السرعة :

تعد السرعة واحدة من المكونات الأساسية للصفات البدنية التي تستعمل في مزاولة الالعاب الرياضية ، وهي العنصر الرئيس للفعاليات الرياضية معظمها المرتبطة بزمن الاداء الحركي، (وتؤثر السرعة في جميع المكونات البدنية الاخرى، فهي ترتبط بالقوة العضلية ولها أساسها في الرشاقة والتحمل والمرونة ويذكر عبدالرحمن عبدالحميد " . أن تدريب السرعة أساسا هو تدريب الجهاز العصبي والألياف العضلية السريعة ولا يمكن أن يتم التكيف الفسيولوجي إلا أذا وضعت هذه الأجهزة الفسيولوجية في نفس الشكل الذي تؤدى به الحركة " فيما عرفها (مفتي إبراهيم، 2011) على أنها " قدرة اللاعب على أداء حركة أو حركات مركبة في أقصر زمن ممكن سواء صاحب ذلك انتقال الجسم أو عدم انتقاله، فالسرعة تعني عدد الحركات في الوحدة الزمنية أو سرعة عمل حركات من نوع واحد بصورة متتابعة".

وتعرف السرعة أنها (قدرة الفرد على اداء حركات معينة في اقصر زمن ممكن).

قسم **(محمد حسن علاوي)** السرعة الى :

1. **السرعة الانتقالية** : تتميز بها الحركات الدورية المتشابهة التكرار للامام باسرع ما يمكن ،، أي قطع مسافة محددة من اقل زمن ممكن لمسافة قصيرة ، المطلوب قوة دفع القدم ورفع الرجلين اضافة الى طول الخطوة المرتبطة بطول الساق ، كما يقصد بها محاولة الانتقال او التحرك من مكان لاخر بأقصى سرعة ممكنة ، ويعنى ذلك محاولة التغلب على مسافة معينة فى اقصر زمن ممكن ، وغالبا ما يستعمل اصطلاح سرعة الانتقال كما سبق القول فى كل انواع الانشطة التى تشمل على الحركات المتكررة .

2. **السرعة الحركية :** يقصد بالسرعة الحركية او سرعة الاداء سرعة انقباض عضلة او مجموعة عضلية عند اداء الحركات الوحيدة كسرعة ركل الكرة او سرعة الوثب او سرعة اداء لكمية معينة ، وكذلك عند اداء الحركات المركبة كسرعة استلام الكرة وتمريرها 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 متكورة أمامية من المرجحة الأمامية على جهاز العقلة ... الخ
3. **سرعة الاستجابة :** مقدرة الفرد على الاستجابة السريعة للمثير ، وتشمل رد الفعل وهو نوعان رد الفعل البسيط ورد الفعل المركب .

رد الفعل البسيط : الاستجابة التي يعرف فيها اللاعب سلفا نوع المثير المتوقع ويكون على أهبة الاستعداد للاستجابة بصورة معينة كما في البدء في مسابقات العدو أو السباحة وهى عبارة عن عملية إرسال مثير شرطي معروف والاستجابة لذلك المثير .

رد الفعل المركب : في هذا النوع من الاستجابة لا يعرف اللاعب نوع المثير الذي سيحدث سلفا وكذلك نوع الاستجابة الحركية حيث تتميز الاستجابة الحركية بوجود كثير من المثيرات بالإضافة إلى تعدد الحركات الاستجابية , وهذا النوع من الاستجابة نجده سائدا في كثير من الأنشطة الرياضية.

فمثلا في الملاكمة يمكن تمثيل الاستجابة المركبة بالاستجابة الحركية للملاكم إثناء اللعب مع منافسه , فلملاكم يتقن جيدا الضربات المختلفة , وكذا طرق الدفاع والهجوم ولكنه الملاكم يكون مركزا على منافسه ويكون على أهبة الاستعداد لمواجهة كل الاحتمالات ولكنه لا يستطيع أن يقوم سلفا بعمل أي استجابة معينة حتى يظهر المثير , وعلى ضوئه يقوم بالاستجابة .

العوامل الفسيولوجية المؤثرة في السرعة :

يرى بعض العلماء ان هناك بعض العوامل الفسيولوجية التى يتأسس عليها تنمية وتطوير صفة السرعة ، ومن اهم هذه العوامل ما يلى:

1. الخصائص التكوينية للالياف العضلية :

ثبت علميا ان عضلات الانسان تشتمل على الياف حمراء واخرى بيضاء الاولى تتميز بالانقباض البطىء فى حين ان الثانية تتميز بالانقباض السريع بمقارنتها بالاولى ونتيجة للابحاث التى اجريت فى مجال التدريب الرياضى وجد انه يتطلب وقتا طويلا لتنمية مستوى الفرد الذى يتميز بزيادة نسبة الالياف الحمراء فى معظم عضلاته للوصول الى مرتبة عالية فى الانشطة التى تتطلب بالدرجة الاولى صفة السرعة كمسابقات العدو لمسافات قصيرة فى العاب القوى والسباحة لمسافات قصيرة فى مسابقات السباحة .

2. النمط العصبى :

من اهم العوامل التى يتأسس عليها قدرة الفرد على سرعة اداء الحركات المختلفة بأقصى سرعة عملية التحكم والتوجيه التى يقوم بها الجهاز العصبى (C.N.S) ، لذلك نجد ان التوافق التام بين الوظائف المتعددة للمراكز العصبية المختلفة من العوامل التى تسهم بدرجة كبيرة فى تنمية وتطوير صفة السرعة .

3. **القوة المميزة بالسرعة :**

اثبتت البحوث التى قام بها اوزلين Oslin امكانية تنمية صفة السرعة الانتقالية لمتسابقى المسافات القصيرة فى العاب القوى كنتيجة لتنمية وتطوير صفة القوة العضلية لديهم , كما استطاع اثبات ان سرعة البدء والدوران فى السباحة تتأثر بدرجة كبيرة بقوة عضلات الساقين بذلك فان محاولة تنمية القوة العضلية المميزة بالسرعة من العوامل الهامة المساعدة على تنمية وتطوير صفة السرعة خاصة صفة السرعة الانتقالية والسرعة الحركية .

4. القدرة على الاسترخاء العضلى :

ان التوتر العضلى وخاصة بالنسبة للعضلات المضادة من العوامل التى تعوق سرعة الاداء الحركى وتؤدى الى بطء الحركات او الى ارتفاع درجة الاثارة والتوتر الانفعالى كما هو الحال فى المنافسات الرياضية الهامة .

5. قابلية العضلة للامتطاط :

اثبتت البحوث العلمية فى المجال البيولوجى 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 فى الاداء فقط بل ايضا العضلات المانعة او العضلات المقابلة حتى لا تعمل كعائق وينتج عن ذلك بطء الحركات .

6. قوة الارادة :

ان قوة الارادة عامل هام لتنمية مستوى الفرد وسرعته , فقدرة الفرد الرياضى على المقاومات الداخلية والخارجية للقيام بنشاط تتجه نحو الوصول الى الهدف الذى ينشده من العوامل الهامة لتنمية السرعة.

التحمل (المطاولة) :

يشمل التحمل العام والتحمل الخاص .

التحمل العام : يعد التحمل صفة أساسية لجميع الانشطة الرياضية ، إذ إنها من الصفات المهمة التي تحقق تنمية صفات متعددة أخرى ومع حدوث العديد من التكيفات للأجهزة الوظيفية في الجسم وصولاً إلى الكفاءة في العمل ، وتسمح للأداء الحركي بالاستمرار دون الهبوط في المستوى ، وترتبط بظواهر متعددة معقدة وواحدة من هذه الظواهر التعب .

ويعرف التحمل العام (القدرة على مواجهة التعب والاستمرار في بذل الجهود بشدة منخفضة نسبياً لأطول مدة ممكنة ، والقدرة على استعادة الشفاء بعد أداء المجهود) ، ويعرفه أيضاً بأنه (القدرة على الاستمرار في الاداء الحركي دون هبوط مستوى الكفاءة ، فضلاً عن القدرة في التغلب على التعب نسبة الى الحركة الرياضية حتى يتمكن الرياضيون من أداء النشاط الرياضي المطلوب بكفاءة عالية) ، ويعرف (قابلية الفرد على الأستمرار باداء نشاط بدني معين متوسط الشدة لاطول مدة زمنية ممكنة) .

التحمل الخاص : ويقسم الى

أ- تحمل القوة
ب- تحمل السرعة
ت- تحمل القوة المميزة بالسرعة

وهناك نوعان من التحمل :

1. **التحمل الهوائي :** يعني إن العمل العضلي والأداء يتم باستخدام الأوكسجين لاستخراج الطاقة ، وذلك بامتصاص الأوكسجين ونقله الى العضلات بواساطة الجهاز الدوري التنفسي ، كما يجب تنميته قبل تنمية التحمل اللاهوائي ويعرف بأنه (المقدرة على الاستمرار في الأداء بفاعلية دونما هبوط مستوى الأداء في الرياضة التخصصية باستخدام الأكسجين) .

2. **التحمل اللاهوائي :** يعني إن العمل العضلي والأداء يتم دون استخدام الأوكسجين ، فهو يشير الى نظام الطاقة الذي يسمح لعمل العضلات باستخدام الطاقة المخزونة ، والتدريب اللاهوائي يسمح للاعب في بناء حامض اللاكتيك ويعرف بأنه (المقدرة على الاستمرار في الأداء بفاعلية دونما هبوط مستوى الأداء في الرياضة التخصصية بدون استخدام الأكسجين) .

وهناك نوعان من التحمل اللاهوائي هما

أ. تحمل السرعة وتنميته ويساعد اللاعب على العدو بسرعة لأطول مسافة ممكنة على الرغم من تكوين حامض اللاكتيك .

ب. تحمل القوة وتنميته ويسمح للاعب في بذل القوة لأطول مدة ممكنة على الرغم من تكوين حامض اللاكتيك.