

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة حماة
كلية التربية الرياضية

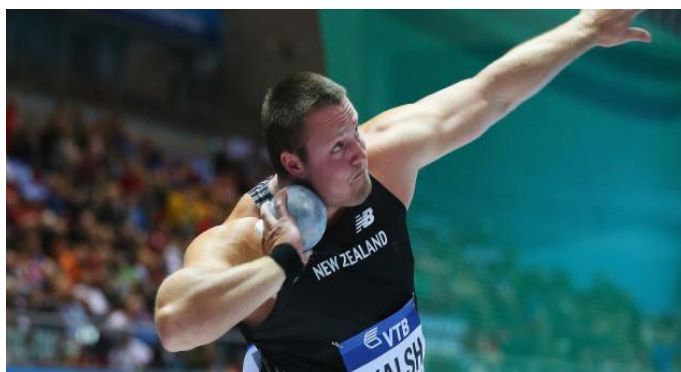
مقرر ألعاب القوى (1)

لطلاب السنة الأولى

الفصل الأول



إعداد: الأنسة مي الرضوان



العام الدراسي 2019 - 2020

ما هي ألعاب القوى :

ألعاب القوى نشاط بدني يتضمن حركات طبيعية كالمشي والجري والوثب والرمي وملحقاتها. ولألعاب القوى مسابقاتها التي تعتمد على الأرقام المنجزة التي تقاس بالزمن أو بالمسافة، وتختلف هذه المسابقات عن بعضها وما تتطلبه من مهارات فنية، وصفات بدنية وفيزيولوجية ونفسية لتحقيق أعلى الإنجازات الرياضية. وتقسم ألعاب القوى إلى قسمين هما :

1 – مسابقات المضمار: وتتضمن الجري بأنواعه، وتتبع لها مسابقات المشي ومسابقات الطريق، واختراق **الضاحية**.

2 – مسابقات الميدان وتشمل :

أ – مسابقات الوثب، والقفز.

ب – مسابقات الرمي، والقذف.

إن ألعاب القوى بفضل تقاليدها وشموليته:

تعتبر رياضة أساسية تمارس لذاتها، تستوعب بحكم سعة مجالاتها كافة أنواع البنى الجسمية. كما تساهم مسابقاتها في تطوير اللياقة البدنية لباقي الألعاب الرياضية. وتعتبر ألعاب القوى بمسابقاتها العديدة عصب الألعاب الأولمبية لكثرة ميدالياتها، كما تقام لها العديد من البطولات السنوية الدولية، والقارية كما في الدوري الماسي ذي المنافسات المتعددة، وذلك بالإضافة إلى بطولات العالم في ألعاب القوى التي تقام كل سنتين.

لمحة تاريخية عن نشأة مسابقات ألعاب القوى وتطورها :

نشأت بعض مسابقات ألعاب القوى مع استقرار الإمبراطوريات التاريخية الكبرى، في وادي النيل، وما بين النهرين، وفي سورية الكبرى، حيث سادت حضارات وادي النيل، والحضارة السومرية والأكادية والبابلية، والحضارة العمورية والكنعانية والآرامية، ولا أدل على ذلك من وجود الملعب المدرج في عمريت الذي يعتقد أنه أول ملعب مورست فيه سباقات ألعاب القوى في العهد الكنعاني (الفينيقي) قبل الميلاد. ثم انتقلت بعد ذلك إلى اليونان حيث مورست بشكل منظم مع أول ألعاب يونانية قديمة عام 776 ق.م، واستمرت حتى عام 146 ق.م وقد كانت ألعاب القوى عماد الدورات الأولمبية القديمة. وكلنا يعرف تمثال رامي القرص الذي كان شعار الدورات الأولمبية في أثينا.

الدورات الأولمبية الحديثة :

إحياء لذكرى الدورات الأولمبية القديمة، تمت إقامة أول دورة أولمبية حديثة عام 1896 م في أثينا، وعادت ألعاب القوى لتتصدر برنامج الدورة الأولمبية الأولى، والدورات الأولمبية اللاحقة. إن برنامج ألعاب القوى قد اتسع وتطور، وجرت على بعض مسابقاته تعديلات بالنسبة للرجال. أما بالنسبة للنساء : فإن دخول المرأة ميدان مسابقات ألعاب القوى سار بطيئاً في البداية إلى أن أثبتت النساء بعد كفاح طويل، قدرتهن على تحقيق الإنجازات في كل مسابقات ألعاب القوى.

أهمية ألعاب القوى العامة :

تعتبر ألعاب القوى أم الرياضات بحق، إذ أنها تشكل بمسابقاتها العديدة والمتنوعة المجال الأول لكسب الميداليات في البطولات العالمية والأولمبية.

- تمارس ألعاب القوى في كل بلدان العالم لقيمها التربوية ودورها في إعداد الناشئة بدنياً وصحياً وفيزيولوجياً ونفسياً وعاطفياً.
- إن ألعاب القوى بمسابقاتها المتعددة والمتنوعة، بها متسع ومجال لكل جنس وكل سن وكل تكوين بدني، كما أنها يمكن أن تزاوّل على مدار أشهر السنة.
- إن ألعاب القوى رياضة منظمة يتنافس فيها الأفراد والفرق لإظهار كفاءاتهم ومهاراتهم وقدراتهم على تحقيق الأرقام الفردية الخاصة، والوطنية، والقارية، والعالمية بصورة حقيقية وعادلة، فمسابقاتها رقمية يحكمها قياس المسافة والزمن.
- إنها كفاح بالجهد والتدريب لتحقيق الذات عن طريق التنافس مع الغير، بغرض تحقيق الأرقام القياسية، لاعتبارات نفسية بغرض الفوز بالدرجة الأولى، ولا اعتبارات مادية بعد أن انتشر الاحتراف حديثاً.
- إن ألعاب القوى تنمي في الفرد من خلال مسابقاتها **الفردية** صفات هامة :
كالاعتماد على النفس والثقة بها، وتحمل المسؤولية والصبر والمثابرة والجد في التدريب
- وهي بمسابقاتها **الجماعية** تنمي روح التعاون وحب الجماعة، وفن القيادة والعمل بروح الفريق.

أهمية ألعاب القوى **للقدرات البدنية والوظيفية** :

- إن ألعاب القوى تفرض على ممارسيها تنمية القدرات المطلوبة لمسابقاتهم من خلال التدريب المنظم والموجه.
- فمن **الناحية البدنية** تكمن قيمتها في تعدد مسابقاتها التي تشمل عناصر اللياقة الأساسية :
- كالسرعة والقوة والتحمل والمرونة والرشاقة.
 - وهي من **الناحية الوظيفية** ترفع كفاءة عمل الأجهزة الحيوية الداخلية للجسم، مما يعود على الفرد بالصحة، وبالقدرة على العمل بكفاءة عالية **وتحقيق أعلى الإنجازات** من خلال :
 - زيادة حجم القلب – والدقة الدموية القلبية – والسعة الحيوية الرئوية.
 - ونمو الألياف العضلية – وزيادة كثافة الشعيرات الدموية في العضلات العاملة – وتحسين السيالة العصبية – وتحسين رد الفعل العصبي العضلي.
 - وزيادة مخزونات الطاقة وتحسين الاستقلاب (الأيض) الهوائي واللاهوائي، وسرعة التخلص من فضلات الاحتراق، وتأخير مظاهر التعب العضلي، وغيرها).

علاقة ألعاب القوى بالعلوم الأخرى :

إلى جانب المحافظة على الصحة البدنية والأداء الفني، وتحقيق الإنجازات العالية، تقدم ألعاب القوى حقل اختبار وبحث يشمل قدرات الإنسان وصفاته ومميزاته التي تمكنه من تسجيل الأرقام. لقد أصبح مجال ألعاب القوى مسرحاً للتجارب فتدخل العلم في قياس التطور البدني، والتغير النفسي، والتأثير والتأثر الفيزيولوجي في مجال نمو العضلات وقوتها ومطاطيتها وتكون أليافها (ألياف السرعة، وألياف التحمل)، وأثر شكل العظام وطولها ومفاصلها، وأثر العتلات والروافع، وعمل الأجهزة الداخلية **وتأثيرها** على القدرة على الإنجاز في المجالات الرياضية.

وقد تم تحليل الحركات الرياضية في ما سمي بعلم التحليل الحركي، كما تم تحليل تكنيك مسابقات ألعاب القوى من وجهة نظر علم الحركة، فنشأ علم الحركة الرياضي ومن الوجهة الميكانيكية فنشأ علم الميكانيك الحيوي، ومن الناحية التعليمية فنشأ علم التعلم الحركي.

وطبقت الأصول الميكانيكية على حركات الرمي والقذف والوثب والقفز، وأخضعت زوايا الإطلاق إلى مبادئ علم القذائف، وأسهم علماء النفس والتربية في دراسة التأثيرات النفسية والانفعالية على الأداء، وعلى القدرة على تحقيق الإنجازات العالية، ثم وضعت الدراسات الخاصة بإعداد اللاعبين تربوياً، فتطورت مبادئ التربية الرياضية، ونفسياً فنشأ وتطور علم النفس الرياضي.

وهكذا نجد أن العلاقة وثيقة بين الرياضة وفي مقدمتها ألعاب القوى، وبين العلوم الأخرى.

علاقة ألعاب القوى بالرياضات الأخرى :

أن تطوير عناصر اللياقة من سرعة – وقوة – وتحمل – ومرونة – ورشاقة عن طريق تمارينها يقدم الخدمة لكل أنواع الرياضات الأخرى. وهي تقدم المجال المناسب لإجراء الاختبارات الدقيقة لتقويم الحالة التدريبية الضرورية لألعاب القوى نفسها وللألعاب الأخرى. كما تقدم المجال المناسب للبحث العلمي الدائم لتطوير القدرات والمهارات لتحسين مستوى الإنجاز في مجال ألعاب القوى وفي المجالات الأخرى.

مسابقات ألعاب القوى

مسابقات الرجال

1 - المسافات القصيرة :

العالمية والأولمبية : 100 م + 200 م + 400 م.

2 - المسافات المتوسطة :

العالمية : 800 م + 1000 م + 1500 م + المِيل.

الأولمبية : 800 م + 1500 م.

3 - المسافات الطويلة :

العالمية : 5 كم + 10 كم + ساعة جري + 20 كم + ماراثون (42ر95 كم)

الأولمبية : 5 كم + 10 كم + الماراثون

4 - سباقات المشي :

العالمية : 20 كم + 30 كم + 50 كم + المشي ساعتين.

الأولمبية : 20 كم + 50 كم.

5 - الحواجز والموانع :

العالمية والأولمبية : 110 م ح + 400 م ح. 3 كم موانع.

6 - التتابعات

العالمية : 100 × 4 م + 200 × 4 م + 400 × 4 م + 800 × 4 م + 1000 × 4 م، **والمركبة.**

الأولمبية : 100 × 4 م + 400 × 4 م

7 - الوثب والقفز :

العالمية والأولمبية : وثب طويل + وثب عالٍ + وثب ثلاثي + قفز بالزانة.

8 - رمي وقذف :

العالمية والأولمبية : قذف الكرة + رمي القرص + رمي الرمح + رمي المطرقة.

9 - المسابقات المركبة (العشاري) : (ليس فيها وثب ثلاثي أو رمي مطرقة)

اليوم الأول : 100 م + وثب طويل + قذف الكرة + وثب عالٍ + 400 م.

اليوم الثاني : 110 م ح + رمي القرص + قفز بالزانة + رمي الرمح + 1500 م.

دور كل من السرعة والتحمل الهوائي واللاهوائي في مسابقات الجري

السباق	السرعة	تحمل لا هوائي	تحمل هوائي
100م	- - - - -	+++	
200م	- - - - -	+++++	
400م	- - - - -	+++++	× ×
800 - 1500 م	- -	++++	× × × × ×
5000 - 10000 م		++	× × × × × × × ×

مسابقات النساء

1 – المسافات القصيرة :

العالمية والأولمبية : 100 م + 200 م + 400 م.

2 – المسافات المتوسطة :

العالمية : 800 م + 1500 م + 3000 م + ميل.

الأولمبية : 800 م + 1500 م.

3- المسافات الطويلة :

العالمية : 5000 م + 10000 م + ماراتون.

الأولمبية : 5000 م + 10000 م.

4 – سباقات المشي :

العالمية والأولمبية : 5 كم + 10 كم. وهناك محاولات لزيادة المسافات.

5 – الحواجز والموانع :

العالمية : 100 م ح + 400 م ح + 3000 م موانع.

الأولمبية : 100 م ح + 400 م ح + 3000 م موانع.

6 – التتابعات (الأولمبية) : $4 \times 4 + 100 \times 400$ م تتابع

7 – مسابقات الوثب والقفز :

العالمية والأولمبية : وثب طويل + وثب ثلاثي + وثب عال + قفز بالزانة.

8 – مسابقات القذف والرمي :

العالمية والأولمبية : قذف الكرة + رمي القرص + رمي الرمح + رمي المطرقة.

9 – المسابقات المركبة (السباعي) :

اليوم الأول : 100 م ح + وثب عال + قذف الكرة + 200 م جري.

اليوم الثاني : - وثب طويل + رمي الرمح + 800 م جري.

المميزات والقدرات البدنية لمتسابقى ألعاب القوى :

في العدو والجري:

- سرعة رد الفعل، القدرة على التسارع، السرعة
- تحمل السرعة : القدرة على المحافظة على السرعة أطول فترة ممكنة.
- التحمل : (الهوائي واللاهوائي).

في الوثب :

- سرعة الاقتراب.
- القدرة على امتصاص وزن الجسم المتسارع في بداية الارتقاء.
- قوة الارتقاء، وقوى المرجحة بالذراعين والرجل الحرة.
- الرشاقة والمرونة.

في الرمي :

- السرعة الحركية في الدوائر، وسرعة الاقتراب في الرمح.
- قوة الدفع في عضلات الرجلين، وقوة الجذع.
- قوة الرمي بالذراع أو الذراعين ، والرشاقة.

أسئلة : 1 - ما هي القدرات البدنية الهامة في العدو والجري؟

2 - ماهي القدرات البدنية الهامة في الوثب؟

3 - ما هي القدرات البدنية الهامة في الرمي ؟

متوسط الأعمار والأطوال والأوزان لأبطال المسابقات وبطلاتها.

المسابقة	الجنس	العمر	الطول	الوزن
كـرة	رجال	26ر7	192	120
كـرة	نساء	27	177	87
رـمح	رجال	26ر6	180	89ر9
رـمح	نساء	23ر3	176	69
قـرص	رجال	26	192	110
قـرص	نساء	25	174	85
وثب طويل	رجال	24ر6	186	76ر5
وثب طويل	نساء	26	169	59ر2
وثب ثلاثي	رجال	26ر2	187	68
وثب ثلاثي	نساء			
وثب عال	رجال	22ر9	190	80
وثب عال	نساء	21ر7	179	66
100 م عدو	رجال	24ر5	179	76ر3
100 م عدو	نساء	21	167	57ر7
200 م عدو	رجال	23ر3	184	77ر8
200 م عدو	نساء	22	172	61ر5
400م	رجال	25	181	75ر2
400م	نساء	21ر8	168	55ر8
110م ح	رجال	24ر2	186	87
100 م ح	نساء	29	167	58ر3

الإحماء الرياضي

الإحماء الرياضي : تعريفه :

نشاط بدني مقنن يأتي في مقدمة النشاط الرياضي, و يسبق الجهد الفعلي بغرض تهيئة اللاعب بدنيا ونفسيا لأداء النشاط التدريبي أو التنافسي, بحيث يكون الإنجاز أفضل ما يمكن, مع تجنب التعرض للتعب المبكر, أو التعرض للإصابات أثناء القيام بالجهد.

مبررات الإحماء :

- 1 - يهيئ الإحماء الجيد الجهاز الدوراني والتنفسي, بما في ذلك القلب والشرائين والأوردة, والشعيرات الدموية في الأنسجة العضلية, وفي الرنتين للقيام بالجهد المطلوب بكفاءة.
- 2- يعمل الإحماء الجيد على رفع حرارة العضلات والأوتار والأربطة مما يؤدي إلى :
أ - تقصير زمن الاستجابة (رد الفعل) للتنبيه العصبي.
ب - تقصير الزمن اللازم للاستراحة واستعادة القدرة بعد الجهد.
- 3 - يجعل الإحماء الجيد درجة استجابة العضلات (العاملة - والمقابلة - والمساندة) متشابهة. إذ أن عدم الانسجام في الاستجابة بين تلك العضلات يؤدي إلى الإصابة بالشد العضلي, وأحيانا بالتمزق العضلي.
- 4 - يحسن الإحماء الجيد مرونة المفاصل والأوتار, والأربطة العاملة على هذه المفاصل, مما يمنع تعرضها للإصابات.
- 5 - يساهم الإحماء الجيد في تحسين مستوى التوافق العضلي العصبي, مما يساعد على أداء الحركات المركبة والمعقدة بسهولة أكبر.
- 6 - يساعد الإحماء الجيد على تأخير أو عدم ظهور علامات التعب أثناء أداء الجهد.
- 7 - يساعد الإحماء الجيد على التهيئة النفسية المناسبة والاستعداد النفسي لأداء النشاط والمنافسة.
- 8 - يساعد الإحماء الجيد على تحسين مستوى الإنجاز في المسابقة أو في اللعبة.

اختلاف طبيعة الإحماء :

تتوقف طبيعة الإحماء على عوامل عدة منها :

- 1 - طبيعة النشاط التالي الذي يؤدي الإحماء استعدادا له, ونوعيته من حيث (المسابقة - أو اللعبة), ومن حيث (التدريب - أو المنافسة). فكل نوع إحماءه الخاص.
- 2 - العمر الزمني للمتدرب : فالشخص الكبير السن يحتاج إلى إحماء أطول مدة وأعلى مستوى.
- 3 - العمر التدريبي : فإحماء اللاعب المدرب منذ فترة طويلة, أعلى مستوى وأطول زمنا.
- 4 - طبيعة الطقس : فالإحماء في الطقس البارد يحتاج إلى مدة أطول, وتؤثر الرياح على طبيعة الإحماء وعلى الاحتفاظ به.
- 5 - طبيعة المكان : فالإحماء في الصالات المغلقة أخف منه في الملاعب المكشوفة.

محتويات الإحماء في التدريب أو المنافسة :

يشتمل الإحماء الكامل على :

- 1 - الجري الخفيف لمدة تتراوح ما بين 8 - 12 دقيقة.
- 2 - أداء تمرينات إعداد عامة تشمل مجموعات عضلات الجسم الرئيسية ومفاصله.
- 3 - أداء تمرينات إعداد خاصة تكون حركاتها قريبة من حركات المسابقة أو اللعبة التالية.
- 4 - أداء بعض المهارات الهامة, والمأخوذة من المسابقة أو اللعبة التالية.
- 5 - القيام ببعض المحاولات التجريبية التي تتعلق بالمسابقة أو اللعبة.
- 6 - فترة قصيرة من الراحة والاسترخاء, أو من المشي الخفيف.

طبيعة وأنواع تمارين الإحماء وتشتمل على :

- 1 - **تمارين مرونة** : تشمل المفاصل الرئيسية في الجسم, وتتميز تمارين المرونة بامتداد المفاصل إلى أقصى مدى لها مع الارتداد, ومع التكرار, ويتم ذلك تدريجياً.
 - 2 - **تمارين تمطط** (امتداد) وتشمل أيضاً كافة المفاصل, وترافق تمارين التمطط لحظات ثبات عادة لعدة ثوان.
 - 3 - **تمارين وثب** : تبدأ بسيطة كالوثب في المكان, ثم تمارين وثب أعلى ارتفاعاً مع أداء بعض الحركات : كلمس الصدر بالركبتين, أو المقعدة بالعقبين أو غيرها.
 - 4 - **تمارين قوة** : تشمل المجموعات العضلية الرئيسية (الحوض والمقعدة - الرجلين - والساقين - الجذع - الكتفين والذراعين).
 - 5 - **تمارين استرخاء**, تعقبها فترة راحة قصيرة.
- ملاحظة** : يفضل أن تسبق تمارين المرونة تمارين التمطط, إذا كانت هذه الأخيرة ستؤدي بشكل يتسم بالمط الزائد, فقد أثبتت الدراسات حدوث تمزقات مجهرية في الأنسجة نتيجة المط الزائد, وخاصة قبل أداء تمارين المرونة.

وسائل مساعدة على الإحماء :

- هناك وسائل مساعدة على الإحماء مثل :
- **التدليك الرياضي** للعضلات التي تكون حاسمة في النشاط التالي.
 - **استخدام الحرارة** لرفع درجة الحرارة الجسمية (بالهواء الساخن - وبالماء الحار).
 - **استخدام أنواع من المراهم** المنشطة للدورة الدموية.

إن هذه الوسائل هامة وتساعد على الإحماء والاحتفاظ به, إلا أنها لا تقوم مقامه.

المحافظة على الإحماء : تتطلب بعض المسابقات فترات انتظار لأداء المحاولات مما يتطلب

المحافظة على الإحماء لفترة قد تكون طويلة, ومتقطعة. وأفضل الطرق لذلك هي

- **ارتداء الملابس الدافئة** قبل البدء بالمنافسة, وفي فترات التوقف بانتظار الدور في

مسابقات الميدان:

- إجراء بعض الحركات البسيطة المنشطة للدورة الدموية, في فترات الانتظار.
- تمارين انقباض سكونية للعضلات العاملة في فترات الانتظار أيضاً.

نسبة الجري إلى التمارين في الإحماء في ألعاب القوى :

- في الإحماء للمسافات المتوسطة والطويلة, تزيد نسبة الجري على التمارين.
- في مسابقات العدو (السرعة), تتوازن النسبة بين الجري والتمارين.
- في مسابقات الوثب الطويل والثلاثي والعالي, تتوازن النسبة بينهما أيضاً.
- وفي مسابقات الرمي والوثب العالي تزيد نسبة التمارين على نسبة الجري.

أشكال التكيف أثناء أداء الإحماء :

يؤدي الإحماء الجيد إلى تكيف جسم المتسابق مع الجهد المعطى استعداداً للجهد المطلوب، ويشمل تكيف الإنسان مع الإحماء ما يلي :

1 - التكيف البدني : ويشمل :

أ - التكيف العضوي الحيوي :

ويشمل تهيئة الأعضاء الحيوية الهامة في النشاط البدني بحيث تصبح مؤهلة لكي تنتج قدرا أعلى من الطاقة, وتحسن الدورة الدموية ويزيد الإمداد بالأكسجين, وتزال مخلفات الاحتراق, بحيث لا يظهر التعب المبكر أثناء الجهد الفعلي.

ب - تكيف الجهازين العصبي والعضلي :

مما يحسن من درجة التوافق العضلي العصبي **بماله** من أهمية في أداء المهارات المركبة والمعقدة, ومما يمكن من الاستفادة القصوى من الدورة الدموية التي تزداد في الألياف العضلية العاملة مما يزيد حرارتها الداخلية, ويقيها من الإصابات. إن تنبيه وإثارة الجهاز العصبي الذي يتحكم بالأفعال والحركات, وفي دورات العمل للحصول على استجابة عصبية عضلية أفضل, ضروريان وخاصة في مسابقات السرعة والوثب والرمي وفي المسابقات المعقدة.

ج - التكيف الكيميائي الحيوي :

الذي يؤدي إلى تحسين إمداد العضلات العاملة خاصة, بالأكسجين الهوائي وغير الهوائي, وعلى الأخص في مسابقات تحمل السرعة وتحمل القوة.

2 - التكيف العصبي النفسي :

كالإعداد الذهني والنفسي والإرادي للقيام بالجهد وتحسين مستوى الاستعداد للقيام بالجهد في التدريب والمنافسة وللحصول على تحكم عصبي عضلي أفضل, مع تجنب التوتر غير الملائم أو فرط التوتر.

النبض :

يجب أن يرتفع النبض تدريجيا, إلى أن يصل إلى مستوى يتناسب مع القدرات القلبية الفردية ومع نوع الجهد اللاحق أثناء الجري المنتظم في بداية الإحماء, ثم يرفع إلى مستوى أعلى أثناء أداء التمرينات والمحاولات التجريبية استعدادا للتدريب أو المنافسة :

- وبحيث يصل إلى 150 - 180 نبضة في الدقيقة, إذا كان الإحماء استعدادا للمنافسة.
 - وإلى مستوى أقل من 150 ض / د إذا كان الإحماء استعدادا للتعلم..
- تعطى فترات راحة بعد التمرينات بحيث يعود النبض إلى 120 ض / د أو أقل قليلا. يحافظ على الإحماء بارتداء الملابس في فترات التوقف عن النشاط, كما هو الحال أثناء انتظار أداء المحاولات بترتيب الأدوار في منافسات الرمي والوثب.

مالذي يمكن أن يحدث عند ممارسة النشاط واللعب بدون إجراء الإحماء :

في الجري :

- إذا كان سباق الجري طويل المسافة فإن بدايته يمكن أن تؤدي دور الإحماء في التدريب ولكن بما أن العضلات والأجهزة الحيوية لا يمكن أن تنجز عملها بشكل جيد إلا عند ارتفاع درجة الحرارة فيها, فإن بعض الطاقة سيفقد في عملية التسخين في بداية الجري, **وهذا الفاقد** لا يمكن تعويضه لاحقا أثناء الجري.

- إذا كان المطلوب هو تنفيذ بدايات وانطلاقات سريعة أو قوية في الجري، فإن التعب سيحل قبل الأوان، مما يخفض من مستوى الإنجاز، بالإضافة إلى خطورة التعرض للإصابات.

في الوثب :

- 1 - إن تنفيذ الحركات بشدة عالية أو بقوة عالية يؤدي إلى احتمال الإصابة بالشد العضلي، وقد يتسبب في الإصابة بالتمزقات العضلية أو الوترية،
- 2 - يكون الإنجاز بلا إحماء أقل مستوى.
- 3 - إن التدريب العنيف بدون إجراء الإحماء المناسب يترك آثارا سلبية على المفاصل، وهذه الآثار قد لا تظهر مباشرة في السن المبكرة، ولكنها قد تظهر في وقت متأخر من العمر، وما أكثر إصابات الركبتين بعد سن 24 سنة من العمر لمن يلعبون بلا إحماء، ألعابا تعتمد على الوثب بدون الإحماء الكافي.
- 4 - قد يؤدي بعض الرياضيين محاولاتهم بالتدرج في الجهد، وقد يفيد ذلك، إلا أن هذه الطريقة لا تعطي المردود المناسب كالإحماء المنتظم والجيد.
- 5 - إن مستوى الإنجاز دون القيام بالإحماء الجيد يكون أدنى بكثير في كل أنواع الوثب.

في الرمي :

- ينطبق على رمي الرمح كل ماذكر أعلاه في الوثب بالإضافة إلى خطورة إصابة المرفق بالتمزق.
- إن وزن الأداة، ورميها بقوة قد يؤدي إلى الإصابة بالتمزقات، مما يتطلب القيام بإحماء جيد والقيام برميات تمهيدية خفيفة قبل الرمي الفعلي.
- إن الدوران والزلحقة تلقي أعباء عالية على المفاصل، قد تؤدي إلى تمزقات شديدة تؤثر سلبا على استمرارية التدريب، لذلك لا بد من أن تتم تهيئتها لهذا الجهد جيدا.
- إن مستوى الإنجاز دون الإحماء يكون أدنى بكثير في كل أنواع الرمي.

ألعاب القوى للنساء

- إن مزايا ممارسة النشاط الرياضي لدى النساء والرجال متشابهة بصورة عامة، ومنها بالطبع ألعاب القوى بالرغم من وجود فوارق بين الجنسين.

أسباب تأخر انتشار رياضة ألعاب القوى لدى النساء :

- لقد كانت هناك أحكام مسبقة وشكوك حول قدرات النساء على ممارسة الرياضات التي تتصف بالقوة والسرعة، وأحيانا بالتحمل. وهذه الأحكام المسبقة والشكوك أخرت تطور ألعاب القوى النسائية عقودا. غير أن هذه القيود انتهت حاليا، خاصة بعد أن حققت لاعبات ألعاب القوى أرقاما قياسية عالية في كل أنواع ألعاب القوى تخطت مستويات الرجال في المراحل السابقة.

- إن الفكرة الخاطئة عن تشوه الشكل والقوام والمنظر الخارجي عبر ممارسة ألعاب القوى، والتي ربما ارتكزت على مظهر بعض لاعبات الرمي، قد خلطت بين السبب في هذا الشكل، وبين تأثير التدريب نفسه، مما أخر إقبالهن على ممارسة رياضة ألعاب القوى.

- لقد تأخر إدخال مسابقات النساء في بطولات العالم وفي البرنامج الأولمبي نتيجة العاملين السابقين.

ما يجب أخذه في الاعتبار عند اختيار نوع النشاط الرياضي للممارسة والتدريب عند الجنسين :

- 1 - اختيار النشاط المناسب لعمر اللاعب أو اللاعبة.
- 2 - اختيار المسابقة التي تتناسب مع الخصائص المميزة للفرد.
- 3 - البدء بالتدريب القاعدي (الذي يشكل الأساس) الملائم للتدريب اللاحق.
- 4 - تجنب النشاطات ذات الشدة العالية أو الخطيرة دون الإعداد المناسب والوافي.
- 5 - التدرج في التقدم والانتقال من مرحلة إلى أخرى بعد الوصول إلى المستوى المطلوب بها.

المزايا التي تقدمها ألعاب القوى والمقارنة بين الجنسين :

- إن إحدى مزايا رياضة ألعاب القوى الغنية بالتنوع، هي أنها تتيح مجالا واسعا يناسب معظم البنى الجسمية للرجال والنساء. فهي ذات خصائص مثالية من حيث أن مسابقاتها تناسب الطويل والقصير، والسريع ولاعب التحمل والرشييق ذو الطاقة العالية، والضخم ذو البنية القوية.
- من خلال هذا الطيف الواسع توجد لاعبات قويات البنية يتمتعن بأجسام ضخمة، ولاعبات أخف بنية وأكثر رشاقة، ولاعبات تحمل ذوات بنى نحيلة. ومع ذلك فإن هناك مسابقات متنوعة تلائمهن وتعطينهن الشعور بالثقة وبالرضا عن أنفسهن.
- إن ما يجب تجنبه هو المقارنة المباشرة بين إنجازات النساء وإنجازات الرجال، إذ أن كلا منهما موجود إلى جانب الآخر، وليس لأحدهما صلة مباشرة بالآخر.
- لقد أصبحت الأرقام القياسية العالمية للرجال في الماضي في متناول لاعبات ألعاب القوى اليوم لا بل إنهن قمن غالبا بتحسين هذه الأرقام التي كانت في حينها أقصى ما يحققه الرجال.
- إن هذه الحقيقة وحدها تدل على التقدم الرائع الذي حققته النساء في ألعاب القوى مقارنة بالرجال، والسبب راجع إلى تطور التدريب.

الفروق العامة بين الرجال والنساء :

- إن النمو البيولوجي والبلوغ الأسرع لدى النساء ساعدهن على الوصول إلى أفضل النتائج في عمر مبكر، في بعض الألعاب كالجمباز والسباحة.
- يضاف إلى ذلك أن النساء كثيرا ما يعمرن في الرياضة لمدة أطول.
- لقد تبين أن الولادة والأمومة لا تمنعان تحقيق الأرقام القياسية فيما بعد إذا لم تكن فترة الانقطاع طويلة، لا بل إن النتائج تتحسن أحيانا مع العودة إلى الرياضة والمنافسة.

- وتتجلى الفروق بين الرجال والنساء في المجالات التالية :

- الفروق في المسابقات.
- الفروق في البنية الجسمية.
- الفروق في البنية العصبية والعصبية النفسية.
- الفروق الفنية (التكنيك).
- الفروق في التدريب.

الفروق في المسابقات الفردية :

1 – في العدو والجري العادي :

لم تعد هناك فروق في أطوال المسافات في البطولات العالمية بين النساء والرجال.

2 – في الحواجز :

- يختلف طول المسافة القصيرة فقط، فهي 100 م ح للنساء و110 م ح للرجال.
- يختلف ارتفاع الحاجز لديهم فهو : 84 سم في 100 م ح للنساء مقابل 1067ر1 م في 110 م ح للرجال
- ومسافة الاقتراب للحاجز الأول 13 م للنساء، مقابل 13ر72 م للرجال والمسافات بين الحواجز 8ر5 م، مقابل 14ر14 م للرجال والمسافة النهائية 10ر5 م، مقابل 14ر02 م للرجال بما يتناسب وفروق مسافة السباق.
- ويختلف ارتفاع الحاجز لديهم في سباق 400 م ح، إذ يبلغ لديهم 76 سم مقابل 914ر0 م للرجال.

3 – في الوثب :

- ليست هناك فروق في مسابقات الوثب بين النساء والرجال سوى في بعد لوحة الارتقاء عن حفرة الوثب، وفي طبيعة زانات القفز.

4 – في الرمي :

- يختلف وزن الأداة وأبعادها فقط فالفرق من حيث الوزن هو :
- يكون وزن الكرة المعدنية و المطرقة : 4 كغ للنساء مقابل 7ر260 كغ للرجال.
- يكون وزن القرص : 1 كغ للنساء، مقابل 2 كغ للرجال.
- يكون وزن الرمح : 600 غ للنساء مقابل 800 غ للرجال.
- مع فروق في طول الرمح وأبعاده وحجوم الكرة والمطرقة والقرص.

الفروق في المسابقات المركبة :

- تختص النساء بالسباعي المؤلف من 7 مسابقات (حواجز + 2 جري + 2 وثب + 2 رمي) تجري على يومين متتاليين كالتالي :
- اليوم الأول : 100 م ح - وثب عال - قذف كرة - 200 م عدو.
- اليوم الثاني : - وثب طويل - رمي رمح - 800 م جري.
- ويختص الرجال بالعشاري المؤلف من 10 مسابقات (حواجز + 3 جري + 3 وثب + 3 رمي) تجري على يومين متتاليين كالتالي :
- اليوم الأول : 100 م عدو - وثب طويل - قذف كرة - وثب عال - 400 م جري.
- اليوم الثاني : 110 م ح - رمي قرص - قفز بالزانة - رمي رمح - 1500 م جري.

الفروق في البنية الجسمية بين النساء والرجال : وتشمل :

أولا – الفروق التشريحية :

إن هيكل جسم المرأة أصغر نسبيا ويتجلى ذلك فيما يلي :

- 1 – إن طول الرجلين لديهن أقصر.
- 2 – إن محيط الصدر لديهن أصغر.
- 3 – إن الحوض لديهن أعرض وزواياه مختلفة.
- 4 – إن انحناءات العمود الفقري لديهن أكبر وخاصة في المنطقة القطنية.
- 5 – إن الكتلة العضلية لديهن أقل بينما الكتلة الدهنية لديهن أكبر.
- 6 – إن الجهاز العضلي لديهن أقل مقوية, وألياف العضلات أقل حجما وقوة.
- 7 – إن مركز ثقل الجسم لديهن أخفض, مما يساعدن على التوازن.

ثانيا – الفروق الجهازية :

أ – إن السعة الحيوية وبالتالي كمية الأكسجين القصوى المتناولة لدى النساء أقل بسبب :

- صغر حجم القفص الصدري والرئتين النسبي.
- المرونة الأقل مستوى في عملية التنفس الصدري والبطني.

ب – إن الوظيفة القلبية الدورانية لدى النساء محدودة بسبب صغر حجم القلب, وبالتالي تكون كمية الدم التي يضخها القلب في الجهاز الدوراني أقل.

ج – إن عدد الكريات الحمر في وحدة قياس الدم أقل أيضا, وتكون بالتالي كمية الأكسجين المتناولة أقل.

د – إن العمليات الكيميائية الحيوية الداخلية وعمليات التبادل أثناء النشاط العضلي لديهن أقل من الرجال.

الفروق العصبية و النفسية والانفعالية :

- إن الجوانب العاطفية والانفعالية لديهن أعلى مستوى.
- إن الحساسية لديهن أعلى, ويجب أن يوضع ذلك في الاعتبار عند التخطيط للتدريب عند النساء.
- إن الجوانب الإيقاعية لديهن أفضل أيضا.

ملخص حول الفروق في البنية :

- 1 – إن السرعة والقوة لديهن أقل مستوى, وهي وظيفة (عضلية عصبية)
- 2 – إن تحمل السرعة لديهن أقل مستوى, وهي وظيفة (كيميائية حيوية) أي " بيوكيميائية ".
- 3 – إن تحمل الجهود المديدة لديهن أقل مستوى, وهي وظيفة (قلبية دورانية تنفسية).
- 4 – إن المرونة والمطاطية لديهن أفضل من الرجال.
- 5 – إن مستوى التوازن لديهن أفضل لانخفاض مركز الثقل, وزيادة وزن الجزء الأدنى من الجسم.
- 6 – إن التوافق العضلي العصبي لديهن أفضل من الرجال.

الفروق الفنية (التكنيك) :

- 1 – في الجري :
يكون طول الخطوة لديهن أقصر, إلا أن تردد الخطوات لديهن متساو مع الرجال, كما أن عمل الذراعين أقل فعالية.
- 2 – في الحواجز :
إن المرونة الأفضل لديهن بالإضافة إلى أن انخفاض ارتفاع الحواجز يجعل زاوية اجتياز الحاجز أخفض مما يسهل عملية الاجتياز, ويجعل الحركة فوق الحاجز أسرع وأكثر توافقاً, كما أن حركة رجل الارتقاء أكثر اقتصادية.
- 3 – الوثب العالي والقفز بالزانة :
- تناسب الوثبة بالظهر النساء أكثر بحكم المرونة التي يتمتعن بها وهي العنصر الأهم, وكذلك لقلة الحاجة إلى الارتقاء المعتمد على قوة الوثب واستبداله بالارتقاء المعتمد على سرعة الاقتراب - إن خفة وزن الزانة لدى النساء تساعدن على نقل القوة إليها لتثنيها, والاستفادة من امتدادها.
- 4 – الوثب الطويل والثلاثي :
- تكون مسافة الاقتراب لديهن أقصر لبلوغهن السرعة القصوى بمسافة أقصر.
- تكون فترة الطيران الأخيرة أقصر وأخفض مما يؤثر على طريقة الطيران.
- 5 – رمي الكرة والقرص والمطرقة :
إن خفة وزن الأداة تسمح لهن بأداء الحركة بسرعة, وهذا ما يسمح بتحقيق دورانات في المطرقة أكثر وتحقيق أرقام جيدة رغم نقص عنصر القوة النسبي.
- 6 – رمي الرمح : تستفيد النساء من خفة وزن الأداة بالإضافة إلى الاستفادة من عنصر المرونة الأعلى لديهن في الخطوات الأخيرة وفي اتخاذ وضعية الرمي المناسبة وفي حركة الرمي.

الفروق في التدريب :

في مسابقات الجري :

- أ - إن ما يسمى بقانون الثلث يمكن تطبيقه ويشمل :
1 – تخفض المسافة المطلوبة من النساء في التدريب بمقدار الثلث.
- 2 – تخفض فترات العمل السريعة بمقدار الثلث.
- 3 – تزداد فواصل الراحة بين فترات التدريب بمقدار الثلث.

ملاحظة : إن التعديلات الثلاثة لا يمكن أن تطبق في آن واحد.

ب - إن التدريب ذي الشدة العالية جدا يجب أن يكون بالنسبة للنساء أقل قدرا، وعند تنفيذه يراعى أن يكون على فترات متباعدة، وذلك لأن القدرة على استعادة القدرة بعد الجهد (الاستراحة) عند النساء أبطأ.

ج - كما أن الجري صعودا على مرتفعات أو على مدرجات يجب أن لا يكون كبيرا.

في مسابقات الوثب :

- يكون مستوى تدريب القوة السريعة والانفجارية وأنواع الوثب الأخرى بدرجات أقل منه لدى الرجال.

في مسابقات الرمي :

- إن التدريب بالأثقال الإضافية يتم بأوزان متوسطة، ويكون الأداء السريع فيها ليس كبيرا لديهن.
- تبدأ تدريبات القوة بتطوير القوة العامة، ثم يتم الانتقال بعدها إلى القوة الخاصة.
- تتم زيادة الأوزان الإضافية إلى ما دون القصوى من قدرة اللاعب كحد أقصى، مع تجنب الإفراط في التكرار سواء كانت تمرينات القوة للرمي أو للوثب.

ملاحظة : إن الفروق في التدريب آخذة في التراجع مع ارتفاع مستوى الأرقام القياسية التي تحققها النساء في البطولات.

الجري أنواعه وأشكاله في ألعاب القوى

أنواع الجري : للجري أنواع وأشكال متنوعة ويمكن تقسيمها كما يلي :

1 – بالنسبة للسرعة هناك :

- الجري بسرعة منخفضة (الهرولة).
- والجري بسرعة متوسطة.
- والجري بسرعة عالية.
- والجري بسرعة دون القصوى.
- والجري بالسرعة القصوى (العدو), وهي سرعة المنافسة.

2 – بالنسبة للمسافة هناك :

- جري المسافات القصيرة.
- وجري المسافات المتوسطة.
- وجري المسافات الطويلة.
- وجري نصف الماراثون.
- وجري الماراثون (195ر42 كم).

3 – بالنسبة لخط السير :

- الجري على خط مستقيم.
- الجري على منحنى.
- الجري المتعرج.
- الجري ذهابا وإيابا.

4 – من حيث الاستمرارية :

- الجري المستمر الطويل.
- الجري المنتظم السرعة لمسافات محددة.
- الجري المتقطع (الفتري).

5 – من حيث عوامل تغيير السرعة :

- الجري مع تغيير السرعة وفق معطيات الأرض.
- الجري مع تغيير السرعة وفق الإحساس بالتعب أو الراحة, أو حسب الرغبة (فارتليك).
- الجري مع تغيير السرعة بشكل مخطط (منظم – أو غير منتظم).

6 – من حيث تزايد السرعة وتناقصها :

- الجري والتسارع حتى بلوغ السرعة القصوى.
- الانطلاقات والتسارع لمسافات تقل عن بلوغ السرعة القصوى.
- الجري مع تزايد السرعة.
- الجري مع المحافظة على السرعة.
- الجري مع تراجع السرعة بعد السرعة القصوى.
- الجري مع زيادة السرعة في نهاية السباق لدخول خط النهاية.
- الجري لتخفيف السرعة بعد نهاية السباق (تهدئة).

7 – من حيث فواصل الراحة :

- الجري الفتري متوسط الشدة.
- الجري الفتري عالي الشدة.
- الجري الفتري بسرعة دون القصوى.
- الجري الفتري بالسرعة القصوى (التكراري).

8 – من حيث كفاية فواصل الراحة :

- الجري الفتري بفواصل راحة ناقصة (غير كافية).
- الجري الفتري بفواصل راحة مجدية.
- الجري بفواصل راحة كافية.

9 – من حيث استواء الأرض :

- الجري على أرض أفقية مستوية.
- الجري صعودا إلى (مرتفعات أو تلال) .
- الجري هبوطا من (مرتفعات أو تلال) .
- الجري على مدرجات (صعودا وهبوطا) .

10 – من حيث طبيعة الأرض :

- الجري على مضمار رملي أو من رماد الفحم.
- الجري على مضمار صناعي (تارتان) .
- الجري على طريق معبد بالإسفلت أو البلاط.
- الجري على الأرض الطبيعية (اختراق الضاحية) .

11 – من حيث المسافة أو الزمن :

- الجري لمسافات محددة وقياس الزمن.
- الجري لمدة زمنية محددة وقياس المسافة (ساعة – أو ساعتين) .

12 – من حيث احتساب النقاط :

- السباقات الفردية.
- سباقات الفرق.

13 – من حيث استخدام الأدوات :

- سباقات التتابع.

14 – من حيث استخدام الأجهزة والمعدات :

- سباقات جري الحواجز.
- سباقات جري الموانع.

فوائد الجري



يعتبر الجري بأشكاله السابقة أكثر أنواع الرياضة استخداماً، وله بأنواعه المختلفة فوائد كبيرة منها :

بالنسبة للوزن والدهون والسكر في الدم :

- يساعد الجري على **خفض الوزن** إذا تم بشكل يستغرق مدة كافية يتم خلالها استهلاك عناصر الاحتراق في الدم، والتي تعطي الطاقة، ويبدأ بعدها بتفكيك الشحوم المخزنة.
- يساعد الجري المنتظم على تخفيض نسبة الدهون في الدم، وهي مصدر هرمون الأستروجين ذي العلاقة بسرطان الثدي.
- يساعد الجري الهادئ على حرق السكر في الدم، ولهذا يعتبر هو والمشي مناسبين لمرضى السكر.

بالنسبة للقوام :

- يساعد الجري على **تحسين القوام** والمظهر العام إذا روعيت القواعد الصحية أثناء أدائه.
- يحمي الجري المنتظم والتمارين المناسبة من إصابات العمود الفقري، ويساعد على تقوية عضلات الجذع.

بالنسبة للقلب والدورة الدموية :

- 1 - يساهم الجري المنتظم في زيادة قوة العضلة القلبية، وبالتالي في زيادة قوة الانقباض القلبي.
- 2 - يزيد الجري المنتظم من حجم القلب وبالتالي من حجم أجوافه مما يزيد حجم الدفقة القلبية.
- 3 - يزيد الجري المنتظم من قدرة القلب على زيادة ضرباته أثناء الجهد العالي.
- 4 - يساهم الجري المنتظم في خفض عدد ضربات القلب أثناء الراحة (ويوفر بذلك عملاً كبيراً خلال مسيرة الحياة)
- 5 - يمكن للجري المنتظم أن يقلل من إمكانية التعرض للإصابات القلبية، كنقص التروية والاحتشاء القلبي، والذبحة القلبية لأن الجهد المطلوب أثناء الجري عال نسبياً.
- 6 - يساعد الجري المنتظم على زيادة كمية الدم في الأوعية مما يحسن من التروية الدموية في العضلات نتيجة زيادة عدد الشعيرات فيها. ويحسن من أداء الدورة الراجعة إلى القلب.

بالنسبة للرتتين :

- يساهم الجري المنتظم في زيادة السعة الحيوية للرتتين مما يحسن مستوى الإمداد بالأوكسجين الضروري للاحتراق أثناء العمل والنشاط.

بالنسبة للإحماء والتحمل والسرعة :

- يساعد الجري المنتظم الهادئ على الإحماء قبل ممارسة النشاط.
- يساعد الجري المنتظم على تحسين عنصر التحمل العام الأساسي في كل أنواع التحمل الأخرى.
- يساعد الجري السريع على تحسين عنصر السرعة.
- يساعد الجري المنتظم على تأخير ظهور التعب أثناء القيام بالجهد.
- يساعد التدريب المنتظم على الجري في قدرة اللاعب على الاستمرار في الجهد رغم ظهور بوادر التعب.
- يساعد الجري بسرعات عالية وفترات معقولة في تحسين قدرة العداء على العمل في ظل الظروف اللاهوائية (ظروف الدين الأوكسجيني) الضرورية للسرعة.
- يساعد الجري المنتظم والمستمر على سرعة عودة النبض بعد الجهد إلى حالته أثناء الراحة وهذا أحد مظاهر تحسن اللياقة.

بالنسبة للجوانب النفسية والإرادية :

- يقوّي الجري التنافسي في التدريب والمنافسة عنصري الإرادة والتصميم لدى المتدرب.
- يساعد الجري المنتظم والطويل على الشعور بالثقة بالنفس وعلى رفع الروح المعنوية, وعلى الشعور بالسعادة نتيجة لإفراز هرمون الأندروفين.
- يساعد التدريب المنتظم على الجري, على التعود على الانضباط والالتزام بالوقت والعمل.

فوائد حيوية أخرى :

- 1 - يساعد الجري بأنواعه على تقوية بنية العظام, وعلى تثبيت الكلس فيها نتيجة الجهد.
- 2 - يساهم الجري المنتظم في تحسين المناعة ضد الأمراض الجرثومية والفيروسات.
- 3 - يساعد الجري المنتظم في تأخير ظهور بوادر الشيخوخة وأمراضها.
- 4 - يساعد الجري المنتظم على تنشيط الذاكرة, ويحسن مستوى التفكير.
- 5 - يساعد الجري الخفيف في التغلب على نتائج الإصابات العضلية والمفصلية ويساعد على إعادة التأهيل.
- 6 - يساعد الجري المنتظم على الاسترخاء والنوم بعد الجهد.
- 7 - يساعد الجري السريع على تحسين قوة العضلات والأوتار والأربطة, وعلى تحسين عمل مفاصل الرجلين ومثانة هذه المفاصل.

الجري

حركة الجري:

مقدمة :

الجري والمشي والوثب والقفز والرمي حركات طبيعية يقوم بها الإنسان بشكل تلقائي، ويتعلمها منذ الطفولة المبكرة، وتزداد مهارته في أداء كل منها مع العمر، ومع الممارسة. يأتي الجري في المرتبة الثانية من الأهمية بعد المشي في عملية انتقال الأحياء بشكل عام والإنسان بشكل خاص. ويعتبر الجري بالنسبة للإنسان من الأمور الحيوية في حركته ولعبه ومطاردته. والجري كالمشي عمل فطري لا يحتاج إلى جهد إضافي لتعلمه، وهو مناسب لكلا الجنسين، ولكافة الأعمار. وهو من ناحية أخرى الوسيلة الأساسية في معظم مسابقات ألعاب القوى وفي معظم أنواع الرياضة الأخرى بالإضافة إلى كونه مهارة مستقلة تأخذ شكل مسابقات خاصة.

لمحة تاريخية :

لعل سباقات الجري بدأت مع الإنسان الأول في تحديه لأقرانه، ولم تكن مسافة السباق محددة في البداية. ولكن معلوماتنا عن السباقات المنظمة تعود بنا إلى الحضارات القديمة، كحضارة وادي النيل، وحضارة ما بين النهرين، والحضارة الكنعانية والعمورية، ثم الحضارة اليونانية. إن إعداد الجيوش في تلك الإمبراطوريات كانت تستدعي التدريب المنظم، وكان للجري الدور البارز فيه وذلك للاستعداد للهجوم، وأحياناً للفرار، لدى الجنود المشاة قبل استخدام الحصان وبقية الحيوانات في الحروب. ومع استقرار هذه الإمبراطوريات كانت تقام حفلات التحدي أمام الحاكم أو الملك، وكانت تشمل تلك الحفلات الجري والقفز والمصارعة، وكل أشكال المصارعة.

ميادين سباقات الجري :

كانت ميادين السباق القديمة تُنشأ على أرض منبسطة قريبة من مرتفع يجلس عليه الجمهور لمتابعة تلك السباقات، وكان للحاكم أو الملك منصة خاصة. وكانت تلك الميادين ضيقة العرض وطويلة نسبياً ولم تكن تحتوي على منحنيات أو أقواس كما هو معروف لدينا اليوم. وتطور الأمر إلى بناء مدرجين جانبيين للجمهور ومنصة للملك في إحدى النهايتين. وأقدم ميدان سباق معروف تاريخياً هو الميدان الموجود في عمريت قرب طرطوس في سورية، حيث حُفر المدرجان في الصخر وكان لها مداخل خاصة بالمتسابقين، وهذا الميدان المدرج يعود للفترة الفينيقية (الكنعانية) التي سبقت الحضارة اليونانية بأكثر من ألف عام. وكان الميدان عادة يصلح لسباقات الجري، وفيما بعد لسباقات العربات. أما طوله فكان ما بين 192 – 210 م. وكانت سباقات المسافات الأطول تتم بشكل مكوكي، أي ذهاباً وإياباً مع الدوران عدة دورات (مثل 7 دورات ثم 14 دورة أو 20 دورة أو 24 دورة). وانتقلت الألعاب المنظمة إلى اليونان، حيث تطورت إلى ألعاب موسمية تتم كل 4 سنوات قرب جبل الأولمب، ومنه أخذت اسمها (الألعاب الأولمبية).

الجري كرياضة منظمة :

أما في مجال الرياضة **المنظمة** فالأمر مختلف، وذلك لدخول عنصر المنافسة، والسعي لتحقيق الأرقام القياسية. ولهذا أصبح التدريب المنظم ضرورياً.

ماذا يشمل التدريب : يشمل التدريب ما يلي :

- 1- أداء المهارة بالشكل الصحيح فنيا (التكنيك) الذي أثبتت صحته الدراسات العلمية المتخصصة.
- 2- رفع مستوى القدرات البدنية الضرورية لكل مسابقة إلى أعلى ما يمكن.
- 3- تحسين مستوى التكتيك في المسابقات التي يلعب التكتيك دورا مهما فيها.
- 4- الإعداد النفسي والإرادي لرفع مستوى الاستعداد للتدريب وللمنافسة.

دخول الجري دورات الألعاب الأولمبية :

لقد دخلت مسابقات الجري الحديثة البرنامج الأولمبي مع ولادة الألعاب الأولمبية المعاصرة وكانت أساسية في برنامج الدورة الأولى لتلك الألعاب التي أقيمت في أثينا عام 1896, ومنذ ذلك الوقت تطورت هذه المسابقات وتعددت وتحسنت مستوياتها بفضل **التدريب** المبني على المبادئ العلمية الحديثة.

الهدف من الجري :

إن الهدف الأساسي في مسابقات الجري هو تحقيق أعلى قدر من السرعة على مدار مسافة السباق بالوصول إلى السرعة المثلى, المتناسبة مع قدرات الفرد ومع نوع السباق, والحفاظ عليها حتى نهاية السباق, للفوز أو لتحقيق أفضل إنجاز.

تعريف الجري :

- الجري حركة دورية تتكرر فيها خطوات متلاحقة ومتطابقة تقريبا, بحيث لا تلمس الأرض خلاله سوى بقدم واحدة تتبدل باستمرار.
- توجد في الجري فترة طيران (عدم ملامسة الأرض) بين ارتكاز برجل وارتكاز بالرجل الأخرى على الأرض. وهذه الفترة هي التي تميز الجري عن المشي.
- إن الوحدة الأساسية التي تتكرر دوريا هي الخطوة المزدوجة التي تتشكل من خطوتين مفردتين متتابعتين.

خطوة الجري المفردة :

وهي التي تقع بين مغادرة القدم الأرض برجل, ومغادرتها بالرجل الأخرى.

تركيب الحركة :

لتسهيل دراسة وفهم آلية الجري تقسم الخطوة المفردة نظريا إلى **مرحلتين** هما :

1 – مرحلة الطيران

2 – مرحلة الارتكاز (ملامسة الأرض بالقدم).

أولا – مرحلة الطيران :

وهي الفترة التي تقع بين مرحلة مغادرة الرجل الأرض بقدم, والعودة إليها بالقدم الأخرى في الارتكاز التالي.

مميزاتها :

- يكون الجسم في هذه الفترة معلقا في الهواء وواقعا تحت تأثير قوانين حركة الأجسام في الهواء.
- وتكون هذه الفترة أقصر كلما كانت السرعة أعلى.
- ولا يستفاد من هذه الفترة في زيادة السرعة لخلوها من تماس قدم العداء مع الأرض.

حركات الرجلين (في الهواء) في هذه الفترة :

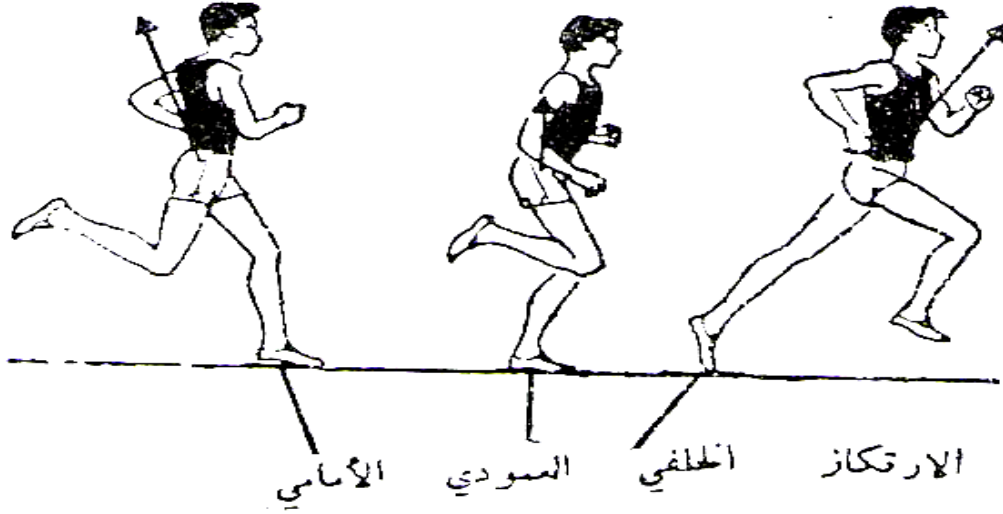
حركة الرجل الخلفية :

- تبدأ ساق الرجل الخلفية الممتدة كاملا لحظة مغادرتها الأرض بقوة، بالانثناء تدريجيا نحو الفخذ لتصل إلى زاوية شبه قائمة معه لحظة وصول الرجل الأمامية إلى الأرض.
- تكون الرجل الخلفية المثنية مازالت إلى الخلف، والزاوية بين الفخذين أقل من قائمة قليلا لحظة وصول الرجل الأمامية إلى الأرض.

حركة الرجل الأمامية :

- تفرد ساق الرجل الأمامية تدريجيا – وهي التي كانت قائمة الزاوية مع الفخذ لحظة المغادرة ويكون الفخذ أخفض من المستوى الأفقي.
- ويهبط الفخذ تدريجيا أيضا حتى تلامس القدم الأرض والرجل ممتدة تقريبا.
- وتكون حركة هبوط القدم نشيطة إلى الأسفل والخلف ليكون رد الفعل إلى الأعلى والأمام.

ثانيا – مرحلة الارتكاز :

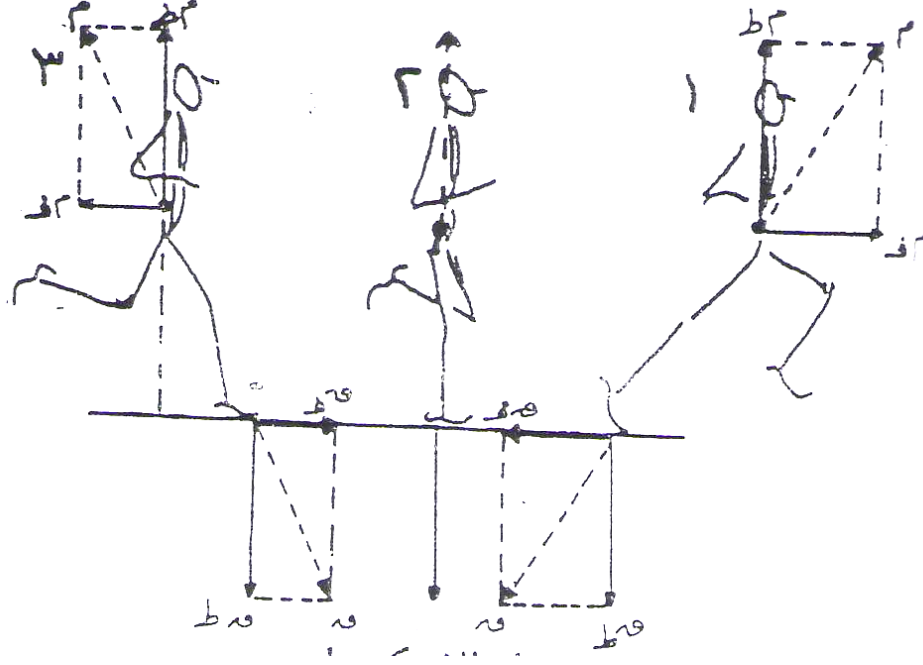


تعتبر مرحلة الارتكاز المرحلة الأهم في الجري، وتتوقف عليها سرعة العداء إلى حد بعيد يوضح (الشكل أعلاه) حركة ارتكاز القدم على الأرض منذ ملامستها الأرض وحتى مغادرتها لها.

وتشتمل مرحلة الارتكاز على :

- أ – حركة الرجل الأمامية (الارتكاز)
- ب – حركة الرجل الخلفية (الحرة)

أ - حركة الرجل الأمامية (رجل الارتكاز) :
وتقسم عادة إلى 3 مراحل : هي في الشكل التالي من اليسار إلى اليمين مع القوى المؤثرة واتجاهاتها



1 - مرحلة الارتكاز الخلفي 2 - مرحلة الارتكاز العمودي 3 - مرحلة الارتكاز الأمامي

1 - مرحلة الارتكاز الأمامي :

وتبدأ مرحلة الارتكاز الأمامي مع ملامسة قدم الارتكاز الأرض بعد مرحلة الطيران, وتنتهي عندما يصبح مركز ثقل الجسم عموديا على نقطة ارتكاز القدم على الأرض, وفي الارتكاز الأمامي تهبط قدم الارتكاز في البداية أمام مسقط مركز الثقل الذي يستمر في التقدم حتى الوصول إلى الوضع العمودي.

وخلال هذه الملامسة يبدأ **بعد فترة الطيران** تلقي وزن الجسم المتحرك الذي يفوق عادة وزن الجسم الفعلي كثيرا, ويتم امتصاص هذا الوزن بثني مفاصل القدم والركبة والحوض, بحركة (كبح) تتناسب وهذا الوزن الذي زاد بسبب عاملين.

عوامل زيادة وزن العداء أثناء الجري: هناك عاملان يسببان زيادة وزن العداء هما :

- 1 - سرعة الخطوات : فكلما كانت السرعة عالية كان وزن الجسم أعلى وكانت عملية امتصاص هذا الوزن أكبر.
- 2 - بعد نقطة ملامسة الأرض بالقدم عن مسقط مركز الثقل : وكلما كانت المسافة بين مسقط مركز الثقل وبين نقطة الملامسة أكبر زادت قيمة هـ الامتصاص.

ملاحظات :

- إن مردود مرحلة الارتكاز الأمامي سلبي على سرعة الجري لذا يجب أن تقصر هذه الفترة ما أمكن وذلك من خلال حركة الهبوط النشطة للقدم إلى الأسفل والخلف.

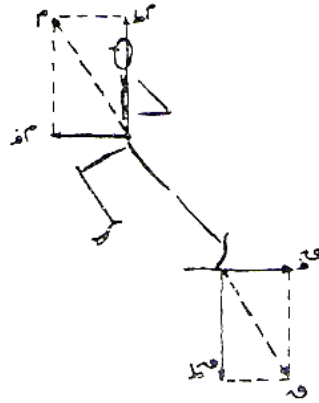
- يكون شعاع القوة في الارتكاز الأمامي متجها إلى الأسفل والأمام، بينما يكون شعاع رد فعل الأرض متجها إلى الأعلى والخلف ولذلك يعتبر مردوده سلبيا على سرعة الجري.

2 - مرحلة الارتكاز العمودي :

- وهي لحظة قصيرة الزمن، تشكل الفاصل بين الارتكاز الأمامي والارتكاز الخلفي، وتهملها بعض المراجع التي تكتفي بالتقسيم إلى مرحلتين أمامية وخلفية.
- وفي هذه المرحلة يصل مركز الثقل إلى وضع يكون فيه عموديا على نقطة ارتكاز القدم.
 - يكون مركز ثقل الجسم في هذه المرحلة أخفض ما يمكن وذلك لانتشاء مفاصل رجل الارتكاز التي تمتص وزن الجسم.
 - يكون شعاع القوة متجها إلى الأسفل وعموديا على الأرض، ويكون شعاع رد الفعل متجها إلى الأعلى.

ملاحظة : تفيد المرحلتان السابقتان في إيجاد ما يسمى بالتوتر المسبق في العضلات المادة والذي يساهم في زيادة قدرة هذه العضلات على العمل المفيد في المرحلة التالية التي هي مرحلة دفع الأرض.

3 - مرحلة الارتكاز الخلفي :



وتبدأ هذه المرحلة لحظة تخطي مسقط مركز ثقل الجسم نقطة ارتكاز القدم وتنتهي لحظة مغادرة القدم الأرض.

- تعد هذه المرحلة هي المرحلة الوحيدة ذات المردود الإيجابي على سرعة الجري.
- ويكون شعاع القوة فيها متجها إلى الأسفل والخلف، بينما يكون شعاع رد فعل الأرض متجها إلى الأعلى والأمام، وهو ما يستفيد منه العداء.
- ويكون مردود هذه المرحلة لذلك إيجابيا على سرعة الجري، وهو الذي يساهم في زيادة سرعة العداء.

ملاحظة : - إن الحصول على سرعة أكبر يحتاج إلى قوة دفع أكبر في مرحلة الارتكاز الخلفي.

- وإن اتجاه قوة الدفع يجب أن يكون موحها، بحيث يمر شعاع رد فعل الأرض بمركز ثقل العداء.

دور مرحلة الارتكاز الخلفي في السرعة :

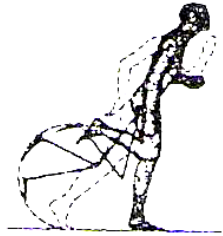
إن لمرحلة الارتكاز الخلفي دورا هاما في تعويض تناقص قوة اندفاع جسم اللاعب للأمام وذلك من خلال:

- الهبوط النشط والفعال لمشط القدم على الأرض نحو الأسفل والخلف (الحركة المخلبية).
- الامتداد الكامل لمفاصل القدم والركبة والحوض, بالتوافق مع المرحلة النشطة للرجل الحرة, والحركة القوية بالذراعين وهما غير متوترين.
- الحصول على سرعة أكبر نتيجة قوة دفع القدم السريعة للأرض في مرحلة الارتكاز الخلفي.
- توجيه هذه القوة بحيث يكون رد فعل الأرض مارا من مركز ثقل جسم العداء في الجري.

ب – حركة الرجل الحرة في مرحلة الارتكاز (وهي رجل واحدة) :

تقسم حركة الرجل الحرة في مرحلة الارتكاز إلى قسمين هما :

1 – الجزء الخلفي من الحركة (المرحلة الخلفية)



مسار نقطة القدم في المرحلة الخلفية

في لحظة بدء الارتكاز الأمامي تكون ساق الرجل الحرة شبه قائمة على الفخذ ويزداد الثني تدريجيا خلال مرحلة الارتكاز الأمامي حتى تكاد القدم تلامس المقعدة. بينما يتحرك الفخذ إلى الأمام ليصبح في نهاية الارتكاز الأمامي عموديا على الأرض وموازيا فخذ رجل الارتكاز وتكون زاوية الركبة أثناءها أصغر ما يمكن.

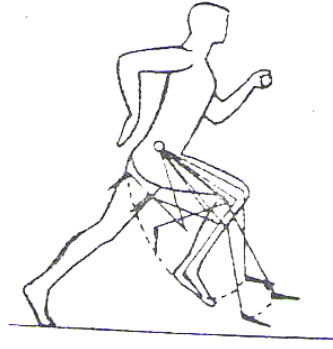
أهمية الجزء الخلفي من مرحلة الرجل الحرة :

تحقق المرحلة الخلفية ما يلي :

- أ – ارتخاء العضلات المادية في الرجل الحرة, مع توفير توتر مسبق فيها.
- ب – توفير الشروط للسرعة في حركة رفع الركبة أماما عاليا بأسرع ما يمكن لقصر ذراع المقاومة نتيجة ثني الساق على الفخذ.

2 – الجزء الأمامي من حركة الرجل الحرة (المرحلة الأمامية)

وتبدأ مع مرور فخذ الرجل الحرة بفخذ رجل الارتكاز (في مرحلة الارتكاز العمودي) وتقوم ركبة الرجل الحرة المثنية بالارتفاع نحو الأعلى والأمام إلى أن تقترب من المستوى الأفقي في سباقات السرعة وأقل من ذلك في المسافات المتوسطة والطويلة, ومع ارتفاع الركبة تفرد الساق تدريجيا لتتحول من الزاوية الحادة في بداية المرحلة إلى الزاوية القائمة عند مغادرة قدم الارتكاز الأرض لتبدأ مرحلة الطيران.



سار نقطة القدم في
المرجحة الأمامية

حركات الذراعين

- تكون حركات الذراعين في كل مرحلة من مراحل الخطوة معاكسة لحركة الرجلين ومتناغمة معها.
- وتكون الذراعان مثنيتين من المرفق بحدود الزاوية القائمة. (كلما كانت السرعة أعلى زاد ثني الذراعين)
- وتكون حركتهما متجهة من الخلف إلى الأمام والعكس، مع السماح بحركة القبضة إلى الناحية الأنسية أمام الصدر، إلى الحد الذي لا تتجاوز فيه مستوى عظم القص، ولا ترتفع القبضة عن مستوى الذقن (إن ارتفاع القبضة متعلق بالسرعة أيضا). وتكون القبضة مغلقة ولكن باسترخاء، ويشير الإبهام الذي يكون فوق السبابة **المثنية باسترخاء** إلى الأمام.
- تكون حركة الذراعين بندولية بدون توتر في عضلات الكتفين.

ملاحظة: لقد لوحظ في بطولات السرعة الحالية ميل لدى بعض العدائين والعداءات إلى فتح الكتفين **وشدهما أحيانا**.

الخصائص البيوميكانيكية لسرعة الجري :

سرعة الجري : هي السرعة التي يقطع بها المتسابق مسافة معينة.

ويحدد سرعة الجري من الناحية **البيوميكانيكية** الحركية عاملان هما :

- 1 - طول خطوة الجري : والتي يتكون من مجموعها طول مسافة السباق. ويتوقف طول الخطوة المثالي على قوة الدفع في كل خطوة، وعلى مواصفات العداء البنيوية البدنية.
 - 2- تردد الخطوة : أي عدد الخطوات في واحدة الزمن. ويمكن حساب تردد الخطوات بتقسيم الزمن الذي تقطع به مسافة معينة على عدد الخطوات في هذه المسافة.
- ويتوقف تردد الخطوة المثالي على ما يسمى مرونة العمليات العصبية، أي عمليات (الكف والتنبية)، وعلى التوافق العضلي العصبي عند العداء.

طريقة ملاسة القدم الأرض :

- يختلف وضع قدم الارتكاز على الأرض تبعا لسرعة السباق :
- ففي المسافات القصيرة تطأ القدم الأرض على لبدتي مقدمة القدم وعلى الحافة الوحشية منها أولا، مع ثني مفصل القدم بحيث لا تصل العقب إلى الأرض، أو أن تلامسها ولكن دون استناد.

- أما في المسافات المتوسطة فيكون هبوط القدم على المشط أولاً, ثم يثنى مفصل القدم لتلامس العقب الأرض مع بعض الاستناد غير ذي الأهمية.
- وأما في المسافات الطويلة فيكون الهبوط على العقب أولاً ثم يليه الاستناد على كامل القدم فالانتقال إلى الاستناد على مشط القدم بحركة دحرجة إلى الأمام.

ملاحظة : إن الهبوط على المشط يخفف من صدمة الهبوط, وذلك لاشتراك مفصل القدم في الثني لامتناس وزن الجسم أثناء الهبوط مع ثني مفصلي الركبة والحوض.

الحركات المساندة :

تساهم حركة الأطراف العلوية والجذع والحوض في مساندة حركة الجري وتزيد من فعالية خطواته, وفي التوازن, وفي المحافظة على توجه الجسم وتحصيل القوى لمصلحة السرعة

حركة الحوض والجذع :

يقوم الحوض بتقديم الجانب المعاكس لرجل الارتكاز نحو الأمام, بينما يقوم الجذع بحركة التفاف عكسية بما يكفل استمرار حركة الجسم المستقيمة إلى الأمام قدر الإمكان. كما أن الحوض يقوم بحركة ارتفاع وانخفاض جانبية, فالجانب القريب من رجل الارتكاز يرتفع قليلاً أثناء الارتكاز عليها بينما ينخفض الجانب الآخر قليلاً ثم تنعكس الآية عند الارتكاز بالرجل الأخرى. أما ميل الجذع إلى الأمام فيكون طفيفاً, ويكون أكبر كلما قصرت مسافة السباق ويسهل هذا الميل حركة سحب القدم الدافعة في حركتها من الخلف إلى الأمام.

حركة مركز الثقل :

يرسم مركز الثقل في حركته خطاً منحنياً متعرجاً فهو يهبط في مرحلة الارتكاز الأمامي نتيجة ثني المفاصل, ويرتفع في مرحلة الارتكاز الخلفي وفي مرحلة الطيران نتيجة قوة الدفع الكبيرة وامتداد المفاصل.

الأخطاء الشائعة

- 1 - الجري في سباقات السرعة والمسافات المتوسطة على كامل القدم, أو العقب أولاً.
- 2 - هبوط القدم متوجها نحو الخارج أو الداخل, والتركيز على اتجاهه إلى الأمام.
- 3 - حركة الفخذين غير الموجهة إلى الأمام.
- 4 - لف الساقين إلى الداخل, وهذا ما يمكن رؤيته من المراقبة الخلفية.
- 5 - زيادة سرعة تردد الخطوة على حساب رفع الركبة الحرة عالياً أماماً.
- 6 - حركة الذراعين أو إحداهما غير مثنية من المرفق.
- 7 - حركات الذراعين الجانبية (وهي شائعة)
- 8 - إرجاع الرأس خلفاً أو تحريكه أثناء الجري.

تصحيح الأخطاء الشائعة أثناء تعليم الجري

يجب التركيز على النقاط التالية لتجنب وتصحيح الأخطاء الشائعة :

- 1 - تطوير سرعة رد الفعل عند اللاعب عبر تمرينات خاصة برد الفعل.
- 2 - زيادة طول الخطوة تدريجياً عبر التدريب وزيادة قوة دفع الأرض بالقدم.
- 3 - التركيز على رفع ركبة الرجل الحرة عالياً لتطويل الخطوة بما يتناسب مع نوع المسابقة.
- 4 - التركيز على ثني الساق الحرة خلفاً لتقصير طول النواس الفخذي مما يزيد سرعة الرجل.
- 5 - الحركة النشطة لمشط القدم في هبوطه نحو الأسفل والخلف (الحركة المخبئية) للارتكاز الأمامي.
- 6 - الامتداد الكامل لمفاصل الجسم (القدم والركبة والحوض) في نهاية مرحلة الارتكاز الخلفي.
- 7 - حركة الذراعين النشيطة والقوية أماماً وخلفاً ولكن باسترخاء.
- 8 - اعتدال الرأس والنظر إلى الأمام دون توتر أو تحريك.
- 9 - ميل الجسم قليلاً إلى الأمام.

مسابقات العدو والجري



مسابقات العدو والجري

تعتبر مسابقات الجري العنصر الرئيسي في ألعاب القوى, لتنوعها وإثارتها وقد قسمت إلى :

- 1 - مسابقات جري المسافات القصيرة, أي العدو السريع
 - عدو المسافات القصيرة (100م - 200 م - 400 م)
 - سباقات التتابع (4 × 100 م - 4 × 400 م)
 - سباقات الحواجز (100 م ح إناث - 110 م ح ذكور - 400 م ح ذكور وإناث)
- 2 - مسابقات جري المسافات المتوسطة, أي جري تحمل السرعة.
 - جري المسافات المتوسطة (800 م - 1500 م)
- 3 - مسابقات جري التحمل, أي جري المسافات الطويلة
 - جري المسافات الطويلة (5000 م - 10000 م)
 - جري الموانع (3000 م)
 - جري الماراثون (42ر195 كم)
 - جري الضاحية.
 - جري الطريق.
 - جري الجبال.

سباقات السرعة ودخولها البرنامج الأولمبي الحديث :

للرجال

- 1 - في الدورة الأولمبية الأولى عام 1896 دخلت مسابقات : 100 م - 400 م - 110 م ح.
- 2 - في الدورة الأولمبية الثانية عام 1900 دخلت مسابقتا : 200 م - و 400 م حواجز.
- 3 - في الدورة الأولمبية عام 1912 **دخلت** سباقات التتابع : 4 × 100 م - و 4 × 400 م.

للنساء :

- 1 - في الدورة الأولمبية عام 1928 دخلت مسابقتا : 100 م - و 4 × 100 م تتابع
- 2 - في الدورة الأولمبية عام 1932 دخلت مسابقة : 80 م ح للنساء
- 3 - في الدورة الأولمبية عام 1948 دخلت مسابقة : 200 م
- 4 - في الدورة الأولمبية عام 1964 دخلت مسابقة : 400 م
- 5 - في الدورة الأولمبية عام 1972 دخلت مسابقة : 100م حواجز.
- 6 - في الدورة الأولمبية عام 1984 دخلت مسابقة : 400 م حواجز.

مسابقات العدو (جري المسافات القصيرة) والبدء المنخفض :

متطلبات تحقيق إنجاز عال في العدو :

- يعتبر العدو (جري المسافات القصيرة) من المسابقات الصعبة من الناحية التقنية والتوافقية، ويتطلب تحقيق إنجاز عالي المستوى من العداء مايلي :
- 1 - أن يحقق سرعة انطلاق عالية نتيجة رد فعله على الطلقة.
 - 2- أن يجري بكامل سرعته مع تكرار الحركة الدورية للخطوات بوتيرة عالية، ومع توجيه كل القوى الجزئية وخاصة حركة الذراعين باتجاه الجري أي إلى الأمام.
 - 3- وأن يتمتع بتوافق عضلي عصبي عالٍ، يسمح له بأداء الحركة بطريقة صحيحة فنيا مما يسمح بتحقيق إيقاع خطوات عالٍ (تردد الخطوات) ينجم عنه توليد سرعة انتقالية كبيرة
 - 4 - وأن يبذل قوة عضلية قصوى في الرجلين، عن طريق العضلات العاملة، مما يسمح له بزيادة أطوال الخطوات، مع استرخاء مناسب في العضلات المقابلة خلال عمليتي الانقباض والانبساط السريعتين.
 - 5 - وأن يعمل بكفاءة في ظل ظروف استهلاك الطاقة اللاهوائية.
 - 6 - أن ينهي السباق بطريقة صحيحة.

أهمية العدو:

- 1 - تعتبر مسابقات العدو مسابقات مستقلة تعتمد على عنصر سرعة العدو بشكل رئيسي وتعتبر السرعة إحدى عناصر اللياقة الرئيسية.
- 2 - تعتبر السرعة وسيلة هامة للتقدم في مسابقات ألعاب القوى الأخرى كالوثب، ورمي الرمح، والقفز بالزانة. وهي هامة أيضا كعنصر أساسي في المسافات المتوسطة وتلعب دورا هاما في إنهاء السباق في المسافات الطويلة.
- 3 - تعتبر السرعة وسيلة للتقدم بمستوى كثير من الألعاب الأخرى والمسابقات لارتباطها كعنصر بدني وحركي بمستوى ونتائج تلك الألعاب كالألعاب الكرات.
- 4 - تعتبر السرعة ذات أهمية في الرياضة المدرسية، لذا يجب أن لا يخلو منها أي درس للتربية الرياضية، وهي لقصر زمنها لا تأخذ إلا وقتا قليلا من الدرس، وتنميتها هامة في السنوات الأولى من العمر.

المراحل الفنية للعدو (جري المسافات القصيرة):

- يمكن تقسيم التكنيك في سباقات المسافات القصيرة إلى أربع مراحل فنية، تبعا للتسلسل الحركي من جهة، وتبعا لمنحنى السرعة من جهة أخرى وهي :
- 1 - مرحلة البدء والانطلاق.
 - 2 - مرحلة التسارع (تزايد السرعة).
 - 3 - مرحلة الاحتفاظ بالسرعة القصوى.
 - 4 - مرحلة تناقص السرعة وإنهاء السباق.

أولا : مرحلة البدء والانطلاق :

وتنقسم إلى : - عملية البدء.

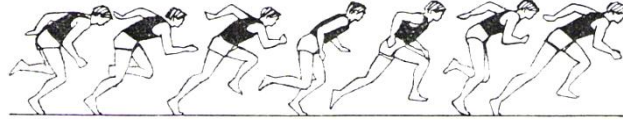
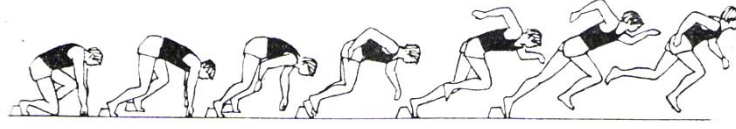
- عملية الانطلاق.

البدء : هناك طريقتان لبدء الجري في مسابقات الجري في ألعاب القوى هما :

- طريقة البدء العالي : وتستخدم في المسافات المتوسطة والطويلة.

- طريقة البدء المنخفض : وتستخدم في المسافات القصيرة.

البداية المنخفضة للمسافات القصيرة:



تشترط قواعد الاتحاد الدولي أن يكون البدء في كل سباقات المسافات القصيرة التي ترقى لغاية 400 م هو البدء المنخفض. وذلك لأن البدء المنخفض يتم انطلاقاً من جهاز بدء مزود بمسندين ثابتين يسمحان للقدمين بدفعهما أثناء الانطلاق دون أن يتحركا، فيكون رد الفعل انتقال القوة إلى الأمام والأعلى قليلاً دون ضياع جزء من هذه القوة في الانزلاق الأفقي خلفاً.

ملاحظة : ولكن ماذا لو لم تتوفر مثل هذه الأجهزة ؟ وهو الأمر الشائع.
الجواب : إن البدء العالي من الوقوف في هذه الحالة أفضل، ونتائجه أفضل أيضاً.

بداية ونهاية مرحلة البدء :

البداية : تبدأ مع النداء " خذ مكانك " أو " مكانك ".
النهاية : تنتهي مع مغادرة قدم الارتقاء مسند البدء الأمامي.

وظيفة البدء : يجب أن يحقق البدء ما يلي :

- 1 – الانطلاق القوي والسريع بدفع المسندين بالقدمين بالاعتماد على سرعة رد الفعل
- 2 – اكتساب أعلى سرعة انطلاق ممكنة نتيجة الاستفادة المثلى من القوة العضلية للرجلين والقدمين.
- 3 – تحقيق زاوية انطلاق مناسبة نتيجة للقوة العضلية المكتسبة من حيث اتجاه محصلة هذه القوى.

عملية البدء في البدء المنخفض :

- هي عملية معقدة نوعاً ما وتحتاج إلى تدريب لإتقانها، وإلى متابعة التدريب للاحتفاظ بمميزاتها.
- إلا أنها ذات مردود يسمح للمتنسابق بالوصول إلى السرعة القصوى بأقل زمن ممكن.

مميزات البدء المنخفض :

- 1 – التركيز والانتباه الضروريين للانطلاق بسرعة بالتوافق مع سماع طلقة المسدس (وهذه السرعة هي سرعة رد فعل المتنسابق على الطلقة).
- 2 – يسمح للمتنسابق باستغلال كل قواه الناتجة عن وجود مسندين للقدمين - ثابتين لهما زاويتان مناسبتان - يسمحان بدفع أفضل لامتداد مفاصل الرجلين وإكساب الجسم سرعة ابتدائية بحيث لا يضيع جزء من القوة في الانزلاق الأفقي، ويكون توجه القوة كلها باتجاه الحركة إلى الأمام.
- 3 – يعطي وضع ميل مناسب للجسم أثناء الانطلاق بحيث تؤثر القوى في مركز الثقل بزاوية مناسبة للجري، حيث أن جسم العداء يكون مائلاً إلى الأمام والأعلى.

سرعة رد الفعل : ويقاس بالزمن ما بين سماع الطلقة والبدء الفعلي بالحركة، ويجب أن يكون أقصر ما يمكن.

إن زمن رد الفعل على التنبيه المتمثل بالطلقة والذي يجب أن يبلغ في الحالات المميزة (0ر16) من الثانية للرجال - و (0ر18) من الثانية للنساء، هام جدا في تحقيق الفوز عند تساوي سرعات المتنافسين وهو يعتمد على :

- 1- رد الفعل العصبي الذاتي للعداء على المنبه، والذي يختلف من شخص إلى آخر. إلا أنه يمكن أن يتحسن بالتدريب.
- 2- الإمكانيات العالية للتركيز، والعزل، والتحفز (اليقظة)،
- 3- سرعة معالجة المعلومات في الدماغ وإعطاء الأمر بالحركة، مع الاستفادة من الخبرات السابقة.

سرعة وقوة الانطلاق :

تعتمد سرعة وقوة الانطلاق من الجهاز على :

- 1 - القوة الانفجارية العالية لعضلات الرجلين (قوة السرعة).
- 2 - القوة العضلية القصوى لعضلات الرجلين.
- 3 - على مطاطية العضلات ومرونة المفاصل.
- 4 - على المساندة الناتجة عن حركة الذراعين السريعة وعن حركة الرجل الحرة السريعة.

توزيع القدمين في البدء المنخفض :

- ينطلق العداء في البدء المنخفض من جهاز للبدء سهل التثبيت على أرض المضمار، وسهل الرفع عنها.
- يكون جهاز البدء مزودا بمسندين أحدهما للقدم الأمامية والآخر للقدم الخلفية، ويكون هذان المسندان قابلين :
- أ - للتبديل من جهة إلى أخرى ليناسب الأمامي رجل ارتقاء العداء التي قد تختلف بين اليمنى واليسرى.
- ب - للتقديم والتأخير في الجهة نفسها لتناسب قدمي العداء من حيث المسافة بين القدمين.

طرق توزيع القدمين في البدء المنخفض :

هناك 3 طرق رئيسية لتوزيع القدمين بناء على المسافة بين المسند الأمامي والخلفي هي :

البدء قصير التوزيع (بين المسندين أو القدمين) :

- وفيه يكون المسندان قريبين من بعضهما والمسافة بينهما بحدود (0ر25 - 0ر5 قدم) أي ما يساوي (8 - 15 سم).
- إلا أن المسند الأول يكون بعيدا عن خط البداية مسافة تبلغ (2ر0 - 2ر5 قدم) أي ما يساوي (60 - 75 سم).
- يأخذ فيه العداء وضع نصف الجثو بحيث تكون ركبة الرجل الخلفية متقدمة عن مستوى رأس القدم الأمامية.
- يستخدم هذا النوع من التوزيع عدد غير كبير من نخبة العدائين.

البدء متوسط التوزيع (بين المسندين أو القدمين) :

- وفيه تكون المسافة بين المسندين متوسطة الطول تبلغ (1ر25 - 1ر5 قدم) أي ما يعادل (38 - 46 سم).

- ويكون المسند الأول على مسافة متوسطة من خط البداية تبلغ (175 - 2 قدم) أي ما يعادل (53 - 60 سم).
- وفي وضع نصف الجثو الذي يأخذه العداء تكون ركبة الرجل الخلفية بمستوى أخمص (قوس) القدم الأمامية.
- إن البدء متوسط التوزيع هو الأكثر شيوعاً لدى النخبة من العدائين.

البدء طويل التوزيع بين المسندين أو القديمين :

- وفيه تكون المسافة بين المسندين طويلة (225 - 25 قدم) أي ما يعادل (69 - 75 سم)..
- ويكون المسند الأول قريباً من خط البداية أي (10 - 15 قدم) أي (30 - 35 سم).
- وفي وضع نصف الجثو الذي يأخذه العداء تكون ركبة الرجل الخلفية عند عقب القدم الأمامية.
- هذا النوع من التوزيع يستخدمه بعض العدائين النادرين.

العوامل التي يتأثر بها التوزيع في البدء المنخفض

- أ - المواصفات البنوية - والتشريحية وخاصة طول العداء وطول رجله.
- ب - قوة الرجلين وقوة كل منهما وزواياهما أثناء الاستعداد للانطلاق.
- ج - الشعور بالراحة والعادات السابقة

جدول يبين أنواع التوزيع الثلاثة - والمسافة بين المسند الأمامي وخط البداية - والمسند الخلفي وخط البداية - والمسافة بين المسندين (التي وضعت التسمية بناء عليها).

وضع البدء	المسافة بين خط البداية والمسند الأمامي	المسافة بين المسند الخلفي وخط البداية	المسافة بين المسند الأمامي والمسند الخلفي
البدء قصير التوزيع	20 - 25 قدم	25 - 75 قدم	0 - 25 قدم
البدء متوسط التوزيع	75 - 100 قدم	30 - 35 قدم	15 - 25 قدم
البدء طويل التوزيع	100 - 150 قدم	35 - 75 قدم	25 - 25 قدم

- 1 - إذا كانت بداية السباق في الجزء المستقيم من المضمار يوضع الجهاز في منتصف الحارة المخصصة للعداء.
- 2 - إذا كانت بداية السباق في الجزء المنحني من المضمار, يوضع جهاز البدء عند الطرف الخارجي للحارة منحرفاً إلى الداخل بحيث يساير اتجاهه المماس على مسار الجري المنحني قرب الخط الداخلي للحارة الذي يكون (على بعد 20 سم) منه.

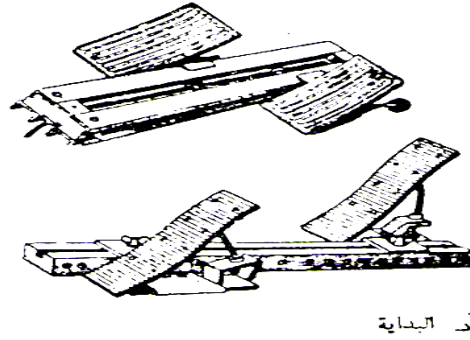
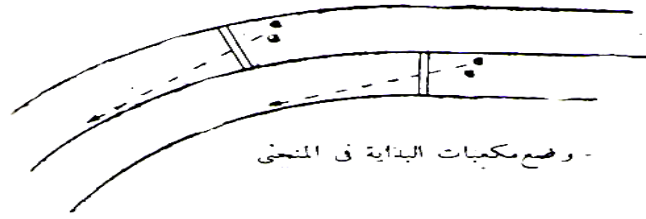
زوايا مسندي الجهاز :

- 3 - يكون ميل المسند الأمامي بزاوية (40 - 45) درجة بالنسبة للأرض خلف المسند.
- 4 - يكون ميل المسند الخلفي بزاوية 70 - 80 درجة بالنسبة للأرض خلف المسند.

أوضاع البدء المنخفض :

انسجاماً مع النداء في البدء المنخفض هناك الحالات التالية :

- 1 - وضع خذ مكانك استجابة للنداء " خذ مكانك ", أو " مكانك " بنداء مطول.
- 2 - وضع الاستعداد استجابة للنداء " استعد ".
- 3 - حركة الانطلاق استجابة للطلقة أو إشارة الانطلاق التي يجب أن تكون قصيرة, بإطلاق الطلقة أو (بالتصفيق أو بكلمة هب)



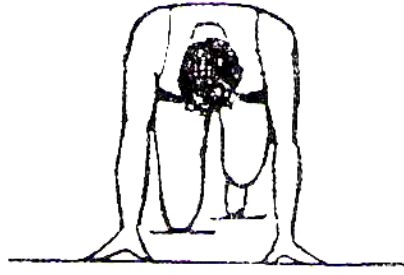
تشبيث جهاز البدء في المضمار : (وضع جهاز البدء في المنحنى – مساند جهاز البدء)

خط التجمع / وخطوط الانتظار في المسافات القصيرة :

- قد يبدأ السباق من خط مستقيم كما في سباق 100 م أو 110 م ح.
- في السباقات التي تبدأ من خط مستقيم، يكون هناك خط انتظار موحد يقع خلف خط البداية بمسافة 3 / أمتار قانونياً.
- وقد يكون البدء من خطوط متدرجة يتقدم الخارجي فيها عن الداخلي نتيجة - فروق الحارات - كما في سباق : 200 م - 400 م - 400 م حواجز - 4 × 100 متتابع - 4 × 400 م متتابع.
- في السباقات المتدرجة يكون لكل متسابق خط بداية خاص به عبر حارته المخصصة ويكون لكل متسابق قبل بدء السباق خط انتظار يقع خلف خط البداية بمسافة 3 أمتار.
- قبل النداء يكون كل عداء منتظراً على خط انتظاره الذي يقع خلف خط بدايته بـ 3 أمتار.

وضع خذ مكانك أو " مكانك " : (منظر جانبي + منظر أمامي)

- 1 - عند سماع النداء " خذ مكانك "، يتقدم العداء في حارته المخصصة، ويتخطى جهاز البدء الذي يكون مثبتاً قبل خط البداية.
- 2 - يستند العداء بيديه على الأرض أمام خط البداية - ثم يضع قدم الارتقاء على المسند الأمامي ويمتحن مدى ثباته بالضغط عليه عدة مرات بالقدم الأمامية.
- 3 - يضع العداء القدم الخلفية على المسند الخلفي ويختبر مدى ثباته بالقدم الخلفية أيضاً.
- 4 - يسند العداء ركبة رجله الخلفية على الأرض، ثم يجلس على رجله الخلفية ويسحب يديه عن الأرض (وقد ينظف يديه).
- 5 - يضع العداء بعدها يديه ثانية خلف خط البدء مباشرة بحيث تكون المسافة بينهما بعرض الكتفين أو أعرض قليلاً - ويكون الاستناد على الإبهام من الجهة الداخلية والسبابة والسلامية الأمامية للإصبع الوسطى من الجهة الخارجية (ويشكل الإبهام وبقية الأصابع المجموعة فوق الإصبعين ما يشبه الرقم ثمانية بالعربي، وقد تكون الأصابع موزعة في بعض الحالات، وتكون الذراعان ممتدتين.



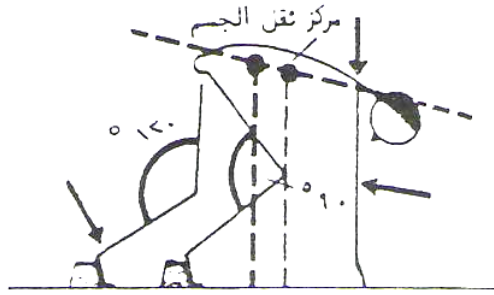
منظر أمامي لوضع
أخذ المكان



وضع خذ مكانك
من الجانب

- تكون الأصابع مشدودة كي تحمل اليدين جزءا من وزن الجسم خاصة في وضع الاستعداد.
- يرفع العداء مقعدته التي أسندها لسحب يديه من موضعها الأول، لتصبح فوق مستوى القدم الأمامية تقريبا.
- 6- يوزع العداء وزن جسمه على اليدين والقدمين والركبة، وتكون الركبتان باتجاه الجري، أما الرأس فيكون مسترخيا والنظر إلى الأسفل أمام خط البداية بمسافة قليلة. وفي هذا الوضع يثبت العداء منتظرا النداء التالي.

وضع الاستعداد : (زوايتا الركبتين وارتفاع المقعدة)



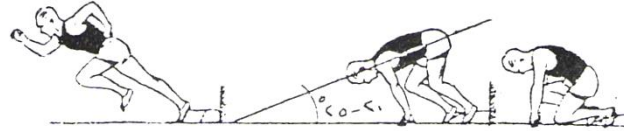
شكل يبين مؤشرات وضع استعداد فعال

- وفيه يكون على العداء اتخاذ الوضع الأمثل من حيث زوايا مفصلي الركبتين ونقل مركز الثقل أماما ليحقق الفائدة القصوى من قدراته البدنية والنفسية.
- عند سماع النداء " استعد "
- 1 - يرفع العداء ركبته المستندة على الأرض. ونتيجة لذلك يرتفع الحوض إلى مستوى أعلى من مستوى الكتفين، أي أن الظهر يصبح على شكل سطح مستو منحدر إلى الأمام بزوايا تتراوح بين (20 - و 30 درجة) عند الأبطال وأقل من ذلك عند المبتدئين
- 2 - يمتد مفصلا الركبتين بحيث تكون زاوية الرجل الأمامية شبه قائمة (90 - 100 درجة) والخلفية ما بين (120 - 140 درجة)
- 3 - يميل الجسم أماما لنقل مركز الثقل إلى الأمام، ونتيجة لتقدم مركز الثقل إلى الأمام يصبح مسقط الكتفين أمام خط البداية قليلا (3 - 5 سم)، ويصبح مركز ثقل العداء أمام المسند الأمامي.

4 – يرفع العداء رأسه ويوجه النظر إلى نقطة تقع أمام خط البداية قليلا، وفي هذا الوضع تكون الذراعان ممتدتين امتدادا كاملا ومشدودتين وتحملان جزءا هاما من وزن الجسم الموزع على اليدين والقدمين.

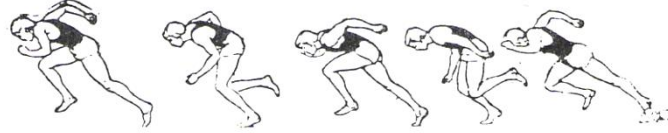
5 – يثبت العداء على هذا الوضع ويوقف التنفس بعد شهيق كامل انتظارا لسماع الطلقة، لأن ثبات الصدر يساعد على تركيز الانتباه والتأهب العضلي لبذل القوة المطلوبة أثناء الانطلاق.

حركة الانطلاق :



وضع استعداد

الانطلاق (طلقة المسدس) :



الانطلاق من مكعبات البداية

يجب أن تتم حركة الانطلاق بأقصى سرعة وقوة ممكنة وفي أقصر زمن ممكن بعد سماع الطلقة، ويتوقف ذلك على سرعة رد فعل العداء، لذلك :

1 – تتم حركة الانطلاق بدفع الذراعين الأرض أولا لرفع الجسم إلى الوضع المناسب للجري.
2 – تبدأ الرجلان دفع المسندين في وقت واحد لاكتساب السرعة الابتدائية، وتنتهي القدم الخلفية عملية الدفع قبل القدم الأمامية فتتحرك أماما عاليا بسرعة قصوى لتشكل زاوية قائمة مع جسم العداء المائل أماما

4 – تتحرك الذراعان حركة تبادلية معاكسة لحركة الرجلين، فتتقدم الذراع المعاكسة للرجل الخلفية بقوة وسرعة إلى الأمام والأعلى حتى مستوى الرأس.

5 – تبدأ الركبة الأمامية حركة الامتداد الفعلية لحظة تجاوزها من الرجل الخلفية، ويستمر الامتداد إلى أن تصبح مستقيمة تماما، وتشكل خطا مستقيما مع الجذع في وضعه المائل والمناسب للانطلاق، وتكون قدم الارتقاء قد أنهت أثناء ذلك دفع المسند.

6 – تأخذ الرجل الخلفية الخطوة الأولى بهبوط الرجل على المشط بقوة وسرعة بحركة مخرية إلى الأسفل والخلف، لتكسب رد فعل الأرض إلى الأعلى والأمام، بخطوة أولى قصيرة تبلغ (90 – 107 سم) أمام خط البداية لدى العدائين المميزين.

ملاحظة : إن استمرار انثناء الركبة في الخطوة الأولى يؤثر سلبا على سرعة حركة الانطلاق وعلى أخذ رجل الارتقاء الخطوة التالية بقوة وانسيابية.

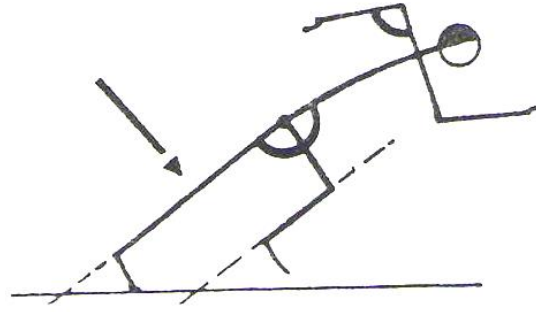
ملخص وضع جسم العداء لحظة مغادرة مساند الانطلاق : 1

1 – يشكل كل من الجذع والرجل الأمامية الممتدة خطا مستقيما مائلا بالنسبة للأرض بزاوية (40 – 45 درجة)

2 – تشكل فخذ الرجل الخلفية التي تحركت أماما زاوية قائمة مع الرجل الأمامية الممتدة.

3 – تكون زاويتا المرفقين قائمتين تقريبا.

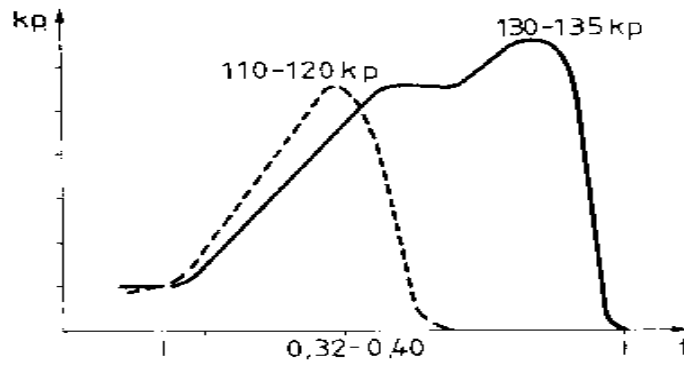
4 – يكون الرأس في وضع طبيعي والنظر إلى الأمام والأسفل



موقف الجسم في لحظة نهاية الدفع

الخط البياني لدفع القدمين مسندي جهاز البدء :

- 1 - يلاحظ من الخط البياني لدفع الرجل الخلفية أنها أقصر زمناً، وأقل قوة، رغم أن زاوية ركبتها أكبر.
- 2 - يلاحظ أن زمن دفع الرجل الأمامية يعادل ضعف زمن دفع الرجل الخلفية، إلا أن قوة الدفع في القسم الأول تكون مساوية للأمامية، غير أنها تزداد في القسم الثاني.



المخطط البياني لقوة

دفع جهاز البدء

بالقدم الأمامية

بالقدم الخلفية

ثانياً : مرحلة تزايد السرعة :

- إن مرحلة تزايد السرعة ذات أهمية كبيرة في الوصول إلى السرعة القصوى و تتوقف على :
- الأداء الفني الجيد لحركة العدو.
 - العلاقة السليمة بين طول الخطوة وترددها.

بداية المرحلة : تبدأ مرحلة تزايد السرعة مع هبوط القدم الخلفية على الأرض بعد مغادرة مساند جهاز البدء بالقدمين.

نهاية المرحلة : تنتهي المرحلة عند وصول العداء إلى السرعة القصوى.

والمسافة اللازمة لذلك تختلف من عداء إلى آخر فهي لدى المبتدئين بحدود 25 – 30 م ولكنها يمكن أن تصل لدى النخبة من العدائين الممتازين إلى 50 – 60 مترا، وهم الذين تبلغ سرعتهم بحدود 10 م / ثا.

أطوال الخطوات : (طول الخطوة المفردة هو المسافة بين هبوط القدمين أثناء الجري)
- يتعلق طول الخطوة بقوة دفع الرجل الخلفية الأرض، وطول العداء (وخاصة طول الرجلين. ومدى رفع ركبة الرجل الحرة قبل أخذ الخطوة).
- يتزايد طول الخطوة تدريجيا مع زيادة السرعة الناجم عن التسارع، فخطوة الانطلاق تكون قصيرة نسبيا لأنها تبدأ من حالة الاستقرار، وتبدأ الخطوة التالية من سرعة أعلى، وهكذا يتزايد طول الخطوة مع زيادة السرعة.

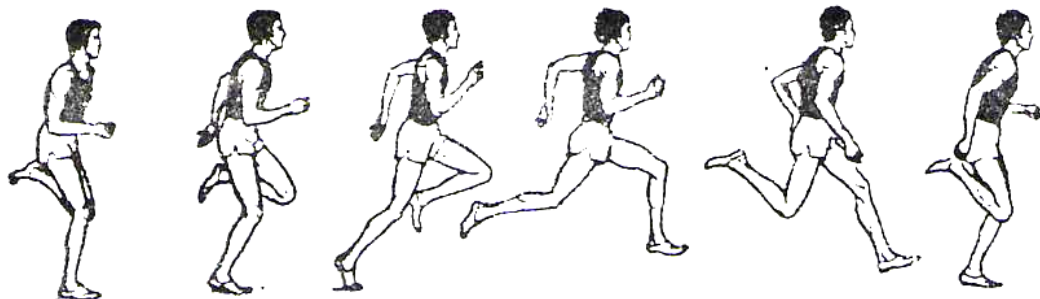
تردد الخطوات : (هو عدد الخطوات في واحدة الزمن)
- يتزايد تردد الخطوات تدريجيا حتى الوصول إلى التردد الأقصى عند بلوغ مرحلة السرعة القصوى.
- يزداد تردد الخطوات في بداية مرحلة التسارع أكثر من أطوال الخطوات لأن جسم العداء يكون مائلا إلى الأمام.

وضع الجسم

- 1- يحافظ جسم العداء على وضعه المائل لمسافة تبلغ 20 مترا أي المسافة التي يأخذ فيها العداء (8 – 12) خطوة، وينتصب الجسم خلالها تدريجيا إلى أن يصل إلى الوضع الطبيعي في نهايتها
- 2 - يرتبط ميل الجسم بقوة دفع العداء الأرض بقدميه، فمع زيادة التقدم أماما تزداد قوة الدفع المذكورة ويزداد انتصاب الجذع تدريجيا، كما يزداد طول الخطوة و ترددها.
- 3 – على العداء أن يحتفظ بوضع الرأس الطبيعي، على أن يكون النظر موجها إلى الأمام والأسفل قليلا، أي إلى نقطة تبعد مسافة 15 – 20 مترا أمام العداء، لأن رفع النظر يؤدي إلى رفع الرأس.
- 4 – إن حركة الذراعين يجب أن تكون حركة بندولية قوية ولكنها غير متشنجة العضلات، ومتوافقة مع حركات الرجلين، وتكون زاويتي المرفقين قائمة تقريبا، وتصل قبضة اليد في مرجحتها أماما إلى مستوى الوجه، وإلى مستوى أعلى الحوض خلفا في السباقات السريعة.
- 5 – تكون اليد مطبقة باسترخاء والإبهام إلى أعلى ويتجه باتجاه الجري. وقد نلاحظ عدائين يفتحون الكفين أثناء العدو.
- 6 – إن الدفع بالقدمين يجب أن يكون قويا، ويؤدي إلى امتداد مفاصل الرجل امتدادا كاملا كي يتجنب العداء اتخاذ وضع الجلوس أثناء العدو،
- ويجب رفع الركبتين أثناء الجري بشكل يتناسب وإمكانات العداء على إطالة الخطوة.
- وأن يكون هبوط القدم بحركة مخرية نشيطة إلى الأسفل والخلف على لبدي مشط القدم.
- 7 – يجب أن تمر محصلة قوى دفع القدمين، والقوى المساندة بالذراعين بزوايا مناسبة تكون فيها المحصلة الأفقية هي الكبرى لتقليل عوامل الكبح. ويرسم منحني مركز الثقل خطا صاعدا طيلة فترة التسارع ليستقر بعد انتصاب الجسم وبلوغ السرعة القصوى.

ثالثا : مرحلة الاحتفاظ بالسرعة القصوى (جري مسافة السباق):
بداية المرحلة : تبدأ المرحلة بعد نهاية مرحلة التسارع وبلوغ السرعة القصوى ووصول طول الخطوة وترددها إلى وضع مستقر.

نهاية المرحلة : تنتهي المرحلة مع انتهاء قدرة العداء على الاحتفاظ بسرعه القصوى, ويختلف طول المسافة بين بداية المرحلة ونهايتها من عداء إلى آخر, ويتوقف طول هذه المرحلة على مستوى قدرات العداء على تحمل سرعة الجري.



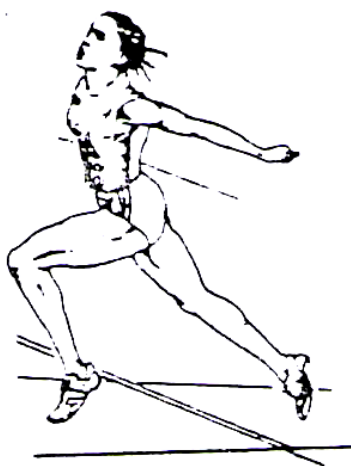
أهمية هذه المرحلة وطولها :

- تعتبر هذه المرحلة هامة جدا ومكملة للمرحلتين السابقتين في تحقيق مستوى إنجاز جيد. فكلما طالت المسافة التي يستطيع فيها العداء الاحتفاظ بسرعه القصوى دون هبوط ملحوظ فيها، كلما تحسنت نتائجه.

- يمكن أن يبلغ طول تلك المرحلة ما بين (35 - 45 م) للعدائين المتقدمين. و ما بين (25 - 30 م) للمبتدئين.

- إن التدريب على السرعة القصوى, وعلى تحمل السرعة القصوى أهم عنصرين لزيادة طول هذه المرحلة التي تتصف باستقرار العلاقة بين طول الخطوة الأقصى وترددها الأقصى.

رابعاً: مرحلة تناقص السرعة ونهاية السباق



بداية المرحلة : تبدأ المرحلة عند عدم قدرة العداء على الاحتفاظ بسرعه القصوى.
نهاية المرحلة : تنتهي هذه المرحلة بوصول العداء إلى نهاية السباق.

طول المسافة : يسعى العدائون عبر التدريب على عنصري السرعة القصوى وتحمل السرعة القصوى إلى تقصير هذه المسافة التي لا تكون طويلة عند النخبة من العدائين، بينما تكون أطول عند المبتدئين.

يبدأ طول الخطوة في هذه المرحلة بالتزايد وتردد الخطوة بالتناقص، مما ينجم عنه انخفاض السرعة مقدار 0.1 ثا للمتقدمين، و 0.5 ثا للمبتدئين

إنهاء السباق :

يجب أن يصل المتسابق إلى خط النهاية دون أن يقلل من مستوى سرعته التي تبقى إمكانيتها قائمة ما دام على صلة بالأرض، أما الوثب في الخطوة الأخيرة فيقلل من السرعة لفقد الاتصال بالأرض، ويستعمل معظم العدائين لإنهاء السباق إما :

- حركة الدفع بالصدر نحو الأمام أثناء الخطوة الأخيرة (إبراز الصدر) و إرجاع الذراعين خلفا ليصل وفقا لقواعد الاتحاد الدولي بجزء من جذعه إلى خط النهاية، ويتابع العداء الجري مسافة بعد الوصول إلى خط النهاية.

- أو حركة ثني الجذع أماما أسفل أثناء الخطوة الأخيرة أيضا وإرجاع الذراعين خلفا ليصل بجذعه إلى خط النهاية، ثم ليتابع الجري مع بعض الاختلال في التوازن بعد خط النهاية.

- يجب على العداء متابعة الجري عدة أمتار بعد خط النهاية، وليس عليه التوقف عنده أو قبله كما يفعل المبتدئون.

العلاقة بين طول الخطوة وترددها :

- إن طول الخطوة وترددها يلعبان دورا كبيرا في الوصول بسرعة العداء إلى أفضل مستوى.
- إن تردد الخطوة يعني عدد الخطوات في واحدة الزمن.
- إن هناك علاقة مثلى بين تردد الخطوة وطولها لكل عداء، ووتتوقف تلك العلاقة على بنيته العضلية والعصبية وعلى قوة الدفع بقدميه، فزيادة طول الخطوة الكبير يقلل ترددها، وزيادة التردد زيادة كبيرة يؤدي إلى قصر طول الخطوة.
- يجب أن يركز التدريب على تحسين كل من تردد الخطوة، و زيادة طولها بشكل منسجم وتدرجي، ولكل منهما تدربياته الخاصة.

منحنى أطوال الخطوات :

يمر منحنى طول الخطوة لعداء 100 م بثلاث مراحل هي :

- 1 - مرحلة تزايد أطوال الخطوات : في مرحلة التسارع التي تختلف مسافتها كما سبق ذكره.
- 2 - مرحلة ثبات أطوال الخطوة : في مرحلة المحافظة على السرعة القصوى.
- 3 - مرحلة أخيرة لتزايد أطوال الخطوة : في الخطوات الأخيرة لإنهاء السباق.

منحنى تردد الخطوات :

يمر منحنى تردد الخطوات بثلاث مراحل هي :

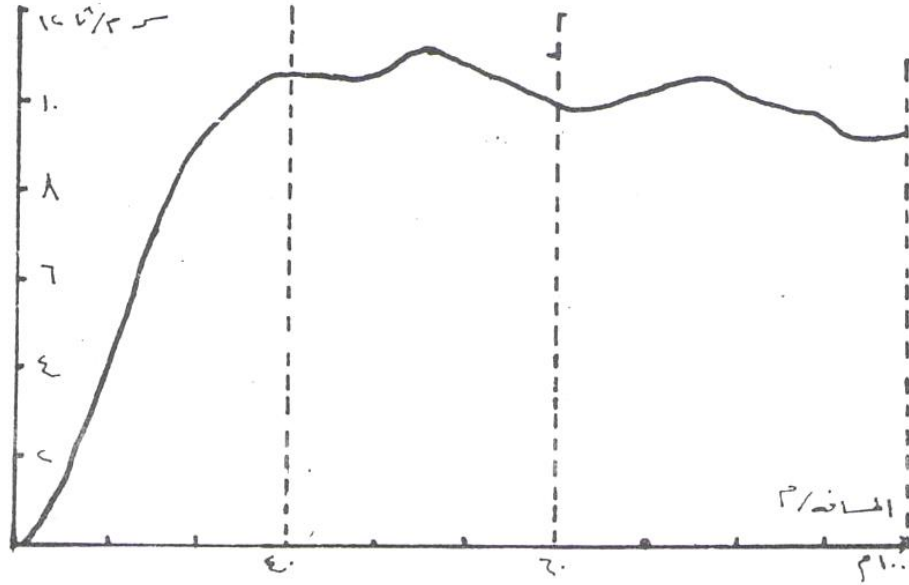
- 1 - مرحلة التزايد إلى الحد الأقصى : وتكون لدى العدائين المتقدمين في حدود 25 م ولدى المبتدئين ما بين 10 - 15 م.
- 2 - مرحلة التناقص التدريجي : ويشمل بقية مسافة السباق حتى مسافة 90 م في سباق 100 م، ويكون التناقص بحدود تتراوح بين 4 بالمئة للمتقدمين وحتى 10 بالمئة للمبتدئين.
- 3 - مرحلة التناقص الشديد : وتظهر في الأمتار العشرة أو الخمسة الأخيرة بسبب التعب.

منحنى سرعة العداء :

يعتبر منحنى السرعة المحصلة النهائية لمستوى العدو ويرمز له بالمتري في الثانية ويقسم إلى :

- 1 - مرحلة تزايد السرعة :
- 2 - مرحلة الاحتفاظ بالسرعة القصوى :
- 3 - مرحلة تناقص السرعة : وقد سبق شرحها جميعا.

يبين الشكل التالي منحنى السرعة لعداء 100 م عدو.



الخواص الفنية لمسابقتي 200 م و 400 م

- 1- تتميز هاتان المسابقتان عن سباق 100 م عدو بأنهما تبدآن السباق في منحنى: ويشمل سباق 200 م على منحنى واحد بينما يشمل سباق 400 م على منحنين (سبق شرح وضع جهاز البدء في المنحنى وميله لي مطابق مماس قوس المنحنى).

الجري في المنحنى :



1 - إن الجري في المنحنى يعني أن على العداء بذل جهد إضافي لمقاومة القوة النابذة الناتجة عن عدة عوامل هي :

- سرعة العداء : فكلما ازدادت سرعة العداء في الجري في المنحنى زادت القوة النابذة.
 - طول العداء ووزنه : فكلما كان العداء أطول وأكبر وزنا زادت القوة النابذة.
 - نصف قطر المنحنى ومحيطه : فكلما نقص طول نصف قطر المنحنى زادت قيمة القوة النابذة.
- 2 - يعتمد العداء للتغلب على القوة النابذة في المنحنى إلى الجري والجسم مائل إلى داخل المضمار بما يتناسب والقوة النابذة.
- 3 - ويتطلب أيضا انحراف وضع القدمين والركبتين وتغييرا في حركة الكتفين والذراعين، فمشط القدم الأيسر يميل قليلا إلى الداخل، ويميل الكتف الأيسر ليصبح أخفض من الأيمن ويزداد مدى حركة الذراع اليمنى عن اليسرى، ويزداد طول الخطوة بالرجل اليمنى قليلا عن اليسرى.

2 - مسابقة 200 م :

- يتضمن سباق 200 م عدو: الجري في المنحنى في البداية، بما يتضمنه من مقاومة للقوة النابذة، ثم الجري في المستقيم حتى خط النهاية.

إن البدء في سباق 200 م عدو يكون على خطوط متدرجة تقديما، وتكون هناك فروق حارات تعادل نصف فروق الحارات في سباق 400 م أي (3ر3 م).

يوضع جهاز البدء في الجهة الخارجية للحارة مائلا إلى الداخل، حتى يكون تسارع المتسابق في البداية على خط مستقيم يساير مماس مسار جري المتسابق في منحنى حارته.

إن نتائج عدو مسابقة 200 م أفضل بشكل عام من نتائج سباق 100 م رغم أن القدرة على المحافظة على السرعة القصوى هي نفسها، وسيبدأ تناقص السرعة بالضرورة في بقية مسافة السباق، أما السبب فهو :

- أ - يبدأ المتسابق الجري في سباق 100 م من حالة الثبات أي أن السرعة الابتدائية لديه هي صفر. فيكون إنجاز المتسابق متأثرا بهذا السبب الذي يصعب تعويضه في مرحلة التسارع كلها.
- ب - يبدأ العداء في المئة متر الثانية من سرعة ابتدائية شبه قصوى هي سرعة نهاية سباق 100 م، لذلك يجري العداء الـ 100 م الثانية بسرعة أعلى من الأولى.
- ج - رغم أن مرحلة المحافظة على السرعة القصوى غير موجودة في الـ 100 متر الثانية، إلا أن تناقص السرعة فيما يتبقى من المسافة يؤثر تأثيرا أقل من البدء بسرعة ابتدائية هي الصفر.
- د - يحتاج سباق 200 م إلى السرعة القصوى، وإلى تحمل السرعة القصوى، والقوة المتصفة بالسرعة في دفع الأرض بالرجلين.

ملاحظة : إن سباق 200 م عدو يعتمد إلى درجة كبيرة على الإمداد بالأوكسجين اللاهوائي نتيجة السرعة العالية كما هو الحال تقريبا في سباق 100 م عدو.

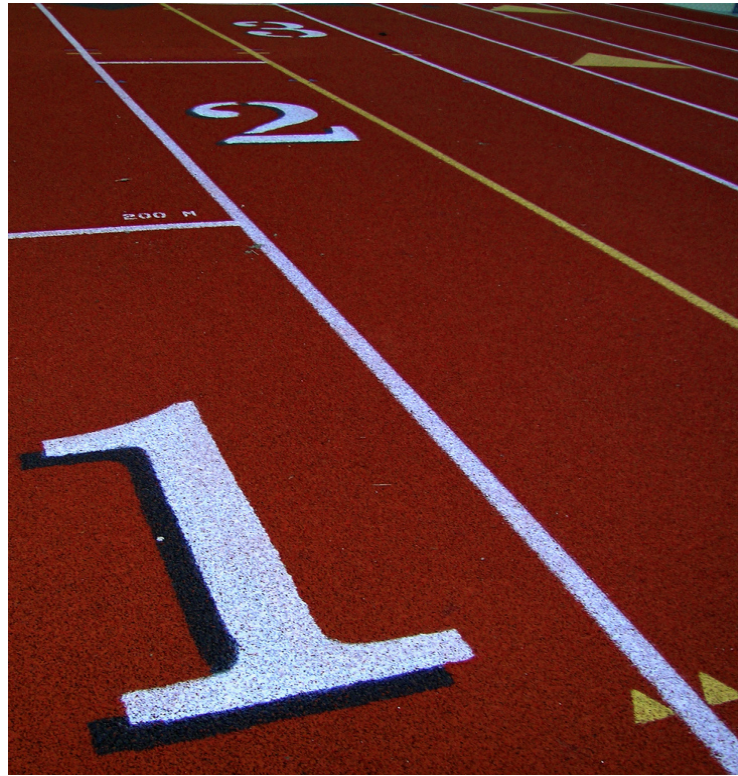
3 - مسابقة 400 م :

- يتضمن سباق 400 م عدو : الجري في المنحنى الأول في البداية، ثم العدو في المستقيم الخلفي، ثم في المنحنى الثاني، وفي النهاية في المستقيم الأمامي حتى خط النهاية بما يتضمنه الجري في المنحنى من مقاومة للقوة النابذة.
 - إن البدء في سباق 400 م عدو يكون انطلاقا من خطوط متدرجة تقدمية، بفروق في الحارات بحيث تتقدم كل حارة إلى الناحية الخارجية عن سابقتها بفارق يعادل 7ر67 م
 - يحتاج عداء 400 م عدو إلى عناصر بدنية خاصة هي :
- السرعة القصوى – والقوة المميزة بالسرعة – وتحمل السرعة. ولهذا تعتبر مسابقة 400 م من السباقات الصعبة لأن على العداء أن يجري كامل المسافة بأعلى سرعة ممكنة، وقد عرفنا أن قدرة العداء على الاحتفاظ بالسرعة القصوى محدودة وتنتهي قبل نهاية الـ 100 م الأولى.

والجدول التالي يبين مستوى السرعة لكل 100 في سباق 400 م عدو لعدائين (متقدم – ومبتدئ)

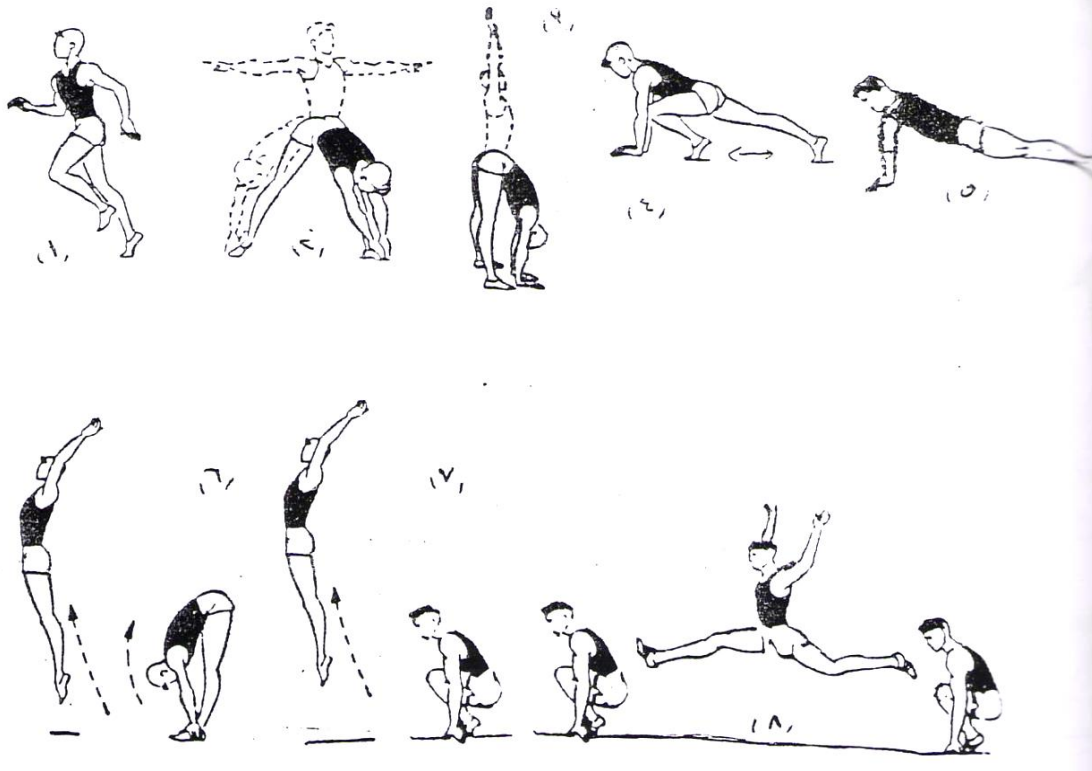
مستوى العداء	زمن 400 م	100م الأولى	100 م الثانية	100م الثالثة	100 الرابعة
متقدم	44ر4 ثا	10ر5 ثا	10ر8 ثا	11ر3 ثا	11ر8 ثا
مبتدئ	55ر3 ثا	13ر - ثا	13ر4 ثا	14ر - ثا	14ر9 ثا

من الجدول السابق يتبين مدى تناقص السرعة التدريجي على مدار السباق لكلا العدائين.
- في مرحلة التناقص الشديد في تردد الخطوة, وهو في المرحلة الأخيرة من السباق, يحاول العدائون المتقدمون التغلب على هذا النقص بزيادة طول الخطوة لتعويض نقص السرعة وهذه العملية صعبة بالنسبة لعدائي 400 م



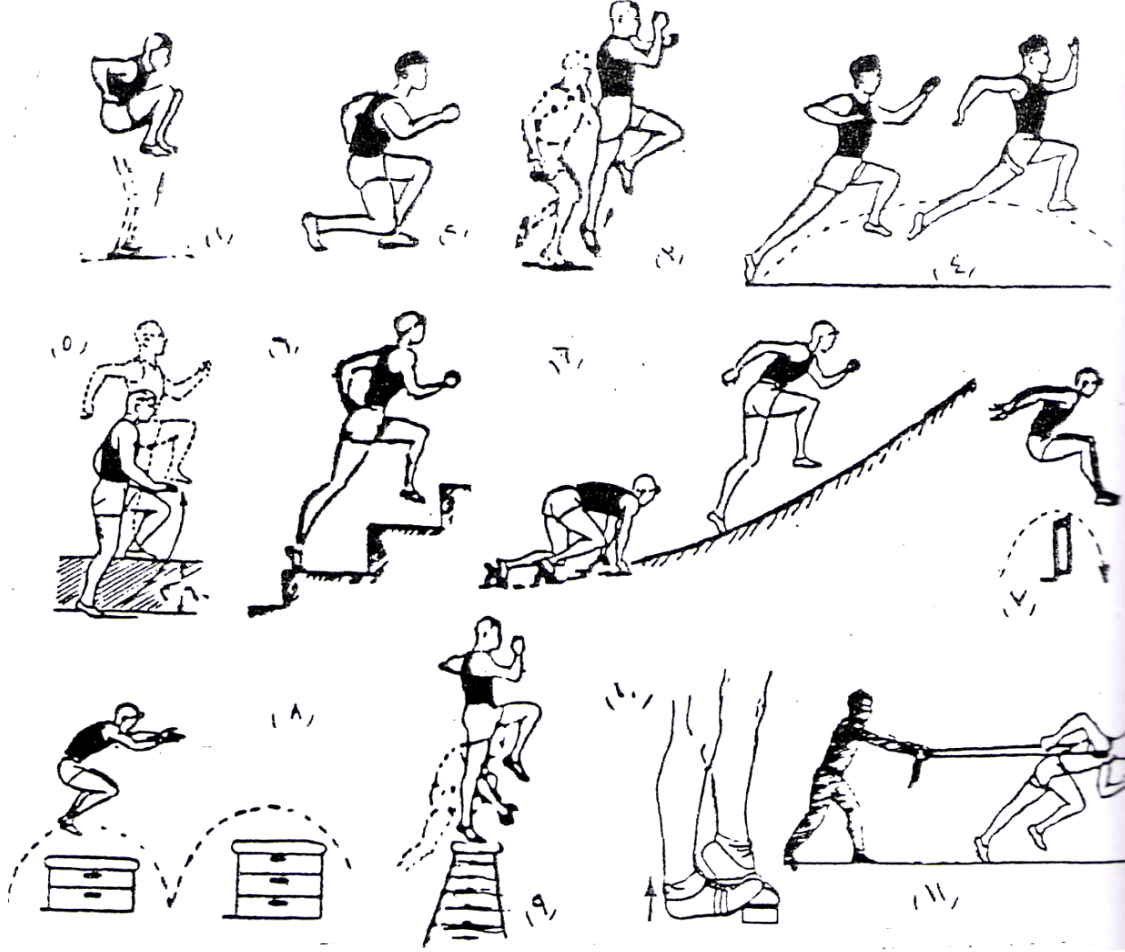
شكل يوضح فروق الحارات في سباق ٢٠٠ م

تمريعات إعداد بدني عام للمبتدئين :



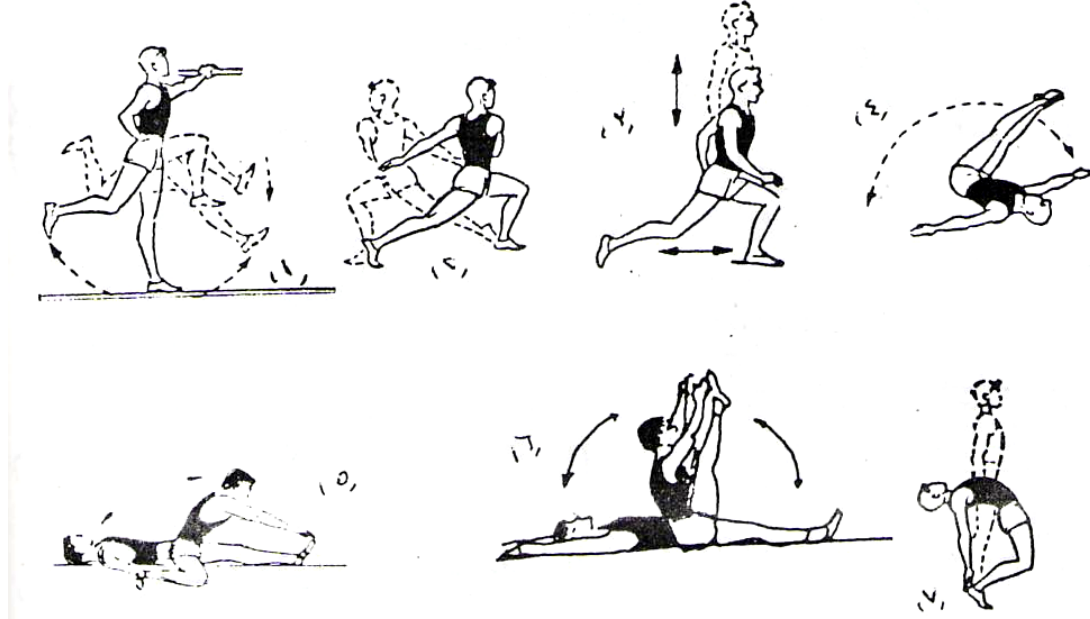
- 1 - الجري العادي على المشطين بسرعة متوسطة.
- 2 - [الوقوف فتحا - الذراعان جانبا] ثني الجذع أماما أسفل للمس القدم بالتبادل.
- 3 - [الوقوف فتحا - الذراعان عاليا] ثني الجذع أماما أسفل للمس الأرض براحتي اليدين.
- 4 - [انبطاح مائل - إحدى القدمين أماما] تبادل وضع القدمين بالوثب مع الارتداد.
- 5 - [انبطاح مائل] ثني الذراعين.
- 6 - [وقوف ثني الجذع أماما أسفل] مد الجذع والذراعين عاليا مع الوثب لأعلى.
- 7 - [قرفصاء - لمس الأرض باليدين] الوثب عاليا مع رفع الذراعين عاليا.
- 8 - [قرفصاء - لمس الأرض باليدين] الوثب عاليا فتح الرجلين أماما خلفا مع رفع الذراعين.

تمريعات إعداد بدني لتقوية الدفع بالرجلين.



- 1 - [وقوف ثبات الوسط] الوثب في المكان مع الوثب عاليا للمس الصدر بالركبتين.
- 2 - [قرصاء] مشية البطة مع تحريك الذراعين عكس الرجلين.
- 3 - [وقوف] تبادل الحبل مع رفع الركبتين والذراعين عاليا بالتبادل.
- 4 - [وقوف] الجري الوثبي (خطوة العملاق في الجري).
- 5 - [الوقوف جانبا نصفًا - إحدى القدمين على مقعد ارتفاعه 60 سم] الصعود للوثب مع رفع الركبة والذراع المعاكسة، ثم النزول من الجهة الأخرى مع تبديل وضع القدمين.
- 6 - الجري لصعود مدرج - والجري إلى مرتفع صعودا.
- 7 - الوثب من فوق حاجز منخفض بقدم بارتفاع مفرد - و بارتفاع مزدوج.
- 8 - الوثب من فوق صندوق منخفض بالارتفاع المفرد - وبالارتفاع المزدوج.
- 9 - الجري ثم أخذ خطوة فوق صندوق القفز والوثب عاليا مع رفع الركبة المعاكسة ثم الهبوط على القدمين.
- 10 - [وقوف بالمشطين على حافة] تبادل رفع وخفض العقبين.
- 11 - الجري ضد مقاومة من زميل يقاوم الحركة بحبل.

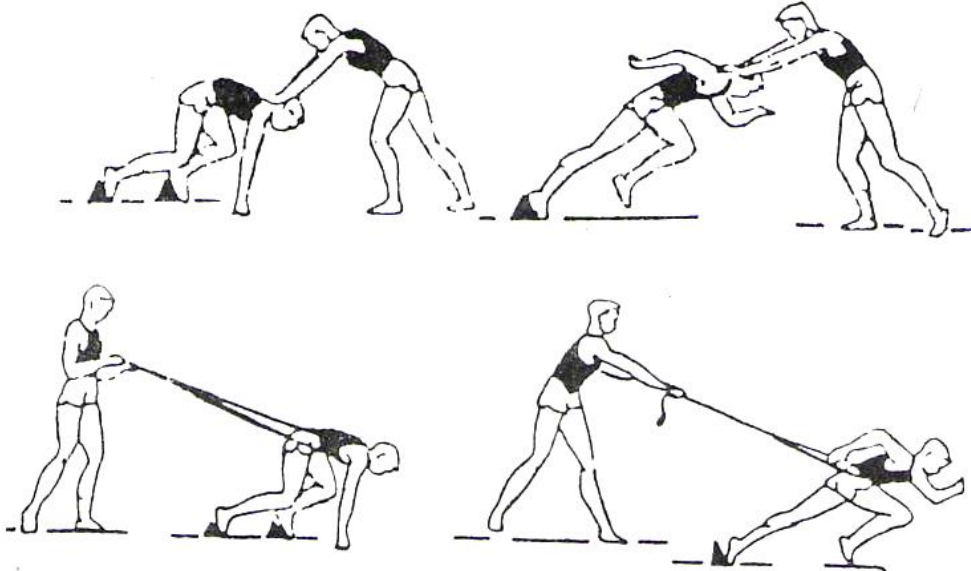
تمارين إعداد بدني خاصة بمرونة المفصل الفخذي الحرقفي، وتقوية عضلات البطن.



- 1 - [وقوف استناد بالذراع] مرجحة الرجل أماما خلفا (مع ثني الركبة - وبدون ثنيها) بالتبادل.
- 2 - [وقوف] الطعن أماما مع الارتداد ولف الجذع إلى الداخل، ثم الدوران خلفا للطعن بالرجل الأخرى.
- 3 - [وقوف] الطعن أماما - ثم الوثب عاليا لفرد الجسم وتبديل وضع الرجلين.
- 4 - [رقود الذراعان جانبا - الرجلان عاليا بزاوية قائمة] ثني الرجلين خلفا أسفل للمس اليدين بالتبادل.
- 5 - [جلوس حواجز] ثني الجذع أماما أسفل، ثم العودة للرقود، ثم تبديل وضع الرجلين.
- 6 - [رقود الذراعان عاليا] رفع الجذع ورفع الرجلين للمس المشطين باليدين (إطباق السكين)
- 7 - [وقوف] التقوس خلفا للمس العقبين باليدين.

تمريعات لزيادة القوة في الجري :

- 1 - تبادل الحبل في المكان ثم مع التحرك أماما ورفع الذراعين بالتبادل.
- 2 - الجري مع لمس المقعدة بالعقبين, وزيادة السرعة تدريجيا.
- 3 - الجري مع رفع الركبتين عاليا.
- 4 - الجري صعودا على مرتفع, أو على مدرج.
- 5 - الجري مع دفع زميل بالظهر.
- 6 - الجري مع دفع جدار أو عمود ثابت.
- 7 - الجري مع دفع زميل مواجه يقاوم الحركة.
- 8 - الجري في الرمل.
- 9 - الجري مع مقاومة من حبل حول الصدر يمسك به زميل من الخلف, ويقاوم الحركة.
- 10 - الجري الوثبي على خطوط أو دوائر (مستقيمة, وموزعة جانبيا).
- 11 - الحبل لمسافة معينة بإحدى الرجلين ثم بالرجل الأخرى.
- 12 - الحبل عددا معيناً من الحجلات لحساب المسافة.
- 13 - الحبل مع رفع ركبة رجل الارتفاع إلى المستوى الأفقي لمسافة معينة, بالتبادل.
- 14 - هناك تمرينات خاصة بأحمال إضافية كأكياس الرمل أو الصديرات المثقلة أو الأثقال. ولكن لا ينصح بها للمبتدئين.
- 15 - تمرينات مع مقاومة من الزميل باليدين أو بالحبل.



الخطوات التعليمية لتعليم البدء المنخفض :

بعد تمرينات تمهيدية تتضمن تمرينات رد فعل – وانطلاقات من الوقوف بناء على إشارات نداء متنوعة – وانطلاقات من وضع وسط بين العالي والمنخفض، تبدأ الخطوات التعليمية التالية :

أولا : تعليم وضع خذ مكانك

تعليم وضع خذ مكانك، على جهاز البدء إن توفر، وعلى الأرض إن لم يتوفر، والخطوات هي :
1 – الاستناد على اليدين أمام خط البداية، وضع مشط قدم الارتقاء على المسند الأمامي والتأكد من ثباته بالضغط عليه بمشط القدم عدة مرات، وضع مشط القدم الأخرى على المسند الخلفي والتأكد من ثباته بنفس الطريقة.

2 – الاستناد على ركبة رجل الارتقاء، واتخاذ وضع الجلوس، ثم سحب اليدين لوضعهما خلف خط البداية مباشرة بالشكل السليم من حيث المسافة بينهما واستنادهما على الإبهام والأصابع على شكل قوس، مع الانتباه إلى المسافة بين القدم الأمامية وهي قدم الارتقاء وخط البداية، وكذلك بين القدم الأمامية والخلفية (يفضل تعليم التوزيع المتوسط) بحيث تكون ركبة الرجل الخلفية مقابل باطن قدم الأمامية

3 – توزيع وزن الجسم على نقط الارتكاز الخمس (اليدين – ركبة الرجل الخلفية – مشطي القدمين)، ووضع الرأس المسترخي إلى الأسفل، وتوجيه النظر أيضا إلى مسافة قريبة.

4 – يكرر التمرين مع تصحيح الأوضاع من قبل المدرس.

ثانيا : تعليم وضع استعداد : مع سماع النداء استعداد يطلب من اللاعب :

1 – أن يرفع ركبته عن الأرض لتصبح زاويتها قائمة. ويرفع مستوى الحوض ليصبح أعلى من مستوى الكتفين قليلا، بحيث تكون زاوية الرجل الخلفية بحدود 120 – 140 درجة.

2 – أن يميل بجسمه أماما بحيث ينتقل الجزء الأكبر من وزنه إلى ذراعيه اللتين تمتدان كاملا، وبحيث يصبح مسقط الكتفين أمام خط البداية قليلا، ومسقط مركز الثقل أمام المسند الأمامي.

3 – يرفع الرأس قليلا ليوجه النظر إلى مسافة 3 – 4 م من خط البداية.

4 – يكرر التمرين ويراقب المدرس :

من الأمام : طريقة ارتكاز اليدين، والبعد بينهما - ووضع الرأس.

ومن الجانب : زاويتي الركبتين، وارتفاع الحوض عن الكتفين، ومسقط الكتفين.

ومن الخلف : أن تكون القدم والساق والفخذ باتجاه موحد وموجه إلى الأمام.

ثالثا : تعليم حركة الانطلاق

بعد تمرينات رد فعل متنوعة، ومن أوضاع مختلفة، ووفق نداءات متنوعة يبدأ تعليم حركة الانطلاق :

1 – من وضع الوقوف ورجل الارتقاء أماما : تعليم حركة الرجل الحرة السريعة عاليا من الوقوف، ثم ربطها بحركة الذراع المعاكسة السريعة أيضا، مع عودة الرجل إلى مكانها

2 – نفس التمرين السابق مع أخذ خطوة للأمام للهبوط على المشط بحركة مخيلية إلى الخلف والأسفل ثم الجري مسافة قصيرة، وتكرار التمرين مع التصحيح.

3 – إجراء نفس التمرين من وضع البدء نصف العالي بالاستناد على اليد المعاكسة لرجل الارتقاء. وتقيد هذه الخطوة في تعليم جري التتابع لاحقا.

4 – تنفيذ التمرين السابق من وضع البدء المنخفض بعد اتخاذ وضع " مكانك " ثم " استعداد " ثم أمر الانطلاق (بالتصفيق، أو بكلمة هب) لتنفيذ الحركة بدفع اليدين الأرض وحركتهما المعاكسة للرجلين، ودفع الرجلين المساند لأخذ الخطوة الأولى : برفع ركبة الرجل الخلفية بسرعة إلى

- الأمام والأعلى، وتحريك الذراع المعاكسة بسرعة أيضا، وهبوط القدم الحرة (الخلفية) بقوة وبحركة مقلبية إلى الأسفل والخلف.
- 5 - تنفيذ التمرين السابق ثم العدو ثلاث خطوات مزدوجة بعد الانطلاق لربطه بالتسارع، مع الإبقاء على الجذع مائلا إلى الأمام (الاحتفاظ بزاوية ميل).
- 6 - تنفيذ التمرين السابق مع العدو 10 خطوات مزدوجة تزداد أطوالها باطراد، ينتصب الجذع في الخطوات الأخيرة منها، للتأكيد على حركة الربط وتحسين التسارع.
- 7 - تنفيذ الحركة مع العدو والتنافس مع زميل وتقويم الانطلاق.
- 8 - تنفيذ التمرين السابق والعدو نصف مسافة المنحنى بشكل مفرد، ثم بالتنافس مع زميل.

نقط الملاحظة والتأكيد وهي تتفق مع مفردات الأداء الفني (التكنيك) في وضع خذ مكانك:

- 1 - الاستناد على الأرض بالنقط الخمس (القدمان على المسندين، وركبة الرجل الخلفية، واليدان)
 - 2 - طريقة وضع اليدين خلف خط البداية والمسافة بينهما، وامتداد الذراعين (
 - 3 - انخفاض الرأس والنظر لأسفل، والاستقرار والهدوء انتظارا للنداء استعداد.
- في وضعية الاستعداد :

- 1 - امتداد الذراعين كاملا أثناء وضع الاستعداد.
- 2 - تحرك الجسم أماما بحيث يكون مسقط الكتفين أمام خط البداية، ومسقط مركز الثقل أمام المسند الأمامي
- 3 - أن يكون الحوض أعلى من الكتفين وزوايا الرجلين صحيحة.
- 4 - أن يكون الرأس مرفوعا قليلا والنظر إلى الأمام.
- 5 - الثبات في هذا الوضع والتحضر انتظارا لطلقة البداية.

في الانطلاق :

- 1 - دفع الأرض بالذراعين ودون تأخر لرفع الجسم قليلا عند سماع أمر الانطلاق مباشرة.
- 2 - دفع المساند بقوة بالرجلين معا في البداية.
- 3 - سرعة حركة الرجل الخلفية مثنية من الركبة أماما عاليا، وعمل حركة مقابلة من الذراع المعاكسة.
- 4 - الهبوط القوي على المشط لأخذ خطوة أولى مناسبة بحيث يكون هبوط القدم خلف مسقط مركز الثقل أو فوقه في الخطوة الأولى.
- 5 - أخذ الخطوات التالية بقوة مع رفع الركبتين والمحافظة على ميل الجسم وزيادة أطوال الخطوات وترددها باطراد.

إجراء الاختبار :

- 1 - النداء " خذ مكانك " ثم " استعد ". ثم الرجوع إلى خط الانتظار.
- 2 - النداء السابق ثم نداء الانطلاق لمسافة قصيرة. تقويم الأداء.
- 3 - أخذ وضع البدء ذاتيا والانطلاق لمسافة 10 خطوات مزدوجة في المنحنى. تقويم حركة الجري.

الخطوات التعليمية في الجري :

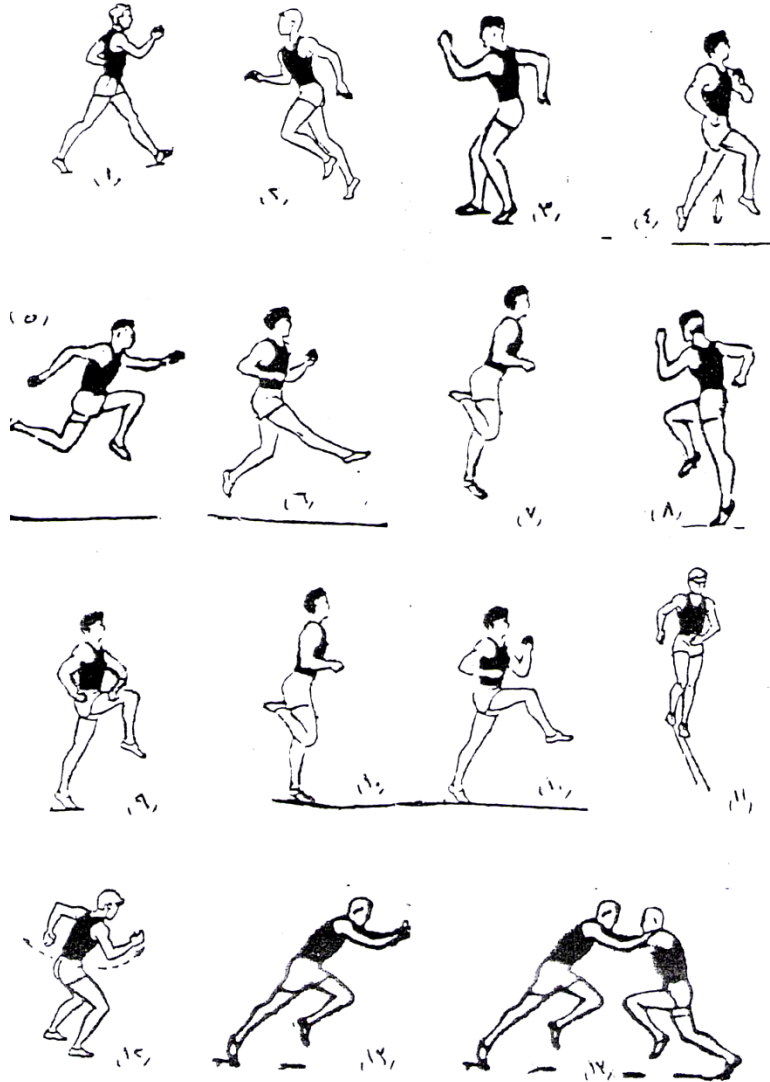
إن تعليم العدو وتعلمه بصورته الصحيحة فنيا ضروريان لتحسين مستوى الإنجاز, لذلك يجب التركيز على تعلم الأداء الصحيح مبكرا قدر الإمكان, لأن تصحيح أخطاء الجري الفطري تكون صعبة, وذلك لأنها تترسخ مع الاستخدام الطويل.

والمهم في الجري أن تتوجه حركات الرجلين والذراعين باتجاه الحركة (إلى الأمام) كي تكون محصلات القوى لصالح تحقيق أعلى سرعة ممكنة. وتلعب حركة مشطي القدمين في الهبوط النشيط إلى الخلف والأسفل على الأرض, وفي دفعها والاستفادة من رد فعل الأرض إلى الأمام والأعلى دورا هاما في الاستفادة من مجمل هذه القوى, كما أن وضع الجسم المستقيم, وامتداد المفاصل تساعد في أن تمر قوى الدفع بمركز الثقل لتحقيق أعلى إنجاز ممكن.

الجري وتصحيح حركات الرجلين واليدين :

بعد تمارين تمهيدية وألعاب صغيرة متنوعة يتم الانتقال إلى الخطوات التعليمية التالية :

تمارين أساسية من وضع الوقوف :



- 1 - المشي العادي, ثم الجري على المشطين، ثم التغيير إلى المشي على العقب فالمشط.
- 2 - الجري الطبيعي.
- 3 - (وقوف - إحدى القدمين أماما) جري مفاصل.
- 4 - خطوة البنات (جري مع تبادل الحجل البسيط).
- 5 - الجري الوثبي (خطوة العملاق).
- 6 - الجري مع فرد الرجل أماما وشد المشط.
- 7 - الجري مع لمس المقعدة بالعقبين.
- 8 - الجري مع رفع الركبتين عاليا.
- 9 - نفس التمرين السابق مع لمس الفخذ براحة اليد المعاكسة.
- 10 - الجري مع المبالغة بسحب العقب من تحت المقعدة, ورفع الركبة, ومد الساق أماما.
- 11 - الجري على خطوط مستقيمة, القدم اليسرى على الخط أولا ولمسافة, ثم اليمنى على الخط ثم الجري والقدمان موازيتان للخط وعلى جانبيه مباشرة.
- 12 - جري مفاصل في المكان, مع أداء حركة الذراعين بغرض تصحيح حركة القبضة, وحركة مرجحة الذراعين واتجاه حركتهما.
- 13 - (وقوف ميل - استناد على حائط أو على زميل) الجري مع رفع الركبتين عاليا بالتبادل.

تمارين تعليمية مقترحة لتعليم حركة الجري الصحيحة :

التمرين الأول :

- 1 - تبادل رفع العقبين في المكان والقدمان بجانب بعضهما مع نقل وزن الجسم إلى الرجل التي تهبط قدمها على العقب, وثني ركبة الرجل الأخرى
 - 2 - نفس التمرين السابق مع إضافة حركة الذراعين التبادلية البندولية باسترخاء وهما مثنيتان من المرفقين بزاوية شبه قائمة والقبضة مغلقة باسترخاء والإبهام إلى أعلى.
- الغرض من التمرين :**
تعليم استخدام المشطين في حركة الجري

التمرين الثاني :

- 1 - الجري في المكان على المشطين مع حركة الذراعين (جري مفاصل).
- 2 - الجري في المكان على المشطين - ثم مع رفع الركبتين تدريجيا, حتى المستوى الأفقي.

التمرين الثالث :

- 1 - المشي على المشطين على جانبي خط مستقيم مع تحريك الذراعين.
- 2 - الجري الخفيف على المشطين على جانبي خط مستقيم مع تحريك الذراعين.
- 3 - التبديل بين المشي والجري الخفيف, مع مراعاة دقة الأداء.

التمرين الرابع :

- 1 - الجري على المشطين بسرعة متوسطة مع حركة الذراعين على الخط المستقيم, ثم التبديل للجري الخفيف.

- 2 – نفس التمرين السابق مع رفع الركبتين نسبياً، ثم التبديل للجري الخفيف.
- 3 – التبديل بين الجري مع رفع الركبتين بسرعة متوسطة، والجري العادي بسرعة متوسطة.

التمرين الخامس :

- تعليم حركة هبوط المشط إلى الأسفل والخلف في المكان (بإحدى القدمين، ثم بالقدم الأخرى)
- 1 – تنفيذ الحركة بالقدم اليمنى بالجري **بها على** خط مستقيم مع أداء ثني الركبة عاليا وفرد الساق للهبوط بها إلى الأسفل والخلف على الخط المستقيم، وتقوم الرجل الثانية بالجري الخفيف بجانب الخط، ثم يكرر التمرين بالقدم اليسرى.
 - 2 – الجري بنفس الطريقة بالقدمين على جانبي خط مستقيم بسرعة خفيفة.

التمرين السادس :

- 1 – الجري على جانبي خط مستقيم بالرجلين معا بسرعة منتظمة والمراقبة من الجانب والتركيز على حركة هبوط المشط.
- 2 – نفس التمرين السابق مع التركيز على حركة رفع الركبة والمراقبة من الجانب، مع الانتباه إلى بقاء الجسم مائلا قليلا إلى الأمام.
- 3 – نفس التمرين السابق مع المراقبة من الخلف، والتركيز على استقامة اتجاه القدمين إلى الأمام، وكذلك اتجاه الساقين خلفا.

التمرين السابع :

- 1 – الجري على جانبي خط مستقيم بتسارع حتى الاقتراب من السرعة القصوى، ومراقبة الأخطاء من الجانب، ومن الخلف.
- 2 – التسارع السابق لمسافة محددة، ثم الجري الانسيابي بالمحافظة على السرعة الأقل من القصوى.

التمرين الثامن :

- 1 – التسارع حتى بلوغ السرعة القصوى والاستمرار بها مسافة معينة. مع مراقبة دقة الأداء.
- 2 – تنفيذ التمرين السابق على شكل منافسات مع زميل، والتأكيد على دقة الأداء.

التمرين التاسع :

- 1 – تطبيق الجري السابق في المنحنى بشكل فردي.
- 2- تطبيق الجري في المنحنى على شكل منافسة مع زميل لمسافة معينة.

ملاحظة : إن تطبيق الخطوات التعليمية السابقة يحتاج إلى تكرار كل خطوة من هذه الخطوات حتى يثبت الأداء الفني الصحيح فيها، ثم يتم الانتقال إلى الخطوة التالية. وقد يحتاج إتقان الأداء الصحيح إلى زمن طويل وتكرار كبير، كي تصبح الحركة الصحيحة فنيا تلقائية وثابتة.

الخطوات التعليمية في تعليم البدء العالي :

بعد تمارين تمهيدية وألعاب مطاردة وأنواع من الجري, يتم الانتقال إلى الخطوات التعليمية التالية :

أولا – تعليم حركة الرجل والذراع في الانطلاق من البدء العالي :

- 1 – من الوقوف ورجل الارتقاء أماما : رفع ركبة الرجل الحرة عاليا إلى المستوى الأفقي بعنف ثم رجوعها.
- 2 – نفس الحركة مع حركة الذراع المعاكسة إلى مستوى الوجه.
- 3 – نفس الحركة الثانية مع الهبوط بالقدم أمام الجسم على المشط بحركة نشطة إلى الخلف والأسفل.

ثانيا – تمرين الانطلاق من السقوط أماما :

- 1 – يقف اللاعب خلف خط, ثم يميل بجسمه مستقيما إلى أن يصل إلى مرحلة السقوط, فيأخذ الخطوة الأولى بحركة نشيطة من الرجل والذراع بإحدى الرجلين والذراع المعاكسة, ثم يكرر التمرين بالرجل الأخرى.
- 2 – نفس التمرين السابق – مع التركيز على هبوط القدم لأخذ الخطوة بقوة على المشط بحركة إلى الأسفل والخلف.
- 3 – نفس التمرين السابق مع أخذ عدة خطوات تالية سريعة وانسيابية دون ارتقاء في مفصل الركبة نتيجة هبوط القدم بقوة على الأرض في الخطوة الأولى.

ثالثا : الانتقال إلى تعليم وضع خذ مكانك :

- 1 – يكون الوقوف خلف خط يبعد 3 م عن خط البدء – وعند النداء خذ مكانك أ – يتقدم اللاعب مشيا إلى خط البداية ويضع قدم الارتقاء وهي متجهة إلى الأمام خلفه مباشرة على مشطها (أي أن العقب يكون مرتفعا عن الأرض).
ب – يضع اللاعب القدم الأخرى خلفها وهي متجهة إلى الأمام أيضا، مرفوعة العقب أكثر من الأمامية والمسافة بينهما **بحدود قدم من عقب الأمامية**.
ج - يميل اللاعب بجذعه أماما وينقل مركز ثقله إلى الرجل الأمامية انتقالا شبه كامل.
د – ينثني اللاعب ذراعيه باسترخاء بحيث تكون الذراع المعاكسة لرجل الارتقاء موجهة إلى ركبة رجل الارتقاء, والذراع **الأخرى** عاليا خلف الجسم بحيث تشير قبضتها إلى أعلى حافة الحوض الموافق لها.
هـ - يوجه نظر العداء إلى الأمام ويكون في وضع تحفز منتظرا إشارة البدء.

رابعا : تعليم حركة الانطلاق مرتبطة بوضع خذ مكانك.

- 1 – تمرينات رد الفعل في صف (السلسلة الساقطة من الجانب, ثم من الجانب الآخر, ثم من الوسط)

- 2 – النداء لأخذ وضع خذ مكانك ثم العودة. وفي المرة الثانية تنفذ الحركة مع الانطلاق لمسافة قصيرة مع التركيز على حركة الرجل الخلفية السريعة وحركة الذراع المعاكسة لها – ويجري تقويم حركة الانطلاق من قبل المعلم.
- 3 – الانطلاق من وضع خذ مكانك والجري مسافة قصيرة 8 – 10 م – تصحيح حركة الانطلاق.

خامسا : تعليم حركة الانطلاق مرتبطة بخطوات التسارع.

- 1 – الانطلاق من وضع خذ مكانك مع النداء والعدو مسافة 15 م – وتصحيح الأخطاء.
- 2 – الانطلاق من وضع خذ مكانك والجري 10 خطوات مزدوجة. وتقويم الانطلاق والتسارع.
- 3 – الانطلاق من وضع خذ مكانك والجري مع المنافسة الزوجية. والتقويم المقارن مع الزميل.
- 4 – نفس التمرين السابق والجري بسرعة متوسطة في المنحنى (نصف مسافة المنحنى)

نقط الملاحظة والتأكيد في البدء العالي : وهي تتطابق ومفردات الأداء الفني (التكنيك).

- 1 – وضع قدم الارتقاء أماما خلف خط البداية مباشرة متجهة للأمام. ومرتكزة على المشط.
- 2 – وضع القدم الأخرى خلف الأولى بمسافة **بحدود قدم من عقب الأمامية**، على رأس المشط، ومتجهة للأمام.
- 3 – ثني الجذع أماما مع نقل مركز ثقل الجسم إلى الرجل الأمامية، والنظر إلى الأمام والأسفل.
- 4 – ثني الذراعين من المرفقين ووضعهما المعاكس للرجلين.
- 5 – أخذ الخطوة الأولى بسرعة عالية مع رفع ركبة الرجل الحرة، والذراع المعاكسة.
- 6 – الهبوط القوي بخطوة سريعة وقوية على المشط بحركة مخيلية.
- 7 – تزايد طول الخطوات باطراد مع التقدم.

إجراء الاختبار :

- 1 – وضع البدء - وتقويم وضع البدء.
- 2 – البدء والانطلاق – تقويم حركة البدء مع الانطلاق.
- 3 – البدء والانطلاق في المنحنى والجري 30 مترا – وتقويم التسارع.

موجز قواعد مسابقات الجري

القاعدة 161

قياسات المضمار

- 1 - يجب أن يكون طول المضمار القانوني / 400 م، ويجب أن يتألف من مستقيمين ومن منحنيين متساويي نصفي القطرين.
يجب أن يحدد الجانب الداخلي للمضمار (غير العشبي) بواسطة حافة مصنوعة من مادة مناسبة ارتفاعها 5 سم تقريباً، وعرضها الأدنى 5 سم، وإذا كان هناك جزء من المضمار تزال حافته مؤقتاً من أجل مسابقات الميدان، فإن مكانها يجب أن يعلم بخط أبيض عرضه 5 سم توضع عليه أقماع أو أعلام ارتفاعها الأدنى 20 سم بحيث يتطابق طرف قاعدة القمع أو حد عصا العلم مع حافة الخط الأبيض الأقرب إلى المضمار، وأن توضع على مسافات لا تزيد الفواصل بينها عن 4 م، ويطبق على المضمار العشبي ما طبق على الأجزاء القابلة للإزالة المؤقتة.
ويجب أن تركز الأعلام بحيث تشكل زاوية 60 درجة مع الأرض البعيدة عن المضمار. وتعتبر الأعلام التي تبلغ أبعادها 25 × 20 سم والمركبة على عصا طولها 45 سم أكثر الأنواع ملاءمة لهذا الغرض.
- 2 - يجب أن تجرى القياسات على بعد 30 سم إلى الجهة الخارجية من الحافة الداخلية للمضمار، وعند عدم وجود حافة عالية للمضمار ارتفاعها 5 سم تجرى القياسات على بعد 20 سم من الخط الذي يحدد الجانب الداخلي للمضمار أو الحارة.
- 3 - يجب أن تقاس **مسافة السباق** من حد البداية الأبعد عن خط النهاية إلى حد خط النهاية الأقرب إلى البداية.
- 4 - يجب أن يكون لكل متسابق في السباقات التي ترقى لغاية 400 م، حارة مستقلة عرضها 22ر1 م زائد أو ناقص 0ر01 م، وأن تكون الحارة معلمة بخطوط بيضاء عرضها 5 سم، ويجب أن يكون لكل الحارات نفس العرض.
- 5 - يجب أن يتسع المضمار في المنافسات الدولية لـ 8 حارات.
- 6 - يجب أن لا يزيد الميل الجانبى للمضمار عن 1 / 100، والميل الكلى نزولاً في اتجاه الجري عن 1 / 1000.

القاعدة 162

البداية

- 1 - يجب أن توضح بداية السباق بواسطة خط أبيض عرضه 5 سم.
- يجب في كل السباقات التي لا تجرى في حارات أن يكون خط البداية على شكل قوس بحيث يبدأ كل المتسابقين منه وعلى مسافة متساوية البعد عن خط النهاية.
- ترقم المراكز في المسابقات لكل المسافات من اليسار إلى اليمين عند مواجهة اتجاه الجري.
- 2 - يجب أن تبدأ كل السباقات بصوت طققة من مسدس مطلق السباق، أو من طققة جهاز الإطلاق المعتمد، والتي يجب أن تطلق في الهواء إلى الأعلى وذلك بعد أن يتأكد مطلق السباق من أن جميع المتسابقين في حالة استقرار وفي وضع البدء الصحيح.
- 3 - يقف المتسابقون استعداداً للسباق على خط تجمع، أو خطوط تجمع (انتظار) خلف خط البداية أو خطوط البداية (حسب الحالة)، بمسافة 3 أمتار استعداداً لبدء السباق.

- 4 – يجب أن تكون أوامر مطلق السباق في كل السباقات التي ترقى لغاية 400 م على الشكل التالي : " خذ مكانك " on your marks, ثم استعد " Set ", وعندما يصبح كل المتسابقين في وضع الاستعداد يطلق المسدس أو يفعل جهاز الإطلاق المعتمد.
- ويكون النداء في المسابقات الأطول من 400 م " خذ مكانك ", ثم " الطلقة " وذلك بعد استقرار كل المتسابقين.
- يجب أن لا يلمس المتسابق خط البداية أو الأرض أمامه بيديه أو بقدميه عند اتخاذ وضع الاستعداد في المسافات القصيرة, وفي وضع خذ مكانك في السباقات الأطول لا يجوز أن يلمس المتسابق الأرض بإحدى يديه أو بكليتهما.
- 5 – إذا لم يقتنع مطلق السباق لأي سبب كان بأن جميع المتسابقين جاهزون لمباشرة البدء, بعد أن يكونوا قد اتخذوا " أماكنهم " وفق النداء, فإن عليه أن يأمر كل المتسابقين بالتراجع عن أماكنهم. ويكون على مساعديه عندها أن يعيدوا جمعهم على خط التجمع / أو خطوط التجمع على بعد 3 أمتار من خط / أو خطوط البداية
- 6 – إذا كان البدء في رأي مطلق السباق أو معيد البدء غير منصف, فإن عليه أن يعيد المتسابقين بطلقة مسدس ثانية. ثم تتم إعادة السباق من جديد.

البدء الخاطئ : يعتبر المتسابق قد ارتكب بدءا خاطئا:

- 1 – إذا قام بتقدير مطلق السباق بحركة البدء قبل إطلاق الطلقة.
- 2 – إذا قصر مدة معقولة (في تقدير مطلق السباق) عن الاستجابة للنداء " خذ مكانك " أو " استعد " حسب الحالة.
- 3 – إذا قام بعد النداء " خذ مكانك " بالتشويش على المتسابقين الآخرين بإصدار صوت أو غير ذلك.

العقوبة :

- 4 – اعتبارا من أول كانون الثاني 2010.
- يستبعد (ما عدا في المسابقات المركبة السباعي والعشاري) أي متسابق يرتكب بداية خاطئة.
- 5 – عند ارتكاب البداية الخاطئة يكون على مساعد مطلق السباق أن يقوم بما يلي :
- يستبعد المتسابق الذي ارتكب البداية الخاطئة من السباق.
- يرفع بطاقة حمراء أمامه, ويضع علامة على المكعب الذي يحدد حارته الخاصة.
- ينذر كل المتسابقين المشاركين في السباق برفع بطاقة صفراء تمرر أمامهم من قبل مساعد أو أكثر من مساعدي مطلق السباق كإشارة تنبيه لهم.
- 6 – عمليا عندما يرتكب متسابق أو أكثر بدءا خاطئا, يميل الآخرون إلى اللحاق به. وعلى الحكم أن يعاقب المتسابق أو المتسابقين الذين تسببوا في رأيه بارتكاب البدء الخاطئ فقط.
- 7 – إذا لم يكن البدء الخاطئ عائدا إلى أي من المتسابقين, فلا يتوجب اتخاذ عقوبة بحق أحد. ويكتفى عندها بإبراز البطاقة الخضراء أمام كل المتسابقين

1. Salida 3 000 y 5 000 m
2. Salida 110 m vallas
3. Salto de longitud y triple salto
4. Salto con pértiga
5. Salto de altura
6. Lanzamiento de peso
7. Lanzamiento de disco y martillo
8. Jabalina
9. Ría de obstáculos
10. Línea de llegada
11. Salida 10 000 m
12. Salida 100 m y 100 m vallas
13. Salida 200 m
14. Salida 1 500 m



● Salida 800 m ● Salida 400 m vallas y relevos 4 x 100 m ● Salida relevos 4 x 400

القاعدة 163

السباق

- يجب أن يكون اتجاه الجري بحيث تكون اليد اليسرى إلى الداخل.
- ويجب أن ترقم الحارات بحيث يكون رقم 1 / للحارة الداخلية من جهة اليد اليسرى.

الإعاقعة :

- 1 - إن أي متسابق مشترك في المنافسة يصدم أو يعترض سبيل متسابق آخر بحيث يعيق تقدمه يجب أن يكون عرضة للاستبعاد من المسابقة.
- 2 - للحكم سلطة إعادة السباق مستثنيا منه أي متسابق تم استبعاده.
- 3 - للحكم صلاحية أن يسمح في حال التصفيات لأي متسابق أو متسابقين تأثروا جديا نتيجة التصادم أو الاعتراض (باستثناء أي متسابق مبدع) بالاشتراك في التنافس في دور لاحق من أدوار المسابقة. ويجب عادة أن يكون مثل هذا المتسابق أو المتسابقين قد أنهوا السباق بجهد صادق.
- 4 - للحكم أيضا سلطة الأمر بإعادة السباق في ظروف استثنائية, بغض النظر عن حدوث استبعاد, إذا كان يرى أن من العدل والمعقول فعل ذلك.

الجري في حارات :

- 1 - يجب على المتسابق أن يلتزم بالجري في حارته المخصصة له من بداية السباق إلى نهايته في كل السباقات التي يتم إجراؤها في حارات.
- 2 - ينطبق أمر الجري في حارات على أي جزء من السباق يجري في حارات.
- 3 - يجب في مسابقة / 800 م أن يجري المتسابق في حارته المخصصة حتى يبلغ قوس (المغادرة) المعلم في نهاية المنحنى الأول (حيث يحق للمتسابقين ترك حاراتهم المخصصة).
- يرسم خط (المغادرة), خط ترك الحارات عبر المضمار على شكل قوس عرضه 5 سم مبين من كل من نهايته بعلم ارتفاعه 50ر1 م, مثبتين خارج المضمار على بعد 30 سم من حدود أقرب حارة.
- يجوز في المباريات الدولية أن تتفق الدول على عدم استخدام الحارات في سباق 800 م جري.
- 4 - إذا اقتنع الحكم بناء على تقرير قاض أو مراقب أو غير ذلك بأن متسابقا جرى طوعا خارج حارته, فإن هذا المتسابق يجب أن يستبعد.

عدم الاستبعاد :

- 1 - إذا ما دُفع متسابق, أو أُجبر من قبل شخص آخر على الجري خارج حارته, وإذا لم تكن هناك ميزة مادية قد اكتسبت, فإن هذا المتسابق يجب أن لا يستبعد.
- 2 - لا يستبعد المتسابق الذي يجري خارج حارته في المستقيم, والذي لم يكسب أية ميزة مادية.
- 3 - لا يستبعد المتسابق الذي يجري خارج الخط الخارجي لحارته في المنحنى, دون أن يكسب ميزة مادية بذلك, إذا لم يُعق متسابقا آخر.

مغادرة المضمار :- يجب أن لا يسمح لمتسابق غادر المضمار طوعا بالعودة لإكمال السباق.

القاعدة 164

النهاية

- 1 - يجب أن تعلّم نهاية السباق بخط أبيض عرضه 5 سم.
- 2 - تخطط التقاطعات في الأمتار العشرة الأخيرة قبل خط النهاية بخطوط لتسهيل عملية تصوير النهاية
- 3 - يجب تحديد ترتيب وصول المتسابقين بناء على وصول أي جزء من جذع المتسابق إلى المستوى القائم على الحد الأقرب من خط النهاية ، من جهة البداية.

القاعدة 165

التوقيت وتصوير النهاية

التوقيت اليدوي :

- 1 - يجب أن يكون مكان الميقاتيين على امتداد خط النهاية من الجهة الخارجية للمضمار.
- ويجب إن أمكن أن يوضع الميقاتيون على مسافة لا تقل عن 5 أمتار من الحافة الخارجية للمضمار لكي يستطيع جميع الميقاتيين أن يحصلوا على رؤية جيدة وواضحة لخط النهاية.
- ويتوجب إعداد منصة للجلوس متدرجة ترتفع نحو الأعلى باتجاه الجهة الخارجية.
- 2 - على الميقاتيين أن يستعملوا إما :
 - ساعات توقيت يدوية.
 - أو ميقاتيات إلكترونية تشغل يدويا وذات شاشات قراءة رقمية.
- وتعرف جميعها في القانون باسم (ساعات).
- 3 - يجب تسجيل أزمنة اللفات والأزمنة الوسطية إما :
 - من قبل أعضاء معينين في فريق للتوقيت , مستخدمين ساعات قادرة على أخذ أكثر من زمن.
 - أو من قبل ميقاتيين إضافيين.
- 4 - يجب أن يؤخذ الزمن بدءا من (وميض / دخان) المسدس أو الجهاز المعتمد.
- 5 - يجب أن يوقت زمن الفائز في كل مسابقة ثلاثة ميقاتيين رسميين (يكون أحدهم رئيسا)، وميقاتي أو ميقاتيان إضافيان.
- لا ينظر إلى الأزمنة المسجلة بساعات الميقاتيين الإضافيين ما لم تخفق ساعة أو أكثر من ساعات الميقاتيين الرسميين في تسجيل الزمن بدقة.
- في تلك الحالة يستدعى الميقاتيون الإضافيون بالترتيب المقرر مسبقا , بحيث تسجل زمن الفوز الرسمي في كل السباقات ثلاث ساعات.
- 6 - يجب أن يعمل كل ميقاتي بشكل مستقل , دون أن يُري ساعته , أو يناقش زمنه مع أحد.
- وأن يدون زمنه على الاستمارة الرسمية , وأن يسلمها بعد توقيعها إلى رئيس الميقاتيين ,
- يحق لرئيس الميقاتيين أن يفحص الساعات لكي يتحقق من صحة الأزمنة المعطاة.
- 7 - يجب أن تتم قراءة الرقم وتسجيله في كل السباقات التي يتم توقيتها يدويا على المضمار إلى عشر الثانية الأطول.
- ويجب في كل السباقات التي تجرى جزئيا أو كليا خارج الملعب المدرج أن تحول الأزمنة المسجلة إلى الثانية الكاملة التالية الأطول , مثال : 3ر44ر09ر2 ساعة تسجل 45ر09ر2 ساعة
- إذا توقف عقرب الساعة بين خطين يشيران إلى الزمن , فإن الزمن الأطول هو الذي يجب أن يقبل.

- إذا استخدمت ساعة توقيت تعطي الزمن إلى 1/100 من الثانية، أو إذا ما استعمل جهاز توقيت إلكتروني رقمي يشغل يدويا، فإن الأزمنة التي لا تنتهي بالصفري في عشر الثانية يجب أن تحول لتسجل إلى العشر التالي الأطول من الثانية. مثال : 10ر11 ثا تسجل 10ر2 ثا.

8 - إذا اتفقت ساعتان من الساعات الثلاث واختلفت الثالثة فإن الزمن الذي سجلته الساعتان المتفقتان يجب أن يكون هو الزمن الرسمي.

وإذا اختلفت الساعات الثلاث فإن الزمن الأوسط يجب أن يكون هو الزمن الرسمي.

وإذا لم يتوفر سوى زمنين فإن الزمن الأطول يكون هو الزمن الرسمي.

9 - على رئيس الميقاتيين الذي يعمل وفق القواعد المذكورة آنفا أن يقرر الزمن الرسمي لكل متسابق، وأن يقدم النتيجة إلى أمين سر المنافسة ليتم نشره.

التوقيت الآلي الكامل وجهاز تصوير النهاية :

- 1 - يجب في البطولات الدولية الكبرى استخدام جهاز توقيت آلي كامل معتمد من الاتحاد الدولي.
- 2 - يجب أن يبدأ الجهاز بالعمل آليا بواسطة طلقة مسدس مطلق السباق أو جهاز البدء المعتمد. كما يجب أن يستمر في العمل مع التقاط الصور النهائية التي يجب أن تترافق بمقياس زمني مدرج حتى 100/1 من الثانية.
- 3 - يجب أن يسجل الجهاز بشكل آلي أزمنة النهاية للمتسابقين، وأن يكون قابلا لإنتاج صورة مطبوعة تبين زمن كل متسابق.

مسابقات الوثب



الوثب الطويل

مقدمة :

إن الوثب إلى أبعد مسافة ممكنة طموح قديم قدم الإنسان في محاولاته تجاوز العقبات والخنادق والسواقي. ولكن الوثب كرياضة بدأ مع استقرار الدول ونشوء الإمبراطوريات الكبرى.

الوثب الطويل كرياضة منتظمة :

لقد أدخلت لوحة الارتقاء عام 1886 مما أدى إلى ضبط الوثب وتنشيط قواعده القانونية. وقد دخل الوثب الطويل الألعاب الأولمبية الحديثة الأولى عام 1896, وبدأ تحسن الأرقام يتوالى إلى أن حقق اللاعب (بوب بيمون) رقما قدره 8ر90 م في أولمبياد المكسيك 1968 محسنا الرقم مسافة 54 سنتمتر.

يعتبر الوثب الطويل أحد المسابقات الثلاث في الرياضة المدرسية في الدول المتقدمة، والتي يعطى من يحقق مستوى معيناً فيها ويجمع نقاطاً محددة ، أو إشارة خاصة تميزه بين زملائه وذلك في المراحل الدراسية الأولى

العوامل التي تحدد مسافة الوثبة في الوثب الطويل :

أولاً : العوامل البدنية :

- 1 – السرعة الأفقية المكتسبة من خلال الجري السريع في مرحلة الاقتراب بقسميها – قسم الاقتراب الحر – والقسم التوقيتي الممهّد للارتقاء.
- 2 – قوة وثب عالية المستوى تؤدي إلى أداء ارتقاء قوي و جيد التوافق يسمح بتحقيق طيران مناسب.
- 3 – الدقة في ضبط الخطوات بحيث يرتقي الوثاب من لوحة الارتقاء دون فقد مسافة تذكر.
- 4 – المسافة المكتسبة أثناء الهبوط الذي تمهد له حركات الطيران.
- 5 – طول الوثاب ووزنه, ولقد تبين أن متوسط أطوال أبطال العالم هو 186 سم ومتوسط أوزانهم هو 76 كغ. بينما يبلغ متوسط أطوال بطلات العالم 170 سم, ومتوسط أوزانهم 60 كغ.

ثانياً : العوامل الميكانيكية :

- إن مسافة الوثبة يحددها منحنى طيران مركز ثقل الجسم في الهواء أثناء الطيران وهذا المنحنى تحدده العوامل الميكانيكية التالية التي تتعلق بكيفية تنفيذ كل من الاقتراب والارتقاء :
- سرعة الطيران : وتكتسب من سرعة الاقتراب **وقوة الارتقاء**.
 - زاوية الارتقاء : وتحقق في مرحلة الارتقاء بقدم الارتقاء.
 - زاوية طيران مركز الثقل : (يحققها الاقتراب والارتقاء).
 - ارتفاع الطيران : (يحققه الاقتراب والارتقاء).
 - ارتفاع مركز الثقل لحظة بدء الطيران : (ويتعلق بامتداد المفاصل وطول الوثاب).

- إن منحنى طيران مركز الثقل يتحدد لحظة مغادرة الوثاب لوحة الارتقاء، وهو ثابت لا يمكن تغييره عبر الحركات في الهواء. وما على الوثاب إلا أن :
- يحفظ توازنه في الهواء،
 - ويهبط بقدميه أمام نقطة التقاء منحنى مركز الثقل مع أرض الحفرة إن أمكن ذلك. من خلال إحدى طرق الطيران المعروفة الثلاث.

مراحل الأداء الفني (التكنيك) لحركة الوثب الطويل :

تقسم حركة الوثب الطويل إلى الأقسام التالية :

- 1 - الاقتراب.
- 2 - الارتقاء.
- 3 - الطيران.
- 4 - الهبوط.

إن الاقتراب والارتقاء هما العاملان الأهم في الوثب الطويل, إذ أنهما يحققان الشروط التي تحدد منحني طيران مركز الثقل, وتحدد طريقة الطيران تقنية الهبوط. لذا يجب في دراسة الحركات الجزئية مراعاة العلاقة المتبادلة بين هذه الأجزاء وتأثيرها وتأثرها ببعضها, فهي تتم بصورة متواصلة ومتتالية, و بطريقة انسيابية.

أولا مرحلة الاقتراب :

بداية المرحلة: تبدأ مرحلة الاقتراب مع بدء الوثب جري الاقتراب بأخذ أول خطوة في الاقتراب ونهايتها : وتنتهي بلامسة قدم الارتقاء لوحة الارتقاء.

الغرض من المرحلة :

- 1 - اكتساب سرعة أفقية قريبة من القصوى.
- 2 - التمهيد الجيد للارتقاء.
- 3 - هبوط قدم الارتقاء على لوحة الارتقاء بدقة و بأقل خسارة ممكنة.

طول المسافة وعدد الخطوات :

يبلغ طول مسافة الاقتراب للرجال (40 – 45) مترا, يقطعها الوثابون في 22 – 24 خطوة. و يبلغ طول مسافة الاقتراب للنساء (30 – 40) مترا, تقطعها الوثابات في 17 – 20 خطوة. وتكون المسافة أقصر لدى الصغار والناشئين والمبتدئين. إن طول المسافة وعدد الخطوات مسألتان فرديتان تتعلقان بالقدرات الفردية على التسارع.

السرعة المكتسبة :

إن السرعة القصوى التي يمكن أن يحققها الوثاب في حدود مسافة الاقتراب - التي حددتها قواعد القانون بأن لا تقل عن 40 م, وإن أمكن أن لا تقل عن 45 م - تعتبر أهم عناصر التقدم بمستوى الإنجاز.

هناك ارتباط بين سرعة الوثاب لمسافة 50 – 60 م, ومستواه في الوثب الطويل : فزيادة السرعة 1 م / ثا ينتج عنه زيادة قدرها 1ر21 م في مسافة الوثبة في الوثب الطويل.

بداية الاقتراب والتسارع :

- يبدأ الاقتراب عادة من وضع البدء العالي, إذ أن هذا النوع من الاقتراب يحقق دقة أفضل في الاقتراب. وتكون البداية من علامة محددة, وتبدأ بالتسارع الفعلي منذ الخطوة الأولى.

- يبدأ المتسابق من علامة محددة على **جانب** طريق الاقتراب, يحددها اللاعب نفسه بناء على ضبط سابق لخطوات الاقتراب.

قد يبدأ بعض الواصلين بخطوة تمهيدية أو أكثر، وقد تكون إحداها على شكل حجلة أو غير ذلك. وتكون هذه الخطوات قبل العلامة الضابطة المخصصة لبدء الاقتراب، التي يبدأ الاقتراب الفعلي مقابلها.

- تتم خطوات الاقتراب بسرعة كاملة وبحيوية، بالدعوة على لبدتي مشطي القدمين تدعمهما حركة ذراعين قوية وتبادلية غير متشنجة، مع رفع واضح لركبة الرجل الحرة، والهبوط على المشط **بحركة** مخلبية، بقوة إلى الأسفل والخلف لتحقيق التسارع المطلوب.
- أما الجذع فإنه ينتصب مع تزايد السرعة، ويبقى الرأس في وضع طبيعي والنظر مركز على لوحة الارتقاء.

العلامات الضابطة :

- تسمح قواعد الاتحاد الدولي لمتسابق الوثب الأفقي باستخدام علامة ضابطة، أو علامتين ضابطتين كحد أقصى لضبط وتقنين خطوات الاقتراب.
- تعتبر العلامات الضابطة بالنسبة لمحدودي الخبرة في الوثب الطويل عاملا مساعدا على تقنين الخطوات وضبط الاقتراب للوصول بشكل دقيق إلى لوحة الارتقاء.
- لا بد من علامة تحدد بداية مرحلة الاقتراب يضعها الواصل إلى جانب طريق الاقتراب ليبدأ مقابلها اقترابه بقدم محددة، سواء بدأ منها مباشرة أو بدأ منها بعد خطوات تمهيدية.
- تستخدم علامة ضابطة ثانية (ينصح أن ترتبط بقدم الارتقاء أيضا) لتحديد نقطة بداية مرحلة الإعداد للارتقاء على جانب طريق الاقتراب وعلى مسافة (6 – 11) خطوة اقتراب من لوحة الارتقاء

- إن العلامات الضابطة قد تتغير بتغير مستوى الواصل لذلك لا بد من تقنين الخطوات بشكل دائم
- العوامل التي تؤدي إلى تغيير موقعي العلامتين الضابطتين**
- إن التغيير في موقعي العلامتين الضابطتين يتم نتيجة عوامل هي :
- زيادة سرعة الواصل الناتجة عن التدريب.
- الهبوط النسبي في سرعة الواصل لعوامل أنية (كالعوامل الصحية، أو التعب).
- تغير صلابة أرض الارتقاء
- دخول عامل الريح المواتية أو المضادة.

التمهيد للارتقاء :

- لضمان الاستفادة من السرعة القصوى في تحقيق ارتقاء جيد المستوى يتم :
- تغيير في أطوال الخطوات الثلاث الأخيرة بحيث ينخفض مركز الثقل في الخطوة قبل الأخيرة، نتيجة زيادة طولها عن الخطوة السابقة وعن الخطوة اللاحقة بمقدار 20 – 30 سم.
- يؤدي انخفاض مركز الثقل في الخطوة قبل الأخيرة وعودته إلى الارتفاع في الخطوة الأخيرة إلى زيادة مدى تسارع مركز الثقل قبل الارتقاء.
- أما الخطوة الأخيرة التي تنفذ بسرعة ونشاط فإنها تقصر عن سابقتها ويتحرك مركز الثقل خلالها صاعدا إلى الأمام والأعلى ممهدا للارتقاء السليم.
- لا يجوز أن تكون الخطوة الأخيرة قصيرة جدا لأن حركة صعود مركز الثقل ستكون سريعة مما لا يتيح وقتا كاملا للارتقاء بقوة، فلا يستفاد من كل القوة خلال هذا الوقت القصير.
- لوحظ من مراقبة النخبة من أبطال العالم أن الفرق بين طول الخطوتين الأخيرتين يقل كلما زادت سرعة الاقتراب.
- أما سرعة الاقتراب فتستمر في هذه المرحلة بالزيادة أو يحافظ عليها حتى الوصول إلى اللوحة مع بقاء الجذع منتصبا.

ثانياً مرحلة الارتفاع :

إن مرحلة الارتفاع : هي المرحلة الأهم في الوثب الطويل، ففيها يتم تحويل السرعة الأفقية نتيجة الاقتراب إلى سرعة بزاوية إلى الأعلى، غير أنها لا تنفصل عن مرحلة الاقتراب، فهي امتداد لها وتعمل كلتاهما على إكساب مركز ثقل الوثاب أعلى سرعة طيران ممكنة و أكبر مسافة طيران ممكنة .

بداية المرحلة : تبدأ المرحلة بهبوط قدم الوثاب على عقب قدم الارتفاع يتبعه كامل القدم فالمشط مباشرة.

نهاية المرحلة : مغادرة مقدمة مشط القدم للوحة، والامتداد الكامل في مفاصل رجل الارتفاع كلها (القدم والركبة والحوض).

الغرض من المرحلة :

- تحقيق أنسب زاوية طيران لمركز الثقل (بحدود 20 – 24 درجة)
- الوثب بأعلى سرعة انطلاق ممكنة نتيجة قوة الوثب المطبقة في الارتفاع.
- تحقيق ارتفاع طيران لمركز الثقل أثناء المغادرة نتيجة سرعة الاقتراب وقوة الارتفاع.
- تحقيق زاوية ارتفاع بالقدم في حدود 76 – 80 درجة.

أقسام مرحلة الارتفاع :

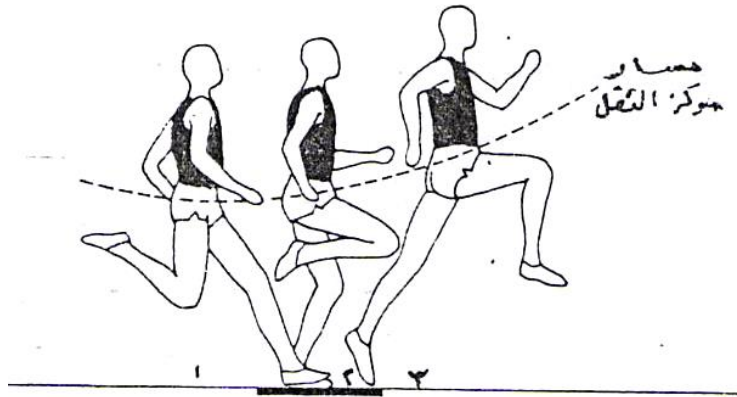
يمكن تقسيم حركة الارتفاع رغم قصر زمن تنفيذها الذي يتراوح ما بين 0.10 – 0.13 من الثانية إلى ثلاثة أقسام هي :

- وضع قدم الارتفاع.
- مرحلة الخمود.
- مرحلة الدفع والامتداد النشط.

أ – وضع قدم الارتفاع :

بعد انتصاب الجذع في خطوة الاقتراب الأخيرة

- توضع قدم الارتفاع على اللوحة، شبه ممتدة من الركبة أي بزاوية 170 درجة، بحركة ضاربة نشيطة إلى الأسفل والخلف.
- وتكون زاوية الساق مع الأرض أثناء ملاسة القدم للوحة 120 درجة.
- يلامس العقب أولاً لوحة الارتفاع يليه مباشرة كامل القدم لنلا يؤدي التأخير إلى كبح الحركة.



ب - مرحلة الخمود :

تُمتص في هذه المرحلة القوى الناجمة عن ارتفاع وزن جسم الوائث أضعافاً أثناء الهبوط بسبب السرعة، وذلك عبر ثني مفاصل الرجل : القدم والحوض، ومفصل الركبة بشكل خاص، لتصل زاويته ما بين 145 – 150 درجة.

- يؤدي الثني المذكور إلى إحداث توتر في عضلات الامتداد التي تقوم بعملية امتصاص الوزن بمقاومة الثني، وهذا التوتر السابق لحركة الامتداد والدفع هام جداً لحركة الامتداد إذ يشكل ما يسمى (قوة توتر ابتدائية).

- يكمل القدم حركته إلى الأمام، فيرتفع العقب ويصبح الاستناد على المشط عند وصول الرجل الحرة في حركتها من الخلف إلى الأمام إلى مستوى رجل الارتقاء.

- وعندها لا يكون مسقط مركز الثقل قد تجاوز مشط قدم الارتقاء.

- ومع بداية انتقال الارتكاز إلى المشط توجه حركات الارتقاء والمرجحات إلى الأعلى والأمام.

ج - مرحلة الدفع والامتداد النشط :

ويشمل بقية المرحلة حتى آخر اتصال لرأس القدم بالأرض وفيها.

- تدفع رجل الارتقاء اللوحة بمشطها بقوة إلى الأسفل والخلف، وتمتد مفاصلها امتداداً كاملاً أي (القدم - الركبة - الحوض)، فيرتفع مركز ثقل الجسم، ويبقى الجذع خلالها منتصباً.

- يبدأ امتداد رجل الارتقاء بعد 0.08 ثا من بداية لمس عقب قدم الارتقاء اللوحة، حيث تكون الرجل الحرة قد وصلت إلى رجل الارتقاء.

- تدعم مرجحة الرجل الحرة إلى الأمام والأعلى مثنية من الفخذ الذي يصل إلى المستوى الأفقي حركة الدفع بقدم الارتقاء.

- وتدعم مرجحة الذراع المعاكسة لقدم الارتقاء حتى مستوى النظر حركة الارتقاء أيضاً، وينطبق عليها إيقاف المرجحة بسرعة عند مستوى النظر لتنتقل قوى المرجحة إلى الجسم.

4 - تسبب المرجحة السليمة انتقال خط تأثير القوة إلى أمام مركز الثقل بحيث ينتج عن ذلك عزم دوران للجسم إلى الخلف يساهم في صحة وضع الطيران.

والمهم في الحركة هنا :

- 1 - أن تتم حركة مرجحة الرجل من الحوض الذي يندفع مع الرجل الحرة إلى الأمام والأعلى.
- 2 - أن توقف (تفرمل) مرجحة الرجل الحرة (المثنية بشدة عند الركبة) بسرعة عند المستوى الأفقي لكي تنقل قوى المرجحة إلى الجسم.

ثالثاً مرحلة الطيران :

بداية ونهاية المرحلة : - تبدأ المرحلة بترك قدم الارتقاء اللوحة.

- وتنتهي بهبوط القدمين في حفرة الرمل.

الغرض من المرحلة :

- الاحتفاظ بالتوازن.
- التمهيد لهبوط جيد.
- استخدام إحدى طرق الطيران.
- استخدام حركة الذراعين في التوازن والإعداد للهبوط.

ملاحظة :

- لا توجد بعد الارتقاء إمكانية لتغيير منحنى مركز الثقل في الهواء لعدم وجود تماس مع الأرض.
- كل الحركات التي تؤدي في الهواء، إنما تخدم الحفاظ على التوازن، والتمهيد لهبوط أمثل.

طرق الطيران في الوثب الطويل :

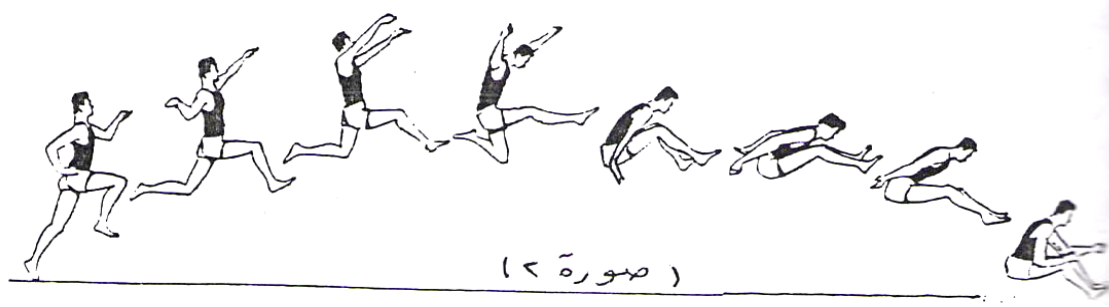
هناك ثلاث طرق للطيران في الوثب الطويل هي :

- 1 - طريقة الخطوة (وقد تطورت عن طريقة التكور أو القرفصاء)
- 2 - طريقة التعلق في الهواء.
- 3 - طريقة الجري في الهواء (25 - 35) خطوات ونصف إلى 3 خطوات ونصف.

طريقة الخطوة :

وقد تطورت عن طريقة التكور أو القرفصاء، التي كانت سهلة التنفيذ لقرب أجزاء الجسم من مركز الثقل، لكن عيب طريقة التكور أو القرفصاء تلك هو أن عملية الهبوط فيها غير اقتصادية، لأن الوثاب يفقد فيها قدرا كبيرا من مسافة الهبوط نتيجة ثني الركبتين.

وطريقة الخطوة : تتطلب عقب الارتقاء :

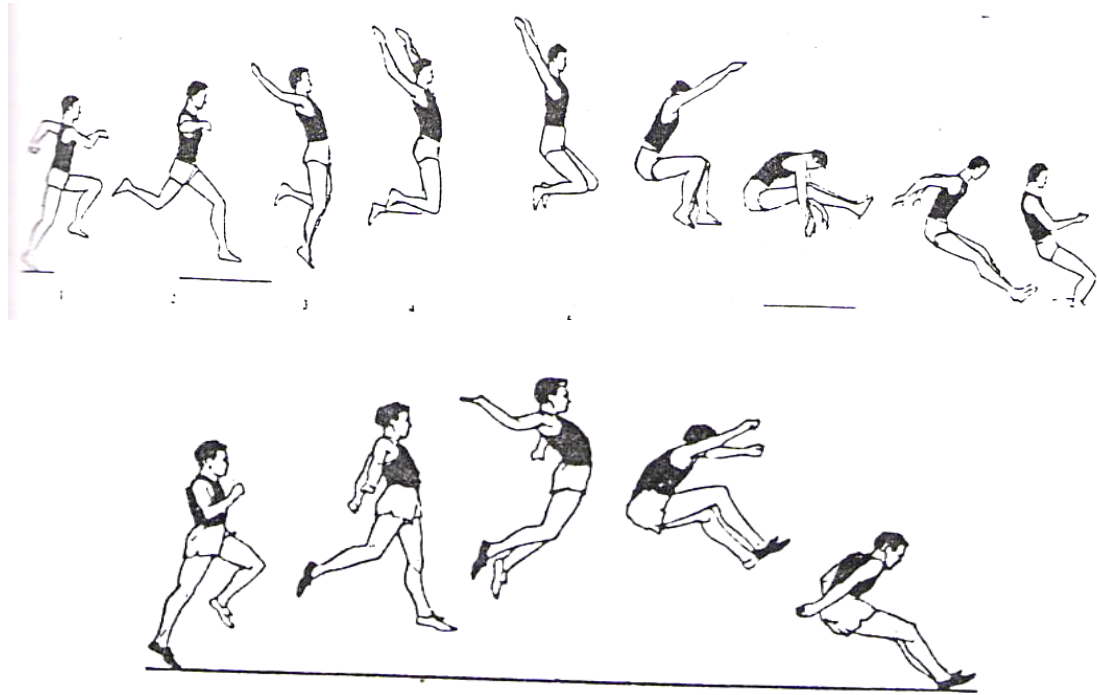


- أن تبقى الرجل الحرة التي ارتفعت ركبتها أماما إلى المستوى الأفقي في مكانها، مع انتصاب الجذع.
- أن تكون رجل الارتقاء خلف الجسم شبه ممتدة. ويسمى هذا الوضع (وضع الخطوة).
- أما الذراعان : فتكون الذراع المعاكسة للحرّة ممتدة أماما عاليا.
- أما الذراع الأخرى فتكون خلفا، وتقوم بحركة دورانية مستمرة إلى الأعلى والأمام، حتى تصل إلى جانب الأولى قبل الوصول إلى قمة منحنى مركز الثقل.
- تمتد ساق الرجل الحرة وتبقى على المستوى الأفقي، بينما تبدأ رجل الارتقاء حركة مرجحة من الحوض أماما عاليا، مثنية في البداية في طريقها إلى الرجل الحرة لزيادة سرعتها.
- وتمتد رجل الارتقاء بقوة أثناء تقدمها إلى أمام الجسم، (وقد كانت مثنية في البداية)، ويتحرك الذراعان إلى الأسفل ليصبحا بجانب الجسم الذي انثنى أماما أسفل أثناء وصول رجل الارتقاء إلى مستوى الرجل الحرة.

- أما الجذع فيميل إلى الأمام ليوازن حركة ارتفاع الرجلين، اللتان ترتفعان إلى أعلى مع زيادة انخفاض الجذع في طريقه للهبوط، مع بقاء الذراعين بمستوى الجذع خلفا.
- وعند الاقتراب من الأرض تهبط الرجلان مثنيتين قليلا، ويرتفع الجذع مقابل هبوط الرجلين اللتين تلامسان أرض الهبوط بالعقبين.

طريقة التعلق في الهواء :

- بعد الارتقاء الذي يتميز بحركة الرجل الحرة مثنية إلى مستوى أقل من الأفقي، وحركة الذراعين التبادلية يقوم الواصل :
- عند تنفيذ حركة التعلق بخفض الرجل الحرة ثانية إلى المستوى العمودي تحت الجسم تقريبا شبه ممتدة، مع رفع الذراعين عاليا خلفا.
- **وبتقريب** رجل الارتقاء مثنية من الرجل الحرة، لتصبح الرجلان مثنيتين بزاوية قائمة وتحت الجسم مباشرة
- بتقوس الجذع في المنطقة القطنية إلى الخلف، وبدفع المقعدة إلى الأمام والأعلى، ليقطع الواصل نصف مسافة الوثب وهو في هذا الوضع المسمى " وضع التعلق "
- ثم يبدأ بمرجحة الرجلين من مفصل الحوض مثنيتين إلى الأمام والأعلى مع حركة الجذع للأمام والأسفل تدعمها حركة الذراعين للأمام والأسفل أيضا.

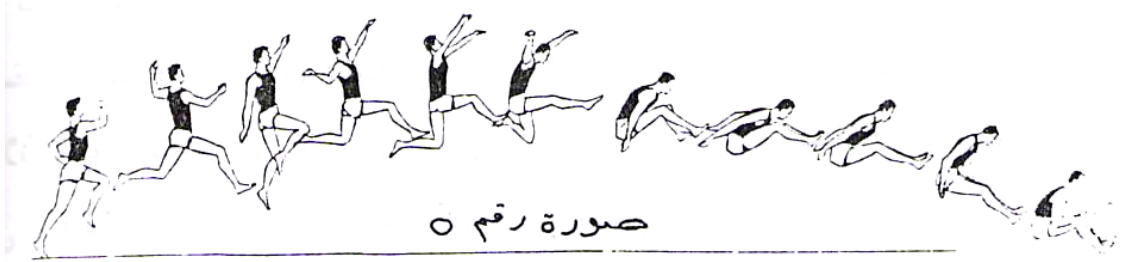


- ثم تمتد الرجلان بمرجحة الساقين أماما، ويستمر الجذع في الانثناء إلى الأمام والأسفل.
- وتصبح الذراعان عموديتين على الأرض تمهيدا للهبوط، الذي تتحرك فيه الرجلان شبه ممتدتين إلى الأسفل، مقابل ارتفاع في الجذع، وتتمرجح الذراعين خلفا إلى أقصى ما يمكن حتى تلامس القدمان الرمل بالعقبين أولا.

طريقة المشي (الجري) في الهواء :

- وفيها يكمل الواصل حركة الجري، ولكن في الهواء ليأخذ إما :
- خطوتين ونصف في الهواء للواصلين العاديين أو
- ثلاث خطوات ونصف لدى النخبة من الأبطال الذين يثبون مسافة تزيد على 8 أمتار، والذين تكون فترة الطيران عندهم أطول.

سنقوم بشرح طريقة الخطوتين ونصف، فهي أكثر أهمية لمستوى الوثب الطويل عندنا.



وفي هذه الطريقة :

- يقوم الواصل بعد الارتقاء بخفض الرجل الحرة التي كانت مثنية أماما عاليا بمستوى الأفق، إلى الأسفل والخلف ممتدة بحركة نشيطة من مفصل الحوض، وهذه هي الخطوة الأولى.
- وتتحرك رجل الارتقاء مثنية إلى الأمام والأعلى بحركة تشبه حركة الرجل الحرة السابقة، وهنا يكون قد تم التبادل ما بين الرجل الحرة ورجل الارتقاء.
- أما الجذع فإن ميله الخفيف إلى الخلف يكون واضحا في هذه المرحلة.
- وأما الذراعان اللتان كانت حركتهما تبادلية فإن تبادلهما الوضع انسجاما مع حركة الرجلين يتم بخفض الذراع المعاكسة للرجل الحرة، مع تحريك الأخرى من الخلف إلى الأعلى والأمام قليلا، (وهنا تكون الخطوة الثانية قد تمت).
- وعند بلوغ رجل الارتقاء المستوى الأفقي يميل الجذع أماما قليلا، ويحتفظ بهذا الوضع الذي يشبه " وضع الخطوة " لفترة، وهذا الاحتفاظ بهذا الوضع يحتاج إلى قوة في عضلات البطن.
- وتتحرك الذراع المعاكسة للرجل الحرة من الخلف إلى الأعلى والأمام حركة دورانية لتصل إلى مستوى الذراع الأخرى، أماما عاليا.
- ثم تمرّج الرجل الحرة ثانية إلى الأمام والأعلى مثنية حتى تتجاوز مستوى الجسم الشاقولي، ثم تبدأ بالامتداد في ساقها لتتلاقى رجل الارتقاء في مستواها الأفقي وهما شبه ممتدتين.
- يخفض الجذع بالثني أماما أسفل لموازنة حركة ارتفاع الرجلين إلى الأعلى.
- أما الذراعان فتتحركان أماما أسفل لتصبحا بجانب الجذع وتميلان إلى الخلف موازيتين له، أثناء ثنيه إلى الأمام والأسفل.
- ومع الاقتراب من الهبوط تنخفض الرجلان تدريجيا شبه ممتدتين لتلامسا الأرض مع ارتفاع الجذع إلى الأعلى لموازنة حركة الرجلين إلى الأسفل.

الهبوط :

- يتم التمهيد للهبوط في الجزء الأخير من مرحلة الطيران.
- بداية ونهاية المرحلة:** تبدأ المرحلة مع ملامسة عقبي الواصل رمل حفرة الوثب، وتنتهي مع نهوض الواصل بعد إتمام الوثبة.

الغرض من الهبوط : الاستفادة من حركات الطيران للهبوط مع كسب مسافة نتيجة امتداد رجلي الوثب، وملامسة قدمي الوثب الرمل أمام التقاء منحنى مركز الثقل بالأرض إن أمكن. واستقبال الجسم بشكل يتصف بالليونة، وتمتص فيه قوى هبوط الجسم.

طرق الهبوط :

يتم الهبوط على العقبين وتمتص مفاصل الرجلين بدءا بالركبتين فالحوض وزن الجسم المضاعف نتيجة السرعة والارتفاع. ويساهم الجذع والذراعان في الحركة، وهناك شكلان رئيسيان للحركة يغلبان لدى النخبة من الوثابين هما :

1 – عند وضع القدمين في الرمل يثني الوثاب رجليه ويدفع ركبتيه مثنيتين وحوضه بقوة أماما ليتجاوز مركز الثقل نقطة الهبوط، وتساعد السرعة النهائية في الاندفاع أماما. وحركة الجذع والذراعين.

2 – وتتم الحركة فيه بنفس الطريقة السابقة، ولكن مع ميل الجسم إلى أحد الجانبين للهبوط على المقعدة جانبيا مع اندفاع الجذع إلى الأمام. قد يهبط الوثاب في الحفرة دون سقوط جسمه على الرمل، إلا أنه يخسر بهذه الطريقة جزءا من مسافة الوثبة.

ملخص الأداء الفني للوثب الطويل :

- يجب الوصول أثناء الاقتراب إلى أقصى سرعة ممكنة في الخطوات الثلاث الأخيرة. التي تمهد للارتفاع بخفض مركز ثقل الجسم في الخطوة قبل الأخيرة.
- الارتفاع القوي والسريع بزاوية ارتفاع تبلغ (76 – 80) درجة، الذي تدعمه حركة مرجحة الرجل الحرة مثنية أماما عاليا، والذي يعطي مركز الثقل مساره الصحيح.
- تحقيق ارتفاع نقطة طيران مركز ثقل الجسم نتيجة امتداد مفاصل رجل الارتفاع وانتصاب الجذع وارتفاع الذراعين.
- تحقيق زاوية طيران مركز ثقل الجسم تكون في حدود (20 – 24) درجة.
- استخدام إحدى طرق الطيران التي تحقق الشروط لهبوط مناسب.
- تقابل حركات الذراعين الدورانية مع حركة الرجلين في الهواء.
- اتخاذ الجذع الأوضاع الصحيحة منتصبا في البداية ومثنيا إلى الأمام والأسفل في النهاية
- امتصاص وزن الجسم أثناء الهبوط وكسب مسافة أمام ملتقى منحنى مركز الثقل مع الأرض إن أمكن.



الإقتراب



الإرتقاء



الطيران



الهبوط

التمرينات الإعدادية للوثب الطويل

التمرينات الإعدادية العامة : وتهدف إلى :

- تنمية القدرة على الوثب بقدم واحدة.
- تنمية عناصر اللياقة الأخرى : كقوة الوثب – ورشاقته. وهذه التمرينات كثيرة ومتنوعة منها :
- 1 – جميع تمرينات الحبل والوثب (في المكان)، ومثيلاتها (مع التقدم أماما).
- 2 – تمرينات الوثب باستعمال الحبال.
- 3 – تمرينات الجري الوثبي (خطوة العملاق).
- 4 – الوثب والحبل من فوق أجهزة عالية نسبيا.
- 5 – الوثب من أماكن مرتفعة.
- 6 – التتابعات بالحبل، وبالوثب.

التمرينات الإعدادية الخاصة وتهدف إلى تنمية القدرات التالية بالإضافة إلى قوة الوثب :

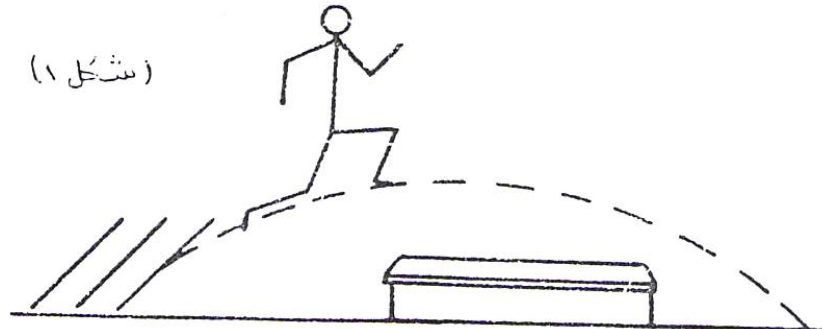
- 1 – مقدرة الوثب على قدم واحدة من سرعة عالية.
 - 2 – مقدرة حفظ التوازن والتوجه خلال فترة طيران متكررة وطويلة نسبيا (رشاقة الوثب).
 - 3 – قدرة الارتقاء من نقطة محددة (تنمية الإحساس بالمسافة).
- مما سبق نستنتج أن التمرينات الإعدادية الخاصة يجب أن تركز على قدم واحدة، (بمعنى العمل الذي يتضمن تقوية الرجلين بشكل منفصل) بالإضافة إلى السرعة والدقة والتوازن.

الأشكال الرئيسية للتمرينات الإعدادية الخاصة :

- 1 – **تمرين الوثب مع فتح الرجلين أماما خلفا :** وفيها يتم الارتقاء بقدم واحدة من جري سريع، تنتهي فيه الرجل الحرة وترفع ركبتها إلى المستوى الأفقي مع بقاء الجذع منتصباً، للهبوط عليها مع بقاء رجل الارتقاء خلفا حتى لحظة الهبوط على الحرة، فتتبعها في الهبوط مباشرة بأخذ خطوة أمامها.
 - 2 – **الجري الوثبي :** يتم الارتقاء بقدم من الثبات أو من الجري للهبوط على الرجل الحرة بنفس مواصفات وثب الخطوة، لكن بمتابعة أخذ الخطوات وثبا بالرجل الأخرى، ويطلق عليها أحيانا (خطوة العملاق).
 - 3 – **تبادل الحبل :** ويتم فيها الحبل مع المبالغة في رفع ركبة الرجل الحرة عاليا لأخذ مسافة، ثم التبديل للارتقاء بالقدم الأخرى، مع حركة تبادلية قوية بالذراعين.
- يمكن تطبيق التمارين المذكورة بأشكال مختلفة تتناسب والمتطلبات الخاصة بأنواع الوثبات :

الأشكال الأساسية لتمرين الوثب مع فتح الرجلين أماما خلفا للهبوط على الرجل الحرة :

- 1 – وثب فتح الرجلين فوق موانع منخفضة ولكنها عريضة مثال (عارضتين متباعدتين، أو حبلين متباعدتين أو غطاء صندوق وثب **في وضع طولي**).



2 - الوثب فتح الرجلين : من علامة محددة مثال (الوثب من منطقة محددة - الوثب إلى صناديق منخفضة الارتفاع نسبيا من مسافة تزداد باستمرار - الوثب من منطقة ارتقاء إلى منطقة هبوط).

- 3 - الوثب المتكرر من فوق موانع عريضة مع استخدام خطوة بينية، أو 3 خطوات بينية.
4 - الوثب فتح الرجلين : من منط متحرك مثل (الوثب عاليا أماما من فوق حبل مطاطي على قائمين إلى مكان هبوط محدد كدائرة بعيدة وغير ذلك).
5 - الوثب فتح الرجلين : لتجاوز مانع طبيعي عريض مثل (اجتياز حفرة أو جدول أو حوض)

الأشكال الأساسية للجري الوثبي :

- 1 - المنافسة بالوثب : تحسب المسافة التي تقطع في عدد معين من الوثبات مثال (12 وثبة بالجري الوثبي)
2 - الجري الوثبي على مدرج ملعب أو درج، مع رفع الركبة عاليا.
3 - الجري الوثبي من فوق موانع منخفضة الارتفاع.
4 - الوثب من دائرة إلى أخرى على خط مستقيم.
5 - الجري الوثبي من إطار إلى إطار، والإطارات موزعة إلى اليمين واليسار بشكل متعرج.

الأشكال الأساسية لتبادل الحجل :

- 1 - تبادل الحجل وخطوة الانتقال لتبديل رجل الحجل تكون قصيرة.
2 - المنافسة بتبادل الحجل (على أساس فردي أو على أساس الفرق)، بالزمن أو بالمسافة.

تمارين إعداد بدني للوثب الطويل والوثبة الثلاثية :

- 1 - وقوف استناد باليد : مرجحة الرجل أماما خلفا، مع ثني الركبة، وبدون ثنيها بالتبادل.
2 - الطعن أماما ولف الجذع والذراعين ممتدتين جانبا، ثم الدوران للخلف للطعن بالرجل الأخرى.
3 - الطعن أماما ثم الوثب عاليا لفرد الجسم مع تبديل الرجلين.
4 - (جلوس حواجز) ثني الجذع أماما أسفل ثم الاعتدال.
5 - فسخ أمامي.
6 - (قرفصاء) الوثب عاليا لفتح الرجلين أماما خلفا في الهواء مع رفع الذراعين عاليا والنزول على القدمين للقرفصاء.
7 - (وقوف - ثبات الوسط) الوثب في المكان ثم عاليا لرفع الرجلين ممتدتين ومد الذراعين أماما.
8 - مشية البطة مع تحريك الذراعين.
9 - تبادل الحجل عاليا مع رفع الذراع المعاكسة.
10 - الجري الوثبي " خطوة العملاق ".
11 - حجلة من الجري : الارتفاع برجل مع رفع الحرة عاليا والتبديل للهبوط على رجل الارتفاع.
12 - الوثب من فوق حواجز بالارتفاع المفرد والمزدوج.
13 - الوثب لاجتياز صناديق قفز بالارتفاع المفرد والمزدوج.
14 - (الجري) أخذ خطوة فوق صندوق القفز مع رفع الركبة عاليا والوثب عاليا.
15 - جري صعود وهبوط درج.



تمريعات إعداد بدني للوثب الطويل

الخطوات التعليمية في الوثب الطويل :

إجراء اختبار للوثب إلى الحفرة من اقتراب معقول والتعرف على رجل الارتقاء

الخطوات التعليمية : يتم التعليم وفق الخطوات التالية :

أولا : تعليم الوثب الطويل بطريقة الخطوة في الهواء.

الخطوة الأولى : تعليم الارتقاء، والوثب فتح الرجلين أماما خلفا للهبوط على الرجل الحرة :

- الوثب بعد 4 – 6 خطوات اقتراب من على سطح مرتفع أو من منط.
- الطيران والاحتفاظ بالرجل الحرة مثنية أماما بمستوى الأفق والخلفية شبه ممتدة فترة، ثم الهبوط على الرجل الحرة بعد فرد ساقها، تتبعها رجل الارتقاء مباشرة، وذلك لتلقي وزن الجسم الذي يزيد عند الهبوط من مرتفع.

نقط الملاحظة :

- امتداد رجل الارتقاء وبقاؤها ممتدة تقريبا خلف الجسم.
- ارتفاع ركبة الرجل الحرة مثنية بزاوية قائمة إلى المستوى الأفقي والمحافظة على هذا الوضع حتى الهبوط عليها شبه ممتدة، بعد أن تفرد ساقها ويتحرك فخذها إلى الأسفل.

الخطوة الثانية تعليم الوثب بطريقة الخطوة من اقتراب قصير:

- الوثب بعد 6 – 8 خطوات اقتراب من سطح مرتفع، أو من منط.
- بعد فترة قصيرة من اتخاذ وضع الخطوة في التمرين السابق، يؤتى برجل الارتقاء إلى جانب الرجل الحرة التي يمتد ساقها لتصبحا متوازيتين، ويثنى الجذع ليصل الوثب إلى وضع يشبه وضع الجلوس طولا في الهواء تمهيدا للهبوط الذي يتم على القدمين معا.

نقط الملاحظة : - الاستمرار في فتح الرجلين في الهواء فترة معينة - الانتقال إلى وضع الجلوس طولا - الهبوط الجيد.

الخطوة الثالثة : تعليم الارتقاء من علامة محددة :

الوثب بطريقة الخطوة من منطقة ارتقاء عرضها 40 سم باقتراب من 6 – 10 خطوات اقتراب (تحسب خطوتا مشي مقابل كل خطوة جري اقتراب) عند زيادة مسافة الاقتراب.

نقط الملاحظة : - خطوة اقتراب أخيرة سريعة للارتقاء - انتصاب الجذع - مرجحة قوية بالرجل الحرة تتبعها مرجحة سريعة برجل الارتقاء للانضمام إليها.

الخطوة الرابعة تعليم حركة الذراعين مع الوثب بطريقة الخطوة :

نفس التمرين السابق مع إدخال حركة الذراعين الدورانية للذراع المعاكسة لرجل الارتقاء، من الخلف إلى الأعلى فالأمام لتتضم إلى الذراع الأخرى أماما عاليا.

الخطوة الخامسة تعليم حركة الهبوط بطريقة الخطوة :

الوثب بطريقة الخطوة مع رفع مستوى الرمل قليلا قبل منطقة هبوط القدمين. نفس التمرين السابق مع زيادة مسافة الاقتراب إلى 8 – 12 خطوة.

نقط الملاحظة : في الجزء الأول من الطيران يميل الجذع قليلا إلى الخلف لتسهيل حركة الرجلين في الوصول إلى وضع الجلوس طولا.

الخطوة السادسة : تعليم الوثب بطريقة الخطوة من مسافة أطول باتجاه أداء الحركة الكلية : نفس التمرين السابق مع الزيادة التدريجية في خطوات الاقتراب وتصغير عرض منطقة الارتقاء إلى 20 سم.

نقط الملاحظة : - الاقتراب الانسيابي المتسارع - حركة الارتقاء السريعة - دقة الحركة في الهواء - مشاركة الذراعين في الحركة - الهبوط السليم على العقبين.

ثانيا : تعليم الوثب الطويل بطريقة التعلق في الهواء :

الخطوة الأولى : تعليم الارتقاء والهبوط على الرجل الحرة من مرتفع أو من منط.
كما ذكر في الخطوة الأولى من تعلم الوثب بطريقة الخطوة.

الخطوة الثانية : الارتقاء من سطح مرتفع أو من منط للتبديل والهبوط على رجل الارتقاء.
- بعد الارتقاء من سطح مرتفع أو من منط من اقتراب 6 - 8 خطوات، وبعد مرجحة الرجل الحرة مثنية إلى الأمام والأعلى،
- تهبط الرجل إلى الأسفل والخلف، بينما تمرجح رجل الارتقاء لتحل محلها مثنية أماما لفترة.
- تفرد ساق رجل الارتقاء وتهبط الرجل إلى الأسفل للهبوط عليها على الأرض تتبعها الرجل الحرة مباشرة مع متابعة المشي.

الخطوة الثالثة :

ارتقاءات متتالية تفصل بينها خطوات بينية (2 - 3 خطوات) للهبوط على القدمين.
- من اقتراب قصير على أرض مستوية، يثب الوثاب بقدم الارتقاء ليهبوط بالقدمين، مما يضطره لإنزال الرجل الحرة بسرعة لتنضم إلى رجل الارتقاء التي بقيت خلفا.
- يطلب إجراء تقوس في المنطقة القطنية ورفع الذراعين أماما عاليا.
- ويركز على دفع المقعدة أماما عاليا لتساهم في التقوس القطني.

الخطوة الرابعة : الوثب بطريقة التعلق من سطح مرتفع أو من منط.

- من مسافة اقتراب معقولة 6 - 8 خطوات ينفذ الوثاب حركة التعلق في الهواء.
التركيز على أخذ وضع التعلق في الهواء مع الهبوط على القدمين.
دون التركيز على حركة الهبوط نفسها.

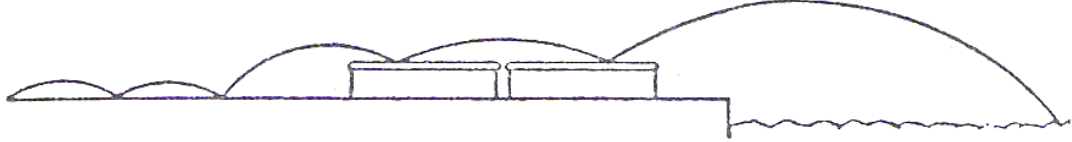
الخطوة الخامسة : الوثب بطريقة التعلق من اقتراب أطول :

- يركز على اتخاذ وضع التقوس في الهواء ورجوع الرجل الحرة إلى الخلف إلى جانب رجل الارتقاء.
- يركز في نهاية المرحلة على مرجحة الرجلين من الحوض بقوة أماما مع ثني الجذع أماما،
- وعلى حركة الذراعين نحو الأسفل لاتخاذ وضع مناسب للهبوط.

الخطوة السادسة : الوثب بطريقة التعلق مع زيادة الاقتراب.

- التركيز على الحركة الكاملة وتصحيح الأخطاء والزيادة التدريجية في مسافة الاقتراب.

ثالثا : تعليم الوثب الطويل بطريقة المشي (الجري) في الهواء.
الخطوة الأولى : الوثب بطريقة الخطوة من سطح مرتفع أو منط.
 - الاقتراب من 4 - 6 خطوات ويمكن استخدام غطاء صندوقين متتاليين لأخذ خطوتين فوقهما للوثب مع طيران عال للهبوط في الحفرة على الرجل الحرة.



الخطوة الثانية : الوثب من سطح مرتفع للهبوط على رجل الارتقاء.
 - يتم تبديل وضع الرجل الحرة برجوعها خلفا بحركة من الحوض، برجل الارتقاء التي تتقدم أماما (عملية تبادل)
 - يتم الهبوط على رجل الارتقاء بفرد ساقها ونزول فخذها لتصل الأرض شبه ممتدة.
 - تتبعها الرجل الحرة ويكمل الواصل الحركة بالمشي في الحفرة.

الخطوة الثالثة : الوثب بطريق الجري في الهواء من سطح مرتفع أو من منط للهبوط على القدمين :

- يتم هبوط الرجل الحرة إلى الأسفل والخلف من الحوض.
 - تتم مرجحة رجل الارتقاء أماما عاليا لتصل ركبتها متنية إلى مستوى الأفق وتبقى مكانها.
 - تمرجح الرجل الحرة ثانية من الحوض لتنضم إلى رجل الارتقاء أمام الجسم.
 - يكون الجذع في أثناء التبدل منتصبا، ثم ينثني إلى الأمام والأسفل بعد ضم الرجلين.
 - تتحرك الذراعان حركات دورانية من الخلف إلى الأمام، لمقابلة حركة الرجلين.
 - يجري الإعداد للهبوط من وضع الجلوس طولا مع هبوط الذراعين ليصبحا بجانب الجسم.
 - تتم حركة امتصاص ثقل الجسم في أثناء الهبوط بثني مفاصل الرجلين اللتان تهبطان على العقبين.

الخطوة الرابعة : الوثب بطريقة الجري في الهواء من لوحة ارتقاء بعد اقتراب من 8 - 10 خطوات :

- الاقتراب بسرعة كافية والإعداد للارتقاء بخفض مركز الثقل في الخطوة قبل الأخيرة بزيادة طولها.
 - الارتقاء النشط ومرجحة الرجل الحرة بنشاط أثناء الارتقاء.
 - نفس الملاحظات في الخطوة السابقة.

الخطوة الخامسة : الوثب الطويل بطريقة الجري في الهواء مع زيادة مسافة الاقتراب تدريجيا:
 - زيادة السرعة تدريجيا عن طريق زيادة مسافة الاقتراب وربطها بالدقة في أداء الحركة.
 - استخدام لوحة ارتقاء فعلية، أو تحديد مكان للارتقاء بعرض 20 سم.

ضبط الاقتراب وتقنين الخطوات :

للاستفادة القصوى من قوة الارتقاء وسرعته، لا بد من إجراء تقنين للخطوات، وضبط الاقتراب.

والمهم في تقنين الخطوات وفي ضبط الاقتراب :

- أن يتم الاقتراب بالسرعة نفسها وأن يتم البدء بالقدم نفسها وبالخطوات نفسها دائما من حيث العدد والقوة والسرعة.
- ولا يجوز إجراء التقنين إلا بعد الإحماء الجيد، وإجراء المحاولات التمهيدية لكي تتشابه ظروف الاقتراب مع ظروف المنافسة.
- وبما أن مستوى قدرات الواصل تتطور مع التدريب المستمر، فإنه لا بد من إعادة تقنين الخطوات باستمرار في الفترة الإعدادية لتثبت في فترة المنافسات السنوية حيث تبلغ سرعة الواصل وقوة رجليه حدا شبه ثابت.
- عندئذ يجري تقنين الخطوات النهائي الذي لا بد من إعادة اختبارها دائما.

طرق تقنين الخطوات لتثبيت العلامة الضابطة الأولى: هناك عدة طرق أهمها : الطريقة الأولى :

- يجري الواصل عددا محددا من الخطوات يفضل أن يكون زوجيا (16 – 18) خطوة.
- وذلك بوضع قدم الارتقاء على اللوحة والعدو بالسرعة الكاملة بالاتجاه المعاكس، ويقوم المدرس أو أي زميل بالمساعدة في عد الخطوات ووضع علامة على موطئ قدم الارتقاء الأخير.
- يطلب من الواصل بعدها أن يبدأ من العلامة نفسها وبالقدم نفسها، بالعدو بكامل السرعة باتجاه لوحة الارتقاء.
- فإذا صادفت قدم الارتقاء اللوحة، اعتبرت المسافة مناسبة، وثبتت كعلامة ضابطة لكن لا بد من إعادة المحاولة مرات للتأكد من الدقة وتتم الإعادة بفواصل من الراحة بين المحاولة والأخرى.
- أما إذا تجاوزت قدم الارتقاء اللوحة، أو قصرت عنها، عدلت علامة البدء بنفس القدر بالرجوع بنفس قدر التجاوز، أو بالتقدم بنفس القدر عند التقصير.
- يفضل للناشئين اختيار مسافة بحدود 30 – 35 م يجريها الواصل في 16 – 18 خطوة.

الطريقة الثانية :

- وفيها تقاس مسافة اقتراب تتناسب مع مقدرات الواصل بدءا من لوحة الارتقاء وبالاتجاه المعاكس أيضا، وتوضع علامة.
- يطلب من الواصل البدء منها بقدم الارتقاء، للعدو بكامل السرعة باتجاه اللوحة.
- فإذا صادفت قدم الارتقاء اللوحة اعتبرت المسافة مناسبة، وإذا صادفت القدم الأخرى اللوحة اعتبرت المسافة أيضا مناسبة، لكن عند إعادة المحاولة توضع القدم الأخرى على العلامة.
- وفي كلتا الحالتين لا بد من إعادة المحاولة مرات وبفواصل راحة مناسبة للتأكد من الدقة قبل تثبيت النقطة أي (العلامة الضابطة).
- ويجري التعديل المناسب كما في الطريقة السابقة إذا تجاوزت إحدى القدمين لوحة الارتقاء أو قصرت عنها.

الطريقة الثالثة :

- يجري الواصل بكامل سرعته (في المضمار المشابه لطريق الاقتراب) عددا معينا من الخطوات المزدوجة، بعد وضع قدم الارتقاء على علامة بدء محددة. ثم توضع علامة عند موطئ آخر قدم له.
- تقاس المسافة بدقة، ثم تنقل إلى طريق الاقتراب بدءا من لوحة الارتقاء.
- تجرى المحاولات التجريبية للتأكد من دقة الاقتراب.

تثبيت دقة الاقتراب :

- ويستحسن أثناء التدريب لتثبيت الاقتراب، زيادة مسافة الاقتراب وتقصيرها قليلا مع إعلام الواصل بذلك، والطلب منه أن يطأ اللوحة تماما بعدد خطوات الاقتراب نفسها دون تغيير عن المرات السابقة في الخطوات الثلاث قبل اللوحة.

- ويزيد من تثبيت دقة الاقتراب، التدرب على أرض ذات معطيات مختلفة (من صلابة وهشاشة)، وكذلك بالجري مع الريح وعكسه بحيث تنمو لدى الواصل دقة في حس المسافة، وبالتالي الدقة في الاقتراب.

- **تحدد العلامة الضابطة الثانية** على بعد 8 – 10 خطوات جري قبل لوحة الارتقاء ويراعى أن تتناسب مع قدم الارتقاء ويتم تثبيتها بعد العلامة الضابط الأولى.

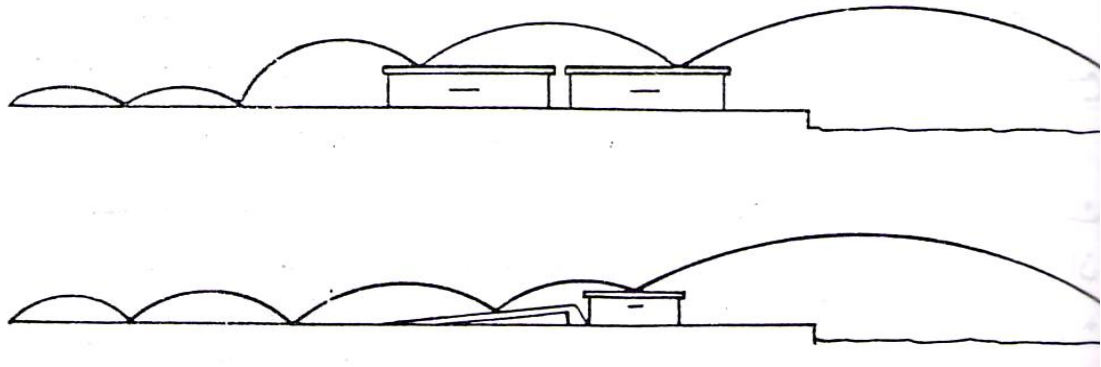
- تفيد العلامة الضابطة الثانية في تقدير دقة الاقتراب، وإعطاء الفرصة لإيقاف المحاولة، وإعادة ممارستها عندما لا تنطأ قدم ارتقاء الواصل الأرض مقابلها.

تمارين لتحسين الاقتراب :

- 1 – تطوير دقة الاقتراب من خلال التكرار، ومن خلال تغيير مسافات الاقتراب تغييراً طفيفاً، وتغيير الظروف (كمعطيات الأرض، والريح، ونوع الحذاء، والطقس. وغيرها).
- 2 – تطوير الارتقاء باستخدام علامات ضابطة على شكل خطوط متنوعة.

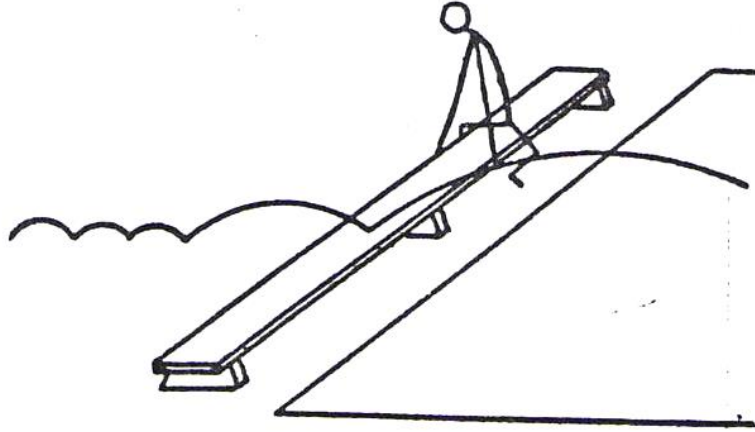


(الشكل ٣)

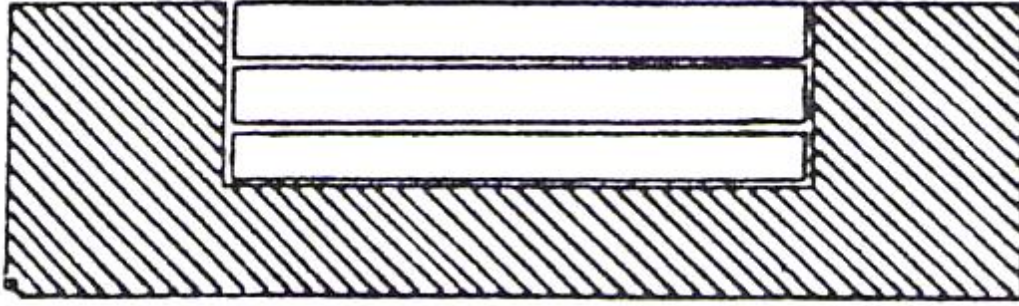


تمارين لتحسين الارتقاء :

- 1 – الارتقاء من منط يليه غطاء صندوق، بحيث تكون الخطوة الأخيرة قصيرة. (الشكل أعلاه).
- 2 – تدريبات على الارتقاء بمشط القدم من اقتراب 4 – 6 خطوات اقتراب لتقوية الارتقاء.
- 3 – الارتقاء من مقعد سويدي موضوع أمام الحفرة عرضاً مع جلوس زميل عليه لتثبيته، باقتراب خطوات قليلة.
- 4 – الوثب بعد اقتراب قصير من فوق مانع منخفض (أو عارضة – أو حبل مطاط على قوائم يوضع قبل الحفرة).
- 5 – الوثب من موضع ارتقاء منخفض بعد اقتراب متوسط أو كامل، بحيث تتحسن السرعة والتوافق في حركات الارتقاء، وقد تم تطوير جهاز لهذا الغرض مزود بعارضات ترفع حسب الطلب لزيادة الانخفاض كما في الشكل التالي.



6 – الارتقاء بعد اقتراب على طريق منحدر، وتزداد سرعة الاقتراب، كما تتحسن قوة الوثب الخاصة.



تمارين لتحسين الطيران :

- 1 – الوثب الطويل من منط، بحيث تزداد متطلبات التوازن مع زيادة طول فترة الطيران (لا يستخدم كثيرا لاحتمال تأثيره السلبي على قوة الارتقاء).
- 2 – الوثب الطويل إلى حفرة وثب عميقة.
- 3 – الوثب مع التأكيد على الخطوة الثانية في الهواء، والهبوط على رجل الارتقاء.

تمارين لتحسين الهبوط :

- 1 – الوثب للهبوط بعد حبل من المطاط ارتفاعه 20 سم قريب من نقطة الهبوط.
- 2 – الارتقاء والوثب لاتخاذ وضع الجلوس طولا في الهواء على مرتفع من مراتب وثب عال، ويكون الهبوط بنشاط عبر حركة رفع الرجلين.
- 3 – الوثب من الثبات، أو من اقتراب قصير للهبوط خلف ساتر رملي أو حبل مطاط. يجبر الارتفاع على رفع رجليه قبل الهبوط في التمرينات الثلاثة.

الأخطاء الشائعة : أسبابها وتصحيحها

في الاقتراب :

- 1 – الخطأ : انخفاض السرعة في الخطوات الأخيرة.
السبب : - طول طريق الاقتراب – بلوغ السرعة القصوى مبكرا جدا – استعداد غير كاف للارتقاء من سرعة عالية.
التصحيح : - تسارعات دون وثب – تحسين تصور الواصل للحركة – تقصير مسافة الاقتراب وزيادتها تدريجيا مع تحسن المستوى.
- 2 – الخطأ : تقصير الخطوات أو تطويلها في المرحلة الأخيرة من الاقتراب (الاضطراب قبل اللوحة).
السبب : عدم دقة الاقتراب.
التصحيح : - تقنين الخطوات - والتدريب على دقة الاقتراب - التدريب على الجري المنتظم.
- 3 – الخطأ : عدم الدقة في الاقتراب.
السبب : عدم الاقتراب بنفس السرعة.
التصحيح : - التدريب على التسارعات بكامل السرعة – تقنين الخطوات – تطبيق الاقتراب المقنن بكامل السرعة

في الارتقاء :

- 1 – الخطأ : الخطوة الأخيرة طويلة مع تشديد في الهبوط على العقب.
السبب : محاولة الواصل الوصول إلى ارتفاع طيران كبير بهذه الطريقة.
التصحيح : - تنفيذ كامل الاقتراب من سرعة عالية، التركيز على توقيت الخطوات الثلاث الأخيرة، مع ملاحظة وضع القدم بشكل صحيح في كل الوثبات، حتى التي تنفذ من اقتراب قصير.
- 2 – الخطأ : الارتقاء على مشط القدم.
السبب : فهم خاطئ للحركة.
التصحيح : - شرح الحركة وإظهارها - تمرينات على الارتقاء باقتراب من مسافة قصيرة – تنفيذ الحركة من السرعة الكاملة – زيادة المسافة تدريجيا.
- 3 – الخطأ : ثني الجذع إلى الأمام أثناء الارتقاء.
السبب : - عدم تغيير التوقيت في الخطوات الأخيرة - تصور خاطئ للارتقاء ولوضع الطيران - ثني الرأس أماما للنظر إلى اللوحة.
التصحيح : - شرح الحركة بوضوح – التغيير في الخطوات الأخيرة – تجنب النظر إلى مكان الارتقاء حتى في الاقتراب القصير.

4 – الخطأ : حركة مرجحة غير كافية بالرجل الحرة.

- السبب : التركيز العالي على حركة الطيران.
التصحيح : - الوثب من اقتراب قصير مع التركيز على حركة مرجحة الرجل الحرة – الوثب الطويل مع محاولة إصابة أداة ما معلقة على ارتفاع مناسب بركبة الرجل الحرة.

5 - الخطأ : عدم امتداد مفصل الحوض.
السبب : - بطء في خطوة الاقتراب الأخيرة - قوة وثب غير كافية.
التصحيح : - تعليم توقيت الخطوات الأخيرة - استخدام تمرينات قوة خاصة.

في الطيران :

1 - الخطأ : فقدان التوازن.

السبب : - خطأ في الارتفاع - عدم كفاية تطور الرشاقة - عدم استواء أرض الارتفاع.
التصحيح : - تعليم مخصص للطيران - تحسين رشاقة الوثب بمساعدة منط أو حفرة وثب عميقة.

2 - الخطأ : عدم رفع الرجلين قدرا كافيا قبل الهبوط.

السبب : أ - عدم ميل الجذع إلى الخلف قليلا في الجزء الأول من الطيران.
ب - نقص في بناء القوة العضلية وخاصة عضلات البطن.
التصحيح : - تمرينات للتمهيد للهبوط (استخدام موانع عند نهاية الهبوط - تقوية عضلات البطن - تعليم وضع الجلوس طولا في الهواء ووضع الجذع).

في الهبوط :

1 - الخطأ : السرعة في الهبوط على الرجلين (عدم الاستفادة من مسافة الطيران الممكنة).
السبب : خوف الارتفاع من السقوط خلفا - سوء التمهيد للهبوط.
التصحيح : - وثب طويل من فوق موانع منخفضة قريبة من موقع الهبوط.

2 - الخطأ : السقوط خلفا أثناء الهبوط.

السبب : - تصلب كبير في مفصل الركبة أثناء الهبوط - المبالغة في قذف الرجلين إلى الأمام.
التصحيح : - لين في حركة السقوط بثني المفاصل لتلقي وزن الجسم عند ملامسة الأرض - ثني الجذع إلى الأمام في نهاية الطيران، تخفيف قذف الرجلين.

موجز في القواعد القانونية للوثب الطويل

مسابقات الميدان

القاعدة 180

شروط عامة

الإحماء في منطقة التنافس (المحاولات التجريبية)

- 1 - يمكن أن يعطى كل متسابق في أرض المنافسة، وقبل بدء التنافس محاولات تجريبية.
- وفي مسابقات الرمي تتم المحاولات التجريبية بترتيب سحب القرعة وتحت إشراف القضاة.
- 2 - لا يسمح للمتسابقين بعد بدء المنافسة أن يستخدموا بغرض التمرين ما يلي حسب الحالة :
 - (أ) - طريق الاقتراب أو منطقة الاقتراب.
 - (ب) - أدوات المنافسة.
 - (ج) - الدوائر أو الأرض داخل قطاع الرمي، سواء بأدوات أو بدون أدوات.

العلامات :

- توضع العلامات في جميع مسابقات الميدان التي يستخدم فيها طريق اقتراب، على جانب هذا الطريق.
- باستثناء الوثب العالي حيث يمكن وضع العلامات على طريق الاقتراب.
- يحق للمتسابق أن يستخدم علامة أو علامتين (من العلامات التي تقدمها أو تعتمد عليها اللجنة المنظمة) لتساعده في اقترابه وارتقائه.
- وإذا لم تكن مثل تلك العلامات قد أعدت رسمياً، فإن للمتسابق أن يستعمل شريطاً لاصقاً (ولكن ليس طبشوراً، أو مادة مشابهة، أو أي شيء يترك أثراً تصعب إزالته) .

ترتيب التنافس :

- على المتسابقين أن يتنافسوا بالترتيب المسحوب بالقرعة.
- وينبغي عندما يكون هناك دور للتأهيل، أن يجري سحب جديد للقرعة للدور النهائي.

المحاولات :

- 1- يجب عندما يكون عدد المتنافسين أكثر من ثمانية، في كل مسابقات الميدان عدا الوثب العالي والقفز بالزانة، أن يمنح كل متسابق ثلاث محاولات، ويمنح المتسابقون الثمانية الذين حققوا أفضل الإنجازات الصحيحة، ثلاث محاولات إضافية.
- وعند حدوث عقدة على مركز التأهيل الأخير، فإن حل هذه العقدة يجب أن يكون كما هو موضح في الفقرة الخاصة بعقد التعادل اللاحقة.
- 2- وعندما لا يكون هناك سوى ثمانية متنافسين أو أقل : يجب أن يسمح لكل متنافس بأداء ست محاولات.
- 3- إذا أخفق أكثر من متسابق واحد في تحقيق محاولة صحيحة خلال الأدوار الثلاثة الأولى، فإن هؤلاء المتسابقين يجب أن ينافسوا في الأدوار اللاحقة قبل أصحاب المحاولات الصحيحة / وبنفس ترتيبهم الخاص في سحب القرعة الأصلي.
- 4- وفي كلتا الحالتين يجب أن يكون ترتيب التنافس للدور الرابع والخامس على عكس نظام التصنيف المسجل بعد المحاولات الثلاث الأولى.
- ويكون التنافس للدور الأخير معاكساً لنظام التصنيف المسجل في الدور الخامس.
- عند تعديل ترتيب التنافس، وكان هناك تعادل على أي مركز، فإن المتعادلين يجب أن يتنافسوا بالترتيب الأساسي للقرعة الأصلية.

5 – باستثناء الوثب العالي والقفز بالزانة، لا يعطى أي متسابق أكثر من محاولة مسجلة واحدة في أي دور من أدوار المنافسة.

6 – يجوز في جميع المنافسات الدولية عدا بطولات العالم والبطولة الأولمبية، أن يخفض عدد المحاولات في مسابقات الميدان الأفقية، وهذا التخفيض يجب أن يقرّ من قبل الهيئة الوطنية، أو الهيئة الدولية المشرفة على المنافسة.

منافسات التأهيل :

1 – يجب إقامة دور للتأهيل في مسابقات الميدان التي يكون عدد المتنافسين فيها أكبر كثيرا من أن تقام المنافسة بشكل مقبول في دور (نهائي) واحد.

- وعند إقامة دور تمهيدي يكون على المتسابقين جميعا أن يشاركوا في التنافس، ويجري التأهيل من خلال هذا الدور.

- لا تعتبر الأرقام المسجلة في دور التأهيل جزءا من المنافسة الحقيقية.

2 – يجب أن يسمح في منافسات التأهيل لكل متسابق – فيما عدا الوثب العالي والقفز بالزانة – بأداء ثلاث محاولات.

- والمتسابق الذي يحقق معيار التأهيل مرة، يجب أن لا يستمر في التنافس.

الإعاقعة :

- إذا ما أعيق متسابق لأي سبب كان أثناء المحاولة، فإن للحكم سلطة منحه محاولة بديلة.

التأخير :

1 – إن المتسابق الذي يتأخر في أداء محاولته في مسابقة ميدان دون سبب مبرر، يعرض نفسه لاحتساب محاولته محاولة مرفوضة، ولتسجيلها على أنها محاولة فاشلة.

- وتترك للحكم مسألة تقرير معنى التأخير غير المبرر بعد وضع كل الظروف المحيطة بالاعتبار.

2 – على المسؤول الرسمي : أن يشير للمتسابق بأن كل شيء جاهز لبدء المحاولة، ويجب أن يبدأ احتساب الزمن المسموح به لأداء المحاولة من هذه اللحظة.

- وإذا ما قرر المتسابق بعد ذلك، أن لا يؤدي المحاولة، فإنها يجب أن تعتبر محاولة فاشلة متى انقضى الزمن المسموح به لأداء المحاولة.

3 – إذا كان الزمن المسموح به قد انقضى، وكان المتسابق قد بدأ محاولته، فإن تلك المحاولة يجب أن لا ترفض.

- يجب عادة أن لا يتم تجاوز الزمن المحدد للمحاولة في المسابقات الفردية وهو في الأحوال العادية دقيقة واحدة.

مغادرة أرض المنافسة :

- يمكن للمتسابق – بموافقة و بمرافقة من المسؤول الرسمي – أن يغادر الساحة الحالية التي تجرى عليها المسابقة خلال سير المنافسة.

تغيير ساحة المنافسة :

- للحكم المختص سلطة تغيير مكان المنافسة إذا كانت الظروف في رأيه تبرر ذلك التغيير.

- ومثل ذلك التغيير يجب أن يتم فقط، بعد أن يكون الدور الحالي قد استكمل.

- لا تعتبر قوة الرياح، ولا تغيير اتجاهها شرطا كافيا لتغيير مكان المنافسة.

عقد التعادل :

1 - باستثناء الوثب العالي والقفز بالزانة - يجب في مسابقات الميدان أن يتم حل عقدة التعادل : بالرجوع إلى ثاني أفضل إنجاز حققه المتسابقون، وإذا لم تحل العقدة، فالإلى ثالث أفضل إنجاز... وهكذا.

- إذا بقيت العقدة قائمة وكانت تتعلق بالمركز الأول : فإن على المتسابقين الذين حققوا نفس النتائج أن يتنافسوا من جديد بنفس ترتيب أدوارهم السابق، وذلك في محاولة جديدة، تكرر إلى أن تحل العقدة.

النتيجة والفوز :

- يجب أن يتم تقويم كل متسابق تبعا لأفضل محاولاته، بما في ذلك تلك النتائج التي تحققت أثناء حل العقدة على المركز الأول.

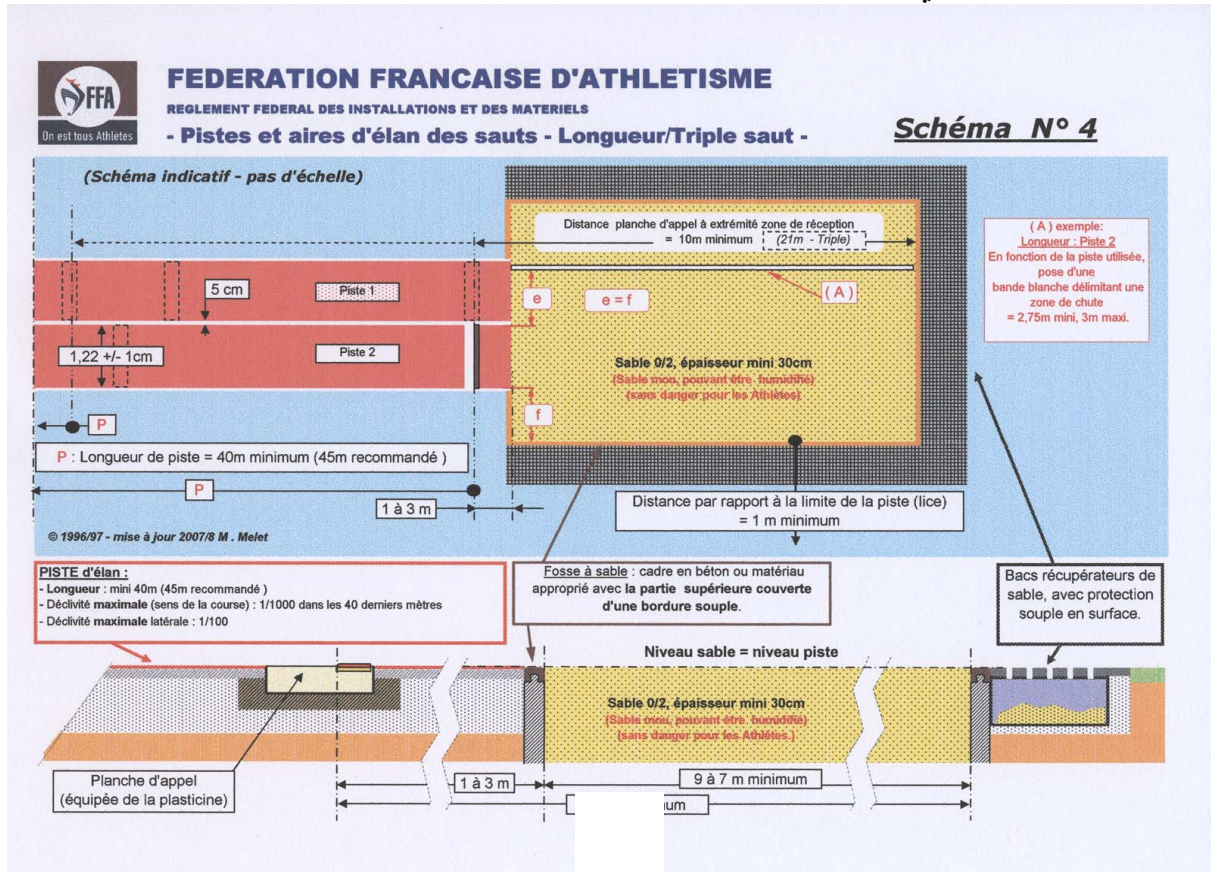
الوثب الأفقي القاعدة 184 شروط عامة

القياسات :

- يجب أن تسجل المسافات في كل مسابقات الوثب الأفقي إلى أقرب سنتيمتر أدنى من المسافة المقاسة، إذا لم تكن هذه المسافة بالسنتيمتر الكامل.

طريق الاقتراب :

- 1 - يجب أن يكون الحد الأدنى لطول طريق الاقتراب / 40 / مترا مقاسا من خط الارتقاء الخاص إلى نهاية طريق الاقتراب.
- ويجب أن يكون عرضه 22ر1 م (زائد أو ناقص سنتيمتر واحد)، ويجب أن يعلم بخطين أبيضين بعرض 5 سم.
- 2 - يجب أن يكون الحد الأقصى لميل طريق الاقتراب في العرض 1/100، والميل الكلي الأقصى باتجاه الجري 1 / 1000.



القاعدة 185 الوثب الطويل

المنافسة والمحاولات الفاشلة:

- 1 - يفشل المتسابق إذا :
 - (أ) - لمس الأرض أثناء الارتقاء ما بعد خط الارتقاء بأي جزء من جسمه، سواء بالجري دون وثب، أو أثناء حركة الوثب، أو :
 - (ب) - ارتقى من خارج إحدى نهايتي لوحة الارتقاء، سواء بعد امتداد خط الارتقاء أو قبله.
 - (ج) - لمس الأرض بين خط الارتقاء ومنطقة الهبوط.
 - (د) - استخدم أي شكل من أشكال الشقلبات، أثناء الاقتراب أو أثناء حركة الوثب.
 - (هـ) - لمس أثناء عملية الهبوط الأرض خارج منطقة الهبوط أقرب إلى خط الارتقاء من أقرب أثر تركه في الرمل.
 - (و) - عند مغادرة منطقة الهبوط، كانت أول لمسة له خارج المنطقة أقرب إلى خط الارتقاء من أقرب أثر أحدثه في الرمل عند أداء الهبوط، بما في ذلك أي أثر نتج عن عدم التوازن عند الهبوط الذي كان بكامله داخل منطقة الهبوط، ولكن أقرب إلى خط الارتقاء من الأثر الأول الذي أحدثه أثناء الهبوط.

لا تعتبر المحاولة فاشلة في الحالات التالية

- يجب أن لا يعتبر جري المتسابق خارج الخططين الأبيضين اللذين يحددان طريق الاقتراب في أي نقطة كانت خطأ.
- يجب وفق البند أعلاه أن لا يحتسب خطأ، لمس جزء من حذاء أو قدم المتسابق الأرض خارج إحدى نهايتي لوحة الارتقاء قبل خط الارتقاء.
- يجب أن لا يحتسب خطأ لمس المتسابق أثناء الهبوط بأي جزء من جسمه الأرض خارج منطقة الهبوط، ما لم يكن هذا اللمس هو التماس الأول، أو أن يكون مخالفاً للبند (هـ) أعلاه.
- ويجب أن لا يحتسب خطأ، عودة المتسابق عبر منطقة الهبوط بعد أن يكون قد غادرها بشكل صحيح.
- باستثناء ما هو مبين في البند (1 ب) أعلاه، لا تحتسب المحاولة فاشلة إذا ارتقى المتسابق قبل أن يصل لوحة الارتقاء.

قياس مسافة الوثبة

- 2 - يجب أن تقاس كل الوثبات من أقرب أثر أحدثه المتسابق بأي جزء من جسمه في منطقة الهبوط إلى خط الارتقاء أو إلى امتداده، ويجب أن يؤخذ القياس عمودياً على خط الارتقاء أو امتداده.
- 3 - عند استعمال شريط القياس يكون رأس الشريط الدال على الصفر عند أقرب أثر تركه المتسابق، وتقرأ المسافة عند خط الارتقاء.

لوحة الارتقاء :

- 1 - يجب أن تعلم منطقة الارتقاء بواسطة لوحة تغطس في الأرض لتصبح على مستوى طريق الاقتراب، ومستوى سطح منطقة الهبوط.
- يعتبر حد اللوحة الأقرب إلى منطقة الهبوط هو خط الارتقاء،
- توضع خلف خط الارتقاء مباشرة لوحة دلالة مغطاة بمعجون (بلاستيكيين) بغرض مساعدة القضاة.
- 2 - يجب أن تكون المسافة بين خط الارتقاء والطرف البعيد لمنطقة الهبوط 10 م على الأقل.
- 3 - يجب أن يكون خط الارتقاء على مسافة تتراوح بين 1 م و 3 م عن أقرب طرف من أطراف حفرة الوثب.

بنية وتركيب لوحة الارتقاء :

- يجب أن تكون لوحة الارتقاء مستطيلة الشكل، ومصنوعة من الخشب، أو من مادة صلبة مناسبة أخرى، مدهونة باللون الأبيض.
- يبلغ طول لوحة الارتقاء 22ر1 م زائد/ ناقص 1 سم وعرضها 20 سم زائد/ ناقص 2 مم.

لوحة الدلالة ذات المعجون :

- ويجب أن تتألف من لوح صلب مصنوع من الخشب أو من أية مادة صلبة أخرى مناسبة، طوله 22ر1 م (زائد أو ناقص 1 سم)، وعرضه 10 سم (زائد أو ناقص 2 مم).
- يطلى اللوح بلون مغاير للون لوحة الارتقاء، ويجب إن أمكن أن يكون للمعجون لون ثالث.
- يركب لوح المعجون في مجرى، أو في رف عند لوحة الارتقاء بعد خط الارتقاء مباشرة أي من جهة منطقة الهبوط على طريق الاقتراب.
- يجب أن يبرز سطحه عن مستوى لوحة الارتقاء بمقدار 7 مم (زائد أو ناقص 1 مم).
- يجب أن تميل حافتا اللوح بزاوية 45 درجة، بحيث أن الحافة الأقرب إلى طريق الاقتراب تغطي بطبقة من المعجون على امتداد طولها بسمك 1 مم، أو أن تقطع بحيث أن المجرى يميل عندما يملأ بالمعجون بزاوية 45 درجة.
- يجب أن يغطي الجزء العلوي من لوحة الدلالة أيضا ولمسافة 10 مم تقريبا وعلى امتداد طولها الكامل بطبقة من المعجون.
- يجب عند تركيب لوحة الدلالة في المجرى (التجويف) أن تشكل كل الأجزاء معا كلا صلبا متماسكا بما يكفي لتقبل كامل قوة قدم المتسابق.
- ويجب أن يكون سطح لوحة الدلالة من مادة مناسبة بحيث أن مسامير حذاء المتسابق تتشبث بها ولا تنزلق عنها.
- ويجب أن تكون تسوية طبقة المعجون وتنعيمها ممكنة بواسطة محدلة صغيرة أو بمكشطة ذات شكل مناسب بهدف إزالة طبعة قدم المتسابق.
- ملاحظة :** من المفيد جدا توفر لوحات معجون إضافية، وأن يكون استبدالها سهلا، بحيث لا تؤخر عملية إزالة طبعة القدم سير المنافسة.

منطقة الهبوط :

- 1 - يجب أن يكون الحد الأدنى لعرض منطقة الهبوط 275ر2 م، والحد الأقصى له 300ر3 م، ويجب ما أمكن أن تكون في موضع يتطابق فيه منتصف طريق الاقتراب الطولي مع منتصف منطقة الهبوط الطولي.
- ملاحظة :** عندما لا يكون محور طريق الاقتراب على امتداد منتصف منطقة الهبوط الطولي، يجب وضع شريط، أو شريطين إذا لزم الأمر على طول منطقة الهبوط بحيث يتحقق المطلوب فيما سبق.
- 2 - تملأ منطقة الهبوط برمل ناعم رطب، يكون سطحه العلوي على مستوى لوحة الارتقاء.

مسابقات الرمي



قذف الكرة المعدنية

مقدمة :

- إن استخدام الكرة المعدنية في التنافس عن طريق قذفها من دائرة إلى أبعد مسافة ممكنة قد بدأ مع استعمال المدفع البريطاني القديم، الذي كانت قذائفه التي تزن الواحدة 7ر257 كغ، هي التي تبارى فيها الجنود أثناء السلم في الترويح والتسلية والتنافس.
- وكانت الدائرة هي قاعدة المدفع، التي يبلغ قطرها 2ر135 م.
- وفي عام 1876 أدخلت منافسة قذف الكرة المعدنية كمسابقة ضمن البطولات العالمية للهواة.
- كان القذف يتم من الدائرة ومن وضع الثبات، ثم تطورت إلى القذف من الزحقة الجانبية.
- ثم ظهرت الزحقة الخلفية (بمواجهة اتجاه القذف بالظهر). وقد شاعت هذه الطريقة وما زالت تمارس خاصة من قبل النساء، وقد تم التوصل إليها عبر دراسات علمية، وبناء على أسس ميكانيكية حيوية.
- ثم ظهرت حديثاً طريقة قذف الكرة المعدنية من الدوران، وهي طريقة مدروسة علمياً، ومنقولة عن رمي القرص، وقد زاد عدد ممارسيها، خاصة بين الرجال، وما تزال النتائج بالطريقتين متقاربة. ومن المنتظر أن تعم مستقبلاً طريقة القذف من الدوران.

القذف أم الدفع أم الرمي ؟

- يطلق بشكل عام تعبير الرمي على المسابقات الأربع المعتمدة أولمبيا وعالمياً.
- ولكن لوحظ تمييز التعبير عن الحركة في الكرة المعدنية في اللغتين الإنكليزية والألمانية على الأقل باستخدام مصطلح آخر. مما أدى إلى استبعاد **استخدام** تعبير الرمي لصالح الدفع أو القذف.
- ولما كانت الكرة هي القذيفة، وكان المدفع يقذفها، تم التفكير في تعبير قذف الكرة المعدنية.
 - ومن مراقبة حركة الرمي والقوة المستخدمة بها، نرى أن اليد والذراع تقعان خلف المقذوف وهذا ينطبق على الدفع كما ينطبق على القذف.
 - ولكن لما كانت الحركة تتصف بالقوة والسرعة فضلنا استخدام تعبير " القذف " بدل " الدفع " وذلك لأن الدفع قد يتطلب القوة، ولكنه لا يشترط السرعة ؛ بينما القذف يتطلب الصفتين معاً.
 - ولأن الدفع لا يشترط ترك المدفوع، بينما يشترط القذف ترك المقذوف.
 - أما في القرص والرمح والمطرقة، حيث تكون الحركة كراباجية، فإن الكتف فيها تسبق الذراع في حركة الرمي، كما تسبق الذراع بدورها اليد والأداة، فأطلق على حركاتها مصطلح (الرمي).
 - أما استخدام تعبير الكرة المعدنية بدل الكرة الحديدية، فالسبب أن التعبير الثاني يحدد نوعية مادة الصنع، وهي غير محددة من الناحية القانونية.

قذف الكرة المعدنية :

- يختلف الأداء الحركي لقذف الكرة المعدنية من الناحية الفنية والقانونية عن بقية مسابقات الرمي فهي تقذف من الكتف بيد واحدة، من وضع تكون فيه ملامسة رقبة الرامي وقريبة من ذقنه. وأثناء عملية القذف لا تهبط ذراع القذف إلى الأسفل عن وضعها، ولا ترجع إلى الخلف.

الجوانب الميكانيكية في قذف الكرة :

- هناك عناصر هامة من الناحية الميكانيكية في الأداء الفني هي :
- 1 - طول مسار تسارع الأداة واستقامته في حركة الزحقة.
 - 2 - سرعة الأداة عند الانطلاق، والتي تكتسبها نتيجة تأثير قوى القذف عبر مراحل الحركة.
 - 3 - زاوية انطلاق الأداة بالنسبة للمستوى الأفقي.
 - 4 - ارتفاع نقطة انطلاق الأداة من يد الرامي، و يلعب طول الرامي فيها دوراً هاماً.

شروط تحقق الجوانب الميكانيكية في قذف الكرة المعدنية :

- 1 - إتقان الأداء الفني لحركة القذف، الذي يساعد على تطويل مسار تسارع الأداة.
- 2 - امتلاك القوة العضلية القصوى والقوة الانفجارية واستخدامهما في الأداء.
- 3 - السرعة في تنفيذ الحركة وتتعلق بعاملين هما :
السرعة في عدو 30 م، والسرعة في أداء الحركة (السرعة الحركية)،
والعاملان الأخيران أي القوة والسرعة هما اللذان يكسبان الأداة سرعتها الابتدائية أثناء الانطلاق.
- 4 - طول الرامي ووزنه فقد تبين أن لهما دورا هاما في تحقيق النتائج، ويبلغ :
- متوسط الطول لأبطال هذه المسابقة 192 سم، ومتوسط الوزن 120 كغ.
- متوسط الطول لبطلات هذه المسابقة 177 سم، ومتوسط الوزن 87 كغ.

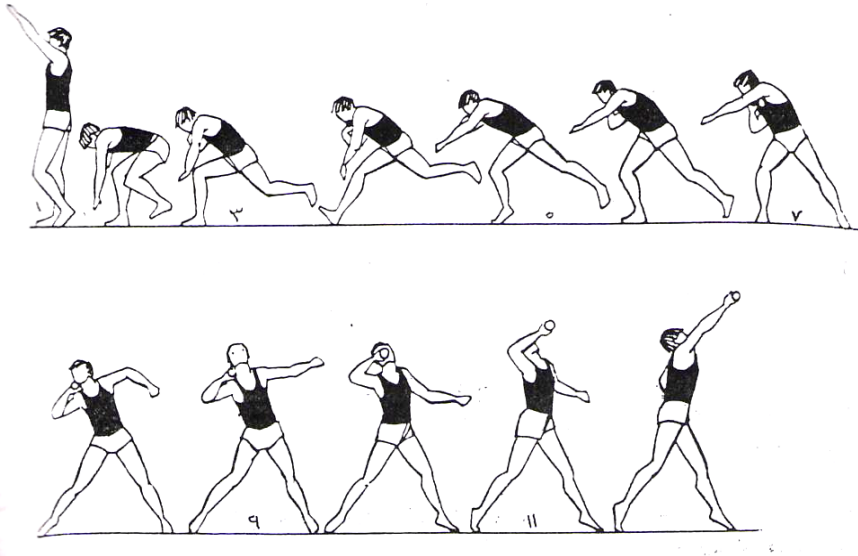
المراحل الفنية للأداء الحركي لقذف الكرة المعدنية.

هناك طريقتان لقذف الكرة المعدنية هما :

- 1 - قذف الكرة من الانتقال عبر الدائرة بالزحلفة خلفا.
- 2 - قذف الكرة من حركة الدوران عبر الدائرة.

أولا : طريقة قذف الكرة من الانتقال عبر الدائرة بالزحلفة خلفا :

- يمر الأداء الفني لقذف الكرة بطريقة الانتقال بالزحلفة بخطوة للخلف بالمراحل التالية :
- 1 - حمل الكرة ووقف الاستعداد.
 - 2 - الحركة التمهيدية والتحفر.
 - 3 - مرحلة البدء بالحركة.
 - 4 - الانتقال بخطوة الزحلفة خلفا والوصول إلى وضع الرمي.
 - 5 - حركة دفع الأرض بالرجلين وقذف الأداة (التخلص من الأداة).
 - 6 - التغطية والتوازن.
- ملاحظة : لا بد من الإشارة إلى أن الشرح التالي يتم بالنسبة للرامي باليد اليمنى.



تسلسل حركة القذف من وضع التكور المباشر دون المرور بحركة الميزان

1 – حمل الكرة, ووضعها على الرقبة, ووقفة الاستعداد :

حمل الكرة : تستند الكرة على السلاميات الأخيرة لأصابع اليد المتباعدة قليلا والتي تشكل جوفاً مناسباً لاستقرار الأداة على نهايات الأصابع, وهناك طريقتان لاستناد الكرة على الأصابع هما :

- 1 – الاستناد على الأصابع الأربعة ويسند الإبهام الكرة من الجانب الداخلي.
- 2 – الاستناد على ثلاثة أصابع, ويتوزع الخنصر والإبهام للسند من الجانب الخارجي والداخلي.

وضع الكرة على الرقبة :

- توضع الكرة على جانب الرقبة الأيمن, ما بين الترقوة والذقن, وتضغط على الرقبة بدون تشنج, ويكون الإبهام أسفل الكرة.
- يكون مرفق الذراع الحاملة للكرة متجهاً إلى الجانب الأيمن ومرفوعاً عن الجذع إلى الأمام والأعلى قليلاً, ليشكل زاوية حادة مع الجسم.
- يأخذ الرأس الوضع الطبيعي, وتثنى الذراع اليسرى أمام الصدر باسترخاء للتوازن.

وقفة الاستعداد

- يقف الرامي منتصب الجسم داخل دائرة الرمي وقدمه اليمنى قرب قوس الدائرة في الجانب البعيد عن منطقة الرمي أي (في الجهة الخلفية للدائرة) وظهره باتجاه جهة القذف, وذراعه اليسرى ممتدة عالياً باسترخاء.
- يستند معظم وزن الجسم على الرجل اليمنى الممتدة, والتي يلامس رأس قدمها طوق الدائرة الخلفي. وتكون القدم مستندة بكاملها على أرض الدائرة وعلى الخط المنصف للدائرة طولياً باتجاه الرمي.
- بينما ترتكز الرجل اليسرى على **مقدمة** نعل مشطها (لبديتي القدم) بخفة وراء عقب الرجل اليمنى وإلى اليسار قليلاً.

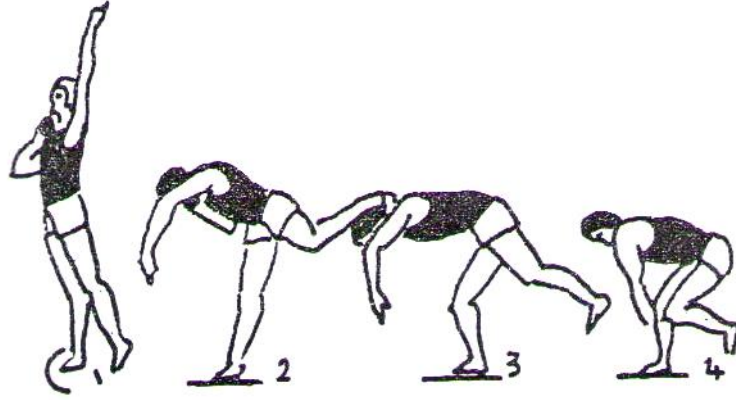


2 – الحركة التمهيدية والتحفز :

لا تؤثر الحركة التمهيدية من الناحية الميكانيكية مباشرة بشكل كبير في مدى قذف الكرة, إلا أنها ذات أهمية للرامي لأنه يصل من خلالها إلى أنسب وضع لبدء الحركة من حيث توفير شروط التحفز لتزايد السرعة وتتم على مرحلتين :

المرحلة الأولى (الميزان) :

- يبدأ الرامي بثني جذعه للأمام إلى المستوى الأفقي (مع بقاء محور الكتفين أفقياً), بحيث يكون مسقط الجزء العلوي منه خارج الدائرة من الخلف, بهدف إطالة مسار تسارع الأداة.
- وتثنى في الوقت نفسه ركية الرجل اليمنى (رجل الارتكاز), وتبقى مستندة على كامل القدم.
- تمرجح الرجل اليسرى في الوقت نفسه ممتدة تقريباً إلى الخلف والأعلى إلى مستوى الحوض, ويصل رأس الرامي وجذعه إلى المستوى الأفقي في وضع يشبه وضع الميزان في الجمباز.



الحركة الثانية (التكور) :

- يثنى الجذع إلى الأمام والأسفل بحيث يقترب الرأس من مستوى الركبة اليمنى ويوجه النظر إلى الأسفل.
- تنثنى الركبة اليمنى بزاوية تتراوح ما بين 90 – 100 درجة.
- تنثنى الرجل اليسرى من مفصل الركبة والحوض بزوايتين حادتين، وتقترب من الركبة اليمنى المثنية وتبقى خلفها.
- تشير اليد اليسرى التي يبقى ذراعها مثنيا من المرفق إلى ركبة الرجل اليمنى ويسمى هذا الوضع " وضع التكور "
- مع وصول الرامي إلى نهاية المرحلة التمهيدية أي إلى مرحلة بدء الحركة للانتقال عبر الدائرة، تكون الكرة قد وصلت إلى أخفض وضع لها، وأبعد وضع معاكس لاتجاه الرمي.

ملاحظة:

- قد يستغني بعض الرماة عن حركة الميزان، ويتم البدء بحركة التكور مباشرة.
- توفر هذه المرحلة التمهيدية توترا ابتدائيا في عضلات الرجلين، تساهم في تحسين مستوى الحركة التالية، وبالتالي في تحسين مستوى الإنجاز.
- تزايد طول مسار تسارع الأداة.

3 - مرحلة بدء الحركة والتمهيد للانتقال عبر الدائرة بالزحقة :

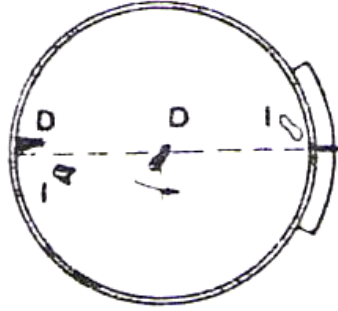
البداية والنهاية : تبدأ المرحلة من وضع التكور (وضع بدء الحركة)

وتنتهي المرحلة بمغادرة قدم الارتقاء الأرض لإجراء الانتقال.

الغرض من المرحلة : توليد أول سرعة ابتدائية لحركة القذف.

- يتولد في هذه المرحلة أول دفع إيجابي لتزايد السرعة من خلال مرجحة الرجل الحرة خلفا، ومن امتداد الرجل اليمنى بحيث يبلغ نصيب هذه المرحلة من سرعة إطلاق الكرة 15 – 20 %.
- تبدأ المرحلة بعد التكور مباشرة، بحركة مرجحة بالرجل اليسرى، وذلك بمد مفصلي الركبة والحوض معا إلى الخلف والأعلى، ولكن على أن لا يصل مستوى قدمها إلى أعلى من مستوى الحوض، كي لا يرتفع مركز الثقل كثيرا.
- ويتم مد الرجل اليمنى من ركبتها إلى الخلف بقوة إلى أن تمتد كاملا، مع تحريك مركز الثقل خلفا، دون أن يرتفع قدر الإمكان.
- يحافظ الجذع على وضع الثني أماما أسفلا، ما عدا ارتفاعه بسبب امتداد مفصل الركبة عند دفع الرجل اليمنى الأرض ومرجحة الرجل الحرة.
- يسبب ارتفاع الجذع بدوره صعود مسار الكرة بزاوية 15 – 20 درجة على أحسن حال عن وضع الكرة في وضع التكور.

4 - مرحلة الانتقال عبر الدائرة بالزحلفة للوصول إلى وضع الرمي :



- تنتقل الجملة المتحركة المؤلفة من (الرامي والكرة) بالزحلفة بأخذ خطوة تكون على شكل وثبة منخفضة إلى الخلف ليصبح الرامي لفترة طيران قصيرة في الهواء دون ارتكاز على الأرض بسبب الخطوة.

- لا تساهم هذه المرحلة في تزايد السرعة مساهمة إيجابية لخلوها من الارتكاز على الأرض، لذا يجب أن تتم حركة الانتقال بوثبة منخفضة بسرعة عالية. وتتم الحركة على النحو التالي :

1 - تدفع القدم اليمنى الأرض (من العقب لدى النخبة من الأبطال) لأخذ وضع يتسم بفتح الرجلين أماما خلفا لفترة قصيرة تليها مغادرة القدم الأرض بشكل منخفض إلى الخلف مع امتداد الركبة، وانتقال مركز الثقل إلى الخلف.

2 - تهبط القدم اليمنى في منتصف الدائرة تقريبا، مثنية من الركبة، مع لف قدمها إلى الداخل للهبوط على المشط بزواوية مناسبة مع اتجاه الرمي، أي بحدود (110 - 120 درجة).

- وتهبط الرجل الحرة بعد اليمنى مباشرة وبفاصل زمني قصير نحو الأسفل لتطأ أرض الدائرة على الجانب الداخلي لمشط قدمها بقوة قرب الحافة الأمامية للطوق المعدني وإلى يسار محور الرمي بقليل.

3 - يبقى محور الكتفين على وضعه دون تغيير أي عموديا على محور الرمي. وتبقى الكرة خلفا قدر الإمكان لضمان تحقيق مسار تسارع طويل للكرة حتى مرحلة التخلص.

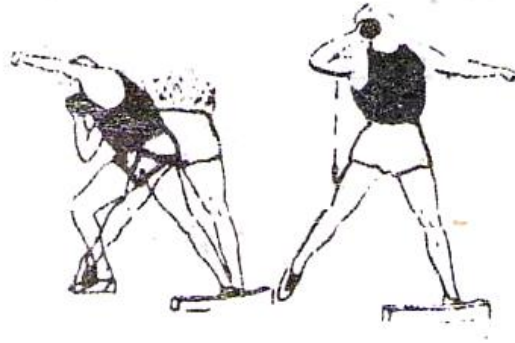
4 - عند الهبوط على الرجل اليمنى المثنية عند الركبة بزواوية 120 درجة، تقوم هذه الرجل التي تحمل معظم وزن الرامي بامتصاص وزن الجسم بحركة تنصف بالقوة في مقاومة ذلك الوزن المتسارع، دون استمرار في ثني الركبة، وتوفر هذه العملية توترا ابتدائيا عاليا في عضلات الرجل اليمنى.

5 - تكون زاوية الحوض مع الفخذ الأيمن 90 درجة عند هبوط الرجل اليمنى بعد حركة الانتقال، و100 درجة أثناء هبوط الرجل اليسرى على الأرض. يسمى هذا الوضع الذي يصل إليه الرامي بعد الانتقال " وضع القذف "

5 - حركة دفع الأرض وقذف الكرة (التخلص من الأداة) :

بداية ونهاية المرحلة : - تبدأ المرحلة عند وضع القدم اليسرى عند الحافة الداخلية للدائرة من الأمام (عند لوحة الإيقاف) واتخاذ " وضع القذف " .

- وتنتهي عند قذف الكرة والتخلص من الأداة.



الغرض : - الاستفادة من السرعة المكتسبة - والمتابعة في حركة القذف
- الاستفادة من كل قوى الجسم وسرعته، ونقلها إلى الكرة لتحقيق أبعد مسافة ممكنة.
تعتبر هذه المرحلة أهم مرحلة في الأداء الحركي من وجهة نظر علم الحركة، وتسمى لهذا السبب " المرحلة الرئيسية " وتكتسب الكرة المعدنية خلالها 80 - 85 % من سرعة انطلاقها.

وصف الحركة :

بعد الانتقال الانسيابي التوافقي من مرحلة الانتقال بالزحقة إلى وضع القذف تبدأ حركة دفع الأرض، **وذلك كما يلي :**

1 - تبدأ المرحلة بعملية دفع الأرض بقوة بمشط القدم اليمنى، بحركة امتداد إلى الأمام والأعلى والتفاف باتجاه القذف، وتنتقل الحركة إلى الركبة اليمنى التي تحمل معظم وزن الجسم، والتي تمتد بنفس الاتجاه، ثم إلى الحوض الذي يمتد ويدور بالجانب الأيمن منه باتجاه القذف إلى الأمام والأعلى أيضاً، إلى أن يصبح محور الحوض في وضع يشكل زاوية قائمة مع اتجاه القذف،

2 - تعمل الركبة اليسرى التي تكون ممتدة أو مثنية قدراً قليلاً، مع الجانب الأيسر للجسم الذي يبقى ممتداً وثابتاً عمل محور للدوران أثناء حركة الامتداد في بداية الحركة.

3 - يبقى مركز ثقل الجسم متأخراً خلفاً، ويبقى محور الكتفين والذراع والكرة متأخرين أيضاً عن حركة الحوض التي تتقدم بحركة دوران بالجانب الأيمن له، مما يشكل وضع التفاف وتعاكس بين محور الحوض ومحور الكتفين.

4 - يبدأ الجذع بالارتفاع والالتفاف السريع جهة القذف، وتنتقل الحركة إلى الصدر الذي يتحرك بارزاً بنفس الاتجاه، ويستمر في الحركة إلى الأمام والأعلى إلى أن يصبح مواجهها اتجاه القذف، ويصبح محور الحوض ومحور الكتفين متطابقين، وبشكلان زاوية قائمة مع اتجاه القذف.

5 - تكون القدم اليمنى قد استكملت الدوران، وساهمت القدم اليسرى في الدوران إلى أن تصبحا باتجاه منطقة القذف وهما على مشطيهما، لزيادة ارتفاع مركز ثقل الجسم، وتتم حركة القذف وهما على مقدمتيهما قبل مغادرة الأرض.

6 - يكمل ساعد ذراع الرمي المائل بزاوية تساوي زاوية القذف والذي ما زال خلف الكرة حركة القذف السريعة ليتم التخلص من الأداة ويد الرامي متجه بأصابعها إلى الجهة الأنسية، (الوضع شبه العرضي المائل لأعلى)، وتقوم أصابع اليد باستكمال حركة القذف في اللحظة الأخيرة للتخلص من الأداة.

7 - تقوم الذراع اليسرى بحركة فتح الصدر عند الاقتراب من مواجهة اتجاه الرمي ثم تقوم بإعاقه دوران الجسم إلى اليسار، بلف ساعدها إلى الأسفل لإيقاف الحركة.

8 - يساعد الجانب الأيسر من الجسم بدءاً من القدم في نهاية المرحلة في عملية الامتداد مع الجانب الأيمن.

9 - يتم قذف الكرة بزاوية مناسبة وتعتبر الزاوية 41 درجة من الناحية الميكانيكية أفضل زاوية لقذف الكرة.

6 - التغطية والتوازن :

- يكون الجسم في نهاية حركة القذف مندفعاً إلى الأمام والأعلى بغرض توجيه كل القوى خلف الكرة، مما قد يتسبب في الخروج من الدائرة، ولتفادي ذلك.
- يقوم الرامي بالوثب بالقدمين بعد خروج الكرة من يده للهبوط على الرجل اليمنى عند مقدمة الدائرة خلف لوحة الإيقاف والمشط متوجه إلى الداخل.
- يثني الرامي جذعه أماماً أسفل لخفض مركز الثقل، وتنخفض ذراع القذف إلى أسفل.
- يتم رفع الرجل اليسرى خلفاً عالياً للتوازن.
- قد يضطر الرامي إلى الحجل على قدمه اليمنى مرات، وهو في هذا الوضع نتيجة قوة الاندفاع الدوراني لتحقيق التوازن.

ثانياً : قذف الكرة المعدنية من الدوران عبر الدائرة

يلجأ معظم أبطال العالم وبعض بطلات العالم حالياً إلى استخدام طريقة قذف الكرة المعدنية من الدوران عبر الدائرة بدلاً من طريقة الانتقال بالزحلفة خلفاً، والتي بدأت تتراجع لصالح الطريقة الجديدة



المراحل الفنية للأداء الحركي :

- حمل الكرة ووضعها على الرقبة.
- وقفة الاستعداد.
- الحركة التمهيدية والتحفز.
- الدوران عبر الدائرة والوصول إلى وضع القذف.
- حركة قذف الكرة والتخلص من الأداة.
- التغطية والتوازن.

1 - حمل الكرة ووضعها على الرقبة :

ليس هناك خلاف بين الطريقتين في هذا المجال.

2 - وقفة الاستعداد :

يقف الرامي في الجهة الخلفية لدائرة الرمي وقدماه متوازيتان ومتباعدتان بعرض الصدر، وهما قريبتان من طوق الدائرة الخلفي، والكرة على الرقبة، والجسم منتصب كما في الطريقة الأولى، إلا أن الذراع اليسرى تكون مثنية أمام الصدر للتوازن.

3 – الحركة التمهيدية والتحضر :

وتتم بدوران جسم الرامي جهة اليمين مع دوران مشطي القدمين إلى اليمين قليلا، وتثنى الركبتان ثنيا خفيفا، حتى يصبح الكتف الأيمن باتجاه الرمي لزيادة مدى تسارع الأداة، ويلتف محور الحوض إلى اليمين قدرا أقل من محور الكتفين، ويحقق الرامي بذلك توترا ابتدائيا هاما نتيجة التعاكس بين محوري الكتفين والحوض في حركة الالتفاف.

4 – حركة الدوران عبر الدائرة والوصول إلى وضع الرمي :

تبدأ حركة الدوران على مشطي القدمين مع ثني الركبتين، جهة اليسار إلى أن يواجه قدم الرجل اليسرى اتجاه الرمي أي 160 – 180 درجة، ويكون دوران مشط القدم اليمنى بدرجة أقل، ويتأخر محور الكتفين خلفا، فيتشكل تعاكس ما بين محور الحوض ومحور الكتفين. ترفع القدم اليمنى عن الأرض لتدور حول الرجل اليسرى إلى أن تصبح ركبتها المثنية باتجاه الرمي ويصبح الصدر مواجهها اتجاه الرمي أيضا.

تأخذ الرجل اليمنى خطوة سريعة واسعة ولكنها منخفضة عبر الدائرة بخط مستقيم هو محور الرمي لتتهيأ في منتصف الدائرة وقد التف مشطها إلى الداخل ليتابع الدوران لاحقا حتى الوصول إلى زاوية تبلغ 120 درجة مع اتجاه الرمي، وتكون ركبتها المثنية وتحمل معظم وزن الرامي.

تنتقل الرجل اليسرى بسرعة لتتهيأ بعد اليمنى مباشرة عند مقدمة لوحة إيقاف الدائرة وإلى اليسار قليلا من محور الرمي على الحافة الداخلية لمشط قدمها. يبقى محور الكتفين متأخرا، ويصبح عموديا على اتجاه الرمي ويكون الجذع مثنيا إلى الأمام قليلا.

يسمى هذا الوضع الذي يصل إليه الرامي " وضع القذف " وهو يشبه إلى حد ما وضع القذف من الثبات ولكن مع ثني أقل في الركبة اليمنى.

5 – حركة القذف والتخلص من الأداة :

تشبه هذه الحركة حركة القذف من الرمي بالانتقال (الزحقة) والتي تم شرحها في الطريقة الأولى إلا أن الحركة الدورانية في القذف تكون استمرارا للدوران عبر الدائرة.

6 – التغطية والتوازن :

وتشبه أيضا الحركة في الرمي بالانتقال عبر الدائرة بالزحقة، والمشروحة سابقا مع ضرورة امتصاص حركة الدوران السريعة على شكل دوران وانتقال على الرجل اليمنى بدل الحجل في المكان في الطريقة الأولى.

مقارنة بين القذف بطريقة الزحقة، والقذف بطريقة الدوران :

- 1 – يكون تسارع الأداة في الطريقة الأولى مستقيما. و يكون تسارع الأداة في الطريقة الثانية دورانيا وينتهي بحركة مستقيمة.
- 2 – تكون حركة الرمي بالطريقة الأولى بانتقال مستقيم يليه نصف دورة (180 درجة) لأداء حركة القذف. وتكون حركة الرمي بالطريقة الثانية بانتقال دوراني يبلغ 270 درجة بما في ذلك الحركة التمهيدية، يليه نصف دورة (180 درجة) لأداء حركة القذف.
- 3 – تعتمد الطريقة الأولى على قوة الرجلين، وخاصة اليمنى، لذلك تكون زاوية ركبتها اليمنى في وضع الرمي 90 درجة تقريبا. وتعتمد الطريقة الثانية على سرعة الدوران، وبدرجة أقل على القوة، لذلك تكون زاوية ركبتها اليمنى ما بين 100 – 120 درجة.

شروط تحقيق أعلى مستوى للإنجاز : يحتاج تحقيق أعلى مستوى للإنجاز إلى :

- إتقان الأداء الفني لقذف الكرة المعدنية إتقاناً جيداً.
- الاستفادة من مجموع قوى الدفع الممكنة لعضلات الجسم، والتي تتصف " بقوة السرعة " في قذف الكرة.
- تحقيق أطول مسار تسارع حركي للكرة، والذي يبلغ في طريقة القذف بالزحقة خلفاً لدى الرجال 165 سم، ولدى النساء 155 سم.
- تحقيق سرعة انطلاق للكرة تبلغ 14 م / ثا لدى المتقدمين الذين يحققون مستوى إنجاز بحدود 22 م، والمستويات الأقل بحدود 11 – 13 م / ثا.
- تحقيق أنسب زاوية القذف وهي بحدود 41° د

ملخص الأداء الفني في قذف الكرة المعدنية :

- 1 - وقفة الاستعداد السليمة مع المواجهة بالظهر.
- 2 - تأدية الحركة التمهيدية التي تتضمن حركة الميزان، وحركة التكور أو حركة التكور دون حركة الميزان، أو تأدية الحركة التمهيدية للدوران.
- 3 - إطالة مسار تسارع الكرة المستقيم أو الدوراني.
- 4 - التمهيد لحركة الانتقال، ثم الانتقال بالزحقة عبر الدائرة بأخذ وثبة منخفضة سريعة توصل إلى منتصف الدائرة للوصول إلى وضع القذف الذي يكون فيه معظم وزن الجسم على الرجل اليمنى، أو الدوران السليم عبر الدائرة للوصول إلى وضع القذف السليم.
- 5 - تنفيذ حركة القذف بالجانب الأيمن، بحركة دورانية قوية باتجاه الرمي تبدأ بالقدم فالركبة فالجانب الأيمن من الحوض فالجذع، فالصدر فالذراعين فاليد فالأصابع.
- 6 - زيادة السرعة بإطراد واستمرارها بحيث تتجمع قوى أجزاء الجسم خلف الكرة.
- 7 - عمل الجانب الأيسر في البداية كمحور للدوران، ثم المساهمة في حركة الامتداد.
- 8 - قذف الكرة بزاوية 41° درجة بسرعة وقوة.
- 9 - إجراء حركة التغطية والتوازن.



الحركة التمهيدية والتحضر



حمل الكرة ووقفة الاستعداد

مرحلة البدء بالحركة



الانتقال بحركة الزحلقة خلفاً
والوصول إلى وضع الرمي

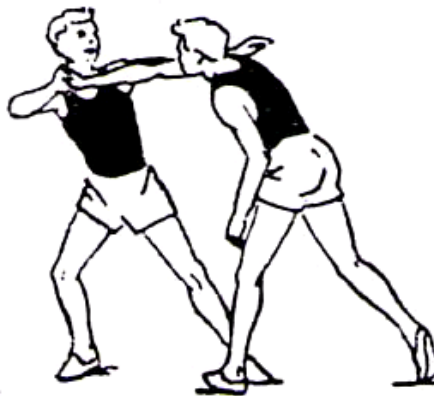
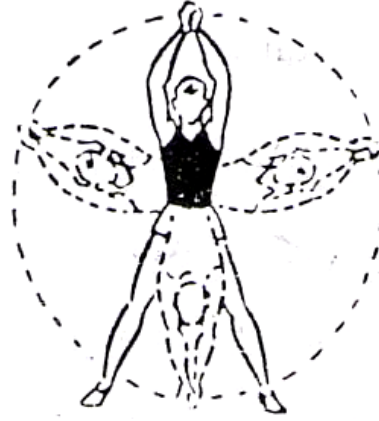
حركة دفع الأرض بالرجلين
وقذف الأداة



التغطية والتوازن

تمارين إعداد بدني عام

- 1 - (وقوف) الوثب في المكان مع ثني الركبتين كاملا أو نصفًا في العدة الثالثة.
- 2 - (وقوف الذراعان عاليًا) دوران الجذع كاملا، تغيير الاتجاه.
- 3 - (انبطاح مائل) ثني الذراعين ومدّهما.
- 4 - (حمل الزميل على الكتف إحدى القدمين أمامًا) ثني الركبة اليمنى ثم مدّها ولف الجذع باتجاه الرمي.
- 5 - (رقود الذراعان عاليًا مسك كرة طبية) رفع الجذع إلى المستوى القائم.
- 6 - (انبطاح - سند الرجلين تحت إبطي زميل) رفع الجذع والذراعين للقفوس خلفًا.
- 7 - (وقوف مواجه تشبيك اليدين أمامًا) تبادل حركة ثني ومد الذراعين مع المقاومة (منشار).
- 8 - (انبطاح مائل - الزميل يرفع الرجلين) المشي أمامًا على اليدين (عربة)

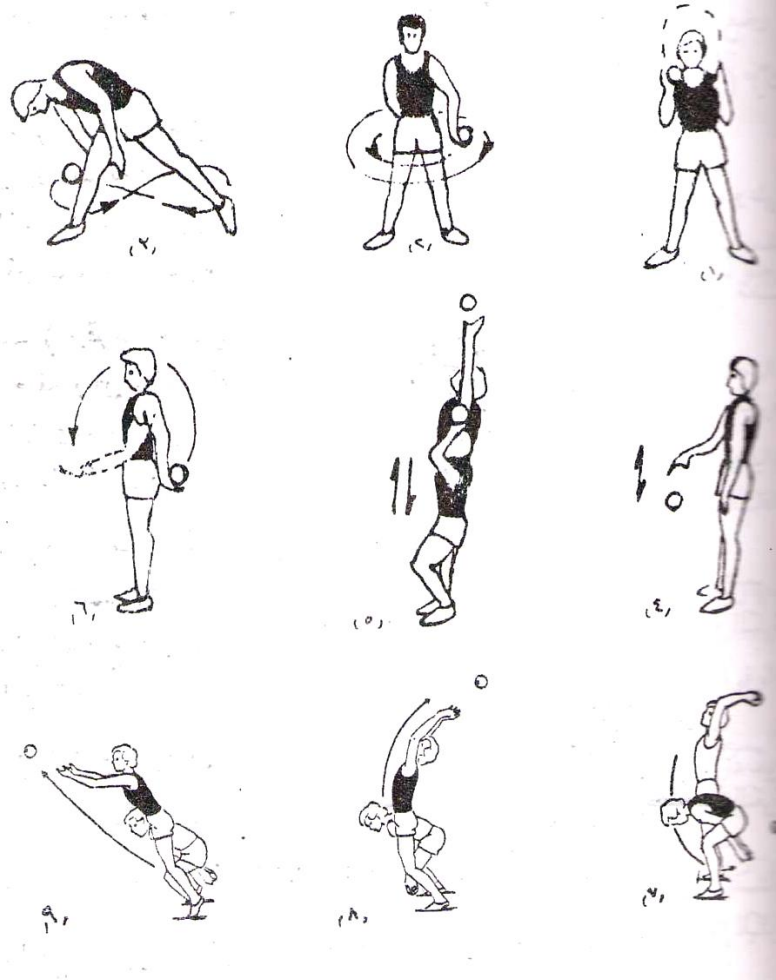


تمارين تألف مع الكرة

- 1- (وقوف فتحا - حمل كرة أمام الصدر) تبادل دفع الكرة بين اليدين المتواجهتين، بالأصابع.
- 2- (وقوف فتحا - كرة) تدوير الكرة حول الجسم ونقلها من يد إلى أخرى، مع تبديل الاتجاه.
- 3- (وقوف فتحا ثني الجذع - كرة) : تدوير الكرة حول الرجلين بالتبادل لعمل حركة لا نهائية.
- 4- (وقوف فتحا - مسك الكرة - الكف لأسفل) : ترك الكرة تسقط، ثم مسكها قبل الأرض.
- 5- (وقوف حمل الكرة على الكتف) : ثني الركبتين ومدتهما مع قذف الكرة بالأصابع واستلامها باليدين عالياً، بالتبادل.
- 6- (وقوف - حمل الكرة بالذراع إلى الأسفل والخلف) قذف الكرة من الخلف إلى الأعلى والأمام من فوق الكتف، بالتبادل.

تمارين قوة رمي :

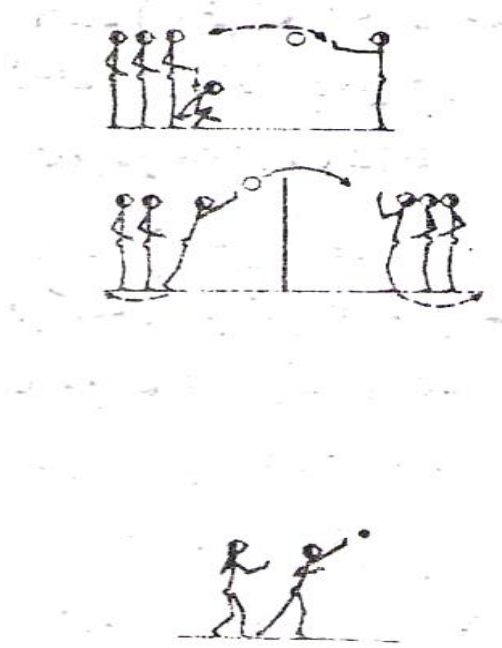
- 1- (وقوف فتحا - مسك الكرة بكلتا اليدين فوق الرأس) مرحة الذراعين مع ثني الجذع أماماً وأسفل لرمي الكرة من بين الرجلين خلفاً. (صورة 7)
- 2- (وقوف فتحا - حمل الكرة باليدين، والذراعان إلى الأسفل) : مرحة الذراعين خلفاً بين الرجلين مع ثني الركبتين، ثم أماماً عالياً لقذف الكرة عالياً خلفاً مع التقوس. (صورة 8)
- 3- نفس التمرين السابق، القذف يكون إلى الأمام والأعلى. (صورة 9)



الخطوات التعليمية

بعد تمرينات تمهيدية بالكرة الطبية يتم التعليم وفق الخطوات التالية :

1 – قذف الكرة من الوضع المواجه:



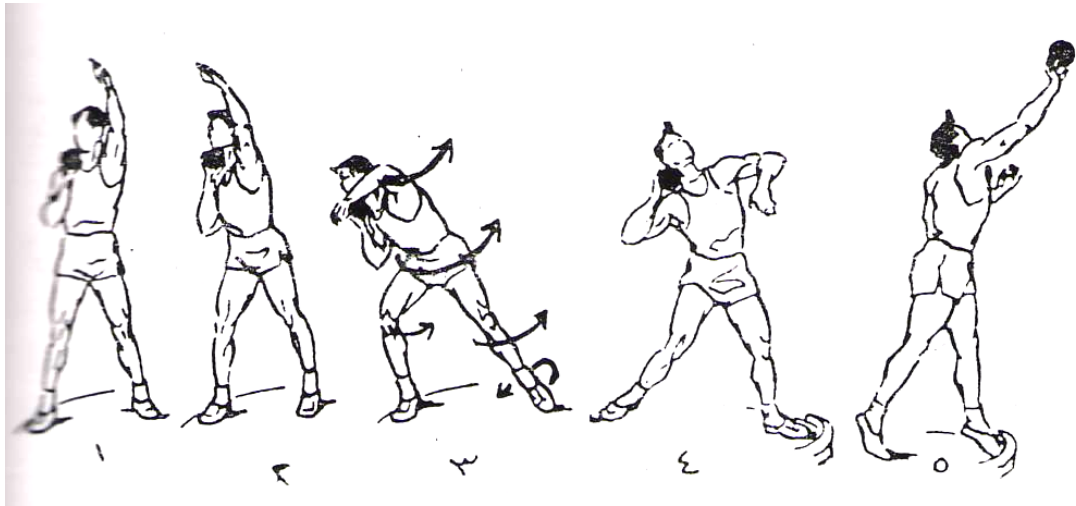
(وقوف مواجه لاتجاه الرمي - الرجل اليسرى أماما - حمل الكرة بالشكل الصحيح)
ثني الركبتين نصفاً ثم الامتداد مع قذف الكرة أماما عالياً.
الهدف من التمرين : تعليم حركة القذف بالذراع واليد.
نقط الملاحظة : - يكون الساعد مائلا إلى الداخل والأعلى واليد خلف الكرة – يمتد الذراع كاملا مع بقاء اليد في وضع عرضي مائل – تقذف اليد الكرة بأصابع اليد بحركة عرضية إلى الخارج.

2 - قذف الكرة من الوضع النهائي للقذف (القذف من الثبات) :

يتم تعليم هذه الخطوة من خطوط مستقيمة متجهة نحو اتجاه الرمي
الوضع الابتدائي هو الوقوف الجانبي :

- يأخذ الرامي وضع القذف النهائي (من الثبات) بأن يتخذ وضع الوقوف فتحا والجانبي الأيسر باتجاه منطقة الرمي. والكرة محمولة بشكل صحيح عند الرقبة. والذراع الأخرى مثنية أمام الصدر

- يكون منتصف القدم اليمنى على خط الرمي وتشكل معه زاوية مقدارها 120 درجة، ويستند الجانبي الأنسي لمشط القدم اليسرى على الأرض إلى يسار خط الرمي قليلا، المسافة بين القدمين كبيرة نسبيا.



حركة القذف:

- يلف الرامي جذعه إلى اليمين مع ثنيه أماماً أسفل ليوافقه بظهره اتجاه الرمي (90 درجة) .
- يثني الرامي في نفس الوقت ركبته اليمنى بزاوية 100 - 120 درجة ويرفع عقبها، وينقل معظم وزن الجسم إليها.
- يقوم الرامي مباشرة بعد الوصول إلى الوضع السابق وحصول التوتر المطلوب في عضلات الركبة
- باللف باتجاه الرمي والدوران على مشط القدم اليمنى، مع دفع الأرض بقوة، والامتداد في مفصل القدم الذي ينتقل إلى الركبة فالجانب الأيمن من الحوض، فالجذع الذي يبدأ بالارتفاع والدوران ليوافقه اتجاه الرمي بالصدر المرتفع.
- تقوم الذراع مستغلة السرعة في حركة أجزاء الجسم، بقذف الكرة بسرعة وقوة بفرد الذراع من الكتف والمرفق، وإكمال الحركة باليد، فالأصابع، بزاوية 41 درجة.
- تعمل الرجل اليسرى والجانب الأيسر أولاً عمل رافعة (محور دوران للجانب الأيمن)، ثم تساهم في حركة الامتداد للرمي والقدمان على مقدمتي مشطيهما.
- تتحرك الذراع اليسرى المثنية أمام الصدر إلى الخارج لفتح الصدر ثم تكبح حركة دوران الجسم بثني الساعد إلى الأسفل



تعليم حركة التكور :

- يتم تنفيذ الحركة من وقفة الاستعداد دون خطوة الميزان ودون أداة في البداية، ثم بأداة.
- يتم تنفيذ الحركة من وقفة الاستعداد باستخدام **حركة** الميزان بمرجحة الرجل الحرة بدون الكرة.
- تؤدي الحركة السابقة مع **استخدام** كرة القذف،

3 - تعليم حركة الانتقال عبر الدائرة بالزحقة :

من وضع التكور :

- يتم تعلم حركة الانتقال من وضع التكور أولا : أي بأخذ خطوة للخلف بالرجل اليمنى إلى منتصف الدائرة مع فرد الرجل اليسرى وقذفها خلفا إلى مقدمة الدائرة للوصول إلى وضع القذف من الثبات دون استخدام أداة في البداية.

من وضع التكور الذي تسبقه حركة ميزان :

- يتم تعلم حركة الانتقال مع مرجحة الرجل اليسرى بدون استخدام كرة القذف، للوصول إلى وضع الرمي من الثبات.
- يتم تعلم حركة الانتقال مع مرجحة الرجل اليسرى باستخدام الكرة، للوصول إلى وضع القذف من الثبات.

نقط الملاحظة :

- بدء الحركة من وضع صحيح متزن بحيث يكون وزن الجسم فوق الرجل اليمنى، ويكون الظهر باتجاه الرمي، ويكون الكتفان موازيين للأرض.
- مرجحة نشيطة للساق الحرة، مع فرد الركبة بحيث لا ترتفع الساق عن مستوى الحوض، مع الدفع القوي في الوقت نفسه بقدم الرجل اليمنى (من العقب) لتأخذ خطوة وثب منخفضة وسريعة إلى منتصف دائرة الرمي.
- محاولة إبقاء الكرة في الخلف مع عدم تغيير وضع الجذع.
- لف القدم اليمنى قبل الهبوط إلى الجهة الداخلية لتهدب بزواية 120 درجة مع خط الرمي.
- لف الركبة والحوض أيضا مع القدم إلى الداخل، مع إبقاء محور الكتفين على وضعه السابق دون تغيير.
- هبوط الرجل اليسرى على الحافة الداخلية لمشطها إلى اليسار من محور الرمي عند مقدمة الدائرة

تعليم الحركة الكاملة :

- يتم تنفيذ الحركة على مراحل متسلسلة ولكن مع العد (تكور - انتقال - قذف) بدون أداة.
- يتم تنفيذ الحركة الكاملة بطريقة مستمرة، دون استخدام الأداة.
- يتم تنفيذ الحركة كاملة مع استخدام الكرة المعدنية على مراحل.
- يتم تنفيذ الحركة كاملة مع استخدام الكرة المعدنية **بطريقة** مستمرة غير سريعة دون قذف، ثم مع القذف.
- تزداد سرعة تنفيذ التمرين السابق تدريجيا، مع التقدم في الإتقان.

الأخطاء الشائعة والتصحيح:

في مسك الكرة :

- **الخطأ :** تكون الكرة في راحة اليد وليس على سلاميات الأصابع.
- التصحيح :** توضيح الحركة عمليا (عمل نموذج) ، ومراقبة تنفيذها بدقة.

في حمل الكرة :

- **الخطأ :** عدم استناد الكرة على الرقبة وهبوط مرفق الذراع إلى أسفل.
- التصحيح :** إعطاء نموذج بعد شرح الحركة - شرح أهمية ضغط الكرة على الذقن - والإشراف على تنفيذها.

في الحركة التمهيدية والتحفر :

- **الخطأ :** اختلال التوازن أثناء أداء حركة الميزان.
- التصحيح :** أداء حركة الميزان ببطء وبدون أداة - أداء الحركة ببطء مع الأداة - زيادة سرعة الأداء تدريجيا.

- **الخطأ :** المبالغة في تقديم ركبة الرجل الحرة أثناء التكور حيث تتجاوز رجل الاتكاز.
- **التصحيح :** شرح الحركة وتمثيلها - وإعادة تنفيذها تحت المراقبة بهدوء.

في حركة الزحقة :

- 1 - **الخطأ :** عدم استهلال الحركة بمرجة الرجل الحرة خلفا .
- التصحيح :** شرح الحركة وتمثيلها - تنفيذ الحركة دون استخدام الأداة - تنفيذ الحركة باستخدام أداة خفيفة، **قبل استخدام الأداة النظامية.**

- 2 - **الخطأ :** قصر خطوة الانتقال عبر الدائرة.
- التصحيح :** شرح الحركة - تمثيلها - تمرينات حمل إلى الخلف - تنفيذ الحركة لاجتياز خطين عرضيين بينهما 90 سم - **تمرينات قوة للرجلين.**

- 3 - **الخطأ :** الوثب عاليا أثناء حركة الزحقة خلفا.
- التصحيح :** تأخير دفع القدم بعقبها للأرض حتى امتداد الرجل اليسرى خلفا بشكل منخفض.

- 4 - **الخطأ :** رفع الجذع أثناء الزحقة خلفا.
- التصحيح :** شرح الحركة - ثم أداؤها بالمرور من تحت عارضة عدة مرات، **بدون أداة، ثم بأداة خفيفة، قبل استخدام الأداة النظامية.**

في وضع الدفع :

- 1 - **الخطأ :** مركز ثقل الجسم لا يقع على الرجل اليمنى، بل إلى الخلف منها.
- التصحيح :** تعليم سحب الرجل اليمنى المسافة الكافية لتقع تحت الجسم
- 2 - **الخطأ :** لف الجذع إلى اليسار أثناء الهبوط بعد الزحقة للبدء بحركة القذف.
- التصحيح :** الإبقاء على محور الكتفين مواز للأرض - الانتقال من تحت عارضة.

3 – الخطأ : استمرار انثناء الرجل الأمامية أثناء الهبوط بعد الزحقة, وحركة نابضية في الركبة.
التصحيح : شرح الحركة – التدريب على الحبل للخلف – تقوية عضلات الرجلين. الهبوط بقوة دون ثني الركبة.

في حركة القذف :

1 – الخطأ : الجانب الأيسر لا يثبت ليعمل عمل محور للدوران وهو مستقيم.
التصحيح : التنبيه على إبقاء الرجل اليسرى شبه ممتدة – تحسين قوة دفع الرجل اليمنى أثناء دفع الأرض بالقدم.

2 – الخطأ : القذف ووزن الجسم لا يتابع الحركة.
التصحيح : تحسين قوة دفع بالرجل اليمنى.

3 – الخطأ : القذف من وضع الوثب فوق الأرض.
التصحيح : شرح المهارة – والتنبيه على الخطأ, فالوثب يؤدي إلى فقدان قوة التسارع.

4 – الخطأ : الكرة ترمى ولا تقذف.
التصحيح : التنبيه لإبقاء الكف متجهاً إلى الداخل والأعلى وعدم توجيهه إلى الأعلى – تقوية الذراع الرامي.

5 – الخطأ : القذف دون مد الذراع والجسم امتداداً كاملاً.
التصحيح : التدريب على الوثب بأوزان إضافية – التدريب على رفع الأثقال بسرعة من الكتفين (النتر)

**مسابقات الرمي
القاعدة 187
شروط عامة**

الأدوات الرسمية :

- 1 – يجب في كل المنافسات الدولية أن تطابق مواصفات الأدوات المستخدمة مواصفات الاتحاد الدولي.
- ويجب أن تستخدم فقط تلك الأدوات التي تحمل شهادة اعتماد سارية المفعول من الاتحاد الدولي.

الأوزان الرسمية لأدوات مسابقات الرمي

الأداة	النساء (جميع الفئات)	الرجـال (ناشئين)	الرجـال (شباب)	الرجـال (كبار)
الكرة المعدنية	4ر00 كغ	5ر00 كغ	6ر00 كغ	7ر260 كغ
القرص	1ر00 كغ	1ر50 كغ	1ر75 كغ	2ر00 كغ
المطرقة	4ر00 كغ	5ر00 كغ	6ر00 كغ	7ر260 كغ
الرمح	600 غ	700 غ	800 غ	800 غ

- 2 – باستثناء ما هو مشروط لاحقا – يجب أن تقدم اللجنة المنظمة مثل هذه الأدوات.
- ويمكن للمندوبين الفنيين أن يسمحوا للمتسابقين باستخدام أدواتهم الخاصة، أو تلك المقدمة من المزودين، شريطة أن تحمل هذه الأدوات شهادة مصدقة من الاتحاد الدولي، وأن تدقق وتعلم بأنها معتمدة من قبل اللجنة المنظمة قبل المنافسة.
- وأن تكون متاحة لكل المتسابقين.
- ولا تقبل مثل هذه الأدوات إذا كان نفس النموذج منها متوفرا في القائمة المقدمة من اللجنة المنظمة.
3 – يجب أن لا تجرى أية تعديلات على أي من الأدوات المستعملة أثناء المنافسة.

الوقاية الشخصية :

- (أ) - يجب أن لا يستخدم المتسابق أية وسيلة من أي نوع كان، مثل ربط إصبعين أو أكثر بشريط.
- أو مثل استعمال أوزان متصلة بالجسم، مما يمكن أن يقدم للمتسابق بأي شكل مساعدة مادية عند أداء المحاولة.
- ويجب أن لا يستخدم المتسابق رباطا على اليد، إلا حينما تكون هناك حاجة لتغطية قطع مفتوح أو جرح.
(ب) - يجب أن لا يستخدم المتسابق قفازات إلا في رمي المطرقة.
(ج) - يمكن للمتسابق بغرض الحصول على قبضة أفضل أن يستعمل مادة مناسبة على يديه فقط.
- يحق لمتسابق قذف الكرة المعدنية أن يضعوا مادة مناسبة على أعناقهم.
(د) - يمكن للمتسابق أن يرتدي حزاما من الجلد، أو من مادة مناسبة أخرى لكي يحمي العمود الفقري من الإصابات
(هـ) - يحق للمتسابق في قذف الكرة المعدنية أن يضع ضمادا أو رباطا على المعصم لحمايته

من الإصابة.
(و) - يمكن للمتسابق أن يلبس واقيات أخرى مثل المشد الداعم للركبة، شريطة أن يكون قد حصل على موافقة من الاتحاد الدولي، وبناء على نصيحة طبية باستخدامها في المنافسة.

دائرة قذف الكرة المعدنية :

1 - يجب أن يصنع إطار الدائرة من طوق من الحديد أو الصلب، أو من مادة مناسبة أخرى.
- تكون حافة الطوق العليا على مستوى الأرض الخارجية، ويمكن أن تكون الأرض المحيطة بالدائرة من الإسمنت أو من مادة صناعية، أو من الإسفلت أو الخشب أو من أي مادة صلبة أخرى.
- ويمكن أن تكون الأرض داخل الدائرة من الإسمنت أو الإسفلت، أو من مادة أخرى على أن تكون صلبة وغير زلقة. ويجب أن يكون سطحها مستويا وأخفض من سطح حافة الطوق المعدني للدائرة بمقدار (1ر4 - 2ر6 سم). أي سطيا 2 سم.

2 - يجب أن يكون القطر الداخلي للدائرة (135ر2 م) بزيادة أو نقصان نصف سم.
- يجب أن يكون سمك الإطار المعدني 6 مم على الأقل ويجب أن يكون أبيض اللون.

3 - يجب أن تزود دائرة قذف الكرة بلوحة إيقاف تنطبق على قوس طوق الدائرة من الأمام، طولها 120 - 122 سم وارتفاعها 10 سم، تدهن باللون الأبيض. (المواصفات المذكورة لاحقا)

4- يجب أن يرسم خط أبيض عرضه 5 سم، يمتد من قمة الإطار المعدني لمسافة 75 سم إلى كل من جانبي الدائرة في الوسط. وهذا الخط الأبيض يمكن أن يدهن أو يصنع من الخشب المدهون بالأبيض أو من مادة مناسبة أخرى.
يشكل الحد الخلفي لهذين الخطين الأبيضين خارج الدائرة، امتدادا للخط الوهمي الذي يمر بمركز الدائرة، مشكلا زاويتين قائمتين مع المحور المنصف لقطاع سقوط الأداة.

5 - لا يحق للمتسابق أن يرش أو ينثر أية مادة في الدائرة، أو على حذائه، أو يخشن سطح الدائرة.

قطاع سقوط الأداة :

1 - يجب أن تكون أرض قطاع سقوط الأداة من رماد الفحم، أو من العشب، أو من مادة مناسبة أخرى، بحيث تترك الأداة أثرا مميزا (طبعة) عند سقوطها عليها.
2 - يجب أن لا يزيد الميل الكلي الأقصى لقطاع السقوط انحدارا باتجاه القذف عن 1000/1.
3 - يجب أن يكون قطاع سقوط الأداة محددا بخطين عرض كل منهما 5 سم والزاوية بينهما 92ر34 درجة، بحيث أن الحدين الداخليين لهذين الخطين إذا ما مددا فسيمران من مركز دائرة القذف.

ملاحظة :

يمكن رسم قطاع القذف الذي تبلغ زاويته 92ر34 درجة بدقة، بجعل المسافة بين نقطتين على خطي القطاع تبعدان 20 مترا عن مركز الدائرة تساوي 12 مترا أي (30 × 60ر0).
وهكذا تقابل زيادة كل متر من مركز الدائرة طولاً، زيادة في المسافة العرضية تساوي 60 سم.

المحاولات :

1 - يجب أن ترمى الأدوات في قذف الكرة المعدنية من دائرة.
2 - وينبغي على المتسابق أن يبدأ محاولته من وضع السكون داخل الدائرة.

3 - يسمح للمتسابق أن يلمس الوجه الداخلي للطوق المعدني وأن يلمس الوجه الداخلي للوحة الإيقاف (الموصوفة لاحقاً).

المحاولات الفاشلة :

تعتبر المحاولة فاشلة :

- (أ) - إذا قام المتسابق بالتخلص بطريقة غير صحيحة من الكرة المعدنية (كالضرب بدل القذف).
- (ب) - إذا لمس أعلى طوق الدائرة, أو الأرض خارجها بأي جزء من جسمه بعد دخوله الدائرة والبدء بأداء الرمية.
- (ت) - إذا لمس سطح لوحة الإيقاف بأي جزء من جسمه.
- (ث) - إذا لمست الكرة في أول تماس لها مع الأرض بعد القذف خط قطاع القذف أو الأرض خارجة.
- (ج) - إذا غادر الرامي الدائرة قبل أن تلمس الأداة الأرض بعد القذف.
- (ح) - إذا تجاوز المدة القانونية للقذف وهي في الأحوال العادية دقيقة واحدة.
- (خ) - إذا لمس الأرض خارج الدائرة أثناء المغادرة بعد أداء الرمية من النصف الأمامي للدائرة, أو خطا فوق الخططين الجانبيين المحددين لمنطقة المغادرة.

شروط الرمي والقذف من دائرة:

- 1 - يحق للمتسابق أن يوقف المحاولة بعد البدء بها, وأن يضع الأداة على الأرض داخل الدائرة أو خارجها, ويمكن أن يغادرها, شريطة أن لا يكون قد ارتكب أثناء القيام بالمحاولة مخالفة للقواعد الخاصة بكل مسابقة رمي.
- 2- ويجب عند مغادرة الدائرة أثناء المحاولة أن يخطو خارجا كما هو مطلوب في الفقرة التالية قبل العودة إلى الدائرة للبدء بمحاولة جديدة.
- 3 - في القذف من دائرة يجب أن يكون أول تماس للمتسابق مع أعلى الطوق المعدني أو الأرض خارجها بشكل كامل خلف الخططين الأبيضين المرسومين خارج الدائرة وإلى جانبيها, والذان يمر امتدادهما نظريا بمركز الدائرة.
- 4 - يجب على المتسابق أن لا يغادر الدائرة حتى تلمس الأداة الأرض.
- 5 - يجب بعد كل محاولة قذف أن تعاد الأداة محمولة إلى المنطقة المجاورة لدائرة القذف, ويجب أن لا ترمى بالاتجاه المعاكس مطلقا.

القياسات :

- 1 - يجب في كل مسابقات الرمي أن تسجل المسافة إلى أقرب سنتيمتر أدنى من المسافة المقاسة, إذا لم تكن هذه المسافة بالسنتيمتر الكامل, أي (في حال أجزاء السنتيمتر)
- 2 - يجب أن تتم عملية قياس كل رمية بعد أداء المحاولة مباشرة وذلك :
من أقرب أثر (علامة) أحدثه سقوط الأداة, إلى الحد الداخلي لمحيط الدائرة على امتداد خط يمر بمركز الدائرة.

وضع العلامات :

- يمكن تجهيز علم مميز أو علامة مميزة لتحديد أفضل رميات كل متسابق, وفي هذه الحالة يجب أن توضع هذه الأعلام أو العلامات على امتداد خطوط قطاع الرمي وخارجه.
- ويمكن أيضا تجهيز علم مميز أو علامة مميزة, تبين الرقم العالمي الحالي.
- ويمكن عندما يكون الأمر ملائما استخدام الأعلام المميزة, لتبيان الرقم القاري, والوطني أو رقم المسابقة نفسها.

القاعدة 188 قذف الكرة (دفع الجلة)

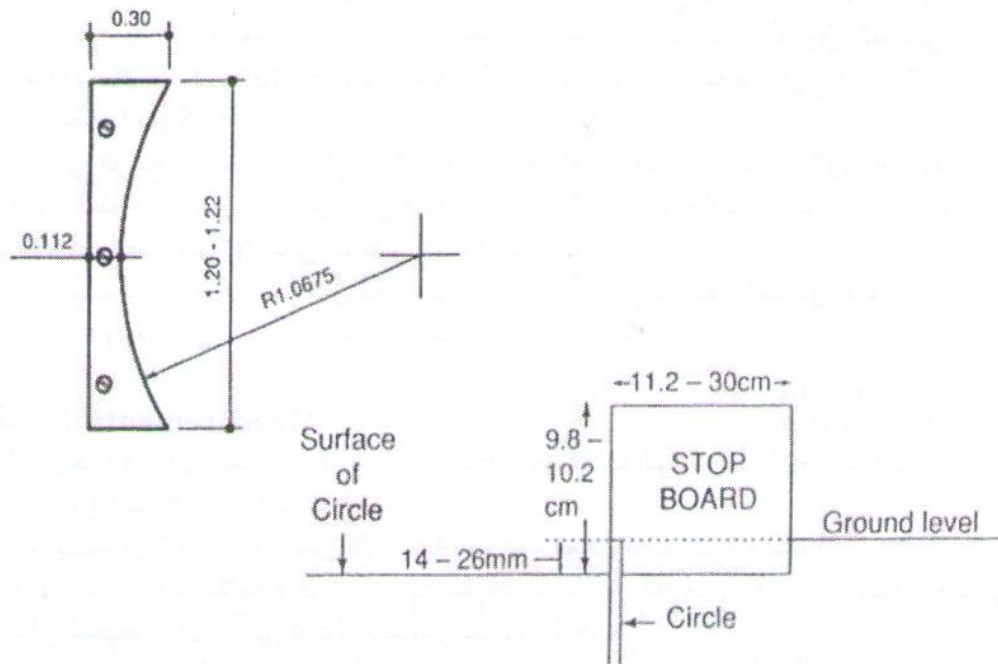
المنافسة :

- 1 - يجب أن تقذف الكرة من الكتف بيد واحدة فقط. ويجب من اللحظة التي يأخذ فيها المتسابق وقفة الاستعداد في الدائرة لبدأ القذف أن **تبقى** الكرة **ملامسة** رقبته أو ذقنه, أو أن تكون قريبة جدا منهما.
- 2- ويجب أن لا تنزل اليد إلى مستوى أدنى من هذا الوضع أثناء حركة القذف.
- 3- ويجب أن لا يؤتى بالكرة إلى الخلف من **محور** خط الكتفين.

لوحة الإيقاف :

- 1 - **التركيب** : يجب أن تكون لوحة الإيقاف بيضاء, ومصنوعة من الخشب, أو من مادة أخرى مناسبة. وتكون من الداخل على شكل قوس يطابق حدّه الداخلي الحدّ الداخلي **لإطار** الدائرة.
- ويجب أن توضع في منتصف المسافة بين خطي القطاع, كما يجب أن تصمم بحيث يمكن تثبيتها بإحكام بالأرض.

- 2 - **القياسات** : يجب أن يتراوح عرض اللوحة ما بين 112 - 30 سم, وأن يبلغ طول وتر قوسها الذي له نفس نصف قطر الدائرة 12ر1 م, وارتفاعها 10 سم عن مستوى الأرض داخل الدائرة.



Shot Put stop board (top and side view)

كرة القذف (الكرة المعدنية):

- 1 - **التركيب** : يجب أن تكون كرة القذف مصنوعة من حديد صلب, أو من نحاس, أو من أي معدن لا تقل صلابته عن النحاس.

