المنهجية الحديثة
في التخطيط والتدريب بكرة القدم

تأليـــف

د. موفق مجيد المولى د. جبار رحيمة الكعبي د. فاطمة عبد مالح

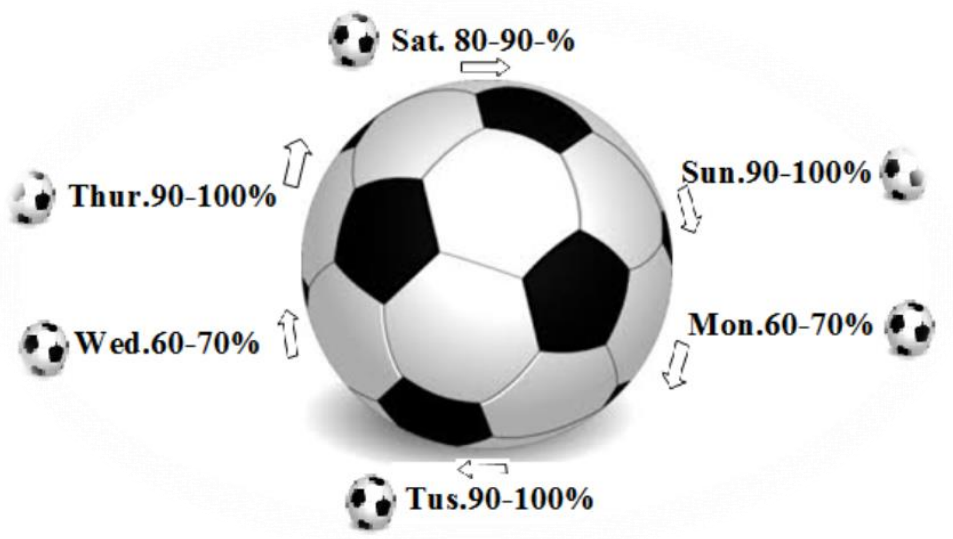
الطبعة الثانية
٢٠١٩م

Modern Planning and Training Methodology Football

Dr. Mowafq M Mola Dr. Jabar R ALkaabi Dr. Fatimah A Maleh

2019

المنهجية الحديثة
في التخطيط والتدريب بكرة القدم



تاليـــف

د. موفق مجيد المولى د. جبار رحيمة الكعبي د. فاطمة عبد مالح

الطبعة الثانية

٢٠١٩ م

بسم الله الرحمن الرحيم

((رَبَّنَا آتِنَا مِن لَّدُنكَ رَحْمَةً وَهَيِّئْ لَنَا مِنْ أَمْرِنَا رَشَدًا))[١٠]

صدق الله العظيم
سورة الكهف (الآية ١٠)

تم تقويم الكتاب علمياً من قبل:

أ.د عبد الله حسين اللامي
تدريب رياضي –كرة قدم
جامعة القادسية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

أ.د رافع صالح فتحي
فسلجة التدريب الرياضي
جامعة بغداد
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تم تقويم الكتاب لغوياً من قبل

الدكتورة عهود سامي المرسومي
لغة عربية
جامعة بغداد
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد (١٠٩٣) لعام ٢٠١٦

المقدمة:

لم تعد العملية التدريبية الحديثة بجوانبها الإدارية والفنية والتنظيمية عملية عشوائية يتم تسييرها وفقا للرغبات، بل أصبحت عملية علمية منظمة لها أسس وقواعد ومفاهيم ومضامين مرتبطة بشكل تام وفاعل مع العلوم التطبيقية المختلفة كالطب والفسيولوجي والكيمياء البيوميكانيك وعلم النفس وغيرها من العلوم المختلفة، بحيث أصبح الترابط بينهما وثيقا لا يمكن تجاهله أو الاستغناء عنة لتطوير مستوى الأداء الرياضي للاعبين والفريق ، ويمكن تشبيه هذا الترابط بين العملية التدريبية والعلوم الأخرى كالطائر لا يمكن أن يحلق بجناح واحدة فإذا كان أحد الجناحين هو العملية التدريبية بكافة جوانبها فأن الجناح الآخر هو العلوم التطبيقية ومدى الاستفادة من هذه العلوم في خدمة العملية التدريبية. ووفقا لهذا المفهوم فأن الارتقاء بالعملية التدريبية وبالتالي الارتقاء بمستوى الأداء الرياضي للاعب والفريق لا يمكن له أن يتحقق إلا من خلال التخطيط العلمي السليم للعملية التدريبية بما تحتوي من مضامين داخل الخطة التدريبية السنوية وبالاستناد على العلوم المختلفة بحيث يكون لكل مرحلة من مراحل التدريب خطط وأهداف مرحلية ومستقبلية واضحة المعالم يتم تنفيذها وفق رؤية علمية واقعية مبنية على مستوى اللاعب والفريق والمرحلة العمرية والإمكانيات المتوفرة.

هذا الكتاب الذي بين يديك هو بمثابة دليل أو مرشد للمدربين والمهتمين بالعملية التدريبية والباحثين وطلبة كليات التربية الرياضية يمكن من خلاله الاطلاع والتعرف على الكيفية التي يتم بها تخطيط التدريب الرياضي بشكل عام لأغلب الألعاب الرياضية الجماعية خلال الموسم الرياضي وقد خصصنا النماذج والأمثلة للعبة كرة القدم كونها اللعبة الشعبية الأكثر اهتماما والأكثر قاعدة من المدربين واللاعبين حيث تناولنا في الفصل الأولالخطوات والإجراءات العلمية والعملية التي يجب أن يتبعها المدرب عند وضع الخطة

التدريبية السنوية أي تحديد زمن التدريبات ونسبها المئوية وحركة الحمل التدريبي للتمارين البدنية العامة والخاصة والإعداد المهاري والإعداد الخططي خلال فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات ، وفي الفصل الثاني وضحنا فيه محتويات ومضامين الوحدة التدريبية في كل فترة من فترات التدريب في الخطة التدريبية السنوية مع نماذج متعددة لحركة الحمل التدريبي في الوحدة التدريبية الواحدة أو في الدائرة التدريبية الأسبوعية، مع نماذج للتدريبات المتنوعة .

وتم في الفصل الثالث تخصيص لكيفية تنظيم التدريبات اليومية في الوحدة التدريبية أو الدائرة التدريبية الأسبوعية ووفقا لأنظمة إنتاج الطاقة، ونعني بذلك كيفية تنظيم الحمل التدريبي لتدريبات السرعة بأنواعها وهي: سرعة الاستجابة-سرعة الحركة-سرعة الجري-سرعة الأداء المهاري - سرعة الأداء الخططي وكذلك تدريبات القوة بأنواعها وهي القوة القصوى – القوة الانفجارية – القوة السريعة ، ووفقاً لنظام إنتاج الطاقة اللاأوكسجيني الأول (ATP-PC) مع نماذج وتمارين متنوعة توضح تلك التدريبات في هذا النظام. كما خصصنا الفصل الرابع لتنظيم تدريبات التحمل الخاص بالأداء وفقاً لنظام إنتاج الطاقة اللاأوكسجيني الثاني نظام حامض اللاكتيك ووضعنا فية ثمانية نماذج لتدريبات نظام حامض اللاكتيك، واستكمالا للموضوعات أعلاه فقد تناولنا في الفصل الخامس تنظيم تدريبات التحمل ونعني بها التدريبات الأوكسجينية بأنواعها وهي (التدريب الأوكسجيني الذي يهدف إلى استعادة الاستشفاء-تدريب استعادة الاستشفاء و (التدريب الأوكسجيني منخفض الشدة) و(التدريب الأوكسجيني عالي الشدة) ووفقاً لنظام إنتاج الطاقة الأوكسجيني. ونظرا لحدوث التعب العضلي للاعبين نتيجة استعمال التدريبات المختلفة فقد عالجنا ذلك من خلال الفصل السادس وقدمنا تعريفا لمفهوم التعب العضلي وانواعة و أسبابة وعمليات استعادة الاستشفاء للتعب

الذي يحدث أثناء وبعد التدريبات اللأوكسجينية والأوكسجينية وكيفية التخلص منة ، أما في الفصل السابع تنبيه المدربين بعدم الوقوع في مصيدة الإفراط في التدريب نظرا للطموحات الكبيرة ولتحقيق إنجازات سريعة على حساب الجوانب البدنية والفسيولوجية للاعبين فقد تناولنا الحمل الزائد والإفراط في التدريب (الإجهاد) وتناولنا أسبابة وأعراضه ودلائله الفسيولوجية والكيميائية والنفسية وكيفية معالجته.

نأمل بتعاوننا في تأليف هذا الكتاب أن نظيف المعلومات العلمية النظرية والعملية التي يحتاجها المدربين ومساعدي المدربين في مختلف الألعاب الرياضية وتوظيفها للاستفادة منها في التخطيط والتنفيذ للعملية التدريبية وبالشكل الأمثل حتى يمكن تحقيق المستويات الرياضية التي يطمح أليها المدربين والإداريين واللاعبين.

والله ولي التوفيق

د. موفق مجيد المولى د. جبار رحيمة الكعبي د. فاطمة عبد مالح

الفهرست	الصفحة
الفصل الأول	١٦
أهمية التخطيط في التدريب الرياضي	١٧
الأسس العلمية لوضع الخطة التدريبية السنوية	١٧
الخطوات والإجراءات العلمية والعملية التي يتبعها المدرب عند وضع الخطة التدريبية السنوية	٢٢
أولا-تحليل المنهاج السنوي للمباريات أوالبطولات الصادر من الاتحاد ودراسة محتوياته	٢٢
ثانيا-على ضوء دراسة وتحليل المنهاج السنوي للاتحاد نتخذ الإجراءات التالية: -	٢٢
ثالثا-يحدد الجهاز الفني طول فترة الإعداد العام والإعداد الخاص التي تتناسب مع بدء موعد المباريات	٢٣
رابعا -عدد المباريات التجريبية التي سيلعبها الفريق خلال فترة الإعداد الخاص وفترة الإعداد للمباريات: -	٢٥
خامسا -تحديد الزمن الكلي للتدريب خلال فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات	٢٥
سادسا -تحديد الزمن والنسبة المئوية لفترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات	٢٥
سابعا -تحديد نسبة الإعداد البدني والإعداد المهاري والإعداد الخططي خلال فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات.	٢٧
أ تمارين الإعداد البدني	٢٨
ب-تمارين الإعداد المهاري	٢٩
ج-تمارين الإعداد الخططي	٣٠
أ-فترة الإعداد العام	٣٠
ب-فترة الإعداد الخاص	٣١
ج-فترة للإعداد للمباريات.	٣٢
الفصل الثاني	٣٧
فترة الإعداد العام والخاص والمباريات في الخطة التدريبية السنوية	٣٧
أولا: - فترة الإعداد العام (فترة الإعداد الأساسية – اللياقة البدنية)	٣٩
الهدف من فترة الإعداد العام	٣٩
حركة الحمل التدريبي خلال فترة الإعداد العام	٤٠
تنظيم وترتيب الصفات البدنية والمهارية والخططية في الدائرة التدريبية الأسبوعية	٤١
تصنيف الأحمال التدريبية	٤٣

نماذج تخطيطية لدرجة الحمل التدريبي في الدائرة التدريبية الأسبوعية	٤٤
نماذج للوحدات التدريبية خلال الدائرة التدريبية الأسبوعية لفترة الإعداد العام	٤٥
نموذج للتدريبات المختلفة خلال الأسبوع لفترة الإعداد العام	٤٦
نموذج لوحدة تدريبية بكرة القدم خلال فترة الإعداد العام	٤٩
ثانيا - فترة الإعداد الخاص (اللياقة الخاصة)	٥٨
الهدف من الإعداد الخاص	٥٨
حركة الحمل في فترة الأعداد الخاص	٥٨
نماذج تخطيطية لدرجة الحمل التدريبي للدائرة التدريبية الأسبوعية لفترة الإعداد الخاص	٥٩
نموذج للوحدة التدريبية اليومية خلال فترة الإعداد الخاص بكرة القدم	٦٢
ثالثا -فترة الإعداد للمباريات	٦٨
الهدف من فترة الإعداد للمباريات	٦٨
حركة الحمل التدريبي خلال فترة الإعداد للمباريات	٦٩
نماذج تخطيطية لدرجة الحمل التدريبي الأسبوعي خلال فترة الإعداد للمباريات	٦٩
رابعا-فترة المباريات	٧١
الهدف من فترة المباريات	٧١
حركة الحمل التدريبي	٧١
نماذج لدرجة الحمل التدريبي الأسبوعي خلال فترة المباريات	٧٢
نموذج للوحدات التدريبية اليومية خلال الدائرة التدريبية الأسبوعية	٧٦
نموذج للوحدة التدريبية اليومية خلال فترة المباريات بكرة القدم	٧٦
نموذج للخطة التدريبية السنوية بكرة القدم (مرحلتين)	٨١
كيفية عمل الخطة التدريبية السنوية	٨٢
أولا: تحليل برنامج الاتحاد بشكل عام، ودراسة اسلوب ونظام الدوري للموسم الرياضي	٨٢
ثانيا: تحديد طول الفترات التدريبية وفقا لاسلوب ونظام الدوري، مثلا:	٨٢
ثالثا: تحديد عدد الأيام التدريبية وعدد الوحدات التدريبية في كل أسبوع.	٨٣
رابعا: تحديد زمن الوحدات التدريبية في كل أسبوع وتحسب وفقا للتالي:	٨٣
خامسا: تحديد نسبة وزمن الإعداد البدني العام والخاص والإعداد المهاري والإعداد الخططي لكل فترة	٨٤
سادسا: تحديد نسبة وزمن الإعداد البدني والمهاري والخططي لكل أسبوع من أسابيع الإعداد العام والخاص والإعداد للمباريات	٨٦
سابعا: توزيع الحجم التدريبي (الزمن) للأسبوع على الوحدات التدريبية.	٩١

ثامنا: توزيع شدة الحمل التدريبي على الوحدات التدريبية والدائرة التدريبية الأسبوعية وتقسم	٩٣
تاسعا: تحديد عدد المباريات التجريبية أو الرسمية خلال الخطة التدريبية السنوية	٩٤
عاشرا: تحديد موعد إجراءات عمليات استعادة الشفاء (تدليك، مساج وغيرها).	٩٤
حادي عشر: تحديد موعد الاختبارات البدنية والمهارية والوظيفية والطبية.	٩٤
الفصل الثالث	٩٦
تنظيم التدريب وفقاً لأنظمة إنتاج الطاقة	٩٧
مفهوم التدريب اللأوكسجيني	٩٨
أنواع التدريبات اللأوكسجينية	٩٨
أولا: نظام إنتاج الطاقة اللأوكسجيني الأول (ATP-PC)	٩٨
الهدف والمميزات	٩٨
الصفات البدنية التي يطورها النظام اللأوكسجيني الأول (ATP-PC)	٩٩
١ـسرعة الاستجابة	٩٩
مفهوم سرعة أو زمن الاستجابة وكيفية تطويرها	٩٩
سرعة رد الفعل	٩٩
مفهوم وأنواع سرعة رد الفعل	٩٩
اولاـسرعة رد الفعل البسيط	١٠٠
تطوير سرعة رد الفعل البسيط	١٠١
ثانياـسرعة رد الفعل المعقد أو المركب	١٠١
تطوير سرعة رد الفعل المعقد	١٠٣
٢ـسرعة الحركة	١٠٣
مفهوم سرعة الحركة	١٠٣
كيفية تطوير سرعة الحركة	١٠٤
٣ـسرعة الجري	١٠٤
مفهوم وأنواع سرعة الجري	١٠٤
تطوير سرعة الجري	١٠٥
برامج التدريب وتمارين تطوير السرعة بكرة القدم	١٠٧
نماذج لتدريب السرعة بكرة القدم	١١٠
٤ ـ سرعة تنفيذ الفعاليات المهارية	١١٣
مفهوم سرعة تنفيذ الفعاليات المهارية	١١٣
نماذج تدريبية لسرعة تنفيذ الفعاليات المهارية	١١٤
٥ ـ سرعة تنفيذ الفعاليات الخططية	١١٧

مفهوم السرعة في تنفيذ الفعاليات الخططية	١١٧
الأسس التي يجب مراعاتها عند تدريب السرعة	١١٩
التأثيرات الفسيولوجية والكيميائية التي تحدث للأجهزة الوظيفية بعد التدريبات اللأوكسجينة	١٢٠
ثانيا :(القوة القصوى – القوة الانفجارية – القوة السريعة)	١٢١
مفهوم القوة العضلية	١٢١
تدريبات القوة العامة	١٢٢
تدريبات القوة الخاصة	١٢٢
القوة المطلقة والقوة النسبية	١٢٤
القوة المطلقة (القصوى):-	١٢٤
كيف نطور القوة العضلية لدى اللاعبين:	١٢٥
١-تدريبات القوة القصوى:	١٢٥
أ-القوة القصوى المتحركة	١٢٦
ب-القوة القصوى الثابتة	١٢٦
مفهوم تدريبات القوة السريعة والقوة الانفجارية	١٢٧
٢ -تدريبات القوة السريعة	١٢٨
أ-تدريب القوة السريعة عن طريق الأثقال	١٢٨
ب-تدريب القوة السريعة عن طريق الوثب أو استعمال أجهزة متنوعة	١٢٨
٣ -تدريبات القوة الانفجارية	١٢٩
أ-تدريب القوة الانفجارية عن طريق الأثقال	١٢٩
ب-تدريبات القوة الانفجارية عن طريق الوثب (البليومترك)	١٣٠
مراحل تدريبات القوة خلال فترات التدريب (الإعداد العام، الإعداد الخاص، الإعداد للمباريات)	١٣١
١-المرحلة الأولي من تدريب القوة هي مرحلة (إعداد القوة العامة)	١٣١
٢-المرحلة الثانية من تدريب القوة هي مرحلة (إعداد القوة الخاصة)	١٣٢
٣-المرحلة الثانية من تدريب القوة هي مرحلة (المحافظة على مستوى القوة)	١٣٣
نموذج لتدريب القوة بكرة القدم	١٣٣
الفصل الرابع	١٣٥
نظام إنتاج الطاقة اللأوكسجيني الثاني (نظام حامض اللاكتيك)	١٣٧
الأهداف والمميزات البدنية التي يطورها هذا النظام	١٣٧
أساليب تدريبية مختلفة لتطوير التحمل الخاص بالأداء بكرة القدم وفقاً لنظام إنتاج الطاقة اللأوكسجيني الثاني (حامض اللاكتيك)	١٣٩
١-اسلوب الركض ذهاباً وإيابا بالكرة:	١٣٩
٢-اسلوب الركض المنوع ذهاباً وإيابا	١٤٠

٣-اسلوب الركض على الخطوط بالكرة	١٤٠
٤-اسلوب اللعب مجموعة ضد مجموعة	١٤١
٥-اسلوب الركض المتعرج بالكرة	١٤٣
٦-اسلوب سباق التتابع بالجري بالكرة لتطوير التحمل الخاص	١٤٤
٧ -اسلوب التدريب الفتري	١٤٥
٨-اسلوب الركض السريع المتناوب (الفارتلك) بالكرة أو بدون كرة.	١٤٥
٩ -اسلوب التدريب الدائري لتطوير التحمل الخاص بالكرة	١٤٦
١٠-اسلوب الركض المنوع (لياقة اللعب)	١٤٧
١١ -اسلوب الركض المكوكي بتنافس المجموعتين بركض الذهاب والاياب كما في التسلسل	١٤٨
الفصل الخامس	١٤٩
التعب العضلي وعمليات استعادة الاستشفاء	١٥١
١-مرحلة التعب (مرحلة الاستهلاك والهدم)	١٥٢
٢-مرحلة استعادة الاستشفاء	١٥٢
٣-مرحلة فوق التعويض	١٥٢
أ-تكيفات بسيطة أو عدم وجود تأثير واضح للتكيف	١٥٢
ب -تكيفات واضحة وملموسة على مستوى الحالة التدريبية للاعب	١٥٣
ج-عدم حدوث التكيفات	١٥٣
الاستشفاء من الأحمال التدريبية	١٥٣
التعب الذي يحدث أثناء وبعد التدريبات اللأوكسجينية	١٥٥
الاستشفاء بعد التدريبات اللأوكسجينية	١٥٧
أ-تجديد مصادر الطاقة اللأوكسجينية (ATP-PC)	١٥٧
ب-تجديد الدين الأوكسجيني	١٥٧
التعب أثناء وبعد التدريبات الاوكسجينية	١٥٨
الاستشفاء بعد التدريب الأوكسجيني	١٦١
تجديد الكلايكوجين: -	١٦١
تجديد أوكسجين المايوكلوبين	١٦٢
تجديد مكونات الدم	١٦٣
حمام الثلج الاسلوب الأكثر فاعلية لاستعادة الاستشفاء ولتجديد الطاقات في التدريبات والمنافسات	١٦٤
طريقة استعمال الحمام الثلجي	١٦٨
متى يستعمل حمام الثلج؟	١٧٠
فوائد استعمال حمام الثلج	١٧٢
ماهو الأساس الفسيولوجي والكيميائي لأستعادة الأستشفاء نتيجة استعمال حمام الثلج؟	١٧٢

الفصل السادس	١٧٤
الحمل الزائد Over load	١٧٦
الإفراط في التدريب Over training	١٧٦
الأعراض والدلائل الفسيولوجية والكيميائية على الإفراط في التدريب	١٧٨
الأعراض والدلائل النفسية للإفراط في التدريب	١٧٩
الوقاية من الإفراط في التدريب	١٨٠
علاج الإفراط في التدريب	١٨٠
المصادر العربية والاجنبية:	١٨١
أولاً: المصادر العربية:	١٨١
ثانياً: المصادر الاجنبية	١٨٢

الفصل الأول

الأسس والإجراءات العلمية والعملية التي يتبعها المدرب عند وضع الخطة التدريبية السنوية

أهمية التخطيط في التدريب الرياضي

يُعرف التخطيط بشكل عام هو القدرة المسبقة لما يجب عمله وكيفية عمله وما يستغرقه من زمن وجهد ومبالغ ومكان لتحقيق الهدف الذي وضع من اجله. وتخطيط التدريب الرياضي في الوقت الحاضر يعد حقيقة لا يمكن تجاهلها وضرورة لابد منها لتحقيق الأهداف المطلوبة ، والعملية التدريبية لم تعد عملية عشوائية تتحقق فيها النتائج والانجازات من خلال محاولات الخطأ والصواب بل أصبح التخطيط للعملية التدريبية من أهم الركائز لتطوير مستوى الانجازات فبدون التخطيط للوحدة التدريبية اليومية والدائرة التدريبية الأسبوعية أو الشهرية أو المتوسطة والكبيرة أو السنوية لا يمكن ضمان تحقيق الاستجابات والتكيفات الوظيفية على أجهزة وأعضاء جسم اللاعب ولا يمكن ضمان التقدم في مستوى الأداء البدني والمهاري والخططي والنفسي.

إن عدم اتخاذ الإجراءات والأسس السليمة للتخطيط للعملية التدريبية سيجعل البناء البدني والمهاري والخططي والنفسي للاعب والفريق لن يرتكز على أسس صلبة متينة قادرة على تحمل أعباء المباريات أو البطولات بكافة متطلباتها ومواقفها المختلفة مما يؤدي باللاعب والفريق إلى خوض المباريات بقدرات بدنية ومهارية وخططية ونفسية ضعيفة لا تؤهله لتحقيق النتائج التي يطمح إليها. وعليه فان الفائدة القصوى للعملية التدريبية لا يمكن تحقيقها إلا بارتباط العملية التدريبية بالتخطيط العلمي السليم لكل وحدة تدريبية ولكل فترة من فترات التدريب في الخطة التدريبية السنوية وبالشكل الذي يضمن الاستفادة من كل ما توفره عناصر التخطيط في بناء اللاعب والفريق.

إن التخطيط للعملية التدريبية يساعد المدرب والكادر الإداري والفني على تجزئة التدريبات وفقاً لمراحل متعاقبة تستند الواحدة منها على نتائج سابقتها وتهيأ للتي تليها. وانطلاقاً من أهمية التخطيط للتدريب وما يحققه من تطور لمستوى الانجازات أصبح من أهم مميزات التدريب الحديث والذي يستند إلية المختصون في مجال التدريب بوصفه أحد الركائز الأساسية الضامنة لنجاح العملية التدريبية بكافة جوانبها الإدارية والفنية.

الأسس العلمية لوضع الخطة التدريبية السنوية

لضمان نجاح التخطيط للتدريب الرياضي يجب مراعاة الأسس العلمية التالية والتي يمكن من خلالها تحقيق الأهداف المطلوبة من العملية التدريبية.

- تهيئة كافة مستلزمات العملية التدريبية من تجهيزات وأدوات وأجهزة وملاعب.

⚽ تحديد الأهداف المراد تحقيقها خلال الخطة التدريبية كونها تحدد مسار العملية التدريبية، فلكل فترة من فترات التدريب أهداف وأولويات خاصة بها.

⚽ التنويع والتغيير في طرائق التدريب ووسائله وأساليبه بما يتناسب مع تحقيق الهدف.

⚽ شمولية التدريب والتي تعني تطوير جميع أجهزة وأعضاء جسم اللاعب واختيار التدريبات التي تعمل على تطوير أكثر من جانب في نفس الوقت وعدم اقتصار التدريب على الجوانب المهارية والخططية فقط بل اختيار التدريبات التي تربط الجانب البدني بالجانب المهاري والخططي

⚽ مراعاة مبدأ التخصص وتعني أن الحصة الأكبر من الأحجام التدريبية خلال الخطة التدريبية السنوية تكون مشابهة لما يحدث في المباريات من حيث الجوانب الفسيولوجية والكيميائية وحتى الجوانب التحكيمية، فعلى سبيل المثال لكي يحصل لاعب كرة القدم أو كرة اليد أو كرة السلة على التحمل العام فلا يفترض به الجري لمسافات متوسطة وطويلة لتطوير التحمل بل استعمال تدريبات التحمل مع الكرات حيث يكون الأداء مشابهاً لما يحدث في بعض مواقف المباريات، كما أن هذه التدريبات تطور أكثر من جانب.

⚽ التدرج في الأحمال التدريبية أي بمعنى إن اللاعب بعد تنفيذة لتدريبات بدنية معينة ولفترة من الزمن نجدة سوف يتكيف على تلك التدريبات ويقل تأثيرها وفاعليتها على الأجهزة الوظيفية وهذا يتطلب تغييرها والانتقال إلى تدريبات جديدة أكثر حجماً أو أكثر شدة أو اقل راحة لخلق تكيفات جديدة تضاف إلى تلك التكيفات المكتسبة.

⚽ استمرارية التدريب وعدم الانقطاع عنه هو ضمان لنجاح العملية التدريبية ولتطوير مستوى الأداء، لان البناء البدني والمهاري والخططي والنفسي يكتسب من خلال الاستمرار بالتدريبات حتى نضمن تحسين وتثبيت المهارة أو الخطة، وان عدم مشاركة أحد عناصر الخطة من اللاعبين لأكثره من مرة في التدريبات سوف يعيق تنفيذ الخطة خلال المباريات وبالتالي التأثير على النتائج.

⚽ يجب الاعتماد على التنظيم السليم للدوائر التدريبية الأسبوعية والشهرية في فترات التدريب المختلفة حيث إن بناء التدريب على أساس الدوائر التدريبية المختلفة يضمن تحديد الواجبات والأهداف واختيار الطرق والوسائل التدريبية وينظم العملية التدريبية بالشكل السليم.

⚽ الاستفادة من تطبيقات العلوم المختلفة المرتبطة بعلم التدريب الرياضي كالفسيولوجيا والكيمياء والطب الرياضي والعلاج الطبيعي والبيوميكانيك وعلم

النفس وغيرها من العلوم وان تكون هذه العلوم جزء لا يتجزأ من الخطة التدريبية السنوية وعلى طول فتراتها خلال الموسم الرياضي.

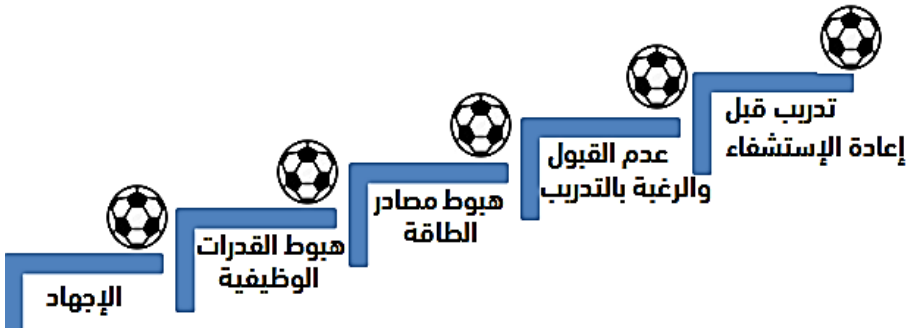
⚽ مرونة الخطة وتعني أن الجهاز الفني للفريق أو المدرب لا يجب عليه الالتزام بشكل حرفي بما خطط له مسبقاً حيث تحدث في بعض الأحيان ظروفاً تفترض على المدرب أن يعدل في الخطة التدريبية بما يتناسب مع الموقف الآني كشعور اللاعبين بالتعب أو نتيجة لظروف جوية أو لما يحدث خلال المباريات سواء التجريبية أو الرسمية.

⚽ الاهتمام بوسائل استعادة الاستشفاء أثناء التخطيط للتدريب وان تكون جزء لا يتجزأ من العملية التدريبية وخاصة بعد التدريبات ذات الحمل القصوى حيث إن التدريبات وحدها لا تحقق الهدف فهي تضمن (٦٠%) من عملية التكيف إما (٤٠%) الباقية فان وسائل استعادة الشفاء تحققها بإتباع الأسس العلمية لاستعادة الاستشفاء والتي تهدف إلى تسريع استعادة مصادر الطاقة المستهلكة ولراحة الجهاز العصبي والعضلي باستعمال المساج، التدليك، السونا الحمام البارد والحار وغيرها من وسائل استعادة الاستشفاء المناسبة. وهذا يعني التناسق الزمني بين التدريب وفترات استعادة الشفاء سواء خلال الوحدة التدريبية أو بين الوحدات التدريبية ووفقاً للأسس الفسيولوجية والكيميائية فمثلاً: -

⚽ إن تنفيذ الوحدة التدريبية التالية بعد اختفاء الآثار الفسيولوجية والكيميائية التي خلفتها الوحدة التدريبية التي قبلها نتيجة لطول الفترة الزمنية بين الوحدتين التدريبية لا تؤدي إلى تحسين الاستجابات والتكيفات أو التغيرات الوظيفية ويبقى اللاعب في نفس مستواه.

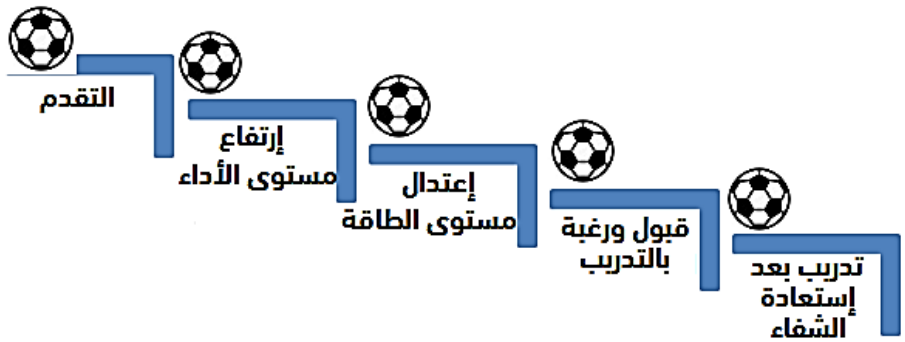
إن تنفيذ الوحدة التدريبية التالية قبل استعادة الاستشفاء من الآثار الفسيولوجية والكيميائية التي خلفتها الوحدة التدريبية السابقة يؤدي إلى انخفاض مستمر في مصادر الطاقة وانخفاض في مستوى قدرات اللاعب الوظيفية وفي حالة الاستمرار في تكرار الوحدات التدريبية قبل إن تتم استعادة الاستشفاء ربما ظهور علامات الإجهاد. والشكل (١) يوضح ذلك.

الشكل (١) يوضح نتائج التدريب قبل إعادة الإستشفاء



⚽ إن تنفيذ الوحدة التدريبية التالية في فترة التعويض الزائدة أي الحالة المثلى لوقت استعادة الاستشفاء والتي يكون فيها الجسم قد استعاد استشفاءه من الوحدة التدريبية السابقة وتم تعويض ما تم استهلاكه من مصادر الطاقة ومنح الجهاز العصبي والعضلي فرصة زمنية كافية للراحة، فان مثل هكذا تدريبات ينتج عنها ارتفاع بالمستوى البدني والوظيفي للاعب وتصبح التكيفات أكثر تأثيراً على الأجهزة الوظيفية وبالتالي فأن مستوى الأداء للاعب سوف يتحسن. كما موضح في الشكل (٢).

الشكل (٢) نتائج التدريب بعد إعادة الإستشفاء



⚽ مراعاة الأسس الفسيولوجية والكيميائية عند ترتيب تدريب الصفات البدنية أو المهارات أو الخطط خلال الوحدة التدريبية أو الدائرة التدريبية الأسبوعية ووفق الأسس التالية: -

١-إن تدريبات السرعة بكافة أنواعها (سرعة رد الفعل البسيط أو المركب، سرعة الحركة، السرعة القصوى)، تسبق تدريبات التحمل اللأوكسجيني أو التحمل الخاص (تدريبات نظام حامض اللاكتيك) في الوحدة التدريبية وكذلك في ترتيب تدريب الصفات البدنية خلال الدائرة التدريبية الأسبوعية.

٢-إن تدريبات السرعة بكافة أنواعها تسبق تدريبات القوة والتدريبات المهارية والخططية في الوحدة التدريبية.
٣-تقديم تدريبات تركيز الانتباه التي تتطلب قدراً كبيراً من التوافق بين الجهازين العصبي والعضلي في بداية الوحدة التدريبية كونها تحتاج إلى قدرة عالية للجهاز العصبي أي يكون الجهاز العصبي غير متعب.
٤-تقديم التدريبات التي تتطلب قدراً كبيراً من التوافق بين الجهازين العصبي والعضلي في بداية الوحدة التدريبية (تعليم المهارات الجديدة أو الخطط الهجومية أو الدفاعية).
٥-تكون تدريبات التحمل في نهاية الوحدة التدريبية باعتبار إن التحمل يهدف أساساً إلى مقاومة التعب كما إنها تفرض متطلبات عالية على الجهاز العصبي والعضلي واستهلاك كبير لمصادر الطاقة.
٦-عند تنمية أنواع مختلفة من التحمل يفضل أن يكون ترتيبها في الوحدة التدريبية وفقاً للتالي تدريبات التحمل اللأوكسجيني بنظام حامض اللاكتيك، تدريبات التحمل الأوكسجين بنظام الكلايكوجين ثم تدريبات التحمل الأوكسجين بنظام الدهون. كما موضح في الشكل (٣)

الشكل (٣) يوضح ترتيب الوحدة التدريبية وفقا لأنظمة الطاقة

٧-تخصيص مواعيد محددة للمحاضرات لتطوير الجوانب النفسية والإرادية والنظرية التي تتعلق بالجوانب التربوية والاجتماعية والثقافية وذلك لزيادة خبرة اللاعب في هذه الجوانب ولإعداده كمدرب في المستقبل. كما يتم تخصيص محاضرات لتحليل وتقويم المباريات التي لعبها الفريق للتعرف على النواحي الايجابية والسلبية للاعبين والفريق.

الخطوات والإجراءات العلمية والعملية التي يتبعها المدرب عند وضع الخطة التدريبية السنوية:

من اجل أن ترتكز العملية التدريبية على أسس علمية سليمة يمكن من خلالها تحقيق الهدف الذي وضعت من اجله، لابد للمدرب أن يتبع الخطوات أو الإجراءات التالية عند التخطيط للمنهاج التدريبي السنوي (خطة التدريب السنوية) حتى تمكنه هذه الإجراءات من تنظيم العملية التدريبية خلال فترة الإعداد العام والخاص والإعداد للمباريات وفترة المباريات وقيادتها بالشكل السليم لتحقيق أفضل النتائج أو الانجازات ومن هذه الخطوات أو الإجراءات هي: -

أولا-تحليل المنهاج السنوي للمباريات أوالبطولات الصادر من الاتحاد ودراسة محتوياته كما في الشكل (٤).

الشكل(٤) المتطلبات الأولية قبل ضع الخطة السنوية

ثانيا-على ضوء دراسة وتحليل المنهاج السنوي للاتحاد نتخذ الإجراءات التالية: -

أ- تحديد موعد بدء التدريبات.

ب- دعوة اللاعبين الذين تم اختيارهم للفريق للمباشرة في التدريبات في الموعد المحدد.

ج- عقد اجتماع للجهاز الإداري والفني واللاعبين يتناول كافة الأمور المتعلقة بالعملية التدريبية سواء منها الإدارية والفنية قبل البدء بالتدريبات بوقت مناسب حتى تكون كافة الأمور واضحة لدى اللاعبين.

ثالثا -يحدد الجهاز الفني طول فترة الإعداد العام والإعداد الخاص التي تتناسب مع بدء موعد المباريات أي: -

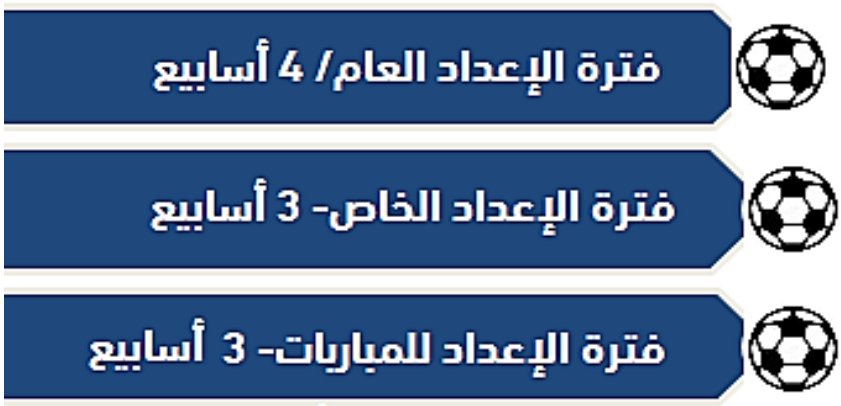
الشكل(٥) يوضح طول فترات الأعداد بالاسابيع

- **عدد الأسابيع لفترة الإعداد العام.**
- **عدد الأسابيع لفترة الإعداد الخاص.**
- **عدد الأسابيع لفترة الإعداد للمباريات.**
- **عدد أسابيع الفترة الإنتقالية**
- **عدد الوحدات التدريبية لكل أسبوع من أسابيع الإعداد العام والخاص والإعداد للمباريات وفترة الراحة (الإنتقالية وبما يتناسب مع احتياجات اللاعبين والفريق ونظام المسابقة).**

والسؤال الذي يطرح كيف يتم توزيع عدد أسابيع التدريب والأحجام التدريبية ونسبها وشدتها خلال فترات الإعداد العام والخاص والإعداد للمباريات.
للإجابة على هذا السؤال ومن اجل معرفة كيفية توزيع عدد الأسابيع والأحجام التدريبية وشدتها ونسبتها اقترحنا هذا التخطيط لتدريب فئة الناشئين كنموذج يمكن الاسترشاد به وكدليل للمدرب لوضع خطته التدريبية السنوية الخاصة لفريقه ووفقاً لأعمارهم ومستوياتهم البدنية والمهارية والخططية والنفسية ووفقاً للتالي: -

الشكل(٦)

يوضح نموذج للخطة التدريبية لفترات التدريب قبل بدء الدوري



⚽ فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات افترضت مدتها (١٠) أسابيع قبل بدء المباريات الرسمية (الدوري) وزعت كالتالي: -

- خصص منها فترة (٣-٤) أسابيع لفترة الإعداد العام نظراً لان اللاعب الناشئ يحتاج إلى بناء شامل ومتين لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة ولخلق تكيفات وظيفية قادرة على أن تجعل اللاعب ينفذ التدريبات اللاحقة في الإعداد الخاص والإعداد للمباريات وخوض فترة المباريات بكفاءة وقدرة عالية يمكن من خلالها تقديم مستوى أفضل على طول فترة المباريات.
- فترة الإعداد الخاص (٣) أسابيع.
- فترة الإعداد للمباريات (٣) أسابيع.
- أما عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع فقد خصص عدد (٦) وحدات تدريبية أسبوعياً من ضمنها المباراة التجريبية إن وجدت كذلك الحال بالنسبة لعدد الوحدات التدريبية لفترتي الاعداد الخاص وفترة المباريات مع التذكير بإمكانية زيادتها أو تقليلها وفقاً لما يراه المدرب مناسباً لفريقه ووفقا للاختبارات البدنية التي تطبق خلال كل فترة ففي فترة الاعداد العام يفضل اجراء وحدتي تدريب صباح ومساء على الأقل ليومين من أيام الاسبوع بسبب طبيعة فترة الاعداد التي تركز على حجم التدريب أكثر من شدة التدريب بينما يتحول الفريق لتنفيذ وحدة واحدة كل يوم خلال فترة الاعداد العام وفترة الاعداد الخاص وفترة المنافسة.

رابعا -عدد المباريات التجريبية التي سيلعبها الفريق خلال فترة الإعداد الخاص وفترة الإعداد للمباريات: -

يضع المدرب مع الجهاز الفني للفريق خطة لتحديد عدد المباريات التجريبية التي سيلعبها الفريق خلال الخطة التدريبية والفرق التي سيلعب معها والهدف من هذه المباريات هو لتشخيص نواحي القوة والضعف لدى اللاعبين والفريق ووضع المعالجات الخاصة بها.

خامسا -تحديد الزمن الكلي للتدريب خلال فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات

يتم حساب الزمن الكلي للتدريب عن طريق التالي:

أن فترة الإعداد العام مدتها (٤) أسابيع وعدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (٦) وحدات وهذا يعني إن عدد الوحدات التدريبية خلال فترة الإعداد العام تساوي ٢٤ وحدة تدريبية خلال هذه الفترة بعض منها بمعدل وحدتين في اليوم الواحد في الصباح والمساء.٤× ٦= ٢٤ وحدة تدريبية.

أما عدد الوحدات التدريبية خلال فترة الإعداد الخاص هي (٣) أسابيع × ٦ وحدات= ١٨ وحدة تدريبية.

وكذلك عدد الوحدات التدريبية خلال فترة الإعداد للمباريات تساوي ٣ × ٦=١٨ وحدة تدريبية.

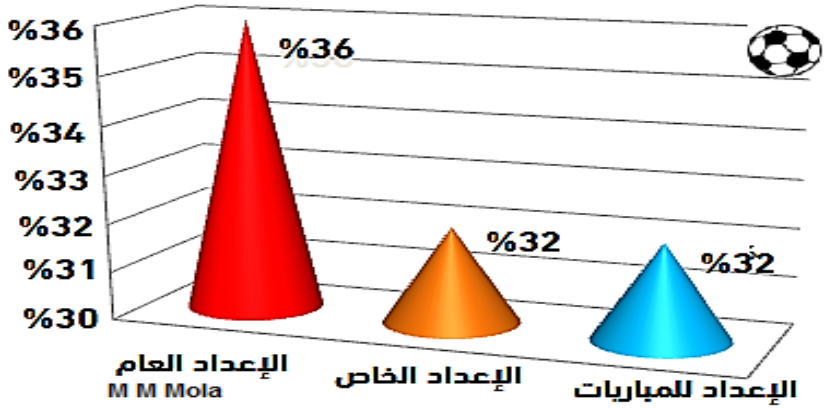
وعليه فان مجموع عدد الوحدات التدريبية خلال فترة التدريب قبل بدء المباريات والتي مدتها (١٠) أسابيع هي ٢٤ + ١٨ + ١٨= ٦٠ وحدة تدريبية خلال فترة الإعداد العام والخاص والإعداد للمباريات ومن خلال خبرة المدرب في تحديد زمن الوحدة التدريبية خلال فترة الإعداد العام وفترة الإعداد الخاص وفترة الإعداد للمباريات يمكن للمدرب أن يحدد المعدل الزمني للوحدة التدريبية وخلال تخطيطنا للبرنامج التدريبي افترضنا إن معدل زمن الوحدة التدريبية هو (٩٦) دقيقة تقريباً وهذا يعني ان عدد الوحدات التدريبية هي (٦٠) وحدة تدريبية والمعدل الزمني لكل وحدة هو تقريبا (٩٦) دقيقة وبذلك تساوي ٦٠ × ٩٦= ٥٧٨٥ دقيقة تقريباً الزمن الكلي للتدريب خلال (١٠) أسابيع.

سادسا -تحديد الزمن والنسبة المئوية لفترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات

هناك سؤال هو كم الزمن المخصص لفترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات وماهي نسبها المئوية من الزمن الكلي للتدريب وهو ٥٧٨٥ دقيقة والإجابة على هذا السؤال يرى هاره Harra أن الحجم التدريبي خلال مرحلة

الإعداد العام أساس لتعيين المستوى المتوقع خلال فترة المباريات وان عدم تخصيص الزمن الكافي للإعداد العام والخاص سيجعل اللاعب والفريق يؤدون المباريات بدون قدرة وكفاءة عالية. وعليه فان تخصيص النسبة الأكبر من الوقت الكلي للتدريب إلى فترة الإعداد العام هو من اجل خلق الأسس التي يقوم عليها المستوى الرياضي.

الشكل (٧) النسب المئوية لكل فترة من فترات الإعداد



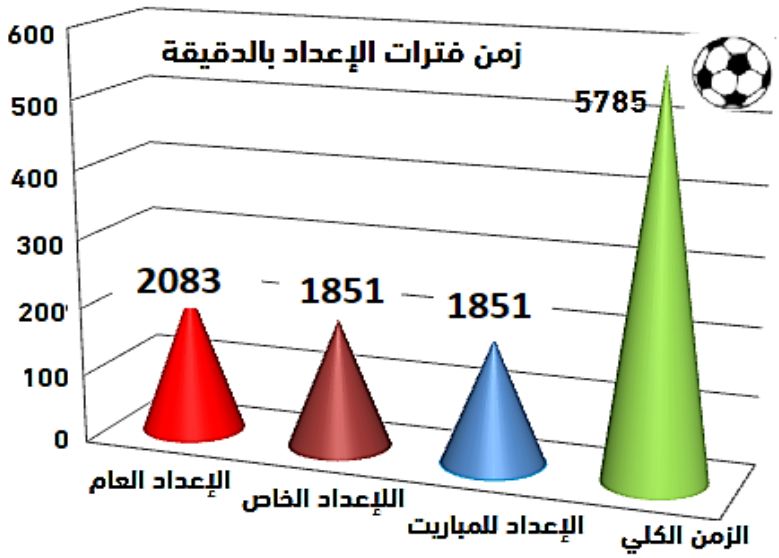
لذا فإننا اقترحنا في تخطيطنا الحالي للبرنامج التدريبي للناشئين ما يلي: -

- نسبة الإعداد العام من الزمن الكلي للتدريب هي (٣٦%).
- نسبة الإعداد الخاص من الزمن الكلي للتدريب هي (٣٢%).
- نسبة الإعداد للمباريات من الزمن الكلي للتدريب هي (٣٢%).

وبما إن الزمن الكلي للتدريب خلال فترة الإعداد العام وفترة الإعداد الخاص وفترة الإعداد للمباريات هو ٥٧٨٥ دقيقة تقريباً ومن اجل أن نحدد الزمن الكلي لكل فترة من فترات التدريب نعمل الإجراء التالي: -

- ٥٧٨٥ × ٣٦% = ٢٠٨٣ دقيقة الزمن التقريبي الإعداد العام
- ٥٧٨٥ × ٣٢% = ١٨٥١ دقيقة الزمن التقريبي الإعداد الخاص
- ٥٧٨٥ ×٣٢% = ١٨٥١ دقيقة الزمن التقريبي الإعداد للمباريات
- الزمن الكلي = ٥٧٨٥ دقيقة الزمن الكلي للتدريب

الشكل (٨) يوضح عدد الدقائق لكل فترة من فترات الإعداد



بعد إن تعرفنا على زمن الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات يأتي السؤال كم هو زمن تمارين الإعداد البدني والإعداد المهاري والإعداد الخططي خلال كل فترة من هذه الفترات. وللإجابة على هذا السؤال يكون من خلال التالي:

سابعا -تحديد نسبة الإعداد البدني والإعداد المهاري والإعداد الخططي خلال فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات.

بعد إن يجري المدرب الاختبارات الطبية والبدنية والوظيفية والمهارية للاعبين وفي ضوء نتائج هذه الاختبارات وبناء على خبرة المدرب لاحتياجات فريقه ولاعبيه بدنياً وفسيولوجياً ومهارياً يضع الأحجام التدريبية ونسبها للتدريبات البدنية والمهارية والخططية خلال فترة الإعداد العام والخاص والإعداد للمباريات ومن اجل أن يطلع المدرب على كيفية إجراء هذه الخطة التدريبية إحصائياً فقد افترضنا هذه النسب وأزمنتها حتى تكون دليلاً ومرشداً للمدربين في التخطيط لفرقهم.

جدول (١)

تحديد نسبة الإعداد البدني والإعداد المهاري والإعداد الخططي خلال فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات.

نوع التدريب		فترة الاعداد العام	فترة الاعداد الخاص	فترة الاعداد للمباريات
اعداد بدني	النسبة	%٤٠	%٣٠	%٢٠
	الزمن	٨٣٣د	٥٥٥د	٣٧٠د
اعداد مهاري	النسبة	%٣٥	%٤٠	%٣٥
	الزمن	٧٣٠د	٧٤١د	٦٤٨د
اعداد خططي	النسبة	%٢٥	%٣٠	%٤٥
	الزمن	٥٢٠د	٥٥٥د	٨٣٣د
المجموع	النسبة	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
	الزمن	٢٠٨٣د	١٨٥١د	١٨٥١د

يتضح من الجدول (١) ما يلي: -

أ- تمارين الإعداد البدني

الشكل(٩) يوضح توزيع نسب الاعداد البدني خلال الخطة التدريبية

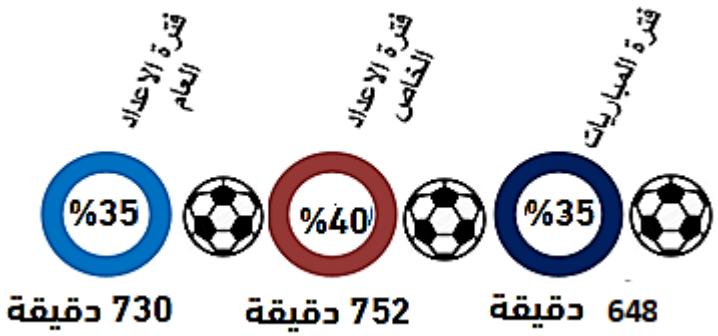
كان لتمارين الإعداد البدني الحصة الأكبر في فترة الإعداد العام حيث أخذت نسبة (٤٠%) من الزمن الكلي للتدريب وبلغت (٨٣٣) دقيقة من مجموع الزمن الكلي لهذه الفترة والبالغة (٢٠٨٣) دقيقة لما لهذه التمارين من أهمية كبيرة في تحسين أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة وتطوير الصفات البدنية كالسرعة والقوة والتحمل والرشاقة والمرونة والتوافق وقد تم توزيع زمن تمارين الإعداد البدني على الأسابيع الأربعة الأولى وفقاً لمبدأ التدرج بالحجم التدريبي وبنسبة(١:٣) أي زيادة الحجم التدريبي ثلاثة أسابيع ثم خفضه في الأسبوع الرابع لغرض استعادة الاستشفاء هذا

المبدأ في التدرج بالحجم التدريبي ينطبق أيضا على الإعداد المهاري والخططي، في حين انخفضت تمارين الإعداد العام إلى ٣٠% خلال فترة الإعداد الخاص بحيث بلغ زمنها (٥٥٥) دقيقة بعد إن كانت (٨٣٣) دقيقة خلال فترة الإعداد العام والسبب يرجع في ذلك إلى القاعدة التدريبية التي تؤكد على انه كلما اتجهنا نحو فترة الإعداد الخاص وفترة الإعداد للمباريات كلما انخفض حجم ونسبة الإعداد البدني العام وزاد حجم ونسبة التدريب الخاص (الإعداد المهاري والإعداد الخططي) أما في فترة الإعداد للمباريات فقد وصل الحجم التدريبي للإعداد البدني إلى ٢٠% وبزمن (٣٧٠) دقيقة وهذا يعني انه انخفض إلى النصف تقريباً.

ب-تمارين الإعداد المهاري

لقد كانت نسبة تمارين الإعداد المهاري خلال فترة الإعداد البدني العام هي (٣٥%) وبزمن (٧٣٠) دقيقة من الوقت الكلي لفترة الإعداد العام تم توزيعها على الأسابيع الأربعة وفقاً لمبدأ التدرج بالحجم التدريبي لما لهذه التمارين من أهمية في تحسين مستوى الأداء المهاري للاعبين وقد ارتفعت هذه النسبة إلى ٤٠% خلال فترة الإعداد الخاص وهذا يدل على إن التمارين المهارية خلال هذه الفترة لها أهمية كبيرة بسبب إن تطبيق التمارين الخططية في فترة الإعداد للمباريات يعتمد على مستوى الأداء المهاري وقد حافظت التمارين المهارية على أهميتها خلال فترة الإعداد للمباريات حيث بلغت نسبتها ٣٥% وبزمن (٦٤٨) دقيقة على الرغم من انخفاضها قليلاً لصالح تمارين الإعداد الخططي.كما موضح في الشكل(١٠).

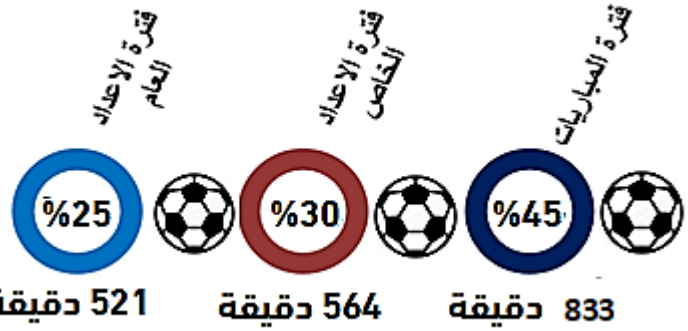
الشكل(١٠) يوضح توزيع نسب الإعداد المهاري خلال الخطة التدريبية



ج-تمارين الإعداد الخططي

إن تمارين الإعداد الخططي خلال فترة الإعداد العام أخذت حجم تدريبي قليل مقارنة بتمارين الإعداد البدني والإعداد المهاري بسبب إن هذه الفترة مخصصة أساساً لبناء قاعدة بدنية ووظيفية متينة لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة ولتطوير الصفات البدنية والمهارية. ولكن في فترة الإعداد الخاص أخذت تمارين الإعداد الخططي بالازدياد حيث أصبحت ٣٠% وبزمن ٥٦٤ دقيقة الأ إن نسبة وحجم هذه التمارين ازدادت بشكل كبير خلال فترة الإعداد للمباريات وأصبحت ٤٥% وبزمن ٨٣٣ دقيقة ، وهذا يدل على الأهمية الكبيرة لهذه التمارين خلال فترة الإعداد للمباريات قبل البدء بمباريات الدوري حيث أن تطبيق الفعاليات الخططية ومتطلباتها تزداد خلال هذه الفترة وذلك لتحسين الانسجام بين اللاعبين على اختلاف مراكزهم وواجباتهم في المباريات ولتلافي الأخطاء التي تحصل في التدريبات أثناء تطبيق الخطط هذا بالإضافة إلى أن هذه التدريبات ليس هدفها فقط إضافة الخطط وتكرارها وتثبيتها بل تهدف أيضاً إلى تطوير الأداء المهاري والبدني للاعب وتجعله اقرب إلى المباريات وظيفياً ونفسياً كما تجعلة يتعايش مع أجزاءها ولهذا أعطيت هذه التمارين أهمية اكبر خلال هذه الفترة.كما موضح في الشكل (١١).

الشكل(١١) يوضح توزيع نسب الإعداد الخططي خلال الخطة التدريبية



وربما يطرح سؤال إحصائي هو كيف تم معرفة الزمن للإعداد البدني وكذلك الزمن للإعداد المهاري والزمن للإعداد الخططي خلال فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات. وللإجابة على السؤال يكون من خلال التالي:

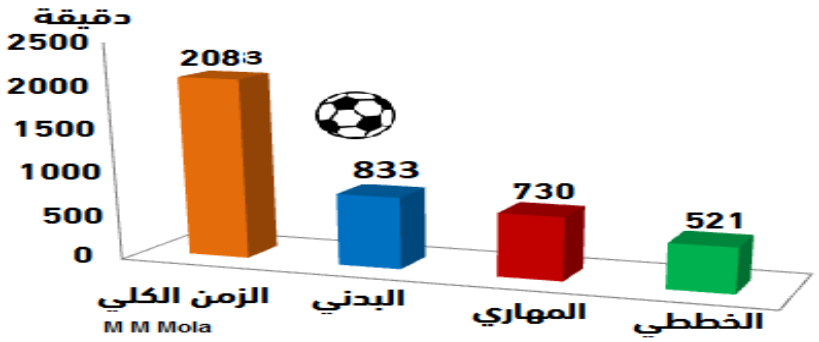
أ- فترة الإعداد العام

زمن الإعداد البدني خلال فترة الإعداد العام ينتج من حاصل ما يلي: -

بما أننا نعرف من خلال الإحصائيات السابقة بان مجموع الزمن الكلي لفترة الإعداد العام هو ٢٠٨٣ دقيقة وبما إن نسبة الإعداد البدني خلال فترة الإعداد العام هي (٤٠%) كما هو موضح في الجدول (١) وعليه ٢٠٨٣ × ٤٠%= ٨٣٣ دقيقة زمن تمارين الإعداد البدني خلال فترة الإعداد العام وهذا ينطبق أيضاً على الإعداد المهاري وهو ٢٠٨٣ × ٣٥%= ٧٣٠ دقيقة زمن تمارين الإعداد المهاري خلال فترة الإعداد العام أما الإعداد الخططي ٢٠٨٣ × ٢٥%= ٥٢١ دقيقة زمن تمارين الإعداد الخططي خلال فترة الإعداد العام.

والشكل (١٢) يوضح ذلك.

الشكل (١٢) تدريب عناصر اللعبة في (الاعداد العام)

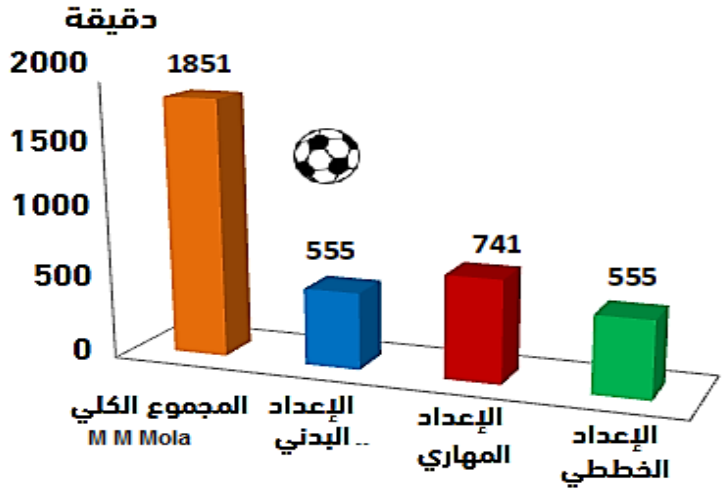


ب-فترة الإعداد الخاص

بما أننا نعرف من خلال الإحصائيات السابقة بان مجموع الزمن الكلي لفترة الإعداد الخاص هو ١٨٥١ دقيقة وبما أن نسبة الإعداد البدني خلال هذه الفترة وهي (٣٠%) وعليه (١٨٥١ × ٣٠%= ٥٥٥ دقيقة) زمن تمارين الإعداد البدني خلال فترة الإعداد الخاص.

وكذلك الإعداد المهاري (١٨٥١ × ٤٠%= ٧٤١ دقيقة) زمن تمارين الإعداد المهاري خلال فترة الإعداد الخاص وكذلك الإعداد الخططي. ١٨٥١ × ٣٠%= ٥٥٥ دقيقة زمن تمارين الإعداد الخططي خلال فترة الإعداد الخاص وهكذا أصبح المجموع الكلي للزمن =١٨٥١ دقيقة. كما موضح في الشكل (١٣).

الشكل (١٣) زمن تدريب عناصر اللعبة (الاعداد الخاص)



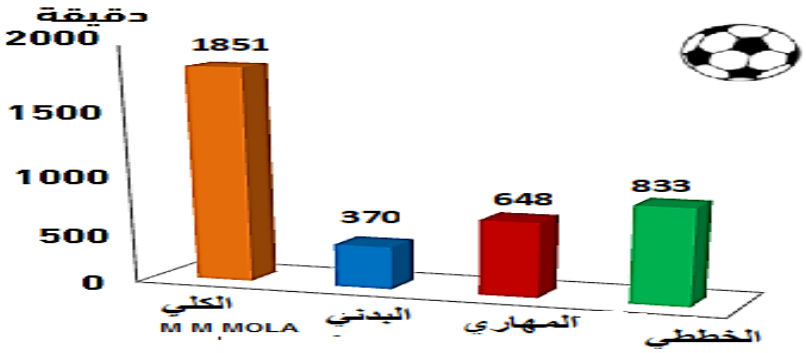
ج-فترة الإعداد للمباريات

بما إن الزمن الكلي لفترة الإعداد للمباريات هو ١٨٥١ والنسبة المئوية للإعداد البدني خلال هذه الفترة هي٢٠%. وعليه١٨٥١ ×٢٠%= ٣٧٠دقيقة زمن تمارين الإعداد البدني العام خلال فترة الإعداد للمباريات.

أما الإعداد المهاري ١٨٥١ × ٣٥%= ٦٤٨ دقيقة زمن تمارين الإعداد المهاري خلال فترة الإعداد للمباريات.

الإعداد الخططي ١٨٥١ × ٤٥%= ٨٣٣ دقيقة زمن تمارين الإعداد الخططي خلال فترة الإعداد الخاص. وعلية فأن المجموع الكلي للزمن لفترة الاعداد للمباريات = ١٨٥١ دقيقة. كما في الشكل (١٤).

الشكل (١٤) زمن تدريب عناصر اللعبة (الاعداد للمباريات)



بعد إن تم تصميم الهيكل العام للخطة التدريبية السنوية (البرنامج التدريبي) من حيث توزيع أزمنة فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات ونسبها المئوية وتم توزيع زمن ونسب تمارين الإعداد البدني والإعداد المهاري والإعداد الخططي على فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات نتناول الآن تفاصيل البرنامج التدريبي لكل أسبوع (الدائرة التدريبية الأسبوعية) وحركة الحجم التدريبي خلال فترات التدريب والسؤال هنا هو.

كيف نحدد زمن الوحدات التدريبية وزمن الدائرة التدريبية الأسبوعية خلال فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات.

بما أننا نعرف الزمن الكلي للإعداد العام وهو (٢٠٨٣) دقيقة وبما إن عدد الأسابيع المخصصة للإعداد العام هي (٤) أسابيع وعليه نقسم الزمن الكلي على عدد الأسابيع فينتج لنا ما يلي: -

المعدل الزمني لكل أسبوع=٢٠٨٣÷٤=٥٢٠دقيقة تقريبا لكل أسبوع تدريبي خلال فترة الأعداد العام

ثم نجري بعد ذلك التعديلات على زمن كل أسبوع تدريبي بما يضمن تطبيق مبدأ التدرج بالحجم التدريبي ومبدأ استعادة الاستشفاء فيكون الحجم التدريبي متصاعد لمدة ثلاث أسابيع ثم انخفاض الحجم التدريبي في الأسبوع الرابع لضمان استعادة الاستشفاء لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة واستعادة مصادر الطاقة المستهلكة وكما هو موضح في الجدول (٢).

جدول (٢)
توزيع الزمن والنسبة المئوية لتمارين الإعداد البدني والمهاري والخططي خلال فترة فترات الاعداد

نوع الاعداد	فترة الإعداد العام				فترة الإعداد الخاص			فترة الإعداد للمباريات		
	الاسبوع١	الاسبوع٢	الاسبوع٣	الاسبوع٤	الاسبوع٥	الاسبوع٦	الاسبوع٧	الاسبوع٨	الاسبوع٩	الاسبوع١٠
تمارين الاعداد البدني العام/دقيقة	١٩٢	٢٠٨	٢٢٤	٢١٠	١٨٣	١٩٥	١٨٨	١٢٠	١٢٨	١١٨
المجموع الكلي للزمن	٨٣٤ دقيقة				٥٦٤ دقيقة			٣٦٤ دقيقة		
النسبةالمئوية للزمن	%٤٠				%٣٠			%٢٠		
تمارين الاعداد المهاري	٢٠٠	٢١٠	٢٢٠	١٠٠	٢٥٢	٣٠٠	٢٠٠	٢١٠	٢٢٠	٢٠٨
المجموع الكلي للزمن	٧٣٠ د				٧٥٢ د			٦٣٨ د		
النسبة المئوية للزمن	%٣٥				%٤٠			%٣٥		
تمارين الإعداد الخططي	١٢٠	١٣٠	١٤٠	١٣٠	١٨٣	١٩٥	١٨٧	٢٠٧	٢٨٨	٢٦٦
المجموع الكلي للزمن	٥٢٠دقيقة				٥٦٥دقيقة			٨٢٤دقيقة		
النسبة المئوية للزمن	%٢٥				%٣٠			%٤٥		
المجموع لكل فترة	٢٠٨٥دقيقة				١٨٨٠دقيقة			١٨٢٠		
النسبة المئوية	%٣٦				%٣٢			%٣٢		
المجموع الكلي	٥٧٨٠ دقيقة									
النسبة المئوية	%١٠٠									

جدول (٣)
زمن الوحدات التدريبية خلال فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات لفرق الناشئين

الفترة	فترة الاعداد العام				فترة الإعداد الخاص			فترة الإعداد للمباريات		
الأسبوع	الاسبوع١	الاسبوع٢	الاسبوع٣	الاسبوع٤	الاسبوع٥	الاسبوع٦	الاسبوع٧	الاسبوع٨	الاسبوع٩	الاسبوع١٠
السبت	٧٠	٧٠	٧٥	٧٠	٩٠	٩٥	٨٥	٨٠	٩٠	٨٠
الأحد	٨٠	٩٠	١٠٠	٩٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
الاثنين	٩٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٢٠	١٣٠	١٢٥	١١٥	١٢٠	١١٠
الثلاثاء	٦٠	٦٠	٧٠	٦٥	٨٠	٩٠	٩٠	٨٠	٩٠	٨٠
الأربعاء	٨٠	٩٠	٩٥	٩٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
الخميس	١٠٠	١١٠	١١٠	١١٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١١٠
الجمعة	راحة				راحة			راحة		
المجموع خلال أسبوع	٤٨٠	٥٢٠	٥٦٠	٥٢٥	٦١٠	٦٥٠	٦٢٥	٦٠٠	٦٤٠	٦٥٠
المجموع الكلي	٢٠٨٥ دقيقة				١٨٨٠ دقيقة			١٨٢٠دقيقة		
النسبة	%٣٦				%٣٢			%٣٢		

ثم نتناول بعد ذلك كيفية توزيع زمن الدائرة التدريبية الأسبوعية على أيام الأسبوع أي زمن (الوحدة التدريبية اليومية). وزمن الدائرة التدريبية الأسبوعية ناتج من جمع ما يلي: -

١٩٢ + ١٦٨ + ١٢٠= ٤٨٠ دقيقة زمن التدريب خلال الأسبوع الأول

٢٠٨ + ١٨٢ + ١٣٠= ٥٢٠ دقيقة زمن التدريب خلال الأسبوع الثاني

وهكذا أزمنة الأسابيع الباقية وقد تم مراعاة مبدأ التدرج بالحجم التدريبي ومبدأ استعادة الاستشفاء حيث كان التدريب لمدة ثلاث أسابيع متصاعدة الحجم ثم تم خفضها في الأسبوع الرابع وهكذا بالنسبة لفترة الإعداد الخاص والإعداد للمباريات وبعد إن تعرفنا على الزمن التدريبي لكل أسبوع نقوم بتوزيع هذا الزمن على أيام الأسبوع وكما هو موضح في الجدول (٣) والذي تم فيه أيضاً مراعاة مبدأ زيادة الحجم التدريبي بالتدرج والذي كانت فيه الأحجام التدريبية خلال فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد للمباريات (٣) أيام تدريبية متصاعدة الأحجام ثم استخدمنا مبدأ استعادة الاستشفاء حيث تم خفض الحجم التدريب خلال اليوم الرابع لاستعادة مصادر الطاقة المستهلكة ولمنح الجهاز العصبي وأجهزة الجسم الأخرى قدراً من الراحة بعد ثلاث أيام تدريبية متصاعدة الأحجام ثم بعد ذلك تم رفع الحجم التدريبي خلال اليومين الأخيرين من الأسبوع لزيادة التكيفات الوظيفية بعدها يوم راحة لاستعادة الاستشفاء وهكذا خلال بقية الأسابيع التدريبية.

الفصل الثاني

فترة الإعداد العام والخاص والمباريات

في الخطة التدريبية السنوية

أولا: ـفترة الإعداد العام (فترة الإعداد الأساسية – اللياقة البدنية)

وغالباً تستغرق هذه الفترة من (١,٥ – ٢) شهروتختلف مدتها تبعا للعديد من العوامل منها:

- اسلوب (نظام المباريات) ومدته.
- مستوى الحالة التدريبية للاعبين.
- الفئة العمرية
- الظروف المناخية.
- طول فترة الراحة(الانتقالية)

الهدف من فترة الإعداد العام

- تحسين عام للأسس التي يبنى عليها المستوى الرياضي كتطوير أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة
- تطوير الصفات البدنية (التنمية العامة الشاملة التي تساهم بشكل مباشر وغير مباشر في تحسين مستوى الأداء الرياضي).
- تحسين الجانب المهاري والخططي (يجب أن يخصص لهذا الجانب خلال هذه المرحلة أكثر من (٢٠%) من الحجم التدريبي العام). وهناك العديد من المدربين يخصصون حجماً أكبر لهذا التدريب لما له من أهمية في تحسين مستوى الأداء الفني والبدني للاعب والفريق.
- وفي الدول العربية يجب أن يخصص لمثل هذا التدريب حصة أكبر لحاجة اللاعبين العرب إلى تحسين المستوى المهاري والخططي بشكل أكبر وتنمية المهارات الخاصة باللعبة وربطها تدريجياً بالنواحي الخططية ثم تطويرها لاحقاً والوصول بها إلى تطوير مهارات وخطط أكثر صعوبة بالإضافة إلى تحسين الجانب البدني والوظيفي.
- تحسين الجانب النفسي والإرادي.

أن الإعداد النفسي والإرادي والتربوي تعد جانباً مهماً لا ينفصل عن الجوانب الأخرى من العملية التدريبية ومن الخطأ تجاهل العلاقة بين الإعداد النفسي والإرادي والتربوي فنوع اللعبة وما تتطلب من مواصفات تفرض على المدرب اختيار الوسائل والأساليب الخاصة في الإعداد النفسي والإداري والتربوي والتي تتناسب مع ما تتطلب تلك اللعبة وما تتناسب مع شخصية اللاعب وذلك لتهيئة اللاعب نفسياً لخوض المباريات بقدرة عالية.

حركة الحمل التدريبي خلال فترة الإعداد العام:

يكون الاتجاه الأساسي لحركة الحمل التدريبي (الحجم، الشدة، الراحة) خلال فترة الإعداد العام هو الارتفاع التدريجي لحجم وشدة التدريب مع أعطاء الأفضلية لزيادة الحجم التدريبي كونه يوفر القاعدة الأساسية لمستوى الأداء البدني والمهاري والخططي للفترات التدريبية اللاحقة (الإعداد الخاص والإعداد للمباريات).

إن تشكيلية الحجم التدريبي خلال فترة الإعداد العام هي الصعود التدريجي لثلاثة أسابيع وانخفاضه في الأسبوع الرابع أي (١:٣)، علماً إن ارتفاع الحجم التدريبي خلال هذه الفترة لا تؤدي إلى النتيجة المرجوة منها ما لم يرتبط هذا الحجم بالشدة المثالية التي تتناسب مع هذا الحجم، وهذا يعني إن تنفيذ أحجام تدريبية أوكسجينية منخفضة الشدة ولفترات طويلة دون ارتفاع تدريجي بالشدة التدريبية، (أي أداء تدريبات سريعة لاأوكسجينية)، هذه التدريبات لا تتناسب مع متطلبات الألعاب الجماعية ويصبح أداء اللاعبين والفريق بطيئاً، بسبب إن مواقف اللعب المختلفة في الألعاب الجماعية تتطلب تنفيذ سرعات قصوى وعالية ولمسافات مختلفة حتى يمكن للاعب والفريق من التكيف مع متطلبات المباريات منذ البداية.

وعليه يجب خلال هذه الفترة زيادة الحجم التدريبي لتوفير قاعدة متينة للمستوى الرياضي ولكن مع زيادة تدريجية بالشدة التدريبية.

وفي نهاية هذه الفترة يجب أن تصل الصفات البدنية العامة لمستوى جيد والصفات البدنية الخاصة لمستوى مناسب.

أن السيطرة على هذه الحقائق تكون برصد حالات التدريب وتسجيلها وتقويمها عن طريق إجراء الاختبارات البدنية والوظيفية والمهارية والخططية وهذه الاختبارات تمثل نقاط استدلال لمعرفة مستوى الحالة التدريبية في هذه الفترة.

وهناك مقولة شائعة (إن المستوى الذي يصل إليه اللاعب خلال فترة الإعداد العام (فترة الإعداد الأساسية) تحدد وبشكل كبير المستوى الذي يصل إلية اللاعب خلال

فترة المباريات) وفي هذه الفترة تكون نسبة التمارين العامة إلى الخاصة، كما موضحة في الشكل (١٥).

الشكل(١٥) نسبة التمارين العامة للتمارين الخاصة

تنظيم وترتيب الصفات البدنية والمهارية والخططية في الدائرة التدريبية الأسبوعية

تختلف طول الفترة الزمنية للدائرة التدريبية الأسبوعية تبعاً:

- للأهداف المطلوب تحقيقها.
- موقع الدائرة التدريبية الأسبوعية من الدورة التدريبية المتوسطة.
- اتجاه تأثير التدريب لهذه الدورة.

إن أكثر الدوائر التدريبية استعمالً هي الدائرة التدريبية الأسبوعية التي مدتها (٧) أيام لأنها تنسجم مع الإيقاع الحيوي الطبيعي للإنسان خلال الأسبوع حيث توجد فيها فترات عمل وفترات راحة لتجديد حيوية الإنسان، ومن خلال هذه الدائرة يمكن ترتيب تدريب الصفات البدنية-المهارية-الخططية عن طريق إتباع الأسس الفسيولوجية التي تنظم حركة الأحمال التدريبية المختلفة خلال الأسبوع.

إن الأحمال التدريبية خلال الدائرة التدريبية الأسبوعية تختلف من حيث حجمها، شدتها، درجة تأثيرها. فمنها أحمال تدريبية قصوى-عالية-متوسطة-خفيفة. وكذلك تدريبات الصفات البدنية كالسرعة فمنها سرعة قصوى-اقل من القصوى-متوسطة-خفيفة. وهناك تدريب القوة فمنها قوة قصوى-انفجارية-سريعة-تحمل قوة.

وعليه فان هذا الاختلاف في مكونات الحمل التدريبي لكل وحدة تدريبية يتطلب تنظيما وتوزيعا خاصاً لهذه الأحمال التدريبية في الدائرة التدريبية الأسبوعية.

فمثلاً إن تنفيذ أحجام تدريبية كبيرة وشدة عالية خلال الوحدة التدريبية الواحدة فان هذه الأحمال التدريبية تفترض على الجسم متطلبات عالية من حيث:

- كمية الطاقة المستهلكة.
- كمية الفضلات المتراكمة من حامض اللاكتيك.
- هبوط في قدرة الجهاز العصبي على إرسال الإشارة العصبية للعضلات نتيجة التعب.
- وعليه فان تكرار مثل هكذا وحدات تدريبية في الدائرة التدريبية الأسبوعية تفرض على المدرب أن يخفض الحمل التدريبي خلال وحدات تدريبية أخرى لغرض:
- استعادة الشفاء.
- استعادة مصادر الطاقة المستهلكة.
- التخلص من حامض اللاكتيك المتجمع في العضلات والدم.
- تسديد الديون الأوكسجينية.
- إعادة التنبيه المرتفع للجهاز العصبي.

وهذا يعني أن إيقاع التدريب واستعادة الشفاء بين الوحدات التدريبية تعد من أهم العوامل التي تتحكم في تشكيل دائرة الحمل الأسبوعية، وبالإضافة إلى ما تم ذكره فعلى المدرب مراعاة التغير في اتجاهات الوحدات التدريبية اليومية خلال الدائرة التدريبية الأسبوعية وعدم استعمال وحدات تدريبية متتالية ذات هدف واحد.

مثل تطوير نفس الصفة البدنية يومياً أي يوم بعد يوم بشكل متتالي كالسرعة أو القوة أو التحمل ، كما يتطلب من المدرب عند تدريب الصفات البدنية خلال الوحدة التدريبية اختيار الترتيب المناسب لتدريب هذه الصفات في تسلسل الوحدة التدريبية بما ينسجم مع الأسس الفسيولوجية والكيميائية لتشكيل دائرة الحمل الأسبوعية، وذلك لضمان استعادة الاستشفاء المناسبة بين التدريبات وبين الوحدات التدريبية و للمحافظة على قدرة اللاعبين خلال الوحدة التدريبية الواحدة أو خلال الدائرة التدريبية الأسبوعية فمثلاً :

- تقديم تدريبات السرعة بكافة أنواعها على تدريبات القوة.
- تقديم تدريبات القوة على التحمل.
- تقديم التمارين التي تتطلب قدراً كبيرا من التوافق بين الجهازين العصبي والعضلي في بداية الوحدة التدريبية.
- تقديم تدريبات التحمل اللأوكسجيني الفوسفاتي على التحمل اللأوكسجيني بنظام حامض اللاكتيك وعلى تمارين التحمل الهوائي.
- تقديم التدريب المهاري على التدريب الخططي.

الشكل(١٦) تصنيف الأحمال التدريبية

تصنيف الأحمال التدريبية:

أولا: التدريبات التي تمثل الحمل الأقصى (٩٠-١٠٠%) (تدريبات حامض اللاكتيك)

- المباريات.
- تنمية التحمل الخاص وتحمل السرعة النظام اللاكتيكي.
- تحمل القوة.

ثانياً: التدريبات التي تمثل الحمل العالي (٨٠-٩٠%)

- اللعب التكتيكي (مجموعة ضد مجموعة).
- التمارين التكتيكية (٣ ضد ٢) (٤ ضد٣).
- التدريب المركب (تكنيك + تكتيك).
- التحمل بطريقة التدريب المستمر عالي الشدة.
- أركاض سريعة قصيرة ومتوسطة المسافة.

ثالثاً: التدريبات التي تمثل الحمل المتوسط (٧٠ – ٨٠%)

- تدريب السرعة بطريقة التدريب الفتري.
- تدريبات التكتيك.
- تمارين الرشاقة.
- تمارين الإعداد العام.

رابعاً: التدريبات التي تمثل الحمل المنخفض اقل من (٧٠%)

- تمارين الألعاب الصغيرة.
- ممارسة ألعاب رياضية مختلفة/ سلة/ طائرة.

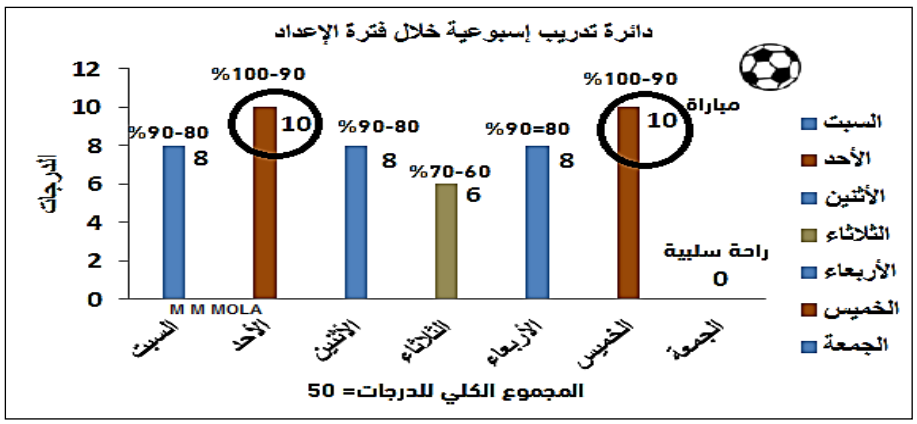
- الاختبارات البسيطة للياقة البدنية.
- التمارين الخفيفة قبل المباراة وبعدها (المناولات/ السيطرة/ التهديف الثابت).
- الجري المستمر أوالفتري

نماذج تخطيطية لدرجة الحمل التدريبي في الدائرة التدريبية الأسبوعية

لتقويم التدريب الأسبوعي نعطي نقاط لشدة الحمل التدريبي لكل يوم وفقا للاسس الفسيولوجية والكيميائية للحمل التدريبي ثم نجمع النقاط لكل الوحدات التدريبية في الاسبوع لمعرفة درجة الحمل التدريبي الاسبوعي وفقا لمايلي وهذه النقاط تم اقتراحها من قبل المؤلفين للكتاب:

- الحمل الأقصى= ١٠ نقاط
- الحمل العالـي= ٨ نقاط
- الحمل المتوسـط= ٦ نقاط
- الحمل المنخفض= ٤ نقاط
- الحمل للاستشفاء = ٢ نقاط
- الراحة السلبية = صفر.

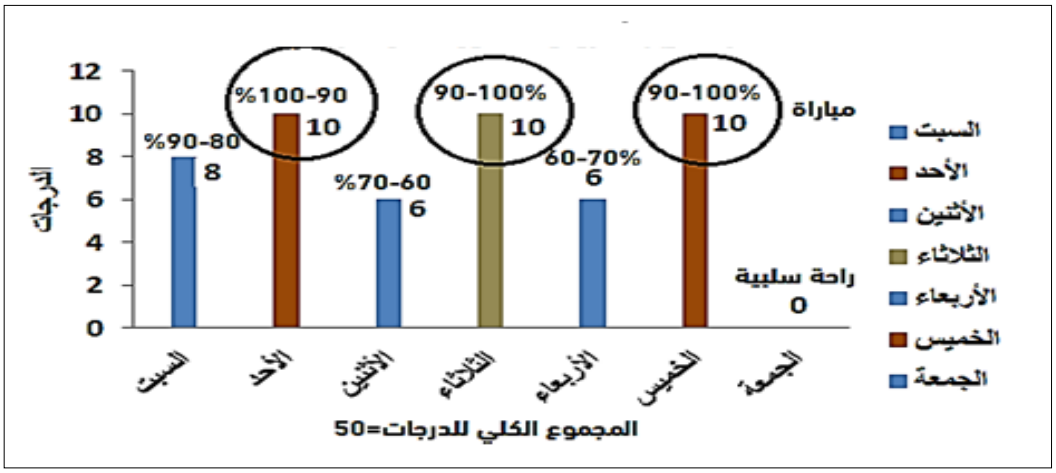
الشكل(١٧) يوضح دائرة تدريبية أسبوعية(قمتين) خلال فترة الاعداد العام مع درجة الحمل التدريبي لكل يوم ودرجة الحمل الاسبوعي ٥٠ درجة



يظهر من الشكل اعلاة تدريب أسبوعي مقترح لفترة الإعداد العام وتظهر فيه الأحمال التدريبية التي توزعت على الوحدات التدريبية وفقاً للآتي:

- وحدة تدريبية واحدة قصوى تتضمن تدريبات التحمل الخاص.
- مباراة واحده و (تعادل تدريب قصوى).
- ثلاث وحدات تدريبية ذات حمل عالي تتضمن تدريبات سرعة-قوة-مهارة-خطط.
- وحدة تدريبية واحدة ذات حمل متوسط تتضمن تدريبات التحمل.

الشكل(١٨) يوضح دائرة تدريب أسبوعية (ثلاث قمم) خلال فترة الإعداد

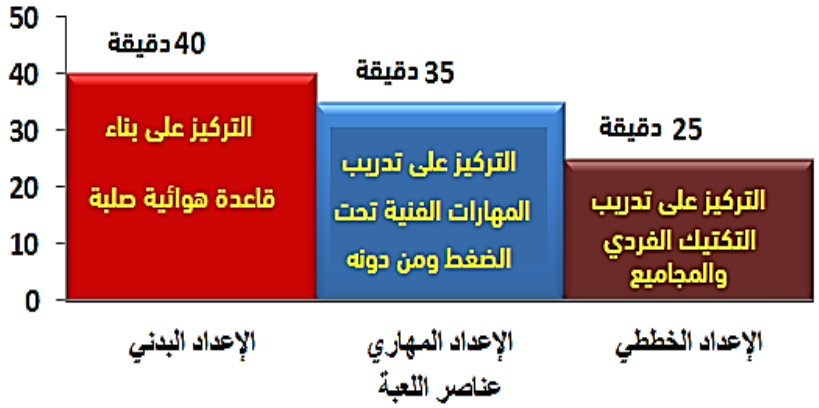


(٢) قصوى+ (مباراة) قصوى+(١) عالي+ (٢) متوسط

يمكن مقارنة هذه الدرجة مع درجات الأسابيع الأخرى لمعرفة درجة الحمل التدريبي لكل أسبوع ويمكن جمع الأسابيع خلال الدائرة المتوسطة لمعرفة مقدار الحمل التدريبي للدائرة المتوسطة.

نماذج للوحدات التدريبية خلال الدائرة التدريبية الأسبوعية لفترة الإعداد العام

الشكل(١٩) نموذج توزيع دقائق التدريب في فترة الأعداد العام



نموذج لزمن الوحدات التدريبية لفترة الإعداد العام (الأسبوع الثاني) ونسب التمارين البدنية والمهارية والخططية:

- زمن الوحدات في الأسبوع ٧٨٠ دقيقة ÷ ٦ وحدات الأسبوع= ١٣٠ دقيقة للوحدة التدريبية الواحدة.
- (١٣٠) دقيقة بالوحدة التدريبية – (٢٠ دقيقة للإحماء و١٠ دقيقة للقسم الختامي) = (١٠٠) دقيقة للتمارين الفعلية.
- نسبة الإعداد العام البدني لهذا الأسبوع٤٠% = ٤٠ دقيقة للتمارين الإعداد البدني.
- نسبة الإعداد المهاري لهذا الأسبوع ٣٥% = ٣٥ دقيقة للتمارين الإعداد المهاري.
- نسبة الإعداد الخططي لهذا الأسبوع ٢٥% = ٢٥ د للتمارين الإعداد الخططي(•)

نموذج للتدريبات المختلفة خلال الأسبوع لفترة الإعداد العام

السبت (اليوم الأول)

•- في كل ما جاء في اعلاه يدخل الاعداد الذهني في مفهوم الاعداد الخططي (تطوير التفكير السريع). راجع كتاب الدكتور موفق المولى التطوير الذهني بكرة القدم.

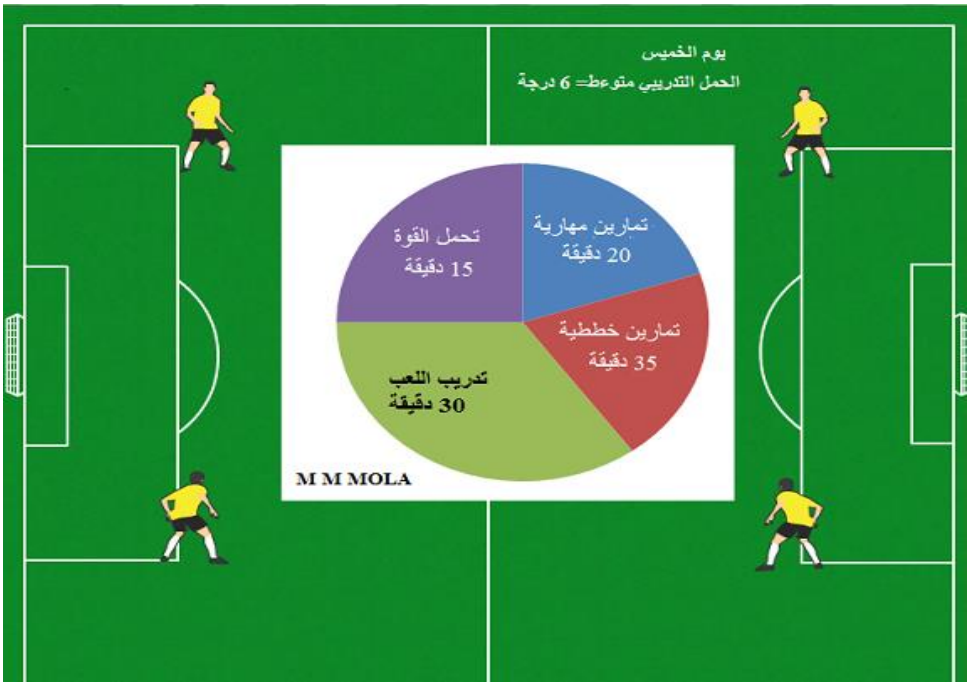
الأحد (اليوم الثاني)

الاثنين (اليوم الثالث)

الثلاثاء (اليوم الرابع)

الأربعاء (اليوم الخامس)

الخميس (اليوم السادس)



وبناء على جمع درجة الحمل التدريبي لكل الوحدات التدريبية في الاسبوع كانت درجة الحمل (٤٨) متوسط

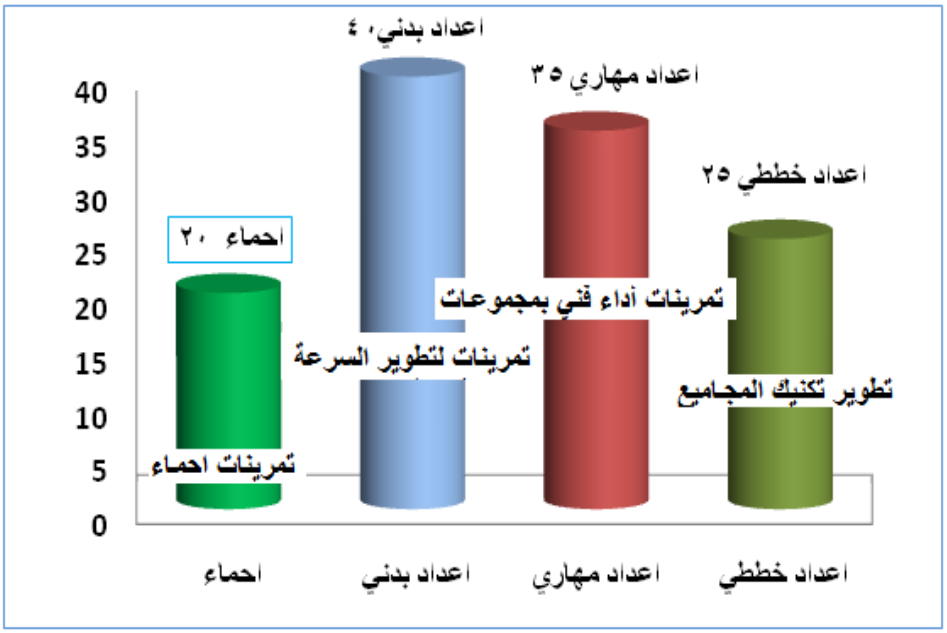
نموذج لوحدة تدريبية بكرة القدم خلال فترة الإعداد العام.

الهدف= تطوير السرعة والنواحي المهارية والخططية والتحمل العام

الزمن= ١٣٠ دقيقة – (٢٠ دقيقة للإحماء و١٠ دقيقة ختام) = (١٠٠) دقيقة للتمارين الفعلية

- تمارين الإعداد البدني= ٤٠ دقيقة ٤٠%
- تمارين الإعداد المهاري=٣٥ دقيقة ٣٥%
- تمارين الإعداد الخططي= ٢٥ دقيقة ٢٥%

الشكل(٢٠) يوضح زمن التمارين خلال الوحدة التدريبية في الاعداد العام



القسم التحضيري (الإحماء)= ٢٠ دقيقة

إن الوقت المحدد للإحماء يعتمد على الحالة الجوية. ففي الجو الحار يكون زمن الإحماء اقل منه في الأجواء الباردة. وفي حالات كثيرة يمكن البدء بالإحماء في الأجواء الحارة بالكرات ودمج الإحماء مع تعلم المهارات مع إجراء تمارين إطالة متحركة لعضلات الرجلين والذراعين والجذع.

أما الإحماء في فصل الشتاء فيفضل فيه الهرولة الخفيفة لدورتين حول الملعب بدون كرات لتهيئة العضلات تدريجياً ولتجنب الحركات المفاجئة عند استعمال الكرات ثم بعد ذلك يمكن استعمال الكرة باستعمال مختلف أنواع الدحرجة والمناولة ثم تمارين تبادل المراكز مع إجراء التمارين الإطالة لعضلات الرجلين والذراعين والجذع.

وعند الإحماء يجب مراعاة ما يلي: -

⚽ البدء بالتمارين السهلة أي الهرولة ثم استعمال الكرة بالدحرجة أو المناولات دون حركات مفاجئة.

⚽ أداء المهارات المعروفة وان تؤدي بشدة متوسطة.

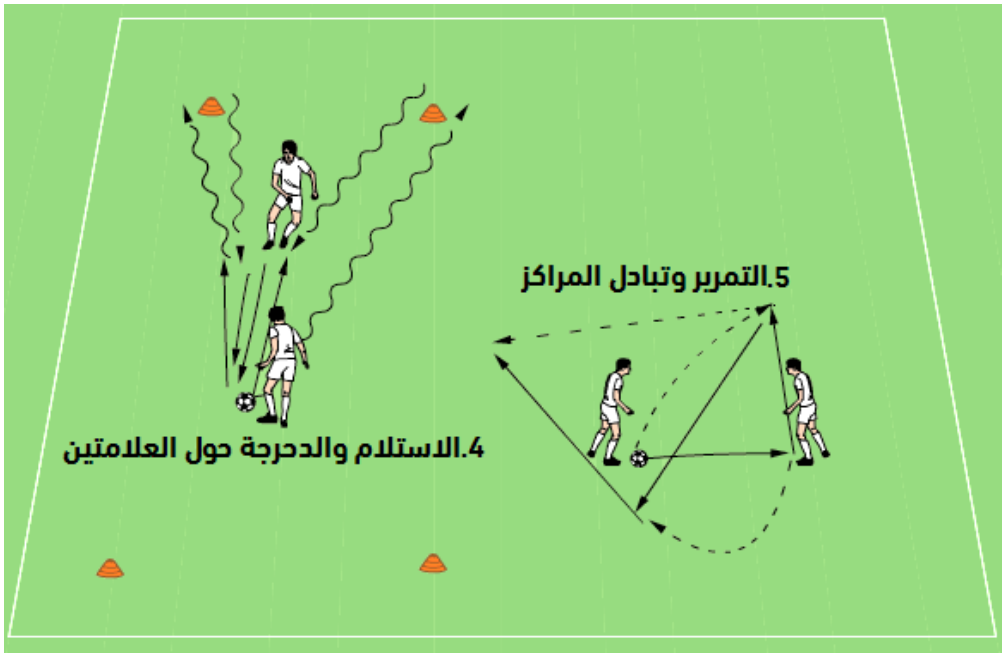
⚽ أداء المهارات السهلة ثم الانتقال إلى المهارات الأكثر صعوبة ومن السرعة البطيئة إلى السرعة المتوسطة ثم العالية.

نماذج من التمرينات

التمرين (١) نموذج لتمارين الاحماء حول الساحة

- الهرولة الخفيفة مع الدحرجة بالكرة بباطن وخارج ووجه القدم دورة حول الساحة، ثم التوقف لاداء تمارين إطالة للجذع والذراعين (٣) دقيقة.
- الدحرجة بالكرة وتنفيذ مختلف المناولات بين زميلين حول الساحة ، ثم التوقف لأداء تمارين تمطيه لعضلات الرجلين (٣) دقيقة.
- الدحرجة بالكرة ومناولة مع تبديل المراكز بين ثلاثة لاعبين حول الساحة ثم التوقف لأداء تمارين إطالة لعضلات الرجلين والجذع والذراعين.
- تقسيم الفريق على شكل مجاميع كل مجموعة تتكون من (٢) لاعب مع الكرة وكل لاعب يؤدي التمرين (٥) تكرارات وبشدة ٧٥% من أقصى سرعة ، ثم أداء تمارين إطالة.
- كل لاعبان بكرة، أداء المناولة مع تبديل المراكز بين اللاعبان (ا، ب) كل لاعب يؤدي (٥) تكرارات وبشدة ٨٠% من أقصى سرعة.
- الجري بزيادة السرعة تدريجيا لمسافة ٨٠ م × ٣تكرارات بشدة ٩٠%.

التمرين (٢) نموذج تكملة لتمارين الاحماء حول الساحة



القسم الرئيسي (١٠٠) دقيقة:

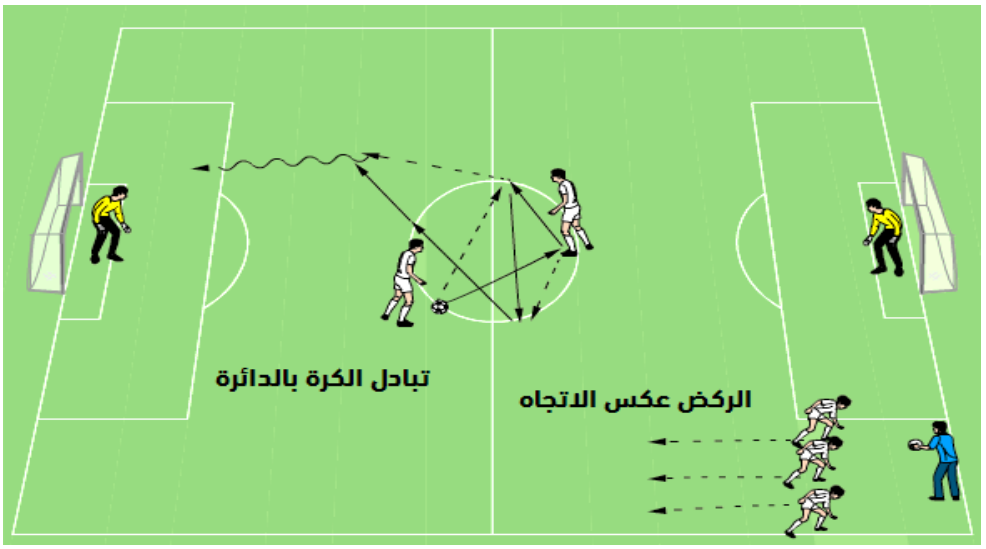
ويشمل على التمارين البدنية -التمارين المهارية -التمارين الخططية

١-التمارين البدنية: (٤٠) دقيقة تدريبات لتطوير السرعة.

تهدف التمرينات الى تطوير سرعة رد الفعل (سرعة الاستجابة) + سرعة الانطلاق (سرعة الركض) من وضع الجلوس أو الانبطاح أو الرقود أو القرفصاء (الظهر مواجهة للمدرب) عند سماع الإشارة الدوران والانطلاق إلى الأمام ثم تغير الاتجاه حسب إشارة المدرب نحو اليمين أو اليسار لمسافة ١٥م يعاد التمرين ٥مرات وبشدة قصوى ثم راحة رجوع النبض إلى (١٢٠) ن/د أو من (٢-٣) دقيقة.

ينفذ لاعبان التمرير داخل الدائرة عند سماع الإشارة يلعب أحدهم مناولة للزميل لخارج الدائرة لينطلق خلف الكرة بالركض السريع لدحرجة الكرة صوب الهدف وتنفيذ التهديف.

التمرين (٣) نموذج للتمارين البدنية



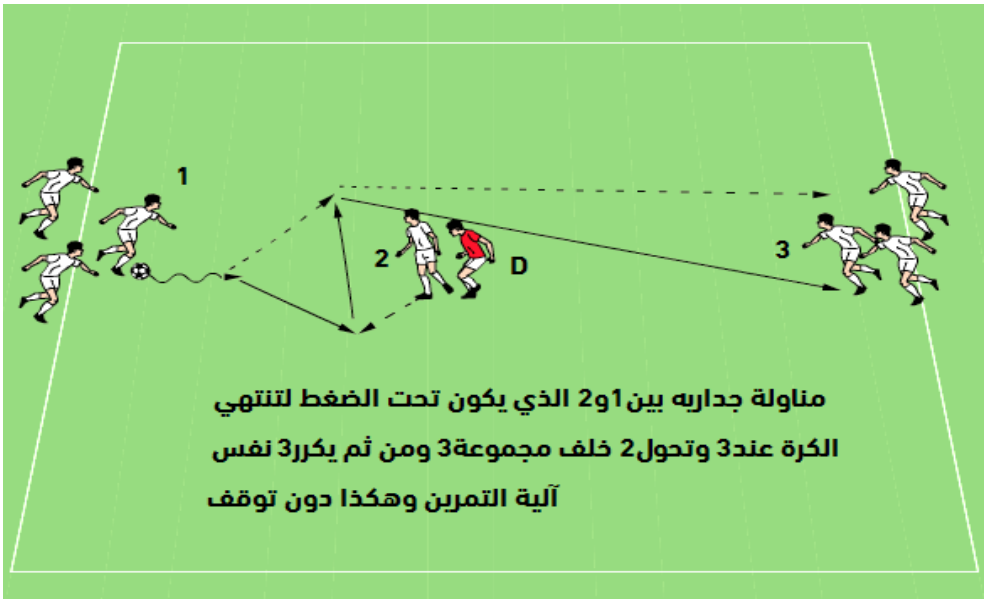
تقسيم الفريق (٦) مجموعات كل مجموعة (٤) لاعبين يؤدون سباق التتابع، يقوم اللاعبين الانطلاق السريع بدحرجة الكرة ثم الدوران حول الشاخص والقيام بالمناولة ثم الانطلاق السريع للعودة للمكان ليؤدي كل لاعب (٥) تكرارات× ٥٠ م/الشدة ١٠٠%. الراحة عودة معدل ضربات القلب إلى (١٢٠) ن/د ، أو الراحة من (٢-٣) دقيقة .

التمرين (٤) نموذج لسباق التتابع بالكرة

٢-التمارين المهارية :(٣٥) دقيقة

النموذج الأول (تمرين ٥) يهدف الى تطوير مختلف أنواع المناولة – مع الضغط على الخصم

التمرين (٥) نموذج للتدريب المهاري تحت الضغط



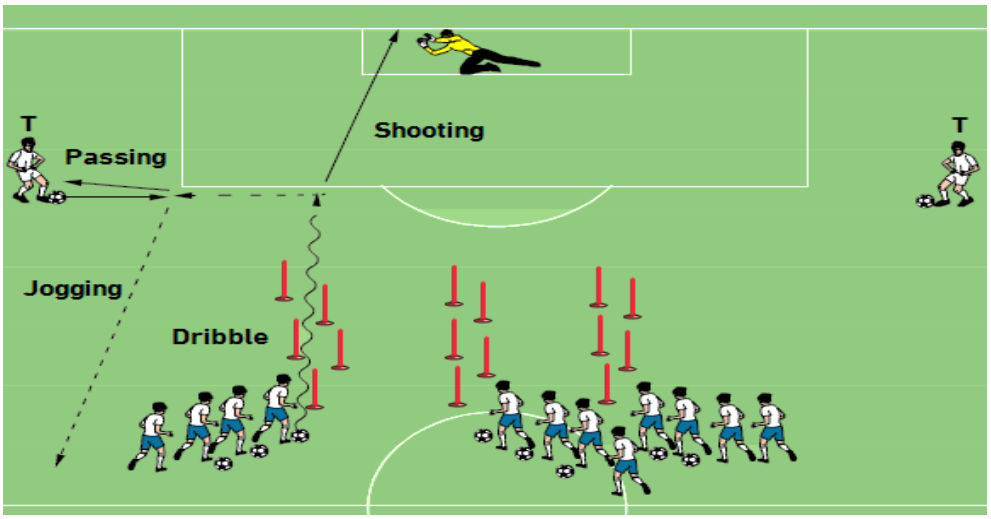
يبدأ التمرين بأربعة لاعبين مع الكرة, الكرة مع اللاعب (١) يدحرجها (٣) أمتار ثم يناولها إلى (٢)الذي يتحرك إلى الجانب الأيسر من اللاعب (١) مع وجود خصم ضاغط (D) وبعد استلام (٢) الكرة يسلمها إلى (١) بلمسة واحدة ويقوم اللاعب (١) مناولة متوسطة إلى اللاعب (٣) الذي يبتعد (٢٥)م ثم يعود (١) لمكانة يستلمها اللاعب(٣) ويناولها إلى اللاعب(٢) وبلمسة واحدة يستلمها ويسلمها إلى اللاعب (٣) الذي يلعبها إلى (١) وهكذا يستمر التمرين مع تبديل اللاعبين والمراكز مع التذكير بانتقال اللاعب بعد التمرير مرة خلف مجموعته ومرة أخرى خلف المجموعة المقابلة.

النموذج الثاني (تمرين ٦) يهدف الى تطوير مهارة المناولة – تبادل المراكز – استلام وتسلم الكرة – الدحرجة – التهديف ليتبادل اللاعبان الكرة بالتقاطع فيدحرج اللاعب قطريا بينما يمر اللاعب الثاني من خلفه بطريقة الركض القوسي أو ركض التداخل ليمرر الأول الكرة للثاني وليكرر الثاني العملية بالعكس وهكذا لحين الوصول على حافة منطقة الجزاء لتصويب الكرة على الهدف من قبل اللاعب الحائز عليها ومتابعة الكرة الراجعة من قبل اللاعب الثاني

التمرين (٦) نموذج لتبادل الكرة بالتقاطع والتصويب على المرمى

النموذج الثالث (تمرين٧) يهدف الى تطوير مهارة الدحرجة والتهديف كل لاعب يصوب (١٠) مرات حيث يتوزع اللاعبون بمجاميع لا تزيد عن أربعة لاعبين لينفذ اللاعبون بالتعاقب الدحرجة من بين الشواخص والانتهاء بالتصويب على المرمى ومن ثم التحرك لأي من الجانبين للعب مناولة جدارية مع لاعب مجهز والعودة خلف مجموعة غير مجموعته.

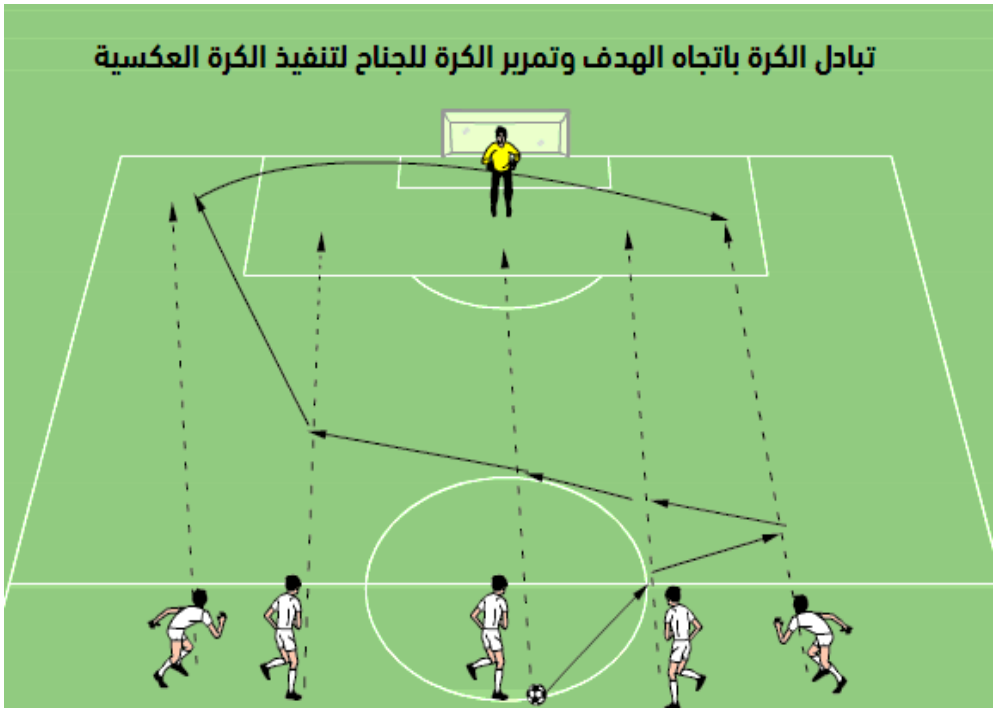
التمرين (٧) نموذج لتطوير الدحرجة والتصويب والتمرير



٣-التمارين الخططية(٢٥) دقيقة:

أ-تطوير اللعب الجماعي بتمارين الربط

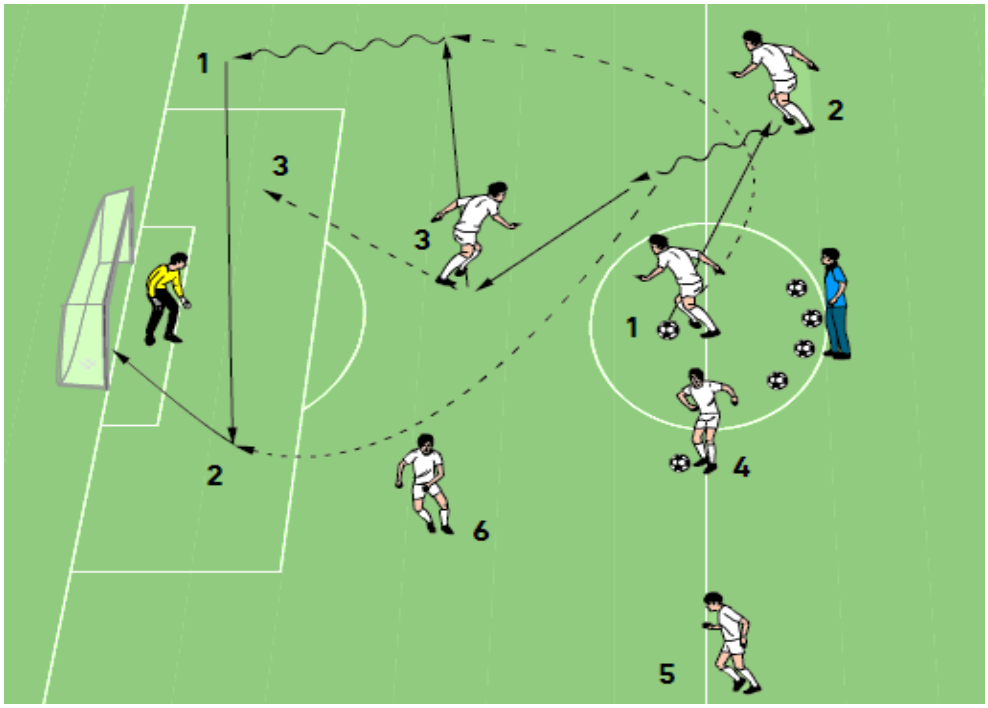
التمرين (٨) نموذج لتبادل الكرة السريع نحو الهدف



يشترك في هذه الفعالية (٥) لاعبين لتنفيذ مناولة نحو الوسط ثم يتحول اللعب إلى الجناح الأيمن الذي ينطلق أسفل خط التماس للحصول على الكرة وتنفيذ الكرة العكسية التي تُهاجم من بقية زملائه. أتبع تسلسل التمرير وحركة اللاعبين ويفضل تطبيق التكتيك بحيث ان كل لاعب يأخذ موقعه الذي يشترك فيه في المباراة لكي يكون التطبيق أشبه بما يحدث في المباراة لتكرار الفعالية(٥) مرات ويمكن تصعيب التدريب بحيث يصبح كما في المباراة من خلال إشراك لاعبين دفاع للضغط على الهجوم في لحظة لعب الكرة العكسية حتى يتم التنفيذ بالشكل المطلوب.

ب-تطوير اللعب على الأجنحة بالمناولة القصيرة والطويلة ثم التهديف:

التمرين (٩) نموذج لتدريب التكتيك بتمارين الربط على الهدف



يشترك في هذه الفعالية (٣) لاعبين يشكلون مجموع مكونة من دفاع ووسط ومهاجم ليبدأ التمرين بمناولة الكرة من اللاعب(١) إلى الفراغ الذي أمام اللاعب(٢) يتقاطع(١) مع (٢) ليصبح اللاعب (١) في مركز الجناح الأيمن ويندفع إلى الهجوم وفي هذه الأثناء يناول(٢) الكرة إلى المهاجم (٣) في وسط الملعب وبعد السيطرة على الكرة يقوم اللاعب (٣) مناولة الكرة إلى منطقة الجناح الأيمن ليسلمها لها اللاعب (١) وفي هذه الأثناء يقوم اللاعب (٢)و(٣) بالجري وبأقصى سرعة إلى منطقة الجزاء ويقوم اللاعب(١) بدحرجة الكرة وبأقصى سرعة إلى الجناح الأيمن لمناولة الكرة مباشرة إلى احد اللاعبين(٢) أو (٣) للتهديف مباشرة ليكرر التمرين عدة مرات ومن الجهة الأخرى ويمكن تصعيب التدريب بوضع مدافعين لقطع الكرات.

ج-اللعب بثلاث أرباع الساحة بوضعية ٨ ضد ٨ شوطين من(١٠) دقيقة لكل شوط.

فيُلعب الشوط الأول من أجل حيازة الكرة لأطول فترة ممكنة ثم يُمنح اللاعبون راحة لمدة دقيقتين ويُلعب الشوط الثاني على هدفين كبيرين بوجود حراس المرمى.

القسم النهائي (١٠) دقائق: ويتضمن تمرينات تهدئة واسترخاء تنفذ من خلال :

هرولة هادئة للاسترخاء حول الساحة.

ثانيا ـفترة الإعداد الخاص (اللياقة الخاصة)

الهدف من الإعداد الخاص

⚽ تطوير الصفات البدنية الخاصة بكرة القدم (السرعة، القوة السريعة، تحمل القوة، والتحمل الخاص) وهذا يعني رفع مستوى اللياقة الخاصة بكرة القدم.

⚽ تحسين عمل الأجهزة الوظيفية للاعب من خلال تحسين أنظمة إنتاج الطاقة التي تعمل بشكل مباشر وغير مباشر في كرة القدم.

⚽ تحسين الأداء المهاري والخططي للاعب والفريق وإيجاد علاقة وطيدة وخاصة ومتبادلة بين الإعداد البدني والوظيفي والإعداد المهاري والخططي والنفسي مع التركيز على مجموعات اللعب وواجبات المراكز وفقاً لنظام اللعب والخطط التي سيلعب بها الفريق).

⚽ الاهتمام بالنواحي النفسية الفردية والجماعية مع الاستمرار في تنمية الصفات الإرادية.

حركة الحمل في فترة الأعداد الخاص

تميل حركة الحمل خلال هذه الفترة إلى الارتفاع بشدة التدريب بشكل واضح مع زيادة قليلة بالحجم خلال الأسبوعين الأولى من هذه الفترة، ثم الانخفاض بالحجم بشكل تدريجي. وعموماً تتوقف الفترة التي يستغرقها الانخفاض في الحجم على المستوى الذي وصل إليه الرياضي أثناء فترة الإعداد وخلال هذه الفترة يصبح التدريب أكثر خصوصية بحيث يهدف إلى تحسين مستوى اللاعبين طبقاً لواجباتهم التكتيكية ومراكز لعبهم ضمن الفريق. وبما إن الهدف الرئيسي لهذه الفترة هو التخصص في التدريب أي تنفيذ التدريبات الخاصة بكرة القدم ومنحها حصة أكبر في التدريب كتطوير الصفات البدنية الخاصة بكرة القدم وتحسين الأداء المهاري والخططي. وعلية فان حجم تمارين الإعداد العام تبدأ بالتناقص ويزداد حجم وشدة تمارين الإعداد الخاص، لذا يوصي خبراء اللعبة التأكيد على التغذية الجيدة وباستعمال المكملات الغذائية وتحت إشراف طبي، مع استعمال جلسات المساج للتخلص من التعب وتجديد مصادر الطاقة

وخلال هذه الفترة يحدث تغير في نصيب كل من الإعداد العام والخاص حيث تصبح النسبة بين الإعداد الخاص والعام (١عام: ٢خاص) ويسمح هذا التوزيع إلى تقوية الاتجاه التخصصي للتدريب.

يحدث تغير في تكوين وسائل التدريب حيث تتغير طبيعة تمارين الإعداد العام ويصبح الهدف منها هو الحفاظ على الحالة التدريبية التي وصل إليها اللاعب. وتستخدم بعض من هذه التمارين التي كان لها أهمية تدريبية خلال فترة الإعداد العام كوسيلة من وسائل الراحة الايجابية كما يتم تغير العديد من تمارين الإعداد العام وتتخذ

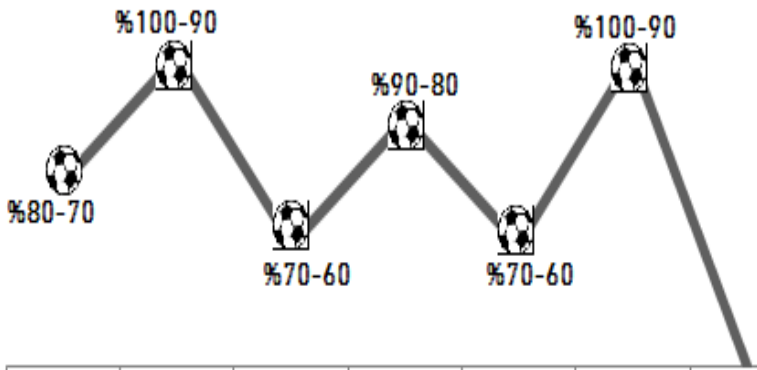
طابع القوة السريعة من خلال زيادة سرعة الأداء (الشدة) وتقليل عدد التكرارات ونتيجة لذلك ترتفع مستوى اللياقة الخاصة للاعب كلما استخدم التمارين الخاصة وكلما كانت التأثيرات الوظيفية والبدنية الناتجة عن استعمال هذه التمارين فاعلة.

ينصح خبراء اللعبة بان تجري عدة مباريات تجريبية خلال هذه الفترة لتشخيص نقاط القوة والضعف للاعبين والفريق، مع مراعاة إن هذه المباريات يجب ألا تؤدي إلى الإخلال بحركة الحمل لفترة الإعداد الخاص بل يجب أن تدخل هذه المباريات ضمن الدائرة التدريبية الأسبوعية والمتوسطة وتكون إحدى وسائلها الفعالة في تحسين مستوى الأداء البدني والفني والخططي والنفسي للاعبين والفريق، وبذلك فأن الحمل التدريبي في هذه الفترة يميل إلى الطابع التخصصي. وفي نهاية الفترة يمكن أن يضع المدرب التصور للتشكيلة النهائية للفريق في ضوء التدريبات والاختبارات البدنية والوظيفية والمهارية التي نفذها على اللاعبين في هذه الفترة والفترة السابقة وما قدمه اللاعبين من أداء خلال هذه المباريات التجريبية.

نماذج تخطيطية لدرجة الحمل التدريبي للدائرة التدريبية الأسبوعية لفترة الإعداد الخاص

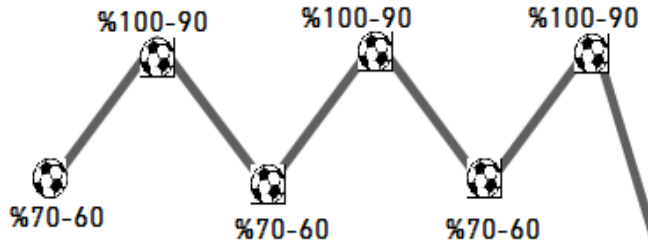
الشكل (٢١)

يوضح دائرة تدريب أسبوعية بقمتين في فترة الاعداد الخاص (٤٢) درجة



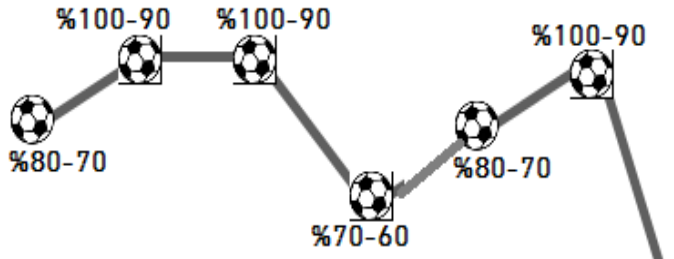
	السبت	الأحد	الأثنين	الثلاثاء	الاربعاء	الخميس	الجمعة
درجة	6	10	4	8	4	10	0

الشكل(٢٢) يوضح دائرة تدريبية أسبوعية ثلاث قمم الاعداد خاص(٤٨) درجة



	السبت	الأحد	الأثنين	الثلاثاء	الاربعاء	الخميس	الجمعة
درجة	6	10	6	10	6	10	0

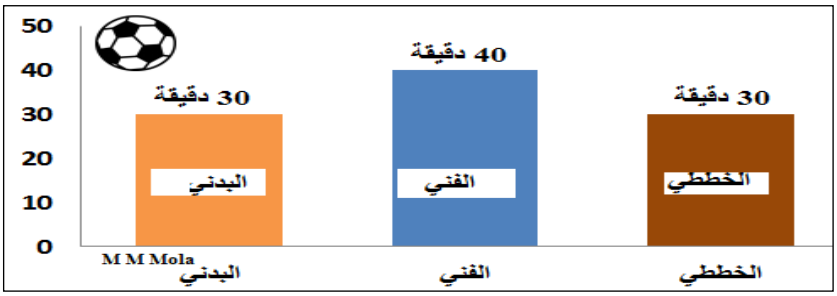
الشكل (٢٣) يوضح دائرة تدريب أسبوعية ثلاث قمم في الاعداد الخاص(٥٢) درجة



	السبت	الأحد	الأثنين	الثلاثاء	الاربعاء	الخميس	الجمعة
Series1	8	10	10	6	8	10	0

تكون نسبة الإعداد البدني (٣٠%) من زمن التدريب وتساوي (٣٠) دقيقة إذا كان زمن الوحدة التدريبية (١٠٠) دقيقة والإعداد المهاري ٤٠% وتساوي (٤٠) دقيقة والإعداد الخططي ٣٠% وتساوي (٣٠) دقيقة.

الشكل (٢٤) يوضح نموذج للتدريبات خلال الأسبوع لفترة الإعداد الخاص



السبت

- سرعة + مهارية + خططية + تحمل عام
- ١٥ دقيقة + ٤٠ دقيقة + ٣٠ دقيقة + ١٥ دقيقة
- الحمل البدني بدرجة متوسط = ٦

الأحد

- قوة سريعة + مهارية + خططية
- ٣٠ دقيقة + ٤٠ دقيقة + ٣٠ دقيقة
- الحمل البدني بدرجة قصوى = ١٠

الاثنين

- رشاقة + مهاري + خططية + تحمل خاص
- ١٠ دقيقة + ٤٠ دقيقة + ٣٠ دقيقة + ٢٠ دقيقة
- الحمل البدني بدرجة متوسط= ٦

الثلاثاء

- سرعة + قوة سريعة + مهارية + خططية
- ١٥ دقيقة + ١٥ دقيقة + ٤٠ دقيقة + ٣٠ دقيقة
- الحمل البدني بدرجة قصوى=١٠

الأربعاء

- مهارية + خططية + تحمل خاص
- ٤٠ دقيقة + ٣٠ دقيقة + ٣٠ دقيقة
- الحمل البدني بدرجة متوسط=٦

الخميس

- مهارية + خططية + تحمل قوة + تحمل خاص
- ٤٠ دقيقة + ٣٠ دقيقة + ١٥ دقيقة + ١٥ دقيقة
- الحمل البدني بدرجة قصوى=١٠.

الحمل البدني الاسبوعي بدرجة شدة (٤٨) متوسط

ملاحظة: -يتم اللعب بين الفريقين من خلال التدريبات الخططية أو باستعمال التحمل الخاص (اللعب مجموعة ضد مجموعة).

نموذج للوحدة التدريبية اليومية خلال فترة الإعداد الخاص بكرة القدم:

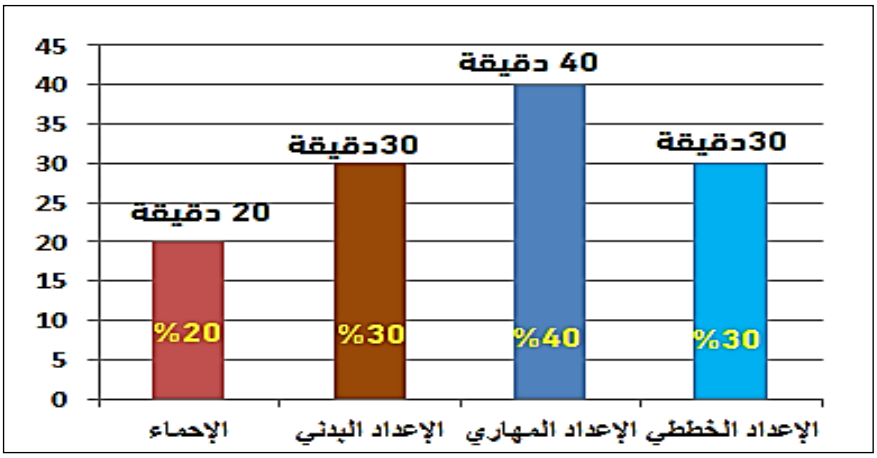
الهدف: تطوير الرشاقة والقوة سريعة، نواحي مهارية وخططية.

زمن الوحدة التدريبية ١٣٠ دقيقة مقسمة الى (٢٠ دقيقة للإحماء +١٠٠ قسم رئيس التمارين الفعلية +١٠ قسم ختامي).

(١٠٠) دقيقة التمارين الفعلية.

- حصة التدريبات البدنية٣٠%= ٣٠ دقيقة
- حصة التدريبات المهارية ٤٠%= ٤٠ دقيقة
- حصة التدريبات الخططية ٣٠%= ٣٠ دقيقة

الشكل(٢٥) تقسيم وحدة التدريب بالدقائق في فترة الإعداد الخاص



أولا: القسم التحضيري (الإحماء) (٢٠) دقيقة وله أساليب متعددة منها: -

١-الهرولة الخفيفة بدورة حول ملعب الكرة.

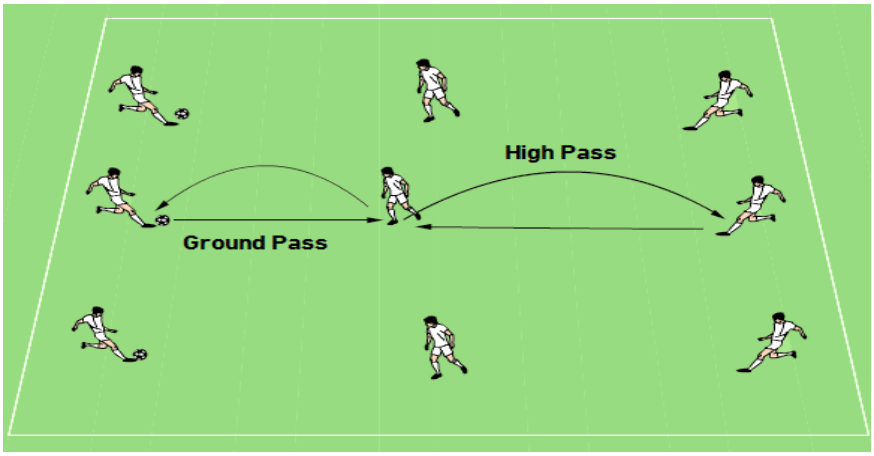
٢-الدحرجة بالكرة بباطن وخارج ووجه القدم بدورة حول الملعب.

٣-الدحرجة بالكرة والمناولة بين لاعبان بدورة حول الملعب ثم أداء تمارين المرونة والتمطية لعضلات الرجلين والجذع والذراعين.

٤-تقسيم الفريق كل لاعبان بكرة والجري بالكرة على طول الملعب مع تبادل المناولة.

٥-يقسم الفريق بحيث يكون كل ثلاثة لاعبين بكرة. أتبع تسلسل المناولة كما في التمرين ١٠.

التمرين (١٠) نموذج لتبادل الكرة بين ثلاثة لاعبين



- يناول اللاعب (١) الكرة أرضية إلى لاعب الوسط (٢) الذي يسيطر على الكرة ويستدير بها بلمستين فقط ويلعب كرة عالية إلى (٣) ثم إعادة الكرة أرضية إلى (٢) الذي يعيد الكرة عالية باتجاه (١) مع تغيير مراكز اللاعبين بين فترة وأخرى وتكون المسافة بين اللاعبين (٣٠) م. ثم تكملة تمارين الإطالة العضلية والمرونة لعضلات ومفاصل الجسم.

٦-تبادل الكرة بين ثلاثة لاعبين بحركة دائرية كل لاعب يؤدي الاستلام والدحرجة البسيطة ثم مناولة للزميل.

٧-الركض بزيادة السرعة تدريجيا (٣ ×٥٠م بشدة ٨٠%) و(٢ × ٨٠م بشدة ٩٠%).

ثانياً: القسم الرئيسي (١٠٠) دقيقة ويشمل:

١-التمارين البدنية بزمن (٣٠) دقيقة:

الهدف: تطوير القوة السريعة والرشاقة (بالمنافسة مع الزميل).

أ-الوثب فوق الحواجز والدحرجة بالمناولة (سباق مع الزميل).

بدأ التمرين بالإيعاز من قبل المدرب بالانطلاق ثم يؤدي اللاعب الوثب من فوق الحواجز أو (كرات طبية) عدد (٥) ثم يستلم مناولة من المدرب ويدحرج الكرة من بين الشواخص وعند الرجوع يناول الكرة إلى المدرب من بين الشواخص ويرجع بالحجل السريع للوصول قبل زميله، ثم راحة من (٢-٣) دقائق يكرر التمرين (٥) مرات الانتقال إلى الجهة الأخرى لتكرار (٥) مرات أخرى.

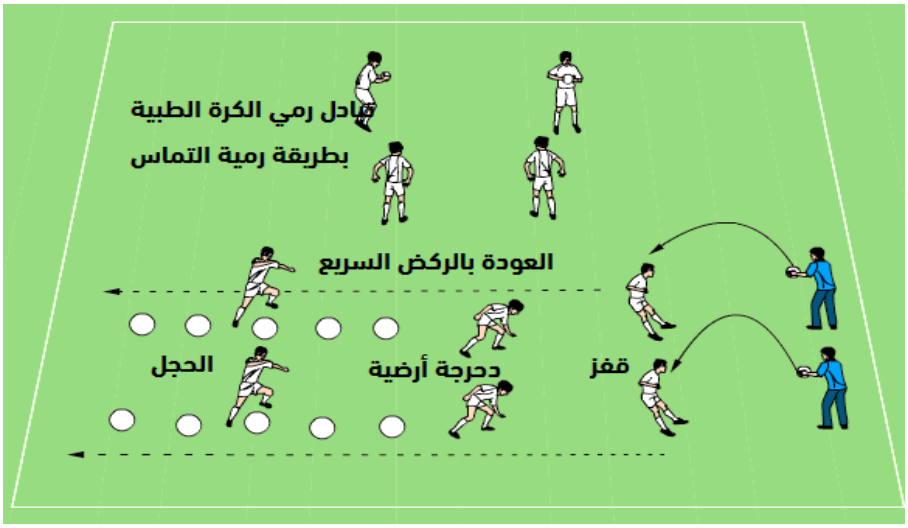
ب-سباق حمل الزميل (١٥) م ثم التبديل (للتشويق والمرح ولتطوير القوة السريعة) يحمل اللاعب زميله على ظهره وينطلق به من بين الشواخص الثلاثة لمسافة (١٥) م

وبعد انتهاء المسافة يتم التبديل والرجوع سريعاً من بين الشواخص والمجموعة التي تصل قبل الأخرى هي الفائزة.

- يجب اختبار زميل بنفس الوزن.
- يكرر التمرين (٥) مرات لكل لاعب.

ج-تطوير القوة السريعة للذراعين والجذع باستعمال كرة طبية (٢-٣) كغم ورميها من خلف الرأس (رمية جانبية) وكل أربعة لاعبين بكرة.كل لاعب يرمي الكرة (١٥) مرة باتجاهات مختلفة.

التمرين (١١) نموذج تمارين بدنية مع الكرة الطبية وسباق الحجل

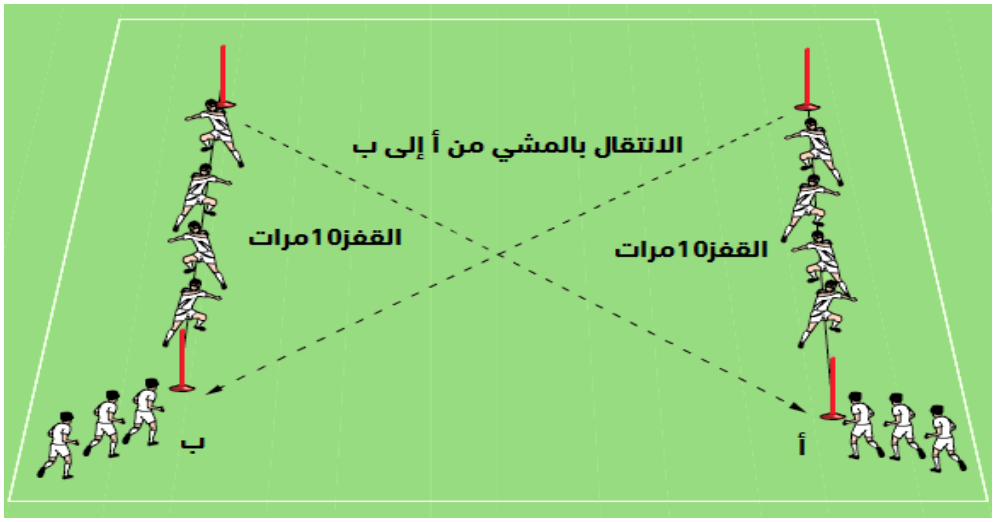


يقسم الفريق إلى مجموعتين (سباق الحجل) مع الدحرجة الأرضية ونطح الكرة.

- يبدأ التمرين بإشارة من المدرب حيث يبدأ الوثب بالحجل بالرجل اليمنى من فوق(٥) من الكرات الطبية ثم عمل دحرجة أمامية والقفز لنطح الكرة التي أرسلها المـــدرب عالية ثم الرجوع سريعاً بالحجل بالرجـــل اليسرى.
- يبدأ التمرين في كل مرة بإشارة المدرب أي السباق بين لاعبان فقط في كل مرة.
- يكرر التمرين (٥) مرات.

د-تطوير القوة السريعة لعضلات الرجلين بالقفز الجانبي لليمن ثم لليسار (١٠) قفزات من فوق حبل مطاط يربـط بشاخصين ليؤدي اللاعب القفز في منطقة (أ) ثم الانتقال مشيـاً إلى منطقة (ب) ليكرر التمرين بحيث يكون عدد القفـزات(٤٠) قفزة أي كل منطقة يقفز بها مرتين.

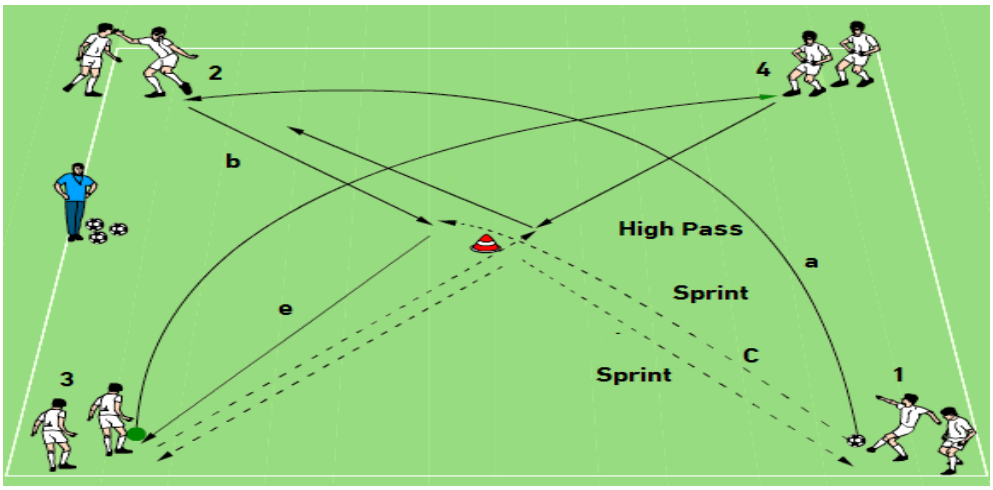
التمرين (١٢) نموذج لتمارين تطوير القوة السريعة



٢-التمارين المهارية: (٤٠) دقيقة.

أ-تطوير مهارة المناولة المرتدة والإسناد.

التمرين (١٣) نموذج لتطوير التمرير بكل الاتجاهات



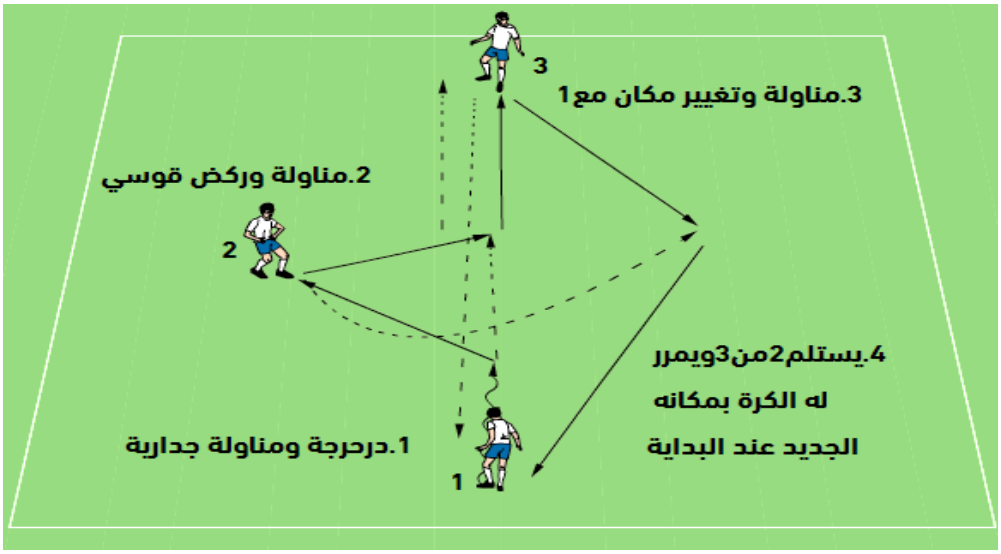
يتوزع اللاعبون كما في الشكل على بعد٢٠-٢٥ياردة عن بعضهم ليمرر اللاعب (١) الكرة عالية للاعب (٢) الذي يسيطر على الكرة ويمررها نحو القمع المركزي كمناولة بطيئة وفي نفس اللحظة ينطلق(١) بأعلى سرعة لمنع الكرة من الارتطام بالقمع أو تجاوزه والسيطرة على الكرة وتمريرها من المرة الأولى للاعب الذي على

يساره (٣) ومن ثم الاستدارة والعودة بالركض السريع لمكانه لينفذ اللاعب (٣) نفس الفعالية مع زميله اللاعب (٤) وكذا دون توقف.

ب-تطوير الانطلاقات السريعة، الاستلام والتسليم السريع للكرة.

الدحرجة بالكرة، تحويل اللعب الإسناد، ليمرر(١) الكرة بعد الدحرجة للاعب(٢) الذي يعيدها أمام اللاعب(١) وينطلق من خلفه بالركض القوسي للجهة الثانية بينما يمرر اللاعب(١) للاعب(٣) وينطلق مكانه ومن اللمسة الأولى يمرر اللاعب(٣) للاعب(٢) وينطلق مكان اللاعب(١) ليستلم الكرة من اللاعب(٢) ليكرر اللاعب(٣) التمرين من جديد.

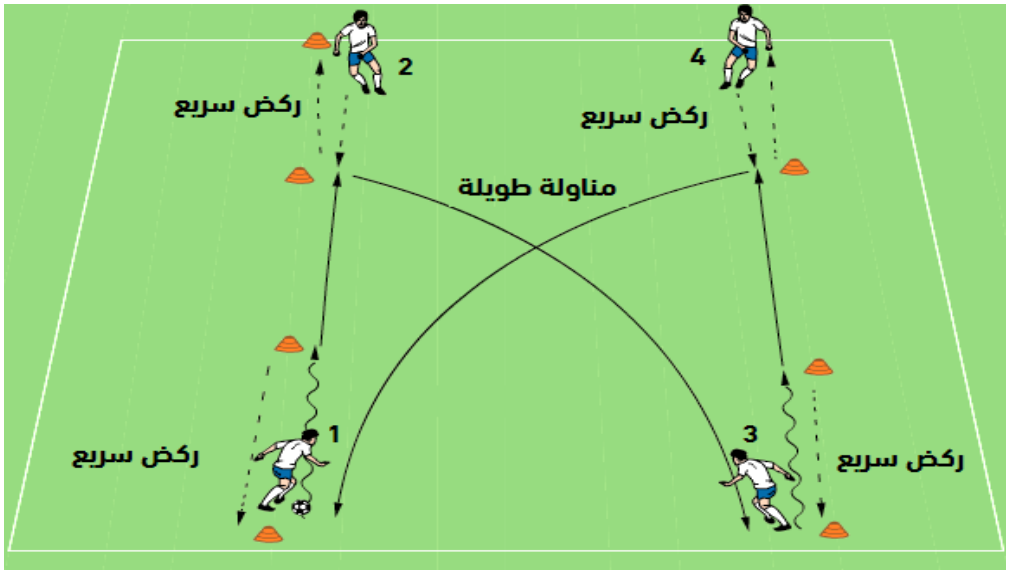
التمرين (١٤) نموذج لتبادل الكرة وتغيير المراكز



ج-تطوير المناولة والانطلاق السريع واللعب الجماعي.

ينطلق اللاعب(١) بالجري بالكرة للأمام ثم يناول الكرة إلى اللاعب(٢) ويعود اللاعب (١) سريعا إلى منطقته، اللاعب(٢) يناول الكرة طويلة وقطرية إلى اللاعب(٣) ويعود (٢) سريعا إلى منطقته، يستلم اللاعب(٣) الكرة وينفذ الدحرجة وتمرير الكرة لزميله(٤) ثم العودة بالركض السريع لمركزة بينما يستلم اللاعب(٤) الكرة ويمررها طويلة وقطرية للاعب(١) وهكذا ليكرر التمرين(٥) دقائق ثم راحة (٢) دقيقة مع تبديل المراكز ليكرر التمرين(٥) دقائق أخرى مع وضع خصم. أي أن كل لاعب يناول الكرة وينطلق ذهاباً وإيابا. يمكن تصعيب التمرين بوضع خصم في الوسط محاولاً قطع الكرات وتكون المناولة قصيرة وطويلة.

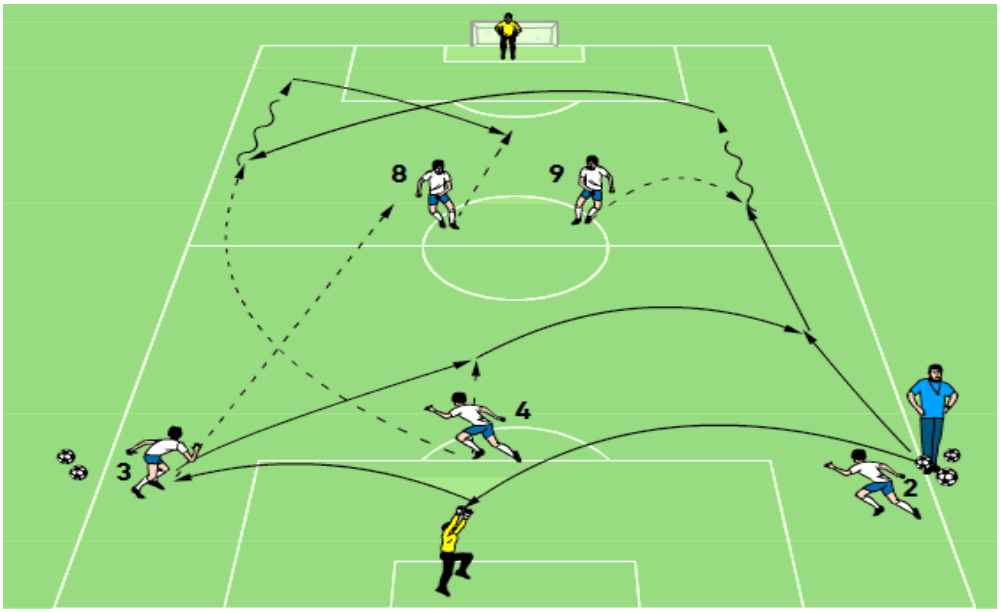
التمرين (١٥) نموذج لتطوير التمرير المنوع والركض السريع



٣-التمارين الخططية: (٣٠) دقيقة

- تهدف التمرينات تطوير الربط على الهدف ليشترك فيها خمسة لاعبين موزعين في كل مساحة الساحة كما في التمرين(١٦).

التمرين (١٦) نموذج لتطوير الربط على الهدف



-يبدأ التمرين بمناولة عالية من المدرب لحارس المرمى الذي يحول الكرة إلى المدافع اليسار اللاعب(٣)وبعد استلامها يقوم بتحويل الكرة عالية إلى الجهة الأخرى نحو المدافع الأيمن(٢)المتقدم بسرعة للمشاركة في عملية الهجوم، بعد أن يستلمها المدافع الأيمن يتقدم نحو الأمام يقوم المهاجم (٩)بالفتح بسرعة نحو خارج اليمين ويستلم الكرة ويقوم بالدحرجة ثم يحول الكرة عالية نحو الجهة الأخرى الى اللاعب (٨) الذي يقوم بدورة بتهيئة الكرة للزميل رقم (٨) الذي يقوم بعملية التهديف، أو تحويلها إلى اللاعب رقم (٩) ليقوم بعملية التهديف.

-بعد إتقان الفعالية بدون خصم يعمل المدرب على التدرج بوضع الخصم في البداية بعدد قليل من المدافعين ودون فعالية شديدة ثم يزداد العدد لكي يكون التمرين مشابهاً كما في المباراة.

- لعب (٢٠) دقيقة بما يتشابه مع تطبيق الفعالية.

ثالثا: القسم الختامي (النهائي) بزمن ١٠ دقائق.

ويهدف الى التهدئة والاسترخاء وينفذ من خلال تمرينات هرولة خفيفة دورتين حول الملعب للارتخاء.

ثالثا -فترة الإعداد للمباريات:

الهدف من فترة الإعداد للمباريات:

-وهي الفترة التي يصل فيها مستوى الأداء البدني والوظيفي والمهاري والخططي والنفسي إلى أفضل حالة خلال فترات الإعداد وتستخدم فيها الأساليب والوسائل التي تساهم بشكل كبير في تقدم مستوى الأداء الرياضي وتتطلب من اللاعبين أظهار قواهم وقدراتهم إلى أقصى قدر ممكن مما يؤدي ذلك إلى تطوير الإمكانيات الوظيفية للأجهزة الداخلية بدرجة عالية قبل الخوض في مباريات الدوري التي تتطلب استعداداً كاملاً.

-يشارك خلال هذه الفترة الفريق في عدة لقاءات تجريبية لزيادة خبرة المنافسة ولتطوير النواحي البدنية والوظيفية والمهارية والخططية والنفسية وهذا يفرض على المدرب توزيع وتقنين الأحمال التدريبية بما ينسجم مع موعد المباريات في الدوري ومحاولة تطبيق اسلوب اللعب بمتغيراته المختلفة خلال هذه المباريات والوصول بالمستوى الأفضل للرياضي خلال تلك المباريات.

-يفضل في هذه الفترة تسمية الفريق بعد ان تأكد للمدرب من مستوى كل لاعب وإمكانيته البدنية والفنية من خلال تقويمه لمستوى التدريب والمباريات وما قدمه اللاعب خلال فترة الإعداد السابقة.

حركة الحمل التدريبي خلال فترة الإعداد للمباريات:

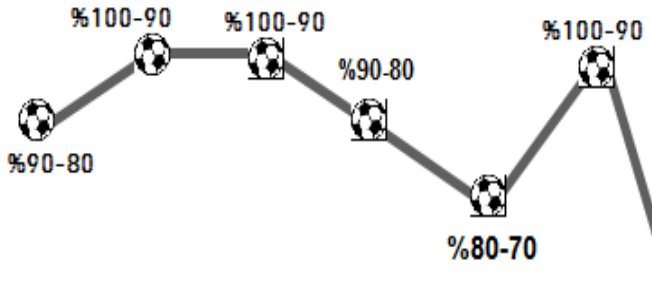
-تتطلب هذه الفترة زيادة حجم التدريبات الخاصة (المهارية والخططية) وانخفاض في حجم التمارين البدنية العامة استعداداً لخوض مباريات الدوري، وعلى الرغم من انخفاض زمن التدريب الكلي للوحدة التدريبية إلا أن هناك زيادة تدريجية للحجم الكلي للتدريب في الأسبوع الأول والثاني ثم انخفاضه في الأسبوع الثالث لغرض استعادة الاستشفاء قبل البدء بمباريات الدوري.

-وخلال الفترات التدريبية السابقة (الإعداد العام والخاص والإعداد للمباريات) ونظرا لأن المدرب قام بإجراء عدة مباريات تجريبية لغرض تشخيص الجوانب الايجابية والسلبية للاعبين والفريق ولتحقيق التكيفات الوظيفية الخاصة للاعبين يجب على المدرب تخفيض الحجم وشدة التدريب قبل يوم فقط من المباراة لان هذه المباريات هي جزء من التدريب ووضعت بشكل مخطط له.

-إن تنفيذ تدريبات خفيفة قبل المباراة هي أيضاً جزء من الخطة، وذلك من اجل إعطاء فرصة للجهاز العصبي والعضلي ومصادر الطاقة بان تكون على قدر جيد من الجاهزية، وبالتالي يمكن تقييم أداء اللاعبين والفريق بشكل أفضل وكذلك لتحديد وتشخيص الأخطاء المهارية والخططية ولمعرفة مستوى اللياقة البدنية العامة والخاصة للاعبين والفريق ووضع الخطط المناسبة التي تعالج تلك النواقص مع تعزيز وتطوير الجوانب الايجابية.

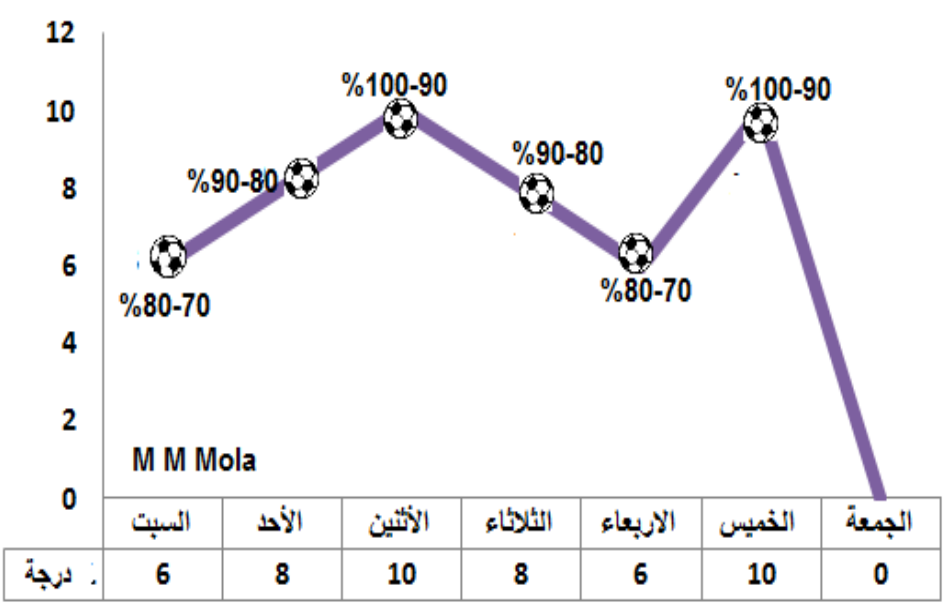
نماذج تخطيطية لدرجة الحمل التدريبي الأسبوعي خلال فترة الإعداد للمباريات

الشكل(٢٦) دائرة تدريب اسبوعية ثلاث قمم فترة اعداد المباريات(٥٢درجة)



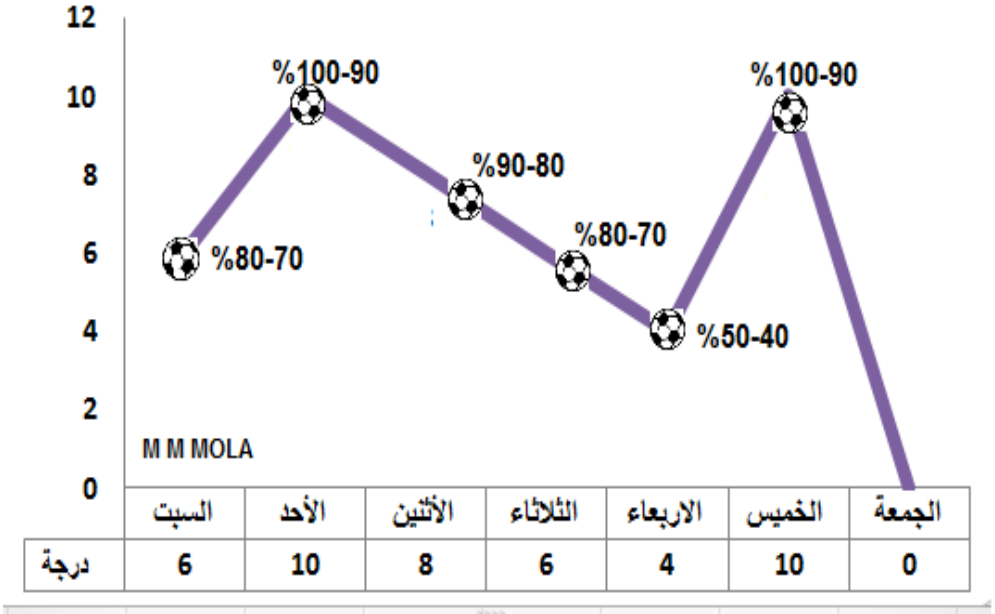
	السبت	الأحد	الأثنين	الثلاثاء	الاربعاء	الخميس	الجمعة
درجة	8	10	10	8	6	10	0

الشكل (٢٧) دائرة تدريب أسبوعية بقمتين لفترة الاعداد للمباريات(٤٨درجة)



	السبت	الأحد	الأثنين	الثلاثاء	الاربعاء	الخميس	الجمعة
درجة	6	8	10	8	6	10	0

الشكل (٢٨) دائرة تدريب أسبوعية بقمتين-اعداد للمباريات(٤٤)



	السبت	الأحد	الأثنين	الثلاثاء	الاربعاء	الخميس	الجمعة
درجة	6	10	8	6	4	10	0

رابعا-فترة المباريات:

تعد هذه الفترة هي أطول الفترات في الخطة التدريبية السنوية وأن مدتها تختلف حسب نظام الدوري وعدد الفرق. يصل فيها المستوى البدني والوظيفي والمهاري والخططي والنفسي إلى القمة، ويعتمد مستوى الأداء الرياضي خلال هذه الفترة على مانفذة اللاعب من تدريبات عامة وخاصة ومهارية وخططية وما تلقاة من محاضرات لتطوير الجوانب النفسية والإرادية في الفترات التدريبية السابقة.

الهدف من فترة المباريات

١- الوصول باللاعب والفريق إلى أفضل المستويات.

٢- تحسين التكيفات الوظيفية التي اكتسبها الرياضي خلال فترات الإعداد والاحتفاظ بها وتطويرها لأطول فترة ممكنة في الدوري.

٣- الوصول بخطط اللعب إلى الآلية في الأداء لأنة تم تنفيذها مرات عديدة خلال مرحلة الإعداد الخاص والإعداد للمباريات.

٤- العمل على تحسين وتثبيت الأداء الخططي الدفاعي والهجومي وتنفيذه من خلال اللعب على شكل مجموعات وحسب طريقة نظام اللعب.

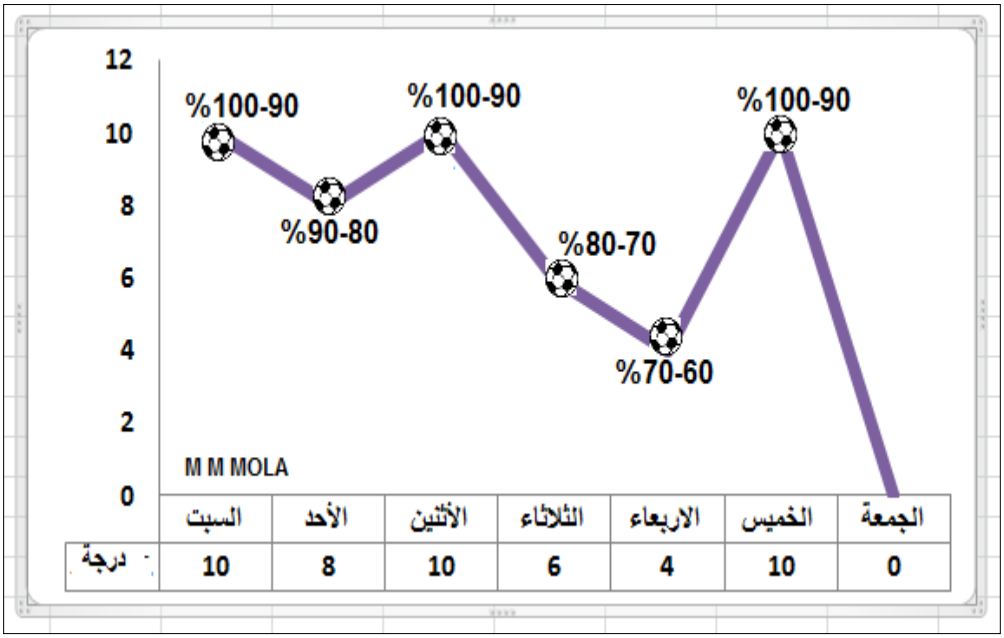
٥- الاستمرار في تطوير الصفات النفسية والإدارية ورفع الروح المعنوية فردياً وجماعياً.

حركة الحمل التدريبي

تتميز حركة الحمل التدريبي خلال فترة المباريات بتموج الأحمال التدريبية بمعنى تنفيذ موجات عالية من الأحمال التدريبية لفترات معينة في الدائرة التدريبية المتوسطة ثم تتبعها موجات منخفضة لفترات أخرى حتى تحدث عمليات التكيف الفسيولوجي المطلوب في ضوء عمليات التحميل وعمليات الاستشفاء لتجنب حدوث الإجهاد أو حالة فوق التدريب وخاصة إذا كانت فترة المنافسة طويلة.

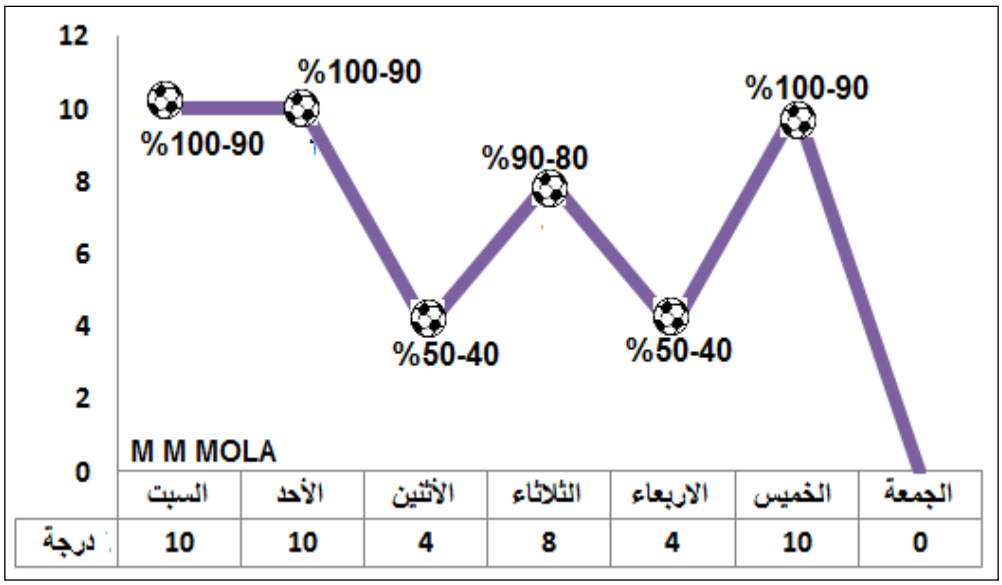
نماذج لدرجة الحمل التدريبي الأسبوعي خلال فترة المباريات

الشكل(٢٩) يوضح دائرة تدريب أسبوعية ثلاث قمم في الاعداد للمباريات



	السبت	الأحد	الأثنين	الثلاثاء	الاربعاء	الخميس	الجمعة
درجة	10	8	10	6	4	10	0

الشكل(٣٠) يوضح دائرة تدريب أسبوعية(هريرا)



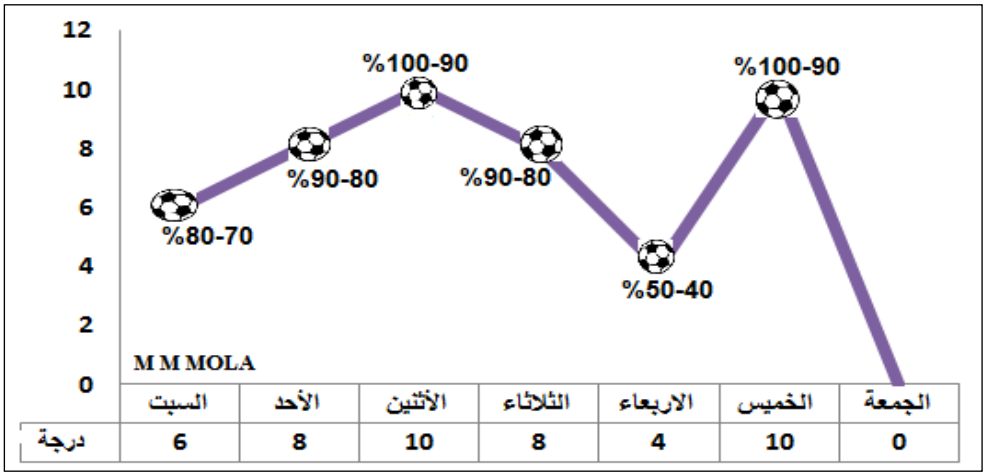
	السبت	الأحد	الأثنين	الثلاثاء	الاربعاء	الخميس	الجمعة
درجة	10	10	4	8	4	10	0

إن استعمال مبدأ التموج في الأحمال التدريبية للأسباب التالية: -

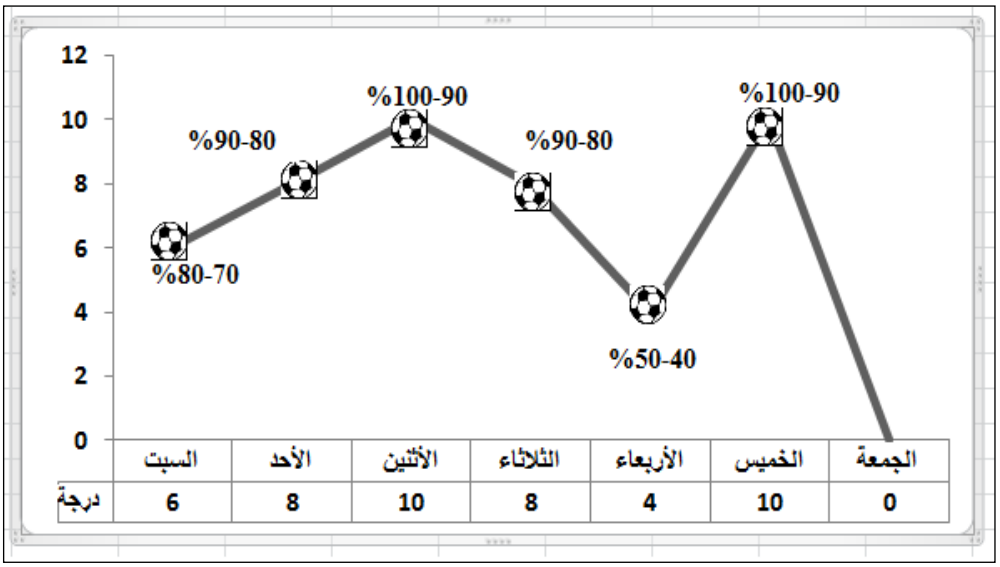
١- إن الرياضي لا يستطيع أن يؤدي أحمالاً تدريبية مرتفعة وعلى وتيرة واحدة وتستمر لفترة طويلة لان هذا يؤدي إلى تراكم التعب والوصول إلى الإجهاد.

٢- تؤدي الزيادة في رفع شدة الأحمال التدريبية' خلال فترة المنافسة إلى زيادة العبء البدني والوظيفي والنفسي على اللاعبين مما يؤدي إلى حدوث حالة التعب الزائد أو الإجهاد.

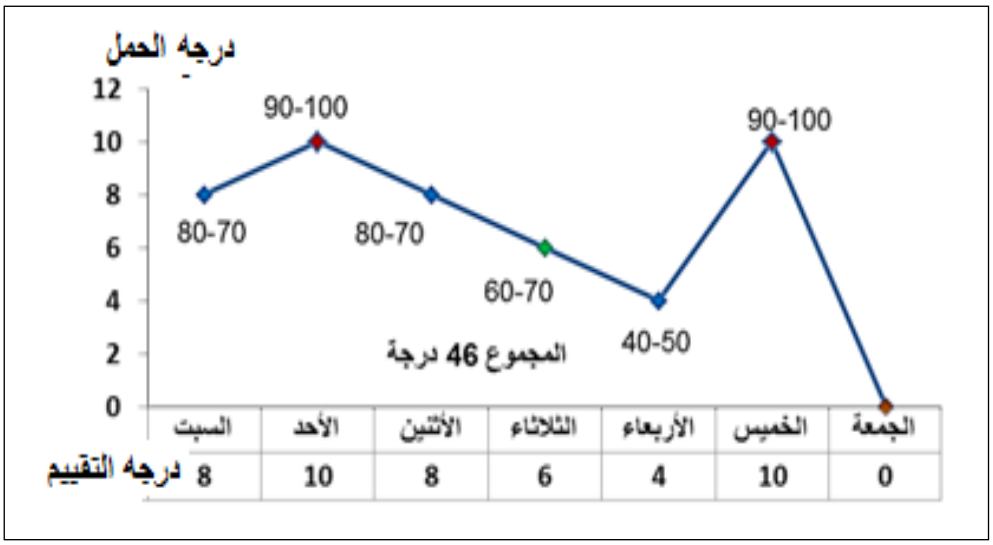
الشكل(٣١) يوضح دورة تدريب أسبوعية للمدرب(جي بالفيا) المجري



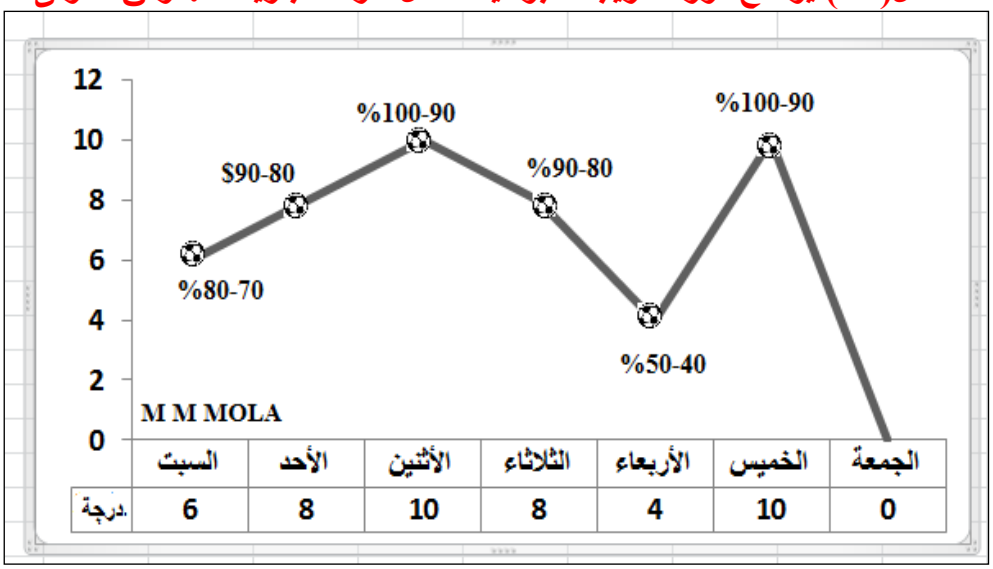
الشكل(٣٢) يوضح دورة تدريب اسبوعية للمدربين الجيك خلال فترة المباريات



الشكل (٣٣) دورة تدريب أسبوعية خلال فترة المباريات مقترح د. جباررحيمة



الشكل(٣٤) يوضح دورة تدريب أسبوعية خلال فترة المباريات د.موفق المولى



الهدف = تطوير النواحي المهارية والخططية.

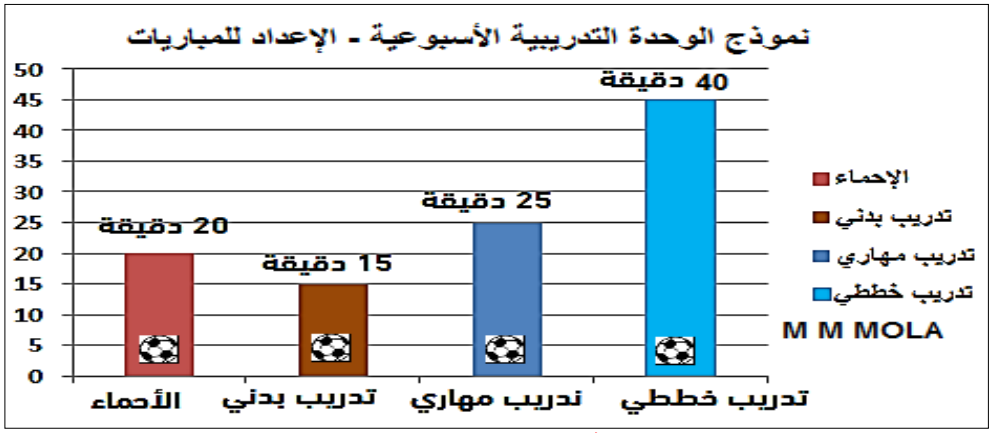
- زمن الوحدة التدريبية (١١٠) دقيقة
- زمن تدريب الاحماء(٢٠) دقيقة
- (٨٠) دقيقة التدريبات الفعلية.
- (١٠) دقيقة للتهدئة.

(التوزيع الأول) للتدريبات الفعلية:

- زمن التدريبات البدنية(١٥) دقيقة
- زمن التدريبات المهارية (٢٥) دقيقة
- زمن التدريبات الخططية (٤٠) دقيقة

الشكل(٣٥)

يوضح توزيع زمن التدريب في الوحدة التدريبية الأسبوعية/التوزيع الاول

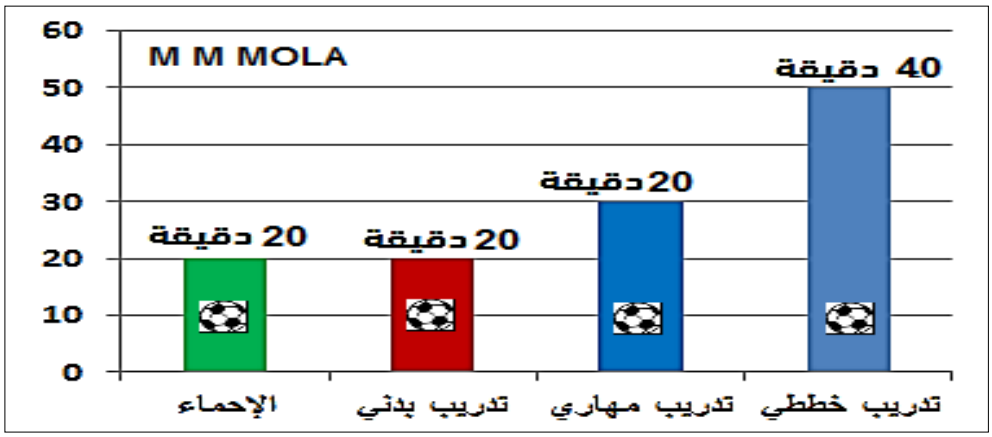


(التوزيع الثاني) للتدريبات الفعلية:

- زمن التدريبات البدنية (٢٠) دقيقة
- زمن التدريبات المهارية (٢٠) دقيقة
- زمن التدريبات الخططية (٤٠) دقيقة

الشكل(٣٦)

نسب زمن التدريب خلال فترة المباريات/التوزيع الثاني



نموذج للوحدات التدريبية اليومية خلال الدائرة التدريبية الأسبوعية:

السبت (درجة الحمل ٤٤)

- الحمل متوسط
- قوة سريعة + مهارية + خططي (١٥ دقيقة + ٢٥ دقيقة + ٤٠ دقيقة)

الأحد

- الحمل قصوى
- مهارية + خططي (٣٠ دقيقة + ٥٠ دقيقة)

الاثنين

- الحمل عالي
- سرعة + مهارية + خططي (١٥ دقيقة + ٢٥ دقيقة + ٤٠ دقيقة)

الثلاثاء

- الحمل متوسط
- مهارية + خططي (٣٠ دقيقة + ٥٠ دقيقة)

الأربعاء

- الحمل منخفض
- مهارية + خططي (٢٠ دقيقة + ٤٠ دقيقة)

الخميس

- الحمل قصوى
- لعب

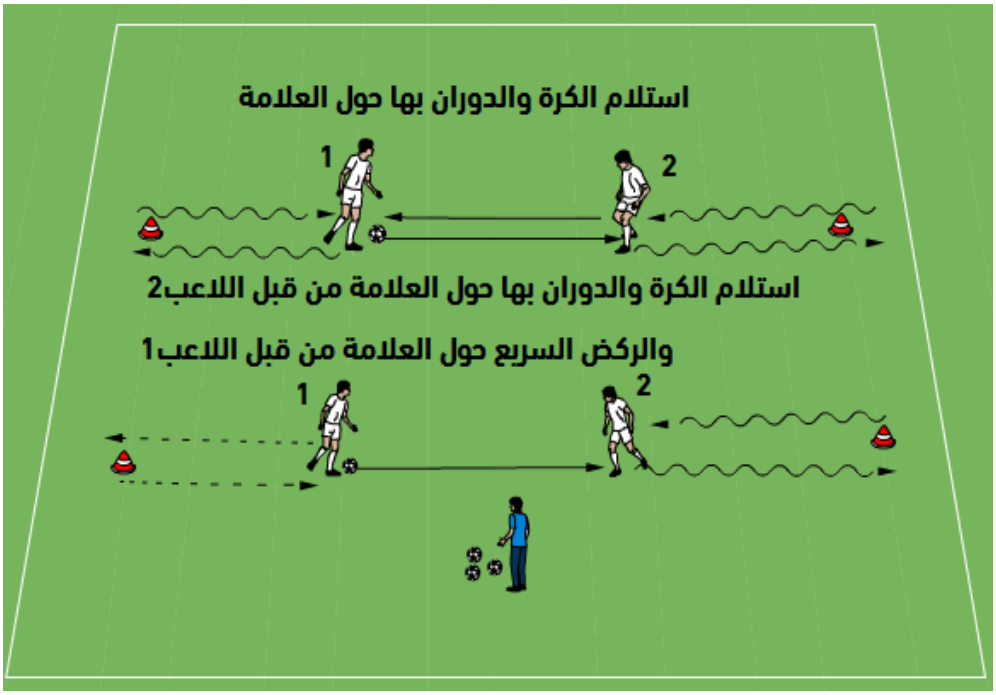
نموذج للوحدة التدريبية اليومية خلال فترة المباريات بكرة القدم

١-القسم التحضيري

الإحماء (٢٠) دقيقة

- الهرولة الخفيفة حول ملعب كرة القدم.
- التوقف أداء تمارين التمطية للعضلات والمرونة للمفاصل.
- الدحرجة بالكرة بباطن القدم وخارج وبوجه القدم دورة حول الملعب.
- التوقف أداء تمارين التمطية والمرونة.
- الدحرجة بالكرة والمناولات بين اللاعبين دورة حول الملعب.
- التوقف أداء التمرين التمطية والمرونة.
- الدحرجة بالكرة والمناولات مع تبادل المراكز بين اللاعبين دورة حول الملعب.
- التوقف أداء التمرين التمطية والمرونة.
- تقسيم الفريق كل مجموعة لاعبان بكرة.

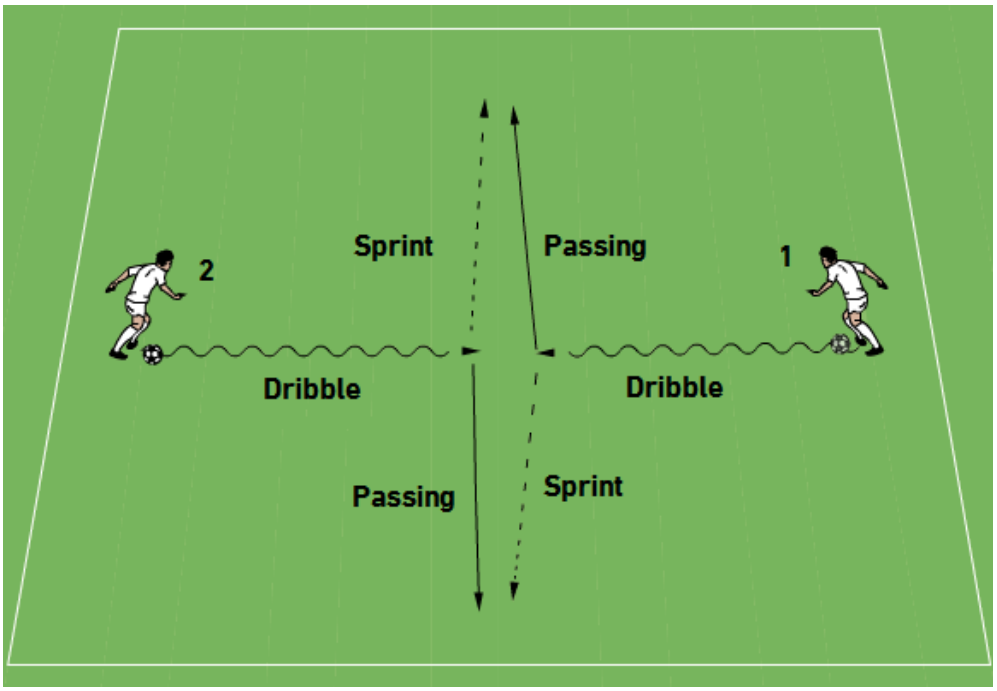
التمرين (١٧) الاحماء بالدحرجة بالكرة مع المناولات وتبادل المراكز



تبادل الكرة بين اللاعبين ليمرر اللاعب(١) الكرة للاعب (٢) الذي يستلم ويستدير بالكرة للدحرجة السريعة حول العلامة والرجوع لمكان الاستلام لتمرير الكرة للاعب(١) الذي ينفذ نفس ألية الفعالية وهكذا(١٠) مرات لكل لاعب ثم إعادة التمرين فيمرر اللاعب(١) للاعب (٢) فينطلق اللاعب(١) سريعا حول العلامة التي خلفه للدوران حولها والرجوع لمكانه بينما يستلم اللاعب(٢) ويدحرج بسرعة حول العلامة التي خلفه ويعود لمكانه لتمرير الكرة إلى (١) وإعادة نفس آلية الحركة السابقة بالنسبة للاعبين أي بتنفيذ (٢) للركض السريع حول العلامة وتنفيذ١للدحرجة السريعة حول العلامة وهكذا دون توقف لعشرة مرات.

- يقف لاعبان يواجه بعضهما البعض على بعد(٣٠) م كل لاعب معه كرة ينطلقان باتجاه بعضهما بدحرجة الكرة وعند الوصول بمسافة (١) م يناول كل لاعب كرته للآخرللجانب لمسافة (١٠) م ينطلق كل لاعب باتجاه كرة زميله للحاق بالكرة والاستحواذ عليها ثم إعادة الكرة من المكان الجديد.
- أداء تمارين المرونة والتمطية.

التمرين (١٨) نموذج تبادل الكرة والركض المعاكس



٢-القسم الرئيس (٨٠) دقيقة

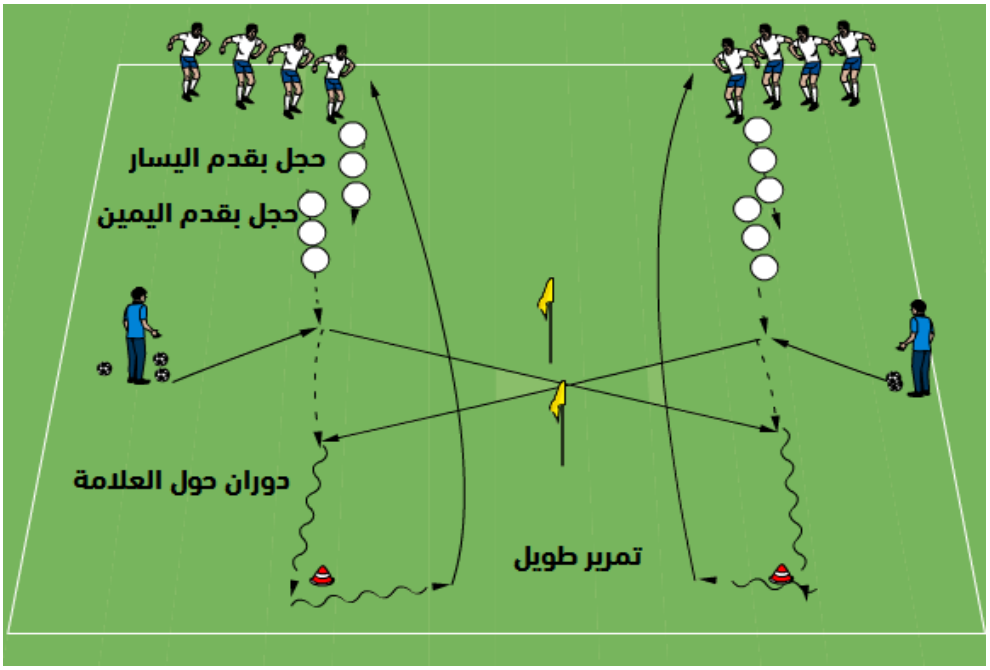
- ١٥ دقيقة تمارين بدنية
- ٢٥دقيقة تمارين مهارية
- ٤٠دقيقة تمارين خططية

أ-تدريبات بدنية ١٥ دقيقة:

- يبدأ التمرين بإشارة من المدرب وينطلق اللاعبان حجلاً باليمين من فوق (٥) كرات طبية ثم باليسار من فوق (٥) كرات طبية أخرى ثم استلام كرة من المدرب ومناولتها من تحت الحاجز إلى الزميل واستلام كرة الزميل والانطلاق بالدحرجة إلى الشاخص ثم الاستدارة والقيام بمناولة طويلة إلى مجموعته الواقعة في بداية التمرين والابتداء بالتمرين فوراً إلى أن تنتهي المجموعة.

- طول المسافة (٢٥) م.
- يكرر التمرين (٥) مرات لكل لاعب (٢٥) حجلة باليمين (٢٥) حجلة باليسار.

التمرين (١٩) نموذج لتدريبات بدنية بالقفز من فوق الكرات الطبية



ب-التدريبات المهارية (٢٥) دقيقة

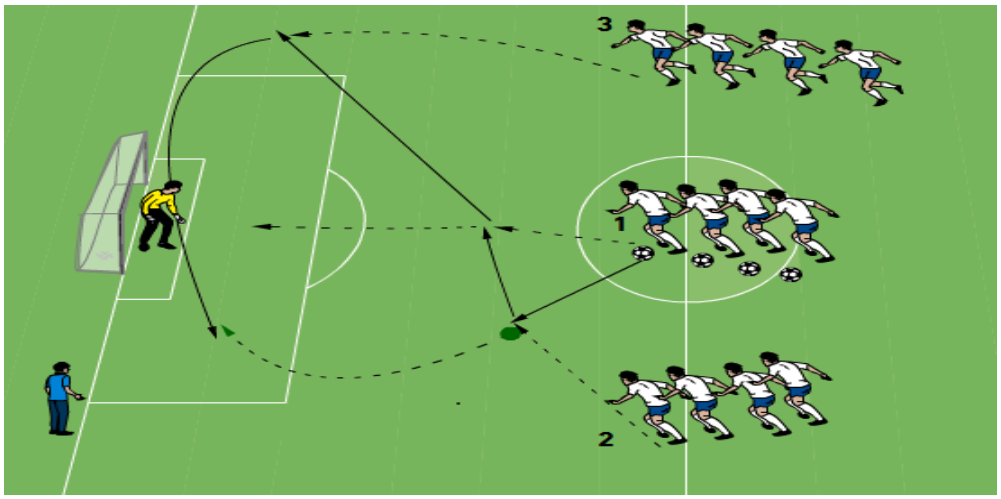
- تمارين مهارية – خططية – (ثنائية – ثلاثية)

- تطوير مهارية – خططية (ثلاثية)

- مناولات طويلة وقصيرة – الانطلاق السريع للتهديف -تبادل مراكز

يمرر اللاعب(١) الكرة للاعب(٢) الذي يهاجم الكرة ويعيد تمريرها للاعب(١) بين دائرة الوسط وقوس الجزاء ومن أول لمسة يمرر اللاعب(١) الكرة للاعب(٣) في منطقة الجناح اليمين لينفذ(٣) الكرة العكسية ويهاجم(١) و(٢) الهدف للتسجيل من الكرة العكسية وهكذا تباعا بينما يرجع الثلاثة بالهرولة الخفيفة مع تغيير المراكز خلف المجموعات.

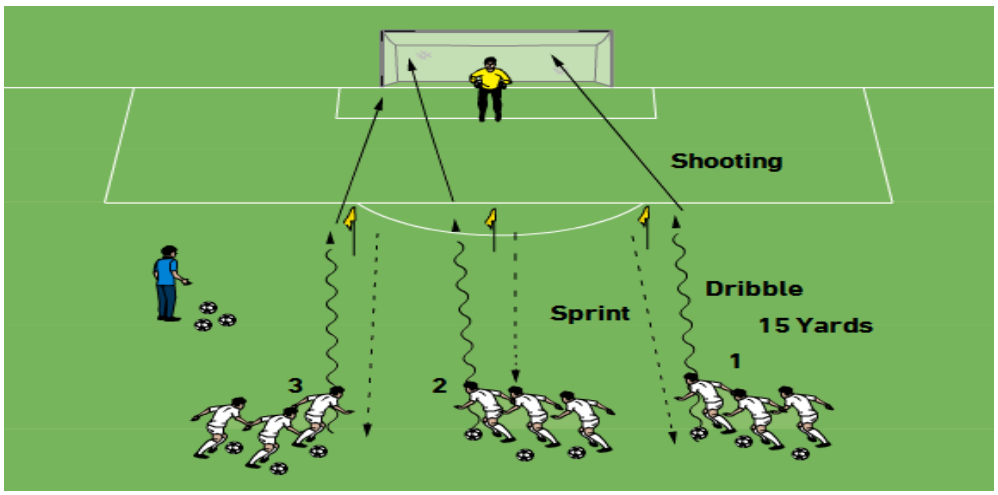
التمرين (٢٠) نموذج لتبادل الكرة باتجاه الهدف والانتهاء بالكرة العكسية



- تطوير مهارة التهديف من الجري بالكرة

تقف ثلاث مجاميع من اللاعبين على بعد ١٥ ياردة من الأعلام فينطلق اللاعب ١ نحو العلم الذي أمامه وعند الوصول للعلم يمرر الكرة تمريرة قصير على حافة منطقة الجزاء ويتابع الكرة ويصوبها نحو المرمى ثم يستدير لينطلق بسرعة راجعا خلف مجموعته وفي نفس اللحظة يبدأ اللاعب الأول من المجموعة الثانية تطبيق نفس الآلية وهكذا بالتتابع.

التمرين (٢١) نموذج الدحرجة والتصويب والركض السريع



د-تطوير التدريبات الخططية (٤٠) دقيقة

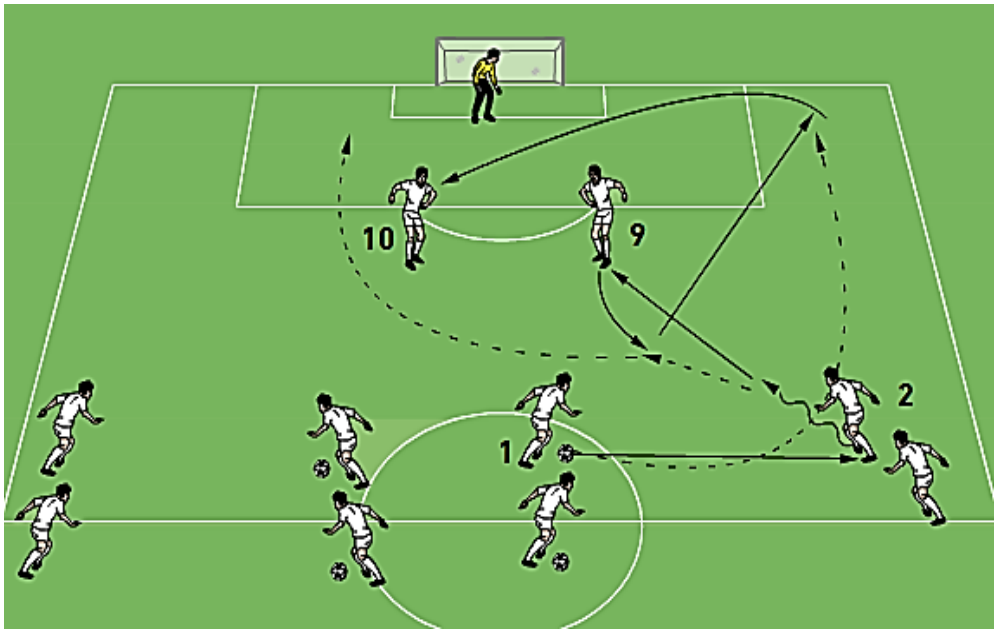
- اللعب على الأجنحة (١٥) دقيقة فيتوزع اللاعبون كما في الفعالية أدناه ليمرر اللاعب(١) الكرة لزميله(٢) وينطلق للجناح بينما يستلم(٢) ويدحرج باتجاه منطقة الجزاء لتنفي تمريرة جدار مع(٩) وتمرير الكرة الراجعة للاعب(١) بمنطقة الجناح والذي ينفذ الكرة العكسية باتجاه الهدف لمهاجمتها من قبل اللاعبين (١) و(٩) ثم يكرر التمرين مباشرة من الجهة الثانية.

- لعب (٢٥) دقيقة مع تطبيق الخطة.

٣-القسم الختامي (١٠) دقائق

الهرولة الخفيفة حول الملعب لدورتين كاسترخاء.

التمرين (٢٢) نموذج تطوير اللعب على الأجنحة



نموذج للخطة التدريبية السنوية بكرة القدم (مرحلتين)

الخطة التدريبية السنوية في كرة القدم تعتمد على وجود قسمين أو مرحلتين في الدوري هي القسم الأول أو المرحلة الأولى والقسم الثاني أو المرحلة الثانية من الدوري، وهذا الاسلوب هو الاسلوب الأمثل بكرة القدم.

وفي كل الأحوال يجب أن ترتكز الخطة التدريبية السنوية على ثلاث فترات تدريبية رئيسة هي: -

١- الفترة التحضيرية: وتقسم إلى فترة الإعداد الأساسية (اللياقة العامة) (الإعداد العام) وفترة الإعداد الخاصة (اللياقة الخاصة) (الإعداد الخاص)
٢- فترة الأعداد للمباريات والمباريات وتكون على فترتين أو مرحلتين تتخللها فترة راحة يحدد مدتها الاتحاد.
٣- الفترة الانتقالية وهي الفترة الزمنية التي تخصص لاستعادة الشفاء بعد انتهاء الفريق من التزاماته من المباريات.

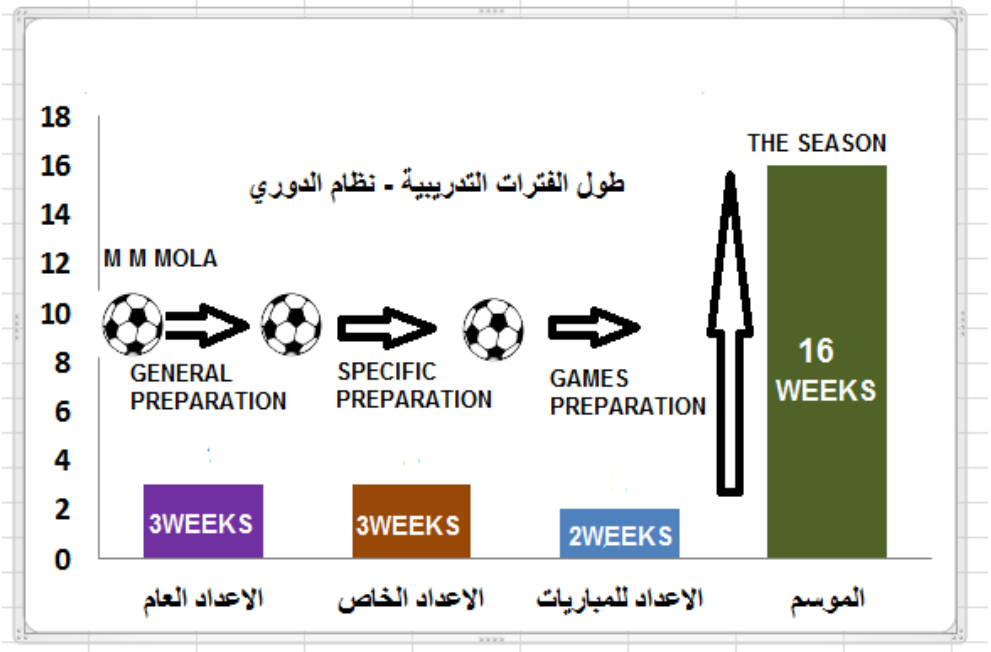
كيفية عمل الخطة التدريبية السنوية

أولا: تحليل برنامج الاتحاد بشكل عام، ودراسة اسلوب ونظام الدوري للموسم الرياضي

ثانيا: تحديد طول الفترات التدريبية وفقا لاسلوب ونظام الدوري، مثلا:

- فترة الإعداد العام يخصص لها (٣) أسابيع
- فترة الإعداد الخاص يخصص لها (٣) أسابيع
- فترة الإعداد للمباريات يخصص لها (٢) أسابيع
- فترة المباريات ونفترضها (١٦) أسبوع.

شكل (٣٧) تحديد طول الفترات التدريبية وفق نظام الدوري



ثالثا: تحديد عدد الأيام التدريبية وعدد الوحدات التدريبية في كل أسبوع.

عدد الايام التدريبية في الاسبوع (٦) ايام تدريبية وعدد الوحدات التدريبية تعتمد على تخطيط المدرب وفقا لاحتياجات فريقه.

رابعا: تحديد زمن الوحدات التدريبية في كل أسبوع وتحسب وفقا للتالي:

أ-فترة الإعداد العام: مدتها (٣) أسابيع

الأسبوع الأول: نفترض إن المعدل الزمني لكل وحدة تدريبية خلال الأسبوع الأول من فترة الإعداد العام= (١٠٠) دقيقة وعدد أيام التدريب (٦) أيام ٦ × ١٠٠= (٦٠٠) دقيقة للأسبوع الأول.

الأسبوع الثاني: وفقاً لمبدأ زيادة الحجم التدريبي خلال فترة الإعداد العام نزيد من حجم (زمن) الوحدات التدريبية في الأسبوع الثاني (٢٠) دقيقة لكل وحدة وبذلك أصبح المعدل لكل وحدة = (١٢٠) دقيقة وعدد الوحدات (٦)

وعلية ٦ وحدات × ١٢٠ دقيقة = (٧٢٠) دقيقة للأسبوع الثاني.

الأسبوع الثالث: وفقا لنفس المبدأ يزداد زمن التدريب إلى (١٣٥) دقيقة ١٣٥ × ٦= (٨١٠) دقيقة في الأسبوع الثالث.

ب -فترة الإعداد الخاص: مدتها (٣) أسابيع

في هذه الفترة تتم المحافظة على الحجم خلال الأسبوع الثالث من الفترة السابقة والذي زمنة (١٣٥) دقيقة

الأسبوع الأول: ١٣٥ × ٦= ٨١٠ دقيقة خلال الأسبوع.

الأسبوع الثاني: نخفض الحجم التدريبي خلال الأسبوع الثاني من الإعداد الخاص وفق لمبدأ كلما تقدمنا نحو الإعداد الخاص والمباريات يقل الحجم التدريبي وتزداد شدة الحمل التدريبي ١٣٠ × ٦= ٧٨٠ دقيقة.

الأسبوع الثالث: يستمر الانخفاض في الحجم إلى ١٢٥ × ٦= ٧٥٠ دقيقة.

ج-فترة الإعداد للمباريات: مدتها (٢) أسبوع

يستمر الانخفاض في زمن الوحدات التدريبية وفقاً لنفس المبدأ ويصبح زمن الوحدة التدريبية.

الأسبوع الأول: ١٢٠ × ٦= (٧٢٠) دقيقة.

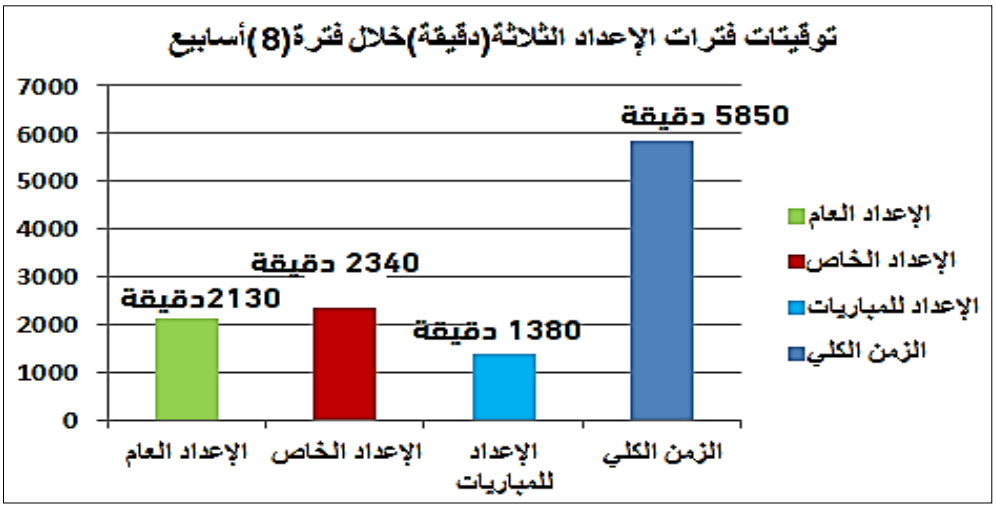
الأسبوع الثاني: يصبح زمن الوحدة التدريبية (١١٠) دقيقة وذلك قبل الدخول في فترة المنافسات حيث يتم خفض الحجم (الزمن) استعداداً لخوض المباراة الأولى ليكون ١١٠ × ٦= (٦٦٠) دقيقة.

وبذلك أصبح: -

⚽ زمن فترة الإعداد العام= ٦٠٠ + ٧٢٠ + ٨١٠=٢١٣٠

- زمن فترة الإعداد الخاص= ٨١٠ + ٧٨٠ + ٧٥٠=٢٣٤٠
- زمن فترة الإعداد للمباريات= ٧٢٠ + ٦٦٠= ١٣٨٠
- الزمن الكلي ٥٨٥٠ دقيقة خلال (٨) أسابيع

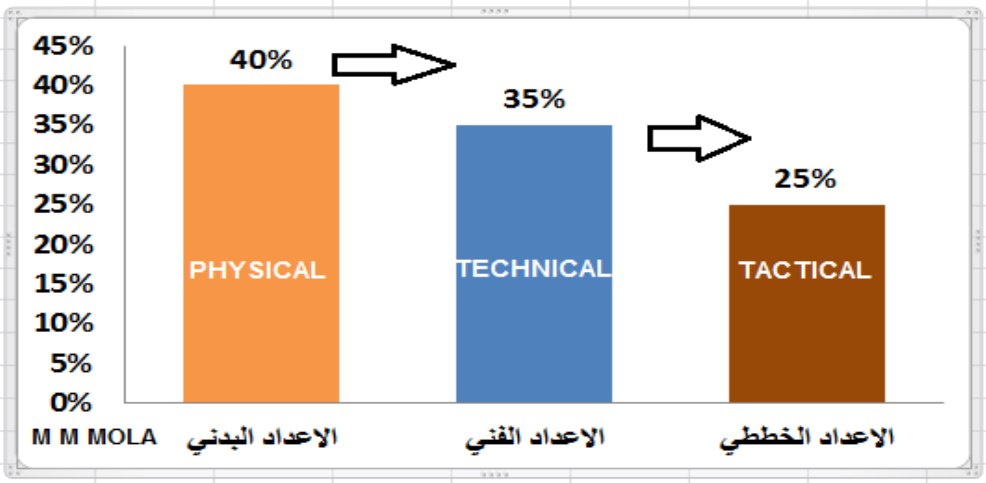
الشكل (٣٨) فترة الأعداد بالدقيقة لثمانية أسابيع



خامسا: تحديد نسبة وزمن الإعداد البدني العام والخاص والإعداد المهاري والإعداد الخططي لكل فترة من الإعداد العام والإعداد الخاص والإعداد المباريات

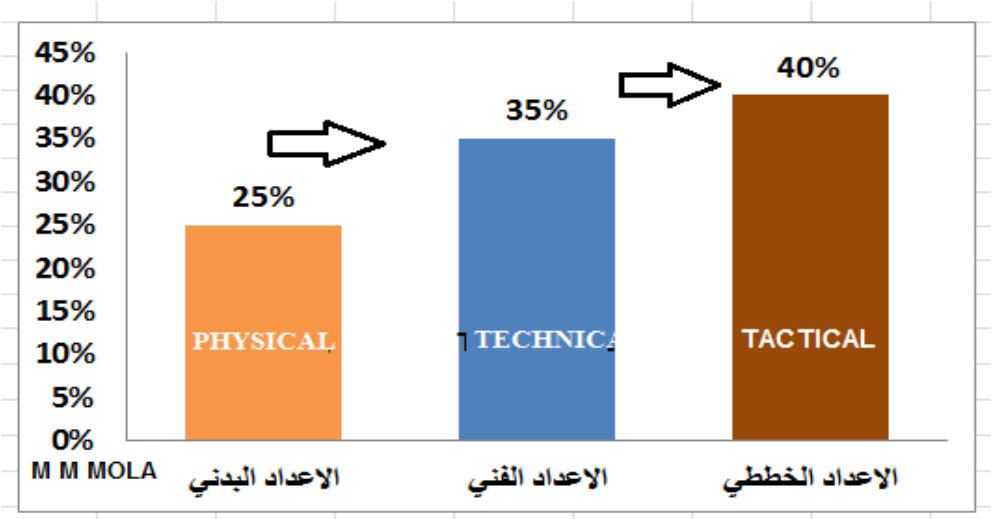
١.الزمن الكلي للأعداد لكل صفة-فترة الاعداد العام

الشكل(٣٩) النسب المئوية لإعداد عناصر اللعبة في الإعداد العام



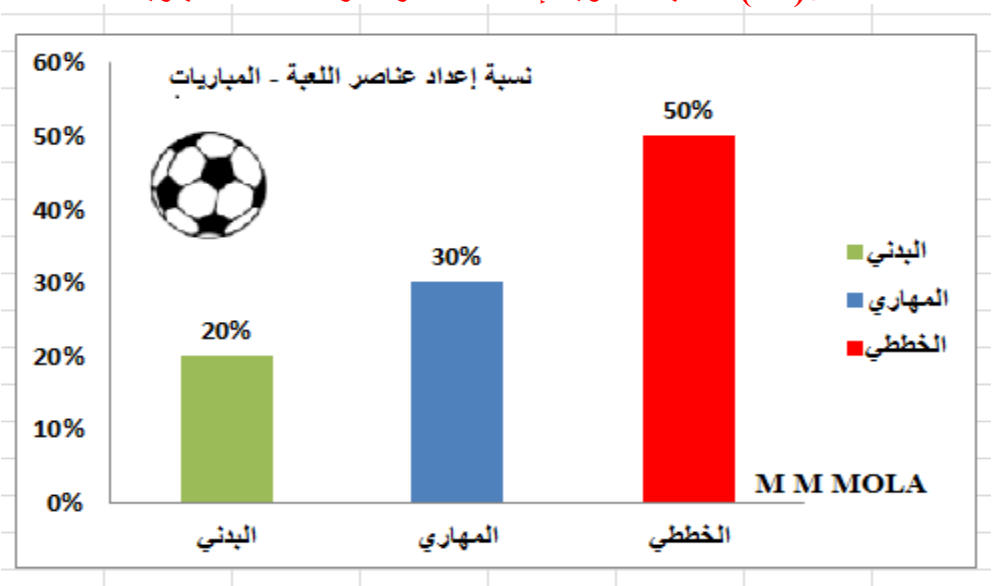
٢.الزمن الكلي لإعداد كل صفة في فترة الأعداد الخاص

الشكل(٤٠) النسب المئوية لإعداد كل عنصر في الإعداد الخاص



٣. الزمن الكلي لإعداد كل صفة في فترة الاعداد للمباريات

الشكل(٤١) النسبة المئوية لإعداد عنصر لفترة الاعداد للمباريات



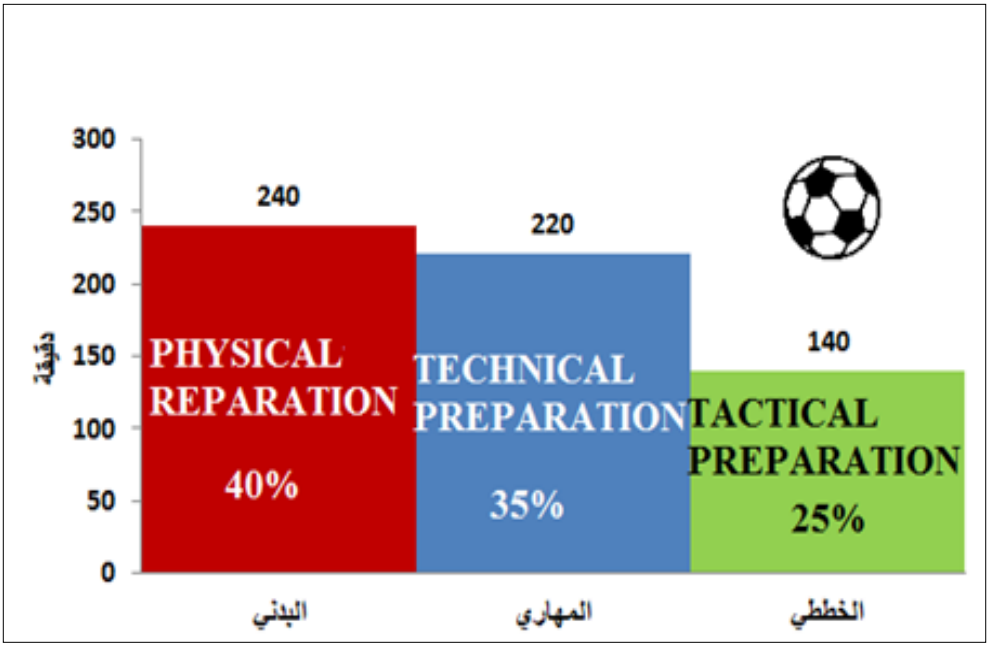
سادسا: تحديد نسبة وزمن الإعداد البدني والمهاري والخططي لكل أسبوع من أسابيع الإعداد العام والخاص والإعداد للمباريات:

١ـفترة الإعداد العام:

الأسبوع الأول ٦٠٠ دقيقة

- الإعداد البدني٢٤٠ دقيقة (٤٠%)
- الإعداد المهاري ٢٢٠دقيقة (٣٥%)
- الإعداد الخططي ١٤٠ دقيقة (٢٥%)

الشكل(٤٢) زمن ونسب تدريب كل عنصر في فترة الأعداد العام الأسبوع الأول

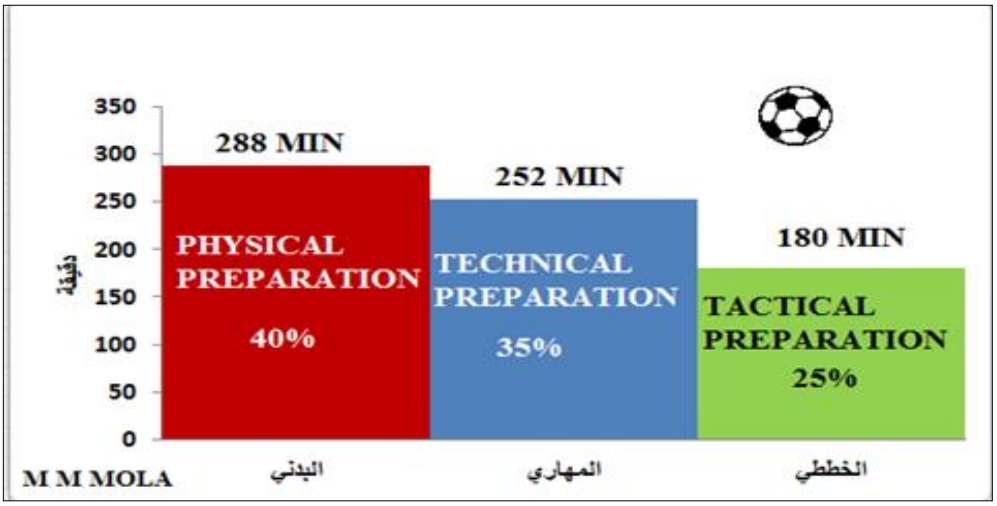


الأسبوع الثاني ٧٢٠ دقيقة

- الأعداد البدني ٢٨٨دقيقة (٤٠%)
- الأعداد المهاري ٢٥٢دقيقة (٣٥%)
- الأعداد الخططي ١٨٠دقيقة (٢٥%)

الشكل (٤٣)

الزمن والنسبة المئوية لتدريب عناصر اللعبة في الأعداد العام الأسبوع الثاني

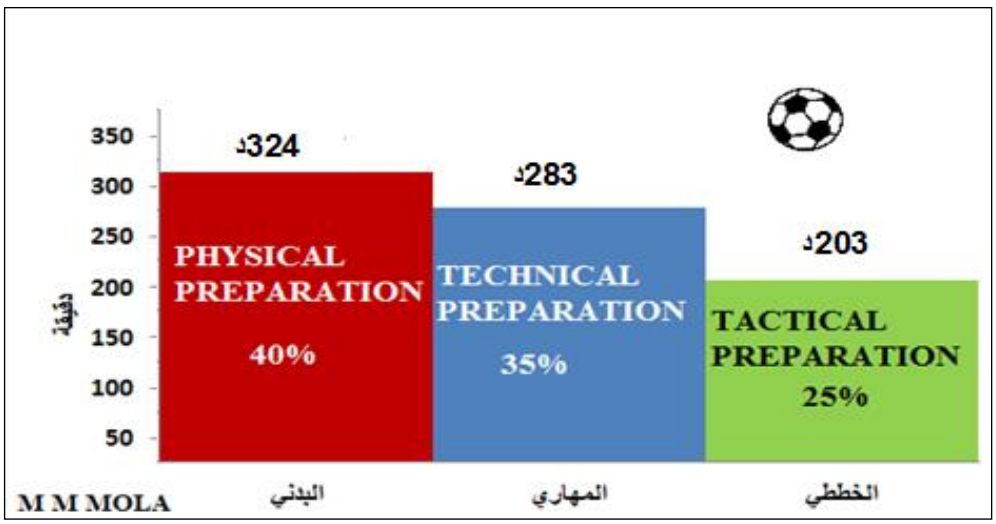


الأسبوع الثالث ٨١٠ دقيقة

- الأعداد البدني ٣٢٤دقيقة (٤٠%)
- الأعداد المهاري ٢٨٣دقيقة (٣٥%)
- الأعداد الخططي ٢٠٣دقيقة (٢٥%)

الشكل(٤٤)

الزمن والنسبة المئوية لتدريب عناصر اللعبة في الأعداد العام في الأسبوع الثالث



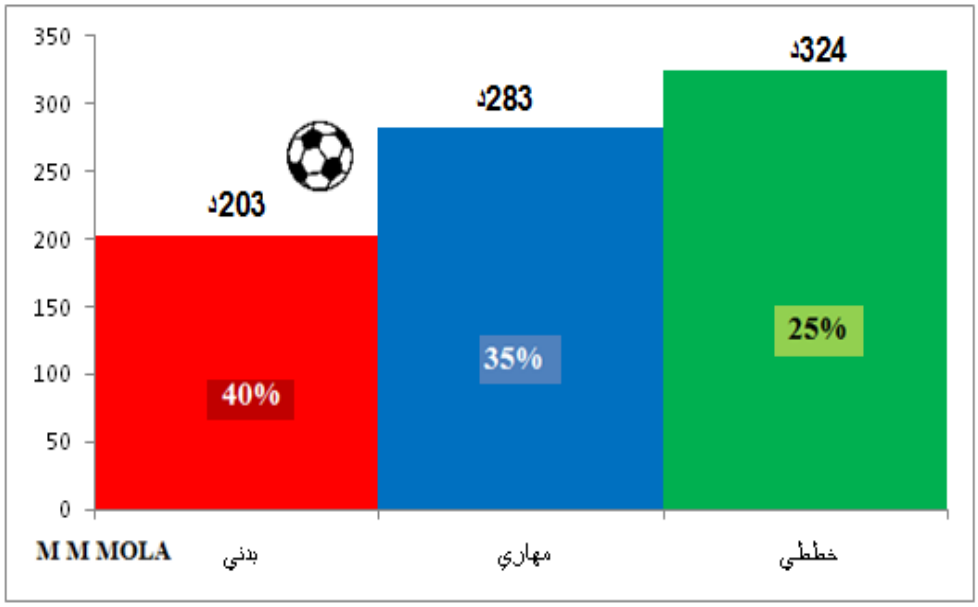
٢ـفترة الإعداد الخاص:

الأسبوع الأول ٨١٠ دقيقة

- الإعداد البدني٢٠٣ دقيقة (٢٥%)
- الإعداد المهاري ٢٨٣دقيقة (٣٥%)
- الإعداد الخططي ٣٢٤ دقيقة (٤٠%)

الشكل(٤٥أ)

الزمن والنسبة المئوية لتدريب عناصر اللعبة في الأعداد الخاص في الأسبوع الأول

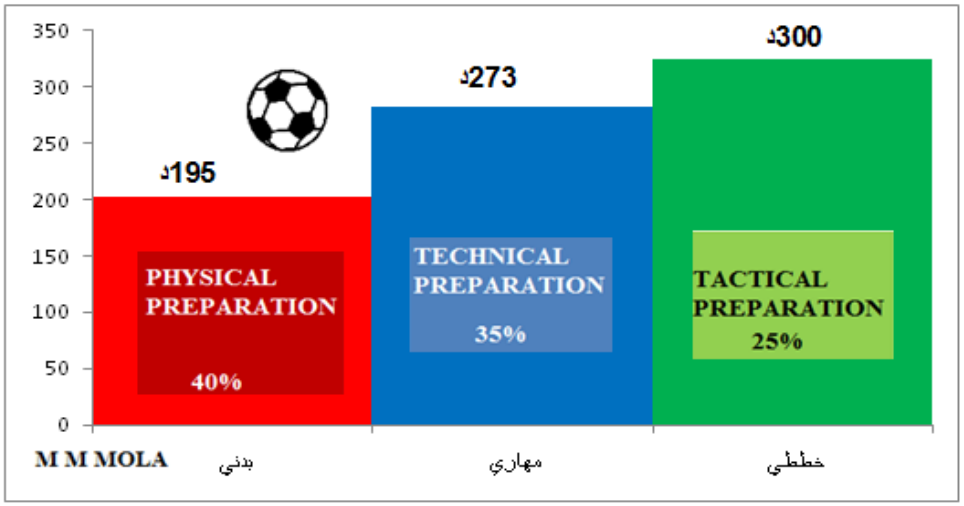


الأسبوع الثاني ٧٨٠دقيقة

- الإعداد البدني١٩٥ دقيقة (٢٥%)
- الإعداد المهاري ٢٧٣دقيقة (٣٥%)
- الإعداد الخططي ٣١٠ دقيقة (٤٠%)

الشكل(٤٥ب)

الزمن والنسبة المئوية لتدريب عناصر اللعبة في الأعداد الخاص في الأسبوع الثاني

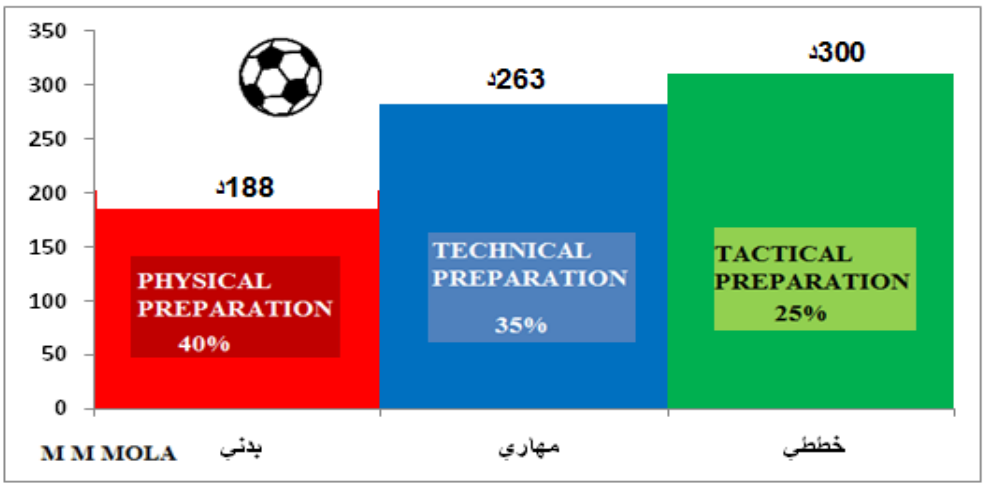


الأسبوع الثالث ٧٥٠ دقيقة

- الإعداد البدني ١٨٨ دقيقة (٢٥%)
- الإعداد المهاري ٢٦٢دقيقة (٣٥%)
- الإعداد الخططي ٣٠٠ دقيقة (٤٠%)

الشكل(٤٥ج)

الزمن والنسبة المئوية لتدريب عناصر اللعبة في الأعداد الخاص في الأسبوع الثالث

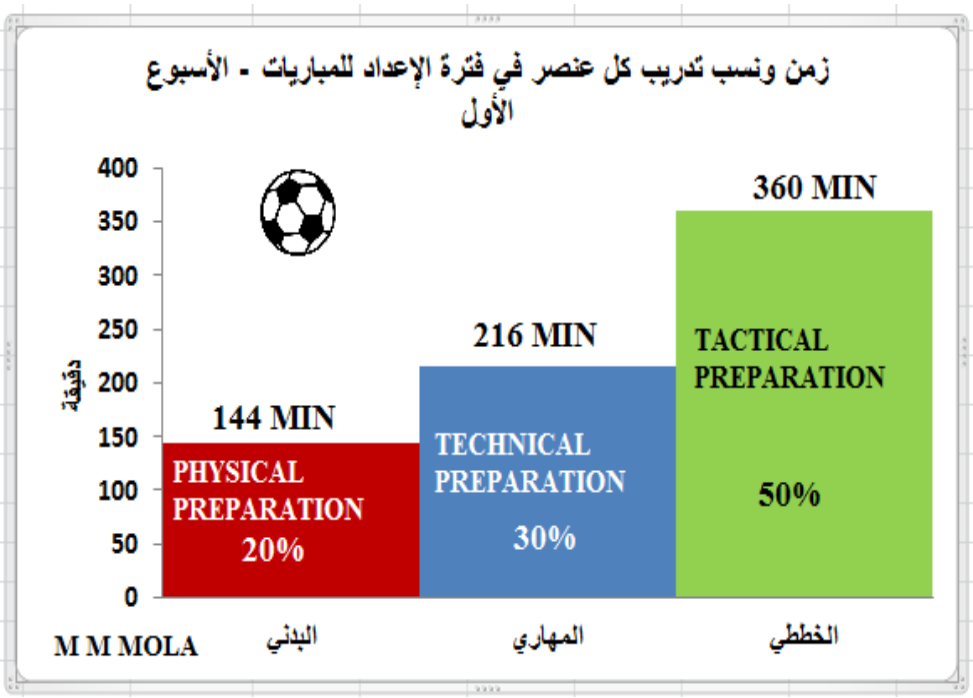


٣ ـ فترة الإعداد للمباريات

الأسبوع الأول: (٧٢٠) دقيقة

- الإعداد البدني ٢٠% = ١٤٤ دقيقة
- الإعداد المهاري ٣٠% = ٢١٦ دقيقة
- الإعداد الخططي ٥٠% = ٣٦٠ دقيقة

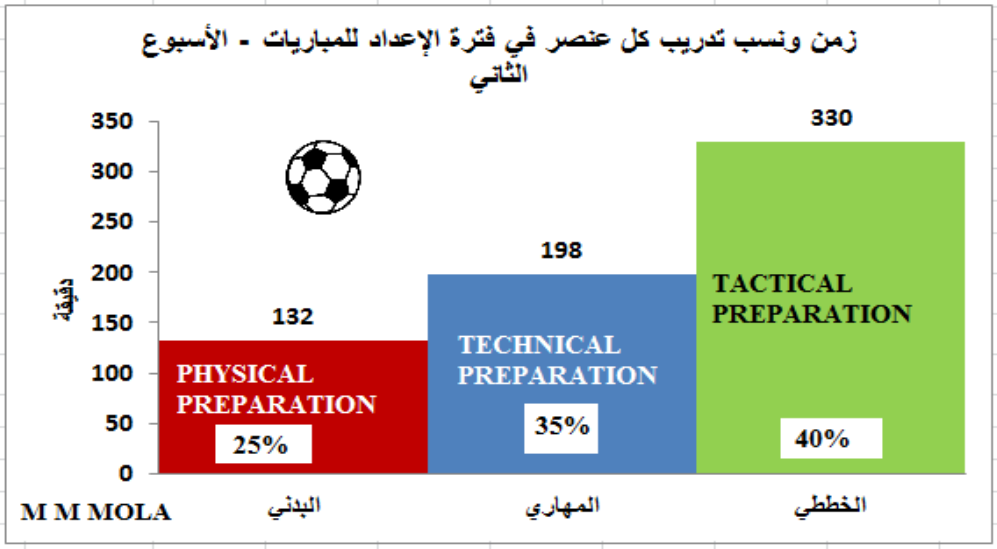
الشكل(٤٦أ) الزمن والنسبة المئوية لتدريب عناصر اللعبة في الأسبوع الاول



الأسبوع الثاني: (٦٦٠) دقيقة

- الإعداد البدني ٢٠% = ١٣٢ دقيقة
- الإعداد المهاري ٣٠% = ١٩٨ دقيقة
- الإعداد الخططي ٥٠% = ٣٣٠ دقيقة

الشكل(٤٦ب) الزمن والنسبة المئوية لتدريب عناصر اللعبة في الأسبوع الثاني

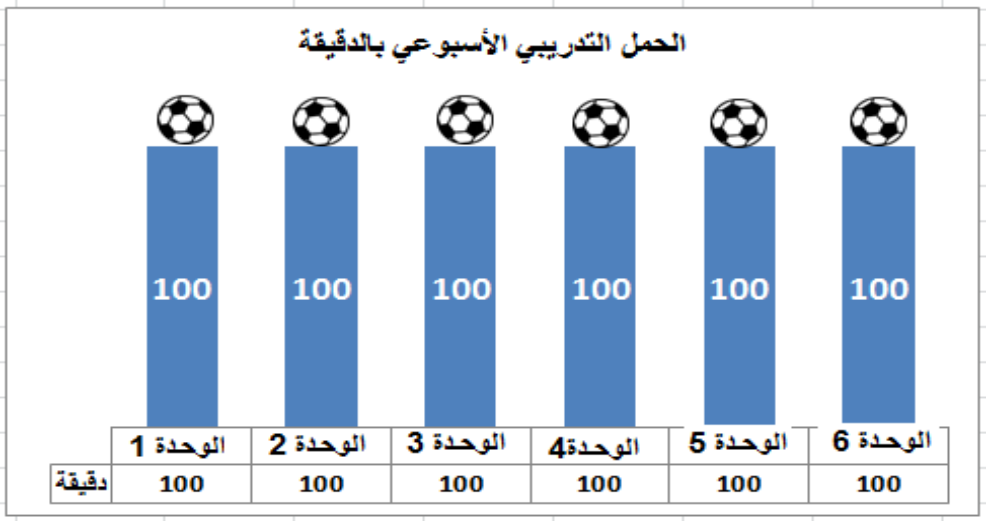


سابعا: توزيع الحجم التدريبي (الزمن) للأسبوع على الوحدات التدريبية.

بما إن الحجم التدريبي (الزمن) أي زمن الوحدات التدريبية خلال الأسبوع الأول (٦٠٠) دقيقة. لذا يجب توزيعها على الوحدات التدريبية، وهناك ثلاث أساليب في توزيع زمن الوحدات التدريبية على الأسبوع وهي: -

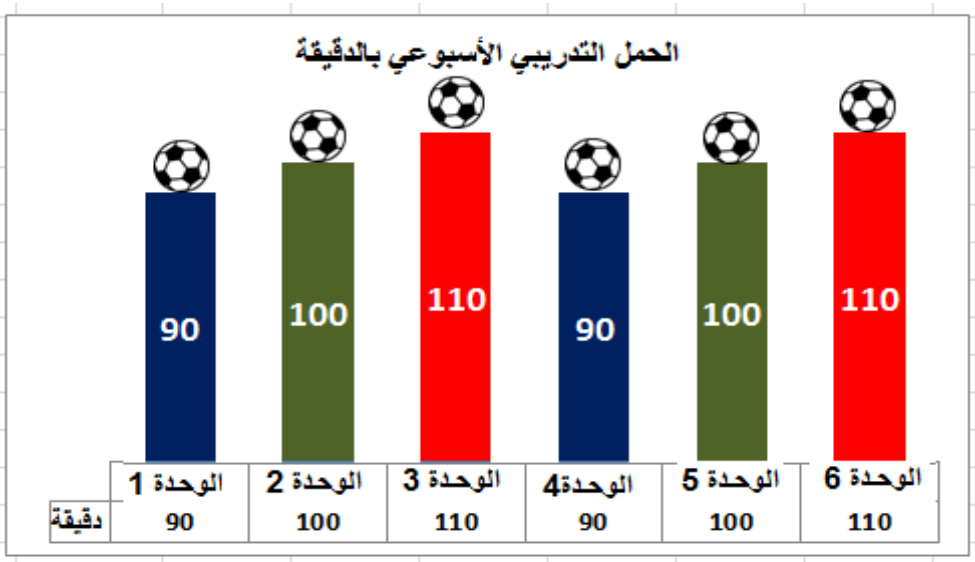
١-توزيع الزمن بالتساوي أي كل وحدة (١٠٠) دقيقة.

الشكل(٤٧) توزيع الحمل التدريبي الأسبوعي بالتساوي



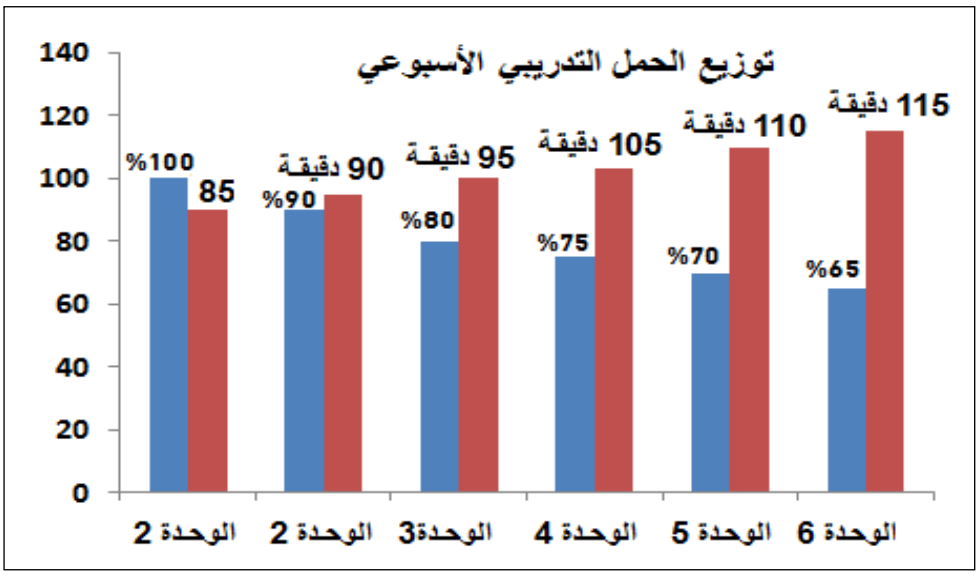
٢-ترتيبها حسب الزيادة التدريجية للحجم ثم خفض الحجم (التموج في الحجم) مثلاً.

الشكل (٤٨) توزيع الحجم التدريبي الأسبوعي بالدقائق



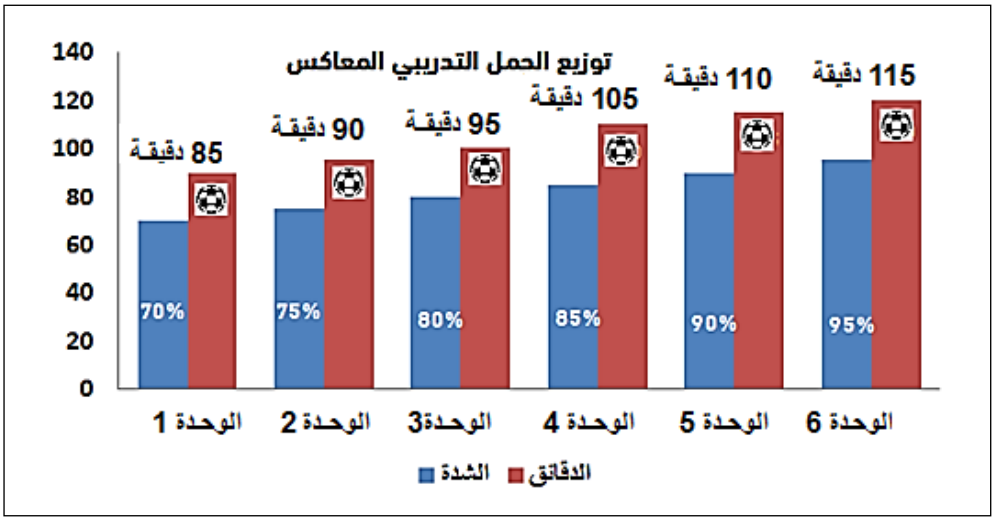
٣ -ترتيبها حسب شدة التدريب أي كلما زادت الشدة يقل الحجم التدريبي.

الشكل(٤٩) توزيع الحجم التدريبي الأسبوعي عكسيا



٤-ترتيبها حسب مبدأ زيادة التكيفات أي كلما زدنا الحجم زدنا معها الشدة لزيادة صعوبة التدريب. وهكذا بالنسبة للأسابيع الباقية.

الشكل (٥٠) توزيع الحجم التدريبي طرديا



ثامنا: توزيع شدة الحمل التدريبي على الوحدات التدريبية والدائرة التدريبية الأسبوعية وتقسم شدة الحمل التدريبي إلى (٥) مستويات.

س/ كيف نحدد الحمل التدريبي؟

يوضح الجدول (٤) تحديد الاحمال التدريبية بنسبها المئوية ونماذج التدريبات الملائمة لتحقيق كل نسبة.

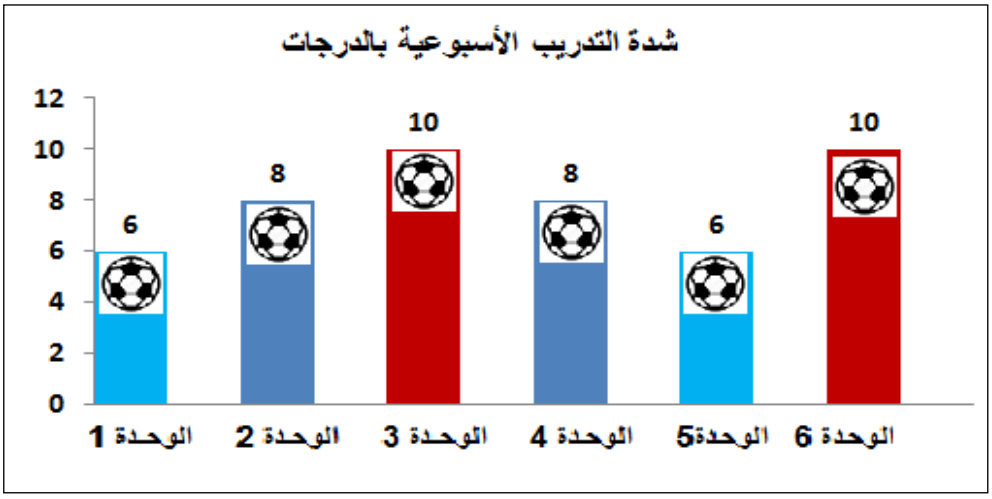
الجدول (٤) تحديد الاحمال التدريبية ونسبها المئوية

الحمل	النسبة	النماذج
الأقصى	٩٠-١٠٠%	مباراة/ تحمل القوة/تحمل خاص/تمارين الاكتيك
العالي	٨٠-٩٠%	تحمل عالي الشدة/ اللعب مجموعة ضد مجموعة/تدريب مركب
المتوسط	٧٠-٨٠%	السرعة/الرشاقة/تمارين اعداد عام/تدريب التكنيك
المنخفض	أقل من ٧٠%	العاب الترويح والالعاب المصغرة وتمارين اللعب الثابت
الراحة	أقل من٣٠%	تمارين الاسترخاء والتصور الذهني والساونا والفعاليات الحياتية

س/ كيف نعرف شدة هذا الأسبوع (الدائرة التدريبية الأسبوعية) قصوى-عالي-متوسط-منخفض؟

ج/ من خلال معرفتنا لشدة الحمل التدريبي لكل وحدة من الوحدات فإذا فرضنا إن الأسبوع الأول كانت شدة الحمل التدريبي كالتالي:

الشكل(٥١) شدة التدريب الأسبوعية بالدرجات



- الحمل القصوى =(١٠) درجات = ٥٢
- الحمل العالي =(٨) درجات = ٥٠
- الحمل المتوسط =(٦) درجات = ٤٨
- الحمل المنخفض =(٤) درجات = ٤٦
- الحمل للاستشفاء = (٢) درجة = راحة ايجابية
- راحة سلبية = (٠) درجة

تاسعا: تحديد عدد المباريات التجريبية أو الرسمية خلال الخطة التدريبية السنوية.

عاشرا: تحديد موعد إجراءات عمليات استعادة الشفاء (تدليك، مساج وغيرها).

الحادي عشر: تحديد موعد الاختبارات البدنية والمهارية والوظيفية والطبية.

الفصل الثالث

تنظيم تدريبات السرعة والقوة بأنواعها وفقاً لنظام إنتاج الطاقة اللاأوكسجيني الأول (ATP-PC)

تنظيم التدريب وفقاً لأنظمة إنتاج الطاقة:

إن التوجه الحديث في التدريب الرياضي يتجه نحو تدريب أنظمة إنتاج الطاقة لكل لعبة من الألعاب وفقاً لمساهمة كل نظام من أنظمة إنتاج الطاقة في أي لعبة من الألعاب الرياضية ، حيث يؤكد (فوكس Fox) ان كرة القدم مثلاً يساهم فيها نظام إنتاج الطاقة اللأوكسجيني بنسبة حوالي (٧٠%) من مجمل الطاقة المصروفة أي ان اغلب الطاقة التي ينتجها اللاعب في كرة القدم وكذلك في أغلب الألعاب الفرقية تكون بعدم كفاية الأوكسجين في إنتاج الطاقة وهي تشكل النسبة الأكبر من مجمل الطاقة المستهلكة أثناء المباريات، وبما إن هذا النظام يشكل النسبة الأكبر في إنتاج الطاقة لذا يجب الاهتمام بتطوير هذا النظام وزيادة قدرته من خلال تخصيص حجم تدريبي كبير لتطوير متطلبات هذا النظام.

إما النظام الثاني الذي يساهم في إنتاج الطاقة في كرة القدم والألعاب الفرقية (الجماعية) هو نظام إنتاج الطاقة الأوكسجيني وهو يساهم بحوالي (٣٠%) من إنتاج الطاقة الكلية.

مفهوم التدريب اللأوكسجيني

هو التدريب الذي يتم فيه إنتاج الطاقة بعدم كفاية الأوكسجين في الخلايا العضلية ويحدث في التدريبات التي تكون فيها شدة التدريب من (٩٠-١٠٠%) من أقصى شدة ويصل فيها معدل ضربات القلب إلى أكثر من (١٧٠) ضربة في الدقيقة ، وهذا يعني ان كل تدريب سواء بدني أو مهاري أو خططي تكون فيه الشدة قصوى من (٩٠-١٠٠%) من أقصى شدة وطول فترة هذا التمرين اقل من (٣) دقائق يعد تدريباً لأوكسجيناً ويتطلب هذا التدريب ان تكون فترة الراحة بين تكرار وآخر وصول ضربات القلب إلى اقل من ١٢٠ ضربة بالدقيقة وبين المجاميع إلى اقل من (١١٠) ضربة في الدقيقة وهذا النظام هو النظام الأكثر فاعلية والأكثر مساهمة في الألعاب الجماعية (كرة القدم ، عدد المسافات القصيرة ، المصارعة ، الملاكمة، التايكواندو ، كرة الطائرة، كرة السلة، كرة اليد وغيرها من الألعاب التي تتميز بالقوة السريعة.

أنواع التدريبات اللأوكسجينية:

هناك نوعين من التدريب اللأوكسجيني هما: -

أولهما: التدريب اللأوكسجيني الذي يكون فيه مصدر الطاقة الفوسفات ويسمى التدريب اللأوكسجيني الفوسفاجيني (ATP-PC) أي المعتمد على انشطار ثلاثي فوسفات الادنوزين وإعادة بناءه عن طريق فوسفات الكرياتين وتكون مدة العمل بهذا النظام اقل من (١٢) ثانية وهذا يعني ان كل تمرين سواء بدني أو مهاري أو خططي يؤدي بالشدة القصوى من (٩٥-١٠٠%) من أقصى شدة ومدته اقل من (١٢) ثانية فان هذا التدريب يصنف ضمن التدريبات اللأوكسجينة بنظام (ATP-PC) ومنها تدريبات السرعة والقوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة السريعة.

وثانيهما: التدريب اللأوكسجيني الذي يكون فيه مصدر الطاقة تحلل الجلوكوز لأوكسجينيا ويسمى نظام حامض اللاكتيك وهذا التدريب يهدف إلى تطوير التحمل الخاص أو تحمل السرعة وسوف يتم تناوله في الفصل الرابع.

أما الآن سوف سنتناول نظام إنتاج الطاقة اللأوكسجيني الأول (ATP-PC).

أولا: نظام إنتاج الطاقة اللأوكسجيني الأول (ATP-PC)

الهدف والمميزات

يهدف نظام إنتاج الطاقة اللأوكسجيني الأول (ATP-PC) إلى تطوير السرعة بجميع أنواعها والقوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة السريعة ويتميز التدريب اللأوكسجيني بنظام الفوسفات (ATP-PC) بما يلي: -

- شدة التدريب من (٩٠-١٠٠%) من أفضل انجاز للتمرين.
- مدة التدريب اقل من (١٠) ثواني.
- يصل معدل ضربات القلب في التمرين إلى أكثر من ١٧٥ ضربة في الدقيقة.
- يصل فيه معدل ضربات القلب في فترة الراحة إلى اقل من (١٢٠) ض/د للبدء بالتكرار التالي. أو من (٣-٥) دقائق.

وهذا يعني ان كل تمرين سواء كان بدني أو مهاري أو خططي يقع ضمن هذه المواصفات فانة يهدف إلى تطوير هذا النظام ويسمى التدريب اللأوكسجيني بنظام الفوسفات (ATP-PC).

الصفات البدنية التي يطورها النظام اللأوكسجيني الأول (ATP-PC)

الصفات البدنية التي يتم تطويرها وفقاً لهذا النظام هي:

أولا: السرعة بجميع أنواعها.

ثانيا: القوة القصوى والقوة السريعة والقوة الانفجارية.

أولا: السرعة بجميع أنواعها وهي:

- سرعة الاستجابة.
- سرعة الحركة.
- سرعة الجري.
- سرعة الأداء المهاري.
- سرعة الأداء الخططي.

١ـ سرعة الاستجابة

مفهوم سرعة أو زمن الاستجابة وكيفية تطويرها:

سرعة الاستجابة تعني الفترة الزمنية لظهور الإشارة السمعية أو البصرية والاستجابة لها بالحركة وهي مجموع زمن رد الفعل وزمن تنفيذ الحركة (سرعة الحركة) مثل بداية الانطلاق في المسافات القصيرة حيث تمثل سرعة رد الفعل (الفترة الزمنية من سماع صوت الطلقة حتى اللحظة التي ستبداء بها الحركة) أما البدء بالحركة والانطلاق للامام فهي تمثل (زمن الحركة) وهذا ينطبق أيضا على ضربة الإرسال بالكرة الطائرة أو التهديف بكرة القدم أو كرة اليد ، فمثلا سرعة رد الفعل تبدأ من لحظة ضرب الكرة من قبل الخصم حتى قيام اللاعب بالبدء بالحركة والحركة التي ينفذها اللاعب للقيام بالواجب الحركي المناسب هي زمن تنفيذ الحركة (سرعة الحركة) ، وعلية فأن سرعة أو زمن الاستجابة هي مجموع الزمنين (زمن سرعة رد الفعل وزمن الحركة) .

سرعة رد الفعل

مفهوم وأنواع سرعة رد الفعل

مفهوم سرعة رد الفعل هي الفترة الزمنية بين ظهور المثير (سمعي أو بصري) والاستجابة له بالحركة ويفهم البعض ان سرعة رد الفعل هي سرعة التحرك أو الانطلاق بأقصى سرعة وهذا المفهوم غير صحيح وذلك لان سرعة رد الفعل هي حالة فسيولوجية تكمن عملياتها داخل الجسم فقط وتبدأ مسار عملياتها من الدماغ إلى الجهاز العصبي ثم إلى الجهاز العضلي فبعد ظهور الإشارة أو المثير مثال ضربة اللاعب الخصم الإرسال بكرة الطائرة

أو التهديف بكرة اليد أو ضربة الجزاء في كرة القدم فان سرعة رد الفعل تمر بالعمليات التالية:-

- استقبال المثير البصري وهي لحظة ضرب الكرة أو رميها من قبل الخصم حيث تم رؤيتها من قبل اللاعب أو حارس المرمى.
- تحليل وتفسير المثير داخل القشرة المخية أي تحليل ضربة أو رمية الخصم من حيث قوتها وسرعتها واتجاهها والحالات المتوقعة أثناء سيرها وهذا يستغرق أجزاء بالآلف من الثانية وبعد هذا التحليل والتفسير.
- اتخاذ القرار وإصدار الإشارات العصبية من المخ إلى العضلات عن طريق الأعصاب الحركية التي تتناسب مع قوة وسرعة واتجاه الكرة القادمة من الخصم.
- إن مجمل العمليات التي قام به اللاعب أو حارس المرمى خلال هذه الفترة الزمنية القصيرة هي التي تمثل سرعة رد الفعل، أما القيام بالحركة والانطلاق لصد الكرة فليس لها علاقة بسرعة رد الفعل بل تمثل السرعة الحركية والتي تعتمد بشكل رئيسي على قوة اللاعب الانفجارية للانطلاق على كرة الخصم وعليه فان سرعة رد الفعل تعتمد بشكل مباشر على قدر الجهاز العصبي وأعضاء الاستقبال الحسي على استقبال المثير حتى بدء لحظة الاستجابة له بالحركة.
- هناك نوعين من سرعة رد الفعل هي: -

اولا-سرعة رد الفعل البسيط:

وهذا النوع من سرعة رد الفعل يستخدم في الألعاب التي يكون فيها نوع الإشارة أو المثير وتوقيت حدوثه واتجاه حركة اللاعب معروفة مسبقاً كما في بداية المسافات القصيرة والسباحة وهذا يعني ان اللاعب يعرف مسبقاً ان هناك صوت لطلقة المسدس واتجاه الركض أي ان هناك احتمال واحد للاستجابة للحركة هو الانطلاق للأمام ولهذا فهو لا يحتاج إلى تفسيرات وتحليلات كثيرة من قبل الدماغ وإصدار الأوامر لتنفيذ الواجب الحركي ولهذا سمي رد الفعل البسيط.

ومن الناحية التدريبية فان رد الفعل البسيط يمكن تطويره للاعبين للألعاب الفردية والفرقية على حد سواء على الرغم من ان هذا النوع من سرعة رد الفعل لا يستخدم كثيراً في الألعاب الفرقية والمنازلات الفردية.

يتخذ اللاعب وضعيات مختلفة للانطلاق مثلاً الجلوس، الانبطاح على البطن، الاستلقاء على الظهر، القرفصاء، الرقود الجانبي، الوقوف والظهر مواجهة لاتجاه الجري وعند سماع الصافرة من المدرب ينطلق اللاعب إلى الاتجاه المحدد له في التمرين وهذا يعني ان الصوت معروف من قبل المدرب وهي الصافرة والاتجاه معروف وهنا التركيز على صوت الصافرة واتخاذ القرار للانطلاق هو العامل الحاسم في سرعة رد الفعل.

تطوير سرعة رد الفعل البسيط

يمكن تطوير سرعة رد الفعل البسيط من خلال تنفيذ التدريبات وفقا لما يلي:

-

الشدة= تمثل الانتباه والتركيز القصوي على لحظة صدور الصوت أو الإشارة أو رؤية الأداء الحركي للخصم

- التكرار= (٤) تكرارات لكل وضع.
- المسافة أو الزمن قصير جدا
- الراحة= رجوع النبض إلى اقل من ١١٠ ض/د. أو من (٢-٣) دقائق.

ويمكن قياس سرعة رد الفعل عن طريق أجهزة خاصة تقيس الفترة الزمنية من لحظة ظهور المثير أو الإشارة إلى لحظة بدء الحركة للاعب كما في بداية العاب القوى والسباحة حيث ان مسدس البدء هو الذي يشغل ساعة التوقيت ويوجد في مكعبات البداية أجهزة خاصة تبدأ بالعمل من لحظة انطلاق المسدس إلى لحظة دفع مكعبات البداية ويمكن لهذه الأجهزة قياس الفترة الزمنية من وقت صدور صوت طلقة المسدس حتى لحظة دفع مكعبات البداية وهي التي تمثل سرعة رد الفعل.

ثانيا-سرعة رد الفعل المعقد أو المركب:

مفهوم سرعة رد الفعل المعقد أو المركب هو ان نوع المثير أو الإشارة سواء كانت الكرة أو حركة اللاعب غير معروفة مسبقاً من حيث سرعة الكرة أو اللاعب أو اتجاهه أو توقيت حدوث الحركة من قبل الخصم ، فمثلاً الضربة الحرة المباشرة بكرة القدم فان حارس المرمى لا يعرف مسبقاً اتجاه الكرة نحو اليمين أو اليسار ولا يعرف سرعتها أو اتجاهها عالية واطئة وهل الكرة خلال مسارها ستصطدم باللاعبين أم لا وعليه فان هناك عدة احتمالات لمسار الكرة واللاعب الخصم أثناء ضرب الكرة وكذلك الحالة بالنسبة للهجوم بالملاكمة والتاكواندو والمبارزة والتهديف بكرة اليد وغيرها من الحالات وعليه يجب على اللاعب أو حارس المرمى اختيار الاسلوب

الأمثل للرد على اللاعب الخصم أو كرة الخصم بما ينسجم مع تلك الاحتمالات الكثيرة ، ولهذا فان رد الفعل المعقد هو الأصعب والأكثر تعقيداً وفي كثير من الأحيان يكون العامل الحاسم في الكثير من مواقف اللعب في الألعاب الرياضية وخاصة في الألعاب التي يتقابل بها الخصوم.

وانطلاقاً من أهمية سرعة رد الفعل المعقد ذو الاحتمالات الكثيرة لذا يجب ان يخصص له حصة مناسبة من الحجم التدريبي تنسجم مع احتياجات اللاعبين ومدى تعرضهم لمثل تلك الاحتمالات أثناء المباريات أو المنازلات الفردية لان تدريبات سرعة رد الفعل المركب تعمل على تقصير الفترة الزمنية لاستقبال المثير وتفسيره وتحليله واتخاذ القرار المناسب لتنفيذ الواجب الحركي ضد تحركات الخصم أو كراته.

ويلعب التوقع الحركي دوراً فاعلاً في اختيار الاسلوب الأمثل للرد على تحركات الخصم في الألعاب الفرقية والمنازلات الفردية فمثلاً ان بعض من حراس المرمى يركز على حركة رجل اللاعب المنفذ لضربة الجزاء قبل تنفيذ الضربة بلحظات ولا ينتظر لحظة ضرب الكرة وينطلق على الكرة لصدها بناء على خبرته في توقع اتجاه الكرة وارتفاعها وسرعتها من خلال دراسة وتحليل سرعة اللاعب المنفذ واتجاه جسمه وقدمه قبل لحظة ضرب الكرة وهذا ينطبق أيضاً على المواقف المختلفة في كرة الطائرة وكرة السلة وكرة اليد حيث يلعب التوقع الحركي للاعب أهمية كبيرة في الدفاع عن منطقتة ، كما يلعب التوقع الحركي دوراً كبيراً في المنازلات الفردية كالملاكمة والمبارزة والمصارعة والتايكواندو حيث يستطيع اللاعب التخلص من ضربات الخصم من خلال توقعه بحدوث هجوم عليه والتوقع الحركي يتأسس على مدى خبرة اللاعب وطول الفترة التدريبية وقدرة الجهاز العصبي والجهاز العضلي على تحليل وتفسير واتخاذ القرار لخداع الخصم أو التخلص منه.

وعليه فان اللاعب وخاصة في الألعاب الفرقية والمنازلات الفردية بحاجة إلى تنفيذ استجابات سريعة كرد فعل للمتغيرات والمواقف المختلفة التي تحدث في اللعب كتحركات الخصم والزميل والتغيرات المفاجئة لسرعة واتجاه الكرة. ولهذا فان رد الفعل ما هو إلا استجابة لاختبار رد فعل مناسب للمواقف المختلفة التي تحدث وتعرف برد فعل الاختبار.

ان زمن رد الفعل المعقد يعتمد على عدة عوامل هامة هي: -

- قدرة وكفاءة الجهاز العصبي والعضلي للاعب وتناسق العمل بينهما.

- درجة التركيز على المثير سواء كان سمعي مثل طلقة المسدس أو بصري كما في المباريات.
- القدرة على الإدراك والتفسير والتحليل واتخاذ القرار المناسب.
- الخبرة المكتسبة من سنوات التدريب السابقة.
- العمر.
- الجنس.

تطوير سرعة رد الفعل المعقد

يمكن تطوير سرعة رد الفعل المعقد من خلال تنفيذ التمارين التي تحسن من مستوى سرعة التفكير والتحليل واتخاذ القرار كأداء تمارين من وضعيات مختلفة كالوقوف والجلوس والانبطاح على البطن والاستلقاء على الظهر وربطها مع الحركات التي قد تحدث أثناء اللعب ومن هذه التمارين: -

- ضرب الكرة على حائط متعرج ومحاولة السيطرة عليها.
- ضرب الكرة على أرض متعرجة ومحاولة السيطرة.
- يقف اللاعب وظهرة مواجهة للمدرب وعند سماع إشارة المدرب يدور اللاعب ويتوجه نحو الكرة التي يرسلها المدرب والتي قد تكون عالية أو واطئة، يميناً أو يساراً.
- يجلس اللاعبين وظهورهم مواجهة للمدرب وعند سماع إشارة المدرب يدور اللاعبين وينطلقوا إلى الأمام ثم يقوم المدرب بإعطاء الإشارة لتغير اتجاه اللاعبين وقد تكون الإشارة نحو اليمين أو اليسار أو الرجوع للخلف.

٢ـ سرعة الحركة

مفهوم سرعة الحركة

وتعني سرعة انقباض عضلة أو عدة مجموعات عضلية بأقصر زمن ممكن ومثال على ذلك الرمية الجانبية بكرة القدم، حركة الطعن بالهجوم في المبارزة، اللكمة أو ضرب الخصم في الملاكمة، التهديف بكرة اليد، الوثب للأعلى بكرة السلة، لحظة الرمي في مسابقات الرمي بالعاب القوى ، وسرعة الحركة من الصفات البدنية التي لها أهمية كبيرة في تطوير مستوى الأداء البدني والمهاري للاعبين وتعد العامل الحاسم في الكثير من الألعاب وتعتمد بشكل رئيسي على مستوى القوة الانفجارية لدى اللاعب فكلما كانت القوة

الانفجارية للاعب عالية كلما كان أدائه سريعاً ولا يتيح فرصة للخصم للدفاع ، كما تزداد قدرتة على التخلص من الخصم .

كيفية تطوير سرعة الحركة

يمكن تطوير سرعة الحركة من خلال استعمال تدريبات التي يكون فيها الحمل التدريبي كما يلي:

الشدة: -يكون أداء التمارين بشدة قصوى ١٠٠% وفي حالة استعمال الأوزان فيجب تخفيف الأوزان المراد التغلب عليها وذلك لزيادة سرعة الأداء للتمرين مثلاً استعمال كرات طبية، أثقال خفيفة، الوثب بدون وزن، الوثب بلبس جاكيت وزن (٣) كغم، وفي مسابقات الرمي بالعاب القوى

تستخدم أدوات الرمي بأوزان اقل من الأوزان القانونية للمسابقة مثلاً رمي رمح بوزن (٦٠٠) غم بدلاً من الوزن القانوني (٨٠٠) غم وإطاحة المطرقة بوزن (٦) كغم بدلاً من الوزن القانوني (٧,٢٦٠) كغم وذلك من اجل تطوير السرعة الحركية للاعب أثناء التدريبات.

الحجم التدريبي: -أداء كل تمرين اقل من (١٠) تكرارات ويعاد التمرين من (٣-٥) مرات إما عدد المجموعات فيعتمد على مستوى اللاعبين وأعمارهم.

فترات الراحة: -وصول النبض إلى اقل من (١٢٠) ضربة بالدقيقة قبل البدء بالتكرار التالي وذلك لضمان إعادة مصادر الطاقة المستهلكة من (ATP-PC) والمحافظة على التنبيه المرتفع للجهاز العصبي لأداء التمرين بأقصى سرعة.أو من (٣-٥) دقائق.

٣-سرعة الجري

مفهوم وأنواع سرعة الجري

تعني سرعة الجري هي سرعة الانتقال من مكان إلى آخر بأقصر زمن ممكن وتعد من أهم الصفات التي يجب أن تطور عند لاعبي الألعاب الجماعية كرة القدم، كرة اليد، كرة السلة، العاب القوى، حيث اتفق الخبراء على إن سرعة الجري من العوامل الأكثر أهمية في تحسين مستوى الأداء وخاصة بكرة القدم وبخطوطه الثلاثة.

غالباً ما يوجد في الفريق الواحد سواء في كرة القدم أو الألعاب الأخرى عند تدريبات الانطلاقات لمسافة (٢٠) م إن بعض اللاعبين يكونوا سريعين جداً عند الانطلاق ويتفوقون على أقرانهم خلال (١٠) أمتار الأولى ولكن بعد ذلك يجتازهم بعض زملائهم في (١٠) أمتار الأخيرة ويتفوقون عليهم، هذا يعني وجود نوعين من اللاعبين النوع الأول يمتلكون بداية انطلاق سريعة

(سرعة استجابة عالية) أي يتميزون بسرعة رد فعل عالية وسرعة انطلاق عالية لكنه يتصف بضعف السرعة في الجزء المتبقي من المسافة، أما النوع الثاني من اللاعبين يتصفون بضعف الاستجابة (سرعة رد فعل بطيئة وانطلاق بطيء) لكنه يتميز بزيادة التعجيل في المسافة المتبقية وبسرعة قصوى عالية يتغلب من خلالها على زملائة أو الخصوم في المسافة المتبقية .
وهذا يعني إن اللاعب الذي يتميز بسرعة رد فعل عالية وسرعة انطلاق عالية تكون استجابتة لأي حافز أو مثير في التمرين سريعة جداً وهذه الميزة تعطيه السرعة في الجري لمسافات قصيرة اقل من (١٠) أمتار وهذا ما يحتاجه لاعب كرة القدم ولاعب كرة اليد ولاعب كرة السلة وكرة الطائرة والتنس وغيرها من الألعاب حيث إن اغلب الحالات في هذه الألعاب تقع ضمن هذه المسافة كالجري للضغط على الخصم أو لقطع الكرة أو للحصول على فراغ أو التنافس مع الخصم للاستحواذ على الكرة، على عكس اللاعب الذي تكون استجابته بطيئة (سرعة رد فعل بطيئة وسرعة انطلاق بطيئة) فان مثل هكذا لاعب يخسر صراعات كروية متعددة إثناء اللعب وهذا يؤثر سلباً على أداء اللاعب ، وهذا اللاعب تنطبق عليه المقولة (لا مكان للاعب بطيء بكرة القدم) وكذلك في بقية الألعاب الأخرى وعليه فان من المواصفات الهامة التي يجب الاهتمام بها أو البحث عنها عند اختيار لاعبي الألعاب الجماعية هي سرعة الاستجابة (رد الفعل السريع والركض السريع) ومن هنا تكن أهمية هذه الانطلاقات السريعة في المباراة والتي تتمثل في سرعة الانطلاق لمحاولة قطع الكرة من الخصم أو الانطلاق السريع للاستحواذ على الكرة في منطقة الدفاع أو منطقة هدف الخصم أو للحصول على فراغ دون مراقبة الخصم أو الانطلاق للضغط على الخصم أو اللعب معه رجل للرجل وحسب الإحصائيات في كرة القدم فان مسافة (١٨٠٠) م خلال شوطي المباراة تقطع عن طريق الانطلاقات السريعة وبحوالي أكثر من ٢٠٠ انطلاقة يقوم بها اللاعب خلال شوطي المباراة ، إما في ألعاب القوى فان المرحلتين مهمتين لتحقيق الانجاز في عدو المسافات القصيره ولا يمكن تحقيق انجازات رائعة إلا من خلال تميز العدائين بصفة سرعة الاستجابة والسرعة القصوى بالإضافة إلى تحمل السرعة.

تطوير سرعة الجري:

يوصي خبراء كرة القدم وكرة اليد وكرة السلة والهوكي أن يهتم المدربين في الألعاب التي تتطلب الجري مع الكرة بتدريب سرعة الجري بالكرة

وبدون كرة إلا إن التوجه الحديث بالتدريب اتجه بشكل اكبر إلى تدريب السرعة بالكرة وبما يتناسب مع مواقف اللعب ومتغيراته ومتطلباته المختلفة وأصبح هذا التدريب يأخذ نصيباً اكبر بكثير من تدريب السرعة بدون الكرة على الرغم من إن تدريب السرعة بدون كرة مفيداً وله تأثير على تطوير قابلية إنتاج الطاقة اللأوكسجيني إلا أن تأثيرها يكون قليلاً في تطوير قابلية رد الفعل للاعب لمواجهة المتغيرات والمواقف المختلفة التي تحدث إثناء المباريات ولهذا اهتم المدربين بتدريب السرعة بالكرات وخصصوا لها نصيباً اكبر من الحجم التدريبي وتقسم سرعة الجري إلى مرحلتين:-

أ- المرحلة الأولى زيادة التعجيل أو تسارع البداية أو سرعة الانطلاق لمسافات قصيرة.

ب-المرحلة الثانية السرعة القصوى وتبدأ هذه المرحلة بعد انتهاء المرحلة الأولى وتعني قطع مسافات متساوية بأزمان متساوية أي تكون السرعة ثابتة خلال قطع مسافة معينة، مثلا يقطع اللاعب كل عشرة أمتار بتسع ثواني وتبدأ السرعة القصوى عادة بعد (٣٠) م الأولى من البدء بالجري أي إن السرعة تصبح ثابتة عند قطع مسافة معينة.

وعليه فان المرحلة الأولى من سرعة الركض وهي سرعة الانطلاق لمسافات قصيرة هي الأكثر أهمية في كرة القدم وكرة السلة وكرة اليد والتنس الأرضي من المرحلة الثانية وهي السرعة القصوى لان طبيعة اللعب في الألعاب الجماعية يتطلب الانطلاقات لمسافات قصيرة للاستحواذ على الكرة أو للتخلص من الخصم وغيرها من الفعاليات المختلفة التي تحدث إثناء اللعب وعلى الرغم من أهمية السرعة القصوى للاعبي كرة القدم واليد والسلة إلا أن استعمال ها إثناء المباريات اقل من الانطلاقات السريعة.

أن أهمية الانطلاقات السريعة وخاصة في كرة القدم تأتي من أن أغلب الفعاليات التي يقوم بها لاعبي كرة القدم تتركز على سرعة الانطلاق لقطع مسافات قصيرة بأقصر زمن ممكن وهذا ما أكدته البحوث والدراسات الحديثة والتي أثبتت إن عدد الانطلاقات السريعة في مباريات كرة القدم تصل إلى أكثر من (٣٠٠) انطلاقة سريعة خلال شوطي المباراة ومن هنا تأتي أهمية الجري السريع بالكرة لتنفيذ الهجمات السريعة المباغتة للخصم سواء في كرة القدم أو في كرة السلة أو كرة اليد أو غيرها من الألعاب التي تتطلب الجري السريع بالكرة. وكذلك لتأثيرها على تطوير قابلية اللاعبين. أو تحسين مستوى المهارات أثناء الجري السريع وتحسين التوقيت الحركي والتوقع

الحركي والرشاقة والانسيابية بالجري والتخلص من الخصم وهذه المميزات التي يمنحها تدريب السرعة بالكرة لا يمكن أن يمنحها تدريب الركض السريع بدون كرة ولهذا يخصص للجري السريع بالكرة نصيباً أكبر من الأحجام التدريبية في العملية التدريبية مقارناً بالركض السريع بدون كرة.

ويمكن تدريب السرعة بالكرة وبدون الكرة من خلال مكونات الحمل التدريبي التالية: -

الشدة: -

تؤدى التمارين بشدة قصوى من (٩٠ -١٠٠%)

الحجم: -

المسافة اقل من (٨٠) م أو اقل من (٨) ثواني للتمرين الواحد ويكرر التمرين (٤) مرات لكل لاعب مع تغير مواقع اللاعبين أثناء التمرين.

أما عدد المجموعات لكل تمرين من (٣-٥) مجموعات ويمكن تغيير التمرين لكل مجموعة للحصول على فائدة أكبر من خلال اختلاف مواقع اللاعبين ومهامهم في كل مجموعة تدريبية

الراحة: -

وصول معدل ضربات القلب إلى اقل من (١٢٠) ضربة في الدقيقة قبل البدء بالتكرار التالي.أو الراحة من (٣-٥) دقيقة بين التكرارات وبين المجاميع (١٠) دقائق وفيما يلي نماذج مختلفة لتدريب السرعة بالكرة في لعبة كرة القدم مع التذكير بامكانية تعديل المسافات طبقا لاعمار اللاعبين.

برامج التدريب وتمارين تطوير السرعة بكرة القدم

عند تاسيس برامج التدريب لابد من التفكير الجيد بجدولة تمارين السرعة التي تلائم لاعبي كرة القدم وكلما كانت هذه التمارين مؤسسة على اللعبة نفسها كلما كانت فائدتها أكبر وفي تدريب السرعة فليس المهم استنساخ تمارين السرعة من الألعاب الأخرى وتطبيقها بكرة القدم فليس من الممكن أن نأتي برياضي وبرقم ممتاز في ركض٤٠ياردة لنجعل منه لاعب ممتاز فالسرعة بكرة القدم هي(الملك) ولكنها تكون كذلك حين تستخدم لصالح الفريق واللعبة نفسها فالسرعة بكرة القدم لا تعني سرعة الركض فقط بل باستعمالها كاداة لحل التحديات التي تواجه اللاعب خلال الوضعية الحقيقية للمباراة وهنا يقسم المختصون بفسيولوجيا التدريب السرعة بكرة القدم لثلاث أنواع وهي:

الشكل(٥٢) أنواع السرعة بكرة القدم

فعند الحديث عن السرعة الذهنية فإننا بالحقيقة نتحدث عن ثلاث عناصر مهمة وهي

الشكل(٥٣) العناصر المؤثرة في السرعة الذهنية

ومعنى التوقع هنا يشير لفهم اللعبة والاستعداد الذهني لها والحساب المبكر لحوادثها كسرعة الكرة وخط طيرانها ومنطقة ارتدادها وغير ذلك أما بالنسبة للتمييز فيشير لرصد تطور الوضعيات والتهيؤ للتعامل معها والتي ترتبط بسرعة اتخاذ القرارات ويكون التركيز هنا على الاشارات السمعية والبصرية التي تساعد على الاستعداد للأداء الحركي ، أما رد الفعل والذي هو سلسلة من العمليات العصبية العضلية والتي تطور عن طريق التكرار لمختلف المهارات العصبية العضلية والتي ينتج عنها الكفاءة العالية في تنفيذ الافعال الحركية وهذا يُختصر في علم الحركة بمصطلح الزمن المحصور بين المحفز(المثير) والاستجابة.

الشكل(٥٤) العناصر المؤثرة بالسرعة البدنية

النقطة المهمة الأخرى هي الخاصة بتطوير أسس السرعة البدنية فنحن بحاجة لتطوير القوة والقدرة والإيقاع والمهارات التقنية الخاصة باللعبة نفسها وكل تلك العناصر تكون المفاتيح المؤثرة بالنوع الثاني من السرعة (السرعة البدنية) والتي يستخدم لها فسلجيا مصطلح السرعة العصبية العضلية (**Neuromuscular (Physical) Speed**) والتي تتألف من أربع أنواع من الصفات وهي:

- التعجيل (Acceleration) والتي تتأثر بالقوة والقدرة والقوة الانفجارية للانطلاق ومقاومة التعب وحقائق الجينات وميكانيكية الحركة
- التباطؤ(Deceleration) والتي تتأثر بالقوة وفهم الحركة وموقع مركز ثقل الجسم والسيطرة على الجسم
- الانتقال (Transition) أي نقطة الانتقال من حالة التباطؤ لحالة التسارع والتي تتأثر بصفتي الرشاقة والقوة الجوهرية لحزام الوسط والكفاءة العصبية العضلية وانتاج القوة الانفجارية ودورة الإطالة القصيرة.
- تحمل السرعة (Speed Endurance) والتي يعطى لها فسيولوجيا مصطلح استمرارية السرعة القصوى والتي تتأثر بالعامل الجيني وقابلية الاسترخاء واتحاد طول الخطوة مع تكرارها والاقتصاد بالركض والطاقة المستهلكة.

لقد أكدت البحوث الحديثة بأن تطوير السرعة البدنية لوحده لا يكون كافيا لأن هنالك حاجة ماسة للتركيز على تطوير سرعة المهارات التقنية والتي تتعلق بسرعة اللعب التي تشذب السرعة البدنية والسرعة الذهنية مع التركيز الكبير على الوضعيات التكتيكية والتكنيكية ولهذا قسم الخبراء المختصون سرعة اللعب للعناصر أدناه

الشكل(٥٥) العناصر المؤثرة بسرعة اللعب

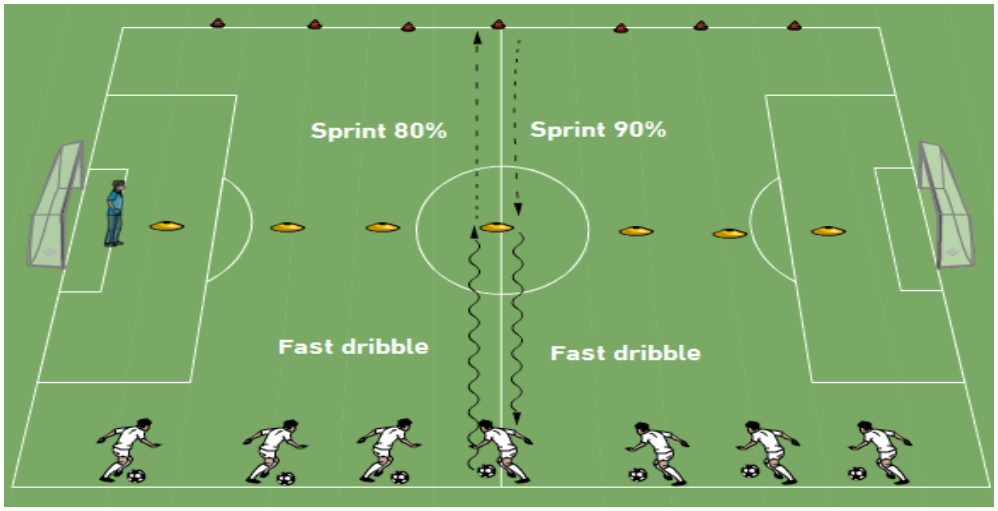
١- السرعة ضد الخصم عبارة عن اتحاد بين أربع صفات وهي الصفات البدنية مع توافق (عصبي عضلي) والسرعة الذهنية ورصد تغيير موقع الخصم والقابلية البدنية على تعديل السرعة للحصول على فائدة.
٢- السرعة مع الكرة وهي اتحاد للسرعة والمهارات الفنية مع الكرة والتي تتطلب الكثير من التكرار لتنقية دقة المهارات الحركية كذلك التوقيت العالي والملاحقة.

السرعة مع الكرة ضد الخصم وهي السرعة الحاسمة والتي تتطلب فهم واسع للعبة وما يحدد هذه الأسس وكذلك فهم القوانين والتوقعات وهنالك متطلب آخر متعلق برد فعل الخصم وتمتد المتطلبات للتكرار الكثير للمهارة مع الكرة الصفة الانفجارية للجانب العصبي العضلي والقوة والقدرة والتموضع الصحيح مذكرا بأن التدريب على سرعة اللعب يجب أن يأخذ بالحسبان الحقائق الأربعة آنفة الذكر ولا يجوز عزلها خلال الوحدة التدريبية.

نماذج لتدريب السرعة بكرة القدم

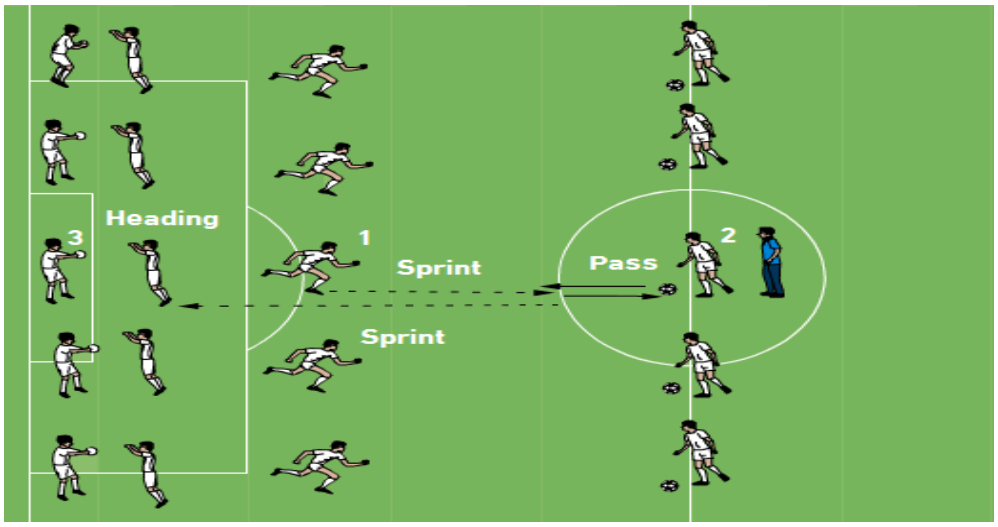
النموذج الاول: يبدأ اللاعب دحرجة الكرة السريع باتجاه الدائرة المركزية ليوقف الكرة على النقطة المركزية أو العلامة المركزية ويكمل الركض السريع (٨٥%) باتجاه خط التماس للعلامة الصغيرة المقابلة ثم يستدير حول العلامة راجعا للكرة بالركض السريع (٩٠%) ودحرجتها راجعا لنقطة البداية ويكون زمن الراحة مساويا لزمن التنفيذ مما يتطلب توقيت الركض وهكذا وبنفس الوقت يعمل بقية اللاعبين.

التمرين (٢٣) تدريب الركض السريع على طول خط الوسط



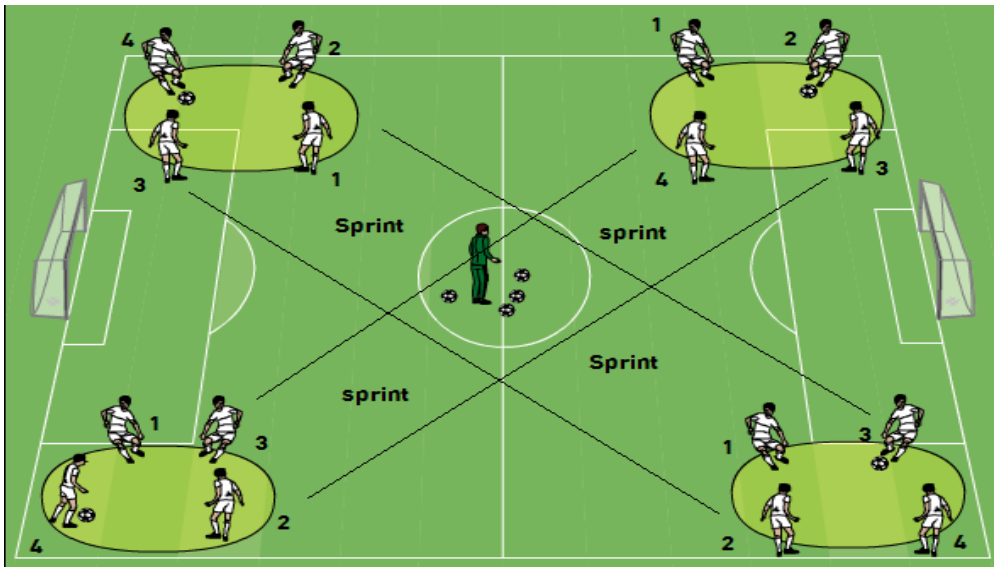
النموذج الثاني: يتوزع اللاعبون كما في الفعالية أدناه على ألا تزيد المسافة بين اللاعب ١ واللاعب ٢ عن٢٥ياردة لينطلق لاعب ١ الى الوسط بسرعة عالية (٨٠%) باتجاه اللاعب ٢ لتنفيذ مناولة هات وخذ ثم يستدير بسرعة وينطلق بسرعة (١٠٠%) باتجاه اللاعب ٣ وعند الوصول اليه ينفذ ضربة الرأس من الكرة المرسلة له من اللاعب ٣ وحالا الانتهاء من ضربة الرأس يستدير ليرجع بالركض السريع لنقطة الانطلاق وهكذا وبنفس الوقت يعمل جميع اللاعبين

التمرين (٢٤) تنفيذ تمارين السرعة مع الكرات



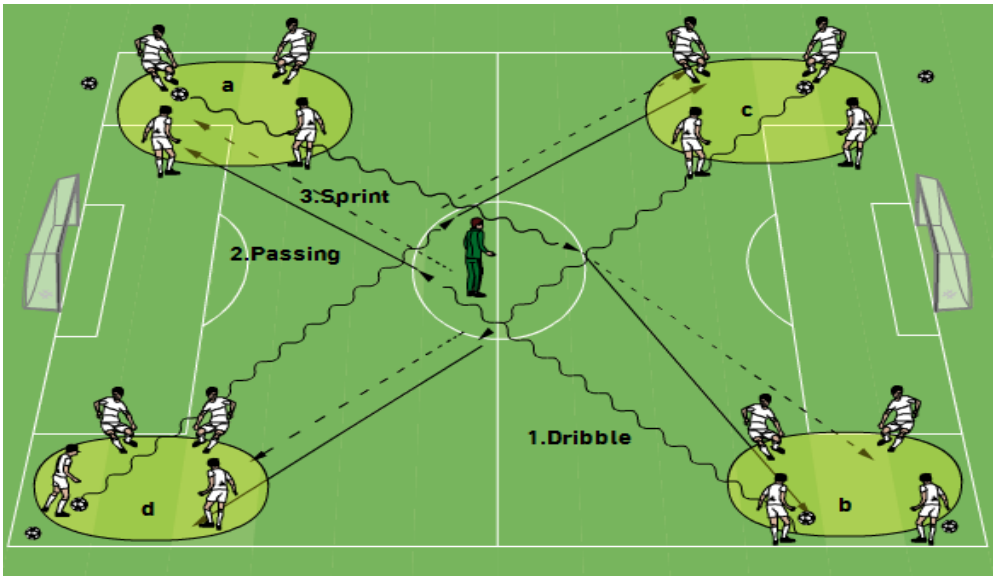
النموذج الثالث :يتوزع كل أربع لاعبين معه كرة واحدة في زوايا الساحة ويكون كل لاعب يحمل رقم(١-٤) يتبادلون الكرة كل في منطقته بمختلف أنواع التمرير سواء باللمسة الواحدة أو اللمستين وعندما ينادي المدرب على رقم(٣)مثلا ينطلق كل لاعب يحمل رقم٣ من مربعه للمربع المقابل له قطريا بسرعة٨٠% على أن يستمر بقية اللاعبين على تنفيذ المناولة داخل المربع وهكذا يكرر المدرب الأرقام لينفذ جميع اللاعبين الركض السريع القطري خلال الساحة ومن الممكن أن يطلب المدرب الركض السريع ليس قطريا وإنما باتجاه عقارب الساعة أو عكسها من أجل تغيير روتين الفعالية.

التمرين (٢٥) تدريب الركض السريع بشكل قطري



النموذج الرابع: ويتم تنفيذ هذه الفعالية بنفس الطريقة السابقة فعندما ينادي المدرب على رقم فإن حامل الرقم من كل مجموعة يستحوذ على الكرة وينطلق بها قطريا بسرعة عالية وعند الدخول لدائرة الوسط يمرر الكرة للمجموعة المقابلة وينطلق بسرعة عالية٩٠%خلف الكرة للدخول بالمربع الجديد ومشاركة زملائه تنفيذ التمرير وهكذا دون توقف.

التمرين (٢٦) تدريب الركض السريع مع الكرة ومن دون كرة



٤ ـ سرعة تنفيذ الفعاليات المهارية

مفهوم سرعة تنفيذ الفعاليات المهارية

وتعني قدرة اللاعب على أداء المهارات الأساسية في الألعاب الرياضية المختلفة (قدم، طائرة، سلة، يد، تنس، مبارزة، ملاكمة، مصارعة) بدقة وبقدرة عالية وبأقل زمن ممكن وهذا الموضوع لا يرتبط بالعمل العضلي فقط بل بمفهوم التفكير الصحيح والسريع فهما بوابة تنمية اللعب بسرعة من خلال تنفيذ المهارات الاساسية بسرعة وعلى الخصوص تحت الضغط وفي المناطق التي لا تسمح بفراغات واسعة للفريق الحائز على الكرة وتكمن أهمية السرعة في تنفيذ مهارات اللعبة في أن أغلب المواقف في الألعاب الرياضية تتطلب أداء مهاري سريع وبدقة عالية كما في مهارة الجري بالكرة والمراوغة والخداع والتصويب والتمرير السريع وخصوصاً في منطقة الخصم، إن أداء المهارات بسرعة عالية هي من اجل عدم إتاحة فرصة للخصم من التحرك لقطع الكرة أو سد الثغرات أو إعادة التنظيم كما أنها تربك الخصم وتجعله غير قادر على مجاراة الفريق وهذا النوع من اللعب يتطلب لياقة بدنية عالية ومستوى عالي من المهارات.

وتحتل المناولات السريعة في الألعاب الجماعية الأهمية الأولى في سرعة الفعاليات المهارية كونها الأساس الذي تبنى عليه الهجمات المختلفة، وعليه يجب أن تؤدي بدقة وتوقيت جيد وبسرعة عالية لعدم إتاحة الفرصة للخصم من قطعها، وتكمن أهمية المناولات السريعة في إنها: ـ

-يمكن من خلال المناولات نقل اللعب إلى جهات مختلفة.

-مفاجئة الخصم بالهجوم المعاكس السريع.

-عدم إمكانية تطبيق مصيدة التسلل من قبل الخصم في كرة القدم.

-تستنزف الكثير من طاقة الخصم بسبب تحركة الكثير خلف الكرة مما يسارع في الوصول لحالة التعب بشكل مبكر

وانطلاقاً من هذه الأهمية يجب أن تأخذ حصة كبيرة من مجمل الحجم التدريبي كونها الوسيلة التي توصل الفريق لمرمى الخصم. وفيما يلي نماذج تدريبية لسرعة الفعاليات المهارية.

نماذج تدريبية لسرعة تنفيذ الفعاليات المهارية

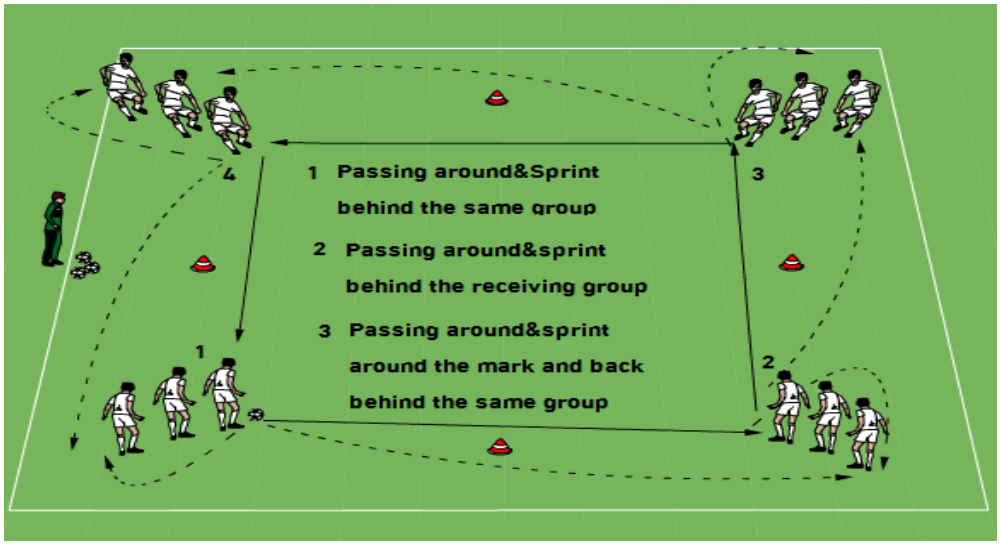
النموذج الاول :يتوزع أربع مجاميع من اللاعبين بمعدل٣لاعب لكل مجموعة على بعد١٠ يارة فقط عن بعضهم لتنفيذ تبادل الكرة بين اللاعبين وفق التسلسل التالي:

١.تمرير الكرة للاعب التالي والانتقال السريع للاعب الممرر خلف نفس مجموعته فيمرر١ للاعب٢ وينتقل خلف مجموعته وهكذا من ٢ إلى ٣ ومن ٣ الى ٤ حتي يكمل جميع اللاعبين هذه الدورة من المناولات والركض السريع.

٢.مباشرة بعد عودة الكرة للاعب رقم ١ تبدأ دورة جديدة بأن يمرر اللاعب١ للاعب٢ وينتقل بالركض السريع ٨٠% خلف مجموعة٢ من حول القمع وهكذا يمر٢ للاعب٣ وينتقل خلف مجموعة٣ لينفذ جميع لاعبي المجموعات نفس آلية التمرين ليكون الفريق نفذ الدورة الثانية.

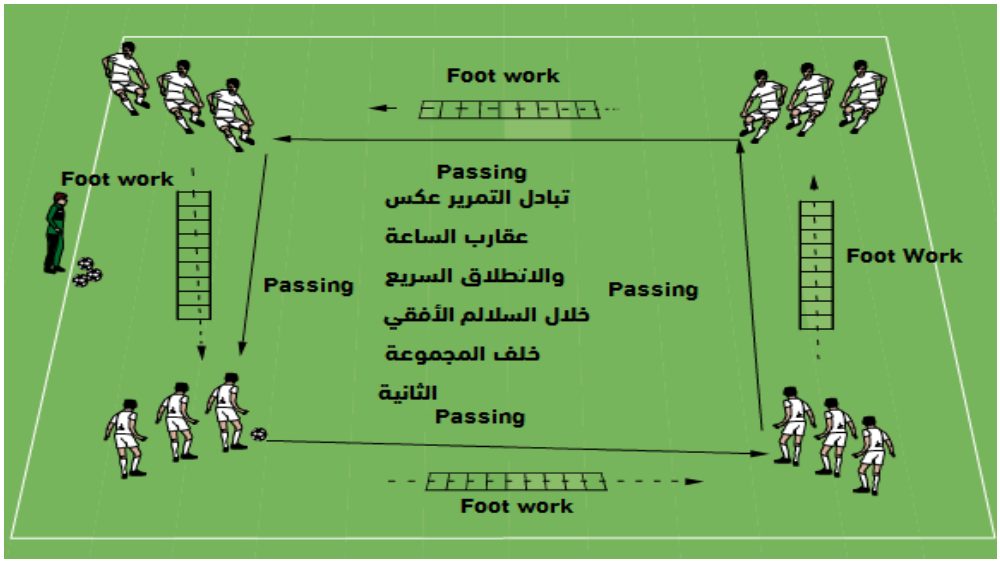
٣.حال رجوع الكرة للاعب رقم١يمرر للاعب رقم٢ وينفذ الركض السريع حول القمع والعودة خلف مجموعته وهكذا يستلم اللاعب٢ ويمرر للاعب٣ وينفذ الركض السريع حول القمع ويعود خلف مجموعته لينفذ جميع اللاعبين نفس هذه الآلية وعند رجوع الكرة للاعب رقم١ يتوقف العمل لياخذ اللاعبون راحة لمدة تعود بهم إلى١١٠-١٢٠ ض/د من معدل ضربات القلب.

التمرين (٢٧) تنفيذ الفعاليات المهارية مع سرعة الركض



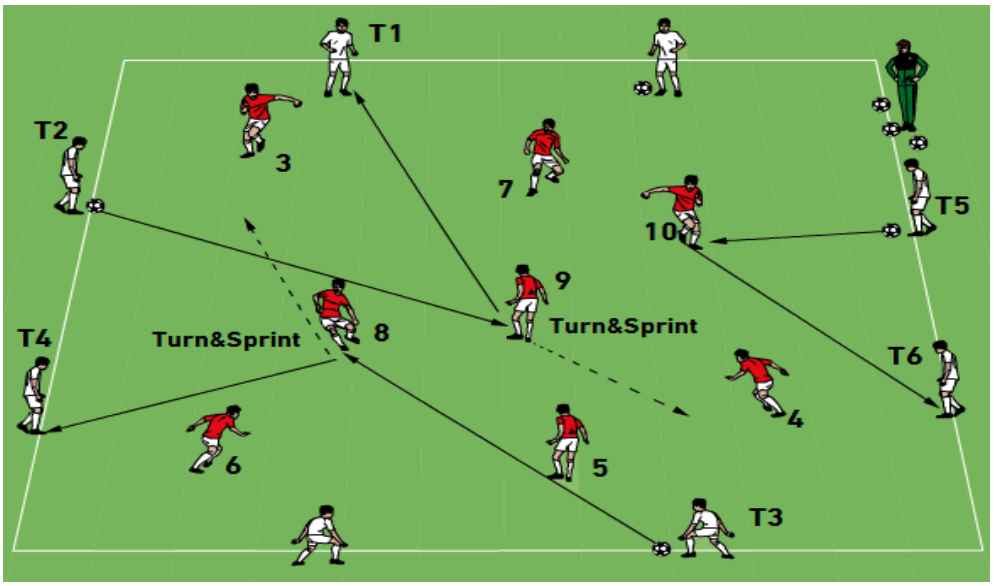
النموذج الثاني: تعد تمارين السرعة مع السلالم الأفقيه مزيج من تدريب المهارات الأساسية وعمل القدمين السريع الذي يعد عامل آخر مهم في تطوير السرعة وفي هذا التمرين البسيط ولكن المهم يتبادل اللاعبون الكرة كما في التمرين السابق وخلال تغيير المكان خلف المجموعة المستلمة ينفذ اللاعب الخطو السريع الفردي من خلال فتحات السلالم الأفقيه.

التمرين (٢٨) تنفيذ الفعاليات المهارية مع ركض السلالم الأفقي



النموذج الثالث : تعد تمارين المجموعتين بالتبادل مع الكرة أداة مهمة لتطوير السرعة لمسافات قصيرة خلال التدريب وفي هذا النموذج ينقسم اللاعبون لقسمين فقسم داخل الساحة وقسم خارج الساحة مع اربع كرات ليبدأ التدريب بتحرك لاعبي الساحة واستلام الكرات من اللاعبين المجهزين خارج الساحة وكل لاعب يستلم داخل الساحة يرد الكرة للاعب خارج الساحة وينطلق باتجاه معاكس لمسافة ٥ياردة فقط وهكذا من دون توقف ويشترط باللاعبين المجهزين اللعب من المرة الثانية بينما يكون لعب اللاعبين داخل الساحة من اللمسة الأولى أن أمكن فما على لاعب الساحة إلا تمرير الكرة للاعب مجهز غير الذي مرر الكرة له والاستدارة ١٨٠ درجة والانطلاق السريع لمسافة٥ياردة لتعمل المجموعات ٦ اشواط بمعدل دقيقتين لكل شوط أي أن كل مجموعة تعمل٦دقيقة للتجهيز و٦دقيقة للتنفيذ.

التمرين (٢٩) تنفيذ الفعاليات المهارية بمجموعتين



النموذج الرابع : تعد أدوات التدريب المساعدة من الادوات المهمة في تنظيم تدريب السرعة لتطوير المهارات التقنية فمزج تمارين المهارة بتمارين العمل من خلال أدوات التدريب المساعدة يمنح اللاعبين الكثير من الفوائد ومنها السيطرة عى الوقت، تنويع الفعالية، ادخال البهجة والمرح، تنمية مزدوجة للمهارة والصفة البدنية وأخيرا تحدي اكبر لتطبيق الفعالية وفي هذا النموذج ينقسم الفريق لمجموعتين وكل مجموعة لا تزيد عن ٦لاعبين لينفذ أول لاعب من كل مجموعة تمارين القدمين على الأدوات ثم الركض السريع حول العلامة البعيدة ومهاجمة الكرة التي يمررها المدرب لتصويبها

بدقة على المرمى حيث يمكن عمل المجموعتين بنفس الوقت أو بالتتابع لاحظ ان لاعب وقد نفذ:-

-القفز الزوجي الواطء والسريع على العصي المرتفعة.

-تنفيذ ركض الذهاب والاياب السريع بين العصي.

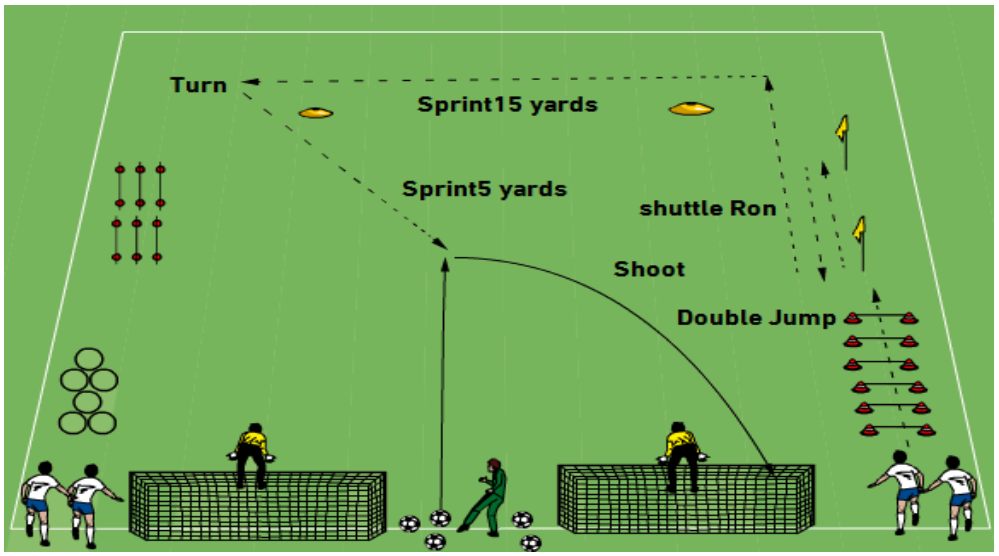
-الهرولة لخلف العلامة الأولى.

-الركض السريع من العلامة الأولى للعلامة الثانية.

-الاستدارة ومهاجمة الكرة التي هيأها المدرب لتصويبها على الهدف.

-كذلك تفعل المجموعة الثانية على أدواتها بحسب الحركات التي يطلبها المدرب وبعد انتهاء كل لاعب من التصويب ينتقل خلف المجموعة الأخرى.

التمرين (٣٠) تنفيذ الفعاليات المهارية مع أدوات التدريب



٥ ـ سرعة تنفيذ الفعاليات الخططية

مفهوم السرعة في تنفيذ الفعاليات الخططية

وتعني تنفيذ أو تطبيق الفعاليات الخططية بأقصر زمن ممكن قبل أن يتخذ الفريق الخصم التدابير اللازمة لافشالها. حيث إن الخطة التي تنفذ بـ (١٠) ثواني لتحقيق أهدافها هي أفضل من نفس الخطة التي تنفذ بـ (٢٠) ثانية وذلك لان قصر الفترة الزمنية للتنفيذ (الأداء التكتيكي السريع) لا يتيح فرصة للخصم من أن يتخذ المواقف والمواقع المناسبة لمواجهة هذه الخطة.

كما تعني السرعة في تنفيذ الفعاليات الخططية هي سرعة التفكير واتخاذ القرارات السليمة للحالات الطارئة أثناء اللعب وهذا يرتبط بقدرة كل لاعب على قراءة المباراة وتقييم الحالات المستجدة واتخاذ القرار الحاسم بإيجاد اسلوب مناسب للرد.

إن تكتيك الفريق واسلوب لعبة لا يتقرر عند لحظة الاستحواذ على الكرة بل قبل حيازة الكرة بلحظات مما يتطلب ذلك السرعة في تنفيذ الخطة، كما إن تركيز اللاعب قبل تسلمه الكرة سينصب على ما سيفعله بعد تسلم الكرة ويخطط لنفسه وبشكل سريع ما يلي : هل هناك أمكانية للركض ثم المناولة للزميل، هل سأناول الكرة للاعب الوسط أو المتقدم هل سأخترق باتجاه منطقة الهدف أو إلى الجانبين وعليه فان الاختيار المناسب لأحد هذه الحلول يعتمد على قدرة اللاعب في سرعة التفكير قبل وبعد تسلم الكرة بزمن قصير يتوافق مع حالة اللعب والوضع الآني للاعبي فريقه ، أن سرعة تنفيذ الفعاليات الخططية (التكتيكية) في الألعاب الجماعية وخاصة في كرة القدم تضع ضغوطاً كبيرة على اللاعبين للتقدم بسرعة باتجاه هدف الخصم والتراجع بسرعة في حالة فقدان الكرة ، إن البناء الحديث للفعاليات الخططية يعتمد على النقل السريع للكرة لأداء تلك الفعاليات وهذا مانجدة في الوقت الحاضر في الأساليب الهجومية والدفاعية في البناء الحديث للكرة حيث تعتمد هذه الأساليب على النقل السريع للكرة لتنفيذ الخطة بأقصر زمن ممكن . وهذا يتطلب التدريب على الجري السريع بالكرة والدقة في المناولات كونه الاسلوب الأفضل لتطبيق المبادي الكروية كالتقدم والتراجع والإسناد والتغطية والمناورة فاللعب الحديث في الألعاب الجماعية يتطلب السرعة في تنفيذ الفعاليات المهارية كالمناولات والتصويب وغيرها من المهارات كذلك يتطلب السرعة في تنفيذ الفعاليات الخططية (التكتيكية) للضغط على الخصم وعدم إتاحة له الفرصة في اتخاذ التدابير اللازمة لإفشاله وهذا هو سر التفوق في كرة القدم والألعاب الجماعية الأخرى وكذلك في العاب المنازلات الفردية كالملاكمة والمصارعة المبارزة والتايكواندو.

وفيما يلي نماذج تدريبية لسرعة تنفيذ الفعاليات الخططية في كرة القدم.
-تمارين الربط من دون منافس.
-تمارين الربط بمنافس محدد التحرك.
-تمارين اللعب بالزيادة العددية.
-تمارين اللعب بشروط معينة.
-تمارين اللعب بأثلاث الساحة.

الأسس التي يجب مراعاتها عند تدريب السرعة:

١-يجب تنفيذ تدريبات السرعة بكافة أنواعها بزمن لا يزيد عن (١٠) ثواني وبتكرارات من (٤ – ٥) للمجموعة الواحدة وعدد المجموعات يحدد من قبل المدرب وفقاً لمستوى الفريق وحالته التدريبية والفترة التدريبية والهدف، وان تكون فترة الراحة بين التكرارات رجوع النبض إلى ما يقارب (١٢٠) ضربة في الدقيقة قبل البدء بالتكرار التالي أو من(٣-٥) دقيقة وبين المجموعات ما يقارب (١١٠) ضربة في الدقيقة. أو (١٠) دقيقة.

٢-يجب تنفيذ تدريبات السرعة بكافة أنواعها في بداية الوحدة التدريبية حتى نستغل قدرة الجهاز العصبي على النقل السريع للإشارات العصبية للعضلات العاملة قبل أن يصيبه التعب في منتصف أو نهاية الوحدة التدريبية نتيجة كثرة الايعازات العصبية المرسلة إلى العضلات خلال الوحدة التدريبية.

٣-يجب التركيز على سرعة الأداء الحركي والدقة في تنفيذ الفعاليات المهارية والخططية حتى الوصول إلى مرحلة إتقان المهارات وتنفيذ الخطط بشكل جيد مع التصحيح المستمر للأخطاء.

٤-التأكيد على التهيئة الجسمية الجيدة (الإحماء) قبل تنفيذ تدريبات السرعة تجنباً للإصابة.

٥-يجب أن تأخذ تدريبات السرعة بالكرات نصيباً وحجما تدريبيا اكبر من تدريبات السرعة بدون الكرات وذلك من أجل تطوير أنظمة إنتاج الطاقة اللأوكسجيني الفوسفاجين واللاكتيك اللذان يشاركان بنسبة عالية في إنتاج الطاقة في كرة القدم الحديثة ووفقاً لما تتطلبه مواقع اللاعبين ومواقف اللعب المختلفة داخل الملعب وهو ما يطلق عليه اليوم تدريب السرعة الوظيفي والذي يكون فيه التأثير على تطوير قابلية وقدرة اللاعب كبيراً من حيث تطوير أجهزتة الوظيفية والعضلات على تحمل نقص الأوكسجين وما يصاحبة من تراكم لحامض اللاكتيك في العضلات والدم أثناء أداء السريع لتنفيذ الفعاليات الخططية سواء كانت الهجومية أو الدفاعية ، كما تطور هذه

التدريبات سرعة الاستجابة وسرعة الانطلاق والتوقع الحركي والتوقيت الحركي والسرعة في تنفيذ الفعاليات المهارية والخططية.

وقد اتفق الخبراء على إن تدريب السرعة الوظيفي له تأثيراً وفائدة اكبر بكثير من تدريب السرعة التقليدي الذي يؤدى بدون الكرة على الرغم من أنة له تأثير وفائدة على تحسين قابلية إنتاج الطاقة اللأوكسجيني ولكن تأثيرها اقل مقارنة بتدريب السرعة بالكرات حيث يتم في أغلب الأحيان تقييم اللاعب على أساس أدائة بالكرة ومايقدمة من لمحات فنية تخدم الفريق وتسعد الجمهور أثناء المباريات، وتدريب السرعة الوظيفي يحتاج إلى التخطيط والتنظيم واستعمال أدوات مختلفة والى مدرب ذو خيال واسع ويستنبط الخطط من واقع إمكانيات واحتياجات الفريق ونقاط الضعف لدى الفريق الخصم كما انه قادر على تقييم الخطة وتقويمها وتعديلها وتصحيح مساراتها وفقاً لمتطلبات الفريق.

التأثيرات الفسيولوجية والكيميائية التي تحدث للأجهزة الوظيفية بعد التدريبات اللأوكسجينة:

التأثيرات والتكيفات والتغيرات الفسيولوجية والكيميائية التي تحدث للأجهزة الوظيفية للاعبين نتيجة التدريب اللأوكسجين (تدريب السرعة بأنواعها) يمكن تلخيصها بمايلي.

١-تعمل تدريبات السرعة على تحسين سير العمليات العصبية بين الجهازين العصبي والعضلي وبالتالي تحسين عمليات التنسيق بين سرعة تنفيذ الفعاليات المهارية والخططية وتحسين عمليات التوقيت الحركي والتوقع الحركي والانسيابية في الأداء الحركي.

٢-تحسين قدرة الجهاز العصبي على اثاره جميع الوحدات الحركية في العضلة أي تحسين التنسيق والتزامن في عمل الوحدات الحركية في العضلة الواحدة وبين العضلات المشاركة في العمل مما يؤدي ذلك إلى إنتاج قدرة عالية (قوة × سرعة) في الأداء المهاري أو الخططي.

٣-تحسين قدرة نظام إنتاج الطاقة اللأوكسجيني (ATP-PC) من خلال ما يلي: -

-زيادة مخزونات الطاقة اللأوكسجينية (ATP-PC) في العضلات نتيجة لتدريبات السرعة حيث أثبتت التجارب إن كمية ونوعية مصادر الطاقة اللأوكسجينة الفوسفاتية (ATP-PC) تزداد نتيجة التدريبات اللأوكسجينة كما تزداد قدرتها على الانشطار لإنتاج الطاقة.

-زيادة كميات الإنزيمات المحللة لمصادر الطاقة اللأوكسجينة إنزيم (ATP-ase) وإنزيم فوسفوكيناز (CPK).

-تحسين قدرة الأجهزة الوظيفية على تحمل نقص الأوكسجين في الخلايا العضلية وما يصاحبها من تغيرات كيميائية كتراكم كمية من حامض اللاكتيك في العضلات والدم، كما تتحسن قدرة هذه الأجهزة الوظيفية على التخلص من حامض اللاكتيك.
-زيادة في كميات ايونات الكالسيوم والمغنسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والتي تساعد في عمليات التقلص والانبساط.
٤-تحسين عمل الجهاز العضلي نتيجة لتحسين مستوى كفاءة وقدرة الألياف العضلية البيضاء السريعة على التقلص والانبساط السريع نتيجة لتنفيذ أحجام تدريبية كبيرة من تدريبات السرعة بمختلف أنواعها.

ومن الصفات البدنية التي يتم تطويرها وفقا للنظام اللأوكسجيني الأول(ATP-PC) بالإضافة إلى ماتم ذكره في السرعة بمختلف أنواعها فمن خلاله أيضا يتم تطوير القوة القصوى – القوة الانفجارية– القوة السريعة ووفقا لمايلي: -.

ثانيا :(القوة القصوى – القوة الانفجارية – القوة السريعة):

مفهوم القوة العضلية:

تعد القوة العضلية من الصفات البدنية التي يتم تطويرها عن طريق النظام اللأوكسجينيي الأول (ATP-PC) وهي صفة هامة وفاعلة تؤدي إلى تحسين مستوى الأداء الرياضي للاعبي الألعاب الفردية والفرقية وتساعد على الوقاية من الإصابات نتيجة لقوة العضلات وقدرتها على تحمل الأداء أثناء التدريبات أو المباريات.

تعني تدريبات القوة قدرة اللاعب على التغلب أو محاولة التغلب على مقاومات مختلفة مثل (الأثقال، وزن الجسم، كرات طبية، حبل مطاطي، أجهزة متنوعة مثل (سلالم حواجز، صناديق، حبال، مقاعد) صعود مدرج الملعب أو مرتفع ، الجري في الرمل، لبس جاكيت بأوزان مختلفة، وحيث إن اغلب الألعاب الرياضية تكون فيها الحركات أثناء المباريات مختلفة ومتنوعة نظراً للتغيير المستمر في مواقف المباريات ومتطلباتها المختلفة كالجري السريع والوثب عاليا ورمي الكرة بالذراعين ومكاتفة الخصم وضرب الكره لذا فان اللاعبين يحتاجون إلى تنمية القوة العامة والقوة الخاصة لمختلف عضلات الجسم للإيفاء بمتطلبات المباريات.

إن تقسيم التمارين إلى تمارين قوة عامة وتمارين قوة خاصة يكون تبعاً لدرجة قرابتها من اللعبة نفسها من حيث نوع وشكل التمارين التي يؤديها اللاعبين وسرعتها واتجاهها وقوتها ونوع العمل العضلي في هذه التمارين وما تتطلبة اللعبة ومواقفها المختلفة.

تدريبات القوة العامة:

وتعني التدريبات التي يتغلب فيها اللاعب على مقومات مختلفة (أثقال مختلفة وزن الجسم، كرات طبية، حبل مطاطي، مقاومة زميل، أجهزة متنوعة، جري في الرمل) وغيرها من التمارين المتنوعة بحيث تكون هذه التمارين عامة ولجميع عضلات الجسم ولا تتشابه مع الأداء الفني الخاص للعبة وطريقة أدائها من حيث سرعة الحركة وقوتها واتجاهها وقوانينها ولكن هذه التمارين تؤثر بشكل غير مباشر على أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة وتكون قاعدة متينة ورصينة وبالتالي تحسن مستوى الأداء البدني والمهاري والخططي للاعب.

مثال:

-تمارين الوثب بالأثقال وبدونها لتقوية عضلات الرجلين.

-تمارين بالأثقال وبدونها لتقوية عضلات الصدر والبطن والظهر.

-تمرين الاستناد الأمامي على الأرض ثني ومد الذراعين.

-تمرين رفع الجسم من وضع التعلق.

-تمرين تسلق الحبال المربوطة من الأعلى.

وقد أثبتت الدراسات والبحوث إن تدريبات القوة العامة هي القاعدة الأساسية لتنمية القوة الخاصة التي يحتاجها اللاعب أثناء الأداء الرياضي في التدريبات والمباريات.

تدريبات القوة الخاصة:

وتعني التدريبات التي يتغلب فيها اللاعب على مقومات مختلفة (وزن الجسم، أثقال، كرات طبية، حبل مطاطي، مقاومة زميل، جري في الرمل) بحيث تتشابه هذه التدريبات مع المهارات الأساسية للعبة من حيث سرعتها وقوتها واتجاهاتها واسلوب العمل العضلي فيها مثلاً الجري السريع أو الوثب مع لبس جاكيت بوزن (٥) كغم يهدف إلى تقوية القوة الخاصة للرجلين ورمي الكرة الطبية للأمام بكلا الذراعين يهدف إلى تقوية القوة الخاصة للذراعين ، إن هذه التدريبات لها تأثيراً فاعلاً في تحسين السرعة والقوة الخاصة للعضلات العاملة أثناء المباريات كونها تعمل على تطوير السرعة والقوة من خلال تحفيز اكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية في هذه العضلات وبالتالي إنتاج سرعة وقوة اكبر تؤدي إلى تحسين الأداء المهاري للاعب حيث يرى اوزلين Osolin أن الانطلاق السريع وقطع المسافة بأقل زمن ممكن هو نتيجة لتنمية القوة الخاصة للاعب.

ويجب على المدربين الانتباه إلى إن إهمال تدريب القوة العامة وخاصة عند تدريب الناشئين والتركيز فقط على تدريبات القوة الخاصة سيؤدي إلى ضعف وخمول في مجموعة من العضلات وهي العضلات التي لا تشارك في التدريب مثال على ذلك

عدم الاهتمام بتنمية عضلات الجزء العلوي من جسم لاعب كرة القدم أو الألعاب الفرقية والفردية فان هذا الإهمال يؤدي إلى التعب المبكر للعضلات الغير مدربة وعدم قدرتة على مجاراة أحداث المباراة بقدرة عالية نتيجة للمتطلبات الصعبة التي تفرضها مواقف اللعب المختلفة مما يؤدي إلى هبوط مستوى الأداء بشكل مبكر أو حدوث الإصابة نتيجة لعدم تأزر وتناسق العمل العضلي أثناء المباريات .

وعليه فان كل تمرين تستخدم فيه مقاومة أو بدون مقاومة ولا يشبه في شكله أو سرعته أو اتجاهه الحركات أثناء المباريات يسمى (تمرين عام أو تدريب عام) وكل تمرين تستخدم فيه مقاومة أو بدون مقاومة وحركته تشبه من حيث شكلها وقوتها وسرعتها واتجاهها ونوع العمل العضلي فيها وتشبة الحركات التي تؤدي في المباريات يسمى (تمرين خاص أو تدريب خاص).

مثال: تدريبات خاصة لتطوير عضلات الرجلين:

-الوثب من فوق الحواجز ارتفاع ٧٠ سم تكرار ١٠ حواجز × ٣ مجموعات.

-لبس جاكيت وزن ٥% من وزن الجسم والوثب عالياً تكرار ١٠ مرات × ٣ مجموعات.

-وضع الأثقال على الكتفين خلف الرأس ثم الوثب للأعلى يكون فيه وزن الأثقال ٣٠% من أفضل انجاز في هذا التمرين، تكرار التمرين من ٦ – ١٠ مرات وبسرعة من ٩٠ – ١٠٠% من أسرع أداء لهذا التمرين.

ويشترط في التدريبات الخاصة أن تؤدي بشدة عالية وحجم كبير ووفقا لما يلي: -

-شدة الأداء (سرعته) من ٩٠ – ١٠٠%.

-الحجم التكرارات اقل من ١٠ تكرار.

-الراحة يهبط النبض إلى اقل من ١٢٠ ضربة في الدقيقة أو (٣) دقائق.

وانطلاقا مما تقدم فان تدريبات القوة العامة تهدف إلى خلق قاعدة أساسية وثابتة لتدريبات القوة الخاصة والعلاقة التدريبية بينهما تؤدي إلى حدوث ما يسمى بانتقال اثر التدريب الايجابي أي إن تأثير تدريبات القوة العامة ينتقل أثرها ايجابياً إلى تنمية وتطوير القوة الخاصة وكما هو الحال عند تطوير القوة القصوى أو تحمل القوة فان تأثير هذه التدريبات وما تحدثه من تكيفات وظيفية وعضلية ينتقل أثرها إلى تنمية صفة أخرى أو انتقال الأثر الايجابي لها لتطوير صفة أخرى وهي القوة السريعة أو القوة الانفجارية السؤال الذي يطرح (متى تستخدم تدريبات القوة العامة).

تستخدم تدريبات القوة العامة أثناء مرحلة التدريب الأساسي أو أثناء فترة الإعداد العام حيث تشكل هذه التدريبات النسبة الأكبر من الحجم التدريبي للرياضي ويمكن أن

يكون تأثيرها موضعياً أو شاملا أي يمكن استعمالها لمجموعة عضلية معينة أو يشمل مجموعة عضلات أو يشمل جميع أجزاء الجسم.

ويكون لتمارين القوة العامة أهمية وتأثيراً كبيراً للاعبين الصغار والناشئين وهذا يعني إن هذه التمارين تسهم بارتفاع مستوى القوة والتحمل وتشكل القاعدة الأساسية والمتينة للتدريبات اللاحقة وبالتالي تسهم في تحسين مستوى الأداء المهاري والخططي في المباريات.

القوة المطلقة والقوة النسبية:

وهناك سؤال هو (ما هي أكثر المؤشرات التي تدل على قوة الرياضي، أو كيف نعرف إن هذا الرياضي يتمتع بقوة عالية؟) ويمكن الإجابة على هذا السؤال من خلال معرفة انه هناك نوعين من القوة العضلية لدى الرياضي هما القوة المطلقة والقوة النسبية.

القوة المطلقة (القصوى): -

تعني قدرة اللاعب على التغلب على أقصى مقاومة تحت الانقباض الإرادي ويمكن أن تكون هذه المقاومة متحركة أو ثابتة (مثال رفع ثقل على الأكتاف ثم ثني الركبتين كاملاً ثم الوقوف إن أقصى وزن يستطيع اللاعب أن يرفعه يسمى (القوة المطلقة أو القوة القصوى).

القوة النسبية: -هي مقدار القوة لكل كغم واحد من وزن الجسم ويمكن تحديدها عن طريق قسمة القوة المطلقة على وزن الجسم.

القوة النسبية= القوة المطلقة÷ وزن الجسم

تعد القوة النسبية من أكثر المؤشرات دلالة وموضوعية على قوة اللاعب وتلعب هذه القوة دوراً هاماً في الألعاب التي يكون فيها تنافس اللاعبين تبعاً لأوزانهم كما في المصارعة والملاكمة ورفع الأثقال والتاكواندو وكذلك تلعب دوراً هاماً في بعض الألعاب التي تتطلب التغلب على مقاومة وزن الجسم كما في الوثب العالي ولاعب الجمباز حيث تكون المقاومة هي عبارة عن وزن جسم اللاعب. حيث لا يستطيع هؤلاء اللاعبين من تحسين مستوى القوة القصوى عن طريق زيادة حجم العضلة أي زيادة وزن الجسم بل يعتمدون على تطوير القوة القصوى (المطلقة) من خلال تحسين مستوى التوافق والتزامن في عمل العضلات داخل العضلة الواحدة وبين العضلات العاملة مما يؤدي إلى إنتاج قوة أكبر بدون زيادة في وزن اللاعب.

مثلاً لدينا (٣) لاعبين في العاب مختلفة وبأوزان مختلفة هي (٧٠ كغم، ٨٠ كغم، (٩٠) كغم) تم اختبار القوة المطلقة عندهم من خلال رفع أقصى ثقل على الأكتاف ثم

ثني الركبتين كاملاً ثم الوقوف وكانت القوة القصوى لديهم جميعها متساوية (١٢٠) كغم.

-لاعب كرة طائرة وزنه (٧٠) كغم قوته ١٢٠كغم.

-القوة النسبية= القوة المطلقة ÷ وزن الجسم=١٢٠÷٧٠=١,٧

-لاعب كرة القدم وزنه (٨٠) كغم قوته ١٢٠كغم.

-القوة النسبية= القوة المطلقة÷ وزن الجسم=١٢٠÷٨٠=١,٥

-لاعب كرة سلة وزنه (٩٠) كغم قوته ١٢٠كغم.

-القوة النسبية= القوة المطلقة÷ وزن الجسم=١٢٠÷٩٠=١,٣

نلاحظ من الناحية النظرية أن جميع اللاعبين متساويين في القوة العضلية باعتبار أنهم استطاعوا إن يرفعوا (١٢٠)كغم ، ولكن في حقيقة الأمر إن لاعب كرة الطائرة هو الأكثر قوة من لاعب كرة القدم وكرة السلة باعتبار إن قوته النسبية هي اكبر قيمة من الآخرين وهذا يعني إن كل (١)كغم من وزن جسم لاعب كرة الطائرة استطاع أن يتغلب على مقاومة اكبر وتقدر (١,٧)كغم وهذا يعني انه أنتج قوة اكبر في حين كان لاعب كرة القدم استطاع أن يتغلب على مقاومة تقدر (١,٥)كغم ، ولاعب كرة السلة استطاع كل (١)كغم من وزن جسم أن يتغلب على (١,٣)كغم من المقاومة.

كما يعني هذا أيضاً إن لاعب كرة القدم الذي وزنه (٨٠) كغم إذا استطاع أن يتخلص من (١٠)كغم من الشحوم فان قوته النسبية سوف تزداد وتصبح قيمتها مثل قيمة لاعب الكرة الطائرة أي (١,٧)كغم أي إن كل (١)كغم من وزنه استطاع أن يتغلب على (١,٧)كغم من المقاومة مقارناً بالحالة الأولى التي كان فيها وزنه (٨٠)كغم وقوته النسبية (١,٥)كغم وهذا يعني انه أنتج قوة اكبر عندما تخلص من الوزن الزائد (١٠)كغم ، وبالتالي فان قدرته على الجري السريع سوف تزداد وقدرته على الوثب سوف تكون أعلى كالشخص الذي كان يرتدي جاكيت وزنه (١٠)كغم ويجري ويقفز ثم يخلع هذا الجاكيت ويجري ويقفز فان هناك فارق في الإنجاز بين كلا الحالتين.

كيف نطور القوة العضلية لدى اللاعبين:

هناك عدة تدريبات لتطوير القوة العضلية للاعبين باستعمال خصائص النظام اللأوكسجيني الأول وهذه التدريبات هي لتطوير القوة القصوى والقوة السريعة والقوة الانفجارية: -

١-تدريبات القوة القصوى:

القوة القصوى تعني قدرة اللاعب على التغلب على أقصى مقاومة أو هي (أقصى وزن يستطيع الرياضي رفعة) وهذه التدريبات ذات فائدة كبيرة لدى اللاعبين الذين يمارسون الألعاب التي تتطلب التغلب على مقاومات كبيرة مثل رفع الأثقال

والمصارعة والجودة وإطاحة المطرقة ودفع الكرة الحديدية وتقل فائدة هذه التدريبات كلما قلت المقاومة التي يفترض التغلب عليها أثناء المباريات كالألعاب الفرقية والجري والسباحة لمسافات متوسطة وطويلة أي الألعاب التي تتطلب التغلب على وزن الجسم فقط وكذلك الألعاب التي تتميز بالتحمل وتكون المقاومات فيها قليلة ، علما إن تطوير القوة القصوى لدى اللاعبين في مختلف الألعاب يؤدي إلى تطوير القوة السريعة والقوة الانفجارية أي إن هناك علاقة ايجابية بين تطوير القوة القصوى وهاتين القوتين بل إن القوة القصوى تشكل قاعدة أساسية لتطويرهما وهذا يعني انه يجب تطوير القوة القصوى قبل القوة السريعة والانفجارية للألعاب الفرقية أي خلال فترة الإعداد العام والخاص ثم يقل استعمال ها تدريجيا كلما اقتربنا من فترة المباريات وتزداد الأحجام التدريبية للقوة السريعة والانفجارية .

هناك نوعين من القوة القصوى هما: -

أ-القوة القصوى المتحركة:

وتعني قدرة اللاعب على التغلب على أقصى مقاومة ومن خصائصها إن العضلات يحدث فيها تقلص وانبساط ولكنه بطيء نتيجة لكبر المقاومة مثال رفع الأثقال بأوزان قصوية تؤدى لمرة واحدة فقط.

ويمكن تطوير هذه القوة من خلال ما يلي: -

الشدة: -من ٩٠ – ١٠٠% من أقصى وزن يستطيع الرياضي رفعه في تمرين معين.

التكرار: -

٣	٢	١
%٩٠	%٩٥	%١٠٠

الراحة: -رجوع النبض إلى ١٢٠ ضربة/دقيقة، أو راحة من (٣-٥) دقائق.

ب-القوة القصوى الثابتة:

وتعني قدرة اللاعب للمحاولة على التغلب على مقاومة أكبر من قوته العضلية مثل دفع حائط أو دفع أوزان كبيرة ومن خصائصها إن العضلة لا يحدث فيها تقلص وانبساط وإنما تبقى في طولها نتيجة عدم القدرة على التغلب على المقاومة الكبيرة

ويمكن تطوير القوة القصوى الثابتة من خلال ما يأتي: -

الشدة: -١٠٠%

التكرار: -لا يوجد تكرارات نتيجة لعدم وجود التقلص والانبساط في العضلات بل تحسب على أساس الزمن في كل تمرين.

للناشئين ٦ ثواني × ٣ مجموعات

للرجال ١٢ ثانية × ٣ مجموعات

الراحة: -رجوع النبض إلى اقل من ١٢٠ ضربة/ دقيقة. أو راحة من (٣-٥) دقائق.

مفهوم تدريبات القوة السريعة والقوة الانفجارية:

يعتقد بعض المدربين إن تدريبات القوة السريعة هي نفس أو تتشابه مع تدريبات القوة الانفجارية من حيث الحجم والشدة والراحة ولكن في حقيقة الأمر هناك عدة اختلافات بين تدريبات القوة السريعة والقوة الانفجارية وهذه الاختلافات تكمن في التعريف والتدريب والجوانب الفسيولوجية والكيميائية ووفقا لما يلي: -

أولاً: -التعريف:

القوة الانفجارية	القوة السريعة
أقصى قدرة (القوة X السرعة) بأقصر زمن تؤدى لمرة واحدة. مثال: رفعة الخطف في لعبة رفع الأثقال.	أقصى تردد بأقصر زمن تؤدى لعدد من المرات. مثال: الوثبات الثلاثة المتتالية.

ثانياً: -من الناحية التدريبية

القوة الانفجارية	القوة السريعة
وزن الأثقال في التدريب من ٣٠ – ٥٠% من أقصى وزن يستطيع الرياضي أن يرفعه.	وزن الأثقال في التدريب من ٥٠ – ٧٠% من أقصى وزن يستطيع الرياضي أن يرفعه.
التكرار من (١ – ٤) تكرارات لكل تمرين. والتغلب على المقاومة بأقصى درجة تسارع.	التكرار من (٦ – ١٠) تكرارات لكل تمرين. التغلب على المقاومة بدرجة تسارع لا تصل إلى أقصى درجة تسارع.

ثالثاً: -من الناحية الفسيولوجية

القوة الانفجارية	القوة السريعة
يشترك فيها أكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية وبنفس الوقت أي (تزامن عمل الوحدات الحركية أثناء الأداء) أي الأداء بنفس الوقت وبأقصر زمن، ومن الضروري أن تكون العضلات المقابلة للعضلات العاملة مرتخية قبل الأداء.	لا يشترك فيها أكبر عدد من الوحدات في نفس الوقت كما لا يحدث تزامن كبير في نشاط الوحدات الحركية في العضلة بل تعمل مجموعة من الوحدات الحركية بعد الأخرى وقد تتزامن معها بفارق قليل جداً من الزمن، ومن الضروري أن تكون العضلات المقابلة للعضلات العاملة بمستوى عالي من التوتر.

رابعا: -من الناحية الكيميائية

القوة الانفجارية	القوة السريعة
مصدر الطاقة الرئيس لمثل هذه التدريبات (ATP) وتكون قوة انشطار ATP سريعة جداً في الوحدة الزمنية. وذلك لقصر الفترة الزمنية للأداء والتي لاتتجاوز (٣) ثواني.	مصدر الطاقة الرئيس لمثل هذه التدريبات (ATP-PC) + تحلل الجلوكوز لأوكسجيناً وتكون قوة انشطار ATP اقل سرعة في الوحدة الزمنية. ويمكن أن يستمر فترة الأداء إلى (١٠) ثواني

٢ -تدريبات القوة السريعة:

تعني القوة السريعة القدرة على التغلب على مقاومات تتطلب سرعة عالية من الانقباضات العضلية، والهدف من تدريبات القوة السريعة هو تطوير المجاميع العضلية التي تعمل بشكل رئيسي في المباريات وهناك نوعين من التدريب لتطوير القوة السريعة لعضلات الجسم المختلفة.

أ-تدريب القوة السريعة عن طريق الأثقال:

الشدة: -بالنسبة للوزن المستخدم من (٥٠ – ٧٥%) من أقصى وزن يستطيع أن يؤديه اللاعب للتمرين المحدد.

سرعة الأداء من ٩٠ – ١٠٠% من أسرع أداء للاعب

الحجم: -التكرار من (٦ – ١٠) تكرارات في كل تمرين.

المجاميع من (٣ – ٥) مجاميع لكل تمرين.

الراحة: - يكون النبض من (١٢٠) ضربة/دقيقة بين التكرارات واقل من ١١٠ ض/د بين المجاميع. أو راحة من (٣-٥) دقائق بين التكرارات. ومن (٨-١٠) دقيقة بين المجاميع.

ب-تدريب القوة السريعة عن طريق الوثب أو استعمال أجهزة متنوعة:

حيث يستخدم في هذه التدريبات تمارين مختلفة من تمارين الوثب برجل واحدة أو برجلين سواء باستعمال أجهزة متنوعة أو بدونها بحيث تؤدى التمارين وفقاً لما يلي: -

الشدة: -تكون سرعة الأداء من ٩٠ – ١٠٠% من أفضل انجاز.

التكرار: - من (٦ – ١٠) تكرارات لكل تمرين.

الراحة: - رجوع النبض إلى من (١٢٠) ضربة/دقيقة بين التكرارات واقل من ١١٠ ضربة/دقيقة بين المجاميع. أو راحة من (٣-٥) دقائق بين التكرارات. ومن (٨-١٠) دقيقة بين المجاميع

لقد أثبتت البحوث الميدانية في مجال التدريب الرياضي إن اللاعبين والفرق الرياضية حققت تطوراً كبيراً في مستوى القوة السريعة وذلك من خلال توظيف العلاقة الجيدة والمترابطة بين القوة القصوى والقوة السريعة عن طريق استعمال تدريبات القوة القصوى لجميع أجزاء الجسم وعن طريق زيادة سرعة الانقباضات العضلية في التدريبات حيث أكد علماء التدريب الرياضي على إن هناك علاقة بين القوة السريعة نسبة إلى القوة القصوى حيث أكدوا على انه لبلوغ أعلى قوة سريعة يجب زيادة القوة القصوى ونقصان الزمن في آن واحد أو من خلال مايلي :-

-زيادة القوة القصوى بثبات الزمن يؤدي إلى زيادة القوة السريعة.

-زيادة القوة القصوى بتقليل الزمن يؤدي إلى زيادة القوة السريعة.

-ثبات القوة القصوى وتقليل الزمن يؤدي إلى زيادة القوة السريعة.
القوة السريعة = القوة القصوى ÷ الزمن
مثال (١): إذا كانت القوة القصوى للاعب في تمرين معين (٩٠) كغم والزمن الذي استغرقه في تنفيذه (٦) ثواني.
القوة السريعة= ٩٠كغم÷٦ثواني=١٥ قيمة القوة السريعة قبل التدريب فإذا زادت القوة القصوى مع ثبات الزمن الذي يؤدي به التمرين
القوة السريعة=١٠٠كغم÷٦ثواني=١٦,٦ أي زيادة في مقدار القوة
مثال (٢) : في حالة زيادة القوة القصوى مع تقليل الزمن
القوة السريعة= ١٠٠كغم÷٥ثانية=٢٠ هو قيمة القوة السريعة
مثال (٣) : في حالة ثبات القوة القصوى مع تقليل الزمن.
القوة السريعة-١٠٠كغم÷٤ثانية=٢٥ قيمة القوة السريعة
وعليه فان أفضل الحالات لتطوير القوة السريعة هو من خلال زيادة القوة القصوى وتقليل زمن الانقباضات العضلية أي زيادة سرعة الانبساط والانقباض أثناء الأداء العضلي مما يؤدي ذلك إلى سرعة تنفيذ الواجب سواء كان بدني أو مهاري أو خططي وبالتالي تحسين مستوى الأداء أثناء المباريات.

٣ - تدريبات القوة الانفجارية:

تعني تدريبات القوة الانفجارية القدرة على التغلب على مقاومة تتطلب سرعة قصوى من الانقباض العضلي، والهدف من تدريبات القوة الانفجارية هو تطوير عمل المجاميع العضلية وجعلها تنتج أقصى قدرة بأقصر زمن أثناء الأداء في المباريات وهناك نوعين من تدريب القوة الانفجارية.

أ-تدريب القوة الانفجارية عن طريق الأثقال:

الشدة:- بالنسبة للوزن المستخدم من ٣٠ – ٥٠% من أقصى وزن يستطيع اللاعب أن يرفعه للتمرين المحدد. وتكون سرعة الأداء أقصى ما يمكن من قوة وسرعة (١٠٠%).
الحجم: -التكرارات أقل من (٤) تكرارات للتمرين الواحد.
الراحة: -رجوع النبض إلى (١٢٠) ضربة/دقيقة بين التكرارات وبين المجاميع إلى اقل من ١١٠ ضربة/دقيقة. أو راحة من (٣-٥) دقائق بين التكرارات. ومن (٨-١٠) دقيقة بين المجاميع.

ب- تدريبات القوة الانفجارية عن طريق الوثب (البليومترك)

لقد أكدت الدراسات والبحوث التي أجريت بخصوص أفضل الأساليب التدريبية لتطوير القوة الانفجارية إن تدريبات البليومترك هي أفضل التدريبات لتطوير القوة الانفجارية ، وقد أجريت بحوث مقارنة بين تدريب القوة الانفجارية عن طريق الأثقال و تدريب القوة الانفجارية عن طريق البليومترك على عينه من مجموعتين متجانستين استخدمنا برنامجين لتطوير القوة الانفجارية بنفس عدد التكرارات ونفس الفترة الزمنية وقد أظهرت النتائج تفوق مجموعة التدريب بطريقة البليومترك على مجموعة التدريب بالأثقال في تطوير مستوى القوة الانفجارية وبذلك فان تدريبات البليومترك قد اختصرت الفترة الزمنية لتطوير القوة الانفجارية نتيجة لتأثيرها الفعال في تطوير القوة الانفجارية للاعبين .

وفكرة تدريبات البليومترك تتأسس على مبدأ فسيولوجي هو أن التقلص المركزي للعضلة أي انقباض العضلة نحو مركزها يكون أكثر سرعة وقوة وفاعلية إذا سبقه تقلص لا مركزي وهذا يعني أن العضلة أو مجموعة العضلات تنتج قدرة اكبر إذا حدث لها أولاً تقلص لا مركزي أي إطالة للعضلة ثم تقلص مركزي أي تقصير العضلة بمعنى (إطالة ثم انقباض) وهذه الحالة تشبه المثل القائل إن سحب أو مط حبل مطاطي أكثر من طوله فانه بعد ذلك سيرتد بحركة سريعة وقوية نحو المركز بسبب إن طاقة التمدد سيحتفظ بها المكون المطاطي للعضلة، وهذا يعني إن أقصى انقباض أي مشاركة جميع الوحدات الحركية في العضلة يحدث عندما تحدث إطالة للعضلة أولاً ثم انقباض مركزي ، وهذه الحالة تحدث في تدريبات الوثب العميق والتدريبات الأخرى التي تنفذ بنفس الاسلوب .

مثال على تدريبات الوثب العميق

يقف اللاعب على صندوق أو مرتفع ارتفاعه مثلا (٩٠) سم ثم يهبط اللاعب بكلتا رجليه إلى الأرض وأثناء لمس الأرض تستقبل عضلات الرجلين مقاومة ثقل الجسم بالانقباض اللامركزي أي انقباض بالتطويل لتمتص صدمة التقاء الرجلين بالأرض أي يحدث أثناء لمس الأرض بالرجلين إطالة سريعة في العضلات العاملة مما يؤدي ذلك إلى حدوث تحفيز في مستلمات الإطالة الموجودة داخل الألياف العضلية وهي المغازل العضلية وأعضاء جولجي الوترية والتي ترسل إشارات إلى الحبل الشوكي الذي يقوم بدوره برد الفعل الانعكاسي لمنع حدوث فوق الإطالة عن طريق تقلص لاإرادياً قوياً نحو مركز العضلة (حتى لا يحدث تمزق للعضلة نتيجة فوق الإطالة) هذا التقلص القوي اللاإرادي للعضلة يدمج مع التقلص القوي الذي يقوم به اللاعب للارتقاء مباشراً

بعد لمس الأرض إلى فوق صندوق آخر على بعد (١)م من الصندوق الأول وبارتفاع مثلاً (٩٠)سم، وعليه فان هذا التقلص اللامركزي (تطويل العضلة) والتقلص المركزي يؤدي إلى مشاركة اكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية وبنفس الوقت وبأقصر فترة زمنية.

وعليه يجب التركيز على مثل هكذا تدريبات وذلك لان اللاعبين في الألعاب المختلفة يواجهون مواقف كثيرة تتطلب انقباض عضلي سريع وقوي للعضلات العاملة لغرض الانطلاق السريع أو لرمي الكرة أو الوثب للأعلى أو ضرب الكرة وهذه التدريبات توفر أقصى انقباض بأقصر فترة زمنية ولهذا يجب التأكيد على تدريبها وخاصة في فترة الإعداد الخاص وفترة المنافسات.

مراحل تدريبات القوة خلال فترات التدريب (الإعداد العام، الإعداد الخاص، الإعداد للمباريات):

يتفق علماء التدريب الرياضي على إن نوع تدريبات القوة أهدافها تختلف من فترة تدريبية إلى
أخرى وكل تدريب من هذه التدريبات له هدف معين وحجم وشدة تدريبية تتناسب مع هذا الهدف. والسؤال هو ما هي تدريبات القوة المناسبة لكل فترة من فترات التدريب (الإعداد العام، الإعداد الخاص، الإعداد للمباريات).

ومن اجل أن تحقق تدريبات القوة الهدف الذي وضعت من اجله وهو تطوير مستوى الأداء البدني والمهاري والخططي لابد لنا من أن نراعي التتابع السليم لتدريبات القوة في الخطة التدريبية السنوية وطرق تدريبها خلال تلك الفترات أي خلال فترات الإعداد العام والإعداد الخاص وخلال فترة المباريات، إن تدريبات القوة خلال الموسم التدريبي تمر بثلاث مراحل هي:

١-المرحلة الأولى من تدريب القوة هي مرحلة (إعداد القوة العامة):

وهدفها هو خلق الأسس العامة لمستوى الأداء البدني والمهاري والخططي وتوفير قاعدة جيدة له في المراحل القادمة من التدريب وذلك من خلال تنمية وتطوير المجاميع العضلية المختلفة وتحسين عمل الأجهزة الوظيفية كالجهاز الدوري والتنفسي، والصفة البدنية الأساسية التي يمكن تنميتها وتطويرها خلال هذه المرحلة هي صفة تحمل القوة حيث تنفذ فيها التدريبات بحجم تدريبي كبير وبشدة منخفضة.

ويطلق البعض على هذه المرحلة من تدريب القوة (بمرحلة الإعداد المنخفض الشدة) أو (مرحلة الوقاية من الإصابة) أي كلما تم تنفيذ هذه المرحلة بشكل جيد كلما قلت

احتمالات الإصابة في المراحل التالية من الإعداد. وخلال هذه المرحلة يعمل المدرب على تحسين وتنمية تحمل القوة للاعب وزيادة الكتلة العضلية وباستعمال مختلف الوسائل والطرق التدريبية ومدة هذه التدريبات تعتمد على طول فترة الإعداد العام.

مثال: إذا كانت الدائرة التدريبية للإعداد العام (٤) أسابيع، كيف يكون تدريب تحمل القوة لهذه الدائرة التدريبية من حيث الحجم والشدة والراحة لكل تمرين من التمارين التي سيتم تنفيذها خلال هذه المرحلة من تدريب القوة.

جدول (٥)

يبين الشدة والحجم والراحة وسرعة الاداء لتمرين وضع الأثقال على الأكتاف ثم ثني الرجلين والوثب إلى الأعلى

الأسبوع	الشدة	الحجم	الراحة	سرعة الأداء
الأول	٣٠% من أقصى وزن	١٥تكرار×٣	عودة النبض ١٣٠ض/د	٥٠%
الثاني	٣٥% من أقصى وزن	٢٠تكرار×٣	عودة النبض ١٣٠ض/د	٦٠%
الثالث	٤٠% من أقصى تكرار	٢٥تكرار×٣	عودة النبض ١٣٠ض/د	٧٠%
الرابع	٣٠%من أقصى تكرار	١٥تكرار×٣	عودة النبض ١٣٠ض/د	٥٠%

وهناك عدة أساليب لزيادة أو تصعيب التمرين الذي يلاحظ في الجدول أعلاه من أسبوع إلى آخر منها: -

-زيادة عدد التكرارات للتمرين من أسبوع إلى آخر.

-زيادة وزن الأثقال للتمرين من أسبوع إلى آخر.

-زيادة سرعة الأداء للتمرين من أسبوع إلى آخر.

-زيادة أكثر من متغير في نفس الوقت مثل زيادة عدد التكرارات مع زيادة الوزن للأثقال أو مع زيادة سرعة الأداء

-بقاء عدد التكرارات لكل تمرين ثابتاً أي (١٥) تكرار لكن يقوم المدرب بزيادة عدد المجموعات من عدد (٣) مجموعات في الأسبوع الأول إلى (٤) في الأسبوع الثاني ثم إلى عدد (٥) في الأسبوع الثالث.

٢-المرحلة الثانية من تدريب القوة هي مرحلة (إعداد القوة الخاصة)

تهدف مرحلة إعداد القوة الخاصة الى تنمية وتطوير المجاميع العضلية الخاصة التي تشارك في العمل العضلي الخاص باللعبة وذلك عن طريق تحسين تزامن عمل الوحدات الحركية داخل العضلة الواحدة وبين العضلات العاملة وهذا يعني إعداد العضلات لتنفيذ المتطلبات البدنية والمهارية والخططية الخاصة باللعبة. وتتميز هذه المرحلة من تدريبات القوة بارتفاع الشدة التدريبية بحيث تصل سرعة الأداء من (٨٠

– ٩٠%) من أقصى سرعة للأداء مع خفض التكرارات وباستعمال تمارين متنوعة ومن أوضاع مختلفة تتضمن جوانب هامة من الحركات التي تنفذ خلال المباريات.

مثال: إذا كانت الدائرة التدريبية (٣) أسابيع.

كيف يتم توزيع الحجم والشدة والراحة لكل تمرين من التمارين التي سيتم تنفيذها خلال هذه المرحلة من التدريب.

مثال: لتمرين رمي الكرة الطبية للإمام لتطوير عضلات الذراعين والكتفين.

الأسبوع الأول	١٢ رمية × ٣ مجاميع بشدة ٨٠%
الأسبوع الثاني	١٠ رميات × ٤ مجاميع بشدة ٨٥%
الأسبوع الثالث	١٠ رميات × ٣ مجاميع بشدة ٩٠%

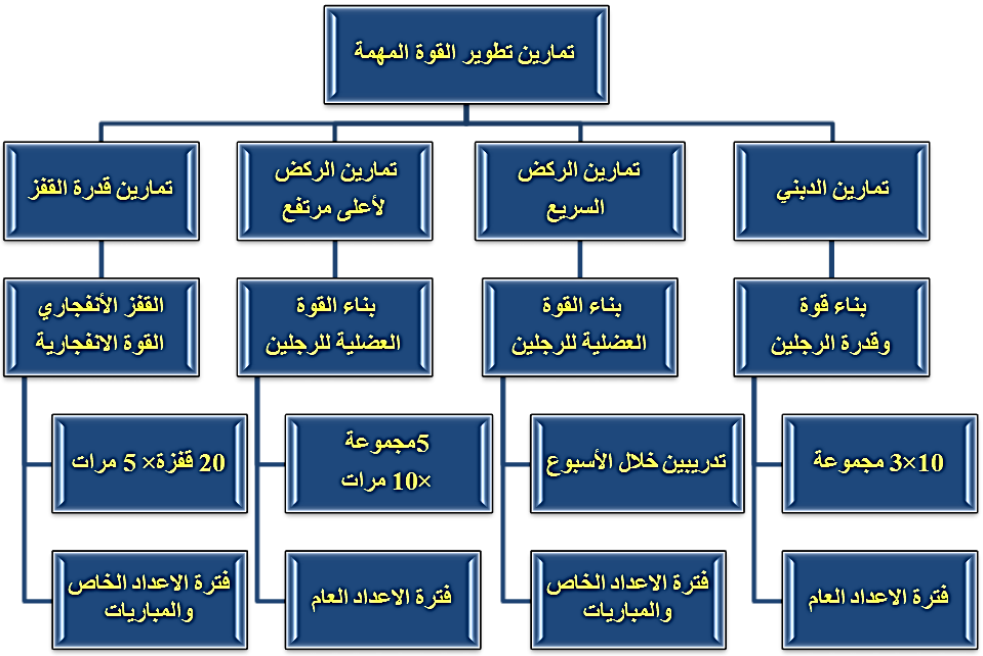
٣-المرحلة الثالثة من تدريب القوة هي مرحلة (المحاظة على مستوى القوة):

وفيها يعمل المدرب في الحفاظ على مستوى القوة المكتسب خلال المرحلتين السابقة.

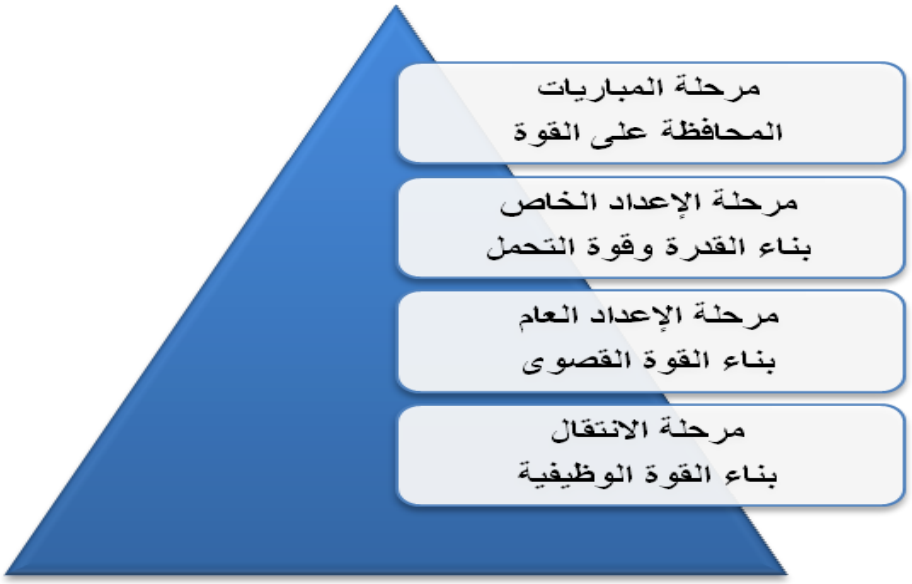
نموذج لتدريب القوة بكرة القدم

تعد القوة ذات أهمية بالغة للعب مباراة ٩٠ دقيقة أو أكثر وهي من أول متطلبات اللعب فالحصول على قوة عضلية جيدة تسهل تنفيذ فعاليات أخرى كالركض السريع والقفز والتلاحم وغيرها ويمكن تطوير القوة من خلال مجموعة من تمارين القوة والتي تستلزم بناء الكتلة العضلية وهنا أضع أهم تلك التمارين التي تساعد على تحقيق تلك الاهداف من خلال برنامج موفق المولى المقترح والذي يأخذ في الاعتبار نوعية التمارين لكل فترة من فترات الإعداد خلال الموسم.

الشكل (٥٦) برنامج موفق المولى المُقترح لتطوير القوة بكرة القدم



الشكل (٥٧) يوضح منهاج مراحل تطوير القوة



الفصل الرابع

تنظيم تدريبات التحمل الخاص بالأداء وفقاً لنظام إنتاج الطاقة اللأوكسجيني الثاني نظام حامض اللاكتيك

نظام إنتاج الطاقة اللأوكسجيني الثاني (نظام حامض اللاكتيك):

الأهداف والمميزات البدنية التي يطورها هذا النظام:

يهدف التدريب اللأوكسجيني باستعمال هذا النظام والذي يسمى بنظام اللأوكسجيني الثاني أو(نظام حامض اللاكتيك) أو نظام تحلل الجلوكوز لأوكسجينيا أساساً إلى تطوير التحمل الخاص أو تحمل السرعة والذي يعني قدرة اللاعب على الاستمرار بالأداء أثناء المباريات دون هبوط في مستوى هذا الأداء .والتدريب اللأوكسجيني يعني أيضاً كل تمرين سواء كان تمرين بدني أو مهاري أو خططي يؤدي :

-بشدة من (٨٠-٩٥%) من أقصى شدة للتمرين.

-يصل فيه المعدل ضربات القلب إلى حوالي (١٧٠) ضربة في الدقيقة.

-مدة التمرين لا تتجاوز (٤) دقائق.

-الراحة بين التكرارات وصول معدل ضربات القلب إلى (١٢٠-١٣٠) ضربة في الدقيقة وذلك لبقاء جزء من حامض اللاكتيك في العضلات والدم.

فان هذا التمرين يصنف ضمن تدريبات التحمل الخاص أو تحمل السرعة أو ضمن التدريبات اللأوكسجينية بنظام حامض اللاكتيك أو تحلل الجلوكوز لأوكسجين.

ومن خصائص هذا التدريب يحدث تراكم لحامض اللاكتيك في العضلات والدم نتيجة لنقص الأوكسجين في الخلايا العضلية أثناء أداء التمرين وقد أثبتت الدراسات والتجارب على إن لاعبين كرة القدم يصل لديهم حامض اللاكتيك في الدم إلى أكثر من (١٠٠) ملغم كل ١٠٠سم^{3} من الدم وهذه الكمية ليست ثابتة أثناء كل المباراة بل تتأرجح بين الصعود والهبوط وفقاً لفاعلية وموقع اللاعب في الملعب ومدى قدرته على القيام بالتحركات السريعة المستمرة أثناء المباراة فكلما كانت تحركاته سريعة ومستمرة يكون الأوكسجين غير كافياً لإنتاج الطاقة وبالتالي تنتج الطاقة لأوكسجينا وعن طريق تحلل الجلوكوز لأوكسجينا ، ويحدث نتيجة لهذا التحلل ظهور حامض اللاكتيك كمخلفات لهذا التحلل ويعمل حامض اللاكتيك أثناء تراكمه في العضلة إلى التجمع في نقاط الاتصال العصبي مما يعيق وصول الإشارات العصبية إلى العضلة

فتقل قدرتها على التقلص والانبساط وتهبط قدرة اللاعب على التحرك السريع كما يحدث نتيجة لذلك إلى تغيير في التوازن الحامضي القلوي (PH) الدم ويصبح الدم أكثر حامضية بعد تحول حامض اللاكتيك من العضلات إلى الدم فينخفض (PH) الدم إلى اقل من (٧،٤) والتي هي الحدود الطبيعية للشخص ونتيجة لهذا الانخفاض في (PH) الدم تتدخل المنظمات الحيوية الموجودة في جسم الرياضي لمعادلة حموضة الدم وجعل الدم اقل حامضية من خلال تدخل القلويات في معادلة الحوامض ونتيجة لذلك يتجه الدم نحو حدوده الطبيعية وهذا يعني إن تدخل المنظمات الحيوية هي لخلق التوازن الحامضي القلوي في الدم، ونظراً لتكرار هذه التدريبات بحجوم تدريبية كبيرة أثناء الموسم الرياضي يحدث عند الرياضي تكيفات ضد نقص الأوكسجين وتراكم حامض اللاكتيك كما تتحسن قدرة المنظمات الحيوية على معادلة الحموضة وبالتالي تتحسن قدرة اللاعبين على تحمل نقص الأوكسجين وما يحدثه من تغيرات كيميائية وهذا يعني إن اللاعب يستطيع أن يتحرك بسرعة أثناء المباريات دون حدوث التعب نتيجة لتأثير التدريبات اللأوكسجينة بهذا النظام والتي منحته القدرة على التحركات السريعة داخل الملعب دون هبوط في مستوى أدائه المهاري أو الخططي.

وعليه فان تحسين التحمل الخاص عن طريق التدريب اللأوكسجيني بنظام حامض اللاكتيك يلعب دوراً كبيراً وفاعلاً في قدرة اللاعبين على الأداء المهاري والخططي أي إن اللاعب يستمر باللعب أو أداء التحركات السريعة المختلفة وتطبيق الخطط على طول شوطي المباراة دون هبوط في مستوى هذا الأداء.

أساليب تدريبية مختلفة لتطوير التحمل الخاص بالأداء بكرة القدم وفقاً لنظام إنتاج الطاقة اللاأوكسجيني الثاني (حامض اللاكتيك)

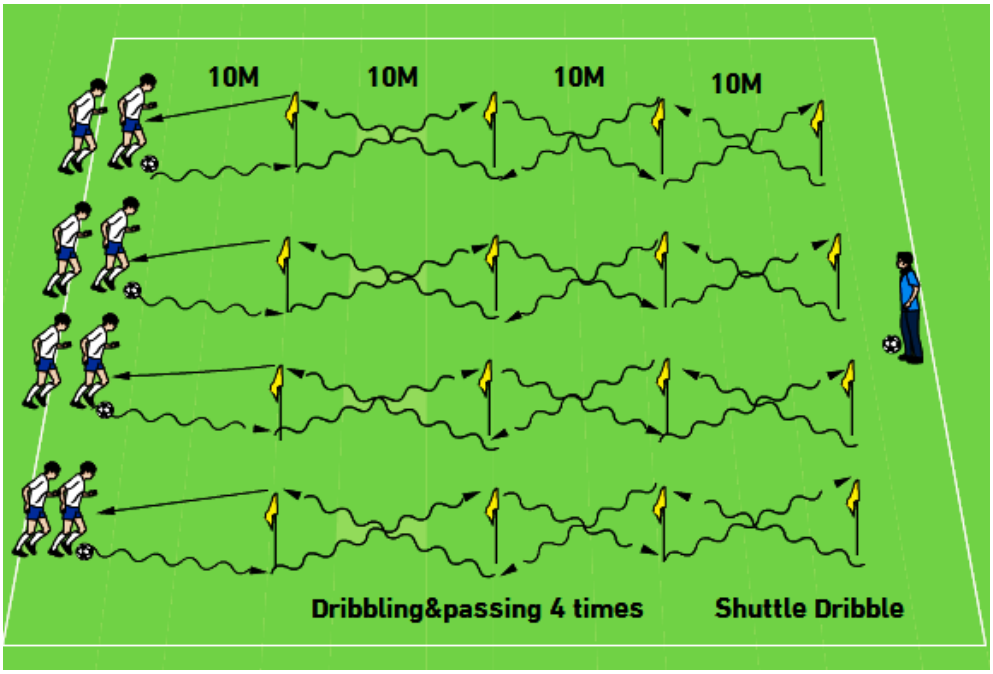
هناك عدة طرائق أو أساليب تدريبية لتطوير التحمل الخاص بالأداء في كرة القدم منها: -

١-اسلوب الركض ذهاباً وإيابا بالكرة:

يقسم الفريق الى مجموعات وتقسيم المنطقة إلى (٤) أقسام اللاعب الأول يؤدي الجري السريع بالكرة من بين الشواخص ذهابا وإيابا ويسلم الكرة لزميلة اللاعب الثاني الذي ينطلق ليؤدي نفس التمرين وهكذا يستمر التمرين لأربع مرات لكل لاعب. تمنح راحة للمجموعات من (٢-٣) دقائق أو رجوع النبض (١٢٠-١٣٠) ضربة بالدقيقة. ثم يعاد التمرين مرة اخرى ولكن بمناولة طويلة من الشاخص الاخير لزميلة ثم العودة بالجري السريع من بين الشواخص الى خلف المجموعة.

التمرين (٣١)

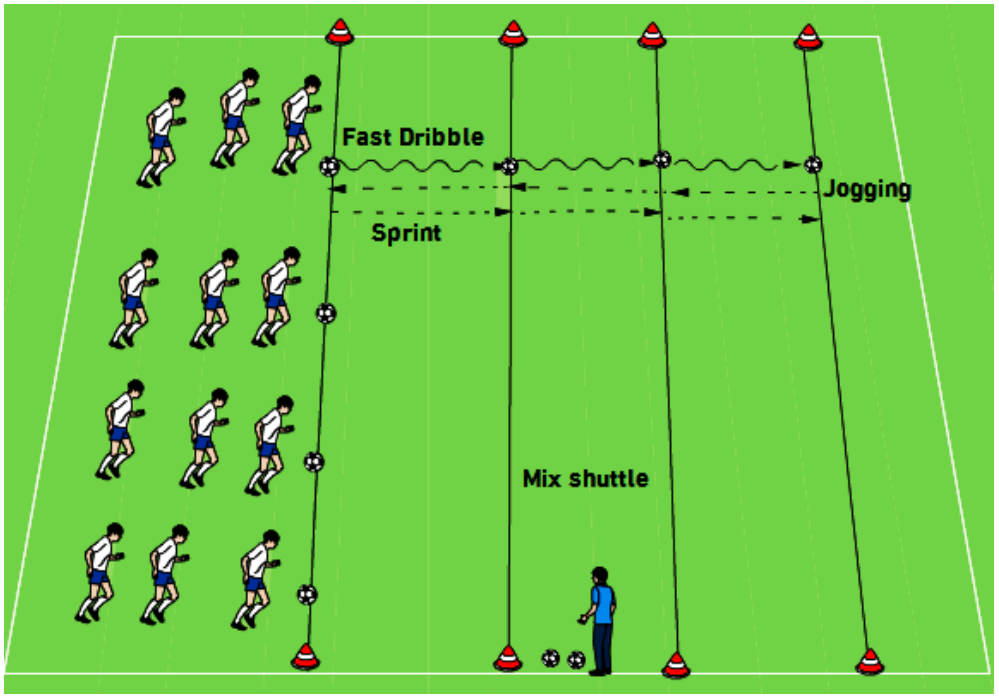
التدريب باسلوب الركض ذهاباً وإيابا بالكرة لتطوير التحمل الخاص باللعبة



٢-اسلوب الركض المنوع ذهاباً وإيابا:

يقسم الفريق على شكل مجموعات كما تقسم المنطقة لأربع قطاعات منºياردة لكل قطاع وتقف اربع مجاميع من اللاعبين لتبدا المجموعة الأولى مع الكرات الدحرجة السريعة للخط الأول وتثبيت الكرة على الخط والعودة بالركض السريع لخط البداية ثم الانطلاق بالكرة ودحرجتها للخط الثاني وتثبيتها على الخط والعودة للخط الأول بالركض السريع ثم الاستدارة والانطلاق للكرة ودحرجتها للخط الثالث وهكذا يتم تنفيذ التمرين على جميع الخطوط حتى العودة بالكرة لخط البداية وتسليمه اللاعب التالي لتنفيذ نفس التمرين ويعاد التمرين (٤) مرات لكل مجموعة من دون راحة لان فترة الراحة هي فترة اداء لاعبي المجموعة الواحدة .

التمرين (٣٢) التدريب باسلوب الركض المنوع ذهاباً وإيابا

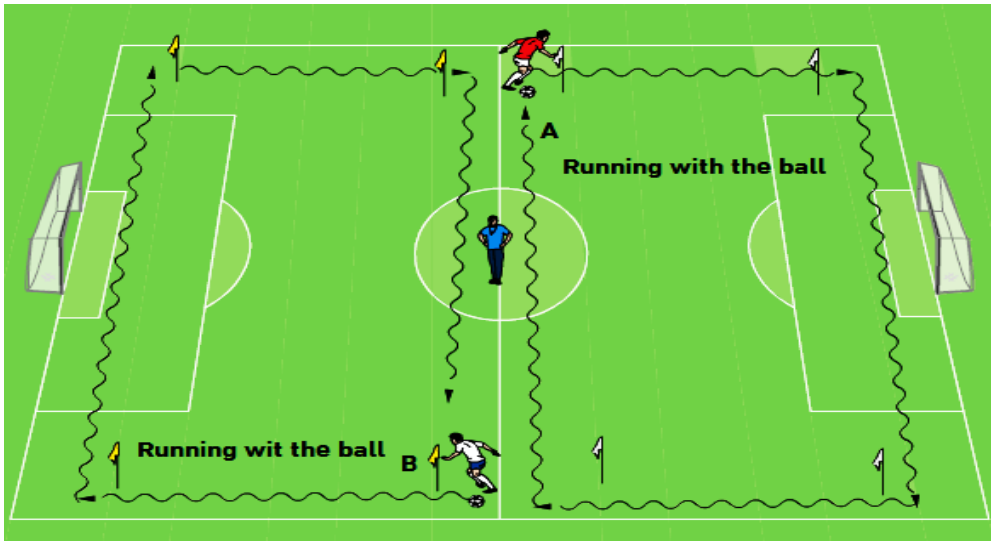


٣-اسلوب الركض على الخطوط بالكرة:

يوزع الفريق على شكل مجموعات يستخدمون نصف ملعب أو تؤدى هذه التمارين داخل مربعات – مستطيلات -أي شكل هندسي أخر، كل مجموعة يقوم اللاعب الاول بالجري بالكرة بسرعة عالية على الخطوط والدوران من خلف الأعلام ثم يناول لزميلة لينطلق ليكمل التمرين وهكذا بحيث كل لاعب يؤدي التمرين (٤) مرات.

التمرين (٣٣)

التدريب باسلوب الركض على الخطوط بالكرةلتطوير التحمل الخاص للعبة



٤-اسلوب اللعب مجموعة ضد مجموعة:

اللعب داخل مستطيل لمستين لمدة (١٥) دقيقة(٣) أشواط راحة (٢) دقيقة بين شوط وآخر الفريق الحائز على الكرة يهاجم وأحد اللاعبين المدافعين يصبح حامي هدف ليصبح اللعب (٤ ضد ٣)

التمرين (٣٤)

التدريب باسلوب اللعب مجموعة ضد مجموعة تطوير التحمل الخاص باللعبة

يهدف هذا الاسلوب من التدريب إلى تطوير التحمل الخاص بالأداء بالإضافة إلى: -

١-العمل الجماعي الهجومي والدفاعي.

٢-الهجوم السريع.

٣-الدفاع الفردي.

٤-التهديف.

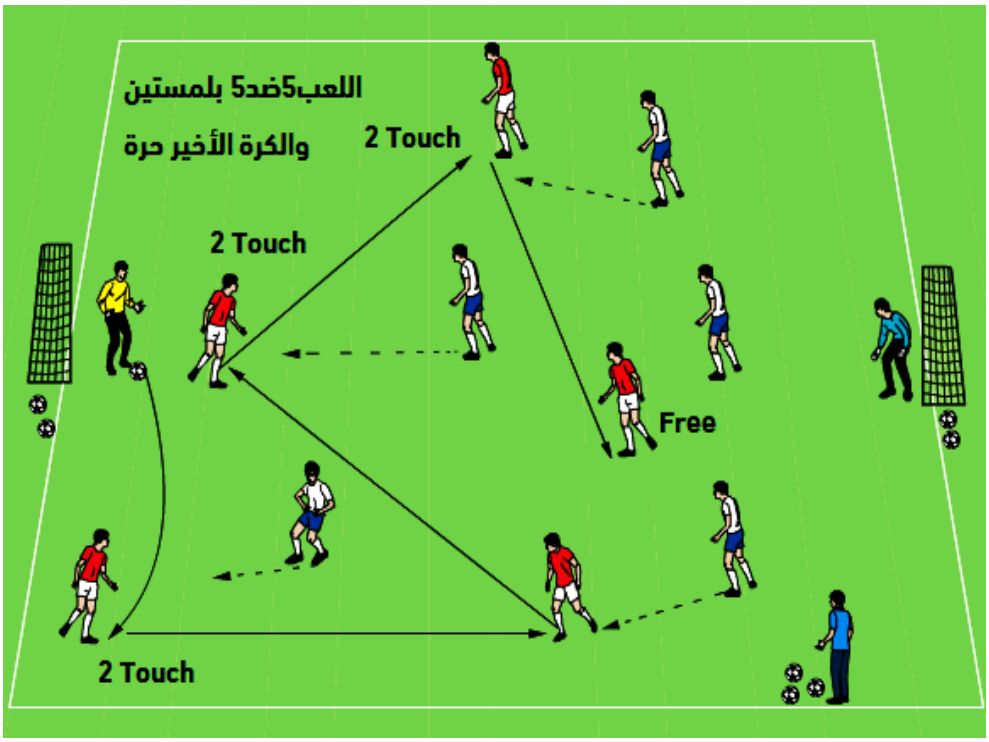
٥-تطوير حالات اللعب المختلفة الإسناد/ التغطية.

اللعب (٥ضد٥) على هدفين بوجود حراس المرمى بمساحة لعب ٣٠×٤٠ياردة بشرط اللمستين لمدة (١٥) دقائق (٣) أشواط راحة (٢) دقيقة يشترط اللعب بطريقة (رجل لرجل) لعب الضاغط وفي حالة اللعب بأكثر من لمستين تحول الكرة للفريق الآخر.

من المهم عند تنفيذ هذا التمرين عدم توقف اللعب بسبب خروج الكرة فيكون المدرب مجهزا للكرات لاستمرار على ايقاع واحد ومعدل شغل عالي.

التمرين (٣٤)

التدريب باسلوب اللعب مجموعة ضد مجموعة تطوير التحمل الخاص باللعبة

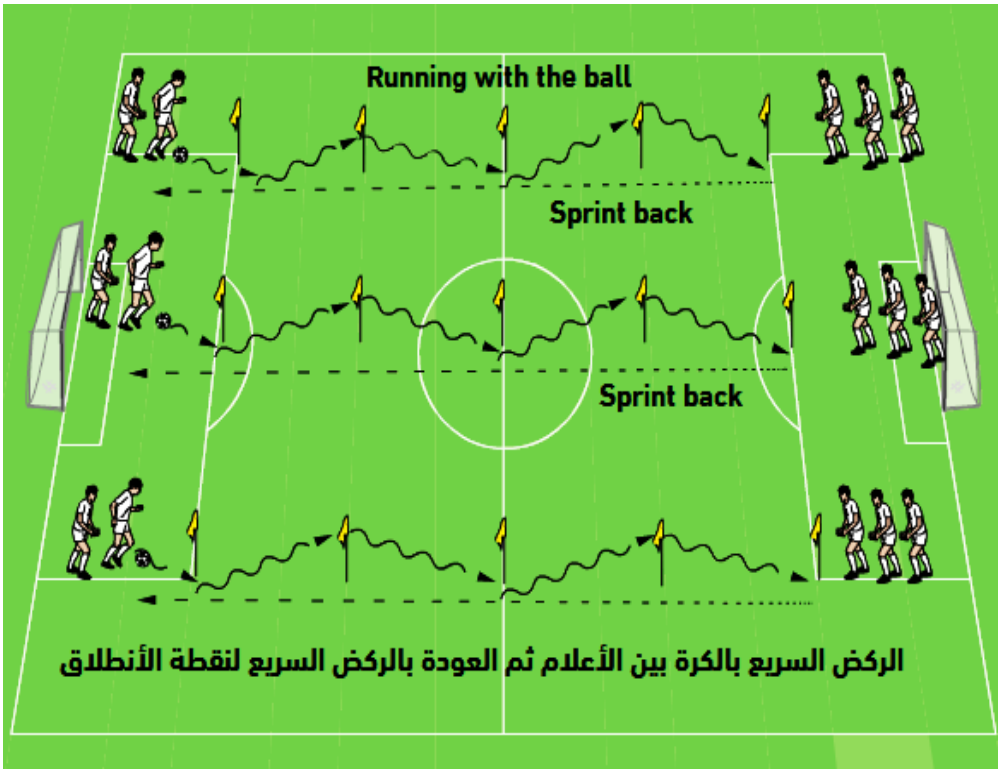


٥-اسلوب الركض المتعرج بالكرة:

يوزع الفريق على شكل مجموعات ويؤدى التمرين على طول الملعب، الجري السريع بالكرة من بين الشواخص نحو وسط الملعب ثم مناولة الكرة للاعب المقابل والعودة سريعا إلى مكان الانطلاق وهكذا بحيث يؤدي كل لاعب (٥) انطلاقات، تمنح راحة للمجموعات من (٢-٣) دقائق أو رجوع النبض (١٢٠-١٣٠) ضربة بالدقيقة. ثم يعاد التمرين مرة اخرى ولكن بطريقة اخرى اللاعب بعد المناولة يستمر بالركض من بين الشواخص الى المجموعة المقابلة ليقف خلفا ليكمل (٥) انطلاقات اخرى.

التمرين (٣٦)

التدريب باسلوب الركض المتعرج بالكرة تطوير التحمل الخاص باللعبة مع الكرة أو بدونها

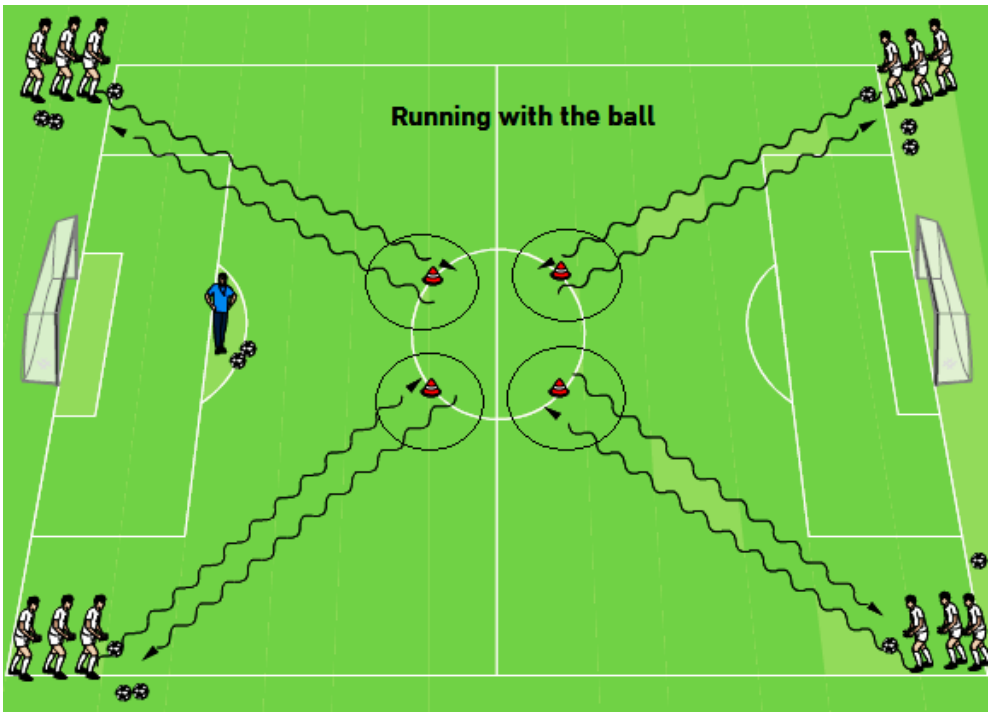


٦-اسلوب سباق التتابع بالجري بالكرة لتطوير التحمل الخاص:

يقسم الفريق إلى مجموعات كل مجموعة (٤) لاعبين يقفون في زاوية ينطلق اللاعب رقم (١) بالجري بدحرجة الكرة باتجاة وسط الملعب ثم يدور من خلف القمع باتجاة زميلة اللاعب رقم (٢) ويناولة الكرة من بعد (١٠) متر لينطلق اللاعب رقم (٢) الى وسط الملعب ويدور من خلف القمع ويرجع فيناولها الى اللاعب رقم (٣) وهكذا حتى ينهي اللاعب رقم (٤) التمرين والمجموعة التي تنهي التمرين قبل المجموعات الاخرى هي الفائزة ، أو يتوزع اللاعبين الاربعة عند كل زاوية ويقوم اللاعب رقم (١) بالركض بالكرة نحو وسط الملعب ثم الدوران نحو زميلة اللاعب رقم (٢) ليناولة الكرة فيستلمها ويركض بها نحو الوسط ثم يدور باتجاة اللاعب رقم (٣) وهكذا ، والمجموعة التي تنهي التمرين قبل المجموعات الاخرى هي الفائزة . تمنح راحة للمجموعات من (٢-٣) دقائق أو رجوع النبض (١٢٠-١٣٠) ضربة بالدقيقة. ليعاد التمرين مرة اخرى وبالطريقة الاولى أي الرجوع للزميل ومناولتة الكرة.

التمرين (٣٧)

التدريب باسلوب سباق التتابع بالجري بالكرة لتطوير التحمل الخاص باللعبة مع الكرة

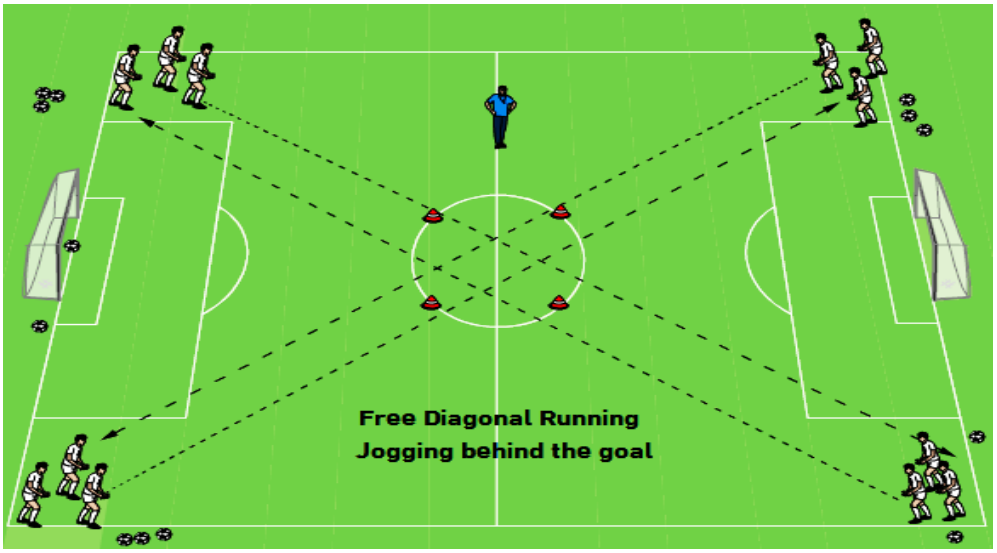


٧ ـاسلوب التدريب الفتري:

ركض على شكل مجموعات كل مجموعة (٥) لاعبين يركضون بشكل قطري مرورا بمركز دائرة الملعب نحو علم الزاوية البعيد بشدة ٨٥ – ٩٥% من أقصى سرعة وراحة هرولة خفيفة عرض الملعب من (خلف الهدف) أي الركض والراحة يشكل رقم (8) كل دورتين يقطعها اللاعب يمنح راحة (٥) دقيقة أو رجوع النبض (١٢٠-١٣٠) ضربة بالدقيقة.

التمرين (٣٨)

التدريب باسلوب التدريب الفتري لتطوير التحمل الخاص باللعبة من دون كرة

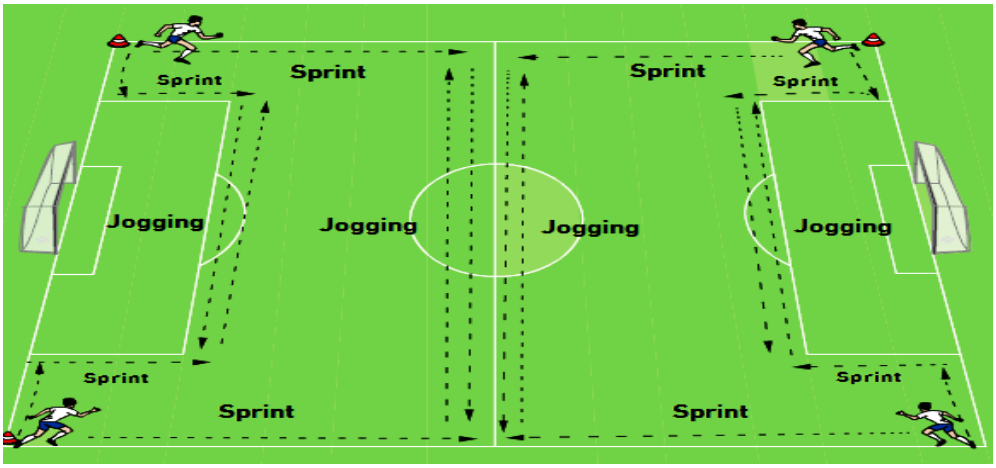


٨ـاسلوب الركض السريع المتناوب (الفارتلك) بالكرة أو بدون كرة.

يقسم الفريق على شكل مجموعات كل مجموعة(٥) لاعبين أو أقل، وفي هذه الطريقة تكون المسافة المقطوعة مختلفة والسرعة مختلفة وفترات الراحة مختلفة يكون التمرين بالركض السريع على جميع الخطوط الطولية للملعب والهرولة الخفيفة على جميع الخطوط العرضية للملعب وباستعمال الملعب كله وكلما قصرت المسافة زادت السرعة بحيث تكون السرعة بشدة من (٨٥-٩٥%) كل دورة كاملة يقطعها اللاعب يمنح راحة (٥) دقيقة أو رجوع النبض (١٢٠-١٣٠) ضربة بالدقيقة، يكرر التمرين مرتين أو حسب خطط المدرب ويفضل استعمال الجري بالكرات.

التمرين (٣٩)

التدريب باسلوب الركض السريع المتناوب (الفارتلك) بالكرة أو بدون كرة لتطوير التحمل الخاص باللعبة

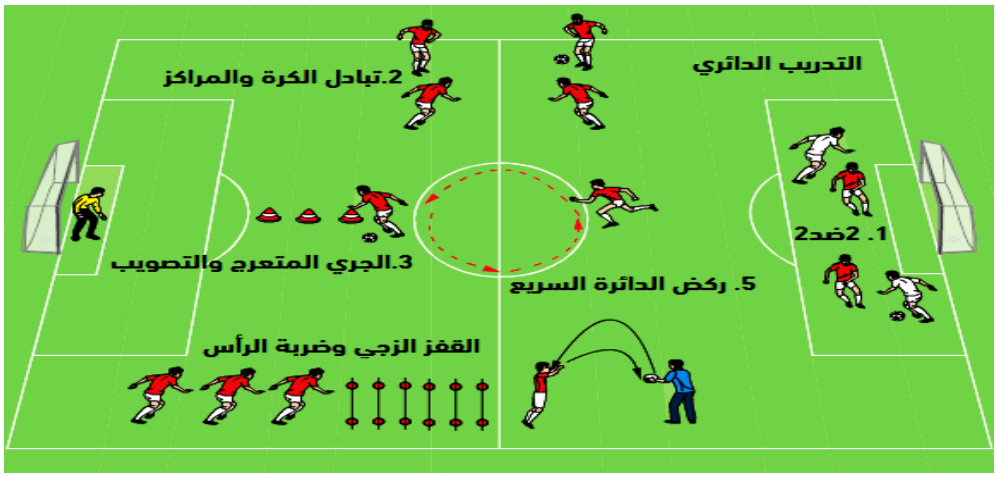


٩ ـ اسلوب التدريب الدائري لتطوير التحمل الخاص بالكرة

بعد تنفيذ اللاعبين التمرين رقم (١) تعطى راحة لمدة (٢-٣) دقيقة أو رجوع النبض (١٢٠-١٣٠) ض/د، ثم الانتقال إلى تمرين رقم (٢). وهكذا حتى تنتهي جميع التمارين. طول مدة التمرين يحددها المدرب، ويفضل ان تكون الفترة لكل تمرين (٦٠) ثانية.

التمرين (٤٠)

التدريب باسلوب التدريب الدائري بالكرة لتطوير التحمل الخاص باللعبة



١٠-اسلوب الركض المنوع (لياقة اللعب):

وهو نوع خاص يمزج الركض مع الكرة ومن دون كرة ويسمى في موسوعة اللياقة البدنية بلياقة اللعب وفيه يوزع اللاعبون كما في الشكل أدناه لينفذ التمرين بالتسلسل التالي:

١-الركض من a إلى b ذهاب وإياب ثم الانطلاق السريع إلى c ثم العودة مشيا إلى خط البداية×٣مرات وفترة الراحة هي فترة المشي بين الركض أما فترة الراحة في نهاية أول فعالية فهي دقيقة واحدة.

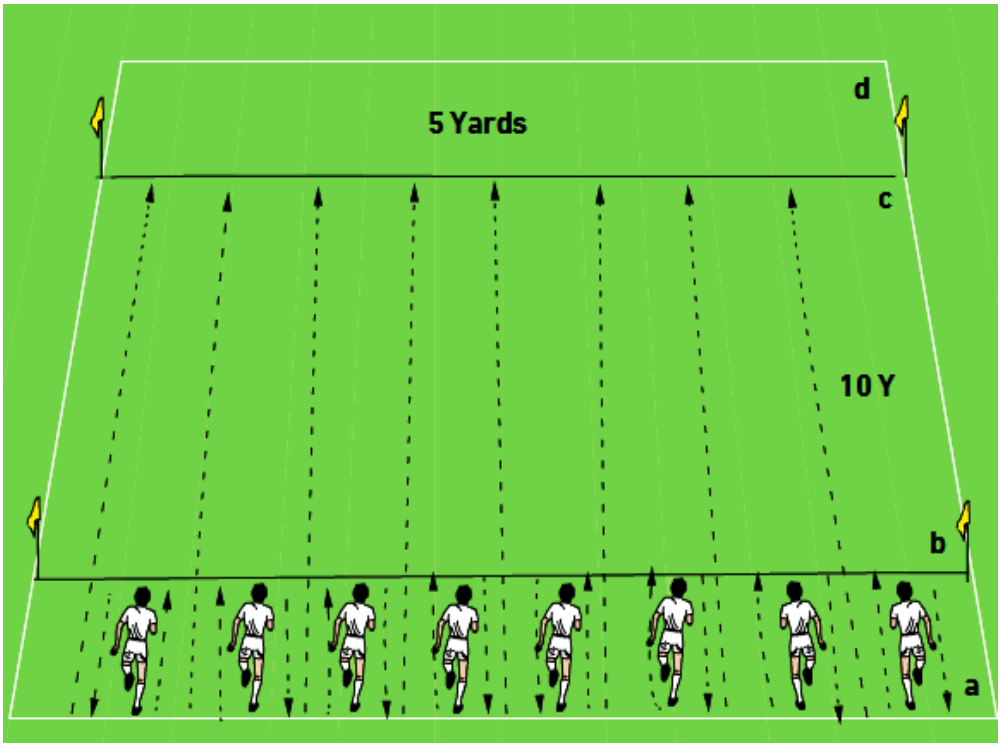
٢-الركض من a إلى b ذهاب وإياب ثم الانطلاق السريع إلى d ثم الركض ذهاب وإياب بين d وc ثم العودة لخط البداية بالمشي بنفس توقيتات الراحة السابقة.

٣-تكرار التمرين الأول مع الكرة بالدحرجة السريعة × ٣ مرات مع نفس فترات الراحة السابقة.

٤-تكرار التمرين٢مع الكرة بنفس توقيتات التمرين٢.

التمرين (٤١)

التدريب باسلوب الركض المنوع (لياقة اللعب) لتطوير التحمل الخاص للعبة بدون كرة



١١ -اسلوب الركض المكوكي بتنافس المجموعتين بركض الذهاب والاياب كما في التسلسل أدناه:

١-ركض أول٥ياردة ذهاب وإياب.

٢-ثم ركض٢٠ ياردة بأقصى سرعة (المجموعة الأولى من a إلى d والمجموعة الثانية من d إلى a.

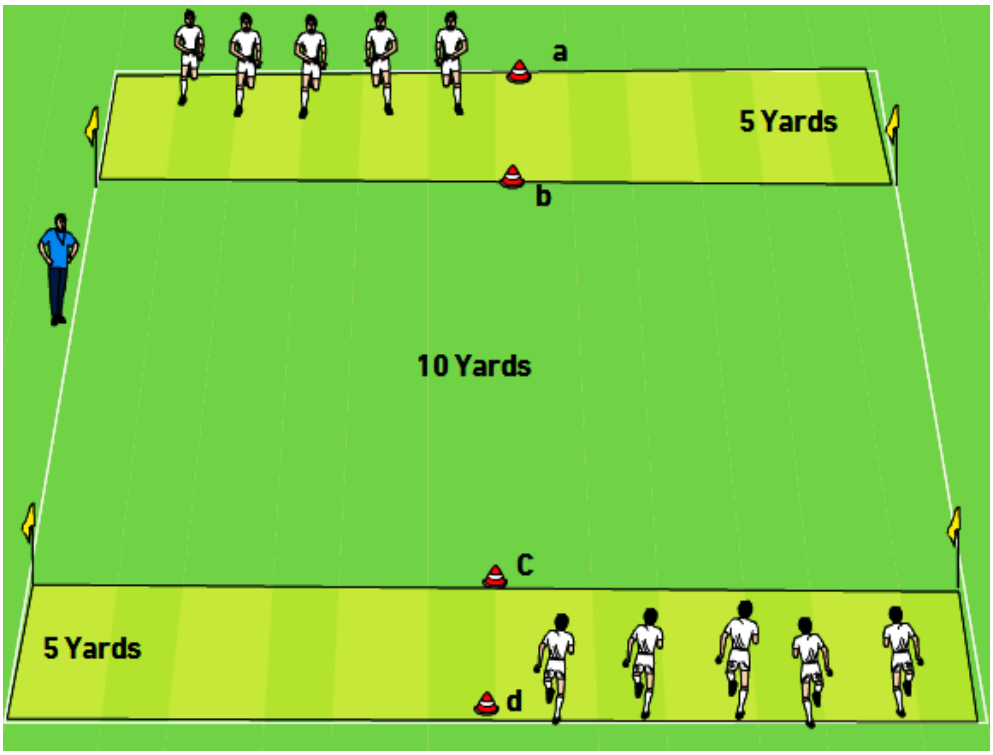
٣-ركض ٥ياردة الثانية ذهاب وإياب (المجموعة الأولى من d إلى c ثم إلى d والمجموعة الثانية من a إلى b ثم إلى a لتنتهي الدورة الأولى ويمنح اللاعبون دقيقة راحة

٤-يكرر التمرين مرة ثانية بنفس التوقيتات السابقة مع فترة راحة دقيقة واحدة

٥-يكرر التمرين مرة ثالثة وهذه المرة مع الكرات بنفس آلية التمرين السابق.

التمرين (٤٢)

التدريب باسلوب الركض ذهابا وايابا بتنافس المجموعتين لتطوير التحمل الخاص بطريقة التنافس



الفصل الخامس

التعب العضلي وعمليات استعادة الإستشفاء

التعب العضلي وعمليات استعادةالاستشفاء:

التعب: هوهبوط وقتي للقدرة على الأداء، وهو ظاهرة ايجابية فسيولوجية كيميائية تحدث لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة نتيجة الأداء البدني أو المهاري أو الخططي الذي نفذه الرياضي خلال التدريبات. وهو من الموضوعات التي تهم المدربين واللاعبين والإداريين باعتباره احد معوقات الأداء الرياضي واحد أسباب الإصابات الرياضية وان تقديم المعلومات الخاصة بالتعب العضلي وعمليات استعادة الشفاء هي من اجل ان يطلع المدرب واللاعب والإداري على ما يحدث داخل أجهزة وأعضاء الجسم أثناء وبعد الجهد البدني من عمليات هدم وبناء وما تفرضه التدريبات الرياضية اللأوكسجينية والأوكسجينية من تعب على الجهاز العصبي والعضلي وعلى الأجهزة الوظيفية الاخرى وبناء على هذه المعرفة يمكن إيجاد الحلول الخاصة بالتعب وآليات التخلص منه.

إن التعب الذي يحدث للاعب يمكن أن يكون عاماً أي يشمل جميع أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة نتيجة مشاركة جميع أجهزة وأعضاء الجسم في الأداء الرياضي كما في السباحة والجري أو المباريات. وقد يكون التعب موضعي أي يشمل عضلة واحدة أو مجموعات عضلية معينة نتيجة مشاركة هذه العضلة أو مجموعة العضلات في الأداء الرياضي وقد يكون التعب مؤقتاً نتيجة تنفيذ اللاعب للتدريبات اللأوكسجينية أو الاوكسجينية وهي رد فعل بدني طبيعي وسليم يحدث نتيجة للجهد الذي بذله الجهازالعصبي والعضلي أو نتيجة للتغيرات الكيميائية الكهربائية أو نقص في مصادرالطاقة نتيجة لاستهلاك معظمها أثناء التدريب ويمكن قياس التعب المؤقت من خلال المظاهر الميكانيكية الخارجية كانخفاض بسرعة وقوة الأداء وعدم القدرة على التغلب على المقاومة في تدريبات القوة وازدياد عدد الأخطاء أي انخفاض دقة الحركة وانخفاض التوافق الحركي وقد يكون التعب غير مؤقت أي يتميز بالاستمرارية النسبية لبعض الوقت وقد يمتد لعدة أسابيع نتيجة الإفراط في التدريب الذي يسبب الإجهاد البدني والنفسي وهناك عدة أسباب لهذا التعب منها عدم تناسب الحمل التدريبي مع قدرات وإمكانيات اللاعب وعدم تناسب عمليات الحمل مع عمليات استعادة الشفاء وقد يكون التعب ذهني أي يحدث للجهاز العصبي المركزي (المخ) كما في ممارسة الأعمال الذهنية أو الشطرنج وقد يكون التعب حسي كما في الألعاب التي تتطلب درجة عالية من التركيز الحسي المرتبط بنشاط الحواس كحاسة البصر والسمع كما في لعبة الرماية.

والسؤال الذي يطرح (ماذا يحدث لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة أثناء وبعد التدريب الرياضي) والجواب على هذا السؤال هو عندما ينفذ اللاعب تدريباته اليومية

فان العمليات الفسيولوجية والكيميائية داخل أجهزة وأعضاء الجسم تمر بثلاث مراحل هي: -

١-مرحلة التعب (مرحلة الاستهلاك والهدم):

تحدث هذه المرحلة عندما يقوم اللاعب بتنفيذ التدريبات الرياضية سواء كانت أوكسجينية أو لأوكسجينية حيث تحدث عمليات هدم واستهلاك للطاقة أثناء التدريبات.

٢-مرحلة استعادة الاستشفاء:

وهي المرحلة التي تعقب مرحلة تنفيذ التدريبات الرياضية وتستمر فتراتها تبعاً لنوع التدريب وشدته وحجمه والراحة بين التكرارات وبين المجاميع فمن المعروف لكل حمل تدريبي فترة زمنية للاستشفاء تتناسب معه. ومرحلة الاستشفاء لا تعني فقط عودة المؤشرات الفسيولوجية والكيميائية إلى الوضع الابتدائي قبل التدريب بل ان أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة وبعد تناول وجبات غذائية تتناسب مع طبيعة الحمل التدريبي يبدأ الجسم باستعادة ما تم استهلاكه من طاقة وبفترات زمنية مختلفة بل يخزن الجسم طاقة اكبر من الطاقة التي استهلكها أثناء التدريبات وخاصة إذا كانت التغذية جيدة وتتناسب مع ما تم استهلاكه أثناء التدريب ولو تم تعويض ما استهلك من الطاقة المستهلكة فقط لما تم تطوير الحالة التدريبية للاعب ولكن التغذية الجيدة تعمل على زيادة مخزونات الطاقة الفوسفاتية والكربوهيدرات والدهون في العضلات .

٣-مرحلة فوق التعويض:

وهي تعني ان الجسم بعد التدريبات الرياضية قد عوض ما تم استهلاكه من مصادر الطاقة بشكل اكبر مما تم استهلاكه وهذا يعني ان مصادر الطاقة الموجودة في الجسم بعد فترة الاستشفاء تكون اكبر في كثير من الأحيان من الطاقة التي كانت موجودة أصلاً بالجسم قبل استهلاكها في التدريب وبذلك فان مستوى الطاقة يرتفع قليلاً عن نقطة البداية وتسمى هذه (مرحلة فوق التعويض) ونتيجة للتدريبات الرياضية وحدوث التعب وعمليات استعادة الشفاء تحدث الاستجابات والتكيفات الوظيفية لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة وهذه التكيفات على ثلاثة أنواع هي:-

أ-تكيفات بسيطة أو عدم وجود تأثير واضح للتكيف:

وتحدث هذه التكيفات نتيجة أداء تدريبات بسيطة لا تؤثر بشكل واضح على الحالة البدنية والوظيفية للاعب وخاصة عند تكرار هذه التدريبات بفترات زمنية متباعدة مثل التدريب لمرة واحدة أو مرتين في الأسبوع، هذه الفترة كفيلة بان تنهي تأثير هذه التكيفات، وهذه التدريبات لا تحدث تطوراً واضحاً وملموساً بمستوى الحالة التدريبية للاعب لقلة تأثيرها ولبعد الفترة الزمنية بين وحدة تدريبية وأخرى.

ب ـتكيفات واضحة وملموسة على مستوى الحالة التدريبية للاعب:

وتحدث هذه التكيفات نتيجة أداء التدريبات اللاحقة خلال أو بعد مرحلة فوق التعويض لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة وهي المرحلة المناسبة لأداء التكرار التالي للتدريبات أي الفترة الزمنية بين الحمل التدريبي الأول والحمل التدريبي الثاني تكون مثالية ونظراً لتكرار الأحمال التدريبية وفقاً لهذا المبدأ فان مستوى الحالة التدريبية للاعب سوف تتحسن بشكل واضح وملموس وهناك بعض التدريبات يتم تنفيذها قبل الوصول إلى مرحلة فوق التعويض وهي تدريبات الحمل الزائد والغرض منها هو لتحسين التكيفات الخاصة بالمباريات وتقع هذه الحالة من التكيفات ضمن مصطلح ((التعب المؤقت)) وهي مخطط لها من قبل المدرب .

ج-عدم حدوث التكيفات:

تحدث هذه الحالة عندما تؤدى التدريبات اللاحقة قبل الانتهاء من مرحلة الاستشفاء حيث تكون فترة الراحة بين الوحدات التدريبية قليلة ولا تسمح بعودة الأجهزة الوظيفية والعضلات إلى مرحلة جيدة من الاستشفاء بل تؤدى هذه التدريبات خلال عمليات استعادة الاستشفاء حيث لم يتم استشفاء معظم العمليات الفسيولوجية والكيميائية داخل الجسم ، ونتيجة للاستمرار بالتدريبات وفقاً لهذا المبدأ الخاطئ في التدريب فانه يحدث انخفاض في قدرة وكفاءة اللاعب على الأداء وبالتالي عدم حصول تكيفات فسيولوجية وكيميائية داخل أجهزة وأعضاء جسم اللاعب وعدم تقدم مستوى الحالة التدريبية وهذا يندرج تحت مصطلح التعب الذي يتميز بالاستمرارية النسبية وهو تعب سلبي وله تأثير على صحة اللاعب البدنية والنفسية ويؤدي إلى انخفاض مستواه بشكل واضح وملموس.

الاستشفاء من الأحمال التدريبية:

الاستشفاء معناه استعادة أو تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والكيميائية والنفسية للرياضي بعد تنفيذه الأحمال التدريبية أو هي العودة بالجسم إلى حالة ما قبل الأداء أو أفضل منها أي التخلص من تأثيرات الأحمال التدريبية السابقة والتي أدت إلى التعب المؤقت للاعب وهذه العملية هي في غاية الأهمية لتطوير مستوى للاعبين وان تقنيتها بشكل علمي وسليم هي من أولويات ومهمات المدربين والمختصين. حيث ثبت علمياً ان الانجازات الرياضيةلا يمكن لها ان تتحقق بدون مصاحبة الاستشفاء للأحمال التدريبية ، وانطلاقاً من هذا المبدأ أصبح المدرب يعمل مع مجموعة من المختصين في العلوم المختلفة المرتبطة بالتدريب الرياضي كالفسيولوجيا والكيمياء والتغذية والعلاجية وعلم النفس لأنة خلال فترة عمليات استعادة الاستشفاء تحدث عمليات البناء وعمليات تجديد الطاقة وعمليات التكيف الفسيولوجي والكيميائي للأجهزة الوظيفية

ونتيجة لأهمية عمليات الاستشفاء في العملية التدريبية أصبحت الاتجاه الجديد للتأثير على الرياضي وللارتقاء بمستوى الحالة التدريبية وتحقيق الانجازات ، كما أنها فترة لا تقل أهمية عن فترة التدريب نفسه وانطلاقاً من ماتقدم فان عمليات الاستشفاء تحتاج إلى التخطيط كما هو الحال للتخطيط للأحمال التدريبية خلال الموسم الرياضي ، وهذا يتم من خلال التنسيق والتعاون بين الكادر التدريبي والمختصين بعمليات الاستشفاء وان خطة الاستشفاء توضع بما تتناسب مع نوعية الأحمال التدريبية التي نفذها اللاعب ، كما أن نجاح عمليات التكيف الوظيفي للاعب يتطلب مراعاة مبدأين أساسيين هما:-

أ-التخطيط السليم لعمليات التدريب الرياضي (تقنين الأحمال التدريبية وتوزيعها على الفترات التدريبية خلال الدائرة التدريبية الأسبوعية أو الشهرية).

ب-التخطيط السليم لعمليات الاستشفاء بما ينسجم مع طبيعة ونوعية الأحمال التدريبية أو المباريات ونوع نظام إنتاج الطاقة المستخدم والعضلات العاملة في التدريب ودرجة إعداد الرياضي والعمر والجنس، وهذا يتطلب المعرفة الوافية بطبيعة عمليات الاستشفاء وتأثيراتها المختلفة على أجهزة وأعضاء الجسم حتى يمكن تحقيق أفضل الانجازات والنتائج خلال المباريات.

ان عمليات الاستشفاء لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة أثناء وبعد الأحمال التدريبية لا تتم بزمن متساوي فمنها يحتاج إلى عدة ثواني ومنها يحتاج إلى عدة ساعات ومنها يحتاج إلى عدة أيام وعليه يجب عدم الاعتماد على مؤشر واحد مثل معدل ضربات القلب واعتباره مؤشر يعكس الانتهاء من عمليات الاستشفاء لباقي أجهزة الجسم كما ان عمليات استعادة الاستشفاء لا تتم بسرعة متساوية ففي البداية يكون الاستشفاء سريعاً ثم يقل تدريجياً كما هو الحال بالنسبة لاستشفاء الدين الأوكسجيني حيث يكون الاستشفاء بالقسم الأول من الدين الأوكسجيني الغير لاكتيكي أسرع بحوالي (٤٥) مرة من الدين الأوكسجيني اللاكتيكي.

السؤال هو كيف نقيس استكمال عمليات استعادة الاستشفاء؟

يمكن معرفة عمليات استعادة الاستشفاء ومراحلها من خلال قياس أو معرفة المؤثرات التالية (الهرمونات – الإنزيمات – الدم – البول – الاختبارات الفسيولوجية للجهاز الدوري والتنفسي والعضلي والعصبي والاختبارات البدنية). وقياسها خلال الراحة ثم قياسها بعد التدريب ثم يتم تتبع القياسات بين فترة زمنية وأخرى لتتعرف على نسب استعادة الشفاء لكل مؤشر وزمن الاستعادة لكل مؤشر (الفترات الزمنية للاستشفاء) وكذلك من خلالها يمكن تحديد درجة تأثير الأحمال التدريبية على أجهزة وأعضاء جسم اللاعب.

التعب الذي يحدث أثناء وبعد التدريبات اللأوكسجينية:

التدريبات اللأوكسجينية تعني هي كل تمرين سواء كان بدني أو مهاري أو خططي ينفذ بشدة قصوى من ٩٠ – ١٠٠% من أقصى شدة ومدة هذا التمرين اقل من (٣) دقائق يعد تدريباً لأوكسجينياً (أي إن الطاقة تنتج بدون تدخل الأوكسجين أو بعدم كفاية الأوكسجين).

والسؤال هو ما هي أسباب التعب أثناء وبعد التدريبات اللأوكسجينية.

أ-يحدث التعب أثناء وبعد التدريبات اللأوكسجينية نتيجة لعدة أسباب منها نقص مصادر الطاقة اللأوكسجينية وهي (ATP-PC) ثلاثي فوسفات الادنوزين وفوسفات الكرياتين حيث تكون الكمية المستهلكة من هذه المصادر هي اكبر من كمية انتاجها أو إعادة تكوينها داخل الألياف العضلية، وخاصة مادة (PC) فوسفات الكرياتين داخل العضلة وهذه المادة هي المسؤولة عن إعادة تكوين (ATP) والذي يعد المصدر الأساسي والمباشر للطاقة. ان النقص في كمية (ATP) إلى اقل من (٧٠%) من كميتة يؤدي إلى انخفاض في عمليات بناء مادة الاستيل الكولين التي تتواجد في الحويصلات الاشتباكية في منطقة الاتصال العصبي العضلي والتي تسمع بدخول الإشارة العصبية الواردة من المخ إلى العضلات وبالتالي فان انخفاض كمية (ATP) تؤدي إلى عرقلة وصول الإشارة العصبية داخل الليفة العضلية وبذلك تنخفض قدرة العضلات على التقلص والانبساط بالشكل المطلوب ونتيجة لتكرار الايعازات العصبية إلى العضلات لتنفيذ الواجب المطلوب (أي زيادة نشاط الجهاز العصبي) ونظراً للإعاقة الموجودة داخل الألياف العضلية نتيجة لقلة وجود الاستيل كولين في مناطق الاتصال العصبي العضلي يحدث التعب العصبي أي يحدث انخفاض في مستوى التوافق العصبي العضلي وعلى أثرها تزداد حالة عدم الدقة والإتقان في الأداء المهاري وتظهر هذه الحالات واضحة في المنازلات الفردية كالملاكمة والمصارعة والمبارزة حيث ان حدوث التعب يزيد من فترة الكمون التي تسبق رد الفعل لأداء مهارة الهجوم وتنخفض دقة التوجيه وتقل سرعة الحركات الهجومية كما يقل الإحساس بتقدير المسافة بينه وبين الخصم وبين الزميل وخاصة في الألعاب الفرقية فتحدث عدة أخطاء قد يكون لها تأثير سلبي على الأداء الجماعي أو النتيجة النهائية للنزال أو المباراة كما يحدث نتيجة التعب انخفاض في سرعة وقوة الانقباض العضلي وعدم القدرة على الحفاظ عليه لفترة مناسبة أي ارتفاع زمن الانقباض، كما إن التعب بعد التدريبات اللأوكسجينية يؤدي إلى اختلال الحالة الفيزيائية للخلية نتيجة لاختلاف نسبة توزيع ايونات الصوديوم وايونات البوتاسيوم خارج وداخل غشاء الخلية العضلية كما يحدث اختلال في عمليات التنظيم والتوافق على مستوى الخلية العصبية.

ب-ومن الناحية الطبية فان التدريبات اللأوكسجينية الشديدة تؤدي إلى إصابة بعض الأنسجة والألياف العضلية وتظهر على هيئة تيبس وألم في العضلات يستمر من (١ – ٢) يوم وخاصة بعد المباريات القوية أو السباقات المتكررة خلال فترة قصيرة من الزمن وقد تصل هذه الإصابات إلى إصابات مؤقتة في الأوتار والعضلات.

ج-يحدث التعب أثناء وبعد التدريبات اللأوكسجينية نتيجة لتحلل السكر لا اوكسجينياً أي عندما يصبح الجلوكوز مصدراً للطاقة في التدريبات اللأوكسجينية فان هذا التحلل ينتج عنه طاقة بالإضافة إلى إنتاج حامض اللاكتيك ولحامض اللاكتيك تأثيرات سلبية على مستوى الأداء تكون من خلال ما يلي: -

١-إن حامض اللاكتيك يتجمع في مناطق الاتصال العصبي العضلي مما يؤدي إلى إعاقة وصول الإشارات العصبية الواردة للألياف العضلية على الرغم من محاولة اللاعب إيصال هذه الإشارات ونتيجة لذلك فان الجهاز العصبي يتعب وخاصة الخلايا العصبية الحركية مما يؤدي ذلك إلى عدم انتظام وعدم انسيابية وصول الإشارات العصبية إلى العضلات بصورة جيدة وينخفض مستوى التوافق العصبي العضلي.

٢- إن حامض اللاكتيك عندما يتجمع في العضلات يؤدي تراكمه إلى زيادة أو مضاعفة الضغط التناضحي بين السائل داخل الخلية والسوائل خارج الخلية حيث يصبح غشاء الخلية منفذاً سهلاً للسوائل وبذلك يحدث عدم توازن ايوني داخل وخارج الخلية فتخرج ايونات الصوديوم البوتاسيوم من والى الخلية العضلية إلى بلازما الدم أو الخلايا الأخرى وهذا يؤدي إلى نقص ملحوظ في ايونات البوتاسيوم في الخلايا العضلية مما يؤثر على وصول الإشارة العصبية داخل الخلايا العضلية وبالتالي إعاقه وصول الإشارة العصبية إلى مناطق التراكيب الثلاثية الموجودة التي تحتوي على مادة ايونات الكالسيوم والتي تعد العامل الأساسي في التقلص والانبساط كونها تساعد على اتصال خيوط الماسيوين بخيوط الاكتين فيحدث الانزلاق أي تحدث عمليات التقلص والانبساط.

كما يحدث نتيجة لزيادة الضغط التناضحي بين السوائل داخل الخلية وخارجها إلى خروج عدد من الإنزيمات الموجودة داخل الخلية كإنزيم كرياتين كيناز CPK وإنزيم LDH لاكتيك دي هيدروجيز مما يؤثر ذلك على عملية تحلل المواد الغذائية داخل الخلية.

ان تراكم حامض اللاكتيك في العضلات يؤدي إلى إيقاف عمل الإنزيمات التي تقوم بتحلل الكلايكوجين والسبب في ذلك يعود إلى أن تراكم حامض اللاكتيك يؤدي إلى خفض (PH) الدم تركيز ايون الهيدروجين وبذلك يصبح الدم حامضياً واقل من درجة (٧) وهذه الزيادة في حموضة الدم تؤدي إلى تغيير خصائص البروتينات الموجودة في

الدم وبما ان تركيب الإنزيمات يحتوي على البروتينات لذا فان خصائص الإنزيمات هي الأخرى تتغير نتيجة لحموضة الدم وهذا يسبب خطورة على حياة الشخص.

الاستشفاء بعد التدريبات اللأوكسجينية

أ-تجديد مصادر الطاقة اللأوكسجينية (ATP-PC)

تحدث بعد التدريبات اللأوكسجينية (وهي التدريبات التي تكون فيها شدة التدريب من (٩٠-١٠٠%) من أقصى شدة وزمن تنفيذ هذه التمارين اقل من (٣٠) ثانية) استهلاك كبير لمصادر الطاقة الفوسفاتية وهي ATP ثلاثي فوسفات الادينوسين PC وفوسفات الكراتين الا ان استعادة أو تجديد هذه المصادر يكون سريعاً وخاصة في الثواني الأولى من استعادة الاستشفاء وتكتمل عمليات استعادة الاستشفاء بعد (٣ - ٥) دقائق وكما يلي:-

زمن الاستشفاء	نسبة تجديد الفوسفات
اقل من ١٠ ثواني	نسبة التجديد قليلة
(٣٠) ثانية الأولى	%٥٠
(٦٠) ثانية الأولى	%٧٥
(١٢٠) ثانية	%٩٣
(١٨٠) ثانية	%٩٨

ان سبب تجديد الفوسفات بسرعة خلال الثواني الأولى بعد التدريب اللأوكسجيني هو نتيجة لزيادة سرعة وعمق التنفس خلال هذه الفترة ثم تقل وتيرة التجديد بعد ذلك بسبب الطلب على الأوكسجين من قبل القلب وعضلات التنفس والأجهزة الوظيفية الأخرى لأداءعملها بالشكل المطلوب.

ب-تجديد الدين الأوكسجيني:

الدين الأوكسجين هو كمية الأوكسجين المستهلكة خلال فترة استعادة الاستشفاء بعد التدريبات اللأوكسجينية وقد أطلق عليها Fox مصطلح استشفاء الأوكسجين وتستخدم هذه الكمية من الأوكسجين فيما يلي: -

١-يستخدم القسم الأول من هذه الكمية والتي تسمى الدين الأوكسجين السريع أو بدون لاكتيك في تجديد مصادر الطاقة اللأوكسجينية الفوسفاتية (ATP-PC) وتستمر فترتها حوالي من (٢ - ٣) دقيقة ويحتاج فيها الجسم لاستعادة هذه المصادر من (٢ - ٤) لتر من الأوكسجين لغير المتدربين اما اللاعبين المتدربين تدريباً جيداً فتكون الحاجة إلى من (٦ - ٨) لتر من الأوكسجين لاستعادة مصادر الطاقة الفوسفاتية.

٢- يستخدم القسم الثاني من هذه الكمية من الأوكسجين والتي تسمى الدين الأوكسجيني البطيء أو اللاكتيكي في التخلص من حامض اللاكتيك المتجمع في العضلات والدم

حيث ينخفض حامض اللاكتيك تدريجياً ويقل تأثيره على اللاعب ثم يتم التخلص منه بفترة زمنية لا تقل عن ساعة واحدة ولكن يتم التخلص من ٥٠% من حامض اللاكتيك بعد (٢٥) دقيقة وبعد (٧٥) دقيقة تم التخلص من ٩٥% من كمية حامض اللاكتيك المتجمعة في العضلات والدم وهذا يتم من خلال مشاركة المنظمات الحيوية في التخلص من حامض اللاكتيك والتي تعد خط الدفاع الأول ضد التغيرات في التوازن الحامضي القاعدي في الدم بالإضافة إلى دور الرئتين والكلى في التخلص من حامض اللاكتيك كما تستخدم هذه الكمية من الأوكسجين لتجديد الكلايكوجين المستهلك من خلال تحويل حامض اللاكتيك إلى حامض البيروفك ثم إلى الكلايكوجين وتصل كمية الدين الاوكسجيني لدى لاعبي المستويات العليا إلى حوالي (٢٠ - ٢٥) لتر من الأوكسجين والمستويات الأقل من (١٣ - ١٥) لتر من الأوكسجين.

٣-تجديد مخازن الكلايكوجين، استهلاك الكلايكوجين يختلف تبعاً لشدة الحمل التدريبي ومدته وفترات الراحة البينية بعد التدريب ففي التدريبات اللأوكسجينية ذات الشدة العالية ولمدة قصيرة وبطريقة التدريب الفتري وبعد (١٠) ساعات يتم تجديد حوالي (٦٠%) من الكلايكوجين وبعد (٢٤) ساعة يتم امتلاء المخازن بالكلايكوجين إلا أن هذه تتطلب تغذية جيدة وغنية بالكاربوهيدرات لتعويض ما استهلك من جلايكوجين.

التعب أثناء وبعد التدريبات الاوكسجينية:

التدريبات الأوكسجينية تعني هي كل تمرين سواء كان بدني أو مهاري أو خططي ينفذ بشدة اقل من ٨٠% من أقصى شدة وزمن هذا التمرين أكثر من (٥) دقائق يعتبر تدريباً اوكسجينياً (أي ان الطاقة تنتج بوجود الأوكسجين في الخلايا العضلية).

والسؤال ما أسباب التعب أثناء وبعد التدريبات الاوكسجينية

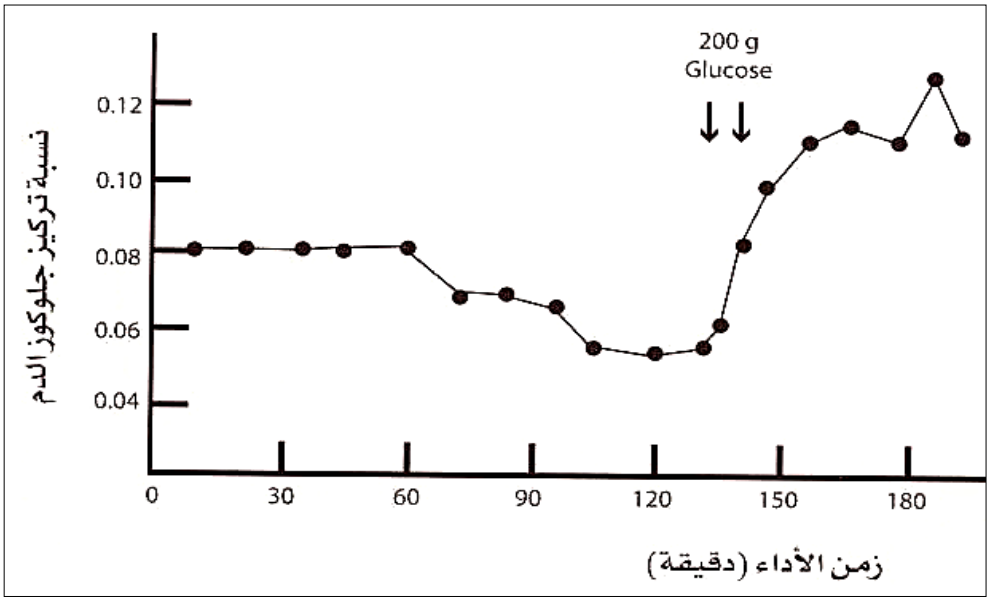
أ- يحدث التعب أثناء وبعد التدريبات الأوكسجينية نتيجة لنقص مستوى الجلكوز في الدم وقلة مخزون الكلايكوجين في العضلات والكبد وحيث أن الجهاز العصبي (المخ) يعتمد في غذاءه على الجلكوز كمصدر لطاقته حيث يستهلك المخ (٥)غم من الجلوكوز كل ساعة يحصل عليه من جلايكوجين الكبد فان انخفاض نسبة الجلوكوز في الدم نتيجة الاستمرار في الجهد البدني وقلة مخزون الكلايكوجين نتيجة لضخ كمية كبيرة منه على شكل جلكوز إلى الدم فان قدرة الجهاز العصبي تبدأ بانخفاض وتبدأ التوافقات العصبية العضلية بالتداعي وتحدث أخطاء في إصدار الأوامر التي يرسلها الجهاز العصبي عن سرعة ودقة الأداء وهذا يحدث في الألعاب التي تستمر لأكثر من (٦٠) دقيقة ، ونظراً لأهمية هذا الموضوع على مستوى الأداء الرياضي فقد اهتم العلماء بهذا الموضوع وأجريت الدراسات والأبحاث لتلافي حدوث التعب

العضلي أو العصبي أو كلاهما ووضعت لها الحلول المختلفة فمثلا سمح باستعمال محطات للتزود بالماء والجلكوز في سباقات اختراق الضاحية والماراثون وذلك من اجل تعويض فقدان السوائل ولرفع مستوى الجلكوز بالدم بعد تناوله من المحطات الخاصة بالجلكوز وغيرها من العصائر التي ترفع مستوى الجلكوز بالدم لتغذية العضلات والجهاز العصبي أي لضمان توفر المصدر الرئيسي للطاقة التي يحتاجها الجهاز العصبي والعضلات وهذا المبدأ ينطبق أيضاً على الألعاب الجماعية والمنازلات الفردية حيث لا غنى عن استعمال الماء والجلكوز أثناء وبعد المباريات.

وقد أجريت تجربة لسباق الماراثون حيث تم التزود أو تناول الجلكوز بعد (٩٠) دقيقة من بدء الجري وذلك لضمان بقاء قدرة اللاعب مرتفعة وعدم هبوط مستوى هذه القدرة أثناء السباق ،وقد اتضح من التجربة ان اللاعب تمكن من الاستمرار بالركض بعد تناوله الجلوكوز وهذا يدل على ان التعب المؤقت يمكن ان يزول إذا استخدمنا الإجراءات السليمة لإزالته.

الشكل (٥٨)

تأثير الركض المستمر على الجلوكوز وانخفاض نسبة الجلوكوز في الدم بعد٢ساعة من الركض ولكن بعد تناول(٢٠٠) غرام من الجلوكوز تمكن اللاعب من الإستمرار بالركض.



تأثير الجري المستمر على مستوى الجلوكوز حيث نلاحظ انخفاض نسبة الكلكوز بالدم أثناء الجري بعد (٩٠) دقيقة من الجري ولكن بعد تناول (٢٠٠) غم من الجلوكوز تمكن اللاعب من الاستمرار بالجري وبمستوى أفضل من السابق.

ب- ان ارتفاع درجة حرارة الجول لها تأثير سلبي على مستوى الأداء البدني حيث يحدث التعب نتيجة للتدريب البدني الذي يستمر لفترة طويلة ويؤدي في الجو الحار والذي ترتفع درجة حرارته أكثر من ٣٠° حيث يؤدي الجو الحار إلى التعرق مما يؤدي ذلك إلى فقدان كمية كبيرة من الماء والأملاح المعدنية كالصوديوم والبوتاسيوم وغيرها وبالتالي نقص الحجم الكلي للدم ونتيجة لذلك يحدث لزوجة في الدم نتيجة لقلة كمية الدم بعد خروج السوائل منه فتنخفض حركة الدم الموضوعية داخل العضلات العاملة مما يسبب ذلك لزوجة العضلة فيزيد الاحتكاك داخل الألياف العضلية لقلة السوائل وهذا يؤدي بدوره إلى زيادة الشغل المبذول من العضلة أثناء العمل وهذا بدوره يؤدي إلى التعب، كما ان هبوط حجم الدم المدفوع من القلب يؤدي إلى زيادة معدل ضربات القلب أثناء الجهد وهذا بدوره أيضا يؤدي إلى التعب.

ج-الإصابة ببعض الأمراض كالأنفلونزا حيث تؤثر هذه الأمراض على قدرة الجهاز العصبي والعضلي على القيام بواجباتهما بكفاءة عالية فيشعر اللاعب بالتعب نتيجة المرض.

د-انخفاض نسبة الحديد في الجسم يؤدي إلى انخفاض تركيز الهيموجلوبين في الدم وبالتالي خفض السعة الاوكسجينية (مقدار الأوكسجين المحمول داخل الهيموجلوبين) مما يؤدي ذلك إلى قلة الأوكسجين لإنتاج الطاقة وحدوث التعب.

ان التعب بعد التدريبات الأوكسجينية يحدث نتيجة الطاقة المستهلكة وزيادة درجة حرارة الجسم وزيادة نشاط عمليات التخلص من الحرارة الزائدة وهذا يؤدي إلى اختلال وسائل تنظيم درجة حرارة الجسم ويحدث التعب.

كما يحدث التعب في التدريبات أو المباريات نتيجة لتناول اللاعب وجبات غنية بالدهون أو نتيجة التدريبات لمسافات طويلة والتي تكون فيها الدهون المصدر الأساسي للطاقة حيث ينتج عن تحلل الدهون زيادة في الأحماض الدهنية في الدم كوقود للطاقة وبالتالي ينتج عن هذه العمليات زيادة في الحامض الاميني التربتوفان في الدم فينقل هذا الحامض من الدم إلى المخ الذي يقوم بتحويله إلى مادة السيروتونين في المخ أو HT.٥ اختصاراً إلى 5.Hydroxytrptoamin حيث تعمل هذه المادة كناقل للإشارات العصبية بين الخلايا العصبية وهذه الإشارات العصبية لها دور تثبيطي على

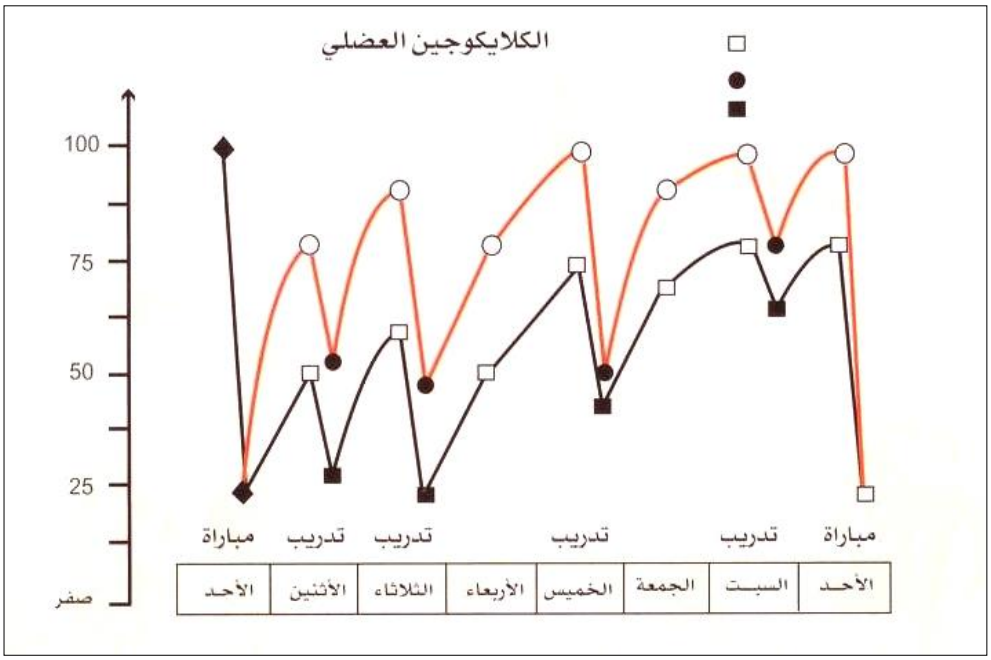
عمل الجهاز العصبي ونتيجة لزيادة تركيزها في المخ تؤدي إلى الشعور بالتعب والميل إلى النوم فينخفض مستوى التحفيز والإثارة وبالتالي ينخفض مستوى الأداء، وكلما قللنا من تناول الدهون قبل التدريبات الأوكسجينية وتناولنا وجبات غذائية غنية بالكربوهيدرات كلما قلت فرصة زيادة تركيز السيروتونين5.HT في المخ وقلت فرصة حدوث التعب المركزي.

الاستشفاء بعد التدريب الأوكسجيني:

تجديد الكلايكوجين: -

الكلايكوجين كمصدر للطاقة يخزن معظمه في العضلات وتقدر كميتة المخزونة في العضلات حوالي (٥٠٠) غم وتعتمد كميته على حجم العضلات وحالة اللاعب التدريبية ونظام التغذية، أما الكبد فيخزن حوالي (١٠٠) غم من الكلايكوجين ويستخدم هذا المخزون للمحافظة على مستوى سكر الجلوكوزفي الدم. فأثناء التدريبات الأوكسجينية يتم استهلاك كمية كبيرة من الجلكوز والكلايكوجين وبعد تناول اللاعب الكربوهيدرات لتعويض ما تم استهلاكه فان ٦٠% من الكلايكوجين الذي تم استهلاكه يتم إعادته بعد (١٠) ساعات الأولى بعد التدريب ثم تكتمل عملية تجديد الكلايكوجين بعد (٤٨) ساعة، علماً ان سرعة تجديد الكلايكوجين تختلف من لاعب إلى آخر وفقاً لنوع وطبيعة الغذاء المتناول وكمية الكربوهيدرات الموجودة في الغذاء بعد التدريب، وعليه فان الفترة الزمنية لتجديد الكلايكوجين تقل عند تناول اللاعب الكربوهيدرات بكميات تتناسب مع ما تم استهلاكه وتزداد الفترة الزمنية لتجديد الكلايكوجين عندما تكون تغذية اللاعب من الكربوهيدرات اقل مما تم استهلاكه وان تكرار التدريبات الأوكسجينية لعدة أيام تؤدي إلى نقص في مخازن الكلايكوجين وفي حالة عدم تعويض ما تم استهلاكه من الكلايكوجين أي ان اللاعب الذي لا يتناول كميات كافية من الكربوهيدرات فانه سوف يشعر بالتعب المبكر أثناء التدريبات اللاحقة وعدم القدرة على الأداء بالشكل المطلوب بسبب نقص في مصادر الطاقة الكلايكوجينية.

الشكل(٥٩)
كيفية خزن الكلايكوجين العضلي وإختلافه خلال الدائرة التدريبية السبوعية بتناول غذاء غني بالكربوهدرات وغذاء إعتيادي قبل التدريب



ان عمليات التمثيل الغذائي ترتبط بشدة الأحمال التدريبية ومدة أدائها فالأحمال التدريبية المتوسط لا تتطلب سوى مدة من (١٠ -١٢) ساعة لتجديد مصادر الطاقة المستهلكة ولكن في الأحمال التدريبية مرتفعة الشدة وفترة أدائها تستمر لفترة طويلة تحتاج إلى أكثر من (٣٦) ساعة لتجديد مصادر الطاقة ولأستكمال عمليات التمثيل الغذائي، كما تحدث زيادة في معدل التمثيل الغذائي إلى حوالي ٢٥% بعد التدريبات ذات الشدة المرتفعة والتي تستمر لفترة طويلة وذلك لتعويض ما تم استهلاكه من كميات كبيرة من مصادر الطاقة.

تجديد أوكسجين المايوكلوبين:

المايوكلوبين هو جزء بروتيني يوجد في العضلات إلارادية ، وظيفته خزن الأوكسجين في العضلة ويسهل انتشاره في الدم إلى المايتوكندريا داخل العضلة حيث

يتحد الأوكسجين في العضلات كيميائياً مع المايوكلوبين كاتحاد الأوكسجين بالهيوجلوبين في الدم ويسمى الاتحاد بين الأوكسجين والمايوكلوبين بالاكسيهيموجلوبين، وهو يعطي الألياف البطيئة اللون الأحمر ويتواجد المايوجلوبين بكثرة داخل الألياف البطيئة أكثر منها داخل الألياف السريعة ولهذا فان الألياف البطيئة الحمراء تتميز بالأكسدة الهوائية نتيجة لتوفر أوكسجين المايوكلوبين ، كمية المايوكلوبين هي ان كل (١)كغم من العضلات يحتوي على (١١)مليلتر من الأوكسجين فمثلاً اللاعب الذي وزنه (٧٠) كغم ووزن العضلات الإرادية لديه تساوي (٣٠)كغم تكون كمية الأوكسجين المخزون في المايوكلوبين هي ٣٠كغم × ١١ مليلتر من330 =O2مليلتر من الأوكسجين الا ان هذه الكمية ليست متساوية عند جميع الأشخاص بل تزداد عند اللاعبين إلى حوالي (٥٠٠) مليلتر وذلك لزيادة الكتلة العضلية وهذه الكمية تستهلك بعد وقت قصيرة من بدء الجهد البدني لقلتها ولكنها تساعد على عدم تراكم حامض اللاكتيك في العضلات والدم، ومن مميزات المايوكلوبين امتلاء أو تجديده بالأوكسجين هو أسرع من تجديد الفوسفات حيث تتراوح فترة امتلاء المايوكلوبين بالأوكسجين من (٦٠ - ١٢٠) ثانية مما يسمح بتكرار استعماله خلال التدريبات الرياضية وتتم عملية تجديد الأوكسجين بالمايوكلوبين خلال الدين اللأوكسجين الغير حامضي.

تجديد مكونات الدم:

بما ان الدم يحتوي على العديد من المكونات المختلفة في وظائفها فان إعادة تجديدها بعد التدريب هي أيضاً مختلفة حيث أكدت الدراسات على ان فترة استعادة الشفاء لمكونات الدم تستمر لعدة ساعات والقسم الآخر لعدة أيام، فمثلاً مستوى الجلوكوز بالدم يتم تجديده بعد (٢٤) ساعة ودهنيات الدم بعد (٥) أيام كحد أقصى وفقدان الماء وخاصة في الأجواء الحارة بعد (٣٦) ساعة في حين يحتاج الهيموغلوبين وكريات الدم الحمراء والبيضاء إلى فترة من (٣ - ٥) أيام بعد سباق الماراثون في حين تحتاج إلى عدة ساعات بعد التدريبات مرتفعة الشدة والتي تستمر لفترة قصيرة أو متوسطه .

حمام الثلج الاسلوب الأكثر فاعلية لاستعادة الاستشفاء ولتجديد الطاقات في التدريبات والمنافسات:

ان حمامات الثلج أو المياة الثلجية هي حالة علاجية من ظاهرة أوسع نطاقا تسمى العلاج بالتبريد تم استعمالها سابقا في مستشفيات بولندا ولندن لمعالجة مجموعة من الأمراض ليس فقط لعلاج امراض العضلات والاورام والألتهابات بل أيظا الأمراض التي تتعلق بالمشاكل النفسية والأكتئاب حيث يضعون المريض في غرفة بدرجة حرارة منخفظة جدا تصل الى (-١٣٥)درجة مع هواء جاف ولفترات قصيرة من الزمن ، ولكن هذا الاسلوب غير مفضل لدى العديد منالأطباء نظرا لخطورة الأنخفاض الكبير لدرجة حرارة الجسم في الغرفة وما يترتب عليه من خطورة على الأجهزة الوظيفية، وقد أقترح الأطباء حمامات الثلج كوسيلة للمعالجة والتخلص من اوجاع العضلات والأورام والألتهابات ، ثم تم تجربتها على الرياضيين لمعرفة مدى فائدتها على عمليات أستعادة الأستشفاء (تجديد الطاقات) وللتخلص من الألم والورام والألتهابات البسيطة التي تحدث في العضلات وقد أثبتت هذه التجارب والدراسات وما صرح به الرياضيين وبمختلف الألعاب ان لحمامات الثلج تأثيرات أيجابية على عمليات أستعادة الأستشفاء وما شعروا به من انتعاش وتحسن في مستوى الأداء بعد استعمالهم لحمامات الثلج ، فقد انتشر هذا الاسلوب العلاجي بشكل واسع خلال العقدين الأخيرين وأصبح حاليا جزء من العملية التدريبية واحدى أساليب تحسين مستوى الأنجاز سواء بين الوحدات التدريبية في الدائرة التدريبية الأسبوعية او خلال المنافسات الرياضية .

ماذا يحدث للجسم بعد المنافسات أو بعد التدريبات الشديدة؟

قبل ان نتحدث عن كيفية ومتى ولماذا نستخدم حمام الثلج؟ وأساليبه وفوائده من الضروري ان يعرف ويطلع المدرب والرياضي والأداري عن ماذا يحدث داخل جسم الرياضي بعد المشاركة بالمنافسات الرياضية أو عند القيام بتنفيذ الأحمال التدريبية ذات الشدة القصوى أوالعالية أثناء التدريبات اليومية حتى يصبح يقينا لدى المدرب

واللاعب والأداري أنه لاغنى عن استعمال أساليب أستعادة الأستشفاء لتحسين مستوى الأداء للرياضي، ومدى أهميتها وفائدتها وخاصة الحمام الثلجي أو المياة الثلجية.

ان فهمنا بالتعب العضلي وعمليات استعادة الشفاء يمكننا من إيجاد الحلول الخاصة بالتعب وآليات التخلص منه، وقد اثبت الدراسات والبحوث وتجارب الرياضيين والمعالجين أن لحمامات الثلج تأثيرا فاعلا على عمليات استعادة الشفاء وتجديد طاقات الرياضي بعد التدريبات وبين المنافسات. حيث يحدث بعد التدريبات البدنية بالحمل التدريبي القصوي أو العالي أو بعد المنافسات ظاهر التعب وهي تعني هبوط وقتي للقدرة على الأداء ، او هي عدم القدرة على الاستمرار بالجهد البدني بالشكل المطلوب وهي ظاهرة ايجابية فسيولوجية كيميائية تحدث لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة نتيجة شدة الحمل البدني الذي نفذه الرياضي خلال التدريبات او المنافسات ، ويمكن أن يكون التعب الذي يحدث للاعب عاماً والذي يشمل جميع أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة ، نتيجة مشاركة جميع أجهزة وأعضاء الجسم في الأداء الرياضي ، كما في السباحة والجري ورفع الأثقال والمصارعة وغيرها من الألعاب . وقد يكون التعب موضعي أي يشمل عضلة واحدة أو مجموعات عضلية معينة نتيجة مشاركة هذه العضلة أو مجموعة العضلات في الأداء الرياضي.

واستعادة الاستشفاء معناه استعادة أو تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والكيميائية والنفسية للرياضي بعد تنفيذه الأحمال التدريبية أوالمنافسات أو هي العودة بالجسم إلى حالة ما قبل الأداء أو أفضل منها أي التخلص من تأثيرات الأحمال التدريبية السابقة والتي أدت إلى التعب المؤقت للاعب وهذه العملية هي في غاية الأهمية لتطوير مستوى للاعبين وتحقيق الأنجازات وخاصة في حالة خوض اللاعب المنافسات المتتالية في نفس اليوم او في الأيام التالية وان تقنيتها بشكل علمي وسليم هي من أولويات ومهمات المدربين والمختصين، حيث ثبت علمياً ان الانجازات الرياضيةلا يمكن لها ان تتحقق بدون مصاحبة الاستشفاء للأحمال التدريبية أو المنافسات ومنها استعمال أساليب التبريد كحمام الثلج ، وانطلاقاً من هذا المبدأ أصبح

المدرب يعمل مع مجموعة من المختصين في العلوم المختلفة المرتبطة بالتدريب الرياضي كالفسيولوجيا والكيمياء والتغذية والعلاجية وعلم النفس لأنة خلال فترة عمليات استعادة الاستشفاء تحدث عمليات البناء وعمليات تجديد الطاقة وعمليات التكيف الفسيولوجي والكيميائي للأجهزة الوظيفية ونتيجة لأهمية عمليات الاستشفاء في العملية التدريبية أصبحت هذا المبدأ الاتجاه الجديد للتأثير على الرياضي وللارتقاء بمستوى الحالة التدريبية وتحقيق الانجازات خلال المنافسات ، كما أنها فترة لا تقل أهمية عن فترة التدريب نفسه وانطلاقاً من ماتقدم فان عمليات الاستشفاء تحتاج إلى التخطيط، كما هو الحال للتخطيط للأحمال التدريبية خلال الموسم الرياضي ، وهذا يتم من خلال التنسيق والتعاون بين الكادر التدريبي والمختصين بعمليات الاستشفاء، وان خطة الاستشفاء توضع بما تتناسب مع نوعية الأحمال التدريبية التي نفذها اللاعب .

ومن الناحية الطبية فان المنافسات أوالتدريبات اللأوكسجينية الشديدة تؤدي إلى إصابة بعض الأنسجة والألياف العضلية وتظهر على شكل تشنج واوجاع وألم في العضلات يستمر من (١ – ٢) يوم ، وخاصة بعد المنافسات القوية أو بعد المنافسات المتتالية وخلال فترة قصيرة من الزمن،وقد تصل هذه الإصابات إلى إصابات مؤقتة في الأوتار والعضلات بالأضافة الى ماتحدثه من تشنجات وتورم والتهابات كما يحدث تلف في بعض الياف النسيج الضام.

أن التعب الذي يحدث بعد المنافسات التي يكون فيها نظام حامض اللاكتيك هو النظام الرئيسي للمنافسة مثل مسابقات المسافات المتوسطة والملاكمة والمصارعة هو نتيجة لتحلل السكر لا اوكسجنياً أي عندما يصبح الجلوكوز مصدراً للطاقة في التدريبات اللأوكسجينية فان هذا التحلل ينتج عنه طاقة بالإضافة إلى إنتاج حامض اللاكتيك في العضلات والدم ولحامض اللاكتيك تأثيرات سلبية على مستوى الأداء تكون من خلال ما يلي: -

-إن حامض اللاكتيك يتجمع في مناطق الاتصال العصبي العضلي مما يؤدي إلى إعاقة وصول الإشارات العصبية الواردة للألياف العضلية ونتيجة لذلك تبطئ حركة اللاعب

وتقل سرعته على الرغم من قوة أرادة اللاعب ومحاولته في إيصال هذه الإشارات ونتيجة لهذا التراكم فان الجهاز العصبي يبدا بالتعب وخاصة الخلايا العصبية الحركية مما يؤدي ذلك إلى عدم انتظام وعدم انسيابية وصول الإشارات العصبية إلى العضلات بصورة جيدة وينخفض مستوى التوافق العصبي العضلي ويهبط مستوى الأداء.

- إن حامض اللاكتيك عندما يتجمع في العضلات يؤدي تراكمه إلى زيادة أو مضاعفة الضغط التناضحي بين السائل داخل الخلية والسوائل خارج الخلية حيث يصبح غشاء الخلية منفذاً سهلاً للسوائل وبذلك يحدث عدم توازن ايوني داخل وخارج الخلية فتخرج ايونات الصوديوم البوتاسيوم من والى الخلية العضلية إلى بلازما الدم أو الخلايا الأخرى، وهذا يؤدي إلى نقص ملحوظ في ايونات البوتاسيوم في الخلايا العضلية مما يؤثر ذلك على وصول الإشارة العصبية داخل الخلايا العضلية وبالتالي إعاقه وصول الإشارة العصبية إلى مناطق التراكيب الثلاثية الموجودة التي تحتوي على مادة ايونات الكالسيوم والتي تعد العامل الأساسي في التقلص والانبساط كونها تساعد على اتصال خيوط الماسيوين بخيوط الاكتين فيحدث الانزلاق أي تحدث عمليات التقلص والانبساط بشكل أنسيابي .كما يحدث نتيجة لزيادة الضغط التناضحي بين السوائل داخل الخلية وخارجها إلى خروج عدد من الإنزيمات الموجودة داخل الخلية كإنزيم كرياتين كيناز CPK وإنزيم LDH لاكتيك دي هيدروجيز مما يؤثر ذلك على عملية تحلل المواد الغذائية داخل الخلية.

- ان تراكم حامض اللاكتيك في العضلات يؤدي إلى إيقاف عمل الإنزيمات التي تقوم بتحلل الكلايكوجين والسبب في ذلك يعود إلى أن تراكم حامض اللاكتيك يؤدي إلى خفض (PH) الدم أي تركيز ايون الهيدروجين وبذلك يصبح الدم حامضياً واقل من درجة (٧) وهذه الزيادة في حموضة الدم تؤدي إلى تغيير خصائص البروتينات الموجودة في الدم وبما ان تركيب الإنزيمات يحتوي على البروتينات، لذا فان خصائص الإنزيمات هي الأخرى تتغير نتيجة لحموضة الدم وهذا يسبب خطورة على حياة الشخص. أن هذه المعلومات ضرورية لكل من اللاعب والمدرب حتى يعطي

المدرب لعمليات أستعادة الأستشفاء اهمية خاصة في العملية التدريبية ويبحث عن أفضل الأساليب لتجديد طاقة الرياضي في المنافسات وبين الوحدات التدريبية.

- بالأضافة الى ماتقدم من تأثيرات كيميائية على أجهزة واعضاء الجسم المختلفة فأن بعد المنافسات تحدث أيظا تمزقات بسيطة باللويفات العضلية وأوجاع وآلام بالعضلات وتورم وبعض الألتهابات البسيطة وهذه جميعها تؤثر على مستوى الأداء كونها تسبب في انخفاض قدرة المجاميع العضلية على أستخراج أقصى قدرة. وانطلاقا من هذه المعطيات وجب على الجهاز الفني للاعب او اللاعبين أن يعملوا على التخلص من هذه التأثيرات السلبية قبل ان يخوض الرياضي او الفريق في منافسات جديدة.

ان بعض الطباء والمعالجين يلجأون الى استعمال العقاقير الطبية المضادة للألتهابات أو التي تسرع من عمليات أستعادة الأستشفاء بعد المنافسات أو بعد الأحمال التدريبية بأعطاء الرياضي الحبوب أو زرق الأبر بهدف الأصلاح السريع والتخلص من الأوجاع والألتهابات وتنشيط الدورة الدموية، ولكن هذا غير مفضل عند العديد من الأطباء والمعالجين بسبب أن حمامات الثلج تدفع الجسم للقيام بأستجابات طبيعية لأصلاح الأضرار الناتجة من شدة المنافسة ويعتقدون انها أفضل من الأدوية والعقاقير الطبية والتي يكون مفعولها هو أزالة الشعور بالألم او التحسس به دون اصلاحه بالكامل أي أزالة آليات التحسس بالألم الطبيعي وهذا لايمنح الجسم بالدفاع عن نفسه بأستجاباته الطبيعية .

طريقة استعمال الحمام الثلجي:

ينصح المعالجين أن أفضل طريقة لاستعمال حمام الثلج يوضع الماء البارد في حوض الاستحمام العادي (البانيوم) والكثير من عبوات الثلج حتى يصبح وفقا لدرجةالحرارة المطلوبة والتي تتراوح مابين (١٢ الى ١٥) درجة مئوية .ويمكنك تحضير الكمية المطلوبة من الثلج بنفسك اذا كان لديك ثلاجة جيدة أو يمكنك شراء بعض قوالب الثلج من أي محل للتسوق.ضع ما يكفي من المياه الباردة لتصل إلى الخصر بحيث تغطي الجزء السفلي من الجسم أو حتى الصدر لتحقيق الاستفادة

القصوى من العلاج ثم إضف الثلج إذا كان لديك مقياس حراري قم بقياس مدى برودة الحوض قبل الدخول فيه ومن الأفضل دائما التحقق من درجة الحرارة من وقت لآخر، كما يتطلب الدخول ببطء في حوض الاستحمام مع الاستعداد النفسي المسبق لشدة برودة المياه ، في البداية سيواجه الرياضي صعوبة في تحمل البرودة القاسية ، والبعض منهم يرفض الدخول في الحوض لشعورهم بشدة البرد، ولكن بعد دقيقتين سرعان مايبدا بالتكيف التدريجي ويبدا الرياضي يشعر بجسمه بما يشبة الخدر ويفضل العديد من الرياضين أثناء وجودهم داخل حمام الثلج شرب الشاي أو القهوة الحارة أو قراءة الصحف، وذلك للتخفيف عن شدة البرودة وحتى يجعل الوقت يمضي بسرعة ثم بعد تكرارها يصبح هذا الاسلوب العلاجي روتينيا عند الرياضي ويتعود عليه ويصبح جزءا هاما من العملية التدريبية وخاصة في المنافسات.

الأطباء والمعالجين لاينصحون البقاء لأكثر من عشرين دقيقة في الحمام الثلجي قد يؤدي إلى الكثير من المخاطر منها تلف العضلات الناجم عن البرد الشديد ويفضل الرياضيون البقاء لمدة (١٠) دقائق وكل حسب تحمله ومدى شدة التدريبات او المنافسات التي أشترك فيها. بعد أنتهاء الوقت في الحمام الثلجي يأخذ الرياضي حماما دافئا أو دش حتى تنشط الدورة الدموية ويتدفق الدم الى جميع أجزاء الجسم.

ووفقا للدراسات ولخبرات المعالجين والمدربين والرياضيين فأن أفضل فترة زمنية للبقاء داخل الحمام الثلجي هو من (١٠ – ١٥) دقيقة وقسم أخر يفضل من (٥ – ١٠) دقيقة ولايوجد اتفاق ثابت حول المدة الزمنية للبقاء في الحوض الثلجي ولكن هناك أتفاق حول عدم المبالغة في البقاء في الحوض الثلجي لأكثر من (٢٠) دقيقة بسبب ان هذا يشكل خطورة على الجسم بسبب انخاض درجة حرارة الجسم ويحدث تصلب في العضلات وفي أصابع القدمين ،لذا ينصح بعض المعالجين بلبس جوارب مطاطية قصيرة كالتي يلبسها الغواصين للحافظ على أصابع القدمين ، على الرغم من أن هناك أشخاص من الصين ومن هولندا تنافسوا لتسجيل الأرقام القياسية في قدرتهم على التحمل في البقاء في المياة الثلجية ومنهم الهولندي(ويم هوف) والذي لقب بالرجل

الثلجي وكذلك الصيني(تشين وسونجهو) حيث بقوا في المياة الثلجية لأكثر من ٩٠ دقيقة بدون أن يصابوا بحالة التجمد أو يتعرضوا لخطر الموت ، وبعد الحمام الثلجي يتم تدفئة الرياضي بالملابس الثقيلة مع اجراء بعض الحركات كأحماء وذلك من اجل رفع درجة حرارة الجسم حتى يتدفق الدم بسرعة الى جميع أنحاء الجسم ، كما أن بعض الرياضيين يعزفون عن استعمال حوض المياة الثلجية ويفضلون استعمال أكياس الثلج بوضعها على العضلات مباشرة ولكن هذه الطريقة ليست فعالة كما في الدخول في الحمام الثلجي حيث يكون تأثيرة اكبر ولفترة أطول وأن تأثيرة يصل الى الأنسجة العميقة من الجسم كما انه أكثر كفاء في تبريد أكبر عدد ممكن من المجاميع العضلية، ولكن عندما يجرب الرياضي الاسلوب ين سيجد فرقا كبيرا في تاثيراتهما على أستعادة النشاط وسيفضلون استعمال الحمام الثلجي .

متى يستعمل حمام الثلج؟

يستعمل حمام الثلج عادة بعد التدريبات ذات الحمل التدريبي القصوى والعالي لانهذه التدريبات تفرض متطلبات عالية على جميع أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة كتراكم حامض اللاكتيك في العضلات والدم وظهور تمزقات خفيفة في اللويفات العضلية وتورم والتهابات بسيطة كما يظهر بعد هذه التدريبات العنيفة الشعورالتعب والألم في العضلات يستمر من (٢٤ – ٤٨) ساعة وعادة تحدث مثل هكذا حالات في بداية الموسم الرياضي أي بداية فترة الأعداد أو عند تغير نوع التدريبات الرياضية الى تدريبات لم تستعمل سابقا وتشغل مجاميع عضلية بشكل أكثر فاعلية أو بعد اخذ راحة من التدريبات او بعد فترة النقاهه من الأصابة . ولكن اغلب المعالجين ينصح وبشدة استعمال حمام الثلج خلال أوبين المنافسات الرياضية التي تقام في نفس اليوم.

وعلى سبيل المثال عدائي المسافات القصيرة تكون التصفيات وماقبل النهائي في نفس اليوم وهذا يعني في الألعاب التي تتطلب ان يشارك اللاعب في المنافسات لأكثر من مرة في اليوم الواحد وحيث أن وقت المشاركة بين منافسة وأخرى لاتكفي ولا تضمن رجوع الرياضي الى حالتة الطبيعية وأعادة الأستشفاء للأجهزة الوظيفية

وتجديد نشاطه من خلال تجديد مصادر الطاقة والتخلص من الفضلات المتراكمة في العضلات والدم ، وحيث انه من المهم جدا أن يبدا الرياضي المنافسة القادمة بعد ساعات قليلة بقدرة وكفاءة عالية وهو مرتاح ومشافى ، ولكن في الحقيقة أن هذا الأمر لايحدث بسبب قصر الفترة الزمنية بين منافسة واخرى، وعلية يجب البحث عن الوسائل والأساليب الناجحة والتي تساعد الرياضي والمدرب والمعالج على أستعادة أستشفاء الرياضي وتجدد نشاطة وتعيد بناء مصادر الطاقة وتجعلة يتمتع بقدرة وقابلية بدنية ونفسية عالية بأسرع وقت لخوض المنافس القادمة .

وأنطلاقا من الدراسات والبحوث ومن تجارب الرياضيين واخصائي الطب الرياضي والعلاجي فقد وجدوا ان أفضل اسلوب علاجي وقائي انتعاشي لتجديد نشاط وطاقات اللاعب هو استعمال حمام الثلج وقد جربه العديد من الرياضيين وصرحوا ان سبب فوزهم هو استعمال حمام الثلج وبذلك أنتشر استعماله بشكل واسع عند لاعبي التحمل واصبح له شعبية واسعه بين الرياضيين، وخاصة عندما فازت عداءة الماراثون(بولا رادكليف) ببطولة أوربا وعزت سبب فوزها الى استعمال حمام الثلج ، كما شاع استعمال حمام الثلج في الألعاب الرياضية المختلفة حيث استعملت(كارين مارشال) التي فازت بالذهبية حمام الثلج في بطولة العالم برفع الأثقال بسبب أن هناك اكثر من مشاركة في اليوم الواحد او يوميا وصرحت (كارين مارشال) انها أستعملت حمام الثلج بعد المنافسة الأولى لمدة (١٢) دقيقة وفي اليوم الثاني استعملت حمام الثلج لمدة (١٥) دقيقة . كما استعمل لاعبي الركبي والمصارعين ولاعبي كرة الطائرة الحمام الثلجي كما انتشر استعمال حمام الثلج خارج نطاق الألعاب الرياضية حيث استعمل من قبل الفرق الراقصة التي تقدم عروض تستمر لفترات طويلة كوسيلة للتخلص من الأوجاع والآلم ولأعادة النشاط وللاسترخاء والأنتعاش، ومع ذلك فان هناك بعض اللاعبين يفضلون اسلوب أخر من أساليب الحمام الثلجي هو اسلوب التناوب بين الحمام الثلجي أو المياة الباردة بدرجة من (١٠ – ١٥) درجة مئوية ولمدة

دقيقتين ثم الأنتقال الى حمام ساخن بدرجة حرارة من (٣٧ – ٤٠) درجة مئوية ولمدة دقيقتين أيضا بحيث يكرر الرياضي هذا الأجراء ثلاث مرات .

فوائد استعمال حمام الثلج:

-يقلل من أوجاع وآلام العضلات.

-يقلل من الألتهابات.

-يقلل من أحتمال الأصابة.

-يجعل الرياضي يشعر بالأنتعاش.

-يمنح الرياضي الثقة بالنفس.

-يسرع من عمليات تجديد الطاقة واعادة بناء مصادر الطاقة ويشعر الرياضي بالأنتعاش.

-يسرع من عمليات أستشفاء العضلات والعظام والأوتار والأعصاب وكذلك الأنسجة الأخرى.

-أصلاح الأضرار في العضلات (صيانة العضلات).

ماهو الأساس الفسيولوجي والكيميائي لأستعادة الأستشفاء نتيجة استعمال حمام الثلج؟

أن الأساس الفسيولوجي والكيميائي لاستعمال حمام الثلج لأستعادة أستشفاء الرياضي من تعب المنافسات ولتجديد طاقته هو ان اللاعب عندما يغمر جسمه في المياة الثلجية في الحوض فأن برودة الماء تعمل على تقلص الأوعية الدموية الموجودة تحت الجلد والأوعية الدموية في العضلات وحول العضلات فتدفع الدم الذي في داخلها والذي يحتوي على مخلفات الطاقة والفضلات ومنها حامض اللاكتيك نحو الداخل الى القلب فيقوم القلب بضخة مرة ثانية الى انحاء الجسم الى الأجهزة الوظيفية كالكبد والكلى والدماغ وغيرها من الأجهزة الوظيفية للتخلص منها من خلال تحويلها الى مصادر للطاقة أو للتخلص منها وطرحها الى خارج الجسم. كما هو الحال لحامض اللاكتيك حيث ان القسم الأكبر منه يتم تحويلة الى كلايكوجين بواسطة انزيمات خاصة

ويصبح كمصدر للطاقة والقسم الأخر منة يطرح للخارج ، وهذه التغيرات الكيميائية لاتحدث في الظروف الطبيعية، وعندما لا يستعمل اللاعب أحدى أساليب أستعادة الأستشفاء تبقى هذه المخلفات متراكمة في العضلات ، ولكن هذه العلميات تحدث وبفاعلية كبيرة باستعمال حمام الثلج وبذلك فأن حمام الثلج ليس فقط لمعالجة الأوجاع والألم والتورم والألتهابات وتلف الأنسجة وتحفيز الخلايا العضلية للبدء في أصلاح أي تمزق فيها، بل يعمل على تسريع وتقصير الفتره الزمنية لأستعادة الأستشفاء من خلال التخلص من الفضلات وتجديد مصادر الطاقة والتخلص من الأوجاع والألم والألتهابات في العضلات ويوفر الظروف الأمثل للجسم لتحقيق الانتعاش والتعافي .اذ يجعل اللاعب يشعر بالراحة النفسية كون اللاعب يدرك ميزاته وفوائدة في تجديد الطاقات قبل البدء بالمنافسة التالية .

وأنطلاقا من هذه المعرفة العلمية لعمليات التعب وأستعادة الأستشفاء خلال المنافسات الرياضية أو التدريبات اليومية يتضح لنا أن العملية التدريبية هي ليست فقط عملية تنفيذ منهاج تدريبي وأقامة المعسكرات التدريبية، بل هي عملية متكاملة الجوانب تشترك فيها العديد من العلوم وتؤثر فيها تأثير مباشر ولاغنى عن هذه العلوم في تطوير مستوى الأنجاز وان حمام الثلج هو أحد الأساليب العلمية الحديثة في معالجة ظاهرة التعب ومعالجة الأصابات والأورام والألتهابات في العضلات والأوتار كما انه وسيلة لأنتعاش الرياضي وتنشيط الخلايا العصبية والعضليه وتزيد من ثقة اللاعب بنفسه وهذه الميزات جعلت العديد من مشاهير الرياضة العالمية والأبطال العالميين يستعملون حمام الثلج ومنهم العداء الجامايكي(بولت) صاحب الرقم القياسي العالمي في مسابقة ١٠٠ م و٢٠٠ م وكذلك العداءة الأمريكية (أليسن فيلكس) بطلة العالم في ٢٠٠ م و٤٠٠ م وغيرهم من الرياضيين وفي مختلف الألعاب الرياضية . وعلية فأن تجربة الحمام الثلجي ضرورية للرياضيين الذين لم يسبق أن تعاملوا مع هذا الاسلوب العلاجي فلا تتوانى في اخذ حمام ثلجي لما له من فوائد وتأثيرات إيجابية تحسن من مستوى الانجازك وتحقق طموحك بالفعل.

الفصل السادس

الحمل الزائد والإفراط في التدريب

الحمل الزائدOver load :

هو مبدأ من مبادئ التدريب الرياضي يلجأ إليه المدربون في بعض الأحيان لتحسين مستوى اللياقة البدنية للاعب من خلال فرض متطلبات عالية على أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة للاعب مثال لعب مباراة لكرة القدم يكون فيها زمن الشوط الواحد (٦٠) دقيقة أو لعب مباراة لكرة الطائرة لكل شوط (٣٠) نقطة أو لعب (٥) أشواط أو لعب (٣) أشواط في كرة اليد وهذه التدريبات هي حالة من الزيادة في حجم وشدة الحمل خلال المنهاج التدريبي وتؤدى باسلوب التدرج بالحمل التدريبي لحدوث التكيفات الفسيولوجية المطلوبة لخوض المباريات بكفاءة عالية.ان مبدأ الحمل الزائد أو الزيادة في الحمل المخطط له ومبدأ التدرج بالحمل التدريبي من القواعد التدريبية التي ترتكز عليها عمليات التكيف الوظيفي للاعب.

حيث أكدت الدراسات على انه لا يمكن ان تحدث عمليات التكيف إذا تعود اللاعب على أداء نفس التدريبات ولمدة طويلة وعليه يجب ان يتم تنظيم الأحمال التدريبية من خلال زيادة الأحمال التدريبية بين فترة وأخرى وبشكل مخطط له كالزيادة في الأحجام التدريبية من خلال زيادة عدد التكرارات أو المجموعات أو زيادة شدة التدريب أو زيادة الأوزان المرفوعة أو تغير نوعية التدريبات بحيث عندما يصل اللاعب إلى المستويات العليا يكون الحمل التدريبي الذي ينفذه هو إضعاف الأحمال التدريبية التي ينفذها الناشئين.

الإفراط في التدريب Over training:

هو حالة من عدم التوازن ما بين الحمل التدريبي وعمليات استعادة الاستشفاء حيث يكون الحمل التدريبي الملقى على أجهزة وأعضاء جسم اللاعب أكبر من قدرة هذه الأجهزة على تحمله وعدم وجود فترة كافية للراحة وبالتالي حدوث هبوط في مستوى الأداء البدني والفني والخططي للاعب بسبب حدوث عمليات هدم مستمرة أثناء وبعد التدريبات الرياضية اكبر من عمليات البناء وعمليات استعادة الاستشفاء.

ان الانجازات الرياضية في الألعاب الفردية والفرقية لا يمكن لها ان تتحقق الا من خلال التدريب اليومي ولعدة أسابيع وأشهر وسنوات لتحقيق الهدف المطلوب وهو الوصول بالإنجازات إلى أفضل المستويات، وان التكيفات الفسيولوجية لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة لا تظهر واضحة على مستوى الحالة التدريبية للاعب الا بعد فترة من (٦ -١٠) أسابيع تدريبية كما ان نسبة هذه التكيفات تعتمد على العلاقة الجيدة بين الحمل التدريبي وفترات استعادة الشفاء والتغذية الجيدة التي تتناسب مع متطلبات الحمل التدريبي. وعليه فان هذه التكيفات تحتاج إلى زمن محدد ولا يمكن العمل على اكتساب هذه التكيفات بدفع الجسم لتحقيق هذا التكيف بتدريبات أكبر من طاقة اللاعب

وهذا الإجراء يؤدي إلى إعاقة وخلل في عمليات التكيف وتأثيرات سلبية على أجهزة وأعضاء الجسم اللاعب وحدوث مشاكل صحية وإجهاد ثم انخفاض مستوى الحالة التدريبية.

والسؤال هو ما هي أسباب الإفراط في التدريب (الإجهاد)؟

يحدث الإجهاد لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة (الإفراط في التدريب) نتيجة عدم التخطيط السليم للأحمال التدريبية خلال الدوائر التدريبية الأسبوعية والشهرية ومن هذه الأسباب هي:

-الزيادة المفاجئة في الحمل التدريبي نتيجة لترك اللاعب التدريبات لأسباب مختلفة أو حدوث إصابة عند اللاعب أو لعدم تطور مستوى حالته التدريبية وفقاً لما هو متوقع له فيحاول المدرب التعويض عن هذه الأسباب برفع الحمل التدريبي بشكل سريع ومفاجئ وهذا يعني الإخلال بأحد مبادئ علم التدريب الرياضي هو التدرج بالحمل التدريبي وهذا الإخلال وعدم صحة الإجراءات التي اتخذها المدرب يؤدي إلى التعب ونتيجة الاستمرار بهذه الإجراءات الغير سليمة يحدث عند اللاعب حالة الإجهاد أو الإفراط في التدريب وبدلاً من ان يرتفع المستوى بشكل تدريجي يهبط مستوى الأداء البدني والمهاري والخططي للاعب.

-نتيجة لمشاركة اللاعب بالعديد من المباريات المتتالية وعدم حصول اللاعب على فترة كافية من الراحة بين هذه المباريات لاستعادة الاستشفاء ولكون اللاعب ينفذ تدريبات بشدة عالية بين أيام المباريات، فانه يحدث عند اللاعب الإجهاد البدني والنفسي لعدم الحصول على الراحة الكافية للجهاز العصبي والجهازالعضلي وهذا الإفراط في المباريات والتدريب يؤدي إلى الاستهلاك الكبير لمصادر الطاقة وعدم وجود فترة زمنية كافية لاستعادة ما تم استهلاكه من مصادر الطاقة وهذا يؤدي إلى إجهاد الجهاز العصبي والعضلي ثم هبوط مستوى الحالة التدريبية للاعب.

-عدم التناسب بين شدة وحجم الحمل التدريبي مع ما يتناوله اللاعب من تغذية لا تضمن إعادة عمليات البناء وتعويض ما تم استهلاكه من مصادر الطاقة وانخفاض السعرات الحرارية وقلة تناول الكربوهيدرات والتي تلعب دوراً رئيسياً في إنتاج الطاقة اللازمة للأداء في العديد من الألعاب الرياضية وهذا يؤدي بالتالي إلى انخفاض مستوى الحالة التدريبية للاعب بسبب ان عمليات الهدم أكبر من عمليات البناء.

-زيادة الضغوط البدنية والنفسية والمهنية والعاطفية وغيرها من الضغوط والمشاكل اليومية على كاهل اللاعب مما تؤدي تلك إلى تشتت تركيز اللاعب وفقدان جزء من طاقته لمعالجة تلك الظروف كالامتحانات وضغوط العمل والإدارة والمدرب ومتطلبات التنافس وعليه فان طاقة اللاعب لا تستخدم بشكل جيد لتنفيذ الحمل التدريبي

ولا يستطيع اللاعب التكيف مع ضغوط حمل التدريب ومتطلباته ونتيجة لذلك يحدث هبوط في مستوى الحالة التدريبية للاعب وهذا يتطلب من الإداريين والمدربين حل مشاكل اللاعبين وتهيئة الظروف المناسبة لهم حتى يكون عطائهم أفضل.

-ان زيادة الضغوط البدنية والنفسية تلحق ضرراً واضحاً بالجسم وعليه يجب مراعاة إشارات التنبيه التي يصدرها الجسم عند إحساسه بالتعب أو الإجهاد وهذا يتطلب الاستجابة لهذه الإشارات كما يجب على المدربين الإلمام بمراحل التكيف الوظيفي وعمليات استعادة الاستشفاء كونهما من الجوانب الهامة لتقنين الأحمال التدريبية وتحسين مستوى الأداء الرياضي.

-ان حماس وإرادة بعض اللاعبين وطموحاتهم الكبيرة لتحقيق أفضل الانجازات يؤدون أحمال تدريبية عالية متكررة تفوق مستوى قدراتهم مما يجعلهم يصابون بحالة الإفراط في التدريب أو التدريب الزائد فبدلاً من ان يرتفع مستواه نلاحظ هبوط المستوى.

الأعراض والدلائل الفسيولوجية والكيميائية على الإفراط في التدريب

يمكن الاستدلال على حدوث الإفراط في التدريب من خلال بعض الأعراض والدلائل التي تدل على هذه الظاهرة.

- زيادة معدل ضربات القلب أثناء الراحة أو عند أداء تدريبات خفيفة.
- ارتفاع الضغط الانقباضي وقت الراحة وبطيء عودته إلى الحالة الطبيعية بعد التدريبات.
- انخفاض نسبة الجلوكوز في الدم أثناء التدريبات الرياضية.
- خلل في إفراز بعض الهرمونات مثل التسترسيترون، الكورتيزون، الاورنالين الثيروكسين.
- ارتفاع نسبة حامض اللاكتيك أثناء التدريبات البدنية ذات الشدة المتوسطة.
- زيادة في مستوى استهلاك الأوكسجين.
- الم في الرجلين.
- عملية استعادة الاستشفاء تتم ببطء وعودة معدل ضربات القلب وقت الراحة يكون أيضاً بطيئاً.
- فقدان الشهية للأكل مما يؤدي إلى انخفاض وزن الجسم مع ارتفاع درجة الايض.
- الرغبة في الخلود إلى النوم بشكل غير طبيعي.
- انخفاض في القدرة العامة للاعب وظهور التعب بشكل مبكر مصحوباً بانخفاض بمستوى الأداء البدني.
- انخفاض بالحالة المزاجية للاعب حيث أكدت دراسة في ٢٠٠١ علاقة التدريب الزائد بالناحية المزاجية للاعب، وقد وجد الباحث انه في بداية الموسم التدريبي

تكون الحالة المزاجية للاعب جيدة ومع زيادة حجم وشدة التدريب وقلة فترات الاستشفاء تقل الحالة المزاجية للاعب وهذا يمكن التعرف عليه من خلال اختبارات تسمى بروفيل الحالة المزاجية (POMS).

- قياس الكورتيزول في اللعاب كعلامة أو دلالة على ظهور حالة التدريب الزائد Over training وهو اكتشاف جديد في مجال التعرف على حالة التدريب الزائد.
- نقص وزن اللاعب بشكل مفاجئ خلال منتصف الموسم الرياضي.
- الشعور بألم في العضلات والمفاصل حتى بعد التدريبات الخفيفة.
- ان هرمون الادرنالين والنورأدرنالين يزدادان خلال التدريب ويقلان أثناء الراحة ولكن زيادتهما أثناء الراحة فهي حالة تدل على ظهور حالة التدريب الزائد.
- ان زيادة تركيز البولينا اليوريا في الدم (Urea) عن٣٠مليجرام/ديسمتر يعتبر علامة ظهور حالة التدريب الزائد على ان مستواها في الحالة الطبيعية في الدم من (١٦ -٢١) مليجرام في الديسمتر وتحدث هذه الحالة نتيجة لاستعمال بروتين العضلة كمصدر للطاقة وحدوث عمليات هدم البروتين العضلة استجابة للأحمال التدريبية الطويلة.
- انخفاض المقاومة العامة للجسم ويكون واضحاً ذلك من خلال إصابة اللاعب بالصداع وارتفاع درجة الحرارة واصفرار الوجه والغثيان وقد يظهر على اللاعب حساسية على شكل طفح جلدي.
- احتمالية إصابة اللاعب وخاصة في التدريبات اللأوكسجينية ذات الشدة القصوى.

الأعراض والدلائل النفسية للإفراط في التدريب

- فقدان الرغبة في التدريب أوالمشاركة في المباريات في بعض الأحيان وعدم الرغبة في استخراج أقصى طاقة أثناء التدريب.
- الشعور بالملل والضجر من روتين التدريب وعدم الاهتمام بالمباريات وانخفاض مستوى الدافعية والحماس للفوز.
- الشعور بالكآبة والقلق والأرق الليلي وعدم القدرة على النوم.
- اضطراب الحالة النفسية وعدم الاستقرار العاطفي واتخاذ قرارات خاطئة في بعض الأحيان والاعتراض على التعليمات وشعور دائم بالرفض وانخفاض مستوى العلاقات الاجتماعية مع زملائه والإداريين والمدرب.
- اختلافات فنية مع المدرب والإدارة.
- سلسلة من الاحباطات والخسائر.
- الأجواء التنافسية لا تتصف بالروح الرياضية وتتميز بالعدائية.

الوقاية من الإفراط في التدريب

ان أفضل الوسائل والتدابير التي يمكن استعمالها لوقاية اللاعب من الوصول إلى حالة الإفراط التدريب هي من خلال ما يلي: -

- التخطيط المتوازن للحمل التدريبي في البرنامج التدريبي من حيث الحجم والشدة والراحة مع مراعاة مبدأ التدرج في الحمل التدريبي والتموج بين الأحمال التدريبية القصوى والمتوسطة والخفيفة.
- وضع الأهداف التي تتناسب مع قدرات وإمكانيات اللاعب وان يكون البرنامج التدريبي يتناسب مع هذه الأهداف ويتم تنفيذه وفقاً للأسس العلمية السليمة.
- الاستعانة بالتحاليل الكيميائية الخاصة بالدم وبالاختبارات الفسيولوجية المختبرية التي يمكن من خلالها التنبؤ بحدوث ظاهرة الإفراط في التدريب حيث يمكن من خلال هذه التحاليل المختبرية معرفة ظاهرة الإفراط في التدريب ومن هذه التحاليل هي معرفة تركيز بعض الإنزيمات في الدم مثل إنزيم كرياتين فوسفوكينز (CPK) وإنزيم لاكتيك دي هيدروجيز (LDH) وتركيز حامض اللاكتيك والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO2 وتخطيط القلب.

علاج الإفراط في التدريب:

بعد ظهور الأعراض والدلائل على حدوث ظاهرة الإفراط في التدريب لدى اللاعب، يتطلب من المدرب اتخاذ بعض الإجراءات لعلاج هذه الظاهرة منها: -

- التوقف عن التدريب لمدة (٣ -٥) أيام لإعطاء أجهزة وأعضاء جسم اللاعب الراحة الكافية لاستعادة الاستشفاء ولراحة الجهاز العصبي والعضلي.
- البدء بتدريبات خفيفة على شكل العاب رياضية أو سباحة وغيرها من الألعاب الترفيهية الخفيفة للترويح عن اللاعب مع مراعاة تموج حمل التدريب
- تناول وجبات غذائية جيدة (مكملات غذائية) تحتوي على العناصر الرئيسية (كربوهيدرات، دهون، بروتينات، فيتامينات، أملاح معدنية) مع تنوع هذه الوجبات حتى يمكن إعادة ما تم استهلاكه من طاقة وإجراء عمليات البناء واستعادة الاستشفاء للجسم.
- النوم يجب ان لا يقل عن (٨) ساعات في اليوم لإعطاء الجسم راحة كافية لإتمام عمليات استعادة الاستشفاء وتقليل من صرف الطاقة.
- توجيه وإرشاد وتثقيف اللاعب بكيفية معالجة والتخلص من الضغوط البدنية والنفسية التي ساعدت على حدوث ظاهرة الإفراط في التدريب مع بيان أسباب وأعراض وعلاج هذه الظاهرة حتى يمكن التخلص منها بأقل زمن ممكن.

المصادر العربية والاجنبية:

اولا: المصادر العربية:

١ -إبراهيم أبا زيد (٢٠٠٤) التحمل – نشرة العاب القوى – مركز التنمية الإقليمي – القاهرة.

٢ -أبو العلاء عبد الفتاح، (٢٠٠٣) م، فسيولوجيا التدريب والرياضة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣ - أبو العلاء عبد الفتاح (١٩٩٧ م) ، التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٤ -أبو العلاء عبد الفتاح (١٩٩٤ م) ، فسيولوجيا التدريب بكرة القدم ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٥ - إسامة كامل راتب (٢٠٠٥ م)، الإعداد النفسي للناشئين ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٦ - السيد عبد المقصود (١٩٩٧) ، نظريات التدريب الرياضي – تدريب وفسيولوجيا القوة – الطبعة الأولى - مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

٧ - بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٠ م)، فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٨ - جبار رحيمة حسن (٢٠٠٧ م) ، الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، مطابع قطر الوطنية .

٩ - جبار رحيمة حسن ، واخرون (٢٠٠٧م) ، كرة السلة – فسلجة-تعليم- تدريب، مطبعة الحضارة ، البصرة .

١٠ - جبار رحيمة حسن (١٩٩٥ م)، تأثير بعض طرائق تقنين الشدة في تطوير مستوى التحمل اللأوكسجيني وفي بعض المتغيرات الفسيولوجية لعدو ٢٠٠ م – أطروحة كتوراة في التربية الرياضية – جامعة البصرة – كلية التربية الرياضية .

١١ - عصام عبد الخالق (١٩٩٩) التدريب الرياضي –نظريات وتطبيقات – الطبعة التاسعة – جامعة الإسكندرية .

١٢ - عمرو أبو المجد ، إبراهيم شعلان (١٩٩٧م) طرق اللعب الحديثة في كرة القدم ،مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

١٣ - طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧م) ، الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي – الجزء الأول والثاني – مركز الكتاب للنشر، القاهرة .

١٤ - ماجد علي موسى التميمي (٢٠٠٩م) ، التدريب الرياضي الحديث ، مطبعة النخيل ، البصرة.

١٥ - ماجد علي موسى التميمي (٢٠٠٣م) تأثير تشكيل أحمال تدريب تحمل السرعة في بعض المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية لعدو المسافات القصيرة – أطروحة كتوراة في التربية الرياضية – جامعة البصرة كلية التربية الرياضية .
١٦ - محمد حسن علاوي (٢٠٠٢ م) ، علم نفس التدريب والمنافسة الرياضية ، دار الفكر العربي ، القاهرة
١٧ - موفق مجيد المولى (١٩٩٩ م) ، الإعداد الوظيفي لكرة القدم ، الطبعة الأولى ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
١٨ - يوسف لازم كماش ، صالح بشير سعد (٢٠٠٦ م)، الأسس الفسيولوجية للتدريب بكرة القدم ، دار الوفاء ، الإسكندرية .
١٩ - يوسف لازم كماش (٢٠٠٠ م) ، اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم ، دار الفكر ، عمان

ثانيا: المصادر الاجنبية

1- AagaardP AndersenJ.L: Effects of strength training on durance capacity in top-level endurance athletes Scand .J.Med.Sci.Sports Suppl.2:39-47, 2010.
2- BangsboJ.:In health and in a normoxic environment,VO2 max is limited primarily by cardiac output and locomotor muscle blood flow.J.Appl.Physiol.2:744-745.2006.
3- Bangsbo J., Iaia F.M., Krustrup P.: The Yo-Yo intermittent recovery test: a useful tool for evaluation of physical performance in intermittentsports. Sports Med.38:37-51, 2008.
4- Bangsbo J., Mohr M., Krustrup P.: Trainig and testing the elite athlete.J Exer.Sci.Fit.4:1-14, 2006.
5- Bangsbo J., Mohr M.: Fitness Testing in Football. angsbosport, www.bangsbosport.com,2011.
6- Bird S.P., TarpenningK.M. Marino F, E.: Designing resistance training programmes to enhance muscular Fitness: a review of acute programme variables Sports Med.35:841-851, 2005.
7-Bogdanis,G.C.,Nevill,M.E,Boobis ,L.H.,Lakomy,H.K.& Nevill ,A. M.:Recovery of power output and muscle metabolites following 30s of maximal sprint cycling in man .J.Physiol.15: 467-480,1995.
8- Bagdanis ,G.C.,Nevill ,M.E.,Lakomy, H.K.&Boobis,L.H. :Power output and muscle metabolism during and following

recovery from 10 and 20s of maximal sprint exercise in humans ,Acta. Physiol.Scand.163:261-272,1998.
9- Boobis,L.H.:Metabolic aspects of fatigue during sprinting,In :Exercise , Benefits, Limits and Adaptation ,E.&F,N,Spon,Eds. :Macloed ,Maugan , Nimmo, Reilly &Williams, pp.116-,1987.
10- Bradley P.S,Mohr M.,Bendiksen M., Randers M.B.,FlindtM.,BarnesC.,HoodP.,GomezA.,AndersenJ.L.,DiMasci o M.,Bangsbo J.,KrustrupP.:Sub-maximal and maximal Yo-Yo response,reproducibility and application to elite soccer.Eur .J.Appl. Physiol.111:969-978,2010.
11_Burgomaster,K.A.,Hughes,S.C.,Heigenhauser,G.J.,Bradwell,S .N.,Gibala,M.J.:Six sessions of sprint interval training increases muscle oxidative potential and cycle endurance capacity in humans.JAppl Physiol.98:1985-1990,2005.
12- Andersen,J.L,Klitgaard,H.&Saltin ,B.:Myosin heavy chain isoforms in single fibres from m.vastuslateralis of sprinters: influence of training Acta.Physiol.Scand .151:135-142,1994.
13- Christensen P.M.,Krustrup P.,Gunnarsson T.P.,Kiilerich K.,Nybo L.,Bangsbo J.:VO2 kinetics and performance in soccer players after intense training and inactivity.Med,Sci.Sports exerc,2011.
14- Esfarjania,F.,LaursenP.B.:Manipulating high-intensity interval training : Effects on the lactate threshold and 3000m running performance in moderately trained males.J.Sci.Med.Sport 10:27-35,2007.
15- Gaitanos,G.C.,Williams,C.,Boobis,I,.H&Brooks,S.:Human muscle metabolism during intermittent maximal exercise.J .Appl .Physiol.75:712-719,1993.
16- HenrikssonJ.,ReitmanJ.S.:Quantitative measures of enzyme activities in type I and type II muscle fibres of man after training. Acta Physiol.Scand.97:392-397,1976.
17- Iaia,F.M.,Thomassen ,M.,Kolding,H., Gunnarsson ,T., Wendell,J.,Rostgaard,T,Nordsborg,N.,Krustrup,P.,Nybo,L.,Hellst en,Y.,Bangsbo,J.:Reduced volume but increased training intensity elevates muscle Na-K pump alphal-subunit and NHEI expression

as well as short-term work capacity in humans Am.J.Physiol. 294 :R966-974,2008.
18- Iaia,F.M., Hellsten,Y.,Nielsen,J.J.,Fernstrom,M.,Sahlin,K .,Bangsbo,J .:Four weeks of speed endurance training reduces energy expenditure during exercise and maintains muscle oxidative capacity ,despite a significant reduction in training volume .J.Appl.Physiol.106:73-80,2009.
19- Iaia F.M., Perez-Gomez J.,Nordsborg N.,BangsboJ.:Effect of previous exhaustive exercise on metabolism and fatigue development during intense exercise in humans Scand J.Med.Sci sports.20:619-629,2010.
20- Iaia F.M.,HellstenY.,Nielsen J.J.,Fernstrom M.,Sahlin. BangsboJ.:Four weeks of speed endurance training reduces energy expenditure during exercise and maintain muscle oxidative capacity,despite a significant reduction in training volume.J.Appl.Physiol.106;73-80,2009.
21- Iaia F.M.,Rampinini F..,BangsboJ.:High-intensity training in football.Int.J.sports Physiol.Perform.4:291-306,2009.
22- Iaia F.M.,ThomnssenM.,Kolding H.,GunnarssonT.,Wendell J.,Rostgaard T.,Nordsborg N.,Krustrup P.,Nybo I..,Hellsten Y.,BangsboJ.:Reduced volume but increased training intensity elevates muscle Na+,K+ pump(alpha)I subunit and NHEI expression as well as short-term work capacity in humans.Am.J.Physiol.294:R966-R974,2008.
23- Balsom,P.D., Seger, J.Y.,Sjodin,B. &Ekblom,B Physiological responses to maximal intensity intermittent exercise.Eur.J. hysiol 65:144-149,1992.
24- Iaia F.M.,Perez.Gomez J.,THomassen M.,Nordsborg N.B.,Hellsten Y.,BangsboJ.:Relationship between performance at different exercise intensities and skeletal muscle characteristics.J .Appl.Physiol.110:1555-63,2011.

25- Iaia F.M.,BangsboJ.:Speed endurance training is a powerful stimulus for physiological adaptations and performance improvements of athletes . Scand.J.Med,Sci.Sports.Suppl 2:11-23,2010.
26- Jensen J.M.,Bredsgaard-Randers M.,Krustrup P.,BangsboJ .:Intermittent high intensity drills improve in-seasonal erformance of elite soccer players.In:Science and Football VI.Eds.Reilly T.&KorkusuzF.Routledge .London;pp.296-301,2009.
27- Jensen ,K.,Johansen ,L.&Secher ,N.H.:Influence of body mass on maximal oxygen uptake:effect of sample size .Eur.J.Appl .Physiol,84:201-205,2001.
28- Jones A.,CarterH.:The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness.Sports Med.29:373-386,2000.
29- Juel C.,Klarskow C.,KrustrupP.,Mohr M.,BangsboJ.:Effect of high intense intermittent training on lactate and H+ release from human skeletal muscle.Am.J.Physiol.286;E245-E251,2004.
30- Krustrup P.,Hellsten Y.,BangsboJ.:Interval training elevates muscle oxygen uptake at high but not at low exercise intensitics J.Physiol.559:335-45,2004.
31- Krustrup P.,OrtenbladN.,Nielsen J.,Nybo I..,Gunnarsson T.P.,Iaia F.M.,MadnesK.,Stephens F.,Greenhaff P.,Bangsbo J.: Maximal voluntary contraction force.SR function and glycogen resynthesis during the first 72 h after a high-level competitive soccer game.Eur.J.Appl.Physiol.,2011.
32- KrustrupP.,ChristensenJ.F.,RandersM.B.,Pedersen H.,Sundstrup E.,Jakobsen M.D., KrustrupB.R.,Nielsen J.J.,Suetta C.,Nybo L.,BangsboJ.:Muscle adaptations and performance enhancements of soccer training for untrained men .Eur.J.Appl.Physiol.108:1247-1258,2010.
33- KrustrupP.,JonesA.M.,Wilkerson D.P.,Calbet J.A.,BangsboJ.:Muscular and pulmonary O2 uptake kinetics

during moderate-and high-intensity sub-maximal knee-extensor exercise in humans.J.Physiol.587:1843-1856,2009.
34-Krustrup P.,Secher N.H.,Relu M.,Hellsten Y.,SoderlundK .Bangsbo J.: Neuromuscular blockade of slow twitch muscle fibres elevates muscle oxygen uptake and energy turnover during submaximal exercise in human J.Physiol.586:6037-6048,2008.
35- KrustrupP,SoderlundK,MohrM,Bangsbo.J.:The slow component oxygen uptake during intense,sub-maximal exercise in man is associated with additional fibre eacruitmentPflugers Arch.447:855-866,2004.
36-KrustrupP.,Mohr M.,NyboL.,Jensen J.M.,Nieisen J.,BangsboJ. :The Yo-Yo IR2 test :physiological response,reliability ,and application to elite soccer.Med.Sci.SportsExecise 38;1666-,2006.
37- Larsen ,H.B.:Training principles in distance running.In. :Running & Science – in an Interdisciplinary Perspective.Eds:Bangsbo& Larsen , Munksgaard,pp.123-,2001.
38- Larsen P.B.,ShineC. M.,PeakeJ.M .,CoombesJ.S., JenkinsD. G.: Interval training program optimization in highly trained endurance cyclists Med.Sci.Sports exercise.34:1801-1807,2002.
39- LaursenP.B.:Training for intense exercise performance :high-intensity or high-volume training ?Scand.J.Med.Sci .Sports.Suppl2:1-10,2010.
40- Leveritt,M.,Maclaughlin ,H.&Abernethy,P.J.:Changes in leg strength 8 and 32 h after endurance exercise.J.Sports.Sci.18:865-871,2000.
41- Levine,B.D.&Stray-Gundersen,J.:A practical approach to altitude training.Int.J.Sports.Med.13:209.212,1992.
42- Kiens,B.&Richter .E.A.: Utilization of muscle triaglycerol during post-exercise recovery in man .Am.J.Physiol.274:E89-E95,1988.

43- Mckenna M.,BangsboJ.,RenaudJ.:MuscleK+,Na+,Cl+ disturbances and Na+,K+-pump inactivation :implications for muscle fatigue .J.Appl.Physiol.104:288-295,2008.
44-Balsom,P.D., Seger, J.Y.,Sjodin,B. &Ekblom,B.:Maximal Intensity Exercise : Effect of Recovery Duration.Int.J.Sports Med.13:528-533,1992.
45- Balsom,P.,Soderlund,K.&Ekblom,B.:Creatine in Humans with Special Reference to Creatine Supplementation. Sports.Med. 18:268-280,1994.
46- Midgley,A.W.,McNaughton,L.R.,Wilkinson,M.:Is there an optimal training intensity for enhancing the maximal oxygen uptake of distance runners?Empirical research findings, currentopinions ,physiological rationale and practical recommendations .Sports Med.36:117-132,2006.
47- Mujika ,I.:The influence of training characteristics and tapering on the adaptation in highly trained individuals :Areview .Int.J. Sports Med.19:439-446,1998.
48-Nielsen,B.&Krog,P.:Optimal fluid replacement during long-lasting exercise in 18 C and 32 C ambient temperature.Scand. J.Med.Sci.Sports 4:173-180,1994.
49- Nielsen J.J,Mohr M.,Klarskov C.,Kristensen M.,Krustrup P.,Juel C.,BangsboJ.:Effects of high-intensity intermittent training on potassium kinetics and performance in human skeletal muscle.J.Physiol.554:857-870,2004.
50- Nordsborg N.,OvesenJ.,Thomasson M.,Zangenberg M.A.,Jons C.,IaiaF.M.,Nielsen J.J.,BangsboJ.:Effect of dexamethasone on skeletal muscle Na+,K+ pump subunit specific expression and K+ homeostasis during exercise in humans J.Physiol.586:1447-1459,2008.
51 -David E . Martin (2002) Physiology: Its Role in Explanting Athletic Performance . IAAF. RDC , Cairo ,issue 32 .

52 -Guy Thibault (2003) ,A Graphical Model for Interval Training .IAAF new Studies in Athletics. Meyer and Meyer . Achen , Germany .
53-Juan Manual Alonso (2004) Method to Increase the Delivery of Oxygen. IAAF, new Studies in Athletics.Meyer and Meyer . Achen , Germany .
54-Brain, J. Sharkey (1994): Physiology of Fitness , Human Kinetice, Champaign,III .
55-Wilmore, J,H, and David,L.C.(1994):Physiology of Sport and Exercise, Human Kinerics, books, champaign، IIIionis.
56- Bangsbo,J.,Graham,T.,Johansen ,I.,&Saltin,B.:Muscle lactate metabolism in recovery from intense exhaustive exercise:impact of light exersice.J.Appl.Physiol.77:1890-1895,1994.
57- Bangsbo,J.:Fitness Training in Football – a Scientific Approach .pp .1-336
58- Bangsbo,J.:Physiology of intermittent exercise In: Exercise: Basic and Applied Science.Eds: Garrett and Kirkendall ,USA .app .53- 66,1999.
59- BangsboJ.:Aerobic and Anaerobic Training in Soccer-With Special Emphasis on Training of Youth Players Fitness Training in Soccer I.pp.1-60.www.bangsbosport.com,2007.
61- www.bangsbosport.com,1994.