**محددات تـــــطوير الســــرعة**

1. **مفهوم السرعة:**

 هي قدرة الرياضي على أداء جملة من الحركات في أقل وقت ممكن، وتعتمد على الجهاز العصبي والجهاز العضلي والقدرة على التنسيق بينهما، وتظهر عدة أشكال هي سرعة رد الفعل، سرعة الإنتاج أو الأداء وتتوقف على الانقباض العضلي الديناميكي والمرونة والتحمل.

1. **أهمية تدريب السرعة:**

 تكمن أهمية تدريب هذه الصفة باعتبارها أحد عناصر أو شروط العديد من المهارات الحركية وهي أساسا مكون هام للعديد من الجوانب للأداء البدني في الرياضات المختلفة.

1. **خصائص عملية تدريب أو تطوير السرعة:**

عند تدريب السرعة أو القيام بالجري السريع لمدة 06 ثا نسجل المميزات التالية:

* النظام الطاقوي الذي يتدخل لتوفير الطاقة اللازمة هو اللاهوائي حيث توفر 50% من الطاقة عبر النظام اللاهوائي اللاحمضي،
* 44% عن طريق الغلكزة،
* 6% من النظام الهوائي
* نقص نسبة مخزون الفوسفات في العضلة إلى -45%
* نقص نسبة الـATP إلى-35%

وفي حالة الجري السريع لمدة 30 ثا فنسجل المميزات التالية:

* مخزون الفوسفور ينزل إلى أدنى مستوياته ليصل إلى -80%
* تبقى نسبة الاستهلاك ATP في حدود -16.5%.
1. **مبادئ تطوير السرعة:**

عند تطوير السرعة يجب على المدرب مراعاة المبادئ التالية:

* التأكد من الإحماء الجيد وإطالة العضلات إلى أقصى مدى لها.
* التأكيد على الأداء الفني السليم والصحيح للتمرينات من أجل إخراج أقصى سرعة للرياضي.
* التأكيد على تحسين آلية الأداء الحركي من أجل تفادي الحركات الدخيلة التي تعيق الحركة وبالتالي تطيل من زمن أدائها.
* الحرص على اختيار زمن ومسافات الأداء بصورة عقلانية ومناسبة حتى لا تسبب في هبوط سرعة أي جزئ من الأداء أو الحركة.
* مراعاة التدرج في الأداء السريع من الأبطأ إلى الأسرع ومن السهل إلى الأصعب والبسيط إلى المركب.
* الاختبار الصحيح والمناسب لفترة برمجة تمارين السرعة في الوحدة التدريبية الواحدة حيث ينصح أو يعتبر فترة بعد الإحماء مباشرة من أفضل وأنسب فترات تنمية السرعة، حيث يكون فيها الرياضي أكثر استعداد لاستقبال المثير في هذه الأنواع من التدرب أي قبل الإجهاد.
* يجب الاختبار الصحيح لفترات الراحة من خلال الاسترخاء العضلي والحركات الخفيفة مثل الجري الخفيف.
* الحرص على التنويع في اختبار التمرينات من أجل تفادي الملل عند الرياضي.
* يجب تنفيذ التمارين عندما يكون الرياضي غير مجهد بحيث يكون قد استفاد من راحة كاملة لاسترجاع كامل الطاقة اللازمة لأداء التمرين.
1. **السن المناسب لتطوير السرعة:**

تعتبر المرحلة العمرية من 11 إلى 12 سنة من أكثر المراحل المناسبة لتطوير السرعة عند الرياضي خاصة سرعة الفعل وهذا لعدة اعتبارات هي:

* أن الرياضي في هذه المرحلة تكون عضلاته أكثر مطاطية ومرونة مقارنة بعدة مراحل أخرى.
* وتمتاز هذه المرحة بالقدرة العالية من التنسيق بينت الجهاز العصبي العضلي.
1. **خطوات تدريب السرعة:**

تتلخص الخطوات الأساسية لتنمية السرعة خلال برنامج تدريبي في المراحل التالية:

* تمرينات التقوية العامة والتحكم العضلي.
* القيام بتمرينات القوة المميزة بالسرعة مع احترام التدرج في الشدة من المتوسطة إلى الأقل من القصوى.
* القيام بتمرينات القدرة العضلية ذات السرعة العالية.
* تمرينات الانقباض العضلي المعكوس أو بليومتري(Pliométrie).
* القيام بتمرينات التحمل خلال السرعة مع مراعاة ضبط شدة التمارين والتحكم فيها خاصة خلال السرعات العالية بحيث تتراوح هذه الشدة من 85% إلى 95%.
* الربط بين الحالات الطبيعية للمنافسة وحالات التدريب.
* القيام بتمرينات السرعة الفائقة والتي تتضمن تطبيقات نمطية للسرعة في الرياضة المخصصة والتي يجب الوصول فيها إلى أعلى من السرعات المحمودة.
1. **طرق تطوير السرعة:**
	* **طريقة تطوير سرعة الجري والانطلاق:**

هي طريقة العدو والانطلاق ضد مقاومة يتم من خلالها العدو والانطلاق مع مراعاة إضافة إلى مقاومات إضافية ومن أمثلة هذه الطريقة الجري في مستوى مرتفع بزاوية مناسبة أو ارتداء ملابس مثقلة والهدف من هذه الطريقة هو تطوير سرعة الجري من خلاله والانطلاق السريع من خلال تحسين الانقباض الديناميكي (الإيزوتوني).

* + **طريقة تطوير معدلات الخطوات المتعاقبة:**

 تهدف هذه الطريقة إلى تطوير معدل الخطوات وتخطي سرعة آلية تتابع الخطوات، يتم من خلالها الجري والانطلاق من مستويات منخفضة للتقليل من المقاومات الواقعة على العضلات المستهدفة من أمثلتها الجري بمستويات منخفضة بزوايا حادة.

* + **طريقة الأنماط الحركية للمنافسة:**

 وتستخدم خلالها الأنماط الحركية الخاصة بنوع الرياضة الممارسة ويهدف من خلالها إلى تطوير أو تحسين التغذية الراجعة من أجل تطوير السرعة في هذه الرياضة الممارسة.

* + **طريقة تحليل عناصر السرعة القصوى:**

 يهدف من خلالها إلى تطوير العناصر المكونة للسرعة القصوى والتي تتمثل في سرعة رد الفعل ومرونة العضلات وقوتها والأداء السريع وتستهدف هذه الطريقة خصوصا إلى تقليل زمن رد الفعل وتحسين مرونة وقوة العضلات وزيادة كفاءة الأداء الفعلي الحركي.

* + **طريقة التدرب في المرتفعات:**

 تتمثل هذه الطريقة في التدرب في المرتفعات لتحسين سرعة العدو وقد توصل العلماء إلى أن التدرب خلال أسبوعين إلى ثلاث في المرتفعات المتوسطة التي تتراوح بين 185 إلى 190م فوق سطح البحر تشكل أحسن الطرق لتطوير سرعة الجري.

* + **تنمية سرعة رد الفعل:**

طريقة تكرار رد الفعل بصورة متشابهة: ويتم من خلالها تكرار الاستجابة لمثير واحد، كرد فعل حيث يبقى هذا المثير نفسه طيلة التكرارات ويهدف هذه الطريقة إلى تنمية سرعة رد الفعل حيث تلعب التغذية الراجعة فيه دورا هاما.

طريقة تكرار رد الفعل بصورة غير متشابهة: هي تكرار جملة من ردود أفعال الغير متشابهة مثل تغير اتجاهات الاستجابة وترتيبها.

* + **طريقة تحليل عناصر رد الفعل:**

 وتتمثل في تحليل رد الفعل إلى مكونات بسيطة والتدرب عليها بحيث يم عزل كل مكون على حدى والتدرب عليها فمثلا في سياقات السرعة يمكن التدرب على وضع العدو الطبيعي بعد سماع إشارات صوتية، كما يمكن التدرب على مرحلة الاندفاع فقط بعد سماع الإشارة بالإضافة إلى الجري بسرعة بعد سماع الإشارة بمسافة 05 إلى 10 أشار.

* + **طريقة تطوير الإحساس بسرعة رد الفعل:**

 تعتمد هذه الطريقة على تطوير إحساس الرياضي بالعلاقة بين سرعة رد الفعل وقدرته على التفريق بين الفترات الزمنية القصيرة مثل اعتبار الثواني والثانية، وتمر هذه الطريقة بثلاث مراحل أساسية:

* + - يؤدي بها الرياضي استجابة لمنبه بسرعة قصوى بحيث يحسب زمن كل محاولة على حدى.
		- يحدد زمن الاستجابة لكل مرحلة من مراحل الأداء فيه يؤدي إلى تحسين الإحساس بزمن تلك الاستجابة.
		- يؤدي فيها الرياضي عدة استجابات سرعات مختلفة محددة.
1. **مكونات حمل التدريب عند تنمية السرعة:**

 تتمثل مكونات حمل التدريب عند تنمية السرعة عند الرياضيين في الخيار الأنسب والصحيح لكل من شدة أداء التمارين وحجم الأداء، فترات الراحة وأوقات التدريب وتختلف هذه المكونات حسب الرياضة الممارسة.

* + **الرياضات الفردية:** تتمثل خصوصيات مكونات حمل تدرب السرعة كالجري السريع والسباحة السريعة فيما يلي:
		- **شدة الأداء:** تتراوح ما بين أقل من القصوى إلى القصوى.
		- **حجم التدريب:** تتراوح مسافة الأداء ما بين 30 إلى 50م بالنسبة لرياضي مسافات السرعة الجري وبين 20 إلى 30م بالنسبة لمسافات السباحة.
		- **التكرارات:** تتراوح التكرارات على العموم وبصورة متشابهة في كل رياضات السرعة الفردية ما بين 05 إلى 10 تكرارات وهذا طبقا لطبيعة وشدة التمرين ومسافة الأداء.
		- **كثافة الأداء:** يجب أن تتخلل فترات الراحة بين الأداءات أوقات كافية من الراحة لتمكين الرياضي من الانتقاء الكامل مع عدم الهبوط في شدة الانتشار العصبية.
	+ **الرياضات الجماعية:** بالنسبة للرياضات الجماعية تناسب خصائص مكونات جمل التدريب خلال السرعة الواحد و مع تلك الخاصة بالرياضات الفردية إلا أنها تختلف عنها في مسافة وزمن الأداء التي تتراوح فيها ما بين 10 إلى 30م.
	+ **السرعة الحركية:**يتمثل جمل التدريب في تنمية أو تطوير السرعة الحركية في المكونات التالية:
		- شدة الحمل: تتراوح شدة الحمل لتنمية السرعة المركبة ما بين 50 حتى 95%.
		- حجم الأداء: تتراوح حجم الأداء لتنمية السرعة المركبة ما بين 03 إلى 07 ثا.
		- الكثافة: فترات الراحة تكون طويلة نسبيا وتتناسب مع فترات التمرين وما يتضمنه من إثارة عصبية.
		- **التكرارات:** يتراوح تكرار التمارين من أجل الحصول على سرعة حركية مناسبة ما بين 05 إلى 08 تكرارات في السلسلة الواحدة.
	+ **تطوير سرعة رد الفعل:**لتنمية سرعة رد الفعل لدى الرياضيين سواء كانت جماعية أو فردية فإنه يتعين على المدرب مراعاة النقاط أو المكونات التالية وفق ما يلي:
		- **شدة التمارين:** يجب أن تصل شدة الأحمال في تمارين تطوير سرعة رد الفعل إلى حدها الأقصى أي 100% من مراعاة سرعة رد الفعل البسيطة والمركبة.
		- **زمن الأداء:** تبرمج التمارين في هذا المستوى بأحجام في حدود الأجزاء من المائة باعتبار أن ردود الأفعال سواء كانت في الرياضات الفردية أو الجماعية لا تتجاوز بضعة أجزاء من الثانية.
		- **فترات الراحة:** تختلف من حمل لآخر بحيث تتفاوت بالدرجة التي تسمح بالاسترجاع الكامل للطاقة المستهدفة في التمرين، وكذلك التي تسمح بتمكن الجهاز العصبي استعادة الشفاء الكامل بعد الاستثارة القصوى ولكن مع مراعاة عدم تثبيطه.
		- **عدد تكرارات التمرين:** تكون في هذا المجال كبيرة مقارنة مع المكونات الأخرى إذ يجب أن تتراوح بين 05 إلى 10 تكرارا باعتبار أن زمن التمرين قصير جدا.
1. **أثار تدريب السرعة:**

تترتب عن عملية تطوير السرعة خلال برنامج تدريب يمتد عدة أسابيع عند الرياضيين عدة أثار هي:

* زيادة تركيز حمض اللبن في العضلة وكذلك في الدم،
* زيادة مخزون الغلايكوجين في العضلات،
* زيادة الحد الأقصى حمض اللبن في الدم والعضلة،
* زيادة النشاط الأنزيمي في عملية الهدم لتطوير الطاقة لاسيما هدم السكريات المركبة في العضلة،
* التقليل من نسبة الحموضة في الدم وهذا ما يسمح للجسم بصفة عامة بالتعاون مع حمض اللاكتيك.
1. **تطوير صفة السرعة عند مختلف الفئات:**
2. **عند الجنسين:**

بصفة عامة يرجع العلماء تدني صفة السرعة عند الإناث مقارنة بالذكور إلى ما يلي:

* نقص القوة العضلية عند الإناث مقارنة بالذكور.
* نقص النشاط الإنزيمي الذي يسهل عملية الغلكزة عند الإناث مقارنة بالذكور،
* نقص عدد الألياف العضلية ذات الإنقباض السريع عند الإناث مقارنة بالذكور،
* رغم هذه الاختلافات إلا أن التدريب الصحيح والسليم ينقص من الفروق في النتائج بين هذين الفئتين،
* حتى يصل إلى ما يقارب 6.86ù بين أحسن النتائج العالمية في سباق 100 متر بالسرعة،
* بينما يصل الفارق في 200م سرعة إلى حدود 9.47% وفي 400م إلى 9.29%.
	+ **عند كبار السن:**

تتميز صفة السرعة عند فئة الشيخوخة بـ:

* تنقص هذه الصفة بحوالي 01% في السنة ما بين 30 إلى 60 سنة.
* بعد سن 60 تصل هذه النسبى إلى 02% في السنة.

ولهذا يجب تخصيص برنامج خاص لهذه الفئة ما بعد 30 سنة، بحيث يجب أخذ بعض الاحتياطات من أجل الحفاظ على السنة السليمة للعضلات وكذلك العظام وجهاز الدوران والقلب ويهدف أساسا التدريب هذه السرعة عند الفئات المسنة على أقل نسبة من التدريب في هذه الصفة.

ويصل الفارق بين أحسن النتائج للفئات المسنة مقارنة بفئة الأكابر إلى 21.9% عند الذكور.

* + **عند الأطفال:**

 باعتبار أن القدرة اللاهوائية القصوى عند هذه الشريحة تكون بتزايد مستمر وكذلك تدني مستوى أو عدد الإنزيمات المكلفة بهدم السكريات المركبة وكذلك تركيز مصادر الطاقة اللازمة لتطوير هذه الصفة لاسيما الغلايكوجين الذي يكون قليلا مقارنة مع الشخص البالغ غير أن كل هذه الموصفات لا تزيد عن تطوير هذه الصفة بل بالعكس فإنه ينصح ببرمجة مخططات تدريبية لتطوير السرعة بكل مركباتها عند هذه الفئة بل تعتبر هذه المرحلة العمرية من أنسب المراحل التي ينصح باستغلالها لتطوير السرعة في جميع الرياضيات.

1. **أثار التوقف عن تدريب السرعة:**

تترتب عن ظاهرة التوقف عن التدريب في السرعة بعض الأثار السلبية، التي تؤثر عن نتائج الرياضيين في هذه الفئة، نذكر منها:

* + تنقص القدرة بصفة ملحوظة بعد التوقف عن السرعة لمدة 04 أسابيع ويعسر ذلك بـ:
	+ نقص النشاط الإنزيمي الذي يساهم في توفير الطاقة في النظام اللاهوائي وخاصة نظام الغلكزة.
	+ نقص في القوة العضلية
	+ ارتفاع تركيز هرمونات النمو التستوسترون، الكورتيزون وعند التوقف لمدة أطول فيلاحظ نقص كبير في القوة العضلية نقص في الألياف العضلية السريعة مقارنة بالألياف البطيئة.