

**تدريبات السرعة بانواعها:****تنظيم تدريبات السرعة وفقاً لنظام إنتاج الطاقة:**

إن التوجه الحديث في التدريب الرياضي يتجه نحو تدريب كل 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 الأوكسجيني بنسبة حوالي (٧٠%) من مجمل الطاقة المصروفة أي ان اغلب الطاقة التي ينتجها اللاعب في كرة القدم وكذلك في أغلب الألعاب الفرعية 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.

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

**مفهوم التدريب الأوكسجيني:**

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 الأوكسجينية**

هناك نوعين من التدريب الأوكسجيني هما: -

**أولهما:**

التدريب الأوكسجيني الذي يكون فيه مصدر الطاقة الفوسفات ويسمى التدريب الأوكسجيني الفوسفاجين (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 الأوكسجينية بنظام (ATP-PC) ومنها تدريبات السرعة والقوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة السريعة.

### وثانيهما:

التدريب الأوكسيجين الذي يكون فيه مصدر الطاقة تحلل الجلوكوز لأوكسجينيا ويسمى نظام حامض اللاكتيك وهذا التدريب يهدف إلى تطوير التحمل الخاص أو تحمل السرعة .

### أولاً: نظام إنتاج الطاقة الأوكسجيني الأول (ATP-PC)

#### الهدف والمميزات

يهدف نظام إنتاج الطاقة الأوكسجيني الأول (ATP-PC) إلى تطوير السرعة بجميع أنواعها والقوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة السريعة ويتميز التدريب الأوكسجيني 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 فانه يهدف إلى تطوير هذا النظام ويسمى التدريب الأوكسجيني بنظام الفوسفات (ATP-PC).

### الصفات البدنية التي يطورها النظام الأوكسجيني الأول (ATP-PC)

الصفات البدنية التي يتم تطويرها وفقاً لهذا النظام هي

( السرعة بجميع أنواعها + القوة القصوى والقوة السريعة والقوة الانفجارية).

#### السرعة بجميع أنواعها وهي:

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

#### ١-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 ستبدأ بها الحركة ) أما البدء بالحركة والانطلاق للأمام فهي تمثل (زمن الحركة) وهذا ينطبق أيضا على ضربة الإرسال بالكرة الطائرة أو التهديد 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 الجاز 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: -

**او-السرعة 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 الركنز 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 وفقاً لما يلي :-  
الشدّة = تمثل الانتباه والتركيز القصوى على لحظة صدور الصوت أو الإشارة أو رؤية الأداء الحركي للخصم

• التكرار = (٤) تكرارات لكل وضع.

• المسافة أو الزمن قصير جداً

• 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 ألعاب 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.

**ثانياً- 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 والتاكوندو 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 تتسجم مع احتياجات اللاعبين ومدى تعرضهم لمثل تلك الاحتمالات أثناء المباريات أو المنافسات 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 والمنافسات 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 الفرعية 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 و تعرف 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 وظهره مواجهة للمدرب وعند سماع إشارة المدرب يدور اللاعب ويتوجه نحو الكرة التي يرسلها المدرب والتي قد تكون عالية أو واطئة، يميناً أو يساراً

✓ يجلس اللاعبون وظهرهم مواجهة للمدرب وعند سماع إشارة المدرب يدور اللاعبون وينطلقوا إلى الأمام ثم يعطي المدرب بالإشارة لتغير اتجاه اللاعبون وقد تكون الإشارة نحو اليمين أو اليسار أو الرجوع للخلف.

### ٢- 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، التهديد بكرة اليد، الوثب للأعلى بكرة السلة، لحظة

الرمي في مسابقات الرمي بألعاب 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 قدرته 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 بألعاب 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 اللاعب 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، ألعاب 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 زملائه أو الخصوم في المسافة المتبقية . وهذا يعني إن اللاعب الذي يتميز بسرعة رد فعل عالية وسرعة انطلاق عالية تكون استجابته 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).

### 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 الأوكسجيني 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 وتقسّم 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.

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.

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

**الشدة:** - تؤدي 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 بإمكانية تعديل المسافات طبقاً لأعمار اللاعبين

### برامج التدريب وتمارين تطوير السرعة:

عند اعداد مناهج تدريب السرعة لابد من التفكير الجيد بجدولة تمارين السرعة التي تلائم متطلبات اللعبة، وكلما كانت هذه التمارين متطابقة مع متطلبات اللعبة نفسها كلما كانت فائدتها أكبر. والسرعة تختلف من لعبة الى أخرى حسب طبيعة الفعالية ومتطلباتها، هل تؤدي السرعة بأدوات ام بدون أدوات .

وفي تدريب السرعة فليس المهم استنساخ تمارين السرعة من الألعاب الأخرى وتطبيقها بكرة القدم فليس من الممكن أن نأتي برياضي وبرقم ممتاز في ركض ٤٠م لنجعل منه لاعب ممتاز فالسرعة بكرة القدم لا تعني سرعة الركض فقط بل باستعمالها كأداة لحل التحديات التي تواجه اللاعب خلال الوضعية الحقيقية للمباراة وهنا يقسم المختصون بفسولوجيا التدريب السرعة الى ثلاثة أنواع وهي:

١- السرعة الذهنية: فعند الحديث عن السرعة الذهنية فإننا بالحقيقة نتحدث عن ثلاث عناصر مهمة وهي (التوقع- التمييز- رد الفعل)

- 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.

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

٢- السرعة البدنية والتي يستخدم لها فسلجيا مصطلح السرعة العصبية العضلية والتي تتألف من اربع 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 والكفاءة العصبية العضلية ونتاج 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.

٣-سرعة اللعب: لقد أكدت البحوث الحديثة بأن تطوير السرعة البدنية لوحده لا يكون كافياً 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 لتاليه:

-السرعة ضد الخصم عبارة عن اتحاد بين اربع صفات وهي الصفات البدنية مع توافق عصبي/عضلي) والسرعة الذهنية ورصد تغيير موقع الخصم والقابلية البدنية على تعديل السرعة للحصول على فائدة.

-السرعة مع الكرة وهي اتحاد للسرعة والمهارات الفنية مع الكرة والتي تتطلب الكثير من التكرار لتقنية 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 وهناك 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.

### مفهوم سرعة تنفيذ الفعاليات المهارية (سرعة اللعب)

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.

**مفهوم السرعة في تنفيذ الفعاليات الخططية**

وتعني تنفيذ أو تطبيق الفعاليات الخططية بأقصر زمن ممكن قبل أن يتخذ الفريق الخصم التدابير اللازمة لافساحها. حيث إن الخطة التي تنفذ بـ (١٠) ثواني لتحقيق أهدافها هي أفضل من نفس الخطة التي تنفذ بـ (٢٠) ثانية وذلك لأن 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 أسلوب 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 (هل هناك إمكانية للركض ثم المناولة للزميل، هل سأناول الكرة للاعب الوسط أو المتقدم هل سأخترق باتجاه منطقة الهدف أو إلى الجانبين) وعليه فإن الاختيار المناسب لأحد هذه الحلول يعتمد على قدرة اللاعب في سرعة التفكير قبل وبعد تسلم الكرة بزمن قصير يتوافق مع حالة اللعب والوضع الأنفي للاعبين فريقيه.

**الأسس التي يجب مراعاتها عند تدريب السرعة**

✓ 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.

✓ 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 الإيعازات العصبية المرسله إلى العضلات خلال الوحدة التدريبية.

✓ 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.

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

✓ يجب أن تأخذ تدريبات السرعة بالكرات نصيباً وحجماً تدريبياً أكبر من تدريبات السرعة بدون الكرات وذلك من أجل تطوير أنظمة إنتاج الطاقة اللاؤكسجيني 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 أجهزته الوظيفية والعضلات على تحمل نقص الأوكسجين وما يصاحبه من تراكم لحمض اللاكتيك في العضلات والدم أثناء أداء السريع لتنفيذ الفعاليات الخطئية سواء كانت الهجومية أو الدفاعية ، كما تطور هذه التدريبات سرعة الاستجابة وسرعة الانطلاق والتوقع الحركي والتوقيت الحركي والسرعة في تنفيذ الفعاليات المهارية والخطئية.

### التأثيرات الفسيولوجية والكيميائية التي تحدث للأجهزة الوظيفية بعد تدريبات السرعة:

التأثيرات والتكيفات والتغيرات الفسيولوجية والكيميائية التي تحدث للأجهزة الوظيفية للاعبين نتيجة التدريب للأوكسجين (تدريب السرعة بأنواعها) يمكن تلخيصها بما يلي .  
 ✓ تعمل تدريبات السرعة على تحسين سير العمليات العصبية بين الجهازين العصبي والعضلي وبالتالي تحسين عمليات التنسيق بين سرعة تنفيذ الفعاليات المهارية والخطئية وتحسين عمليات التوقيت الحركي والتوقع الحركي والانسيابية في الأداء الحركي.

✓ 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 الخطئي.

✓ تحسين قدرة نظام إنتاج الطاقة الأوكسجيني (ATP-PC) من خلال ما يلي:-

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

• زيادة كميات الإنزيمات المحللة لمصادر الطاقة الأوكسجينية 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.

• 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.