المحاضرة رقم 04 (السرعة)

تعريفات السرعة:

يرى البعض أن مصطلح السرعة في المجال الرياضي يستخدم للدلالة على تلك الاستجابات العضلية الناتجة عن التبادل السريع ما بين حالة الانقباض العضلي وحالة الاسترخاء العضلي.

ويرى البعض الآخر أن السرعة هي القدرة على أداء حركات معينة في أقصر زمن ممكن .

يعرفها **بيوكر BIOKER** بأنها قدرة الفرد عل أداء حركات متتابعة من نوع واحد في أقصر مدة.

السرعة هي قدرة الانسان على اداء الحركات تحت الشروط الموضوعية في اقل زمن ممكن . لذا يتوقف مستوى السرعة في الاداء على مستوى الاداء الحركي ومواصفاته بصورة كبيرة (التكنيك) كذلك على سمات الارادة والتصميم .

وينطبق مفهوم سرعة الاداء على كل من :

- الحركات المتشابهة والمتكررة مثل (المشي ، الركض ، التجديف ، السباحة ... الخ)
- الحركات الوحيدة غير متكررة : التي تؤدى لمرة واحدة مثل (ركل الكرة ، دفع الثقل ، الوثب .... الخ)
- الحركات المركبة: وهي التي تحتوي على اكثر من مهارة مثل (حركة استلام الكرة وتصويبها ، كذلك الدوران ثم الرمي القرص، رمي الرمح، الاقتراب ثم الوثب الطويل او الثلاثي .... الخ)
- حركات رد الفعل: كما هو الحال في بداية الركض، العدو، السباحة، كذلك سرعة رد الفعل الحركية وهي المبنية على استجابة معينة وسريعة لمثير من المثيرات)

السرعة: " هي عدد الحركات في الوحدة الزمنية. " أو "هي القدرة على تنفيذ حركة ما في ظروف معينة في اقل فترة زمنية ممكنة". "وتمثل هذه الصفة القدرة السريعة على التفكير والتنقل والقدرة الحركية البسيطة والمعقدة." .

–علاقة السرعة بباقي القدرات البدنية:

1– ارتباط السرعة بالقوة العضلية : ترتبط السرعة بمستوى القوة العضلية ارتباطا كبيرا، حيث " لا توجد سرعة دون قوة عضلية" فلا يوجد عداء سريع دون تمتعه بقوة عضلية كبيرة، وهذا الارتباط يظهر فيسيولوجيا من خلال

النسبة الكبيرة للألياف العضلية وخصوصا الالياف السريعة، حيث يشير ابو العلا عبد الفتاح 1997 " بأن سرعة انقباض تلك الالياف يصل اقصى توتر لها في اقل من 0.3 ثانية ، بينما يصل توتر البطيئة الى 0.8 الى 0.9 ثانية

وفي هذا الصدد من المعروف ان عدد الألياف العضلية ثابت في العضلة والذي يزداد نتيجة النمو والتدرب في المقطع العرضي لها، بينما يشير Harra**1965** عن ابحاث Ritsma بأنه نتيجة التدريب بالانقباض الثابت الايزومترية القصوى يمكن زيادة الالياف العضلية بالانشقاق.

كما يشير بسطوسي احمد وقاسم حسن 1978 عن كل من Hittenger et holman " بأنه نتيجة لتدريب السرعة القصوى قد تتحول الالياف البطيئة في عملها الى الياف سريعة.

وكل ما توصل اليه هؤلاء العلماء والباحثين لا يقبله الكثير من الفيسيولوجيين ان ارتباط عنصر السرعة والقوة ما نتج عنه ما يعرف بالقوة المميزة بالسرعة وعندما يكون هذا الارتباط في اشده ينتج عنه ما يعرف بالقوة الانفجاري explosive power ذو الاهمية الكبيرة في مجال التدريب الرياضي، ويمكن تنميتها من خلال اساليب التدريب المعروفة كالتدريب الفتري بنوعيه والتدريب التكراري باستخدام تمرينات البليومتري المتعدد كال كالوثب والحجلات باستخدام ادوات كالصناديق والمقاعد وبدون استخدام الادوات كالخطو وتمرينات الحجل للارتفاعات او المسافات.

2- ارتباط السرع بالتحمل: عندما ترتبط السرعة بعنصر التحمل تنتج هنه عنصر تحمل السرعة، والذي يمكن تعريفه على انه " حدوث اقصى تردد للحركة مع امكانية المحافظة على هذا التردد العالي لأكبر زمن ممكن" حيث يعتمد على مستوى الطاقة اللاهوائية في العضلات ، حيث تظهر اهمية هذا العنصر في نهاية المسابقات العدو عامة وكذلك سباقات المسافات القصيرة في السباحة والمتوسطة الى حد ما.

ويمكن تنمية هذا العنصر بالجري اكبر بقليل من المسافة مع التكرار باستخدام طرق التدريب الفتري منخفض الشدة، اما مرتفع الشدة والتكراري في مكن الجري اقل من المسافة مع زيادة في تكرار ، او الجري اكبر من المسافة والتقليل من التكرار اي بما يتناسب عكسا بين المسافة والتكرار ، كما يوضح DICK1987 انه يمكن الوصول بشدة تمرينات السرعة في حدود 100-80 بالمئة من الشدة القصوى للاعب وان تكون المسافات من 60-120 بالمئة من مسافة السباق الخاص والمراد تحسين والتقدم بزمنه.

1- **ارتباط السرعة بعناصر المرونة والتوافق:** يرتبط مستوى السرعة عموما بما يتمتع به

2- اللاعب من مدى حركي بالنسبة للمفاصل والذي يعبر عنه" بمرونة المفاصل" بالنسبة للعدائين يعمل المدى الحركي الجيد للمفاصل على اتساع الخطوة من جهة وامكانية وزيادة ترددها من جهة اخرى، حيث يعتبر كل من زيادة طول الخطوة وترددها الاسس الكنيماتيكية لتحسين مستوى الخطوة.

4-ارتباط السرعة بعناصر الرشاقة : ترتبط الرشاقة بالسرعة بحيث تعبر عن مدى قدرة الفرد في سرعة تغير الاتجاه، وبذلك اعتبر فليشمان 1964 " عنصر الرشاقة ضمن عوامل السرعة ، وبذلك يربط فليشمان مرة اخرى بين عنصري الرشاقة والتوافق كعنصرين مكملين وغير مستقلين لارتباطهما بالسرعة من ناحية وبسلامة الجهاز العصبي والعضلي من ناحية اخرى.

5-علاقة السرعة بالأسس الميكانيكية للحركة: ترتبط السرعة بالأسس الميكانيكية والتي تتمثل في كل من وضع مركز ثقل الجسم ، خط عمل القوة ، زوايا الانطلاق، وطول المسار الحركي,

ويظهر كل هذا واضحا من خلال عدو المسافات القصيرة، فكلما كان المسار و مركز الثقل اللاعب متلازما مع مسار خط عمل القوة اي في خط مستقيم حقق العداء سرعة افضل من العدو في خط غير مستقيم، كما ان لزاوية العداء عند الانطلاق المناسبة ارتباطا كبيرا بالسرعة العداء ايضا.

أنواع السرعة:

باعتبار الأهمية الكبيرة الموجهة للسرعة كصفة بدنية ونفسية وحركية وعصبية تعدد كذلك أنواعها:

- السرعة الحركية. la vitesse gestuelle
- السرعة الانتقالية.Vitesse de transition
- سرعة رد الفعل.La vitesse de réaction

اولا : السرعة الحركية:la vitesse gestuelle

يعرفها "**إبـراهيم شـعلان**" بأنها: السرعة القصوى لانقباض العضلة من سلسلة العضلات الأخرى عند أداء الحركات الوحيدة.

ويعرفها: "**علي فهمي البيك**" بأنها: تتمثل في انقباض عضلة لأداء حركة معينة في اقل زمن ممكن.

ويقصد بها ايضا سرعة الاداء اي سرعة انقباض المجموعات العضلية المشتركة في الحركة، وتتمثل سرعة الحركة بصورة واضحة في الحركات التي يقوم بها حارس المرمى بهدف صدى الكرة ،كما تظهر بوضوح في حركات ركل الكرة والتصويب واداء الحركات المركبة . (عامر فاخر شغفاتي ، 2014 .321) اي ان السرعة الحركية تظهر بشكل واضح في اداء المهارات وغالبا في الرياضات الجماعية.

وكثيرا ما يعتبرها البعض الآخر عل أنها تعبر عن سلسلة الانطلاقات ، وهي أن ينطلق اللاعب بسرعة قصوى تساعد في إمكانية الوصول للهدف خلال الزمن القليل ، ويحتاج اللاعب إلى سرعة حركية حتى ينجز هذا العمل بشكل جيد.

ثانيا :السرعة الانتقالية:

هناك من يطلق عيها سرعة العدو والتي يعرفها:" **إبراهيم شعلان** " بأنها: القدرة على التحرك بسرعة في اقصر زمن ممكن .

ويضيف " **علي فهمي البيك**" حول سرعة الانتقال : أنها تكرار أداء حركات متماثلة للانتقال من مكان لآخر.

وعادة تستخدم هده السرعة في الحركات المتشابهة مثال : الجري، التجديف ، وكذلك نجد أنه أقصى استخدام للقوة العضلية من أهم الوسائل للوصول إل المستويات العالية في سرعة الانتقال، ولن نصل إليها إلا إذا تحكم اللاعب أيضا في سريان الحركة.

ومن هنا نجد أن سرعة الانتقال والأداء المهارى يعملان علد رفع المستوى ، وبالتالي تعبر عنها على أنها انتقال اللاعب من مكان إلى آخر من أجل تنفيذ العمل بأقصى سرعة ممكنة وبأقل وقت .

ثالثا :سرعة رد الفعل

هنا من يطلق عليها سرعة الاستجابة لمختلف الإشارات وهذا لان اللاعب يحتاجها كثيرا من أجل الاستجابة السريعة لمختلف الإشارات السمعية والبصرية، حيث يقول : **ثامر محسن، وواثق ناجي**": هي قابلية الجسد لتغيير وضعه من حالة إلى أخرى نتيجة حافز خارجي يتأثر به فيأتي رد الفعل بأقل وقت ممكن.

وتعرف سرعة الفعل الحركي بأنها: "كفاءة الفرد على التلبية الحركية لمثير معين في أقصر زمن ممكن.

ويعتبر زمن رد الفعل الحركي من القدرات التي لا يخلو منها أي نشاط رياضي، وتظهر أهمية في كثير من المسابقات في مواقف الهجوم و الدفاع والتغير السريع لظروف المنافسة.

ويمكن ان نقسم زمن رد الفعل داخليا الى خمسة اقسام او مراحل هي :

1- وصول المثير الى المستقبل
2- انتقال المثير الجهاز العصبي المركزي
3- وصول المثير الى الشبكة العصبية وبتاء الاوامر او الاشارة المطلوبة
4- وصول الاشارة من الجهاز العصبي المركزي الى العضلات
5- اثارة العضلة وحدوث النشاط الميكانيكي .

وتقسم سرعة رد الفعل الى :

1- سرعة رد الفعل البصري(مثير بصري) مثل رياضة الالعاب الجماعية المبارزة الملاكمة .
2- سرعة رد الفعل السمعي ، مثل سماع اشارة الانطلاق في رياضة سباقات السرعة
3- سرعة الاستجابة على المعلومات اللمسية مثل نازلات المصارعة ورياضة الجدو
4- سرعة رد الفعل الحسي (ثير حسي صادر عن الاحساس الداخلي) مثل رياضة الجمباز الفني ورياضة الغطس والسباحة .

ويتفق عدد كبير من الباحثين على ان هناك نوعين من رد الفعل هما :

- **رد الفعل البسيط او الاستجابة البسيطة** : يستخدم في مسابقات العدو او السباحة وتتصف من خلال قيام الرياضي برد فعل على اشارة معروفة مسبقا ، وهي استجابة تكون معلومة مسبقا ومعروفة عند الرياضي قبل القيام بتلك الاستجابة كما هي في اداء البداية في الجري و السباحة
- **رد الفعل المركب** : (**المعقد**) **او الاستجابة الحركية المركبة** : يستخدم في الالعاب الجماعية والمنازلات الفردية وتظهر ردود افعال غالبا نتيجة لشيء او لجسم متحرك (الكرة ، اللاعب الخصم ، سلاح ، او قبضة الخصم) وتظهر ردود الفعل بمجموعة من الاعمال (مجموعة من اللكمات ، او حركات خداع هجومية عدة ويمكن تلخص الفرق بينها ان الاستجابة البسيطة مثيرها معلوم والاستجابة المركبة مثير غير معلوم

– أهمية السرعة من الناحية الفيزيولوجية:

إن السرعة تتوقف على سلامة الجهاز العصبي والألياف العضلية، لان فالتدريب عليها ينمي ويطور هذين الجهازين لما لهما من أهمية وفائدة في الحصول على النتائج الرياضية والفوز في المنافسة. كما أنها الصفة لها أهمية كبيرة من الناحية الطاقوية اذ تساعد على زيادة المخزون الطاقوي من كرياتين الفوسفات(CP) و ادينوسين ثلاثي الفسفات (ATP).

– اهمية السرعة الانتقالية في الألعاب والفعاليات الرياضية :

يلعب المعدل في تزايد السرعة دورا مها في الفعاليات والالعاب الرياضية حيث يجب على في لعبة كرة القدم تزايد السرعة بعد دحرجة الكرة، بينما يتطلب العداء الى تزايد سرعته بأقصى ما يمكن في بداية المنافسة حتى يحقق نتائج افضل، وتحصل السرعة الانتقالية لمسافة 20 م حيث يكتب الرياضي اقصى معدل في تزايد السرعة ثابتة للزمن على هذه المساحة ، اما عند زيادة السرعة الانتقالية الي اكثر من 20 م فيتمكن الحصول على السرعة القصوى، اذا يرتبط بدرجة التعجيل وتحدث السرعة الانتقالية عندما يتحرك جسم الرياضي بشكل تكون فيه المسافات المقطوعة لكل نقطة من نقاط الجسم يوازي بعضها الاخر، ويطابق كل منا تمام المطابقة ، وان ابسط شكل للحركة الانتقالية هي الحركة في خط مستقيم لجسم متماسك دون ان يكون له دوران ذاتي حول المحور وهذه الحالة نادرة في الحركات الرياضية. .

هناك علاقة بعد السرعة والتعجيل في السرعة الانتقالية ، فالتعجيل يعني التغير في محصلة السرعة على الزمن، فمقدار واتجاه السرعة يتم الوصول اليها بعد التعجيل واتجاهها يحددان بشكل مباشر على اساس طول الخطوة، ويعتمد زمن استمرار التعجيل على المسافة، فالعضلات التي تعد المولد الرئيسي للسرعة تعمل عبر المفاصل على انتاج عزم اساسي يطلق عليه عزم الدوران .

ويراعى عند تنمية السرعة الانتقالية النواحي الفيسيولوجية التالية :

التدريب باستخدام السرعة نحت القصوى والقصوى مع مراعاة الا يؤدي ذلك الانقباض العضلي ما ان يتم الاداء الحركي بالتوقيت الصحيح.

- استخدام مسافات قصيرة في التدريب حتى لا يؤدي التعب الى هبوط مستوى السرعة مع عدم التكرار الكثير حتى لا يؤدي التعب الى ظهور اخطاء في الاداء
- تكون فترات الراحة كافية بحيث تسمح باستعادة الشفاء وتتراوح بين 3- 5 دقائق
- عدم استخدام السرعة القصوى بما لا يزيد على 2-3 مرات اسبوعيا تجنبا لإرهاق الجهاز العصبي

- يجب العناية بعمليات التهيئة والاعداد (الاحماء) قبل اجراء تدريبات السرعة للوقاية من الاصابات في العضلات والاوتار والاربطة
- يحسن البدء بترتيبات السرعة بعد عمليات الاحماء مباشرة حتى يمكن الاستفادة من فاعلية هذه الترتيبات وعدم تُير الجسم بالشعب .
- الاهتمام بتنمية القوة العضلية حتى يمكن تنمية سرعة الانتقال .

- اهمية السرعة الحركية في الالعاب والفعاليات الرياضية :

يقصد بالسرعة الحركية سرعة انقباض عضلة واحدة، او عدة عضلات خلال اداء الحركات ذات الصفة الثلاثية ، فالسرعة الحركية تشمل الحركات المختلفة التي تتكون في اداء حركي واحد بحيث تؤدى مرة واحدة، ويطلق عليها اصطلاحا سرعة حركة اجزاء الجسم حيث تختص بأجزاء (مناطق) معينة من الجسم مثل السرعة الحركية(الذراع) والرجل وقد يتمتع الرياضي بسرعة حركية عالية للذراع لكن السرعة الحركية للرجل تكون منخفضة او تتأثر بالسرعة الحركية لكل جزء من اجزاء الجسم بيعة العمل المطلوب واتجاه الحركة المطلوب اداؤها .

تلعب السرعة الحركية دورا مهما في كثير من الفعاليات والالعاب الرياضية مثل رمي الرمح وقذف الثقل والقفز العالي والتصويب ومناولة الكرة والمبارزة والملاكمة ويمكن خلال السرعة الحركية اكتساب اي جسم من الاجسام تعجيل معين حيث يصل الجسم او الاداء سرعة نهائية معينة ، ويمكن حساب مقدار السرعة الحركية باستعمال معادلة حسابية ويراعى عند تنميتها الظواهر الفيسيولوجية التالية :

- تنمية القوة العضلية بما يتناسب مع طبيعة المقاومة مثل الفرق بين المقاومة التي يواجهها رامي الثقل والمبارز.
- يرتبط تنمية السرعة الحركية في بعض الاحيان بضرورة تنمية المطاولة مثل الالعاب الفرقية المصارعة والجودو والملاكمة.
- عند توقف نمو مستوى السرعة الحركية لدى بعض الرياضيين رغم تمييزهم بالقوة الحركية واتقانها فن الاداء الحركي يتطلب استخدام ادوات اخف وزنا من الاداء العادية كما هو الحال عند التدريب بالأثقال القذف والاقراص التي تتميز بخفة الوزن واستخدام الملاكمين لقفازات اخف وزنا ، وسبب ذلك ان الجهاز العصبي هو الذي يحتاج التي التدريب بعد ان بلغت العضلات قدرا كافيا من القوة العضلية
- تحصل السرعة الحركية جراء التبادل اللازم بين الجهازين العصبي والعضلي ، حيث تؤدي ضمانة الحافز الى استشارة غشاء الخلية ويحصل الانفعال اللازم .

- أهمية رد الفعل الحركي في الالعاب والفعاليات الرياضية :

يدل مصطلح رد الفعل الحركي على اصطلاح زمن الرجع نفسه، اي الفترة الزمنية من المحطة حدوث الحافز تالي الاستجابة عليه، ويقصد برد الفعل الحركي سرعة الاجابة على العمل الحركي قصر فترة زمنية . ويبدو ان القوانين الفيسيولوجية تتأثر بدقة العمل حيث تحصل فيها ردود فعل عديدة عند الحمل التدريبي فالحمل المختلف بسبب رد فعل يوقف على الحالة التي تكون فيه الاجهزة الوظيفية (التعب مثلا) في فترة استعمال الحافز وعلى الاجهزة قابلية التكييف ان تعتبر احدى الخصائص المميزة الاساسية لانتساب لنضمن بقاءه وتطوره ذاتيا في ظروف البيئة الخارجية .

يختلف زمن رد الفعل بنسبة للعوامل الفيسيولوجية ، فعمر الرياضي والجنس ومستوى التدريب وشكل الجسم وعصبي عضلي او عصبي او ذهني او سمين ..) فجميع الانواع والحالات السابقة تؤثر على زمن رد الفعل ، فيما يخص علاقة زمن رد الفعل بالقوة العضلية يرى بعضهم ان زيادة القوة تؤدي الى زيادة زمن رد الفعل ويرى اخرون عدم وجود علاقة ، وتؤكد بحوث (DERS 1994 .432 على مجموعتين من الرياضيين ان زمن رد الفعل لغير الرياضيين وصل 1.76 من الثانية بينما وصل لدى الرياضيين 1.077 من الثانية ، اي عدم ظهور فروق كبيرة بين الفئتين ، وا تطوير القوة لا يؤثر بصورة ايجابية او سلبية على زمن الحمل .

اثبت (DELORME 1995.22 وجود علاقة بين يزادة القوة العضلية وزمن رد الفعل القوة العضلية في زمن رد الفعل ، ويرى FRANK 1989.55 ان القوة والسرعة تزدادان بالمعدل نفسه اذا ما تم تدريبهما ، ووجد ROCKTR 1988.30 خلال تجاربه التي استغرقت مدة ستة اسابيع على التوائم ان زيادة القوة بمعدل 40 بالمئة يؤدي الى زيادة السرعة بحدود 20 بالمئة بينما **يبقى زمن رد الفعل الحركي ثابتا مما تقدم نستنتج الاتي :**

- ان زمن رد الفعل الحركي يختلف من رياضي الى اخر ، بل من مجموعة عضلية الى اخرى لدى الرياضي نفسه
- يتعلق زمن رد الفعل بنوع الجنس والعمر وبشكل الجسم
- الا يتأثر زمن رد القعل الحركي بتطوير القوة العضلية .
- اما من الناحية الفيسيولوجية تتم عملية الاستجابة الحركية بوساطة التوافق بين وضعية الجهاز العضلي والعصبي المركزي ، فالمعلومات التي تصل الى الدماغ احصل بوساطة مثير من المحيط الخارجي للجسم او من الاجهزة الداخلية في الجسم يستلم الرسالة المعلومات من المحيط بوساطة الحواس بواسطة المستقبلات الحسية الخارجية ، بينما يتم استقبال المعلومات الداخلية عن طريق الجهاز الهيكلي اي بواسطة
- المستقبلات الحركية .

– اما من الناحية المتغيرات الكيمائية تحصل بوساطة المستقبلات الكيمائية حيث يتم استلامها عن طريق المستقبلات الحسية الداخلية وترسل الى الدماغ ثم يرسل قسما منها الى الجهاز العصبي المركزي وتستقر هناك وترسل ضمن اوامر على شكل عمل حركي ، فضلا على اصدار اوامر الى الانزيمات والفيتامينات العمل تنتقل جميع انواع الاستجابات الحركية بوساطة الخلايا العصبية (الحب الشوكي،) وهناك عدد الخلايا تحث الاستجابة الحركية مثل الخلايا المركزية في الدماغ والخلايا العصبية الناقلة في الحبل الشوكي ونهايات الخلايا العصبية ، وتؤكد الدراسات ان الاستجابة الحركية عبارة عن التكيف الذي يحصل على الاجهزة الوظيفية .

طرق تنمية السرعة: و هذا حسب النماذج التالية :

– تنمية السرعة الحركية : مكونات الحمل عند تنمية السرعة الحركية :

شدة أداء التمرين	تدرج في السرعة من 50 : 90 %
زمن الاداء	3–8 ثانية
فترات الراحة	طويلة نسبيا و تتناسب مع فترات الاداء و مدى ما يتضمنه من اجهاد للجهاز العصبي .
عدد مرات تكرار التمرين	5 : 8 تكرارات

الجدول رقم (02) : نموذج لمكونات حمل التدريب لتنمية السرعة الحركية.

تنمية السرعة الانتقالية : مكونات الحمل عند تنمية السرعة الانتقالية

شدة أداء التمرين :	90–100 %
مسافة الاداء أو زمنه	10–30 متر (العاب جماعية) 30–50 متر (العدائين) 20–30 متر (سباحين)
فترات الراحة	حتى استعادة الشفاء دونما هبوط لاستثارة الجهاز العصبي المركزي.

عدد مرات تكرار التمرين	5 : 10 مرات طبقا لطبيعة شدة الاداء و مسافته و زمنه .

جدول رقم (03): نموذج لمكونات الحمل عند تنمية السرعة الانتقالية.

تنمية سرعة ردة الفعل: مكونات الحمل عند تنمية سرعة ردة الفعل:

شدة أداء التمرين	100 % مع مراعاة سرعة رد الفعل البسيط و المركب
زمن الاداء	جزء من الثانية
فترات الراحة	بالدرجة التي تسمح براحـــة الجهاز العصبي و في ذات الوقت لا تؤدي الى تثبيطه.
عدد مرات تكرار التمرين	5: 10

الجدول رقم (04) : نموذج لمكونات حمل التدريب لتنمية سرعة ردة الفعل

اما طرائق التدريب الرئيسية لتدريب السرعة وتنميتها في :

- التدريب الفتري بأساليبه المرتفع والمنخفض الشدة
- التدريب التكراري بالشدة القصوى (عامر فاخر شغفاتي ، 2014 .335)

-. تنمية السرعة عند الطفل (9 – 12 سنة) :

إن العوامل الوظيفية للسرعة تحدد وراثيا، و تنمية هذه العوامل يتم مبكرا لدى الطفل حسب "weineck" ، ويرى " relhok – relmemtS – rezmok " أن في السنوات المدرسية الأولى من عمر الطفل يتم فيها اكبر تطور للتوتر و ســـرعة الحركة ، فيجب إذا الأخذ بعين الاعتبار التطوير العام للعوامل البدنية للطفل ، و اللجوء أكثر إلى تمارين السرعة ، و التركيز أكثر على التمارين التي تتطلب الاستجابة السريعة (رد الفعل) ، و التمارين التي تتطلب قدرات عالية من التوافق الحركي و على التســارع و ســرعة الحركة ،و في مقدمة هذه التمارين الألعاب الصغيرة و التي تبنى على عنصر اللعب و المطاردات ، و التي تفسح المجال أمام التصرفات الخاصة بالسرعة مما يمنع تشكيل عائق السرعة الذي يؤدي إلى ركودها.