



جامعة المستقبل  
AL MUSTAQBAL UNIVERSITY  
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

## العاب القوى

### المرحلة الرابعة



### عنوان المحاضرة

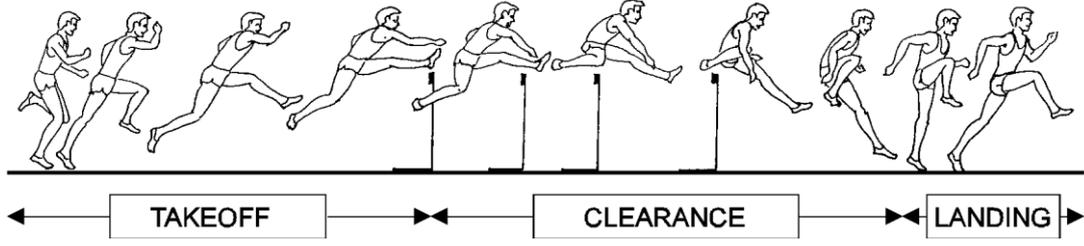
مسابقات الحواجز ١٠٠م/ح، ١٠٠م/ح

أ.د / سعد فتح الله العالم

م.م / جعفر حمزه كاظم

٢٠٢٤م

## عدو الحواجز 110م-100م



شكل (14) يوضح التسلسل الحركي الكامل

### المراحل الفنية لفعالية الحواجز

#### الإقتراب / إيقاع الثلاث خطوات



شكل (15) يوضح إيقاع الثلاث خطوات الإقتراب

**الهدف:** العدو بأقصى سرعة حتى الحاجز الأول والعدو بين الحواجز .

#### الخصائص الفنية :

- ثماني خطوات حتى الحاجز الأول (قدم الإرتقاء يجب أن توضع في الامام على مكعب البدء) .
- يتم إرتفاع الجذع في وضع عمودي أسرع من البدء في العدو 100 م .
- ثلاث خطوات بين الحواجز (قصيرة- طويلة - قصيرة) .

- إرتفاع مركز ثقل الجسم بين الحواجز .

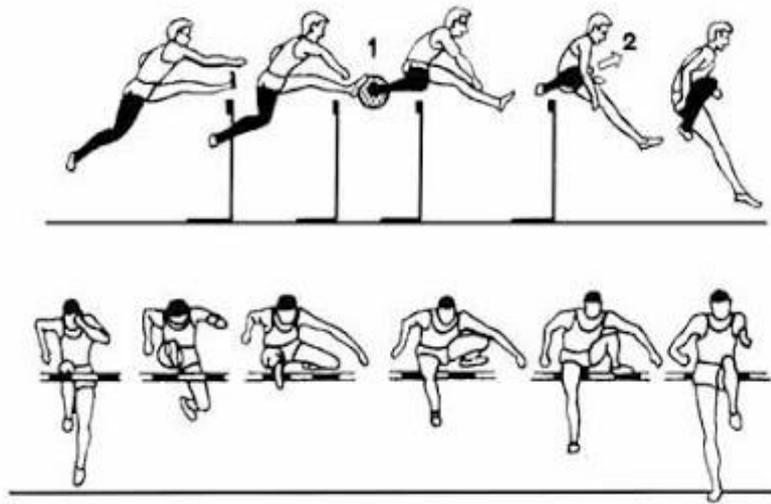
### مرحلة اجتياز الحاجز

#### - قبل الحاجز (الارتقاء)

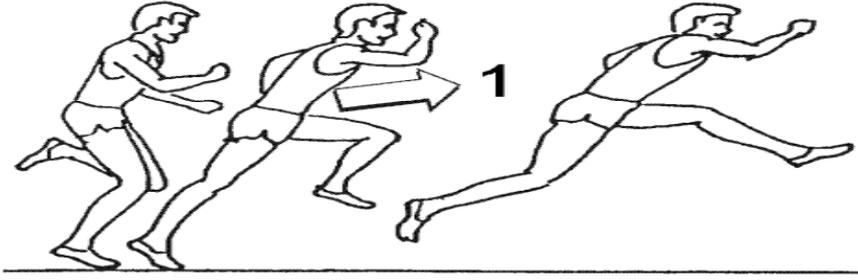
- الهدف : تأسيس مسار لمركز ثقل الجسم يقلل من إرتفاع الجسم فوق الحاجز .

#### الخصائص الفنية :

- إرتفاع مركز ثقل الجسم أثناء الهجوم على الحاجز (الارتقاء لاجتياز الحاجز) .
- الدفع للأمام أكثر منه للأعلى (إجري للحاجز ولانتثب) .
- إمتداد كامل لمفاصل الحوض والركبة والكاحل .
- مرجحة فخذاً لرجل الحرة بسرعة إلى الوضع الأفقي .

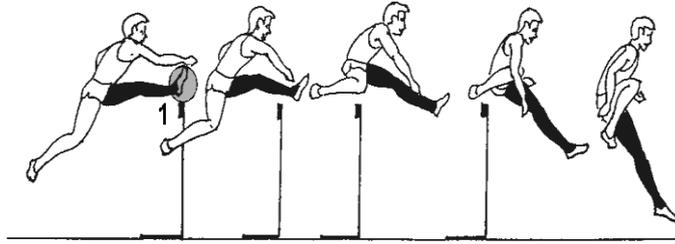


شكل (16) يوضح مرحلة اجتياز الحاجز



شكل (17) يوضح وضع اللاعب قبل الحاجز

- فوق الحاجز  
أ\_الرجل الحرة



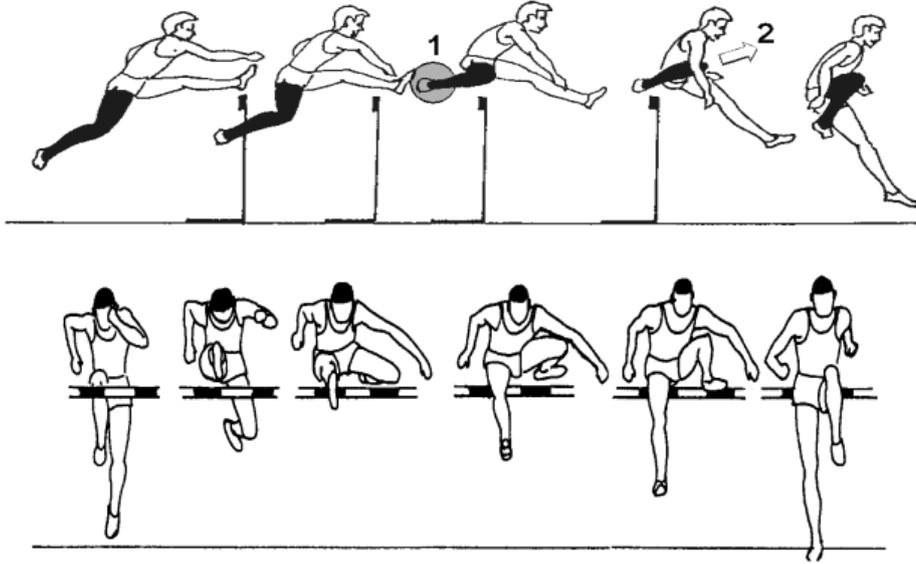
شكل (18) يوضح وضع اللاعب فوق الحاجز وحركة الرجل الحرة

الهدف : الإندفاع بقوة للأمام وتقليل الزمن فوق الحاجز .

الخصائص الفنية :

- يجب إمتداد الجزء السفلي من الرجل الحرة بنشاط الى الامام ثم الى الاسفل وفي إتجاه الركض.
- يثني مفصل قدم الرجل الحرة.
- يجب ثني الجذع جيدا في الحواجز المرتفعة أكثر منها في الحواجز المنخفضة.
- يجب الاحتفاظ بموازاة الكتفين للحاجز وللأمام.

## ب\_ رجل الأرتقاء



شكل (19) يوضح وضع اللاعب فوق الحاجز لرجل الارتقاء

**الهدف :** تقليل مستوى الارتقاء فوق الحاجز والأعداد لهبوط نشط .

### الخصائص الفنية :

- تسحب قدم الأرتقاء بجانب الجسم.
- يجب أن يوازي فخذ قدم الأرتقاء الأرض تقريبا أثناء الأجتياز وتكون الزاوية بين الساق والفخذ 90 درجة
- يثني مفصل قدم الأرتقاء بشكل واضح والأصابع تتجه للأعلى.
- يجب الحفاظ على إرتقاء ركبة رجل الأرتقاء وكذلك سحبها للأمام.

### - بعد الحاجز

### الهبوط

**الهدف:** الوصول الى انتقال سريع للعدو

### الخصائص الفنية :

- قدم الهبوط تكون ثابتة والهبوط على امشاط القدم.
- يجب عدم ميل الجسم للخلف اثناء الهبوط.
- يجب ان تنتهي قدم الارتقاء حتى لمس الارض ثم تسحب بسرعة وبنشاط للأمام .
- يجب ان تكون فترة الاتصال بالأرض قصيرة وأن تكون الخطوة الأولى قوية.

## عدو 400 م حواجز

تعتبر مسابقات 400م حواجز من أصعب مسابقات ألعاب المضمار ويستغرق أعداد لاعبي الحواجز وقتاً طويلاً نظراً لمتطلباتها إذ يتطلب ذلك صفة السرعة من العدائين والرشاقة والتوازن فضلاً عن تحمل السرعة ، ومن أهم العوامل التي يجب مراعاتها في سباقات الحواجز هو سرعة اجتيازها وهذا يعني تعديل خطوة العدو لخطوة أجتياز الحاجز حتى يتمكن اللاعب من استمرار العدو دون وثب للتعدية ولصحة الأداء يجب مراعاة العناصر الآتية :-

- سرعة العدو .

- تقنين الخطوات لأخذ المكان المناسب للاجتياز أي الإيقاع الحركي الموزون والتوقيت الزمني المناسب للاجتياز .

- فن أداء الاجتياز فوق الحاجز .

- ربط العناصر الثلاثة الأولى مع عدم تجزئتها لتكامل الحركة .

ويخضع العدو في مسابقات 400 م حواجز إلى ضرورة الالتزام بتوقيت محدد حيث يرتبط كل من طول الخطوات وعددها على البعد بين الحاجز الأول وخط البداية - وبين الحاجز والذي يليه بالدرجة الأولى ، والمعروف أن سرعة العدو ترتبط بهما أيضاً وبذلك كان تقدير سرعة العدو في التدريب لا بد أن تتناسب مع السرعة اللازمة في المسابقة حتى يمكن ضبط طول الخطوات على سرعة ترددها وعددها ويلاحظ هذا بصورة واضحة في مسابقة 400 م حيث تطول المسافة البينية إلى 35 م والتي تتطلب على المستوى العام 15 خطوة وقد تكون أكثر من ذلك مع اللاعبين الأقل مستوى أو 13 خطوة بالنسبة للاعبين العالميين المتميزين في محاولة ضرب الأرقام القياسية ، ويجب أن يرتبط وضع البدء مع عدد خطوات الاقتراب من الحاجز الأول حيث يبدأ اللاعب الخطوة الأولى بقدم الارتقاء على أن تكون هي القدم الخلفية في وضع الاستعداد والتحفز إذا أراد أن يقطع اللاعب المسافة الأولى في عدد فردي من الخطوات - أي 23 خطوة أو أكثر في 400 م أما إذا كان عدد الخطوات زوجي فعلى اللاعب أن يبدأ الخطوة الأولى بالقدم الحرة أي تكون هي القدم الخلفية في وضع الاستعداد والتحفز .

## المراحل الفنية لفعالية 400 م حواجز

### مرحلة البداية

#### من خط البداية الى الحاجز الأول

من خط البداية الى الحاجز الأول يقطع المتسابق المسافة الأولى بين خط البداية والحاجز الأول وهي 45 م في (21 \_ 24) خطوة تزيد خلالها طول الخطوة تدريجيا حتى الخطوة (13) بعدها يصبح طولها طبيعيا إلا ان الخطوة الأخيرة تكون اقصر من سابقتها بمقدار (15\_ 30) سم وذلك استعدادا لعملية الارتقاء وكذلك للإقلال من زمن خطوة الحاجز نفسها على ان تكون المسافة بين نقطة الارتقاء والحاجز (195\_205)سم.

### مرحلة المرور من فوق الحاجز

ان هذه المرحلة هي العمق الحقيقي للاداء الفني لركض الحواجز لان المرور من فوق الحاجز الى مكان هبوطه خلف الحاجز اذ ترتفع ركبة القدم الهاجمة اماما عاليا فوق مستوى الحاجز، وهناك مجموعة عوامل اساسية تؤثر على هذه الخطوة الهامة في ركض الحواجز بشكل عام رجالا ونساء وهذه العوامل هي

- 1- ارتفاع الحاجز 2- ارتفاع مركز ثقل المتسابق

هذان العاملان ثابتان لا يتغيران فارتفاع الحاجز ارتفاع قانوني ثابت في كل مسافة من مسافات الحواجز المعروفة ولا يجوز الزيادة او التقليل من ارتفاعها عن الحد القانوني المطلوب خلال المنافسة ويستثنى هنا مراحل التدريب التي يرفعها المدرب وينقصها طبقا لمرحلة التدريب التي يمر بها المتسابق كما ان طول اللاعب ثابت لايتغير فلا يمكن للمتسابق ان يزيد او ينقص منه وهذه اطوال تشريحية ثابتة تزداد بزيادة عمر المتسابق ليصل لحدود مورفولوجية وعلى وفق النضج البايولوجي المحدد والذي لايتجاوز 22 سنة تقريبا ، ولطول المتسابق اهمية خاصة في مرحلة الطيران فكلما زاد طول اللاعب كلما زاد ارتفاع مركز ثقله فوق الحاجز .

- 3- مكان الارتقاء: هذا العامل يجب ان يكون مكانا مناسباً لكل متسابق بحيث لا يكون مكان الارتقاء قريبا من الحاجز لان ذلك سيؤدي الى ارتفاع المتسابق فوق الحاجز عن الحد المعقول مما يؤدي الى سقوطه في مكان غير مناسب وبعيد عن الحاجز ومن الممكن ان يصطدم به وهذا سيكون على حساب الزمن أي سيفقد المتسابق زمنا هو بغنى عنه فيما لو ارتقى من مكان مناسب ، كما لايجوز ان يكون مكان الارتقاء بعيدا عن الحاجز لان ذلك سيؤدي الى فقدان المتسابق السيطرة على مركز ثقله فوق الحاجز وبالتالي سيكون معرضا

للاصطدام بالحاجز وسقوطه عليه وسيكون تحكم المتسابق بمسار اجزاء جسمه ضعيفا وعادة ما يكون مكان الارتقاء عند اللاعبين المتقدمين بعيدا عن الحاجز مسافة (190-220) سم وعند المبتدئين تكون المسافة (180-200) سم ومن الظواهر الهامة التي على المتسابق الالتزام بها هي ان لا تكون خطوة الحاجز بشكل قفزة وخاصة حينما تؤدي حالة الطيران بقوة كبيرة بل لا بد ان تكون ركضا وليس قفزا وهذا ينطبق على جميع الحواجز الأخرى.

4- زاوية الارتقاء : وهي من العوامل الهامة لخطوة الحاجز حيث تعطي الطريق الصحيح لحركة مركز ثقل المتسابق وعادة ما تكون زاوية الارتقاء (55-60) درجة واي زيادة او نقصان في هذه الزاوية سيخلق وضعاً غير مناسب لاستمرارية المتسابق على الحواجز وسيكون ذلك زيادة في الزمن وهذا لا يرغبه المتسابق بطبيعة الحال .

5- سرعة الانطلاق: حيث تكون سرعة الانطلاق مرتبطة تماما بوقت مرحلة الطيران وتكون مسافة خطوة الحاجز مختلفة باختلاف قدرة وإمكانية المتسابق في سرعة انطلاقه نحو الحاجز ،وبالتالي سيكون فقدان المتسابق للزمن مختلف باختلاف قدرة المتسابق وإمكانياته. واهم الالتزامات الحركية الجسمية لمرحلة المرور فوق الحاجز هو توفر المرونة الكاملة لمفاصل الجسم وخاصة الرجلين الممثلة في مفصل الفخذ وكذلك مفاصل العمود الفقري وخاصة منطقة حزام الحوض .

ويمكن تقسيم خطوة الحاجز الى ثلاث مراحل

- قبل الحاجز: وتبدأ من مرحلة الارتكاز الخلفي .
- التعدية فوق الحاجز: وهي مرحلة العبور .
- ما بعد الحاجز : وهي مرحلة الهبوط والارتكاز الامامي .

### مرحلة الركض بين الحواجز

تكون المسافة بين الحواجز 35م فيجب على العداء ان يقطع هذه المسافة بعدو خطوات ثابتة ومحددة وغالبا ما يقطعها العدائين ب15 خطوة علما بان الحواجز موضوعة اما حول المنحني او على المستقيم فعلى المتسابق ان يكون ذو مقدرة كبيرة من الاحتفاظ بسرعته اثناء عبوره الحاجز في المنحني نظرا لتأثير القوة الطاردة المركزية عليه فتقل سرعته وهناك بعض اللاعبين وكل حسب امكانياته ولعدم توفر قوة التحمل

اللازمة بسبب التعب قد يضطر بعد الحاجز السابع او الثامن فتزداد عدد خطواته الى 17 و 19 خطوة

### مرحلة الركض من اخر حاجز الى خط النهاية

يصل اللاعب الى الحاجز الاخير وقد بلغ منه التعب الى حد كبير ولكنه بالرغم من درجة التعب وبالرغم من تراكم حامض اللاكتيك في العضلات العاملة يستمر في الاداء بقوة وعنف على قدر المستطاع لينتهي السباق في اقل زمن ممكن ،وتأخذ خطوة الجري (العدو) هنا الشكل الطبيعي كما هو الحال في ركض المسافات القصيرة دون الاخذ في الاعتبار بان هناك حواجز اخرى يجب تخطيها وتختلف سرعة العدو في هذا الجزء من مسافة السباق من فرد لآخر حسب مستوى تحمل السرعة واللياقة الخاصة باللاعب.

### الخطوات التعليمية

#### الخطوة 1: الجري الإيقاعي

- حدد مسافات بعرض 1.5م وبينهم 6 - 7 م .
- إجري فوق عصي بإيقاع 3 خطوات بينهم .
- لاتنب .

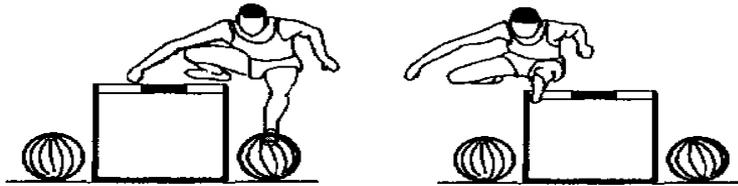
**الهدف :** التعرف على إيقاع العدو بين الحواجز .

#### الخطوة 2: العدو الإيقاعي فوق عوائق .

- حدد مسافات بعرض 1.5متر وبينهم 6-7متر .
- ضع عوائق صغيرة(صناديق كارتون)خلال المسافات .
- العدو فوق العوائق بإيقاع 3 خطوات .

**الهدف:** توضيح كيفية تخطى العوائق بإستخدام إيقاع الحواجز .

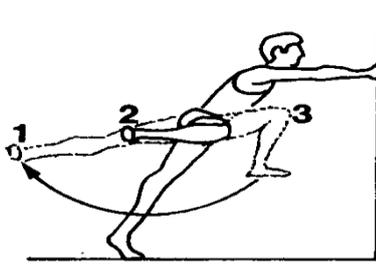
#### الخطوة 3: الجري على جانب الحاجز .



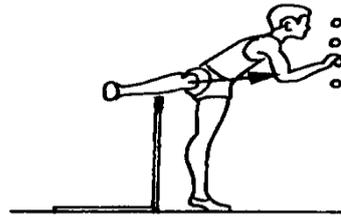
شكل (20) يوضح التدريب على الاجتياز

- استخدم حواجز بإرتفاعات معتدلة المسافة بينهم 7-8 م .
  - العدو على جانب الحاجز بإيقاع 3 خطوات.
  - إجتياز الحاجز بكل من الرجلين الحرة أو الإرتقاء .
- الهدف :** التعرف على اجتياز الرجل الحرة ورجل الارتقاء للحاجز .

**الخطوة 4:** تدريب رجل الأرتقاء .

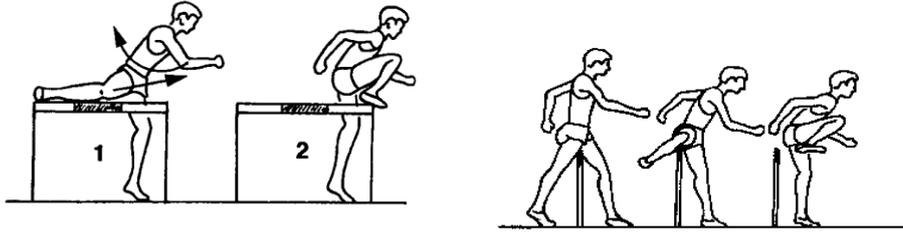


1



2

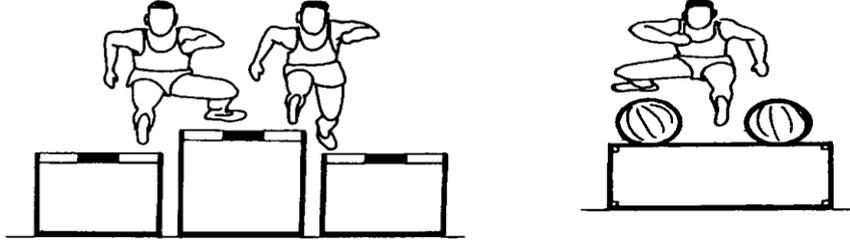
شكل (21) يوضح طريقة التدريب لرجل الارتقاء



شكل (22) يوضح التدريب من وضع الوقوف

- إبدأ التدريبات من وضع الوقوف. كما موضح في الشكل (22) .
- أضف حواجز لتحسين الأرتفاع كما في الشكل (22) الصورة 2 و 1 .
- تقدم بالمشي والعبور كما في الشكل (22).

### الخطوة 5: الجري مع إستخدام رجل الأرتقاء والرجل الحرة

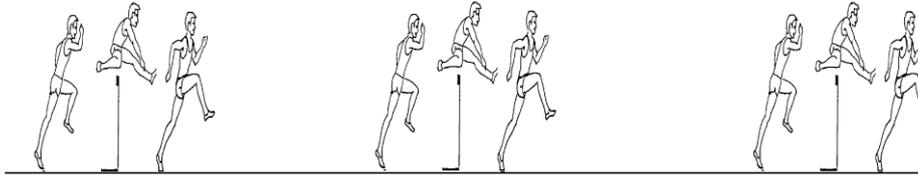


شكل (23) يوضح استخدام ارتفاعات مختلفة

- ضع عوائق وحواجز المسافة بينهم 7 - 8.5 م .
- إستخدم إرتفاعات مختلفة للرجل الحرة ورجل الأرتقاء .
- الأجتياز بكل من رجل الأرتقاء والرجل الحرة .
- الهدف: التدريب على حركة الرجل الحرة ورجل الأرتقاء معا .

### الخطوة 6: التسلسل الحركي الكامل

- ضع 3 الى 5 حواجز بمسافات بينية 7 - 8.5م قم بزيادة المسافات بين الحواجز تدريجيا .
- إبدأ بإرتفاعات معتدلة للحواجز .
- قم بإجتياز الحواجز بإيقاع الثلاث خطوات.



شكل(24) يوضح التدريب على اكثر من حاجز

- الهدف : الربط بين التسلسل الحركي الكامل لعدو الحواجز .

### الاصطفا الشائعة لفعاليات 110 م-100م-400 م حواجز

- الخطأ : الاقتراب حتى الحاجز الاول بتوقيت غير مضبوط، وطول الخطوات غير صحيحة  
التصحيح : التمرين على الاقتراب بوضع حاجز منخفض ، ويمكن العدو بمساعدة الزميل مع مراعاة استقامة الجذع مبكرا بعد البدء مباشرة .
- الخطأ : العدو بين الحواجز ليس في خط مستقيم .(بشكل متعرج)  
التصحيح : التمرين على أداء خطوة الحاجز بمرونة وأداء فني صحيح ، لان السبب هو نقص في المهارة الحركية .
- الخطأ : اداء الخطوات بين الحواجز بالنط بشكل ايقاع توافقي في 110 م حواجز و 100م حواجز .  
التصحيح : التمرين على ضبط الثلاث خطوات بين الحواجز وتناسب طولها مع تحسين السرعة .
- الخطأ : الوثب من فوق الحاجز بشكل عمودي .  
التصحيح : خفض الحواجز ، وتعليم مكان الارتقاء بوضع علامة ، لأن السبب هو اداء الارتقاء قريبا جدا من الحاجز .
- الخطأ : حركة سحب رجل الارتقاء في اتجاه الجري مبكرا جدا قبل وضع الرجل الحرة (الموجهه) خلف الحاجز .  
التصحيح : التمرين على الاحتفاظ بحالة الارتقاء قليلا بعد الدفع أي تبقى رجل الدفع ممتدة قليلا .
- الخطأ :حركة سحب رجل الارتقاء في اتجاه الجري بطيئة جدا .  
التصحيح : التمرين على تحسين حركة السحب لأن ذلك يسبب اسقاط الحاجز بالركبة أو القدم .
- الخطأ : حركة الرجل الحرة لم تؤدي في خط مستقيم (الساق تتحرف ) للخارج وللداخل .  
التصحيح : تعليم مكان الارتقاء مع الربط بحركة مرجحة الرجل الحرة لأن ذلك بسبب الارتقاء القريب جدا من الحاجز .
- الخطأ : البقاء في حالة الهبوط بعد الحاجز وليس في الوضع الصحيح للجسم بما يجعل مركز ثقل الجسم خلف الرجل الحرة .  
التصحيح : زيادة ميل الجذع اثناء خطوة الحاجز بالكامل .

## النواحي القانونية

1- المسافات: فيما يلي المسافات القانونية للحواجز:

للرجال والشباب والناشئين : 110 م ، 400 م

للسيدات والشابات والناشئات : 100 م ، 400 م يجب أن يوجد 10 حواجز في كل حارة ويتم وضعها وفقاً للجدول التالي:

الرجال والناشئين والشباب

مسافة السباق	المسافة من خط البدء حتى أول حاجز	المسافة بين الحواجز	المسافة من آخر حاجز حتى خط النهاية
110 م	13,72 م	9.14 م	14.02 م
400 م	45 م	35 م	40 م

السيدات والشابات والناشئات

مسافة السباق	المسافة من خط البدء حتى أول حاجز	المسافة بين الحواجز	المسافة من آخر حاجز حتى خط النهاية
100 م	13 م	8.5 م	10.50 م
400 م	45 م	35 م	40 م

ويجب وضع كل حاجز في المضمار بحيث تكون قاعدتيه على جانبي اقتراب المتسابق. ويجب وضع

الحواجز بحيث تتطابق حافتا قضيب الحاجز مع علامات المضمار القريبة للمتسابق.

2- الصنع: يصنع الحاجز من المعدن أو أي مادة أخرى مناسبة ويتكون من قاعدتين وقائمين يدعمان

إطاراً مستطيل الشكل ومقويان بواسطة قضيب مستعرض أو أكثر ويثبت القائمان في نهايتي القاعدة

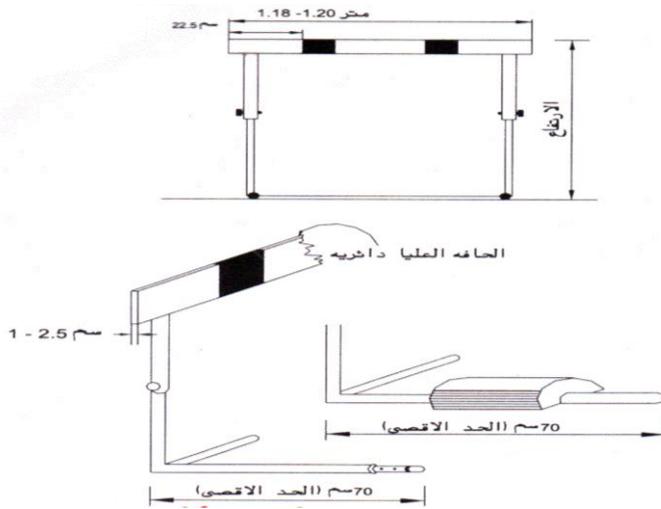
. ويصمم الحاجز بحيث يتطلب إسقاطه أن تؤثر عليه في منتصف قمة العارضة الخشبية قوة تعادل

وزناً لا يقل عن 3.6 كغم وتكون أفقية ، ويمكن تعديل ارتفاع الحاجز لكل سباق ويمكن

أيضاً ضبط مقاومته بحيث تظل القوة المطلوبة لسقوطه في أي ارتفاع مساوية لوزن لا يقل عن 3.6 كغم ولا يزيد عن 4 كغم وكما موضح في الشكل (25).

3- القياسات : يجب أن تكون الارتفاعات القانونية للحواجز كما يلي :

المسابقة	ناشئات	شابات ومتدمات	ناشئين	شباب	رجال
100 م ح / 110 م ح	0.762 م	0.838 م	0.914 م	0.991 م	1.067 م
400 م ح	0.762 م	0.762 م	0.838 م	0.914 م	0.914 م



شكل (25)

يوضح قياسات الحاجز

ويجب أن يتراوح عرض الحاجز ما بين 1.18 م - 1.20 م والطول الأقصى للقاعدة هو 70 سم ، ويجب أن لا يقل الوزن الكلي للحاجز عن 10 كغم.

- 4- يجب أن تكون العارضة الخشبية بارتفاع 7 سم ويجب أن يتراوح سمكها ما بين 1 سم - 2.5 سم وان تكون الحافة العليا مستديرة الشكل ويجب تثبيت العارضة بإحكام عند الأطراف .
- 5- يجب أن تخطط العارضة باللونين الأبيض والأسود أو بعض الألوان المتباينة بحيث يظهر اللون الفاتح عند الطرفين ويجب أن لا يقل عرضه عن 22.5 سم .
- 6- تجري جميع السباقات في الحارات وعلى أن يلزم كل متسابق حارته طوال السباق ويجتاز جميع الحواجز .
- 7- يتم استبعاد المتسابق في الحالات التالية :
- (أ) إذا لم يجتاز أي حاجز .
- (ب) إذا مرَّ بقدمه أو ساقه تحت المستوى الأفقي لسطح أي حاجز وذلك في لحظة اجتياز العارضة .
- (ج) إذا أجتاز أي حاجز ليس في مجاله .
- (د) من وجهة نظر الحكم إذا قام المتسابق بإسقاط الحاجز بتعمد .
- 8- باستثناء ما تم ذكره في البند 7 من هذه القاعدة فإن إسقاط الحواجز لا يلغي السباق ولا يمنع من تسجيل رقم .