الأسس التعليمية والتحكيمية الحديثة في العاب القوى

المؤلفون

د. حاجم شاني عودة

د.ناهده حامد مشكور

د.قصي محمد علي

2017

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

يرفعِ الله الَّذين آمنوا منكم والَّذين أوتوا العِلمَ درجاتٍ.

صدق الله العلي العظيم

(المجادلة آية 11).

قوم الكتاب علميا من قبل الاستاذ الدكتور ريسان خريبط مجيد / رئيس الاكاديمية الدولية لتكنولوجيا علوم الرياضة في السويد

وقوم الكتاب لغويا من قبل الاستاذ الدكتور سلمان كاصد / رئيس اتحاد الادباء العراقيين فرع البصرة

المقدمة

تعد العاب القوى نشاطا بدنيا يتضمن أعمالاً طبيعية كالجري و الوثب و القفز و الرمي ، انها رياضة متنوعة تتضمن اختبارات يختلف بعضها عن بعض .و تختلف المسابقات بعضها عن بعض بالقدر نفسه الذي تختلف فيه الخصائص البدنية و الفيسيولوجية و النفسية المطلوب توافرها لممارستها . ان العاب القوى بفضل تقاليدها و شموليتها و رصيدها بالاضافة لما تنطوي عليه من مهارات و صفات واسعة المجال تعد الرياضة الاساسية المثالية و عصب الالعاب الاولمبية و مقياساً لتقدم الشعوب و حضارتها.

ومن هذا المنطلق كانت الحاجة مطلوبة منا كمؤلفين واساتذة وتدريسيين في نفس الوقت أن نقوم بأعداد هذا الكتاب والذي يتضمن جميع فعاليات العاب القوى وللمراحل الدراسية كافة في فروع واقسام كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة والذي نأمل ان يكون مرجعا علميا يحقق الفائدة المرجوة من كونه شامل لكل الفعاليات التي يحتاجها الطالب او المتعلم حيث تناول المؤلفون تكنيك الاداء والمراحل الفنية والتعليمية لكل فعالية اضافة الى القانون الدولي مراعين كل ماهو جديد وكل تغير طرأ على الفعاليات سواء قانون او اداء وتكنيك ويتوافق الكتاب مع اخر تعليمات وتحديثات الاتحاد الدولي لالعاب القوى وحسب المواد المدونة في القانون وتفصيلاتها الدقيقة .

املين ان يكون هذا الكتاب أضافة علمية للواقع العلمي والعملي ومرجعا اساسيا لدى طلبة كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة وكذلك الاساتذة والباحثين والمدرسين وكافة العاملين في مجال التربية والتعليم اضافة الى المدربين في الاندية والاتحادات الرياضية .

وفي الختام نسأل الله العلي القدير ان يوفقنا في اعداد هذا النتاج العلمي من اجل سد احتياجات المكتبة العلمية ليكون رافدا لأصحاب العقول النيرة من اجل خدمة المسيرة العلمية في وطننا الغالي وان يكون معينا لمختلف الكوادر الذين يسعون بالنهوض في الاداء الحركي لمختلف فعاليات العاب القوى .

وفقنا الله جميعا لما فيه خير العلم والعمل واخر دعوانا ان الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد واله الطيبين الطاهرين .

المؤلفون

نظرة تأريخية لالعاب القوى

ألعاب القوى (Athletics) تعود إلى كلمة يونانية Athlos ومعناها «التسابق» وتضم مجموعة من الفعاليات والبالغة 26 فعالية اولمبية لذلك اهتمت الدول الكبرى كالولايات المتحدة واوربا وحتى بعض الدول الفقيرة في افريقيا للحصول على الاوسمة الاولمبية حيث تلعب رياضة العاب القوى الدور الاساسي في الفوز في المجموع النهائي بعدد الميداليات الاولمبية كونها تضم الكم الاكبر من الفعاليات .

ورياضة العاب القوى تعد من الرياضات القديمة جدا وتعود الى التاريخ الاغريقي القديم حيث اقيمت اول دورة العاب عام 776 ق.م وكانت تتضمن فعالية واحدة وهي الجري في الملعب لمسافة 192م وكان للاحداث التاريخية تاثير كبير على هذه الرياضة حيث ظهرت فعالية رمي الرمح ودفع الثقل وذلك لكثرة الحروب واستخدام الرمح والقوس كوسيلة للقتال والصيد ثم ظهر سباق التتابع 4×100م ثم تطور الى 4×400 م حيث كانت الرسائل انذاك ترسل وفق نظام التتابع حيث يقطع كل مقاتل او فارس مسافة محددة ثم يسلم الرسالة لزميل اخر وبهذه الطريقة ترسل الرسائل .

وكانت الدورات الاولمبية القديمة تقام سبعة ايام متصلة وخصص اليوم الرابع لمسابقات التتابع حيث كان المتسابقون يستخدمون الشعلة بدلا من عصا التتابع . وعليه نجد ان العاب القوى ومسابقاتها كانت تحتل الصدارة في الالعاب الاولمبية القديمة وكانت نقاط الانطلاق في مسابقات العدو على شكل خط محفور في ارضية المضمار ،حيث لم تستخدم مكعبات البداية الا في دورة لندن عام 1948م كما استخدمت الرماح الخشبية في مسابقة رمي الرمح، كما استخدمت اثقالاً يتم حملها في اليدين من قبل لاعب الوثب الطويل ويتراوح وزنها مابين (1.49–1.48) كغم .

ثم تطورت السباقات في البرنامج الاولمبي بعد ان كانت سباقا واحدا للجري يشمل المسابقة المركبة الخماسية والمتكونة من خمسة سباقات هي كالاتي

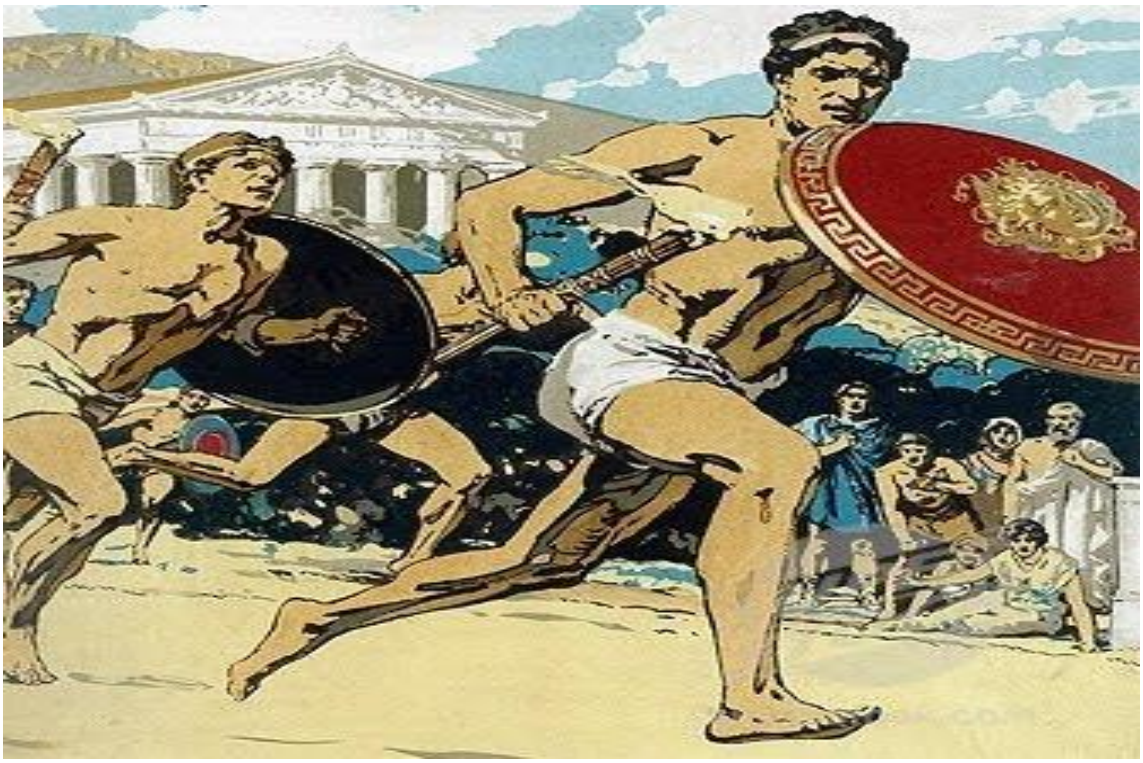
الوثب الطويل – رمي الرمح – عدو 200م – قذف القرص – المصارعة

وبعد الحرب العالمية الاولى اقيمت اول مسابقات خاصة بالنساء حيث احتوت الالعاب الاولمبية في امستردام عام 1928 م في (هولندا) على مسابقات (100م ، 800م، 4×100م تتابع ، القفز العالي ،وقذف القرص للنساء.

اما رياضة العاب القوى الحديثة تظهر بشكل واضح في جامعة Oxford وجامعة Cambridge وهنا تعتبر البداية الصحيحة والحقيقية لالعاب القوى او مايسمى Track and Field Athletics وقد اقيمت اول بطولة بين الجامعتين عام 1864 م وكانت تتضمن 12 فعالية وقد توسعت العاب القوى واقيمت اول

دورة اولمبية حديثة عام 1896م وتاسس الاتحاد الدولي لالعاب القوى عام 1912م(IAAF) وهي الحروف الاولى المختصرة (International Assosciation of athletic Federation) وعليه اصبحت الفعاليات الاولمبية والتي تمارس فعليا كالاتي

- 100م ، 200م، 400م، 800م، 1500م، 10000م، الماراثون
- 20كم مشي ، 50 كم مشي رجال فقط
- 100م حواجز للنساء ، 110 م حواجز للرجال ، 400 م حواجز ،3000 م موانع.
- 4×100م تتابع ، 4×400 م تتابع.
- الوثب الطويل ، الوثب الثلاثي،القفز العالي ، القفز بالزانة .
- دفع الثقل، رمي القرص ، رمي الرمح ، رمي المطرقة .
- العشاري للرجال ، السباعي للنساء.



العـــــدو

PS, MOSCOW 2013
SINOPEC
SINOPEC
BEIKO
TDK
GATLIN
FRANCE
TDK
LEMAITRE
6

العدو

المباديء الأساسية للعدو

توصف مسابقات العدو في بعض الأحيان على أنها مسابقات بدون تكنيك ويرجع ذلك في الأساس الى انها تعتبر نشاط طبيعي والذي يبدو بسيط نسبيا عند مقارنته بمسابقة القفز بالعصا او ألأطاحة بالمطرقه . وعلى الرغم من ذلك لايوجد شيء بسيط بالنسبة لأي من مسابقات العدو فالمراحل النسبية للسرعة والتحمل يتم تحديدها بواسطة مسافة السباق ووضع البداية للجري . عملية التسليم والتسلم في التتابع واجتياز الحواجز في سباقات الحواجز والموانع . فكل هذا يتطلب أداء مهاري يجب أن يعد اللاعب له حيث يخضع العداء الى قوانين الحركة ومقاومة قوى الجاذبية ومقاومة الهواء وكذلك قوانين الروافع حيث استخدم الأنسان قواه الذاتية والقوى الخارجية للتغلب على المقاومات ، فكان يبذل قدرا كبيرامن القوة للتغلب على مقاومة قليلة الى أن خصصت الحركة الى أسسها الميكانيكية ومحاولة استغلال قوى الأنسان والقوى الخارجية الأستغلال الأمثل والتغلب على مقاومات كبيرة بقوى قليلة نسبيا حتى تمكن من تحقيق مبدأ الأقتصاد في الجهد وكذلك تحديد الهدف من من استخدام القوة فكانت العتلة (الرافعة) هي الأساس الميكانيكي لذلك

هدف العدو

أن الهدف الأساسي في جميع مسابقات العدو هو تحقيق أعلى قدر من السرعه على مدار مسافة السباق ولتحقيق هذا الهدف في مسابقات العدو للمسافات القصيرة فإنه يجب على العداء الوصول للسرعه القصوى والحفاظ عليها قدر الامكان اما في مسابقة الحواجز يكون التركيز على نفس الهدف في مسابقات العدو مع اضافة متطلبات إجتياز الحواجز وفي المسابقات الأطول فإن التوزيع المثالي يكون له الأهمية القصوى.من حيث التقسيم الاقتصادي لقيم قوة الدفع والسرعة بما يتناسبوالمتطلبات الميكانيكية لخطوة الركض ومقدار ترددها.

العوامل الميكانيكية التي تحدد زمن العدو

ان من أهم العوامل التي تحدد سرعة العداء هي طول الخطوة وترددها كما تتحدد طول الخطوة المثالي للاعب من خلال المواصفات البدنية للاعب وكذلك بواسطة قوة الدفع التي يخرجها في كل خطوة حيث ان قيم قوة الدفع ماهي الا مقدار ناتج القوة في زمن تأثيرها حيث يشير قانون نيوتن الثاني الى ان زمن تأثير القوة في الجسم بإلأضافة الى مقدار القوة يمكن التعبير عنه بالمعادلة او العلاقة الأتية :

$$Ft=m(v2-v1)$$

حيث يشير فرق السرعة في الحالتين (v2−v1) والذي هو الدفع الذي يعادل مقدار الكتلة مضروبا في معدل التغيير في السرعة ويمكن التعويض عن قيمة التعجيل

A=v2−v1/t وعليه تكون المعادلة التفاضلية لقانون نيوتن الثاني كألاتي : F=ma

والمعروف ان دالة تغير السرعة الى تغير الزمن هو في الحقيقة مقدار تعجيل الجسم ويجب ان تكون المعادلة : F=m(v2−v1)/t

ان هذا الشكل النهائي للمعادلة يتضح ان القوة المطلوبة لكي تنتج تغيرا معلوما في السرعة في زمن محدد تتناسب مع كتلة الجسم اي كلما ازداد معدل التغير في سرعة جسم معلوم الكتلة فأن ذلك يعني زيادة الدفع طرديا . حيث ان قوة الدفع ماهي الا القوة الميكانيكية المؤثرة لحظة دفع القدم للأرض من خلال زمنتأثير القوة والتي تمثل الدور الاساسي لأكبر مقدار لها في عدو المسافات القصيرة.

اي ان قوة الدفع = القوة في زمن تأثيرها ، وتتطلب قيم القوة ان تنتج او تبذل خلال فترة زمنية قصيرة فضلا عن قوة الدفع تلعب حركات المرجحة لأجزاء الجسم دورا هاما في الحصول على طول الخطوة المناسبة والتي تؤدي الى تزايد معدل السرعة حيث أن حركات المرجحة تؤثر ايجابيا في معدل سرعة العدو وعدد الخطوات في الثانية وذلك لأن الطاقة الحركية تتحول الى طاقة كامنة خلال تثبيت المرجحة عند نقطة تغير اتجاهها لتخزن في العضلات لغرض الاستفادة منها بعد تغيير اتجاه المرجحة من اجل الانقباض العضلي وزيادة سرعة الحركة برفع الركبة الى الامام بسرعة ولتقصير فترة الارتكاز ينبغي ملامسة الأرض بمشط القدم. حيث يساعد ذلك في زيادة الدفع بأقصى سرعة ممكنة ولكي نلاحظ عند الارتكاز هنالك بعض المقاومات والتي تعمل على التقليل من سرعة العدو في مرحلة الإرتكاز الامامي لذا يعمل العداء على تقليل مقدار هذه المقاومة قدر الإمكان من خلال تقوية مفصل القدم .

ولغرض زيادة معدل السرعة يجب العمل على تطبيق النقاط الاتية :

أ –زيادة طول الخطوة مع تكرارها في الثانية الواحدة .

ب زيادة تكرار الخطوة مع المحافظة على طول الخطوة الواحدة.

ت زيادة طول الخطوة وتكرارها في ان واحد .

ث زيادة احد العوامل بقدر اكبر من النقص الحاصل في العامل الاخر ، زيادة طول الخطوة بمقدار أكبر من النقص الحاصل في تكرار الخطوة مثلا .

التركيب الحركي الكينماتيكي والديناميكي للعدو

تشتمل كل خطوة على مرحلة الأرتكاز ومرحلة الطيران ويمكن تقسيمها إلى مرحلة إرتكاز أمامي (الهبوط)ومرحلة ارتكاز خلفي (الدفع) بالنسبة لرجل الأرتكاز ومرجحة أمامية ومرحلة العودة للرجل الحرة.

ولمرحلة ألأرتكاز الأمامي والدفع اهمية كبيرة .ففي إلأرتكاز الأمامي تتناقص قوة إندفاع جسم اللاعب للأماموذلك لأن وظيفة الارتكاز الامامي هي وظيفة سلبية وذلك لأن مقدار الإعاقة في الارتكاز الامامي يتوقف على محصلة القوة في هذه المرحلة والتي تكون مضادة لأتجاه الركض وتكون مصدر اعاقة ت}ثر على تناقص سرعة الجسم وخاصة في المسافات الاولى اي في مسافة 50متر كما يحصل في عدو 100مترحيث تنخفض قيمة زاوية مفصل الركبة في الارتكاز الامامي وهذا يرجع الى انخفاض فاعلية قدم الارتكاز حيث تزداد الاعاقة مع زيادة سرعة الركض ولأجل تقليل التناقص الحاصل في الحركة التمهيدية يتطلب الاتي :

1-ايجاد العلاقة الديناميكية بين الارتكاز الامامي الذي يمثل القسم الاول التمهيدي كمقدار سالب وبين القسم الثاني الموجب (قسم الدفع) والذي يتضمن مقدار التناقص في الحركة التمهيدية لغرض زيادة تعجيل مسار مركز ثقل الجسم وتحقيق السرعة النهائية المطلوبة اللازمة لطيران مركز ثقل الجسم .

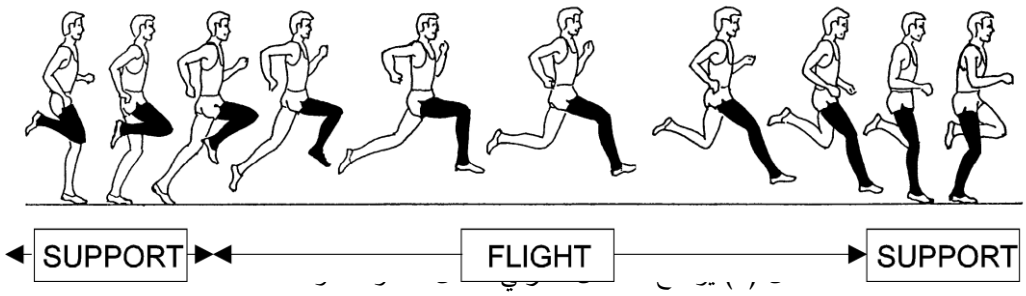
2- يؤكد جيمس هاي أن متطلبات الاداء الناجح هو ان تكون نقطة ارتكاز قدم الهبوط موضوعة قريبا من الخط العمودي لمركز ثقل الجسم ، حيث يقوم العداء في مرحلة الارتكاز الامامي بمد الرجل الساقطة على الارض بعد مرحلة الطيران الى الاسفل وامام مركز ثقل الجسم بقليل لأن رد فعلالارض ومسار خط عمل القوبيمر بمركز ثقل الجسم مما يؤدي الى تعجيل حركة ثقل الجسم ودفع الجسم للأماموبحدث العكس اذا كانت حركة الرجل بعيدة عن مركز ثقل الجسم مما يخلق قوى غير فعالة تعيق اتجاه مسار مركز ثقل الجسم وتدعى بقوة الايقاف .

3- يجب ان يكون هناك هبوط نشط وفعال لمشط القدم على الارض وهي.

4- ان وظيفة الارتكاز الخلفي هي وظيفة ايجابية حيث تكون قدم الارتكاز الخلفي خلف مركز ثقل الجسم وتبدأ بعد مرور مركز ثقل الجسم عموديا فوق قدم الارتكاز الى ان تترك القدم الارض وتكون محصلة القوى في هذه المرحلة بأتجاه الركض وتكون مصدر دفع يؤثر على تزايد سرعة الجسم .

5- ويشير جيمس هاي ان قيم القوة الزمنية المبذولة في حساب معدل القوة تتطلب دقة وضع القدم اثناء التماس والدفع اي على اللحضة التي يكون فيها العداء قد ترك الاتصال مع الارض .

6- وتتوقف قوة واتجاه الدفع الناتج من القدم على عملية الدفع الحادث في مرحلة الارتكاز الخلفي وتتطلب هذه المرحلة فرد وامتداد مثالية لمفاصل القدم والركبة والحوض والتي تتم بزمن قصير نسبيا للأرتكاز وكذلك بدفع لايتصف بالقوة القصوى علما ان عملية الدفع المثالية تتوقف على عمل حركة الذراعين والرجل الحرة.



تسلسل المراحل الفنية للعدو

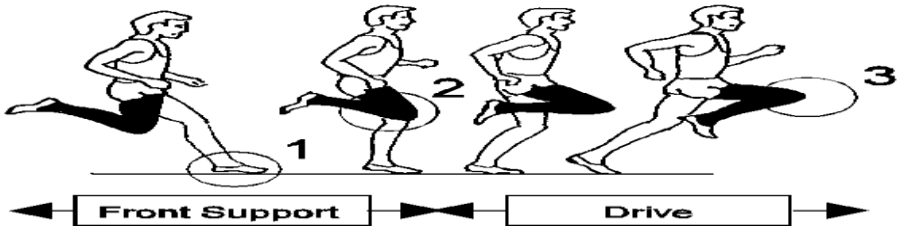
وصف المراحل

تتضمن كل خطوة على مراحل الارتكاز التي يمكن تقسيمها الى (مرحلة ارتكاز أمامي ومرحلة ارتكاز خلفي الدفع) ومرحلة الطيران التي يمكن تقسيمها الى (مرحلة المرجحة الامامية ومرحلة العودة)

تنخفض سرعة العداء أثناء الإرتكاز الأمامي وتزيد السرعة أثناء مرحلة الدفع .

في مرحلة الطيران تتمرجح الرجل الحرة أمام جسم اللاعب وتمتد لملامسة الأرض (المرجحة الأمامية) بينما تنثني الرجل الأخرى وتمرجح للخلف إلى جسم اللاعب (مرحلة العودة).

مرحلة الإرتكاز (الامامي والخلفي)



شكل (2) يوضح مرحلة الارتكاز

الهدف: تقليل فقدان السرعة أثناء ملامسة الأرض والحصول على أقصى دفع للأمام.

الخصائص الفنية

- الهبوط على مشط القدم .

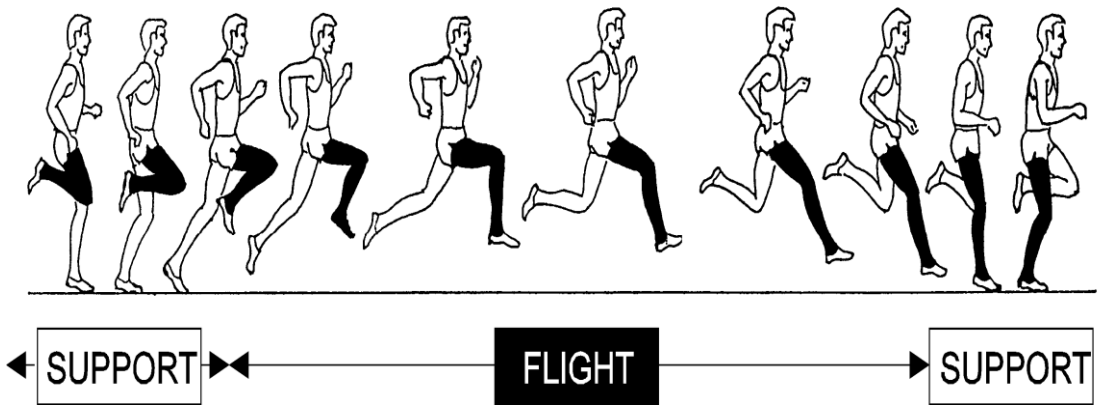
- ثني ركبة الإرتكاز قليلا أثناء مرجحة الرجل الحرة المنثنية للأمام.
- أثناء الدفع يجب مد مفاصل الحوض والركبة والقدم لرجل الإرتكاز بقوة.
- يجب رفع فخذ الرجل الحرة بسرعة في إتجاه الوضع الأفقي.

مرحلة الطيران (المرجحة)

الهدف: إحداث اقصى دفع للامام والإعداد لإرتكاز فعال أثناء ملامسة الأرض .

الخصائص الفنية

- تتجه ركبة الرجل الحرة الممرجحة للأمام ولأعلى (لإستمرار الدفع ولزيادة طول الخطوة .
- ثني ركبة رجل الإرتكاز بوضوح أثناء مرحلة العودة (للحصول على اقصر مرجحة بندولية)
- يجب مرجحة الذراع بنشاط وبدون توتر .
- تدفع رجل الإرتكاز الأخرى للخلف (لتقليل حركة التوقف أثناء ملامسة الأرض).



شكل (3) يوضح مرحلة الطيران في الخطوة

المضمار

1- يجب أن يكون طول مضمار العاب القوى القانوني 400 متر، و يجب أن يتكون من مستقيمين و منحنيين يتساوى فيهما نصف القطر، وما لم يكن المضمار مزروعا بالعشب فيجب أن يحدد بحافة من مادة مناسبة و يكون ارتفاعها تقريبا 5 سم و بعرض 5 سم .

2- في جميع السباقات التي تجري في مجالات (حارات) يجب أن يلتزم المتسابق بمجاله (بحارته) الخاصة به من بداية السباق حتى النهاية ويطبق ذلك أيضاً في أي سباق يجري جزءٌ منه داخل مجالات (حارات).

3- يتم قياس المضمار على بعد 30 سم خارج الحافة الداخلية للمضمار أو على بعد 20 سم من الخط المحدد للحد الداخلي للمضمار إذا لم توجد حافة داخلية .

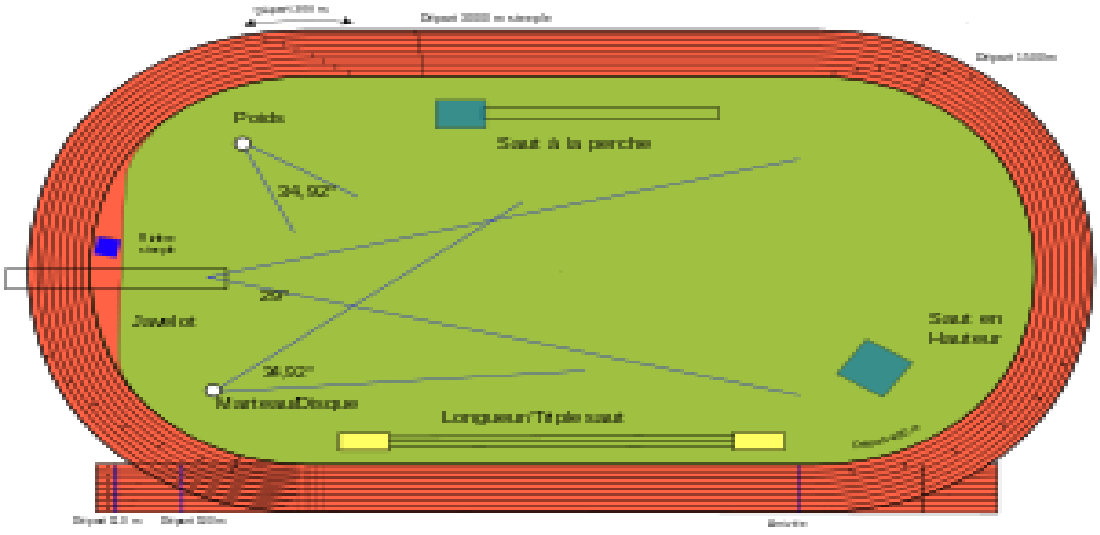
4- يجب قياس مسافة السباق من الحد الأبعد لخط البدء حتى الحد الأقرب لخط النهاية

5- يجب أن يخصص مجال مستقل لكل متسابق في جميع السباقات بما فيها 400م عرضها 1.22م ومحدد بخطوط عرضها 5 سم . و يجب أن تكون جميع المجالات الأخرى بنفس العرض .

6- يجب أن يتسع المضمار لعدد ثماني مجالات وذلك في اللقاءات الدولية .

7- يكون اتجاه العدو بحيث تكون اليد اليسرى للداخل وترقم المجالات بحيث يكون المجال الأول تجاه اليد اليسرى للمتسابقين.

8- تحدد نهاية السباق بخط ابيض عرضه 5 سم .



شكل (4) يوضح المضمار

المسافات القصيرة

المسافات القصيرة

وتسمى سباقات السرعة ويسمى صاحب الرقم العالمي في عدو100م بـ (أسرع رجل في العالم) ويحتاج عداء 100 م إلى إيقاع حركي عال والذي يتمثل في توليد سرعة انتقالية كبيرة ، ويظهر الإيقاع الموزون لحركة العداء في قدرة العضلات العاملة والمقابلة في التبادل المنسجم بين عمليتي الانقباض والانبساط ، حيث يتطلب تنمية تلك القدرة بالتدريب المستمر ، وذلك في عمر تدريبي مبكر،ويستخدم البدء المنخفض في بداية جميع فعاليات المسافات القصيرة.

مكعبات البدء

1- يجب إستخدام مكعبات البدء في جميع السباقات بما فيها فعالية 400 م(متضمنة المتسابق الأول من سباق(4×100 م ، 4×400 م) ولا يجب استخدامها في أي سباق آخر

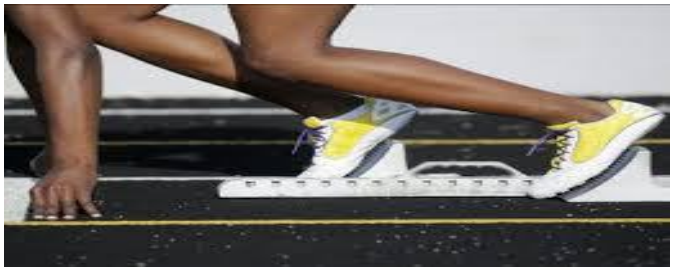
2- عند وضع المكعب على المضمار يجب أن لا يتجاوز أي جزء منه لخط البدء و أن لا يتجاوز المجال أو يمتد لمجال أخر .

3- يجب أن تخضع مكعبات البدء للمواصفات العامة التالية :

(أ) يجب أن تكون مصنوعة كليا من مادة صلبة ولا تعطى مميزات غير عادلة للمتسابق .

(ب) يجب تثبيتها في المضمار بعدة دبابيس أو مسامير ومرتبطة بحيث لا تتسبب إلا في أقل تلف ممكن للمضمار و يجب أن يتيح هذا الترتيب الفرصة لسرعة و سهولة تثبيت وإزالة المكعبات ويتوقف عدد وسمك وطول المسامير على نوعية أرضية المضمار ، و يجب أن تثبت المكعبات بحيث لا تتيح فرصة لتحركه أثناء مرحلة الانطلاق و البدء .

(ج)عندما يستخدم المتسابق مكعبات البدء الخاصة به فيجب أن تكون مطابقة لما ذكر في الفقرتين أ ، ب اعلاه، و يمكن أن تكون في أي شكل أو تركيب بشرط ألا تعيق المتسابقين الآخرين ولمزيد من الايضاح يمكن ملاحظة الشكل (5)



شكل (5) يوضح مكعبات البداية

فعالية عدو 100م

المراحل الفنية لفعالية عدو مسافة 100م

يمر عداء 100م بمراحل فنية متتالية وذلك منذ وضع البدء وحتى نهاية السباق وعلى ذلك يمكن تقسيم السباق إلى أربع مراحل أساسية مستندين في ذلك التقسيم إلى التسلسل الحركي من جهة ، ومنحنى السرعة والذي يمثل النتيجة النهائية للسباق من جهة أخرى وهذه المراحل هي :

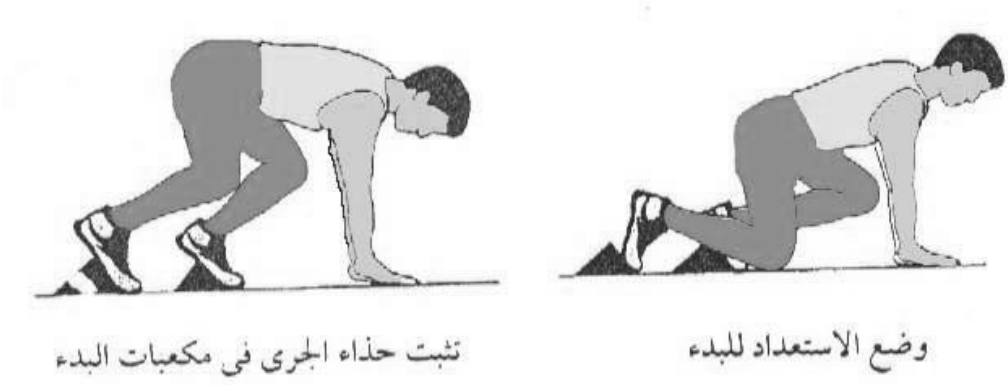
مرحلة البدء والانطلاق

يستخدم العداء البدء المنخفض وذلك لأهميته في إكساب العداء سرعة عالية في البداية وذلك لسهولة نقل مركز ثقل الجسم في الوضع المناسب و اخذ وضع الاستعداد والذي يمكنه من الانطلاق الجيد بزاوية (45) درجة وتتوقف سرعة مغادرة مكعب البداية على زمن رد الفعل حيث تترك اليدين الارض مع ثنيهما من مفصل المرفق وعلى حركة الرجلين مع امتداد الرجل الامامية ومرجحة الذراع المخالفة لها للأمام.

البدء المنخفض : ويستخدم في سباقات المسافات القصيرة

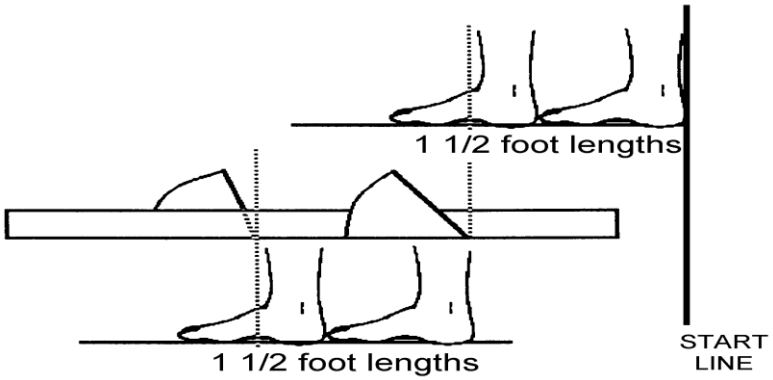
المراحل الفنية للبدء المنخفض :

يتكون البدء المنخفض من اربع مراحل : خذ مكانك –إستعد– الانطلاق – تزايد السرعه



وضع الاستعداد للبدء تثبت حذاء الجرى فى مكعبات البدء

شكل (6) يوضح البدء المنخفض



شكل (7) يوضح ضبط المكعبات

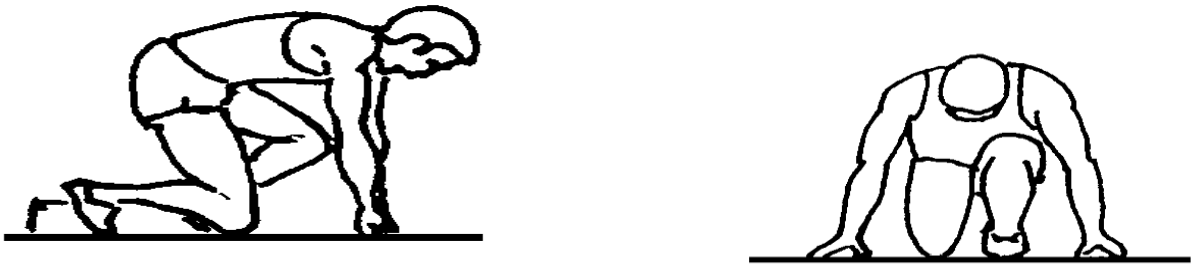
وضع ضبط المكعبات

الهدف : هو وضع المكعبات بما يتناسب مع مقاييس العداء الجسمية وقدرته.

الخصائص الفنية :

- يجب وضع المكعب الامامي خلف خط البداية بمسافة 1.5 قدم .
- يجب وضع المكعب الخلفي خلف المكعب الأمامي بمسافة 1.5قدم .
- وضع المكعب الامامي عادة بزاوية ميل منخفضة .
- يوضع المكعب الخلفي عادة بزاوية ميل مرتفعة .

وضع خذ مكانك



شكل (8) يوضح وضع خذ مكانك

الهدف : اتخاذ وضع البدء المناسب والتركيز.

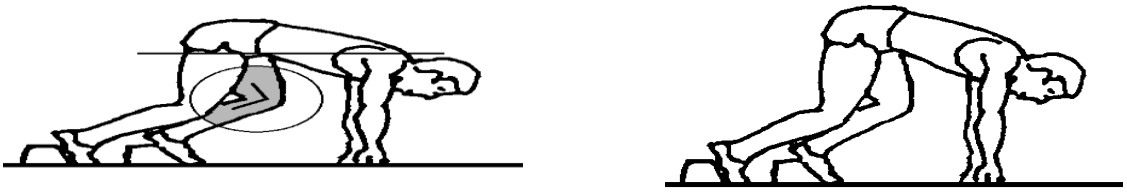
الخصائص الفنية :

- كلتا القدمين متصلتا بالارض .
- ركبة القدم الخلفية مرتكزة على الارض .
- اليدان موضوعتان على الارض بأتساع الكتفين اوأكبر قليلا والاصابع على شكل أقواس .
- الرأس في مستوى الظهر والنظر إلى اسفل والأمام .

ملاحظة//

- على المدرب التأكد من وضع مكعبات البدء بشكل صحيح للاعبين .
- ملاحظة هيئة اللاعب بما فيها وضع الرأس .
- التأكد من استرخاء اليد ووضعها بشكل صحيح .

وضع استعد

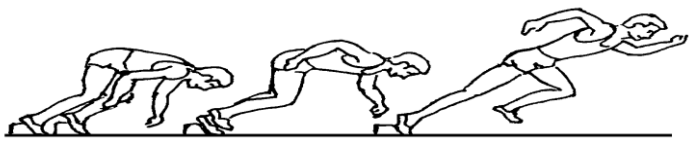


شكل (9) يوضح وضع استعد

الهدف : التحرك للأمام لتحقيق وضع بدء مثالي .

الخصائص الفنية :

- الدفع بالمشطين للخلف.
- زاوية ركبة القدم الأمامية 90 درجة .
- زاوية ركبة القدم الخلفية مابين 120- 140 درجة.
- الحوض أعلى من مستوى الكتفين قليلا والجذع يميل للأمام .
- الكتفين أمام اليدين قليلا .
- **مرحلة الانطلاق**



شكل (10) يوضح مرحلة الدفع

الهدف : ترك المكعبات والإعداد للخطوة الأولى .

الخصائص الفنية :

– يرتفع الجذع تدريجيا لأعلى لحظة دفع القدمين بقوة في إتجاه المكعبات .

– ترتفع اليدين معا عن الأرض ثم تمرجح بالتناوب .

– تدفع القدم الخلفية بقوة لمسافة قصيرة بينما تدفع القدم الأمامية بقوة أقل ولمسافة أطول .

– مرجح الرجل الخلفية للأمام وبسرعة بينما يميل الجذع للأمام .

– يتم فرد مفصل الحوض والركبة تماما في نهاية مرحلة الدفع .

مرحلة تزايد السرعة

أن مرحلة تزايد السرعة تختلف من عداء إلى أخر فكلما تقدم المستوى طالت تلك المرحلة وازدادت بذلك قدرة العداء على زيادة سرعته وقد تصل تلك المرحلة من(50 – 60)م عند العدائين المتقدمين والتي تتراوح سرعتهم في حدود 10م/ثا ، في حين تصل تلك المرحلة من (65 – 67)م عند العدائين المتميزين والتي تتراوح سرعتهم من 11–12 م/ثا واكثر كما هو الحال لدى العداء بولتوالتي تصل سرعته 12.35م/ثا

الهدف : زيادة السرعة والانتقال بشكل فعال لحركة الجري .

الخصائص الفنية :

- هبوط القدم الأمامية بسرعة على المشط للخطوة الأولى .
- الاحتفاظ بميل الجذع للأمام .
- تتزايد طول الخطوة وترددها مع كل خطوة.
- يرتفع الجذع تدريجيا بعد 20 – 30 م 0

مرحلة الاحتفاظ بأقصى سرعة

الهدف : المحافظة على السرعة القصوى التي اكتسبها العداء لأطول فترة ممكنة .

ومع ذلك نجد هبوطا ملموسا في منحنى السرعة حيث يختلف من عداء لأخر ، ويتوقف طول تلك المرحلة على مستوى العداء البدني والفني نتيجة للمنهج التدريبي الخاص بذلك.

مرحلة تناقص السرعة ونهاية السباق

الهدف : مواجهة تناقص السرعة .

تعتبر هذه المرحلة مكملة للمرحلة السابقة حيث نجد هبوط منحنى السرعة أكثر وضوحا خلال هذه المرحلة وفي هذه المرحلة يظهر أهمية تحمل السرعة كأهم قدرة بدنية تتطلب لمواجهة تناقص السرعة في هذه المرحلة

حيث تتناقص السرعة من المسافة البينية من (60– 70) م وبالتحديد بعد مسافة (65)م يبدأ التعجيل بالتناقص ويأخذ منحنى السرعة مسارا تناقصيا الى نهاية مسافة الـ 100م.

فعالية 200 م و400 م

سباق 200 م و400 م

يعد سباق 200م و 400م من سباقات المسافات القصيرة والذي تؤدى في المضمار ، وجدير بالذكر أن هذا النوع من السباقات يتطلب عناصر اللياقة البدنية الهامة مثل السرعة – القوة – وقوة التحمل الخاصة ، كما يستخدم البدء المنخفض لما له من أثر إيجابي في عدو المسافة بكفاءة.

يعد سباق ركض 200م و 400م من السباقات الصعبة التي تتطلب نوعية من العدائين ممن تتوافر لديهم القدرة على بذل جهد اكبر وركض المسافة بأقصى قوة وسرعة والتي يجب المحافظة عليهمالاطول مسافة ممكنة والمراحل الفنية لهذا السباق تتشابه مع المراحل الفنية لسباق ركض 100م وهي مرحلة البدء ،مرحلة التدرج بالسرعة ،مرحلة السرعة القصوى .والمحافظة قدر الامكان على السرعة المكتسبة لاطول مسافة ممكنة ومرحلة تحمل السرعة الا ان الفرق في هذه المراحل يكمن في ان مرحلة تحمل السرعة في سباق ركض 200 م و400 م تعد اطول من مرحلة تحمل السرعة في سباق ركض 100 م ، وعليه يتطلب هذا السباق قدرا كبيرا من تحمل السرعة (المحافظة على اعلى سرعة مكتسبة لاطول زمن ممكن)يفوق ذلك القدر في سباق الـ100م لذلك تختلف نوعية التدريب في كل منهما ،اذ يكون التركيز بصورة اكبرعلى تحمل السرعة في سباق ال200 م و400 م عنه في سباق ال100م فضلا عن باقي القدرات البدنية الاخرى المؤثرة في تحقيق الانجاز بهذا السباق.

ملاحظة //

تختلف بداية سباق 200 م عدو عن بداية سباق 400م، حيث تكون بداية 200م قبل خط النهاية بـ 200 م، أما بداية 400م فتكون عند خط النهاية تقريبا وبفروق الحارات.

فروق مجالات (حارات) سباق 200 متر عدو كالآتي:

– المسافة بين المتسابقين في مجال (حارة) (1) و (2) هو 3.52م.

– المسافة بين مجالات (حارات) (2) و (3) وباقي المجالات (الحارات)

حتى حارة (8) هو 3.84م.

فروق مجالات (حارات) سباق 400 م عدو كالآتي:

– المسافة بين المتسابقين في مجال (حارة) (1) و (2)هو 7.04م.

– المسافة بين مجال (حارة) (2) و (3) وباقي المجالات (الحارات) حتى مجال (حارة) (8) هو 7.67م.

المراحل الفنية لعدو 200 م و 400م :-

مرحلة البدء والانطلاق

وهي مرحلة البداية والانطلاق من مكعبات (مساند) البداية عند صدور اشارة البدء الا ان هذه المرحلة في سباق 400م تقل اهميتها نسبيا عنها في سباق ال100 م وال 200م اذ يكون التركيز في مرحلة البداية في سباق ال400 م اقل منه بعض الشيء.

مرحلة عدو المسافة 400و200م

وفي هذه المرحلة يختلف الجري في المنحنى عن الجري في خط مستقيم نظراً لما يتعرض له المتسابق من قوة طاردة مركزية نتيجة للجري حول المنحنى ، وهنا نلاحظ تغير في شكل الجسم ، إذ يميل الجذع ناحية اليسار (للداخل) حيث يرتفع الكتف الأيمن عن الكتف الأيسر مع التقدم به قليلاً للأمام وللداخل وتكون مرجحة الذراع الأيمن في مدى أكبر من مرجحة الذراع الأيسر ، كما يبعد الذراع الأيمن قليلاً عن الجذع وتنفرج الزاوية بين الساعد والعضد عند مرجحة الذراع خلفاً ، أما الرأس والرقبة فتكونا على امتداد الجذع أثناء ذلك تزداد مرجحة الرجل اليمنى عن الرجل اليسرى وترتفع الركبة اليمنى وتتجه للداخل أكثر من الركبة اليسرى ، كما يهبط المتسابق على الحافة الخارجية للقدم اليسرى التي يتجه مشطها للداخل قليلاً ، بينما تهبط على الحافة الداخلية للقدم اليمنى ، وأخيراً تقصر الخطوات في المنحنى عنها في الخط المستقيم .

وتشمل مرحلة العدو:

مرحلة التدرج بالسرعة

ان هذه المرحلة تشبه مرحلة التدرج بالسرعة في عدو مسافة ال100م اذ يتم التدرج بالسرعة حتى يصل اللاعب بعد نحو 50 م _70 م الى اقرب مايكون من السرعة القصوى.

مرحلة السرعة القصوى

يحاول العداء في هذه المرحلة ان يحافظ على مستوى السرعة التي حل عليها في المرحلة السابقة ويتم تقييم موقف العداء لنفسه من السباق في هذه المرحلة اذ يظهر له بوضوح مكانه بالنسبه لبقية منافسيه وتنتهي هذه المرحلة قبل نهاية السباق بـ70 م تقريبا .

مرحلة تحمل السرعة

تعد هذه المرحلة من اهم مراحل السباق اذ يتحدد فيها مستوى السباق وزمنه وترتيب المتسابقين بناءا على مستوى المتسابق . كما تظهر في هذه المرحلة الكفاية الفردية وقدرة العداء على الاستمرار بالاداء في حالة نقص الاوكسجين،وتبدأ هذه المرحلة في الـ80م الاخيرة من السباق .

الخطوات التعليمية لسباق 100م و200 م و400م

- الجري في المكان مع رفع الركبتين عاليا مع مراعاة فرد الرجل الخلفية وان تكون على امتداد الجذع
- يكرر التمرين السابق مع الاستناد على حائط .
- الجري أماما على المشطين بخطى قصيرة وسريعة .
- الجري أماما مع رفع الركبتين بزاوية 90 درجة، مع مراعاة ثني الذراعين في مفصل المرفق بزاوية90 درجة مع تحريكهما أماما وخلفا وهما منثنيتين .
- يكرر التمرين السابق مع صعود سلم .
- الجري بخطى واسعة على شكل وثبات مع رفع الركبتين عاليا .
- الجري المتزايد في السرعة لمسافة 30 م ، 50 م ، و 70 م .
- يكرر التمرين السابق مع مراعاة الأداء في المضمار .
- تعليم الجري في دائرة (رسم دائرة في أي مكان في الملعب).
- يكرر التمرين السابق في المضمار (الجري في المنحني).
- الجري في مستقيم ثم في منحني (في أي مكان في الملعب).
- تؤدي المهارة كاملة في المضمار من خط البداية لسباق 200 م حتى خط النهاية مع تصحيح الأخطاء.

الأخطاء الشائعة لفعالية 100 م و200 م و400 م

-الخطأ : الانطلاق قبل سماع أمر البدء .

التصحيح : التمرين على ضبط رد الفعل والانطلاق فور سماع أمر البدء .

- الخطأ : يجري المتسابق بسرعة متوسطة .

التصحيح: التمرين على الجري السريع طول مسافة السباق.

- الخطأ : الدخول في حارة أخرى .

التصحيح : التمرين على الجري في الحارة المخصصة للاعب لأن غير ذلك يعتبر خطأ قانوني يلغي السباق.

– الخطأ : أثناء الجري أدي سلوك غير رياضي.

التصحيح : التنبيه على المتسابق بالعبور بإتباع السلوك الرياضي السوي.

– الخطأ: الجري على الكعبين.

التصحيح: تمرين الجري على الأمشاط.

– الخطأ: عدم التغير في شكل الجسم أثناء الجري في المنحني.

التصحيح: التمرين على اتخاذ الشكل الصحيح للجسم أثناء الجري في المنحني (لجميع أجزاء الجسم).

النواحي القانونية

1– يجب إن تحدد بداية السباق بخط ابيض عرضه 5 سم وفي جميع السباقات التي لا تجرى في مجالات فيجب إن يكون خط البدء منحنياً ، بحيث يبدأ جميع العدائين نفس المسافة من النهاية .

2– تبدأ جميع السباقات بطلقة مسدس آمر البدء أو من أي جهاز بداية معتمد بحيث يطلق لأعلى بعد أن يتأكد آمر البدء من أن جميع المتسابقين مستقرون في أوضاع البدء السليمة .

3– عند الأمر " خذ مكانك " أو " استعد " وفقاً للحالة أينما كانت ، فعلى جميع المتسابقين في الحال ودون تأخير إن يتخذوا وضع الاستعداد الكامل والنهائي.

البدء الخاطئ

1– بعد إن يتخذ المتسابق وضع الاستعداد الكامل أو النهائي فانه لن يبدأ في حركة الانطلاق إلا بعد سماع طلقة المسدس أو جهاز البدء المعتمد وفي حالة إذا رأى آمر البدء أو معيدو البدء إن المتسابق قام بها مبكراً فسوف تحتسب بداية خاطئة ويستبعد من السباق.

2– وإذا لم تكن البداية الخاطئة بسبب أي من المتسابقين فلا يتم إعطاء أي إنذار بينما يتم إظهار الكارت الأخضر إلى كل المتسابقين .

3– أي متسابق يؤدي بداية خاطئة يستبعد من التنافس مباشرة

4– في حالة حدوث البدء الخاطيء فان مساعدي المطلق يجب ان يتخذوا مايلي:

أ– يجب اعطاء الرياضي المسؤل عن هذا الخطأ البطاقة الحمراء توضع على مؤشر مجاله واقصاءه عن المسابقة.

ب- في حالة وجود اخطاء اخرى في البدء يجب اقصاء الرياضي او الرياضيين المسؤلين عن الخطأ واعطائهم البطاقة الحمراء على مؤشر مجاله او مجالاتهم او ترفع امامه او امامهم.

ملحوظة : في الواقع العملي عندما يخطئ متسابق أو أكثر في البدء فتلقائيا يقوم المتسابقون الآخرون بمتابعته ويتحدثون بانفعال للمتسابق الذي أدى البداية الخاطئة وعلى الآمر بالبدء فقط إنذار المتسابق أو المتسابقين الذي / الذين كانوا في رأيه مسؤولون عن حدوث خطأ البدء ، وربما يؤدي ذلك إلى إنذار أكثر من متسابق وإذا كانت البداية الخاطئة ليست بسبب أي متسابق فلا داعي للإنذار .

5- إذا رأى الآمر بالبدء أو معيدي البداية أن البداية لم تكن عادلة فانه عليه تنبيه المتسابقين بطلقة أخرى من المسدس .

6- يتم ترتيب المتسابقين وفقاً لوصول أي جزء من أجسامهم (أي : الجذع بارز عن الرأس ، الرقبة ، الرجلين ، اليدين أو القدمين) إلى المستوى العمودي للحد القريب من خط النهاية

الركض في المجالات (الحارات)

1-اذا تم اجبار المتسابق من قبل متسابق اخر على الجري خارج مجاله (حارته) لا يستبعد ما لم يحقق فائدة ملموسة من ذلك.

2- لايتم اقصاء الرياضي في الحالات التالية:

أ- بالجري خارج مجاله (حارته) في الجزء المستقيم ولم يحقق فائدة ملموسة

ب- قام بالجري خارج الخط الخارجي لمجاله (لحارته) في المنحني دون أن يحقق فائدة ملموسة من ذلك ودون إعاقة متسابق آخر ولذا لا يجب استبعاده من السباق.

3- لا يسمح للمتسابق الذي يترك المضمار بإرادته العودة لتكملة السباق .

قياس الريح

1- يوضع جهاز قياس الريح في سباقات المضمار بجانب المستقيم القريب للحارة الاولى وعلى بعد 50 م من خط النهاية ،ويوضع على ارتفاع 1.22م ولايبعد عن المضمار لاكثر من 2م.

2- أن الفترة الزمنية التي يقاس فيها معدل سرعة الريح من لحظة وهج طلقة المسدس أو أي جهاز بدء معتمد هي كما يلي :

100م 10ثانية

100م حواجز و 110م حواجز 13 ثانية

وفي سباق 200 م يجب قياس معدل سرعة الريح لمدة 10 ثوان تبدأ من لحظة دخول العداء الأول في الجزء المستقيم من المضمار .

التوقيت

يعترف رسمياً بطريقتين للتوقيت :

(أ) التوقيت اليدوي :يستخدم الميقاتيون اجهزة التوقيت الالكترونية ذات القراءة الرقمية والتي يتم تشغيلها يدويا يتم احتساب الزمن من لحظة ظهور (وهج / دخان) المسدس أو من جهاز بداية معتمد.

يسجل زمن الفائز في كل مسابقة ثلاثة ميقاتيين رسميين (يعين احدهما رئيساً) و يكون الزمن الرسمي للفائز مسجلاً بواسطة ثلاث ساعات .

إذا اتفقت ساعتان من الساعات الثلاثة واختلفت الثالثة فيعتبر زمن الساعتين هو الزمن الرسمي ، أما إذا اختلفت الساعات الثلاثة فان الزمن الأوسط للساعات هو الزمن الرسمي ، وإذا حدث لأي سبب أن تم تسجيل زمنين فقط وكانا مختلفين فان الزمن الأطول منهما هو الزمن الرسمي .

ملاحظة //

الزمن الرسمي يجب ان يسجل من البداية لحظة الانطلاق بالمسدس ولغاية وصول الرياضي خط النهاية.

ويجب اعلام المتسابق بالاوقات الجزئية خلال مسافة السباق. يوصى بان يكون هناك قضاة أو تسجيل فيديو للمساعدة في تحديد الترتيب النهائي .

(ب) التوقيت الكهربائي: وهو التوقيت كامل الآلية الذي يتم الحصول عليه من أجهزة لتصوير النهاية يبدا الجهاز اوتوماتيكيا عن طريق اشارة آذن البدء

يجب ان يسجل الجهاز النهاية من خلال آلة تصوير (كاميرا) موضوعة على امتداد خط النهاية وتقدم صورة مركبة .

تقوم هذه الاجهزة بتسجيل ازمنة النهاية للمتسابقين بشكل آلي ،وتكون فيه خاصية تقديم صورة مطبوعة توضح زمن كل متسابق.

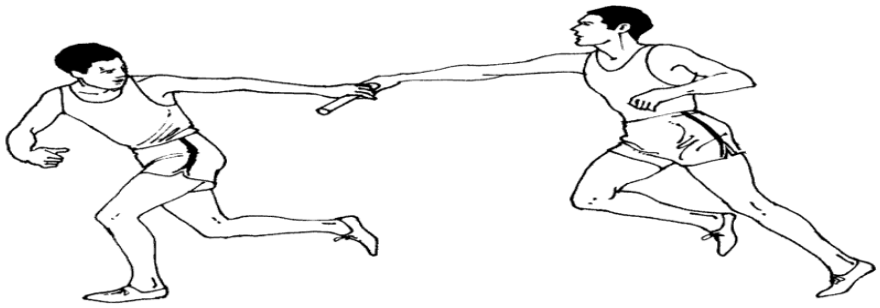
عدو 4×100م تتابع

عدو 4×100م تتابع

وهي من السباقات الفرقية في ألعاب المضمار والميدان ، وتدخل ضمن برنامج البطولات الأولمبية والعالمية والقارية والأقليمية والدولية كفعالية أو سباق للرجال والنساء . يشارك في هذا التتابع 4 عدائين يتناقلون عصا خاصة بالفعالية يبدأ بها أول عداء وينقلها إلى الثاني والثالث ثم الرابع ، بحيث يقطع كل واحد مسافة 100م وهكذا .

طريقة تبديل العصا

هناك عدة طرق معروفة لدى الفرق في هذه الفعالية يتم تعليمها والتدريب عليها بما يناسب خصائص العدائين ومستواهم العمري والتدريبي ، هناك طرق مناسبة لفرق الناشئين والشباب أي طرق التبديل البسيطة والسهلة ، وطرق مناسبة للفرق المتقدمة والأبطال أي طرق التبديل المركبة والصعبة . وتعدطريقة تبديل العصا بين العدائين الأربع هي أهم مراحل إعداد وتدريب فريق التتابع ، وأن إتقان هذه العملية جيداً يرفع من مستوى الفريق حتى في حالة عدم إمتلاكه عدائين أربعة على مستوى عالي .



شكل(11) يوضح طريقة تبديل العصا

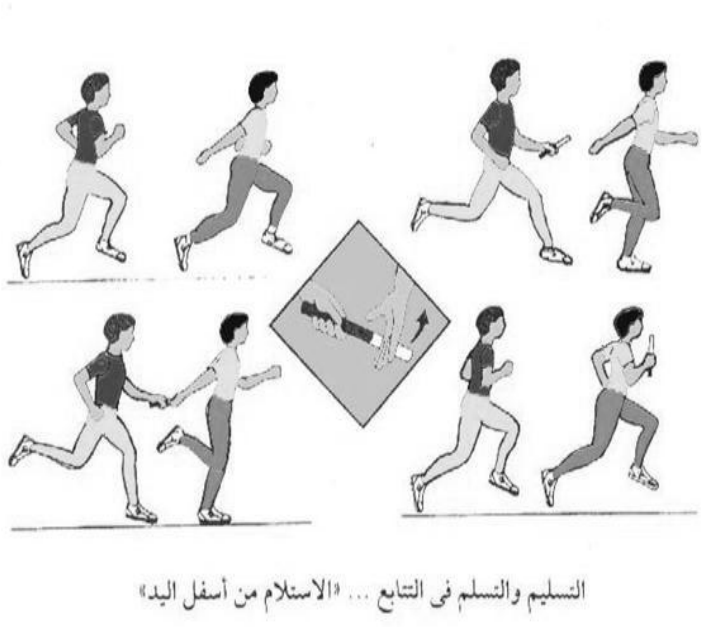
أولاً : طرق التبديل البسيطة والسهلة

يتم تبديل العصا بصورة غير منظوره أي بدون النظر خلفاً وبحركة مرجحة الذراع من الأسفل إلى الأعلى ، أي على حامل العصا أن يقترب من زميله ويقوم بتسليمه العصا بحركة مرجحه ذراعه من الأسفل للأعلى ، وهي نفس حركة المرجحة بالعدو ومكملة لها كلياً ، ويضعها في يد زميله التي تكون مفرودة خلفاً وكف اليد موجهاً للزميل ، بين الإبهام والأصابع التي تكون متجهة للأسفل . لذلك فأن هذه الطرق أكثر ملائمة لفرق المبتدئين والناشئين والشباب . هناك نوعان من هذه الطرق السهلة ، وهما :

1- التبديل الخارجي : والذي يتم فيه تسليم العصا من اليد اليسرى وإستلامها باليد اليمنى ، بحيث تتم عملية

التبديل هذه فوق النصف الخارجي من الممر الخاص بالفريق ، أي يحمل العداء الأول العصا باليد اليسرى ويقترب من زميله الذي ينطلق قبل مسافة من وصول حامل العصا إليه ثم يقوم بإرجاع ذراعه اليمنى حال سماع إشارة من الأول بحيث يفرد ذراعه جيداً خلفاً وتتجه راحة يده للخلف وأصابعه للأسفل وتشكل مع الإبهام حرف V مقلوبة ، عندها يقوم الأول بمرجحة ذراعه اليسرى من الأسفل للأعلى بتوافق تام مع حركات مرجحة الركض ليضع العصا بين أصابع وإبهام اليد اليمنى للمستلم وبدون أي تأخير . وبعد إستلام الثاني للعصا باليد اليمنى يقوم بتحويلها مباشرة إلى اليد اليسرى ويأخذ دائماً الجزء السفلي من هذه العصا ، وهكذا يسلمها بنفس الطريقة للثالث ومن الثالث للرابع . وتعتبر هذه الطريقة مناسبة للفرق الناشئة وللشباب ، وأن إستلام العصا باليد اليمنى أضمن من إستلامها باليد اليسرى .

2- التبديل الداخلي : يعني عكس التبديل الخارجي ، وهو تسليم العصا باليد اليمنى وإستلامها باليد اليسرى ، اي أن التبديل سوف يحصل أقرب إلى المنطقة الداخلية اليسرى للممر الخاص بالفريق ، فحامل العصا يصل زميله وهو يركض إلى داخل الممر أو المجال الخاص ، بينما ينتظر الثاني للخارج ثم ينطلق قبل وصول الأول بمسافة محددة، ولدى سماعه إشارة أو صوت زميله يقوم بإرجاع ذراعه الأيسر خلفاً كما تم شرحه سابقاً وبدون النظر للخلف ، بحيث يتجه كفه الأيسر جيداً للخلف وتؤشر الأصابع والإبهام نحو الأسفل مشكلة حرف V مقلوبة ، ويضع الأول العصا من حركة مرجحة باليد اليمنى من الأسفل إلى الأعلى بين إبهام وأصابع اليد اليسرى للمستلم . ويقوم المستلم بتحويل سريع للعصا من اليد اليمنى لليد اليسرى لكي يسلمها للثالث وبنفس الطريقة ثم للرابع .



التسليم والتسلم فى التتابع ... «الاستلام من أسفل اليد»

شكل (12) يوضح التسليم من اسفل اليد

ثانياً : طرق التبديل المركبة والمعقدة

يتم تبديل العصا فيها بصورة غير منظورة أي بدون النظر للخلف وبحركة ومرجحة ذراع عالياً أسفل ليضعها على راحة كف المستلم ، وعلى المستلم أن يرفع ذراعه جيداً عالياً للخلف وبمستوى إرتفاع الكتف لدى سماعه إشارة زميله القادم بالعصا لأجل إستلامها .

التبديل المركب

وهي طريقة تجمع بين الطريقتين السابقتين أي التبديل الخارجي والتبديل الداخلي ويطلق عليها (طريق فرانكفورت) ، وتتلخص بأن يحمل الأول العصا باليد اليمنى وينطلق إلى زميله مستخدماً الممر الاقرب للخط الداخلي ، ينتظر الثاني أقرب إلى الخط الخارجي للممر وينظر من جهة اليسار ثم ينطلق لدى وصول الأول الى علامة محددة ، ثم يرجع ذراعه الأيسر عند سماع الإشارة من الزميل بحيث ترتفع ذراعه جيداً عالياً وراحة كفه للأعلى ، عندها يضع الأول العصا فوق يد المستلم أي من يد اليمين ليد اليسار ، يستلم العصا باليسار وتبقى بنفس اليد ، بذلك عليه أن يسترجع الجزء المفقود منها(أي جزء العصا الذي يكون خارج اليد من ناحية الخنصر) بعد الإستلام بأن يضربها بجسمه أثناء العدو وقبل وصوله لزميله الثالث ، وينطلق الثالث لدى وصول الثاني إلى علامة محددة ، حيث يكون إنطلاقه أقرب إلى الخط الداخلي للممر ، ثم يرجع ذراعه الأيمن لدى سماعه الإشارة من الزميل وبنفس الطريقة التي شرحناها ليستلم العصا باليد اليمنى ، وتبقى

باليد اليمنى ويحاول إسترجاع جزئها المفقود أيضاً ، ليصل إلى الرابع الذي ينتظر أقرب إلى الخط الخارجي للممر الذي سوف يستلمها باليد اليسرى ويكمل بها السباق . تعد هذه من الطرق المعقدة والتي تتطلب تدريباً كثيراً لأجل إتقانها ، وفي حالة إتقان هذه الطريقة يستطيع الفريق أن يختزل زمناً أكبر .

وضع العداء القادم بالعصا

على العداء القادم بالعصا أن يحملها من نهايتها بكامل إصابع اليد ملفوفة حولها وأن يتجنب حملها بإصبعين قد تتعرض للسقوط أثناء العدوا السريع ، ثم يحاول العدوا بالجانب الصحيح للممر أي للداخل إذا حملها باليد اليمنى ، وللخارج إذا حملها باليد اليسرى ، ثم عليه أن يطلق الإشارة أو الصوت بالوقت المناسب للزميل ولا يسبق زميله بمد ذراعه ليسلمها ، ثم عليه أن يبقى داخل الممر بعد تسليمها لكي لا يسبب عرقلة للفرق الأخرى مما قد يستبعد فريقه من السباق .

وضع العداء المستلم للعصا

على العداء المستلم أن يقف إلى الجانب الصحيح من ممره الخاص بالفريق وعلى مسافة 10م قبل بداية منطقة التبديل ، حيث يحدد ذلك بخط قصير فوق الممر الخاص ، أي يقف للخارج إذا كان إستلامه باليسار أو بالتبديل الداخلي ، وللداخل إذا كان إستلامه باليمين أي التبديل الخارجي ، عليه قبل ذلك وضع علامة إنطلاقه الخاصة، وعليه أن يأخذ وضع الإنطلاق العالي مع لف الرأس والنظر نحو العلامة المحددة من جهة نفس اليد التي يستلم بها ، ثم عليه توقيت الإنطلاق بصورة عالية اي عليه أن يحاول الميلان تدريجياً كلما إقترب الزميل من العلامة ، ثم ألإنطلاق بقوة وسرعة حال وصوله للعلامة مع المحافظة على بقاءه قريباً من الجانب المخصص لوجوده بالممر ، ثم عليه التعجيل ومن ثم إرجاع ذراعه لدى سماعه الإشارة الخاصة من الزميل وبشكل جيد وحسب طريقة الإستلام التي تدرب عليها وأتقنها ، ثم إستلام العصا وإسترجاع الجزء المفقود منها وبالسرعة الممكنة .

مناطق تبديل العصا

توجد 3 مناطق لتبديل العصا في سباق التتابع 4×100م ، الأولى في نهاية المنحنى الأول للمضمار ،

والثانية في نهاية المستقيم الأول وبداية المنحنى الثاني للمضمار ، والثالثة في نهاية المنحنى الثاني وبداية المستقيم الثاني للمضمار . وتبلغ مناطق التبديل 20م تسبقها مسافة 10م غير مسموح تبديل العصا فيها تستخدم لإنطلاق وتعجيل العداء المستلم للعصا . ومناطق التبديل هذه تحدد على الممرات بخطين معكوفين للداخل وغالباً ما ترسم باللون الأصفر بينما جميع الخطوط الأخرى باللون الأبيض . حيث يرسم خط بداية المنطقة على بعد 90م من خط بداية السباق لذلك الممر ، أما خط نهاية المنطقة فيرسم على بعد 110م من خط بداية السباق لذلك الممر . أما خط وقوف المستلم فهو خط قصير بلون آخر يبعد عن خط بداية السباق 80 م لذلك الممر .

ضبط علامة إنطلاق المستلم

من واجب العداء المستلم للعصا أن يضع علامة خاصة به على أرض الممر الخاص ، فإذا كان إستلامه باليد اليمنى أي بالتبديل الخارجي ، عليه أن يضع تلك العلامة على الخط الخارجي للممر لسهولة مشاهدتها عندما ينظر خلفاً من الجهة اليمنى قبل الإنطلاق . أما إذا كان إستلامه باليد اليسرى فعليه أن يضع علامته على خط الممر الداخلي خلفاً لأجل مشاهدتها بسهولة . أما ضبط هذه العلامة فسوف يتم بعد عدة محاولات من التدريب بين القادم بالعصا والمستلم ، أي عليهم تجربة عملية التبديل فإذا ما نجحوا في تبديل العصا بعد الإنطلاق ووصول القادم بالعصا من زميله وتسليمه لها في الأمتار الخمسة الأخيرة من منطقة التبديل ، يتم إعتماد هذه العلامة لذلك المستلم . وهنك طرق حسابية لضبط تلك العلامة بدقة كبيرة وإستخراجها من جدول خاص . إلا أن التدريب والتجربة المستمرة تساعد على ضبط تلك العلامات جيداً أيضاً .

توزيع العدائين على مراحل السباق

يعتبر هذا الموضوع تكتيك أو خطة الفريق للسباق ، بحيث يوزع العدائين الأربع على مراحل السباق وفق معايير أو إعتبارات معينة يجب على المدربين معرفتها جيداً . على المدربين معرفة مسافات مراحل السباق والتصرف بموجبها ، فهي ليس مسافات متساوية أي أن العدائين سوف لايقطعون مسافة 100م فقط في كل مرحلة . العداء الأول يقطع مسافة 110م ، بينما الثاني يقطع مسافة 130م ، ويقطع الثالث مسافة 130م أيضاً ، بينما يقطع الرابع مسافة 120م للنهاية . وبهذا يجب أن نعرف إمكانات أعضاء الفريق وتوزيعهم

على المراحل الأربع . عداء المرحلة الأولى يجب أن يكون جيداً في بداية السباق ثم قصار القامة الذين يجيدون العدو في المنحنى ، أما عدائي المرحلتين الثانية والثالثة فيجب أن يكونوا من عدائي مسافة 200م أفضل من عدائي سباق 100م فقط ، وذلك لأنهم سوف يقطعون أطول جزء من مسافة السباق أي يقطعون 130م × 2 = 260م ، أما العداء الاخير فهو أفضل العدائين الذين يتميزون بالروح القتالية بالمرحلة الأخيرة من السباق .

النواحي التكنيكية لسباق 4×400م تتابع

لا توجد نواحي تكنيكية صعبة أو معقدة في هذه الفعالية أو السباق ، لذلك علينا إعداد العدائين جيداً للمشاركة في سباق مسافة 400م ، ثم تدريبهم على طريقة التبديل المنظورة أو غير المنظورة .
– الطريقة المنظورة فتتلخص بأن يقوم العداء المستلم للعصا بالإنطلاق بمسافة قبل وصول زميله إليه ضمن منطقة التبديل الخاصة وهي 20م طولاً ، ثم وعند سماع الصوت أو الإشارة المتفق عليها من الزميل يقوم بالنظر من الجانب الأيمن إذا أراد الإستلام باليد اليمنى ، أو بالنظر من الجانب الأيسر إذا أراد الإستلام باليد اليسرى ، ثم يفرد ذراعه الأيمن براحة كفه للأعلى لإستلام العصا من زميله قبل تخطيه خط نهاية منطقة التبديل ثم الإستمرار بالعدو، وعليه تبديل العصا بعد ذلك ليده اليسرى قبل تسليمها لزميله الذي سوف يستلمها بيده اليمنى .

- أما الطريقة غير المنظورة وتتلخص بأن ينطلق العداء المستلم للعصا قبل وصول زميله إليه بمسافة قليلة ومعروفة مسبقاً ، ثم ولدى سماعه لإشارة أو صوت زميله يقوم بإرجاع يده اليمنى خلفاً وراحة الكف للأعلى دون النظر للخلف وذلك لأستلام العصا بعد أن يضعها الزميل فوق راحة كفه الأيمن ، وهكذا يمسكها جيداً ويكمل سباقه . من الضروري جعل العداء الايمن يستلم العصا باليد اليمنى ، بينما العداء الايسر يستلمها باليد اليسرى وهذا إجراء وقائي لأجل ضمان مسكها بقوة وأمان وتجنب سقوطها .

شكل(13) يوضح مكان وقوف العدائين المستلمين في سباق 4 x 400 تتابع

توزيع العدائين على مراحل عدو 4×400 م تتابع

وتتضمن توزيع المتسابقين الأربع من أعضاء الفريق على مراحل السباق ، وهناك أكثر من توزيع أو تكتيك ، الأول هو أن يكون أسرع العدائين على المرحلتين الأولى والأخيرة ، والثاني هو أن يكون أسرع العدائين على المرحلتين الأولى والثانية لكسب مسافة وفرق جيد ، أما التكتيك الثالث فهو أن يكون العداء الأول هو الأسرع بين الأربعة ثم العداء الرابع هو العداء الذي يتصف بالروح القتالية والكفاحية ، وتوزيع

الأقل سرعة بالمرحلتين الثانية والثالثة على التوالي ، هذا علماً بأن كل عداء سوف يقطع نفس المسافة وهي 400م – 420 م تقريباً.

الخطوات التعليمية لفعاليات التتابع

الخطوة 1: تعليم مسك العصا بالطريقة الصحيحة .

الهدف : التعرف على مسك العصا بالطريقة الصحيحة

تعليم التسليم والتسلم من المشي في قاطرة بين 4

تلاميذ لمسافة قصيرة (40م)

تعليم التسليم والتسلم من الجري الخفيف في قاطرة

تعليم التلاميذ التسليم والتسلم في المنطقة المحددة

تعليم التسليم والتسلم في ظروف المسابقة والتاكيد على النواحي القانونية وتصحيح الاخطاء

الخطوة 2: تعلم الطريقة البصرية للتسلم والاستلام

الهدف :التعرف على الطريقة البصرية للتسلم والتسليم

طريقة التسليم والتسلم بالطرقة البصرية بسباقات التتابع:

البدء : يقبض التلميذ الأول على العصا من وضع البدء المنخفض ممسكا بطرفها ، ويترك الطرف الآخر لكي يستطيع المستلم أن يقبض عليها بسهولة وبقوة مناسبة حتى لاتسقط منه اثناءالتسليم والتسلم و لاتختلف عن الجري العادي الا أن التلميذ المستلم عندما يرى زميله مقبلا عند نقطة معينة متفق عليها بينهما، عليه الانطلاق في الجري بأقصى سرعة ، والنظر الى زميله مراعاة عدم الخروج من منطقة التسليم والتسلم الى ان تتم عملية التسليم.

طريقة التسليم والتسلم :يركز التلميذ على استلام العصا من زميله بطريقة بصرية وبالمنطقة المحددة .

خطوة 3: تعلم الطريقة اللابصرية

الهدف :التعرف على الطريقة اللابصرية للتسليم والتسلم

1 -تبادل العصا من الثبات : يتم العمل مع الزميل حيث يقف أحد اللاعبين خلف زميله لتبادل العصا مرة كمسلم ومرة كمستلم

–تتم عملية تبادل العصا بالطريقة اللابصرية من اليد اليمنى الى اليسرى أو من اليد اليسرى الى اليد اليمنى

.– كرر التمرين في مجموعات مكونة من أربعة لاعبين على أن تمرر العصا يمين يسار . يمين . يسار .

2–تمرير العصا من الركض الخفيف:

– يؤدي التمرين كما هو موضح في تمرين رقم(1) ولكن مع زيادة السرعة تدريجياً.

– عندما تصل العصا اللاعب الأمامي ... يقوم بالقائها على الأرض ليلتقطها اللاعب الأخير ... وهكذا

– قم بتغير أماكن اللاعبين لأفراد الفريق الواحد.

3– القيام بعرض نموذج العملية بتبادل العصا باستخدام منطقة التسليم والتسلم ومنطقة تزايد السرعة .

– استخدام عدائين اثنين لتنفيذ عملية تبادل العصا بأقصى سرعة

– توضع العلامات الضابطة خلف منطقة تزايد السرعة بحوالي 15–20م بحيث تتم عملية تبادل العصا في منتصف التسليم او الثلث الاخير تقريباً

خطوة 4: تعلم التسليم والتسلم في ظروف السرعة .

الهدف: التعود على طريقة التسليم والتسلم في ظروف السرعة .

1– سرعة العصا: ابدأ بقياس زمن انتقال العصا من (أ الى ب) .

2– المنافسة في ازواج : المتسابقين الاسرع يستخدمون المجالات الحافة الخارجية . ان الهدف من ذلك التعود على طريقة التسليم والتسلم في ظروف سرعة المنافسة وفق القانون .

الخطوة 5 : العلامة الضابطة ووضع البدء :

الهدف : التعرف على مكان وضع العلامات الظابطة .

ضع علامة ضابطة والتدريب على البداية وضع البدء _ تدرب على اوضاع مختلفة من البدايات (بدون الارتكاز على الارض) والارتكاز بيد واحدة لذا نجد الهدف من ذلك التعرف على مرحلة الاستعداد في طريقة التسليم والتسلم وضبط العلامة .

الخطوة6 : التسلسل الحركي الكامل

الهدف : تطبيق التسلسل الحركي الكامل للفعالية .

– استخدام مجموعات من (4) تلاميذ . وفي مجالات مختلفة (داخلية /خارجية) .

– التدريب على مسافات قصيرة (4×50متر او 4× 75متر) وكذالك بسرعة مختلفة في حين الهدف من ذالك التدريب على التسلسل الحركي الكامل تحت مختلف الظروف ثم كرر مسافة السابق نفسها.

الأخطاء الشائعة لفعالية التتابع

–الخطأ:عدم إلتزام حامل العصا بالجزء المخصص له من جانب الممر الخاص .

التصحيح :التدريب على الالتزام بالجزء المخصص له وتنبيهه عند عدم الالتزام.

–الخطأ : عدم إطلاق الصوت أوالإشارة للمستلم بالتوقيت أو المسافة المناسبة للتسليم .

التصحيح : الاتفاق على اطلاق اشارة او صوت معين والتدريب على اطلاقها بالتوقيت والمسافة المناسبتين .

–الخطأ: حامل العصا لايصل الى المستلم او يصل اليه بصعوبه مما يعرقل عملية التسليم.

التصحيح: التعود والاحساس ودقة تقدير سرعة الزميل واعادة النظر في وضع العلامه الضابطه مع مراعاة ارض المضمار واتجاه الريح.

–الخطأ :الإستعجال في تسليم العصا للزميل في المنطقة المحرمة وهي أول 10م قبل منطقة التبديل 20م وهذا يعرض الفريق للإستبعاد من السباق كلياً .

التصحيح : التدريب على التوقيت المناسب داخل الصندوق لبدء عملية الاستلام والتسليم.

–الخطأ: سقوط العصا.

التصحيح: بدء التسليم من سرعات متوسطه مع التدرج في السرعه.

–الخطأ :عدم إنطلاق المستلم بالتوقيت الصحيح لدى وصول زميله للعلامة الخاصة.

التصحيح : التدريب على ضبط بدأ الركض بالتوقيت الصحيح عند وصول زميله للعلامة الضابطة .

–الخطا: وقوف المستلم في وضع البدء او الحوض والارجل ليست في اتجاه الجري.

التصحيح: التمرين من وضع البدء العالي، واعطاء تمرينات لمرونة العمود الفقري.

–الخطأ: حامل العصا(المسلم) يمد يده مبكرا او المستلم يمد يده مبكرا الى الخلف.

التصحيح: التدريب كثيرا على مسافة التتابع وكذلك التدريب في جو مماثل الى جو السباق.

النواحي القانونية

1- يجب ان ترسم خطوط بعرض 5سنتمتر لتحديد مسافات منطقة التسليم والتسلم ولاظهار خط الانطلاق.

2- يجب أن يكون طول منطقة التسليم 20 م .

3- يجب أن يجري سباق 4×100 م بأكمله في حارات.

4- في سباق 4×100 م ، يمكن لأعضاء الفريق عدا العداء الأول البدء في الجري خارج منطقة التسليم بمسافة لا تزيد على 10 أمتار حيث يجب وضع علامة مميزة في كل حارة لتحديد تلك الحدود الممتدة .

5- يجب أن تكون العصا أنبوبة ملساء جوفاء ذات مقطع دائري ومصنوعة من الخشب أو المعدن أو من أي مادة أخرى صلبة ومن قطعة واحدة ويجب أن لا يزيد طولها عن 30 سم وان لا يقل عن 28 سم ويجب أن يتراوح محيطها من 12 سم – 13 سم وان لا يقل وزنها عن 50غم ، ويجب أن تكون ملونة حتى يسهل رؤيتها أثناء السباق

6- يجب حمل العصا باليد طوال السباق وإذا سقطت فيجب أن يستعيدها نفس المتسابق الذي أسقطها ، ويحق له مغادرة حارته لاستعادتها بشرط أن لا يقصر ذلك من مسافة السباق الواجب قطعها وبحيث لا يعيق ذلك أي متسابق آخر . ومراعاة هذا فلا يؤدي سقوط العصا إلى استبعاد الفريق .

7- في جميع سباقات التتابع يجب أن يتم تسليم العصا داخل منطقة التسليم والتسلم حيث تبدأ عملية تمرير العصا لدى أول ملامسة ليد المستلم لها وتكتمل عملية التسليم حين تصبح العصا في يد العداء المستلم فقط ، ولا يسمح للمتسابقين بارتداء قفازات أو وضع أي مادة على أيديهم بهدف الحصول على مسكه جيدة للعصا : ويتوقف التسليم والتسلم داخل منطقة التسليم على مكان العصا وليس على مكان جسم أو أطراف المتسابقين ويؤدي تمرير العصا خارج منطقة التسليم إلى الشطب .

8- يجب بقاء المتسابقين في حاراتهم(مجالاتهم) أو مناطقهم قبل وبعد تسليم العصا حتى يصبح طريق السباق خالياً ذلك تجنباً لإعاقة متسابقين آخرين وأي متسابق يتعمد عرقلة متسابقين آخرين بالجري خارج مكانه أو حارته في نهاية مرحلته فسوف يعرض فريقه للاستبعاد.

9- سوف تؤدي أي مساعدة بالدفع أو بأي طريقة أخرى إلى الاستبعاد .

10- في سباق 4×400 م فأن خطوط منتصف منطقة التسليم الأول نفس خط بداية سباق 800 م وذلك كون العداء الثاني يركض القوس الاول في مجاله لذا اعطي فرق قوس واحد .

11- تحدد منطقة التسليم والتسلم الثالثة والأخيرة في سباق 4×400 م بخطي 10 م قبل وبعد خط بداية / نهاية للسباق .

12- يكون القوس المرسوم عبر المضمار عند دخول المستقيم الاول مبيناً الأماكن التي يسمح فيها لعدائي المرحلة الثانية في سباق 4×400 م بترك حاراتهم المخصصة . ويجب أن يكون القوس مطابق للقوس الخاص بسباق 800 م .

13- في سباق 4×400 م فان اللفة الأولى وجزء من اللفة الثانية حتى نهاية المنحني الأول (خط الخروج) يجب أن يجري بالكامل في حارات .

ملحوظة : في حالة عدم وجود أكثر من 4 فرق في سباق 4×400م يوصى بان يجري المتسابقون المنحني الأول من الدورة الأولى فقط في مجالاتهم (حاراتهم).

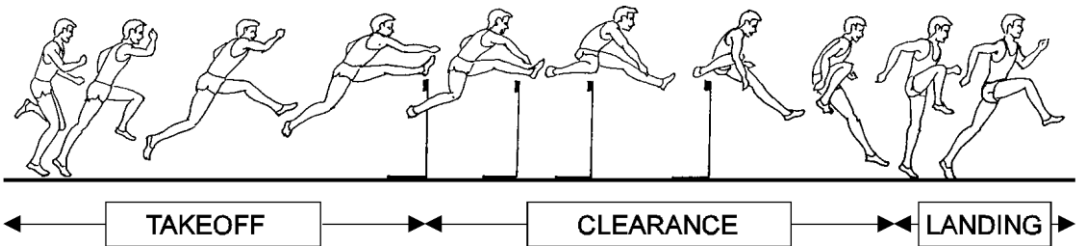
14- في سباق 4×400 م تتابع فبالنسبة لعملية التسليم الأولى التي يتم تنفيذها مع بقاء المتسابقين كلٌ في مجاله (حارته) فلا يسمح للعداء الثاني بالبدء بالجري خارج منطقة التسليم الخاصة به وعليه أن يبدأ الجري من داخل منطقته وكذلك بالمثل للعدائين الثالث والرابع من كل فريق فعليهم البدء بالجري من داخل مناطق التسليم الخاصة بهم . ويمكن للعداء الثاني من كل فريق أن يجري في مجالات (حارات) على بعد اقرب حافة من خط الخروج المحدد بعد المنحني الأول حيث يمكن للمتسابقين ترك مجالاتهم(حاراتهم)الخاصة ويكون خط الخروج هذا عبارة عن منحني عبر المضمار عرضه 5 سم على أن يوضع عند كل نهاية علم يصل أقصى ارتفاعه 1.50 م كما يتم وضعه خارج المضمار 30 سم من اقرب حارة .

15- في سباق 4×400 م يجب أن يأخذ العداءان الثالث والرابع موقعاً لانتظار زميلهما وبنفس الترتيب (من الداخل إلى الخارج) الذي يكونا عليه فريقهم عند إكمال مسافة 200 م وحينما يجتاز العداءان القادمان هذه النقطة فيجب على العدائين المنتظرين الاحتفاظ بنفس ترتيب زملائهما ولا يسمح بتغير أماكنهما مع بداية دخولهما منطقة التسليم وإذا خالف أي لاعب تلك القاعدة فانه يعرض فريقه للشطب .

16- في سباق 4×400م يستطيع العداءون المنتظرون اتخاذ مكان داخل المضمار وذلك لترتيب وصول باقي أفراد الفريق بحيث لا يتدافع العدائين أو يعيقوا حركة متسابق آخر من متابعة تقدمه وعلى اللاعبين المنتظرين المحافظة على الترتيب .

عدو الحواجز 100م-110م-400م

عدو الحواجز 110م-100م



شكل (14) يوضح التسلسل الحركي الكامل

المراحل الفنية لفعالية الحواجز

الإقتراب / إيقاع الثلاث خطوات

شكل (15) يوضح ايقاع الثلاث خطوات **الاقتراب**

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 البدأ) .
- يتم إرتفاع الجذع في وضع عمودي أسرع من البدأ في العدو 100 م .
- ثلاث خطوات بين الحواجز(قصيرة– طويلة – قصيرة) .

- إرتفاع مركز ثقل الجسم بين الحواجز .

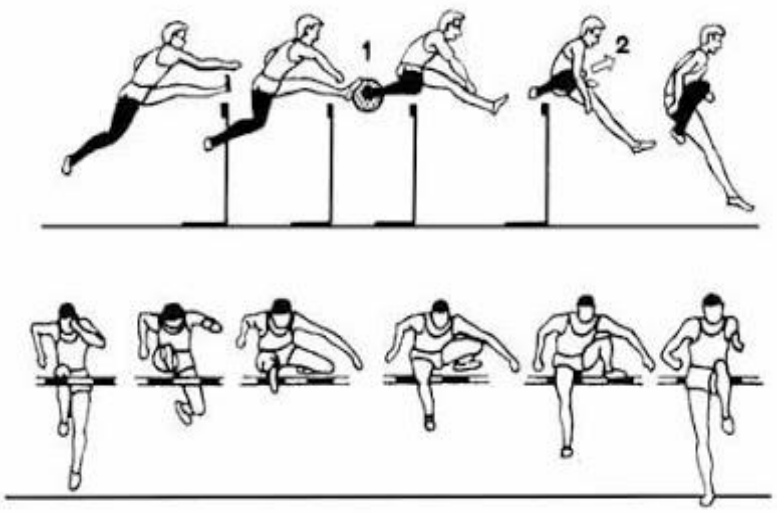
مرحلة اجتياز الحاجز

- قبل الحاجز (الارتقاء)

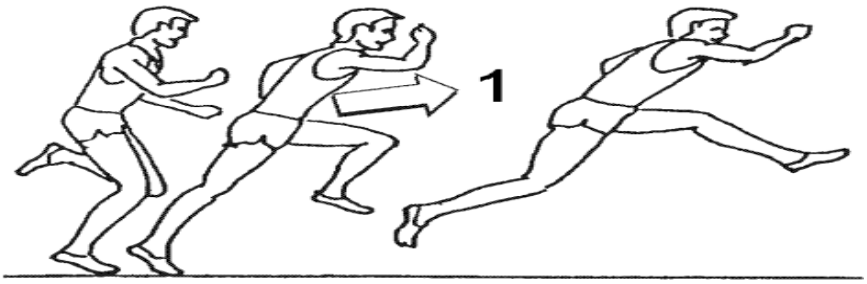
الهدف : تأسيس مسار لمركز ثقل الجسم يقلل من إرتفاع الجسم فوق الحاجز .

الخصائص الفنية :

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



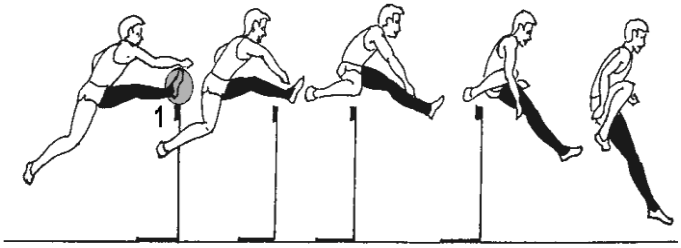
شكل(16) يوضح مرحلة اجتياز الحاجز



شكل (17) يوضح وضع اللاعب قبل الحاجز

- فوق الحاجز

أ_الرجل الحرة



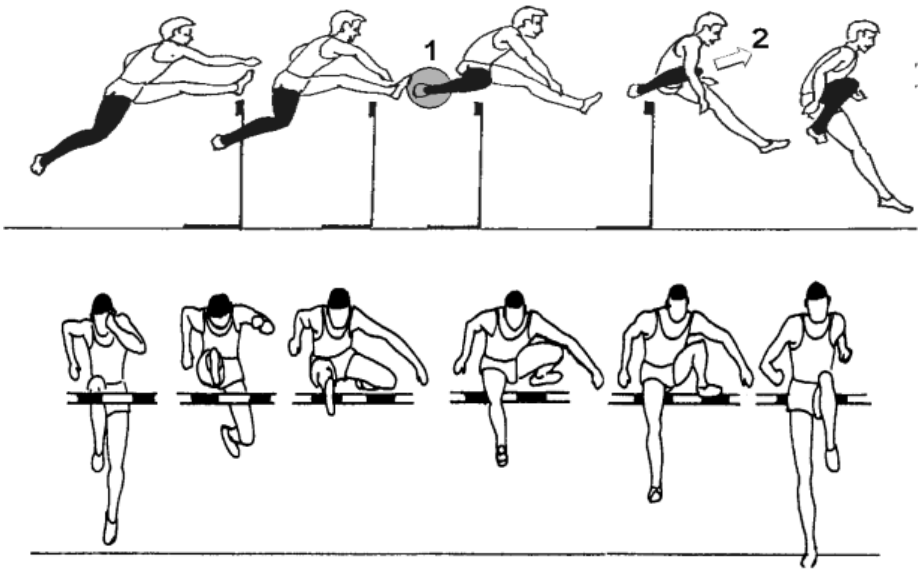
شكل (18) يوضح وضع اللاعب فوق الحاجز وحركة الرجل الحرة

الهدف : الإندفاع بقوة للأمام وتقليل الزمن فوق الحاجز .

الخصائص إلفنية :

- يجب إمتداد الجزء السفلي من الرجل إالحرة بنشاط الى الامام ثم الى الاسفل وفى إتجاه الركض.
- يثني مفصل قدم الرجل إالحرة.
- يجب ثنى الجذع جيدا في الحواجز المرتفعة أكثر منها في الحواجز المنخفضة.
- يجب الاحتفاظ بموازاة الكتفين للحاجزوللأمام.

ب_ رجل الأرتقاء



شكل (19) يوضح وضع اللاعب فوق الحاجز لرجل الارتقاء

الهدف : تقليل مستوى الارتفاع 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 إرتفاع 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 تثني 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 العاب المضمار ويستغرق أعداد لاعب الحواجز وقتا طويلا نظرا لمتطلباتها اذ يتطلب ذلك صفة السرعة من العدائيين والرشاقة والتوازن فضلا عن تحمل السرعة ، ومن اهم 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 الاداء يجب مراعاة العناصر الآتية :-

- سرعة العدو .
- تقنين الخطوات لأخذ المكان المناسب للاجتياز أي الايقاع الحركي الموزون والتوقيت الزمني المناسب للاجتياز.
- فن اداء الاجتياز فوق الحاجز .
- ربط العناصر الثلاثة الأولى مع عدم تجزئتها لتكامل الحركة.

ويخضع العدو في مسابقات 400 م حواجز الى ضرورة الالتزام بتوقيت محدد حيث يرتبط كل من طول الخطوات وعددها على البعد بين الحاجز الأول وخط البداية – وبين الحاجز والذي يليه بالدرجة الاولى ، والمعروف ان سرعة العدو ترتبط بهما ايضا وبذلك كان تقدير سرعة العدو في التدريب لابد ان 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 الى 35 م والتي تتطلب على المستوى العام 15 خطوة وقد تكون اكثر من ذلك مع اللاعبين الأقل مستوى أو 13 خطوة بالنسبة للاعبين العالميين المتميزين في محاولة ضرب الأرقام القياسية ،ويجب ان يرتبط وضع البدء مع عدد خطوات الاقتراب من الحاجز الأول حيث يبدأ اللاعب الخطوة الأولى بقدم الارتقاء على ان تكون هي القدم الخلفية في وضع الاستعداد والتحفز اذا أراد ان يقطع اللاعب المسافة الأولى في عدد فردى من الخطوات – اي 23 خطوة او أكثر في 400 م اما اذا كان عدد الخطوات زوجي فعلى اللاعب ان يبدأ الخطوة الأولى بالقدم الحرة اي 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 تؤثرعلى 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 موروفولوجية وعلى وفق النضج البايلوجي 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 مناسبا 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 تؤدى 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 وضعا 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 المنحنى نظرا لتاثير القوة الطاردة المركزية عليه فتقل سرعته وهناك بعض اللاعبين وكل حسب امكانياته ولعدم توفر قوة التحمل

اللازمة بسبب التعب قد يضطر وخاصة بعد الحاجز السابع او الثامن فتزداد عدد خطواته الى 17و 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 لينهي السباق في اقل زمن ممكن ،وتاخذ 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 لاخر حسب مستوى تحمل السرعة واللياقة الخاصة باللاعب.

الخطوات التعليمية

الخطوة 1: الجري الإيقاعي

- حدد مسافات بعرض 1.5م وبينهم6 – 7 م.
- إجرى فوق عصي بإيقاع 3 خطوات بينهم.
- لاتثب .

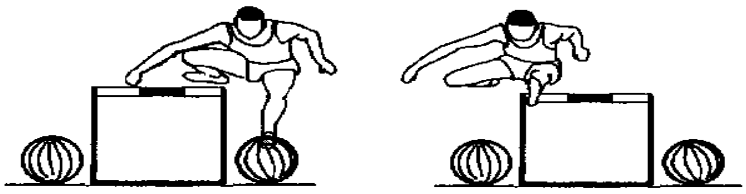
الهدف : التعرف على إيقاع العدو بين الحواجز .

الخطوة 2: العدو الإيقاعي فوق عوائق .

- حدد مسافات بعرض 1.5متر وبينهم6 –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 .

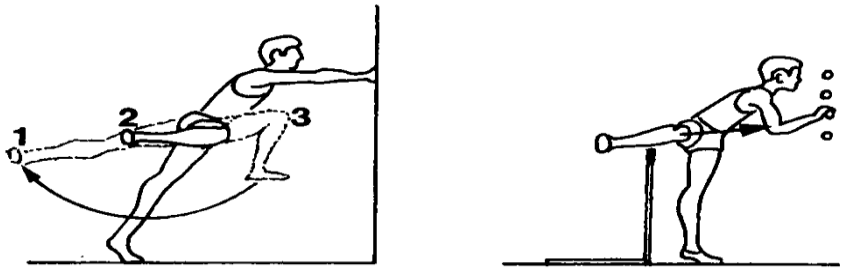


شكل (20) يوضح التدريب على الاجتياز

- استخدم حواجز بإرتفاعات معتدلة المسافة بينهم7 -8 م .
- العدو على جانب الحاجز بإيقاع 3 خطوات.
- إجتياز الحاجز بكل من الرجلين الحرة أو الإرتقاء .

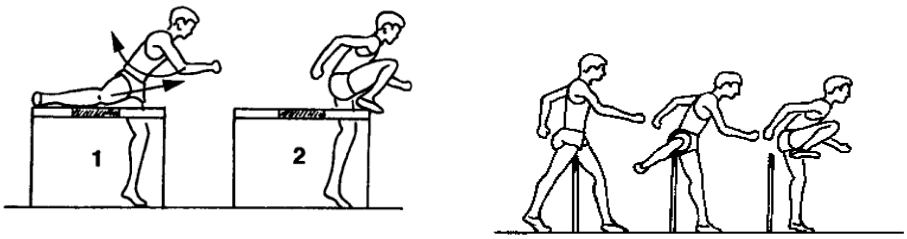
الهدف : التعرف على اجتياز الرجل الحرة ورجل الارتقاء للحاجز .

الخطوة 4: تدريب رجل الأرتقاء .



1 2

شكل (21) يوضح طريقة التدريب لرجل الارتقاء

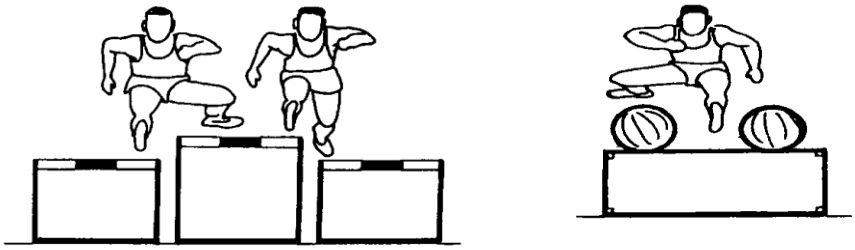


شكل (22) يوضح التدريب من وضع الوقوف

إبدأ التدريبات من وضع الوقوف.كما موضح في الشكل (22) .

- أضف حواجز لتحسين الأرتفاع كما في الشكل (22) الصورة2 و 1 .
- تقدم بالمشي والعبور كما في الشكل (22).

الخطوة 5: الجري مع إستخدام رجل الأرتقاء والرجل الحرة



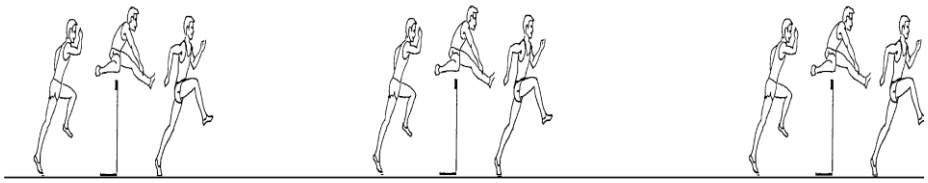
شكل (23) يوضح استخدام ارتفاعات مختلفة

- ضع عوائق وحواجز المسافة بينهم 7- 8.5 م .
- إستخدم إرتفاعات مختلفة للرجل الحرة ولرجل الأرتقاء .
- الأجتياز بكل من رجل الأرتقاء والرجل الحرة .

الهدف: التدريب على حركة الرجل الحرة ورجل الأرتقاء معا .

الخطوة 6: التسلسل الحركى 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 .

الاخطاء 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 تنحرف) 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	14.02م
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	40م

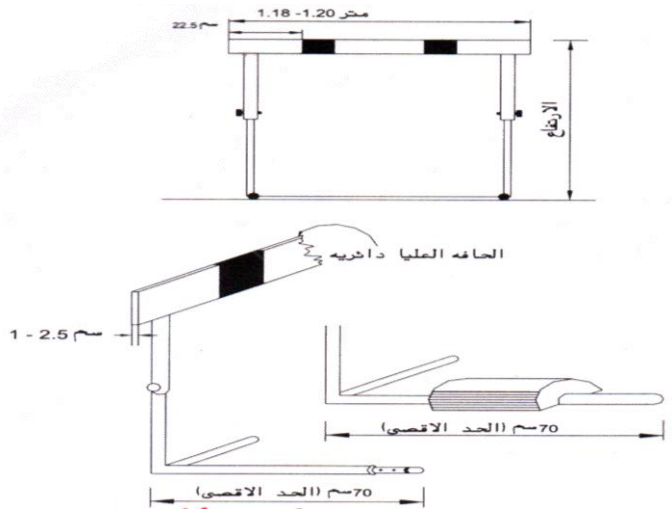
ويجب وضع كل حاجز في المضمار بحيث تكون قاعدتيه على جانبي اقتراب المتسابق. ويجب وضع الحواجز بحيث تتطابق حافتا قضيب الحاجز مع علامات المضمار القريبة للمتسابق.

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 ومتقدمات	ناشئين	شباب	رجال
100م ح / 110م ح	0.762 م	0.838 م	0.914م	0.991 م	1.067 م
400 م ح	0.762 م	0.762 م	0.838م	0.914 م	0.914 م



شكل25)

يوضح قياسات الحاجز

ويجب أن يتراوح عرض الحاجز ما بين 1.18 م – 1.20 م والطول الأقصى للقاعدة هو 70سم ، 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 البند7 من هذه القاعدة فان إسقاط الحواجز لا يلغي السباق ولا يمنع من تسجيل رقم .

المسافات المتوسطة 800 م-1500م

المسافات المتوسطة 800 م-1500م

يعتبر هذا السباق تحديا عقليا وجسديا، و يعتبر سباق تكتيكي أكثر منه قوة جسمانية. وهو يتطلب السرعة والتحمل، والقوة، والمهارات التكتيكية، وميزة السباق في الانطلاقة التي تختلف عن باقي السباقات، والتي تكون بوقوف العداءين بشكل أفقي، لكن في مسافة 800 متر يتقدم كل عداء بمترين عن سابقه، ويجب على العداء الجري داخل مجاله الخاص مسافة 110 متر ليجتمع العداءون بعد ذلك في المجالين الأول والثاني.

- البداية العالية

يختلف البدء في جري المسافات المتوسطة عنه في المسافات القصيرة حيث أن القانون لزم عداء المسافات القصيرة باستخدام البدء المنخفض بينما يجوز للاعب المسافات المتوسطة بالبدء أما (المنخفض) أو البدء العالي حيث أنه لا يحتاج للسرعة العالية التي يجب أن يحققها عداء المسافات القصيرة .

1- يقف المتسابق خلف خط البداية بقدم الارتقاء خلف الخط مباشرة والقدم الاخرى تبعد عنها للخلف بما يتناسب مع طول اللاعب أو حوالي قدم ونصف القدم والمسافة بينهما حوالي 20سم والذراع المعاكسة للقدم المتقدمة للخلف والاخرى اماما بارتخاء . بحيث يقف لاعب 800م في الثلث الخارجي للحارة حتي يقطع أطول مسافة في البداية في خط مستقيم ليتغلب علي قوة الطرد المركزية ويستفيد بالجري في المستقيم

وهناك طريقتان:

1- البدء من الساق المرتكزة خلفاً

2- البدء من الساق المرتكزة أماماً

شكل (26) يوضح بداية سباق 800م

المراحل الفنية للبدء من الساق المرتكزة خلفاً :

يقف المتسابق وتكون إحدى القدمين خلف خط البداية مباشرة والقدم الثانية بمسافة 1- 1.5قدم ومن المستحسن أن تكون قدم الارتقاء هي المتقدمة للاستفادة من قوة دفعها أثناء الانطلاق

2-عند سماع كلمة (استعد) تثنى الركبتان قليلاً ويميل الجذع في حركة بسيطة إلى الأمام بحيث تتقدم الذراع المقابلة للرجل المتقدمة، وتدفع الذراع الثانية للخلف مع انثنائها من مفصل المرفق.

3- ينتقل وزن الجسم على الرجل المتقدمة ويقع (مركز ثقله) على منتصف قوس قدمها

4 - في هذا الوضع ترتكز القدم الأمامية بأكملها على الأرض وترتكز القدم الخلفية على مقدمتها (المشط).

5- عند سماع إشارة (الانطلاق) ينطلق المتسابق إلى الأمام بدفعة قوية برجليه ويسحب الرجل الخلفية مع رفع ركبتيه إلى الأمام وإلى الأعلى تاركة الأرض مع تحريك الذراع الأمامية خلفاً والأخرى أماماً.

المراحل الفنية للبدء من الساق المرتكزة أماماً

توضع القدم التي ستبدأ بالانطلاق (القدم الحرة) وهي الأقل قوة خلف خط البداية مباشرة وعلى كامل القدم

2- توضع مقدمة القدم الخلفية (قدم الارتقاء) موازية لكعب القدم المتقدمة وتبعد عنها خارجا بمسافة عرضي مشط قدم المتعلم او المتدرب وترتكز على مقدمة قدمها

3- تشكل عضلات خلف الفخذ مع عضلات الساق زاوية 140 درجة تقريبا وذلك لحفظ توازن الجسم

4-تثنى الركبتان نصفا ويميل الجذع أماما مع ثنيه ويوجه النظر على بعد 10-15 م أماما

5- تنخفض الذراع المخالفة للقدم الأمامية مع تقدمها وثنيها قليلا من المرفق

6- تتجه الذراع الأخرى للخلف قليلا مع ثنيها من المرفق ويقع ثقل الجسم على القدم المرتكزة أماما

التمرينات الأساسية والتكميلية لمهارة البدء

1- الوقوف والقدمان متوازيتان ثم الميل إلى الأمام والجري

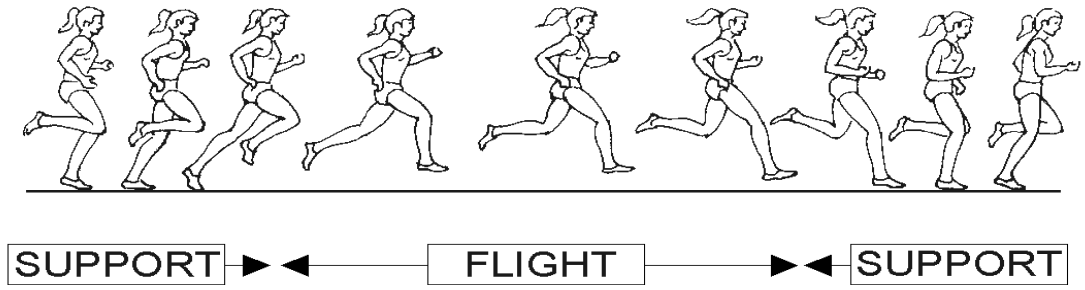
2- الوقوف بإحدى الرجلين أماماً والأخرى خلفاً، المسافة بين القدمين مناسبة يراعى أن تكون قدم الارتقاء للأمام وعند سماع استعد يدفع بمشط القدمين مع تحريك الذراع العكسية للرجل الأمامية للأمام ثم بعد الإشارة الدفع القوي مرجحة الرجل (البدء العالي) ويؤدي هذا التمرين في مجموعات

3- البدء من وضع القرفصاء مع عدم وضع الركبة الخلفية على الأرض، يلمس المتعلم الأرض بأطراف

أصابع القدمين، القدم الأقوى أماماً، الرجل الخلفية تثنى قليلاً – مركز ثقل الجسم يقع على الرجل الأمامية، الرأس في وضعه الطبيعي ولا يؤخر للخلف

4–البدء من وضع القرفصاء مع لمس الركبة الخلفية للأرض ويراعى أن تكون المسافة بين القدمين متوسطة، الفرد يكون كاملاً بالرجل الأمامية، الخطوة الأولى سريعة، استقامة الجذع تدريجياً، الرأس لا يسقط تجاه الصدر ولا يثنى للخلف

5– البدء المنخفض مع الإشارة.



شكل(27) يوضح خطوة الركض في المسافات المتوسطة

خطوة الركض في المسافات المتوسطة

شكل خطوة الجري في المسافات المتوسطة والطويلة يتشابه مع خطوة العدو فيما عدا الفروق التالية:

وضع القدم لحظة الهبوط يتغير وفقا لخطوة الجري.

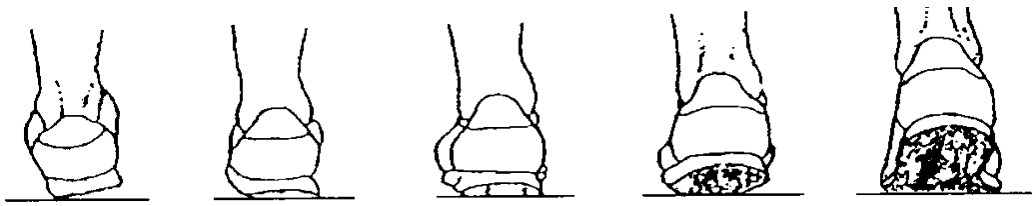
مرجحه الرجل الحرة للأمام مع زاوية ركبة مفتوحة (تكون الساق موازية للأرض تقريبا).

يكون مد كل من الفخذ والرجل والقدم في مرحلة الدفع كامل (المسافات المتوسطة) أوغير كامل في(المسافات الطويلة).

يكون إرتفاع الركبة منخفض.

حركه الذراع تكون واضحة مع إمتداد قليل لمفصل المرفق.

وضع القدم



1 2 3 4 5

شكل (28) يوضح وضع القدم

الهدف : أداء حركة قدم فعالة .

الخصائص الفنية

- الهبوط بالجزء الخارجي للكعب أولا في السباقات الطويلة ، البطيئة كما في الشكل (28) الصورة(1-3) بينما الهبوط بالجزء الأوسط للقدم (أوحتى مشط القدم) في الخطوات الأولى أولا في السباقات السريعة ، القصيرة كما في الشكل (28) الصورة(4).
- رفع الكعب لأعلى حتى مقدمة الحذاء للإرتقاء كما في الشكل (28) الصورة (5)

المراحل الفنية لسباق 800 م و 1500م جري :

مرحلة البدء

وفي هذه المرحلة يستخدم البدء العالي بمراحله الثلاثة كما سبق شرحه .

مرحلة جري المسافة

وفي هذه المرحلة يجرى كل متسابق في الحارة (المجال) الخاصة به ، وتزداد سرعته تدريجياً حتى تصل إلى الحد الذي يكون فيه طول الخطوة وسرعتها ثابتة ، ويكون ذلك خلال المائة متر الأولى فقط (حول المنحنى الأول) ، وعند خط الدخول يتنافس كل متسابق على أن يجد له مكان بجانب الحافة الداخلية للمضمار (الحارة الأولى) لأن المتسابق الذي يجري للخارج يقطع مسافة أطول ، ويجب هنا تنظيم التنفس وخطوة الجري وعدم رفع الركبة عالياً كما هو في العدو لأن ذلك يجهد المتسابق ، كما يجب أن يكون الجسم مائلاً قليلاً للأمام وفي حالة ارتخاء ويبقى الرأس معتدل طول السباق .

مرحلة النهاية

وفي هذه المرحلة يندفع المتسابق تدريجياً بأقصى سرعة له وفي الوقت المناسب ، وذلك في المائة متر الأخيرة حيث يعمل الذراعان بقوة وبسرعة في مدى ضيق كما هو في العدو .

الخطوات التعليمية

- استخدام تمرينات مرونة تعمل على إطالة ومطاطية عضلات الساق .
- استخدام تمرينات لتقوية الفخذين وعضلات الرجلين .
- التمرين على أمر (خذ مكانك) .
- التمرين على أمر (استعد) .
- الربط بين الأمرين (خذ مكانك) و (استعد) .
- التمرين على سرعة رد الفعل وسرعة الانطلاق فور سماع إشارة البدء من وضعيات مختلفة .

الأخطاء الشائعة في البدء العالي

- الخطأ : الانطلاق قبل سماع أمر البدء .

التصحيح : التمرين على ضبط رد الفعل والانطلاق فور سماع أمر البدء .

- الخطأ : الانطلاق البطيء بعد سماع أمر البدء .

التصحيح : التمرين على سرعة رد الفعل وسرعة الانطلاق فور سماع أمر البدء .

- الخطأ : عدم الميل بالجذع أماماً عند سماع أمر (استعد) .

التصحيح : التمرين على وضع الجسم الصحيح بميل الجذع أماماً مما له من أثر إيجابي في سرعة الانطلاق .

- الخطأ : الفرد الكامل للركبتين عند أمر (أستعد) .

التصحيح : التمرين على ثني الركبتين قليلاً مما له من أثر إيجابي في دفع الأرض بقوة وسرعة الانطلاق – الخطأ : مركز ثقل الجسم موزع على الرجلين وليس الرجل الأمامية .

التصحيح : التمرين على أن ينقل مركز ثقل الجسم على الرجل الأمامية (قدم الارتقاء) عند أمر (استعد) ليتسنى الانطلاق بسرعة .

النواحي القانونية

- الملابس : يجب أن تكون الملابس نظيفة غير معترض على تصميمها أو ارتدائها ومن مادة لا تشف إذا ابتلت ، ويرتدي المتنافس ملابس لاتعوق رؤية القضاة ويلتزم المتنافس بالزي الوطني أو زي النادي.
- الأحذية : يرتدي المتنافس حذاء بمواصفات خاصة ويسمح بربط الحذاء على وجهه فقط ، ويسمح بالجري

حافي القدمين وبدون حذاء .

– الأرقام : يزود المتسابق برقمين أحدهما على الصدر والآخر على الظهر ويمكن لصق رقم على جانبي السروال عند أستخدام أجهزة تصوير نهائية .

– الإعاقة : يشطب المتسابق اذا أعاق أو زاحم أو قطع طريق الجري أو االمشي لمتنافس لمنع تقدمه ، وللحكم الحق في إعادة السباق أو إشراك اللاعب المتضرر .

– الجري في المجالات : يجب أن يلتزم المتسابق بالجري في مجاله في السباقات التي تتطلب الجري في الحارات (المجالات) وكذلك في 100م الأولي في سباق 800 م جري ، ولا يحق للمتسابق الذي يترك المضمار او السباق بإرادته أثناء استمرار المنافسة العودة لتكملتة.

– **العلامات الضابطة :**

– لايجوز وضع علامات ضابطة أو اشياء على امتدا جانب الطريق او مضمار الجري.

– يستبعد المتسابق المسؤول عن البداية الخاطئة.

– يستبعد اللاعب الذي يقوم بالدفع المتعمد بعد بدأ السباق.

قائم النهاية : تتميز النهاية بقائمين مدهونان باللون الأبيض يوضعان علي بعد 30سم علي الاقل من حد المضمار وبأرتفاع 140 سم .

قياس الزمن

1– في جميع مسابقات المضمار المسجلة بالتوقيت اليدوي يتم قراءة الزمن حتي 1/10 من الثانية الاطول.

2– يتم قياس الزمن في لحظة ظهور وميض المسدس إلى لحظة وصول أي جزء من جسم المتنافس (الجذع فقط منفصلا عن الرأس أو الذرعان أو الرجلين او اليدين أو القدمين) لحد النهاية القريب من خط النهاية .

الموانع

سباق الموانع (3000 م) و(2000م)

في هذا السباق نوعان من العوائق: الموانع العادية والموانع المائية.

المراحل الفنية لفعالية الموانع

مرحلة البداية

يبدا المتسابق من وضع البدء العالي وبمسافة تبعد 270 م عن خط البداية وتكون هذه المسافة بدون موانع ويكون اول مانع يجتازه المتسابق على بعد 10 م عن خط بداية الدورة الاولى وعلى المتسابق ان يعرف كيفية تنظيم خطواته للوصول الى اول مانع .

مرحلة تعدية الموانع

والتي بدورها تنقسم الى (الارتقاء والتعدية والهبوط)

❖ **الارتقاء**

الهدف : الانتقال السهل من الجري الى التعدية مع تقليل فقدان السرعة .

الخصائص الفنية

- تكون زاوية الارتقاء مبسطة نسبيا.
- تكون مفاصل الفخذ والركبة والكاحل لرجل الارتكاز على كامل امتدادها.
- يمرجح فخذ الرجل الحرة بسرعة للوصول الى الوضع الافقي مرحلة التعدية .

❖ **التعدية**

الهدف : تقليل زمن اجتياز المانع .

الخصائص الفنية

- يقوم المتسابق اما بالوقوف على المانع او الوثب فوقه بطريقة تشبه الاجتياز في سباق 400م حواجز وهذه الطريقة تتستخدم في المانع العادي اما المائي فقط تستخدم طريقة وضع القدم على المانع (الوقوف) وذلك بسبب وجود الحفرة المائية
- رجل الارتكاز تكون منثنية تماما

- يميل الجذع للأمام
- يوضع باطن القدم على المانع
- يتطلب الوثب المحافضة على السرعة
- يبقى مركز ثقل الجسم منخفضا حتى نهاية الحركة

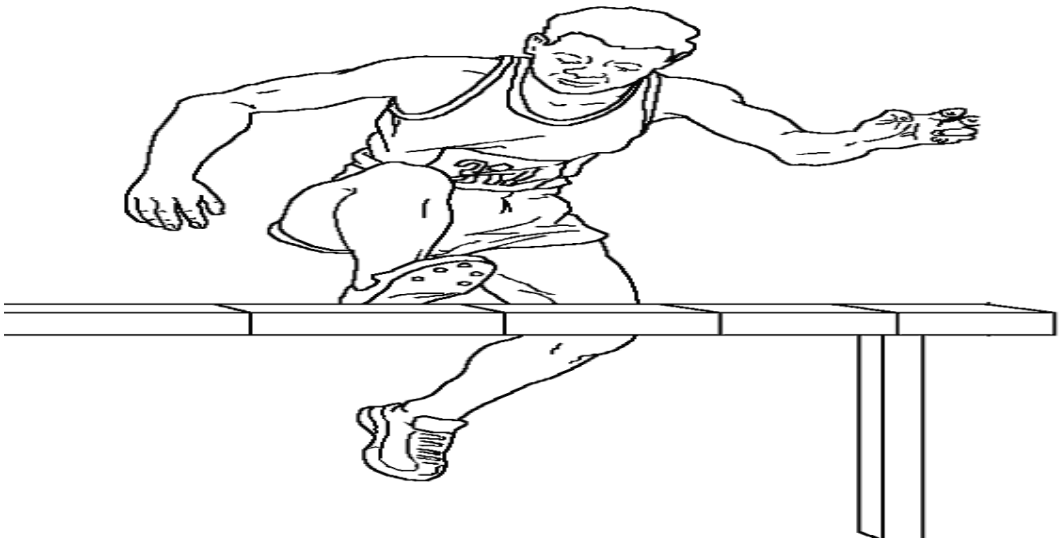
طرق تعدية الموانع:

ان القواعد الموضوعة لهذا السباق والمواصفات القانونية للمانع أتاحت الفرصة للتصرف في تعديتها بإلاضافة الى أثر طول المسافة على توزيع الجهد المبذول في خطوة الركض وكذلك فيما يمكن بذله في عبور المانع مع الاقتصاد في الجهد ومن ذلك ظهرت الاشكال التالية عند العبور:

– عبور المانع دون ملامسته بألاسلوب الذي يتخطى به اللاعب الحاجز في سباق 400م حواجز وهذا يتطلب تدريبا جيدا ومستوى عال من اللاعبين وفي هذه الطريقة يضطر اللاعب في رفع جسمه لأعلى خوفا من الاصطدام بالمانع الذي وزنه لايقل عن 80 كغم وهذا الثقل يؤدي الى عرقلة اللاعب ونظرا لطول المسافة بين المانع والاخر لذا يرى اللاعب صعوبة في تقنين خطواته كما هو الحال في 110م و400 م حواجز، كما ان سرعة اللاعب في الموانع تكون اقل من سرعته في 400 م بحكم طول المسافة.

– عبور المانع مع الاستناد على احد اليدين للأقتصاد في القوة المطلوبة لعبور المانع دون تعرض اللاعب للأصطدام به ، وهذه الطريقة قليلة الاستخدام ولايقوم بها اللاعبين المبتدئين وفي جميع هذه الحالات يرتبط عبور المانع فيها بسرعة الركض التي يكون عليها اللاعب وضبط خطواته حتى يمكن تحديد القدم (الارتقاء والحرة)على مدى مسافة السباق كلها.

– عبور المانع مع الارتكاز عليه بقدم الرجل الحرة وتستخدم للمانعين العادي والمائي حيث توضع فوق المانع لتساعده في تعديته دون الحاجة الى الارتقاء بقوة كبيرة مع الاقتصاد في الجهد وتمشيا مع سرعة الركض وتأمين الاصطدام به كما في الشكل (29).



شكل (29) يوضح اجتياز المانع بطريقة ارتكاز القدم

❖ **االهبوط**

الهدف : اداء وثبة افقية طويلة والانتقال الفوري للجري

الخصائص الفنية

- الدفع من المانع الى الامام والاسفل
- تزود الذراعين الجسم بالتوازن خلال الطيران
- يميل الجذع للأمام
- تكون رجل الارتكاز على كامل امتدادها عند لمس الارض
- يتم دفع الرجل الحرة إلى الامام بسرعة بعد هبوطها

مرحلة الجري بين الموانع

في الجري بين الموانع يقطع العداء المسافة بأستخدام طريقة اداء وتكنيك مشابه لسباقات المسافات المتوسطة .

الجري من المانع الاخير الى خط النهاية

وهي اخر مرحلة حيث يبدا المتسابق ببذل اقصى جهد والتسارع للوصول الى خط النهاية باقل زمن .

الخطوات التعليمية

– التعرف على اماكن الموانع

الهدف : تعلم كيفية تعديل خطوة تعدية الموانع.

تحديد حلقة دائرية مع وضع حواجز منخفضة (صناديق) على مسافات غير متساوية ثم الجري حول الحلقة والتوافق بين طول الخطوة وترددها لتعدية كل مانع مع الحفاظ على ايقاع الجري.

– تكنيك الخطوة

الهدف : تقديم التكنيك الاساسي لتعدية المانع / المحافظة على الايقاع قبل وبعد التعدية

– تعدية المانع بأستخدام تكنيك الخطوة من إقتراب 30م جري على الاقل و 30م عند الانتهاء من التعدية.

– استخدم صناديق للأرتقاء وفقا لمرحلة تعلم اللاعب

– لاتحدد مكان البداية (لأن الخطوات يجب تعديلها كل مرة)

– طريقة الخطوة

الهدف : اتقان التكنيك الاساسي لتعدية المانع

- تعدية من 2 – 3 موانع مع استخدام تكنيك الخطوة من أقتراب 30م وكذلك عند الانتهاء من التعدية الاستمرار نفس المسافة
- زيادة سرعة الاقتراب الى ايقاع الجري
- غير رجل الارتقاء.

تكنيك الحواجز

الهدف : تعليم تكنيك الحواجز لتعدية الموانع مع الحفاظ على الايقاع

- اجتياز من 2–3 موانع بطريقة الحواجز
- تغيير رجل الارتقاء
- زيادة سرعة الاقتراب الى ايقاع السباق قبل وبعد المانع

تكنيك تعدية المانع المائي

الهدف : التعرف على تكنيك تعدية المانع المائي

- تعدية المانع من اقتراب 20م جري والهبوط في حفرة الرمل.
- الحفاظ على الايقاع فوق المانع وعند الجري اثناء الخروج من حفرة الرمل.
- الوصول لأبعد مسافة افقيا قبل الهبوط في الحفرة المائيه.
- أضافة لاعبين آخرين.

التسلسل الحركي الكامل لتعدية المانع المائي

الهدف : اتقان تكنيك تعدية المانع المائي

- تعدية المانع المائي من اقتراب 30 م جري و30م جري عند الخروج من الحفرة
- لاتحدد مكان البداية (لأن الخطوات يجب تعديلها في كل مرة) بسبب طول المسافة والتعب
- الحفاظ على الايقاع

– اضافة لاعبين اخرين

الاخطاء الشائعة لفعالية الموانع

–الخطأ :الايقاع الحركي لخطوات ماقبل مانع الماء تكون مرتبكة وغير منتظمة ويشعر اللاعب بالتردد في خطوات ماقبل الأرتقاء بأتجاه المانع .

التصحيح : يحتاج اللاعب الى تدريبات وتكرارات لضبط خطوات قبل الارتقاء ويتم ذلك بوضع علامات ضابطة لمساعدته والشعور بقدرته في تجاوز الحفرة ببساطة ، اضافة الى احتياج اللاعب لزيادة عنصر التحمل.

–الخطأ : التردد بتجاوز حفرة الماء مع افتقاد اللاعب لقوة الدفع بعد القفز من فوق الماء .

التصحيح : تعليم اللاعب على خفض مستوى ارتفاع الجسم مع أتجاهه للأمام عند الهبوط ، وهذا يتم بتحسين مستوى المرونة في منطقة الورك والركبة لتحسين وضع الجسم فوق مانع الماء .

–الخطأ : سقوط اللاعب وسط حفرة الماء .

التصحيح : ضبط خطوات ماقبل الارتقاء وزيادة تسارعها لتجاوز مانع الماء .

–الخطأ : فقدان اللاعب للسرعة بعد الهبوط في حفرة الماء .

التصحيح : على اللاعب ان يحني جذعه وجسمه للأمام بعد الهبوط في حفرة الماء مما يساعده في الخروج منها بسهولة ويسر.

النواحي القانونية

1-يجب أن تكون المسافات القانونية 2000م ، 3000 م .

2- يجب أن يتضمن سباق 3000 م موانع 28 وثبة مانع و7 وثبات للمانع المائي بينما في سباق 2000 م فانه يتضمن 18 وثبة مانع و5 وثبات للمانع المائي .

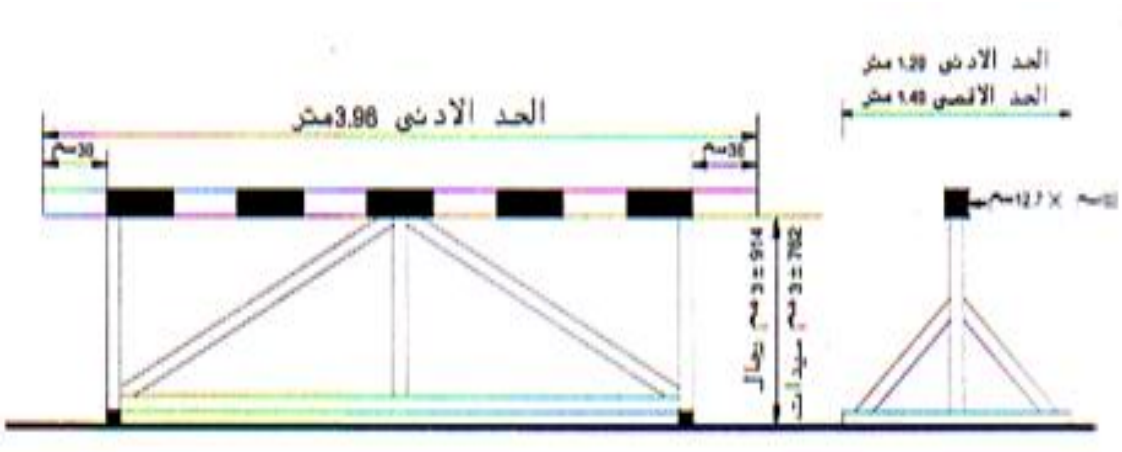
3- يجب أن يتضمن سباق 3000 موانع 5 وثبات للموانع في كل لفة بحيث تكون الوثبة الرابعة فوق المانع المائي ويجب أن توزع الموانع بالتساوي بحيث تكون المسافة بين كل وثبة حاجز 5/1 (خمس) طول اللفة الواحدة تقريباً .

4- ملاحظة : في سباق 2000م موانع ، اذا كانت حفرة المانع المائي للداخل من المنحني ، فيتوجب على المتسابق ان تكون البداية قبل خط النهاية الرسمي ويكون المانع الثالث هو اول مانع يجتازه المتسابق بعد الانطلاق وعند مرور المتسابق من خط النهاية للمرة الثانية يتوجب علية اجتياز الموانع الخمسة ، اي في الدورة الاولى من السباق يكون المانعين الاول والثاني مرفوعين من مجال الركض وفي الدورات اللاحقة (اي الدورة الثانية ومابعدها) يوضع المانعين الاول والثاني ليكون عدد الموانع خمسة الى نهاية السباق

5- في سباق 3000 م موانع يجب أن لا تتضمن المسافة من خط البدء حتى بداية اللفة الأولى أي موانع ، وتستبعد الحواجز حتى دخول المتسابقين اللفة الأولى ، وفي سباق 2000م تكون القفزة الأولى عند المانع الثالث للفة العادية ، ويجب أن تستبعد الموانع السابقة حتى يجتازهم المتسابقين للمرة الأولى .

6- يجب أن يكون ارتفاع الموانع لسباقات الرجال91.4 م وللسيدات 76.2م ولا يقل طوله عن 3.94 م ، ويجب أن يكون الجزء العلوي من عارضة المانع وكذلك المانع المائي 12.7 سم ومساحة مقطعه 12.7 سم2 وكذلك المانع المائي بعرض 3.66 م ويجب أن يثبت بإحكام إلى الأرض. بحيث لا يمكن تحريكه أفقياً . ويجب أن تخط العارضة العليا للمانع باللونين الأبيض والأسود أو أي لونين آخرين متباينين بحيث يكون اللون الفاتح في طرفي العارضة بعرض 22.5سم على الأقل ، ويجب أن يتراوح وزن المانع ما بين 80 كغم – 100 كغم ويجب أن يتراوح طول القاعدتين اللتين على جانبي كل مانع ما بين 1.20 م – 1.40 م كما في الشكل (30) .

7- ويجب وضع المانع على المضمار بحيث تكون مسافة 30 سم من العارضة العليا ممتدة داخل الميدان (مقاسه من الحد الداخلي للمضمار) .

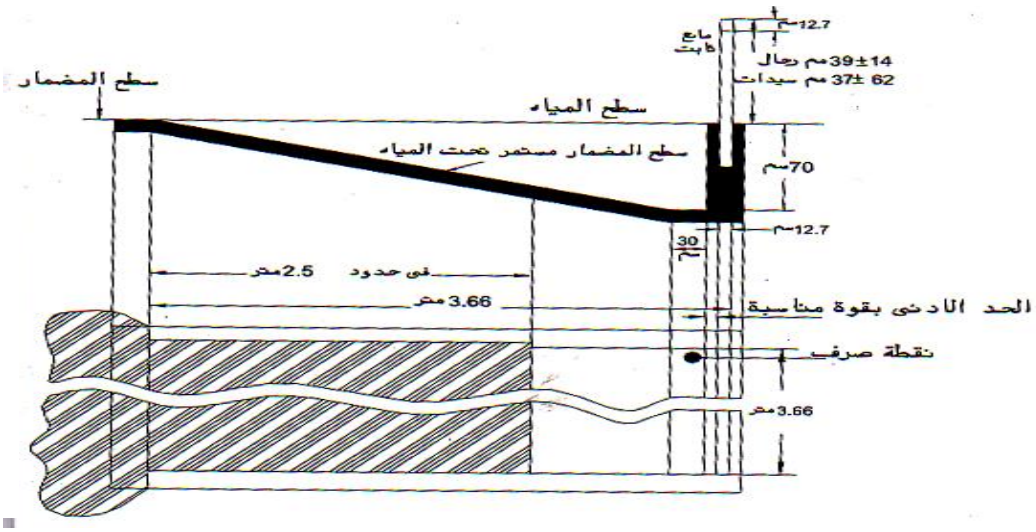


شكل(30) يوضح مواصفات المانع المائي

8- يجب أن يكون طول الحوض المائي 3.66 م وعرضه 3.66 م. ويجب تغطية قاع الحوض المائي بالترتان (مادة صناعية) أو اللباد وان يكون ذو طبقة سميكة تحقق سلامة المتسابقين عند الهبوط وبحيث تسمح لمسامير أحذية الجري أن تمسك بها بطريقة مقبولة . وعند بداية السباق يجب أن يكون مستوى الماء في مستوى سطح المضمار وفي حدود فارق 2 سم.

9- يوصي أن لا يقل عرض المانع الأول في السباق عن 5 م .

10- يجب أن يكون عمق الحوض المائي بالقرب من المانع 70 سم وذلك على بعد 30 سم تقريباً من الحاجز . ويجب أن يتدرج عمق القاع بانتظام لأعلى حتى مستوى المضمار عند الطرف الآخر من الحوض المائي ، كما في الشكل (31).



شكل 31) يوضح مواصفات الحفرة المائية

11- يجب على كل متسابق أن يمر فوق أو عبر الماء كما يتم استبعاد أي متسابق في الحالات التالية:

(أ) إذا لم يجتاز أي مانع .

(ب) إذا خطى المتسابق جانب واحد أو أي جانب آخر من المانع المائي .

(ج) إذا مرَّ بقدمه أو ساقه تحت المستوى الأفقي لسطح أي مانع وذلك في لحظة اجتياز العارضة

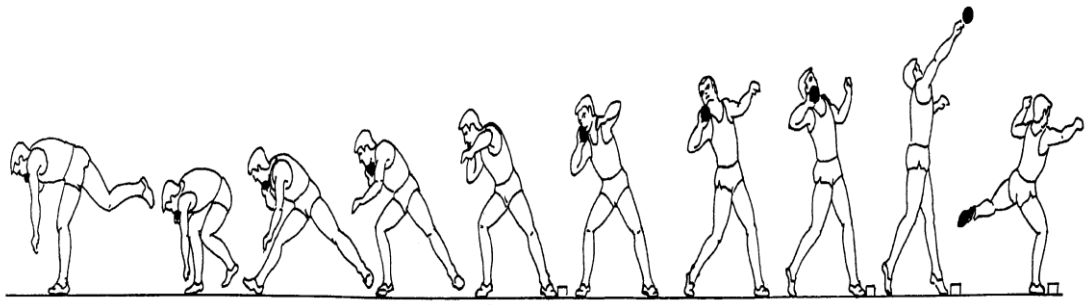
ملاحظة //

يمكن للاعب اجتياز المانع بالطريقة التي يرغب بها فيما عدا القواعد التي تحدد طريقة الاجتياز.

دفع الجلة (الثقل)

دفع الجلة (الثقل)

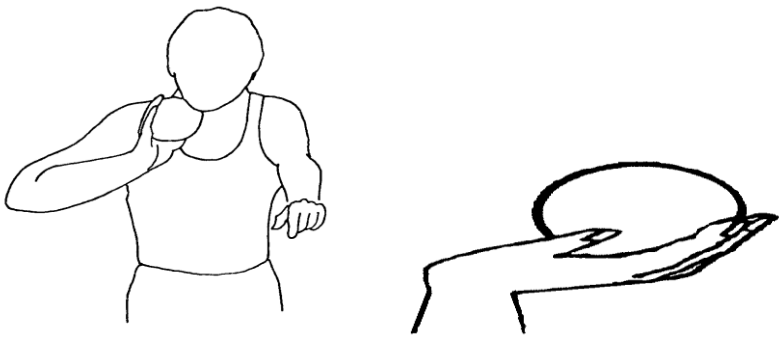
1 دفع الجلة (طريقة الزحف)



شكل(32) يوضح التسلسل الحركي لطريقة الزحف

المراحل الفنية لفعالية دفع الجلة (طريقة الزحف)

مرحلة مسك الجلة (الثقل)



شكل (33) يوضح مسك الثقل

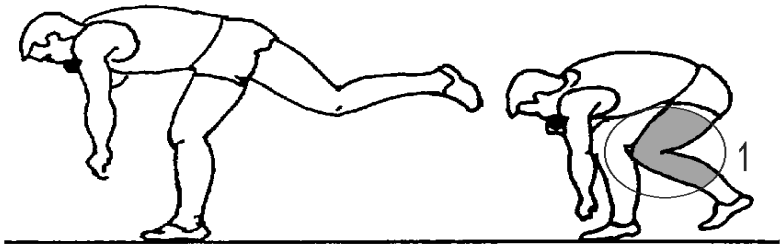
الهدف :حمل الجلة بإحكام

الخصائص الفنية :

- ترتكز الجلة على سلاميات وقواعد الأصابع.
- الأصابع متوازية ومنتشرة قليلا.
- توضع الجلة عند الجزء الأمامي من الرقبة ، والإبهام على عظمة الترقوة.
- المرفق للخارج بزاوية 45 درجة مع الجسم.

مرحلةالإعداد

شكل (33) يوضح وقفة الاستعداد



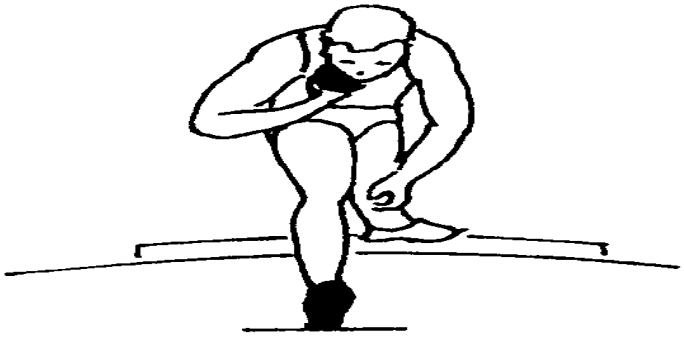
شكل (34) يوضح مرحلة الاعداد للزحف

الهدف :الإعداد للزحف .

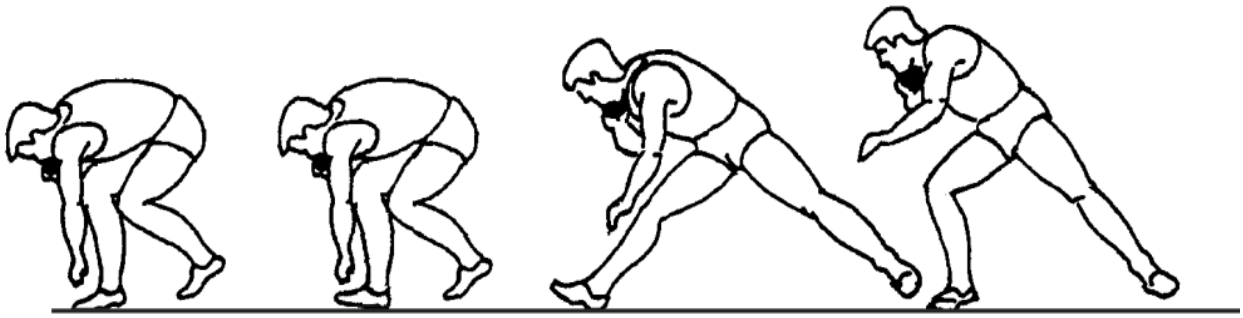
الخصائص الفنية

- يبدأ الرامي معتدلا عند مؤخرة الدائرة وظهره تجاه لوحة الإيقاف.
- يثني الجذع للأمام موازيا للأرض.
- يتزن الجسم في الإرتكاز الفردي (على قدم واحدة).
- تنثني رجل الإرتكاز، بينما تمتد الرجل الحرة تجاه مؤخرة الدائرة كما في الشكل (36) .

مرحلة الزحف



شكل (35) يوضح مرحلة الزحف من الامام



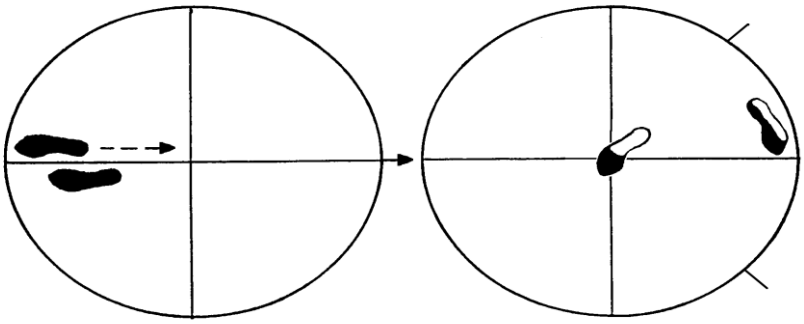
شكل (36) يوضح مرحلة الزحف من الجانب

الهدف :البدء بالتسارع ووضع الجسم في حركة الدفع النهائي .

الخصائص الفنية :

- يتحرك الجسم من مقدمة القدم إلى الكعب .
- تدفع الرجل الحرة منخفضة في إتجاه لوحة الإيقاف.
- تمتد رجل الارتكاز فوق كعبها.
- تبقى رجل الإرتكاز متصلة بالأرض خلال معظم مرحلة الزحف .
- يبقى الكتفين تجاه مؤخرة الدائرة.

❖ وضع القدم في مرحلة الزحف



شكل (37) يوضح وضع القدم

الهدف : بدء التسارع ووضع الجسم في حركة الدفع النهائي .

الخصائص الفنية :

- تزحف القدم اليمنى على الكعب لتهبط على باطن القدم .
- توضع القدم اليمنى في مركز الدائرة .
- تهبط القدمين متزامنتين ،أولا بالقدم اليمنى .
- تهبط القدم اليسرى على المشط وعلى حدها الداخلي .

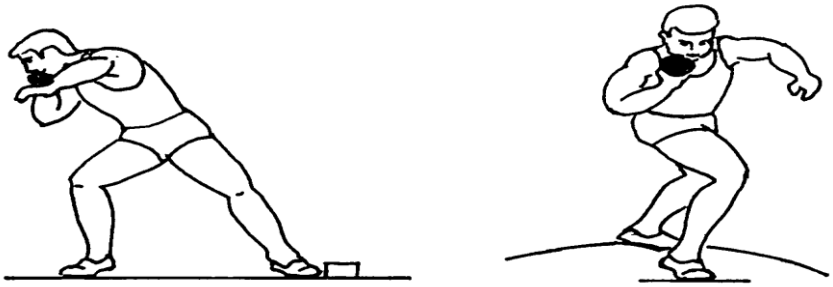
مرحلة الرمي

الجزء (1) وضع القوة

الهدف : الإحتفاظ بسرعة الجلة وبدء التسارع الأساسي .

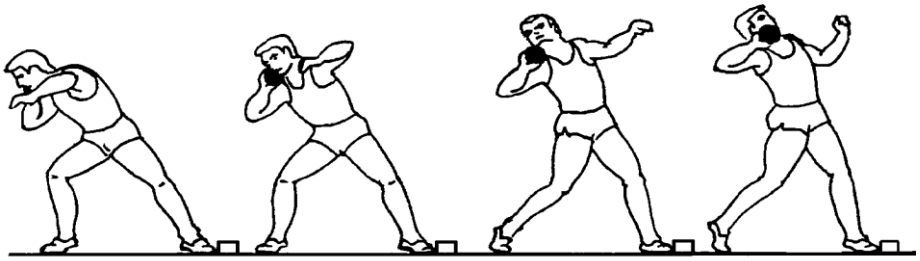
الخصائص الفنية :

- يقع مركز ثقل الجسم على مشط القدم اليمنى ، والركبة اليمنى منثنية .
- يوضع كعب القدم اليمنى ومشط القدم اليسرى على خط واحد (وضع الكعب والمشط).
- يعصر (يلف بشكل متعاكس) الحوض والكتفين .
- يتجه الرأس والذراع اليسرى للخلف مع الجذع .
- يكون المرفق الأيمن بزاوية90 درجة مع الجذع .



شكل(38) يوضح مرحلة الرمي

الجزء 2: التسارع الأساسي



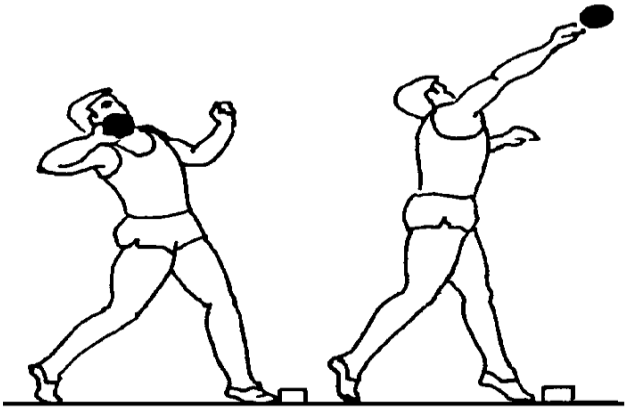
شكل (39) يوضح انتقال السرعة من الرامي الى الجلة

الهدف : إنتقال السرعة من الرامي إلى الجلة .

الخصائص الفنية :

- تمتد الرجل اليمنى بحركة لف إنفجارية حتى يواجه الحوض الأيمن مقدمة الدائرة .
- تكون الرجل اليسرى دائما ممتدة كدعامة لرفع الجسم (للتأثير على زاوية التخلص) .
- حركة عصر (لف) الجذع تثبت بواسطة الذراع اليسرى والكتف .
- يلف المرفق الأيمن ويرفع في إتجاه الرمي .
- ينتقل مركز ثقل الجسم من الرجل اليمنى إلى اليسرى .

الجزء 3: حركة الذارع



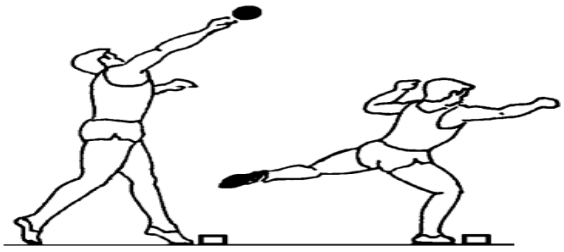
شكل (40)يوضح حركة الذراع اثناء الرمي

الهدف : إنتقال السرعة من الرامي إلى الجلة .

الخصائص الفنية :

- يبدأ اندفاع ذراع الرمي بعد الإمتداد الكامل للرجلين والجذع .
- ينثني الذراع الأيسر ويثبت بجانب الجذع .
- يستمر التسارع بإمتداد الرسغ (الإبهام للأسفل مع لف الأصابع للخارج بعد التخلص) .
- القدمين ملازمين للأرض خلال التخلص .
- الرأس خلف القدم اليسرى (الدعامة) حتى التخلص .

مرحلة التغطية



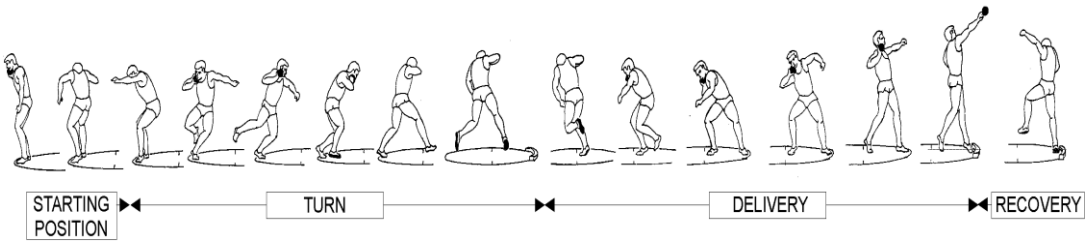
شكل (41) يوضح مرحلة التغطية

الهدف : ثبات الرامي وتجنب السقوط .

الخصائص الفنية :

- يتم تبديل الرجلين بسرعة بعد التخلص .
- تنثني الرجل اليمنى .
- ينخفض الطرف العمودي للجسم .
- تمرجح الرجل اليسرى للخلف .
- يوجه النظر للأسفل .

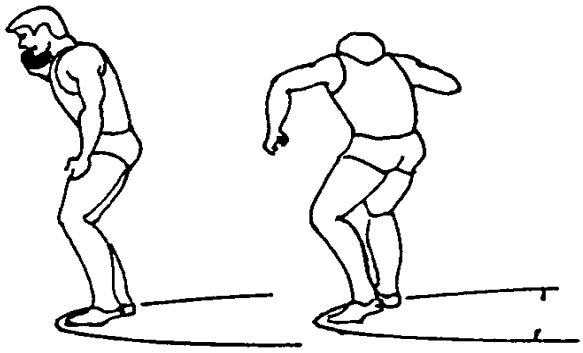
2- دفع الجلة (طريقة الدوران)



شكل (42) يوضح التسلسل الكامل لمرحلة الدوران

المراحل الفنية لدفع الجلة (طريقة الدوران)

مرحلة الإعداد



شكل (43) يوضح مرحلة الاعداد للدوران

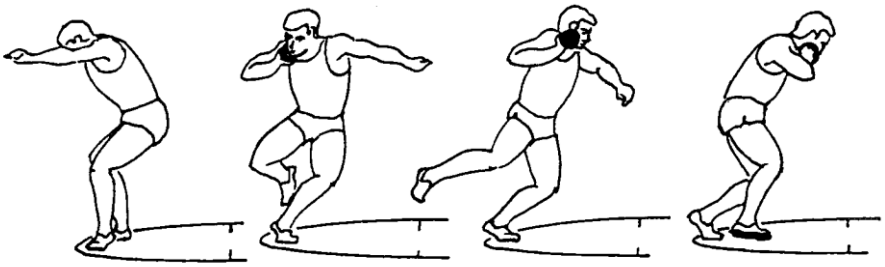
الهدف : إتخاذ الوضع المناسب والمسكة واحداث التوتر في الجذع إستعدادا للدوران .

الخصائص الفنية :

- توضع الجلة بعيدة للخلف على الرقبة عما هو في طريقة الزحف .
- ينثني الطرف العلوي للجسم قليلا للأمام والظهر مواجها للوحة الإيقاف .
- تتباعد القدمين أكثر قليل من أتساع الكتفين .
- الوزن يكون فوق باطن القدمين .
- يلف الجزء العلوي للجسم عكس إتجاه الدوران .
- يبدأ الدوران عندما يتجه الكتف الأيمن في إتجاه الرمي كما في الشكل(43) .
- يبدأ الدوران لليسار .

مرحلة الدوران

الجزء (1) الاعداد للدوران



شكل (44) يوضح الدوران

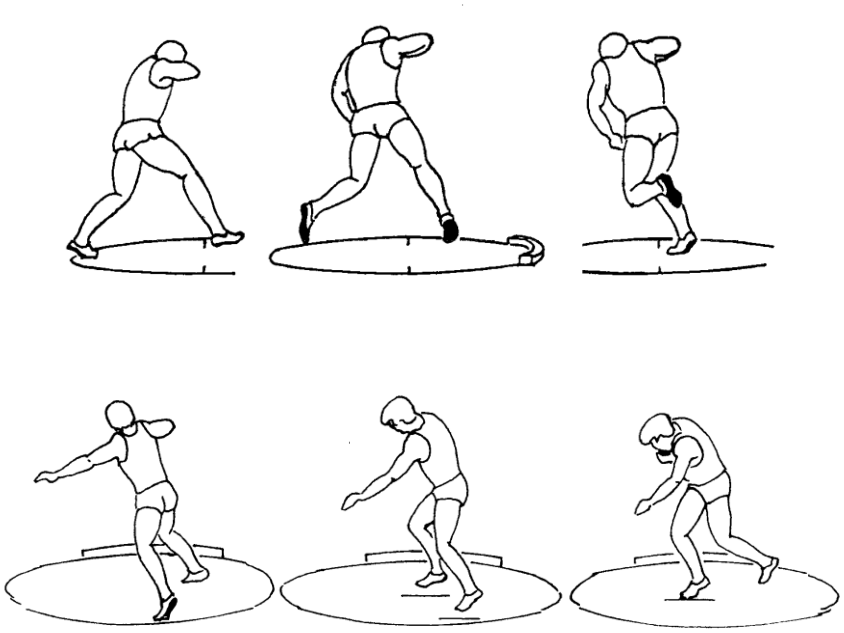
الهدف : تسارع الرامي والجلة .

الخصائص الفنية :

- ينتقل مركز ثقل الجسم فوق مشط القدم اليسرى والركبتين منثنيتين في آن واحد .
- تلف القدم اليسرى والركبة اليسرى والذراع اليسرى ممتدة لليسار .
- تمرجح الرجل اليمنى .
- يبقى الكتفين مستويان .
- تبدأ الحركة ببطئ وتحكم في إتجاه الرمي .

- الجزء (2)

❖ عدم الأرتكاز



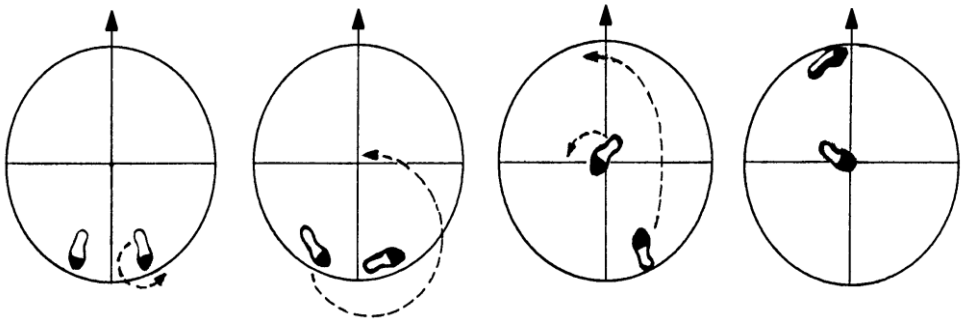
شكل (45) يوضح كيفية الدوران

الهدف : تسارع الجلة والرامي مع الأعداد للرمي .

الخصائص الفنية :

- يجب أن تلف الركبة اليسرى والمشط للأمام قبل تحريك القدم اليسرى .
- لاتمتد الرجل الدافعة بالكامل .
- الأنتقال بالوثب المسطح بقيادة ركبة الرجل اليمنى العالية (التقدم للأمام وليس لأعلى) .
- يتم الهبوط على مشط القدم اليمنى عند مركز الدائرة .
- ينثني الجذع للهبوط مع إنثناء الذراع متقاطعة مع الصدر .
- يبدأ الدوران عندما يتجه الكتف الأيمن في إتجاه الرمي كما في الشكل(45) .
- يبدأ الدوران لليسار .

❖ وضع القدم



1 2 3 4

شكل (46) يوضح موضع القدمين في الدوران

الهدف : تدعيم الأوضاع الصحيحة للجسم

الخصائص لفنية :

– القدمين متباعدتين أكثر من إتساع الكتفين ، الدوران لليسار على مشط القدم كما في الشكل (46) صورة (1) .

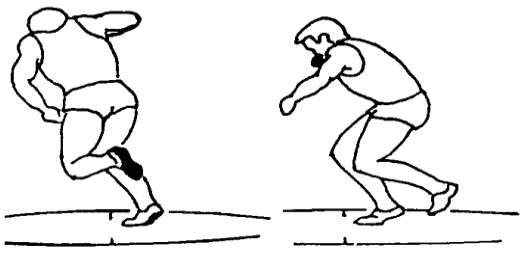
– تمرجح الرجل اليمنى عاليا وللخارج إلى مركز الدائرة كما في الشكل (46) صورة (2) .

– تهبط القدم اليمنى على مشط القدم في مركز الدائرة وتهبط القدم اليسرى بعد القدم اليمنى كما في الشكل (46) صورة (3) .

– وضع القوة أقصر منه في طريقة الزحف (وضع الكعب – المشط) كما في الشكل (46) صورة (4) .

مرحلة الرمي

الجزء (1) الإنتقال



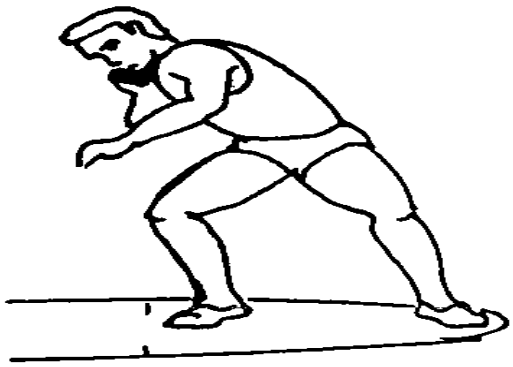
شكل (47) يوضح الانتقال في مرحلة الرمي

الهدف : الإعداد لوضع القوة

الخصائص الفنية :

- الهبوط على مشط القدم اليمنى.
- مركز ثقل الجسم فوق القدم اليمنى.
- تتحرك الركبة اليسرى قريبة من الركبة اليمنى للأمام.
- يبقى الجسم مقفولا (الذارع اليسرى أمام الجذع والرأس في إتجاه مؤخرة الدائرة).

الجزء(2): وضع القوة



شكل (48) يوضح وضع القوة في مرحلة الرمي

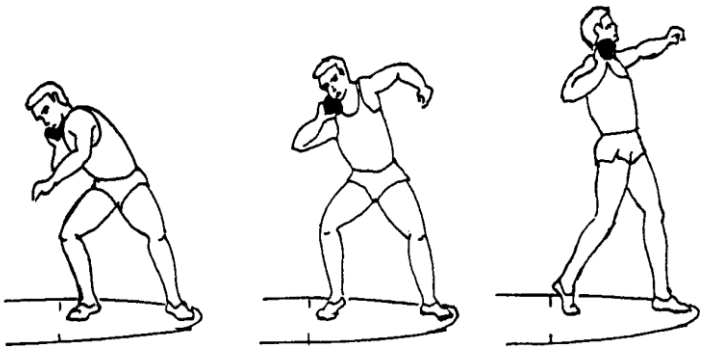
الهدف : الحفاظ عل سرعة الجلة وبدء التسارع الأساسي .

الخصائص الفنية :

- يكون مركز ثقل الجسم غالبا على مشط القدم اليمنى والركبة اليمنى منثنية.
- يوضع كعب القدم اليمنى على خط واحد مع مشط القدم اليسرى (وضع الكعب – المشط) .
- يعصر الحوض والكتفين .
- الرأس والكتفين للخلف .
- المرفق الأيمن بزاوية 90 درجة مع الجذع .

الجزء (3)

❖ **التسارع الرئيسي**



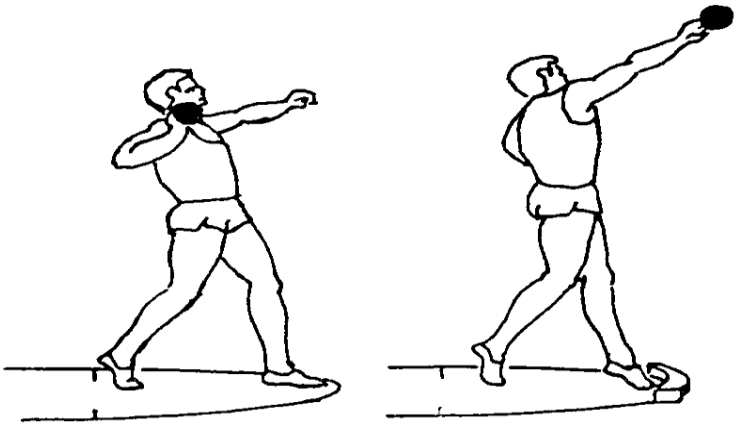
شكل (49) يوضح انتقال السرعة من الرامي الى الجلة في مرحلة الرمي

الهدف : إنتقال السرعة من الرامي إلى الجلة .

الخصائص الفنية :

- تمتد الرجل اليمنى وتلف بقوة إنفجارية حتى يواجه الحوض مقدم الدائرة .
- تثبت الرجل اليسرى ثم ترفع مؤدية وثبة الأرسال (للتأثير على زاوية الرمي) .
- تقفل حركة لف الجذع بواسطة الذراع اليسرى والكتف .
- يلف المرفق الأيمن ويرفع في إتجاه الرمي .

❖ **حركة الذراع النهائية**



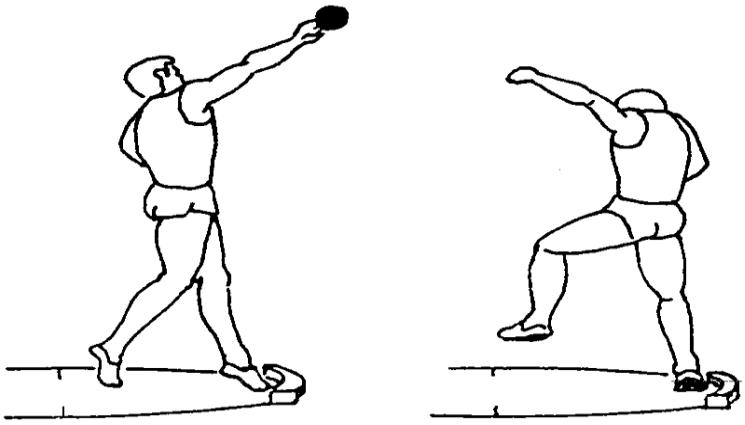
شكل (50) يوضح حركة الذراع النهائية

الهدف : اداء عملية الرمي

الخصائص الفنية :

- يبدأ إنطلاق ذراع الدفع بعد الإمتداد الكامل للرجلين والجذع.
- تنثني الذراع اليسرى وتثبت قريبة من الجذع.
- يستمر التسارع حتى ماقبل إمتداد الرسغ (تلف الأصابع للخارج بعد الرمي).
- يتم رمي الجلة فورا بعد فقدان الإتصال بالأرض.

مرحلة التغطية



شكل (51) يوضح مرحلة التغطية

الهدف : تثبيت الرامي وتلافي السقوط .

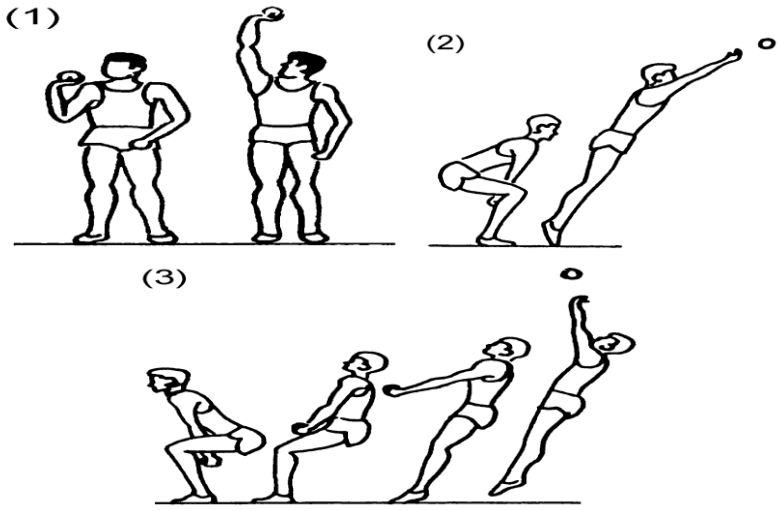
الخصائص الفنية :

- تتبدل الرجلين بسرعة بعد الرمي.
- تنثني الرجل اليمنى.
- ينخفض الطرف العلوي من الجسم.
- تمرجح الرجل اليسرى للخلف.
- تنظر العينين لأسفل.

الخطوات التعليمية لطريقة الزحف

الخطوة 1 : تمهيد

الهدف : التعود على الأداة والحركات الأساسية للدفع.

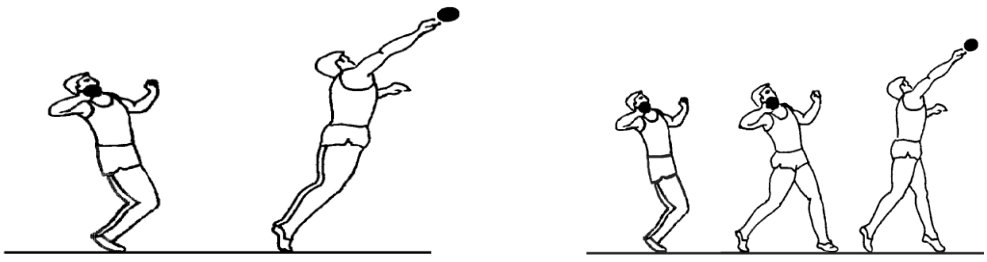


شكل (52) الاحساس والتعود على حركات الدفع

- التعرف على الجلة ، ودواعي الأمن والمسكة .
- الإمتداد أو الدفع لأعلى، ودفع الجلة بالأصابع كما في الشكل (52) صورة(1) .
- القذف للأمام فوق الرأس كما في الشكل (52) صورة (2) .
- القذف للخلف من فوق الرأس كما في الشكل (52) صورة (3) .

الخطوة 2 : الدفع الأمامي

الهدف : إستخدم الرجلين للتسارع وتعلم الدفع الصحيح بالذراع .



شكل (53) يوضح الدفع الامامي

– الوقوف والقدمين متباعدتين بإتساع الحوض .

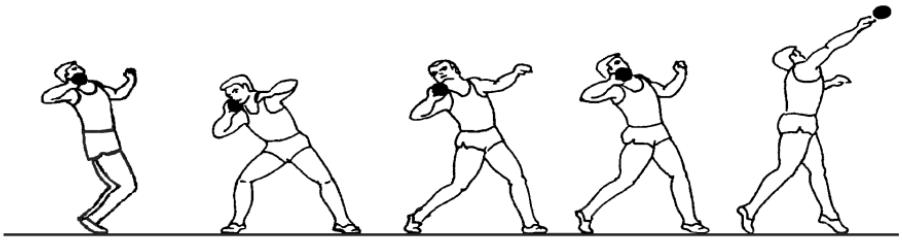
– اللف مع ثني الركبتين ، واللف والرمي .

-كما هو في التمرين السابق ، ولكن مع أخذ خطوة على أمشاط القدمين

- إحتفظ بالإرتكاز على الأرض .

الخطوة 3:الدفع من خطوة

الهدف : تطوير حركة الرجل اليمنى مع تثبيت الجانب الأيسر (الرجل والجذع).



الشكل(54) يوضح وضع الدفع من خطوة

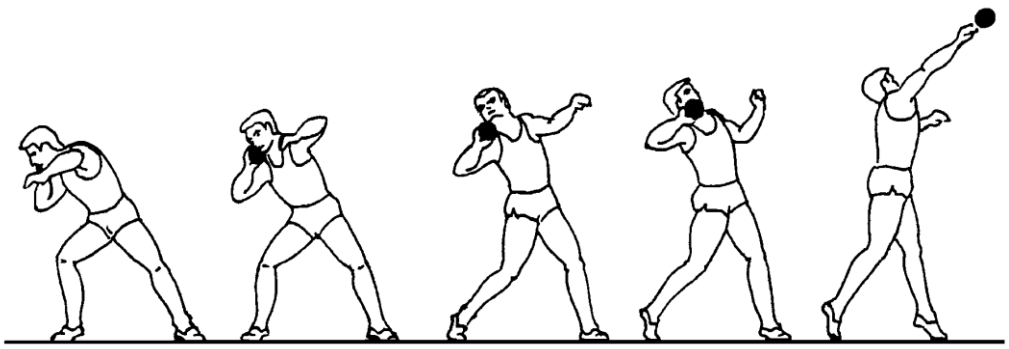
- إبدأ كما في الخطوة (2) .

- خذ خطوة للأمام ، لف الحوض والكتف عكس إتجاه الرمي .

- إستمر مع اللف والإمتداد الفجائي من الرجلين والحوض .

الخطوة 4: الدفع من وضع القوة

الهدف : تطوير حركة الرجل اليمنى ، لف الرجل والحوض والجذع والتثبت .



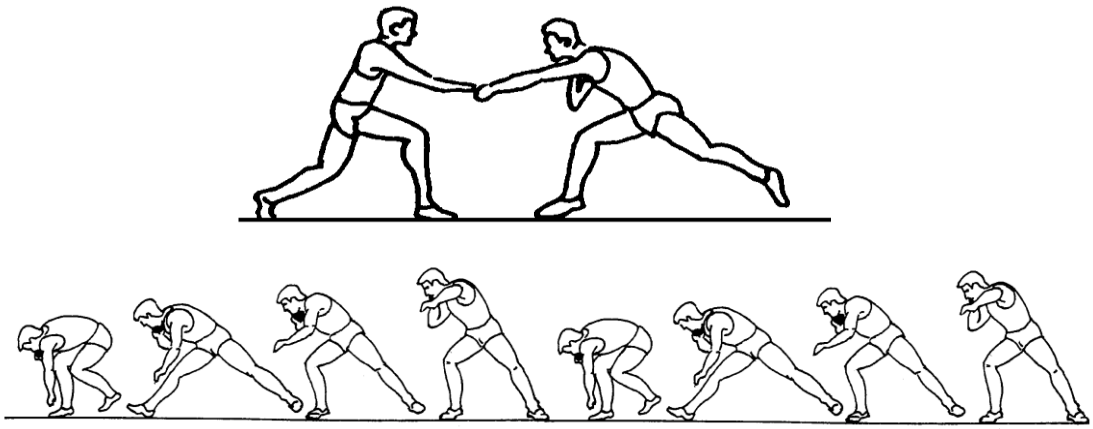
الشكل(55) يوضح الدفع من وضع القوة

– إبدأ والكتفين ملفوفتين بعيدا عن إتجاه الرمي .

– ابقي على الوضع بعد الرمي ، الإحتفاظ بالإتصال بالأرض (بدون تغطية).

الخطوة 5: الزحف

الهدف : تطوير حركة الزحف بالرجلين مع ربطها بالرمي .

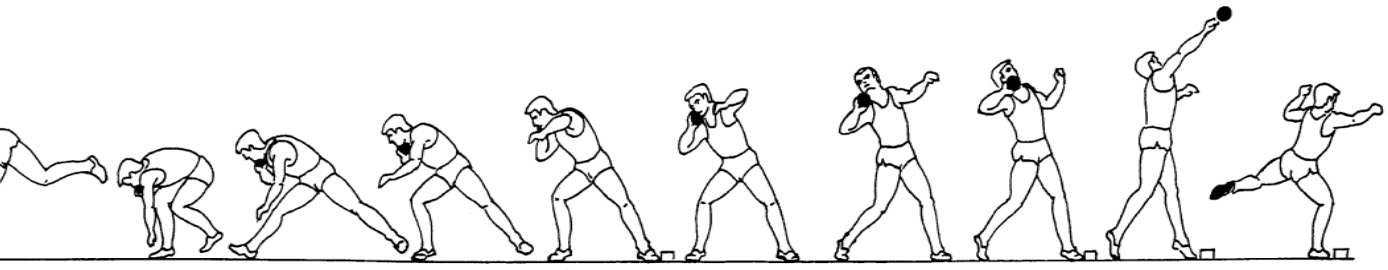


الشكل(56) يوضح وضع الزحف

- ازحف بمساعدة الزميل ممسكا بالذراع الحرة.
- إستمر فى الزحف على إمتداد خط ، والثبات فى وضع القوة (مع التخلص/ وبدون تخلص) .

الخطوة 6: التسلسل الحركي الكامل

الهدف : ربط المراحل في حركة كاملة .



شكل(57) يوضح التسلسل الحركي الكامل لدفع الثقل

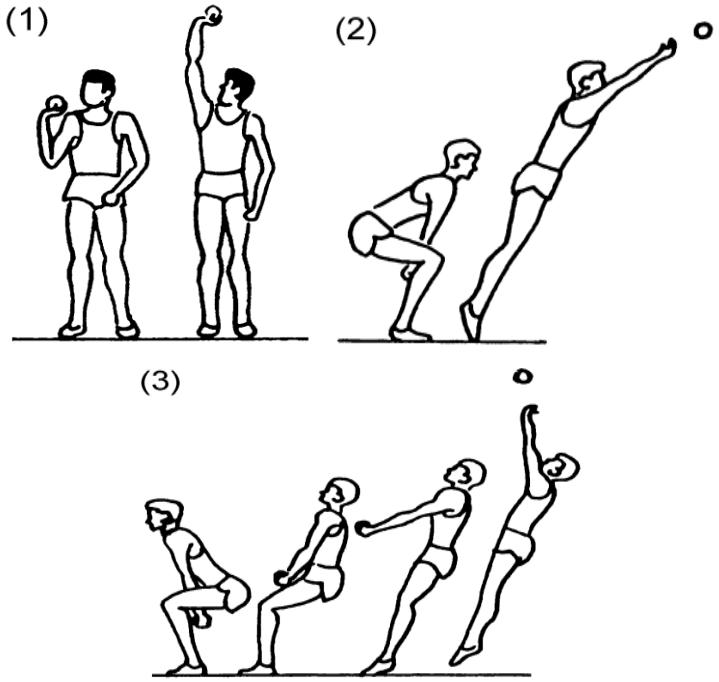
– أدى بدون الجلة وبالجلة مع ضبط وتصحيح وضع القوة.

– أدى على أسطح مختلفة مع قفل العينين وبأدوات مختلفة (مثل الكرات الطبية) وجلل مختلفة الأوزان.

الخطوات التعليمية لطريقة الدوران

الخطوة1 : تمهيد

الهدف : التعود على الأداة والحركات الأساسية للدفع.

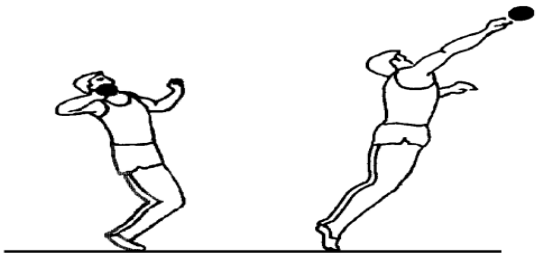


شكل (58) يوضح التعود على الأداة والحركات الأساسية للدفع.

- التعرف على الجلة ، ودواعي الأمن والمسكة .
- الإمتداد البطيء أوالدفع لأعلى ، ودفع الجلة بالأصابع كما في شكل (58) صورة(1) .
- القذف للأمام فوق الرأس كما في شكل (58) صورة (2) .
- القذف للخلف من فوق الرأس كما في شكل (58) صورة (3) .

الخطوة 2 : الدفع الأمامي

الهدف : استخدام الرجلين للتسارع وتعلم الدفع الصحيح للذراع .



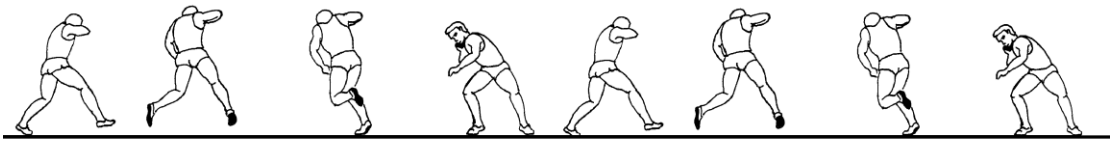
شكل (59) يوضح استخدام الرجلين للتسارع وتعلم الدفع الصحيح للذراع

- قف والرجلين متباعدتين بإتساع الكتفين.

- إستخدم لوحة الإيقافأ وبدون إستخدامها.
- لف مع ثنى الركبتين ، ثم فك اللف وارمي.

الخطوة3 :تمرينات الدوران

الهدف : تنمية التوجيه خلال الدورانات.

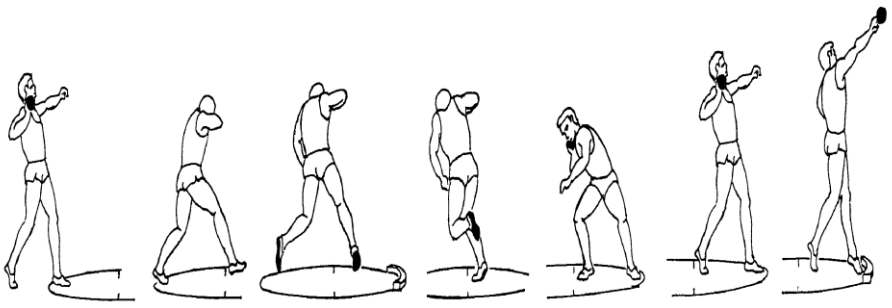


الشكل(60) يوضح الرمي من الدوران

- إستمر في اللف على إمتداد خط مستقيم .
- تحكم في وضع القوة بعد دوران واحد .
- استقر لفترة على باطن القدم .
- بالجلة وبدونها وبدون رمي.
- بأدوات أخرى .

الخطوة 4 : الرمي من دوران واحد

الهدف : تحقيق وثبة مسطحة مع وضع نشط للقدم اليمنى .



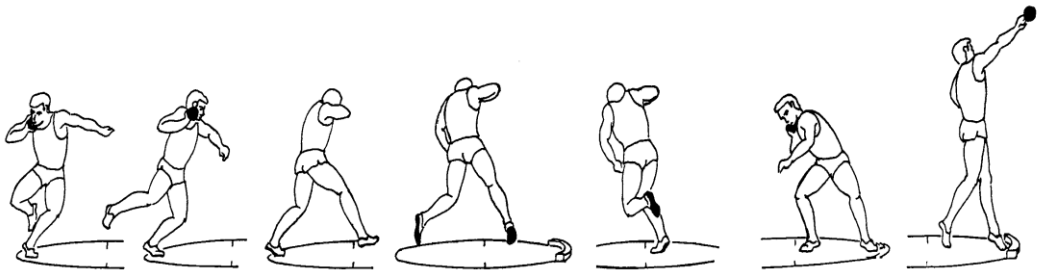
الشكل(61)يوضح الدوران مع وثبة مسطحة للقدم اليمنى

– واجه إتجاه الرمي ، أدخل الدائرة بالقدم اليسرى مع لفها للداخل .

– إندفع بالرجل اليمنى ، ولف على القدم اليسرى .

– مرجح الرجل اليمنى مستقيمة إلى مركز الدائرة ، ثم لف وارمي .

الخطوة 5: 5/4 الدوارن



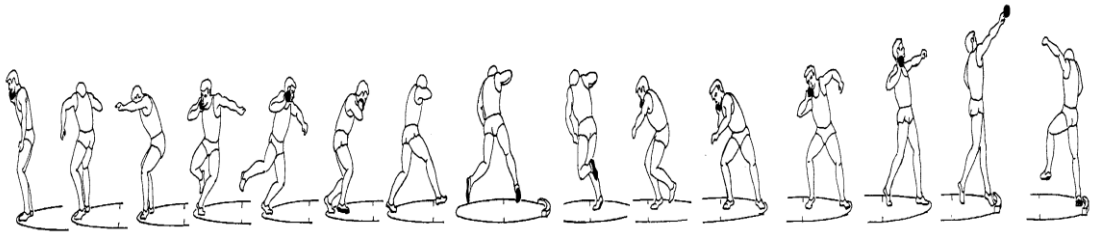
الشكل(62)يوضح اللف على مشط القدم اليسرى مع دمج اللف والوثب

الهدف: اللف على مشط القدم اليسرى ، مع دمج اللف والوثب .

- ابدأ والكتف الايسر مواجه لأتجاه الرمي والقدم اليسرى داخل الدائرة والقدم اليمنى خارجها.
- لف على باطن القدم اليسرى ، ومرجح الرجل اليمنى للخارج ثم الى مركز الدائرة.

الخطوة 6: التسلسل الحركي الكامل

الهدف: ربط المراحل في حركة كاملة .



شكل (63) يوضح ربط المراحل في حركة كاملة

- يكون الاداء بدون جلة، تحكم مع تصحيح وضع القوة .
- يكون الاداء على أسطح مختلفة ، والعينين مقفولتين ، بأدوات مختلفة (مثل **كرات طبية**) وجلل مختلفة .

الأخطاء الشائعة لفعالية دفع الثقل

- الخطأ : الثقل والمرفق في اقصى الجانب الايمن.

التصحيح : يمسك الثقل الى جانب عظمة الرقبة بين الفك والترقوة .

- الخطأ : وضع البداية (التكور) جانبي والظهر غير مواجه لأتجاه مقطع الرمي

التصحيح: التدريب على وضع البداية مع وضع الظهر في مقابلة اتجاه مقطع الرمي.

- الخطأ : الساق المتأرجحة عالية جدا تؤدي الى الوثب.

التصحيح : تستخدم الساق المتأرجحة في اتجاه لوحة الايقاف عن طريق تنمية قوة الساق في المرحلة المبكرة من التدريب على الرمي .

- الخطأ :عدم وقوع مركز الثقل على الرجل اليمنى فى وضع التكور وبعد حركة التحفز

التصحيح : البدء بأخذ الوضع الصحيح دون حركة التحفز أولاً ثم ربط حركة التحفز بالوضع بعد استيعابه

- الخطأ : نقص فى مرجحة الرجل الحرة

التصحيح : تدريبات مرجحة من وضع البدء مع انخفاض مركز الثقل قدر الامكان وبدفع كرات طبية

- الخطأ : الزحف من مسافة قصيرة .

التصحيح : تدريبات على عملية الزحف على أشكال مختلفة فى مجموعات بدفع كرات طبية مع ملاحظة المسافة.

- الخطأ : دوران الجذع أثناء عملية الزحف اتجاه منطقة الدفع.

التصحيح : الزحف بمساعدة مسك يد الزميل مع عدم تغير وضع الجذع.

- الخطأ : عدم دوران القدم الزاحفة فى اتجاه منطقة الدفع اثناء الزحف .

التصحيح : عدم وقوع مركز ثقل الجسم على الرجل اليمنى المنثنية بعد عملية الزحف.

- الخطأ : عدم وقوع مركز الثقل على الرجل اليمنى المثنية بعد عملية الزحف.

التصحيح : التدريب على الزحف فى حدود 65 سم . 80 سم.

- الخطأ : وضع قدم الرجل الممرجحة عند الحافة الداخلية للدائرة ببطىء.

التصحيح : التركيز على مرحلة الانتقال مابين الزحف وحتى أخذ وضع الدفع.

النواحي القانونية

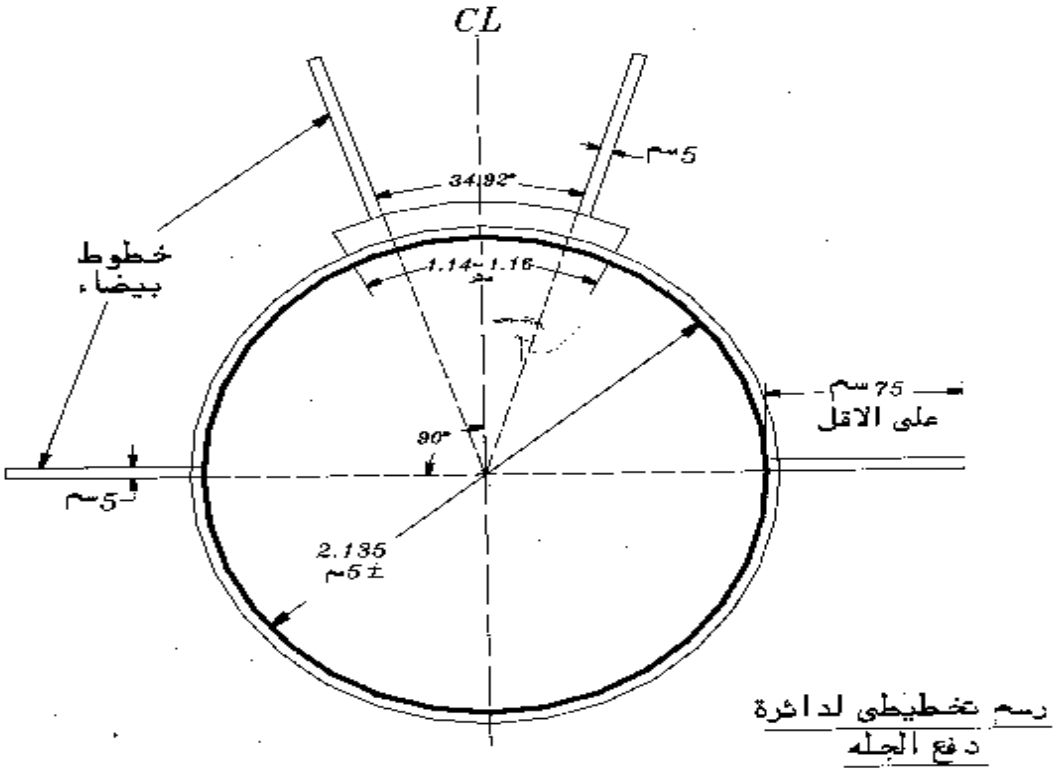
مواصفات الثقل

وزن الجلة: كما مبين في الجدول ادناه وحسب الفئة العمرية:

الأداة	الناشئات	شابات و متقدمات	ناشئين	شباب	متقدمين
الجلة	3.000 كجم	4.000 كجم	5.000كجم	6.000كغم	7.260كغم

دائرة الرمي

يصنع الاطار الخارجي للدائرة من اطار من الحديد او الصلب او أي مادة اخرى مناسبة بحيث يكون سطحها العلوي في مستوى سطح الارض من الخارج ويمكن بناء الجزء الداخلي للدائرة من الخرسانة او



شكل (64) يوضح مواصفات الدائرة

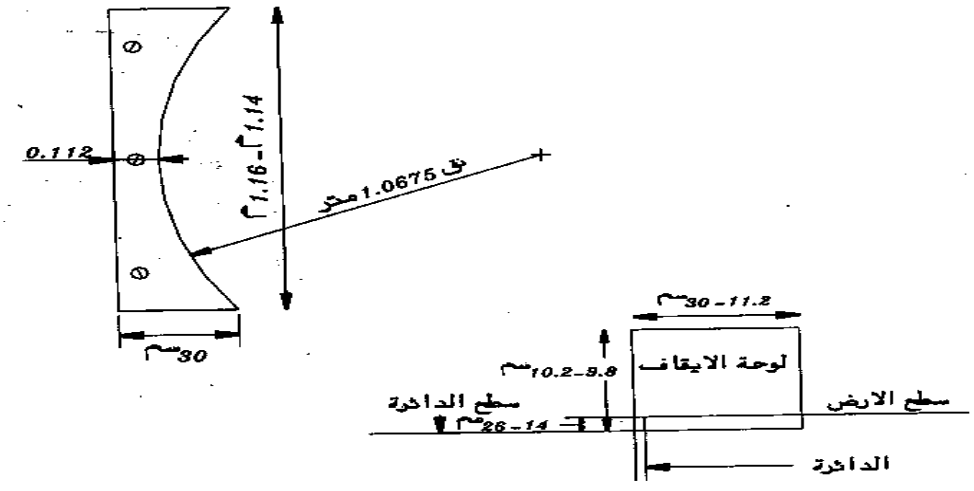
الاسفلت او الخشب او من أي مادة اخرى صلبة لا تساعد على الانزلاق ما ينبغي ان يكون السطح الداخلي لها مستويا ومنخفضا عن الحافة العليا لاطار الدائرة بمقدار يتراوح بين 2 سم عن الجزء العلوي لاطار الدائرة ولا يقل سمك إطار الدائرة عن 6 ملم على الأقل ويكون لونه ابيض ويجب ان يكون قطر الدائرة الداخلي 2.135م .

ينبغي رسم خط ابيض عرضه 5 سم من السطح العلوي المعدني للدائرة يمتد على الاقل 75سم (على جانبي الدائرة) ، كما في الشكل (64)

لوحة الايقاف

يجب ان تكون اللوحة بيضاء اللون وان تصنع من الخشب او أي مادة اخرى مناسبة وتكون على شكل قوس بحيث يطابق حدها الداخلي الحد الداخلي للدائرة وتكون موضوعة في منتصف المسافة مابين خط مقطع الرمي وتثبت باحكام في الارض .ويجب ان يكون منتصف اللوح مارا من مركز دائرة الرمي وينصف قطاع الرمي الى قسمين متساويين.

القياسات : يبلغ عرض اللوحة 11.2 سم في الوسط الى 30 سم في النهاية وطولها 1.15م على شكل قوس مطابق للدائرة وارتفاعها 10 سم بالنسبة لمستوى ارضية الدائرة من الداخل كما في الشكل (65)



شكل (65) يوضح لوحة الايقاف

مواصفات الثقل :

يجب ان يصنع الثقل من الحديد او النحاس او أي معدن لا يقل في ليونته عن النحاس ، او ان يكون الغطاء المعدني مملوء بالرصاص او بمواد اخرى مناسبة . كما يجب ان يكون شكلها كروي وسطحها املس وبدون خشونة ولكي تصبح ملساء .

المحاولات

1- يتم ترتيب المتنافسين لأخذ محاولاتهم بإجراء القرعة .

2- إذا كان عدد المتسابقين أكثر من ثمانية يمنح كل لاعب ثلاث محاولات ويمنح المتسابقين الثمانية الذين حصلوا على أفضل انجازات قانونية ثلاث محاولات إضافية. اما اذا كان عدد المتسابقين ثمانية او اقل فيسمح لكل متسابق ست محاولات

3- ينبغي إن تدفع الجلة من الكتف بيد واحدة فقط في الوقت الذي يأخذ فيه المتسابق وضع الوقوف داخل الدائرة لبدء الدفع ينبغي إن تلامس الجلة الذقن او الرقبة او تكون قريبة منهما وان لا تسقط اليد اسفل هذا الوضع اثناء حركة الدفع كما يجب عدم رجوع الجلة خلف خط الكتفين .

4- يجب ان يتم القياس لكل رمية مباشرة بعد كل محاولة صحيحة و تسجل المسافات لأقرب 0.01 م

5- تقاس جميع الرميات من اقرب اثر احدثته الاداة الى الحافة الداخلية لاطار الدائرة وبامتداد شريط القياس الى مركز الدائرة .

6- الوقت المسموح لاداء المحاولة (1 دقيقة) .

7- يجوز للمتسابق استخدام علامة واحدة فقط وتوضع خلف او مجاورة للدائرة وتوضع بشكل مؤقت اثناء فترة اداء محاولة المتسابق .

8- يحاسب المتسابق على افضل انجاز من بين رمياته .

9-في حالة ظهور عقدة بين متنافسين او اكثر فيحدد ثاني افضل اداء للمتسابقين .

المتساويين واذا استمر فثالث افضل اداء وهكذا حتى يكسر التعادل.

10- يجب على المتسابق الدخول والخروج من الدائرة ومن المكان الصحيح أما إذا خرج من غير المكان الصحيح للخروج فتعتبر المحاولة فاشلة .

11- يجب ان تسقط الاداة بالكامل ضمن الحدين الداخليين لخطي قطاع الرمي .

12- لا يسمح باستخدام القفازات ومن اجل الحصول على قبضة افضل يسمح للمتسابقين باستخدام مادة مناسبة على ايديهم يمكن استخدامها على رقبتهم .

13- يسمح استخدام شريط لاصق على اليدين او الاصابع منفردة

14- لا يجوز للمتسابق رش او نثر أي مادة داخل الدائرة او على حذائه ما لا يحاول ان يجعل سطح الدائرة خشنا .

15- يجب ان لا يستخدم المتسابق أي جهاز من أي نوع مثل لصق اصبعين او اكثر معا او استخدام اوزان مربوطة في الجسم والتي ربما تساعد المتسابق عند اداء محاولته بأي شكل من الاشكال عدا الحاجة لتغطية قطع او جرح مفتوح .

16 - يفشل المتسابق اذا لمس بأي جزء من اجزاء جسمه الجزء العلوي من لوحة الايقاف.

17- تعتبر المحاولة فاشلة اذا لمس الثقل في اول هبوط له بالارض بخط القطاع او الارض الواقعة خارج خط القطاع .

18- يجب على المتسابق عدم مغادرة الدائرة الا بعد ان تلمس الاداة الارض .

قطاع الرمي

1-يكون قطاع الرمي اما من تراب الفحم او من أي مادة مناسبة بحيث تترك الأداة أثرا عند سقوطها عليه .

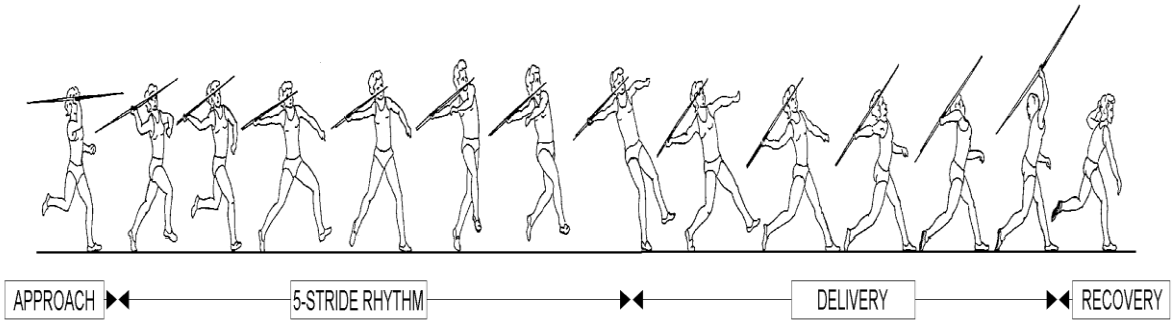
2- يجب ان يكون قطاع الرمي محددا بخطوط بيضاء بعرض 5 سم وبزاوية مقدارها 34.92 درجة ، بحيث اذا امتد هذان الخطان سوف يمران بمركز الدائرة.

رسم قطاع الرمي

ويمكن رسم قطاع الرمي بزاوية 34.92 درجة بدقة عن طريق تحديد المسافة بين نقطتين تبعدان 20 م عن مركز الدائرة على الخطين المحددين لمقطع الرمي وتبعدان عن بعضهما بمسافة 12 م (20×0.60) وبهذا يجب ان تزداد المسافة بينهم لكل متر واحد من مركز الدائرة بمقدار 60 سم . كما في الشكل (64).

رمي الرمح

رمي الرمح



شكل (66) يوضح وضع الرمي

تعد مسابقة رمي الرمح من اقدم الرياضات التي مارسها الانسان الاول في الازمنة القديمة بهدف الصيد والمحافظة على الحياة ومسابقة رمي الرمح من المسابقات التكنيكية الخاصة التي تعتمد على مستوى القوة السريعة ، كما تتميز بسرعة انطلاق عالية جدا للاداة (الرمح) وقد تصل عند المتقدمين من ابطال العالم الى (30– 33) متر في الثانية مما يتطلب بالتالي مستوى عاليا من القوة السريعة خصوصا وان زمن قيم القوة المبذولة على الاداة نفسه (الرمح) قصير جدا .

المراحل الفنية لفعالية رمي الرمح

مسك الرمح وحمله

1

2

شكل (67) يوضح مسك الرمح

الهدف : مسك الرمح بإحكام وبطريقة مريحة .

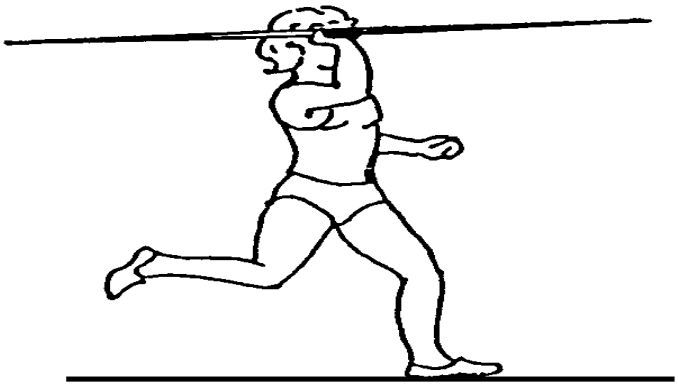
الخصائص الفنية:

- مسكة الإبهام والسبابة ، كما في الشكل (67) الصورة (1).

- مسكة الإبهام والإصبع الأوسط ، كما في الشكل (67) الصورة (2).
- تلف اليد حول الرمح.
- توجه راحة اليد لأعلى .
- تكون اليد الماسكة مسترخية.

مرحلة الاقتراب

في مرحلة الإقتراب تتزايد سرعة كل من الرامي والرمح.



شكل (68) يوضح مرحلة الاقتراب

الهدف : تزايد سرعة الرامي والرمح

الخصائص الفنية:

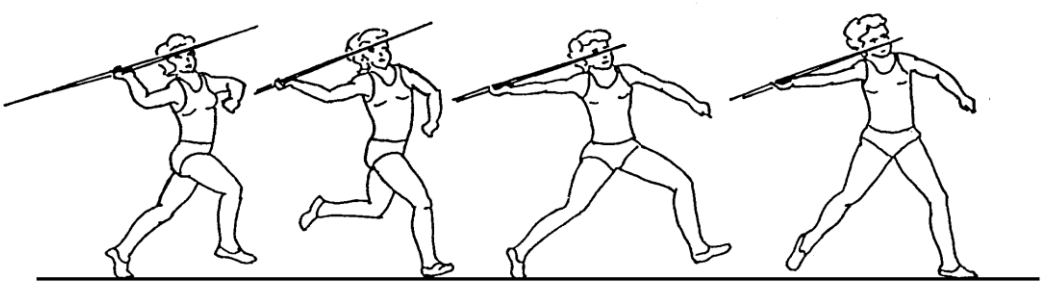
- حمل الرمح أفقيا فوق الكتف .
- تكون مقدمة الرمح عند إرتفاع الرأس .
- الإحتفاظ بالذراع ثابتة(عدم أداء حركات للأمام أوالخلف) .
- العدو لغرض تزايد السرعة يكون إنسيابيا ويمكن التحكم فيه وإيقاعيا من (6-12 خطوة).
- إستمرار تزايد السرعة للوصول للسرعة المثلى والتي يحتفظ بها الرامي أويزيد منها في مرحلة إيقاع الخمس خطوات .

مرحلة ايقاع الخمس خطوات

في مرحلة إيقاع الخمس خطوات تتزايد السرعة ليعد الرامي نفسه لمرحلة الرمي .

❖ **السحب**

الهدف : وضع الرمح بطريقة صحيحة تمهيدا للرمي .

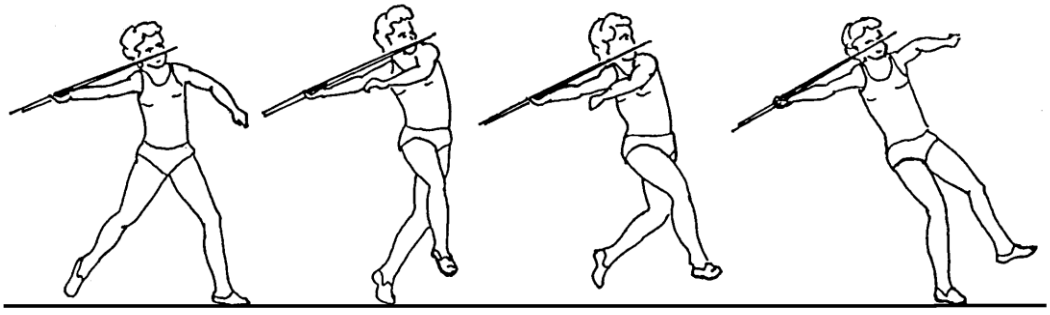


شكل (69) يوضح خطوات التمهيد للرمي

الخصائص الفنية:

- يبدأ السحب بالهبوط على قدم اليسرى .
- يواجه الكتف الأيسر مقطع الرمي مع الإحتفاظ بالذراع الأيسر للأمام للتوازن.
- يمتد ذراع الرمي للخلف خلال الخطوة 1و 2.
- تكون ذراع الرمي عند إرتفاع الكتف أو أعلى قليلا بعد السحب.
- سن الرمح يكون قريب من الرأس.

❖ **الدفع**



شكل (70) يوضح وضع الرمح اثناء الخمس خطوات

الهدف: تهيئة واعداد الجسم لوضع الرمي .

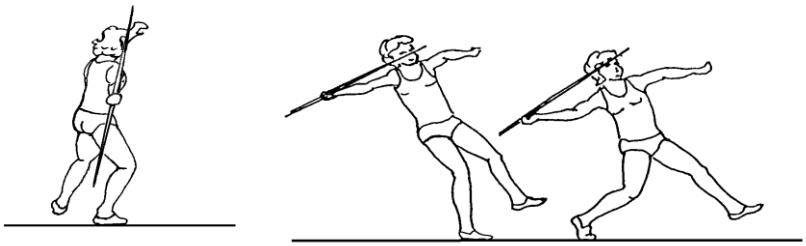
الخصائص الفنية:

- الدفع يكون نشط وأفقي من باطن القدم اليسرى بالكامل(لاتفقد سرعتك) .
- مرجحة الركبة اليمنى للأمام وليس لأعلى .
- يميل الجسم للخلف: الرجلين والجذع يتقدمان الرمح .
- يواجه كل من الكتف الأيسر والرأس مقطع الرمي .
- محاور ذراع الرمي والكتف متوازيان .
- تكون خطوة الدفع أطول من خطوة الرمي .

مرحلة الرمي

❖ الأنتقال

الهدف : تحويل السرعة من الرجلين إلى الجذع

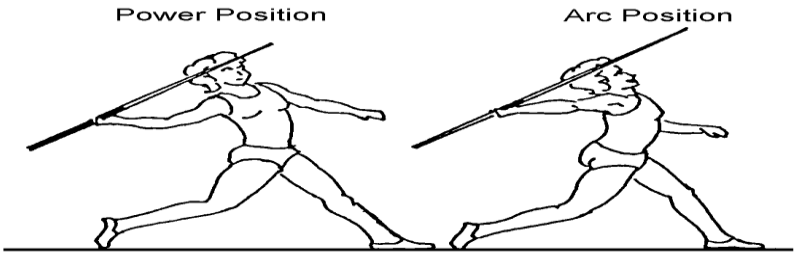


شكل (71) يوضح وضع القدم اليمنى اثناء الرمي

الخصائص الفنية :

- توضع القدم اليمنى مستوية وبزاوية حادة في إتجاه الرمي .
- تتقدم الرجلين الجذع .
- محاور الكتف والرمح والحوض تكون متوازية .
- تدفع الركبة اليمنى والفخذ بنشاط للأمام .
- يبقى ذراع الرمي ممتدا .

❖ **وضع القوة**



وضع القوة وضع التقوس

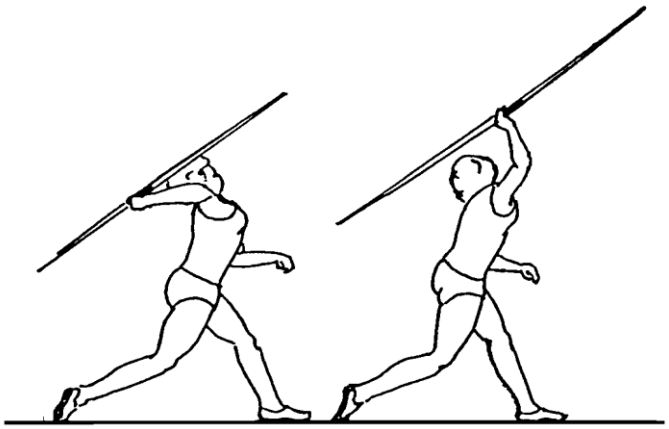
شكل (72) يوضح وضع التقوس والقوة

الهدف: تحويل السرعة من الجذع إلى الكتف والذراع .

الخصائص الفنية:

- توضع القدم اليسرى بنشاط وثبات .
- تثبيت الجانب الأيسر.
- يرتفع الجذع ويدور حول الرجل اليسرى .
- العضلات في الجزء الأمامي من الجسم تكون مشدودة بدرجة عالية في وضع التقوس .
- يدفع كتف الرامي للأمام .
- يلف مرفق ذراع الرمي للداخل وتبقى راحة اليد لأعلى .

❖ **الحركة الأخيرة للذراع**



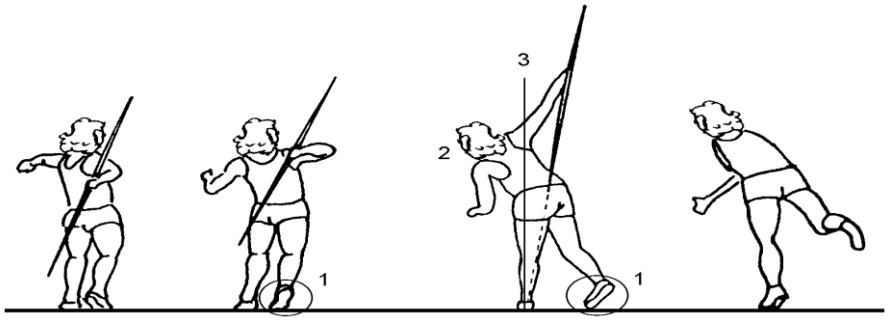
شكل (73) يوضح الحركة الاخيرة للذراع

الهدف: تحويل السرعة من الكتف والذراع إلى الرمح .

الخصائص الفنية:

- سحب المرفق الأيمن للأمام ولأعلى بجانب الرأس .
- يتحرك الجذع للأمام .
- مد مرفق ذراع الرمي بقوة .
- تثبيت الجانب الأيسر من الجسم بواسطة ثبات الرجل اليسرى وبقاء المرفق الأيسر المنثنى قريبا من الجذع .

❖ **الحركة الأخيرة للذراع**



شكل (74) يوضح حركة الذراع في الرمي

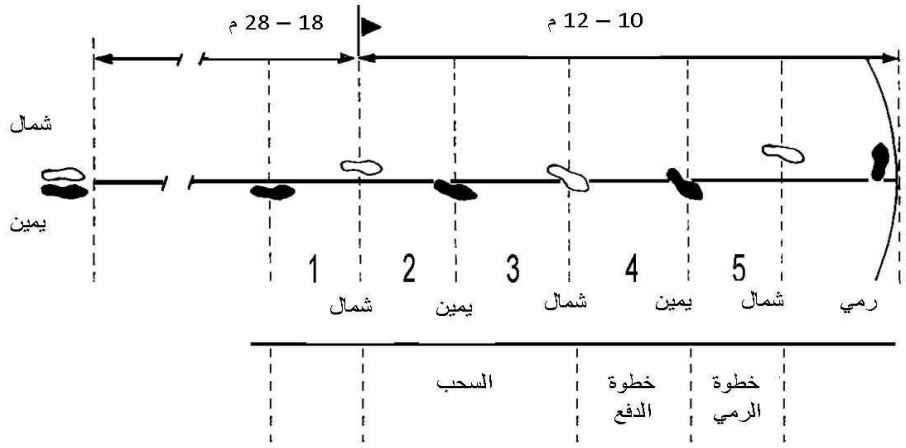
الهدف: تحويل السرعة من الكتف والذراع إلى الرمح .

الخصائص الفنية:

- تلف القدم اليمنى على الحد الخارجي وتسحب للخلف كما في الشكل (74) الصورة (1) .
- يميل الجذع بدرجة بسيطة إلى اليسار ويكون الكتف الأيمن فوق القدم اليسرى مباشرة كما في الشكل (74) الصورة (2-3) .
- يجب أن يكون ذراع الرمي قريبا من الوضع العمودي كلما أمكن وذلك لحظة التخلص من الرمح كما في الشكل (74) الصورة (3) .

مرحلة إ يقاع الخمس خطوات

❖ وضع القدم



شكل (75) يوضح وضع القدم في الخمس خطوات

الهدف : توليد سرعة وتحويلها للرمح .

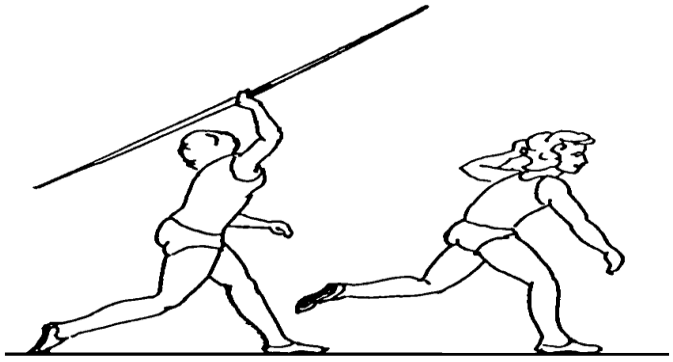
الخصائص الفنية :

يشتمل إيقاع الخمس خطوات على :

- السحب .
- خطوة الدفع .
- الرمي .

مرحلة التغطية

– في مرحلة التغطية يثبت الرامى ويتفادى تخطي قوس الرمى وفشل المحاولة.



شكل (76) يوضح مرحلة التغطية

الهدف : إيقاف الحركة الأمامية للجسم وتفادي الخطأ القانوني .

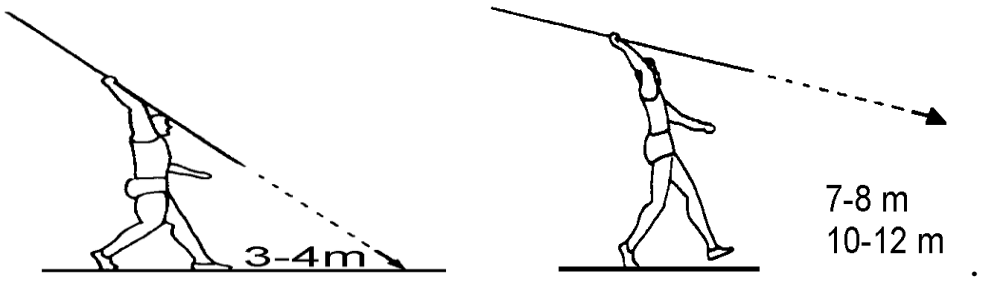
الخصائص الفنية:

- تبديل الرجلين بسرعة بعد التخلص من الرمح .
- إنثناء الرجل اليمنى .
- يميل الجزء العمودي من الجسم للأمام .
- مرجحة الرجل اليسرى للخلف .
- المسافة من قدم الأرتكاز إلى قوس الرمي تكون من **1.5 – 2 متر** .

الخطوات التعليمية

الخطوة 1 : الرمي للأمام:

الهدف : تزايد سرعة الرمح للأمام في مسار مستقيم .

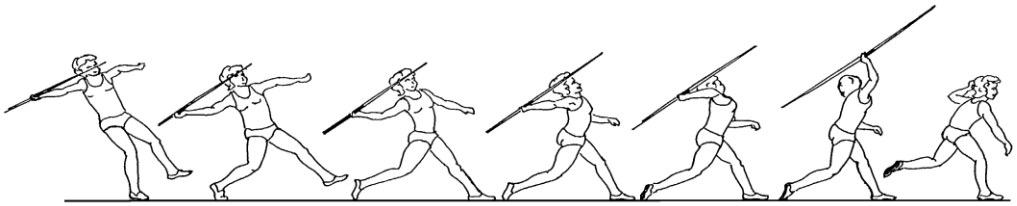


شكل (77) تمرين الرمي للأمام

- التعرف على الأداة ووسائل الأمان ومسكة الرمح .
- سحب الرمح وحملها على الرأس وتوجيهه للأرض بزاوية حادة .
- الميل للخلف وزيادة المسافة ويجب أن يشير الرمح المغروس في الأرض إتجاه الرامي .

الخطوة 2: الرمي من الوقوف .

الهدف: الرمي من وضع القوة .



شكل (78) يوضح الرمي من الوقوف

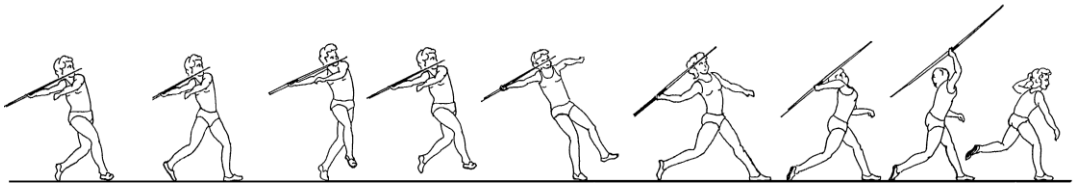
– الوقوف والقدمين متباعدتين من 60 – 90 سم وتشير القدمين إلى مقطع الرمي .

– سحب الرمح مع الإحتفاظ براحة اليد فوق مستوى الكتف .

– رفع الرجل اليسرى بخفة لبداية الحركة مع الإحتفاظ بمركز ثقل الجسم على الرجل اليمنى المنثنية .

الخطوة 3: الرمي بإستخدام إيقاع الثلاث خطوات .

الهدف : التعرف على حركة الدفع وربطها مع وضع القوة .



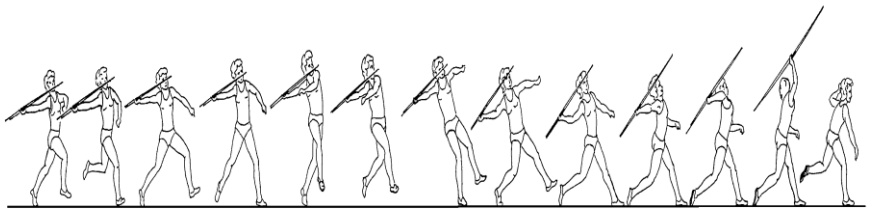
شكل (79) يوضح الرمي من ثلاث خطوات

– إبدأ بالرجل اليمنى للأمام والرمح مسحوب للخلف .

– أداء الخطوة على القدم اليسرى (باطن القدم) والوصول لخطوة الدفع (حيث تهبط القدمين بسرعة واحدة تلو الأخرى) وتستمر مع الرمي .

الخطوة 4 : الرمي إستخدام إيقاع الخمس خطوات .

الهدف : تحسين إيقاع الخمس خطوات .

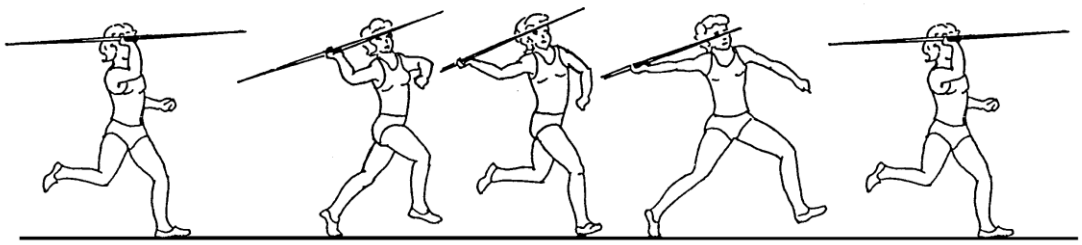


1 2 3 4 5

شكل (80) يوضح الرمي من خمس خطوات

– ابدأ من وضع الوقوف والرمح مسحوب للخلف بحيث تكون الخطوة الأولى بالرجل اليمين

- ابدأ بخطوتين مشى (وفيما بعد خطوتين ركض) وأداء إيقاع الثلاث خطوات .
- استخدم علامات بينية للبداية واحسب الإيقاع : 1–2–3–4–5 .



شكل (81) يوضح الاقتراب والسحب

الخطوة 5 : الاقتراب والسحب

الهدف : التعرف على السحب وربط الاقتراب مع إيقاع الخمس خطوات .

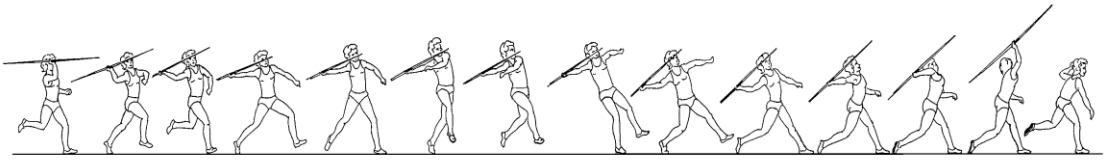
–التمرين على السحب من المشي ثم الجري الخفيف.

–إستخدم نقطة مراقبة من الجانب والمؤخرة للتحكم في وضع الرمح.

–حدد بداية الإقتراب بإستخدام علامات بينية ، أضف إيقاع الخمس خطوات لاحقا .

الخطوة 6 : التسلسل الحركي الكامل .

الهدف: ربط المراحل لأداء الحركة كاملة .



شكل (82) يوضح التسلسل الحركي الكامل

– التحكم في التسلسل الكامل وتصحيح وضع القوة .

– التسلسل الكامل للحركة مع إستخدام رمح أخف وزنا .

– التسلسل الكامل للحركة مع إستخدام أدوات مختلفة (رمي كرات أو أحجار تزن من 200 – 600 غم) .

الأخطاء الشائعة لفعالية رمى الرمح

– الخطأ: عدم مسك الرمح من القبضة بطرقة صحيحة.

التصحيح: إعادة شرح وتوضيح الطريقة المناسبة لمسك الرمح مع توضيح مكان كل إصبع على حبل المقبض.

– الخطأ: مرجحة ذراع الرمى للأمام والخلف بشدة وذلك فى خطوات الاقتراب الأولى.

التصحيح: مسك الرمح بالطريقة السليمة، اكتساب إيقاع جيد للخطوات ثبات الرمح إلى حد كبير أثناء الركض جانب الرأس فوق الكتف.

– الخطأ: عدم دوران الجذع مع رجوع ذراع الرمى للخلف فى الخطوة التوقيتية الثانية.

التصحيح: مع رجوع ذراع الرمى فى الخطوة الثانية يدار الكتف فى نفس الاتجاه مع عدم الاستعجال فى تقوس الظهر.

– الخطأ : فقدان السرعة عند بداية الخطوات التوقيتية الخمس.

التصحيح : اكتساب الإيقاع السليم لخطوات الاقتراب بالتدرج فى اكتساب السرعة مع ربطها بالخطوات التوقيتية.

– الخطأ : إنجاز خطوة التقاطع بارتفاع كبير عن الأرض "وثب لأعلى وليس للأمام".

التصحيح : التركيز على انخفاض خطوة التقاطع.

– الخطأ : خطوة تقاطع قصيرة.

التصحيح : إجراء خطوات تقاطع متعاقبة والتركيز على طول الخطوة.

– الخطأ : رجوع ذراع الرمى والرمح لا يتم فى الخطوة التوقيتية الثانية.

التصحيح : تعليم رجوع الذراع من المشى أولاً حتى تثبت الحركة ثم من الهرولة ثم من الجرى.

– الخطأ : عدم دوران الرجل اليمنى فى اتجاه الرمى دورانا كافيا عند الرمى.

التصحيح : التدريب على دوران الرجل اليمنى فى اتجاه الرمى دورانا كافيا عند الرمى.

النواحي القانونية

1- مواصفات الرمح

الفئة	ناشئات	شابات ومتقدمات	ناشئين	شباب ومتقدمين
الوزن	500 جرام	600 جرام	700 جرام	800 جرام
الطول	2-2.10 م	2.20-2.30 م	2.30-2.40 م	2.60-2.70 م

الصنع : يتكون الرمح من ثلاثة اجزاء :

أ -الرأس : ويجب ان يصنع راس الرمح كليا من المعدن وربما يحتوي الراس على دعامة من سبيكة معدنية ملحومة مع نهايته لتعطيه صلابة بشرط ان يكون الراس املسا ومنسجما مع كل سطح الرمح .

ب -الجسم: يكون جسم الرمح صلبا ومجوفا ويجب ان يكون مصنوعا بالكامل من المعدن او مادة اخرى ملائمة متجانسة التكوين ويثبت في نهايته راس معدني ينتهي بسن مدبب .

وان سطح جسم الرمح لا يجب ان يكون به حبيبات او حفر او نتوءات او بروزات او خشونة او تشطيبة فيجب ان يكون املس وكامل الاستدارة .

ج_ القبضة : والتي ينبغي ان تغطي منطقة مركز الثقل ولا يجوز ان تزيد عن قطر الجسم بأكثر من 8 ملم ويمكن ان تكون من سطح منتظم غير زلق بدون سيور او اسنان او شرائط من أي نوع وينبغي ان تكون بسمك متناسق .

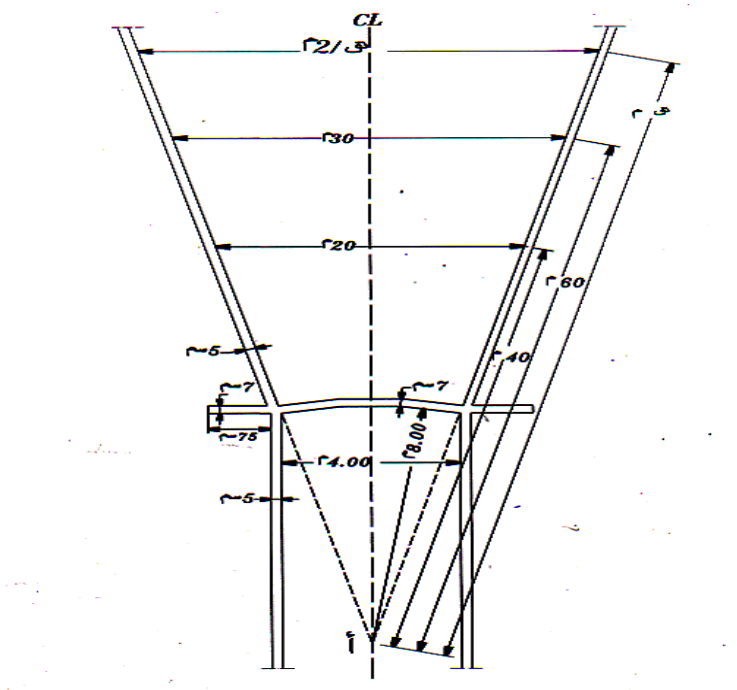
يجب ان يكون مقطع جسم الرمح دائريا منتظما. ويكون اقصى قطر للجسم امام القبضة مباشرة ، وان الجزء المركزي للجسم متضمنا الجزء اسفل القبضة ويمكن ان يكون اسطواني او يستدق بشكل طفيف باتجاه المؤخرة الا انه يجب ان لا يزيد معدل النقص في قطر جسم الرمح (في المنطقة التي تقع امام القبضة مباشرة والمنطقة التي تقع خلف القبضة مباشرة) على 0.25 ملم ، ومن القبضة يستدق الرمح بانتظام نحو الراس في المقدمة والذيل في المؤخرة ، والواجهة الطويلة من القبضة وحتى سن الرمح وذيله يجب ان تكون مستقيمة او محدبة قليلا كما يجب ان لا يكون هناك تغير حاد في القطر فيما عدا المنطقة التي تلي الراس

مباشرة . وامام وخلف القبضة وذلك على طول الرمح. ويجب ان لا يزيد معدل النقص في قطر الرمح على 2.5ملم في نهاية راس الرمح ويجب ان لا يمتد هذا النقص من الواجهة الطولية خلف راس الرمح اكثر من 300 ملم .

طريق الاقتراب في رمي الرمح (JavelinThrow Runway) :

ينبغي ان لا يقل طريق الاقتراب عن 30 م ويحدد بخطين متوازيين مطليين باللون الابيض عرض كل منهما 5 سم والمسافة بينهما 4 امتار . ويتم الرمي من خلف قوس نصف قطره 8 م وهذا القوس اما ان يكون شريطا مدهونا او من الخشب او من المعدن عرضه 7 سم يجب ان يكون القوس ابيض اللون وواضح جدا على الارض ، ويرسم خطان على امتداد القوس طول كل منهما 75 سم وبعرض 7 سم وبزاوية قائمة مع الخطين المتوازيين وهما المحددان لطريق الجري ويجب ان يكون هذان الخطان باللون الابيض .

ويجب ان يكون الحد الاقصى للميل الجانبي المسوح به لطريق الاقتراب لمسافة 20 متر لا يزيد عن1:100 م ولا يزيد الميل الامامي الى اسفل في اتجاه الجري على1:1000 م



شكل (83) يوضح ميدان الرمي

المحاولات

1- يجب مسك الرمح من المقبض بيد واحدة فقط على ان يرمى من فوق مستوى الكتف او من اعلى جزء للذراع الرامية بدون اطاحة او قذف ولا يسمح باستخدام طريقة الرمي غير المألوفة .

يجب تسجيل المسافات الى اقرب 0.01 متر

2- يجب قياس مسافة كل رمية مباشرة بعد كل محاولة صحيحة ، ومن اول مكان يلمس سن الرمح الارض فيه حتى الحافة الداخلية لقوس الرمي وعلى امتداد الخط المار بمركز الدائرة والذي يكون قوس الرمي جزء منها .

3- لا تعتبر الرمية صحيحة الا اذا ارتطم سن الرمح المعدني بالارض قبل أي جزء منه .

4- لا يسمح للمتسابق بالدوران دورة كاملة بحيث يكون ظهره مواجها لقوس الرمي اثناء قيامه بالرمي وحتى انطلاق الرمح في الهواء .

5- لا تحتسب المحاولة فاشلة اذا انكسر الرمح اثناء اداء الرمي او في الهواء بشرط ان تكون الرمية قد تمت وفقا لهذه القاعدة وفي حالة فقدان المتسابق توازنه نتيجة لذلك وخالف ايا من نصوص هذه القاعدة فلا تسجل محاولة فاشلة ويمنح المتسابق محاولة جديدة .

6- تعتبر محاولة فاشلة اذا قام المتسابق عند اداء المحاولة بما يلي :

(أ)- التخلص غير الصحيح من الرمح .

(ب) - اذا لمس بأي جزء من اجزاء جسمه الخطوط التي تحدد طريق الاقتراب او الارض خارجه.

7- يجب قياس مسافة كل رمية فورا بعد ادائها مباشرة من اول مكان يمس سن الرمح الارض فيه حتى الحافة الداخلية لقوس الرمي وعلى امتداد الخط المار بمركز الدائرة والذي يكون قوس الرمي جزء منها .

8- يجب على المتسابق عدم مغادرة طريق الاقتراب الابعد ان تلمس الاداة الارض .

9-لا يكون على الرمح أجزاء متحركة أوأجهزة أخرى يحتمل ان تغيير مركز ثقله أوخصائص رميه عند الرمي

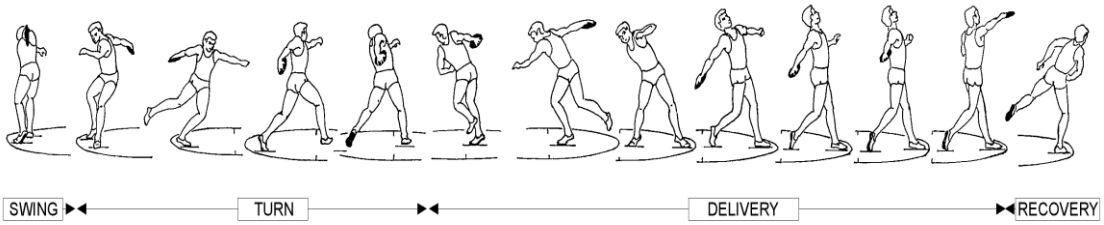
10- يمكن للمتسابق ايقاف محاولته التي بدأها ويضع الاداة داخل الدائرة او خارجها او داخل او خارج طريق الاقتراب ويتركها .

11- لا يسمح باستخدام القفازات او لصق اصبعين او اكثر معا او استخدام اوزان مربوطة في الجسم والتي ربما تساعد المتسابق عند اداء محاولته بأي شكل من الاشكال عدا الحاجة لتغطية قطع او جرح مفتوح ومن اجل الحصول على قبضة افضل يسمح للمتسابقين باستخدام مادة مناسبة على ايديهم فقط

12- ينبغي ان يكون قطاع منطقة رمي الرمح محددا بخطين ابيضين بعرض 5 سم بحيث اذا امتد هذان الخطان فانهما يمران عبر نقطتي تقاطع القوس والخطين المستقيمين الذين يحددان طريق الاقتراب وذلك يلتقي خطي قطاع منطقة الرمي في حال تمديدهما على مركز الدائرة التي يعتبر القوس جزءا منها انظر الرسم شكل (83) وبهذا تكون زاوية القطاع 29 درجة .

قـذف القرص

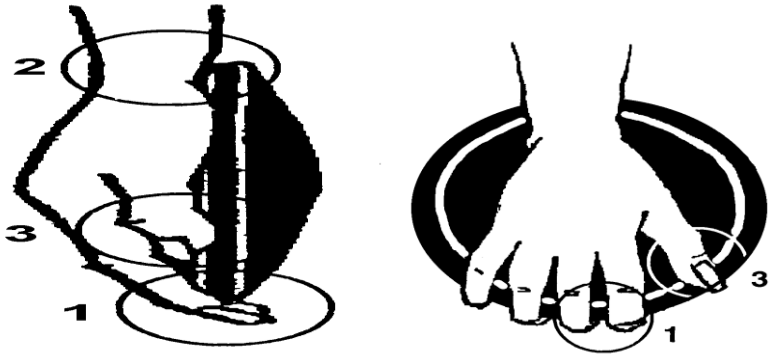
قـذف القرص



شكل (84) يوضح التسلسل الحركي الكامل لقذف القرص

المراحل الفنية لفعالية قذف القرص

مرحلة مسك وحمل القرص



شكل (85) يوضح مسك القرص

الهدف : حمل القرص بإحكام لزيادة السرعة وتحقيق دوارن صحيح عند الرمي .

الخصائص الفنية :

- حمل القرص على المفاصل الأخيرة للأصابع كما في الشكل (85) رقم (1).
- تنتشر الأصابع على حافة القرص.
- يكون الرسغ مسترخي اوعلى إستقامته كما في الشكل (85) رقم (2) .
- يستند القرص على قاعدة رسغ اليد كما في الشكل (85) رقم (2)
- يستند الإبهام على القرص كما في الشكل (85) رقم(3).

مرحلة المرجحات

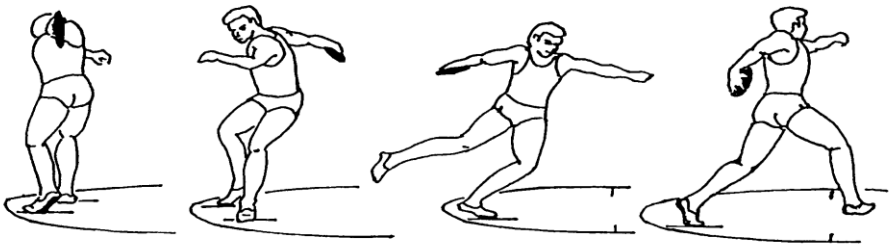
الهدف : الإعداد للدوران بواسطة اللف ولإحداث توتر بالجذع والكتف والذراع .

الخصائص الفنية :

- الظهر مواجه لأتجاه الرمي .
- الوقوف والمسافة بين القدمين بإتساع الكتفين مع إنثناء خفيف للركبتين .
- الإرتكازعلى أمشاط القدمين .
- يمرجح القرص للخلف حتى يصل للمسقط العمودي فوق الكعب الأيسر .
- يلف الجذع في نفس الوقت .
- يحتفظ بإرتفاع الذراعين قريبا من إرتفاع الكتف .

مرحلة الدوران

الجزء 1: الاعداد للدوران



شكل (86) يوضح مرحلة الدوران

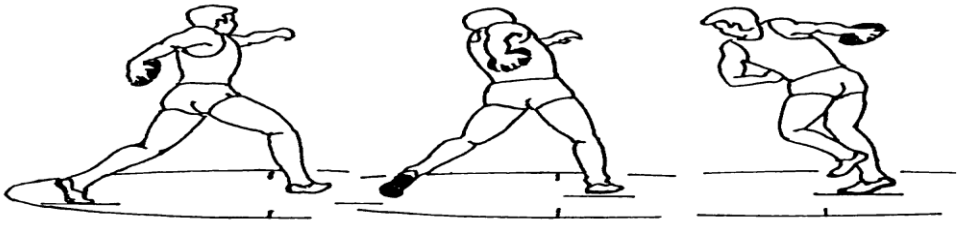
الهدف : زيادة سرعة الرامي والقرص والإعداد لعدم الإرتكاز .

الخصائص الفنية :

- لف الركبة اليسرى والذراع الأيسر ومشط القدم بفاعلية في نفس الوقت وفى إتجاه الرمي .
- يتم تحميل مركز ثقل الجسم فوق الرجل اليسرى المنثنية .
- يبقى كتف الرامي خلف الجسم .
- مرجحة الرجل اليمنى بطريقة منخفضة عبر محيط الدائرة .

الجزء : 2

❖ **عدم الأرتكاز**



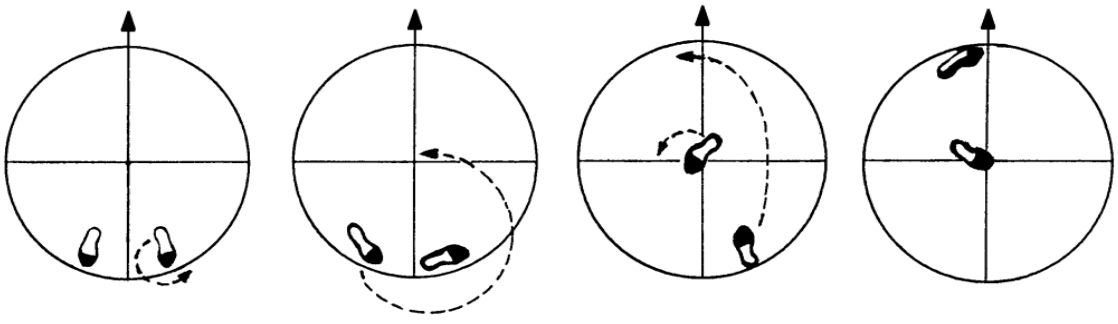
شكل (87) يوضح عدم الارتكاز اثناء الدوران

الهدف : زيادة سرعة الرامي والقرص واحداث التوتر في الجذع .

الخصائص الفنية :

- تدفع القدم اليسرى للأمام عندما تكون الأصابع في إتجاه الرمي .
- يكون الوثب منبسط مع مد غير كامل للرجل الدافعة .
- يكون ذراع الرامي فوق مستوى الحوض وخلف الجسم .
- تهبط القدم اليمنى بفاعلية على مشط القدم وتلتف للداخل .
- الأحتفاظ بالذراع الأيسر للخلف ومتقاطع مع الصدر .
- تمر الرجل اليسرى بجوار الركبة اليمنى بخفة في طريقها إلى مقدمة الدائرة .
-

❖ **وضع القدم**



1 2 3 4

شكل (88) يوضح وضع القدم

الهدف : تحقيق الإرتكاز لأوضاع الجسم الصحيحة .

الخصائص الفنية :

- تتباعد القدمين لمسافة أكبر من عرض الكتفين ويكون الدوران لليسار على مشط القدم اليسرى كما في الشكل (88) الصورة (1) .
- مرجحة الرجل اليمنى للخارج للوصول لمركز الدائرة كما في الشكل (88) الصورة (2) .
- وضع القدم اليمنى يكون على المشط في مركز الدائرة وتهبط القدم اليسرى بسرعة بعد القدم اليمنى كما في الشكل (88) الصورة (3) .
- يغطي وضع الرمي نصف الدائرة (وضع الكعب – المشط) كما في الشكل (88) الصورة (4).

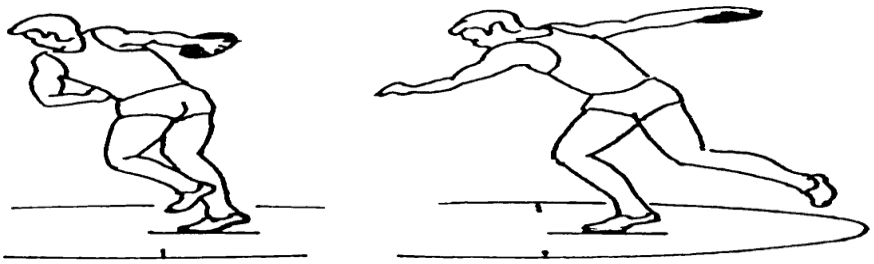
الجزء :3 تزايد السرعه الاخيرة للقرص

الهدف : المحافظة على قوة الدفع وبدأ مرحلة تزايد السرعة الأخير للقرص .

الخصائص الفنية :

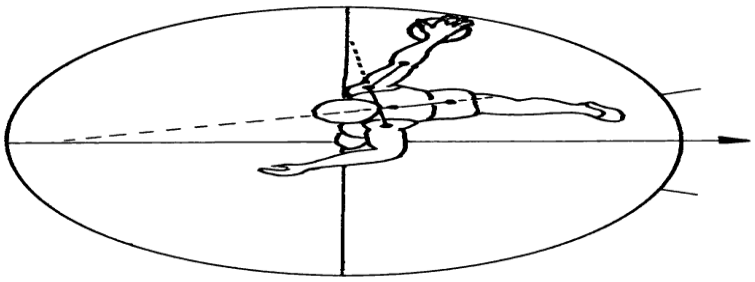
- إنثناء الرجل اليمنى .
- تلتف القدم والرجل اليمنى مباشرة في إتجاه الرمي .
- يتجه الذراع الأيسر نحو مؤخرة الدائرة .
- يكون القرص عند ارتفاع الرأس
- تهبط الرجل اليسرى بسرعة عقب الرجل اليمنى .
- تبدأ مرحلة التخلص عندما تكون كلتا القدمان على الأرض .

مرحلة الرمي

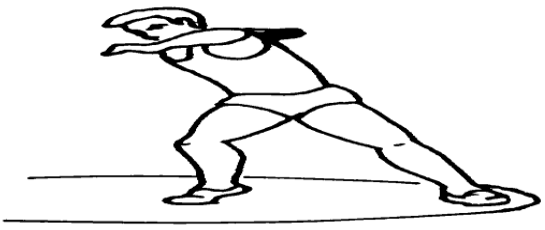


شكل (89) يوضح مرحلة بناء القوة اثناء الرمي

❖ وضع القوة



شكل (90) يوضح وضع بناء القوة من الاعلى



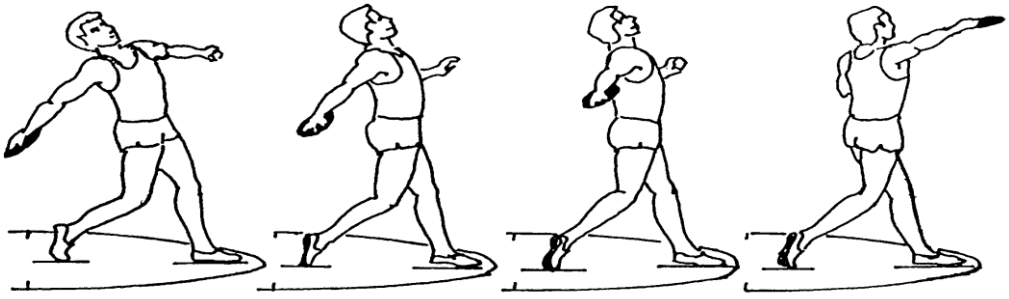
شكل (91) يوضح وضع القوة

الهدف : بداية مرحلة تزايد السرعة الأخيرة

الخصائص الفنية

- يرتكز مركز ثقل الجسم على الرجل اليمنى المنثنية .
- تكون القدمين في وضع (كعب– ومشط) .
- يكون القرص مرئيا خلف الجسم (من الجانب) .

❖ تزايد السرعة الرئيسي



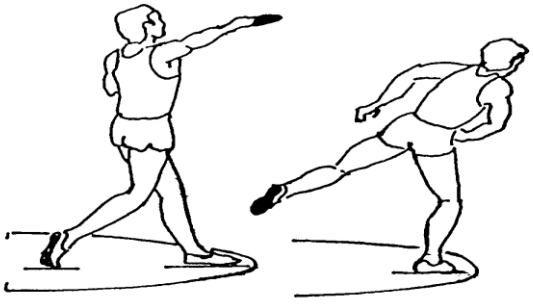
شكل (92) يوضح تزايد السرعة الرئيسي

الهدف: تحويل السرعة من اللاعب إلى القرص .

الخصائص الفنية :

- تعصر الرجل اليمنى وتمتد بسرعة.
- الدوران بالجانب الأيمن للحوض.
- يثبت الجانب الأيسر من الجسم بواسطة مد الرجل اليسرى وتثبيت المرفق الأيسر المنثني بالقرب من الجذع.
- ينتقل مركز ثقل الجسم من الرجل اليمنى إلى الرجل اليسرى.
- يسحب ذراع الرمي بعد إتصال القدمين بالأرض وكذلك دوران الحوض.
- يترك القرص اليد عند مستوى أقل من إرتفاع الكتف (الكتفان تكون متوازية).

مرحلة التغطية



شكل(93) يوضح التغطية

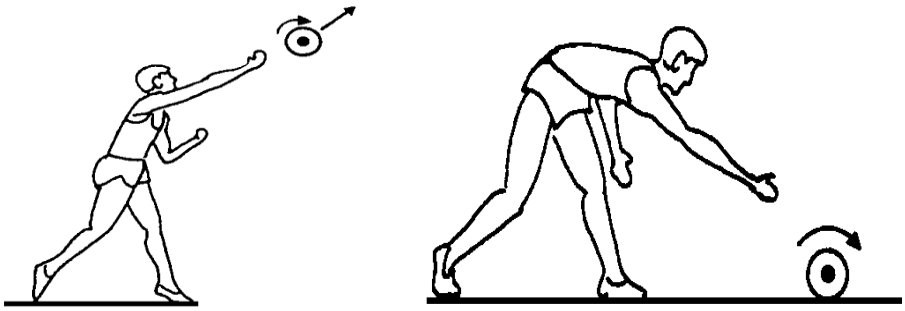
الهدف: ثبات الرامي وتفادي الخطأ القانوني .

الخصائص الفنية

- تبديل الرجلين بسرعة بعد التخلص من القرص.
- إنثناء الرجل اليمنى.
- يميل الجزء العموي من الجسم لأسفل.
- مرجحة الرجل اليسرى للخلف.

الخطوات التعليمية

الخطوة1 : مقدمة



شكل (94) يوضح التعرف على الاداة

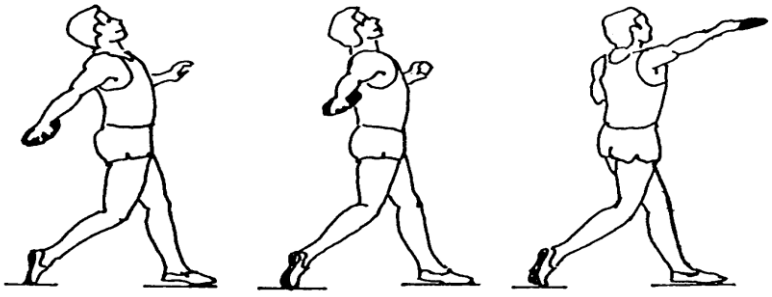
- التعرف على الأداة ومسكة القرص ووسائل الأمان.

- دحرجة القرص على الأرض لزميل ، التخلص من القرص بإستخدام إصبع السبابة.

- قم بتغير الدحرجة إلى قذف القرص في الهواء.

الهدف : إستخدام القرص وتعلم لف القرص بالأصابع بطريقة صحيحة .

الخطوة 2: الرمي للأمام من الوقوف .

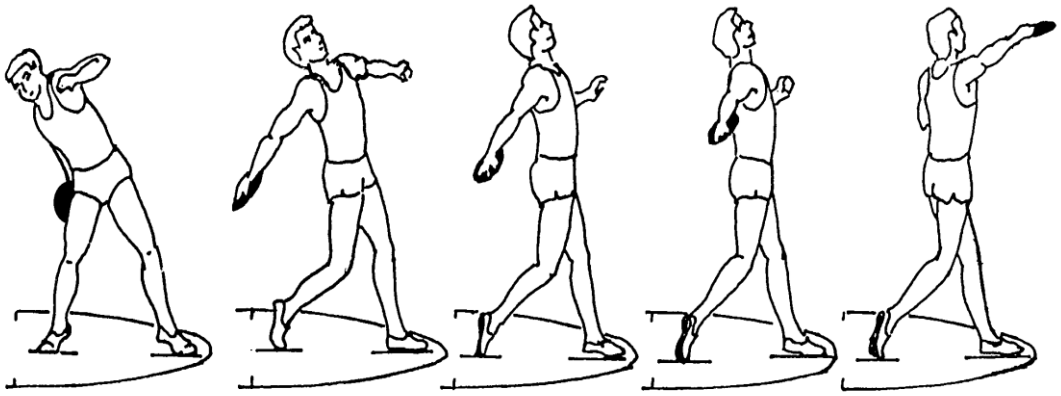


شكل (95) يوضح الرمي للأمام من الوقوف

- إبدأ مع توازي بالقدمين أو وضع تباعد الرجلين كما في الشكل (95) .
- المرجحة والدوران للخلف بإستخدام الرجلين لزيادة السرعة ثم الرمي .
- استخدم أدوات أخرى (أطواق كرات طبية خفيفة) الرمي على هدف .

الهدف : تعلم الرمي في خط مستقيم لتزايد السرعة الدورانية .

الخطوة 3 : الرمي من الوقوف جانبا

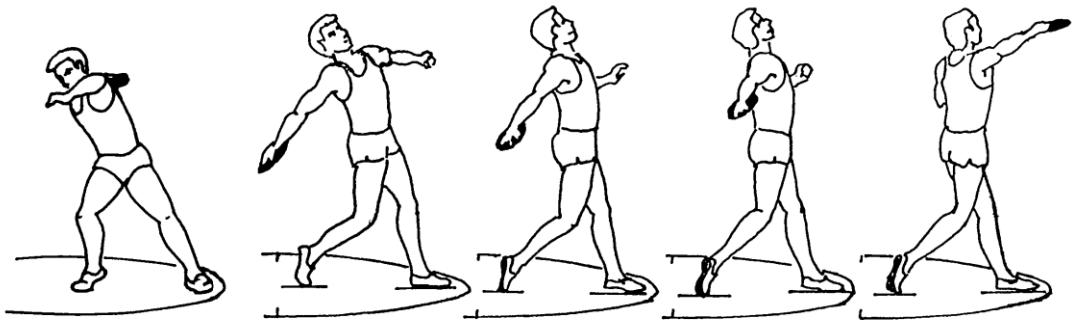


شكل(106) يوضح الرمي من الوقوف جانبا

- إبدأ والكتف الأيسر مواجه لمقطع الرمي مع تباعد القدمين بإتساع مسافة كتف ونصف.
- مرجحة القرص للخلف والأرتكاز على القدم اليمنى.
- دوران الكعب الأيمن للخارج بينما يدفع الجانب الأيمن للحوض للأمام والتثبيت يكون بالرجل اليسرى.

الهدف: تعلم إستخدام الرجل اليمنى والفخذ بفاعلية وحركة التثبيت .

الخطوة4 :الرمي من الوقوف من وضع القوة

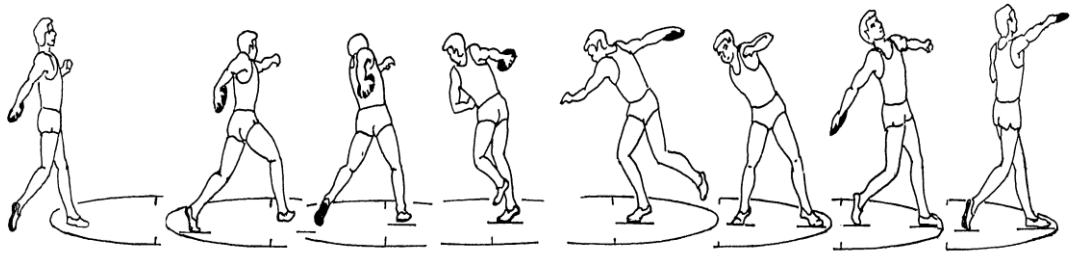


شكل (97) يوضح الرمي من الوقوف من وضع القوة

- إبدأ والظهر مواجه لمقطع الرمي.
- إبدأ الرمي بحركة نشطة لدوران الجانب الأيمن للحوض للأمام.
- مرجحة القرص للخلف ولأعلى مع إتجاه راحة اليد لأسفل (بدون توقف الحركة)

الهدف : تعلم حركة الرجل اليمنى ودوران الرجلين والحوض والكتفان .

الخطوة 5 : الرمي من دوران واحد

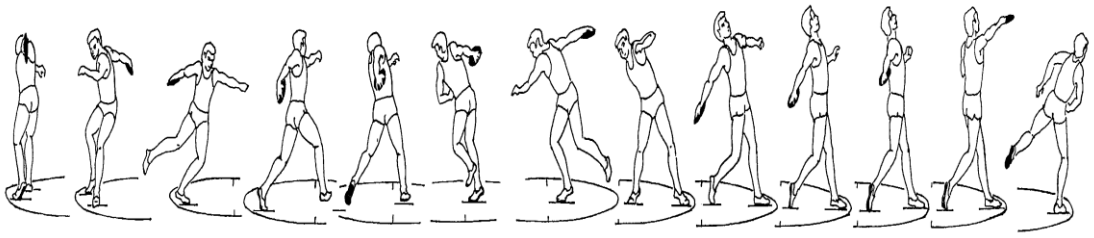


شكل(98) يوضح الرمي من الدوران

- إبدأ من خارج الدائرة وواجه مقطع الرمي مع بقاء القرص خلف الجسم.
- الخطوة داخل الدائرة مع دوران القدم اليسرى للداخل (تتجه لليسار).
- الدوران للأمام على القدم اليسرى ، إستمر مع حركة نشطة للقدم اليمنى للوصول لوضع القوة والرمي.

الهدف : أداء دوران واحد كامل .

الخطوة 6 : التسلسل الحركي الكامل



شكل(99) يوضح التسلسل الحركي الكامل

- أداء التسلسل الكامل للحركة مع التحكم في وضع القوة وتصحيحة.
- الأداء مع إستخدام قرص أخف.
- الأداء مع إستخدام أدوات مختلفة (أطواق وكرات طبية خفيفة).

الهدف : ربط المراحل السابقة في حركة كاملة.

الاخطاء الشائعة لفعالية قذف القرص

-الخطأ : رفع الكتف الأيمن .

التصحيح : الارتخاء عند حركة الذراعين مع استقامة الجسم.

-الخطأ : تموج حركة الجسم أثناء المرجحات التمهيدية .

التصحيح : التدريب على المرجحات بالتوقيت البطئ مع ملاحظة أن تكون الذراع خلفا عند انثناء الركبتين ثم إماما عند مدهما.

-الخطأ : السقوط خلفا أثناء الدوران .

التصحيح : ميل الجسم قليلا للإمام مع نقل مركز ثقل الجسم علي القدم اليسرى عند بداية الدوران مع قيادة الكتف الأيسر للحركة.

-الخطأ : تموج القرص أثناء الدوران .

التصحيح : نقل الركبة وهي مثنية إلي منتصف الدائرة مع ثبات الذراع في مستوي الكتف تقريبا مع وضع الرجل اليسرى بعيدا وهي ممتدة بعد الدوران.

-الخطأ : الوثب عند الدوران.

التصحيح : الدفع بالرجل اليسرى للإمام ولأعلي وبسرعة لأخذ الوضع الجديد وهو وضع الرأس .

-الخطأ : عدم سقوط مركز ثقل الجسم علي القدم اليمنى .

التصحيح : سرعة ثقل الرجل اليسرى من أقرب طريق وهبوطها وهي ممتدة عدم سحب الذراع اليسرى ناحية اليسار .

-الخطأ : الرمي بطريقة التطويح .

التصحيح : دخول الحوض قبل فرد الرجل اليمنى مع فرد الرجل اليمنى لأعلي مع عدم رفع الرجل اليسرى عن الأرض .

-الخطأ : عدم التمكن من السيطرة الكاملة بعد الرمي.

التصحيح : تأخير حركة الرجل اليمني مع الوثب في المكان .

النواحي القانونية

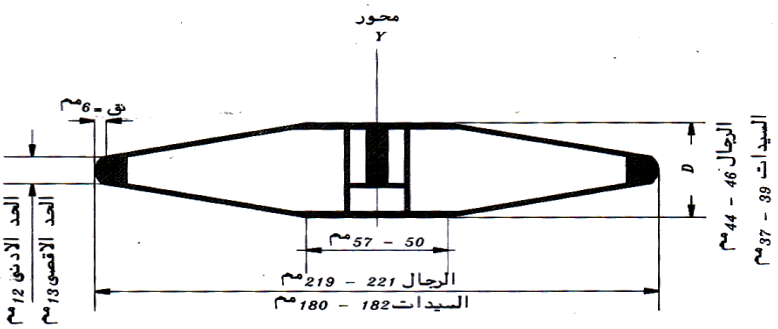
مواصفات القرص

وزن القرص: كما مبين في الجدول ادناه وحسب الفئة العمرية:

الأداة	الناشئات	شابات ومتقدمات	ناشئين	شباب	متقدمين
القرص	1.000 كجم	1.000 كجم	1.500 كجم	1.750 كجم	2.000كجم

الصنع :

قد يكون جسم القرص من مادة صلبة او مجوفا ويصنع من الخشب او من مادة اخرى مناسبة وله أطار معدني ذو حافة دائرية بحيث يكون سمك المقطع للحافة مستديرا بنصف قطر 6 مم تقريبا يكون سمك القرص ثابتا وان يكون السطح العلوي والسفلي للقرص متطابقين كما يجب أن يكون الدوران حول المحور (العمودي Y) متناسقا ويجب ان لا يكون في سطح القرص شاملا الإطار الحديدي أي خشونة وان يكون شكله ناعما ومتماثلا في كل جزء منه كما في الشكل (100).

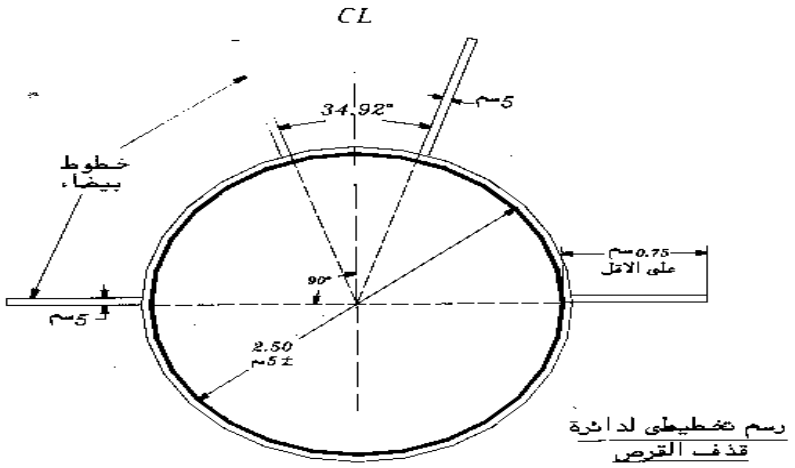


شكل(100) يوضح مواصفات القرص

دائرة الرمي

يصنع الاطار الخارجي للدائرة من اطار من الحديد او الصلب او أي مادة اخرى مناسبة بحيث يكون سطحها العلوي في مستوى سطح الارض من الخارج ويمكن بناء الجزء الداخلي للدائرة من الخرسانة او الاسفلت او الخشب او من أي مادة اخرى صلبة لا تساعد على الانزلاق ما ينبغي ان يكون السطح الداخلي لها مستويا ومنخفضا عن الحافة العليا لاطار الدائرة بمقدار يتراوح بين 2 سم عن الجزء العلوي لاطار الدائرة ولا يقل سمك إطار الدائرة عن 6 ملم على الأقل ويكون لونه ابيض ويجب ان يكون قطر الدائرة الداخلي 2.50م .

ينبغي رسم خط ابيض عرضه 5 سم من السطح العلوي المعدني للدائرة يمتد على الاقل 75 سم (على جانبي الدائرة) ، كما في الشكل (101).



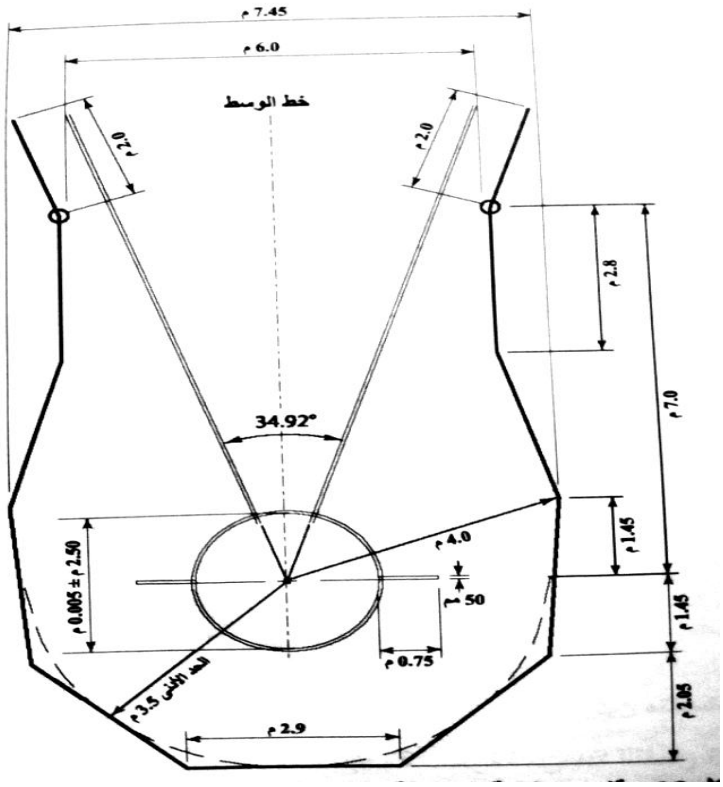
شكل(101) يوضح رسم تخطيطي للدائرة

قفص الرمي

– يجب ان تؤدي جميع رميات القرص داخل السياج او قفص لضمان سلامة المتفرجين والاداريين والمتسابقين .

– يجب ان يصمم القفص ويصنع ويصان بحيث يكون قادرا على ايقاف قرص متحرك وزنه 2 كغم وبسرعة 25 متراً في الثانية على ان لا يسبب هذا الايقاف اية خطورة وارتداده من الشبكة او خروجه من فوقها . يمكن استعمال أي شكل او تصميم للقفص بشرط ان يطابق جميع متطلبات هذه القاعدة.

– يجب ان يكون القفص على شكل حرف U. اتساع الفتحة الامامية يجب ان يكون 6 امتار مقاسه من الحافة الداخلية ويمتد للامام على بعد 7 امتار من مركز دائرة الرمي . ويجب ان يكون الحد الادنى للارتفاع اطارات الشبكة 4 امتار على الاقل . ويجب عمل الاحتياطات اللازمة عند تصميم وصنع القفص لمنع قوة اندفاع القرص من اختراق الشبكة او المرور من بين الفواصل او حتى الانزلاق من اسفل الشبكة. كما في الشكل (102) .



شكل(102) يوضح قفص الحماية

المحاولات

1- يتم ترتيب المتنافسين لأخذ محاولاتهم بإجراء القرعة .

2- إذا كان عدد المتسابقين أكثر من ثمانية يمنح كل لاعب ثلاث محاولات ويمنح المتسابقين الثمانية الذين حصلوا على أفضل انجازات قانونية ثلاث محاولات إضافية.

اما اذا كان عدد المتسابقين ثمانية او اقل فيسمح لكل متسابق ست محاولات

3- يجب ان يتم القياس لكل رمية مباشرة بعد كل محاولة صحيحة .

4- تقاس جميع الرميات من اقرب اثر احدثته الاداة الى الحافة الداخلية لاطار الدائرة وبامتداد شريط القياس الى مركز الدائرة

5- يجب أن تسجل المسافات لأقرب 0.01 م .

6- الوقت المسموح لاداء المحاولة (1 دقيقة) .

7- يجوز للمتسابق استخدام علامة واحدة فقط وتوضع خلف او مجاورة للدائرة وتوضع بشكل مؤقت اثناء فترة اداء محاولة المتسابق .

8- يحاسب المتسابق على افضل انجاز من بين رمياته .

9- في حالة ظهور عقدة بين متنافسين او اكثر فيحدد ثاني افضل اداء للمتسابقين

المتساويين واذا استمر فثالث افضل اداء وهكذا حتى يكسر التعادل.

10- يجب على المتسابق الدخول والخروج من الدائرة ومن المكان الصحيح أما إذا خرج من غير المكان الصحيح للخروج فتعتبر المحاولة فاشلة .

11- يجب ان تسقط الاداة بالكامل ضمن الحدين الداخليين لخطي قطاع الرمي .

12- يسمح استخدام شريط لاصق على اليدين او الاصابع.

13- لا تعتبر المحاولة فاشلة اذا ضرب القرص قفص الرمي بعد اطلاقه.

14 - يفشل المتسابق إذا قام أثناء الرمي بلمس الارض او الجزء العلوي لاطار الدائرة بأي جزء من جسمه .

15- يجب ان لا يستخدم المتسابق أي جهاز من أي نوع مثل لصق اصبعين او اكثر معا او استخدام اوزان مربوطة في الجسم والتي ربما تساعد المتسابق عند اداء محاولته بأي شكل من الاشكال عدا الحاجة لتغطية قطع او جرح مفتوح ، ومع ذلك يسمح بربط الاصابع بصورة مفردة. ويجب ان يشاهد رئيس القضاة الشريط اللاصق قبل بداية المنافسات .

16- لا يجوز للمتسابق رش او نثر أي مادة داخل الدائرة او على حذائه ما لا يحاول ان يجعل سطح الدائرة خشنا .

17- يجب على المتسابق عدم مغادرة الدائرة او طريق الاقتراب الا بعد ان تلمس الاداة الارض .

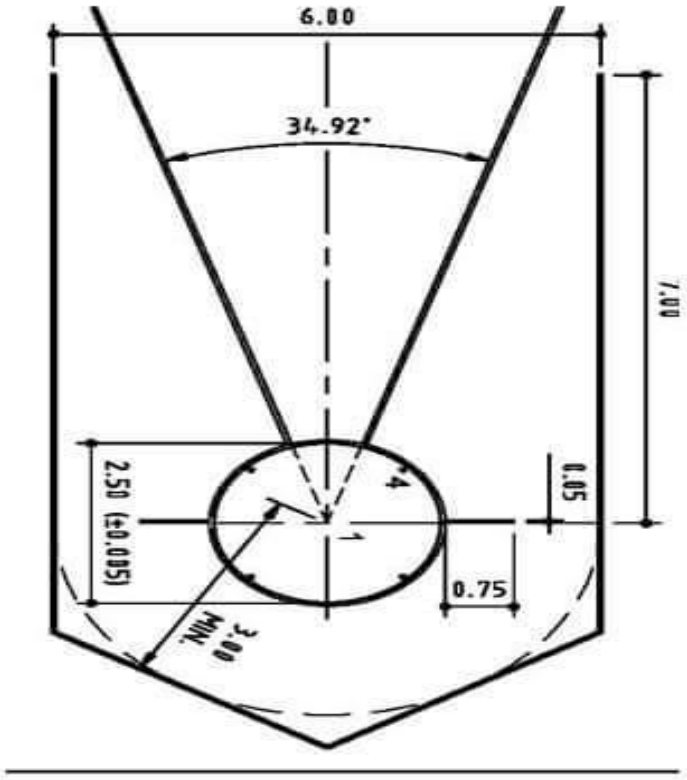
قطاع الرمي

1- يكون قطاع الرمي اما من تراب الفحم او من أي مادة مناسبة بحيث تترك الأداة أثرا عند سقوطها عليه .

2- يجب ان يكون قطاع الرمي محددا بخطوط بيضاء بعرض 5 سم وبزاوية مقدارها 34.92 درجة ، بحيث اذا امتد هذان الخطان سوف يمران بمركز الدائرة.

رسم قطاع الرمي

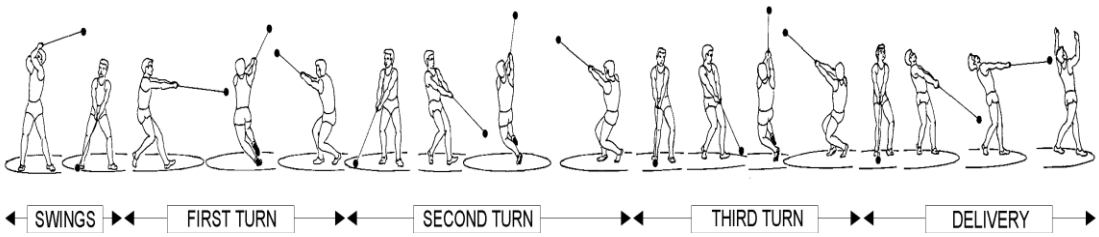
ويمكن رسم قطاع الرمي بزاوية 34.92 درجة بدقة عن طريق تحديد المسافة بين نقطتين تبعدان 20م عن مركز الدائرة على الخطين المحددين لمقطع الرمي وتبعدان عن بعضهما بمسافة 12 م (20×0.60) وبهذا يجب ان تزداد المسافة بينهم لكل متر واحد من مركز الدائرة بمقدار 60 سم . كما في الشكل (103)



شكل(103) يوضح دائرة وقطاع الرمي للقرص

طاحة المطرقة

اطاحة المطرقة



شكل(104) يوضح التسلسل الحركي الكامل

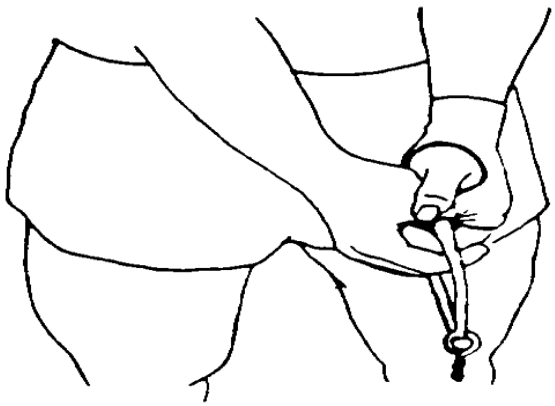
المراحل الفنية لفعالية اطاحة المطرقة

مسكة المطرقة

الهدف : مقاومة السحب والتأكد من الإتجاه الصحيح للرمي .

الخصائص الفنية

- يحمل لاعب الرمي الأيمن مقبض المطرقة باليد اليسرى .
- يوضع المقبض على الجزء الأوسط للأصابع .
- تغطي اليد اليمنى اليد اليسرى .
- تغلق القبضة بوضع الابهامين عكس بعضهما البعض أو بالإحتفاظ بهما متوازيان .
- القبضة تكون قوية ولكن بإسترخاء .



شكل(105) يوضح القبضة

مرحلة المرجحات

❖ وضع البداية

الهدف : بداية تزايد السرعة للمطرقة .

الخصائص الفنية

– توضع المطرقة على الارض خلف الجانب الأيمن للاعب وسحبها الى اليسار والأعلى .

– تبدأ المرجحات بحركة بندولية للمطرقة بين وبجانب رجلي الرامي .

❖ مرحلة المرجحات

الهدف : زيادة سرعة المطرقة والإعداد للدوران الأول .

الخصائص الفنية :

– تكون القدمين متباعدتين بمسافة أكبر قليلا من عرض الكتفين والجذع عمودي .

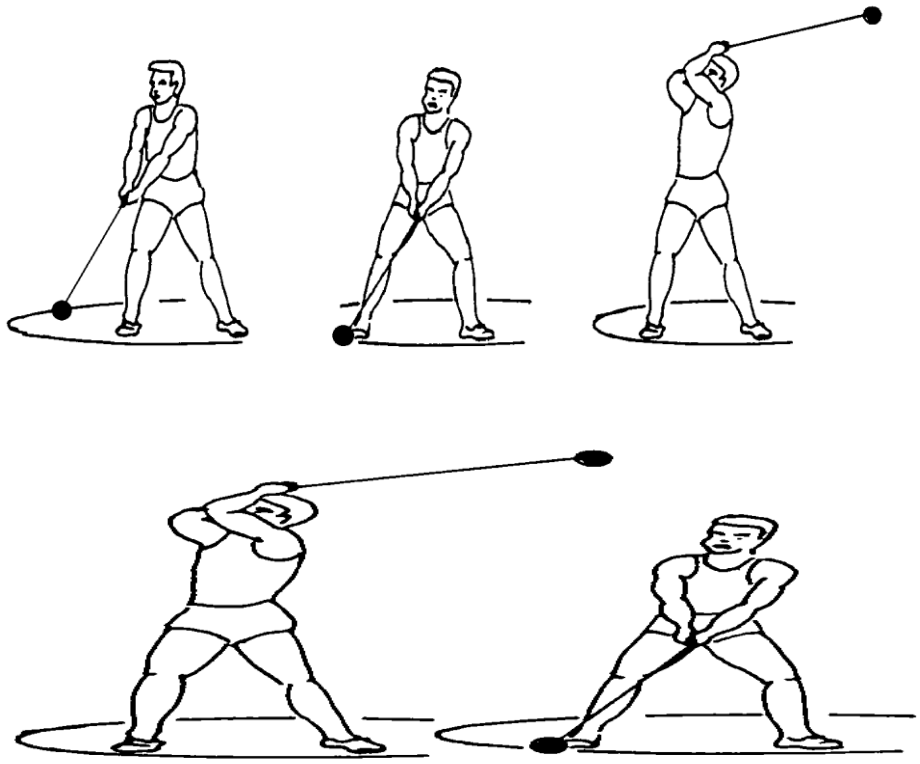
– ينتقل مركز ثقل الجسم بوضوح الى الإتجاه المقابل لمسار المطرقة .

– يلف الجذع للجانب الأيمن عندما تصل المطرقة لأعلى نقطة في مسارها (أنظر من خلال شباك مكون من الذراعين) .

– أدنى نقطة في مسار المطرقة تكون أمام القدم اليمنى .

– أداء من 2 – 3 مرجحات تمهيدية بحيث تكون أفقية وكبيرة .

– تتزايد السرعة تدريجيا من مرجحة إلى أخرى .



شكل(106) يوضح المرجحة

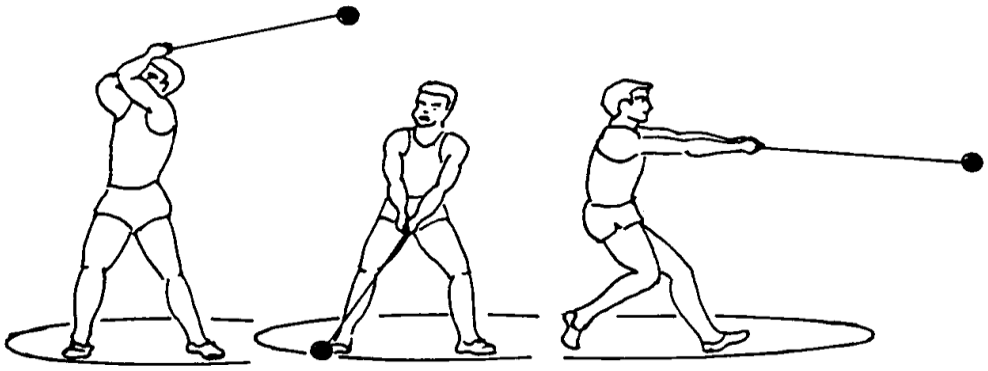
مرحلة بناء القوة

الدوران الأول – الإنتقال

الهدف : ربط المرجحات بالدوران الأول وتزايد سرعة الرامي والمطرقة .

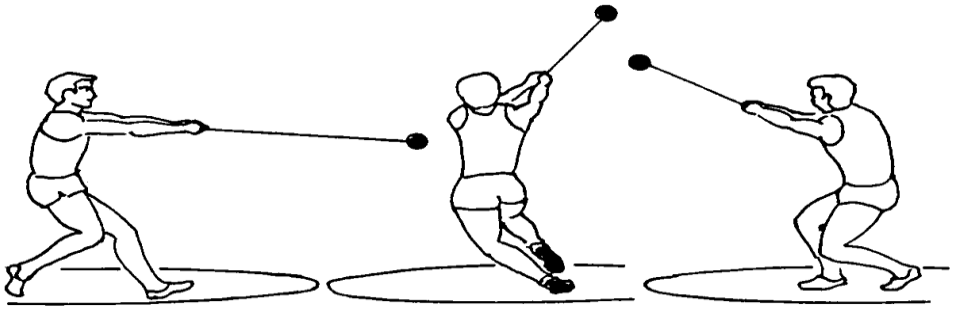
الخصائص الفنية :

- الركبتان منثنيتان والجذع مستقيما والذراعان على كامل إمتدادها .
- تبدأ حركة القدمين عندما تصل المطرقة لأدنى نقطة في المسار الخاص بها .
- يكون الدوران على كعب القدم اليسرى والدفع يكون من القدم اليمنى ويجب أن تركز العينين على المطرقة
- يلف الجانب الأيمن بنشاط حول الجانب الأيسر الثابت .



شكل (107) يوضح الدوران الاول

الدوران الأول



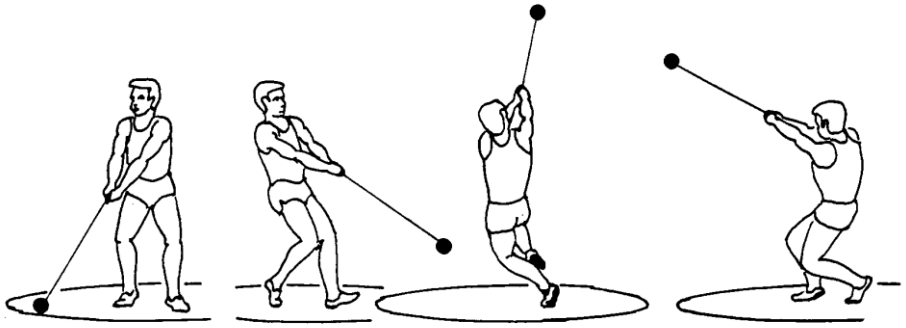
شكل(108) يوضح مرحلة بناء القوة اثناء الدوران

الهدف : تحسين التوتر (خلال الإرتكاز الفردي) وتزايد سرعة المطرقة .

الخصائص الفنية :

- يؤدى الدوران على كعب – مشط .
- الدوران على كعب القدم اليسرى والدفع يكون من القدم اليمنى .
- إنتقل من الكعب إلى مشط القدم اليسرى (على الحافة الخارجية للحذاء) .
- يستمر الدوران بسرعة على مشط القدم اليسرى .
- حركة دوران بقدم الرجل اليمنى قريبة ومنخفضة حول القدم الأيسر .
- ضع القدم اليمنى على الأرض بسرعة وبرفق .

الدوران الثاني



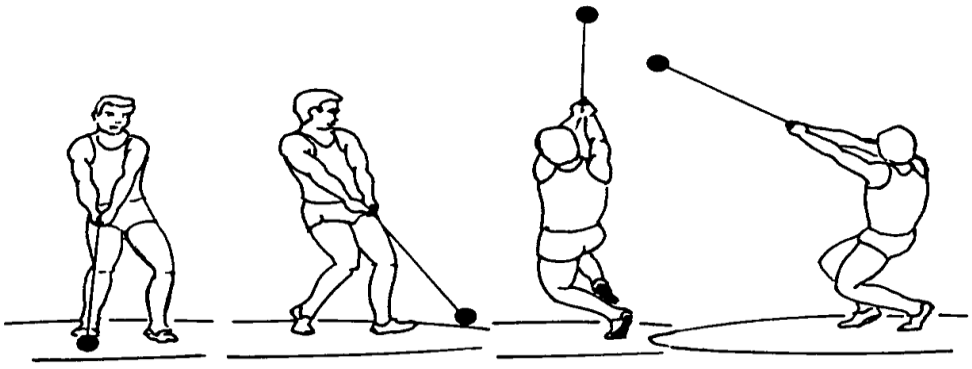
شكل(109) يوضح مرحلة الدوران الثاني

الهدف : تحسين التوتر (خلال الأ رتكاز الفردي) وتزايد سرعة المطرقة (خلال الأ رتكاز المزدوج)

الخصائص الفنية :

- يؤدى الدو ران على الكعب – المشط (3/1 الدوران على الكعب و 3/2 الدوران على المشط)
- وزن الجسم يكون على الرجل اليسرى والتي تبقى منثنية.
- يبقى الجسم بوضوح عكس إتجاه المطرقة.
- كلا من محور الكتفين والذراعين تكون على شكل مثلث.
- يتحرك الحوض أمام الكتف خلال لمس القدم اليمنى للأرض مسبباً الشد ومحدثاً التوتر.

الدوران الثالث



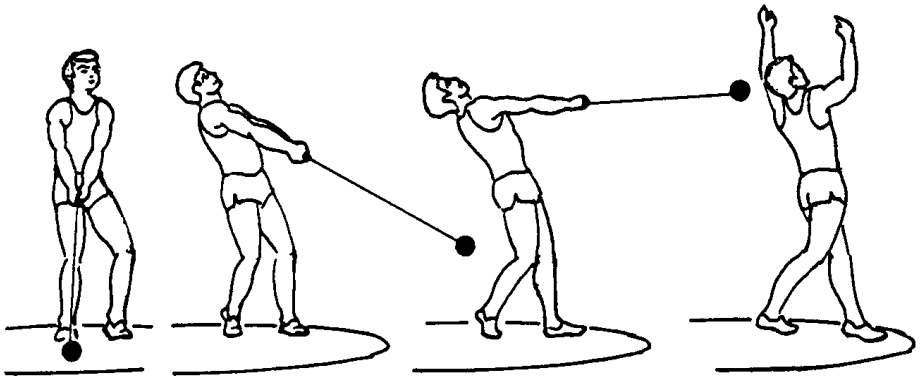
شكل(110) يوضح مرحلة الدوران الثالث

الهدف: تحسين التوتر خلال الارتكاز الفردي) وتزايد سرعة المطرقة (خلال الارتكاز المزدوج)

الخصائص الفنية :

- يؤدى الدوارن على كعب مشط.
- ينخفض إرتفاع أدنى نقطة في مسار المطرقة من دوارن لآخر.
- يقل تباعد القدمين من دوران لآخر.
- تزيد سرعة الدوران من دوران لآخر.

مرحلة الرمي



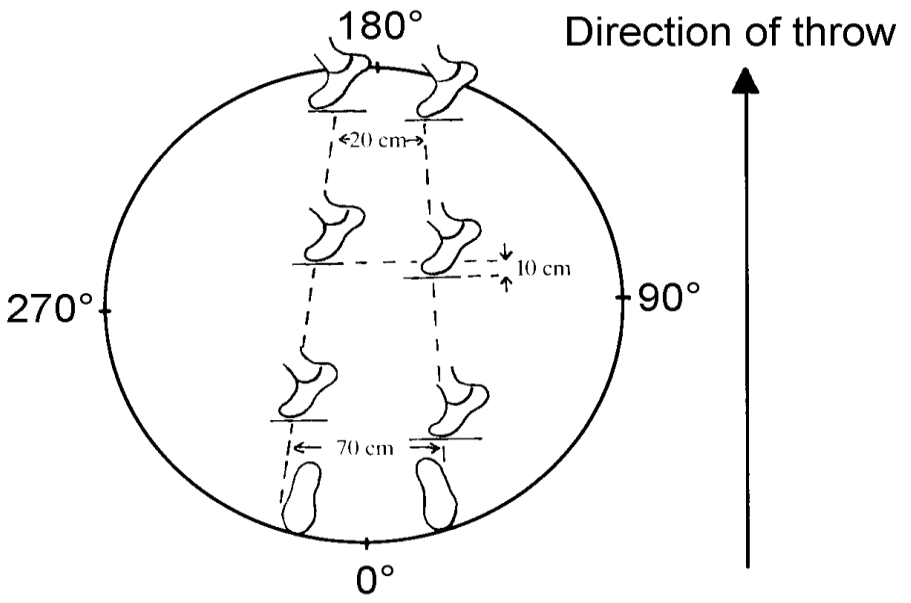
شكل(111) يوضح مرحلة الرمي

الهدف : تحويل السرعة من الرامي إلى المطرقة.

الخصائص الفنية :

- تمتد الرجلين بسرعة عندما تصل المطرقة لأدنى نقطة في مسارها.
- الدفع بالقدم والرجل اليمنى بفاعلية ودوران الفخذ الأيمن للأمام.
- يثبت الجانب الأيسر عندما يتجه محور الحوض إلى مقطع الرمي.
- تتحرك الذراعين لأعلى ولليسار على شكل حركة السوط.
- يتم رمي المطرقة عندما يتجه محور الكتف إلى مقطع الرمي .

وضع القدمين



شكل(112) يوضح وضع القدمين

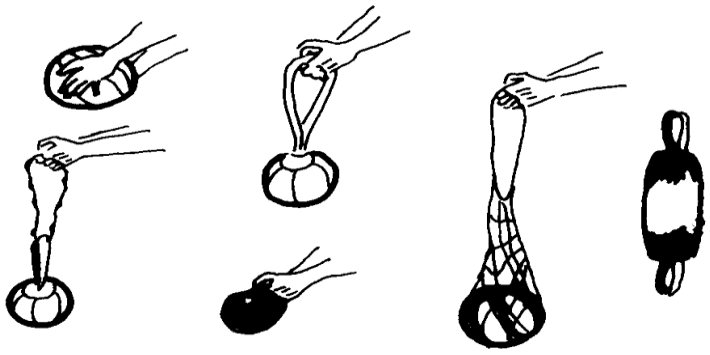
الهدف : الوصول لوضع جسم صحيح لتزايد السرعة .

الخصائص الفنية :

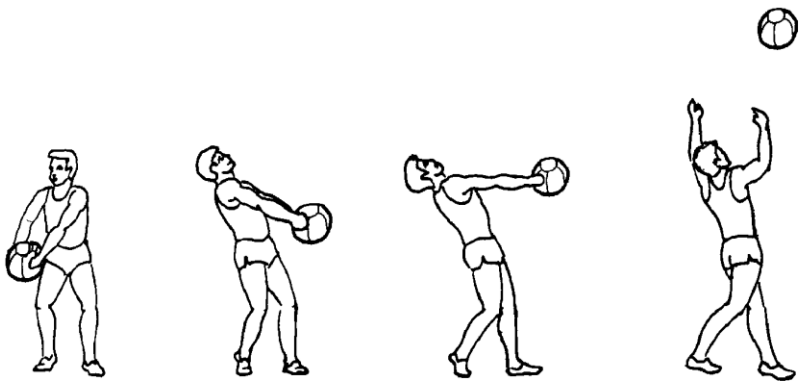
- مرجحات تمهيدية مع تباعد القدمين لمسافة أكبر من عرض الكتفين (تقريباً 70 سم)
- تباعد القدمين يقل من دوران لآخر.
- تدور القدمين بحوالي 10سم.
- تتجه القدمين لليمين بعد دوران واحد (بين 227 درجة – 280 درجة) .

الخطوات التعليمية

الخطوة 1: مقدمة



شكل(113) يوضح تعلم المسكة

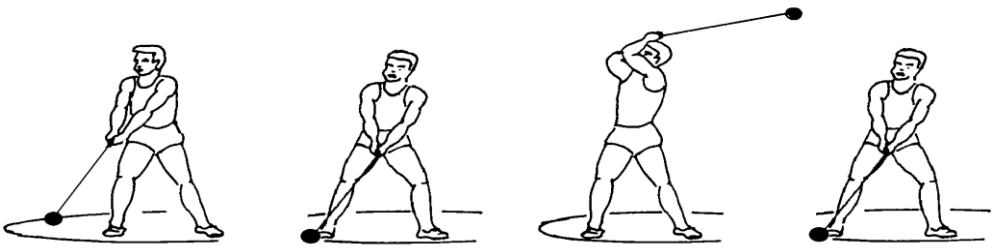


شكل(114) يوضح التعرف على الاداة

- التعرف على وسائل الأمان .
- إستخدم الرجلين لتزايد السرعة .
- إحتفظ بالظهر مستقيما والذراعين ممتدتان.
- الرمى من فوق الكتف الأيسر.
- التنويع : إستخدم أدوات بديلة.

الهدف : تعلم إستخدام الجسم بكامله لتزايد السرعة من وضع الرمى للخلف .

الخطوة 2 : المرجحات من الوقوف



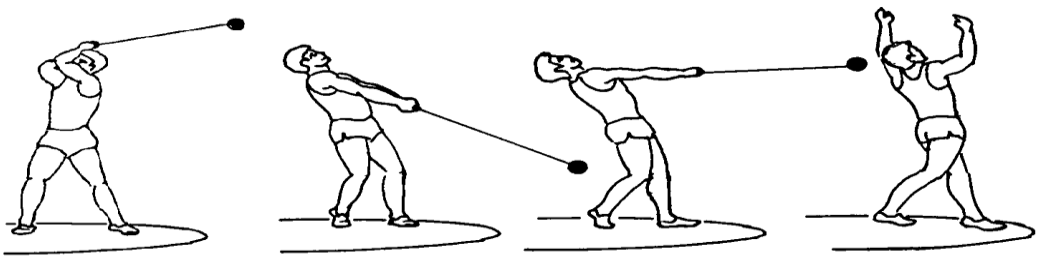
شكل(115) يوضح الوقوف

شكل(116) يوضح التعرف على الاداة ومسكة المطرقة

- التعرف على الأداة ومسكة المطرقة ، الوقوف والقدمين متباعدتين بمسافة أكبر قليل من عرض الكتفين.
- مرجحة المطرقة بين الرجلين للجانب الأيمن ثم الأيسر.
- المرجحة لعدة مرات بدون رمي المطرقة.

الهدف : تقديم المرجحات وتحقيق وضع التوازن .

الخطوة 3 : الرمي من الوقوف



شكل(117) يوضح الرمي من الوقوف

- إستخدم نفس وضع البداية كما في الخطوة 2.
- بعد مرجحتان إرمي المطرقة من فوق الكتف الأيسر.
- البقاء في وضع ثابت بعد الرمي وتابع طيران المطرقة بعينيك.

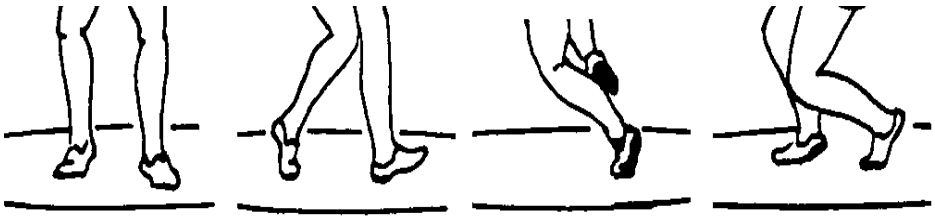
الهدف : التعرف على الرمي وربطه بالمرجحات .

الخطوة 4 : التعرف على الدوران .

- حمل عصا مع مد الذراعين ، القدمين بإتساع الكتفين و انثناء طفيف فى الركبتين .
- الدوران في المكان بتحريك القدمين عكس عقارب الساعة.
- أنظر إلى مؤخرة العصا وكرر الأداء ثم إستبدل العصا بالمطرقة .

الهدف : التعرف على الدورا ن وتطوير التوجيه خلال الدوران .

الخطوة 5 : الدوران كعب – مشط



شكل(118) يوضح الدوران كعب – مشط

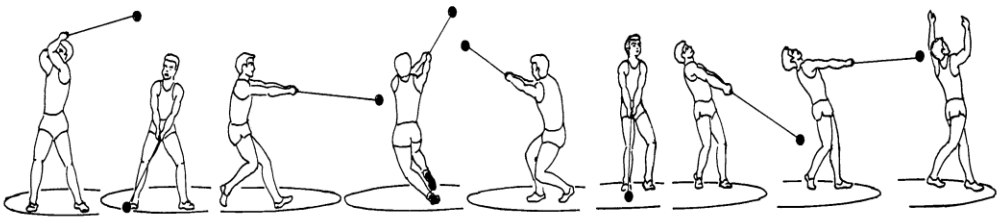
– اللف بزاوية 180 درجة مع الاتزان على كعب القدم اليسرى والدوران على مشط القدم اليمنى.

– واصل اللف بزاوية 180 درجة مع الأ تزان على مشط القدم اليسرى بينما ترفع الرجل اليمنى.

– ضع القدم اليمنى لأسفل لتكملة الدوران بزاوية 360 درجة .

الهدف: التعرف على الدوران " كعب– مشط ".

الخطوة 6 : التسلسل الكامل (مرجحتان ودوران واحد)



شكل(119) يوضح التسلسل الحركي كامل

- أداء مرجحتان تمهيديتان و ابدأ الدوران.
- إستخدم دوران " كعب– مشط " ثم الرمي.
- إستخدم أدوات بديلة.

الهدف : ربط المراحل السابقة في حركة كاملة مع أداء منافسات صغيرة .

الاخطاء الشائعة لفعالية رمي المطرقة

–الخطأ : ثني الذراعين خلال المرجحة.

التصحيح : يقوم الرامي بامتداد الاكتاف مع المطرقة وثني القدمين

–الخطأ : فقدان الرامي للتوازن خلال المرجحات .

التصحيح : يتدرب الرامي على المرجحات ببطىء ويراعي ثني الركبتين خلال المرجحات والسرعة بها والتركيز على نقل الورك.

–الخطأ : نقطة ارتفاع وهبوط المطرقة تكون في اتجاه خاطيء

التصحيح : تدريب الرامي لتصحيح اتجاه المطرقة .

–الخطأ : تشنج الرامي مع المطرقة خلال الدوران .

التصحيح : يعمل الرامي الدوران بالقدم اليمنى في كل دورة ويتدرب على الدوران وعلى القدمين دون استخدام المطرقة وثم باستخدام المطرقة.

–الخطأ : فقدان الرامي للتوازن خلال عملية الربط بين المرجحات والدوران .

التصحيح : ينقل الرامي مركز ثقله على القدم اليسرى خلال عملية الربط وتسحب المطرقة عند وصولها امام الجسم ويراعى امتداد القدمين والظهر والدوران نحو اتجاه الرمي .

-الخطأ : عدم ضبط مستوى ارتفاع المطرقة في الدوران .

التصحيح : التدريب على تثبيت الذراعين والكتفين و تثبيت الزاوية بين الذراعين والجسم

النواحي القانونية

مواصفات المطرقة

وزن المطرقة: كما مبين في الجدول ادناه وحسب الفئة العمرية:

الأداة	الناشئات	شابات ومتقدمات	ناشئين	شباب	متقدمين
المطرقة	3.000 كغم	4.000 كغم	5.000 كغم	6.000 كغم	7.260 كغم

طول المطرقة: طولها ابتداء من منتصف المقبض ، يتراوح بين 117.5 سم _ 121.5سم و وقطر رأسها يتراوح بين 11 سم_ 13 سم .

وتتألف المطرقة من الأجزاء التالية :

أ- الرأس المعدني : ويصنع من الحديد الصلب او النحاس او اي معدن لايقل ليونه عن النحاس

ب- السلك : يجب أن يكون السلك مفردا غير موصول، مصنوعا من الصلب ولا يقل قطره عن 3ملم، ولا يتمدد أثناء رمي المطرقة

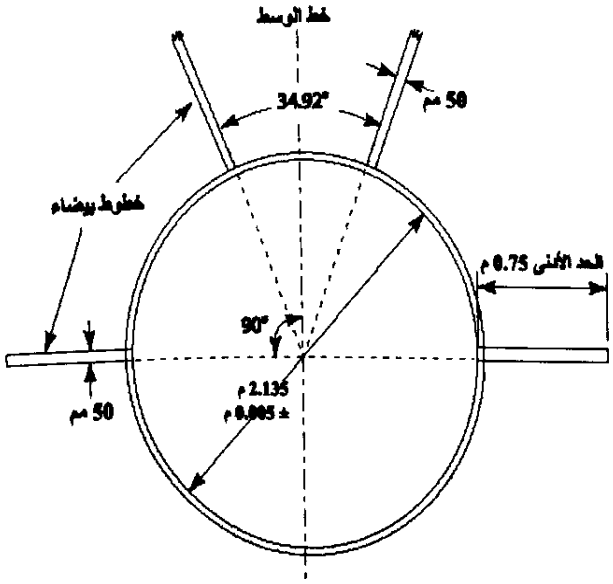
ج- المقبض : يجب ان يكون المقبض صلبا ومصمتا ومصنوع من قطعة واحدة بدون اي مفاصل من اي نوع، ويتصل المقبض بالسلك عن طريق عقدة رباط ولايجوز استخدام محور.

وتؤدي جميع رميات المطرقة من داخل سياج أو قفص حرصا على سلامة الجمهور والحكام والمتنافسين .

دائرة الرمي

يصنع الاطار الخارجي للدائرة من اطار من الحديد او الصلب او أي مادة اخرى مناسبة بحيث يكون سطحها العلوي في مستوى سطح الارض من الخارج ويمكن بناء الجزء الداخلي للدائرة من الخرسانة او الاسفلت او الخشب او من أي مادة اخرى صلبة لا تساعد على الانزلاق ما ينبغي ان يكون السطح الداخلي لها مستويا ومنخفضا عن الحافة العليا لاطار الدائرة بمقدار يتراوح بين 2 سم عن الجزء العلوي لاطار الدائرة ولا يقل سمك إطار الدائرة عن 6 ملم على الأقل ويكون لونه ابيض ويجب ان يكون قطر الدائرة الداخلي 2.135م .

ينبغي رسم خط ابيض عرضه 5 سم من السطح العلوي المعدني للدائرة يمتد على الاقل 75 سم (على جانبي الدائرة) ، كما في الشكل (120).



شكل (120)يوضح دائرة رمي المطرقة

القفص

يجب ان تؤدى جميع رميات المطرقة من داخل سياج او قفص لضمان سلامة المتفرجين والاداريين والمتسابقين و يصمم القفص متخذا الشكل (U) ، اتساع فتحته 6 أمتار ويمتد للامام 7 امتار من مركز دائرة الرمي، والحد الادنى لارتفاع اطار الشبكة يجب ان لايقل عن 7 امتار ويصنع من سبعة إطارات من

الشبك عرض الواحد منها 2.80 م – 2.90 م ،ويبعد عن مركز الدائرة كحد ادنى 3.5 م. ويصان باستمرار، لكي يكون قادرا على إيقاف مطرقة وزنها 7.260 كلغ وتتحرك بسرعة تصل إلى 32 م في الثانية. على ان لا يسبب هذا الارتطام ارتداد الاداة الى الخلف في اتجاه المتسابق او تخرج من فوق سياج القفص. ومراعاة عدم اختراق الاداة للشباك او المرور مابين الفواصل او حتى الانزلاق من تحت الشباك .

يمكن صناعة الشباك من حبال من الألياف الطبيعية او الصناعية المناسبة او من اسلاك الصلب المرنة والحد الاقصى لاتساع فتحات الشبكة 50 ملم للاسلاك و 44 ملم للحبال .

المحاولات

1- يتم ترتيب المتنافسين لأخذ محاولاتهم بإجراء القرعة .

2- إذا كان عدد المتسابقين أكثر من ثمانية يمنح كل لاعب ثلاث محاولات ويمنح المتسابقين الثمانية الذين حصلوا على أفضل انجازات قانونية ثلاث محاولات إضافية.

اما اذا كان عدد المتسابقين ثمانية او اقل فيسمح لكل متسابق ست محاولات

3- يجب ان يتم القياس لكل رمية مباشرة بعد كل محاولة صحيحة .

4- تقاس جميع الرميات من اقرب اثر احدثته الاداة الى الحافة الداخلية لاطار الدائرة وبامتداد شريط القياس الى مركز الدائرة

5- يجب أن تسجل المسافات لأقرب 0.01 م .

6- الوقت المسموح لاداء المحاولة (1دقيقة) .

7- يجوز للمتسابق استخدام علامة واحدة فقط وتوضع خلف او مجاورة للدائرة وتوضع بشكل مؤقت اثناء فترة اداء محاولة المتسابق .

8- يحاسب المتسابق على افضل انجاز من بين رمياته .

9- في حالة ظهور عقدة بين متنافسين او اكثر فيحدد ثاني افضل اداء للمتسابقين المتساويين واذا استمر فثالث افضل اداء وهكذا حتى يكسر التعادل.

10-يجب على المتسابق الدخول والخروج من الدائرة ومن المكان الصحيح أما إذا خرج من غير المكان الصحيح للخروج فتعتبر المحاولة فاشلة .

11- يجب ان يسقط راس المطرقة بالكامل ضمن الحدين الداخليين لخطي قطاع الرمي .

12- يسمح باستخدام القفازات وفي هذه الحالة يجب ان تكون القفازات ناعمة من الامام والخلف ويجب ان تظهر انامل الاصابع لها فيما عدا الابهام .

13- يسمح للمتسابقين باستخدام مادة مناسبة على ايديهم فقط ويمكن استخدام هذه المواد على قفازاتهم من اجل الحصول على قبضة افضل.

14- يسمح استخدام شريط لاصق على اليدين او الاصابع.

15- يسمح للمتسابق وهو في وضع الثبات قبل اداء المرجحات التمهيدية او الدوران ، ان يضع رأس المطرقة على الارض داخل او خارج الدائرة .

16 - لا تحتسب محاولة فاشلة اذا لمست رأس الطرقة الارض او الجزء العلوي لطوق الدائرة اثناء اداء المتسابق للمرجحات التمهيدية او الدوران . واذا حدث ان لمست الارض او الجزء العلوي للاطار الحديدي للدائرة واوقف الرامي محاولته من اجل بدء الرمي مرة اخرى فيمكن ان يبدأ في الرمي من جديد بشرط ان لا يتعارض ذلك مع قواعد اخرى .

17- لا تحتسب المحاولة فاشلة اذا انكسرت المطرقة اثناء الرمي او في الهواء بشرط ان تكون الرمية قد تمت وفق هذه القاعدة وفي حالة فقدان المتسابق توازنه نتيجة لذلك وخالف ايا من نصوص هذه القاعدة فلا تسجل محاولة فاشلة ويمنح المتسابق محاولة جديدة .

18- لاتعتبر محاولة فاشلة اذا ارتطمت المطرقة او اي جزء منها بالقفص بعد التخلص من الاداة بشرط انها لاتخالف قواعد اخرى.

19- يفشل المتسابق إذا قام أثناء الرمي بلمس الارض او الجزء العلوي لاطار الدائرة بأي جزء من جسمه

20- يجب ان لا يستخدم المتسابق أي جهاز من أي نوع مثل لصق اصبعين او اكثر معا او استخدام اوزان مربوطة في الجسم والتي ربما تساعد المتسابق عند اداء محاولته بأي شكل من الاشكال عدا الحاجة لتغطية قطع او جرح مفتوح ، ومع ذلك يسمح بربط الاصابع بصورة مفردة في الاطاحة بالمطرقة . ويجب ان يشاهد رئيس القضاة الشريط اللاصق قبل بداية المنافسات .

21- لا يجوز للمتسابق رش او نثر أي مادة داخل الدائرة او على حذائه ما لا يحاول ان يجعل سطح الدائرة خشنا .

22- يجب على المتسابق عدم مغادرة الدائرة الا بعد ان تلمس الاداة الارض .

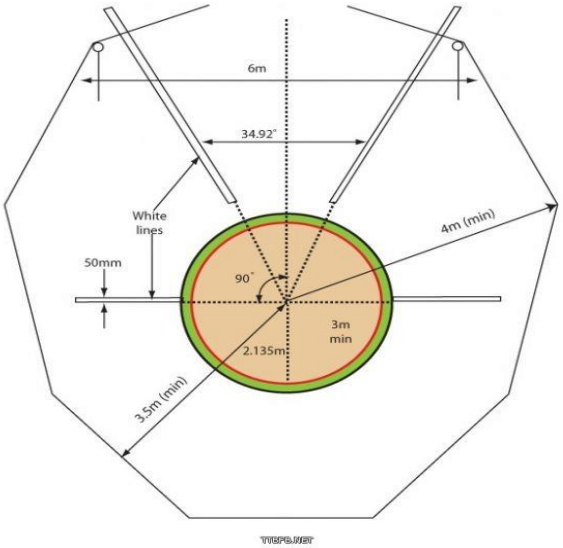
قطاع الرمي

1- يكون قطاع الرمي اما من تراب الفحم او من أي مادة مناسبة بحيث تترك الأداة أثرا عند سقوطها عليه .

2- يجب ان يكون قطاع الرمي محددا بخطوط بيضاء بعرض 5 سم وبزاوية مقدارها 34.92 درجة ، بحيث اذا امتد هذان الخطان سوف يمران بمركز الدائرة.

رسم قطاع الرمي

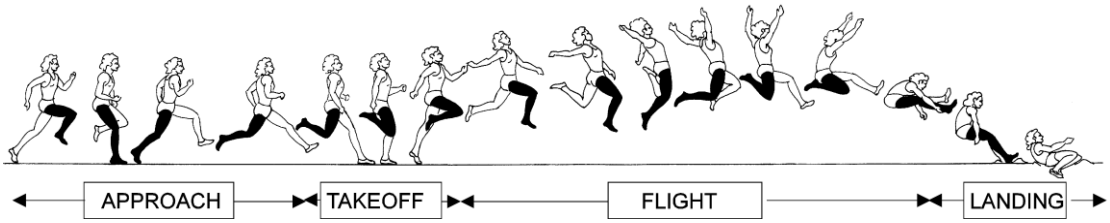
ويمكن رسم قطاع الرمي بزاوية 34.92 درجة بدقة عن طريق تحديد المسافة بين نقطتين تبعدان 20 م عن مركز الدائرة على الخطين المحددين لمقطع الرمي وتبعدان عن بعضهما بمسافة 12 م (20×0.60) وبهذا يجب ان تزداد المسافة بينهم لكل متر واحد من مركز الدائرة بمقدار 60سم . كما في الشكل (121)



شكل (121) يوضح دائرة وقطاع الرمي لاطاحة امطرقة

الوثب الطويل

الوثب الطويل



شكل (122) يوضح التسلسل الحركي الكامل

المراحل الفنية لفعالية الوثب الطويل

مرحلة الإقتراب

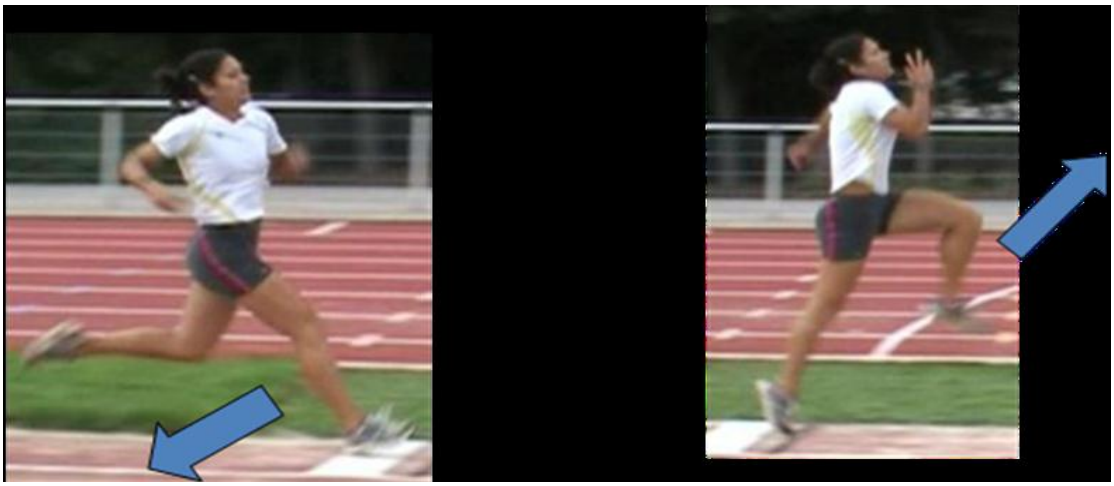
شكل (123)يوضح الركضة التقربية

الهدف : الوصول لأقصى سرعة يمكن التحكم فيها.

الخصائص الفنية :

- تتفاوت مسافة الإقتراب تبعا لمستوى الأداء ،فهى تتراوح بين 10 خطوات (للمبتدئين) وأكثر من 20خطوة (للمتقدمين).
- تكون طريقة الجري مماثلة للعدو .
- تتزايد السرعة باستمرار حتى لوحة الإرتقاء .

مرحلةالأرتقاء



شكل (124)يوضح الارتقاء

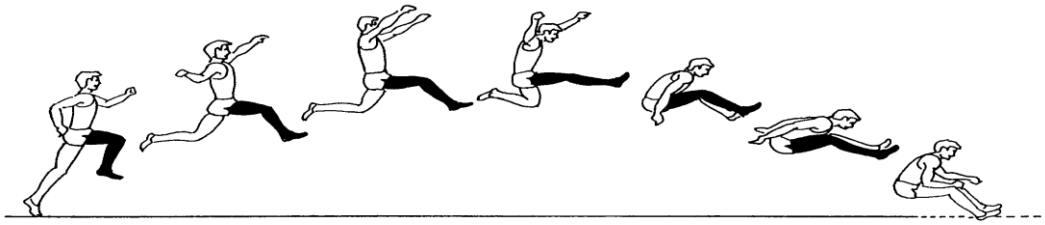
الهدف : زيادة السرعة العمودية وتقليل فقدان السرعة الأفقية .

الخصائص الفنية :

- يكون وضع القدم سريع وفعال مع تحريكه لأسفل وللخلف.
- يقل زمن الأرتقاء وتقليل إنثناء رجل الأرتقاء.
- دفع فخذ الرجل الحرة إلى الوضع الأفقي.
- تكون مفاصل الكاحل والركبة والفخذ على كامل إمتدادها.

مرحلة الطيران

1- طريقة الشراع



شكل (125)يوضح الطيران بطريقة الشراع

هذه الطريقة ملائمة جدا للمبتدئين

الهدف : الأعداد لهبوط فعال .

الخصائص الفنية :

- تعليق الرجل الحرة في وضع الارتقاء.
- بقاء الجذع مستقيم او عموديا.
- استمرار رجل الأرتقاء خلف الرجل الحرة معظم فترة الطيران.
- ثني رجل الأرتقاء وسحبها للأمام ولأعلى بالقرب من نهاية الطيران.
- تمتد كل من القدم الحرة وقدم الأرتقاء للأمام للهبوط.

2- طريقة المشي فى الهواء

شكل (126)يوضح الطيران بطريقة المشي

هذه الطريقة الأكثر استخداما خاصة للاعبين الذين يزيد مستوى أنجازهم عن 7 أمتار.

الهدف : الإعداد لهبوط فعال .

الخصائص الفنية :

- تستمر حركة الجري في الهواء مع المساندة بمرجحة الذارع.
- يجب ألا يتغير إيقاع خطوة الإقتراب.
- يجب أن تنتهي حركة الجري عند الهبوط مع مد الرجلين للأمام.

3- طريقة التعلق

شكل (127) يوضح الطيران بطريقة التعلق

هذه الطريقة بديل جيد لطريقة المشي في الهواء خاصة للاعبين الذين يتراوح مستوى انجازهم بين 5 – 7 امتار

الهدف : الإعداد لهبوط فعال .

الخصائص الفنية :

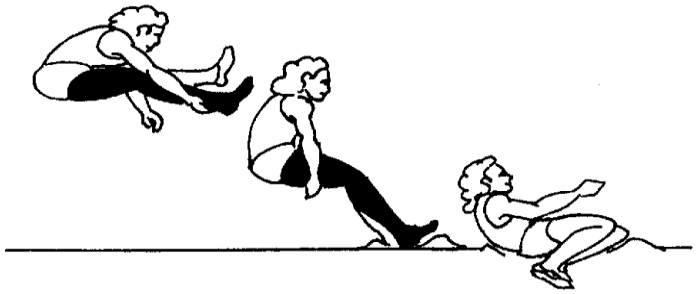
– خفض الرجل الحرة لأسفل بواسطة دوارن مفصل الفخذ.

– دفع الحوض للأمام.

– رجل الإرتقاء تكون موازية للرجل الحرة.

– يكون وضع الذراعين لأعلى وللخلف.

مرحلة الهبوط



شكل (128) يوضح الهبوط

الهدف : تقليل المسافة المفقودة .

الخصائص الفنية :

– تكون الرجلين على كامل إمتدادهما تقريبا .

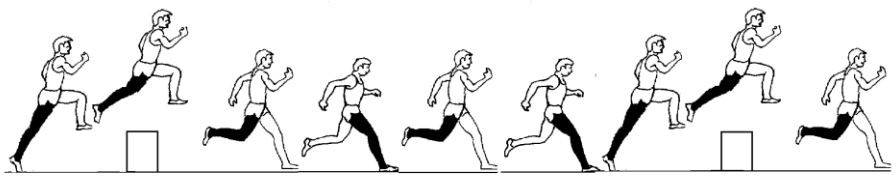
– يكون الجذع منثني للأمام.

– تسحب الذراعين للخلف.

– دفع الفخذين للأمام في إتجاه نقطة تلامس القدمين بالأرض.

الخطوات التعليمية

الخطوة 1 : الوثب المتوالي فوق الحواجز .

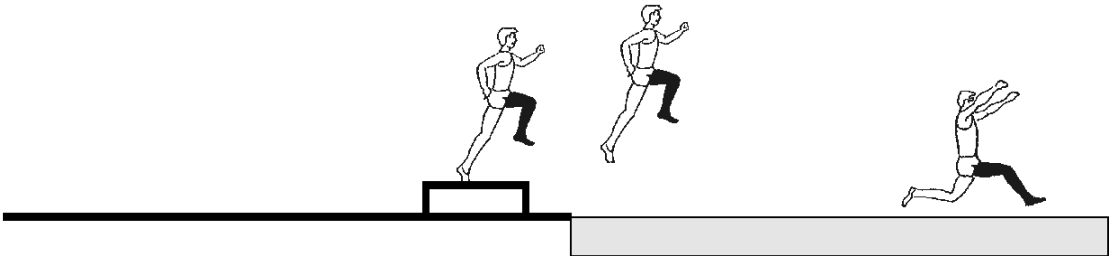


شكل (129) يوضح الوثب المتوالي فوق الحواجز

- إستخدام اقتراب قصير .
- المسافة : 6 – 8 م .
- الهبوط على الرجل الحرة.
- الأرتفاع : 30 – 50 سم .
- إستخدام إيقاع الثلاث خطوات .

الهدف : الأرتقاء من إقتراب قصير وتحسين وضع الأرتقاء.

الخطوة2 : الوثب من على منصة على شكل خطوة مفتوحة .

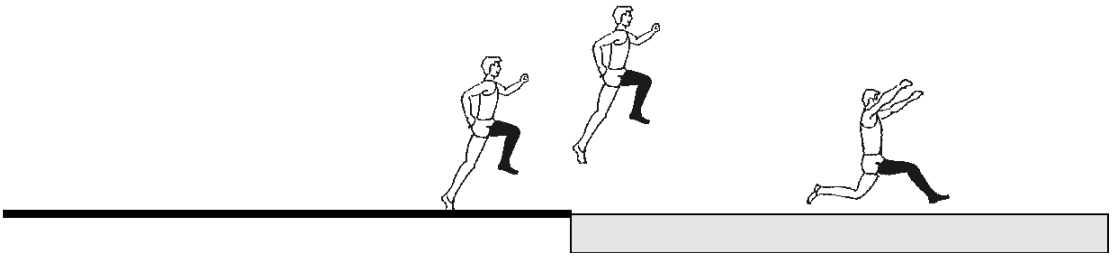


شكل (130) يوضح الوثب من على منصة

- إستخدام الأقتراب من 5 – 7 خطوات .
- الأحتفاظ بوضع الأرتقاء في الهواء.
- الهبوط على شكل خطوة.
- إرتفاع المنصة : 15 – 25سم .

الهدف : التعود على الوثب من على منصة لزيادة فترة الطيران في الهواء .

الخطوة3 : الوثب مع الهبوط على شكل خطوة مفتوحة .

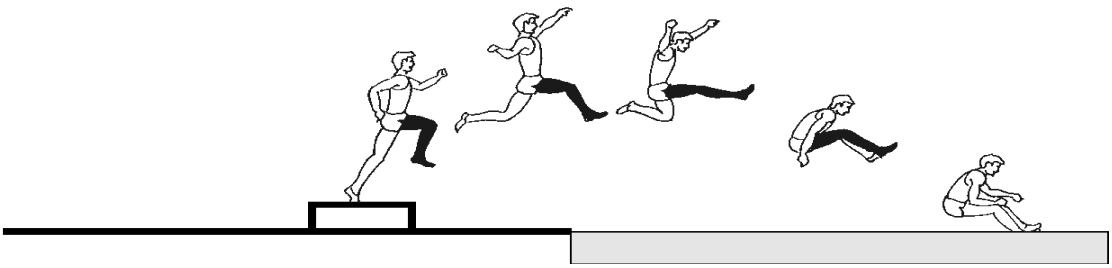


شكل (131) يوضح الوثب مع الهبوط على شكل خطوة مفتوحة

- إستخدام الاقتراب من 5 – 7 خطوات .
- الأحتفاظ بوضع الأرتقاء في الهواء.
- الأحتفاظ بوضع الأرتقاء.
- الهبوط على شكل خطوة.

الهدف : التأكيد على حركة الأرتقاء والمحافظة على وضع الأرتقاء.

الخطوة 4 : الأرتقاء بطريقة الشراع من على منصة



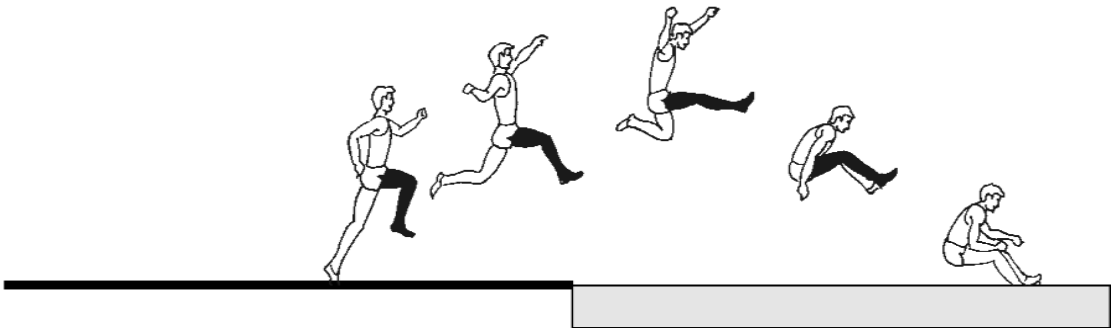
شكل (132) يوضح الأرتقاء بطريقة الشراع من على منصة

- الوثب مع الهبوط على شكل خطوة مفتوحة
- إستخدام اقتراب من 5 – 7 خطوات .
- الأحتفاظ بوضع الأرتقاء فى الهواء .
- مد الرجل الحرة قبل الهبوط.
- سحب رجل الأرتقاء للأمام وللأعلى .

– الهبوط والقدمين متوازيتين.

الهدف : التمرين على الطريقة بمساعدة الارتقاء.

الخطوة 5 : طريقة الشراع من إقتراب قصير .



شكل (133) يوضح طريقة الشراع من إقتراب قصير

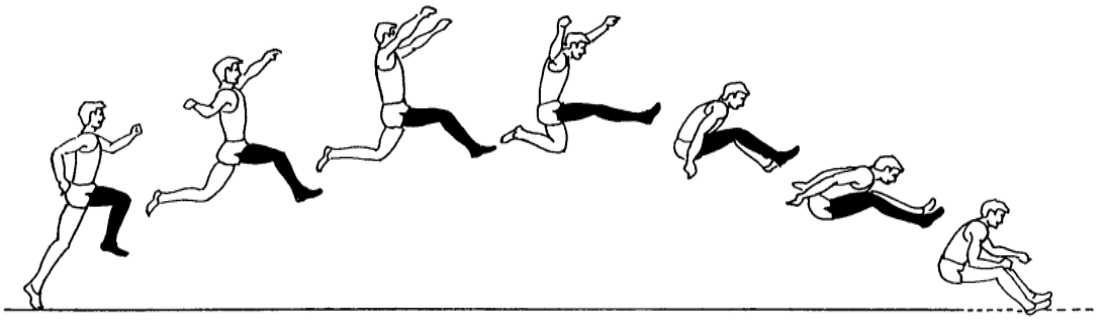
– إستخدام الأقتراب من 5 –7 خطوات .

– وضع القدم والأرتقاء بفاعلية .

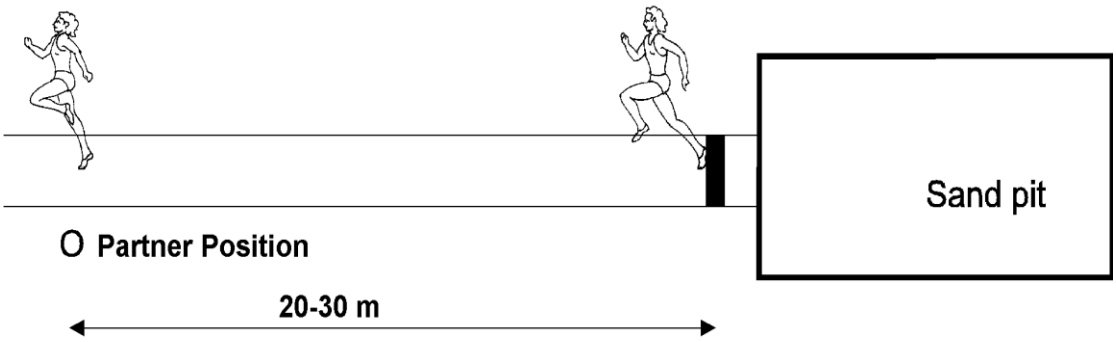
– الأحتفاظ بوضع الأرتقاء في الهواء .

الهدف : التمرين على طريقة الشراع .

الخطوة 6 : التسلسل الحركي للمهارة من الأقتراب الكامل .



شكل (134) يوضح الارتقاء والطيران والهبوط



شكل (135) يوضح الركض من لوحة الأرتقاء فى إتجاه طريق الأقتراب

- الركض من لوحة الأرتقاء فى إتجاه طريق الأقتراب .
- الأرتقاء من مسافة مناسبة (20 – 30 م) .
- وضع علامات دالة على مكان الأرتقاء .
- الأقتراب وتصحيح مكان البداية عند الضرورة .
- إبدأ الأقتراب من هذا المكان .
- لاتغير طول الخطوة فى المحاولة الأولى .

الهدف : تحديد مسافة الاقتراب والمحافظة على وضع الارتقاء وربط المهارة ككل .

الاخطاء الشائعة لفعالية الوثب الطويل

–الخطأ : التطويل او التقصير في الخطوات الاخيرة من الاقتراب

التصحيح : التدريب على تقنين الخطوات والحفاظ على السرعة حتى الارتقاء

–الخطأ : وضع الكعب اولا اثناء الارتقاء.

التصحيح : التدريب على الارتقاء على باطن القدم والدفع بقوة على لوحة الارتقاء .

–الخطأ : ميل الجذع اماما او خلفا عند الارتقاء .

التصحيح : التدريب على الاحتفاظ بوضع الجسم مستقيما أثناء الارتقاء .

–الخطأ : عدم الاتزان اثناء مرحلة الطيران .

التصحيح : التدريب على حركة الذراعين الصحيحة اثناء الطيران لما لها من اهمية في حفظ اتزان الجسم.

–الخطأ : الهبوط في حفرة الوثب بالقدمين مبكرا .

التصحيح : التدريب على الطيران الجيد بتحقيق مدى اكبر للحركة وتأخير لمس القدمين للأرض لأطول مسافة ممكنة .

–الخطأ : سقوط احد القدمين في حفرة الوثب خلف الأخرى أثناء الهبوط .

التصحيح : أداء تدريبات الهبوط لتحقيق الاتزان المثالي والهبوط السليم .

النواحي القانونية

طريق الاقتراب

- طول طريق الاقتراب من 40 م الى 45 متر
- عرض طريق الاقتراب 1.22 متر
- يحدد طريق الاقتراب بخطوط بيضاء بعرض 5 سنتمتر

لوحة الارتقاء

يحدد مكان الارتقاء بواسطة لوحة غاطسة في مستوى طريق الاقتراب وسطح منطقة الهبوط وتكون لوحة الارتقاء مستطيلة تصنع من الخشب او اي مادة صلبة مناسبة بحيث تغرز مسامير حذاء المتسابق ولا تنزلق . ويكون طول لوحة الارتقاء 1.22م وعرضها 20 سم وبعمق 10 سم ، على ان تطلى باللون الابيض.

وتسمى الحافة القريبة من منطقة الهبوط بخط الارتقاء والمسافة بينه (خط الارتقاء) وبين الحافة القريبة لمنطقة الهبوط 1متر .

ويجب ان لاتقل المسافة بين خط الارتقاء ونهاية منطقة الهبوط عن 10 امتار .

لوحة الصلصال

- وتكون من لوحة صلبة عرضها 10 سم ، وطولها 1.22 م ، مصنوعة من الخشب او من أي مادة مناسبة ويجب ان تدهن بلون مخالف للوحة الارتقاء وان تثبت اللوحة في تجويف ارضي او رف في طريق الاقتراب من جانب لوحة الارتقاء القريبة من منطقة الهبوط ، وما يرتفع سطحها عن مستوى لوحة الارتقاء بمقدار 7 ملم .

منطقة الهبوط

– يجب ان تغطى منطقة الهبوط بالرمال الناعمة الرطبة ويكون مستوى سطح الرمل في نفس مستوى سطح لوحة الارتقاء.

– الحد الادنى لطول منطقة الهبوط 9 متر اما الحد الادنى للعرض هو 2.75م

القياسات

– يجب ان يتم القياس لكل وثبة مباشرة بعد كل محاولة صحيحة .

– تقاس جميع الوثبات من اقرب اثر احدثه اي جزء من اجزاء جسم المتسابق في منطقة الهبوط الى خط الارتقاء او امتداده وتؤخذ القياسات عموديا على خط الارتقاء او امتداده

– يجب أن تسجل المسافات لأقرب 0,01 م اقل من المسافة المقاسة إذا كانت المسافة المقاسة ليست سنتيمترات كاملة .

قياس الريح

– يجب أن تقاس سرعة الريح لمدة 5 ثواني من الوقت الذي يعبر فيه المتسابق العلامة الموجودة بجانب طريق الاقتراب فبالنسبة للوثب الطويل 40 م . وإذا ركض المتسابق اقل من 40 م أو 35 م فيجب أن تقاس سرعة الريح من لحظة بداية الركض .

– يجب أن يوضع جهاز قياس سرعة الريح على بعد 20 م من خط الارتقاء ويجب أن يكون على ارتفاع 1.22 م وان لا يبعد أكثر من 2 م عن طريق الاقتراب .

المحاولات

1 – إذا كان عدد المتسابقين أكثر من ثمانية يمنح كل لاعب ثلاث محاولات ويمنح المتسابقين الثمانية الذين حصلوا على أفضل انجازات قانونية ثلاث محاولات إضافية.

اما اذا كان عدد المتسابقين ثمانية او اقل فيسمح لكل متسابق ست محاولات

2- الطريقة التي ياخذ بها المتنافسون محاولاتهم تكون بالقرعة .

3- يعطى للمتسابق وقت (1 دقيقة) لانهاء كل محاولة من محاولاته .

4- يحاسب المتسابق على افضل انجاز من بين وثباته .

5- في حالة ظهور عقدة بين متنافسين او اكثر فيحدد ثاني افضل اداء للمتسابقين المتساويين واذا استمر فثالث افضل اداء وهكذا حتى يكسر التعادل.

6- يجب ان توضع العلامات الضابطة على جانب طريق الاقتراب ،ويمكن ان يستخدم علامة او اثنين لمساعدة المتسابق في الاقتراب والارتقاء

7- يفشل المتسابق في الحالات التالية :

(أ) قام أثناء الارتقاء بلمس الارض خلف خط الارتقاء بأي جزء من جسمه في حالة الركض بدون وثب أو في حالة الوثب .

(ب) ارتقى من الخارج من احدى نهايتي اللوحة ، سواء من بعد او من قبل امتداد خط الارتقاء.

(ج) لمس الارض بين خط الارتقاء ومنطقة الهبوط .

(د) استعمال أي شكل من اشكال الشقلبة (الدوران) في الهواء اثناء الجري او الوثب.

(هـ) قام اثناء مسار الهبوط لمس الارض خارج منطقة الهبوط الاقرب الى خط الارتقاء منه لأقرب اثر احدثه في الرمال .

(و) قام بأداء اول لمسة للارض اثناء مغادرته لمنطقة الهبوط بعد اداء الوثبة وكانت الاقرب الى خط الارتقاء منها لأقرب اثر احدثه في الرمال اثناء الهبوط وهذا يشمل أي اثر نتج عن فقدان التوازن اثناء الهبوط ويكون بالكامل داخل منطقة الهبوط ولكن اقرب الى خط الارتقاء من الاثر الاولي الذي احدثه اثناء الهبوط .

8- المحاولة صحيحة في الحالات التالية :

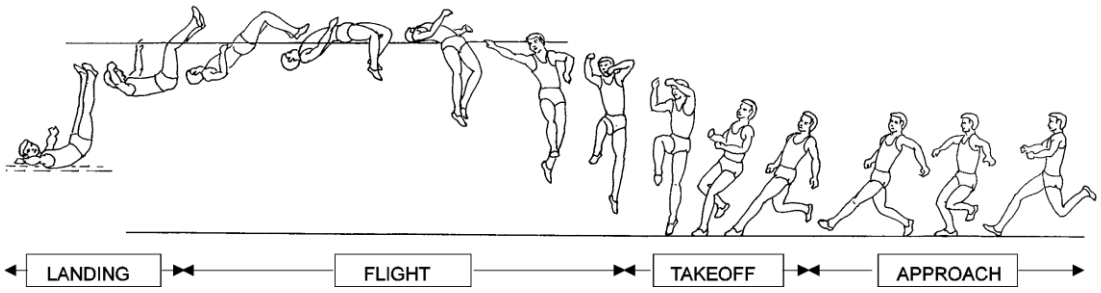
(أ)- جرى المتسابق خارج الخطوط البيضاء التي تحدد منطقة الاقتراب في أي جزء منها .

(ب)- لمس أي جزء من حذاء المتسابق او قدمه للارض خارج نهاية لوحة الارتقاء قبل خط الارتقاء

(ج)- عاد المتسابق ماشيا للخلف خلال منطقة الهبوط بعد مغادرته لها بطريقة صحيحة .

القفز العالي

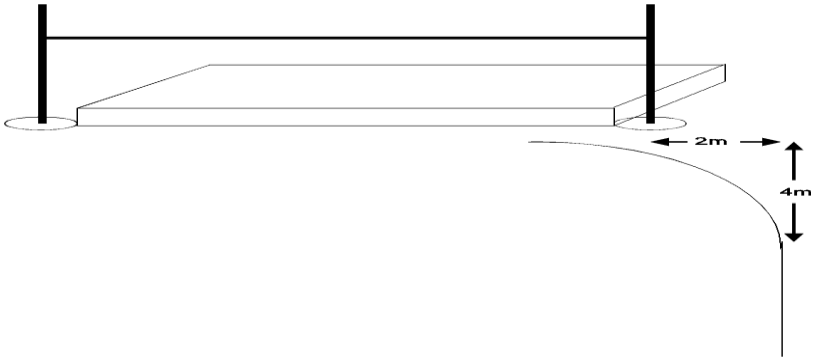
القفز العالي



شكل (136) يوضح التسلسل الحركي الكامل

المراحل الفنية لفعالية القفز العالي

مرحلةالإقتراب



شكل (137) يوضح طريق الاقتراب

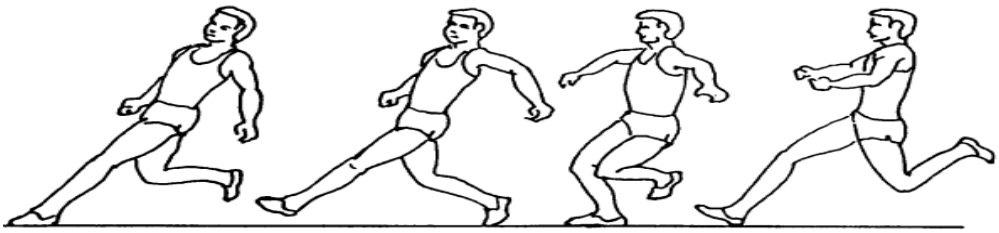
الهدف : توليد السرعة المثلى (ليست القصوى) .

الخصائص الفنية :

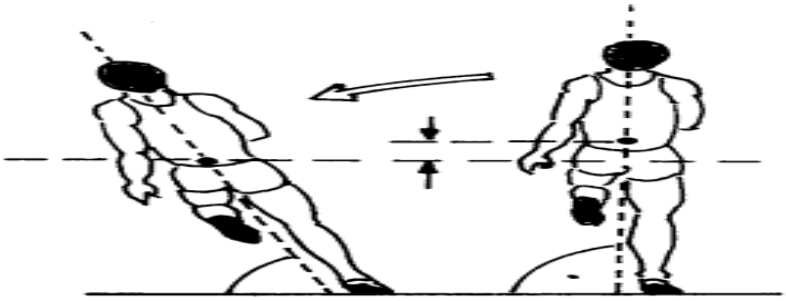
- يكون الإقتراب على شكل حرف J في خط مستقيماً اولا (3 – 6 خطوات) ثم فى منحنى (4– 5 خطوات).
- وضع القدم في الخطوات الأولى يكون على المشط.
- يميل الجسم بطريقة معتدلة للأمام فى الخطوات الأولى.

- يزيد معدل السرعة باستمرار خلال الإقتراب.

الخطوات الأخيرة



شكل (138) يوضح الخطوات الاخيرة



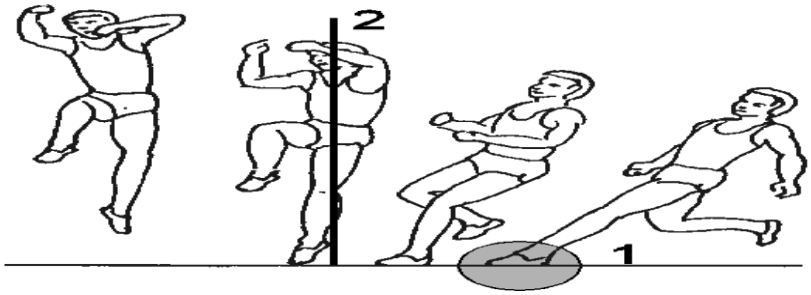
شكل (139) يوضح الخطوات الاخيرة من الخلف

الهدف : الإعداد للأرتقاء .

الخصائص الفنية

- يزيد تردد الخطوة بإستمرار .
- ميل الجسم للداخل وتعتمد زاوية الميل على سرعة الإقتراب .
- يقل الميل للأمام ويعتدل الجسم .
- إنخفاض مركز ثقل الجسم بدرجة بسيطة في الخطوة قبل الأخيرة .
- المرجحة النشطة لمقدمة الرجل اليمنى في الخطوة قبل الأخيرة .

مرحلةالأرتقاء



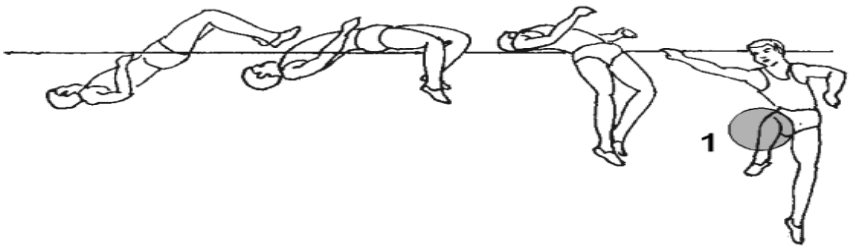
شكل (140) يوضح الارتقاء

الهدف : زيادة السرعة العمودية وبداية الدوران الضروري لتعدية العارضة .

الخصائص الفنية

- وضع القدم يكون سريع ونشط مع تحريكه لأسفل وللخلف كما في الشكل (140) الصورة (1) .
- رجل الأرتقاء تتجه نحو منطقة الهبوط.
- يقل كل من زمن الأرتقاء وإنثناء رجل الأرتقاء .
- مرجحة ركبة الرجل الحرة إلى أعلى حتى يوازى الفخذ الأرض.
- يكون الجسم عموديا عند نهاية الأرتقاء كما في الشكل (140) الصورة (2) .

مرحلة الطيران



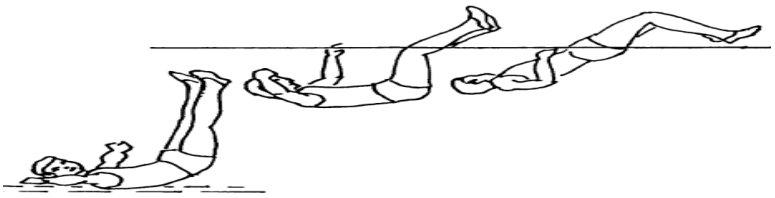
شكل (141) يوضح الطيران وتعدية العارضة

الهدف : تعدية العارضة

الخصائص الفنية

- الإحتفاظ بوضع الإرتقاء لإنجاز إرتفاع اعلى كما في الشكل (141) الصورة (1)
- الذراع المتقدمة تصل لأعلى وتقطع العارضة
- يرتفع الحوض فوق العارضة بواسطة تقوس الظهر وخفض الرجلين والرأس.
- تباعد الركبتين للسماح بتقوس أكبر للجسم.

مرحلة الهبوط



شكل (142) يوضح الهبوط

الهدف : تفادي الإصابات

الخصائص الفنية :

- تسحب الرأس نحو الصدر.
- يكون الهبوط على الكتفين والظهر .
- تتباعد الركبتين للهبوط .

الخطوات التعليمية

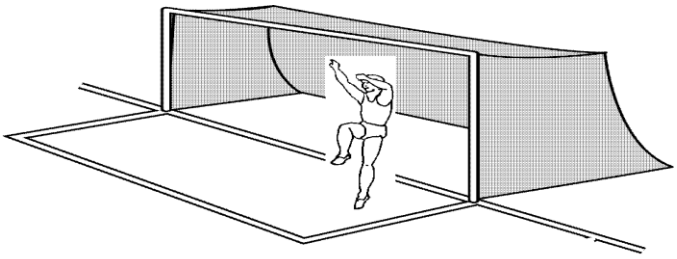
الخطوة 1 :الركض في المنحنى

- الركض داخل وخارج علاماتأ وعلى شكل " 8 "
- الركض بسرعة وبتحكم

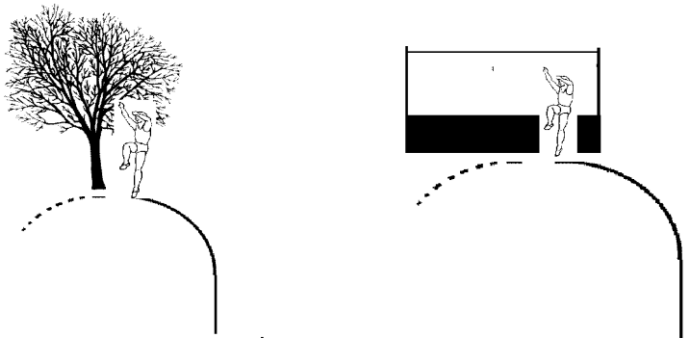
- زد السرعة عند دخولك لمنحنى
- تنويع : رفع الركبتين أوتردد خطوة عالى.

الهدف : الإحساس بالميل للداخل وايقاع الإقتراب.

الخطوة 2 : الركض في منحنى مع الارتقاء



شكل (143) يوضح التدريب على الارتقاء



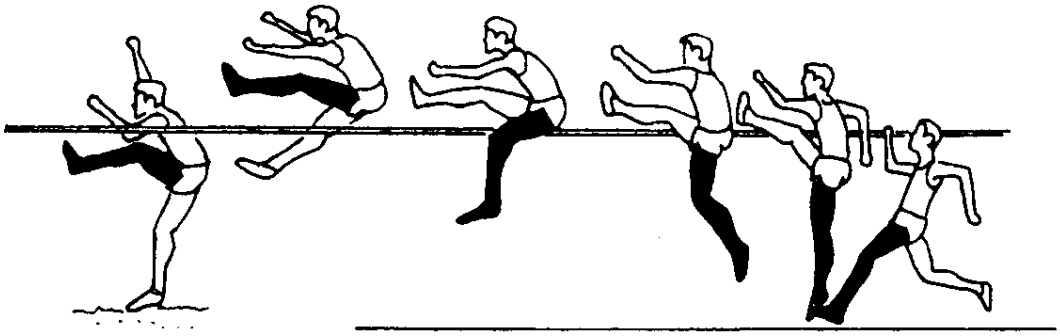
شكل (144) يوضح التدريب على الارتقاء بعد الركضة التقريبية

- حدد المنحني ونقطة البداية .
- إستخدم من 4 – 6 خطوات كاقتراب .
- زيادة تردد الخطوة في الخطوات الأخيرة .
- إستخدم أهداف مختلفة .

- تنويع : الوثب من الركض مع رفع الركبتين أو الحجل .

الهدف : تعلم الوثب العمودي من إقتراب منحني .

الخطوة 3 : الوثب بالطريقة المقصية .

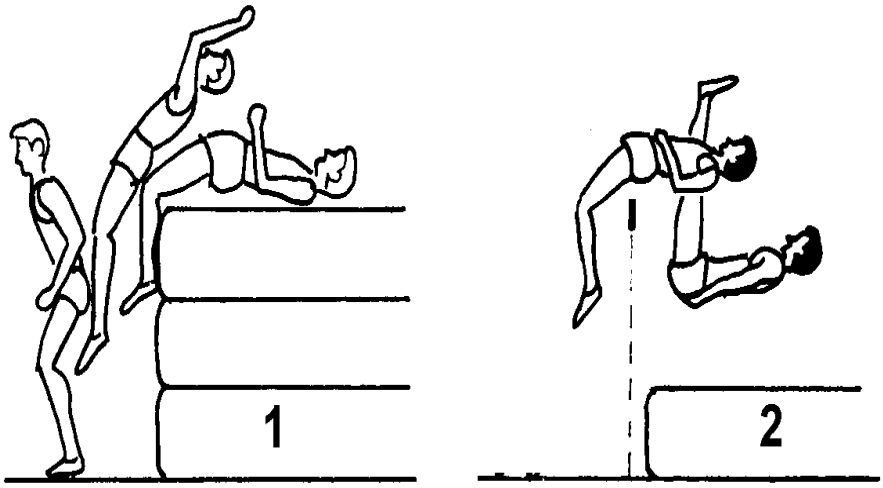


شكل (145) يوضح الوثب بالطريقة المقصية

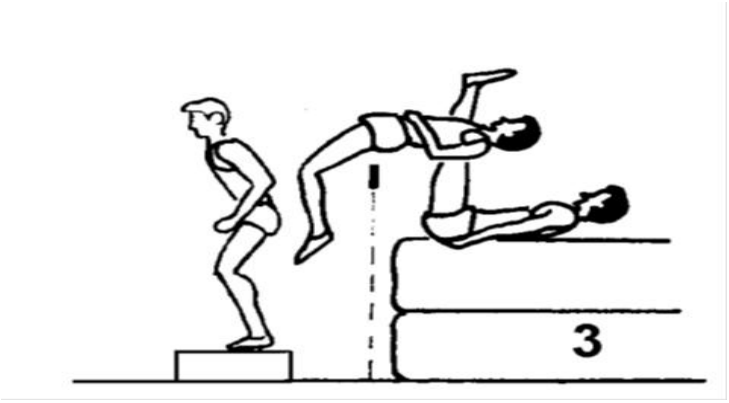
- استخدم إقتراب مستقيم ومنحني .
- ضع قدم الإرتقاء على خط الإقتراب .
- اعمل على زيادة الإرتفاع بإستمرار .
- استخدم الهبوط واقفا فقط .

الهدف : تحسين الإرتقاء العمودي

الخطوة 4 : الوثب العالي من الوقوف (الطريقة الظهرية) .



شكل (147) يوضح الوثب بالطريقة المقصية الوثب العالي من الوقوف (الطريقة الظهرية)



شكل (147) يوضح الارتقاء من الارض او استخدام صندوق

– الإرتقاء من الأرض كما في الشكل (146) الصورة (1) أو بإستخدام صندوق كما في الشكل (147) الصورة (3).

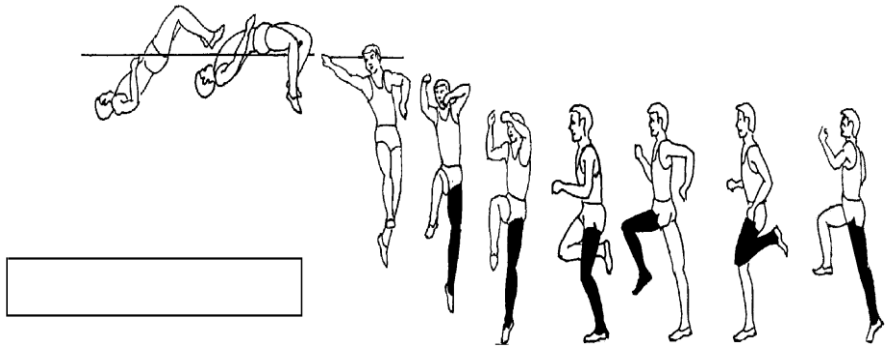
– إستخدام إرتفاعات مختلفة للهبوط .

– إفتح الركبتين عند التعدية والهبوط .

– إستخدم حبل أوعارضة لتعديتها كما في الشكل (146) الصورة (2) .

الهدف : تحسين تعدية العارضة .

الخطوة 5 : الوثب العالي (الطريقة الظهرية الفسبوري) من الإقتراب مع رفع الركبة .

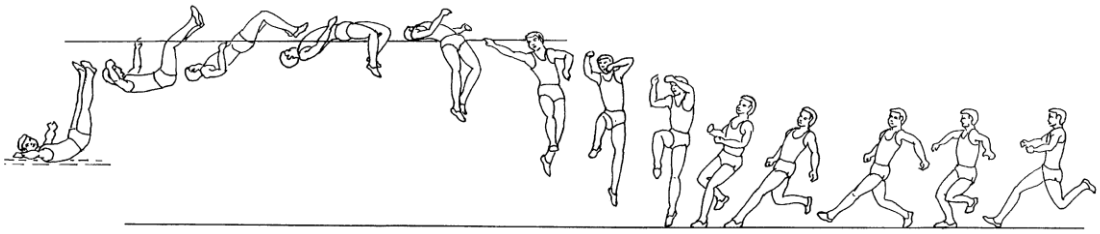


شكل (148) يوضح الوثب العالي (الطريقة الظهرية الفسبوري) من الإقتراب مع رفع الركبة

- حدد المنحنى ونقطة البداية .
- إستخدام الإقتراب مع رفع الركبة من 5 – 7 خطوات .
- إستخدم تردد خطوة عالي .
- لاتخفض مركز ثقل الجسم عند الإعداد للأرتقاء .

الهدف : تحسين إيقاع الخطوات الأخيرة .

الخطوة 6 : التسلسل الحركي الكامل:



شكل (149) يوضح التسلسل الحركي الكامل

- حدد المنحنى ونقطة البداية.
- إبدأ باقتراب قصير (4 – 6) خطوات.
- زد طول الإقتراب والسرعة بإستمرار.

الهدف : التدريب على الحركة ككل مع زيادة السرعة

ألاخطاء الشائعة لفعالية الوثب العالي

-الخطأ : سرعة الاقتراب كبيرة جدا تؤدي الى سقوط العارضة .

التصحيح : التدريب على ضبط سرعة الاقتراب بحيث تسمح بتحويل السرعة ألافقية الى سرعة عمودية تسمح بأجتياز العارضة .

-الخطأ :الجري المتعرج في طريق الاقتراب .

التصحيح : التدريب على الاقتراب في خط مستقيم ومن جانب جهة قدم الأرتقاء .

-الخطأ : مرجحة الرجل الحرة أثناء الارتقاء بشكل متقاطع مع العارضة وتؤدي الى سقوطها .

التصحيح : التدريب على ضبط زاوية الاقتراب الصحيحة بحيث تسمح بمرجحة الرجل الحرة للأمام ولأعلى وعلى امتداد العارضة تقريبا.

-الخطأ : العبور والجذع في وضعه الطبيعي .

التصحيح : التدريب على العبور مع ميل الجذع جانبا لحظة الارتقاء حيث يمهد الى دوران الجسم حول محوره ألأفقي .

-الخطأ : سقوط العارضة اثناء العبور بسبب الركبة.

التصحيح : التدريب على سحب رجل الارتقاء جهة الجسم اثناء العبور مع فتح الركبة للخارج وبقوة حتى يمكن الدوران على العارضة .

-الخطأ : الهبوط على الكتف مباشرة".

التصحيح : يجب النزول على الرجل الحرة والذراع المقابلة لها اولا ثم الدوران على الكتف لامتصاص صدمة الهبوط .

النواحي القانونية

طريق الاقتراب

– ان الحد الادنى لطول طريق الاقتراب يجب ان يكون 15 م وفي البطولات الدولية الحد الادنى 25م.

جهاز القفز العالي:–

القوائم

يمكن استخدام اي نوع من القوائم او الاعمدة بشرط ان تكون صلبة وفيها حوامل للعارضة لكي تثبت باحكام عليها ، وتكون الحوامل مسطحة ومستطيلة الشكل وملساء بعرض 4 سم وطول 6 سم ويجب ان تكون مثبتة جيدا وغير متحركة على القوائم

– يجب ان لا تقل المسافة بين القائمين عن 4 م ولا تزيد عن 4.04 م .

العارضة

- يجب أن تصنع العارضة من الألياف الزجاجية أو أي مواد مناسبة ولكن ليس من المعدن وتكون دائرية المقطع باستثناء أطرافها ، وان الطول الكلي للعارضة في الوثب العالي يكون 4.00 م (± 2سم) واقصى وزن للعارضة يكون 2 كغم اما قطر الجزء الدائري 30 ملم .
- تكون العارضة من ثلاث أجزاء هي : العارضة المستديرة وقطعتي النهاية التي يبلغ عرضها ما بين 30–35 ملم وطولها من 15–20 سم بغرض إسنادها على حوامل القوائم .
- يجب أن تكون نهايات العارضة دائرية أو نصف دائرية وفيها جانب واحد مسطح وواضح وهو الجزء الذي يرتكز على حوامل القوائم ولا يجب أن يكون هذا الجزء المسطح أعلى من منتصف المقطع العمودي للعارضة ويجب أن تكون ملساء وصلبة . ولا يجب تغطية العارضة بمادة مطاطية أو أي مادة أخرى تؤثر على زيادة الاحتكاك بينها وبين حاملها ،ويمكن التحكم بالمرونة وذلك بتعليق وزن مقداره 3 كجم في منتصف العارضة وهي في موضعها. ومن المحتمل أن تنحني للأسفل بحد أقصى 7 سم.

منطقة الهبوط

- يجب ان لا يقل طول منطقة الهبوط عن 5 م وعرض 3 م وارتفاع 0.7 متر .

المحاولات

1- يتم ترتيب المتنافسين لاداء محاولاتهم بالقرعة .

2- هناك ثلاث محاولات على الارتفاع الواحد وتكون الزيادة بعد انتهاء المحاولات على الارتفاع الواحد 5 سم او 10 سم في المسابقات الدولية او حسب نظام البطولة و لا يقل رفع العارضة عن 2 سم عقب كل دور .

3- يجب ان يرتقي اللاعب بقدم واحده وتكون المحاولة فاشلة اذا ارتقى اللاعب بالقدمين .

4- يجب على المتسابق اجتياز العارضة وعدم سقوطها بسبب مس المتسابق لها .

5- يجب ان لايلمس سطح الارض بما في ذلك منطقة الهبوط خلف المستوى العمودي عبر الحد القريب للعارضة،اما بين او خارج القائمين باي جزء من الجسم بدون ان يتخطى العارضة اولا.

6- للمتنافس الحق في ان يبدأ الوثب على أي ارتفاع سبق ان أعلنه رئيس القضاة وله حرية الوثب على أي ارتفاع تال

7- ان ثلاث محاولات فاشلة بغض النظر عن الارتفاع الذي فشل فيه يحرم المتسابق من الوثبات التالية

8- بعد فشل جميع المتنافسين الآخرين يسمح للمتنافس المتبقي بالاستمرار في الوثب حتى يفقد حقه في التنافس .

9- بعد ان يفوز المتنافس بالمسابقة فان الارتفاعات التاليه التي ترتفع اليها العارضة تقرر بواسطة اللاعب بالتشاور مع حكم المسابقة .

10- تحتسب لكل متنافس احسن وثبة من وثباته شاملة الوثبات التي تحدد نتيجة حل العقده على المركز الاول .

11- يسمح ان توضع العلامات الضابطة في طريق الاقتراب ولا يسمح اكثر من علامتين وممكن شريط لاصق ولايستخدم اي مادة تترك اثر مثلا مادة الطباشير او غيرها.

12- قبل بدء المسابقة يقوم رئيس القضاة بإعلان المتسابقين بالارتفاع الذي ستبدأ عند المسابقة ، والارتفاعات المتتالية التي سوف ترفع إليها العارضة عند نهاية كل دور إلى أن يتبقى متسابق واحد وهو الفائز بالمسابقة أو أن تكون هناك عقدة على المركز الأول.

13- يجب اخذ جميع القياسات بالسنتمتر عمودية من سطح الارض لأسفل جزء من الحافة العليا للعارضة

14- يجب قياس أي ارتفاع جديد قبل أن يحاول المتسابقون عليه ، وفي جميع حالات تسجيل الارقام القياسية ، يجب على القضاة التأكد من القياس عندما توضع العارضة على الارتفاع المطلوب ، ومن ثم اعادة التأكد من الارتفاع قبل كل محاولة تالية إذا ما تم لمس العارضة منذ آخر مرة تم قياسها .

15- الوقت المسموح به لاداء المحاولة هو (1دقيقة) اذا كان عدد المتسابقين اكثر من 3 ، و(1.5 دقيقة) اذا كان عدد المتسابقين 2 أو 3 و(3 دقائق) اذا تبقى متسابق واحد فقط..

العقدة

1- اذا اجتاز متسابقين اثنين او اكثر في الارتفاع النهائي فانه يمكن أن تحل العقد كما هو موضح في ما بعد:

(أ) يحصل المتسابق الذي اجتاز الارتفاع الذي حدثت عنده العقدة بأقل عدد من الوثبات على أعلى مركز

(ب) إذا كان المتسابقين متساويين فالمتسابق الذي لديه اقل مجموع من المحاولات الفاشلة خلال المسابقة حتى ومتضمنة الارتفاع الاخير يحصل على أعلى مركز .

(ج) أما إذا اختصت بأي مركز آخر فان المتسابقين سوف يفوزون بنفس المركز في المسابقة .

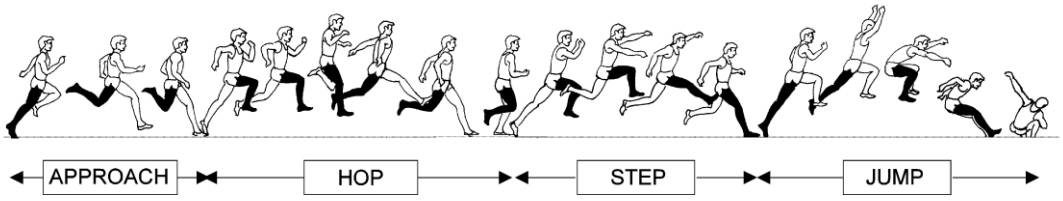
2- إذا استمر التعادل فيعمل على مايلي :

(أ) إذا كانت تتعلق بالمركز الأول فان المتسابقين المتعادلين يمنحون محاولة أخرى إضافية على الارتفاع الأقل الذي فقد فيه احد المتسابقين المعنيين بالعقدة حق الاستمرار في الوثب .

(ب) ترفع العارضة إذا نجح المتسابقون أصحاب العقدة في اجتياز العارضة وتخفض إذا فشلوا بمقدار 2 سم .

الوثب الثلاثي

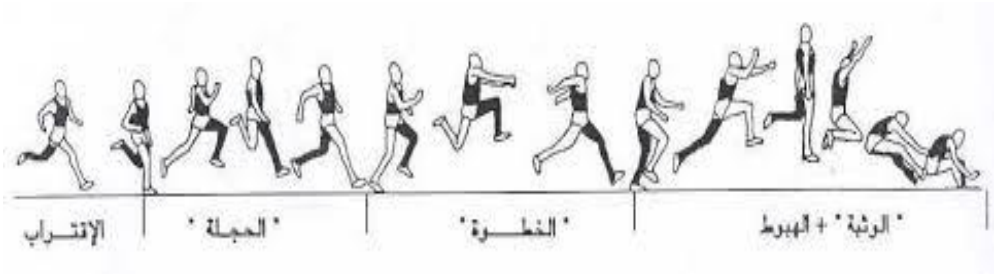
الوثب الثلاثي



شكل (150) يوضح التسلسل الحركي الكامل

المراحل الفنية لفعالية الوثب الثلاثي

مرحلة الإ قتراب



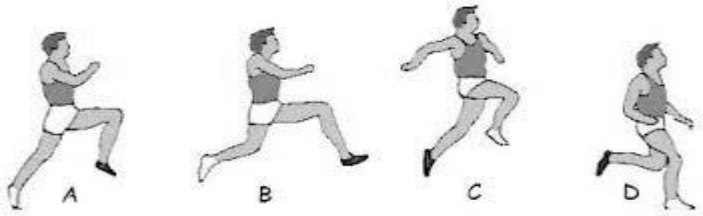
شكل (151) يوضح التسلسل الحركي الكامل

الهدف : الوصول لأقصى سرعة وتهيئة الجسم للأرتقاء

الخصائص الفنية

- تتفاوت مسافة الأقتراب تبعا لمستوى الأداء فهي تتراوح بين 10 خطوات (للمبتدئين) وأكثر من 20 خطوة (للمتقدمين) .
- طريقة الركض مماثلة للعدو .
- يكون تزايد تردد الخطوة حتى نهاية الإقتراب .
- يكون وضع القدم سريع ونشط مع تحريكه لأسفل وللخلف .

مرحلة الحجلة



شكل (152) يوضح الحجلة

الهدف : اداء طيران منخفض لمسافة طويلة مع تقليل فقدان السرعة الأفقية .

الخصائص الفنية

- مرجحة فخذ الرجل الحرة إلى الوضع الأفقي .
- إتجاه الإرتقاء يكون للأمام وليس للأعلى .
- سحب الرجل الحرة للخلف .
- سحب رجل الإرتقاء للأمام وللأعلى ثم تمتد للأمام تمهيدا للمس القدم للأرض .
- يبقى الجذع على استقامته .

مرحلة الخطوة

شكل (153) يوضح الخطوة

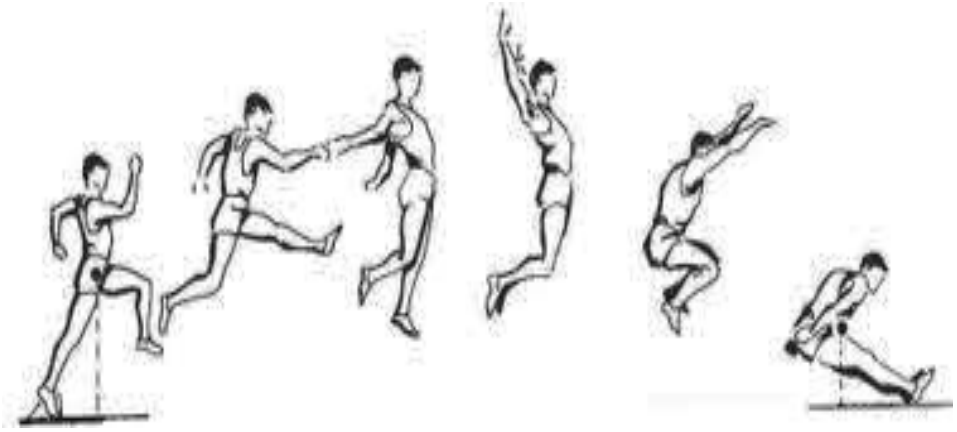
الهدف : أداء نفس زمن الطيران والإرتفاع كما هما في الحجلة.

الخصائص الفنية

- يكون وضع القدم سريع ونشط مع تحريكه لأسفل وللخلف .

- تكون الرجل الحرة على كامل إمتداداها تقريبا .
- تستخدم المرجحة بالذراعين إن أمكن .
- يكون فخذ الرجل الحرة أعلى من الوضع الأفقي .
- وضع الجذع عمودي على الأرض .
- تمتد الرجل للأمام الأسفل .

مرحلة الوثبة



شكل (154) يوضح الوثبة

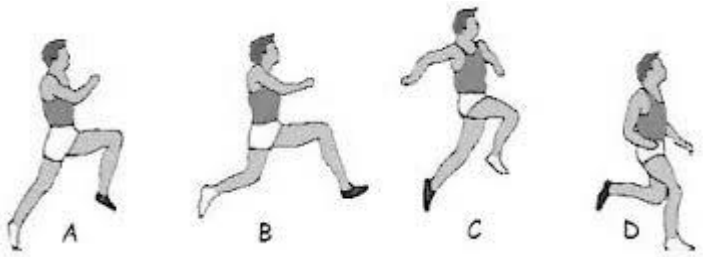
الهدف : الإرتقاء بقوة بزاوية إرتقاء مثالي .

الخصائص الفنية

- وضع القدم بسرعة ونشاط لأسفل وللخلف .
- رجل الارتكاز (الإرتقاء) تكون مفرودة تقريبا اثناء الإرتقاء .
- نستخدم حركة الذراعين إذ أمكن .
- يكون وضع الجسم مستقيما .
- تستخدم طريقة التعلق أو الشراع في الهواء .
- الرجلين تكون ممتدة بالكامل تقريبا عند الهبوط .

الخطوات التعليمية

الخطوة 1:الوثب الايقاعي



شكل (155) يوضح الوثب الايقاعي

الهدف : تحسين القدرة على الوثب بصفة عامة بإستخدام الرجلين في الإرتقاء

- الاقتراب من 3 – 5 خطوات .
- إستخدم مزيج متنوع من الوثبات والحجلات .
- الحجل المتوسط .
- الوثب المتنوع والمتواصل .

الخطوة 2: الوثب الثلاثي المتعدد

الهدف : إستخدام إيقاع الوثب الثلاثي .

- إستخدام الاقتراب من 3 – 5 خطوات .
- إستخدم إيقاع الوثب الثلاثي .
- حافظ على إيقاع الحجلة والخطوة .
- المسافة 20– 30 م .

الخطوة 3 : الوثب الثلاثي أداء الخطوة على المنصة .

الهدف : تحسين طريقة أداء الخطوة .

- إستخدام الاقتراب من 3 – 7خطوات .
- اترك مسافة(2–3)م) للحجلة وضع منصة بإرتفاع 15 – 25سم .
- أداء حجلة ثم أخذ خطوة للإرتقاء فوق المنصة .
- الوثب في الحفرة .

الخطوة 4 : الوثب الثلاثي بأستخدام مسافات متساوية

الهدف : تجنب المبالغة الزائدة في اداء الحجلة .

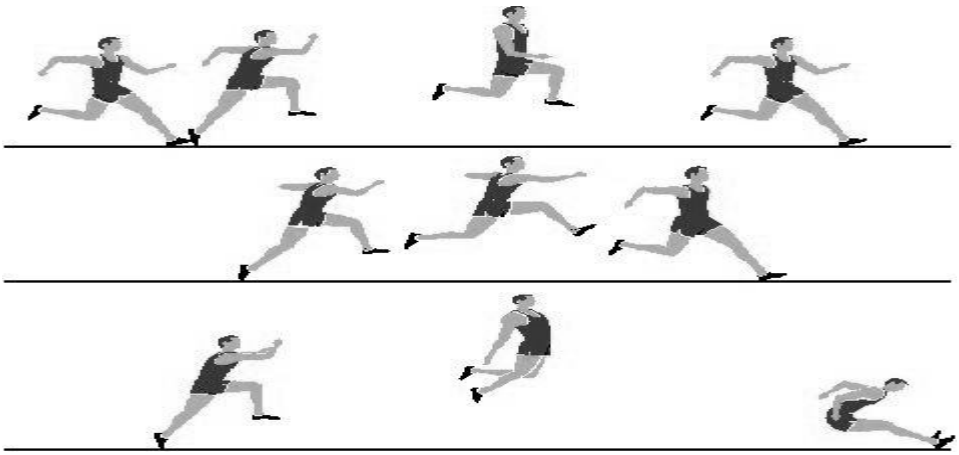
- حدد علامات لرسم مربعات ذات زوايا على جانب طول الحفرة .
- إستخدام إقتراب من 5 – 7 خطوات من جانب الحفرة .
- قم بأداء الحجلة والخطوة من خلال المربعات .
- زد مسافة المربع للخلف من محاولة إلى أخرى .

الخطوة 5 : الوثب الثلاثي من إقتراب متوسط

الهدف : إستخدام الإقتراب بسرعة عالية وأسطح صعبة لطريق الإقتراب كأن تكون رملية.

- إستخدم طريق الإقتراب للإقتراب .
- إستخدم من 7 –9 خطوات .
- حافظ على إيقاع الحجلة والخطوة .

الخطوة 6 : التسلسل الحركي للمهارة من الإقتراب الكامل



شكل (156) يوضح التسلسل الحركي الكامل

الهدف : تحديد طول الإقتراب وربط الحركة ككل .

إستخدم الجزء المستقيم الخلفي من المضمار لتحديد طول جري الإقتراب .

- العدو بعدد خطوات مناسبة ثلاث مرات على أن يقوم المدرب إو الزميل لك بتحديد نقطة الإرتقاء.
- متوسط الطول يكون بطول القدم وتقاس على طريق الإقتراب .
- هذا الإقتراب وتكنيك الوثب الثلاثي الكامل عملي وإذا تطلب الأمر اضبط علامات البداية .

الاخطاء الشائعة لفعالية الوثب الثلاثي

–الخطأ : اداء الواثب للحجلة بصورة عالية وواسعة فتكون قوة دفعه لاداء الخطوة والوثبة ضعيفة.

التصحيح : ممارسة تمارين خاصة بالحجلة والخطوة مع ميل الجذع للامام باتجاه ارتقاء .

–الخطأ : ثقل حركة القدم الممرجحة خلال الحجلة .

التصحيح : التدريب على اداء الحجلة والوثبة على العشب والتركيز على الحركة للامام الاعلى .

–الخطأ : هبوط اللاعب على الاصابع خلال الحجلة والخطوة.

التصحيح : التاكيد على الهبوط على كامل القدم .

–الخطأ : ضعف اداء الوثبة بعد الخطوة مما يقلل الانجاز.

التصحيح : التدريب على اداء الحجلة والخطوة على العشب باستخدام ركضة تقريبة قصيرة مع التركيز على السرعة الافقية .

النواحي القانونية

طريق الاقتراب

طول طريق الاقتراب من 40 م الى 45 م

عرض طريق الاقتراب 1.22 م

يحدد طريق الاقتراب بخطوط بيضاء بعرض 5 سنتمتر

لوحة الارتقاء

يحدد مكان الارتقاء بواسطة لوحة غاطسة في مستوى طريق الاقتراب وسطح منطقة الهبوط وتكون لوحة الارتقاء مستطيلة تصنع من الخشب او اي مادة صلبة مناسبة بحيث تغرز مسامير حذاء المتسابق ولا تنزلق .

ويكون طول لوحة الارتقاء 1.22م وعرضها 20 سم وبعمق 10 سم ، على ان تطلى باللون الابيض.

وتسمى الحافة القريبة من منطقة الهبوط بخط الارتقاء و يوصى في المسابقات الدولية بان لا تقل المسافة بين خط الارتقاء والحافة القريبة لمنطقة الهبوط عن 13 م للرجال و 11 م للسيدات. وبالنسبة للبطولات الاخرى تحدد هذه المسافة بحيث تكون مناسبة لمستوى البطولة .

– ويجب ان لاتقل المسافة بين خط الارتقاء ونهاية منطقة الهبوط عن 21 متر .

لوحة الصلصال

وتكون من لوحة صلبة عرضها 10 سم ، وطولها 1.22 م ، مصنوعة من الخشب او من أي مادة مناسبة ويجب ان تدهن بلون مخالف للوحة الارتقاء وان تثبت اللوحة في تجويف ارضي او رف في طريق الاقتراب من جانب لوحة الارتقاء القريبة من منطقة الهبوط ، وما يرتفع سطحها عن مستوى لوحة الارتقاء بمقدار 7 ملم . كما إن الحافتين تنحدران بزاوية 45 درجة في الحافة القريبة من طريق الاقتراب ومغطاة (طوليا) بطبقة من الصلصال سمكها 1 ملم او ان تقطع بحيث تنحدر بزاوية 45 درجة عند مليء التجويف بالصلصال وان امكن تكون لوحة الصلصال بلون ثالث مختلف .

منطقة الهبوط

- يجب ان تغطى منطقة الهبوط بالرمال الناعمة الرطبة ويكون مستوى سطح الرمل في نفس مستوى سطح لوحة الارتقاء.
- الحد الادنى لطول منطقة الهبوط 9 متر اما الحد الادنى للعرض هو 2.75م

القياسات

- يجب ان يتم القياس لكل وثبة مباشرة بعد كل محاولة صحيحة .
- تقاس جميع الوثبات من اقرب اثر احدثه اي جزء من اجزاء جسم المتسابق في منطقة الهبوط الى خط الارتقاء او امتداده وتؤخذ القياسات عموديا على خط الارتقاء او امتداده

- يجب أن تسجل المسافات لأقرب 0.01 م اقل من المسافة المقاسة إذا كانت المسافة المقاسة ليست سنتيمترات كاملة

قياس الريح

- يجب أن تقاس سرعة الريح لمدة 5 ثواني من الوقت الذي يعبر فيه المتسابق العلامة الموجودة بجانب طريق الاقتراب بالنسبة للوثب الثلاثي 35 م . وإذا ركض المتسابق اقل من 40 م أو 35 م فيجب أن تقاس سرعة الريح من لحظة بداية الركض .

- يجب أن يوضع جهاز قياس سرعة الريح على بعد 20 م من خط الارتقاء ويجب أن يكون على ارتفاع 1.22 م وان لا يبعد أكثر من 2 م عن طريق الاقتراب .

المحاولات

1- يجب أن يتكون الوثب الثلاثي من حجلة وخطوة ووثبة وبهذا الترتيب .

2- يجب أن تؤدى الحجلة بحيث يهبط المتسابق أولا على نفس القدم التي أدى بها الارتقاء وفي الخطوة يهبط على القدم الأخرى والتي فيما بعد يؤدي بها الوثبة .

3 – إذا كان عدد المتسابقين أكثر من ثمانية يمنح كل لاعب ثلاث محاولات ويمنح المتسابقين الثمانية الذين حصلوا على أفضل انجازات قانونية ثلاث محاولات إضافية .

اما اذا كان عدد المتسابقين ثمانية او اقل فيسمح لكل متسابق ست محاولات .

4- الطريقة التي ياخذ بها المتنافسون محاولاتهم تكون بالقرعة .

5- يعطى للمتسابق وقت (1 دقيقة) لانهاء كل محاولة من محاولاته .

6- يحاسب المتسابق على افضل انجاز من بين وثباته .

7- في حالة ظهور عقدة بين متنافسين او اكثر فيحدد ثاني افضل اداء للمتسابقين المتساويين واذا استمر فثالث افضل اداء وهكذا حتى يكسر التعادل.

8- يجب ان توضع العلامات الضابطة على جانب طريق الاقتراب ،ويمكن ان يستخدم علامة او اثنين لمساعدة المتسابق في الاقتراب والارتقاء .

9- يفشل المتسابق في الحالات التالية :

(أ) قام أثناء الارتقاء بلمس الارض خلف خط الارتقاء بأي جزء من جسمه في حالة الجري بدون وثب أو في حالة الوثب .

(ب) ارتقى من الخارج من احدى نهايتي اللوحة ، سواء من بعد او من قبل امتداد خط الارتقاء.

(ج) استعمال أي شكل من اشكال الشقلبة (الدوران) في الهواء اثناء الجري او الوثب.

(د) قام اثناء مسار الهبوط لمس الارض خارج منطقة الهبوط الاقرب الى خط الارتقاء منه لأقرب اثر احدثه في الرمال .

(هـ) قام بأداء اول لمسة للارض اثناء مغادرته لمنطقة الهبوط بعد اداء الوثبة وكانت الاقرب الى خط الارتقاء منها لأقرب اثر احدثه في الرمال اثناء الهبوط وهذا يشمل أي اثر نتج عن فقدان التوازن اثناء الهبوط ويكون بالكامل داخل منطقة الهبوط ولكن اقرب الى خط الارتقاء من الاثر الاولي الذي احدثه اثناء الهبوط .

10- المحاولة صحيحة في الحالات التالية :

(أ)- جرى المتسابق خارج الخطوط البيضاء التي تحدد منطقة الاقتراب في أي جزء منها .

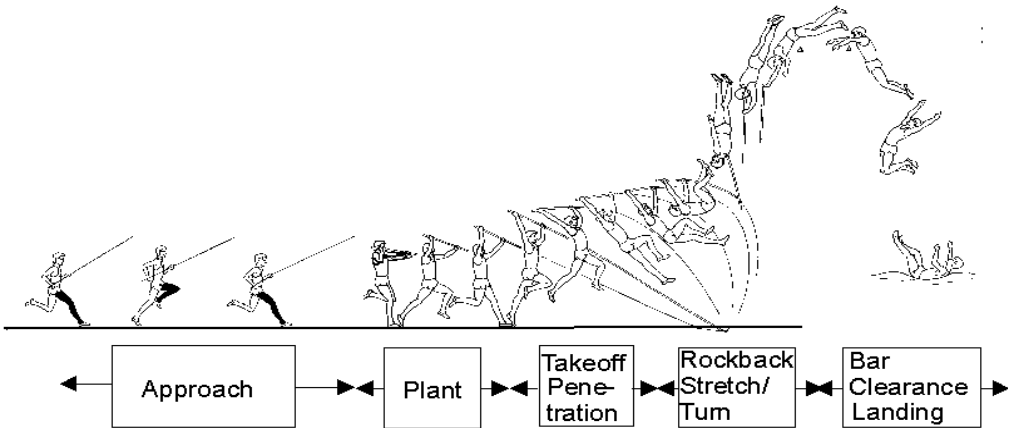
(ب)- لمس أي جزء من حذاء المتسابق او قدمه للارض خارج نهاية لوحة الارتقاء قبل خط الارتقاء

(ج)- لمست قدمه المتارجحة الارض اثناء الوثب

(د)- عاد المتسابق ماشيا للخلف خلال منطقة الهبوط بعد مغادرته لها بطريقة صحيحة .

القفز بالعصا

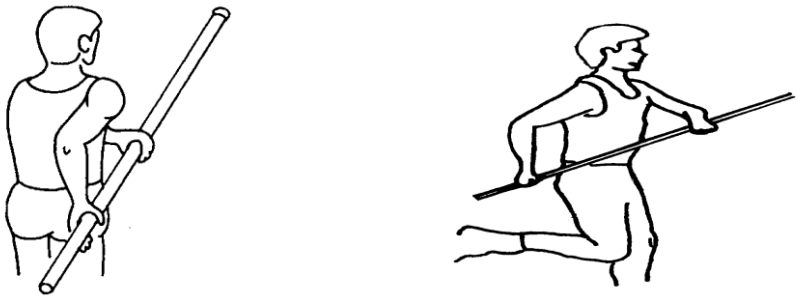
القفز بالعصا



شكل (157) التسلسل الحركي الكامل

المراحل الفنية لفعالية القفز بالعصا

القبضة وحمل العصا



شكل(158) يوضح القبضة وحمل العصا

الهدف : تقليل الإضطراب في ركض الإقتراب والإعداد لغرس العصا بشكل نشط

الخصائص الفنية :

- اليدين متباعدتين بإتساع الكتفين ، اليد اليمنى لأعلى على العصا
- الذارعان منثنيتان، واليد اليمنى قريبة من الحوض
- مقدمة العصا أعلى من إرتفاع الرأس
- يتجه مرفق الذراع اليسرى للجانب
- الجذع معتدل

-

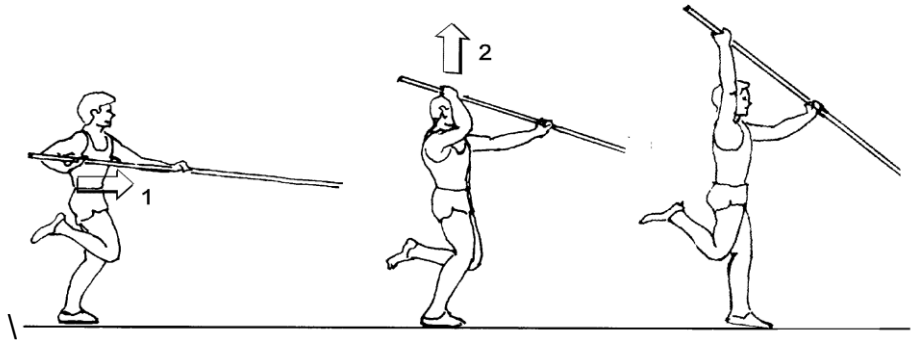
مرحلة الإقتراب

الهدف: تقليل الإضطراب في ركض الإقتراب والإعداد لغرس العصا بشكل نشط .

الخصائص الفنية

- الإقتراب النشط مع التدرج في زيادة السرعة .
- مفصل المرفق في حالة استرخاء ، يجب ألا تعرقل الزانة الإقتراب .
- يجب أن تحمل الزانة بشكل مائل وللأمام ثم أفقيا خلال الإقتراب .

مرحلة غرس العصا



شكل (159) يوضح مرحلة غرس العصا

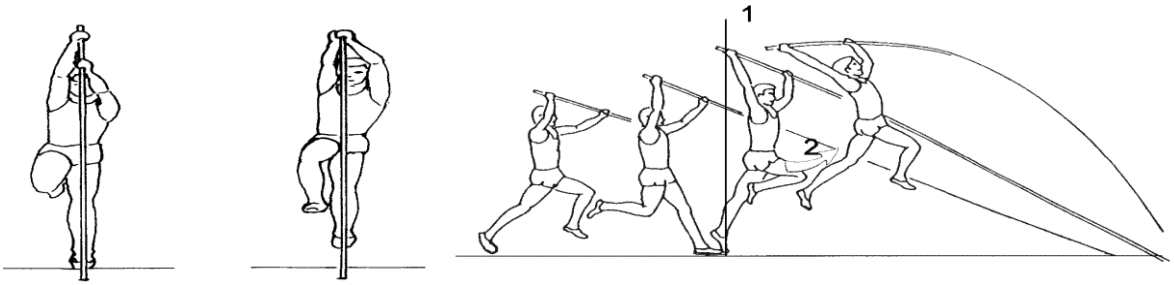
الهدف: وضع العصا استعدادا للأرتقاء مع تقليل فقدان السرعة .

الخصائص الفنية

- إنخفاض مقدمة العصا تدريجيا وبانسيابية خلال الثلث الأخير من الإقتراب.
- يبدأ الغرس خلال هبوط القدم اليسرى في الخطوة قبل الأخيرة مع دفع العصا للأمام كما في الشكل (159) الصورة (1) .
- ترفع الذراع اليمنى بسرعة بدفعة من اليد القريبة من الرأس أثناء هبوط القدم اليمنى كما في الشكل (159) الصورة (2) .
- الجسم معتدل مع مواجهة الكتفين لصندوق القفز

مرحلة الأرتقاء والأنطلاق

❖ الأرتقاء



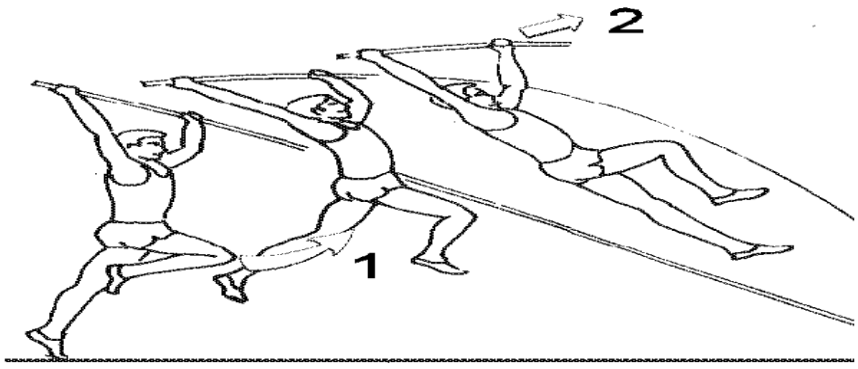
شكل (160) يوضح الارتقاء

الهدف: تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كامنة في العصا .

الخصائص الفنية :

- تهبط القدم بنشاط على باطن القدم.
- يمتد الجسم على استقامته مع إمتداد الذراع اليمنى بالكامل.
- تقع اليد اليمنى العليا أعلى وأمام قدم الأرتقاء كما في الشكل (160) صورة (1).
- يمرجح فخذ الرجل الحرة بنشاط ولأعلى كما في الشكل (160) صورة (2) .

❖ الأنطلاق



شكل (161) يوضح الارتقاء والانطلاق

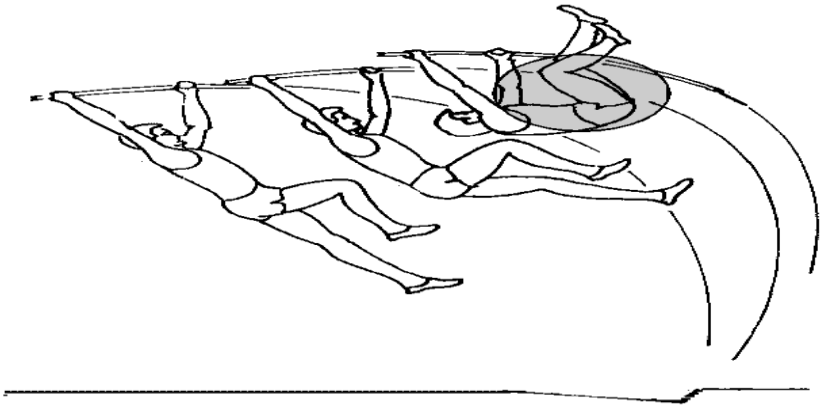
الهدف : تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كامنة في العصا.

الخصائص الفنية

- يثبت اللاعب في وضع الأرتقاء.
- يؤدى البندول الطويل للجسم حول كل من الكتفين والحوض كما في الشكل (161) الصورة (1) .
- تدفع الذراع اليسرى للأمام ولأعلى كما في الشكل (161) الصورة (2) .
- الذارع اليمنى على كامل إمتدادها .

مرحلة التكور للخلف / الإمتداد / اللف

❖ **التكور للخلف**



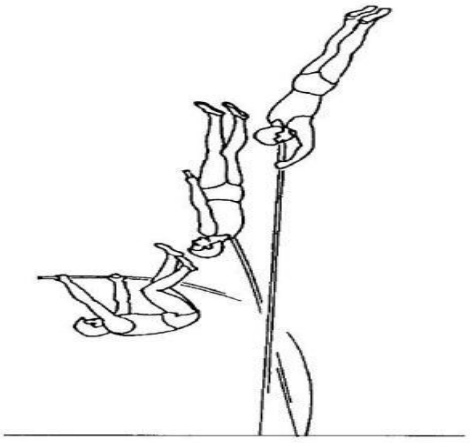
شكل (162) يوضح التكور

الهدف: تحقيق الحد الأقصى من إنثناء العصا (الطاقة المختزنة) ويثبت الجسم للإستفادة من الطاقة المخزونة

الخصائص الفنية

- تنثنى الرجلين وتضم للصدر.
- الذارعان ممتدتان.
- الظهر موازيا تقريبا للأرض كما في الشكل (162) .

❖ **مرحلة اللف**



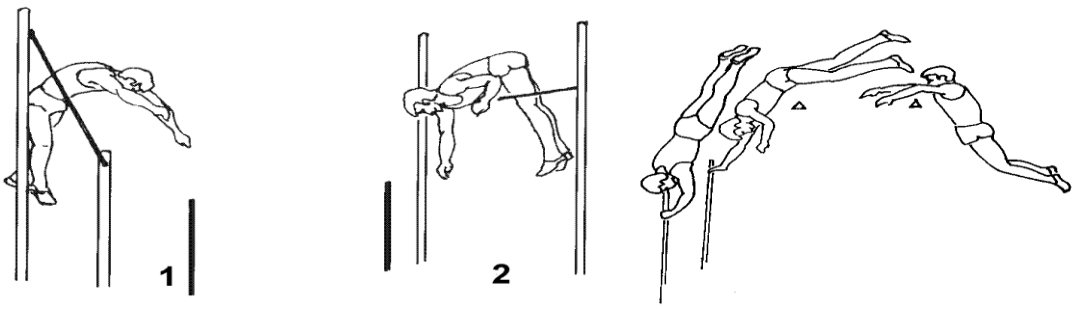
شكل (163) يوضح التكور للخلف

الهدف: استخدام طاقة الزانة لدفع اللاعب .

الخصائص الفنية

- تحريك الجسم من يسار الزانة الى يمين الزانة .
- الذراع اليمنى ممتدة والذراع اليسرى منثنية من المرفق على يمين الزانة .
- يعبر الحوض بالقرب من الزانة .
- الدوران يبدأ بدفع الذراعين معا .
- يلف الجسم لمواجهة العارضة .

مرحلة تعدية العارضة والهبوط



شكل (164) يوضح مرحلة تعدية العارضة

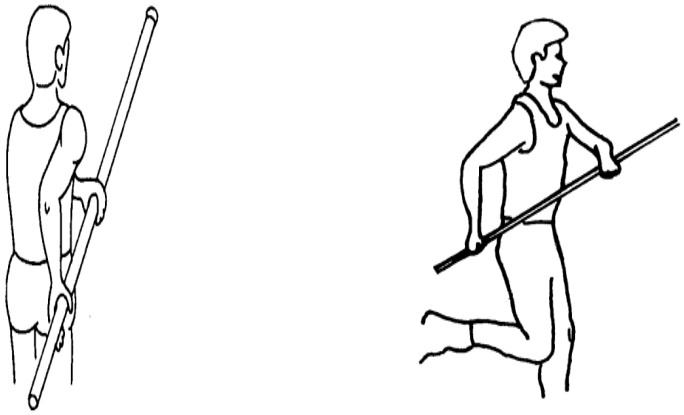
الهدف: الحصول على أقصى حد من الأرتفاع بعد التخلص من العصا وتعدية العارضة.

الخصائص الفنية

- دفع العصا بالذراع اليمنى .
- تتم تعدية العارضة في وضع تقوس كما في الشكل (164) الصورة (1) أو منحنى الصورة (2).
- يمتد الجسم بعد تعدية العارضة.
- الهبوط على الظهر.

الخطوات التعليمية

الخطوة 1 : القبضة وحمل العصا

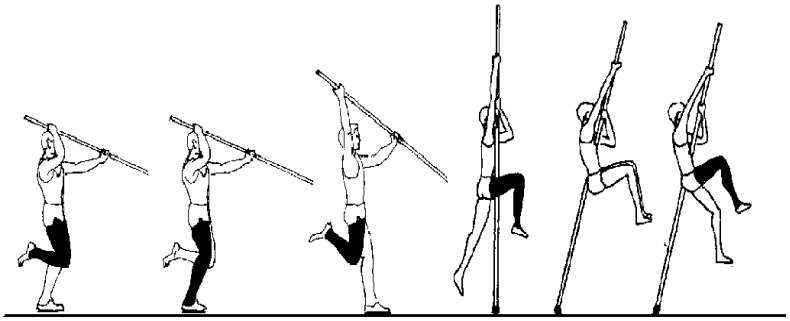


شكل (165) يوضح القبضة وحمل العصا

الهدف : التعود على حمل العصا والركض بها .

- ضع اليد اليمنى قريبة من مقدمة العصا .
- ضع اليد اليسرى لأسفل بمقدار 50 سم على الزانة .
- إحتفظ باليد اليمنى بالقرب من الحوض .
- إبدأ بالمشي .
- تابع بالدحدحة والجري .

الخطوة 2 : الأنتقال من الخطوات إلى المرجحة

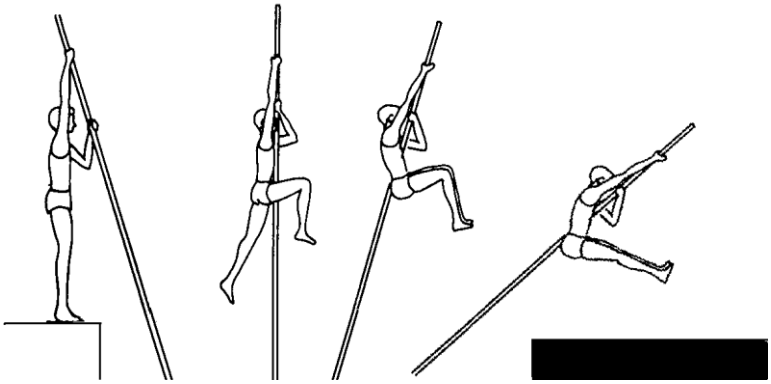


شكل (166) يوضح الغرز والمرجحة

الهدف : الأحساس بالتعلق وأسلوب حمل العصا.

- احمل العصا فوق الرأس .
- إستخدم الأقتراب من ثلاث خطوات (شمال/ يمين/ شمال) .
- إرتقى بالقدم اليسرى(بالنسبة للاعب الأيمن) .
- إدفع بالرجل اليمنى للأمام ولأعلى .
- مرر العصا إلى الجانب الأيسر .
- إهبط على القدم اليسرى أوكلتا القدمين .

الخطوة 3 :الأنتقال من على صندوق إلى المرجحة

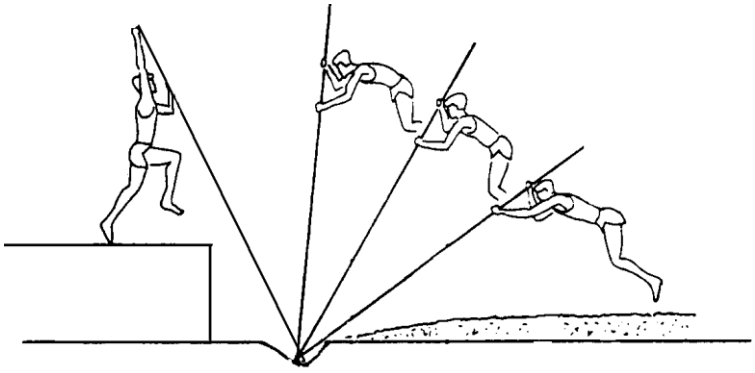


شكل (167) يوضح الأنتقال من على صندوق إلى المرجحة

الهدف : إكتساب خبرة التعلق وحمل العصا .

- مد الذراع اليمنى .
- دفع الزميل للعصا للأمام .
- إهبط على الأسفنج في وضع الجلوس .
- لاتقم بعملية اللف .

الخطوة4 : المرجحة واللف من على منصة

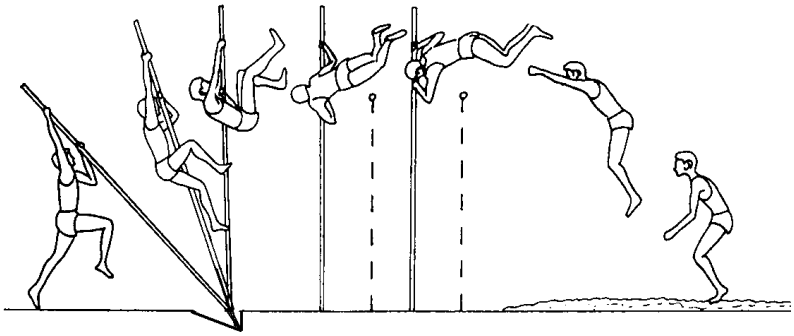


شكل (168) يوضح المرجحة واللف من على منصة

الهدف : إكتساب خبرة المرجحة واللف .

- مد الذراع اليمنى .
- تأرجح ولف في النصف الثانى من الحركة .
- إهبط على القدمين معا مواجها لنقطة الأرتقاء .
- إقفز على ارتفاع منخفض .

الخطوة 5 : الغرس والقفز

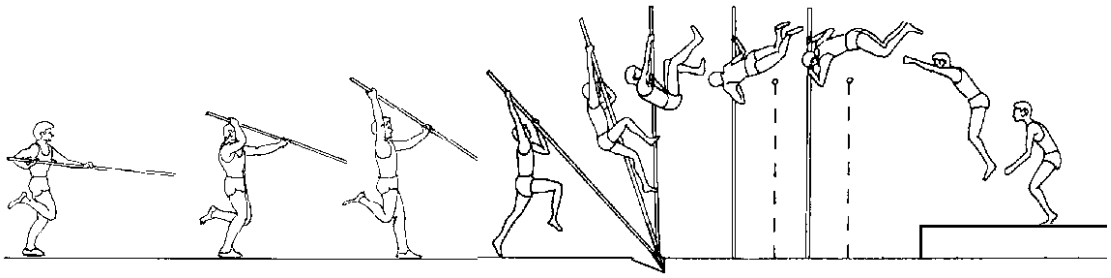


شكل (169) يوضح الغرس والقفز

الهدف : التعرف على الغرس العادى واكتساب خبرة تعدية العارضة

- إغرس العصا أولا من المشى ثم من الدحدحة .
- إرتقي ثم تأرجح ولف .
- إستخدم5 – 7 خطوات إقتراب .
- إهبط على القدمين معا .

الخطوة 6 :التسلسل الحركي الكامل



شكل (170) يوضح الغرس والقفزالتسلسل الحركي الكامل

الهدف : التدريب على الحركة الكاملة مع تزايد السرعة .

- إحمل العصا كالمعتاد وأغرس .
- إبدأ من إقتراب متوسط الطول .
- زد من سرعة الأقتراب والسرعة بإستمرار .

الأخطاء الشائعة لفعالية القفز بالعصا

–الخطأ : تشنج الجسم في مرحلة الاقتراب بسبب نقص في التدريب على حمل الزانة .

التصحيح : التدريب بالركض على خط مستقيم بالزانة .

–الخطأ : انخفاض السرعة في الخطوات الثلاثة الاخيرة.

التصحيح : تقنين خطوات الاقتراب مع ضبط المسافة .

–الخطأ : انزلاق القبضة اليمنى اثناء غرس الزانة بسبب القبضة اليمنى اعلى من الارتفاع المناسب .

التصحيح : خذ ارتفاع القبضة المناسب لأرتفاع الوثب.

–الخطأ : تأخير غرس الزانة بالصندوق .

التصحيح : التدريب على الاقتراب بدون غرس الزانة ثم التدريب على حركة الغرس من ثلاث خطوات .

–الخطأ : ضعف مرجحة الرجل الحرة لحظة الأرتقاء .

التصحيح : التدريب على الأرتقاء مع التركيز على مرجحة الرجل الحرة .

–الخطأ : تأرجح الزانة جهة اليمين أو اليسار بعد الارتقاء بسبب عدم ضبط مكان الارتقاء .

التصحيح : ضبط مكان الأرتقاء مع وضع علامةعلى منتصف العارضة إثناء التدريب لأخذ المسار الحركي الصحيح للأقتراب.

–الخطأ : مرجحة الجسم بعيدا عن الزانة بسبب تصور خاطىء للحركة .

التصحيح : التدريب على مرجحة الجسم اقرب مايكون الى الزانة .

–الخطأ : الإسراع بفرد الجسم قبل فرد الزانة.

التصحيح : التدريب على فرد الجسم مع فرد الزانة .

–الخطأ : فرد الجسم بعد اخذ وضع حرف L ضعيف.

التصحيح : التدريب على فرد الجسم لاخذ وضع حرف L الممدود.

–الخطأ : وقوع العارضة بالصدر بالرغم من ارتفاع مقعده بسبب دفع الزانة متأخرا او هبوط مركز ثقله.

التصحيح : الدفع لأعلى مع نداء المدرب (عند سمع إشارة من المدرب).

–الخطأ : دفع عصا الزانة ضعيف او في الأتجاه غير الصحيح .

التصحيح : التدريب على ألاداء الامثل مع الدفع في أتجاه معاكس لأتجاه القفز .

النواحي القانونية

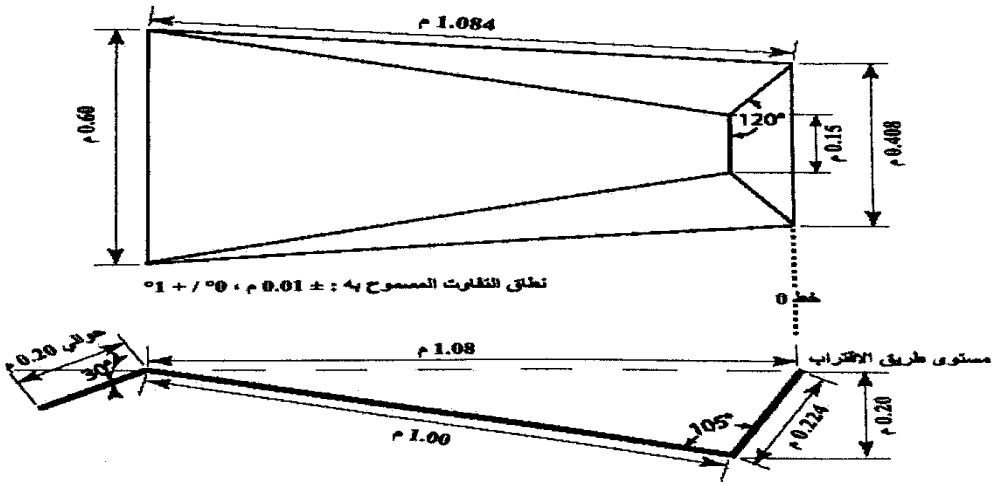
طريق الاقتراب

ان الحد الادنى لطول طريق الاقتراب يجب ان يكون 40 م – 45 م، والحد الادنى للعرض 1.22متر ،ويحدد طريق الاقتراب بخطوط بيضاء بعرض 5 سنتمتر.

جهاز القفز بالعصا :-

صندوق القفز بالعصا

1- الصندوق : يجب أن يتم الارتقاء في القفز بالزانة من صندوق . ويجب أن يصنع هذا الصندوق من مادة مناسبة ويفضل أن تكون بحافات علوية دائرية، بحيث يكون غاطساً حتى مستوى سطح الارض ، وطوله 1م مقاس من السطح الداخلي لقاع الصندوق ، وعرضه 60 سم من الامام ويتدرج حتى يصل إلى 15 سم عند قاعدته من ناحية لوحة الايقاف ، وان طول الصندوق على مستوى الارض وعمق لوحة الايقاف تحددها زاوية مقدارها 105 درجة ، بين القاعدة ولوحة الايقاف . تنحدر قاعدة الصندوق من مستوى سطح طريق الاقتراب عند نهايته الامامية والى المسافة العمودية تحت مستوى سطح الارض بمقدار 20سم عند النقطة التي تتلاقى فيها مع لوحة الايقاف . ويجب أن يصمم الصندوق بحيث تكون جوانبه منحدرة للخارج وتنتهيان عند قاعدة لوحة الايقاف بزاوية مقدارها 120 درجة تقريبا مع القاعدة ، إذا صمم الصندوق من الخشب يبطن القاع بلوح من المعدن سمكه 2.5 ولمسافة 80 سم بدءا من مقدمته كما في الشكل (171).



شكل (171) يوضح صندوق الغرس

القوائم

يمكن استخدام أي نوع أو شكل من اشكال القوائم والاعمدة على أن تكون من مادة صلبة ، ويوصى بأن يغطى السطح المعدني للقوائم بطانة من مادة مناسبة وذلك لتوفير الحماية لمتسابقين ولعصي الزانة وتثبت على القوائم حوامل العارضة لتستقر العارضة عليها بحيث إذا لمسها المتسابق أو زانته فانها تسقط بسهولة

على الارض مباشرة في اتجاه منطقة الهبوط . ويجب أن تكون الحوامل بدون سن (حافة مدببة) أو فجوات من أي نوع ويجب أن تكون سميكة ولا يزيد قطرها عن 13 ملم ولا يزيد امتدادها عن 55 ملم من القوائم الممتدة والتي يجب أن تمتد 35– 40 ملم فوق الحوامل . ويجب أن لا تقل المسافة بين الحوامل عن 4.30 م وان لا تزيد عن 4.37 م، ولا يجب تغطية الحوامل بالمطاط أو أي مادة تؤدي إلى زيادة عملية الاحتكاك بين الحوامل وبين سطح العارضة ولا يكون بهما أي نوع من الزنبرك.

العارضة

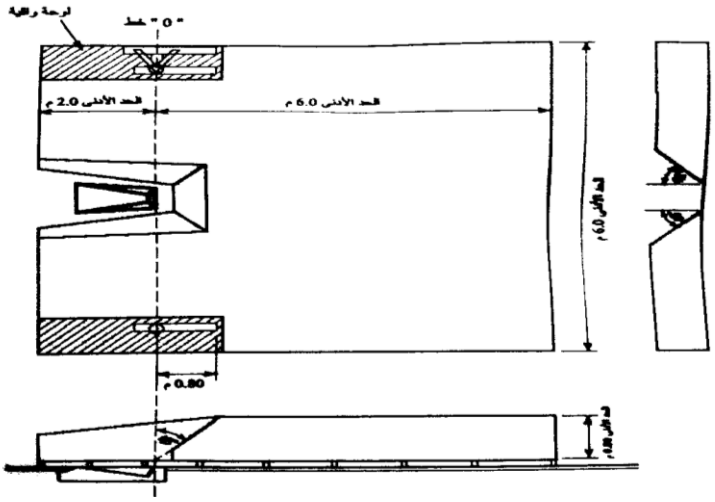
يجب أن تصنع العارضة من الألياف الزجاجية أو أي مواد مناسبة ولكن ليس من المعدن وتكون دائرية المقطع باستثناء أطرافها ، وطولها 4.50 متر واقصى وزن 2.25كغم .

عصا القفز (زانة القفز)

يستخدم المتسابقون الزانات الخاصة بهم ولا يسمح لأي متسابق باستخدام الزانة الخاصة بمتسابق آخر بدون موافقة صاحبها ، وتصنع الزانة من أي مادة أو خليط من المواد وتكون بأي طول أو قطر ولكن السطح الأساسي يجب أن يكون ناعماً (املس) ويمكن أن تحاط الزانة بطبقات من شريط لحمايتها عند القبضة وعند النهاية السفلى .

منطقة الهبوط

يجب أن يكون الحد الادنى لطول منطقة الهبوط 5 م (ماعدا الاجزاء الجانبية) والحد الادنى للعرض 5 م ،وارتفاع 70 سم ويجب أن توضع جوانب منطقة الهبوط الاقرب إلى الصندوق على بعد من 10 سم إلى 15 سم من الصندوق وتنحدر بزاوية 45 درجة مع الخط العمودي كما في الشكل (172) .



شكل (172) يوضح منطقة الهبوط

المحاولات

1- يتم ترتيب المتنافسين لاداء محاولاتهم بالقرعة .

2- هناك ثلاث محاولات على الارتفاع الواحد وتكون الزيادة بعد انتهاء المحاولات على الارتفاع الواحد ولايقل عن 5 سم .

3- يجب على المتسابق اجتياز العارضة وعدم سقوطها بسبب مس المتسابق لها .

4- يجب ان لايضع يده السفلى فوق العليا بعد ترك الارض او يقوم بتحريك يده العليا لأعلى على عصا القفز

5- ان ثلاث محاولات فاشلة بغض النظر عن الارتفاع الذي فشل فيه يحرم المتسابق من الوثبات التالية

6- بعد فشل جميع المتنافسين الآخرين يسمح للمتنافس المتبقي بالاستمرار في الوثب حتى يفقد حقه في التنافس .

7- بعد ان يفوز المتنافس بالمسابقة فان الارتفاعات التاليه التي ترتفع اليها العارضة تقرر بواسطة اللاعب بالتشاور مع حكم المسابقة .

8- يسمح ان توضع العلامات الضابطة على جانب طريق الاقتراب و يسمح بعلامتين وممكن شريط لاصق ولايستخدم اي مادة تترك اثر مثلا مادة الطباشير او غيرها.

9- يجب اخذ جميع القياسات بالسنتمتر عمودية من سطح الارض لأسفل جزء من الحافة العليا للعارضة

10- الوقت المسموح به لاداء المحاولة هو (1 دقيقة) اذا كان عدد المتسابقين اكثر من 3 ، و(2 دقيقة) اذا كان عدد المتسابقين 2 أو 3 و(5 دقائق) اذا تبقى متسابق واحد فقط.

11-لا يحتسب خطأ ، إذا جرى المتسابق خارج حدود الخطوط البيضاء التي تحدد طريق الاقتراب في أي منطقة .

12- يسمح اذا عصا الزانة مست منطقة الهبوط اثناء المحاولة، بعد غرس الزانة في الصندوق.

13- يسمح للمتسابقين أثناء المنافسة بوضع مادة في ايديهم أو في الزانة من اجل تحقيق قبضة أفضل ، ولا يسمح باستخدام شريط لتغطية اليدين أو الاصابع إلا إذا اقتضت الحاجة لتغطية جرح مكشوف .

14- إذا حدث وانكسرت الزانة أثناء المحاولة فانها لا تحتسب محاولة فاشلة ويمنح المتسابق محاولة جديدة اضافية .

العقدة

1- اذا اجتاز متسابقين اثنين او اكثر في الارتفاع النهائي فانه يمكن أن تحل العقد كما هو موضح في ما بعد:

(أ) يحصل المتسابق الذي اجتاز الارتفاع الذي حدثت عنده العقدة بأقل عدد من الوثبات على أعلى مركز

(ب) إذا كان المتسابقين متساويين فالمتسابق الذي لديه اقل مجموع من المحاولات الفاشلة خلال المسابقة حتى ومتضمنة الارتفاع الاخير يحصل على أعلى مركز .

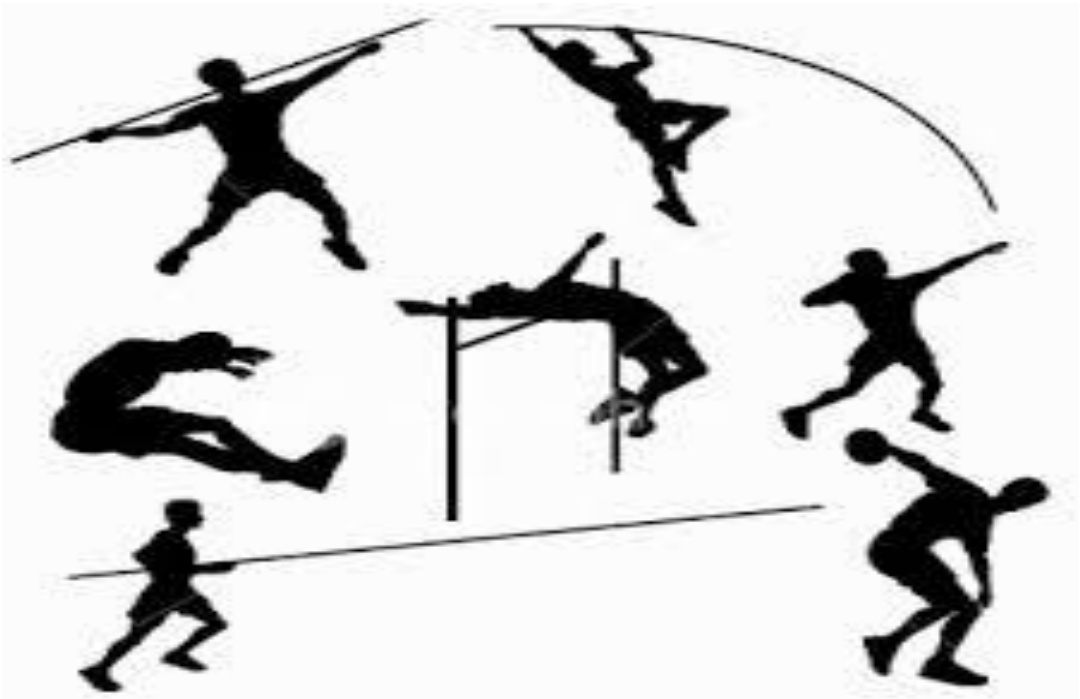
(ج) أما إذا اختصت بأي مركز آخر فان المتسابقين سوف يفوزون بنفس المركز في المسابقة .

2- إذا استمر التعادل فيعمل على مايلي :

(أ) إذا كانت تتعلق بالمركز الأول فان المتسابقين المتعادلين يمنحون محاولة أخرى إضافية على الارتفاع الأقل الذي فقد فيه احد المتسابقين المعنيين بالعقدة حق الاستمرار في الوثب .

(ب) ترفع العارضة إذا نجح المتسابقون أصحاب العقدة في اجتياز العارضة وتخفض إذا فشلوا بمقدار 5 سم .

الالعاب المركبة



الالعاب المركبة

ويقصد بالالعاب المركبة هي سباقات العشاري والسباعي ،حيث ان هذه السباقات هي الأكثر تعقيدا من أي منافسة و ما تتطلب من أداء متقن في برنامج تدريبي من سباقات المضمار والميدان . وغالبا ما يشار لمتسابق الالعاب المركبة و لا عجب أن ينادى بإسم و هو"ملك عرش هذه الرياضة".

إن النجاح في مسابقة الالعاب المركبة يتطلب وجود مستوى عال للغاية ، لتطوير الأداء البدني كالقدرات البدنية والقابليات التوافقية الحركية لأجل تحسين التكنيك والإنجاز لجميع المسابقات . وكذلك لا ننسى القدرات النفسية للمتسابق والتي تكون في كثير من الأحيان النقطة الفاصلة في الفوز مثل قوة الإرادة والمثابرة في الأداء و التنافس.

وتستند النتائج في مسابقات الالعاب المركبة على مجموع النقاط من الجداول التي تكون عبارة عن مجموعة واسعة من العروض في أداء عدة منافسات منها القفز والرمي و الجري التي تشكل منافسة الالعاب المركبة و يتم تخصيص كل نقطة وفقا للزمان المقطوع و المسافات المحققة في فعاليات الرمي و القفز والجري . وبالتالي كانت هناك حاجة لجعل تعديلات عادية على الجداول و قد سجل حتى الآن استخدام ستة جداول مختلفة في تاريخ منافسات الالعاب المركبة.

خصائص متسابقي الالعاب المركبة

كما سبق ذكره أن منافسة العشاري والسباعي هي منافسة معقدة من ناحية التكنيك و فن الأداء التي تتطلب إلى إجراء تغييرات مستمرة من أجل البحث عن أفضل الاختلافات لتطوير القدرات البدنية للأداء ، فضلا عن تطوير التحسينات التكنيكية في جميع المسابقات .ان المشاكل الرئيسية و التي تتجسد هنا هي البحث عن أفضل وسيلة لتطوير القدرات البدنية المتداخلة في بعضها في هذه الفعالية مثل التحمل و القوة وكيفية ضبط التدريب لتحقيق أفضل إعداد ممكن في جميع المسابقات في الوقت المحدود و المتاح للتدريب. نظريا أن رياضي منافسة الالعاب المركبة والتدريب لعدة منافسات ، يكون الوقت المتاح يكون أقل للتدرب بـ 10 مرات للعشاري او 7 مرات للسباعي لتطوير كل مسابقة من مسابقات الواحدة المتخصصة.

أن البحث في تدريب منافسات الالعاب المركبة كمجموع للتدريبات في جميع المسابقات يجعل من الواضح أن ليس هناك أي وقت من الأوقات ولا حتى الطاقة المتاحة لهذه المهمة المستحيلة للتدرب على جميع التخصصات كل واحدة على حدا.

لهذا السبب أن واحد من خصائص تدريب منافسة الالعاب المركبة هو أنه ينبغي أن يكون النظر إليها على أنها وحدة واحدة وليس على أنها عدة مسابقات مختلفة. و الخصوصية الأخرى لهذه المنافسة هو أنه هناك تأثير متبادل لمسابقات هذه الفعالية في ما بينها. وهذا يمكن أن يتحول إلى أن يكون عامل إيجابي أو سلبي ، و وفقا لنظرية التدريب ، والتي تنطبق على تطوير قدرات الأداء البدني ، و كذلك في تحسين القدرات الحركية و القدرات التوافقية. ومن المستسلم له أن الأولية تكون للمراحل الأساسية في إعداد عمليات التدريب وفي تحفيز موازي يضع كل القدرات الأداء البدني في هذه المرحلة (التحول الإيجابي). ومع ذلك ، فإن طبيعة قدرة تأثير واحد للتدريب على التغييرات الأخرى يحسن مستوى الأداء العالي للرياضي.

ويمكن رؤية هذا من مثال نموذجي في التنمية المشتركة لعنصر قوة التحمل وعنصر القوة في منافسات مثل عنصر السرعة في منافسة جري مسافة 1500 متر.و لتحسين نتائج الأداء جري منافسة 1500 متر الذي يشغل حجم كبير من التدريب غير مقبول في تطوير أداء عنصر السرعة. بدلا من الانتقال الإيجابي الذي نحن نواجه منه مهام تدريب متضاربة فيما بينها.

يمكن أن تحدث مشاكل أيضا في الانتقال من تدريبات القدرات الحركية في تطوير العناصر التكنيك المختلفة. ولذلك فمن المهم تحديد الاختلافات التدريبية التي يكون لها تأثير إيجابي على العديد من المسابقات، أو مجموعة من الأحداث (الجري والقفز والرمي). أن أسلوب التطوير الأداء في منافسات الرمي ، كمثال على ذلك ، ينبغي أن يستند على اختيار هذه المنافسات و كذلك نوعية القدرات الحركية و التوافقية التي هي مشتركة ولا تؤدي إلى مشاكل و صراعات خطيرة في التدريب. و بطبيعة الحال ينطبق على منافسات الركض والقفز ويجب أن يؤخذ بعين الاعتبار في التخطيط لعمليات التدريب لهذه المسابقات. و ينبغي أن يكون الهدف هو جعل أقصى استخدام للتحولات الإيجابية والحد من انتقال التحولات السلبية في إعداد و اختيار مختلف وسائل التدريب.ان الخصوصية التالية التي تؤثر في عمليات التدريب هو الحاجة إلى

تحقيق أقصى حد للقدرات البدنية وليس مستوى قدرة الأداء الأمثل.

و هناك جانب مخصص في مجال تدريب الالعاب المركبة هو الحاجة إلى إعداد تدريبي يتكون من تنمية القدرات البدنية و القابليات الحركية . و من خاصية منافسات الالعاب المركبة أنها منافسة متعددة من المسابقات يجب أن نأخذ في عين الاعتبار أن تطوير مستويات القدرات البدنية من السرعة و القوة هي المسؤولة عن التغييرات في هيكل القدرات التكنيكية و القابليات الحركية. في الوقت نفسه ومن المهم أن ننشئ نظرة جيدة في أن منافسات الالعاب المركبة تستمر لمدة يومين والتي تتطلب فعالياتها قوة في الأداء التكنيكي و التي تكون في جميع مسابقاتها من أجل تحقيق النجاح و الفوز يجب أخذ هذا العامل في عين الاعتبار عند التدريب.

وثمة مشكلة أخرى في مجال تدريبات منافسة الالعاب المركبة يجب أن يكون لها حل هو تطوير عنصر التحمل و الذي يكون معقد بحيث أن يشمل جميع مسابقات هذه الالعاب لتأمين القدرة على الأداء ذو مستوى عالي ليومين وتنمية عنصر السرعة القصوى لسباقات 100 متر ،و 110 متر حواجز ، و تنمية عنصر تحمل السرعة في سباقات 400 متر و 1500 متر . إن عنصر التحمل الخاص يلعب دور هام في مشاركة رياضي الالعاب المركبة في كل منافساتها والتي تؤدى تحت التعب المتزايد الذي يتراكم خلال فترة طويلة لهذه المنافسة.

إن متسابقي العشاري والسباعي ذوى الأداء العالي يمتلكون قدرات بدنية عالية ، بما في ذلك القوة والسرعة والتحمل ، والقابليات الحركية ، و المرونة والتنسيق الحركي ، و فضلا عن عنصر القوة المميزة بالسرعة ، و قوة التحمل الخ.....

النواحي القانونية

1. **مسابقات الخماسي (للناشئين والشباب والمتقدمين)**

يتكون الخماسي من 5 مسابقات والتي تقام في يوم واحد بالترتيب التالي :

60 م حواجز، الوثب الطويل، دفع الجلة، الوثب العالي، 1000م .

2. **مسابقات الخماسي (للناشئات والشابات والمتقدمات) فهي**

60 م حواجز، القفز العالي، دفع الجلة، الوثب الطويل، 800 م

3 - مسابقات السباعي للناشئات والشابات و المتقدمات

يتكون السباعي من 7 مسابقات والتي تقام في يومين متتالين بالترتيب التالي :

اليوم الأول 100 م حواجز ، وثب عالي ، دفع ثقل ، 200 م .

اليوم الثاني الوثب الطويل ، رمي الرمح ، 800م.

4 - مسابقات الثماني للناشئين

يتكون ثماني الناشئين اولاد من 8 مسابقات والتي تقام في يومين متتاليين بالترتيب التالي :

اليوم الأول : 100 م ، وثب طويل ، دفع ثقل ، 400م

اليوم الثاني 110 م حواجز ، وثب عالي ، رمي الرمح ، 1000 متر .

5 - مسابقات العشاري للشباب و المتقدمين

يتكون عشاري للرجال من 10 مسابقات والتي تعقد في يومين متتاليين بالترتيب التالي :

اليوم الأول 100 م ، الوثب الطويل ، دفع الثقل ، الوثب العالي ، 400 م .

اليوم الثاني 110 م حواجز ، قذف القرص ، القفز بالزانة ، رمي الرمح ، 1500م .

المسابقات

1- يجب وجود فترة فاصلة لا تقل عن 30 دقيقة بين نهاية مسابقة وبداية المسابقة التالية ، لاي متسابق ويجب ان لاتقل الفترة الزمنية بين نهاية آخر مسابقة في اليوم الأول وبداية المسابقة الأولى في اليوم الثاني عن 10 ساعات .

2- يمكن ترتيب المتسابقين بالقرعة قبل كل منافسة على حدة، وفي سباقات 100 م، 200 م ، 400 م، 100م حواجز ، 110م حواجز .

3- في الوثب الطويل وكل مسابقات الرمي ، يسمح لكل متسابق بثلاثة محاولات فقط .

4- في حالة عدم توفر معدات التوقيت الالكتروني،يتم اخذ زمن كل متسابق بواسطة 3 ميقاتين مستقلين.

5- في مسابقات المضمار ، يستبعد المتسابق في أي مسابقة اذا ما قام باداء بدايتين خاطئتين.

6- أي متسابق يتخلف عن البدء في إحدى المسابقات أو فشل في أداء محاولة في واحدة من المسابقات ، فلا يسمح له بالمشاركة في المسابقات التالية ولكن يعتبر ضمن المنافسة . وعلى ذلك فلا يصنف في

الترتيب النهائي . واي متسابق يقرر الانسحاب من منافسات المتسابقات المركبة فعليه ان يبلغ حكم المسابقات المركبة بقراره مباشرة .

7- يجب إعلان نتائج النقاط بعد الانتهاء من كل مسابقة منفصلة وكذلك المجموع الكلي للنقاط وفقا لجدول احتساب النقاط الخاصة بالاتحاد الدولي لالعاب القوى .

8- في حالة حدوث عقدة ، يكون الفائز هو الحاصل على أعلى نقاط في أكثر عدد من المسابقات بين المتسابقين الآخرين المتساوين معه في العقدة . واذا لم تحل العقدة، يكون الفائز هو المتسابق الحاصل على اعلى عدد من النقاط في أي مسابقة واذا لم تحل العقدة يكون الفائز هو المتسابق الحاصل على اعلى عدد من النقاط في مسابقة ثانية وهكذا . وينطبق ذلك في العقد على أي مركز آخر في المنافسة .

المصادر العربية والاجنبية

اولا : المصادر والمراجع االعربية

1 - الاتحاد الدولي لالعاب القوى : اجري اقفز ارمي ، ديسكارتس للنشر ،2009 .

2 - الاتحاد الدولي لالعاب القوى : القانون الدولي قواعد المنافسة ، مركز التنمية الاقليمي ، القاهره ،2015.

3 - امين الخولي واخرون : دائرة معارف الرياضة وعلوم التربية البدنية ،دار الفكر العربي ، القاهره ، 2004.

4 - حسين مردان عمر واياد عبد الرحمن : البيو ميكانيك في الحركات الرياضية ،ط1 ، مطبعة النجف الاشرف ،2011.

5 - ريسان خريبط مجيد وابو العلا عبد الفتاح : التدريب الر ياضي ، ط 1، مركز الكتاب للنشر،القاهره ، 2016.

6 - ريسان خريبط مجيد وعبدالرحمن مصطفى الانصاري ،العاب القوى ،ط1، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ،عمان ، 2002.

7 - سمير مسلط الهاشمي : البيو ميكانيك الرياضي ، ط3 ، منقحة ،مطبعة النبراس للطباعة والتصميم ، بغداد ، 2010.

8 - شبيب نعمان السعدون : موسوعة العاب القوى العالمية ، ط1 ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ،عمان ، الاردن ، 2011 .

9 - صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي ، ط1 .، دار دجلة ،عمان ، الاردن ،2010.

10 -عبد الرحمن عبدالحميد زاهر: ميكانيكية تدريب وتدريس مسابقات العاب القوى ، مركز الكتاب للنشر ،ط1، القاهره ،2004

11 -عبد الزهره حميدي وفاضل دحام منصور: اسس وقواعد فسيولوجية وبايوكيميائية في التدريب الرياضي ، مكتبة اليمامة للطباعة والنشر ،بغداد ، 2017.

12 -كمال عبدالحميد واخرون : مسوعة الثقافة الاولمبية ، مركز الكتاب للنشر ، مصر، 2000.

13 -مروان عبد المجيد : اسس علم الحركة في المجال الرياضي ،ط1، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ،عمان ، الاردن ،2000.

14 -مروان عبد المجيد ابراهيم وايمان شاكر : التحليل الحركي للبايو ميكانيك في مجالات التربية الرياضية والبدنية ، ط1 ،دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان ،2014.

15 -نبيلة عبدالرحمن وسلوى عز الدين فكري : منظومة التدريب الرياضي ،ط1، دار الفكر العربي، القاهره ،2004

16 -ياسر نجاح حسين واحمد ثامر محسن : التحليل الحركي الرياضي ،ط1، دار الضياء للطباعة ، النجف الاشرف ،2014.

ثانيا: المصادر والمراجع الأجنبية

17. **Alford , J.W . and Dick , F,w . The Jumps . x111 Birmingaham : 1985.**
18. **AL-Hashimi , Sameer M.The Relationship Between Run – up Velocity and the Take – oof lmpulse in High Jump-Flop style . Doctoral Dissertation . Poland : Academy of Physical Education Dept , of Biomechanics , 1984 ,**
19. **Baacke ,leverne w.Relationship of selected Anthropomeyric and physical Performance Measures to Performance in the Running Hop , step , and Jump .** A Published Master Thesis Nebraske : University of Nebraske , 1993 . pp . 107 – 115 .
20. **Bosco C. Luhtanen , P. and Komi , P.V. " kinetics and 5. Dept of Biology of physical Activity . Finland : University Jyvaskyla , 1974 . PP.174-180.**
21. **Debranner , H.V. and et al : Computer – aided Analysis by means of Four – Dimensional Vector Diagrams and Characterstics Parameter " International series of Bionmechanics Vol. 38 war Zawa : 1981 .**
22. **Doelin , Ernest , O . mesurment System Application and Design . 3rd ed . . McGraw – Hill : International Student Edition , 1984 .**
23. **Doherty , ken Track and field 3rd ed , California Tafnews , 1976 .**
24. **Dyson , Geoffery H.G The Mechanics of Athletics New your : Holmes and Meier Publishers , 1975 .**
25. **Dyosn , Geoffery H.G Dyson's Mechanics of Athletics Revided by B.D woods and P.R. Travers . London :Hodder and Stoughton 1986.**
26. **Ecker ,Tom , Track = and field Techinque Through Dynamics Los Atlos C.A : Tafnews , 1985 .**
27. **_____ Bascic Track – and field Biomechanics Atlos C.A: Tafnews , 1985.**
28. **Ernie , Bullard and Larr , K. Triple jump Eneyelopdia . California : The Athleise pass m, 1977**
29. **Hay , James G. The Biomechanics of sport technique . 2nd .N.j. Englewood Cliffs , 1978.**
30. **_____" Lateral Deviations in the Triple Jump " Alhletic Jonuary 1978 . PP.32.40.**
31. **_____and Reid J.Gavin The Anatomical and Mechanical Bases of Human Motion . N.J.Englewood cliffs 1982 .**
32. **_____ Canterana : Ronald w. and Miller , John A. " The Hrzontal Jump " AReport on the Usos Elite Atheltic Project . U.S.A : 1983 . PP. 2745 – 2747.**
33. **_____ and Miller , John A. " Techniques used in the triple Jump " International Journal of Biomechanics . 5. 1984 . PP.185. 194.**
34. **The Biomechanics of the long Jump : Exercise and spot Sciences Reviews , New york : Macmillan Publishing Company , 1986.**
35. **_____** and koh , Timothy J. : Evaluating the Approach in the Horizontal Jump " International Journal of sport Biomechanics 5, 1987 . PP. 372 -322.
36. **Konedel , Jim : Active landing in the Triple Jump" Track Technque . U.S.A The Official Application of the Athletics Congress spring 1984 . PP . 2814 – 2816 .**

37. **Muraki , Yukio " Fundamentals of Approach Running and Take – off " Track Technique . USA : The official Technical Publication of the Athletics conyress , Summer 1984 . PP . 2843 – 2845 .**
38. **Ramey M.R " use of Force Plates for long Jump studies : Medicine and sport . Vol . 8 Biomechanics 111. Karger Basel : 1973 , P 370 – 380 .**
39. **_____" Biomechanics of the long Jump and Triple Jump " Biomechanics in sports Juris Terauds . San Diego : State University , 1983 .PP251 – 265 .**
40. **Schmonlisky , Grehardt . Track And Field Berlin : Sport Verlage , 1983 .**
41. **Smith , Sarah L. and Haven , Betty H. : Analysis of the Triple Jump : in John M.Cooper and Betty Haven eds . Proceedings of the Biomechanics symposium lndiana University . Oct . 26 – 28 –1980.**

الفهرست

المقدمة ---------- 5
نظرة تاريخية لالعاب القوى ---------- 6
العدو ---------- 11
هدف العدو ---------- 11
العوامل الميكانيكية التي تحدد زمن العدو ---------- 11
التركيب الحركي الكينماتيكي والديناميكي للعدو ---------- 13
تسلسل المراحل الفنية للعدو ---------- 14
المضمار ---------- 16
المسافات القصيرة ---------- 19
مكعبات البدء ---------- 19
عدو 100م ---------- 20
الخطوات التعليمية لسباق 100 م و 200 م و 400 م ---------- 29
الأخطاء الشائعة لفعالية 100 م و200 م و400 م ---------- 29
النواحي القانونية ---------- 30
البدء الخاطئ ---------- 30
قياس الريح ---------- 31
التوقيت ---------- 32
عدو 4×100م تتابع ---------- 35
طريقة تبديل العصا ---------- 35
أولاً : طرق التبديل البسيطة والسهلة---------- 35
ثانياً طرق التبديل المركبة والمعقدة ---------- 37
التبديل المركب ---------- 38
وضع العداء القادم بالعصا---------- 38
وضع العداء المستلم للعصا---------- 38
مناطق تبديل العصا---------- 38
ضبط علامة إنطلاق المستلم ---------- 39
توزيع العدائين على مراحل السباق ---------- 39
النواحي التكنيكية لسباق 4×400م تتابع ---------- 40
توزيع العدائين على مراحل عدو 4×400 م تتابع ---------- 41
الخطوات التعليمية لفعاليات التتابع---------- 42
الأخطاء الشائعة لفعالية التتابع---------- 44
النواحي القانونية ---------- 45
عدو الحواجز 110م-100م---------- 49
عدو 400 م حواجز---------- 53
الخطوات التعليمية ---------- 56
الاخطاء الشائعة لفعاليات 110 م-100م-400 م حواجز---------- 59
النواحي القانونية ---------- 60
المسافات المتوسطة 800 م-1500 م ---------- 65
البداية العالية---------- 65

الخطوات التعليمية ---------- 69
الأخطاء الشائعة في البدء العالي---------- 69
النواحي القانونية---------- 70
سباق الموانع (3000 م) و(2000م) ---------- 73
الخطوات التعليمية---------- 76
الاخطاء الشائعة لفعالية الموانع---------- 77
النواحي القانونية---------- 78
دفع الجلة (الثقل) ---------- 83
دفع الثقل (طريقة الزحف) ---------- 83
دفع الجلة (طريقة الدوران) ---------- 89
الخطوات التعليمية لطريقة الزحف ---------- 96
الخطوات التعليمية لطريقة الدوران ---------- 99
الأخطاء الشائعة لفعالية دفع الثقل---------- 101
النواحي القانونية---------- 103
رمي الرمح---------- 109
الخطوات التعليمية---------- 116
الأخطاء الشائعة لفعالية رمى الرمح---------- 119
النواحي القانونية---------- 120
قـــذف القرص---------- 127
الخطوات التعليمية---------- 133
الاخطاء الشائعة لفعالية قذف القرص---------- 136
النواحي القانونية---------- 137
اطاحة المطرقة----------145
الخطوات التعليمية ---------- 152
الاخطاء الشائعة لفعالية رمي المطرقة---------- 155
النواحي القانونية---------- 156
الوثب الطويل---------- 165
الخطوات التعليمية---------- 169
الاخطاء الشائعة لفعالية الوثب الطويل---------- 172
النواحي القانونية ---------- 173
القفز العالي---------- 179
الخطوات التعليمية ---------- 182
ألاخطاء الشائعة لفعالية القفز العالي---------- 187
النواحي القانونية ---------- 188
الوثب الثلاثي---------- 193

الخطوات التعليمية---------- 196
الاخطاء الشائعة لفعالية الوثب الثلاثي---------- 198
النواحي القانونية ---------- ---------- 198
القفز بالعصا ---------- ---------- 205
الخطوات التعليمية---------- --210
الاخطاء الشائعة لفعالية القفز بالعصا ---------- 213
النواحي القانونية---------- 214
الالعاب المركبة---------- 221
النواحي القانونية ---------- ---------- 223
المصادر العربية ---------- 228
المصادر الاجنبية----------229