

السرعة Speed

ثانياً

تعد السرعة من الصفات البدنية الأساسية وترتبط بالانقباض العضلي عند الأداء الحركي ، والسرعة تعني سرعة التغيرات الداخلية التي يتحصل عليها الرياضي من الطبيعة وهذا يعني من جراء تفاعل واجبات الجهاز العصبي المركزي والتوجيه لإثارة العضلات في الانقباض والانبساط، وهي تختلف من رياضي لآخر بسبب اختلافات وظائف حجم الجهاز العصبي. وتؤثر السرعة في الصفات البدنية الأساسية.

ويتفق كل من محمد علاوى (1994) وعصام عبد الخالق (1994) ، ومحمد صبحى حسنين (1995) على أن السرعة "هي قدرة الفرد على أداء حركات متكررة من نوع واحد فى أقل زمن ممكن" ، وتعد مكون هام في العديد من مسابقات الميدان والمضمار ومن بينهما مسابقات الوثب . ويرى أبو العلا أحمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين (1993) أن السرعة هي :-

" القدرة على تحريك أطراف الجسم أو جزء من روافع الجسم أو الجسم ككل فى أقل زمن ممكن. "

ويرى بلونت (1990) Blount ، محمد علاوى ، محمد رضوان (1994) بأن صفة السرعة تعتبر مكوناً أساسياً للأداء البدني وان هذه الصفة في أغلب الأحيان مرتبطة بالقدرة العضلية وأنها مستقلة في الأداء الحركي .

والسرعة مثل كل القدرات البدنية الحيوية الأخرى يمكن تقسيمها إلى أنواع مختلفة .



مفهوم السرعة:

يعد مفهوم السرعة من وجهة النظر الفسيولوجية للدلالة على الاستجابات العضلية الناتجة عن التبادل السريع ما بين حالة الانقباض العضلي وحالة الاسترخاء العضلي.

كما يعبر مصطلح السرعة من وجهة النظر الميكانيكية عن معدل التغير في المسافة بالنسبة للزمن , وبمعنى آخر العلاقة بين (الزيادة في المسافة – التغير في المسافة – بالنسبة للزيادة في الزمن – التغير في الزمن) , ولم يقتصر مفهوم السرعة في المجال الرياضي على نوع واحد من الحركات بل يتناول كل الصفات الحركية وفي مختلف أنواع الفعاليات الرياضية مثل:-

أ- الحركات الثنائية(المتكررة) : وتشمل (المشي . السباحة . الدراجات).

ب- الحركات الثلاثية: وتشمل (مهارة حركية واحدة تؤدي لمرة واحدة مثل ركل الكرة).

ج- الحركات المركبة : والتي تشمل (أكثر من مهارة حركية وتؤدي لمرة واحدة مثل حركة استلام وتمرير الكرة .. حركة الركضة التقريبية والوثب)

د- الاستجابة الحركية : ويشمل (الانطلاق في الركض بصورة عامة أو أكثر الاستجابة الحركية للمواقف المتغيرة في الألعاب الرياضية إن السرعة تتوقف على عوامل كثيرة منها ما يتعلق بالأجزاء الخارجية للجسم والفسيولوجياالخ)

إما بالنسبة للأجزاء الخارجية للجسم (المورفولوجي) يمكن إجراء المقارنة بين الانقباضات العضلية الإرادية واللاإرادية حيث وجد إن سرعة الانقباضات للعضلات الإرادية أكبر من سرعة انقباض العضلات غير الإرادية. إما سرعة الحركات في التمرينات والفعاليات الرياضية فهي تعبر عن تكامل التوافق في وظائف الجهاز العصبي المركزي، وإثناء تحسين التوافق الوظيفي الذي يعتبر أساس النجاح في تحقيق الحركات السريعة . لذلك تحقق السرعة انقباض الألياف والعضلات التي يجب أن تنقبض إثناء العمل، وفي نفس الوقت يمكن إيقاف وظائف الألياف والعضلات المقابلة التي لا يراد لها إن تنقبض .

أن أهم ما تسببه السرعة الحركية العالية هو ثقب الجهاز العصبي المحيطي وبعض أجزاء الجهاز العصبي المركزي، وقد ظهر أن القدرة العضلية مرتبطة بسرعة الانقباضات وتتأثر بالعوامل التالية:-

1- قابلية الدورة الدموية على العضلة بما تملك من الدم

2- قابلية الجهاز التنفسي على إشباع الدم بالأكسجين

3- شكل العضلة ولزوجة البروتين فيها

4- وضع الدورة الدموية المحيطة بالعضلة

5- نسبة الهيموكلوبين بالدم وعدد الكريات الحمراء

إن السرعة تتأثر بأربع عناصر أساسية:

1- زمن رد الفعل ... وهو الزمن الذي يحصل جراء إشارة

2- سرعة الحركة الواحدة ... كما في حركات الذراعين والرجلين فالسرعة تحدد التردد الحركي

3- التردد الحركي ... تكرار الحركات

4- سرعة الحركات الأمامية ... سرعة الحركة الواحدة

ويرى تشارلز أ. بيوكر أن السرعة هي قدرة الفرد على أداء حركات متتابعة من نوع واحد في أقصر مدة.

ويميز هارة بين ثلاثة أشكال للسرعة وهي:

1- السرعة الانتقالية. Sprint

2- السرعة الحركية. Speed Of Movement

3- سرعة الاستجابة. Reaction Time

العوامل الفسيولوجية المؤثرة في السرعة:

يرى بعض العلماء أن هناك بعض العوامل الفسيولوجية التي يتأسس عليها تنمية وتطوير صفة

السرعة , ومن أهم هذه العوامل ما يلي:

1- الخصائص التكوينية للألياف العضلية:

ثبت علمياً أن عضلات الإنسان تشتمل على ألياف حمراء وأخرى بيضاء الأولى تتميز بالانقباض البطيء في حين أن الثانية تتميز بالانقباض السريع بمقارنتها بالأولى ونتيجة للأبحاث التي أجريت في مجال التدريب الرياضي وجد أنه يتطلب وقتاً طويلاً لتنمية مستوى الفرد الذي يتميز بزيادة نسبة الألياف الحمراء في معظم عضلاته للوصول إلى مرتبة عالية في الأنشطة التي تتطلب بالدرجة الأولى صفة السرعة كمسابقات العدو لمسافات قصيرة في ألعاب القوى والسباحة لمسافات قصيرة في مسابقات السباحة

2- القوة العضلية :

هي مهمة لضمان السرعة حيث بالإمكان تنمية السرعة الانتقالية لمتسابقين المسافات القصيرة في الألعاب القوى كنتيجة لتنمي وتطوير صفة القوة العضلية لديهم

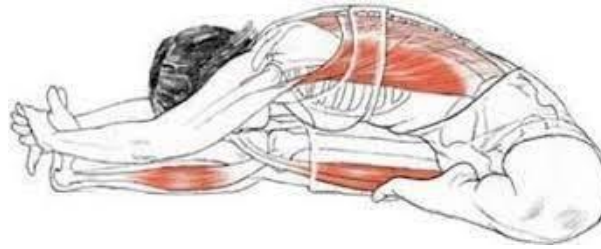


4- القدرة على الاسترخاء العضلي:

عضلة هيكلية
 صفائح عريضة
 ألياف عضلية
 اتصالات عصبية عضلية
 عصب حركي
 ألياف عصبية حركية
 ليفات عضلية

5- قابلية العضلة للامتطاط:

اثبتت البحوث العلمية في المجال البيولوجي. ان الالياف العضلية لها خاصية الامتطاط وان العضلة المنبسطة او الممتدة تستطيع الانقباض بقوة وبسرعة مثلها مثل الحبل المطاط والمقصود هنا قابلية العضلات للامتطاط ليست العضلات المشتركة في الاداء فقط بل ايضا العضلات المانعة او العضلات المقابلة حتى لا تعمل كعائق وينتج عن ذلك بطء الحركات.



6- قوة الإرادة :

هي سمة نفسية تركز على قابلية الفرد في التغلب على المقاومات الداخلية والخارجية وصولاً للهدف المطلوب

انواع السرعة:

يمكن تقسيم صفة السرعة الى الانواع الرئيسية التالية:

1- سرعة الانتقال:

ويقصد بها محاولة الانتقال او التحرك من مكان لأخر بأقصى سرعة ممكنة, ويعنى ذلك محاولة التغلب على مسافة معينة في اقصر زمن ممكن , وغالبا ما يستعمل اصطلاح سرعة الانتقال Sprint كما سبق القول في كل انواع الانشطة التي تشتمل على الحركات المتكررة.

2- السرعة الحركية (سرعة الاداء)

يقصد بالسرعة الحركية او سرعة الاداء سرعة انقباض عضلة او مجموعة عضلية عند اداء الحركات الوحيدة كما سبق القول كسرعة ركل الكرة او سرعة الوثب او سرعة اداء لكمية معينة, وكذلك عند اداء الحركات المركبة كسرعة استلام الكرة وتمريضها او كسرعة الاقتراب والوثب او كسرعة نهاية اداء مهارات الجمباز المركبة كالدورة الهوائية الخلفية المستقيمة مع اللف نصف لفة حول المحور الطولي للجسم والدوران دورة هوائية متكررة أمامية من المرجحة الأمامية على جهاز العقلة ... الخ.

3- سرعة الاستجابة:

ويقصد بها القدرة على الاستجابة الحركية لمثير معين في اقصر زمن ممكن.

تنمية السرعة:

1- تنمية سرعة الانتقال:

سبق واشرنا أن لسرعة الانتقال أهمية خاصة في جميع المسابقات القصيرة والمتوسطة في أنواع الأنشطة التي تشتمل على حركات متكررة كالسباحة والمشي والجري في ألعاب القوى , وركوب الدراجات والتجديف.

ويجب مراعاة النواحي الفسيولوجية التالية عند تنمية سرعة الانتقال:

➤ بالنسبة لشدة حمل التدريب:

التدريب باستخدام السرعة من البسيط حتى السرعة القصوى مع مراعاة إلا يؤدي ذلك إلى التقلص العضلي وان يتم الأداء الحركي بالتوقيت الصحيح والانسيابية والاسترخاء.

➤ بالنسبة لحجم حمل التدريب:

استخدام مسافات قصيرة في التدريب حتى لا يؤدي التعب إلى هبوط مستوى السرعة. ويفضل بناء على ذلك – يصبح من المناسب – التدريب على مسافة حتى 25 متر بالنسبة للسباحين ومسافات تتراوح ما بين 20 متر – 80 متر بالنسبة للمجدفين. بالنسبة للألعاب الرياضية ككرة اليد , وكرة السلة فيكون التدريب على مسافات تتراوح ما بين 10 متر – 20 متر , بالنسبة لكرة القدم والهوكي لمسافات تتراوح ما بين 10 متر – 30 متر نظرا لكبر حجم الملعب. كما يراعى عدم استخدام السرعة القصوى بما لا يزيد عن 2-3 مرات أسبوعيا تجنباً لإرهاق الجهاز العصبي.

➤ بالنسبة لفترات الراحة:

يجب اعطاء فترة الراحة بين كل تمرين وآخر بحيث تسمح للفرد باستعادة تكوين مصادر الطاقة بالعضلات, وتتراوح في الغالب فترة الراحة بين تمرين وآخر ما بين 2-5 دقائق ويتناسب ذلك مع نوع التمرين الذي يؤديه اللاعب وما يتميز به شدة وحجم.

2- تنمية السرعة الحركية:

تنمو السرعة الحركية الخاصة من خلال تنمية القوة العضلية والتردد الحركي السريع بشرط أن ترتبط التمرينات في الشكل والنوع بتمرينات قريبه الشبه بطريقة أداء المهارات المطلوبة , ولقد تمكن كوربوكوف Korbokof من إثبات إمكانية تنمية السرعة الحركية بالتدريب سواء لمدة قصيرة أو لمدة طويلة, كما أوضحت البحوث أيضا أن التدريب لعدة شهور بغرض رفع معدل السرعة الحركية أمكن الوصول إليه وتحقيقه في حدود من 20 : 60% كما دلت أبحاث فاسيليف انه تمكن من تنمية

السرعة الحركية في التدريب عندما كان حمل التدريب اقل من 80% بالنسبة لجميع المجموعات العضلية, ولقد تم تنمية السرعة الحركية عندما كان حمل التدريب بدرجة في حدود من 50-60. % ويوضح مورش هاوس أن النجاح في تحقيق السرعة العالية يستمد أساسا من مدى رقي الجهاز العصبي ويتحقق هذا بأربع طرق هي:

أ- تدريب الاستجابة ورد الفعل.

ب- تدريب التوافق.

ج- تدريب الاسترخاء.

د- تدريب المرونة.

3- تنمية سرعة الاستجابة:

ترتبط دقة سرعة الاستجابة في الألعاب الرياضية والنزالات الفردية بالعوامل الفسيولوجية الآتية:

- ✓ دقة الإدراك البصري والسمعي.
- ✓ القدرة على صدق التوقع والحدس والتبصر في مواقف اللعب المختلفة وكذلك سرعة التفكير بالنسبة للمواقف المتغيرة.

✓ المستوى المهارى للفرد والقدرة على اختيار نوع الاستجابة المناسبة للموقف.

✓ السرعة الحركية وخاصة بالنسبة للضربات أو التصويبات أو الرميات المختلفة.

ويعد اكتساب الفرد لعدد كبير من المهارات الحركية والقدرات الخطئية من أهم الأسس لتطوير وترقية سرعة الاستجابة.

