وزاره التعليم العالي والبحث العلمي
جامعه كربلاء
كليه التربية البدنية وعلوم الرياضة
الدراسات العليا – ماجستير

السرعة وأهميتها في التدريب الرياضي

تقرير مقدم من قبل الطالب

سامر صلاح عبد الحسين

إلى

م.د. حسين حسون عباس

١٤٣٦هـ ٢٠١٤

المقدمة :

تعتبر السرعة واحده من عناصر اللياقة البدنية المهمة والضرورية لجميع الرياضات المختلفة وإنها ليس مقتصرة على ركض المسافات ، وهي مؤثره ومرتبطة بجميع عناصر اللياقة البدنية وقد عرفها الكثير من العلماء والباحثين على أنها تصب في هدف ومعنى واحد .

وفي الحقيقة لا يقتصر مفهوم السرعة على جانب واحد من الحركات فمثلا رامي القرص أو ألجله أو لاعب لعبه جماعية لا يمكن أن يستغنى أي واحد من هولاء وغيرهم عن عنصر السرعة فالخداع والانطلاق والارتقاء والمناولة والاستلام كلها بحاجه كبيره إلى عنصر السرعة و إلا ستكون نتيجة اللاعب وانجازه الرياضي ضعيفاً ، هناك العاب رياضيه تحتاج إلى جميع أنواع السرعة المختلفة حسب مواقف اللعب مثل كرة القدم وكرة السلة وكرة اليد والتنس والريشة وهناك فعاليات رياضيه تتطلب سرعه ومطاوله بنفس الوقت مثل الركض ٤٠٠م و ٨٠٠م وسباحه ٤٠٠م .

والسرعة واحده من القابليات التي يلعب فيها العامل الوراثي دور مهم إذ ترتبط السرعة بالجهاز العصبي العضلي إذ إن التحكم والتوجيه التي يقوم الجهاز العصبي ونوع الألياف تعد من العوامل الهامة التي تتأسس عليها القدرة على الأداء بأقصى سرعه

مفهوم السرعة :

تعد السرعة واحده من الصفات البدنية المهمة والتي تلعب دور أساسي في نجاح وتطور الرياضي في اغلب الفعاليات الرياضية ، وقد تناول العديد من العلماء والباحثين هذه الصفة لما لها من أهميه بالغه ومؤثره فقد عرفها عدد من العلماء والباحثين ، ومن هذه التعاريف الأتي :

- السرعة بأنها المقدرة على أداء حركات معينه في اقل زمن ممكن[١] .
- السرعة هي القدرة على أداء حركات بدنيه أو مجموعه حركات محدده في اقل زمن ممكن[٢].
- السرعة هي سرعه عمل حركات من نوع واحد بصوره متتالية [٣].

---

[١] مفتي إبراهيم حماد،التدريب الرياضي الحديث، القاهرة ، دار الفكر العربي ،١٩٩٨،ص١٦١.

[٢] عماد الدين عباس أبو زيد، التخطيط والأسس العلمية لبناء وأعداد الفريق في الألعاب الجماعية نظريات-التخطيط ، ط١ ، منشاة المعارف ،٢٠٠٥، ص٢٦٤

[٣] مهند حسين بشتاوي ، مبادئ التدريب الرياضي ، ط٣، عمان دار وائل ، ٢٠١٠، ص٣٤٢

- السرعة هي قدره اللاعب أو المتعلم على قطع مسافات متباينة من نوع واحد وبأقصر وقت ممكن [٤].

العوامل المؤثرة في السرعة [٥] :

١. سرعه سماع الصوت (سرعه الجهاز العصبي في استقبال الصوت أو الحركة).
٢. سرعه ارتخاء العضلات .
٣. نوعيه الأداء الفني أو التكنيكي للحركة وما يمتاز به من صعوبة أو سهوله .
٤. الخصائص التكوينية للعضلات : ماهي الألياف الغالبة الحمراء أو البيضاء لان كل نوع له مميزات خاصة به حيث تمتاز الألياف البيضاء بالانقباضات السريعة والألياف الحمراء بالانقباضات البطيئة .
٥. بيو ميكانيكيه الحركة : ضرورة وضع القواعد الميكانيكية الصحيحة للتكنيك المناسب للانجاز الحركي الأمثل ،ومعرفه فائدة تطبيق هذه القوانين والقواعد الميكانيكية خلال تأثير القوى المختلفة على الحركة

انواع السرعة [١]. :

من خلال الاطلاع على العديد من المصادر المهتمة بالتدريب الرياضي وجدنا إن الانواع الرئيسية للسرعة هي الأتي :

١. السرعة الانتقالية .

٢. السرعة الحركية .

٣. سرعه الاستجابة .

- **السرعة الانتقالية** : أنها محاوله الانتقال أو التحرك من مكان إلى لأخر بأقصى سرعه ممكنه .وكذالك أنها قدره اللاعب على أداء حركات متشابهه في اقصر زمن ممكن ، مثلا ركض المسافات القصيرة في العاب القوى

---

[٤] وسام صلاح عبد الحسين ،الريشة الطائرة بين الممارسة والمنافسة ،ط١، دار الرضوان للنشر ،٢٠١٣، ص ٩١

[٥] كمال جميل الربضي، التدريب الرياضي ،ط٢، نشر في الجامعه الاردنيه ،٢٠٠٤،ص ٥٨-٥٩

[١] كمال جميل ألربضي ، مصدر سبق ذكره ، ص ٥٩

- **السرعة الحركية (سرعه أداء الحركة)**: تعني سرعه الانقباضات العضلية عند أداء الحركة ،لذلك تحقق السرعة في عمليه الانقباضات اللالياف العضلية التي يلزمها الانقباض إثناء أداء التمرين أو المهارة .وهذا ما يحصل في الملاكمة وخاصة في لحظه توجيه لكمه لجهة معينه من الخصم .كما يمكن مشاهده السرعة الحركية (سرعه الأداء) في رمي الجلة أو عند عمليه الاستلام بكره االثلاثي والطويل .
- **سرعه الاستجابة : تعرف بأنها ألقدره على استجابة حركيه لمثير معين في اقصر زمن ممكن ، وتقسم إلى قسمين :**

١. **رد الفعل البسيط** : يعني إن الرياضي يعرف مسبقا نوع المثير المتوقع .وبنفس الوقت يكون لديه الاستعداد للإجابة على ذالك المثير. كما هو الحال في لحظه الانطلاق عن مكعبات البدء في المسافات القصيرة ،حيث يكون النداء أو الإيعاز معروفا للعداء بصوره مسبقة ويأتي المثير عن طريق السمع .
٢. **رد الفعل المعقد** : هذا النوع من الاستجابة يكون غير معروف للاعب بصوره مسبقة كما هو الحال في الألعاب ألفرقيه ممثلا بكره القدم والسلة واليد .حيث تكون المناولة أو الاستقبال للكره بصوره مفاجئه ،واللاعب لم يكن لديه فتره تحضيريه .ويأتي المثير الحركي عن طريق النقل البصري طبقا للمواقف المتغيرة في كل لحظه خلال التمرين أو المسابقة .

وأخذت سرعه رد الفعل الحركي أهميه واسعة في العمل الرياضي لما لها من دور بالغ الأهمية في إحداث الفرق بين نتائج الرياضيين ، وقد ذكر(وسام صلاح ٢٠١٤) أن تنمية وتطوير رد الفعل الحركي يحتاج من اللاعب المزيد من الممارسة و التدريب ، وخاصة انه لابد أن يرتبط سرعة رد الفعل بصحة ودقة الاستجابة الحركية نظرا لان الاستجابة السريعة الخاطئة أو الاستجابة البطيئة الصحيحة لا تؤدي أي منها إلى نتائج أفضل ، ويتأثر زمن رد الفعل بالعديد من العوامل ومنها الأتي[١] :

- **التوقع الحركي** : التوقع الحركي هو التصور المسبق للمثير على أساس الملاحظة.
- **الانتباه** : هو تركيز الشعور في شيء وهو ظاهرة لا يمكن الاستغناء عنها في الحركات الرياضية ولا يمكن أداء رد فعل سريع دون انتباه جيد يسبق ذلك فالانتباه حالة تسبق الأداء

[١] وسام صلاح و سامر يوسف ، التعلم الحركي وتطبيقاته في التربية البدنية والرياضية ، لبنان ، دار الكتب العلمية للطباعة والنشر ،٢٠١٤، ص٥١.

- **التركيـز** : هـو تجميـع الأفكـار وتثبيـت الانتبـاه لتحقيـق الهـدف، ويحتـاج اللاعـب إلـى التركيز علـى المثيرات الخارجيـة التـي يتم الاستجابة لها وهذا يسـهل من تقليل زمـن رد الفعل.
- **الإدراك** : هو قدرة الإنسان على تفسير المثيرات وإعطاء معنا لها ، ومن خلاله يتمكن الرياضـي مـن رسـم البرنـامج الحركـي لـلأداء المطلـوب وكلمـا امتلـك الرياضـي إدراكـاً صحيحا للموقف تمكن من الاستجابة بشكل صحيح وسريع <
- **الإحماء:** أن الإحماء له دور مهم في تقليل زمن سرعة رد الفعل وهذا يعني كلما كان الإحماء جيدا وشاملا فهذا يؤدي إلى نتائج ايجابية في تقليل زمن سرعة رد الفعل حيث إن تهيئة العضلات والأجهزة الداخلية ورفع مستوى الاستثارة يساعد الرياضي على سرعه الاستجابة للمثير.
- **الحالـة النفسـية** : تؤثر الحالـة النفسية بشكل ايجابي وسلبي علـى زمن رد الفعل لـدى الرياضي وتشمل حالات الفرح والحزن التي تحدث في المباراة بسبب الفوز أو الخسارة أو بسبب حالات خارج حدود الملعب وجميعها تؤثر في زمن رد الفعل.

وهناك عوامل أخرى أيضا تؤثر على زمن رد الفعل ومنها الأتي :

١- عدد الحوافز أو مثيرات الاستجابة البديلة :

إن الزيادة في عدد مثيرات يؤدي إلى زيادة في زمن رد الفعل وإذا ما استطاع الرياضي تحديد مثير معين (المثير المطلوب) قل زمن رد الفعل، وقد وصف العالم (hick)، العلاقة المتبادلة بين عدد المثيرات والاستجابة وزمن رد الفعل وسماها بقانون (hick) ، حيث انه كلما زاد عدد المثيرات كلما تأخر زمن رد الفعل .

٢- توافق الحافز (المثير) والاستجابة :

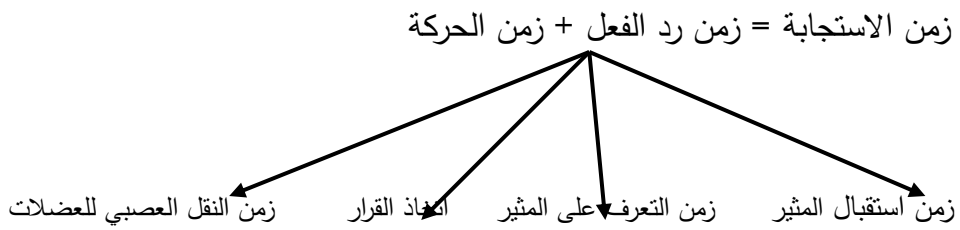
إن العلاقة التي تربط الحافز بالاستجابة تؤثر كثيرا في زمن رد الفعل واتخاذ القرار، فكلما كان الحافز مرتبطا ومحددا ومعروفا من قبل الرياضي نتيجة التكرار والممارسة والثبات في الأداء قل زمن رد الفعل. أما إذا كان الموقف المطلوب جديد (حافز جديد) ولم يتم التعرف عليه جيدا ولم يتدرب عليه الرياضي كلما تأخر زمن رد الفعل.

٣- كميه التدريب أو الممارسة :

إن الزيادة في عدد التكرارات الناتجة عن التدريب والممارسة على الاستجابة لحافز ما يؤدي إلى التعجيل في اتخاذ القرار المناسب والتقليل من زمن رد الفعل للحركة المطلوبة.

علاقة زمن رد الفعل بزمن الحركة وزمن الاستجابة :

يجب علينا التفريق بين زمن الاستجابة وزمن الحركة وزمن رد الفعل حتى يسهل على القائم بالعملية التعليمية أو التدريبية معرفة مواطن القوة والضعف لدى الرياضي وتطويرها ، **حيث إن زمن الاستجابة يتكون من الأتي :**



تطوير السرعة [1]

يعد عنصر السرعة من عناصر اللياقة البدنية الصعبة قياسا ببقية عناصر اللياقة البدنية الأخرى .

إن هذه الصفة من الصفات الوراثية ، وعليه من الصعب تطوير السرعة رياضيه بشكل كبير وملحوظ إذا كانت هذه الرياضة تمتلك نسبه عاليه من الألياف العضلية البطيئة التقلص والانبساط ولكن هناك بعض الطرق المستخدمة لتطوير السرعة وهي :

١. **ألطريقه الاعتيادية لتطوير السرعة** .

وهي الطريقة التي تستخدم لزيادة السرعة الانتقالية كالركض والسباحة والتجديف والسرعة الحركية كالتمرين والمراوغة والطعن في المبارزة .

ومن الأساليب التي تستخدم اعتياديا في تطوير ها هي :

---

[1] مهند حسين بشتاوي ، مصدر سبق ذكره ، ص٣٤١-٣٤٢

- تدريبات القفز.
- تدريبات الإثقال .

٢- **طريقه المقاومة**: وهي عبارة عن تسليط قوى خارجية على المجاميع العضلية العاملة المختلفة في التحرك لتطوير السرعة الانتقالية أو الحركية ومن الأساليب التي تستخدم اعتياديا في تطويرها هي :

- الركض السريع بسحب أداه مربوطة بحبل مثبت في حزام طول الخصر .
- الركض السريع صعودا على منحدر

٣- **طريقه المساعدة** :

وتسمى بالتدريبات المساعدة لتطوير السرعة وهي عبارة عن مدى الاستفادة بعض المؤثرات الخارجية لزيادة سرعه الرياضي فوق السرعة القصوى المعتاد ون الأساليب التي تستخدم اعتياديا في تطويرها هي :

- طريقه السحب
- الاستفادة من سرعه الريح
- الركض نزولا من على المنحدر

الأمور التي يجب مراعاتها عند تدريب السرعة [١]:

- التأكد من الإحماء الجيد وأطاله العضلات إلى أقصى مدى لها مثل البدء تمرينات السرعة.
- يراعى أن الأداء الفني للتمرين يسمح بإخراج اقصى سرعه للاعب /اللاعبة .
- أن يتقن اللاعب /اللاعبة الأداء الحركي بصوره اليه حتى لايعيره أي اهتمام لينصب كل تفكيره وواجبه الى محاوله الوصول الى أقصى سرعه اللاداء .
- مسافة أو زمن انجاز التمرين يجب الايحدث في جزء منها هبوط للسرعة
- يراعى وبشكل أساسي أن تحسين السرعة يبدأ من الابطا إلى الأسرع ومن السهل إلى المركب .
- أفضل وقت لتنفيذ تمرينات السرعة في جرعه التدريب (وحده التدريب)بعد الإحماء مباشرة قبل ان يجهد اللاعبون / اللاعبات .

---

[١] مفتي إبراهيم حماد، مصدر سبق ذكره ، ص ١٦٥-١٦٦

- مراعاة أن يكون اللاعبون /اللاعبات غير مجهدين قبل تنفيذ تمرينات السرعة .
- فترات الراحة يجب أن تتم من خلال الاسترخاء العضلي والحركات الخفيفة مثل الهرولة وارتخاء الساقين ومرجه الذراعين والمشي .
- تنويع التمرينات وتغييرها قبل ان يمل اللاعب / اللاعبة أدائها

طرق تنميه السرعة [1]:

١. الطريقة التكرارية :تعتبر هذه الطريقة من الطرق الاساسيه لتطوير السرعة .ويتم هذا من خلال عمليه التكرار ، وذلك باستخدام الصوت أو طلقه أو صافقه لسرعه رد الفعل ، وتكرر العملية مرات عديدة .

٢. الطريقة التحليلية : يتم التدريب في هذه الطريقة على سرعه رد الفعل وسرعه الحركة اللاحقة (هناك سرعتان الأولى سرعه اللاعب نفسه خلال الاستمرارية في العمل) بشكل عام أن الحد الأقصى للسرعة مرتبطة

(١) كمال جميل ألربضي ، التدريب الرياضي ، ط٢، عمان ، الجامعة الاردنيه ، ٢٠٠٨،

ارتباطا قويا مع القوة لذا أيه حركه في هذا المجال لا تعطي فقط السرعة عند اللاعب بل أمكانيه القوه عنده أيضا .

تمارين لتنميه وتطوير السرعة :

- ركض مسافة قصيره ٣٠-٥٠م بتكرار ١٠-١٥ مره .
- قفزات اللامام والخلف مع تحديد الزمن للاعب .
- تمارين باستخدام الحلبة .
- الركض على الرمال (شاطئ البحر).
- الجري على القدمين والرجلين (حبي).
- حمل ثقل (دمبلز) بوزن ١-٢كغم في كل يد والجري في المكان مع التأكيد على رفع الفخذين اللاعلى .
- تمارين مختلفة باستخدام الكره الطبية .

مكونات حمل التدريب عند تنميه السرعة العدو[١] :

شده أداء التمرين	=٩٠ : ١٠٠%
مسافة الأداء أو زمنه	= ١٠ : ٣٠ م الألعاب الجماعية
	= ٣٠ : ٥٠ م العدائين
	=٢٠ : ٣٠ م السباحين
فترات الراحة	= حتى استعاده الشفاء دونما هبوط لاستثاره الجهاز العصبي المركزي .
عدد مرات تكرار التمرين	= ٥ : ١٠ مرات وطبقا لطبيعة شده الأداء

[١] مفتي إبراهيم حماد، مصدر سبق ذكره ، ص ١٦٦-١٦٧

ومسافته وزمنه .

نموذج لمكونات حمل التدريب لتنميه السرعة الحركية[٢] :

شده أداء التمرين	= تدرج السرعة من ٥٠: ٩٥ %
	= ٣: ٧ ث
فترات الراحة	= طويلة نسبيا وتتناسب مع فتره أداء يتضمن من إجهاد للجهاز العصبي
عدد مرات تكرار التمرين	= ٥: ٨

نموذج لمكونات حمل التدريب لتنميه سرعه رد الفعل [١] .

شده أداء التمرين	= ١٠٠ % مع مراعاة سرعه رد الفعل البسيط والمركب .
زمن الأداء	= جزء من الثانية
فترات الراحة	= بالدرجة التي تسمح براحه الجهاز العصبي
عدد مرات تكرار التمرين	= ٥ : ١٠

[٢] مفتي إبراهيم حماد ، مصدر سبق ذكره ،ص ١٦٦

[١] مفتي إبراهيم حماد ، مصدر سبق ذكره ،ص ١٦٧

الطرائق ألتدريبيه المستخدمة في تدريب السرعة[1] :

١- طريقه التدريب التكرارية الشدة فيه من ٩٠-١٠٠% .
٢- طريقه التدريب الفتريه مرتفعه الشدة من ٨٥-٩٥% .
٣- طريقه التدريب الفار تلك من ٨٥- ١٠٠% .

١- **طريقه التدريب التكرارية الشدة** : تعتبر هذه الطريقة من الطرائق المهمة في العملية التدريبية حيث أنها تعمل على تحسين عناصر اللياقة البدنية ومشتقاتها ، خاصة
- القوة العظمى .

[1] عبد الله حسين اللامي ، الأسس العلمية للتدريب الرياضي ، ط١ ، جامعه القادسية .٢٠٠٤، ص١٢٣-١٣٢

- السرعة القصوى.
- القوه المميزة بالسرعة .

وتتميز هذه الطريقة بالشدة ألمرتفعه بالحمل المستخدم حيث تصل إلى الحد الأقصى ، مما يؤثر على الاجهزه الداخلية عند اللاعب ومن ضمنها الجهاز العصبي المركزي .
وتتطلب هذه الطريقة إلى شده عاليه وفترة قصيرة لدوام الجهد أو المثير قصيرة والى راحة تامة تصل أحيانا إلى (٤٥) دقيقه .

٢- **طريقه التدريب الفتريه مرتفعه الشدة** : تعتبر هذه الطريقة من الطرق الرئيسية الهامة التي تهدف إلى رفع مستوى عناصر التحمل لدى الرياضي .
وتتميز هذه الطريقة بأنها تمتاز بفترات راحة بينيه بين التكرار وأخر وهذه الراحة تكون راحة ايجابيه (أي غير كاملة) حيث يبدأ بالتكرار بعد وصول النبض إلى (١٢٠-١٣٠) في الدقيقة .
وتستخدم في هذه الطريقة شده تعادل (٨٠-٩٠%) من الحد الأقصى الشخصي وعليه يقل الحجم نتيجة زيادة الشدة .

٣- **طريقه التدريب الفار تلك** : وتتميز هذه الطريقة بالتغير في شده المستخدم ، حيث يتم الركض في بعض الأحيان بسرعة شديدة أو على ارض وعره مثلا المرتفعات ثم التغير في ارض ممهده ومستوية وبسرعة منخفضة .

المصادر

- عبد الله حسين اللامي ، الأسس العلمية للتدريب الرياضي ، ط١ ، جامعه القادسية ، ٢٠٠٤
- عماد الدين عباس أبو زيد، التخطيط والأسس العلمية لبناء وأعداد الفريق في الألعاب الجماعية نظريات- التخطيط ، ط١ ، منشاة المعارف ،٢٠٠٥
- كمال جميل الربضي، التدريب الرياضي ، ط٢، نشر في الجامعه الاردنيه ،٢٠٠٤
- مفتي إبراهيم حماد،التدريب الرياضي الحديث، القاهرة ، دار الفكر العربي ،١٩٩٨
- مهند حسين بشتاوي ، مبادئ التدريب الرياضي ، ط٣، عمان دار وائل ، ٢٠١٠

- وسام صلاح و سامر يوسف ، التعلم الحركي وتطبيقاته في التربية البدنية والرياضية ، لبنان ، دار الكتب العلمية للطباعة والنشر ،٢٠١٤
- وسام صلاح عبد الحسين ،الريشة الطائرة بين الممارسة والمنافسة ،ط١، دار الرضوان للنشر ،٢٠١٣

التعديلات والاضافات التي اجريت على التقرير

تعريف السرعة بشكل عام بأنها قدره الفرد على أداء حركه أو عدة حركات في زمن معين.
وعرفت فسلجيا بأنها سرعه تبادل الاستجابة العضلية مابين الانقباض والانبساط العضلي.

وفي واقع الامر لايمكننا ان نقتصر مفهوم السرعة في المجال الرياضي على نوع واحد فقط من الحركات بل ينبغي ان يتناول كل النواحي الحركية التي نصادفها في مختلف انواع الانشطة الرياضية ومن اهمها:

١-الحركات المتماثلة المتكررة:مثل حركات المشي والجري والسباحة والتجذيف وركوب الدراجات ....الخ

٢- الحركات الوحيدة: وهي الحركات المغلقة التي تشتمل على مهارة حركية واحدة والتي تؤدى لمرة واحدة وتنتهي مثل حركة ركل الكرة، وحركة التصويب في كرة القدم او كرة السلة وحركة دفع الجلة او رمي القرص وحركة الوثب...الخ

٣-الحركات المركبة: وهي الحركات التي تشتمل على اكثر من مهارة حركية واحدة وتؤدى لمرة واحدة وتنتهي مثل حركة استلام وتمرير الكرة او حركة التقريب والوثب..الخ

٤-الاستجابات الحركية: كما هو الحال في عمليات البدء في الجري او السباحة مثلا او عند الاستجابة الحركية للمواقف المتغيرة في الالعاب الرياضية ككرة القدم او كرة السلة او الكرة الطائرة او كرة اليد او في المنازلات الرياضية كما في السلاحة او الملاكمة مثلا.

انواع السرعة

السرعة القصوى Maximum Speed:-

وهي الأداء الدوري المتكرر للحركات لقطع مسافات منتظمة معينة بأقصر زمن ممكن ، ولها أهمية كبرى في معظم ألوان النشاط البدني ، وتعد المكون المهم لسباقات المسافات القصيرة في العاب القوى والسباحة وغيرها من الفعاليات الرياضية، وتكون تنميتها صعبة قياسا بالصفات الأخرى وذلك لاعتماد جزء كبير منها على الوراثة ، وهذا ماأكده مهند حسين البشتاوي و احمد محمود إسماعيل بان "مقدرة الرياضي في أداء السرعة القصوى تكون مقيدة بنوع الخلية العصبية التي تسيطر على الليفة العضلية ، إذ أن الألياف العضلية السريعة الانتفاض تحتوي على خلايا ذات أجسام اكبر حجماً ومحورها أكثر سمكا مما يقلل من مقاومة سرعة سريان الإشارة العصبية ، في حين نجد أن الألياف العضلية البطيئة الانتفاض اقل حجماً ومحورها أضيق اتساعاً وفروعها اقل ، أن هذا الاختلاف له أثره من الجانب الفسيولوجي في سرعة الانقباض العضلي إذ تتميز الوحدات السريعة الانتفاض بقوة التنبيه أو الاستثارة وسرعة تردد الإشارة العصبية ، لذا نجد أن هناك صعوبة في تنمية السرعة للرياضي الذي يتميز بزيادة أليافه البطيئة الانتفاض ، دالاً على أن الوراثة هي العامل المهم في أداء حركات و مهارات بسرعة عالية جدا .

ترتبط السرعة القصوى فسيولوجياً بالجهاز العصبي المركزي الذي يؤدي وظيفته من خلال التبادلات السريعة لعمليات الاستثارة و الكف للخلايا العضلية ، فضلاُ عن التنظيم المستمر لعمل الوحدات الحركية وعن طريق ذلك يمكن تحقيق سرعة عالية ، وعلى الجانب الأخر ترتبط السرعة القصوى بالعمل العضلي الذي يمثل ناتج تنفيذ

توجيهات الجهاز العصبي المركزي إذ تنتج العضلة الطاقة المطلوبة لأحداث الانقباضات العضلية السريعة .

ويعرفها عصام عبد الخالق هي (كفاءة الرياضي على أداء حركات متشابهة متتابعة في اقصر زمن ممكن) وذلك بالتحرك باستخدام اكبر قوة وأعلى سرعة ممكنة ، وان أعلى سرعة تتعلق بأكبر تردد للحركة واكتساب مسافة بين سريان حركتين متتاليتين أي أداء مسافة معينة بأقصر زمن ممكن .

أما محمد عثمان فيرى أن السرعة القصوى هي "تلك المرحلة التي تلي مرحلة التدرج بالسرعة (التعجيل) وتتميز هذه المرحلة بوصول العداء إلى أقصى سرعة ممكنة . وهي أقصى سرعة حركية يستطيع الفرد الرياضي القيام بها لتنفيذ مهارة أو حركة أو واجب أو سلسلة حركية معينة . وهي قدرة بدنية مهمة لجميع الفعاليات والألعاب الرياضية , وتقاس تلك السرعة بساعة الإيقاف أو بأجهزة القياس الأخرى حيث يحدد مستوى السرعة القصوى بشدة أداء علية جداً تبلغ ٩٦-١٠٠% من السرعة القصوى ويستطيع الرياضي أن يكرر ذلك الأداء فيها من ١-٣ مرات ، وأهم الفعاليات والمسابقات التي تتطلب هذ القدرة (ألعاب المضمار والميدان ، الجمناستك ، السباحة , ألعاب المضرب ، الفنون القتالية ، الملاكمة ، الألعاب الرياضية الجماعية

السرعة دون القصوى: Sub maximum Speed

هي سرعة أداء حركي عالية نسبياً يستطيع الفرد الرياضي القيام بها لتنفيذ مهارة أو حركة أو واجب أوسلسلة حركية معينة ، وتبلغ شدة ذلك الأداء بين 90-95%من القدرة القصوى للرياضي ويستطيع أن يكرر ذلك الأداء فيها من ٤-٦ مرات كما في العدوا والجري والسباحة والجمناستك والدراجات والتجذيف ...إلخ.

السرعة المتوسطة: Medium Speed

هي سرعة أداء حركي عالية نسبياً يستطيع الفرد الرياضي القيام بها لتنفيذ مهارة أو حركة أو واجب أو سلسلة حركية معينة ، وتبلغ شدة ذلك الأداء بين 50-89%من القدرة القصوى للرياضي ويستطيع أن يكرر ذلك الأداء الحركي فيها من ٧-١٢ مرة

كما في الجري والسباحة والجمناستك والدراجات لأجل تطوير قدرة تحمل السرعة ، وتستخدم السرعة المتوسطة عادة في جميع الألعاب والفعاليات الرياضية وفي الفترات الإعدادية العامة والخاصة لأجل تحسين وتطوير النواحي التكنيكية والمهارية لتلك الألعاب.

السرعة الواطئة: Low Speed

هي سرعة أداء الحركات المتكررة والمستمرة بمستوى منخفض نسبياً من شدة الأداء الحركي ، أي أقل من ٥٠% من قدرة الرياضي القصوى ويستطيع أن يكرر ذلك الأداء الحركي فيها أكثر من ١٥ مرة كما في جميع مسابقات المسافات المتوسطة والطويلة بألعاب المضمار والميدان والسباحة والدراجات والتجذيف لأجل تطوير القدرة الأوكسجينية القصوى أي التحمل الهوائـــــــــــــــــــــــــي العام Maximum Aerobic Capacity ولا تستخدم السرعة الواطئة في تطوير المهارات الحركية وتكنيك المسابقات والفعاليات الرياضية كالجمناستك ومسابقات الوثب والقفز والرمي والدفع بألعاب المضمار والميدان لإرتباط تلك الحركات بقوة الأداء الحركيالضروريوالمهم.

سرعة التردد: Repetitive Speed

هي سرعة أداء الحركات والمهارات المتكررة والمتشابهة جراء توافق وتنظيم عالي ومتقن للفعاليات الفسيولوجية العضلية بالإنقباضات والإرتخاءآت للعضلات العاملة والمضادة والمساعدة والمثبتة ، وتتطلب كثير من المسابقات والفعاليات الرياضية لسرعة التردد (العدو والجري والمشي ، السباحة ، التجذيف , الدراجات ، جميع تدريبات القوة الإرتدادية بالقفز والوثب الأفقي والعمودي , تمارين القوة المميزة بالسرعة ولجميع أجزاء الجسم ، المهارات الأساسية لجميع الألعاب الفرقية ، ألعاب المضرب ، الفنون القتالية ...إلخ) . ويمكن قياس وتقييم سرعة التردد بعدد تكرار الحركة في زمن معين ، أو قياس زمن أداء وتكرار عدد معين من تلك الحركات.

السرعة الخاصة :- تعد السرعة الخاصة واحدة من الإمكانات المهمة في الألعاب والفعاليات التي يكون زمن أدائها قصيراً ، وتدخل ضمن النظام الفوسفاتي حصراً ، والسرعة الخاصة هي عبارة عن مقدرة الرياضي بالمحافظة على أداء الحركات المتماثلة المتكررة لمدة قصيرة بأعلى سرعة ممكنة بعد العدو بالسرعة القصوى ، كما بالمحافظة على اكبر سرعة ممكنة بعدو المسافات القصيرة (١٠٠م) في نهاية السباق ، ويؤكد محمد رضا " أن تدريب السرعة الخاصة يمكن أن يشمل تدريب بعض أو كل مكونات السرعة (السرعة القصوى ، تحمل السرعة القصوى) وذلك استنادا إلى الصفات المميزة (خصائص) اللعبة أو الفعالية الممارسة ، لذلك على المدربين استعمال الطرائق والتمارين الخاصة لتطوير هذا النوع من السرعة ، ويضيف كذلك أن تدريب هذه القدرة يكون أكثر أهمية كلما اقترب الرياضي من مرحلة نهاية السباق إذ يصبح التدريب أكثر شدة وأكثر خصوصية باللعبة أو الفعالية الممارسة ، والتي يجب أن يعم فيها استعمال الطرائق والتمارين الخاصة والتي هي طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة والتدريب التكراري والتمارين الخاصة جداً مع التركيز على استعمال الشدد القصوى وزيادة مسافات العدو المستخدمة في تدريب السرعة القصوى".

في نهاية سباق عدو (١٠٠م) يحدث هبوط في السرعة مما يؤدي إلى تراجع تكرار الخطوات الذي يجبر العداء على زيادة طول الخطوة محاولاً تعويض تكرارها ، لذلك تظهر العلاقة المشتركة الوثيقة بين المسار الزمني لانقباض العضلات ووظائف التعب في الجهاز العصبي المركزي أكثر مما بين ظواهر التعب العضلي الموضعي في مستوى الانجاز ، فالانفعالات التي تظهر في نهاية السباق لا تؤثر في عدم تزايد تكرار الخطوات بل على نمو طول الخطوات و أن السرعة الخاصة هي قابلية الرياضي على عدم إبطاء معدل خفض التغير في السرعة بعد العدو بالسرعة القصوى ، ولها أهمية كبيرة في فعالية (١٠٠م) فبعد دخول العداء في مرحلة السرعة القصوى التي تمتاز بثبات طول الخطوة وتكرارها نلاحظ بعد مدة قصيرة انخفاض في هذه السرعة (اختلاف في طول الخطوة أو تكرارها) ، وان هذا الانخفاض هو مسالة حتمية ووضع طبيعي يحدث لجميع عدائي (١٠٠م) ، لذا فعلى العداء أن يجمع

كل قواه ليندفع بأعلى سرعة ممكنة إلى نهاية السباق ، ومحاولة تجنب الأخطاء الشائعة التي تعيق العداء من انسيابية وسهولة حركة العدو، كالحفاظ على التكنيك الصحيح للعدو ، وارتفاع الركبة أماما مع القوة المبذولة على الأرض من خلال هبوط القدم ورد فعل الأرض عليها برد هذه القوة إلى القدم ومرجحة الذراعين وتوافقهما مع حركة الرجلين ، كل هذه الأمور وغيرها تساعد العداء على إبطاء معدل خفض التغير في السرعة بعد العدو بالسرعة القصوى وبالتالي تكون مرحلة السرعة الخاصة بمستوىٍ عالٍ مما يؤدي إلى تحقيق الهدف وهو تحسين الانجاز للعداء ، كونها مرحلة مهمة ولها التأثير الكبير في الانجاز.

العوامل المؤثرة في السرعة :

تعتبر السرعة من الصفات التوافقية المركبة التي تتأثر ببعض العوامل المهمة التي يجب ملاحظتها وتتلخص فيما يلي :

١- ترتبط السرعة في الأنشطة ذات التردد الحركي (أنشطة السرعة الانتقالية) بطول الخطوة كما في العدو والجري ، حيث يرتبط طول الخطوة بطول الرجل وقوتها.

٢- ترتبط السرعة بمرونة المفاصل ومطاطية العضلات وخاصة بالنسبة للسرعة الانتقالية .

٣- يجب ملاحظة أن السرعة تنقسم عند الأداء إلى ٤ مراحل أولاهما مرحلة الانطلاق (Start Phase) ثانياً مرحلة تزايد السرعة (Acceleration Phase) ، والثالثة هي مرحلة السرعة القصوى (Maximum Speed Phase) والرابعة هي مرحلة تناقص السرعة (Speed Declaration Phase) .

٤- تتميز السرعة بخصوصيتها ، بمعنى أن لكل نشاط رياضي تخصصي نوعية للسرعة خاصة به ترتبط بطبيعة الأداء ، مثل السرعة المطلوبة في العدو تختلف عن السرعة المطلوبة عند الاقتراب في مسابقات الوثب والقفز.

٥- تتأثر السرعة من الناحية الفسيولوجية بالعامل الوراثي الذي يتحكم في تشكيل نسبة الألياف العضلية السريعة والبطيئة وما يتبع ذلك من تكوين عدد الوحدات الحركية .

٦- تحتاج السرعة إلى أن يقوم اللاعب بعمل إحماء جيد قبل الأداء ، ويعمل ذلك على تحسين مطاطية العضلات ومرونة المفاصل وتنبيه الجهاز العصبي والوقاية من الإصابات.