السرعة :

ماهية السرعة :

- هي قابلية اللاعب على قطع مسافة معينة بأقل زمن ممكن ومن انواعها هي :

1. السرعة الأنتقالية .
2. السرعة الحركية .
3. سرعة الأستجابة .

والمقصود بسرعة الأنتقال هو العدو ، اذ يعرفها (هارة) بكونها القدرة على التحرك للأمام بأسرع ما يمكن ، ويقول عنها (علاوي) انها القدرة على الأنتقال أو التحرك من مكان لآخر باقصى سرعة ممكنه ، وهذا يعني انها عبارة عن محاولة التغلب على مسافة معينة (قطع مسافة معينة) في أقصر زمن ممكن ،مثل العدو في العاب القوى والسباحة والدراجات . اما السرعة الحركية فتعني سرعة الأنقباضات العضلية عند اداء الحركات الوحيدة كسرعة أداء حركة معينة في السلاح أو سرعة أداء لكمة معينة . كذلك عند أداء الحركات المركبة كالتمرير والأستلام وكسرعة الأقتراب والوثب .

أما سرعة الأستجابة فهي الفترة الزمنية بين ظهور المثير وبداية الستجابة الحركية ويقول عنها (علاوي) انها القدرة على الأستجابة الحركية لمثير معين في أقصر زمن ممكن ، وهذا يعني انها تتضمن زمن الأستجابة من بداية حتى نهاية الاستجابة الحركية .

أهمية السرعة :

لعنصر السرعة أهمية كبرى في معظم ألوان النشاط البدني لسباقات المسافات القصيرة في العاب القوى والسباحة ، كما انه ضروري جداً للتجديف وكرة القدم وكرة السلة والهوكي ... وغيرها .

العوامل المؤثرة بالسرعة:

1. الخصائص التكوينية للالياف العضلية (حمراء– بيضاء) .
2. النمط العصبي للفرد (او التوافق العضلي العصبي) هي مدى تناسق بين عمليات الاشارات العصبية والاستشارة الواصلة للمجموعات العضلية العاملة لتأمر بعضها البعض بالكف عن الحركة في حين تأمر مجموعات أخرى بالحركة .
3. القوة العضلية: قوة عضلات الساقين بالعاب القوى– والسباحة في بدء الانطلاق أو الدوران.
4. القدرة على الاسترخاء العضلي .
5. قابلية العضلة للامتطاط .
6. قوة الارادة (سمة نفسية) في التغلب على المقاومات الخارجية والداخلية

تدريب انواع السرعة

هناك بعض الأسس الفسيولوجية التي تضمن استمرار عملية تنمية الانتقالية والسرعة الحركية، ويمكن تلخيص هذه الأسس فيما يلي :

أولا : شكل التمرينات المستخدمة :

يجب أن تأخذ التمرينات المستخدمة لتنمية السرعة الشكل الطبيعي لها عند أداء المهارة الفنية التخصصية ، بمعنى أن تدريب السرعة للعدائين يتم استخدام نفس تدريبات العدو وفى حالة الرمي أو الوثب تؤدى الحركات بنفس الشكل الذي تؤدى عليه في المهارة الأصلية ، حيث أن تدريب السرعة أساسا هو (تدريب للجهاز العصبي والألياف العضلية السريعة) ، ولا يمكن أن يتم التكيف الفسيولوجي إلا إذا وضعت هذه الأجهزة الفسيولوجية في نفس الشكل الذي تؤدى به الحركة.

ثانيا : طريقة تدريب السرعة المستخدمة :

يجب أن تؤدى تدريبات السرعة تبعا لمستوى السرعة المستهدفة في البرنامج التدريبي حتى عملية التكيف الفسيولوجي للحركة وفقا للسرعة المطلوبة والتردد الحركي المستهدف والقوة الداعمة لذلك ، فعلى سبيل المثال إذا كان الهدف هو أن يقطع اللاعب سباق 400م في دقيقة (60 ثانية) فانه يمكن أن يتدرب على أجزاء هذه المسافة ليقطعها في الأزمنة التي تحقق هذا الهدف ، وبذلك يكون زمن 200م في التدريب هو (30 ثانية) وزمن 100م هو (15 ثانية) ، وبهذا الشكل تضمن أن يتدرب اللاعب على نفس السرعة ونفس قوة الانقباض ونفس عدد الخطوات وطول الخطوة ، ولذا فان طريقة التدريب التي تساعد على تحقيق ذلك **هي طريقة تدريب المراحل التي تشمل** فترات للأداء يعقبها فترة للراحة (طريقة التدريب الفتري أو التكراري).

ثالثا : توزيع فترات الأداء وفترات الراحة البينية .

نظرا لان السرعة تعتمد على نظم الطاقة اللاهوائية فان برنامج التدريب يجب أن يصمم بطريقة تسمح بوضع حمل كاف على العضلات لكي تنتج المركب الكيميائي الخاص بالطاقة ATP بطريقة لاهوائية ، وبناء على ذلك يجب ألا تزيد فترة الأداء عن (2 دقيقة) ، حيث انه لو استمرت هذه الفترة لأكثر من ذلك لن يكون إنتاج الطاقة بالشكل اللاهوائي المطلوب ، وهنا يجب أن نميز بين نوعين من نظم إنتاج الطاقة اللاهوائية وهما :

1- نظام إنتاج الطاقة اللاهوائيةATP-CP بدون وجود لاكتيك.

2- نظام إنتاج الطاقة اللاهوائيةATP-LACTIC بوجود اللاكتيك.

وقد أشارت الدراسات إلى أن مخزون الطاقة الفوسفوكرياتين PC يمكن استرجاعه بنسبة 70% خلال 30 ثانية من الاستشفاء و بنسبة 90% خلال 90 ثانية استشفاء وبنسبة 100% خلال 3 دقائق من الاستشفاء بعد الأداء القصوى ، ومن هنا تبقى مهمة المدرب في تدريب اللاعب حسب أنظمة الطاقة وحسب أزمان الاستشفاء المذكورة فلو فرضنا أن المدرب يريد تطوير السرعة القصوى للاعب 100م فيجب أن يستخدم المدرب تكرارات للمسافات من (10م-60م) بشدة (100%) والراحة 3 دقائق.

اما إذا كان هدف المدرب تنمية تحمل السرعة لنفس اللاعب فيستطيع استخدام نفس المسافات ولكن بشدة (95-100%) مع راحة 30 ثانية وحسب لياقة اللاعب.

وفى حالة ما إذا كانت فترة الأداء أكثر من (6 ثانية) فإن نظام إنتاج الطاقة اللاهوائية بوجود اللاكتيك يبدأ بالظهور وبالتالي يجب إعطاء فترة راحة طويلة نسبيا بما يسمح بفترة لاستعادة الاستشفاء ، فإذا كانت فترة الأداء تتراوح ما بين (15-30 ثانية) أو أكثر قليلا يمكن بالتالي زيادة فترة الراحة لتصل إلى (2-15 دقيقة) ، ويحتاج اللاعبين الناشئين إلى فترات راحة أطول نسبيا من اللاعب المتقدم ، وخلال فترات الراحة البينية يمكن أن يقوم اللاعب بأداء بعض التمرينات الخفيفة التي تساعد على سرعة التخلص من حامض اللاكتيك ، وهذه التمرينات يجب أن تكون ذات شدة معتدلة مثل الهرولة في سباقات السرعة.

وهناك بعض التوصيات الخاصة بتحديد مسافات السرعة (بالنسبة للاعب 100م) حيث تتحدد المسافة الأولى بمرحلة زيادة السرعة (التسارع) وحتى يصل اللاعب الى السرعة القصوى وتكون في حدود (5-6 ثوان) ، ويرى البعض أن المسافة التي يقطعها العداء للوصول إلى أقصى سرعة تتراوح ما بين (50-60م) ، وبالنسبة لأقصى مسافة تشير الدراسات إلى أن اللاعب يستطيع تحمل الأداء بالسرعة القصوى (تثبيت السرعة) التي وصل إليها ويمكنه الاستمرار في المحافظة عليها لمسافة (20-45م) وذلك تبعا لمستوى اللاعب ومن ثم تبدأ مرحلة تناقص السرعة والتي تكون عادة بين (10م-20م).

رابعاً : المتطلبات الأساسية لتدريب السرعة :

بناء على ما سبق توضيحه عند مناقشة فسيولوجيا كل من سرعة رد الفعل والسرعة الانتقالية والحركية ، أصبح من المتيسر علينا فهم خصائص مكونات الحمل بالنسبة لتدريبات السرعة عموما ، إلا أن تلك التدريبات تستلزم بعض المتطلبات الأساسية التي يمكن حصرها فيما يلي :

- تحديد نوعية السرعة وأولويتها :

تختلف طبيعة كل نشاط رياضي من حيث نوعية السرعة التي يتطلبها الأداء ، كما تختلف أولوية عنصر السرعة في الأنشطة الرياضية ، ولذلك فان الخطوة الأساسية التي يمكن أن يبنى عليها تخطيط برنامج تدريب السرعة هي تحديد نوعية السرعة وأولويتها بالنسبة لنوع الرياضة بشكل عام ، وبالنسبة لكل لاعب بصفة فردية خاصة ، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تنفيذ الواجبات التالية :

1- تحسين رد الفعل وسرعة انطلاق البدء .

2- تحسين زمن تزايد السرعة Acceleration.

3- زيادة طول الخطوة في العدو.

4- زيادة تردد معدل الخطوات.

5- تحسين تحمل السرعة .

خامساً : شدة الأداء :

يجب أن يكون مستوى شدة أو سرعة الأداء بالحد الأقصى أو قريبا من الحد الأقصى ، بحيث لا يقل عن 75-100% ويفضل أن تكون الشدة عند مستوى 90% للأنشطة التي تستمر فترة أدائها من دقيقة إلى دقيقتين ، وتبلغ 100% للأنشطة ذات فترة الأداء الأقل من ذلك ، مع مراعاة أن تدريبات القوة المميزة بالسرعة تتطلب إتقان الأداء المهاري أولا قبل الأداء بالسرعات القصوى، وذلك حتى يتجنب اللاعب الإصابات وحتى يسهل في نفس الوقت تصحيح الأخطاء الفنية ، وتعتبر عملية التدريب على الأداء المهاري بسرعة بطيئة ثم ربطها بالسرعات العالية من المهام الصعبة بالنسبة للمدرب ، ولذلك يقترح على سبيل المثال عند العدو لمسافة 75 مترا أن يقوم العداء بالتركيز على الأداء المهاري لمسافة 40 مترا الأولى بسرعة أبطأ ، ثم يبدأ بعد ذلك زيادة سرعته تدريجيا للمسافة المتبقية وهى 35 مترا.

سادسا : موقع تدريبات السرعة في البرنامج الأسبوعي :

نظرا لما تتميز بدء تدريبات السرعة من الشدة القصوى وما تسببه من ضغط عصبي وبدني ، وحتى يمكن تجنب تأثير التعب على أداء اللاعب ، يجب أن تؤدى تدريبات السرعة بحيث تكون عضلات اللاعب وجهازه العصبي في حالة تسمح للأداء بأقصى سرعة ممكنة ، ولذا يفضل إلا تزيد تدريبات السرعة عن 3-

4 مرات خلال دورة الحمل الأسبوعية على أن تؤدى تدريبات السرعة وجسم اللاعب في حالة راحة كأن يكون ذلك في بداية الجرعة التدريبية وبعد أداء التسخين مباشرة .

سابعا : السرعة والعامل الوراثي :

ارتبطت السرعة بالعامل الوراثي للفرد مما دعا البعض أن يقول: "أن لاعب السرعة يولد ولا يصنع" وفى حقيقة الأمر نجد انه على الرغم من أن الإمكانات الطبيعية الأفضل التي يوفرها العامل الوراثي تمثل احد الأسباب الرئيسية لظهور عنصر السرعة ، إلا أن البطل الرياضي هو نتاج العمل الجاد ، في نفس الوقت لا يمكن إغفال دور العامل الوراثي إذ أن نسبة الألياف العضلية السريعة التي يرثها الفرد تشكل لديه استعداد طيبا لأنشطة السرعة ، إلا أن نوعية التدريب الرياضي وخاصة تدريبات السرعة يمكن أن تؤثر على تحويل نوع من الألياف السريعة (2أ) إلى النوع الأسرع الآخر (2ب) فيزداد اللاعب سرعة.

ثامنا : السرعة وتركيز الانتباه :

لا يستطيع الفرد أن يركز انتباهه وتفكيره في أشياء كثيرة في وقت واحد ، ولذا يجب على لاعب السرعة أن يركز تفكيره فقط في الواجب الحركي الملقى على عاتقه وهو الوصول إلى أقصى سرعة أداء ممكنة وفشل اللاعب في تركيز الانتباه يؤدى إلى أن يكون أداؤه بسرعات اقل من القصوى. وعند الاستعداد لانطلاق البداية في سباقات العدو يجب أن يكون تركيز اللاعب أو السباح على أول حركة عضلية سوف يقوم بها ، وهل ستكون حركة بالذراعين أم الرجلين؟ ويكون تركيز اللاعب في ذلك اكبر من تركيزه على سماع صوت طلقه البداية ، لان اللاعب إذا ركز انتباهه على صوت الطلقة فان استجابة رد الفعل ستكون أبطأ نظرا لأنه سوف يقوم بعد عملية سماع الطلقة بتحويل انتباهه من الصوت إلى الحركة

الحمل التدريبي لأنواع السرع وهي :

1. **تدريب السرعة الانتقالية :**

الشدة : الشدة عالية تصل الى 90–100%

الحجم : 30–50م للعداء و25م للسباح و10–20 م لدى لاعب السلة والطائرة واليد .

10–30 م لكرة القدم ..

الراحة : تامة .

تدريب السرعة الحركية :

الشدة : 80–95%

زمن الاداء : 3–7 ثانية .

الحجم : 5–8 مرات وطبقاً لطبيعة شدة الاداء .

الراحة : تامة أي تتناسب مع الجهاز العصبي .

<u>تدريب سرعة رد الفعل :</u>

الشدة : 100%

زمن الاداء : اجزاء من الثانية .

الحجم : 5–10 مرات وطبقاً لطبيعة شدة الاداء .

الراحة : تامة .

ظاهرة حاجز السرعة

يحدث في بعض الأحيان ظاهرة تسمى (حاجز السرعة) وهي تعني توقف نمو السرعة لدى اللاعب عند مستوى معين على الرغم من استمرار التدريب، ونلاحظ هذه الظاهرة في سباقات العاب القوى والسباحة، وأحيانا تكون سبباً في اعتقاد اللاعب انه توقف عند هذا المستوى ولن يتقدم لتحطيم أرقامه مرة اخرى ، وقد ينتهي به الأمر إلى اعتزال التدريب، ويرى الخبراء ان هناك اسباباً عديدة لهذه الظاهرة منها:-

1- الاعتماد على تنمية السرعة من جانب واحد فقط ، بمعنى إهمال الإعداد العام او عدم تنمية العناصر الأخرى كالقوة او المرونة أو التدريب على أجزاء المسافة.

2- اختلاف سبب هذه الظاهرة لدى الناشئين عنه لدى لاعبي المستويات العليا ، حيث ان التخصص المبكر يكون هو السبب الرئيسي لدى الناشئين، بينما يكون السبب لدى لاعبي المستويات العليا هو عدم تنمية القوة المميزة بالسرعة.

3- يرى البعض ان استمرار التدريب مع نفس المجموعة يؤدي إلى حدوث ظاهرة حاجز السرعة ، ولذلك يفضل دائماً تغيير مجموعة المنافسين في التدريب للاحتكاك بأفراد ذوي سرعات مختلفة.

ولعلاج هذه الظاهرة يفضل :-

1- تنوع تدريبات الجهاز العصبي باستخدام أسلوب زيادة السرعة من خلال عدو المنحدرات او استخدام الحبال المطاطية او العدو مع سحب اللاعب بعوامل ميكانيكية كالسيارة مثلا وبسرعة اعلى بقليل من سرعته

2- تطوير سرعة العدائيين عن طريق تحسين الأداء المهاري

3- التدريب مع مستويات مختلفة من اللاعبين

طرائق تدريب السرعة :

1. طريق تدريب الاعادة (التكرار) وتتم بالاتي :

أ. اسلوب تدريب السرعة القصوى تحت حالات تقليل المقاومة الخارجية مثل التدريب بوزن اخف للقرص عند تدريب سرعة حركة الذراع .

ب. اسلوب تدريب السرعة القصوى تحت حالات زيادة المقاومة الخارجية مثل التدريب باستخدام المقاومة لاتزيد (10%) من وزن الرياضي .

ت. اسلوب تدريب فوق السرعة القصوى والغرض منه زيادة كل من الخطوة وترددها وتتم من خلال :

1. **الركض السريع على منحدر .**
2. **ركوب دراجة هوائية ذات السرعة العالية .**
3. **سحب الرياضي بواسطة نقل معينة .**
4. **سحب الرياضي بواسطة جهاز خاص مثل اهداف كرة القدم .**
5. **الركض السريع على جهاز الركض الكهربائي لغرض زيادة طول الخطوة وترددها .**

ث. طريقة تدريب الالعاب والعاب البريد : تستخدم لغرض المتعة والمرح للاعبين المبتدئين بشكل خاص والمتقدمين بشكل عام .

ج. طريقة الركض الواحد خلف الواحد .