نظريات ومنهجية التدريب الرياضي

السرعة

2023-2024

د. حجاب عصام

قائمة المحتويات

وحدة	5
مقدمة	7
I-تعريف السرعة	9
II-انواع السرعة	11
III-العوامل المؤثرة في السرعة	17
IV-ما يجب مراعاته عند العمل على تنميّة وتطوير السرعة:	19
V-اسئلة التقييم	21

وحدة

- التعرف على مختلف أنواع صفة السرعة.
- معرفة الطرق المنهجية لتدريب كل نوع طبقا للتخصص الممارس.
- التعرف على مختلف العوامل المؤثرة في صفة السرعة.

مقدمة

تعتبر السرعة من المتغيرات البدنية وإحدى المكونات الهامة والأساسية للأداء البدني، والتي ترتبط بتتابع عمليات الانقباض العضّلي، وهذه الصفة البدنية تلعب دوراً هاماً وأساسياً في جميع الأنشطة الرياضية، والسرعة تختلف من فرد إلى آخر وفقاً لعوامل معيّنة وهي ترتبط أساساً بالمكونات البدنيّة الأخرى كالرشاقة، المرونة، القوّة والتحمّل "المداومة".

I تعريف السرعة

يرى البعض أنّ مصطلح السرعة في المجال الرياضي يستخدم للدلالة على تلك الاستجابات العضليّة الناتجة عن التبادل السريع مّا بين حالة الانقباض العضّلي وحالة الاسترخاء العضّلي، ويرى البعض الآخر أنّ السرعة هي القدرة على أداء حركات معينة في أقصر زمن ممكن بحيث عرفها البعض كما يلي:

- يعرفها (فيتس) على أنّها "القابلية لإنجاز عمل معيّن أو حركة خاصة بسرعة عالية جدّا بأقصر زمن ممكن".
- يعرّفها (كاسلوفسكي) على أنّها "القدرة على تنفيذ أو إنجاز مجموعة من الحركات في أقصر وقت".
- بيوكر Bioker "قدرة الفرد على أداء حركات متتابعة من نوع واحد في أقصر مدة".
- قرادسر Gradsser "قابلية الاستجابة السريعة التي تحصل جراء الحافز (التنبيه) والاستثارة مثل الانطلاق في البداية وتساوي زمن رد الفعل وسرعته".
- لرسون Larsen ويكوم Yocom "قدرة الفرد على أداء حركات متكررة من نوع واحد في أقصر زمن، سواء صاحب ذلك انتقال الجسم أو عدم انتقاله وبذلك عدد الحركات في الوحدة الزمنية".
- فرانك ديك Fronk Dick "القدرة على تحريك أطراف الجسم أو جزء من روافع الجسم أو الجسم ككل في أقل زمن ممكن".
- كلارك Clark "تلك الاستجابات العضلية الناتجة عن التبادل بين حالة الانقباض وحالة الاسترخاء العضلي". (**Bayer, 1993, p p. 55-56**)
- كلود بيير "النوع الذي يمتلكه الفرد لإنجاز عدة أفعال حركية في أقل وقت ممكن".
- تشارلز بيوتشر Charles Butcher"قدرة الفرد على أداء مجموعة من الحركات المتتالية من نوع واحد في أقل زمن ممكن". (**Batty, 1991, p. 156**)
- كما عرفها مروان عبد المجيد بأنّها "القدرة على أداء حركات معينة في أقصى زمن ممكن". (عبد المجيد، 1999، ص. 106)

II انواع السرعة

باعتبار الأهمية الموجهة للسرعة كصفة بدنيّة ونفسية وحركية وعصبية تعددت كذلك أنواعها كالآتي:

2-1- السرعة كصفة مركبة:

نميز في عنصر السرعة كصفة مركبة الأصناف التالية:

أ- السرعة المميزة بالقوّة (القوّة - السرعة):

هي القدرة على رد مقاومة بسرعة قصوى في أقل زمن ممكن مثل: القفز العمودي، والقذف في كرة القدم (ولأكبر عدد من التكرار). (**Weineck, 1997, p. 294**)

كما تعرف أيضاً بأنّها "قدرة اللاعب على إخراج القوّة بأقصى انقباض عضّلي بمعدل عالي من السرعة". (البساطي، 2001، ص. 125)

القدرة على التغلب المتكرر على المقاومات (أكبر عدد من التكرار) باستخدام سرعة حركية مرتفعة (السرعة في الأداء مع أكبر عدد ممكن من التكرارات).

ب- مداومة السرعة:

هي القدرة على مقاومة ضياع السرعة لحظة التعب لسرعات التقلص الأقصى والأقل من الأقصى في تنفيذ الحركات الدورية مع المقاومات الممكنة مثل: الجري لمسافات متوسطة.

وهي أيضا القدرة على مقاومة التعب عند أداء أحمال بدرجة سرعة ابتداء من قبل القصوى حتى القصوى.

كما تعرف بأنها القدرة على الاحتفاظ بمعدل عال من سرعة الحركة أثناء تكرار الجري. (عبد البصير، 1999، ص. 125)

جـ- مداومة السرعة القصوى:

هي القدرة على مقاومة ضياع أو تَناقص لحظة التعب لسرعات التقلّص الأقصى في تنفيذ الحركة الدورية مثل الجري لمسافات قصيرة. (**Weineck, 1997, p. 294**)

و تعرف أيضاً بأنّها القدرة على مقاومة أداء حركات دورية متكررة لفترات قصيرة بأقصى سرعة ممكنة. (علاوي، 1994، ص. 175)

2-2- السرعة كصفة خالصة:

نميز في عنصر السرعة كصفة خالصة عدة أصناف هي:

أ- سرعة الحركة الوحيدة:

هي قدرة غير دورية معناها مرتبط بحركة وحيدة كما أنها قدرة التنفيذ بسرعة قصوى لحركة وحيدة ضد مقاومة ضعيفة، وهي أيضاً قدرة إنجاز حركة أو مهارة حركية واحدة في أقل زمن ممكن، ومن مظاهرها دفع الجلة، رمي الرمح والقرص، البدء في السباحة والوثب والملاحظ كله أنّها حركات مغلقة ووحيدة.

ب- سرعة الحركة المركبة:

هي قدرة إنجاز أكثر من مهارة لمدة واحدة وفي أقل زمن ممكن، ومن مظاهرها: الوثب، الضرب الساحق في الكرة الطائرة أو الاستلام والتمرير في كرة القدم وكرة اليد و كرة السلة. (مفتي، 2001، ص. 203)

جـ- سرعة رد الفعل:

تعتبر من الصفات الثانوية لصفة السرعة ويحدد مفهومها على الشكل الآتي:

جـ1- تعريف سرعة رد الفعل:

- هي قدرة قراءة مثير في لحظة موجزة المدة محددة بمثير حسي.
- هي قدرة الاستجابة لمثير في أقل زمن ممكن وفق استجابة عضليّة انطلاقاً من الإحساس.
- هي قدرة الاستجابة وسرعة زمن الرجوع مع تناسق عصبي عضّلي. (**Weineck, 1997, p p. 294-296**)
- يعرفها Weineck 1992 على أنّها "الاستجابة لمؤثرات خارجية في أقصر زمن ممكن"، مثال على ذلك

الاستجابة السريعة لحركة الكرة بعد تغيير مسارها. (**Weineck, 1992, p. 337**)

- كمّا يقصد بها سرعة التحرك لأداء حركة نتيجة ظهور موقف أو مثير معين، مثل سرعة بدء الحركة لملاقاة الكرة بعد تمرير الزميل أو سرعة تغيير الاتجاه نتيجة لتغير موقف مفاجئ أثناء المباراة.

جـ2- أنواع سرعة رد الفعل:

من خلال هذه المفاهيم المتعددة لسرعة رد الفعل نحدد ثلاثة أنواع لها. (مفتي، 2001، ص ص. 203-204)

جـ2-1- سرعة رد الفعل البسيط:

يعبر عنه بالزمن المحصور ما بين لحظة ظهور مثير واحد معروف من قبل و بين لحظة الاستجابة له كما هو الحال عند انطلاق إشارة الجري أو السباحة. (يظهر حينما يكون المثير معروفاً للرياضي وهو يعلم أسلوب الاستجابة لهذا المثير).

جـ2-2- سرعة رد الفعل المركب:

ونعني به الزمن المحصور مّا بين ظهور مثيرين للتمييز بينهما والاستجابة لأحدهما بعد إجراء عملية التمييز بين المثرين كما هو الحال عند الملاكمين. (يظهر حينما لا يعلم الرياضي مسبقاً نوع المثير أو توقيت حدوثه).

هناك نوعان من سرعة رد الفعل المركب هما:

رد الفعل المركب بالاستجابة الواحدة:

بمعنى أن يقوم الرياضي برد الفعل تجاه موقف معين بأسلوب معين مثل رد فعل الملاكم على أداء الملاكم المنافس، هل بالتقهقر أو بالتراجع أو بالتصدي، كذلك في كرة القدم حينما يختار اللاعب قراره هل بالتصويب على المرمى أو بالتمرير للزميل، وفي هذه الحالة لا يستطيع الرياضي أن يقوم إلا بعمل واحد فقط أو باستجابة واحدة مثل التقهقر أو التقدم ولكن لا يقوم بكلتا العمليتين معاً.

رد الفعل المركب بعدة استجابات:

يعتبر هذا النوع هو الأصعب من رد الفعل نظراً لاحتياجاته إلى تركيز انتباه عال لسرعة اتخاذ القرار المناسب و الناجح، والذي يتطلب أحياناً الإعداد المبكر لتوقعات الأداء للخصم مثلاً مثل لاعب السلاح الذي يبدأ بالهجوم وهو في نفس الوقت مستعد للرد على الدفاع المضاد للخصم، كذلك لاعب كرة السلة الذي يصوب على السلة وهو مستعد للرد على فشل التصويب وعدم نجاحه أو على دفاع الخصم، كذلك لاعب الملاكمة الذي يوجه اللكمة وفي نفس الوقت يستطيع الرد على الدفاع المضاد للخصم بعد التغلب عليه. (أبو العلاء، 2012، ص. 202)

جـ2-3- سرعة رد الفعل المتعاكس:

وهو الزمن المحصور بين ظهور المثير والاستجابة له من خلال عزل التفكير واتخاذ القرار في الفعل المطلوب القيام به. كما هو الحال عند حراس المرمى في كرة القدم. (مفتي، 2001، ص ص. 203-204)

جـ3- أهمية سرعة رد الفعل:

تكمن الأهمية الرياضية لسرعة رد الفعل في مدى مشاركتها في بناء التفوق الرياضي والتي نوجزها فيما يلي:

- تساعد على تركيز الأنزيمات اللاهوائية.
- تساعد على التناسق العصبي العضلي.
- سرعة رد الفعل تساعد على انجاز الأجهزة الحسية ونقلها إلى الجهاز العصبي المركزي.
- تساعد على توظيف المصادر اللاهوائية بدون وجود حمض اللاكتيك.
- تساعد على اكساب الرياضي درجات التفوق المترابطة بالاختصاص. (مفتي، 2001، ص. 208)
- تساعد على تطوير القدرات النفسية والادراكية باعتبارها صفة نفسو حركية.
- تساعد في التعود على الاستجابات الحسية المختلفة.
- تساعد على التعلم الحركي نظراً لارتباطها بالمجال الحسي والادراكي.
- تساعد على التكامل الوظيفي لمختلف الصفات البدنيّة التناسقية الأخرى كالقوة والمرونة والرشاقة.
- تساعد على استجابة الأجهزة الحسية للمثير ونقلها إلى الجهاز العصبي المركزي ثم الاستجابة الحركية. (**Weineck, 1992, p p. 325-326**)

جـ4- نظرية و منهجية تدريب سرعة رد الفعل:

يستحسن لتدريب سرعة رد الفعل استعمال الطرق التالية والمتمثلة في: (مفتي، 2001، ص ص. 206-207)

• طريقة تكرار رد الفعل بصورة متشابهة:

- يتم خلالها تكرار الاستجابة كرد فعل للمثير بأسلوب واحد غير مغاير.
- التغذية الراجعة تلعب دوراً مهماً في التطوير.

• طريقة تكرار رد الفعل بصورة غير متشابهة:

- يتم خلالها تكرار الاستجابة كرد فعل للمثير من خلال التغيير في اتجاهات الاستجابة وترتيبها.

• تحليل عناصر رد الفعل:

- يتم تحليل رد الفعل إلى مكونات أبسط والتدريب عليها، فمثلاً في حالة العدائين يمكن التدريب من خلال وضع العدو الطبيعي بعد سماع الإشارة ثم التدريب من خلال نفس الوضع بدون إشارة، ثم التدريب على البداية الكاملة من الوضع المنخفض (تحليل المهارة إلى أجزاء تحت حالات أو ظروف أسهل من الحالة أو الظروف الاعتيادية للمهارة).

• طريقة تطوير الاحساس:

- تعتمد على العلاقة بين سرعة رد الفعل والمقدرة على التفريق بين الفترات الزمنية القصيرة للزمن (0,01- 0,1 في الثانية).

- تهدف هذه الطريقة إلى تطوير المقدرة على الحس بالفترات البسيطة جداً والتي بدورها تحسن من سرعة رد الفعل.

- لهذه الطريقة عدد من المراحل كما يلي:

المرحلة الأولى: يؤدي اللاعب الاستجابة بالسرعة القصوى، و في كل محاولة يخبر بزمن الأداء.

المرحلة الثانية: يؤدي اللاعب الاستجابة بالسرعة القصوى على أن يحدد الزمن الذي يستغرقه في الأداء، مما يؤدي إلى تحسين الاحساس بالزمن.

المرحلة الثالثة: يؤدي اللاعب الاستجابة بسرعات مختلفة ومحددة مما يحسن الاحساس بالوقت وبالتالي سرعة رد الفعل.

يمكن الاعتماد على تمارين بدنية وحسية ذات شدة قصوى 100% مع مراعاة استهداف سرعة رد الفعل البسيط والمركب، بزمن يحدد بجزء من الثانية، وبفترات راحة تسمح للجهاز العصبي المركزي باستعادة الشفاء وعادة مّا تكون راحة كاملة، ويعاد نفس التمرين من 5-10 مرات. (عوض بسيوني والشاطئ، 1999، ص. 183)

د- السرعة الانتقالية:

د1- تعريف السرعة الانتقالية:

انحصرت تعاريف السرعة الانتقالية على مستوى المسافة والزمن بحيث عرفت على أنّها الانتقال من مكان إلى آخر بأقصى سرعة ممكنة وبأقصر فترة زمنية.

- عرفها هارا Harra بأنها تحرك للأمام بأسرع ما يمكن وهي تعني قطع مسافة محدودة في أقل زمن ممكن مثل: العدو في ألعاب القوى أو السباحة لمسافة قصيرة. (قاسم، 1998، ص. 183)

- كما يقصد بها القدرة على التحرك من مكان إلى آخر في أقصر زمن ممكن وتنقسم إلى قسمين همّا سرعة الجري لمسافة بسيطة، وسرعة قصوى في الجري. (علاوي ونصر الدين ، 1994، ص. 233)

د2- نظرية ومنهجية تدريب السرعة الانتقالية:

إنّ السرعة الانتقالية لها أهمية بالغة في بناء القدرات التناسقية وارتباطها بالصفات البدنية الأخرى ولتدريبها نتبع الخطوات الأتية وهي:

- يجب استعمال التمارين ذات التنبيه الدقيق من أجل إخراج سرعة تتناسب درجة الحمولة.

- يجب أن لا تنخفض شدة التمارين حتى النهاية بالرغم من التعب المتكون جراء الحمولة.

- يمكن الاعتماد أثناء تحديد هدف التطوير العام للسرعة على الألعاب الرياضية ذات مساحات مصغرة وذلك بالنسبة للرياضة المتعددة الاختصاصات.

- يجب أن تحتوي تمارين السرعة على ألعاب جد سريعة في شكل حركات تؤدى بسرعة عالية.

- لتطوير السرعة يجب اعتماد تمارين محددة للنشاط المتخصص الذي يتشابه بصفة كبيرة مع وضعيات المنافسة الفعلية.

- يمكن الاعتماد على تمارين من الاختصاصات الأخرى الجماعية والفردية وسباقات السرعة والعدو.

- من الناحية التطبيقية تعتبر الطريقة التكرارية ذات الشدة القصوى المحددة بـ 90- 100% وبحجم تكراري من 1-6 أفضل الطرق لتطوير السرعة بشكل عام. (**Weineck, 1997**)

هناك أيضاً مجموعة من الأسس والقواعد الفنية حسب الخبراء لتنمية وتطوير أنواع السرعة عند وضع البرامج التدريبية هي على النحو التالي:

- تحتاج السرعة إلى قيام اللاعب بعمل فترة إحماء جيد قبل الأداء، ويعمل ذلك على تحسين مطاطية العضّلات ومرونة المفاصل وتنمية الجهاز العصبي والوقاية من الاصابات.

- اختيار التدريبات التي يمكن توظيفها في البرنامج، مع مراعاة البدء بتدريبات السرعة الأقل من القصوى ثم التدرج بسرعة الأداء حتى الوصول إلى السرعة القصوى في غضون خطة التدريب السنوية.

- يجب العمل على تقويّة عضّلات الرجلين والجذع والذراعين أثناء فترة الإعداد لما لها من تأثير إيجابي في

تحسين السرعة الانتقالية والسرعة الحركية.

- نظراً لاعتماد السرعة على الجهاز العصبي مستريحاً والعضّلات العاملة غير مجهدة، فيجب أن تعطي تدريبات السرعة في بداية الجزء الرئيسي من وحدة التدريب اليومية بعد المقدمة والإحماء مباشرةً.

- خلال التدريب على السرعة يجب أن تأتي دقة الأداء أولاً قبل السرعة ومع زيادة دقة الأداء تزداد سرعة الأداء، مع ملاحظة أنّ السرعة تنقسم عند الأداء على مرحلتين الأولى مرحلة تزايد السرعة حيث تزداد السرعة تدريجياً، والثانية هي مرحلة تثبيت السرعة نسبياً.

- يجب ملاحظة تنمية السرعة الانتقالية أولاً بدون استخدام الكرة ثم يلي ذلك تنمية السرعة الانتقالية باستخدام الكرة في أداء التدريبات البدنية الخاصة والمهارات الأساسية (بالنسبة للألعاب الجماعية).

- يجب تنمية أنواع السرعة واحداً تلو الأخرى بالتتابع قبل أن تنمي السرعة كقدرة بدنية حركية، لأن مستوى تطور سرعة الأداء كقدرة بدنية مركبة تعتمد بالدرجة الأولى على مستوى تطور أنواع السرعة المنفردة.

- ترتبط السرعة بمرونة المفاصل و مطاطية العضّلات وخاصة بالنسبة للسرعة الانتقالية وتصبح ذات فائدة كبيرة للاعبين، كذلك في حالة مقدرة اللاعبين على الاسترخاء العضّلي.

- يمكن الاعتماد على تدريبات السرعة في الأسبوع الثالث من فترة الإعداد (في كرة القدم مثلاً)، ويجب أن يراعى التدرج في شدة الحمل عند التدريب على السرعة، و البدء بشدة متوسطة وأقل من الأقصى ولمسافات من (40- 100 متر) لمدة تتراوح ما بين 2-4 أسابيع.

- يجب على أخصائي الأحمال التدريبية (المحضر البدني) والمدربين أن يفرقوا بين التدريب على السرعة القصوى وتحمل السرعة من حيث قوّة وسرعة الأداء وفترات الراحة البينية بين التكرارات.

- مراعاة تأثير التدريب على السرعة من الناحية الفسيولوجية بالعامل الوراثي الذي يتحكم في تشكيل نسبة الألياف العضليّة السريعة والبطيئة وما يتبع ذلك من تكوين عدد الوحدات الحركية.

- مراعاة زيادة شدة تدريبات الجري بالتدرج حتى تصل ما بين (85-100%) من أقصى مقدرة للاعب ولمسافات تتراوح ما بين (20-50 متر) بدون كرة وبالكرة (بالنسبة للألعاب الجماعية)، مع التنويع في تدريبات السرعة مع تقدم مراحل التدريب وإدخال غرض التشويق وزيادة حماس اللاعبين وزيادة دافعيتهم لتكملة أداء التدريبات بسرعة عالية وبأعلى جهد حتى نهاية الوحدة التدريبية.

- أن تشمل مجموعات الوحدات التدريبية اليومية على (3-6) مجموعات تتخللها فترات راحة بعد كل مجموعة (2-6) دقائق و التكرار من (2-4) مرات أسبوعياً في فترة المنافسات مع مراعاة تناسب عدد التكرارات مع مستوى اللاعبين، مع ملاحظة ضرورة عدم الاستمرار في أداء تدريبات السرعة في حالة شعور اللاعب بالتعب و الإجهاد حتى لا يصاب اللاعب.

- يجب الاستفادة من فترات الراحة بين فترة عمل وأخرى لتنفيذ تدريبات إطالة واسترخاء العضّلات لأنّ هذه التدريبات تساعد على الحفاظ على مطاطية العضّلات.

- بالنسبة للألعاب الجامعية في مرحلة الإعداد للمباريات تدمج تدريبات التحمل والسرعة معاً في تدريبات واحدة تؤدي غرضاً واحداً وتؤدى التدريبات المركبة والتمرينات بهدف تنمية السرعة في بدء مرحلة الإعداد للمباريات، بعد الانتهاء من التدريب على المهارات الفنية، ويتم التركيز على تدريبات الكرة التي تساهم في زيادة قوة التحمل والسرعة معاً.

- تستمر تدريبات السرعة طوال فترة المباريات وبشدة قصوى ولا يجب أن تعطى تدريبات السرعة خلال الفترة الانتقالية نظراً للمجهود البدني الكبير الذي تتطلبه تدريبات السرعة. (أبو عبده، 2008، ص ص. 122-123)

يضيف مفتي إبراهيم حماد أنّه لتنمية سرعة العدو والانطلاق السريع والسرعة الحركية عليه بإتباع الطرق التالية: (مفتي، 2001، ص ص. 205-206)

• طريقة العدو والانطلاق ضد مقاومات:

- يتم خلالها العدو والانطلاق مع مراعاة إضافة (استخدام) مقاومات اضافية.

- من أمثلة هذه الطريقة الجري في إتجاه مرتفع بزاوية مناسبة مع ارتداء ملابس ذات أثقال.

- يتم في هذه الطريقة تطوير سرعة العدو والانطلاق السريع من خلال تحسين عامل الانقباض الديناميكي (الإيزوتوني).

• طريقة تطوير معادلات سرعة الخطوات المتعاقبة:

- يتم من خلالها العدو والانطلاق في اتجاه منخفض لتخفيف المقاومة الواقعة على العضّلات العاملة نسبياً.

- من أمثلة هذه الطريقة العدو والجري في اتجاه مرتفع بزاوية حادة مناسبة بهدف تطوير معدل الخطوات و لتخطى سرعة آلية تتابع الخطوات، ومن أمثلتها أيضاً العدو على السير المتحرك بمعدلات عالية من السرعة لنفس الأهداف، و يلاحظ أنّ تدريب السير المتحرك يتلافى المقاومة الناتجة عن احتكاك جسم اللاعب بالهواء الجوي.

• طريقة الأنماط الحركية للمنافسة:

- تستخدم خلالها الأنماط الحركية المستخدمة في المنافسة.
- التغذية الراجعة هي الوسيلة الرئيسية لإحداث تنمية في السرعة في هذه الطريقة.

• طريقة تحليل عناصر السرعة القصوى:

- عناصر السرعة القصوى هي زمن رد الفعل والمرونة والقوّة العضلية وطريقة الأداء.
- تهدف هذه الطريقة إلى تقليل زمن رد الفعل وتحسين المرونة وتطوير القوّة العضليّة المميزة بالسرعة وزيادة كفاءة الأداء الفني الحركي.

• تدريب المرتفعات:

- توصل كارفونين Karvonen وآخرون حديثاً إلى طريقة تدريب المرتفعات لتحسين السرعة، فقد وجد أنّ التدريب من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع في مرتفعات متوسطة (1850- 1900م) فوق مستوى البحر تحسن سرعة العدو

III العوامل المؤثرة في السرعة

يرى العلماء أنّ هناك بعض العوامل الهامة التي يتأسس عليها تنميّة وتطوير صفة السرعة، ومن أهم هذه العوامل ما يلي: (علاوي، 1990، ص. 153-156)

أ- الخصائص التكوينية للألياف العضليّة:

من المعروف أنّ عضّلات جسم الإنسان تشتمل على ألياف حمراء و أخرى بيضاء، فالألياف العضليّة الحمراء تتميّز بالانقباض البطيء، في حين تتميّز الألّياف العضليّة البيضاء بالانقباض السريع بمقارنتها بالألّياف الحمراء.

ونتيجة لذلك فإنّه يصبح من الصعوبة تنمية مستوى الفرد الذي يتميّز بزيادة نسبة أليّافه الحمراء في معظم عضّلاته والوصول إلى مرتبة عالية في الأنشطة الرياضية التي تتطلب بالدرجة الأولى صفة السرعة، كمّا هو الحال في مسابقات المسافات القصيرة في الجري والسباحة مثلاً إذ من الممكن تطوير مستواه في نواحي السرعة إلى درجة معيّنة وحدود ثابتة لا يتخطّاها كنتيجة للخصائص الوراثية التي يتّسم بها تكوين جهازه العضّلي.

ومن ناحية أخرى فإن تنظيم وطول الألّياف العضليّة يؤثّر بدرجة كبيرة بالنسبة لسرعة الانقباض العضّلي.

ب- النمط العصبي للفرد:

إنّ تنميّة وتطوير صفة السرعة ترتبط بنمط الجهاز العصبي الذي يتميّز به الفرد، إذ أنّ عمليات التحكم والتوجيه التي يقوم بها الجهاز العصبي المركزي من العوامل الهامة التي يتأسس عليها قدرة الفرد على سرعة أداء الحركات المختلفة بأقصى سرعة، نظراً لأن مرونة العمليات العصبية التي تكمن في سرعة التغيير من حالات "الكف" (أي اعطاء اشارات لعضّلات معينة بالكف عن العمل)، إلى حالات "الإثارة" (أي تكليف عضّلات معينة بالعمل)، تعتبر أساس قدرة الفرد على سرعة أداء الحركات المختلفة وعلى ذلك نجد أنّ التوافق التّام بين الوظائف المتعددة للمراكز العصبية المختلفة من العوامل التي تسهم بدرجة كبيرة في تنمية وتطوير صفة السرعة.

جـ- القوّة المميزة بالسرعة:

إنّ القوّة المميزة بالسرعة عامل أساسي هام لضمان تنميّة صفة السرعة، وخاصة في حالة التغلب على المقاومات التي تحتاج إلى درجة عالية من الانقباضات العضليّة.

وقد أثبتت البحوث التي قام بها (أوزلين) امكانية تنمية صفة سرعة الانتقال لمتسابقي المسافات القصيرة في ألعاب القوى كنتيجة لتنميّة وتطوير صفة القوة العضليّة لديهم، كما استطاع (منزفاي) اثبات أنّ سرعة البدء والدوران في السباحة تتأثر بدرجة كبيرة بقوة عضّلات الساقين.

وعلى ذلك فإنّ محاولة تنميّة القوة المميزة بالسرعة لدى الفرد الرياضي من العوامل الهامة المساعدة على تنمية وتطوير صفة السرعة وخاصة صفة سرعة الانتقال والسرعة الحركية.

د- القدرة على الاسترخاء العضّلي:

تلعب القدرة على الاسترخاء العضّلي دوراً هاماً بالنسبة لصفة السرعة فمن المعروف أنّ التوتر العضّلي وخاصة بالنسبة للعضّلات المضادة، من العوامل التي تعوق سرعة الأداء الحركي وتؤدي إلى بطء الحركات، وغالباً ما يعزى التوتر العضّلي إلى عدم اتقان الفرد للطريقة الصحيحة للأداء الحركي، أو ارتفاع درجة الاستثارة والتوتر الانفعالي كمّا هو الحال في المنافسات الرياضية الهامة.

ويمكن التدريب على الاسترخاء العضّلي باستخدام بعض التمرينات التي تنقبض فيها العضّلات بدرجة كبيرة بارتباطها بالتحكم الإرادي في عملية التنفس (كتم التنفس)، ثم يعقبها أداء عملية الزفير بارتباطها بمحاولة الاسترخاء العضّلي بصورة كاملة، وتكمن أهمية مثل هذه التمرينات في اكساب الفرد على الاسترخاء العضّلي الإرادي بعد التوتر العضّلي العنيف.

ه- قابلية العضّلة للإمتطاط (التمدد):

إنّ قابلية العضّلة أو العضّلات للإمتطاط كنتيجة لإطالة أليّافها العضليّة وتميزها بالمرونة العضليّة، من العوامل

التي تسهم في زيـادة سرعـة الأداء الحركي، نظراً لأن العضّلة المنبسة أو الممتدة تستطيع الانقبـاض بقوة وسرعة، مثلها في ذلك مثل حبل المطاط.

ويجب علينا مراعاة أنّ قابلية العضّلات للإمتطاط لا يقصد به فقط العضّلات المشتركة في الأداء الحركي، بل يقصد به أيضاً العضّلات المانعة أو العضّلات المقاومة حتى لا تعمل كعائق وينتج عن ذلك بطء الحركات.

و- قوّة الإرادة:

إنّ قوة الإرادة عامل هام لتنميّة قوّة وسرعة الفرد، فقدرة الرياضي في التغلب على المقاومات الداخلية والخارجية للقيام بنشاط يتجه نحو الوصول إلى الهدف الذي ينشده، من العوامل الهامة لتنميّة صفة السرعة، وعلى ذلك ينبغي على المدرب الرياضي أن يعمل على تقوية الإرادة لدى الفرد الرياضي، وأن يحدد له الأهداف التي يسعى لبلوغها، بحيث يتطلب تحقيق هذه الأهداف ضرورة استخدام الفرد لقوة إرادته لأقصى درجة. (علاوي، 1990، ص. 156)

IV ما يجب مراعاته عند العمل على تنميّة وتطوير السرعة:

- التأكد من الإحماء الجيد وإطالة العضّلات إلى أقصى مدى لها مثل بدء تمرينات السرعة.
- يراعى أنّ الأداء الفني للتمرين يسمح بإخراج أقصى سرعة للاعب.
- أن يتقن اللاعب الأداء الحركي بصورة آلية حتى لا يعيره أي اهتمام لينصب كل تفكيره وواجبه إلى محاولة الوصول إلى أقصى سرعة للأداء.
- مسافة أو زمن إنجاز التمرين يجب أن لا يحدث في جزء منها هبوط للسرعة.
- يراعى وبشكل أساسي أنّ تحسين السرعة يبدأ من الأبطأ إلى الأسرع ومن السهل إلى المركب.
- أفضل وقت لتنفيذ تمرينات السرعة في جرعة التدريب (وحدة التدريب) بعد الإحماء مباشرة قبل أن يجهد اللاعبون.
- مراعاة أن يكون اللاعبون غير مجهدين قبل تنفيذ تمرينات السرعة.
- فترات الراحة يجب أن تتم من خلال الاسترخاء العضّلي والحركات الخفيفة مثل الهرولة و ارتخاء الساقين ومرجحة الذراعين والمشي.
- تنويع التمرينات وتغييرها قبل أن يمل اللاعب من أدائها. (مفتي، 2001، ص ص. 207-208)

٧ اسئلة التقييم

- حدد أنواع السرعة كصفة خالصة غير مركبة.
- وضح منهجية تدريب سرعة رد الفعل.
- ما يجب مراعاته عند العمل على تنميّة وتطوير السرعة.