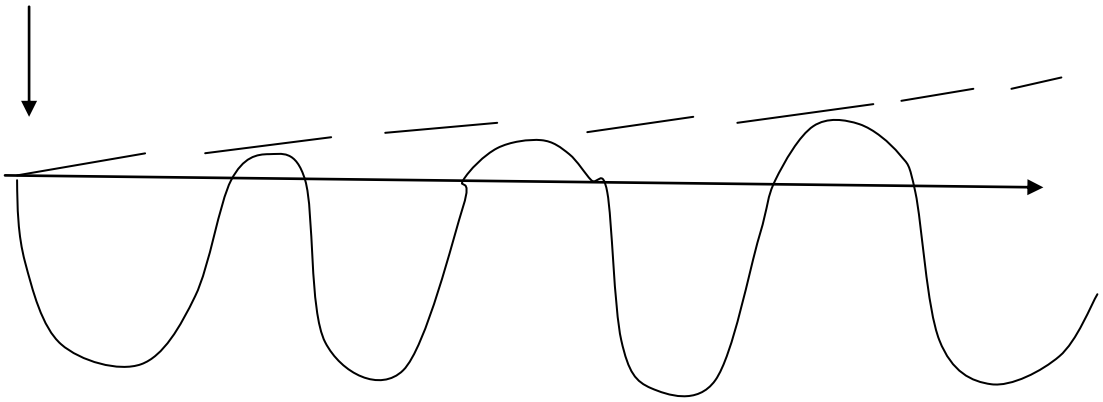


الشكل (38)

ج – النمو الأقصى للحالة التدريبية.

وهو ناتج طبيعي للعلاقة المتوازنة بين أداء الأحمال التدريبية وفترات الراحة المناسبة التي تسمح للجسم بحالة الاستشفاء والتعويض والذي يكون الأساس لبناء التكيف الوظيفي المناسب للأداء والإنجاز الرياضي الأفضل . كما هو موضح في الشكل (39) .

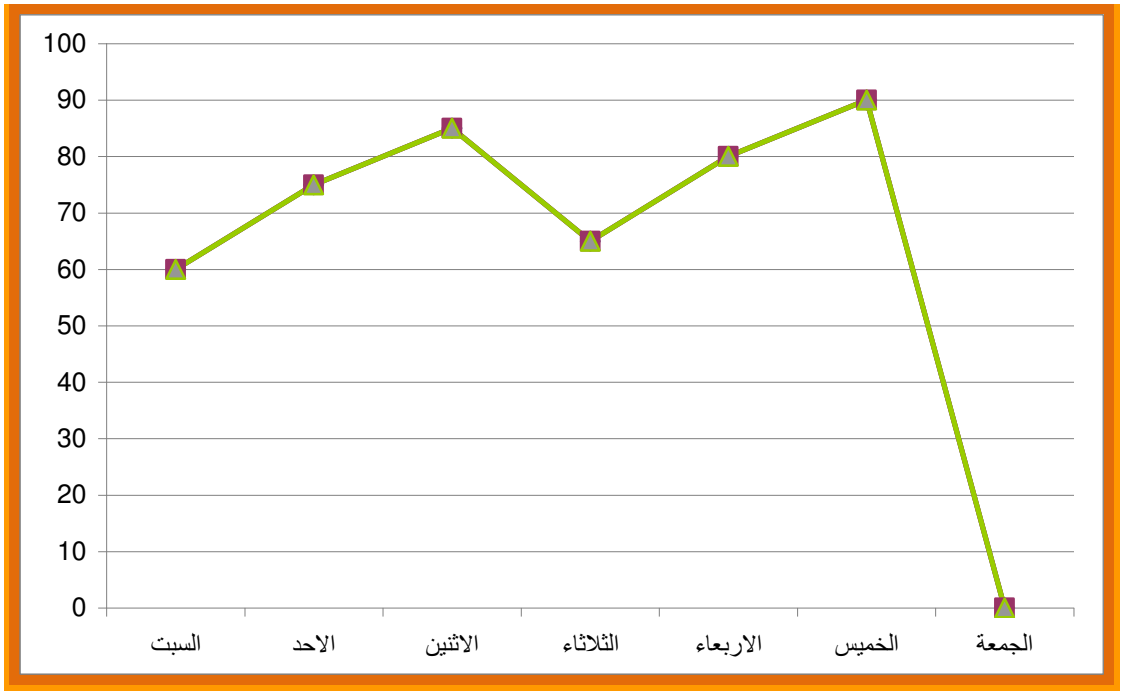
وقد اتضح من خلال نتائج البحوث أن مبدأ التموج في تنفيذ الأحمال التدريبية يؤدي إلى أفضل النتائج. ويقصد بالتموج التناوب في الارتفاع والانخفاض بالأحمال التدريبية وعدم السير على وتيرة واحدة . وبناء على ذلك هناك التموجات القصيرة والمتوسطة والطويلة التي تستغرق فترة أطول .



الشكل (39)

1- التموجات القصيرة

يقصد بها ارتفاع حمل التدريب وانخفاضه خلال الدائرة التدريبية الصغيرة (الأسبوعية). حيث تستخدم خلال الأسبوع أيام ذات أحمال عالية أو قصوى وأيام أخرى ذات أحمال خفيفة أو متوسطة. ولا توجد أحمال تدريبية بمستوى واحد على مدار الأسبوع.

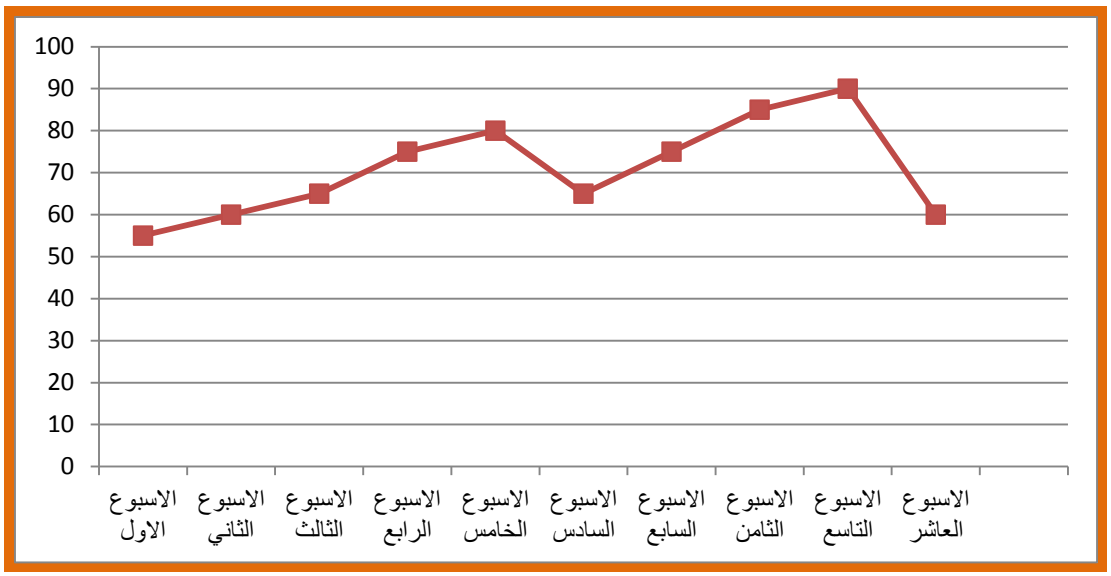


الشكل (40)

يوضح التموجات القصيرة في ديناميكية الحمل التدريبي

2 – التموجات المتوسطة

وتعني استخدام دوائر تدريبية صغيرة (أسبوعية) مختلفة في شدتها وحجمها عند تشكيل الدائرة التدريبية المتوسطة التي تتكون من أسابيع عدة (3– 6 أسابيع). حيث يمكن إتباع المبدأ نفسه على مستوى الأسابيع فيكون هناك بعض الأسابيع تتميز بانخفاض حمل التدريب لإتاحة الفرصة للاستشفاء من التأثيرات السلبية لتراكم التعب الناتج عن استخدام أحمال تدريبية عالية.



الشكل (41)

يوضح التموجات المتوسطة في ديناميكية الحمل التدريبي

ج – التموجات الطويلة:

وتستخدم على مدى دورات متوسطة عدة خلال فترة تدريبية أو مرحلة تدريبية، ويتماشى مبدأ التموج في الأحمال التدريبية مع الإيقاعات الحيوية و الطبيعية .

ويتحكم في طبيعة تشكيل موجات حمل التدريب عوامل عدة تشتمل على ما يأتي :

1 – يزداد طول الموجة كلما كان عدد جرعات التدريب اقل وشدة الحمل فيها منخفضة، وفي هذه الحالة يمكن أن يتميز الحمل بثبات المستوى خلال دورات التدريب الصغيرة والمتوسطة وتظهر التموجات الطويلة فقط .

2 – يقل طول الموجة كلما ازداد عدد جرعات التدريب وارتفعت شدة الحمل لتتصل الموجات القصيرة والمتوسطة.

3 – يمكن إطالة الموجة خلال مراحل التدريب التي يتطلب الأمر فيها زيادة حجم الحمل وتثبيت مستوى الشدة. ويمكن أن يتدرج حمل التدريب خلال (12) أسبوعا وفقا للنظام الآتي :

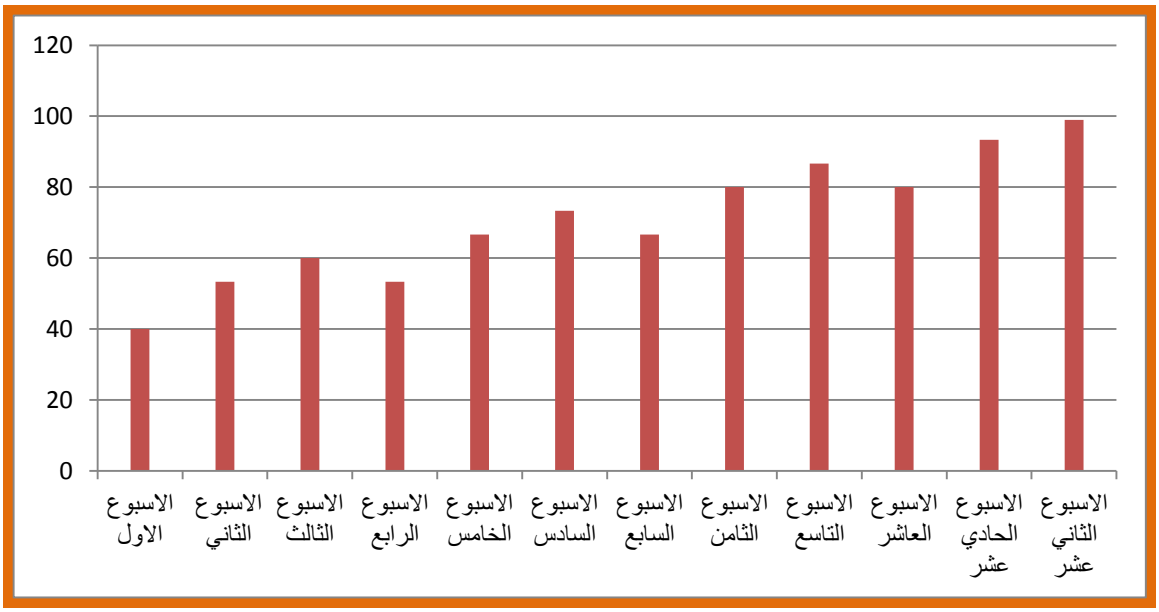
– يرتفع حمل التدريب تدريجيا لمدة أسبوعين ثم ينخفض الأسبوع الثالث على مدار (12) أسبوعا.

– يتم تحديد حمل التدريب في الأسبوع الأول وفقا لحالة الرياضي.

– الأسبوع الثاني يزيد الحمل 30 % عن الأسبوع الأول.

– الأسبوع الثالث يزيد 50 % عن الأسبوع الأول.

يتكرر التدرج بحمل التدريب في باقي الأسابيع بالطريقة نفسها التي يتم التدرج فيها خلال أول ثلاثة أسابيع إلا أن الأسبوع الأول في هذه الحالة يكون مساويا للأسبوع الثاني في الأسابيع الثلاثة السابقة له كما هو موضح في الشكل (42) .



الشكل (42)

مؤشرات الحمل التدريبي

لا بد من إتباع وسائل وأساليب علمية تتميز بالموضوعية العالية بغية تقنين الأحمال التدريبية ومتابعة تطور مكونات التدريب من دائرة تدريبية إلى أخرى و من مرحلة إلى أخرى و من موسم إلى آخر و صولاً إلى تحقيق أهداف التدريب المحددة، وذلك لكي تكون عملية التدريب الرياضي منظمة و مقننة و بعيدة عن العشوائية و الارتجال.

و تعد هذه الوسائل و المؤشرات أدوات فعالة من أجل تخطيط ناجح وواقعي. وسوف نتطرق إلى بعض هذه المؤشرات التي تعنى بقياس الأعباء و الأحمال التدريبية داخل الوحدة التدريبية و الدوائر التدريبية المختلفة ابتداءً من مكونات التمرين البدني في الوحدة التدريبية .

الشدة الجزئية :

يمكن حسابها عن طريق المعادلة الآتية :

$$\% \text{ للشدة الجزئية} = \frac{\text{معدل ضربات القلب بعد أداء التمرين}}{\text{معدل ضربات القلب القصوى}} \times 100$$

إذ يتم قياس معدل ضربات القلب بعد أداء أي تمرين مباشرةً . في حين يمثل معدل ضربات القلب القصوى أعلى معدل لضربات القلب يمكن أن يصله الرياضي بعد أداء تمرين أو فعالية رياضية معينة

مثال :

- معدل ضربات القلب القصوى = 200 ض / د
- معدل ضربات القلب بعد التمرين 160 ض / د

$$\% \text{ للشدة الجزئية للتمرين} = \frac{160}{200} \times 100$$

% للشدة الجزئية للتمرين = 80 (تحت القصوى)

الشدة الكلية :

و هو مؤشر عن مستوى صعوبة الحمل التدريبي في وحدة تدريبية معينة أو أي قسم من أقسامها ولا سيما (القسم الرئيس) من الوحدة التدريبية .

و يمكن حساب الشدة الكلية بواسطة المعادلة التي اقترحها (دوميترسكو 1978) :

$$\% \text{ للشدة الكلية} = \frac{\text{مجموع (الشدة الجزئية} \times \text{حجم التمرين)}}{\text{مجموع (حجم التمرين)}}$$

مثال

ت	% للشدة الجزئية	حجم التمرين (تكرار أو زمن)	% للشدة الجزئية × حجم التمرين
1	%55	25	1375
2	%60	5	300
3	%60	5	300
4	%75	6	450
5	%80	6	480
6	%65	10	650
7	%80	5	400
8	%90	3	270
9	%75	8	600
10	%40	5	200
مج		78	5025

الحل

% للشدة الكلية = $\frac{5025}{78}$

% للشدة الكلية = 64 % (شدة معتدلة) لوحدة تدريبية .

مؤشر الحمل الكلي :

و هو مؤشر عن مستوى صعوبة الحمل التدريبي الكلي في دائرة تدريبية صغيرة أو مجموعة دوائر صغيرة (دائرة متوسطة) .

ويمكن حساب مؤشر الحمل الكلي بواسطة المعادلة الآتية :

$$\% \text{ لمؤشر الحمل الكلي} = \frac{\% \text{ للشدة الكلية} \times \text{الكثافة المطلقة} \times \text{الحجم المطلق}}{10000}$$

مثال

- الحجم المطلق = 120 د
- حجم فترات الراحة = 30 د
- الشدة الكلية = 75 %

الحل

$$\% \text{ للكثافة المطلقة} = \frac{120 - 30 \times 100}{120}$$

$$\% \text{ للكثافة المطلقة} = 75 \% \text{ (كثافة متوسطة)}$$

$$\% \text{ لمؤشر الحمل الكلي} = \frac{75 \times 75 \times 120}{10000}$$

الفصل العاشر

الوحدة التدريبية

بناء الوحدة التدريبية

زمن الوحدة التدريبية

تكرار الوحدات التدريبية

أشكال تنفيذ الوحدات التدريبية

تصنيف الوحدات التدريبية حسب أهدافها

ديناميكية الوحدة التدريبية

خطة الوحدة التدريبية

الوحدة التدريبية

تعد الوحدة التدريبية أصغر وحدة بنائية في التخطيط الرياضي يتم من خلالها تنفيذ مفردات تدريبية لتحقيق أهداف يؤدي تراكمها إلى إحداث التطور المناسب و أهداف الإنجاز المرحلية و النهائية .

وتعد الوحدة التدريبية المكون الأساس لبناء الهيكل التدريبي ليس بالنسبة للدائرة الصغيرة فقط بل للدوائر المتوسطة و الكبرى كذلك، وبذلك يعتمد نجاح خطة التدريب السنوية على جودة تشكيل الوحدات التدريبية .

بناء الوحدة التدريبية

يمكن تقسيم الوحدة التدريبية إلى أقسام عدة وهي مترابطة في أدائها و متكاملة في أهدافها يتدرج فيها الحمل التدريبي بالزيادة و النقصان .

ويمكن أن يشمل البناء الأساس للوحدة التدريبية على ثلاثة أو أربعة أقسام :

حيث تشتمل الوحدة التدريبية ذات الأقسام الثلاث على

1 – القسم الإعدادي (التهيئة) .

2 – القسم الرئيسي .

3 – القسم الختامي (التهدئة) .

و تتألف الوحدة التدريبية ذات الأقسام الأربعة من (المقدمة) زيادة على الأقسام المذكورة سابقا .

و يعتمد بناء الوحدة التدريبية على عوامل عدة من أهمها :

1- أهداف التدريب .

2- المرحلة التدريبية .

3 – مستوى الرياضي .

تكون الوحدات ذات الأقسام الأربعة هي الوحدات المفضلة في تدريب الناشئين و المبتدئين خلال مرحلة الإعداد و ذلك لحاجة المدرب إلى شرح أهداف التدريب و طرائق تحقيقها وإرشاد المتدربين وتوجيههم في المقدمة .

في حين ان الوحدات ذات الأقسام الثلاث تكون مفضلة في تدريب المتقدمين خصوصا أثناء مرحلة المنافسات . حيث تدمج المقدمة مع القسم الإعدادي لقلة الحاجة للشرح و التحفيز مع الرياضيين المتقدمين .

زمن الوحدة التدريبية

إن زمن الوحدة التدريبية على العموم يرجع إلى عوامل عدة من أهمها محتويات الوحدة التدريبية و واجباتها و نوع الفعالية أو اللعبة الرياضية كونها من الألعاب التي تتميز بالقوة أو السرعة أو التحمل، فضلا عن عدد التكرارات المنفذة و زمن الراحة بين التكرارات أو المجموعات .

و زمن الوحدة التدريبية يمكن أن يمتد من 30 دقيقة إلى 4 أو 5 ساعات و على هذا الأساس يمكن تقسيم الوحدات التدريبية حسب الزمن المستغرق فيها إلى الآتي

1 – وحدات قصيرة (من 30 إلى 90 دقيقة) .

2 – وحدات متوسطة (من 2 الى 3 ساعات) .

3 – وحدات طويلة (أكثر من 3 ساعات) .

ومن خلال المسح الشامل لزمن الوحدات التدريبية يظهر أن الاختلاف الأعظم في زمن الوحدات التدريبية في الألعاب و الفعاليات الرياضية الفردية . بينما تميزت الوحدات التدريبية الخاصة بالألعاب الفرقية بتقارب كبير و ثابت نسبيا في زمن وحداتها التدريبية .

وعلى العموم فإن معدل زمن الوحدات التدريبية هو (120 دقيقة) ويمكن أن يكون فيها زمن أقسام الوحدة التدريبية كما يأتي :

– المقدمة (5 دقائق) .

– الإعداد (20 الى 30 دقيقة) .

– القسم الرئيسي (40 الى 75) دقيقة .

– القسم الختامي (5 الى 10) دقائق .

الوحدات التدريبية ذات الأقسام الثلاثة

– القسم الإعدادي (25 الى 35) دقيقة .

– القسم الرئيسي (75 الى 85) دقيقة .

– القسم الختامي (10 دقائق) .

تكرار الوحدات التدريبية

يمكن تنفيذ وحدة تدريبية واحدة أو اثنتين أو ثلاث وحدات في اليوم، وهذا يتوقف على قابلية الرياضي ومستواه و أهداف مرحلة التدريب .

غير أنه من الأخطاء الشائعة في التخطيط قلة الوحدات التدريبية أو عدم تكرارها، وإن تقنين الأحمال التدريبية في الدائرة الصغيرة يعتمد أساسا على إعادة الوحدات التدريبية وتكرارها , ولأجل أن يكون التدريب فعالاً يجب على المدرب أن يكرر الوحدات التدريبية ذات الأهداف و المحتويات المتشابهة من (2 – 3) مرات أثناء الدائرة الأسبوعية، إذ يشكل التكرار العامل الأساس في عملية تعلم و اكتساب المهارات و تطوير القدرات و الصفات البدنية و الحركية .

مع ضرورة مراعاة خصوصية تدريب الصفات البدنية، وتمتع الرياضي بالراحة الكافية . ويجب أن تسبق الوحدات الفعالة وتتلوها وحدات خفيفة الحمل أو الراحة .

أشكال تنفيذ الوحدات التدريبية

يفضل أن يسهم اللاعبين في إدارة بعض أقسام الوحدة التدريبية أو مفرداتها الى جانب المدرب، ويمكن أن تنفذ الوحدات التدريبية بأشكال عدة بهدف تحقيق بعض الأغراض البدنية والنفسية والتربوية والاجتماعية ويمكن أن نميز أشكال الوحدات التدريبية الآتية :

1 – الوحدات التدريبية الفردية

يتم فيها تنفيذ الأحمال التدريبية بشكل فردي من قبل كل رياضي و في أقسام الوحدة التدريبية جميعها، وهي تتفق مع قاعدة الفردية في التدريب . ومثل هكذا وحدات تدريبية تتيح للمدرب الفرصة لوضع مفردات الحمل التدريبي بصورة فردية و ينظم فيها أداء المهارات طبقا لخصائص كل رياضي وتعطي مجالا كافيا لروح الإبداع لدى الرياضي . و مثل هكذا وحدات تكون ذات فائدة كبيرة خلال مراحل الإعداد، في حين يمكن أن يتجه المدرب قبل المنافسات إلى أشكال أخرى من الوحدات التدريبية .

2 – الوحدات التدريبية الجماعية

يمكن أن تصمم الوحدات الجماعية لرياضيين عدة وليس من الضروري أن تختص بالألعاب الفرقية، إذ يمكن لرياضي الألعاب الفردية أن يتدربوا بصورة جماعية

وعلى الرغم من أن هذه الوحدات تكون مخالفة لقاعدة الفردية في التدريب إلا أنها تكون موضع الاهتمام عند تطوير العلاقات الجماعية و الصفات الإرادية و النفسية ولاسيما في مرحلة قبل المنافسات .

3 – الوحدات التدريبية المختلطة

و هي مزيج من الوحدات الفردية و الجماعية . ففي هذه الوحدات يقوم الرياضيون بأداء القسم الإعدادي و القسم الختامي بشكل جماعي، أما في القسم الرئيسي فإن الرياضيين يقومون بتنفيذ الخطط الفردية الخاصة بهم أو بكل واحد منهم و طبقا لأهدافهم الخاصة في الوحدة التدريبية .

تصنيف الوحدات التدريبية حسب أهدافها

ا – الوحدات التعليمية

تهدف مثل هذه الوحدات إلى تعلم المهارات الفنية و الخططية . و تؤدى مثل هذه الوحدات في بداية الموسم التدريبي بكثرة ولا سيما مع المبتدئين . في حين يمكن أن تكون هذه الوحدات شائعة في تدريب المتقدمين لتعلم مهارة فنية أو خططية أو جزء مهم منها في بداية فترة المنافسات أو الفترة التي يجدها المدرب مناسبة لذلك .

ب – الوحدات المساعدة

و هي بمثابة التعليم الإضافي للرياضيين الذين اكتسبوا مهارات فنية يحاولون تحسين أدائها و هي بالتأكيد أكثر استخداما من قبل المبتدئين الذين يكون الهدف الأساس من تدريبهم هو تحسين الأداء الفني . وغالبا ما تكون في أوقات الفراغ . ولا تتجاوز 30 دقيقة و تعد من وسائل زيادة الحجم التدريبي .

ج – الوحدات التدريبية

وتعد الوحدة التدريبية وحدة رئيسة ومتكررة يمكن استخدامها بعد الوحدات التعليمية لغرض تحسين القدرات و الصفات البدنية و الإعداد الفني الخاص بالمهارات وصولا للشكل النهائي لإعداد اللاعب المتكامل لأداء المنافسة .

ء – الوحدات التقويمية

تهدف هذه الوحدات إلى قياس مستوى الإعداد المنجز (المتحقق) وتقويمه في مرحلة معينة من التدريب للوقوف على مستوى الرياضي و معرفة مواطن الضعف في قدراته البدنية أو مهاراته الفنية و الخططية .

وهي مهمة جدا لنجاح الخطط جميعها، فمن خلالها يتم تعديل التدريب وتوجيهه باتجاه الأهداف .

هـ – الوحدات الاستشفائية

تمثل الوحدات الاستشفائية الراحة الايجابية بين مراحل التدريب ومواسم المختلفة . وتهدف إلى إعادة الشفاء من الأحمال التدريبية الكبيرة التي واجهها الرياضي. ومثل هذه الوحدات تعمل على رفع المستوى من خلال التعويض الزائد .

و – الوحدات المخصصة لإتقان مهارة معينة :

تكون غالبا ما منسجمة مع مبدأ الفروق الفردية، إذ يختلف الرياضيون في حجم التدريب الكافي للوصول بالمهارات الفنية او الخططية الى مرحلة الاتقان . ولا ينطبق ذلك على الألعاب والفعاليات الفردية وحسب، بل قد يقوم اللاعب في الألعاب الفرقية بتكرار أداء موقف خططي معين لمئات المرات بشكل فردي أو ثنائي أو جماعي .

ديناميكية الوحدة التدريبية:

يجب مراعاة طبيعة عمل أجهزة الجسم عند تنظيم أهداف الوحدات التدريبية ومفرداتها، ومن أهمها الجهاز العصبي في مواجهة متطلبات الأحمال التدريبية. بما يضمن التطور الفعلي للقدرات الحركية والصفات البدنية المنشودة التي يمكن الارتقاء بها من خلال بناء التكيفات الوظيفية المناسبة.

وهناك تسلسل علمي ومنطقي لتدريب عناصر الإعداد وفقا لما يلي:

الأولوية لتمرينات التعلم (سواء كان للأداء الفني أم للأداء الخططي)

تمرينات القفز.

تمرينات التوافق والقدرات الحركية الأخرى.

تدريبات السرعة وكما يلي:

سرعة رد الفعل.

سرعة الحركة (الاستجابة)

السرعة الانتقالية.

تحمل السرعة.

القوة وكما يلي:

القوة المميزة بالسرعة

القوة القصوى

تحمل القوة

التحمل العام

* أما المرونة البدنية فيفضل تدريبها في القسم الإعدادي لكون العضلات بحالة جيدة، ويفضل أداؤها بعد تدريبات التوافق عندما تكون من أهداف الوحدة التدريبية.

ومن جانب أخر – واعتمادا على تدريبات أنظمة الطاقة السائدة – فالأولوية تكون للتمرينات اللاهوائية الفوسفاتية، يتبعها التمرينات اللاهوائية اللاكتيكية وتكون التمرينات الهوائية في النهاية، وينطبق هذا الكلام على تدريبات التحمل الخاص والعام.

خطة الوحدة التدريبية :

يجب أن تكون خطة الوحدة التدريبية بسيطة وعملية ودقيقة حيث إنها تمثل أنموذجا وجزءا من برنامج تدريبي . وهنا يجب أن توضح في خطة الوحدة التدريبية الأهداف والوسائل ومكونات الحمل التدريبي والأجهزة والأدوات والملاحظات الخاصة بالتدريب. وغالبا ما يكتب في بداية الخطة وعلى الجانب الأيمن التأريخ والوقت و مكان التدريب . على حين يكتب في الجانب الأيسر أهداف الوحدة التدريبية الخاصة . والأجهزة والأدوات المستخدمة، ويمكن تثبيت أي معلومات أخرى يعدها المدرب أو الباحث مهمة في عمله . وتتضمن خطة الوحدة التدريبية حقولا عدة كما يلي:

* **الحقل الأول** ويكون محدد لأقسام الوحدة التدريبية

* **الحقل الثاني** ويكون محددا للتمرينات والمهارات (تكتب فيه التمرينات وبشكل واضح).

* **الحقل الثالث** ويكون محددا للجرعة التدريبية، إذ تذكر فيه مكونات الحمل التدريبي (الحجم – الشدة – الراحة) وبشكل واضح، ويمكن أن يتضمن هذا الحقل حقولا فرعية أصغر لتوضح مكونات الحمل التدريبي من حيث حجم التمرين (التكرار – الزمن – المسافة). وشدة أداء التمرين (سرعة – أثقال – ضربات قلب) وفقا لنسبة الشدة المستخدمة . والراحة (الزمن – معدل ضربات القلب).

* **الحقل الرابع** ويكون محددا لتوضيح المهارات ورسمها التي تتضمنها الوحدة التدريبية ولاسيما الصعبة منها . وغالبا ما يكون ذلك في الألعاب الفرقية .

* **الحقل الخامس** ويكون محددا لكتابة الملاحظات البسيطة عن الأداء في التمارين .

الفصل الحادي عشر

الدوائر التدريبية

أولا : الدائرة التدريبية الصغيرة micro cycle

أنواع الدوائر التدريبية الصغيرة

ثانيا : الدائرة التدريبية المتوسطة miso cycle

العوامل التي تؤثر على تشكيل الدوائر المتوسطة

أنواع الدوائر المتوسطة

1- الدوائر المتوسطة الأساسية

2 - الدوائر المتوسطة التنافسية

ثالثا : الدائرة التدريبية الكبيرة Macro cycle

فترة الإعداد preparation

فترة المنافسات competitive

فترة الانتقال transition

الخطة السنوية Annual Plan

الدوائر التدريبية

إن استراتيجية التخطيط في التدريب الرياضي تتطلب وضع خطط على شكل دوائر مترابطة ومكملة بعضها بعضا من حيث الأداء والأهداف . لذلك يحتوي تنظيم التدريب الرياضي وتخطيطه على عدد من الدوائر التدريبية التي تبدأ بالدائرة الصغيرة

لمدة أسبوع وتنتهي بالدائرة الكبيرة لمدة سنة والتي تعد الأنموذج الأساس في التخطيط طويل المدى .

أولا : الدائرة التدريبية الصغيرة micro cycle

وهي خطة لتنظيم دورة الحمل التدريبي خلال أسبوع أو عشرة أيام . وغالبا ما تكون لمدة أسبوع لتلائم النظام الحياتي والاجتماعي للرياضي . وقد تتضمن الدائرة الصغيرة ثلاثة أيام تدريبية . ويكون في كل يوم وحدة تدريبية واحدة أو وحدتان . أي بحدود (4–12) وحدة في الدائرة الصغيرة وهي أساس بناء الدوائر المتوسطة والكبيرة، إذ تشكل منها هذه الدوائر .

ومن أهم الاعتبارات والعوامل التي يجب مراعاتها عند وضع خطة الدائرة التدريبية الصغيرة :

– علاقة الدائرة الصغيرة بالدائرة المتوسطة، فقد تتكون كل دائرة متوسطة من دوائر صغيرة عدة لكل منها أهداف أكبر تعمل على تحقيقها تتمثل بأهداف الدائرة المتوسطة .

– علاقة مستوى الحمل التدريبي ومكوناته بالحالة الوظيفية والبدنية والمهارية للرياضي، فعند تشكيل دورة الحمل في الدائرة الصغيرة يجب مراعاة البدء بوحدات ذات أحمال مرتفعة الشدة نسبيا تؤدي إلى حالة التعب تتبعها وحدات استشفائية منخفضة الحمل نسبيا لإزالة التعب والوصول إلى حالة التعويض الزائد .

مراعاة مبدأ ديناميكية الحمل التدريبي (التموجية) وتجنب توالي أو تكرار وحدات تدريبية عالية الشدة أو وحدات تدريبية منخفضة الشدة عند حالات الاستشفاء . والحفاظ على تموج مستوى الحمل التدريبي .

– مراعاة العلاقة بين تعلم المهارات الجديدة وحالات اللاعب البدنية والوظيفية عند تشكيل أحمال الدائرة الصغيرة بحيث تسبق الوحدات التعليمية للمهارات وحدات تدريبية للقدرات البدنية الخاصة وبشدة نسبية قصوى لتسهيل تعلم المهارات الجديدة بعد حالة الاستشفاء المناسبة . وأن تشكيل الأحمال التدريبية في الدائرة الصغيرة يتأثر بنوع اللعبة أو الفعالية الرياضية وعدد الوحدات التدريبية ومستوى الرياضي .

– مراعاة مبدأ الفردية في التدريب من خلال مراعاة الظروف الحياتية والإيقاع الحيوي الخاص بالرياضي عند تشكيل الأحمال التدريبية في الوحدات المكونة للدائرة الصغيرة .

– يعتمد تشكيل الدائرة الصغيرة من حيث مكونات الحمل التدريبي (الشدة – الحجم – الراحة) إلى حد كبير على الفترة والمرحلة التدريبية التي تقع فيها الدائرة الصغيرة، إذ تختلف مكوناتها وطبيعتها في فترة الإعداد العام عن فترة ما قبل المنافسات مثلا .

أنواع الدوائر التدريبية الصغيرة

يمكن أن تصنف الدوائر التدريبية الصغيرة على وفق فترات التدريب السنوية ومراحله التي تقع فيها وما تتطلبه هذه الفترات والمراحل من تشكيل أحمال تدريبية تحقق أهدافها وأغراضها . **إلى ما يأتي :**

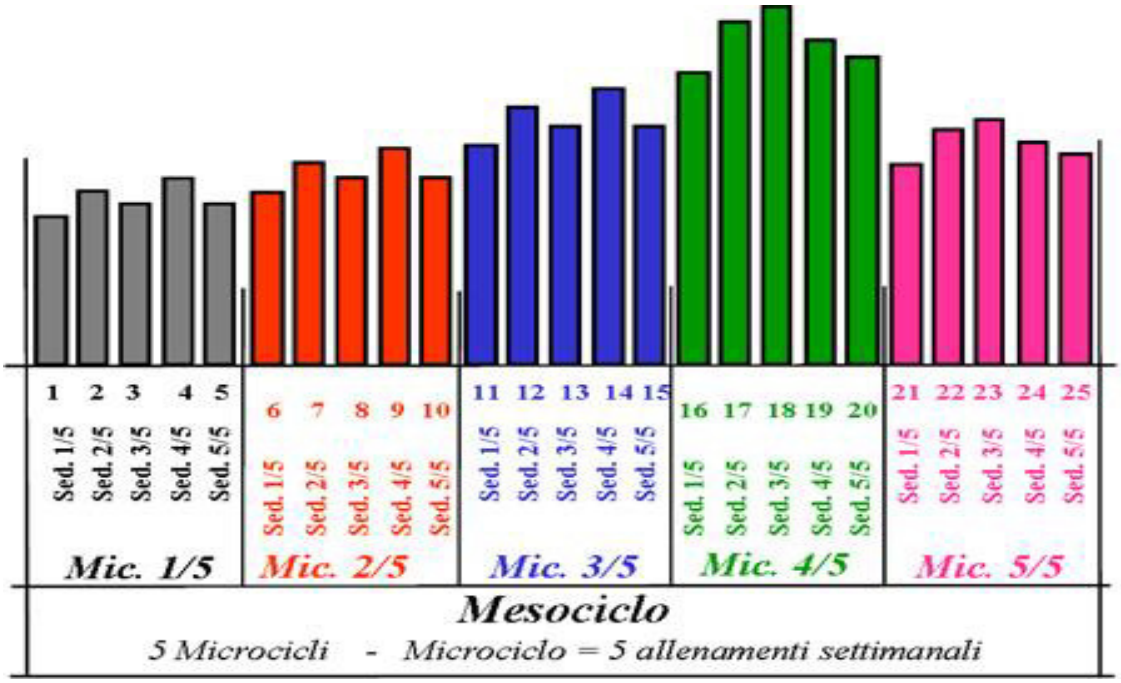
الدوائر الصغيرة الإعدادية .

الدوائر الصغيرة التنافسية .

الدوائر الصغيرة الاستشفائية .

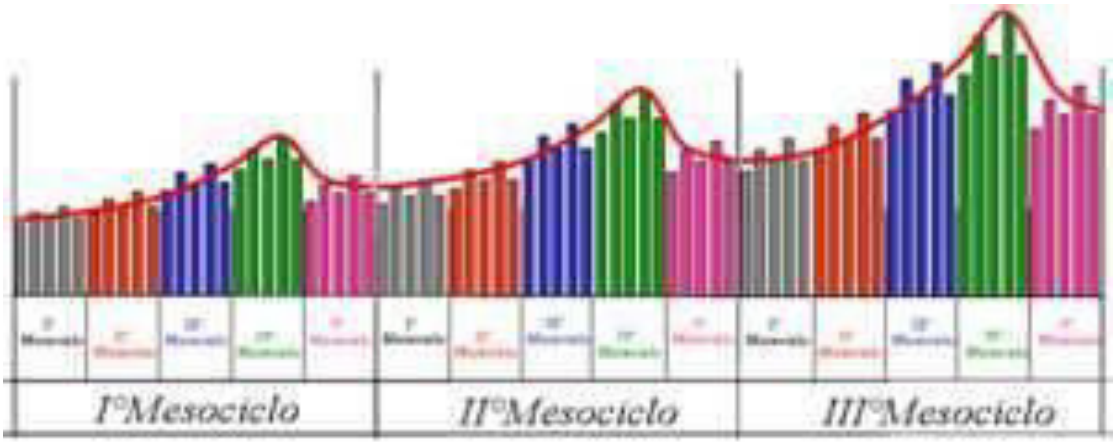
ثانيا : الدائرة التدريبية المتوسطة miso cycle

تتكون من دوائر صغيرة عدة من (3–6) دوائر . وقد تمثل دورة الحمل الشهرية التي تتلازم مع دوائر الإيقاع الحيوي للرياضي (الدائرة البدنية – النفسية – العقلية ...) وعادة ما من (4–6) أسابيع وفي فترة المنافسات تستمر من (2–5) أسابيع ولكن في الغالب تستمر لمدة 4 أسابيع . لذلك تمثل الدوائر المتوسطة المكون الأساس في تكوين الدوائر الكبيرة (لمدة سنة) ومن خلال تكرارها بأشكال وأحجام مختلفة وشدة تدريبية متدرجة على مدار السنة التدريبية .



الشكل (43)

يوضح دائرة متوسطة من خمسة اسابيع وبديناميكية حمل (4 – 1)



الشكل (44)

يوضح تكرار ثلاث دوائر متوسطة ضمن مرحلة تدريبية وبديناميكية حمل 4 – 1

العوامل التي تؤثر على تشكيل الدوائر المتوسطة

1 – نظام المنافسات (دوري – بطولة منفردة – بطولات متتالية ...)

2 – أسلوب التحميل وتوزيع الحمل خلال الدوائر الصغيرة .

3 – متطلبات الاستشفاء بأنواعه .

4 – هدف الدائرة المتوسطة على وفق موقعها ضمن الفترة التدريبية في الدائرة السنوية .

أنواع الدوائر المتوسطة

تصنف الدوائر المتوسطة حسب أهدافها المحددة طبقا إلى فترات التدريب ومراحله في الموسم الرياضي إلى نوعين رئيسين هما :

1 – الدوائر المتوسطة الأساسية .

2 – الدوائر المتوسطة التنافسية .

وهناك أنواع أخرى ثانوية تستخدم خلال فترات معينة وهي :

1 – الإعدادية .

2 – التقويمية .

3 – الإعداد للمنافسات .

4 – الاستشفائية (وتقع في فترة الانتقال) .

1– الدوائر المتوسطة الأساسية

تمثل الدوائر المتوسطة التي تتضمن مراحل الإعداد وتتميز مكونات الحمل التدريبي فيها بالأحجام التدريبية الكبيرة ومن أهم أهدافها تطوير اللياقة البدنية العامة للرياضي وتعلم المهارات الفنية والخططية الجديدة وتطوير وصقل المهارات القديمة . ويمكن أن تصنف فيها الدوائر إلى دوائر إعداد عام ودوائر إعداد خاص . وتشتمل على وفق ديناميكية الأحمال التدريبية على دوائر صغيرة تطويرية (تنموية) وأخرى تثبيتية (تدريبية) .

وتتمثل أهمية الدوائر التطويرية في تحقيق مستويات جديدة من الكفاءة البدنية، في حين تكمن أهمية الدوائر التثبيتية في تسهيل عملية التكيف للتدريب من خلال التكرار المناسب حيث يتم العمل من خلال التبادل المستمر بين الدوائر التطويرية والتثبيتية بحيث لا يزيد الحجم التدريبي في الدوائر التثبيتية عما كان علية في الدوائر التطويرية، فعلى سبيل المثال:

دائرة صغيرة تطويرية + 3 دوائر صغيرة تثبيتية .

دائرتان صغيرتان تثبيتيتان + دائرتان صغيرتان تطويريتان (تتبادل مع بعضهما).

دائرة صغيرة تثبيتية + دائرتان تطويريتان + دائرة استشفائية .

2 – الدوائر المتوسطة التنافسية

وهي الأكثر استخداما في فترة المنافسات الرئيسة . وتختلف الدوائر المتوسطة التنافسية تبعا لنوع اللعبة من حيث كونها فردية أو فرقية . ففي المنافسات الفردية لا تتجاوز (2–3) دوائر صغيرة والتي تحدد مرحلة المنافسات حيث لا يستطيع الرياضي الاحتفاظ بمستواه أكثر من تلك الفترة (الحفاظ على الفورمة الرياضية) وعادة ما تشكل الدوائر المتوسطة التنافسية في المنافسات الفردية كما يأتي :

– دائرة صغيرة إعدادية + دائرة صغيرة تنافسية .

– دائرة صغيرة إعدادية + دائرة صغيرة استشفائية + دائرة تنافسية .

أما في الألعاب الفرقية فيتوقف عدد الدوائر المتوسطة على طول فترة المنافسات (الدوري مثلا في كرة القدم – كرة السلة – كرة اليد ...) حيث يمتد إلى أشهر عدة وبذلك قد تقسم المنافسات إلى دورتين متوسطتين يفصلهما فترة راحة

ثالثا : الدائرة التدريبية الكبيرة Macro cycle

وتمثل الدائرة الكبيرة خطة سنوية annual plan تهدف إلى الوصول بالرياضي الى تحقيق أعلى مستوى رياضي في المنافسة خلال السنة . و تتضمن الدائرة الكبيرة ثلاث فترات تدريبية هي :

1 – فترة الإعداد preparation

2 – فترة المنافسات competitive

3 – فترة الانتقال transition

الشكل (45)

يوضح فترات التدريب في الدائرة الكبيرة

فترة الإعداد preparation

وممكن ان تشكل فترة الإعداد ثلثين إلى ثلاثة أرباع الدائرة الكبيرة , وتقسم فترة الإعداد الى مرحلة الإعداد العام (general preparation) و مرحلة الإعداد الخاص (specific preparation) , حيث يكون هدف التدريب في مرحلة الإعداد العام تطوير القدرات البدنية والحركية بصورة عامة ومن أهمها بناء القدرة

الهوائية للرياضيين وتطويرهم وصفة التحمل العام وتعلم تمرينات ومهارات وقواعد و انظمة تدريبية جديدة , في حين تهدف مرحلة الإعداد الخاص إلى أن يكون أداء الرياضي أعلى كفاءة وصولا إلى تحقيق الفورمة الرياضية المناسبة لتحقيق القمة الرياضية .

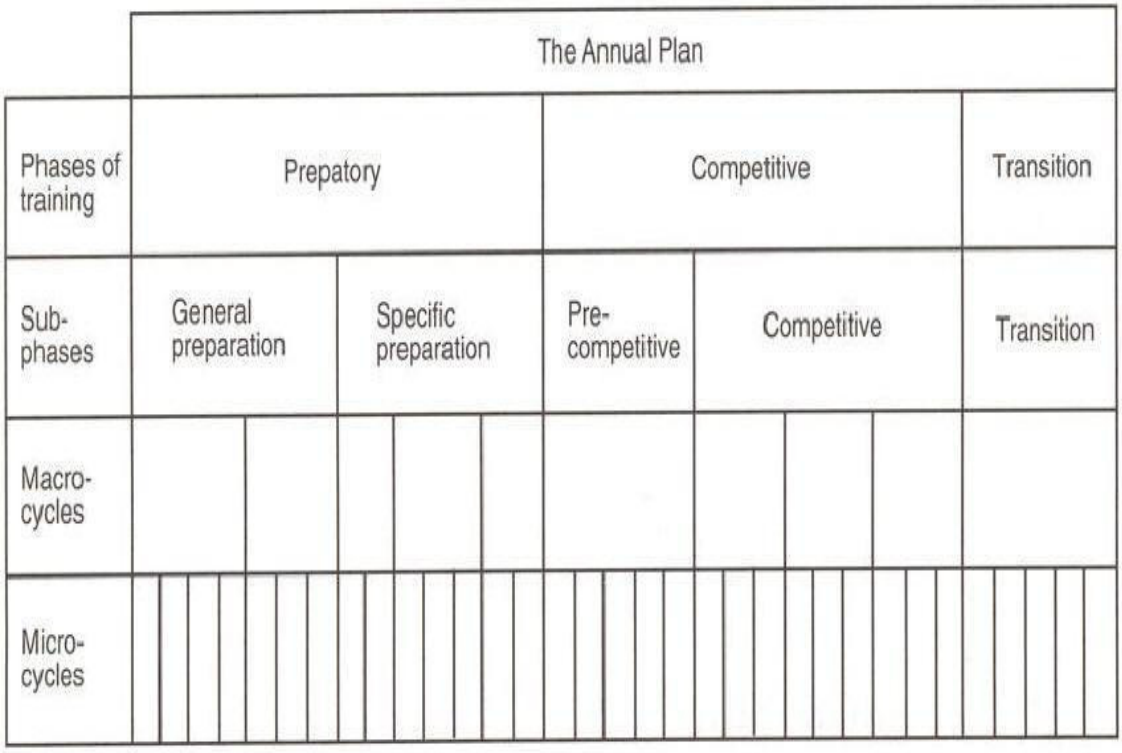
فترة المنافسات competitive

يمكن أن تقسم فترة المنافسات الى مرحلة شبه المنافسات (pre-competition) و مرحلة المنافسات الرسمية (official competition) , وتتضمن مرحلة شبه المنافسات عددًا من المنافسات التي تقود الرياضي الى المنافسة الرئيسة وأداء بعض الاختبارات الخاصة لقياس مستوى أداء وكفاءة بعض المعدات والتجهيزات الرياضية , ويزاد على ذلك أنها قد تهدف إلى اختبار فاعلية تكتيك جديد في المباراة او المنافسة , ومن الوسائل الفعالة لخفض القلق لدى الرياضي قبل المنافسات الرسمية، وإن أداء منافسات ومباريات تجريبية تعد .

فترة الانتقال transition

إن فترة الانتقال مهمة جدا للرياضي لتحقيق فوائد نفسية وفسيولوجية تتمثل بتخفيف ضغوط التدريب على الرياضي التي واجهها الرياضي خلال الموسم الرياضي ولتأهيل الرياضي لاستقبال الموسم الجديد بكفاءة أفضل ويمكن أن تمتد فترة الانتقال الكبيرة الى أشهر عدة وبالوقت نفسه لا تتجاوز الأسبوعين في تدريب الرياضيين المحترفين ذوي المستوى العالي .

وهذه المرحلة تستخدم كوسيلة للراحة النفسية (psychological rest) والاسترخاء والتجدد البيولوجي (biological regeneration) مع الحفاظ على مستوى مقبول من الإعداد البدني العام , وهي بذلك تسمح لجسم الرياضي للاستشفاء الكامل والتهيئة للإعداد القادم , وتتراوح فترة الانتقال بين 3 – 4 اسابيع وربما أكثر ولكن ينبغي أن لا تتجاوز خمسة أسابيع في الظروف الطبيعية , وبالوقت نفسه قد لا تتجاوز فترة الانتقال أسبوعين في تدريب رياضيي المستويات العليا المحترفين .



Division of an annual plan into its phases and cycles of training

الشكل (46)

يوضح فترات الدائرة الكبيرة السنوية ومراحلها

الخطة السنوية Annual Plan

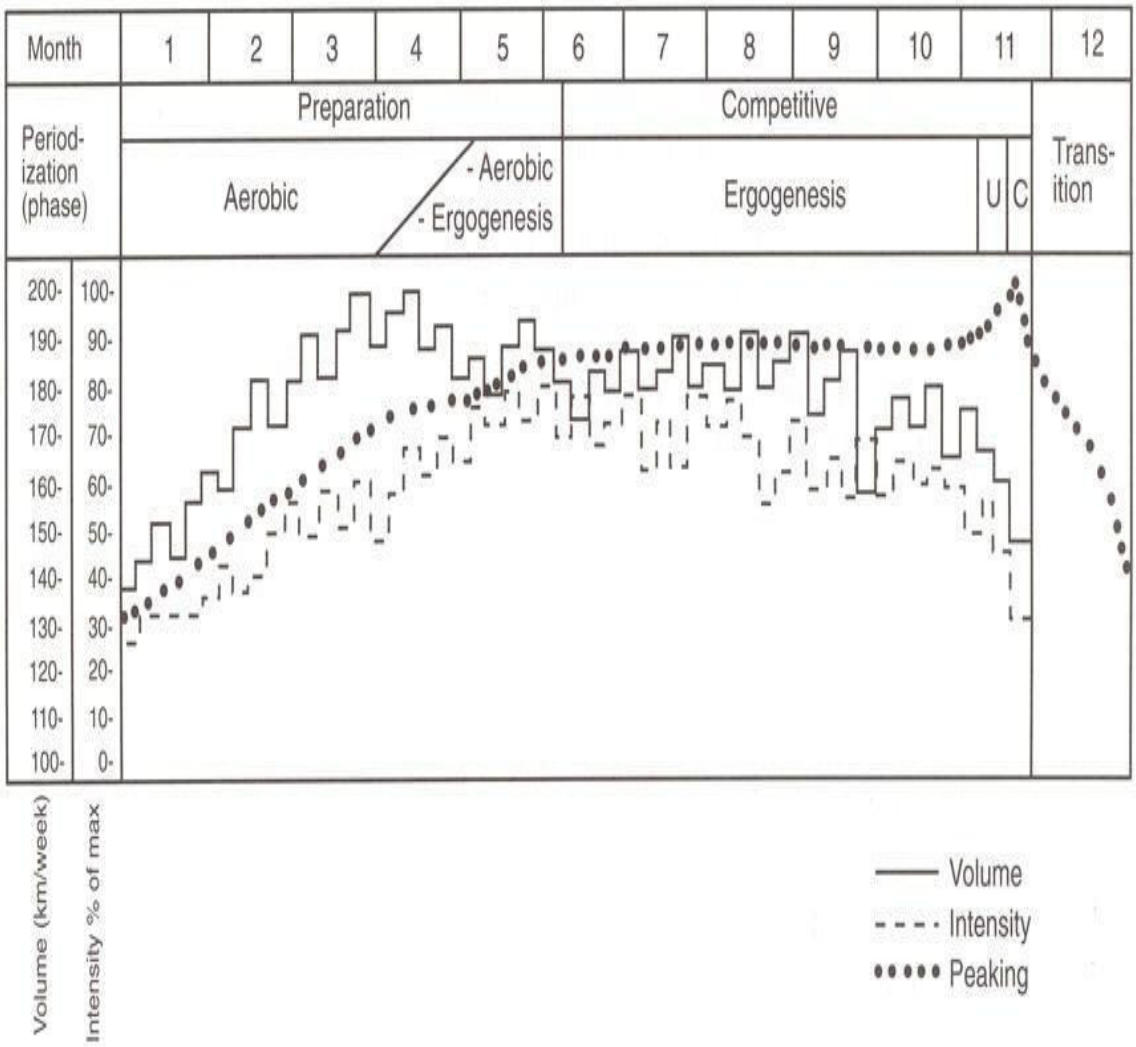
الخطة السنوية مهمة جدا لتوجيه التدريب الرياضي وإرشادها على مدار السنة , إذ تبنى وفق مفاهيم التخطيط و مبادئ التدريب الرياضي . ويكون هدف التدريب فيها الوصول إلى أعلى مستوى رياضي (peak performance) عن طريق تطوير قدرات الرياضي البدنية والفنية والنفسية والذهنية باستخدام طرق التدريب المناسبة وأساليبه وأفضل المعدات والتجهيزات الرياضية المتاحة . وتجدر الإشارة إلى أن الرياضي لا يمكن أن يصل إلى القمة الرياضية لأكثر من ثلاث إلى أربع مرات في السنة , وتقسم الخطة السنوية حسب دورات الحمل التي تتضمنها إلى الأنواع الآتية :

1 – خطة سنوية بقمة واحدة . Monocycle

2 – خطة سنوية بقمتين Bi-cycle

3 – خطة سنوية بثلاث قمم Tri-cycle

و عادة ما تقسم كل قمة إلى فترات ومراحل (إعداد عام – إعداد خاص – شبة منافسات – منافسات – انتقال) . وقد زادت في السنوات الأخيرة القمم الرياضية وقلت فترات التدريب . ويجب أن تكون فترة الإعداد العام في القمة الأولى أطول منها في القمة التي تليها . أما فترة الانتقال فالعكس هو الصحيح حيث يكون آخرها هو الأطول

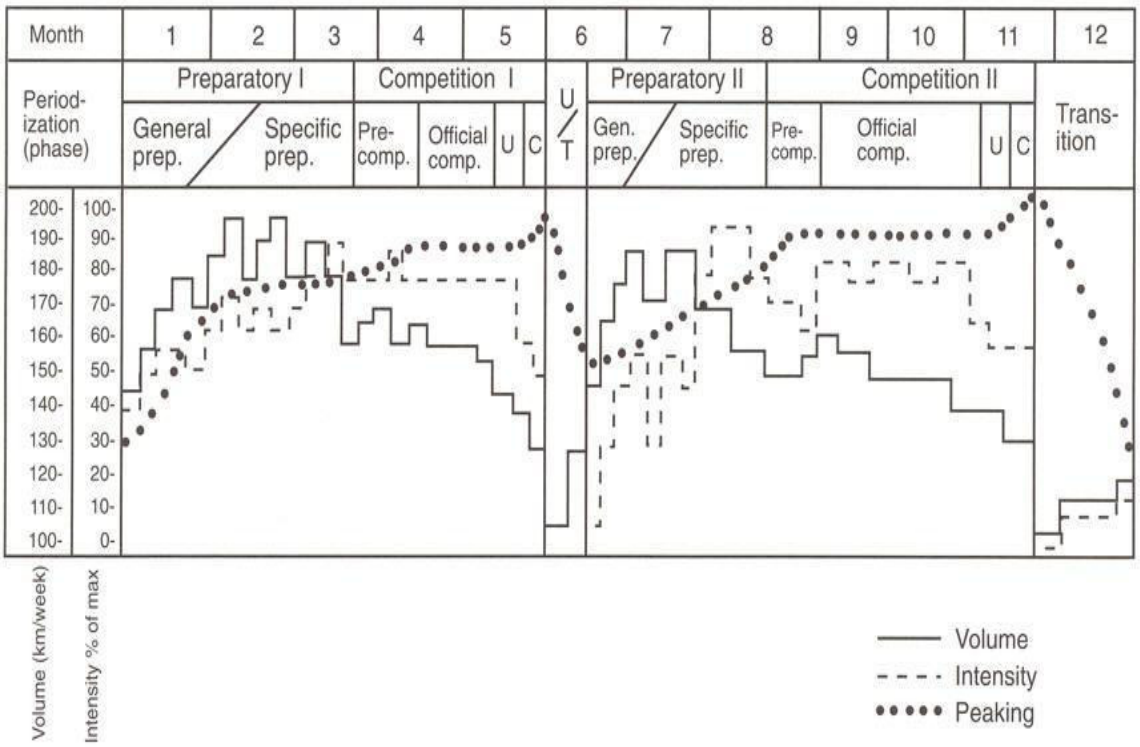


Monocycle for a sport in which endurance is the dominant ability

الشكل (47)

يوضح دورة حمل سنوية بقمة واحدة لفعاليات التحمل مع وصف مكونات الحمل التدريبي فيها

.



Bi-cycle for a sport (track and field) in which speed and power dominate

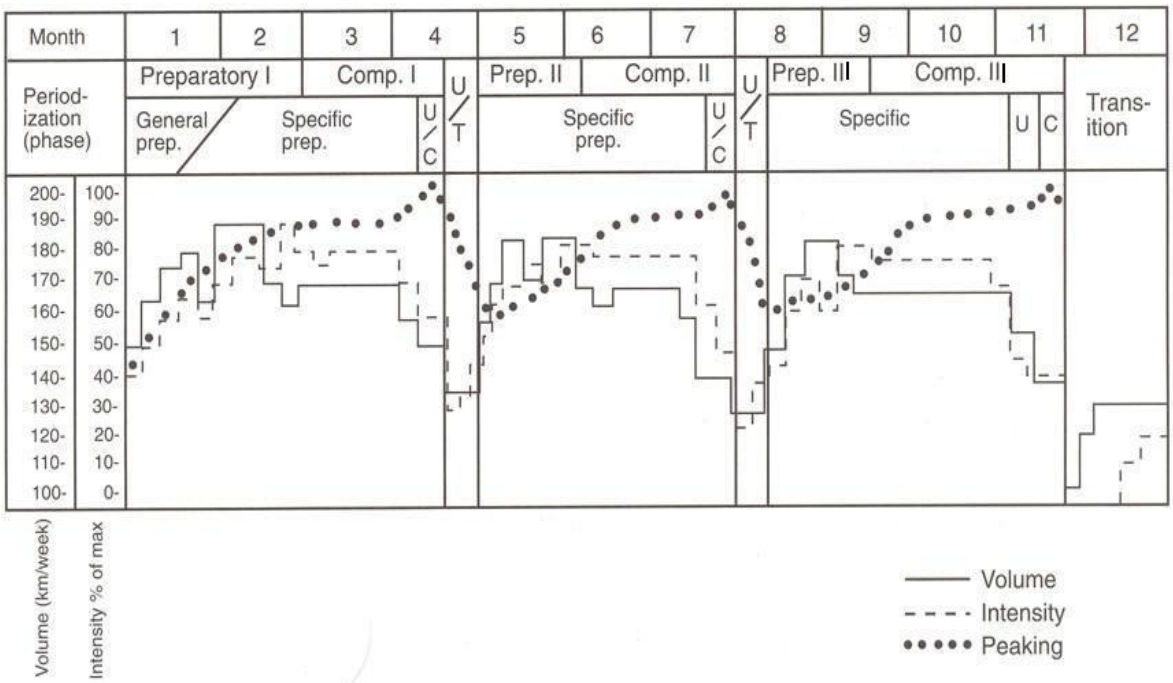
الشكل (48)

يوضح دورة حمل سنوية بقمتين لفعاليات السرعة والقدرة مع وصف مكونات الحمل التدريبي فيها

ويتضح من الشكل (48) أن الدائرة السنوية تضمنت دورتي حمل , حيث يقوم الرياضي فيها بأداء فترة إعداد أولى تشتمل على (مرحلة اعداد عام و اعداد خاص) تلتها فترة منافسات أولى اشتملت على (مرحلة شبة منافسات تتلوها مرحلة المنافسات الرسمية) , ومن ثم دخول الرياضي في مرحلة انتقال قصيرة وتقويم ليخوض بعدها دورة الحمل الثانية تكون فيها فترة الإعداد أقصر مما هي عليه في دورة الحمل الأولى , وهذه الدورة تؤهل الرياضي ليخوض في فترة منافسات ثانية تنتهي بقمة رياضية أعلى من القمة التي حققها الرياضي في دورة الحمل الأولى ,

وبعدها يدخل الرياضي الى فترة الانتقال الكبير تتضمن راحة نشطة وتقويمًا للرياضي

.



Tri-cycle or triple periodization

الشكل (49)

يوضح دورة حمل سنوية بثلاث قمم لفعاليات السرعة والقدرة مع وصف مكونات الحمل التدريبي فيها

Annual plan	Preparatory	Competitive	Transition
Monocycle: 52 weeks	32 or more	10-15	5
Bi-cycle: 26 weeks	13 or more	5-10	3
Tri-cycle: 17-18 weeks	8 or more	3-5	2-3

الشكل (50)

يوضح أسابيع كل فترة تدريبية في الخطط السنوية التقليدية

المصادر العربية والأجنبية

– أبو العلا أحمد عبد الفتاح و أأحمد نصر الدين رضوان : فسيولوجيا اللياقة البدنية . القاهرة : دار الفكر العربي , 1993 .

– أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية . القاهرة : دار الفكر العربي ،2003.

– أمر الله البساطي : أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته ، الإسكندرية : المعارف ، 1998.

– بسطويسي أحمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي . القاهرة : دار الفكر العربي , 1999 .

- حربي عريقات : مبادئ في التنمية والتخطيط الاقتصادي ، دار الكرمل للنشر والتوزيع , عمان ، 1994.

– طلحه حسام الدين : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي . القاهرة : دار الفكر العربي ،1994.

– يعقوب السيد يوسف وسعد عواد الظفيري : الإدارة الحكومية والتنمية،ط1، الكويت ، منشورات ذات ألسلاسل , 1999.

كمال عبد الحميد , محمد صبحي حسنين : اللياقة البدنية ومكوناتها . ط 3 . القاهرة : دار الفكر العربي , 1998.

– كمال درويش وآخرون : الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد . القاهرة : مركز الكتاب للنشر , 1998 .

- محمد إبراهيم شحاته : أساسيات التدريب الرياضي , الإسكندرية : المكتبة المصرية , 2006 .

- محمد رضا إبراهيم : التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي , ط2 , بغداد : الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة , 2009 .

- محمد عثمان : موسوعة العاب القوى . الكويت : دار القلم ، 1990 .

- مجيد مسعود : دليل المصطلحات التنموية . دمشق : دار المدى للثقافة والنشر 2001 .

– محمود فهمي الكردي : التخطيط للتنمية ألاجتماعية , دراسة لتجربة التخطيط الإقليمي في أسوان ، القاهرة : دار المعارف ، 1977 .

– منصور جميل العنكبي : التدريب الرياضي وأفاق المستقبل , ط1, بغداد : مكتب الابتكار للطباعة , 2010 .

– مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة للمراهقة , ط1 . القاهرة : دار الفكر العربي , 1996 .

– مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة) . القاهرة : دار الفكر العربي ، 1998.

– مهند حسين البشتاوي , احمد إبراهيم الخوجا : مبادئ التدريب الرياضي , عمان : دار الأوائل للنشر , 2005 .

– موسى اللوزي : التنمية الإدارية (المفاهيم ، الاسس ، التطبيقات) ، ط1، عمان ، دار وائل للنشر ، 2000 .

– نائل العواملة : إدارة التنمية وتطبيقاتها ، ط2، الأردن ، 1999 .

– عبد علي نصيف و قاسم حسن حسين : مبادئ علم التدريب الرياضي , ط1, بغداد , دار المعرفة , 1980 .

– عدنان العتوم وقاسم كوفحي : القيادة والتغيير الطريق نحو النجاح، ط1، الأردن ، اثراء للنشر والتوزيع ، 2011.

– علي فهمي محمد البيك : حمل التدريب , ط1 , القاهرة : مطابع الشروق , 1984 .

– فريد توفيق نصيرات : إدارة منظمات الرعاية الصحية، ط2، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، 2009 .

– فؤاد الشيخ سالم وآخرون : المفاهيم الإدارية ألحديثة ط1 ، مركز الكتب الأردني ، 1995.

– صبري فارس الهيتي : التخطيط الحضري ، عمان : دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، 2009.

- Bompa TO. 1999. Periodization Training for Sports. Champaign,IL: Human Kinetics .

- Costill, D.L. and Wilmore, J.H. (1994).Cardio respiratory Function and Performance. Physiology of Sport and Exercise . Champaign, IL: Human Kinetics .

- De Filippo GJ. Effect of training frequency on cervical rotation strength [thesis]. Gainesville (FL): University of Florida, 1991:1-129.

- Delavier, Frederic (2001). Strength Training Anatomy. Human Kinetics Publishers. ISBN 0-7360-4185-0.

- de Vos, N., Singh, N., Ross, D. Stavrinos, T. et al. 2005. Optimal Load for Increasing Muscle Power During Explosive Resistance Training in Older Adults. The Journals of Gerontology, 60A(5), 638-647.

- Deborah A . Wuest / Charles A. Bucher : Physical Education , Exercise Science, and sport . 15th Edition , Mc Graw Hill , New York , 2006.

- Fleck SJ, Kraemer, WJ. Designing resistance training programs . Champaign (IL): Human Kinetic Publishers, Inc., 1987.

- Feinberg PL. The effect of training frequency on the development of isometric torso rotation strength [thesis]. Gainesville (FL): University of Florida, 1994: l-66. Supplier.

- Feigenbaum, M.S.; Pollock, M.L. (1997). "Strength Training. Rationale for Current Guidelines for Adult Fitness Programs". Physician and Sports medicine. ISSN 0091-3847.

- Fleck SJ and Kraemer WJ. (2004) Designing Resistance Training Programs 3rd Edition. Campaign, IL: Human Kinetics

- Gillam GM. Effects of frequency of weight training on muscle strength enhancement . J Sports Med 1981;21:432-6.

- Graves JE, Pollock ML, Foster D, Leggett SH, Carpenter DM Vuoso R, et al. Effect of training frequency and specificity on isometric lumbar extension strength. Spine 1989; 15:504-9.

- Graves JE, Pollock ML, Carpenter DM, Leggett SH, Jones A, Mac - Millan M, et al. Quantitative assessment of full range-of-motion isometric lumbar extension strength. Spine 1990; 15:289-94.

- Hunter GR. Changes in body composition, body build, and performance associated with different weight training frequencies in males and females. National Strength Coaches Assoc J 1985;(Feb-Mar):26-8

- Hoyt, Trey. Skeletal muscle benefits of endurance training: mitochondrial adaptations. American Medical Athletic Association Journal, Fall 2009.

- Issurin, Vladimir and Yessis, Michael, PhD. (2008). "Block Periodization: Breakthrough In Sports Training". Ultimate Athlete Concepts. ISBN 0-9817180-0-0

- Joe Schatzle, Jr. "Finding Fartlek: The history and how-to of speed play" Running Times Magazine November 2002.

- James S. Fell . "In-Your-Face Fitness: Giving interval training a shot", Los Angeles Times 14 March 2011.

- Kimber, N., Heigenhauser, G., Spriet, L., and Dyck, D. 2003. Skeletal muscle fat and carbohydrate metabolism during recovery from glycogen-depleting exercise in humans. The Journal of Phsyiology, 548(Pt. 3), 919-927.

- KARP, J. (2011) Time for an interval. Athletics Weekly, Aug 18 2011, p.37

- Mirkin, G. 2005. Exercise requires time for recovery. Washington Times, May 29, 2005, C.11. Retrieved October 5, 2006, from ProQuest database

- MACKENZIE, B. (2000) Continuous and Interval Training [WWW] Available from :http://www.brianmac.co.uk/conintrn.htm .Accessed 2/2/2013.

- Roels, et al. Effects of Hypoxic Interval Training on Cycling Performance. Medicine & Science in Sports & Exercise. January 2005.

- Radcliffe C . and Farentinos , Robert C. Plyometrics explosive 2nd edition, allinois .Human kinetics publishers inc,1995.

- Schott J, McCully K, Rutherford OM. The role of metabolites in strength training. II. Short versus long isometric contractions. Eur J Appl Physiol Occup Physiol. 1995;71(4):337-41

- Westcott WL. Strength fitness: physiological principles and training techniques. Ed 2. Dubuque (IA): Wm C. Brown Publishers, 1987.

- Weir JP, Housh TJ, Weir LL, Johnson GO. Effects of unilateral isometric strength training on joint angle specificity and cross-training. Eur J Appl Physiol Occup Physiol. 1995;70(4):337-43

- Wilmore, J., Knuttgen, H. 2003. Aerobic Exercise and Endurance Improving Fitness for Health Benefits. The Physician and Sports medicine, 31(5). 45. Retrieved October 5, 2006, from Pro Quest database

- Wilmore JH and Costill DL. (2005) Physiology of Sport and Exercise: 3rd Edition. Champaign, IL: Human Kinetics .

- Wilson GJ, Newton RU, Murphy AJ, Humphries BJ. The optimal training load for the development of dynamic athletic performance. Med ci Sports Exerc. 1993 Nov;25(11):1279-86

- الأستاذ الدكتور أحمد يوسف متعب الحسناوي

- مواليد 1968 النجف الأشراف – نشأ وتعلم في مدينة الحلة .

- أستاذ في جامعة بابل – كلية التربية الرياضية .

- حاصل على شهادة الدكتوراه في التربية الرياضية من جامعة بغداد 2003 م .

- حاصل على درجة الأستاذية من جامعة بابل – 2011 م .

- أستاذ علم التدريب الرياضي في قسم الدراسات العليا في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل .

- أستاذ متدرب في جامعة Pavia في ايطاليا , 2006 م و جامعة الكوبان الحكومية للتربية البدنية والرياضية في روسيا الاتحادية - 2011 م .

- عضو في العديد من اللجان العلمية ولجان مناقشة طلبة الماجستير والدكتوراه في كليات التربية الرياضية العراقية .

- أشرف على عدد من طلبة الماجستير والدكتوراه (7) ماجستير، و(5) دكتوراه .

- شارك في العديد من المؤتمرات العلمية التي نظمتها الجامعات العراقية والعربية بصفة باحث ومناقش

- لديه 35 بحثًا منشورًا في مجال التدريب الرياضي عمومًا وكرة اليد خصوصًا .

- معاون العميد للشؤون الإدارية في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل .

- رئيس قسم الألعاب الفردية في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل .

- عضو لجنة الدراسات العليا .

- رئيس ممثلية اللجنة الاولمبية في بابل منذ عام 2004 م .

- عضو الاتحاد العراقي المركزي لكرة اليد .

- عضو لجنة المدربين في الاتحاد العراقي المركزي لكرة اليد .

- مشرف فني في الدورة الرياضية العربية الحادية عشر المقامة في جمهورية مصر العربية عام 2007 م .

- محاضر في الدورات التدريبية التي أقامها اتحاد القوة البدنية و اتحاد التايكواندو واتحاد كرة اليد .

- شارك في دورات تدريبية دولية عديدة بكرة اليد، منها الدورة التدريبية الدولية (لمدربي المستوى العالي) المقامة في الدوحة - 2012 .

ahmed1968yousif@yahoo.com