

الجمهورية العربية السورية

السنة الثالثة

جامعة حماه

الفصل الأول

كلية التربية الرياضية

القسم النظري

## ألعاب القوى ٣



تدريس الأستاذ : خوار مدادة

العام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩



# ألعاب المضمار والميدان

## ألعاب القوى ( ألعاب المضمار والميدان )

### 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 وشموليتها :

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 بدنيا وصحيا وفيزيولوجيا ونفسيا وعاطفيا.
- 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 حديثا.
- إن ألعاب القوى تنمي في الفرد من خلال مسابقتها 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 مسابقتها 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 – والدققة 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 تربويا، 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.

### علاقة ألعاب القوى بالتقدم التقني :

1 - أفادت ألعاب القوى من التقدم التقني وذلك بالاستفادة من استخدام أجهزة القياس، كجهاز فرق الطاقة الكهربائي لقياس استطاعة العضلات، ومن جهاز قياس استهلاك الأوكسجين. كما استفادت من المختبرات لكشف حالات تعاطي المنشطات، ومن علم الإحصاء، ومن دخول الحاسوب بقدراته الهائلة.

2 - واستفادت أيضا من اختراع ألياف الزجاج لصنع الزانات مما رفع مستوى الإنجاز إلى ما فوق 6 م ولصنع عارضات الوثب والقفز مما سهل إجراء البطولات، فألياف الزجاج مطاوعة مرنة ولا يعترتها اعوجاج أثناء السقوط عليها كما هو الحال في العارضات المعدنية.

3 - كما استفادت أيضا من أجهزة تصوير النهاية التي تعطي نتائج غاية في الدقة حول ترتيب وصول المتسابقين في الجري، وحول زمن كل منهم، مما ألغى الحاجة في البطولات الدولية إلى المقياتيين، وقضاة النهاية.

4 - واستفادت من أجهزة إطلاق المتسابقين بحكم ربط مسدس الإطلاق بأجهزة الانطلاق، وكذلك من أجهزة كشف الانطلاق الخاطئ التي تركيب على أجهزة الانطلاق فتكشف حالات الانطلاق قبل إشارة البدء بناء على زمن رد الفعل المسجل على الجهاز والمنقول صوتيا إلى مطلق السباق.

5 - كما استفادت من أجهزة المساحة الدقيقة لقياس مسافات الوثب والرمي بسرعة كبيرة ودقة عالية مما ساهم في توفير الوقت اللازم للمنافسة.

6 - واستفادت من استخدام المضمار الصناعي ( التارتان )، لتحسين أرقام العدو والجري، ومن مراتب الوثب والقفز لتحسين الأرقام فيهما.

7 - كما سمح جهاز قياس سرعة الرياح بإعطاء المعلومة الدقيقة عن سرعة الهواء، لكي يكون الرقم المسجل في الجري أو الوثب حقيقيا.

8 - واستفادت من شاشات العرض الكبيرة في الملاعب لإتاحة الفرصة للجمهور في متابعة الأحداث والتفاعل معها

أسئلة:

- 1 - ما هي ألعاب القوى ؟
- 2 - ما هي أهمية ألعاب القوى العامة؟
- 3 - ما هي أهمية ألعاب القوى البدنية والوظيفية؟
- 4 - ما علاقة ألعاب القوى بالعلوم الأخرى ؟
- 5 - ما علاقة ألعاب القوى بأنواع الرياضة الأخرى؟
- 6 - ما علاقة ألعاب القوى بالتقدم التقني؟

### مسابقات ألعاب القوى

## 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 + الميل.  
الأولمبية : 800 م + 1500 م.
- 3 – المسافات الطويلة :  
العالمية : 5 كم + 10 كم + ساعة جري + 20 كم + ماراتون ( 195 ر 42 كم )  
الأولمبية : 5 كم + 10 كم + الماراتون
- 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 + ماراثون.

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) : $4 \times 100 + 4 \times 400$ 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.

### أسئلة مسابقات النساء :

1 – ماهي مسابقات العشاري للرجال ؟ وكيف تجري مسابقاتها ؟

2 – ما هي مسابقات السباعي للنساء ؟ وكيف تجري مسابقاتها ؟

3 – ما هو دور كل من السرعة والتحمل اللاهوائي والتحمل الهوائي في مسابقات الجري ؟



## 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.

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

## 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 والشرائيين 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 ) للتنبه 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 أيضا كافة المفاصل, وترافق تمارين التمطط لحظات ثبات عادة لعدة ثوان.
  - 3 - **تمارين وثب** : تبدأ بسيطة كالوثب في المكان, ثم تمارين وثب أعلى ارتفاعا 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 ).
  - **استخدم 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 أيضا.

## 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 أيضا.
- 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 استعدادا 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, ويقبها 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 ما ذكر 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 والزحقة 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.

### أسئلة حول موضوع الإحماء :

- 1 - بماذا تعرف الإحماء ؟
- 2 - ما هي مبررات إجراء الإحماء ؟
- 3 - على ماذا تتوقف طبيعة الإحماء ؟
- 4 - ما هي محتويات الإحماء للتدريب والتعليم والمنافسة ؟
- 5 - ما هي طبيعة, وأنواع تمارين الإحماء ؟
- 6 - ما هي الوسائل المساعدة على الاحتفاظ بالإحماء ؟
- 7 - ما هي نسبة الجري إلى التمارين في الإحماء ؟
- 8 - ما هو التكيف البدني الذي ينجم عن الإحماء ؟
- 9 - وما هو التكيف العصبي النفسي الإرادي الذي ينتج عن الإحماء ؟
- 10 - ما هي تغيرات النبض المرغوبة الناتجة عن إجراء الإحماء ؟
- 11 - ما الذي يمكن أن يحدث عند ممارسة النشاط دون إجراء الإحماء اللازم في الجري ؟
- 12 - ما الذي يمكن أن يحدث عند القيام بالوثب الفعلي دون إجراء الإحماء ؟
- 13 - ما الذي يمكن أن يحدث عند الرمي بقوة دون إجراء الإحماء الضروري ؟

# مسابقات الواجب

## مسابقات الحواجز

### مقدمة :

إن أول ذكر لسباقات الحواجز ورد في كتابات انكليزية تعيد تاريخ السباق إلى عام 1837, حيث كانت تمارس أشكال منها في إنكلترا في إحدى الكليات الجامعية. ثم جرت محاولات عام 1866 في جامعة " أوكسفورد " في إنكلترا أيضا لوضع قواعد خاصة بمسابقات الحواجز، أثمرت في النهاية عن تحديد عدد الحواجز، فأصبح عددها عشرة، وتحديد ارتفاعات الحواجز التي تختلف من مسابقة لأخرى ومن جنس لآخر. أما في الألعاب الأولمبية الحديثة التي أقيمت في أثينا لأول مرة عام 1896م، فقد دخل سباق 110 متر حواجز في برنامجها الأولمبي ضمن مسابقات ألعاب القوى. وأدرج سباق 400 متر حواجز في برنامج الدورة الأولمبية الحديثة الثانية عام 1900 م. تعتبر مسابقات الحواجز من مسابقات ألعاب القوى التي تتصف بالصعوبة من ناحية فن الأداء ومن الناحية التوافقية، وذلك لأنها تحتوي على تناوب بين حركات العدو الدورية، وحركات اجتياز الحواجز العشرة، التي هي حركات غير دورية. وتتوقف نوعية الاجتياز على نوعية الجري بين الحواجز في المسافات الفاصلة بينها. لذلك فإن هذه المسابقات تتميز بمواصفات خاصة تضيف عليها جمالا وإثارة، إذ أنها تجمع بين السرعة والقوة والمرونة والرشاقة بالإضافة إلى جمال الحركة.

### مسابقات الحواجز الأولمبية :

تشتمل مسابقات الحواجز الأولمبية، التي هي في نفس الوقت مسابقات عالمية على السباقات التالية :

سباقات الرجال : 110 م حواجز, 400 م حواجز

سباقات النساء : 100 م حواجز, 400 م حواجز

سوف نقتصر في تحليل الحركة التفصيلي في دراستنا هذه على تناول هذين السباقين مع اعتماد تحليل الحركة في مسابقة ( 110 ) م حواجز للرجال، لأنها المسابقة الأكثر تعقيدا بين مسابقات الحواجز.

### الشروط والمواصفات التي يجب توفرها في متسابق عدو الحواجز :

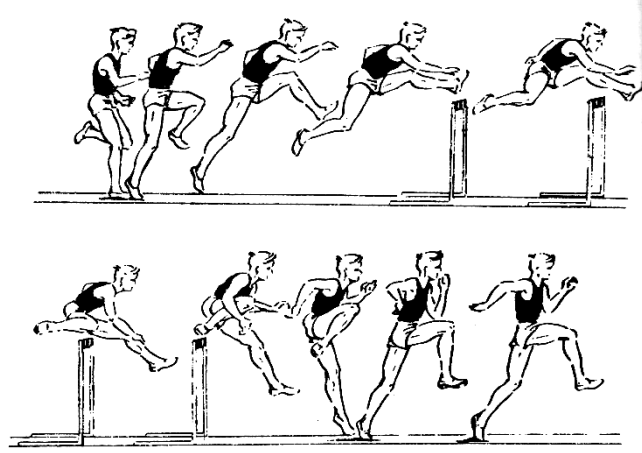
هناك مواصفات أساسية لمتسابق الحواجز، لا بد من توافرها فيمن يريدون التخصص في هذه السباقات أهمها :

1 - البنية الجسمية الملائمة : وتشمل الطول والوزن.. فقد تبين أن متوسط الطول والوزن لدى النخبة من أبطال العالم في فترة سابقة هي كما يلي :

### متوسط أطوال وأوزان النخبة من متسابقين ومتسابقات الحواجز:

المتسابق	المتسابقة	الفرقة	الطول	الوزن	متوسط العمر
110 م ح	رجال	186 سم	87 كغ	24 عام	
100 م ح	نساء	168 سم	58 كغ	28 عام	

إن متوسط الطول لدى النساء يشهد حاليا ارتفاعا واضحا كما هو متوقع، بعد زيادة عدد اللواتي يمارسن هذه المسابقات من النساء.



صورة التسلسل الحركي الكامل لخطوة اجتياز الحاجز

2 - نسبة مقاييس أجزاء الجسم : وقد تبين أن نسبة طول الرجلين إلى طول الجسم لدى متسابقين ومتسابقات الحواجز والوثب العالي أعلى منها في بقية مسابقات ألعاب القوى.

3 - القدرات البدنية : يجب أن يتمتع متسابق الحواجز بالسرعة العالية، وبقوة الارتقاء بالرجلين، كما يجب أن يتمتع بالمرونة العالية، وبالرشاقة. وبتحمل السرعة وخاصة في سباق 400 م حواجز.

4 - الجوانب الإرادية والنفسية : يجب أن يتمتع متسابق الحواجز بالجرأة وبروح التنافس والتحدي العالية.

### شروط تحقيق الإنجاز العالي في مسابقات الحواجز :

لتحقيق مستوى إنجاز عال في مسابقات الحواجز يجب على المتسابق أن يحقق ما يلي :

- 1 - أداء حركة بدء سريعة، بزمن رد فعل قصير ما أمكن، وأداء انطلاقة قوية من مساند الانطلاق.
- 2 - تحقيق تسارع عال خلال مسافة الاقتراب من الحاجز الأول، لبلوغ سرعة قريبة من القصوى رغم قصر المسافة.
- 3 - تكرار اجتياز الحواجز التي يبلغ عددها 10 حواجز في كل مسابقات الحواجز بتقنية عالية دون تناقص يذكر في السرعة الأفقية.
- 4 - تكرار الجري بين الحواجز بخطوات توقيتية منتظمة، مع الربط الإنسيابي الجيد بين حركات اجتاز الحاجز وبين حركة الجري قبل الحواجز وبعدها.
- 5 - التسارع في المرحلة الأخيرة من السباق وإنهاء السباق بشكل جيد وصحيح.

### المراحل الفنية لمسابقات الحواجز

تشمل المراحل الفنية الخاصة لمسابقات جري الحواجز في ألعاب القوى على :

- 1 - مرحلة البدء والانطلاق.
- 2 - مرحلة تزايد السرعة.
- 3 - مرحلة اجتياز الحاجز، التي تتكرر 10 مرات.
- 4 - مرحلة الجري بين الحواجز.
- 5 - مرحلة جري المسافة الأخيرة وإنهاء السباق.



## المراحل الفنية لسباق 110 م حواجز :

### 1 - مرحلة البدء والانطلاق :

- عمليا لا يختلف البدء في مسابقات الحواجز عنه في بقية مسابقات السرعة, وهو البدء المنخفض, أما ما يجعل البدء هنا خاصا, فهو ما قد يتطلبه بلوغ السرعة القصوى تقريبا, خلال مسافة الاقتراب القصيرة نسبيا إلى الحاجز الأول, من تغيير محتمل في :
- المسافة بين مسند القدم الأمامية على جهاز البدء وخط البداية من جهة,
  - والمسافة بين مسندي القدمين من جهة ثانية بما يتلاءم مع الصفات البدنية للمتسابق.

### البدء المنخفض :

تشتري قواعد الاتحاد الدولي أن يكون البدء في كل السباقات التي ترقى إلى 400 م هو البدء المنخفض. وهذا يفترض وجود أجهزة بدء لكل المتسابقين في كل السباقات الرسمية. يساعد جهاز البدء بمسندي القدمين الثابتين والملئمين للقدمين فيه على الاستفادة من قوة الاندفاع أثناء الانطلاق بحكم ثباتهما لتحقيق سرعة ابتدائية عالية.

### ملخص مواصفات البدء المنخفض :

#### في وضع ( خذ مكانك ) :

توزيع وزن الجسم على نقاط الاستناد التي تشمل القدمين, وإحدى الركبتين, واليدين أي النقط الخمس. واتخاذ وضع استرخاء. بعد التأكد من ثبات المسندين.

#### في وضع الاستعداد :

الانتقال إلى وضع الاستعداد بسرعة ودون انفعال, مع مراعاة المتطلبات البيوميكانيكية الضرورية وهي :

- أن يكون مسقط مركز ثقل الجسم أمام المسند الأمامي.
- أن يرفع الحوض إلى مستوى أعلى من مستوى الكتفين.
- أن تكون الذراعان ممتدتين, مع تجاوز مسقط الكتفين خط البداية قليلا.
- أن تكون زاويتا الركبتين سليميتين : ( الأمامية 90 درجة والخلفية 130 درجة تقريبا ).
- أن تضغط القدمان على المسندين لتحقيق توتر ابتدائي يفيد في سرعة الانطلاق.
- أن يرفع الرأس, ويوجه النظر إلى مسافة قريبة أي بحدود 3 - 4 م أمام المتسابق.
- الثبات في الوضع مع التحفز انتظارا لإشارة البدء.

#### في حركة الانطلاق

- تقصير زمن الاستجابة للطفة, والانطلاق بسرعة ودون أي تأخير.
- دفع الأرض باليدين والذراعين أولا ليصبح الجسم مائلا بما يلائم الدفع بالقدمين.
- الدفع القوي والسريع بالقدمين لمغادرة مسند جهاز البدء بسرعة.
- جعل الشعاع الأفقي لقوة الدفع كبيرا.
- الانطلاق بزواية مائلة ملائمة.
- سحب الرجل الخلفية مثنية بسرعة نحو الصدر مع حركة سريعة بالذراع **المعاكسة** المثنية باتجاه الذقن, واتخاذ الجذع زاوية ميل إلى الأمام تناسب زاوية الدفع بالقدمين.
- امتداد رجل الارتقاء امتدادا كاملا ليصبح الجسم على استقامة واحدة, في وضع مائل إلى الأمام كما ذكر.
- الهبوط السريع والنشيط بالرجل الحرة إلى الأسفل والخلف لأخذ الخطوة الأولى بقوة.

2 - مرحلة تزايد السرعة : تكتسب هذه المرحلة أهمية خاصة لأن إمكانية تزايد السرعة في هذه المرحلة محدودة بسبب قصر المسافة بين خط البداية والحاجز الأول.

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

نهاية المرحلة : تنتهي المرحلة مع وضع قدم الارتقاء قبل الحاجز لأداء حركة الاجتياز.  
الغرض من المرحلة :

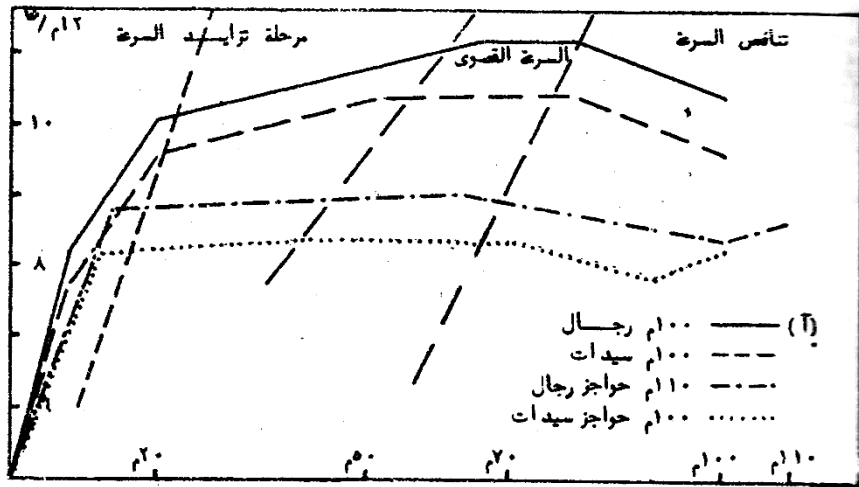
- تحقيق أعلى سرعة اقتراب ممكنة.
- الإعداد الجيد لاجتياز الحاجز.

ملاحظات حول المرحلة :

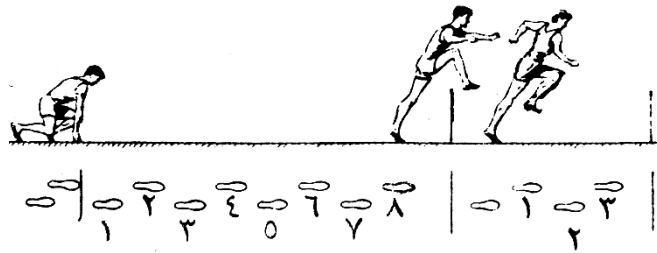
- محاولة اجتياز المسافة في 8 خطوات اقتراب ما أمكن مع وضع قدم الارتقاء على المسند الأمامي لجهاز البدء. أما إذا كان الاقتراب بخطوات فردية فإن قدم الارتقاء توضع على المسند الخلفي.
- اعتدال جسم العداء مبكراً، وذلك في الخطوة الرابعة أو الخامسة.
- التسارع نتيجة ازدياد أطوال خطوات الاقتراب وترددها باستمرار حتى بلوغ الحاجز الأول.
- تقصير طول الخطوة الأخيرة قبل الحاجز الأول قليلاً تمهيداً لاجتياز الحاجز.

جدول أطوال خطوات الاقتراب الثمان للرجال والنساء ( المسافة 72 م للرجال, 13 م للنساء )

الخطوة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة	الثامنة	الباقي
الرجال	60 سم	110	135	150	165	180	190	180	202
النساء	60 سم	105	135	140	150	165	175	170	195



مقارنة بين منحنيات السرعة في سباقات العدو، وفي سباقات الحواجز للرجال والنساء.



توضع الخطوات الثمان قبل الحاجز، والخطوات الثلاث بين الحواجز.

### 3 – مرحلة اجتياز الحاجز :

إن مرحلة اجتياز الحاجز هي المرحلة الأكثر تعقيدا من الناحية الفنية، لأن اجتياز الحاجز بصورة متكررة وضمن مسافات منتظمة يتطلب توافقا وتوقيتا على درجة عالية من الدقة. أما من الناحية الميكانيكية فإن اجتياز الحاجز يعني ارتفاع مسار مركز ثقل جسم العداء عن مستواه الطبيعي، مما يتسبب في انخفاض قيمة السرعة الأفقية. لذلك يجب على العداء أداء حركة الاجتياز بأقصى سرعة ممكنة، وبأقل ارتفاع ممكن فوق مستوى الحاجز.

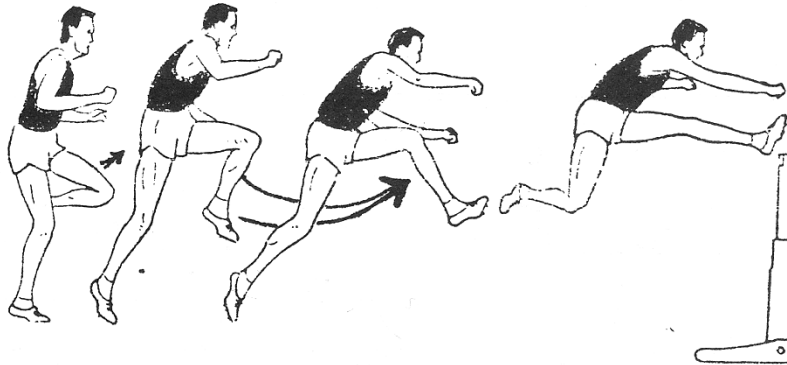
### تقسيم حركة اجتياز الحاجز :

نظرا لتعقيد حركة اجتياز الحاجز، ولتسهيل شرحها وفهم ماهية الحركات التي تقوم بها الأطراف العلوية والسفلية للعداء تقسم الحركة إلى :

- الحركة ما قبل الحاجز ( التحضير ).
- الحركة فوق الحاجز ( الطيران ).
- الحركة ما بعد الحاجز ( الهبوط ).

### الحركة ما قبل الحاجز :

وتبدأ هذه المرحلة بوضع قدم الارتقاء في خطوة الاقتراب الأخيرة الأقصر نسبيا **على مشط قدم الارتكاز**، وذلك لتقصير زمن امتصاص وزن الجسم في مرحلة الارتكاز الأمامي. **ويكون هبوط**



**مشط القدم** بمرونة على مسافة 200 – 220 سم من الحاجز أي ما يعادل 60 % من طول خطوة اجتياز الحاجز الكلية التي يبلغ طولها 340 – 370 سم.

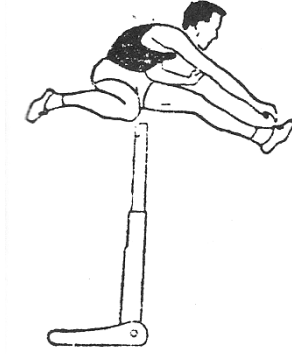
### ثم يتم الانتقال إلى مرحلة الارتكاز الخلفي التي يتم فيها :

- ربط سرعة الاقتراب بسرعة خطوة اجتياز الحاجز.
- الدفع بمقدمة قدم الارتقاء ( الخلفية ) بزواوية مناسبة تمر فيها قوة الدفع بمركز ثقل العداء الذي يرتفع نتيجة امتداد مفاصل الرجل ودفع الحوض أماما.
- تقدم الحوض مع امتداد رجل الارتقاء كاملا نتيجة دفع الأرض بقوة وسرعة.
- مرجحة الرجل الحرة ( الأمامية ) المثنية من الركبة في البداية إلى الأمام والأعلى إلى مستوى أعلى من عارضة الحاجز قليلا.
- فرد ساق الرجل الحرة بسرعة أماما لتمتد بشكل كامل ما أمكن بحيث يصل عقبها إلى مستوى يقع فوق عارضة الحاجز العليا.

- رفع الكتفين, مع مرجحة الذراع المقابلة للرجل الحرة أماما باتجاه قدم الرجل الحرة, وإرجاع الذراع المقابلة لرجل الارتقاء مثنية خلفا, وثني الجذع أماما.

### الحركة فوق الحاجز ( الطيران ) :

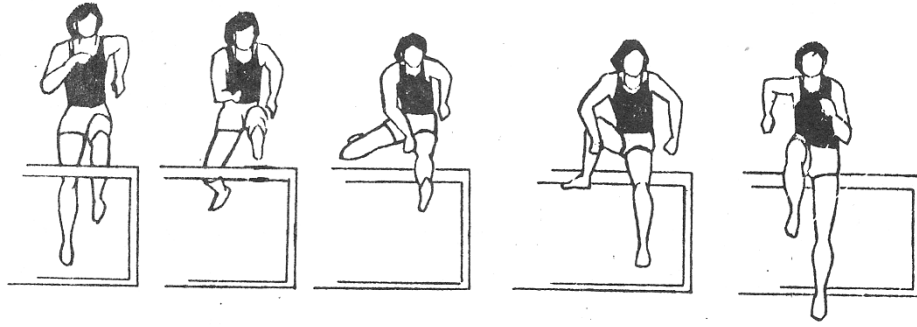
- بداية المرحلة : تبدأ المرحلة بمغادرة قدم الارتقاء ( الخلفية ) الأرض, وتتلخص حركات أجزاء الجسم في هذه المرحلة بما يلي :
- تستمر الرجل الحرة في حركتها إلى الأمام ممتدة فوق الحاجز وقريبة منه, إذ إن زيادة الارتفاع يزيد زمن الخطوة, وطول فترة الطيران, وبالتالي يؤدي إلى تناقص السرعة.
- تبدأ رجل الارتقاء بالانثناء من مفصل الركبة في البداية إلى الأعلى, ثم تستمر في الثني مع سحبها, بحركة دورانية ( ربع دورة ) إلى الجانب لتصبح حركتها أفقية, ولتصل ركبتهما إلى مستوى يقع فوق أعلى عارضة الحاجز.
- تكون زوايا الثني في مفاصل الرجل الخلفية ( بين الساق والفخذ, وبين الفخذ والجذع ) قائمة, ويكون مشط القدم مثنيا على الساق لتسهيل حركة العبور دون اصطدام بالحاجز.
- يثنى الجذع بشدة أماما على الرجل الحرة الممتدة التي تكون قد تجاوزت عارضة الحاجز ويكون في أقرب حالاته منها, مما يجعل منحني طيران مركز ثقل الجسم منخفضا وقريبا من أعلى عارضة الحاجز, ومما يقصر زمن خطوة اجتياز الحاجز.
- تكون الذراع المقابلة للرجل الحرة ممتدة أماما بحيث يمكن أن تلامس قدم الرجل الحرة وتبقى الذراع الأخرى مثنية خلف الجسم للتوازن.
- يساعد خفض الرأس لفترة قصيرة في زيادة ثني الجذع على الرجل الحرة.
- يبقى محور الكتفين ومحور الحوض متوازيين وعموديين على اتجاه الجري.



### الحركة ما بعد الحاجز :

- بداية الحركة : تبدأ الحركة عند وصول ركبة رجل الارتقاء إلى مستوى يقع فوق عارضة الحاجز, وهي مثنية عرضا بزوايا قائمة إلى الجهة الخارجية من الجسم.
- نهاية المرحلة : تنتهي المرحلة بهبوط قدم الرجل الحرة على الأرض على مشطها.
- وتتلخص حركات أجزاء الجسم في هذه المرحلة بما يلي :
- تتحرك الرجل الحرة الممتدة أو المثنية ثنيا خفيفا في مفصل الركبة إلى الأمام والأسفل للهبوط بحركة نشيطة على الأرض بمشطها.
- تتقدم ركبة رجل الارتقاء إلى الأمام والأعلى قليلا بحركة انتقال من الوضع العرضي إلى الوضع المواجه لاتجاه الجري, ويبلغ مستوى ارتفاع الركبة مستوى أعلى من الأفقي قليلا, أمام الصدر.

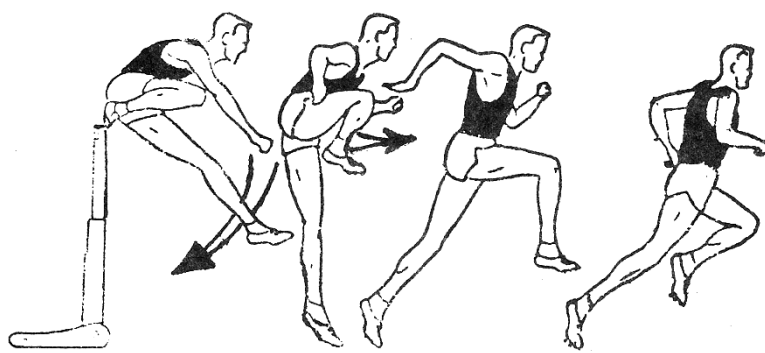
- تتحرك الذراع المعاكسة للرجل الحرة إلى الخلف مع هبوط الرجل الحرة نحو الأرض مثنية من المرفق. وتتحرك الذراع الأخرى إلى الأمام مثنية أيضا لتقابل حركة رجل الارتقاء أماما للتوازن.
- يحتفظ الجذع بميله أماما بالقدر المناسب لتسهيل عبور رجل الارتقاء من فوق الحاجز، مع ارتفاع بسيط ينتج عن هبوط الرجل الحرة إلى الأسفل لملاقاة الأرض.
- تصل قدم الرجل الحرة إلى الأرض بحركة نشيطة إلى الأسفل والخلف على مشط القدم لامتصاص وزن الجسم في المرحلة الأولى من ارتكازها على الأرض ( ارتكاز أمامي ) عبر ثني خفيف في مفاصل رجليها. ثم تبدأ دفع الأرض بقوة في الجزء الثاني من ارتكازها ( ارتكاز خلفي ). لأخذ الخطوة الأولى
- يكون هبوط قدم الرجل الحرة على مسافة تعادل 40 % من طول خطوة الحاجز أي على مسافة 140 – 150 سم خلف الحاجز.



شكل يبين (من الأمام) مراحل اجتياز الحاجز الثلاث

جدول يبين طول خطوة الحاجز الكلية، والجزء الواقع قبل الحاجز، والجزء الواقع بعد الحاجز، مع النسبة المئوية لكل جزء بالنسبة لطول الخطوة الكلية.

النسبة	طول خطوة الحاجز %100	المسافة قبل الحاجز النسبة 60 %	المسافة بعد الحاجز النسبة 40 %
رجال	370 – 340	215 - 200	155 - 140
نساء	325 - 300	200 - 190	125 – 110



شكل يبين (من الجانب) الحركة بعد الحاجز

#### 4 – مرحلة العدو بين الحواجز:

بداية المرحلة : تبدأ المرحلة مع انتقال ارتكاز القدم الحرة إلى وضع الارتكاز الخلفي لبدء الجري وتنتهي المرحلة : مع وضع قدم الارتقاء على الأرض لاجتياز الحاجز التالي.  
الغرض من المرحلة :

- تعويض السرعة الأفقية المفقودة من خلال اجتياز الحاجز.
  - الإعداد الجيد لاجتياز الحاجز التالي.
- إن حسن أداء الجري في هذه المرحلة يتعلق مباشرة بنوعية الهبوط السابق بعد الحاجز، فكلما كان الهبوط سليماً يمكن أن تؤدي خطوات المرحلة بشكل سليم لا تردد فيه.

#### ملاحظات عن المرحلة :

- يعود جسم العداء إلى الانتصاب لحظة انتقاله إلى الجزء الثاني من الارتكاز بعد الهبوط أي ( الارتكاز الخلفي )، وتأخذ الرجل الخلفية المثنية من الركبة عالياً أمام الصدر، الخطوة الأولى بنشاط بطريقة العدو الطبيعية إلى الأمام.
- تقطع المسافة في ثلاث خطوات توقيتية تسمح بزيادة السرعة، وبالإعداد لاجتياز الحاجز التالي.
- تختلف أطوال الخطوات التوقيتية الثلاث، فالأولى تكون أقصر الخطوات لأنها تأتي بعد الهبوط ويبلغ طولها 160 – 170 سم، والثانية أطولها لأنها خطوة جري حقيقية ويبلغ طولها 195 – 205 سم، والثالثة أقصر من الثانية لأنها خطوة إعداد لاجتياز الحاجز التالي ويبلغ طولها 180 سم.
- يجب أن تتم الخطوات الثلاث على خط مستقيم مع الاحتفاظ بالتوازن، لتجنب فقد السرعة والارتباك، وزيادة طول مسار مركز الثقل الذي يصبح متعرجاً.

جدول يبين أطوال الخطوات بين الحواجز في سباق 110 م ح رجال، و 100 م ح نساء.

السباق	الخطوة الأولى	الخطوة الثانية	الخطوة الثالثة
110 م ح	165 – 175 سم	195 – 200 سم	185 – 190 سم
100 م ح	160 – 165 سم	190 – 195 سم	185 – 190 سم

تتكرر هذه المرحلة تسع مرات في السباق الواحد، مما يعطيها أهمية كبيرة. لذلك يجب أن نتذكر بأن تعلم الجري بين الحواجز وتقنين الخطوات بدقة لا يدع مجالاً للتردد في اجتياز الحاجز التالي ويحافظ على نوعية الجري الصحيح وسرعته.

#### 5 – مرحلة جري المسافة الأخيرة وإنهاء السباق :

يقوم المتسابق بعد اجتياز الحاجز الأخير بقطع المسافة المتبقية من السباق بطريقة العدو الطبيعي مما يسمح له بالتسارع مرة ثانية لتعويض السرعة الأفقية المفقودة نتيجة اجتياز الحواجز العشرة. وكثيراً ما تكون هذه المرحلة هي المرحلة المقررة لنتيجة السباق، ويعتمد هذا الأمر على مقدرة تحمل السرعة التي يتمتع بها المتسابق.

تبلغ المسافة الأخيرة من السباق 02 ر 14 في سباق 110 م حواجز للرجال. وتبلغ هذه المسافة 50 ر 10 م في سباق 100 م حواجز للنساء.

ولكن المسافة الحقيقية أقصر من ذلك إذ يطرح منها طول مسافة الهبوط بعد الحاجز في خطوة اجتياز الحاجز الأخير.

تقطع هذه المسافة عادة بـ 5 – 6 خطوات وتكون مماثلة لخطوات العدو الطبيعي ( الختامي )، مع بذل مجهود أعلى للتسارع.

ينهي المتسابق السباق عادة بنفس طريقة إنهاء السباق في مسابقات العدو، مستفيداً مما تحدده قواعد المسابقة، التي تعتبر الوصول بأي جزء من الجذع إلى مستوى خط النهاية إنهاءً للسباق، ويتحدد ترتيب وصول المتسابقين بناءً على ذلك.

### **سباق 400 م ح للرجال والاختلاف عن سباق 110 م حواجز :**

يختلف سباق 400 م ح عن سباق 110 م ح للرجال من حيث طول المسافة الذي يتضمنه جري منحنيين، ومن حيث الارتفاع. فارتفاع الحاجز في سباق 400 م حواجز هو 4 ر 91 سم، أي أنه أقل من ارتفاع الحاجز في سباق 110 م ح بمقدار 3 ر 15 سم ( نصف قدم ).  
نتيجة للاختلافين السابقين يختلف الأداء الفني ( التكنيك ) بين السباقين :  
فسباق 400 م ح يبدأ في المنحنى، مما يتطلب وضع جهاز البدء في الجانب الخارجي من الحارة كي يكون التسارع الأولي على خط مستقيم.  
والجري في المنحنى يتطلب ميل الجسم للداخل لمقابلة القوة النابذة.  
ويكون الاجتياز في سباق 400 م ح أكثر اقتصادياً، وتكون الحركة ذات مدى وشدة أقل، وميل الجذع أقل مبالغة، ومنحنى الطيران أخفض، والحركة أقل جهداً.  
ويحتاج سباق 400 م ح إلى عنصر التحمل ( تحمل السرعة )، بالإضافة إلى الصفات البدنية الأساسية الأخرى في مسابقات الحواجز بشكل عام مثل : عنصر السرعة - القوة الانفجارية - والمرونة - والرشاقة.

### **مراحل الأداء الفني لسباق 400 م ح :**

يمكن تقسيم مراحل الأداء الفني ( التكنيك ) إلى ما يلي :

- البدء والانطلاق.
- التسارع والاقتراب من الحاجز الأول.
- خطوة اجتياز الحاجز.
- العدو بين الحواجز.
- عدو المسافة الأخيرة وإنهاء السباق.

### **1- البدء والانطلاق :**

- لا تختلف هذه المرحلة عن البدء والانطلاق في سباق 110 م ح. من حيث سرعة الانطلاق، غير أنها لا تبدأ من مستقيم، وإنما من بداية المنحنى الأول، لذلك يكون الاختلاف في :
- وضع جهاز البدء في عدو 400 م حواجز في الجانب الخارجي من الحارة كي يكون الانطلاق على خط مستقيم، هو مماس مسار الجري في المنحنى بدءاً من نقطة الانطلاق من جهاز البدء.
  - يكون انطلاق المتسابقين في المنحنى من خطوط متدرجة تقدمية مع وجود فروق في الحارات هي نفس فروق الحارات في سباق 400 م ح. لأن السباق يجري بكامله في حارات.
  - لا يشعر المتسابق بوجود المنافس إلى جانبه بحكم وجود فروق الحارات.

### **2 - التسارع والاقتراب من الحاجز الأول :**

#### **الغرض من المرحلة :**

- بلوغ السرعة القصوى، والمحافظة عليها خلال مسافة الاقتراب حتى الحاجز الأول.
  - التهيئة السليمة لاجتياز الحاجز.
- إن مسافة الاقتراب حتى الحاجز الأول والتي تبلغ 45 متراً كافية لبلوغ السرعة القصوى :

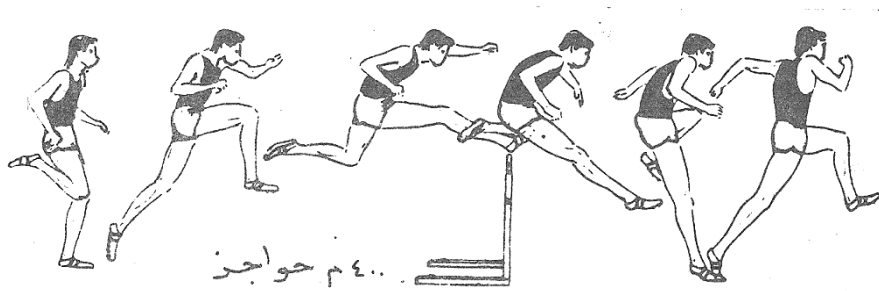
- يمكن اجتياز هذه المسافة بـ 22 خطوة، أي بعدد زوجي من الخطوات، مما يستدعي وضع قدم الارتقاء على المسند الأمامي لجهاز البدء.
- وقد تقطع المسافة بعدد فردي من الخطوات، وعندها يلزم وضع قدم الارتقاء على المسند الخلفي.
- تتزايد أطوال الخطوات من بدء السباق إلى أن تصل إلى الطول الطبيعي في الخطوة الثانية عشرة أو الثالثة عشرة، ثم يحاول المتسابق الحفاظ على طول الخطوة بقية المسافة تكون خطوة الاقتراب الأخيرة، وهي الخطوة السابقة لاجتياز الحاجز، أقصر قليلا أي بحدود 15 – 25 سم عن الخطوات السابقة لها، كي تسمح للمتسابق بتوجيه قوة الدفع لأداء الارتقاء بزاوية أعلى، ومن مسافة 190 – 200 سم من الحاجز وهي مسافة كافية لاجتياز الحاجز بشكل صحيح.
- يحتاج الاقتراب للحاجز الأول أن يتم بخطوات منتظمة، ليس فيها تردد أو تغيير في أطوال الخطوات عدا الخطوة الأخيرة.
- يراعي المتسابق القوة النابذة الناجمة عن الجري في المنحنى بميل الجسم إلى الداخل.

### 3 – خطوة اجتياز الحاجز :

بداية ونهاية المرحلة : تبدأ المرحلة بوضع قدم الارتقاء في الخطوة الأخيرة للاقتراب. وتنتهي بمرحلة الارتكاز الخلفي لقدم الرجل الحرة بعد هبوطها خلف الحاجز على الأرض.

### الغرض من المرحلة :

- اجتياز الحاجز بطريقة اقتصادية وآمنة.
- التقليل من الخسارة في السرعة الأفقية.
- التمهيد لمتابعة العدو بعد الحاجز.



### ملاحظات عن المرحلة :

- يكون ميل الجذع أقل منه في سباق 110 م ح, وذلك لانخفاض ارتفاع الحاجز, مما يسمح بالاجتياز دون ارتفاع كبير لمركز ثقل الجسم فوق الحاجز.
- لا ترتفع الرجل الحرة كثيرا أيضا لانخفاض الارتفاع النسبي للحاجز.
- لا تحتاج رجل الارتقاء إلى الارتفاع الجانبي كثيرا أيضا مما يجعل الخطوة الكلية أقرب إلى خطوة الجري نسبيا.
- يكون مدى حركات الذراعين أقل أيضا.
- يحتاج اجتياز الحواجز الموجودة في المنحنيين إلى مقاومة القوة النابذة, وهي قضية هامة.



- تكون خطوة اجتياز الحاجز أقصر نسبيا حيث تبدأ قبل الحاجز بـ 190 – 200 م وتنتهي بعده بـ 110 – 125 سم، مع بقاء النسبة بين المسافة قبل الحاجز و المسافة الكلية ثابتة وتساوي 60 %.

جدول يبين الفروق في أطوال خطوة اجتياز الحاجز بين سباق 400 م للرجال، و110 م ح للرجال

السباق	طول الخطوة الكلي	الجزء قبل الحاجز	الجزء بعد الحاجز
400 م ح رجال	300 – 340 سم	190 – 200 سم	110 – 140 سم
110 م ح رجال	340 – 370 سم	200 – 215 سم	140 – 155 سم
النسبة المئوية	100 %	60 %	40 %

#### 4- العدو بين الحواجز :

- بداية ونهاية المرحلة : تبدأ بمغادرة قدم الرجل الحرة الأرض بعد الحاجز لأخذ أول خطوة وتنتهي بوصول قدم الارتقاء قبل الحاجز التالي.
- الغرض من المرحلة :
- التسارع من جديد وتعويض السرعة المفقودة من اجتياز الحاجز.
- التهيئة لاجتياز الحاجز التالي.

#### ملاحظات عن المرحلة :

- قطع المسافة بين الحواجز بعدد فردي من الخطوات ( 15 ) خطوة لكي يتم اجتياز الحواجز بقدم الارتقاء نفسها، وأحيانا عند التعب بـ 17 خطوة، إذ إن الاجتياز بخطوات زوجية يستدعى تغير رجل الارتقاء والرجل الحرة، وهذا يشكل صعوبة إضافية.
- التغلب على القوة النابذة وما قد ينجم عنها من تأثير على حركة الاجتياز أثناء الجري في المنحنى.
- ربط السرعة المكتسبة خلال تلك المسافة بمرحلة اجتياز الحاجز التالي.

إن المسافة بين الحواجز في سباق 400 م ح هي 35 م مما يسمح للمتسابق أن يحقق تسارعا كافيا. ولكن إذا لم تكن مقدرة تحمل السرعة لدى المتسابق كافية، فإن إيقاع الخطوات لديه سيتأثر نتيجة التعب مما يؤثر على طول الخطوات وترددتها.

وقد يكون السبب في تأثر إيقاع الخطوات لدى المتسابق عامل آخر كالريح المواجهة، أو التعب المفاجئ، أو أي عامل صحي آخر كالتشنج في عضلات الساق أو غيره.

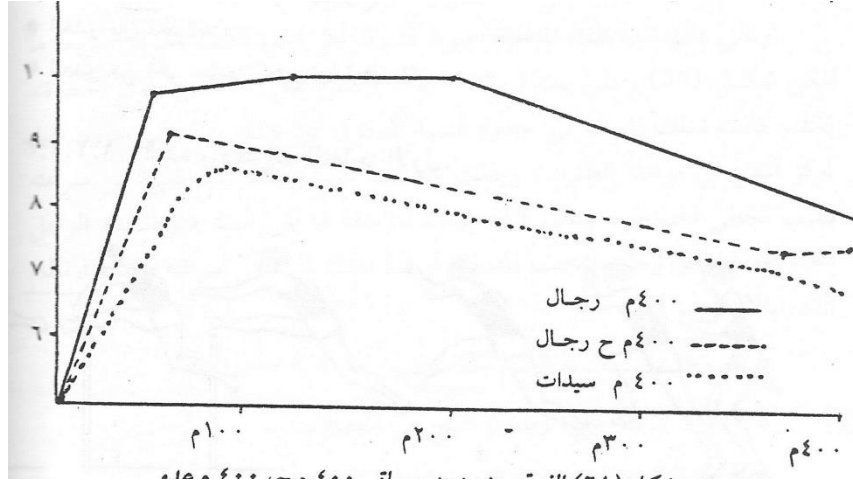
مما قد يضطر المتسابق إلى اجتياز المسافة بين الحواجز بخطوات زوجية، و يجعله مضطرا إلى اجتياز الحاجز بقدم غير قدم رجل الارتقاء،

لذا يجب التدريب على اجتياز الحواجز باستخدام كلتا القدمين كقدم ارتقاء، وكلتا الرجلين كرجل حرة.

#### 5- عدو المسافة الأخيرة وإنهاء السباق :

بداية ونهاية المرحلة: تبدأ المرحلة بعد هبوط قدم المتسابق خلف الحاجز الأخير. وتنتهي مع وصول أي جزء من جذع المتسابق إلى المستوى الشاقولي لخط النهاية.

الفرق بين منحنى 400م ح و 400 م عدو



الغرض من هذه المرحلة :

- تعويض السرعة المفقودة من اجتياز الحواجز.
  - تحقيق تسارع جديد تبعا لمستوى تحمل السرعة الذي يتمتع به المتسابق.
  - متابعة العدو وإنهاء السباق بشكل يستفيد فيه المتسابق مما تسمح به قواعد الاتحاد الدولي وذلك بدفع الصدر أماما للوصول إلى خط النهاية دونما وثب، أو بثني الجذع أماما.
- تبلغ المسافة الأخيرة في سباق 400 م حواجز وفقا لقواعد الاتحاد الدولي 40 مترا، وهي مرحلة حاسمة في حسم نتيجة السباق. وهذه المسافة كافية لزيادة السرعة من جديد لمن يتمتعون بعنصر تحمل السرعة المناسب.

مقارنة بين الإنجاز في سباق 400 حواجز و 400 م عدو :

إن اجتياز الحواجز العشرة يستغرق وقتا إضافيا يتراوح ما بين 10ر2 ثا، و 4 ثا لدى النخبة من أبطال العالم.

والعداء الذي يقطع مسافة 400 م في 45 ر46 ثا.

يستطيع قطع مسافة 400 م ح في زمن يتراوح ما بين 48 ثا، و 50 ثانية.

## سباقات حواجز النساء :

إن سباقات الحواجز للنساء أولمبيا وعالميا هي

100 م ح, و 400 م ح.

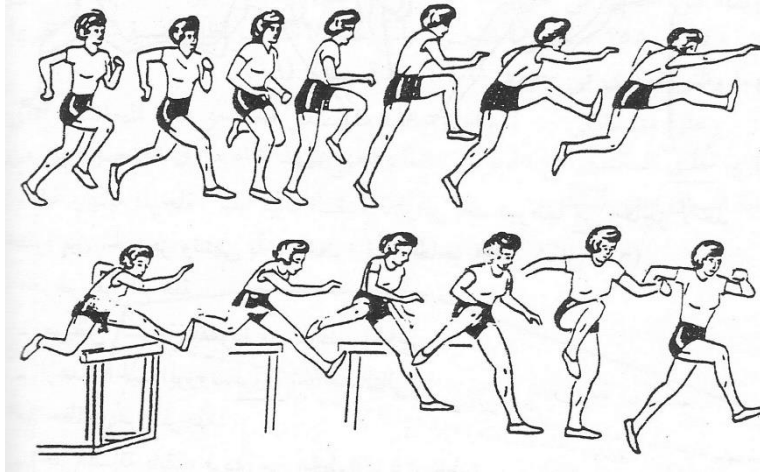
لقد دخلت سباقات الحواجز للنساء المجال الأولمبي سنة 1932 م وذلك بسباق هو 80 م ح.

بينما دخل سباق 100 م ح للنساء المجال الأولمبي سنة 1968 بدلا من سباق 80 م ح.

وأقيمت أول بطولة رسمية لسباق 400 م ح للنساء سنة 1974.

تحتاج سباقات الحواجز بالإضافة إلى البنية الجسمية المناسبة إلى عناصر هامة هي :

- الصفات البدنية وعناصرها وهي : السرعة - وتحمل السرعة - قوة الارتقاء - والمرونة - والرشاقة - والتوافق.
- الصفات النفسية والإرادية وهي : الجرأة - والصبر - والانتظام - والتصميم - والمثابرة.



### سباق 100 م ح للنساء :

إن سباق 100 م ح للنساء هو أقصر سباقات الحواجز الرسمية.

إن الأداء الفني لسباق 100 م ح للنساء لا يختلف كثيرا عنه في السباقات الأخرى إلا بما يتلاءم

مع ارتفاع الحاجز المنخفض نسبيا، والمسافة قبل الحاجز التي هي أقصر قليلا منها في سباق

110 م ح للرجال، والمسافات بين الحواجز، والمسافة النهائية.

### مراحل الأداء الفني :

لا تختلف مراحل الأداء الفني لسباق 100 م ح للنساء عنها لسباق 110 م للرجال كثيرا.

### ففي حركة البدء والانطلاق :

توضع رجل الارتقاء على المسند الأمامي أيضا، إذا كان مسافة الاقتراب حتى الحاجز الأول

ستقطع في عدد زوجي من خطوات الاقتراب.

وفي مرحلة التسارع حتى الحاجز الأول : تكون مسافة الاقتراب 13 م فقط، وهي مسافة غير

كافية للوصول المتسابقة إلى سرعتها القصوى، مما يتطلب انتصاب جسم المتسابقة مبكرا، أي في

حدود الخطوة الرابعة أو الخامسة استعدادا لمواجهة الحاجز واجتيازه بسرعة مناسبة كما في

سباق 110 م ح للرجال.

وتقطع المسافة حتى الحاجز الأول عادة بـ 8 خطوات ( أي بخطوات زوجية )، وتفضل بطلات

العالم الإيقاع الزوجي في الاقتراب.

### وفي خطوة اجتياز الحاجز :

- يبلغ طول الخطوة الكاملة لاجتياز الحاجز 300 – 325 سم لدى النساء في سباق 100 م ح.  
يكون الجزء قبل الحاجز بحدود 190 – 200 سم، ويشكل 60 % من طول الخطوة الكاملة  
**ويكون** الجزء بعد الحاجز بحدود 100 – 125 سم، ويشكل 40 % من طول الخطوة الكاملة  
يتوقف الاجتياز الجيد للحاجز على عنصرين هامين هما :
- 1 – ارتفاع الحاجز الذي يبلغ ( 840 ر 0 م أي 84 سم ) وما يترتب عليه من بعض التغييرات البسيطة على التكنيك.
  - 2 – قدرات المتسابقة البدنية والنبوية ( الأنثروبومترية ) والتدريبية... الخ

### ولكي تتمكن المتسابقة من اجتياز الحاجز بشكل أمثل يكون عليها :

- تقريب مركز ثقل الجسم من الحافة العليا للحاجز عن طريق :
- فرد الرجل الحرة قريبة من الحافة العليا للحاجز،
  - ثني الجذع أماما، ومد الذراع المعاكسة باتجاه قدم الرجل الحرة،
  - تحريك ركبة رجل الارتقاء جانبيا إلى الخارج لتمر بشكل عرضي من فوق الحاجز.

### العلاقات الطردية والعكسية في ثني الجذع في حركة اجتياز الحاجز :

- هناك علاقة طردية ما بين نسبة ثني الجذع أماما وارتفاع الحاجز، فكلما زاد ارتفاع الحاجز زادت الحاجة إلى ميل الجذع أماما.
- وهناك علاقة طردية أخرى بين ثني جذع المتسابقة ونسبة رفع ركبة الرجل الحرة، حيث يزداد رفع الركبة كلما زاد ثني الجذع إلى الأمام، وإن نسبة كبيرة من متسابقات 100 م حواجز لا يبالغن في مد مفصل ركبة الرجل الحرة لانخفاض ارتفاع الحاجز.
- وهناك علاقة عكسية ما بين طول المتسابقة وثنى الجذع أماما، فكلما زاد طول اللاعبة كلما قلت الحاجة إلى ثني الجذع أماما.

### وفي العدو بين الحواجز :

- إن المسافة بين حاجز وآخر هي 50 ر 8 م، تقطع عادة في 3 خطوات ( أي بعدد فردي ) لكي يتم اجتياز الحاجز التالي بنفس قدم الارتقاء.
- إن المسافة الحقيقية التي ستقطعها المتسابقة هي المسافة بين الحواجز بعد طرح طول خطوة اجتياز الحاجز بجزأها قبل الحاجز وبعده منها أي من 50 ر 8 م كما يلي
- $$850 \text{ م} - ( 300 \text{ ر} 3 - 25 \text{ ر} 3 ) \text{ م} = ( 50 \text{ ر} 5 - 25 \text{ ر} 5 ) \text{ م}$$
- ولكي تقطع هذه المسافة في 3 خطوات يجب أن يكون طول الخطوة الأولى بحدود 160 – 165 سم وتليها الخطوة الثانية التي تكون بحدود 190 – 195 سم، وتكون الخطوة الثالثة أقصر نسبيا من الثانية، وبتحدهود 185 – 190 سم وذلك تمهيدا للارتقاء لأداء خطوة اجتياز الحاجز.
- إن الانسيابية في الانتقال من الجري إلى أداء خطوة الاجتياز، ومن الهبوط بعد الاجتياز إلى الجري بين الحواجز ضرورية لتحقيق مستوى عال من الإنجاز.

### وفي عدو المسافة الأخيرة وإنهاء السباق :

- تبلغ المسافة بين الحاجز الأخير وخط النهاية 50 ر 10 م، وهي مرحلة هامة يمكن للمتسابقة خلالها تعويض بعض ما فقدته من سرعة أفقية خلال اجتياز الحواجز العشرة، ويعتمد هذا على عنصر تحمل السرعة لدى المتسابقة. تقطع المسافة بـ 5 - 6 خطوات.

ولا تختلف حركة إنهاء السباق واجتياز خط النهاية عن سباقات الحواجز الأخرى من حيث الاستمرار في العدو، ودفع الصدر أماماً، أو ثني الجذع إلى الأمام والأسفل للوصول إلى المستوى الشاقولي للحد لأقرب من خط النهاية لجهة البدء، بأي جزء من الجذع.

### سباق 400 م ح للنساء :

سجلت أول الأرقام العالمية في سباق 400 م ح عام 1974. إن الاختلاف بين سباق 400 م ح للرجال وسباق 400 م ح للنساء هو في ارتفاع الحاجز الذي يبلغ لدى الرجال ( 914 ر 0 م أي 4 ر 91 سم ) ولدى النساء ( 762 ر 0 م أي 2 ر 76 سم )، وفي ما يترتب على هذا الفرق من تغيرات في الأداء الفني. تستطيع البطلات في سباق الحواجز قطع المسافة التي هي 35 م بين الحواجز بـ 17 خطوة، مقابل 15 خطوة لدى الرجال.

إن انخفاض ارتفاع الحاجز في سباق 400 م ح للنساء يجعل اجتياز الحاجز سهلاً مما يقلل من الأثر السلبي لعمليات الاجتياز على مجمل السرعة، وبالتالي على مستوى الإنجاز في هذا السباق.

يحتاج سباق 400 م ح للنساء والرجال إلى تنمية عنصر تحمل السرعة، وعنصر تحمل قوة الوثب، لذلك تتدرب المتسابقات على رفع مستوى السرعة في مسافة 400 م عدو، و400 م ح، وكذلك على رفع مستوى السرعة في مسافة 800 م جري، فهناك علاقة بين السرعة في 400 م عدو، و800 م جري وبين 400 م ح، يبينها الجدول التالي وهي علاقة غير كاملة :

جدول يبين الفروق في أرقام 400 م ح، و400 م عدو، وجري 800 م لبعض المتسابقات.

400 م ح	400 م عدو	800 م جري
63 ر 55 ثا	81 ر 51 ثا	ثانية : دقيقة 2 ر 10 ر 2
74 ر 55 ثا	00 ر 54 ثا	3 ر 3 : 2
84 ر 55 ثا	68 ر 52 ثا	1 ر 12 : 2
39 ر 56 ثا	69 ر 51 ثا	74 ر 55 : 1
31 ر 56 ثا	00 ر 52 ثا	7 ر 1 : 2

### ملخص المواصفات الفنية والميكانيكية لمسباقات الحواجز :

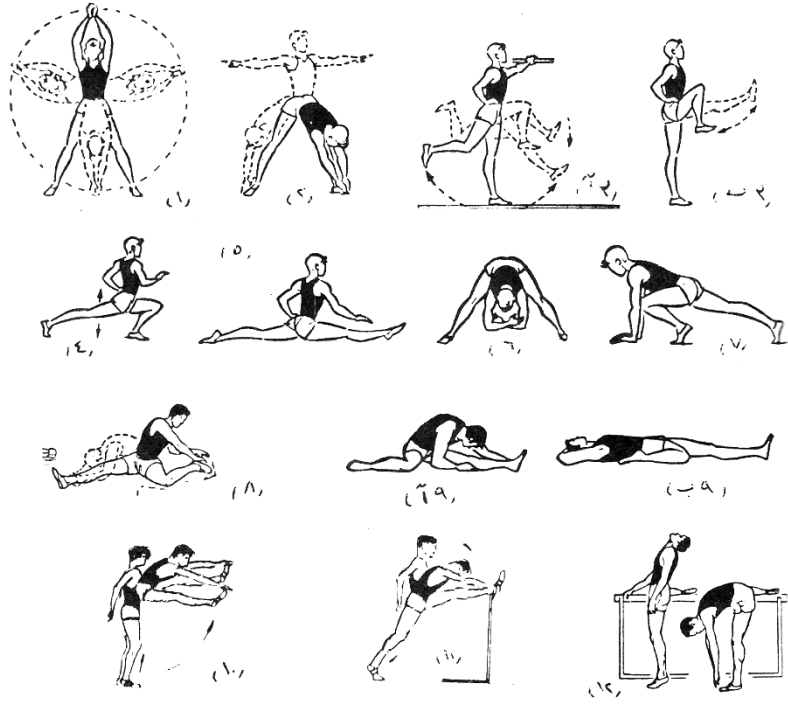
- تؤدي حركة الانطلاق بأعلى سرعة رد فعل ممكنة، وبقوة دفع قصوى بالقدمين معاً.
- تزداد السرعة قدر الإمكان حتى بلوغ الحاجز الأول مع انتصاب الجذع في الخطوة الرابعة أو الخامسة.
- يتم الارتقاء من أنسب نقطة قبل الحاجز، ويتم الهبوط السريع في أنسب نقطة خلفه.
- يتم اجتياز الحاجز بأداء فني سليم، بحيث يمر منحني مركز ثقل المتسابق قريباً من الحافة العليا للحاجز وبأقل خسارة في السرعة الأفقية.
- يتم الانتقال من العدو إلى اجتياز الحاجز بشكل إنسيابي.
- يتم الانتقال الفعال من اجتياز الحاجز إلى العدو بعد الحاجز، وذلك بأخذ خطوة أولى واسعة نسبياً، وإن تكن أقصر الخطوات الثلاث.

- تقطع المسافة بين الحواجز بتواتر مناسب للعدو الطبيعي مع تقصير الخطوة الأخيرة قليلا لاجتياز الحاجز.
- يتم تجنب الاضطراب في الخطوات بين الحواجز التي يجب أن تكون على خط مستقيم، وتجنب الحركات الجانبية التي تؤثر على استقامة حركة مركز الثقل، وإبقاء محور الكتفين والحوض عموديين على اتجاه العدو.
- تتم محاولة زيادة السرعة في المسافة الأخيرة من السباق، ومحاولة استخدام إحدى طرق إنهاء السباق للوصول بالجذع إلى مستوى خط النهاية.

#### أسئلة حول الأداء الفني لسباق الحواجز ( التكنيك ):

- 1 - ما هي مسابقات الحواجز الأولمبية للرجال والنساء ؟
- 2 - عدد المراحل الفنية لسباق الحواجز ( مراحل الحركة ).
- 3 - ما هي الشروط الواجب توفرها في متسابق الحواجز ؟
- 4 - ما هي شروط تحقيق إنجاز عال في مسابقات الحواجز ؟
- 5 - اذكر ملخص مواصفات البدء المنخفض في سباق الحواجز:  
في وضع خذ مكانك، واستعد في سباق 110 م ح للرجال و في حركة الانطلاق من جهاز البدء عند سماع الطلقة.
- 6 - ما هي مواصفات مرحلة تزايد السرعة في الاقتراب من الحاجز الأول في سباقات الحواجز في سباق 110 م ح للرجال؟ من حيث :  
( بدء المرحلة - نهايتها - الغرض منها، مع الملاحظات حول المرحلة ).
- 7 - تحدث في خطوة اجتياز الحاجز : عن الحركة ما قبل الحاجز.  
: عن الحركة فوق الحاجز ( الطيران ).  
: عن الحركة بعد الحاجز.
- 8 - تحدث عن مرحلة العدو بين الحواجز، في سباق 110 م ح للرجال.
- 9 - تحدث عن مرحلة عدو المسافة الأخيرة وإنهاء السباق في سباق 110 م ح للرجال.
- 10 - تحدث عن سباق جري 400 م حواجز للرجال، والفروق بينه وبين سباق 110 م حواجز للرجال.
- 11 - تحدث عن مرحلة التسارع والاقتراب من الحاجز الأول في سباق 400 م ح للرجال.
- 12 - تحدث عن التسارع في الاقتراب من الحاجز الأول - الغرض من المرحلة - في سباق 400 م حواجز للرجال.
- 13 - ما هي الفروق في البدء والانطلاق بين سبقي : 400 م ح للرجال، و 110 م ح للرجال.
- 14 - تحدث عن خطوة اجتياز الحاجز في سباق 400 م ح للرجال.
- 15 - ما هي الملاحظات حول مرحلة اجتياز الحاجز في سباق 400 م ح للرجال ؟
- 16 - تحدث عن العدو بين الحواجز في سباق 400 م ح للرجال.
- 17 - ما هي الملاحظات حول مرحلة العدو بين الحواجز في سباق 400 م ح للرجال ؟
- 18 - تحدث عن مرحلة عدو المسافة الأخيرة وإنهاء السباق في سباق 400 م حواجز للرجال.
- 19 - قارن بين مستوى الإنجاز في سبقي 400 م حواجز للرجال، و 400 م عدو عادي.
- 20 - تحدث عن خطوة اجتياز الحاجز في سباق 100 م ح للنساء.
- 21 - تحدث عن العلاقات الطردية والعكسية في حركة اجتياز الحاجز في سباق 100 م ح للنساء.
- 22 - تحدث عن مرحلة العدو بين الحواجز في سباق 100 م ح للنساء.
- 23 - تحدث عن سباق 400 م ح للنساء.
- 24 - ما هو ملخص المواصفات الفنية والميكانيكية لمسابقت الحواجز.

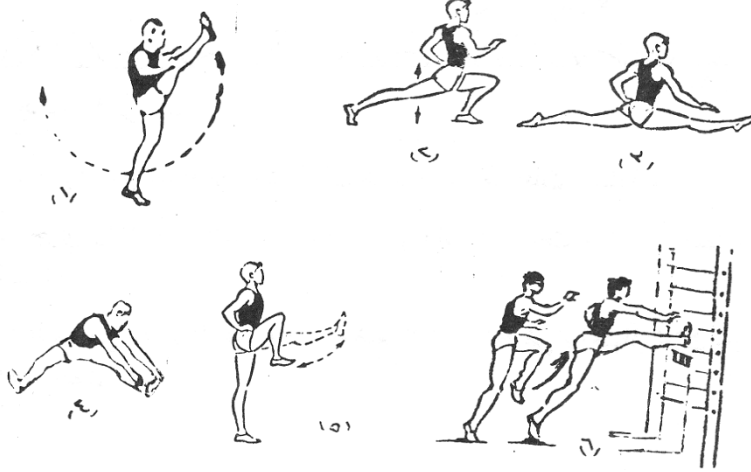
## بعض تمارين الإعداد البدني :



- 1 - (وقوف فتحا - الذراعان عاليا) دوران الجذع جانبا - أماما أسفل - جانبا - عاليا.
- 2 - (وقوف فتحا - الذراعان جانبا) ثني الجذع أماما أسفل للمس مشط القدم والضغط، بالتبادل.
- 3 - (وقوف استناد باليد جانبا) مرجحة الرجل ممتدة أماما خلفا، ثم مرجحتها مع رفع الركبة عاليا ومد الساق أماما، بالتبادل.
- 4 - الطعن الأمامي مع الارتداد، ثم الدوران خلفا للطعن على الرجل الأخرى.
- 5 - حركة الفسخ الأمامي، مع تبديل الرجلين.
- 6 - (وقوف فتحا) ثني الجذع أماما أسفل ومحاولة لمس الأرض بالساعدين المتقاطعين أمام الجسم.
- 7 - (انبطاح مائل - إحدى القدمين أماما) تبادل قذف القدمين أماما مع الارتداد بالجذع والحوض.
- 8 - (جلوس حواجز) ثني الجذع أماما أسفل للمس القدم الأمامية، ثم الاعتدال ولف الجذع خلفا للمس مشط القدم الخلفية.
- 9 - (جلوس حواجز) ثني الجذع أماما أسفل على الرجل الأمامية مع الارتداد، ثم الاعتدال والقيام بالرقود خلفا.
- 10 - (وقوف) الوثب في المكان مع الوثب عاليا لرفع الرجلين ممتدتين ومفتوحتين أماما إلى المستوى الأفقي، وثني الجذع للمس القدمين باليدين.
- 11 - (وقوف - عقب القدم على الحاجز) ثني الجذع أماما مع مد الذراع المعاكسة للمس القدم المستندة، ثم الاعتدال.
- 12 - (وقوف - الركبة والساق مثنية على الحاجز) ثني الجذع أماما أسفل للمس المشط باليدين، ثم الاعتدال مع التقوس خلفا.

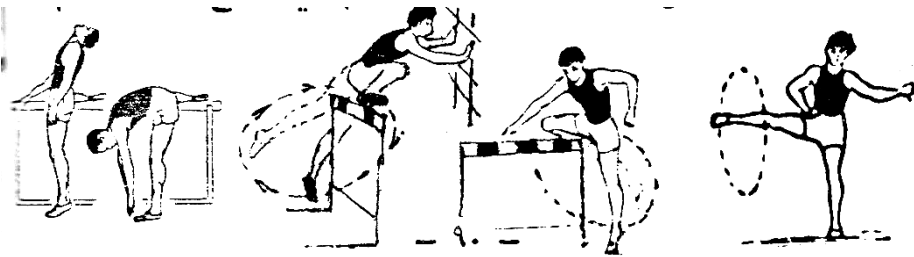
## التمرينات الإعدادية العامة والخاصة

تمرينات تمهيدية وإعداد بدني للرجل الحرة :



- 1- (وقوف) مرجحة الرجل أماما عاليا وخلفا، بالتبادل.
  - 2 - الطعن أماما مع الارتداد، والتبديل.
  - 3 - حركة الفسخ الأمامي مع تبديل وضع الرجلين.
  - 4 - (جلوس طولا فتحا) ثني الجذع أماما أسفل للمس مشط القدم بالتبادل.
  - 5 - (وقوف) رفع الركبة مثنية عاليا، ثم فرد الساق أماما للهبوط على الأرض للخلف والأسفل بنشاط، والتبديل.
  - 6 - (وقوف) نفس التمرين السابق، مع نزول العقب على الحافة العليا لعارضة الحاجز، أو على ظهر مهر قفز، أو على عقلة من عقل الحائط.
- تمرينات تكميلية (إضافية)**
- 1 - (جلوس حواجز) ثني الجذع أماما أسفل مع مد الذراع المعاكسة للمس الرجل الأمامية، بالتبادل.
  - 2 - (وقوف - استناد على الحاجز بالقدم) نفس التمرين السابق.
  - 3 - نفس التمرين السابق مع محاولة زميل سحب الحاجز من العارضة إلى جهته لزيادة مد عضلات الرجل، بالتبادل.

تمرينات إعداد بدني تمهيدية لتحسين مرونة الحوض وحركة الرجل الخلفية :



- 1 - (وقوف - استناد باليد) رفع الرجل جانبا ورسم دوائر أو شكل رمز اللانهاية بها.

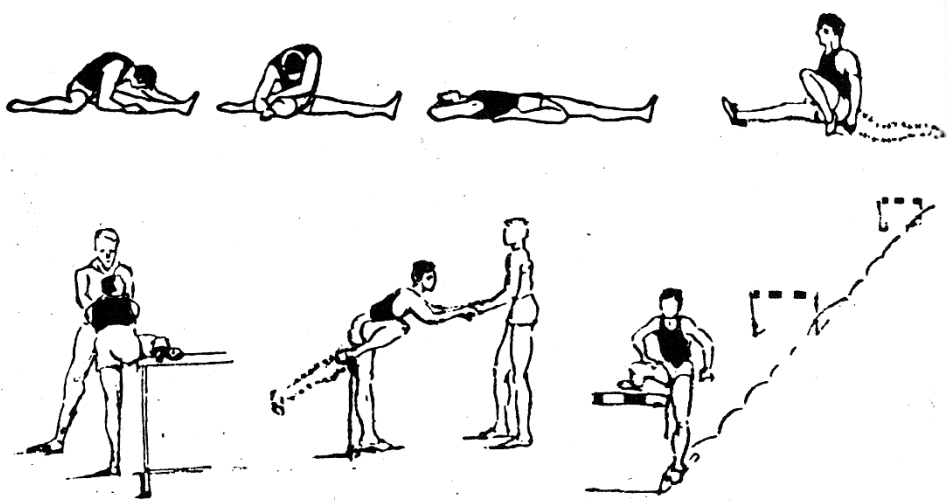


2 - ( وقوف بجانب حاجز - إحدى الرجلين مثنية فوق الحاجز ) رسم دوائر حول الحاجز مع بقاء الركبة مثنية وثني الجذع أماما.

3 - ( وقوف بجانب حاجز - واستناد باليدين على سور ) تدوير الرجل الخلفية مثنية لتمر فوق الحاجز، وتستمر حتى تصبح أمام الصدر استعدادا للهبوط.

4 - ( وقوف والرجل الخلفية على الحاجز مثنية ) ثني الجذع أماما أسفل، ثم الاعتدال والتقوس خلفا.

### تمارين تكميلية إضافية :



- ( جلوس حواجز ) ثني الجذع أماما أسفل، ثم الاعتدال ولف الجذع جهة الرجل المثنية، ثم الرقود على الظهر، بالتبادل.
- ( جلوس الحواجز ) سحب الرجل الخلفية للوصول إلى وضع الجلوس طولا ثم تبديل الرجل.
- تقليد حركة الرجل الخلفية من دون حاجز مع مسك الساق عند وصولها إلى الوضع الموازي للأرض باليد
- من الوقوف إلى جانب الحاجز، تقليد حركة الرجل الخلفية بتمريرها من فوق الحاجز، بعد أخذ مسافة بالرجل الحرة خلف الحاجز، دون مساعدة زميل، ثم بمساعدته.
- المشي من جانب الحواجز، مع سحب الرجل الخلفية فوق الحاجز بعد أخذ مسافة بالرجل الحرة خلف الحاجز، ثم الجري بين الحواجز بـ 3 - 5 خطوات.
- ( وقوف أمام حاجز والاستناد على عقل حائط خلفه ) أخذ خطوة بالرجل الحرة، ثم بالرجل الخلفية مثنية بزاوية قائمة عرضيا فوق الحاجز، ثم العودة إلى الوضع الأمامي لمتابعة الجري.

## الخطوات التعليمية

تعتبر مسابقات الحواجز من المسابقات ذات الصعوبة العالية فنياً وهي بالإضافة إلى ذلك تحتاج إلى مواصفات جسمية وبنوية خاصة تتعلق بالطول والوزن، ومقاييس أجزاء الجسم. كما تحتاج إلى صفات بدنية خاصة كالسرعة وقوة الوثب والمرونة والرشاقة والتوافق وتحمل السرعة.

وإلى صفات إرادية ونفسية كالجرأة والشجاعة، والمثابرة والتصميم. لذلك فهي من المسابقات التي يمارسها عدد محدود من الرياضيين، ممن تتوفر فيهم الميزات الخاصة بهذه المسابقات.

ونظراً لصعوبتها فنياً فإنه يجب البدء بتعلمها في سن مبكرة، مع تنمية الصفات البدنية الضرورية لها والمذكورة أعلاه.

ويراعى في تعلمها التدرج في الصعوبة واتباع الخطوات المناسبة التالية.

### الخطوات التمهيديّة :

#### الخطوات التمهيديّة لتعليم حركة الرجل الحرة :

1- اكتساب توقيت الخطوات الثلاث بالجري الخفيف على خطوط مستقيمة، كما يلي :  
الجري 3 خطوات بالرجل اليسرى إلى اليسار من خطوط الحارات في المستقيم أو في المنحنى ثم أخذ خطوة مغايرة باليمنى يتم فيها التمهيد لتعلم خطوة اجتياز الحاجز عن طريق رفع ركبة الرجل الحرة مثنية إلى المستوى الأفقي، ثم فرد ساقها بسرعة والهبوط بها بحركة نشيطة إلى الأسفل والخلف على خطوط الحارات على مشط القدم، ومتابعة الجري بنفس الطريقة لمسافة معينة. ( يكرر التمرين 3 - 4 مرات ).

يعاد التمرين باستخدام الرجل المعاكسة، ( 3 - 4 مرات ).

2 - تكرار التمرين السابق مع إضافة مد الذراع المعاكسة للمس الرجل الحرة في الخطوة الممهدة لاجتياز الحاجز بعد فرد الساق قبل الهبوط. ( التكرار كالتمرين السابق ).

3- يكرر التمرين السابق، مع إضافة ثني الجذع أماماً، مع مد الذراع، ويراعى أن يسهم الرأس في الحركة بالثني أماماً أسفل. ( التكرار كما في التمرينات السابقة ).

#### الخطوات التمهيديّة لتعليم حركة الرجل الخلفية :

1 - تعليم حركة الرجل الخلفية من وضع الوقوف والاستناد على سور. (تتم الحركة بالرجلين ).

2 - تعليم حركة الرجل الخلفية من المشي على خطوط الحارات بعد أداء خطوة اجتياز الحاجز، مع ثني الجذع أماماً، ومد اليد المعاكسة للرجل الخلفية مثنية أماماً، لأخذ الخطوة الأولى بعد خطوة الحاجز ومتابعة الخطوات الثلاث. ( تطبق الحركة بالرجلين بالتبادل ).

#### الخطوات التمهيديّة لتعليم حركة الرجل الحرة والخلفية معاً:

1 - رسم خطوط متوازية عرضية على الأرض ( أو استخدام حبال )، تقاطع خطوط الحارات تبعد عن بعضها مسافة 5 أمتار ( لكل خطين أو حبلين عن الآخرين ).

تنفيذ التمارين السابقة مع المحافظة على توقيت الخطوات الثلاث والخطوة الممثلة لخطوة **الحاجز** الأطول نسبياً مع التركيز على حركة الرجل الحرة في البداية، ثم الرجل الأخرى ( وتبديل حركة الرجلين ).

2- وضع كرات طبية أو كرات سلة ترتكز على أطواق لاجتيازها بعد 3 خطوات في قاطرتين.

تنفيذ التمرينات السابقة : ذهاباً برجل ورجوعاً بالرجل الأخرى. مع التركيز على سلامة الأداء.

3 - زيادة مسافة الاقتراب إلى 6 خطوات، وتنفيذ التدريبات السابقة من فوق حواجز مقلوبة، وزيادة المسافات ما بين الحواجز تدريجياً إلى 7 أمتار.

ويمكن عمل قاطرتين بالحواجز المقلوبة، في كل قاطرة 3 - 4 حواجز تختلفان في المسافة بين الحواجز لتناسب مستويات المتعلمين.

4 - زيادة مسافة الاقتراب إلى 8 خطوات جري اقتراب بسرعة متوسطة في البداية، ثم بسرعة عالية، وإضافة حاجز ارتفاعه 76 سم على الحواجز المقلوبة، إما في البداية أو بعد الحاجز الأول والتغيير في المسافات بين الحواجز، وقد تكون هناك حاجة إلى أن يقسم الطلاب حسب مستوياتهم إلى مجموعتين أو أكثر.

5 - الاقتراب انطلاقاً من البدء المنخفض، وتحديد المسافة إلى الحاجز الأول بحيث يمكن أن تقطع المسافة في 8 خطوات. وتكون رجل الارتقاء على المسند الأمامي في جهاز البدء.

تستخدم 3 حواجز في البداية بحيث يكون الأول والأخير على ارتفاع 76 سم، ويكون الأوسط مقلوباً.

### تعليم حركة الرجل الحرة ( الأمامية ) :

- 1 - الاقتراب من حاجز ارتفاعه 84 سم مشياً من أحد جانبيه.  
مرجحة الرجل القريبة من طرف الحاجز مثنية إلى المستوى الأفقي، ثم فرد الساق للمرور فوق طرف الحاجز مع مد الذراع المعاكسة وتثني الجذع أماماً والهبوط خلفه بالرجل الحرة. أما الرجل الأخرى فتأخذ خطوة معقولة إلى الأمام في الهواء، مستغلة ثني الجذع. يتم تبادل استخدام الرجلين أيضاً لأداء التمرين على جانبي الحاجز.
  - 2 - نفس التمرين السابق غير أن الاقتراب يكون بالجري الخفيف، ويزاد عدد الحواجز إلى ثلاثة، ويمكن أن تقطع المسافة بينها بـ 3 خطوات بعد التقدم في الأداء.
  - 3 - نفس التمرين السابق مع الاقتراب بسرعة، واجتياز الحاجز الذي يصبح ارتفاعه 91 سم بالرجل الحرة من جانبه. ويكون الاقتراب من البدء العالي بـ 8 خطوات، يتحول إلى الاقتراب من البدء المنخفض بـ 8 خطوات اقتراب أيضاً.
- وتنفذ الخطوات الثلاث بين الحواجز بشكل دائم، وتزداد المسافة بين الحواجز تدريجياً.

### نقط المراقبة :

- ارتفاع مركز ثقل الجسم نتيجة امتداد مشط قدم الارتقاء ودفع الحوض إلى الأمام والأعلى.
- ثني ركبة الرجل الحرة في البداية لتصبح أعلى قليلاً من عارضة الحاجز، ثم يتم فردها بحركة سريعة لاجتياز الحاجز.
- تتحرك الرجل الحرة لتعدية الحاجز بشكل مستقيم وسريع مع مرور الرجل قريبة من الحاجز.
- تهبط الرجل الحرة بحركة نشيطة إلى الأسفل والخلف للهبوط على المشط بعد الحاجز بمسافة كافية.
- حركة الذراع المعاكسة، وثني الجذع أماماً.

### تعليم حركة رجل الارتقاء ( الخلفية ) :

- 1 - الاقتراب مشياً من جانب حاجز ارتفاعه 76 سم، بحيث تكون رجل الارتقاء من جهة الحاجز، تؤخذ خطوة بالرجل الحرة في الهواء بحيث تهبط بعد الحاجز بقدم إلى قدم ونصف، ثم يثني المتسابق جذعه أماماً لكي تمر رجل الارتقاء مثنية عرضاً بزوايا قائمة في الركبة من فوق طرف الحاجز، وتكون الزاوية بين الجذع وفخذ رجل الارتقاء قائمة أيضاً.
- تكرر الحركة على الحاجز الثاني والثالث من الاقتراب منها مشياً.
- 2 - توضع كرة طيبة أو كرة سلة ترتكز على طوق مطاطي بجانب الحاجز :

يقترّب المتسابق بالجري الخفيف ليأخذ بالرجل الحرة خطوة في الهواء تمثل حركة اجتياز الحاجز بالرجل الحرة ويهبط بقدمها بعد الكرة، ثم يمرر رجل الارتقاء مثنية بزاوية قائمة مع ثني الجذع لتعبر الحاجز وتهبط بعد أخذ خطوة مناسبة، مع مراعاة سحب رجل الارتقاء مثنية إلى الأمام والأعلى لتصبح قريبة من الصدر.

- يزداد ارتفاع الحاجز إلى 84 سم.

3 - نفس التمرين السابق مع اقتراب بالجري بسرعة متوسطة، وأداء الحركة مع أخذ 3 خطوات بين الحواجز، ويرفع الحاجز إلى 91 سم.

4 - التمرين السابق مع الاقتراب بـ 8 خطوات من البدء العالي ثم من البدء المنخفض.

#### نقط المراقبة :

- تجاوز قدم الرجل الحرة الحاجز أولاً، وثني الجذع أماماً ثم أخذ الخطوة بالرجل الخلفية.
- رفع الركبة بعد اجتياز الحاجز مثنية إلى الأعلى والأمام لتصبح أمام الصدر، وذلك لتتمكن الساق من أن تفرد أماماً لأخذ مسافة واسعة في الخطوة اللاحقة.
- الإبقاء على اتجاه محور الكتفين قائماً على اتجاه الجري، وتجنب لف الحوض.
- مساهمة الذراع المعاكسة في الإبقاء على التوازن أثناء الأداء.

#### 4 - تعليم الحركة الكاملة وربط حركة الرجل الأمامية والخلفية :

الغرض من التمرينات ربط حركة الرجل الحرة بالرجل الخلفية، مع مراعاة أوضاع أجزاء الجسم الأخرى أثناء الحركة، في تمرين واحد.

1 - الجري 5 خطوات اقتراب، ثم اجتياز حاجز منخفض ارتفاعه 84 سم للرجال و 76 سم للنساء، وإكمال الجري، وتصحيح الأخطاء مع التركيز على إطالة فترة فتح الرجلين (الفسخ)، والهبوط النشط بالرجل الحرة.

2 - الجري 8 خطوات اقتراب من البدء العالي واجتياز 3 حواجز بنفس الارتفاع السابق، مع أخذ ثلاث خطوات بين الحواجز، التي تكون المسافة بينها مناسبة لمستوى المتدربين. وتزداد تدريجياً مع ارتفاع المستوى.

3 - تنفيذ نفس التمرين السابق من البدء المنخفض، ثم مع زيادة عدد الحواجز إلى خمسة.

4 - نفس التمرين السابق مع زيادة ارتفاع الحاجز الأول والثالث والخامس. وبقاء الثاني والرابع 5 - نفس التمرين السابق إلا أن الحواجز توضع على طرفي خط مستقيم بحيث يجتاز الحاجز الأول بالرجل الحرة والثاني بالرجل الخلفية وهكذا، وتكون حركة الرجل التي لا تجتاز الحاجز شكلية في الهواء فقط، وتمثل الحركة الحقيقية دون مبالغة.

6 - نفس التمرين السابق مع خفض ارتفاع الحاجز الذي تجتازه رجل الارتقاء، وفي مرحلة ثانية خفض الحاجز الذي تجتازه الرجل الحرة، والتناوب بينهما.

#### 5 - البدء المنخفض وضبط الاقتراب واجتياز الحاجز الأول ثم أخذ الخطوات الثلاث :

يتم في البداية ضبط الاقتراب بـ 8 خطوات، بوضع قدم الارتقاء أمام الحاجز بمسافة تراعي الجزء الأمامي من خطوة اجتياز الحاجز، والجري عكس الاتجاه بسرعة هي سرعة تنفيذ الحركة لاجتياز الحاجز ووضع علامة على موقع قدم الارتقاء في الخطوة الثامنة.

تجرى محاولة اقتراب بـ 8 خطوات من البدء العالي من نفس النقطة المحددة وبنفس الرجل، باتجاه الحاجز الأول لضبط الاقتراب وتعديله ثم يتم الانتقال إلى البدء المنخفض، ويعاد ضبط الاقتراب.

## التمرينات التعليمية مع البدء المنخفض

- 1 - يبدأ الانطلاق من مساند الانطلاق، من المسافة المناسبة لـ 8 خطوات اقتراب، وتجرى المسافة حتى الحاجز الأول الموضوع إلى جانب الخط المستقيم، وتؤدي حركة اجتياز الحاجز في الهواء، ويجري ضبط خطوات الاقتراب وتكرارها وتعديلها حتى مرحلة الثبات.
- 2 - نفس التمرين السابق مع اجتياز الحاجز الأول الذي يبلغ ارتفاعه 91 سم للرجال، والذي يزداد تدريجياً حتى يصل إلى الارتفاع القانوني.
- ويراعى أن تتطور خطوة الاجتياز لتصل إلى المسافة النظامية، بحيث يكون 60 % من المسافة قبل الحاجز والباقي أي 40% بعده.
- 3 - نفس التمرين السابق مع الانتباه بحيث تأتي الخطوة التالية بعد اجتياز الحاجز بحدود 160 سم، ولا شك أن الوصول إلى هذه المسافة يحتاج إلى تدريب طويل.
- 4 - نفس التمرين السابق مع اجتياز حاجزين المسافة بينهما نظامية، وتوزيع المسافة بين الحاجزين بوضع علامات تحدد هبوط الأقدام عند قطع المسافة بـ 3 خطوات.
- 5 - زيادة عدد الحواجز إلى 3 ثم إلى 5 والاستمرار في التدريب على الحركة الكاملة والتركيز على الأخطاء المرتكبة وتصحيحها بتمرينات مناسبة.
- 6 - جري مجموعة كاملة من الحواجز بارتفاعات قانونية ومحاولة أخذ 3 خطوات بينية أو 5 خطوات عند التعب.
- 7 - إن الانتقال إلى مسافة الاقتراب القانونية إلى الحاجز الأول، والانتقال إلى المسافة القانونية بين الحواجز يجب أن يؤدي إلى حين إتقان عدو الحواجز من المسافات المناسبة لقدرات المتسابق، وزيادة هذه المسافات تدريجياً مع التقدم في التدريب.

## نقط المراقبة :

- دقة أوضاع البدء وسرعة الانطلاق، واعتدال الجسم في الخطوة الرابعة أو الخامسة من خطوات الاقتراب.
- مراقبة انتظام خطوات الاقتراب وعدم اضطرابها، ووصول قدم الارتقاء إلى النقطة المحددة قبل الحاجز.
- هبوط القدم الحرة بنشاط على النقطة المحددة بعد الحاجز، بعد فترة واضحة من فتح الرجلين ( الفسخ ) أثناء الطيران فوق الحاجز.
- سحب ركبة الرجل الخلفية بعد اجتياز الحاجز إلى الصدر وهي مثنية، ثم فرد الساق للهبوط بنشاط على المشط على مسافة كافية ( 160 ) سم من هبوط الرجل الحرة.
- اجتياز الحاجز ومركز الثقل قريب من عارضة الحاجز لخفض منحني الطيران، وتقصير فترة الطيران، التي تتناقص فيها السرعة الأفقية.
- استقامة الحركة في الاقتراب، وفي اجتياز الحاجز، وفي الخطوات بين الحواجز ونسبتها لبعضها.

## أسئلة حول الخطوات التعليمية في سباق الحواجز :

- 1 - تحدث عن الخطوات التعليمية في تعليم حركة الرجل الحرة في سباقات الحواجز.
- 2 - تحدث عن نقط المراقبة في تعليم حركة الرجل الحرة في سباقات الحواجز.
- 2 - تحدث عن الخطوات التعليمية في تعليم حركة الرجل الخلفية في سباقات الحواجز.
- 3 - تحدث عن نقط المراقبة في تعليم حركة الرجل الخلفية في سباقات الحواجز.
- 4 - تحدث عن الخطوات التعليمية في تعليم الحركة الكاملة في اجتياز الحاجز.
- 5 - أذكر الخطوات التعليمية لتعليم الحركة الكاملة في البدء المنخفض في سباقات الحواجز.
- 6 - أذكر نقط المراقبة في تعليم الحركة الكاملة في سباق الحواجز.

## الأخطاء الشائعة وتصحيحها :

**الخطأ الأول في الاقتراب :** اقتراب غير دقيق حتى الحاجز الأول.

**السبب : 1 -** الخوف من اجتياز الحاجز.

**2 -** الخوف من عدم الوصول بدقة بقدم الارتقاء إلى النقطة المناسبة قبل الحاجز.

**التصحيح :**

- إعادة تقنين الخطوات.
- التدريب مع خفض ارتفاع الحاجز حتى يتم التأكد من دقة الاقتراب، ثم يرفع الحاجز تدريجياً.

**الخطأ الثاني عند اجتياز الحاجز :** اجتياز الحاجز على شكل وثب.

**السبب : 1 -** الخوف من الحاجز.

**2 -** الارتقاء من مسافة قريبة من الحاجز.

**3 -** نقص في مرونة الحوض.

**التصحيح :**

- استخدام الحواجز المقلوبة أو خفض ارتفاع الحاجز.
- وضع علامة تحدد نقطة الارتقاء الصحيحة.

**الخطأ الثالث :** حركة الرجل الحرة غير مستقيمة إلى الأمام فوق الحاجز.

**السبب : 1 -** الخوف من الحاجز.

**2 -** تصور خاطئ للحركة.

**التصحيح :**

- شرح الحركة بدقة لخلق تصور صحيح لها وتمثيلها - خفض مستوى الحاجز في البداية.
- تصحيح حركة الرجل الحرة من خلال التمرينات الخاصة والإضافية.

**الخطأ الرابع :** الإسراع في سحب رجل الارتقاء, واقترابها من الرجل الحرة :

**السبب : 1 -** بدء حركة سحب رجل الارتقاء مبكراً.

**2 -** نقص في مرونة مفصل الحوض.

**3 -** تصور خاطئ لتوقيت الحركة.

**التصحيح :**

- إطالة فترة فتح الرجلين ( الفسخ ) في الهواء.
- تحسين المرونة عبر التدريب الموجه.
- تصحيح تصور الحركة عبر إظهار الحركة أو عرضها بالصور الثابتة والمتحركة.

**الخطأ الخامس :** سحب الرجل الخلفية بعد الحاجز منخفضة ولا تتوافق مع حركة الرجل الحرة.

**السبب : 1 -** الإسراع في سحب الركبة إلى الأمام قبل هبوط الحرة خلف الحاجز.

**2 -** عدم ثني الجذع أماماً للمساعدة في عبور الرجل الخلفية المثنية عرضاً للحاجز.

**3 -** سحب الركبة المثنية إلى الأمام والأسفل بدل الأمام والأعلى. مما يقصر طول

الخطوة التالية.

**التصحيح :**

- التدريب على سحب الرجل الخلفية من وضع الاستناد للمساعدة.
- التدريب على حركة سحب الرجل الخلفية على حواجز منخفضة ترفع بالتدريج.

- التدريب على حركة سحب الرجل الخلفية من الجري الخفيف, وزيادة السرعة مع الإيقان.

#### **الخطأ السادس : عدم الهبوط النشط بالرجل الحرة بعد الحاجز :**

**السبب : 1 – ارتفاع مركز ثقل الجسم أثناء الاجتياز.**

**2 – ثني غير كاف للجذع فوق الحاجز.**

**3 – عدم وضوح الحركة في الذهن.**

#### **التصحيح :**

- خفض مركز الثقل أثناء الاجتياز.
- ثني الجذع أماما ومد اليد المعاكسة.
- التدريب على حركة الرجل النشيطة بلا حواجز, ثم بحواجز منخفضة.

#### **الخطأ السابع : الجري المتعرج بين الحواجز :**

**السبب : 1 – نقص في قوة عضلات الرجلين.**

**2 – نقص في عنصر الرشاقة والمرونة.**

#### **التصحيح :**

- تقوية عضلات الرجلين عبر تمارينات القوة.
- تحسين الرشاقة والمرونة, ووضع علامات تهبط عليها الأقدام.
- رسم خط مستقيم بين الحواجز للالتزام بالجري عليه.
- وضع علامات على أماكن هبوط القدمين في المسافة بين الحواجز لمراعاتها أثناء العدو بين الحواجز.

#### **أسئلة حول الأخطاء الشائعة في سباقات الحواجز :**

- 1 – أذكر أسباب الاقتراب غير الدقيق حتى الحاجز الأول في سباق الحواجز وطرق التصحيح.
- 2 – أذكر أسباب اجتياز الحاجز على شكل وثب لأعلى وطرق تصحيح الخطأ.
- 3 – أذكر أسباب حركة الرجل الحرة غير المستقيمة في عبور الحاجز, وطرق تصحيح الخطأ.
- 4 – أذكر أسباب الإسراع في سحب رجل الارتقاء, واقترابها من الرجل الحرة و طرق التصحيح.
- 5 – أذكر أسباب سحب الرجل الخلفية منخفضة بعد الحاجز وعدم توافقها مع حركة الرجل الحرة, وطرق التصحيح.
- 6 – أذكر أسباب عدم الهبوط النشط بالرجل الحرة بعد الحاجز, وإطالة فترة الطيران وطرق التصحيح.
- 7 – أذكر أسباب الجري غير المستقيم بين الحواجز ( المتعرج ), وطرق التصحيح.

## القواعد القانونية لسباقات الحواجز

### القاعدة 168

- 1 – المسافات :** تعتبر المسافات التالية هي المسافات القياسية القانونية لسباقات الحواجز.  
للرجال, والشباب, والناشئين : 110 م ح, 400 م ح  
للنساء, والشابات والناشئات : 100 م ح, 400 م ح
- 2 – عدد الحواجز في السباق :** يجب أن تكون هناك 10 مجموعات من الحواجز في كل سباق, توزع على الحارات وفق الجدول التالي :

الرجال, والشباب, والناشئين.

مسافة السباق	المسافة من خط البداية إلى الحاجز الأول	المسافة بين الحواجز	المسافة بين الحاجز الأخير وخط النهاية
110 م ح	72 ر 13 م	14 ر 9 م	02 ر 14 م
400 م ح	00 ر 45 م	00 ر 35 م	00 ر 40 م

النساء, والشابات, والناشئات.

مسافة السباق	المسافة من خط البداية إلى الحاجز الأول	المسافة بين الحواجز	المسافة بين الحاجز الأخير وخط النهاية
100 م ح	00 ر 13 م	50 ر 8 م	50 ر 10 م
400 م ح	00 ر 45 م	00 ر 35 م	00 ر 40 م

- 3 - توزيع الحواجز :** يجب أن يوضع كل حاجز على المضمار بحيث يكون امتداد قاعدتيه من جهة اقتراب المتسابق.  
ويجب أن يوضع الحاجز بحيث يتطابق الحد الداخلي لعارضة الحاجز السفلى, مع حد الخط المحدد للمسافة على المضمار الأقرب لمنطقة الاقتراب.

#### مواصفات الحواجز :

يجب عند تسجيل رقم عالمي أن تكون مواصفات جميع الحواجز المستعملة مطابقة لمواصفات هذه القاعدة ( 168 )

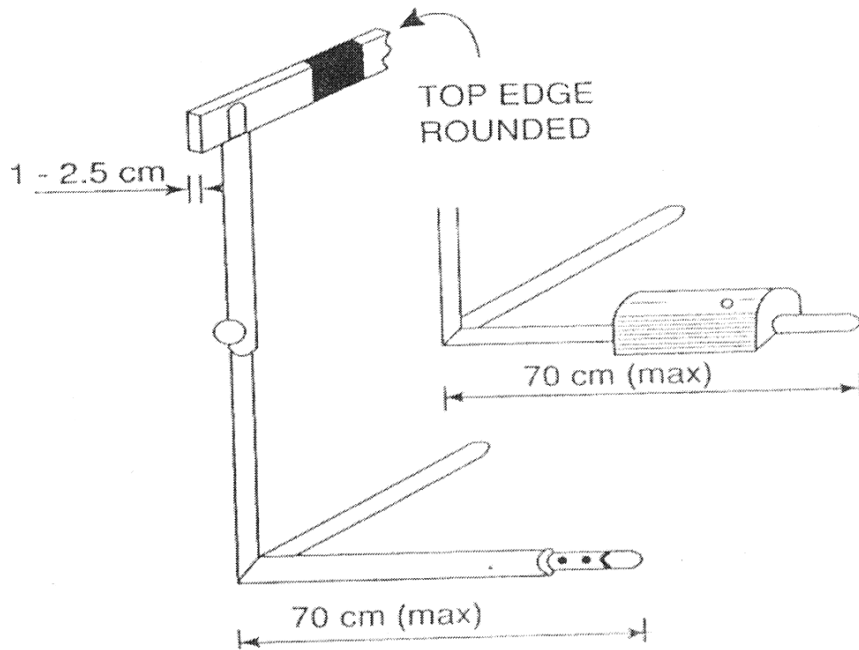
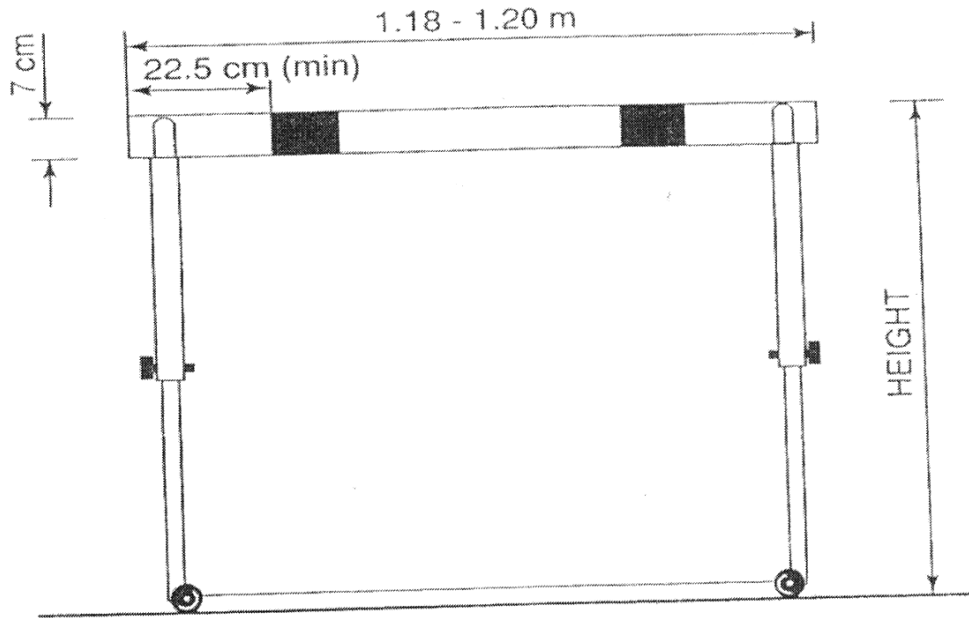
**4 - التركيب :** يجب أن تصنع الحواجز من المعدن, أو من مواد مناسبة أخرى, مع عارضة عليا من الخشب أو من مادة مناسبة أخرى.

ويجب أن يتألف الحاجز من قاعدتين ممتدتين ( باتجاه الاقتراب ), ومن قائمين يدعمان قالباً مستطيلاً, مقويان بواسطة عارضة أو أكثر.  
يثبت القائمان عند نهاية كل قاعدة ممتدة.

ويجب أن يكون الحاجز مصمماً بحيث أن قوة تعادل 6 ر 3 كغ على الأقل تلزم إذا ما طبقت أفقياً على مركز الحافة العليا للعارضة العليا كي ينقلب الحاجز.

ويجب أن يكون الحاجز قابلاً للتعديل وفقاً للارتفاع المطلوب لكل مسابقة. ويجب أن تكون الأوزان التي توازن الحاجز قابلة للتعديل أيضاً بحيث أن القوة التي لا تقل عن 6 ر 3 كغ, ولا تزيد عن 4 كغ, تبقى كافية إذا ما طبقت أفقياً على مركز الحافة العليا للعارضة العليا كي ينقلب الحاجز.





مثال لحاجز

## 5 – الارتفاعات القياسية للحواجز

يجب أن تكون الارتفاعات القياسية القانونية كما يلي :

المسافة	رجال	شباب	ناشئين	نساء/شابات	ناشئات
110 / 100 م	1067 ر م	990 ر م	914 ر م	840 ر م	762 ر م
400 م ح	914 ر م	914 ر م	840 ر م	762 ر م	76 ر م

### ملاحظة :

- نظرا للتنوع في التصنيع فإن الحواجز التي تصل لغاية 1000 ر م واحد مقبولة أيضا في 110 م حواجز للشباب.
- إن التفاوت المسموح به في كل الأحوال هو 3 مم أعلى أو أدنى من الارتفاعات القياسية, وذلك كي يسمح بالتنوع في التصنيع.

## 6 - مقاييس الحاجز :

- يجب أن يتراوح عرض الحاجز ما بين ( 18 ر م - 20 ر م ).
- يجب أن يكون الطول الأقصى للقاعدة / 70 / سم.
- يجب أن لا يقل الوزن الكلي للحاجز عن 10 كغ.
- يجب أن يكون ارتفاع ( عرض ) العارضة العليا / 7 / سم, ويجب أن يكون سمكها ما بين ( 1 سم – 5 ر سم ), ويجب أن تكون الحواف العليا محدبة, ويجب أن تثبت العرصة بإحكام من الطرفين.
- يجب أن تخطط العارضة العليا بتقليبات بالدهان الأبيض والأسود, أو بأي لونين متباينين مميزين, بحيث تكون التقليبات الفاتحة التي لا يقل عرضها عن 5 ر 22 سم على الطرفين الخارجيين للعارضة.

## 7 – الحارات :

يجب أن تجرى كل سباقات الحواجز في حارات, ويجب أن يلتزم كل متسابق بالجري في حارته المخصصة له (طيلة السباق ) بشكل كامل.

## 8 – الاستبعاد : يستبعد المتسابق

- الذي لا يلتزم بالجري في حارته المخصصة له, باستثناء الحالات التي يجبر فيها إلى الانتقال من حارته بسبب دفع من متسابق آخر.
- الذي لا يثب من فوق أي حاجز من الحواجز الخاصة به ( في حارته )
- الذي يمرر قدمه أو رجله أدنى من المستوى الأفقي لقمة عارضة أي حاجز لحظة اجتياز الحاجز ( وتكون عادة بمرور الرجل خارج الحاجز ).
- الذي يثب فوق أي حاجز في غير حارته.
- الذي يسقط أي حاجز عمدا في رأي الحكم. ولا يعتبر إسقاط الحاجز غير المتعمد خطأ, ولا يمنع تسجيل رقم

## القاعدة 167

### عقد التعادل

يجب أن تحل عقد التعادل في مسابقات الجري والحواجز كما يلي :  
**في مراحل التأهيل :**

عند تقرير ما إذا كانت هناك عقدة تعادل في أي دور على مركز للتأهيل لدور تال على أساس الزمن :

يجب على رئيس قضاة تصوير النهاية أن يأخذ في الاعتبار : الزمن الحقيقي الذي سجله المتسابقون حتى 1 / 1000 من الثانية.

فإذا تقرر بعد ذلك أن هناك عقدة تعادل, فإن المتسابقين المشتركين في عقدة التعادل يجب ان يسجلوا للمشاركة في الدور التالي.

وإذا لم يكن ذلك قابلاً للتطبيق, فإن سحباً للقرعة يجب أن يجرى بينهم لتقرير من الذي سيشارك في الدور التالي.

### في المرحلة النهائية :

للحكم سلطة البت في حال عقدة التعادل على المركز الأول في أي دور نهائي, فيما إذا كان من العملي اتخاذ الترتيبات لكي يتنافس المشتركون في عقدة التعادل من جديد.

وإذا ما تقرر أن ذلك غير ممكن, فإن النتيجة تبقى على حالها (تبقى قائمة).

أما عقد التعادل على المراكز الأخرى فيجب أن تبقى على حالها.

## أسئلة في القواعد القانونية لمسابقات عدو الحواجز:

- 1 – ما هي المسافات القياسية في سباق 110 م ح, و 400 م حواجز ( حتى الحاجز الأول – بين الحواجز – بعد الحاجز الأخير ) للنساء والرجال؟
- 2 – تحدث في مواصفات الحاجز في مجال التركيب عن تصنيع وبنية الحاجز, وأجزائه.
- 3 – ما هي الارتفاعات القياسية القانونية للحاجز في سباق 110 م ح / و 100 م ح للنساء, والناشئين, والشباب, والرجال ؟
- 4 – ما هي مقاييس الحاجز ومقاييس أجزائه ؟
- 5 – ما هي الحالات التي يستبعد فيها المتسابق في عدو الحواجز ؟
- 6 – تحدث عن عقد التعادل في مرحلة التأهيل للأدوار التالية في سباق الحواجز.
- 7 – تحدث عن عقد التعادل في المرحلة النهائية واحتساب النتائج في سباق الحواجز.

# الوثب الثاني

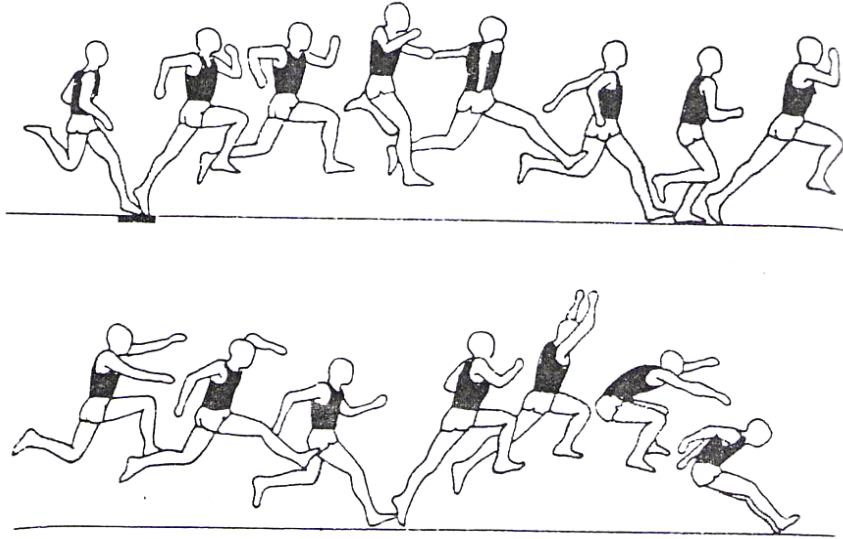
## الوثب الثلاثي

### مقدمة

دخلت مسابقة الوثبة الثلاثية الألعاب الأولمبية مع بداية إقامة الألعاب الأولمبية الحديثة عام 1896 م في أثينا.

وأصبح تسلسل الحركة المعتمد منذئذ هو: الحجلة، فالخطوة، فالوثبة. حقق أول فائز بالميدالية الذهبية في الألعاب الأولمبية الحديثة عام 1896 م في أثينا 13ر72 م. مرت فترة استبعدت فيها الوثبة الثلاثية واستبعد لاعبوها من المسابقات بدعوى خطورتها. أعاد لها الأبطال الأفاضل اعتبارها وشعبيتها من مثل البرازيلي " دا سيلفا " والبولوني " بول شميدت " وكذلك البطل الأولمبي لثلاث دورات، البطل السوفييتي " ف. سانيف " . إن تحسين الرقم العالمي الذي حققه اللاعب البرازيلي " دي أوليفيرا " لمسافة 17ر89 م كان محطة على طريق تحقيق رقم 18 م.

إن التجارب التي أجريت حول خطورة الوثب الثلاثي وكثرة الإصابات فيه برهنت أن السبب كان في نقص الإعداد السليم، وعدم مراعاة الإحماء الجيد وقواعد السلامة. وبعد أخذ هذه العوامل بعين الاعتبار أضحت الوثبة الثلاثية أقل خطورة من المسابقات الأخرى في ألعاب القوى.



تسلسل أداء حركة الوثبة الثلاثية

**العوامل الضرورية للوصول إلى مستوى جيد في الوثب الثلاثي :**

- 1 - بنية جسمية مناسبة من حيث الطول والوزن.
- 2 - الوصول إلى أعلى سرعة اقتراب ممكنة خلال مرحلة الاقتراب.
- 3 - الاستفادة الكاملة من " قوة الارتقاء " لكلتا الرجلين.
- 4 - الربط الجيد بين كل من السرعة المكتسبة في الاقتراب - وحركة الارتقاء.
- 5 - الربط الحركي بين الوثبات الثلاث.
- 6 - المحافظة على توازن الجسم عند أداء الوثبات الثلاث وعند الهبوط.

7 – العمل على أخذ الجسم الوضع الأمثل في الهبوط الأخير في حفرة الوثب

#### الأسس الميكانيكية في الوثب الثلاثي :

إن وجود ثلاث وثبات مختلفة الإيقاع يعني اختلافا في تطبيق بعض الأسس الميكانيكية في كل وثبة مما يؤثر في مستوى إنجاز هذه الوثبات الثلاث وهذه الأسس الميكانيكية في الوثب هي :

- سرعة طيران الجسم.
- زاوية طيران الجسم.
- ارتفاع طيران مركز الثقل.
- زاوية الارتفاع في الوثبات الثلاث.

#### وتطبيق هذه الأسس يجب مراعاة ما يلي :

- 1 – في الاقتراب : الاحتفاظ **بالسرعة وبالإيقاع** الحركي الموزون وخصوصا في المرحلة الأخيرة منه.
- 2 – في وضع القدم للارتقاء : الحصول على الزاوية المناسبة سواء عند بداية وضع القدم على الأرض أو عند الدفع في مرحلة الارتفاع في الوثبات الثلاث.
- 3 – حصول مركز الثقل على أعلى سرعة طيران في نهاية الارتفاع.
- 4 – حصول مركز ثقل الجسم على أنسب زاوية طيران في نهاية الارتفاع.
- 5 – وصول مركز الثقل إلى أعلى ارتفاع طيران لتحقيق أطول مسافة ممكنة، في مرحلة الطيران.
- 6 – احتفاظ الجسم بتوازنه خلال مراحل الطيران الثلاث.

#### مواصفات لاعب الوثب الثلاثي : يتميز لاعب الوثب الثلاثي بامتلاكه ما يلي :

- 1 – طول ووزن مناسبين : حيث أن متوسط أطوال أبطال الوثب الثلاثي هو 187 سم، ومتوسط أوزانهم هو 68 كغ.
- 2 – مستوى عال من سرعة العدو لمسافة 50 م.
- 3 – قوة ارتقاء ووثب عاليتي المستوى في كلتا الرجلين.
- 4 – مرونة جيدة في مفصلي الحوض.
- 5 – رشاقة جيدة تضمن الانتقال من حركة إلى أخرى، وتضمن التوازن في الوثبات الثلاث.
- 6 – تحمل قوة **سرعة** أي ( تحمل قوة وثب ) تضمن تحقيق مستويات متقاربة في المسابقات التي تسمح بـ 6 محاولات غير متتالية.
- 7 – إتقان تكتيك الوثب الجيد في كل مراحل الوثبة الثلاثية.

**الإنجاز في الوثبة الثلاثية :** يقدر الإنجاز الذي يحققه المتسابق في الوثب الثلاثي بـ 70 – 75% من مجموع مسافات ثلاث وثبات منفصلة، أو مسافة وثبة واحدة مضروبة بثلاثة.

#### مراحل الأداء الفني ( التكتيك ) :

لقد حددت قواعد الاتحاد الدولي أن يكون الوثب بقدم واحدة، ككل مسابقات الوثب. وتتألف حركة الوثب الثلاثي من المراحل التالية :

- 1 – الاقتراب.
- 2 – الارتفاع لأداء الحجلة : التي يكون الارتفاع والهبوط فيها على القدم نفسها، ومرحلة الطيران الأولى
- 3 – الارتفاع لأداء الخطوة : التي يكون الارتفاع فيها على قدم والهبوط على القدم الأخرى، ومرحلة الطيران الثانية.

- 4 – الارتقاء لأداء الوثبة : التي يكون الارتقاء فيها على قدم والهبوط في الحفرة على القدمين، ومرحلة **الطيران** الثالثة.
- 5 – الهبوط في منطقة الهبوط : وهي استكمال للوثبة التي تشتمل على مرحلة طيران وعلى مرحلة إعداد للهبوط.

- **اختلاف الوثبات الثلاث** : تختلف الوثبات الثلاث فيما بينها من حيث :  
زاوية الطيران – ومسافة الوثبة – وتراجع السرعة الأفقية.

### أولاً : مرحلة الاقتراب :

**بداية المرحلة** : تبدأ مرحلة الاقتراب مع أخذ أول خطوة في عدو الاقتراب.  
**نهاية المرحلة** : تنتهي المرحلة مع بداية وضع قدم الارتقاء على اللوحة لأداء الحجلة.  
**ملاحظة** : يشبه الاقتراب في الوثب الثلاثي الاقتراب في الوثب الطويل.

### الغرض من المرحلة :

- 1 – الوصول إلى سرعة اقتراب أفقية عالية.
- 2 – الإعداد الجيد لأداء الارتقاء في الحجلة.

### طول مسافة الاقتراب وعدد الخطوات :

- تتراوح مسافة الاقتراب لدى النخبة من لاعبي الوثب الثلاثي ما بين 35 – 41 م، وتقطع هذه المسافة في 18 – 22 خطوة عدو.
- وتكون مسافة الاقتراب لدى النخبة من النساء أقصر أي ما بين 30 – 38 م تقطع في 16 – 20 خطوة.
- وتكون المسافة أقصر لدى الصغار والناشئين والمبتدئين.
- ويبقى طول المسافة وعدد الخطوات مسألة تتعلق بالقدرات الفردية.
- ليس المهم في الاقتراب تحقيق سرعة عالية فقط، وإنما الوصول بهذه السرعة العالية خلال الخطوات الأخيرة إلى لوحة الارتقاء بدقة.

### تقسم مسافة الاقتراب إلى قسمين :

- 1 – قسم التسارع ويشكل الجزء الأكبر من مسافة الاقتراب.
- 2 – قسم التوقيت للتمهيد للارتقاء ويشكل بقية مسافة الاقتراب.

### 1 - بداية الاقتراب وقسم التسارع :

- يبدأ الاقتراب عادة من البدء العالي إذ أن هذا النوع من البدء يحقق دقة أفضل في الاقتراب.
- ويكون البدء من نقطة يحددها المتسابق بعد ضبط اقترابه، وله الحق في وضع علامة ضابطة مقابلها خارج طريق الاقتراب، وهذا ما نشاهده في البطولات الدولية.
- وقد يبدأ الاقتراب بخطوات تمهيدية بالمشي أو الحجل أو أي شكل آخر حتى الوصول إلى العلامة الضابطة المحددة التي يضعها المتسابق على جانب طريق الاقتراب، ثم يبدأ عندها الجري.
- يجري بعدها المتسابق بسرعة كاملة تتزايد تدريجياً، ويزداد طول الخطوة وترددها مع التقدم النشط أماماً،
- وتتصف الخطوات بالقوة التي تنتج عن رفع ركبة الرجل الحرة، والهبوط النشط على مشط القدم، ودفع الأرض بقوة. مع المحافظة على الاسترخاء وعدم التوتر في بقية أجزاء الجسم.

- يكون الاقتراب انسيابيا ويتم التسارع بالجري على مشطي القدمين, وتدعم حركة الذراعين القوية وغير المتوترة التقدم للأمام.
- أما الجذع فيميل قليلا إلى الأمام ويبقى الرأس قائما على الكتفين باسترخاء والنظر إلى الأمام.

## العلامات الضابطة :

- تستعمل في العادة علامتان ضابطتان لضمان دقة الاقتراب :
- الأولى :** توضع عند نقطة بداية جري الاقتراب السريع, وتكون إلى جانب طريق الاقتراب, ويحدد مكانها المتسابق بعد إجراء ضبط الاقتراب الشخصي وتقنين الخطوات.
- الثانية :** وتوضع لدعم دقة الاقتراب على مسافة من 6 – 8 خطوات قبل لوحة الارتقاء, بحيث تقابل موطئ قدم الارتقاء عادة, وتكون على جانب طريق الاقتراب أيضا, ويستطيع المتسابق إيقاف محاولته بعدها دون ارتكاب خطأ تجاوز اللوحة, إذا أحس أن إقترابه لم يكن دقيقا.

## 2 - قسم التوقيت للتمهيد للارتقاء :

- في المرحلة الثانية من الاقتراب التي تبدأ مقابل العلامة الضابطة الثانية وعلى بعد من 10 – 14 مترا قبل اللوحة, يحدث تغيير بسيط في إيقاع الجري عن طريق تقصير الخطوات وزيادة سرعتها, أي (تردها).
- ولضمان الاستفادة من السرعة الأفقية المكتسبة في القسم الأول من الاقتراب في تحقيق ارتقاء جيد

- يتم إحداث تغيير في أطوال الخطوات الثلاث الأخيرة بحيث ينخفض مركز الثقل في الخطوة قبل الأخيرة نتيجة زيادة طول هذه الخطوة قبل الأخيرة مقدار 20 - 30 سم عن كل من الخطوة السابقة لها والخطوة الأخيرة, مما يزيد المدى الذي يتسارع فيه مركز الثقل صعودا أثناء الارتقاء.

- أما الخطوة الأخيرة التي تنفذ بنشاط وسرعة فإنها تكون أقصر من سابقتها ويبدأ مركز الثقل أثناءها بالتحرك صعودا إلى الأمام والأعلى ممهدا للارتقاء بشكل سليم وبزاوية مناسبة.

- **وتتحرك** الرجل الحرة في خطوة الاقتراب الأخيرة أماما عاليا إلى المستوى الأفقي وهي مثنية من الركبة بزواوية أقل من القائمة.

- وتمهيدا لوضع قدم الارتقاء على اللوحة للقيام بالارتقاء, تبدأ ساقها بالامتداد إلى الأمام, مع خفض الفخذ إلى الأسفل لتطأ رجل الارتقاء شبه ممتدة لوحة الارتقاء على العقب أولا بقوة ونشاط.

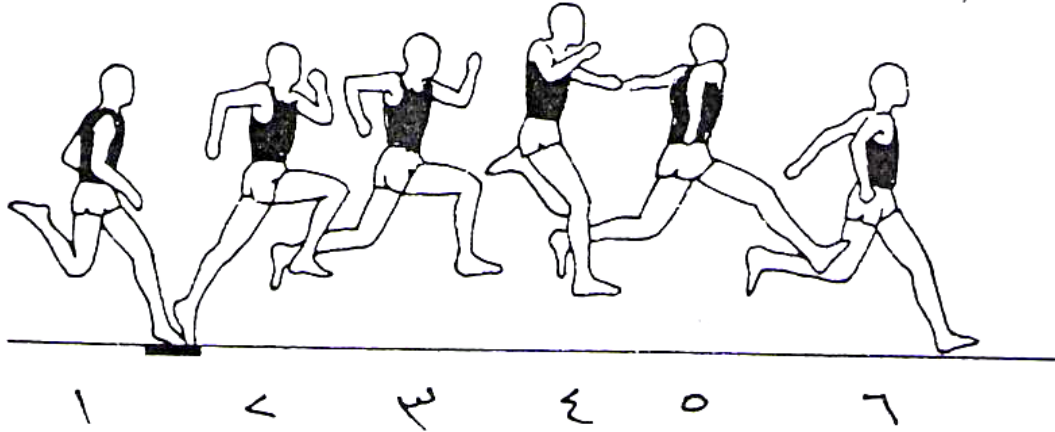
- أما السرعة فإنها تستمر في هذه المرحلة في الزيادة, أو يحافظ عليها حتى بلوغ اللوحة مع المبالغة في رفع **ركبة الرجل** الحرة, والتركيز على امتداد مفاصل رجل الارتقاء.

- يعزى التحسن في نتائج الوثب الثلاثي بشكل عام في السنوات الأخيرة إلى ارتفاع سرعة الاقتراب.

## ثانيا : الوثبة الأولى ( الحجلة ) :

- بداية ونهاية المرحلة : - تبدأ المرحلة بوضع قدم الارتقاء على اللوحة.
- وتنتهي عند بداية الهبوط بنفس القدم على الأرض بعد الحجلة





### مهام الحجلة :

- 1 - امتصاص وزن الجسم المتسارع, ومن ثم تحقيق الارتقاء الجيد النشيط.
- 2 - تقليل الخسارة في السرعة الأفقية إلى الحد الأدنى.
- 3 - الوصول إلى تحقيق منحنى طيران لمركز ثقل الجسم بشكل مناسب.
- 4 - قطع المسافة المثلى المناسبة لهبوط نشيط ومناسب لاستمرار الوثبة التالية ( الخطوة ).
- 5 - الإعداد للهبوط ، وللاارتقاء التالي لأداء الوثبة الثانية ( الخطوة ).
- 6 - المحافظة على انسيابية الحركة وتوازن الجسم.

### الارتقاء :

- يبدأ الارتقاء مع ملامسة قدم الارتقاء اللوحة أو الأرض على عقبها أولاً.
- وينتهي مع مغادرة رأس قدم الارتقاء اللوحة أو الأرض على مشطها.
- يتميز الارتقاء في الوثبة الثلاثية بسرعة أدائه وبقلة تأثير الفرملة فيه ما أمكن أثناء الارتقاء.

ويتكون الارتقاء كما في الوثب الطويل من :

- وضع قدم الارتقاء على اللوحة بالعقب.
- مرحلة الخمود وامتصاص ثقل الجسم المتسارع.
- مرحلة دفع الأرض والامتداد النشيط.

### 1 - وضع قدم الارتقاء :

- توضع قدم الارتقاء على اللوحة ورجلها شبه ممتدة من الركبة بحركة ضاربة ( مخرية ) نشيطة إلى الأسفل والخلف.
- وتلامس اللوحة بحيث تنزل أمام مسقط مركز الثقل ب 1 - 5 قدم, في حركة نهب نشطة.
- وتكون زاوية الساق مع الأرض عند ملامسة اللوحة أقل من 120 درجة,
- يلامس العقب الأرض أولاً ثم يليه كامل القدم بحركة **دحرجة** متواصلة سريعة.

## 2 – مرحلة الخمود :

- خلال هذه المرحلة يتم امتصاص وزن الجسم الذي يزيد نتيجة السرعة, وذلك عبر ثني خفيف في مفاصل القدم والركبة والحوض.
- تصل زاوية ثني ركبة رجل الارتقاء إلى أقل من 140 درجة تقريبا لتجنب خفض مركز الثقل كثيرا.
- تؤدي حركة امتصاص ثقل الجسم إلى توتر في العضلات المادة للمفصل أثناء الثني كحركة مقاومة, هذا التوتر السابق لحركة الامتداد اللاحقة هام جدا فهو يشكل قوة توتر ابتدائية لها.
- يتم انتقال ارتكاز القدم إلى المشط عند وصول الرجل الحرة إلى رجل الارتقاء وعندها يصبح مركز ثقل الجسم فوق قاعدة الارتكاز.
- مع بداية انتقال القدم إلى المشط توجه حركات أجزاء الجسم كلها إلى الأمام والأعلى لتساهم في حركة الامتداد للارتقاء.

## 3 – الامتداد النشط للارتقاء :

- ويشمل بقية المرحلة حتى آخر اتصال لرأس القدم بالأرض, ويبقى الجذع خلالها قائما وأثناء هذه المرحلة :
  - 1- تبدأ الرجل الحرة بالتحرك أمام عاليا من مفصل الحوض الذي يُدفع إلى الأمام والأعلى مع حركة الرجل الحرة. وتدعم حركة الذراعين التبادلية أو المزدوجة أيضا حركة الدفع بقدم الارتقاء بقوة.
  - 2 – يصل فخذ الرجل الحرة المثنية إلى المستوى الأفقي, وترتفع الذراع أو الذراعان إلى مستوى الرأس.
  - 3- توقف حركة مرجحة الرجل الحرة والذراعين بسرعة, لكي يتم نقل تسارع حركتهما إلى جسم المتسابق.
- ملاحظة :** يجب أن يكون الارتقاء سريعا وقصيرا الزمن.

## مرحلة الطيران الأولى :

- تبدأ مرحلة الطيران مع مغادرة قدم الارتقاء للوحة,
- وتنتهي مع ملامسة القدم نفسها الأرض من جديد.
- تبلغ زاوية الطيران في الحجلة ما بين 14 – 16 درجة, ويتم الارتقاء بسرعة مع التركيز على توجيه حركة الجسم إلى الأمام.
- بعد مغادرة اللوحة والوضع كما تم شرحه في نهاية مرحلة الامتداد, تتم في الهواء حركة تبادل وضع الرجلين بحيث :
- إن رجل الارتقاء التي كانت ممتدة خلفا تثنى تدريجيا و تتحرك أماما عاليا إلى المستوى الأفقي أمام الجسم,
- بينما تنخفض الرجل الحرة في الوقت نفسه إلى الأسفل والخلف شبه ممتدة.
- يبقى الجذع قائما في كل الوثبات
- تساعد حركات الذراعين الطبيعية في دعم الارتقاء, وفي توازن المتسابق وتوجيهه في الهواء.
- وفي هذه المرحلة يتم الإعداد للهبوط استعدادا لأداء الخطوة الثانية.
- يؤدي بعض الوثابين حركة ذراع مزدوجة في الوثبات الثلاث أو في الوثبة الأخيرة.

## ثالثا : الوثبة الثانية ( الخطوة ) :

- تبدأ هذه المرحلة بلامسة قدم الارتقاء الأرض بعد الحجلة.
- وتنتهي بلامسة القدم الحرة الأرض بعد الخطوة.

### أقسام المرحلة :

1 - الارتقاء للمرة الثانية

2 - الطيران.

مهام الخطوة : هي نفس المهام المذكورة في الحجلة.

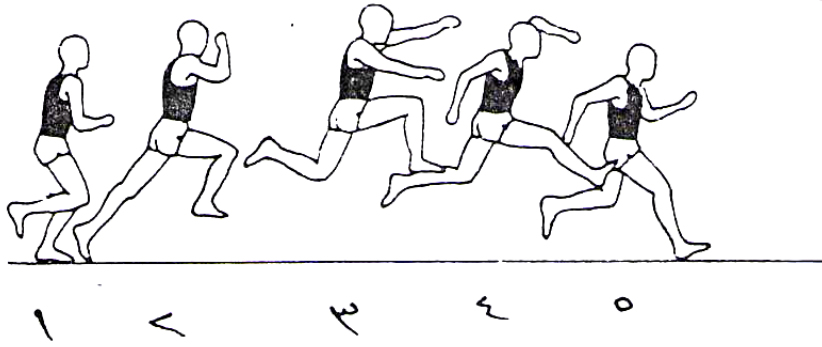
**الخطوة :** هي أقصر الوثبات طولا لأنها تؤدي برجل ارتقاء الحجلة نفسها، بعد أن يقع عليها وزن اللاعب بعد الحجلة، والذي يبلغ 6 أمثال وزنه العادي ( عند الوثب لمسافة 16 م ).

### مرحلة الارتقاء الثانية :

- تبدأ مع ملامسة قدم الارتقاء الأرض بعد الحجلة على العقب أولاً.
- وتنتهي مع مغادرة مقدمة قدم الارتقاء الأرض لأداء الخطوة.
- يكون الهبوط فيها على رجل الارتقاء وهي شبه ممتدة، بعد حركة امتداد الساق الأمامية وهبوط الفخذ في التمهيد للهبوط.
- يكون الهبوط بحركة سريعة لتطأ القدم الأرض على بعد 15 قدم أمام مسقط مركز الثقل، مما يقلل من تأثيرات الفرملة وامتصاص وزن الجسم المتسارع، ويساهم في دفع مركز الثقل إلى الأمام، لتبدأ القدم امتداد الارتقاء بنشاط على مقدمة مشط القدم.
- تتم كما في الحجلة حركات الامتداد للارتقاء وحركات الرجل الحرة والذراعين متوافقة زمنياً.
- تتحرك الرجل الحرة مثنية أماماً عالياً لتصل إلى المستوى الأفقي. مع امتداد رجل الارتقاء بمفاصلها امتداداً كاملاً.

### ملاحظة :

كلما كانت السرعة الأفقية عالية يمكن أن تكون الخطوة أطول.



### مرحلة الطيران الثانية :

- وتبدأ مع مغادرة مقدمة مشط قدم الارتقاء الأرض.
- وتنتهي مع ملامسة القدم الأخرى الأرض على العقب أولاً.
- ويتم الاحتفاظ بالوضع النهائي لحركة الامتداد من بداية مرحلة طيران الخطوة إلى قمة قوس الخطوة
- يبدأ الإعداد للهبوط بفرد الساق وهبوط فخذ الرجل الحرة حتى الوصول إلى الأرض والرجل شبه ممتدة على العقب.
- تساهم حركات الذراعين المتوافقة مع حركات الرجلين في دعم الحركة، وفي تحقيق التوازن.
- وقد تكون حركات الذراعين تبادلية أو مزدوجة.

### ثالثا : الوثبة الثالثة ( الوثبة ) :

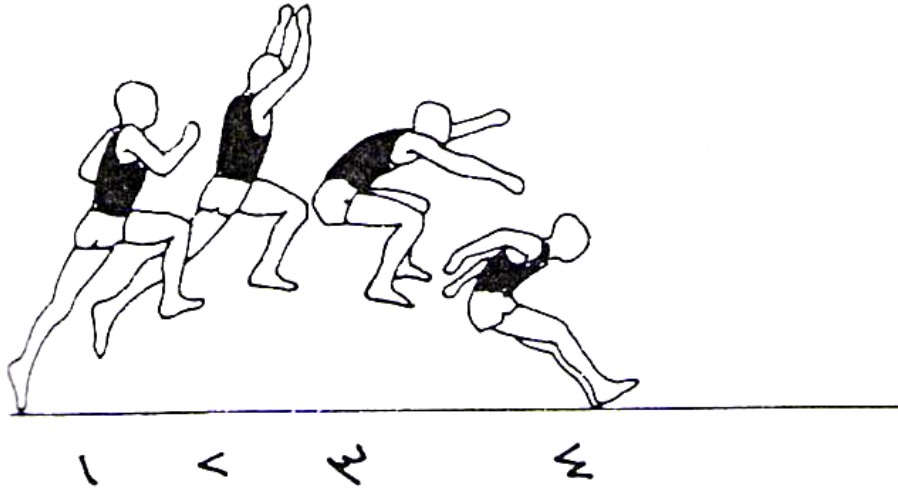
بداية ونهاية المرحلة : - تبدأ المرحلة بلامسة القدم الحرة الأرض بعد الخطوة بالعقب أولا .  
- وتنتهي بالهبوط في حفرة الوثب

#### مهام الوثبة :

- هي نفس مهام الحجلة والخطوة.
- إضافة إلى حركات الطيران المناسبة للهبوط بالقدمين في منطقة الهبوط.

#### مرحلة الارتقاء الثالثة :

- وتبدأ مع ملامسة القدم الأرض بعد الخطوة على العقب.
- وتنتهي مع مغادرة رأس مشط القدم الأرض لأداء الوثبة.
- يتم الهبوط بعد الخطوة بنفس طريقة الهبوط بعد الحجلة.
- تتم حركة امتصاص ثقل الجسم المتسارع بنفس الطريقة.
- تتم حركة الامتداد لأداء الوثبة بنفس الطريقة أيضا.
- تكون السرعة الأفقية قد انخفضت برغم محاولة عدم انخفاضها بسبب الهبوط المتكرر.
- يجب في نهاية مرحلة الامتداد أن تمتد مفاصل رجل الارتقاء كاملا مع بقاء الجذع منتصباً.



#### مرحلة الطيران الثالثة :

- برغم انخفاض السرعة الأفقية إلا أنه يمكن تنفيذ أشكال الطيران الواردة في الوثب الطويل.
- إن نقص السرعة الأفقية يمنع المتسابق من قطع مسافة تعادل مسافة الوثب الطويل.
- على المتسابق أن يعوض عن ذلك النقص في السرعة بأخذ زاوية طيران أكبر ليحقق في الارتقاء سرعة عمودية أعلى، تزيد ارتفاع قوس طيران مركز الثقل.
- لا توجد بعد الارتقاء إمكانية لتغيير منحنى مركز الثقل لعدم وجود تماس مع الأرض.
- كل الحركات التي تؤدي في الهواء تخدم الحفاظ على التوازن والتمهيد لهبوط أمثل أي بأقل خسارة ممكنة.
- إن الاستفادة الممكنة هي في الفارق بين نقطة تلاقي منحنى مركز الثقل مع الأرض، ومكان هبوط القدمين الذي يفترض أن يكون أمام مسقط مركز الثقل بمسافة تتعلق بدقة تنفيذ حركة الهبوط.

## طرق الطيران في الوثبة :

هناك ثلاث طرق للطيران هي :

- 1 - طريقة الخطوة ( تطورت عن طريقة كانت تسمى سابقا طريقة التكور )
- 2 - طريقة التعلق ( التقوس في الهواء )
- 3 - طريقة المشي ( الجري ) في الهواء.

## طريقة الخطوة :

وقد تطورت عن طريقة التكور أو القرفصاء في الهواء.

تتطلب طريقة الخطوة عقب الارتقاء :

- المحافظة على الرجل الحرة التي تمت مرجحتها أماما عاليا مثنية من الركبة إلى المستوى الأفقي.

- بقاء رجل الارتقاء مثنية قليلا وخلف الجسم في الجزء الأول من مرحلة الطيران مع انتصاب الجذع، ويسمى هذا الوضع ( وضع الخطوة في الهواء )

- أما الذراعان : فتكون الذراع المعاكسة للرجل الحرة ممتدة أماما عاليا،

وتكون الذراع الأخرى خلفا، تنفذ حركة انتقال دائرية إلى الأمام والأعلى حتى

تصل إلى جانب الأولى أماما عاليا قبل الوصول إلى قمة قوس الوثب.

- تتحرك بعد ذلك ساق رجل الارتقاء نحو الأمام وهي مثنية في البداية ( لتقصير طول النواس ) في طريقها إلى الرجل الحرة أماما، وأثناء تقدمها إلى أمام الجسم.

- تتحرك الذراعان إلى الأسفل لتصبحا بجانب الجسم خلفا أثناء وصول رجل الارتقاء إلى مستوى الرجل الحرة عاليا وهما ممتدتان.

- تمتد ساق الرجل الحرة عند وصول رجل الارتقاء إلى مستواها وهي ممتدة، ويأخذ الجسم شكل زاوية حادة في الهواء.

- يميل الجذع إلى الأمام ليوازن حركة ارتفاع الرجلين، ويزيد ارتفاع الرجلين أكثر إلى الأعلى مع خفض الجذع أكثر.

- يستمر الجسم في طريقه إلى الهبوط مع بقاء الذراعين بمستوى الجذع خلفا، وهو الذي أصبح مثنيا أماما.

- وعند الاقتراب من الأرض تهبط الرجلان مثنيتين قليلا، ويرتفع الجذع مقابل هبوط الرجلين حتى تلامس القدمان الأرض بالعقبين معا وتتحرك الذراعان أماما.

- قد يسقط المتسابق على مقعدته بشكل مستقيم أو بشكل مائل إلى أحد الجانبين.

## طريقة التعلق في الهواء ( التقوس خلفا )

بعد الارتقاء الذي يتميز بحركة مرجحة الرجل الحرة مثنية عاليا، وحركة الذراعين التبادلية.

- يسمح المتسابق للرجل الحرة بالنزول ثانية إلى المستوى الشاقولي تقريبا شبه ممتدة، مع رفع الذراعين عاليا خلفا.

- تنثنى رجل الارتقاء خلفا وتقترب من الرجل الحرة، وتنثنى الرجل الحرة لتصبح الرجلان مثنيتين بزاوية قائمة من الركبتين، وتحت الجسم مباشرة مع بقاء الجذع منتصبا ومائلا قليلا إلى

الخلف، وتدفع المقعدة إلى الأمام والأعلى مما يحقق تقوسا واضحا في جسم الوثاب.

- يقطع المتسابق نصف مسافة الطيران وهو في هذا الوضع المسمى " وضع التعلق "

- ثم تبدأ مرجحة الرجلين إلى الأمام والأعلى من مفصل الحوض وهما مثنيتان في البداية، مع حركة جذع إلى الأمام والأسفل لتحقيق التوازن تدعمها حركة الذراعين إلى الأمام والأسفل أيضا.

- ثم تمتد الرجلان بفرد الساقين أماما بقوة، ويستمر الجذع في النثي إلى الأمام والأسفل، وتصبح الذراعان عموديتين على الأرض تمهيدا للهبوط.

- وفي الهبوط تتحرك الرجلان شبه ممتدتين إلى الأسفل مع ارتفاع مقابل لهما في الجذع إلى الأعلى، ومرجحة الذراعين خلفا إلى أقصى ما يمكن حتى تلامس القدمان الأرض بالعقبين أولا.

### طريقة المشي ( الجري ) في الهواء :

وفيه يكمل المتسابق بعد الارتقاء حركة الجري في الهواء ليأخذ في العادة خطوتين ونصف، ويندر وجود من يستطيع أن يأخذ في الوثبة الثلاثية خطوات أكثر من ذلك حتى من بين النخبة من أبطال هذه المسابقة.

1- يقوم الواصل بعد الارتقاء بخفض الرجل الحرة ( التي كانت مثنية من الركبة وفخذها مرتفع إلى المستوى الأفقي أماما ) إلى الأسفل والخلف بحركة نشيطة من مفصل الحوض وتمتد ساقها خلفا. وهنا يتم تنفيذ الخطوة الأولى.

2- يؤتى برجل الارتقاء مثنية إلى الأمام والأعلى بحركة مرجحة تتبادل فيها الدور مع الرجل الحرة، أما الجذع فإن ميله الخفيف إلى الخلف يكون واضحا في هذه المرحلة.

3- 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.

4- وعند بلوغ رجل الارتقاء المستوى الأفقي، يميل الجذع أماما قليلا، ويحتفظ بهذا الوضع الذي يشبه وضع الخطوة في الهواء لفترة وهذا الأمر يحتاج إلى قوة في عضلات البطن.

5- تدور الذراع المعاكسة للرجل الحرة خلفا عاليا أماما لتصل إلى مستوى الذراع الأخرى.

6- تمرجح الرجل الحرة ثانية إلى الأمام مثنية في البداية حتى تتجاوز مستوى الجسم شاقوليا، ثم تبدأ بالامتداد لتلاقي رجل الارتقاء في مستواها الأفقي لتصبحا شبه ممتدتين، مع خفض للجذع أماما للتوازن.

7- أما الذراعان فتتحركان أماما أسفل لتصبحا بجانب الجذع وتميلان إلى الخلف موازيتين له أثناء ميله إلى الأمام.

8- ومع الاقتراب من الهبوط تنخفض الرجلان تدريجيا شبه ممتدتين لتلامسا الأرض بالعقبين أولا مع ارتفاع الجذع للتوازن نحو الأعلى.

### الهبوط :

- وهو شبيه بالهبوط في الوثب الطويل. ويجب أن يتم فيه أفضل استغلال لمنحنى طيران مركز ثقل الجسم، وأن يسهل استقبال الجسم على الرمل.

- وهكذا تكون ملامسة القدمين لأرض منطقة الهبوط على العقبين أمام نقطة تلاقي المسقط النظري لمركز الثقل مع الأرض ( منحنى الطيران لمركز الثقل ) إن أمكن ذلك و حسب الطريقة المتبعة في الهبوط، وحسب قدرات الواصل.

### طرق الهبوط في الرمل بشكل عام :

1 - عند وصول القدمين إلى الرمل يثنى المتسابق رجليه، ويدفع ركبتيه وحوضه بقوة إلى الأمام ليتجاوز منطقة هبوط القدمين. قد يستطيع المتسابق امتصاص قوة اندفاعه فيثني ركبتيه ثم يقف دون سقوط على الرمل، ولكن المتسابق يخسر بهذه الطريقة مسافة كان يمكن أن يكسبها لو سقط بجسمه في الرمل.

2 - يكون الهبوط بحركة نشيطة للساقين لملاقاة الأرض بالقدمين إلى الأسفل بحيث يندفع الجسم أماما بسرعة للسقوط على المقعدة غالبا بعد موقع ملامسة القدمين الأرض، والشائع أن يكون هذا السقوط جانبيا.

## طريقتا أداء الوثبة الثلاثية من حيث أطوال الخطوات وزوايا الطيران:

تبين لدى مراقبة النخبة من أبطال العالم وجود طريقتين رئيسيتين لأداء الوثبة الثلاثية من حيث أطوال الخطوات, وزوايا الطيران هما :

**الأولى :** وتسمى طريقة الوثب المرتفع ( وتناسب اللاعبين الذين يتمتعون بقوة وثب بارزة ) وتتميز بحجلة عالية طويلة و بزاوية طيران فيها تكون كبيرة وتبلغ 15 - 16 درجة ولكن مع خسارة أكبر في السرعة الأفقية، وتكون الخطوة الثانية أقصر.

- وتكون حركة الذراعين فيها مزدوجة في الخطوة والوثبة, مع انثناء الجذع إلى الأمام قليلا.  
- وتكون قوة الفرملة كبيرة في كل وثبة.

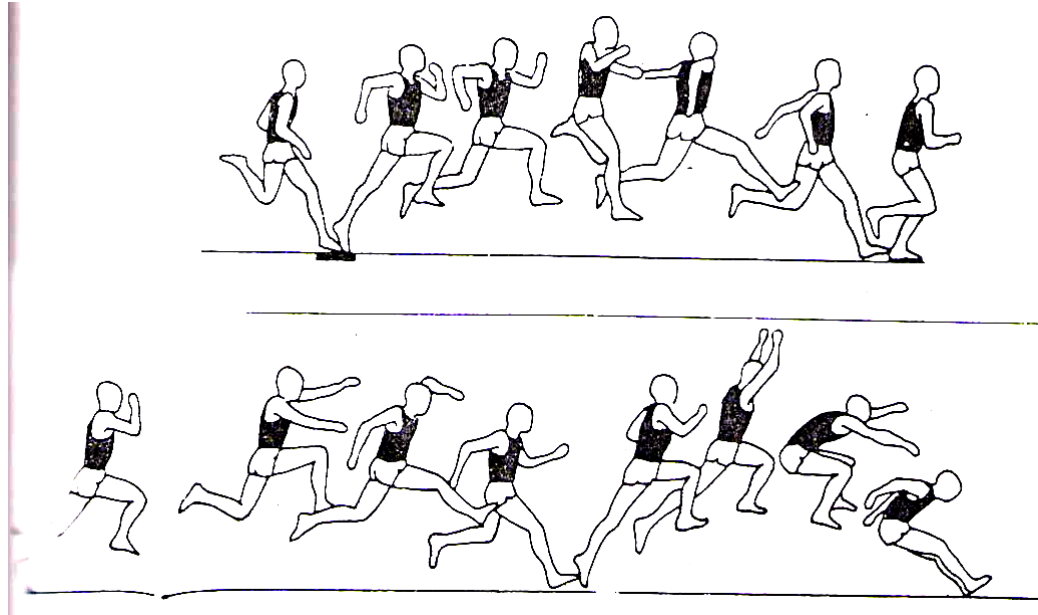
- وتكون نسب الخطوات المئوية بالتسلسل التالي ( 38 - 29 - 33 % ) من كامل مسافة الإنجاز.

- وهذه الطريقة يفضلها لاعبو الوثب الذين يتمتعون بقوة وثب عالية أمثال " دا سيلفا " البرازيلي

**الثانية :** وتسمى طريقة الوثب السريع المنخفض ( وتناسب لاعبي السرعة ), وتتميز بالوثب بحجلة منخفضة أقصر قليلا من الحجلة في الطريقة السابقة، و بزاوية طيران فيها تكون أصغر وتبلغ 13 درجة مع خسارة أقل في السرعة الأفقية لأن عوامل الفرملة أقل. وتكون الخطوة الثانية فيها أطول قليلا من مثلتها في الطريقة الأولى.

- وتكون حركة الذراعين فيها طبيعية تبادلية في الوثبات، وتكون نسب الخطوات المئوية فيها بالتسلسل التالي ( 35 - 30 - 35 % ) من مسافة الإنجاز.

- وهذه الطريقة يفضلها اللاعبون الذين يتمتعون بسرعة جري أفقية عالية مثل " شميدت " البولوني، ويركز اللاعب فيها على أن تكون خسارته في الحجلة أقل ما يمكن.



( يمثل الشكل التالي الخطوات الثلاث في الوثبة الثلاثية )

### ملخص مميزات الأداء الفني (تكنيك) للوثبة الثلاثية :

- الحصول على أعلى سرعة اقتراب ممكنة من خلال تطوير سرعة الجري، وقوة الدفع بالرجلين ( قوة السرعة )، وتنفيذ الاقتراب بايقاع جيد.

- دفع قوي برجل الارتقاء وامتداد كامل في مفاصل القدم والركبة والحوض أثناء الارتقاء في كل وثبة.
- مرجحة الرجل الحرة مثنية أماما عاليا لتصل إلى المستوى الأفقي في نهاية الارتقاء.
- هبوط بالعقب أولا أمام مسقط مركز الثقل بـ 15 ر قدم بعد الطيران.
- ربط الارتقاء الأول بالسرعة الأفقية، وبالطيران التالي، وكل من الارتقاء الثاني والثالث بالطيران اللاحق.
- التوافق بين حركة الرجلين والذراعين للمساعدة في زيادة طول الوثبة، ولتحقيق التوازن أثناء الطيران، وللمساعدة في الهبوط.
- المحافظة على توازن الجسم في الوثبات الثلاث
- تقنين مسافات الخطوات الثلاث وزوايا الطيران
- الهبوط الأمثل في حفرة الوثب.

### أسئلة الأداء الفني في الوثب الثلاثي:

- 1 – ما هي العوامل الضرورية للوصول إلى مستوى إنجاز عال في الوثب الثلاثي؟
- 2 – ما هي الأسس الميكانيكية للوثب وكيفية تطبيقها؟
- 3 – ما هي مميزات ومواصفات لاعب الوثب الثلاثي؟
- 4 – اذكر خطوات الأداء الفني ( التكنيك ) في الوثب الثلاثي.
- 5 – تحدث في الاقتراب في الوثب الثلاثي عن المهام – وطول مسافة الاقتراب وأقسامه.
- 6 – تحدث عن بداية الاقتراب وقسم التسارع في الوثب الثلاثي.
- 7 – تحدث عن قسم التوقيت للتمهيد للارتقاء مع العلامات الضابطة في الوثب الثلاثي.
- 8 – تحدث عن مهام الحجلة في الوثب الثلاثي.
- 9 – تحدث في الارتقاء لأداء الحجلة في الوثب الثلاثي عن ( بدايته – ومراحله ).
- 10 - تحدث في الارتقاء لأداء الحجلة عن وضع قدم الارتقاء ومراحل حركة الارتقاء.
- 11 – تحدث عن مرحلة الطيران الأولى بعد الحجلة في الوثب الثلاثي.
- 12 – تحدث عن مرحلة الارتقاء الثانية لأداء الخطوة في الوثب الثلاثي.
- 13 – تحدث عن مرحلة الطيران الثانية لأداء الخطوة في الوثب الثلاثي.
- 14 – تحدث عن مرحلة الارتقاء الثالثة لأداء الوثبة في الوثب الثلاثي.
- 15 – تحدث عن مرحلة الطيران الثالثة للتمهيد للهبوط في الوثب الثلاثي.
- 16 – عدد طرق الطيران في الوثبة الثلاثية للهبوط في حفرة الوثب وتكلم عن طريقة الخطوة.
- 17 – تكلم عن طريقة التعلق في الهواء في الطيران الأخير في الوثبة الثلاثية.
- 18 – تكلم عن طريقة المشي ( الجري ) في الهواء في الطيران الأخير في الوثبة الثلاثية.
- 19 - تحدث عن طرق أداء الوثبة الثلاثية الكاملة.
- 20 – تحدث عن طرق الهبوط في حفرة الوثب في الوثبة الثلاثية.
- 21 – تحدث عن ملخص مميزات الأداء الفني في الوثبة الثلاثية.



## التمرينات الإعدادية للوثب الثلاثي :

التمرينات الإعدادية العامة : وتهدف إلى :

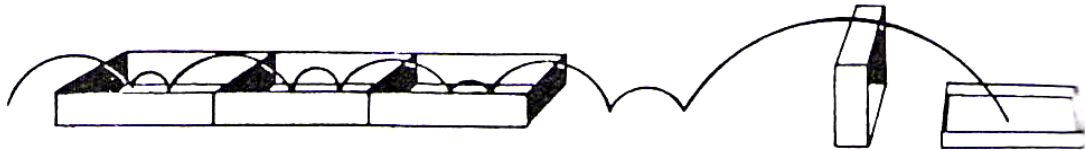
- تنمية القدرة على الوثب بقدم واحدة ( لكلتا الرجلين ) .
- تنمية عناصر اللياقة الأخرى : كقوة الوثب – ورشاقته . وهذه التمرينات كثيرة ومتنوعة منها :
- 1 – جميع تمرينات الحجل والوثب ( في المكان ) , ومثلها ( مع التقدم أماما )
- 2 – تمرينات الوثب باستخدام الحبال .
- 3 – الوثب من فوق أجهزة منخفضة نسبيا .
- 4 – الوثب من أماكن مرتفعة إلى الأرض .
- 5 – التتابعات بالحجل، وبالوثب .

## التمرينات الإعدادية الخاصة :

- إن المنطلق في اختيار التمرينات الإعدادية الخاصة يستند إلى ميزات الوثبة الثلاثية وهي :
- أ – الارتقاء بعد فترة طيران طويلة مما يتطلب الهبوط النشط للارتقاء ثانية .
  - ب – المحافظة على السرعة الأفقية وتقليل الخسارة فيها ما أمكن خلال الوثبات المتتالية .
  - ج - حفظ التوازن أثناء الهبوط للارتقاء التالي، وأثناء الطيران خلال الوثبات المتتالية .

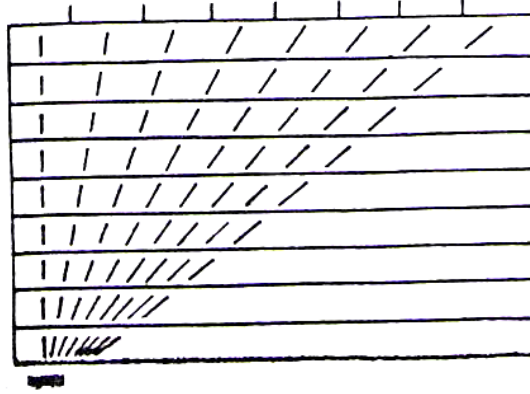
## أمثلة عن التمرينات الإعدادية الخاصة :

- 1 – الوثب من فوق علامات على الأرض مرسومة بالحوار ( أو بطريقة أخرى ) بالجري الوثبي أو الحجل من مسافة معينة، وتعديل الأبعاد حسب العمر والمقدرة .
- 2 – الجري الخفيف ثم بدء الوثب من مكان محدد من فوق عصي مزدوجة، أو حبال مزدوجة . بالجري الوثبي أو بالحجل .
- 3 – جري وثبي أو حجل مستمر من فوق موانع منخفضة مثل الكرات الطيبة أو الصولجان أو مقاعد الجمباز وغيرها . ويمكن أن تزيد المسافات البينية تبعا لمستوى المتدربين وقدراتهم .
- 4 – الوثب من علامات إلى ظهر غطاء صندوق مقسم بالجري الوثبي : وتكون الأغشية موضوعة طوليا وعلى أبعاد تقدر بمتراً واحداً إلى متر ونصف . أو بالحجل وتكون الأغشية موضوعة عرضياً على مسافات من 2 إلى 2ر5 م .
- 5- الوثب أو الحجل إلى داخل أجزاء صندوق مقسم متتالية طولاً مع خطوة بينية داخل كل جزء . ونظراً لخطورة هذا التمرين، ينفذ دون سرعة اقتراب .

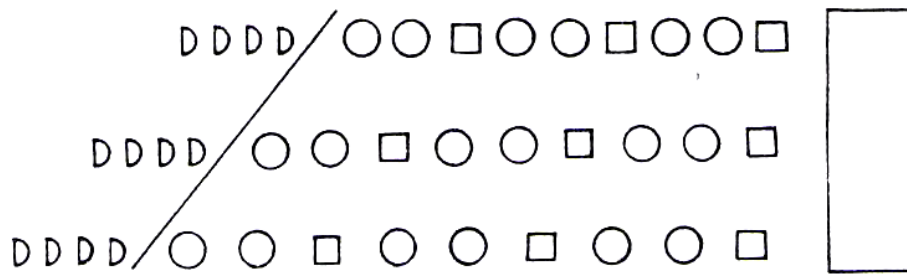


- 6 – المنافسة بعدد معين من الوثبات أو الحجلات أو تبادل الحجلات : من خط معين ويبقى كل لاعب ثابتاً في المكان الذي وصل إليه في نهاية العدد، ويكون الفائز من قطع أطول مسافة .
- 7 – قطع مسافة محددة بأقل عدد من الوثبات أو الحجلات أو تبادل الحجلات بدون اقتراب، ثم باقتراب محدد .

8 - الوثب على خطوط في مستطيل أبعاده  $10 \times 20$  م يقسم عرضا بخطوط متوازية أبعادها  $180 - 200$  م. وعلى أحد الطولين توضع صولجانات يبعد الواحد عن الآخر مسافة متر واحد، وتحدد هذه الصولجانات منطقة الوثب.  
ومن إحدى زوايا المستطيل يبدأ اللاعبون الوثب من علامة محددة خارج المستطيل قرب هذه الزاوية باتجاه الصولجانات الموجودة على الجهة الأخرى مبتدئين بالصولجانات القريبة، حيث يكون الجري عموديا. وفي كل دورة يتم الانتقال إلى الصولجان التالي، ويصبح الوثب مائلا. ولا يسمح للمتسابق أن يطأ المقاطع المحددة بالخطوط المتوازية أكثر من مرة، ومن يصل إلى الصولجان الأخير يعد فائزا.



9 - الوثب من مرتبة جمباز إلى أخرى، وتوضع مراتب الجمباز عرضا خلف بعضها على مسافات تتراوح ما بين  $150 - 180$  م تبعا للعمر، ويثب اللاعب من مرتبة إلى أخرى.  
10 - الوثب من فوق زوج من المستطيلات :  
ترسم أزواج مستطيلات أبعادها  $(15 \times 1)$  م بالحوار ( الطيشور )، يبعد كل منها عن الآخر  $30$  سم. ثم يثب اللاعب من اقتراب قصير إما بالخطوات أو الحجل ( وثبتين ) من فوق المستطيلين، ويفضل أن تكون الحافة البعيدة للمستطيل الثاني قريبة من حفرة الوثب.  
11 - الوثب من علامة محددة بتوقيت الوثب الثلاثي إلى مسافات مناسبة.  
12 - الوثب عبر دوائر متتالية تبعد الواحدة عن الأخرى  $20 - 250$  م والمهمة هنا هي الانتقال من دائرة إلى أخرى بتوقيت الوثب الثلاثي. ويمكن لتسهيل التنفيذ جعلها على لونين مختلفين أو شكلين مختلفين كالدائرة وتكون مزدوجة للحجلة والمربع ويكون مفردا للخطوة وتكون الدائرة مثلا للرجل اليمنى والمربع لليسرى : يمين يمين - يسار. ( الشكل التالي ).



13 - تنفيذ 3 حجلات باليمنى والتبديل لتنفيذ 3 حجلات باليسرى، لمسافة  $30$  م ويكرر التمرين عدة مرات، ثم ينفذ التمرين بأداء 5 حجلات على كل رجل.  
14 - الوثب عبر دوائر أو أطواق موزعة على غير استقامة واحدة بمسافات من  $5 - 1$  م.

## الخطوات التعليمية في الوثب الثلاثي

يجب أولاً إجراء اختبار بسيط لتحديد قدم ارتقاء كل متدرب وذلك بالطلب منه أن يثب إلى الحفرة من اقتراب قصير بالجري أكثر من مرة. ثم يوزع الطلاب حسب أقدام ارتقائهم ( يمنى أو يسرى).

**ملاحظة :** يفترض أن تكون الرجل اليسرى هي الأكثر استخداماً لدى الطلاب، لأنها الرجل المعاكسة للذراع اليمنى.

**التمرينات الأساسية لتعليم الوثب الثلاثي :**  
لقد ثبت أن تعليم الوثب الثلاثي يكون أفضل باستخدام الطريقة الكلية في كل مراحل التعلم.

**ويهدف التعلم الأساسي بالطريقة الكلية إلى :**

- 1 - إدراك تسلسل الحركة الصحيح.
  - 2 - أن يكون توقيت الخطوات قريباً من الصحة.
  - 3 - إمكان تنفيذ الحركة من اقتراب قصير دون جهد كبير.
- وينصح لتحقيق ذلك بالتسلسل التالي :

**التمرين الأول :** أداء الوثبة الثلاثية بالتسلسل الصحيح من الوقوف خلف علامة أو خط عرضي مع وضع قدم الارتقاء أماماً خلف الخط أو العلامة.

**نقط الملاحظة :** إدراك تسلسل الحركة وإتقان الحركة بالتكرار. ( 3 - 5 مرات صحيحة ) مع البدء بالحجل على رجل الارتقاء.

**التمرين الثاني :** المشي إلى علامة أو خط محدد، وتنفيذ الوثبة الثلاثية والهبوط في حفرة وثب.

**نقط الملاحظة :** صحة التسلسل - انسيابية الحركة - النسب المعقولة بين الوثبات - مرجحة الرجل الحرة عالياً. ( 3 - 5 وثبات صحيحة متتالية )

**التمرين الثالث :** الوثب الثلاثي من منطقة ارتقاء محددة، أعرض وأكبر من لوحة الارتقاء بعد 4 - 6 خطوات اقتراب بالجري الخفيف.

**نقط الملاحظة :** - تقدير المسافة - انسيابية الحركة - نسب طول الوثبات - حركة الرجل الحرة. ( 3 - 5 محاولات صحيحة )

**التمرين الرابع :** وثبة ثلاثية من منطقة ارتقاء محددة كما في التمرين السابق بعد 6 - 8 خطوات اقتراب بالجري، مع تحديد علامات لهبوط كل قدم.

**نقط الملاحظة :** - التأكيد على أن تكون الوثبة الثانية معقولة - ومرجحة الرجل الحرة صحيحة. ( 3 - 5 محاولات صحيحة )

**التمرين الخامس :** الوثب الثلاثي من لوحة ارتقاء فعلية أو من ( علامة لها نفس عرض لوحة الارتقاء أي 20 سم )، بعد اقتراب من 8 - 10 خطوات

**نقط الملاحظة :** - التركيز على الهبوط النشط على اللوحة بالعقب أولاً، والارتقاء بزوايا معقولة - التركيز على حركات الرجل الحرة. - التركيز على النسب بين الوثبات الثلاث. ( 5 - 6 محاولات )

**التمرين السادس :** تنفيذ الوثبة الثلاثية بشروط المنافسة : أي بسرعة اقتراب كاملة ( 5 – 6 محاولات ).

**نقط الملاحظة :** - تزداد المسافة تدريجيا - تضبط الخطوة لكل مسافة جديدة - تؤدي الحركة بالسرعة العالية - يركز على النسب بين الوثبات.

بعد تعلم الوثبة الثلاثية بالطريقة الكلية، هناك تمارينات لتحسين أجزاء من الحركة بغية تحسين مستوى الإنجاز وتشمل هذه التمارينات مراحل الوثبة الثلاثية.

#### **طريقة مقترحة لتعلم تسلسل الوثبة الثلاثية :**

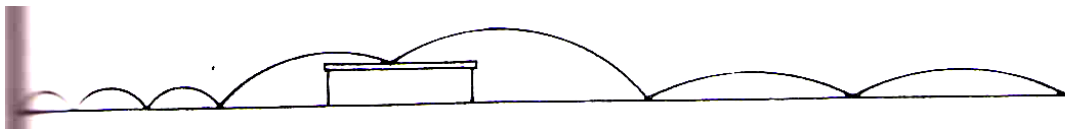
- 1 - الحجل برجل الارتقاء من الثبات بوضع قدم الارتقاء أماما، من فوق كرة طيبة أو من فوق كرة سلة مرتكزة على طوق صغير.
- 2 - تنفيذ التمرين السابق من المشي عدة خطوات تزداد تدريجيا.
- 3 - تنفيذ التمرين السابق من الجري الخفيف عدة خطوات تزداد تدريجيا.
- 4 - أداء الحجلة كالسابق مع أداء خطوة من فوق كرتين أمام بعضهما.
- 5 - أداء الحركة السابقة مع زيادة المسافة بين الكرتين تدريجيا لزيادة طول الخطوة وارتفاعها.
- 6 - نفس التمرين السابق من الاقتراب بالجري، ثم الهبوط على مرتبة طولانية عالية بوضع الجلوس طولا.
- 7 - التمرين السابق مع الهبوط على الرمل من فوق مرتبة عرضية أو مانع منخفض.

#### **تمارين لتعليم مرحلة الطيران للحجلة مع تنفيذ الخطوة :**

- 1 - الحجل من فوق موانع منخفضة، بحجلة بينية في البداية ثم بدونها لزيادة القوة المطلوبة



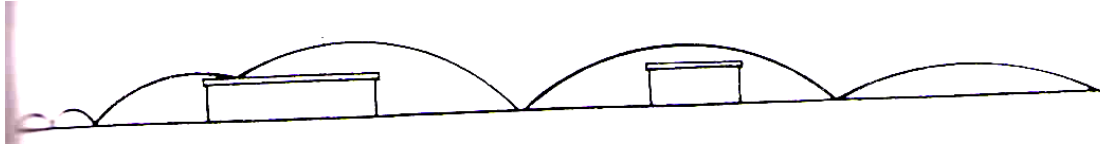
- 2 - الحجل المتتابع لعدة حجلات بعد اقتراب تزداد سرعته تدريجيا للارتقاء من علامة معينة، ( يمكن أن ينفذ التمرين على شكل منافسة ).
- 3 - الوثب الثلاثي من اقتراب قصير والارتقاء من فوق غطاء صندوق مقسم، مما يزيد ارتفاع الطيران في الوثبة الأولى، ولكنه يزيد صعوبة الهبوط لأخذ الخطوة.



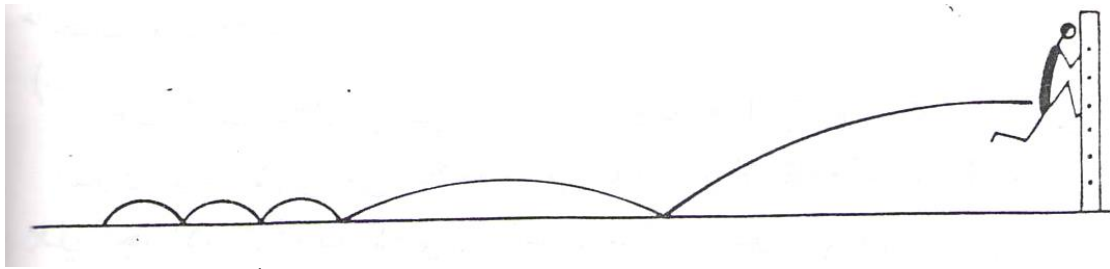
4 – مثل التمرين السابق ولكن مع تنفيذ الوثبة الثالثة بالارتقاء من فوق غطاء صندوق أيضا.



5 – مثل التمرين الثالث ولكن بحيث تؤدي الخطوة مع الوثب لتجاوز غطاء صندوق موضوع بشكل عرضي.



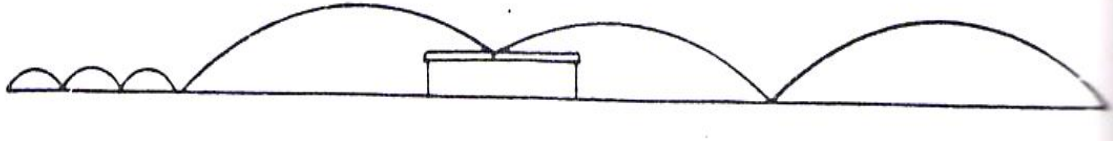
6 – وثبات متتالية عالية (جري وثبي) مع التركيز على مرجحة الرجل الحرة عاليا ثم الهبوط عليها للارتقاء من جديد.  
7 – من اقتراب قصير: أداء الحجلة والخطوة على الأرض ثم الوثبة التي تكون إلى عقل حائط بالرجل الحرة، مع محاولة رفع ركبتيها أماما عاليا ما أمكن للهبوط على أعلى عقلة ممكنة.



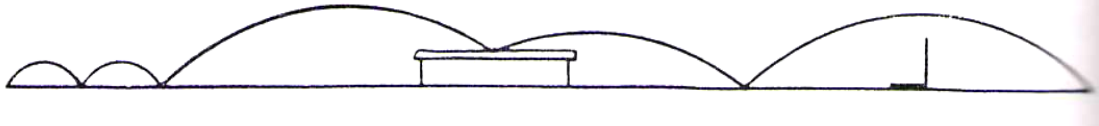
8 – نفس التمرين السابق مع الهبوط على صندوق متوسط الارتفاع، أو على مجموعة من المراتب فوق بعضها.

### تمرينات لتعليم الوثبة الثالثة

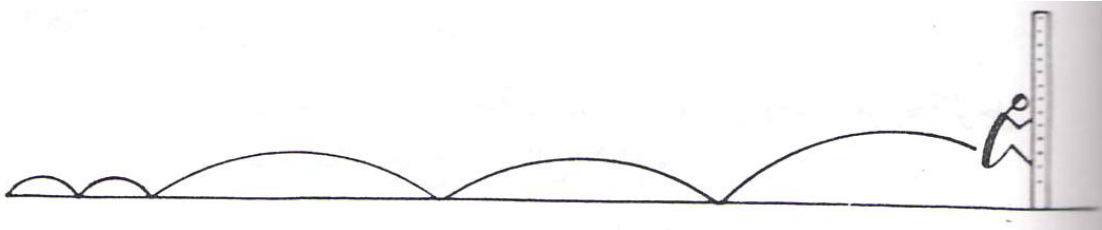
- 1 – وثب طويل بغير رجل الارتفاع.
- 2 – وثب ثلاثي من اقتراب قصير، الوثبة الثانية بالارتقاء من فوق غطاء صندوق وثب، مع محاولة أن تأتي الوثبة بعد الهبوط في الخطوة عالية مع طيران مناسب.



3 - نفس التمرين السابق إلا أن الوثبة الثالثة تتم لاجتياز حاجز ارتفاعه 30 - 50 سم وعلى بعد 1ر5 م من نقطة الارتقاء.



4 - وثب ثلاثي من اقتراب قصير على الأرض للنزول بالقدمين على عقل حائط مع المسك باليدين.



5 - مثل التمرين الرابع لكن الهبوط في الوثبة الثالثة يكون فوق تجهيزات عالية.

**أسئلة حول الخطوات التعليمية في الوثب الثلاثي :**

- 1 - إلى ما ذا يهدف التعليم الأساسي بالطريقة الكلية في تعليم الوثبة الثلاثية ؟
- 2 - اذكر نقط الملاحظة في تنفيذ الوثبة الثلاثية بشروط المنافسة.
- 3 - اذكر خطوات الطريقة المقترحة لتعلم تسلسل الوثبة الثلاثية.

## الأخطاء الشائعة وتصحيحها

### في الحجلة :

#### في الاقتراب :

**الخطأ :** عدم الدقة في الارتقاء من لوحة الارتقاء.

**السبب :** خلل في توقيت خطوات الاقتراب.

**التصحيح :** تقنين الخطوات من جديد، وتثبيت العلامة الضابطة المناسبة.

**الخطأ :** المبالغة في مد رجل الارتقاء أماما وهبوطها بعيدا أمام مسقط مركز الثقل.

**السبب :** الرغبة في أداء حجلة عالية.

**التصحيح :** شرح الحركة الصحيحة، التدريب على أداء الحجلة من اقتراب قصير وبسرعة خفيفة، ثم زيادة السرعة تدريجيا. الربط بين حركة رجل الارتقاء، والرجل الحرة ومرجحة الذراعين.

#### في الارتقاء :

**الخطأ :** عدم رفع ركبة الرجل الحرة إلى المستوى الأفقي، والإسراع في تبادل وضع الرجلين.

**السبب :** تصور خاطئ للحركة - ضعف في عضلات الرجلين والبطن.

**التصحيح :** شرح الحركة وإظهارها، تقوية عضلات الرجلين والبطن.

**الخطأ :** عدم رفع ركبة رجل الارتقاء بعد تبادلها الوضع مع الرجل الحرة،

**السبب :** تصور خاطئ للحركة - ضعف في قوة عضلات الرجل والبطن -

**التصحيح :** توضيح الحركة وإظهارها، تقوية عضلات الرجلين والبطن، التدريب على الحجلة من فوق موانع منخفضة عدة حجلات متتالية.

#### في الطيران :

**الخطأ :** منحنى طيران منخفض.

**السبب :** قوة ارتقاء ضعيفة - ضعف في عضلات البطن -

**التصحيح :** تحسين قوة الارتقاء تدريجيا - تقوية عضلات البطن - أداء الحجلات من فوق موانع منخفضة.

#### في الهبوط :

**الخطأ :** هبوط رجل الارتقاء بعيدا أمام مسقط مركز الثقل في نهاية الحجلة.

**السبب :** حركة الهبوط غير نشيطة إلى الأسفل والخلف.

**التصحيح :** التدريب على أداء حجلات متتالية بنشاط، وعلى أدائها لقطع أطول مسافة ممكنة.

#### في الخطوة :

#### في الطيران :

**الخطأ :** منحنى طيران منخفض.

**السبب :** نقص في قوة عضلات الرجلين والبطن - ميل الجذع إلى الأمام - مرجحة ضعيفة بالرجل الحرة.

**التصحيح :** تحسين قوة الوثب، تنفيذ الحركة من فوق موانع منخفضة، تحسين حركة الرجل الحرة وربطها بالارتقاء.

في الوثبة :

في الطيران :

الخطأ : منحى طيران منخفض جدا.

السبب : ارتقاء ضعيف - نقص في مرجحة الرجل الحرة والذراعين -

التصحيح : تقوية عضلات الرجلين والبطن، الوثب من فوق موانع، الوثب من فوق ظهر صندوق منخفض.

في الهبوط :

الخطأ : الإسراع في عملية الهبوط بالقدمين في الحفرة.

السبب : عدم رفع الرجلين وخفض الجذع ، نقص في قوة عضلات البطن

التصحيح : تقوية عضلات الرجلين والبطن، التدريب على الهبوط على مراتب عالية في وضع الجلوس طويلا.

ملاحظة : إن الأخطاء الواردة في الحجلة تنطبق على الخطوة، وعلى الوثبة.

## أسئلة حول الأخطاء الشائعة

- 1 - ما هي أسباب ارتكاب خطأ : عدم الدقة في الارتقاء من لوحة الارتقاء، وكيف يتم تصحيحه؟
- 2 - ما هي أسباب ارتكاب خطأ : المبالغة في مد رجل الارتقاء أماما وهبوطها بعيدا أمام مسقط مركز الثقل، وكيف يتم تصحيحه؟
- 3 - ما هي أسباب ارتكاب خطأ : عدم رفع ركبة الرجل الحرة إلى المستوى الأفقي، والإسراع في تبادل وضع الرجلين، وكيف يتم تصحيحه؟
- 4 - ما هي أسباب ارتكاب خطأ : عدم رفع ركبة رجل الارتقاء عاليا بعد تبادلها الوضع مع الرجل الحرة، وكيف يتم تصحيحه؟
- 5 - ما هي أسباب ارتكاب خطأ : هبوط رجل الارتقاء بعيدا أمام مسقط مركز الثقل في نهاية الحجلة، وكيف يتم تصحيحه؟
- 6 - ما هي أسباب ارتكاب خطأ : انخفاض منحى طيران الجسم أثناء أداء الحجلة، وكيف يتم تصحيحه؟
- 7 - ما هي أسباب ارتكاب خطأ : انخفاض منحى طيران الجسم أثناء أداء الخطوة، وكيف يتم تصحيحه؟
- 8 - ما هي أسباب ارتكاب خطأ : انخفاض منحى طيران الجسم أثناء أداء الوثبة وكيف يتم تصحيحه؟
- 9 - ما هي أسباب ارتكاب خطأ : الإسراع في عملية الهبوط بالقدمين في الحفرة في نهاية الوثبة، وكيف يتم تصحيحه؟



**موجز قانون الوثب**  
**مسابقات الميدان ( الرمي والوثب الأفقي )**  
**القاعدة 180**  
**شروط عامة**

**الإحماء قبل المنافسة ( المحاولات التجريبية ) :**

- 1 - يمكن أن يعطى كل متسابق في أرض المنافسة وقبل بدء التنافس محاولات تجريبية.
- 2 - لا يسمح للمتسابقين بعد بدء المنافسة أن يستخدموا بغرض التمرين :  
أ- طريق الاقتراب أو منطقة الاقتراب،  
ب- أدوات المنافسة  
ج- دوائر الرمي أو الأرض داخل قطاع الرمي سواء بأدوات أو بدون أدوات.

**العلامات ( الضابطة ) :**

- 1- توضع العلامات في جميع مسابقات الوثب التي يستخدم فيها طريق اقتراب على جانب هذا الطريق.
- 2- باستثناء الوثب العالي حيث يمكن وضع العلامات على طريق الاقتراب يحق للمتسابق أن يستخدم علامة ( رسمية ) أو علامتين للمساعدة في ضبط اقترابه وارتفاعه.
- 3- إذا لم تكن مثل تلك العلامات متوفرة فإن للمتسابق أن يستعمل شريطا لاصقا ولكن ليس من الحوار ( الطباشور ) أو أي مادة تترك أثرا تصعب إزالته.

**ترتيب التنافس :**

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

**المحاولات :**

- 1 - يجب عندما يكون عدد المتنافسين أكثر من ثمانية أن يمنح كل متنافس ثلاث محاولات.
- 2 - يمنح المتنافسون الثمانية الذين حققوا أفضل الإنجازات الصحيحة، ثلاث محاولات إضافية.
- 3 - عند حدوث تعادل على مركز التأهيل الأخير، يحل التعادل ( العقدة ) تبعاً لقاعدة " العقد " المشروحة لاحقاً
- 4 - عندما يكون هناك 8 متنافسين فقط أو أقل من ثمانية يسمح لكل متنافس بأداء 6 محاولات.
- 5 - إذا أخفق أكثر من متنافس واحد في تحقيق محاولة صحيحة خلال الأدوار الثلاثة الأولى ( عندما يكون العدد 8 أو أقل )، فإن هؤلاء المتسابقين يجب أن ينافسوا في الأدوار اللاحقة قبل أصحاب المحاولات الصحيحة وبنفس ترتيب قرعتهم الأصلية.
- 6 - لا يعطى أي متسابق أكثر من محاولة مسجلة واحدة في أي دور من أدوار المنافسة.
- 7 - يجوز في المنافسات الدولية أن يخفض عدد المحاولات عن ست محاولات، على أن يتم إقرار ذلك من قبل الهيئة الوطنية أو الهيئة المشرفة على المنافسة.

**منافسات التأهيل :**

- 1 - يجب إقامة دور للتأهيل في المسابقات التي يكون عدد المتنافسين فيها أكبر بكثير من أن يسمح هذا العدد بأن تقام المنافسة بشكل مقبول في دور نهائي واحد.
- 2 - عند إقامة دور تمهيدي يكون على المتسابقين جميعاً أن يشتركوا في التنافس للتأهيل.
- 3 - لا تعتبر الأرقام المسجلة في دور التأهيل جزءاً من المنافسة الحقيقية.
- 4 - يسمح في منافسات التأهيل لكل متسابق بأداء ثلاث محاولات.
- 5 - المتسابق الذي يحقق مستوى التأهيل مرة واحدة يجب أن لا يستمر في المحاولات.

## الإعاقه :

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

## التأخير في أداء المحاولات :

- 1 - إن المتسابق الذي يتأخر في أداء محاولته دون مبرر يعرض نفسه لاحتساب محاولته مرفوضة, وتسجيلها " محاولة فاشلة "
- 2 - تترك للحكم مسألة تقرير معنى التأخر غير المبرر في أداء المحاولة, مع أخذه كل الظروف المحيطة بالاعتبار.
- 3 - على المسؤول الرسمي عن المحاولات أن يشير للمتسابق بأن كل شيء جاهز لأداء المحاولة (وعندها يبدأ احتساب زمن المحاولة).
- 4 - على المتسابق أن يقوم بالمحاولة ضمن الزمن المحدد لها وهو دقيقة واحدة في الأحوال العادية, فإذا انقضى الوقت ولم يقم بها, سجلت **محاولة فاشلة**.
- 5 - إذا كان الزمن المسموح به قد انقضى, وكان المتسابق قد بدأ محاولته فإن تلك المحاولة يجب أن لا ترفض.

## التغيب عن المنافسة (مغادرة المضمار أو الساحة) :

- يمكن للمتسابق بموافقة ومرافقة من المسؤول الرسمي عن السباق أن يغادر المكان الذي تجري فيه المنافسة خلال تقدم سير المنافسة.

## احتساب النتائج :

- 1- يجب أن يتم تقويم كل متسابق تبعاً لأفضل إنجازاته,
- 2- تدخل في التقويم النتائج التي تتحقق أثناء حل عقدة التعادل على المركز الأول.

## تغيير ساحة المنافسة :

- للحكم المختص سلطة تغيير مكان المنافسة إذا كانت الظروف في رأيه تبرر ذلك التغيير.
- إن مثل ذلك التغيير يجب أن لا يتم إلا في نهاية الدور القائم.
- لا تعتبر قوة الريح, ولا تغيير اتجاهها شرطاً كافياً لتغيير مكان المنافسة.

## حل عقدة التعادل :

- 1- يتم حل عقدة التعادل بالعودة إلى أفضل إنجاز ثان (ثاني أفضل رقم) حققه المتسابقون, وإذا لزم الأمر تتم العودة إلى أفضل إنجاز ثالث... وهكذا إلى أن تحل العقدة.
- 2 - إذا بقي التعادل قائماً وكان التعادل على المركز الأول, فإن المتسابقين الذين حققوا نفس الإنجاز, يجب أن يتنافسوا بنفس ترتيبهم, في محاولة جديدة إلى أن تحل العقدة.

## القاعدة 184

### القياسات : قياس مسافة الوثبة :

- 1 – يجب أن تقاس كل وثبة صحيحة مباشرة من أقرب أثر أحدثه المتسابق بأي جزء من جسمه في منطقة الهبوط، إلى خط الارتقاء أو إلى امتداده.
- 2 – يجب أن يؤخذ القياس عموديا على خط الارتقاء أو امتداده.
- 3 – تكون بداية شريط القياس عند أثر الهبوط في الحفرة، ويمتد عموديا لقراءة المسافة عند خط الارتقاء أو امتداده.
- 4 – تكون القراءة والتسجيل إلى أقرب سنتيمتر أدنى ( عند وجود أجزاء للسنتيمتر ) إذا لم تكن المسافة بالسنتيمتر الكامل.

### طريق الاقتراب :

- 1 – يجب أن يكون الحد الأدنى لطول طريق الاقتراب 40 مترا، مقاسا من خط الارتقاء الخاص (نهاية لوحة الارتقاء) بالاتجاه العكسي لطريق الاقتراب ( نحو جهة البداية ).
- 2 – يجب أن يكون عرض طريق الاقتراب 22ر1 م بزيادة أو نقصان 1 سم.
- 3 – يعلم طريق الاقتراب من جهتيه بخطين أبيضين بعرض 5 سم.
- 4 – يجب أن يكون الميل الجانبي الأقصى 1/100، وأن لا يزيد الميل الأمامي في الـ 40 م الأخيرة باتجاه جري الاقتراب عن 1/1000.

### قياس الريح :

- 1 – يجب قياس سرعة الريح لمدة 5 ثوان بدءا من اللحظة التي يعبر فيها المتسابق علامة موضوعة على جانب طريق الاقتراب تبعد عن خط الارتقاء : - في الوثب الثلاثي 35 مترا - وفي الوثب الطويل 40 مترا -
- 2 – إذا بدأ المتسابق اقترابه من مسافة أقل من 40 م في الطويل، و35 في الثلاثي، فإن سرعة الريح يجب أن تقاس بدءا من اللحظة التي يبدأ فيها المتسابق الجري.
- 3 – يجب وضع جهاز قياس الريح على بعد 20 مترا من لوحة الارتقاء، ويجب أن يُركّز بحيث يكون ارتفاعه 22ر1 م، ولا يبعد عن طريق الاقتراب أكثر من 2 م.

### المنافسة وشروط الوثبة الثلاثية :

- 1 – يجب أن تتألف الوثبة الثلاثية بالترتيب من حجلة – وخطوة – ووثبة.
- 2 – يجب أن تؤدي الحجلة بحيث يهبط المتسابق أولا على نفس القدم التي ارتقى بها، وأن تؤدي الخطوة بحيث يهبط المتسابق على القدم الأخرى، التي يؤدي بها الوثبة بعدئذ.
- 3 – يجب أن تؤدي الوثبة للهبوط في منطقة الهبوط بالقدمين.

### المحاولات الفاشلة :

#### تعتبر المحاولة فاشلة :

- 1 – إذا لمس المتسابق أثناء الارتقاء الأول لأداء الحجلة، الأرض ما بعد خط الارتقاء، بأي جزء من جسمه سواء بالجري دون وثب أو أثناء الوثب.
- 2 – إذا ارتقى من خارج إحدى نهايتي لوحة الارتقاء ( بكامل القدم )، سواء بعد أو قبل امتداد خط الارتقاء.
- 3 – إذا استخدم أي شكل من أشكال الشقلبات أثناء الاقتراب أو أثناء الوثب.
- 4 – إذا لم يؤدي الحجلة والخطوة والوثبة بتسلسل صحيح.

- 5 – إذا لمس أثناء عملية الهبوط الأرض خارج منطقة الهبوط أقرب إلى خط الارتقاء من أقرب أثر تركه في الرمل.
- 6 – إذا كانت أول ملامسة له - عند مغادرة منطقة الهبوط - خارج منطقة الهبوط 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، ولكنه أقرب إلى خط الارتقاء من الأثر الأول الذي أحدثه أثناء الهبوط.

#### ملاحظات : ( لا يعتبر ما يلي خطأ يستوجب اعتبار المحاولة فاشلة ):

- 1 – إذا جري المتسابق أثناء الاقتراب خارج الخطين الأبيضين المحددين لطريق الاقتراب.
- 2 – لمس **بجزء** من حذائه أو قدمه الأرض خارج إحدى نهايتي لوحة الارتقاء قبل خط الارتقاء.
- 3 – لمس الأرض خارج منطقة الهبوط بعد هبوطه شريطة - أن لا تكون هذه هي اللمسة الأولى، - وأن لا تكون أقرب إلى خط الارتقاء من لمستته الأولى في منطقة الهبوط إذا لم تكن هي الأولى.
- 4 – لمس المتسابق أثناء أداء الوثبة الثلاثية أرض الاقتراب بقدم الرجل الحرة ( المتدلّية ).

#### لوحة الارتقاء :

- 1 – يجب أن تعلم منطقة الارتقاء بواسطة لوحة تغطس في الأرض لتصبح على مستوى طريق الاقتراب، و سطح منطقة الهبوط.
- 2 – يعتبر حد اللوحة الأقرب إلى منطقة الهبوط هو خط الارتقاء.
- 3 – توضع خلف خط الارتقاء مباشرة لوحة مغطاة بالمعجون قابلة للاستبدال، بغرض كشف تجاوز خط الارتقاء أثناء حركة الوثب. ( عن طريق انطباع أثر القدم على المعجون ).
- 4 – يجب أن تكون المسافة بين لوحة الارتقاء ونهاية منطقة الهبوط 21 م على الأقل.
- 5 – يوصى في اللقاءات الدولية بان يكون خط الارتقاء على مسافة لا تقل عن 13 م للرجال، وعن 11 م للنساء، عن حافة حفرة الوثب الأقرب إلى خط الارتقاء.
- 6 – يجب أن تكون المسافة بين خط الارتقاء وحفرة الهبوط امتدادا لطريق الاقتراب بعرض 22ر1 م وأن تكون مشادة بطريقة توفر استنادا قويا وموحدا لهبوط الأقدام أثناء الحجلة والخطوة.

#### بنية وتركيب لوحة الارتقاء :

- 1 – يجب أن تكون لوحة الارتقاء مستطيلة الشكل، ومصنوعة من الخشب أو من مادة صلبة مناسبة أخرى.
- 2 – يبلغ طول لوحة الارتقاء 22ر1 م ( بزيادة أو نقصان سنتيمتر واحد )، ويبلغ عرضها 20 سم ( بزيادة أو بنقصان 2 مم )، وعمقها 10 سم.
- 3 – يجب أن تكون لوحة الارتقاء ببيضاء اللون حصرا.

#### تركيب لوحة المعجون ( الدلالية ) :

- 1 – تتألف لوحة المعجون من لوح صلب مصنوع من الخشب أو من أي مادة أخرى مناسبة يبلغ عرض اللوح 10 سم وطوله 22ر1 م ( زائد أو ناقص 1 سنتيمتر ).
- 2 – تطلّى اللوحة بمعجون ذي لون مخالف للون لوحة الارتقاء ولون لوح المعجون الأصلي.
- 3 – تتركب لوحة المعجون في مجرى أمام خط الارتقاء مباشرة بطريقة سهلة الاستبدال.
- 4 – يبرز سطح لوحة المعجون عن مستوى سطح لوحة الارتقاء بمقدار 7 مم.

- 5 – تميل حافتا لوحة المعجون بزاوية 45 درجة وتكون الحافة الأقرب إلى طريق الاقتراب مغطاة بطبقة معجون على امتداد طولها بسمك 1 مم, أو تقطع بشكل مائل بحيث أن المجرى يميل عندما يملأ بالمعجون بزاوية 45 درجة.
- 6 – يجب أن يطلّى الجزء العلوي من لوحة الدلالة أيضا ولمسافة 10 سم تقريبا عرضا, وعلى امتداد طولها الكامل بطبقة من المعجون.
- 7 – يجب عند تركيب لوحة المعجون ( لوحة الدلالة ) في المجرى المخصص, أن تشكل مع الأجزاء الأخرى كلا متماسكا صلبا يسمح بتلقي كامل قوة هبوط القدم للارتقاء.
- يجب أن يكون سطح لوحة المعجون من مادة مناسبة تسمح بتثبيت مسامير حذاء المتسابق ولا تسمح بالانزلاق.
- 8 – يجب أن تكون تسوية طبقة المعجون وتنعيمها ممكنة بواسطة محدلة صغيرة أو بمكشطة ذات شكل مناسب, بهدف إزالة طبعة قدم المتسابق.

### منطقة الهبوط :

- 1 – يتم الهبوط بعد الوثب الأفقي في حفرة مستطيلة مليئة بالرمل الرطب الناعم الذي يكون سطحه العلوي على مستوى لوحة الارتقاء.
- 2 – يجب أن يكون الحد الأدنى لعرض منطقة الهبوط 2ر75 م, والحد الأقصى 3ر00 م.
- 3 – يجب ما أمكن أن يكون محور منتصف طريق الاقتراب متوافقا مع محور منتصف عرض منطقة الهبوط.
- 4 – عندما لا يكون محور منتصف طريق الاقتراب على امتداد محور منتصف منطقة الهبوط يوضع شريط أو شريطين إذا لزم الأمر على طول منطقة الهبوط يحددان عرض المنطقة.
- 5 – يراعى أن لا يقل طول منطقة الهبوط عن 10 م, وفي اللقاءات الدولية عن 12 م.

### أسئلة في القواعد القانونية للوثب الأفقي وفي قانون الوثبة الثلاثية :

- 1 – كيف تعطى المحاولات التجريبية للإجماع قبل المنافسة ؟
- 2 – تكلم عن العلامات الضابطة في مسابقات الوثب الأفقي.
- 3 – تحدث عن المحاولات في مسابقات الوثب الأفقي.
- 4 – ما هي منافسات التأهيل وكيف تقام أدوارها.
- 5 – تحدث عن التأخير في أداء المحاولات, وأحكامه.
- 6 – كيف تحتسب نتيجة المتسابق في مسابقات الوثب الأفقي, وكيف تحل عقدة التعادل ؟
- 7 – تحدث عن طريقة قياس مسافة الوثبة في الوثب الأفقي.
- 8 – تحدث عن طريق الاقتراب ومواصفاته.
- 9 – تحدث عن قياس سرعة الريح في الوثب الأفقي.
- 10 – ما هي شروط أداء الوثبة الثلاثية ؟
- 11 – تحدث عن المحاولات الفاشلة في الوثبة الثلاثية.
- 12 – ما هي الأمور التي يجب أن لا تعتبر معها المحاولة فاشلة في الوثبة الثلاثية ؟
- 13 – تحدث عن وضع لوحة الارتقاء في طريق الاقتراب وأحكامها ( دون تركيبها ).
- 14 – ما هو تركيب لوحة الارتقاء في الوثب الأفقي ؟
- 15 – تحدث عن مواصفات وتركيب لوحة المعجون ( الدلالية ) في الوثب الأفقي.
- 16 – ما هي مواصفات منطقة الهبوط في الوثب الثلاثي؟

# رہی القصر

## رمي القرص

### مقدمة :

رمي القرص رياضة قديمة, ومن المرجح أن أصلها يعود إلى الألعاب اليونانية القديمة , وقد كان رمي القرص أحد المسابقات الأساسية في تلك الألعاب.  
إن تمثال " ديسكوبولو " اليوناني القديم يدل على أن الرمي كان يتم من فوق مصطبة, وكان القرص في الغالب من الحجر أو المعدن, ولا يعرف وزنه بالتحديد.  
- دخلت مسابقة رمي القرص الألعاب الأولمبية الحديثة الأولى عام 1896م في أثينا,  
- ولم يستقر أسلوب الرمي إلا في الدورة الأولمبية عام 1912, وقد أصبح الرمي من دائرة قطرها 2ر50 م.  
- أما الأداء الفني فقد تطور تدريجيا من الرمي من الثبات, إلى البدء بالدوران من مواجهة قطاع الرمي بالجانب, ثم إلى مواجهته بالظهر وهو الأداء الفني الحالي.  
- وقد دخل حديثا قذف **القرص** من الدوران, وشاع استعماله في البطولات الكبرى, وخاصة عند الرجال.

### الميزات البدنية الخاصة لرامي القرص :

- يجب أن يتمتع رامي القرص بالطول المناسب والوزن المناسب لتحقيق النتائج الجيدة.  
ويبلغ متوسط الطول لأبطال القرص 192 سم, ومتوسط الوزن 110 كغ.  
ويبلغ متوسط الطول لبطلات القرص 174 سم, ومتوسط الوزن 85 كغ.  
- يجب أن يتمتع رامي القرص بالقوة القصوى بدرجة عالية **المستوى**.  
- يجب أن يتمتع رامي القرص بالقوة المميزة بالسرعة أي " بقوة السرعة " بدرجة عالية **المستوى**.  
- يجب أن يتمتع رامي القرص بسرعة **عالية المستوى لمسافة قصيرة** , وبالسرعة الحركية **بشكل خاص**.  
- يجب أن يتمتع رامي القرص بالمرونة في مفاصله لزيادة مدى تسارع الأداة.  
- يجب أن يتمتع رامي القرص بالرشاقة التي تسمح له بأداء الدوران والتوازن بكفاءة عالية وتتعلق بالسرعة الحركية.

### الجوانب الميكانيكية في رمي القرص:

- طول مسار تسارع القرص وهو مسار دوراني في رمي القرص.  
- سرعة الطيران وهي سرعة انطلاق الأداة التي تنتج عن سرعة الحركة وقوة الرمي.  
- زاوية انطلاق الأداة وهي الزاوية التي يتحرك بها مركز ثقل القرص بالنسبة لسطح الأرض.  
- ارتفاع نقطة انطلاق الأداة من يد الرامي , ولطول الرامي الدور الرئيسي في ذلك

### شروط تحقيق الوانب الميكانيكية في رمي القرص

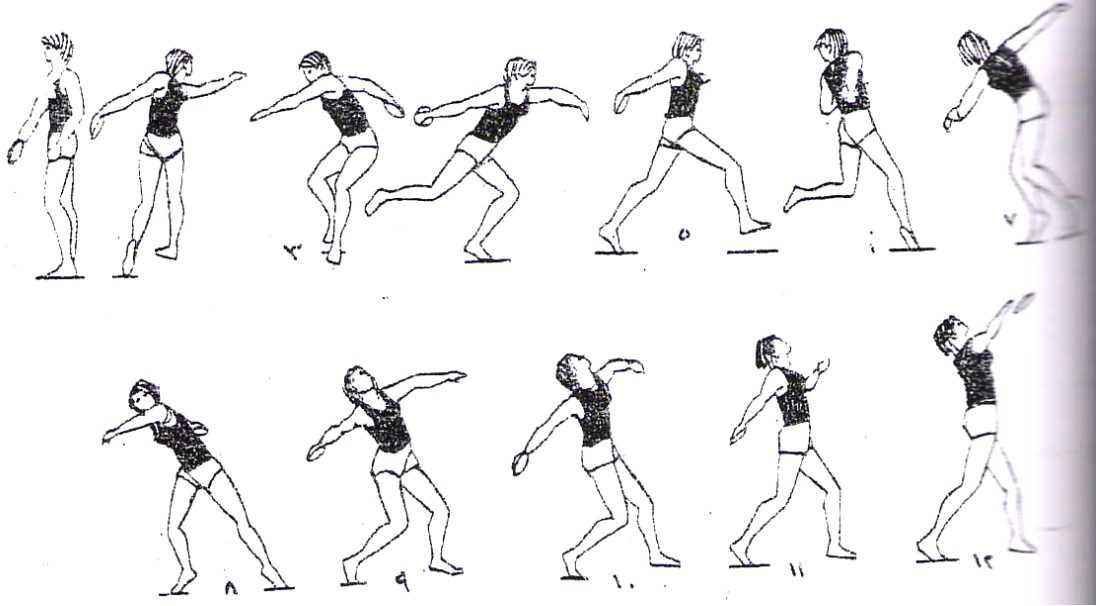
- إتقان تكنيك الرمي من الدوران بالسرعة القصوى.  
- امتلاك القوة القصوى والقوة الانفجارية.  
- طول الرامي ووزنه وسرعته في أداء حركة الدوران

### الخطوات الفنية لأداء حركة رمي القرص :

1 - مسك القرص وحمله.

2 - وقفة الاستعداد.

- 3 - المرجحة التمهيدية.
  - 4 - حركة الدوران على القدمين.
  - 5 - الانتقال عبر الدائرة إلى وضع الرمي.
  - 6 - وضع الرمي, الوضع النهائي والتمهيد لحركة الرمي.
  - 7 - حركة الرمي.
  - 8 - الإرسال والتخلص من القرص.
  - 9 - التغطية والتوازن.
- ملاحظة :** يجري فيما يلي شرح الأداء الفني بالنسبة لمتسابق يرمي باليد اليمنى.



صور متسلسلة لحركة رمي القرص

### أولا - مسك القرص وحمله :

#### مسك القرص :

- يمسك القرص بوضع راحة اليد فوق سطح القرص والأصابع متباعدة باسترخاء, وتثنى سلاميات الأصابع الأربعة ( عدا الإبهام ) لتحيط بحافة القرص عند عقد مفاصلها الأولى, بحيث يقع مركز ثقل القرص بين السبابة والوسطى.
- ويستقر الإبهام على سطح القرص بارتخاء بعيدا نوعا ما عن بقية الأصابع.
- يكون معصم اليد ممتدا ( يراعى أن لا يثنى ).

#### حمل القرص

- يحمل القرص بالذراع الممتدة إلى جانب الجسم مستندا على السلاميات الأولى للأصابع الأربعة, وتكون حافة القرص العليا ملامسة أسفل ساعد الرامي, ويراعى عدم ثني معصم اليد.
- ويجب أن يشعر الرامي بأنه يتحكم بالقرص جيدا.

#### ثانيا- وقفة الاستعداد

- يقف اللاعب عند الحافة الخلفية للدائرة وقدماه متباعدان بعرض الكتفين أو أعرض قليلا.



- يكون ظهر الرامي باتجاه قطاع السقوط, وتكون القدمان متوازيتين تقريبا, ومتجهتان عكس اتجاه قطاع الرمي.
- يكون النظر إلى الأمام والجسم معتدل الوقفة.
- يحرك الرامي ذراعه الحاملة للقرص أماما وخلفا ليشعر بأنه يتحكم بالقرص.



### ثالثا - المرجحة التمهيدية :

الغرض : من المرجحة التمهيدية هو :

- 1 - تهيئة الرامي نفسيا بتركيز ذهنه على حركة الرمي.
- 2 - تهيئة الرامي بدنيا عبر تملك القرص والاستعداد الجسمي وتحقيق التوتر العضلي البدئي المناسب.
- 3 - الوصول بالقرص خلفا إلى وضع بدء ملائم يطيل مسار تسارع الأداة عند الرمي.

### أداء المرجحة :

بعد اتخاذ وقفة الاستعداد وحمل القرص بالطريقة الصحيحة :  
قد يحرك الرامي ذراعه أماما وخلفا حركة خفيفة قبل بدء حركة المرجحة الفعلية، التي تجرى بخفة كما يلي:

#### 1 - الحركة التمهيدية :

ينقل الرامي القرص بمرجحة الذراع اليمنى يسارا عاليا باتجاه الكتف الأيسر، ليستقبله براحة اليد اليسرى المتجهة للأعلى والتي تشير أصابعها إلى الخارج واليسار، وذلك فوق مستوى الكتف الأيسر. وتدور القدمان قليلا على المشطين يسارا، مع بقاء الرجلين شبه ممتدتين، وينتقل مركز الثقل إلى الجانب الأيسر.

#### ملاحظات :

- قد لا يؤدي بعض الرماة هذه الحركة المبدئية، وإنما
- قد يؤدي بعض الرماة الحركة التمهيدية للمرجحة بتحريك راحة اليد اليمنى حركة تشبه رمز اللانهاية عند الرجوع من الجهة اليسرى نحو اليمين دون سند القرص باليسرى وذلك بإجراء

حركة تتضمن الاستلقاء و الكعب باليد الحاملة للقرص, والطريقة الأولى أفضل, وخاصة للمبتدئين.

- و قد يؤدي الرامي المتمكن الحركة التمهيدية بمرجحة القرص يسارا أمام الجسم والقرص متجه إلى الأسفل, ويكمل المرجحة مباشرة إلى اليمين دون سند القرص ليؤدي حركة المرجحة.

## 2 - المرجحة الفعلية :

- تبدأ مرجحة الذراع اليمنى الحاملة للقرص ممتدة وكفها متجه إلى الأسفل إلى أقصى اليمين ليصبح القرص خلف الجسم عند النظر إليه من الجانب, ويكون أخفض بقليل من مستوى الكتف الأيمن,

- وتدور القدمان على المشطين نحو اليمين مع ثني خفيف في الركبتين لزيادة مدى الدوران. وينتقل ثقل الجسم إلى الرجل اليمنى.

- وتكون الذراع اليسرى مثنية أمام الصدر.

- يدور محور الكتفين مع المرجحة إلى اليمين ويدور محور الحوض بزاوية أقل من محور الكتفين.

- ويتشكل تصالب بين المحورين, وتتوتر عضلات الذراعين والكتف والجذع توترا بدئيا مناسباً

- يبقى العمود الفقري قائماً ويبقى الظهر مستقيماً تماماً ولا يتابع الرأس النظر إلى القرص.

## عدد المرجحات :

يختلف عدد المرجحات من شخص إلى آخر ويكفي أداء 3 مرجحات بالنسبة للمبتدئين. أما النخبة من أبطال الرمي فيرمون من مرجحة واحدة. والمهم أن يشعر الرامي بالتحكم بالقرص أثناء المرجحة.

## رابعاً - حركة الدوران :

### أ - أثناء الارتكاز على القدمين :

في نهاية المرجحة التمهيدية الأخيرة, ومع بقاء الوضع النهائي للذراع والكتفين والجزء الأعلى من الجذع كما هو, تبدأ حركة الدوران بحيث :

1- ينخفض مركز الثقل بشكل واضح **نتيجة** ثني الركبتين في نهاية مرجحة الذراع إلى اليمين إلى الحد الأقصى للمرجحة استعداداً لبدء حركة الدوران.

2 - ثم تبدأ القدمان بالدوران إلى الجهة اليسرى على مشطيهما مع ثني الركبتين بشدة, وذلك بدوران مشط القدم اليمنى إلى اليسار, وبلف عقب القدم اليسرى المرفوع قليلاً عن الأرض إلى اليسار أيضاً باتجاه الحافة الخلفية للدائرة.

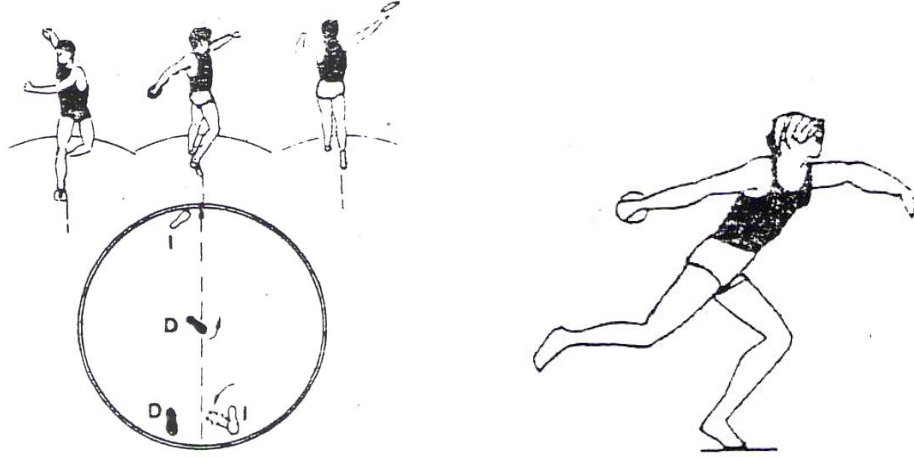
3 - يستمر مشط القدم اليسرى في الدوران, حتى تصبح الركبة اليسرى في اتجاه الرمي أي باتجاه قطاع الرمي, ويكون اللف على المشط مع إبقاء العقب منخفضاً, و ينتقل مركز ثقل الجسم ليصبح فوق القدم اليسرى.

4- تبقى الذراع الحاملة للقرص خلفاً, ويحافظ على التقاف الجذع إلى الخلف بحيث يتخلف المسقط الشاقولي للكتف الأيسر في نهاية مرحلة الارتكاز على قدمين عن المسقط الشاقولي للركبة اليسرى, ويبقى الحوض متقدماً على الكتفين والذراع. مما يشكل توتراً في عضلات الذراع الحاملة للقرص وكتفها بسبب التعاكس بين المحورين, و يبقى الرأس بوضعه الطبيعي, مع إبقاء القدم اليمنى على الأرض أطول مدة ممكنة ( الارتكاز على قدمين ),

### ب - الحركة أثناء الارتكاز على قدم واحدة هي القدم اليسرى :

1 - ترفع القدم اليمنى بعد تأخر بسيط للانتقال إلى مرحلة الارتكاز على قدم واحدة هي اليسرى

- دون خفض عقبها، وتخدم هذه المرحلة :
- في مواصلة تزايد سرعة الجملة المتحركة ( الرامي والقرص)،  
- وفي التمهيد للانتقال عبر الدائرة.
- 2- تصبح القدم اليسرى والركبة اليسرى المثنية بزوايا قائمة متجهة باتجاه قطاع الرمي،  
3- يدور الرامي باتجاه قطاع الرمي بجسمه مرتكزا على الرجل اليسرى المثنية ليأخذ وضعاً قريباً من وضع بدء الجري، وتبقى الرجل اليمنى خلفاً شبه ممتدة والنظر إلى الأمام.  
4- تبقى الذراع اليمنى خلف جسم الرامي من أجل الإبقاء على وضع التقاف الجذع خلفاً.



#### خامساً - الانتقال عبر الدائرة إلى وضع الرمي :

- أ - الانتقال عبر الدائرة :
- 1- من أجل إنتاج عزم دوراني قوي تؤرجح الرجل اليمنى بحركة واسعة ومنخفضة حول الرجل اليسرى، في البداية،  
2- ثم تتقدم الركبة اليمنى مثنية أثناء مرحة الرجل، وبعد مرورها بالرجل اليسرى ومواجهة الرامي اتجاه الرمي تفرد الساق اليمنى بحركة نشيطة لأخذ خطوة منخفضة وطويلة عبر الدائرة إلى الأمام باتجاه منتصف الدائرة.  
3 - تدفع القدم اليسرى الأرض لأخذ خطوة وثب دورانية طويلة بالرجل اليمنى التي تبدأ بفترة طيران قصيرة ما أمكن، لأن التسارع معدوم أثناء الطيران لعدم وجود تماس مع الأرض.  
4- يتم تبديل الارتكاز بهبوط الرجل اليمنى على مشطها الذي يلتف نحو الداخل بسرعة لينزل في مركز دائرة الرمي أو بعده بقليل، وهذا الالتفاف السريع في هبوط المشط يساهم في زيادة **التعاكس** الحاصل بين أسفل الجسم ومحور الحوض من جهة، وبين النصف الأعلى للجسم ومحور الكتفين وذراع الرمي من جهة أخرى،  
5- تبقى ذراع الرامي متخلفة خلف الجسم في حركته أثناء أخذ الخطوة لتبديل الارتكاز،  
6 - إن سرعة الدوران العالية يمكن أن تتم عبر تقريب الأجزاء المتحركة في جسم الرامي من مركز الدوران وهي : الرجل اليمنى أثناء أخذها الخطوة، و الرجل اليسرى أثناء عملية انتقالها، وكذلك الذراع اليسرى المثنية أمام الصدر.  
7 - إن سرعة انتقال الرامي وتقريب أجزاء جسمه من محور الدوران يقلل عزم القصور الذاتي للكتلة المتحركة مما يزيد السرعة الزاوية.

## ب - مرحلة الانتقال إلى الوضع النهائي :

- 1- تبدأ مرحلة الانتقال بوضع الرجل اليمنى المثنية على الأرض، وتنتهي بهبوط القدم اليسرى، وتتلخص وظيفة هذه المرحلة في امتصاص وزن الجسم أثناء الهبوط على القدم اليمنى استعدادا للانتقال إلى مرحلة الدفع بها بعد أخذ وضع الرمي الكامل.
- 2 - تواصل القدم اليمنى بعد ملامستها الأرض على مشطها التفافها نحو اتجاه الرمي إلى أن تشكل زاوية مقدارها 110 – 130 درجة مع اتجاه الرمي.
- 3- يتم وضع الرجل اليسرى شبه الممتدة بعد وضع الرجل اليمنى على الأرض مباشرة عند طرف الدائرة الأمامي إلى اليسار قليلا من محور الرمي على الجانب الداخلي لمشط قدمها.
- 4- تبقى الذراع الرامية خلفا من أجل المحافظة على وضع الالتفاف ما بين نصف الجسم الأسفل وما بين جذع وكتف وذراع الرامي. وتساعد الذراع اليسرى في ذلك عبر بقائها مثنية أمام الصدر.

## سادسا - الوضع النهائي للرمي والتمهيد لمرحلة التخلص من الأداة :

- إن وضعية الرمي النهائية تشبه إلى حد كبير وضعية الرمي من الثبات وفيها :
- 1 - تكون الرجل اليمنى مثنية من الركبة بزاوية قائمة، ويقع عليها معظم وزن جسم الرامي. وتكون القدم اليمنى على المشط فوق خط الرمي في منتصف الدائرة تقريبا مشكلة زاوية مقدارها 110 – 130 درجة مع اتجاه الرمي كما ذكرنا.
  - 2- يكون الطرف الأنسي من مشط القدم اليسرى بالقرب من الحافة الأمامية للدائرة وإلى اليسار قليلا من خط الرمي.
  - 3- يبقى وزن الجسم فوق الرجل اليمنى أثناء وضع القدم اليسرى على الأرض ويبقى محور الكتفين وذراع الرمي إلى الخلف، مما يسمح بأن يكون مسار التسارع الزاوي للأداة بحدود 270 درجة.
  - 4- وفي الوقت نفسه تكون اليد الرامية ما زالت خلف الجسم بالمنظر الجانبي، وفي مستوى منخفض قليلا عن مستوى الكتفين، والذراع اليسرى مثنية أمام الصدر مع محاولة إبقاء الرأس والنظر قدر الإمكان إلى الخلف.

## سابعا - بداية حركة الرمي :

- وفيها يتحقق آخر دفع لزيادة سرعة القرص المتحرك مع دوران الجسم وذلك من خلال :
- 1- حركة مد ولف سريعة وقوية لجسم الرامي حول جانبه الأيسر الذي يشكل محور الدوران.
  - 2- وبدء الحركة من مشط القدم اليمنى وذلك بحركة مد ولف باتجاه الرمي، تليها بتسلسل واضح مباشرة الركبة التي تبدأ بالامتداد.
  - 3- بقاء الجذع متخلفا وفي وضع النفاق أطول مدة ممكنة، وفي الوقت الذي تشير فيه ركبة الرجل اليمنى إلى اتجاه الرمي ويشكل محور الحوض زاوية قائمة مع هذا الاتجاه، ينبغي أن تبقى اليد الرامية مشيرة إلى عكس اتجاه الرمي، وتكون في أسفل نقطة من مسار تسارع الأداة.
  - 4 - تنحصر وظيفة الرجل اليسرى في البداية في الارتكاز ويعمل الجانب الأيسر عمل محور للدوران.

## 8 - الإرسال والتخلص من القرص :

- 1- مع استكمال حركة المد واللف بالقدم اليمنى التي يليها امتداد الركبة والحوض باتجاه الرمي ومع بقاء الجانب الأيسر ثابتا ومشكلا محور الدوران إلى أن تصبح الركبة اليمنى شبه ممتدة،

تشارك الرجل اليسرى في عملية الامتداد ليرتفع مركز ثقل الجسم بالوقوف على أصابع القدمين وهما ملامستان الأرض.

2 - يتحرك جذع الرامي إلى الأمام والأعلى، يليه كتف ذراع الرمي بحركة سريعة يدعمها حل وضع الالتفاف في الجزء العلوي من الجسم، ثم تتبعه حركة ذراع الرمي التي تتم بطريقة كرابجية ليتم التخلص من القرص برميته من مستوى الكتف عندما يصل الرامي إلى وضع يواجه فيه قطاع الرمي، أي ( يصبح محور الكتفين عموديا على خط الرمي ).

3 - يجب أن تتناسب درجة ميل مسار تسارع القرص مع اتجاه انطلاقه المقرر وهي 36 درجة وتعتبر زاوية 36 درجة أفضل زاوية لرمي القرص عند سكون الهواء.

4- تساهم السبابة والوسطى في إكساب القرص حركة دورانية في الهواء باتجاه عقارب الساعة كآخر مؤثر على القرص.

5- لا بد من أن تكون سرعة انطلاق القرص بحدود 24 - 27 م / ثا كي يكون مستوى الأداء منافسا على الصعيد العالمي.

## 9 - التغطية والتوازن :

1- عند أداء الرمية الجيدة يكون الرامي قد استخدم جملة قواه البدنية لقذف القرص، مما يتسبب في اندفاع جسم الرامي خلف القرص.

2- ولتجنب تجاوز إطار الدائرة بعد الرمي يقوم المتسابق بعد أن تغادر قدماه الأرض وذلك بعد إنهاء عملية قذف القرص بنقل **القدم اليمنى** لتنزل مكان القدم اليسرى عند مقدمة الدائرة بعد لفها إلى الداخل.

3 - وتثنى الركبة اليمنى لخفض مركز الثقل، ولامتصاص وزن الجسم المندفع إلى الأمام.

4- وترفع الرجل اليسرى ممتدة تقريبا خلفا تحقيقا للتوازن ( وضع الميزان ).

5 - قد يدور المتسابق على قدمه اليمنى و قد ينقلها بالوثب بها عدة مرات لتتناسب حركة الدوران الناتجة عن قذف القرص.

6 - تكبح الذراع اليسرى حركة دوران محور الكتفين لحظة وصول محوري الحوض والكتفين إلى وضع متواز وعمودي على اتجاه الرمي.



## ملخص مواصفات تكتيك رمي القرص :

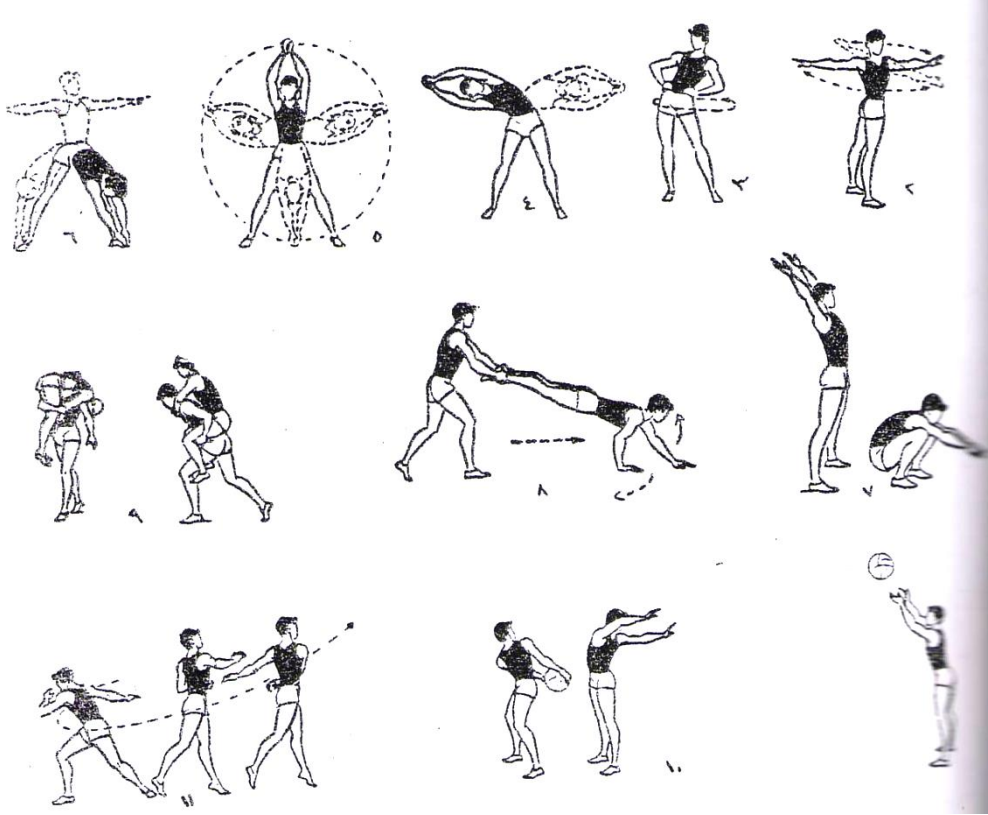
1 - مرجحة القرص مرجحة واسعة المدى يمينا، ولف الكتفين مع ذراع الرمي ليعاكس **محورهما** محور الحوض لتحقيق مسار تسارع أقصى للقرص، ويبقى هذا الوضع حتى مرحلة التخلص من الأداة

- 2 – الدوران الصحيح على المشطين إلى الجهة اليسرى لبدء حركة الدوران, مع ثني الركبتين بشدة, ونقل مركز الثقل إلى الرجل اليسرى التي يلتف عقبها باتجاه الطوق وتتوجه ركبتهما باتجاه الرمي. ويتأخر قليلا رفع القدم اليمنى لبدء الدوران.
- 3 – أخذ وضع يشبه وضع الانطلاق في الجري, بالارتكاز على الرجل اليسرى المثنية بزاوية شبه قائمة, وبقاء الرجل اليمنى خلفا شبه ممتدة.
- 4 – أخذ خطوة دورانية سريعة ومنخفضة لتبديل الارتكاز بحركة نشيطة بالرجل اليمنى باتجاه منتصف الدائرة, وتكون حركتها قريبة من محور الدوران لزيادة السرعة الزاوية وتقليل عزم القصور الذاتي خلال تبديل الارتكاز بتقريب أجزاء الجسم من مركز الدوران
- 5- الهبوط على القدم اليمنى التي تلتف بحركة سريعة إلى الداخل لتساهم في أخذ الجسم وضعية الرمي الأخيرة, والتي تهبط وتتابع الدوران على مشطها لتشكل زاوية مقدارها 125 درجة تقريبا مع اتجاه الرمي, و مع ثني الركبة بزاوية شبه قائمة يتركز عليها معظم وزن الجسم.
- 6 – انتقال الرجل اليسرى بسرعة لتهبط عند حافة الدائرة الأمامية وإلى اليسار قليلا من محور الرمي على الحافة الداخلية لمشطها وهي شبه ممتدة من الركبة.
- 7 – من وضعية الرمي تلك التي تشبه وضعية الرمي من الثبات, تبدأ حركة الرمي التي تبدأ بدوران القدم اليمنى باتجاه الرمي على المشط مع الامتداد لرفع مركز الثقل, يتبعها امتداد الركبة فالحوض, مع ثبات الجانب الأيسر للجسم الذي يشكل محور دوران لبقية الجسم.
- 8 – ويتأخر النصف الأعلى من الجسم خلفا للمحافظة على وضع الالتفاف الضروري لحركة الرمي السريعة والقوية, وتساهم الرجل اليسرى في حركة الامتداد أخيرا.
- 9 – تجري عملية حل الالتفاف بين النصف الأدنى والنصف الأعلى للجسم بسرعة لأداء حركة الرمي بحركة كراباجية تبدأ بالذراع فالكثف, ثم الذراع الرامي فاليد, فالإصبع الوسطى والسبابة, ويكون الرمي بزاوية 36 درجة.
- 11 – يقوم الرامي بعد الرمي بحركة تبديل القدمين, لتحل القدم اليمنى محل اليسرى ويثنى الذراع وترفع الرجل اليسرى ويخفض مركز الثقل للتوازن.
- 12 – تقوم الذراع اليسرى المثنية بحركة كبح لدوران محور الكتفين بفتح الصدر مع لف الساعد وتوجيهه نحو الأسفل.

### أسئلة الأداء الفني لرمي القرص :

- 1 – ما هي المميزات البدنية التي يجب أن يتمتع بها رامي القرص ؟
- 2 - تحدث عن الجوانب الميكانيكية في رمي القرص.
- 3 - تحدث عن الشروط لتحقيق الجوانب الميكانيكية في رمي القرص.
- 4 – عدد الخطوات الفنية لتكنيك رمي القرص.
- 5 – اذكر طريقة مسك القرص وحمله.
- 6 – تحدث عن وقفة الاستعداد في رمي القرص.
- 7 – تحدث عن الغرض من المرجحة التمهيدية في رمي القرص.
- 8 – تحدث عن الأداء في المرجحة التمهيدية لرمي القرص وعدد المرجحات.
- 9 – تحدث عن الدوران أثناء الارتكاز على القدمين في رمي القرص.
- 10 – تحدث عن الدوران أثناء الارتكاز على القدم اليسرى في رمي القرص.
- 11 – تحدث عن حركة الانتقال عبر الدائرة للوصول إلى الوضع النهائي لرمي القرص
- 12 – تحدث عن الوضع النهائي والتمهيد لرمي القرص.
- 13 – تحدث عن حركة الرمي في رمي القرص.
- 14 – تحدث عن الإرسال والتخلص من القرص.
- 15 – تحدث عن التغطية والتوازن بعد رمي القرص.
- 16 – ما هو ملخص مواصفات تكنيك رمي القرص ؟

## بعض تمارين الإعداد البدني للمبتدئين :



- 1 - (وقوف) الوثب في المكان.
- 2 - (وقوف فتحا - الذراعان جانبا) تبادل لف الجذع جانبا.
- 3 - (وقوف فتحا - ثبات الوسط) دوران الحوض دورة كاملة بالتبادل.
- 4 - (وقوف فتحا - الذراعان عاليا) ثني الجذع جانبا بالتبادل.
- 5 - (وقوف فتحا - الذراعان عاليا) دوران الجذع جانبا أسفل جانبا عاليا بالتبادل.
- 6 - (وقوف فتحا - الذراعان جانبا) ثني الجذع أماما أسفل للمس مشط القدم بالتبادل.
- 7 - (وقوف فتحا - الذراعان عاليا) ثني الركبتين مع وضع الذراعين أماما.
- 8 - (انبطاح مائل - الزميل يرفع الرجلين) التقدم أماما (العربة الرومانية).
- 9 - (حمل الزميل على الظهر، أو على كتف) ثني الركبتين مع اللف جانبا بالتبادل.
- 10 - (وقوف فتحا - الظهر للزميل - حمل كرة طبية باليدين) اللف جانبا ورمي الكرة للزميل بالتبادل.
- 11 - (وقوف في الوضع النهائي لرمي القرص) تقليد حركة الدوران للرمي.

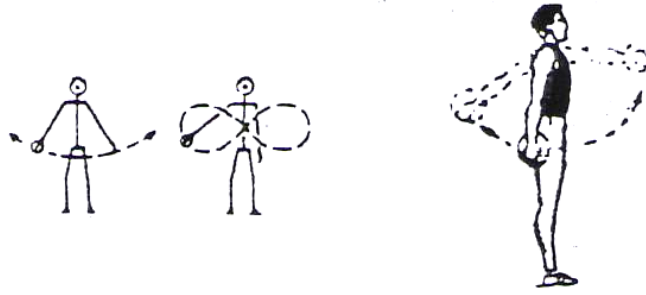
## الخطوات التعليمية وتمارينها في رمي القرص

بعد تعليم مسك القرص وحمله كما هو موضح في الخطوات الفنية يتم عمل ما يلي :

تمارين إعدادية بالقرص :

1 – تمارين التعود على القرص من وضع الوقوف فتحا.

- مرجحة القرص أماما وخلفا
- مرجحة القرص أمام الجسم يمينا يسارا.
- مرجحة القرص لرسم إشارة لانهاية مع الاستلقاء والكب في حركة اليد.



مرجحة أمام الجسم

حركة اللانهاية

مرجحة القرص أماما خلفا

2 – تعليم تدوير القرص حول نفسه أثناء دحرجته :

- يكون دوران القرص باتجاه حركة عقارب الساعة, ويتدحرج من الوسطى إلى السبابة.  
أ – ( وقوف القدم اليسرى في الأمام ) دحرجة القرص أماما على الأرض.  
يمرجح الذراع الحامل للقرص بجانب الجسم خلفا ثم تثني الركبتان وتمرجح الذراع أماما لتدوير القرص أثناء رميه ليتدحرج على الأرض بخط مستقيم.  
يمكن تنفيذ هذا التمرين لاحقا على شكل مسابقة.  
ب – ( الوضع السابق ) رمي القرص إلى أعلى مع تدويره من الإصبع الوسطى إلى السبابة على أن يدور بشكل صحيح في وضع قائم ودون اهتزاز ليسقط على الأرض.  
يزداد الارتفاع مع زيادة الإتقان.





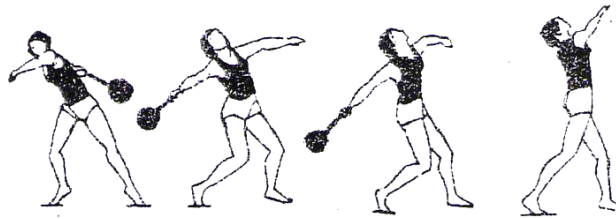
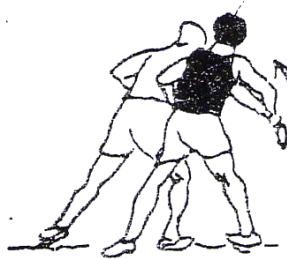
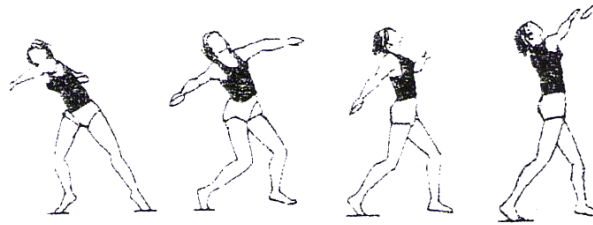
## الخطوات التعليمية في الرمي

### 1 - الرمي من وضع الوقوف فتحا - الوجه باتجاه الرمي :

- أ - تقليد حركة الرمي.
- ب - رمي قضبان معدنية، أو صولجانات، أو حلقات مطاطية، أو كرات ذات أنشطة.
- ج - رمي القرص مع التأكيد على إخراجها من الوسطى إلى السبابة.

### 2 - الرمي من الثبات.

من وضع الرمي مع مواجهة الرامي اتجاه الرمي بالجانب الأيسر ( الرامي باليمنى ) :  
تجرى مرحلة تمهيدية أو أكثر للوصول بذراع الرمي إلى أقصى اليمين واتخاذ الوضع السليم،  
ثم يتم الرمي مع الدوران لمواجة اتجاه الرمي بالصدر.  
يمكن الرمي بأدوات مساعدة في البداية ( أنابيب معدنية - قضبان معدنية - صولجانات - كرات  
طبية - حلقات رمي... وغيرها )



### نقط المراقبة :

- إجراء المراجعة إلى الجهة اليمنى إلى أقصى مدى لها مع بعض الدوران على مشط القدم اليمنى.
- نقل وزن الجسم ليصبح على الرجل اليمنى المثنية من الركبة بزاوية قائمة.
- يشكل مشط القدم اليمنى زاوية 125 درجة تقريبا مع اتجاه الرمي.
- الرجل اليسرى ممتدة من الركبة والقدم موازية للقدم اليمنى وعلى وجهها الداخلي.

- بدء حركة الرمي من القدم اليمنى بالدوران للداخل، والامتداد باتجاه الرمي تتبعها الركبة فالحوض.
- تأخر الجزء الأعلى من الجسم قليلا عن الجزء الأدنى، ثم البدء بحركة سريعة للرمي بزاوية صحيحة من الجذع فالكتف فالذراع فاليد.
- مساهمة القدمين في الامتداد والرمي وهما على مقدمتيهما في نهاية الحركة.
- استخدام الإصبع الوسطى والسبابة في تدوير القرص بشكل صحيح واتزان القرص في الحركة.
- استخدام حركة الذراع اليسرى لفتح الصدر، ثم لكبح حركة محور الكتفين بلف الساعد نحو الأسفل.

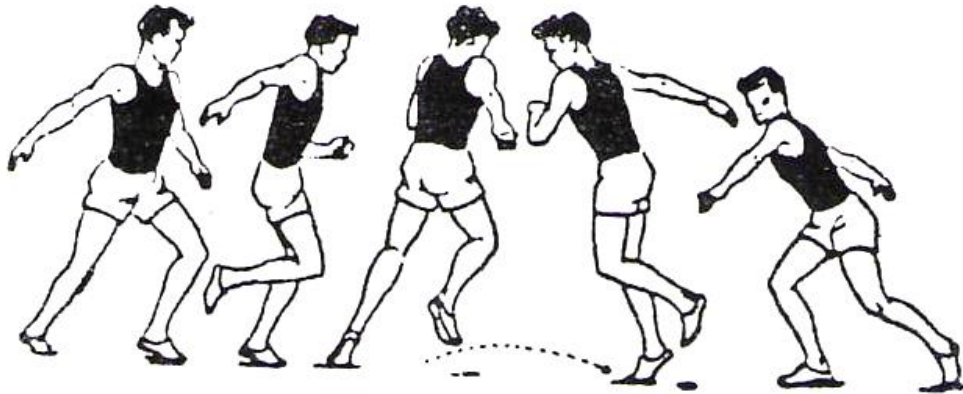
### 3 - الرمي من نصف دورة :

#### الرامي في منتصف الدائرة والظهر باتجاه الرمي :

تمرّج ذراع الرمي إلى اليمين **دون دوران الجذع**، و يدور الرامي **في الوقت نفسه** على مشط قدمه اليمنى إلى الداخل، **مع** نقل القدم اليسرى بحركة دورانية عكسية إلى اليسار لتستقر عند طوق الدائرة إلى اليسار قليلا من خط محور الرمي، ويصبح الرامي في وضع الرمي النهائي، ثم يقوم بالرمي من مستوى الكتف مع مواجهة اتجاه الرمي. يمكن أداء التمرين في البداية بأدوات مساعدة سبق ذكرها.

### 4 - الرمي من ثلاثة أرباع الدورة والجانب الأيمن باتجاه الرمي :

القدم اليمنى في منتصف الدائرة، واليسرى عند طرفها الخلفي والكتف الأيمن باتجاه الرمي. ويتم الرمي فيها بنفس الطريق السابقة غير أن الدوران على المشط الأيمن يكون بزاوية أكبر ليصل الرامي إلى وضع الرمي، ثم يكمل حركة الرمي كما في التمرين السابق. وتكون هناك حركتان متعاكستان هما : حركة مرجحة الذراع والجذع إلى اليمين، ترافقها حركة دوران سريعة إلى اليسار بالرجل اليمنى ونقل القدم اليسرى إلى حافة الطوق الأمامية، كما في الخطوة السابقة ( وتحتاج هذه الخطوة إلى تدريب طويل )، وقد لا تنفذ هذه الخطوة التعليمية إذا لم يكن الوقت المتاح كافيا.



الرمي من دورة كاملة

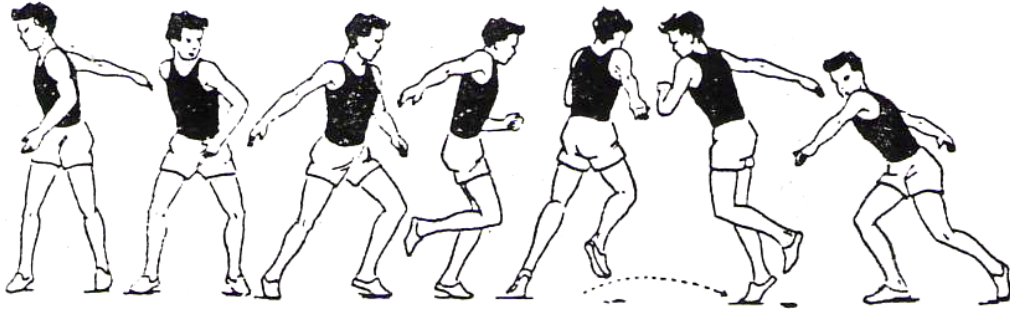
### 5 - الرمي من دورة كاملة عبر الدائرة والرامي يواجه اتجاه الرمي :

يأخذ الرامي الوضع أماما وتكون القدم اليمنى عند مؤخرة الدائرة والأخرى باتجاه منتصف الدائرة.

يقوم الرامي بمرجحة الذراع أماما خلفا، وعند وصولها إلى نهاية الحركة خلفا يقوم بالوثب بخطوة منخفضة أماما وإجراء الدوران للهبوط على القدم اليمنى في منتصف الدائرة مع دوران القدم اليمنى بسرعة إلى الداخل لتهبط بزواوية قريبة من زاويتها في وضع الرمي. ثم يكمل الرامي حركة الرمي كما في التمارين السابقة.

#### نقط الملاحظة :

- أداء خطوة الوثب الدورانية بشكل منخفض والهبوط باليمنى في منتصف الدائرة ملتفة مشط القدم إلى الداخل.
- متابعة الدوران على مشط القدم اليمنى للوصول إلى الزاوية المناسبة
- الانتقال على محور مستقيم للوصول إلى وضع الرمي المناسب وهبوط القدم اليسرى عند نهاية الدائرة.
- التأكيد على إبقاء ذراع الرمي متأخرة حتى بدء حركة الرمي.
- تكون حركة الرمي مع امتداد مفاصل الرجل اليمنى ودفع الحوض أماما وبروز الصدر.
- الرمي من مستوى الكتفين.



#### الرمي من دورة وربع الدورة

#### 6 - الرمي من دورة وربع الدورة ( 4/5 الدورة )

كانت هذه الطريقة في الرمي هي الشائعة قبل الانتقال إلى الرمي من دورة ونصف الدورة، التي هي طريقة الرمي السائدة. وكانت تنفذ كما يلي :

- 1 - يقف الرامي وقفة الاستعداد عند الطرف الخلفي للدائرة وجانبه الأيسر باتجاه الرمي، والقدمان متباعدتان بعرض الكتفين تقريبا، ويشكل اتجاها زاوية قائمة مع اتجاه الرمي، وتكون القدم اليمنى عند طوق الدائرة الخلفي، بينما تكون القدم اليسرى داخل الدائرة.
- 2 - يقوم الرامي بأداء المرجحة التمهيدية إلى الجهة اليمنى مع الدوران على المشطين إلى اليمين.
- 3 - ثم تبدأ حركة الدوران بثنى الركبتين، ولف المشطين إلى اليسار، إلى أن تصبح القدم اليسرى باتجاه الرمي.
- 4 - ترفع القدم اليمنى عن الأرض ليصبح الارتكاز على القدم اليسرى، ثم تؤدي حركة الانتقال عبر الدائرة بوثبة **دورانية** منخفضة للهبوط على مشط القدم اليمنى في منتصف الدائرة بعد أن يلف مشطها إلى الداخل ليشكل زاوية تصبح بعد إتمام الدوران بحدود 120 درجة مع اتجاه الرمي.
- 5 - تنتقل القدم اليسرى بسرعة إلى مقدمة الدائرة لتلامس الأرض بالجانب الداخلي للمشط إلى اليسار قليلا من محور الرمي، ويكون الرامي بذلك قد وصل إلى وضع الرمي.
- 6 - يكمل الرامي حركة الرمي مع التخلص الصحيح من الأداة وإجراء حركة التغطية والتوازن.

### نقط الملاحظة :

- 1 - إبقاء الذراع الحاملة للقرص وكتفها خلفا أثناء الدوران.
- 2 - الانتقال عبر الدائرة بحركة وثب **دورانية** منخفضة متجهة للأمام, مع لف مشط القدم اليمنى للداخل والاستمرار في الدوران عليه.
- 3 - الهبوط السريع بالقدم اليسرى للوصول إلى وضع الرمي.
- 4 - مراعاة أصول الرمي السابقة الذكر.



### 7- الرمي بحركة دوران كاملة والظهر باتجاه الرمي :

أ - أداء الحركة كاملة بالعدد بدون أداة أولا :

- العدد 1 : للمرجحة.
- العدد 2 : للدوران على المشط الأيمن **للداخل**، ورفع عقب الأيسر و **دورانه إلى اليسار** واتخاذ الوضع الممهد لحركة الدوران.
- العدد 3 : الدوران بوثبة **منخفضة** عبر الدائرة والهبوط على مشط القدم اليمنى **ملتفة إلى الداخل** في منتصف الدائرة والمتابعة باليسرى للوصول إلى وضع الرمي.
- العدد 4 : **القيام برمي الأداة** .

ب - أداء حركة الرمي الكاملة ببطء مع التركيز على مرجحة القرص إلى الخلف والاحتفاظ بالذراع خلفا، والتركيز على الدوران.

- رسم خط مستقيم يمثل محور الرمي عبر الدائرة وتنفيذ الحركة عليه.
- تحديد مكان هبوط القدم اليمنى، وتحديد موقع القدم اليسرى.
- وضع خط صغير مائل بزواوية تساوي زاوية القدم اليمنى أثناء الوصول إلى وضع الرمي في منتصف الدائرة، ومحاولة الهبوط عليه بنفس الزاوية ما أمكن.

ج - أداء حركة الرمي كاملة بالطريقة الكلية :

- يمكن أن تؤدي الحركة الكلية في البداية دون أدوات.
- تؤدي الحركة الكاملة بأدوات مساعدة تسهل أداء الحركة كالقضبان.
- تؤدي الحركة الكاملة بأقراص مزودة بأنشطة لا تسمح بسقوط القرص.
- تؤدي الحركة بعد ذلك بأدوات خفيفة.
- ثم تؤدي الحركة بالأدوات الرسمية.

### نقط الملاحظة :

- أن تكون الأوضاع صحيحة من الناحية الفنية في كل أجزاء الحركة.
- أن تكون الحركة انسيابية نتيجة التوافق بين حركة المرجحة وحركة الدوران وحركة الرمي النهائي.
- أن تتم الحركة على خط مستقيم.
- أن تكون خطوة الوثب الدورانية منخفضة و كافية لأخذ مسافة مناسبة.
- أن تكون زاوية رمي القرص مناسبة.
- أن تتم حركة الرمي بدءا من القدم إلى الركبة فالحوض فالجذع فالصدر فذراع الرمي فاليد فالإصبعين الوسطى والسبابة.
- أن يتم الرمي والجسم ممتد على رجليه الممتدتين, والصدر باتجاه الرمي.

### إجراءات السلامة : نظرا للخطورة الكبيرة المحتملة، والناجمة عن إفلات القرص وإصابة أحد المتدربين يجب :

- أن يوزع المدرس الطلاب حسب الأيدي التي يرمون بها، بحيث يقف من يرمي باليد اليمنى إلى اليمين، ومن يرمي باليد اليسرى إلى اليسار.
- يوزع الطلاب إلى قاطرات بعدد الأدوات المتاحة.
- يقف الطلاب على خطين يشكلان زاوية منفرجة رأسها إلى الأمام. بحيث تكون المسافة بين الطالب الذي يرمي وزميله الذي يليه نحو الخارج بحدود 4 م.
- يتقدم الطالب الذي يرمي عن زميله الذي يليه نحو الخارج 1 - 2 م.
- يتم الرمي بناء على نداء من المدرس.
- يعود الطالب الذي رمى إلى آخر القاطرة، ويحضر الطالب التالي الأداة محمولة بناء على نداء من المدرس أيضا.

### أسئلة حول الخطوات التعليمية في رمي القرص:

- 1- أذكر بعض تمارين التعود والتآلف مع القرص.
- 2- كيف تعلم حركة تدوير القرص عند تركه اليد إلى الهواء ؟
- 3- تحدث في الخطوات التعليمية عن تعليم الرمي من الثبات.
- 4- تحدث في الخطوات التعليمية عن نقط الملاحظة في تعليم الرمي من الثبات.
- 5- تحدث في الخطوات التعليمية عن تعليم الرمي من نصف دورة.
- 6- تحدث في الخطوات التعليمية عن تعليم الرمي من 3 أرباع الدورة.
- 7- تحدث في الخطوات التعليمية عن تعليم الرمي من دورة كاملة.
- 8- تحدث في الخطوات التعليمية عن نقط الملاحظة في تعليم الرمي من دورة كاملة.
- 9- تحدث في الخطوات التعليمية عن تعليم الرمي من دورة كاملة وربع الدورة.
- 10 - تحدث في الخطوات التعليمية عن نقط الملاحظة في تعليم الرمي من دورة وربع.
- 11- تحدث في الخطوات التعليمية عن تعليم الرمي بحركة دوران كاملة.
- 12 - تحدث في الخطوات التعليمية عن نقط الملاحظة في تعليم الرمي بحركة دوران كاملة.
- 13 - ما هي إجراءات السلامة الضرورية في رمي القرص؟

## الأخطاء الشائعة في رمي القرص :

### في المرجحة :

- 1 – **الخطأ** : ثني الذراع الحامل للقرص من المرفق أثناء المرجحة التمهيدية.  
**التصحيح** : شرح الحركة وإظهارها - المرجحة أماما وخلفا - ثم الانتقال إلى المرجحة الفعلية.
- 2 – **الخطأ** : فتح كف اليد إلى أعلى خشية سقوط القرص أثناء المرجحة.  
**التصحيح** : مرجحة القرص بسرعة للإحساس بالقوة النابذة التي تمنع القرص من السقوط مع تلقيه باليد الأخرى - العودة إلى المرجحة الفعلية بعد إتقان الحركة.
- 3 – **الخطأ** : المرجحة غير الكافية ( **المرجحة قصيرة** ) من حيث مدى الحركة.  
**التصحيح** : التدريب على زيادة مدى الحركة مع سند القرص تدريجيا.
- 4 – **الخطأ** : الحركة الموجبة في ذراع الرمي نتيجة ثني ومد الركبتين.  
**التصحيح** : شرح الحركة الصحيحة - أداء المرجحة **ذهابا** مع ثني الركبتين و**عدم مدهما** في منتصف الحركة.

### في الدوران :

- 1 – **الخطأ** : عدم بقاء الذراع الحاملة للقرص خلفا أثناء الدوران.  
**التصحيح** : تقوية عضلات لوجي الكتفين - إجراء الدورانات والذراع خلفا دون أداة - ثم إجراء الدورانات بأدوات خفيفة **سهلة التثبيت** حتى الوصول إلى الأداء الصحيح بحمل القرص.
- 2 – **الخطأ** : الوثب عاليا أثناء أخذ الخطوة عبر الدائرة.  
**التصحيح** : تأخير مغادرة القدم اليسرى الأرض حتى تكاد اليمنى تصل إلى منتصف الدائرة بدون استخدام القرص في البداية- ثم نفس الحركة باستخدامه.
- 3 – **الخطأ** : قصر مسافة الوثبة عبر الدائرة.  
**التصحيح** : رسم خط عرضي على بعد متر من موقع **خط الوقوف**، للهبوط عليه بعد الوثبة **الدورانية المنخفضة** بالقدم اليمنى بدون أداة - ثم أداء الحركة باستخدام أدوات خفيفة ثم باستخدام القرص.
- 4 – **الخطأ** : الحركة عبر الدائرة لا تتم على خط مستقيم.  
**التصحيح** : رسم خط طولي مستقيم أمام القدم اليسرى للهبوط عليه بالقدم اليمنى بعد الوثبة دون استخدام أداة في البداية - ثم أداء التمرين بعد الإتقان باستخدام القرص.
- 5 – **الخطأ** : يتم الهبوط على القدم اليمنى في منتصف الدائرة دون لفها إلى الداخل.  
**التصحيح** : التدريب على حركة لف القدم اليمنى للداخل من خطوة مشي واسعة - ثم من خطوة وثب قصيرة - ثم من خطوة **وثب** طويلة بعد الإتقان من دون أداة - ثم أداء الحركات باستخدام القرص.

## في وضع الرمي:

1 - **الخطأ**: تأخر وصول الرجل اليسرى بعد اليمنى إلى الأرض.  
**التصحيح**: التدريب على الحركة دون أداة بالعدد واحد ، اثنان - تقصير الزمن بين العدتين تدريجيا - إدخال استخدام القرص عند التمكن من أداء الحركة.

2 - **الخطأ**: انتقال مركز الثقل ليقع على الرجلين وليس على الرجل اليمنى.  
**التصحيح**: التنبيه إلى أهمية وقوع مركز الثقل على الرجل اليمنى - إجراء حركة الوثب والدوران بدون أداة للهبوط على اليمنى فقط - **ثم للهبوط على القدم اليمنى فاليسرى.**

3 - **الخطأ**: عدم هبوط القدمين في الأماكن المحددة وبالزاويتين المطلوبتين .  
**التصحيح**: رسم موقع هبوط القدمين على خط مستقيم على شكل قدمين بالمسافة المناسبة والزاويتين المناسبين - أداء حركة الوثب للهبوط على الموقعين بالزاويتين المطلوبتين دون أداة في البداية - ثم أداء الحركات باستخدام القرص.

## في حركة الرمي :

1 - **الخطأ**: عدم بدء الحركة من مشط القدم اليمنى وعدم امتداد مشطها.  
**التصحيح**: أداء الحجل مع ربع لفة للداخل على المشط بالرجل اليمنى - استخدام أداة خفيفة في البداية مع أداء الحجلات - الرمي من الثبات مع أداء الحركة الصحيحة.

2 - **الخطأ**: عدم مشاركة الحوض في حركة الرمي.  
**التصحيح**: التدريب على حركة دفع الحوض من الوقوف الوضع أماما دون أداة - ثم من وضع الرمي دون أداة حتى يتم إتقان الحركة - أداء الحركة بأدوات خفيفة ثم بالقرص.

3 - **الخطأ**: الإسراع في التوجه باتجاه الرمي مما يقلل من القوى المستخدمة في الرمي.  
**التصحيح**: التدريب بدون أداة على **دوران مشط القدم**، لأداء حركة الرمي مع مسك يد الرامي لتأخير التوجه السريع باتجاه الرمي - أداء الحركة مع مقاومة ( مثل حبل مطاط مربوط جانبا ).

4 - **الخطأ**: عدم مد الرجلين في نهاية المرحلة وفقدان جزء هام من القوة.  
**التصحيح**: تقوية عضلات الرجلين باستخدام الأوزان الإضافية - الدوران من وضع الرمي ربع دورة دون أداة للوثب عاليا - الانتقال إلى استخدام القرص.

5 - **الخطأ**: الرمي بعد حركة وثب بالقدمين، أي بعد مغادرة القدمين الأرض.  
**التصحيح**: توضيح أهمية الرمي قبل مغادرة القدمين الأرض - الرمي بأدوات مساعدة كالقضبان والمواسير في البداية.

## في الإرسال وإطلاق القرص :

1 - **الخطأ**: إفلات القرص من اليد قبل التحكم في رميه.  
**التصحيح**: زيادة المسافة بين السبابة والوسطى - أداء الحركة الكراباجية التي يسبق فيها الكتف ذراع الرمي.

2 – **الخطأ** : رمي القرص وهو في وضع قائم مما يزيد من مقاومة الهواء له.  
**التصحيح** : التدريب على رمي أدوات مساعدة من وضع الكعب في الساعد - رمي القرص واليد الحاملة للقرص متجهة إلى الأسفل.

3 – **الخطأ** : عدم دوران القرص بالاتجاه الصحيح ( أي مع عقارب الساعة ).  
**التصحيح** : شرح الحركة وتمثيلها - دحرجة القرص على الأرض - رمي القرص إلى الأعلى - رمي القرص من المواجهة بالجانب الأيسر بهدوء ثم تزداد السرعة مع الإتقان.

4 – **الخطأ** : ارتجاج القرص بعد إطلاقه مما يزيد مقاومة الهواء له.  
**التصحيح** : التدريب على حركة تدوير القرص للخارج من وضع الوقوف والكف للأسفل من المواجهة ببطء - زيادة السرعة في الأداء - أداء التمرين بالمواجهة بالجانب الأيسر.

5 – **الخطأ** : عدم رمي القرص من مستوى الكتفين عندما يواجه الصدر اتجاه الرمي.  
**التصحيح** : التدريب على أداء الحركة بأداة مساعدة من الحوض إلى الكتف من المواجهة بالجانب - الانتقال إلى رمي القرص ببطء - زيادة السرعة مع الإتقان.

### في التغطية والتوازن :

1 – **الخطأ** : عدم اندفاع قوى الجسم خلف القرص عند الرمي.  
**التصحيح** : تقوية عضلات الرجلين بأوزان إضافية - أداء الرمي بأدوات مساعدة خفيفة - الانتقال إلى الرمي بأقرص أخف وزناً.

2 – **الخطأ** : الاندفاع الزائد خلف القرص عند الرمي, مما يتسبب بخروج الرامي خارج الدائرة.  
**التصحيح** : أداء الرمي من خلف حاجز يمنع الاندفاع أماماً - الرمي من فوق عارضة عالية تضطر الرامي إلى رفع جذعه وصدره.

3 – **الخطأ** : لا تساهم الذراع اليسرى في فتح الصدر في البداية, وفي كبح حركة الدوران عند الرمي.

**التصحيح** : التدريب على حركة الذراع اليسرى من وضع الوقوف المواجه - نفس التمرين باستخدام أداة مساعدة من وضع المواجهة بالجانب الأيسر - أداء الحركة الفعلية بأداة أخف وزناً حتى يتم إتقان الحركة.

### أسئلة الأخطاء الشائعة في رمي القرص:

1 – ما هي الأخطاء الشائعة في المرجحة التمهيدية في رمي القرص؟ وما هي طرق تصحيحها؟  
2 – ما هي الأخطاء الشائعة في الدوران والانتقال عبر الدائرة في رمي القرص؟ وما هي طرق تصحيح كل منها؟

3 – ما هي الأخطاء الشائعة في اتخاذ وضع الرمي بعد الدوران في رمي القرص؟ وما هي طرق تصحيح كل منها؟

4 – ما هي الأخطاء الشائعة في حركة رمي القرص؟ وما هي طرق تصحيح كل منها؟

5 – ما هي الأخطاء الشائعة في الإرسال وإطلاق القرص؟ وما هي طرق تصحيح كل منها؟

6 – ما هي الأخطاء الشائعة في التغطية والتوازن بعد الرمي في رمي القرص؟ وما هي طرق تصحيح كل منها؟



## موجز قانون مسابقات الرمي القاعدة 187 شروط عامة

### الأدوات الرسمية :

- 1 - يجب في كل المنافسات الدولية أن تطابق مواصفات أدوات الرمي المستعملة مواصفات الاتحاد الدولي.
- 2 - يجب أن تستخدم فقط تلك الأدوات التي تحمل شهادة اعتماد رسمية سارية المفعول من الاتحاد الدولي.
- 3 - يجب أن تقدم مثل هذه الأدوات من قبل اللجنة المنظمة، ويمكن للمندوب الفني استنادا إلى النظم الفنية الخاصة بكل منافسة أن يسمح للمتسابقين باستخدام أدواتهم الخاصة، أو تلك المقدمة من قبل المزودين، شريطة أن تحمل هذه الأدوات شهادة مصدقة من الاتحاد الدولي، وأن تدقق وتعلم من اللجنة المنظمة قبل المنافسة بأنها معتمدة. وأن تكون متاحة لكل المتسابقين. ولا تقبل مثل هذه الأدوات إذا كان نفس النموذج منها متوفرا مسبقا في القائمة المقدمة من اللجنة المنظمة.
- 4 - يجب أن لا تجرى أية تعديلات على أي من هذه الأدوات أثناء المنافسة.

### شروط الوقاية الشخصية :

- 1 - يجب أن لا يستخدم المتسابق أية وسيلة من أي نوع كان : مثل ربط إصبعين أو أكثر بشريط. ويجب أن لا يستخدم المتسابق رباطا على اليد إلا حينما تكون هناك حاجة لتغطية جرح أو قطع مفتوح.
- 2 - أو يستعمل أوزانا متصلة بالجسم مما يمكن أن يقدم للمتسابق بشكل ما مساعدة عند أداء المحاولة.
- 3 - يجب أن لا يستخدم المتسابق قفازات في رمي القرص.
- 4 - يمكن للمتسابق بغرض الحصول على قبضة أفضل أن يستعمل مادة مناسبة على يديه فقط.
- 5 - يمكن للمتسابق أن يرتدي حزاما من الجلد أو من مادة مناسبة أخرى لكي يحمي العمود الفقري من الإصابة.
- 6 - يمكن للمتسابق أن يرتدي واقيات أخرى مثل المشد الداعم للركبة بعد الموافقة الرسمية، وبناء على مشورة طبية.

### مواصفات القرص :

- 1 - يجب أن يصنع جسم القرص من الخشب أو من مادة أخرى مناسبة.
- 2 - يجب أن تكون لجسم القرص صفيحتين دائريتين معدنيتين مغروستين بشكل مسطح على وجهي سطح القرص في المركز. ويجب أن يكون في المركز وسيلة ما قابلة للتغيير لضبط وزن القرص.
- 3 - يحيط القرص إطار معدني مستدير، يشكل محيطه دائرة كاملة تحصر جسم القرص.
- 4 - يجب أن لا يحتوي القرص بما في ذلك الإطار على أية خشونة، وأن تكون عملية إنهاء صناعته صقيلة.
- 5 - يجب أن يكون وجهها القرص متمائلين وصقيلين، ويستدقان من المركز إلى المحيط بشكل منتظم.
- 6 - يكون القرص الدائري في مركز القرص وحتى مسافة 25 ملم موحد السمك ومساويا لسمك القرص في المركز.

**وزن القرص أبعاده :**  
يجب أن تتطابق مواصفات القرص مع المواصفات التالية :

الأداة	النساء	الناشئين	الشباب	الرجال
الوزن	1ر00 كغ	1ر50 كغ	1ر75 كغ	2ر00 كغ
القطر الخارجي	182-180 مم	200-202 مم	210-212 مم	219-221 مم
سمك الإطار	13-12 مم	13-12 مم	13-12 مم	13-12 مم
قطر اللوحة المعدنية المركزية	57-50 مم	57-50 مم	57-50 مم	57-50 مم
سمك اللوحة المعدنية المركزية	39-37 مم	39-37 مم	39-37 مم	39-37 مم

### دائرة الرمي :

- 1 - يجب أن يصنع إطار دائرة الرمي من طوق معدني أو من مادة مناسبة أخرى، تكون حافته العليا على مستوى الأرض الخارجية.
- 2 - يمكن أن تكون الأرض المحيطة بالدائرة من الإسمنت أو الإسفلت أو الخشب أو من أي مادة أخرى.
- 3 - يمكن أن تكون الأرض داخل الدائرة من الإسمنت أو الإسفلت أو من مادة أخرى شريطة أن تكون صلبة وغير زلقة، ويجب أن يكون السطح الداخلي للدائرة مستويا وأخفض من سطح طوق الدائرة بمقدار ( 1ر4 - 2ر6 سم ) أي 2 سم تقريبا
- 4 - يجب أن يكون القطر الداخلي لدائرة القرص 2ر50 م ( زائد أو ناقص 0ر5 سم ).
- 5 - يجب أن يكون سمك الطوق المعدني 6 مم على الأقل ويجب أن يكون أبيض اللون.
- 6 - يجب أن يرسم خطان أبيضان بعرض 5 سم، يمتدان من قمة الإطار المعدني عند منتصف الدائرة لمسافة 75 سم إلى جانبي الدائرة، وهذان الخطان يمكن أن يدهنا بالأبيض أو يصنعا من الخشب أو من مادة مناسبة أخرى مدهونة بالأبيض.
- 7 - يجب أن يشكل الحد الخلفي لهذين الخطين امتدادا للخط الوهمي الذي يمر بمركز الدائرة بحيث يشكل زاويتين قائمتين مع المحور المنصف لقطاع سقوط الأداة.
- 8 - لا يحق للمتسابق أو غيره أن يرش أو ينثر أية مادة في الدائرة، أو على حذائه، أو يخشن سطح الدائرة.

### قطاع سقوط الأداة :

- 1 - يجب أن تكون أرض 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 الرمي عن 1000/1.
- 3 - يجب أن يكون قطاع سقوط الأداة في رمي القرص محددًا بخطين عرض كل منهما 5 سم والزاوية بينهما 34ر92 درجة، بحيث أن الحدين الداخليين لهذين الخطين إذا ما مددا فسيمران من مركز دائرة الرمي.
- 4 - يمكن رسم قطاع الرمي الذي تبلغ زاويته 34ر92 درجة بدقة، بجعل المسافة بين نقطتين على خطي القطاع تبعدان 20 مترا عن مركز الدائرة تساوي 12 م ( أي 20 × 0ر60 ). وهكذا تقابل زيادة كل متر من مركز الدائرة في المسافة الطولية، زيادة في المسافة العرضية تساوي 60 سم.

### شروط الرمي :

- 1 – يسمح للمتسابق أن يلمس الوجه الداخلي للطوق المعدني.
- 2 – يجب بعد كل رمية أن تعاد الأداة محمولة إلى المنطقة المجاورة للدائرة, ويجب أن لا ترمى مطلقا إلى الخلف نحو الدائرة.
- 3 – يحق للمتسابق أن يوقف المحاولة بعد البدء بها, وأن يضع الأداة على الأرض داخل الدائرة أو خارجها, ويمكن له أن يغادرها ضمن المدة المسموح بها لأداء المحاولة, شريطة أن لا يكون قد ارتكب أثناء القيام بالمحاولة مخالفة للقواعد الخاصة بكل رمية.
- 4 – ويجب عند مغادرة الدائرة أن يخطو خارجا من خلف الخطين الجانبيين قبل العودة للبدء بمحاولة جديدة.

### المحاولات الفاشلة :

تعتبر المحاولة فاشلة إذا :

- 1 – لمس المتسابق أعلى طوق الدائرة أو الأرض خارجها بأي جزء من جسمه بعد دخوله الدائرة والبدء بالرمي.
- 2 – إذا لمس القرص بعد الرمي خط قطاع الرمي أو الأرض خارجة في أول تماس له مع الأرض.
- 3 – ينبغي على المتسابق أن لا يغادر الدائرة حتى تلمس الأداة الأرض. وتعتبر المحاولة فاشلة عند مغادرته الدائرة قبل سقوط الأداة على الأرض.
- 4 – إذا تجاوز المتسابق المدة المسموح بها لأداء الرمية وهي في الأحوال العادية دقيقة واحدة.
- 5 – إذا لمس المتسابق بعد أداء الرمية أعلى الطوق المعدني أو خرج من أمام الخطين الأبيضين المرسمين عرضا إلى جانبي الدائرة واللذان يمران نظريا بمركز الدائرة.

### القياسات :

- 1 – يجب في كل مسابقات الرمي أن تسجل المسافات إلى أقرب سنتيمتر أدنى من المسافة المقاسة إذا لم تكن هذه المسافة بالسنتيمتر الكامل أي ( عند وجود أجزاء للسنتيمتر ).
- 2 – يجب أن تتم عملية قياس كل رمية بعد أداء المحاولة مباشرة.
- 3 – تقاس مسافة الرمية من أقرب علامة ( أثر ) أحدثها سقوط الأداة إلى الحد الداخلي لمحيط الدائرة ( الطوق ) على امتداد خط يمر بمركز الدائرة.
- 4 – يكون طرف شريط القياس عند الأثر الذي تركه القرص. وتتم القراءة عند الحافة الداخلية للطوق.

### وضع العلامات :

- 1 – يمكن تجهيز علم مميز أو علامة مميزة لتحديد أفضل رميات كل متسابق, على أن توضع على امتداد خطي القطاع وخارجه.
- 2 – يمكن أيضا أن يجهز علم مميز أو علامة مميزة تبين الرقم العالمي الحالي.
- 3 – يجوز أيضا استخدام نفس العلم المميز أو العلامة المميزة لتبيان الرقم القاري والوطني, ورقم المسابقة نفسها.

## قفص رمي القرص :

- 1 – يجب أن تؤدي كل رميات القرص من داخل سياج أو من قفص لضمان أمن وسلامة المشاهدين والمسؤولين والمتسابقين. خاصة في المسابقات التي يكون فيها جمهور.
- 2 – يجب أن يصنع القفص ويصمم ويصان بحيث يكون قادرا على إيقاف قرص وزنه 2 كغ يتحرك بسرعة تصل إلى 25 م في الثانية.
- 3 – يجب أن يكون عرض فوهة القفص 6 م وتكون على بعد 7 م من مركز الدائرة.
- 4 – إن زاوية قطاع الخطر الأقصى في رمي القرص هي 69 درجة تقريبا.
- 5 – يجب أن يكون ارتفاع إطارات شبكات قفص القرص في أخفض نقطة لها 4 م على الأقل.

## أسئلة القواعد القانونية لرمي القرص :

- 1 – ما هي مواصفات القرص من حيث التصنيع ؟
- 2 – ما هو وزن القرص وما هي أبعاده للنساء وللرجال ؟
- 3 – ما هي شروط الوقاية الشخصية في رمي القرص ؟
- 4 – ما هي مواصفات دائرة رمي القرص ؟
- 5 – ما هي مواصفات قطاع سقوط الأداة في رمي القرص ؟
- 6 – ما هي شروط الرمية الصحيحة ؟
- 7 – متى تعتبر المحاولات فاشلة ؟
- 8 – كيف تجري القياسات في رمي القرص ؟
- 9 – تحدث عن وضع العلامات في رمي القرص.
- 10 – ما هي مواصفات قفص رمي القرص المبدئية ؟
- 11 – الأسئلة ( 1 – 3 – 4 – 5 – 6 ) في الوثب والتي تسري على الرمي أيضا. وهي عن – المحاولات التجريبية – والمحاولات الرسمية – ومنافسات التأهيل – والتأخر في أداء المحاولة