

الأكاديمية العربية الدولية



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

الأكاديمية العربية الدولية المقررات الجامعية

ألعاب القوى

تأليف

الأستاذ الدكتور
ريسان خريبط مجيد
الدكتور
عبد الرحمن مصطفى الأنصاري



2002

تم التحميل من موقع

المكتبة الرياضية الشاملة

www.sport.ta4a.us

ابحث في جوجل عن

المكتبة الرياضية الشاملة

- ◆ تأليف: الأستاذ الدكتور ريسان خريط مجيد ، والدكتور عبد الرحمن مصطفى الأنصاري
- ◆ ألعاب القوى
- ◆ الطبعة الأولى / الإصدار الأول 2002
- ◆ جميع حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة للناشرين



◆ الناشر/ الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع

عمان - وسط البلد - ساحة الجامع الحسيني - عمارة الحجيري

هاتف : 4646361 فاكس : 4610291 ص . ب 1532 - الأردن

البريد الإلكتروني : info@daralthaqafa.com

العنوان على الشبكة : www.daralthaqafa.com

لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب ، أو اختزان مادته بطريقة الاسترجاع أو نقلة على أي وجه أو بأي طريقة إلكترونية كانت أو ميكانيكية أم بالتصوير أم بالتسجيل أو بخلاف ذلك إلا بموافقة الناشر على هذا كتابة مقدماً

All rights reserved no part of this book may be reproduced or transmitted in any means electronic or mechanical including photocopying recording or by any information storage retrieval system without the prior permission in writing of the publisher

المقدمة

تعد ألعاب القوى عروس الألعاب الاولمبية لانها اللعبة التي تتعدد فيها الفعاليات بشكل كبير، لذا تجلب المشاهدين لمتابعها لما فيها من اثاره تبرز امكانيات الفرد والجماعة في التنافس.

وتحتل ألعاب القوى مكانة هامة في جدول الأوسمة حيث يبلغ رصيدها اعلى من جميع الفعاليات الرياضية الاخرى، لذا فان لها الدور الكبير في تسلسل الدول في النتيجة العامة في الدورات الاولمبية والقارية والاقليمية.

ان التقدم الرياضي لا يتم خلال التدريب فقط ما لم تدعم التدريب نظريات عملية يستند اليها في بناء التعلم والاسس الميكانيكية للحركة وبناء الحمل التدريبي والتخطيط للمسابقات.

وقد وجد المؤلفان ان هناك حلقة مفقودة في المؤلفات العلمية لالعاب القوى وهي درس ألعاب القوى، حيث ركزت جميع المؤلفات على التعليم والتدريب، واهملت جانب هام يحتاج اليه المدرس والمدرّب وهو التخطيط لدرس ألعاب القوى، لان في المدرسة القاعدة الواسعة لانتقاء الموهوبين وتطوير قابليتهم، كما ان هذا المؤلف يقود المدرس في الكلية للتوجه الى طلبته وتوجيههم الوجهة الصحيحة بقيادة الوحدات التعليمية في الصف، خاصة اذا كانت خطة الدرس منصبة على تعليم فعاليات ألعاب القوى، كما يعد دليلاً للمدرس في النشاط اللاصفي لتدريب المتميزين من الطلبة كل حسب المهارة التي يتفوق بها.

وقد طرح الكتاب المعلومات بأسلوب سهل مدعم بالاحصائيات والارقام موضحاً الخطوات التعليمية والتدريبية، والجوانب الميكانيكية للحركة يأمل المؤلفان ان يكونا قد وفقا في اغناء المكتبة العربية بأحد المراجع العلمية الرياضية مساهمة منهما في رفد المكتبة العربية لزيادة الوعي والثقافة الرياضية.

والله الموفق

المؤلفان

٢٠٠١

الباب الأول

المكتبة الرياضية الشاملة

www.sport.ta4a.us



الفصل الأول

أسس التدريس في ألعاب القوى

١- التدريس كعملية تربوية

التدريس في ألعاب القوى - عملية تربوية يتم خلالها تكوين وتكامل المعارف والخبرات ، والامكانيات، الضرورية لمسابقي ألعاب القوى وطرق اتقانها.

والعملية تكون منظمة وموجهة بشكل خاص. وتقاد من قبل مرب - مدرب وتتطلب نشاطاً مشروطاً متبادلاً بين طرفيها، اي المدرس والدارسين.

وعملية تدريس مسابقات ألعاب القوى في المعهد او الكلية مثل ادارة النشاطات الدراسية للطلاب تتجسد في تنظيمهم استعداداً للدراسة، وقيادتهم عن طريق رعايتهم وتوجيه تفكيرهم وافعالهم الحركية، وفي دقة وضع جميع المهمات المعقدة للنشاطات امامهم، وتنظيم المراقبة المستمرة لهذه النشاطات وغيرها.

وفي نفس الوقت لا يمكن ان تكون هناك نتائج ايجابية في مجرى علمية تدريس ألعاب القوى بدون المشاركة الفعالة والواعية من قبل الطلاب انفسهم.

في مجرى سير عملية التدريس يقوم المربي - المدرب بتزويد طلابه بمعارف خاصة. ويعرفهم بالمصطلحات الرياضية ويشرح لهم طرق إستظهار تمارين ألعاب القوى واساليب ادائها. وهكذا يخلق امامهم نموذجاً للنشاط المستقبلي ويحدد برنامجهم.

ويعتمد نجاح التدريس كثيراً ليس على معارف الطلاب فحسب، بل وعلى خبراتهم وامكانياتهم السابقة ايضاً.

ومع بدء عملية التدريس، من الضروري تذكر ان كل واحد من الطلاب يمتلك هذا النوع او ذاك من الخبرات الحركية.

يمتلك عناصر قديمة للنشاط. لذلك من الضروري تقسيم هذه الخبرات على اساس مساعدتها او عرقلتها في اكتساب الحركات الجديدة، ومن ثم اعادة تنظيم وتكييف النافع من هذه الخبرات لحل المسائل الجديدة التي تواجه الرياضي ومن حيث «الاستفادة من الخبرات القديمة» فانه كلما كانت الخبرة الحركية للطلاب اغنى، كلما كان نشاطه اكثر

فعالية وتنوعاً خلال دراسة أنواع ألعاب القوى، فهذه الخبرات القديمة تملك العديد من الصفات الهامة، تلقائية تنسيق الحركات اثناء العمليات العصبية- العضلية، تحكم اللاعب بارادته في قيادة الخبرات، الثبات، الاستقرار، التنوع.

وتنعكس صفات الخبرات في مختلف اشكال انواع ألعاب القوى المتنوعة- فبإمكان الرياضي تسريع أو إبطاء حركته المعتادة (في أنواع الركض مثلاً). أو أن يزيد أو ينقص من مداها الأقصى (في أنواع الرميات) وتكييفها بحسب تغير الظروف.

وعلى اساس العروض المعاصرة، فبالامكان تقسيم اتقان انواع ألعاب القوى الى عدة اطوار.

- تعيين الحلقة الرئيسية بدقة واستيعابها.

- تحديد البنية الحركية.

- اظهار التصحيح المتطابق لجميع عناصر تكنيك الحركة.

- نقل تصحيح الحركات الى الاقسام المناسبة في اجهزة القيادة السفلى، اي ان يتم اداء الحركات بشكل آلي.

- قولبة وثبات الخبرات.

والاطوار الثلاثة الاولى تختص بمراحل استيعاب الفعل الحركي.

اما الطورين الآخرين فينتسبان الى مرحلة تثبيت وتحسين الفعل الحركي.

وبامكان الرياضي استخدام الطرق والاساليب التالية في عملية اتقان واستيعاب انواع ألعاب القوى.

- التعلم عن طريق التقليد.

- التعلم من خلال التجارب والاختفاء.

- التعلم عن طريق اخذ دروس منظمة من قبل شخص آخر (مرب- مدرس).

- التعلم المبرمج.

والنوعان الاخيران من اشكال التعلم، هما الأكثر تفضيلاً ويرتبطان فيما بينهما بشكل قوي.

وما عدا المعلومات الاساسية التي يتلقاها الدارس بصورة مباشرة اثناء ادائه للحركات، فانه يتلقى معلومات اضافية، من المربي (ذاتية). ومن الادوات التكنيكية الملائمة (موضوعية)، فاذا ما كانت تنعدم وسائل الاتصال السريع، فمن النافع استخدام خاصية المراقبة الذاتية لتتبع تكنيك الحركة.

ويتمثل فحوى هذه الطريقة في ابتكار مؤشرات دقيقة ومفهومة للمراقبة والتقييم، وتصبح المراقبة التكنيكية اكثر نفعاً، فيما لو ارتبطت بشكل وثيق بدقة وضع مهمات محددة مثل عناصر التدريس - وهذا اول المتطلبات ازاء التدريس المبرمج ومن هنا يصبح القانون التطبيقي التالي ممكناً وحتمياً.

لا يتم اداء اية حركة (تمرين) بدون هدف محدد، وبدون مراقبة ذاتية الزامية وتقييم ذاتي للفعل الحركي.

ان خلق مثل هذه العلاقة العكسية المتميزة في وعي الطالب - وهو المطلب الثاني نحو التدريس المبرمج.

وكلا العاملين ينشطان وعي الطالب، ويساعدانه في ضبط تشكيل البناء النفسي للتمرين، ويسرعان عملية التدريس بشكل كبير وينهضان بالمستوى النوعي لاتقان التكنيك وخاصة الانواع المعقدة التنسيق في العاب القوى.

٢- الأسس المنهجية للتدريس

ان اساليب التدريس والتدريب تؤدي بأقصر الطرق الى الهدف فقط، في حالة ما اذا صارت تستند على قوانين اساليب التعليم في العملية التربوية، اي المبادئ او الوضعيات الاولى الالزامية في عملية تحقيق المهمات التعليمية والتربوية. ان جميع قواعد التدريس والتدريب هذه مرتبطة ومشروطة فيما بينها.

٣- مهمات التدريس ووسائله وأساليبه

في مجرى تدريس تكنيك انواع العاب القوى من الضروري حل المهمات التالية:

١- تهيئة الدارسين لدراسة النوع المحدد من أنواع ألعاب القوى

وضعية الانبعاث	قواعد (مبادئ) تربوية
المعرفة والفاعلية	١- توضع مهمات محددة. ويشار الى وسائل حلها، ساعين خلال ذلك الى ان يفهم الطلاب ما يقومون به. ٢- تعويدهم على الاستقلالية في العمل، باعطائهم مهمات منفردة في اثناء الدروس وبصفة واجب بيتي. ٣- تعليم الدارسين صحة تقييم الحركة المؤداة، شرح الاخطاء والاشارة الى طرق تحاشيها وتقويمها. ٤- جذب الطلاب. بصفة مساعدين. للاشتراك في عملية تدريس عناصر منفردة من الدرس للطلبة الاخرين. وكذلك بصفة قواعد مجموعات حكاهم وغيرها.
الوضوح	١- عرض التمرين بصورة مثالية، واستخدام مقارنات مجازية، واستغلال الخبرة الحركية الموجودة سابقاً لدى الطالب وكذلك الشكل «الحي» (الشكل الذي لا يزال في «ذاكرة عضلات» الرياضي) للحركة. ٢- ابراز الاطوار الرئيسية في التمارين والعناصر المركزية فيها. ٣- استخدام وسائل الايضاح، افلام سينمائية، حلقات، ملصقات، سلايدات، افلام وغيرها. ٤- استخدام وسائل خاصة لضبط افعال الدارسين، اشارات ضوئية، اشارات صوتية، الوسائل التقنية بالاعلام السريع، وسائل المراقبة الذاتية التقنية.
السهولة والتفرد	١- مراعاة القدر الامثل من السهولة، واخذها بالاعتبار عند تدريس تمرين معين مثل تمارين ألعاب القوى. ٢- عند تنظيم عملية التدريس، المراعاة العارمة للخصائص الفردية لكل طالب وبضمنها تخصصه الاساسي، متدرجين من المعلوم الى المجهول، ومن السهل الى الصعب، ومن المسائل المستوعبة الى التي لم يتم اتقانها بعد.

٣- الاخذ بعين الاعتبار، جنس الطالب، عمره، وحالته الصحية. ومستوى اعداده البدني العام والخاص. ودرجة تطور صفاته الحركية.	
١- عند حل مهمات التدريس البدء من الرئيسي الى الثانوي ومن السهل الى المعقد. ٢- مراعاة تتابع واستخلاف محدين في عملية التدريس. ٣- ان تكون منطقيين وموضوعيين في طلباتنا من الطلاب وفي تقييم افعالهم.	الانتظام
١- مراعاة ضرورة انتظام زيادة تعقد التمارين. وتجديد المهمات مع الميل الى زيادة المجهود (الاحمال). ٢- مراقبة مدى تحمل الطالب المجهود، وانتظام التدريس والشكل الامثل من التتابع بين الحمل والراحة. وكذلك التغيير العقلاني لنشاطات الطلاب.	التدرج في زيادة المتطلبات
١- تثبيت الحركة المدروسة من خلال تكرار ادائها. محدين خلال ذلك العدد الامثل للتكرار وطول فترات الراحة. ٢- الانتظام في مراقبة سير عملية التدريب.	تثبيت الاستيعاب

تهيئة الدارسين لدراسة النوع المحدد من انواع العاب القوى. اي تسليمهم بمعارف وامكانيات وخبرات الادارة، بحركات بسيطة نسبياً.

٢- تعليمهم اساس تكنيك التمرين المبحوث لالعاب القوى وتكنيك الحركات الاعدادية- الخاصة، والسعي الى ان يستوعب الدارسون الخبرات المكتسبة بثبات وان يتكيفوا لتغيرات الظروف.

٣- تعليمهم اساس الامكانيات الحركية والخبرات الضرورية للنشاطات الرياضية، وفي الحياة العلمية والاعتيادية اليومية.

ان درجة مشاركة الحركات الفطرية، والخبرات الحركية المكتسبة، في اتقان تكنيك مختلف انواع العاب القوى تختلف من رياضي الى اخر، ولذلك يصرف كل منهم زمناً يختلف عما يعرفه الآخرون في اتقان هذه الانواع.

وقبل البدء بدراسة النوع المحدد من انواع العاب القوى، من الضروري التثبت من امكانية الطالب لاستيعاب المادة، ولتحديد استعداد الطالب يتم استخدام بعض التمارين الاختبارية التي من المفروض ان تعطي تصوراً عن الحالة البدنية للطالب، امكانياته التنسيقية وحالته النفسية.

وكما كانت الخبرات الحركية للطالب اوسع واكثر تنوعاً، كلما ازدادت امكانية استيعابه للحركات المقترحة وبالتالي يقصر الزمن المبذول في سبيل استيعاب تلك الحركات. وإذا ما تم تحديد وجود اختلاف في مستوى الاستيعاب لدى الرياضيين او وجود اخلال في انظمة جسم الرياضي، فينبغي عن طريق التمارين المعينة الوصول بالرياضي الى مستوى معين من الاعداد ومستخدمين في ذلك قواعد السهولة والتفرد والانتظام والتدرج.

وبما ان التكنيك في العاب القوى يتميز بتعدد كيانه فان الطريقة المثلى لاستيعابه تتمثل في استظهار الحركة على اجزاء وتعاقب الجمع بينها ككل.

ولتسهيل تدريس الحركات المعقدة من الضروري تبسيطها، من خلال افراز الطور الرئيسي فيها والحلقة الرئيسية في سلسلة الحركة التي تخضع لها جميع الاجزاء الاخرى، فالطور الرئيسي في العاب الركض والمشي والقفزات هو طور الاندفاع عن الأرض، اما في العاب الرمي فهو الرمي (الجهد النهائي واطلاق الاداة).

وفي العادة تبدأ الدراسة من تدريس هذه الحركات الرئيسية، ومن ثم يتم الانتقال الى تدريس الاطوار المساعدة وتفصيل تكنيكها معقدين بالتدريج شروط اداء الحركة. وبحكم ان الغرض من تدريس العاب القوى هو الوصول الى مستويات عالية من المهارة في الافعال الحركية، المرتبطة باظهار قدر اقصى من القوة والسرعة والتحمل، فان عملية تدريس هذه الانواع نفسها، مرتبطة بشدة بتطوير الصفات البدنية المناسبة لها.

ولذلك من الضروري للرياضي ان يستخدم نظام التمارين الخاصة- الاعدادية ومختلف طرائق وانواع استعمالها.

وهنا ينبغي لتكنيك الحركة ان يربي عند الرياضي خاصية التأقلم مع التغيرات في الظروف وتنظيم محاصرة التأثيرات المعرقة (قانون استقرار التنوعات) وبالارتباط مع هذا الامر فان من الضروري انتقاء جميع التمارين الاساسية التي ستدرس بحيث تكون في نطاق حدود امكانية الخبرة.

ومن النافع ان يعلم الطالب ان لنطاق امكانية الحركة حدوداً معينة، فالحدود العليا لها تحددها الامكانيات الوظيفية للرياضي.

وهي حدود الجهود القصوى السرعة القصوى، الحد الاعلى من التكرار، واكبر سعة، اما الحدود السفلى فيحددها ذلك المستوى الادنى من الجهود الارادية والعضلية، وذلك الحد الادنى من السعة والسرعة وعدد مرات التكرار، الذي يتم في ظله المحافظة على بناء الحركة، اي، جوهر تكنيك النوع بعينه.

عند انتقاء التمارين، واختيار اكثرها فعالية يبرز سؤال عن مدى تطابقها، ذلك لان حركة معينة قد تساعد في تثبيت حركة اخرى، او انها قد تؤدي الى اضعاف تأثير حركة اخرى، جزئياً او كلياً.

ان التكميل اللاحق لتكنيك النوع يتم بالارتباط مع درجة تطور الصفات البدنية للطالب، ويتطلب في بعض الاحيان الانتقال الى اشكال جديدة للتكنيك (مثلاً رمي المطرقة ليس من ٣ دورات، بل من ٤ دورات). وبهذه الصورة فان دورة التدريس تعاد تدريجياً على اسس نوعية جديدة.

عند تدريس كل تمرين وخاصة الحلقة الاساسية فيه من انواع العاب القوى ينبغي لفت انتباه الطلاب الى جوانب مفردة من الحركة وبتتابع معين.

فعلّهم في البدء ان يستوعبوا الوضعية الاولى الصحيحة، وادراك اية اجزاء من الجسم تساهم في ادائها، وتدقيق اتجاه الحركات.

وبعد ذلك ينبغي السعي للوصول الى حالة توافق الحركات في مداها الامثل وفي ظل سرعة غير كبيرة، ومن ثم من الممكن ان يتم التدريج زيادة سرعة الحركات، وادائها بقوى متزايدة. ان مثل هذا التتابع في دراسة الجوانب الاساسية للحركة يسمح بوضع مهمات منفردة بشكل محدود وباستخدام وسائل واساليب متنوعة.

٤- المخطط المثالي للتدريس

بنتيجة تعميم خبرة العمل في تدريس انواع العاب القوى يمكن وضع مبادئ تربوية عامة في المخطط المثالي لتدريس تكنيك تمارين العاب القوى والمتكون من ثلاث مراحل:

المرحلة الاولى، مهماتها: - خلق تصور صحيح لدى الدارسين عن تكنيك التمرين المعني من تمارين العاب القوى.

الوسائل:-

١- وصف التمرين مع شرح قوانينه الاساسية وشروط ادائه حسب قواعد المباريات.

٢- عرض تكنيك التمرين بشكل نموذجي وبما يتوافق مع قواعد المباريات.

٣- دراسة تكنيك التمرين بمساعدة مختلف وسائل الايضاح مع الاشارة الى اساليب اداء التمرين.

٤- عرض مراحل وعناصر التمرين لاخت تصور محسوس عن تكنيك التمرين المبحوث.

٥- قيام الدارسين بتنفيذ بعض عناصر التمرين او التمرين ككل في ظروف مخففة.

المرحلة الثانية، مهمتها: - تعليم تكنيك الحلقة الاساسية في التمرين، وتفصيله وتكنيك كامل التمرين مع الاخذ بعين الاعتبار الخصوصيات الفردية للدارسين.

الوسائل:-

١- تمارين خاصة اعدادية لتطوير الصفات الحركية بمقتضى نوع معين من العاب القوى.

٢- تمارين خاصة- اعدادية لاستيعاب الاطوار الاساسية في تكنيك النوع المبحوث.

٣- اداء الرياضي للتمرين المدروس بشكل مبسط مع تركيز الانتباه على الطور الرئيسي فيه.

٤- اداء الرياضي لتمرين خاص- اعدادية لاستيعاب الاطوار المساعدة واجزاء التمرين المدروس.

٥- اداء الرياضي للتمرين المدروس بشكل مبسط مع تركيز الانتباه على الاطوار والاجزاء الثانوية.

٦- اداء الرياضي للتمرين المدروس بشكل كامل مع مراعاة قواعد المباريات.

المرحلة الثانية، مهمتها:- تحديد طرق التحسين اللاحق لتكنيك النوع.

الوسائل:-

١- اداء الرياضي للتمرين لأجل اخذ نتيجة الاداء بعين الاعتبار وتقييم تكنيك الحركة.

٢- مقارنة النتائج المحرزة مع نتائج الرياضيين الاوائل على مستوى المدينة والمنطقة والبلاد.

٣- تخطيط مهمات منفردة لاجل احراز نتائج رياضية اعلى في التمرين الذي تم اختياره.

٤- اداء الرياضي لتمرين ذات صفات متقاربة- لاجل تطوير الصفات البدنية وتكنيك الحركات.

ان مقترح تقسيم عملية التدريس الى مراحل ينبغي فهمه بشكل مشروط. فمراحل هذه العملية مرتبطة فيما بينها بشكل وثيق وتعين فقط الاتجاه الغالب في حل هذه المسائل او تلك الوسائل المستخدمة في حلها.

ويستخدم المربي الحديث والعرض ليس في بداية تدريس تكنيك الحركة فحسب. بل وفي جميع مراحل التدريس. مدققاً تصورات الدارسين ومعمقاً معلوماتهم عن الحركة المبحوثة بالتدرج.

ويتم تدقيق وتكميل خصوصيات تكنيك اداء التمرين في المرحلتين الثانية والثالثة من

مراحل التدريس . وينبغي على المربي اخذها بالحسبان منذ البداية والقيام بالتدريج بتوجيه الدارسين نحو الاحتمال الافضل لاداء مجمل الحركة وبذلك يساعد المربي طلابه في ابراز امكانياتهم بشكل كامل لاطهار مواهبهم .

ينبغي البدء باستيعاب تمارين العاب القوى من الانواع الاكثر سهولة، من المشي والركض، المساعدة في تطوير الصفات البدنية للاعب العاب القوى والخبرات الضرورية له، والتي يمكن على اساسها دراسة انواع من العاب القوى اكثر تعقداً ويعتبر الركض نوعاً اساسياً من انواع العاب القوى، ولذلك يتوجب على جميع لاعبي العاب القوى المبتدئين تعلم كيفية الركض بشكل صحيح قبل كل شيء ومن المؤلف البدء باستيعاب التكنيك الصحيح لخطوة الركض في ركض المسافات المتوسطة والطويلة .

ومن ثم الانتقال الى دراسة الركض بسرعة اكبر وفي الختام الركض باقصى سرعة . ركض المسافات القصيرة مع الاخذ بعين الاعتبار خصوصية الركض من الانطلاق، وفي المنعطف، وعند انتهاء السباق وغيرها .

وبعدها ينبغي على الرياضيين دراسة تكنيك ركض الموانع، وركض الحواجز، وركض سباق التتابع .

اما في تعليم تكنيك القفز فيمكن البدء من القفز العالي، الذي يسمح بأثقان عملية الاندفاع بشكل احسن بالاقتران مع سرعة الركض التقريبية .

ومن ثم ينتقل الرياضيون الى دراسة القفز الطويل من ركضة تقريبية، وتنحصر صعوبته في التنسيق بين الركضة التقريبية السريعة والاندفاع القوي،، وتتطلب القفزة الثلاثية من ركضة تقريبية والقفز بالزانة مستوى اعلى من الاعداد المتخصص للدارسين .

عند تعليم تكنيك الرمي من الضروري اتقان رمي (دفع) الاداة، والمؤدي بتعجيل من بدء الركضة التقريبية وحتى الطور الختامي للجهد النهائي، اي، بايقاع حركي معين، وينبغي البدء بدراسة تكنيك الرميات من اداء تمارين رمي ذات صفات عامة وباستخدام ادوات اساسية ومساعدة مختلفة الازان ومن ثم الانتقال الى اتقان تكنيك قذف الجلة وبعدها رمي القنبلة ورمي الرمح، والقرص والمطربة .

٥- تقييم اداء الحركات

في كل نوع من انواع العاب القوى، يتم تحديد مدى استيعاب تكنيك الحركة على ضوء مؤشرات عامة. ومن الضروري عند تقييم تكنيك الاداء اخذ ما يلي بالحسبان.

١- صحة الوضعية الابتدائية والحركات التمهيدية لبداية اداء التمرين وشكل وتوافق الحركات.

٢- اتجاه ومدى الحركة وصفة الجهد المبذول في الطور الرئيسي من التمرين.

٣- صحة البناء الایقاعي للتمرين.

ويتم تقييم تكنيك اداء التمرين بحسب نظام من خمس درجات.

درجة ممتازة: - تعطى عندما يؤدي التمرين بشكل متوافق ودقيق من حيث الاتجاه والمدى وبجهود مثلى وإيقاع صحيح.

درجة جيد: وتعطى عندما يؤدي التمرين بشكل صحيح من حيث الشكل والتوافق ولكن مع وجود بعض الخروقات في الإيقاع.

درجة مقبول: وتعطى عندما يؤدي التمرين حسب المخطط ولكن مع ارتكاب اخطاء في شكل التمرين وبنائه الایقاعي.

درجة ضعيف: وتعطى عندما يؤدي التمرين باخطاء فاحشة.

مبلغا النتيجة: ينبغي على المربي الاشارة الى الجوانب الايجابية والنواقص في اداء التمرين وتحديد طرق اصلاح النواقص المشار اليها.

ويمتلك التقييم الموضوعي اهمية تربوية ونفسية كبيرة، فيتوجب على التقييم ان يحفز الرياضي على الدراسة بمواظبة اكبر.

وينبغي لاسس تدريس التكنيك الرياضي ان تكون مبنية، بشكل، يكفل به التتابع الدقيق في استيعاب عناصر التكنيك، واستعمال التمارين الخاصة والمساعدة ومختلف اساليب التدريس تجنب ارتكاب الایخطاء.

ويتسم بأهمية كبيرة (من الناحية التربوية) بغرض تحاشي وقوع الخطأ جذب

مختلف انظمة التحليل في الجسم الى المشاركة في النشاط الحركي للدارسين بصورة فعالة. ولجل ذلك من المؤلف استخدام كافة المؤثرات المتوفرة: مكانية، زمانية (ايقاع المتصدرين) قدراتية (موقع تركيز الجهود في ايقاع الحركة)، والتي تخدم استيعاب التنسيق المطلوب وسرعة الحركة.

ولجل التخلص من الاخطاء ينبغي استخدام طريقة اعادة العرض واقترانها بالتوضيحات، وبشرح الاخطاء المرتكبة، ومساعدة الطالب عند ادائه للتمرين.

٦- حصة العاب القوى كشكل رئيسي من اشكال الدروس

الدرس هو الشكل التنظيمي الاساس من اشكال تدريس العاب القوى، وكقاعدة فان الدروس التدريبيه والتعليمية تجري حسب جدول تنظيمي يخص المؤسسة الدراسية او الحلقة الرياضية وما شابهاها.

ومن خصوصيات الدروس في المجموعات الدراسية ثبات ملاك الدارسين وتقارب اعمارهم ويسمح هذا على ان يؤخذ بالحسبان درجة اعدادهم والصفات الفردية لكل منهم، مما يساعد على تنفيذ الخطط الدراسية الموضوعية باحسن شكل. وتوضع للدرس مهمات تعليمية وتربوية وصحية محددة.

ومن المحتمل ان يكون درس العاب القوى نظرياً او عملياً. وفي الدروس النظرية يكتسب الطلاب المعارف الاساسية في نظرية واساليب تدريس العاب القوى، وفي الدروس العملية يرفع الطلاب من درجة اعدادهم البدني العام، ويتقنون تكنيك انواع العاب القوى ويطورون الصفات الخاصة الضرورية لهم ويكملون من حيث مهارتهم في النوع الذي اختاروه من العاب القوى.

ومن الانواع الخاصة في التربية الرياضية، المباريات، وما عدا ذلك فان لاعبي العاب القوى يقومون بممارسة رياضة الصباح وتمارين خاصة وما اليها.

وتؤدي الدروس النظرية على شكل محاضرات، مناقشات، سيمينارات ودروس منتظمة لاستجلاء تكنيك انواع منفردة من العاب القوى واساليب التدريس فيها وتنظيم الاعمال المتعلقة بها وما الى ذلك من امور.

ومن الممكن ان تحدد للدروس العملية مهمات ذات طبيعة مختلفة، تطوير صفات بدنية

محددة، ضمان استيعاب الطلاب للمواد الدراسية الجديدة او ترسيخ المواد التي تم دراستها، واختبار درجة اعدادهم.

ومن الاشكال الخاصة للدروس التي تستخدم في العاب القوى درس «الاحماء» الذي يجري قبل المباريات، وكذلك درس «الراحة الفعالة» الذي يجري بعد المباريات، وتجري الدروس العلمية حسب النظام المتعارف عليه والمتكون من ثلاثة اقسام:

القسم التحضيري، القسم الاساسي، القسم الختامي.

مهام القسم التحضيري من الدرس:

١- تنظيم المجموعات الدراسية، شرح ماهية العمل المقبل وجذب انتباه الدارسين الى ذلك. ورفع درجة تجاوبهم مع الدرس، التخلص من عناصر الخمول، تعليم الصفات الانضباطية، تحسين القيافة.

٢- تقوية عملية الايض والوظائف الاستنباتية للجسم (النشاطات القلبية والتنفسية)، وضمان المطاطية الكاملة للعضلات وسهولة الحركة في حلقات جهاز الحركة.

٣- الاعداد المتخصص بالتوافق مع تخصص الدرس ان كان في الركض او القفز او الرمي: (ايجاد نظام لافعال حركية خاصة، الوصول الى الشكل الامثل من الانعكاسات الحركية)، وضمان القدر الامثل من الاثارة، التركيز على المهمة الرئيسية، خلق امثل حالة من الاستعداد النفسي تجاه الدرس).

في بداية كل حصة ينبغي قبل كل شيء، تنظيم المجموعة وتحضيرها لاداء مهمات الدرس، لذلك، من الضروري. ومنذ بداية الدرس. تركيز انتباه الدارسين على العمل المقبل، وخلق الامزجة الانفعالية الضرورية.

إن اجسام الدارسين تحتاج لفترة من الوقت (فترة تعويد) كي يتم خلالها توافق عمل العضلات والاعوية القلبية والاجهزة التنفسية وغيرها من انظمة الجسم وبمساعدة تمارين رياضية معدة بشكل خاص ولا تحتاج لصرف طاقة كبيرة يتحضر الرياضي لاداء عمل فعال اكبر في القسم الرئيسي من الدرس.

ولذلك غالباً ما تسمى التحضيرات العامة والخاصة والمؤداة في القسم التحضيري

من الدرس بالاحماء (عام وخاص) وخاصة عند اجراء دروس تدريبية انفرادية ولدى التحضير للمباريات بصورة مباشرة.

وبعد تقديم التقرير من جانب منوب المجموعة والتأكد من قوام الحاضرين وشرح مهمة الدرس والتوجيهات الاخرى. يبدأ الطلاب عادة بالمشي او بتمارين الاصطفاف والركض.

وتعتبر الهرولة لمدة ٥-٧ دقائق وسيلة ممتازة لاحماء لاعبي القوى من جميع التخصصات.

وبعد الركض والمشي غير المتواصل (لمدة ١-٢ دقيقة) ينبغي اداء سلسلة من التمارين التحضيرية (حتى ١٠-١٥) لاجل عضلات ورباطات اليدين والمنتكب والجذع والرجلين. ومهمة هذه التمارين - احماء المجموعات العضلية، التي لم تشارك بشكل كاف في عملية الركض، وتحسين المرونة، والمهارة الحركية والتوافق العام بين الحركات.

ويستغرق كل ذلك ما بين ١٥-٢٠ دقيقة وبعد استراحة قصيرة يبدأ بالاحماء المتخصص (٨-١٠ دقائق).

وبالارتباط مع المهمات الموضوعية امام القسم الرئيسي من الدرس، تستخدم تمارين تساعد في اتقان انواع منفردة من العاب القوى بشكل احسن. وعلى العموم فإن القسم التحضيري من الدرس يستغرق ما بين ٣٠-٤٠ دقيقة.

مهام القسم الرئيسي من الدرس:

١- تحسين عمل اجهزة الجسم الداخلية لاجل تقوية الصحة ورفع مستوى تطور الطلاب البدني واعدادهم لاعمال اكبر حجماً واكبر توتراً.

٢- استيعاب تكنيك تمارين العاب القوى وتكميله وتطوير السرعة والقوة والتحمل والخفة والمرونة طبقاً لاداء النوع المحدد من انواع العاب القوى.

٣- الاعداد التكتيكي والارادي، المساعد في احراز نتائج رياضية محددة في انواع مختارة من انواع العاب القوى.

ويمكن لمحتوى القسم الرئيسي من الدرس ان يكون مختلفاً. ويعتمد اختيار وسائل واساليب التدريس على مدة التدريب ومستوى اعداد الدارسين.

وأنواع ألعاب القوى الداخلة في برنامج التدريس وكذلك على الظروف التي يتم فيها التدريس ومكان إجراء الدروس.

وعادة لا يتضمن القسم الرئيسي من الدرس أكثر من نوعين من أنواع ألعاب القوى (المشي والركض بالاقتران مع القفزات والرميات). وينصح بادخال مختلف انواع سباق التتابع والتمارين الجمبازية والاكروبياتيكية وانواع المصارعات والتمارين مع الاثقال (مع الدمبلزات، والاحزمة الرصاصية والاثقال الرياضية وغيرها) واللعبات الرياضية.

ومن المستحسن بدء القسم الرئيسي من الدرس بالمهام الأكثر صعوبة والتي ترتبط بتمارين جديدة ذات تنسيق معقد- استيعاب تكنيك التمارين، وعند ذلك ينبغي اخذ مراحل التدريب بعين الاعتبار.

وفي الجزء الثاني من القسم الرئيسي من الدرس من المؤلف عليه استخدام التمارين التي تخدم في تطوير القوة او التحمل.

الا انه ليس من النادر في الحياة العملية، اضطرار المرء الى حل هذه المهمات الحركية او تلك بحسب الظروف المختلفة التي يواجهها.

ولذلك ينبغي تنويع تتابع الحركات أثناء الدرس، لغرض الافساح في المجال امام الدارسين لإظهار مقدرة كبيرة على العمل في ظل شتى الحالات التي تكون فيها أجسامهم، وكقاعدة، يتم في القسم الرئيسي من الدرس ولعدة مرات تناوب أداء التمارين الخاصة- الاعدادية والتمارين الاساسية.

ويعتمد طول فترة القسم الرئيسي من الدرس على المهمات التدريبية الموضوعية نصب العين، والوسائل المستعملة ومستوى اعداد الدارسين.

ففي الحصة التي تستمر لمدة ساعتين متواصلتين ينبغي ان يكون طول فترة القسم الرئيسي من الدرس من ٦٠-٨٠ دقيقة وأكثر احياناً).

مهام القسم الختامي من الدرس:

١- المساعدة في تخفيض عمل الاجهزة التنفسية والدورة الدموية الى المستوى الطبيعي، وكذلك تخفيض التوتر العضلي والمساعدة في الانتقال الى أفعال اخرى او الى الراحة.

٢- أجمال حصيلة الدرس وتقييم أفعال الدارسين. تحديد موضع الواجب البيتي، ومن المضر جداً، الانتقال السريع من الاعمال الكبيرة والمتواصلة الى حالة السكون التام.

ولذلك يتم خلال القسم الختامي من الدرس استخدام تمارين متوسطة الشدة وبسيطة من حيث تناسق حركتها وتكون مألوفة لدى الدارسين.

ويتم في العادة اختيار تمارين خفيفة، جري معتدل، مشي، حركات أولية بسيطة حركات راقصة وما الى ذلك.

ومن المهم في هذا القسم من الدرس إيلاء اهتمام جدي بالواجب البيتي، آخذين بالحسبان ان الدروس - هي جزء فقط من العملية التدريسية - التربوية التي من الضروري أن تستكمل عن طريق الدراسة الذاتية. ان تقييم الدروس الذاتية تقيماً غير كاف قد يؤدي الى إختلال العلاقة بين الاشكال الصفية واللاصفية للتعليم.

ويكون طول فترة القسم الختامي من الدرس ما بين ٥-١٠ دقائق. ان إدارة الدرس بشكل صحيح تثير لدى الدارسين. الى جانب الشعور بالتعب، شعوراً بالرضا عن العمل المنجز والمزاج الطيب والنزوع الى معاودة الدراسة برغبة أكبر. واساساً تستخدم ثلاثة اساليب في حل مهمات تنظيم الدارسين أثناء الدرس، الاسلوب الجبهي، اسلوب المجموعات، الاسلوب الفردي.

في الاسلوب الجبهي:

تعطى لكل الدارسين على حدة نفس المهمة ويطلب منهم اداؤها في آن واحد. فمثلاً يقوم جميع أفراد المجموعة الفرعية (او المجموعة) بقذف كرات حديدية من المكان في آن واحد ويذهبون بعدها جميعاً لجلبها (فقط بعد سماح المدرس).

أما في أسلوب المجموعات:

فيتم تقسيم الدارسين الى مجموعات. وتستلم كل مجموعة واجبها من المدرس. ويعمل المدرس من خلال تعيين مشرفين على المجموعات بالتناوب وينتقل بالتناوب أيضاً من مجموعة الى أخرى.

أما في الأسلوب الفردي:-

فيقوم المدرس بتحديد مهمة شخصية لكل دارس ويقترح عليه ادائها بنفسه مراقباً صحة الاداء.

وكقاعدة فإن الاشكال الصفية للدروس يغلب فيها استخدام جميع الطرق الثلاثة ولكن بالارتباط مع اعمار الدارسين ومستوى اعدادهم الحركي وعدد ملاكهم تتحدد غالبية استخدام هذا الأسلوب او ذاك.

فعلى سبيل المثال يفضل استعمال الأسلوب الجبهي في دروس التربية البدنية في المدارس (خاصة مع مجموعات الطلبة ذوي الاعمار الصغيرة).

أما في المعهد وخاصة عند تدريس أنواع القفزات فيفضل التدريس بطريقة المجموعات وذلك نظراً لمحدودية اماكن التدريس.

في حين ان الأسلوب الفردي في التدريس هو من مميزات تدريس الرياضيين ذوي المهارة العالية. وكلما ارتفع مستوى لاعبي العاب القوى كلما زادت المتطلبات الدراسية- التربوية في عملية التدريس بالأسلوب الفردي.

ومن الضروري أستعمال الأسلوب الفردي في التدريس أيضاً عند تصحيح الخطاء المرتكبة في انواع العاب القوى التي تتصف بتعدد التنسيق بين حركاتها مثل الرميات والقفزات وتزداد في السنوات الاخيرة تأدية سلسلة من المهمات الموجهة الى التطور الشامل للصفات البدنية بالاقتران مع تحسين عناصر التكنيك، وذلك على شكل حلقة تدريبية مع استعمال اساليب الاعداد والفاصلة الزمنية.

ومن حيث طابع العمل التدريسي في العاب القوى يمكن تقسيم كل الدروس الى دروس الاعداد البدني على مستوى الاحتراف التطبيقي.

ويتم تنظيم دروس العاب القوى عادة في القاعات او الملاعب (الساحات)، او في الاماكن الطبيعية.

المكتبة الرياضية الشاملة
www.sport.ta4a.us



الفصل الثاني

خصائص اساليب اجراء دروس العاب القوى للنساء

١- مواصفات الخصائص العمرية لاجهزة جسم المرأة

عند التخطيط لدروس العاب القوى واجرائها مع النساء من الضروري الاخذ بالحسبان خصائصهن التشريحية - الفيزيولوجية في مختلف الاعمار. ويتم تقسيم المراحل العمرية بالنسبة لهن كالاتي: سن دراسية صغيرة من ٧ الى ١١ سنة. سن دراسية متوسطة من ١٢ الى ١٥ سنة، سن دراسية كبيرة ، من ١٦ الى ١٨ سنة، وسن النضج من ١٩ الى ٣٥ سنة .

ان تطور جسم المرأة في المراحل المذكورة لا يجدي بانتظام.

ينمو طول جسم الصبايا حتى عمر ١١ سنة بوتيرة اشد من وتيرة الزيادة في وزنهن. فيزداد وزنهن سنوياً بالمتوسط من ٣-٤ كغم، وطولهن من ٤-٥ سم، ومحيط القفص الصدري من ١,٥ - ٢ سم. وتتغير التناسبات في البدن، فتطول الارجل بشكل واضح، وتقل النسبة بين محيط القفص الصدري وطول البدن، ولا تلاحظ فروق واضحة في الطول ووزن الجسم وفي التناسبات بين اجزاء الجسم، في هذا العمر بين الصبيان والصبايا.

وهنا ينبغي تذكر، ان الدفعات القوية عند الهبوط بعد القفزات، والجهد غير المنتظم على الرجل اليمنى والرجل اليسرى، قد يؤدي الى تشوه عظام الحوض وتطورها بشكل غير صحيح. وفي حالة عدم تصلب عظام الهيكل العظمي، فإن الجهد المفرط، قد يؤدي الى القدم المفلطحة.

وتكون قوة العضلات ومؤشرات الوظائف التنفسية والدورة الدموية في هذه المرحلة لدى الصبايا اقل منها لدى الصبيان، لذلك يجب التقليل من جهد الركض وتمارين القوة.

اما في السن الدراسية المتوسطة فتكون الفتيات اكثر مثابرة ومواظبة وصبراً وحركة وتركيزاً في الانتباه لتكنيك التمرين مع الصبيان.

والتطور البدني للصبايا في سن المراهقة، عندما يتم بلوغهن الجنسي، يختلف بشكل كبير عن تطورهن البدني في المرحلة السابقة.

ولما كانت فترة النمو المتسارع تبدأ عند الصبايا قبل الصبيان، فأنهن يمتلكن مقاسات جسم اكبر. وفي المرحلة العمرية الانتقالية، تتباطأ زيادة الطول عندهن ويبدأ الصبيان يسبقونهن.

وفي هذه المرحلة تظهر بوضوح دلائل عدم انتظام الزيادة في اجزاء الجسم. فجدوع الصبايا اطول بالمقارنة مع جدوع الصبيان في حين ان ارجلهن اقصر. وتستمر عملية تصلب عظام الهيكل العظمي، وكالسابق يكون العمود الفقري متحركاً ورخوياً.

وابتداء من سن المراهقة تلاحظ اختلافات واضحة في مؤشرات القوى العضلية بين الصبيان والصبايا. فالمؤشرات النسبية والمطلقة في هذا المجال تكون اقل لدى الصبايا، ولذلك ينبغي ان تكون جميع التمارين المرتبطة بإظهار القوة لدى الصبايا، تجري عمليات اعادة تنظيم عميقة في انظمة غددهن الصماء، وتكون مصاحبة بزيادة التأثيرية لديهن. وعدم ثبوت انفعالاتهن، وعدم تساوي استجابات رد الفعل لديهن على مختلف المؤثرات الخارجية، ويظهر لديهن شعور بالخلل. وفي بعض الاحيان، على العكس من ذلك، يظهر لديهن شعور بالغطرسة، وحدة غير مبررة في التعامل مع الآخرين. وغالباً ما تتغير اهتماماتهن، ولا يستبعد قيامهن بمبالغة تقييم ذاتي لقواهن.

وتظهر لدى الصبايا حساسية عالية نحو البرد، ونحو التهيجات الجلدية- العضوية، وتلاحظ لديهن ظاهرة اضطراب حركي- حركات ايمائية قوية واضطراب تناسق الحركات ومن حيث القدرة على المحافظة على التوازن وظهور حركات خرقاء لديهن، وفي هذه المرحلة يمكن ان تظهر انعكاسات الخوف وتساعد شعورهن بضرورة المحافظة على النفس وهذا الشيء لا ينفع في عملية اتقان مهارات حركية جديدة.

وفي فترة النضج الجنسي تكون وتيرة تطور ونمو انظمة التنفس اكبر من غيرها، وتزداد الامكانيات الهوائية للجسم. في حين لا تجري فيه زيادة في الامكانيات اللاهوائية. ان آلية التكيف لجهاز القلب والاعوية للجهد البدني بشكل عام في هذه المرحلة لاتزال غير مكتملة.

وفي مرحلة السن الدراسية الكبيرة تزداد بوضوح الفروق بين الجنسين في حجم

وتناسب اعضاء الجسم، والامكانيات الوظيفية، والقدرة العامة على العمل لدى الفتيات والفتيان، ففتيات المجموعة العمرية الاكبر يتخلفن عن الفتيان بـ ١٠-١٢ سم من ناحية الطول و ٥-٨ كغم من ناحية الوزن، والكتلة العضلية لدى الفتيات نسبة الى وزن الجسم اقل تقريباً بـ ٢٠٪ منها لدى الفتيان في حين ان النسيج الشحمي نسبة الى وزن الجسم اكبر بـ ١٠٪ منه لدى الفتيان. والجذع لديهم اطول نسبياً، في حين ان الرجلين اقصر، والقفص الصدري اقصر واعرض، وبالرغم من ان محيطه اقل مما لدى الفتيان، وتكون اضيق والحوض اعرض، ويكون مركز ثقل الجسم أوطأ.

وتستمر زيادة الفروق بين الفتيات والفتيان في مؤشرات القوة العضلية والامكانيات الوظيفية لجهاز القلب وجهاز التنفسي. وبالرغم من ان الفتيات يتخلفن عن الفتيان من حيث، القوة والتحمل فأنهن يتفوقن عليهن من حيث دقة وتنسيق الحركات.

٢- تأثير ممارسة ألعاب القوى على جسم المرأة

هناك لدى الرياضيات من مختلف الاختصاصات اختلافات معينة في تركيب الجسم ومستوى الامكانيات الوظيفية لمختلف اعضاء وانظمة الجسم وفي تطوير الوظائف الحركية. ان هذه الاختلافات ذات تاثير على اظهار القوى والسرعة والتحمل والمرونة والتكيف مع مختلف انواع الظروف الخارجية، وعلى القدرة على العمل وتجديد القوة وحتى على النتائج الرياضية، وهذه الاختلافات مشروطة. من ناحية بنظام الاختيار في نوع معين من انواع ألعاب القوى على جسم المرأة.

فالنساء المتخصصات في ركض المسافات القصيرة، يتصفن بطول ووزن متوسطين، وتطور جيد في عضلاتهن. في حين ان عداءات المسافات المتوسطة يتخلفن عن عداءات المسافات القصيرة، في انهن اقصر نسبياً، وذوات حوض ضيق وكتفين ضيقين، واطراف طويلة، ومؤشرات جيدة بالنسبة للتنفس وتتصف قافزات القفز الطويل والعالي بطول اجسامهن وقلة وزنهن، وقصر افخاذهن وطول سيقانهن نسبياً.

اما راميات الرمح والقرص وقاذفات الجلة فيتفوقن على الرياضيات في انواع ألعاب القوى من حيث طولهن واوزانهن وكذلك من حيث كبر محيط الصدر ويتصفن ببيروز اكبر في عضلاتهن.

وكقاعدة فان الفروق بين المؤشرات الانثروبيومترية لدى النساء والرجال في كل نوع من انواع العاب القوى كبيرة بشكل كاف. ففي ركض ١٠٠ م مثلاً، يصل الفرق في الوزن بالمتوسط الى ٢٢,٢ كغم وفي الطول الى ٣,٢ سم ولدى رماة الجلة يصل الفرق في هذه المؤشرات الى ٣٧,٢ كغم و ١٨,٦ سم على التوالي.

وتوجد فروقات بين لاعبات العاب القوى في العديد من المؤشرات الفيزيولوجية. وذلك بالارتباط مع نوع التخصص.

ففي ركض المسافات القصيرة، مثلاً، تتصف النساء بقدرة عمل عالية على خلفية زيادة حادة في قلة الاعتماد على الاوكسجين، اما في ركض المسافات المتوسطة والطويلة فانهن يتصفن بالمدى الاقصى من استهلاك الاوكسجين وفي ركض المسافات القصيرة يقل صرف الطاقة لدى النساء بـ ١٥-٢٠٪ عما يصرفه الرجال. ويقل المدى الاقصى لاستهلاك الاوكسجين لدى عداة المسافات المتوسطة والطويلة بـ ٢٠-٣٠٪ عما لدى اقرانهم من الرجال. والفروق البنيوية والوظيفية بين النساء والرجال في النوع الواحد من انواع العاب القوى تؤثر في نهاية الامر على النتائج الرياضية، فمقارنة الارقام القياسية العالمية للرجال والنساء تسمح باقرار الى اي مدى تتخلف لاعبات العاب القوى من النساء في بعض الانظمة عن اقرانهم من الرجال وبالتالي، بمستوى تطور السرعة والقوة والتحمل والصفات البدنية الاخرى.

ومن الركضات السريعة (١٠٠ م، ٢٠٠ م، ٣٠٠ م، ٤٠٠ م، ٤٠٠ م حواجز) حيث ان العامل الالم في تسجيل النتائج الرياضية هو السرعة وتحمل السرعة العالية، فان النساء يتخلفن عن الرجال، وتزداد الفروقات بشكل اكبر في تلك الانواع من الركض التي تتطلب قدراً اكبر من اظهار التحمل الخاص وكذلك في انواع العاب القوى التي تتصف بالقوة والسرعة.

نسبة الارقام القياسية العالمية للرجال والنساء (لغاية الاول من اكتوبر ١٩٨٤)

الفروقات	الارقام القياسية العالمية		انواع العاب القوى
	للرجال	للنساء	
٠,٨٣	٩,٩٣	١٠,٧٦	الركض ١٠٠ م
١,٩٩	١٩,٧٢	٢١,٧١	٢٠٠ م
٤,١٣	٤٣,٨٦	٤٧,٩٩	٤٠٠ م
١١,٥٥	١,٤١,٧٣	١,٥٢,٢٨	٨٠٠ م
٢١,٧٠	٣,٣٠,٧٧	٣,٥٢,٤٧	١٥٠٠ م
١,٥٨,٤٨	١٣,٠٠,٤٢	١٤,٥٨,٨٩	٥٠٠٠ م
٣,٩٩,٩٧	٢٧,١٣,٨١	٣١,١٣,٧٨	١٠٠٠٠ م
٦,٥٦	٤٧,٠٢	٥٣,٥٨	٤٠٠ م حواجز
٢٢ سم	٢ م و ٣٩ سم	٢ م و ٧ سم	القفز العالي
١ م و ٤٧ سم	٨ م و ٩٠ سم	٧ م و ٤٣ سم	القفز الطويل
٣١ سم	٢٢ م و ٢٢ سم	٢٢ م و ٥٣ سم	قذف الجلة
٢ م و ٤ سم	١٠٤ م و ٨٠ سم	٧٤ م و ٧٦ سم	رمي الرمح
١ م و ٥٠ سم	٧١ م و ٨٦ سم	٧٣ م و ٣٦ سم	رمي القرص

وعند اجراء التدريبات في جميع انواع العاب القوى لا يمكن نسيان خصائص كيان المرأة وامكانياتها البدنية. فقد يحدث اختلال في دورة الطمث في حالة الجهد البدني الزائد عن الحد أو الافراط في التدريب، اما تأخر الدورة فيمكن ان يكون ذا صلة بتغير المنطقة الزمنية، وطول فترة الطيران بالطائرة وغالباً ما تحدث دورة الطمث عشية المباريات ذات الاهمية الكبرى او خلال هذه المباريات كنتيجة للأثارة المفرطة التي تعاني منها الرياضيات. ويلاحظ عن بعض النساء في فترة ما قبل الطمث. سرعة في التقلصات القلبية، وزيادة في ضغط الدم وفي حرارة الجسم ويظهر لديهن شعور بالتهيج، وميل الى البكاء، وصداع في الرأس و «احتقان» في الرأس وثقل في الجزء الاسفل في البطن وغيرها، ولكن بحوثاً عديدة اظهرت ان الجهود البدنية المعتدلة، لا تتسبب في تأثيرات سلبية على مجرى دورة الطمث لدى الرياضيات.

ان اقل مستوى للمؤشرات الوظيفية يلاحظ في اليومين الاولين من الدورة، ونحو اليوم الرابع تزداد المؤشرات بشكل ضئيل، وهذه الزيادة في المؤشرات في اغلبها تتعلق بامكانيات القوة، وقريباً من اليوم السابع والثامن، ومن ثم الى اليوم الحادي عشر تستمر في التحسن امكانيات اللاعبين في اظهار جميع جوانب قدراتهم الحركية. وخاصة القوة وتحمل السرعة، ويلاحظ في اليوم ١٣-١٤ بعض الانخفاض في المؤشرات النوعية لقدرة العضلات على العمل وفي اليوم ١٦-١٧ تم تسجيل حجم تنصف بأقصى مدى من العلو من الامكانيات الحركية (ماعداء السرعة العالية) لدى كل رياضية، ولم يتغير هذا المستوى الى اليوم ٢٤-٢٥ تقريباً، ومن ثم يبدأ بالانخفاض بشكل حاد. ونحو اليوم ٢٨-٣٠ أي في نهاية الدورة، تسوء بشكل كبير قدرة الرياضيات في اظهار صفة القوة وكذلك بتحمل السرعة الكبيرة جداً والذي يلاحظ اعلى مستوى له في اليوم ٢٤-٢٥.

وبهذا الشكل من الضروري في العمل التطبيقي مع لاعبات العاب القوى ان تكون اكبر حجم التدريبات ذات الاهداف المحددة في تلك الفترات من دورة الطمث التي يكون كيان اللاعبه فيها متهيئ لتنفيذها، ومثل هذا المسلك في تركيب عملية التدريب يساعد في:-

١- توزيع الجهود المختلف الاهداف بشكل عقلائي اكثر اثناء الدورة الشهرية.

ب- تكيف كيان الالعاب بشكل اجود لتحمل حجوم اكبر من هذه الجهود.

ج- تلافي حدوث اقراط في التدريب.

ان مسألة امكانية مشاركة الالعاب في التدريب او في اثناء الدورة «الطمث» يقررها الطبيب او المدرب بشكل تفاضلي، حيث ان الالعاب ذوات المستوى المنخفض من الاعداد ينبغي ان يمنعن من المشاركة في المباريات عشية فترة الطمث واثناؤه وينبغي تقليص فترة الدروس بالنسبة لهن في هذه الفترة.

اما الالعاب اللواتي يتشكين في هذه الفترة من الحساسية، ومن حدوث الآم اسفل البطن، وفي المنطقة القطنية، ومن الآم الرأس وغيرها فيتم اعفاؤهن من التدريب ومن المباريات.

اما الالعاب المتمتعات بالصحة فانهن يستطعن المشاركة في المباريات بموافقة الطبيب، حتى في اثناء دورة الطمث، وقد ثبت انهن يسجلن في هذه الايام نتائجهن الاعتيادية، بل وفي بعض الاحيان نتائج افضل.

٣- طرق تحسين الامكانيات الحركية للنساء:

ان كل نوع من انواع العاب القوى يقدم متطلبات خاصة لمستوى تطور الامكانيات الحركية للنساء، التي تساعد في احراز النتائج الرياضية العالية في النوع المعين. فمثلاً، نتيجة ركض المسافات القصيرة ترتبط بامكانية اداء حركات الركض بأقصى سرعة على مدى ١١-١٢ ثانية أما عدااءات الحواجز، فانه بالاضافة الى تمتعهن بصفات عدااءات المسافات القصيرة ينبغي لهن امتلاك حركة عالية في مفصل الفخذ وحرية في الحركة عند اداء السباق بأقصى سرعة، كما ويتطلب من الرياضيات لاحراز نتائج عالية في الركض «الطويل» الحفاظ على سرعتهن، بأقصى مداها تقريباً. ولكن لفترة اطول (لحد ٥٠ ثانية).

وبقدر ما تطول مسافة السباقات، تقل مستوى المتطلبات من ناحية السرعة العالية، ولكن تزداد المتطلبات الى المحافظة لفترة طويلة على سرعة متوسطة عالية (في ركض ٨٠٠م، ١٥٠٠م و ٣٠٠٠م). وبفضل الخصائص النفسية والفيزيولوجية تتحمل النساء بشكل اسهل الجهد في هذه الاصناف من انواع العاب القوى. وفي السنوات الاخيرة

صرن يتقدمن فيها بشكل اسرع مما يحصل لدى الرجال. ونتائج القفزات والرميات تعتمد على مستوى تطور صفات السرعة- القوة. فاذا كان ينبغي لصفات السرعة- القوة في القفز العالي ان تضمن نشوء سرعة عمودية عالية عند الاندفاع. فينبغي ان تضمن سرعة افقية عالية اثناء القفز الطويل.

وتعتمد نتيجة قذف الجلة، على الاظهار الفوري لأقصى حد من القوة عند التسارع ودفع الاداة في حين ان هذه الصفات تظهر لدى راميات الرمح والقرص في حركة اليد الشبيهة بالضرب بالسوط اثناء اداء الجهد النهائي واخيراً ينبغي على النساء اللواتي يمارسن التنافس المتعدد ان يمتلكن امثل التناسب في تطوير جميع هذه الامكانيات والصفات.

وتستعمل طرق مختلفة في التدريبات لتطوير وتحسين الصفات البدنية للنساء وخبراتهم الحركية، منها، الطريقة المنظمة، الطريقة المتغيرة، طريقة التكرار، طريقة الفاصلة الزمنية، طريقة المباريات وغيرها. ان خصوصية استخدام هذه الطرق في الدروس الرياضية للنساء، مشروطة بمختلف صفات عناصر مجهود التدريب، شدة التمرين، طول التدريب والفواصل الزمنية، نوعية الراحة.

٤- خصائص تخطيط المجهود في الدروس الرياضية للاعبات من مختلف المجموعات العمرية

ان تطور النتائج الرياضية لدى النساء. كما هو لدى الرجال. يعتمد كثيراً على التوزيع الفعال للجهد التدريبي والمباريائية في النوع المختار من انواع العاب القوى وعلى طول مراحل الاعداد المتعدد السنوات، ومن خلال ذلك فإن الأمر الأكثر تعقيداً في توزيع وتخطيط الجهد يتمثل في ضمان تعاقبها من تدريب مختلف المجموعات العمرية.

عند تخطيط حجم الجهد من الدروس الرياضية للنساء ينبغي الاسترشاد بالقواعد المتبعة في تدريب السرعة، وبالأخص قواعد التدرج في التدريب، والشكل الموجي لديناميكية الجهد وطريقة المعاودة الدورية، وإلى جانب هذا وبحكم خصوصية كيان المرأة، فإن استعمال هذه الطرق لها خصوصيتها المميزة فينبغي للجهد من استعمال، ان تكون متساوية للامكانيات البدنية للمرأة، ومن جهة أخرى ان تضمن تطوراً متواصلاً في مهاراتهم الرياضية.

والمهم هنا، عدم خلق صعوبات بدنية فوق طاقة النساء اثناء تدريسهن فاذا كانت حالات فرق عرضية، أو وهو الأسوأ، متعمدة تحدث في الدروس مع الرجال، فأن تأثير هذه الخروقات عندهم اقل مفعمة بالتأثيرات السيئة، قبل كل شيء، على الاعضاء الداخلية للمرأة غير المستعدة للتدريب، ومن المهم حماية اللاعبين المبتدئات من الاهتزازات الحادة والتوترات الفجائية والقوية في لحظة الهبوط والدفعات، ورفع بدنهن أو الثقل الى مستوى الاداة الرياضية وما الى ذلك.

وفي تدريس اللاعبين المبتدئات من الضروري اختيار بشكل يسمح بأن تزداد الصعوبات الموضوعية في التمارين المنفردة والثقل العام في الدروس بالتدرج وعلى مدى فترة طويلة. ان هذا التدرج يمنع حدوث التأثيرات غير المستحبة، ويضمن تقوية العضلات الداخلية للحوض وكذلك تماسك الاعضاء الداخلية والروابط.

في برنامج التدريب السنوي لعداءات المسافات القصيرة، تخصص مكانة كبيرة للركضات وتمارين القفز ويصل حجمها بالمعدل الى ١٥ كم للصبايا و ٣٠ كم للفتيات والى ٤٠ كم للشابات والنساء.

ان اداء عدد كبير من تمارين القفز والركض يتطلب ايلاء اهتمام زائد بمسألة تطوير وتقوية عضلات الرجل وفي المقام الاول تقوية القدمين، فالجهد الكبير على ارجل المبتدئات واليافاعات من لاعبات العاب القوى، اللائي لم تتقوى عضلات اقدامهن بشكل كاف، تؤدي الى تسطيع وظهور حالة ارضية القدم.

وبالاضافة الى ذلك ان التمارين المخصصة للسيقان تطور العضلات الداخلية للحوض، الواقعة على السطوح الداخلية للحوض.

وينبغي على النساء اداء مختلف تمارين القفز على ارضية لينة (حشاياء، رمل، اسفنج)، لأنها تستدعي قدراً صغيراً من الازاحة من اجزاء الحوض الصغير، وبالتالي، تساعد في تقوية الروابط والعضلات المساهمة لهذه الاجزاء.

في ركض المسافات المتوسطة (٨٠٠م-١٥٠٠م) للنساء يتوفر المجهود ذو الصفات المختلفة (الهوائية واللاهوائية). يكون الحجم المستوى العام لهذا المجهود عند الصبايا ٩٠٠-١٠٠٠ كم وعند الفتيات ١٢٠٠-٢٠٠٠ كم، اما عند الشابات فهو ٢٠٠٠-٢٦٠٠ كم وعند النساء ٣٠٠٠-٣٥٠٠ كم. في هذا النوع من انواع العاب القوى تتحقق الزيادة

الاساسية في حجم الركض عند النساء في الدورة التدريبية السنوية في سن ١٤-١٥ سنة، وعلى حدود عمر ١٥-١٦ سنة تستقر الزيادة، وهذا من مميزات الفتيات اللاتي يلاحظ لديهن زيادة كبيرة في العلاقات الجسدية (طول البدن، وزن الجسم، محيط القفص الصدري وغيرها).

في القفز العالي، القفز الطويل من ركضة تقريبية، ورمي الرمح والقرص وقذف الجلة يحمل المجهود صفة اخرى. وفي الدروس يسود المجهود ذو صفات السرعة- القوة- فالجهد السنوي لمجهود القوة في قذف الجلة للصبايا يمكن ان يصل الى ٣٠٠-٣٥٠ طن، وللفتيات ٣٥٠-٤٥٠ طن وللشابات - الى ٦٠٠ طن وللنساء الى ٧٥٠ طن، وعدد مرات دفع الاداة الاساسية والاداة المخففة والاداة المثقلة في كل مجموعة عمرية بنفس الترتيب هو ١٥٠٠-٢٠٠٠، ٢٦٠٠-٣٠٠٠، ٤٠٠٠-٤٧٠٠، ٧٠٠٠-٩٠٠٠ مرة. ولكي يمكن اداء مثل هذه التمارين، ينبغي لراميات الثقل ان يمتلك عضلات قوية في منطقة الحزام الكتفي واليدين والرجلين والجذع وينبغي لهن امتلاك سرعة في الحركة ودرجة عالية من التنسيق، وبالارتباط مع هذا، وكقاعدة فان التدريب يشمل عدداً كبيراً من التمارين مع الاثقال والاجهزة لتطوير المجموعات العضلية الضرورية. ان استعمال هذه الادوات في الدروس مع الصبايا والفتيات والنساء ينبغي ان يتم بشكل حذر وان يأخذ بعين الاعتبار مستوى اعدادهن واعمارهن.

ان استعمال تمارين مع اثقال متناهية في الكبر قد يؤدي الى هبوط الاعضاء الداخلية للجوف البطني واعضاء الحوض الصغير، وقدم مقلطحة وحدوث اصابات في المنطقة القطنية من العمود الفقري وغيرها من التغيرات، التي تؤثر بشكل سلبي على الحالة الصحية للنساء.

ولذلك ينبغي اعداد النساء من ناحية القوة بوسائل سهلة، لا تستدعي توترات بدنية شديدة. ولغرض تطوير القوى من النافع اداء التمارين مع الكرات المحشوة والاقراص الحديدية، والتمارين مع مقاومة الشريك، ومختلف اشكال تمارين القفز، اما التمارين مع مقاومة الشريك، ومختلف اشكال تمارين القفز. اما التمارين مع الاثقال فتدخل الى برنامج التدريب فقط عندما يكون الاعداد البدني للدراسات، عال بشكل مرض.

وينبغي استخدام التمارين مع الاثقال بالتناوب مع تمارين الارخاء وذلك كلما يتم تجاوز حالة الارهاق بصورة اسرع.

الباب الثاني الجري «الركض»

www.sport.ta4a.us

المكتبة الرياضية الشاملة
www.sport.ta4a.us



الفصل الاول

المسافات القصيرة

سباقات المسافات القصيرة

- نبذة تاريخية-

كان الركض قديماً من اهم السباقات التي تجري في الاعياد الاولمبية القديمة وتحظى باهتمام الكثيرين سواء من المتسابقين او المتفرجين.

ويرجع ظهور مسابقات الركض الى (هرقل) الذي أنشأ أول سباق في التاريخ بين اخوته الاربعة لمسافة ٦٠٠ قدماً من اقدمه. وظل برنامج الاعياد الاولمبية القديمة لمدة (١٣) دورة متتالية مقتصرأ على هذا السباق بطول الملعب ولمسافة (٢٠٠) ياردة تقريباً.

ولقد أشتكرت النساء في بعض مسابقات العاب القوى ومن أهمها سباق الركض لمسافة ١٦٠ متراً حيث كانت النساء تركض بقميص ابيض طويل وشعر مسترسل وكانت الفائزة تتوج بتاج محلى بالزهور، وكانت تتم عملية بدء السباقات عند الاغريق القدماء بالاصطفاف خلف خط محفور في الأرض عند بداية المضمار. تطورت هذه الطريقة بعد ذلك الى وضع أعمدة عند خط البداية يقف بجوار كل عمود متسابق.

وفي القرن الثالث قبل الميلاد كانت طريقة البداية تقتضي بان يقف المتسابقون خلف حبل يرتفع الى مستوى الوسط يتم اسقاطه على الأرض أيزاناً بانطلاق المتسابقين. وقد استمرت عملية البدء العالي مدة طويلة حتى عام ١٨٨٨ ميلادية حيث استخدم العداء الامريكي (شارلز) طريقة البدء المنخفض وذلك من خلال حفر حفرتين لارتكاز القدمين وفي عام ١٩٢٧ اخترعت مكعبات البداية المستعملة الآن بواسطة شخص الماني. انتشرت على نطاق واسع بعد عام ١٩٤٠ ومن فوائد مكعبات البداية (جهاز البداية).

١- انها لا تترك أثراً على الأرض بعد رفعها بخلاف الحفر التي تتلف مجالات الركض.

٢- الاقتصاد بالوقت عند نصبها بعكس الحفر التي تستغرق وقتاً طويلاً عند الحفر بالدفع.

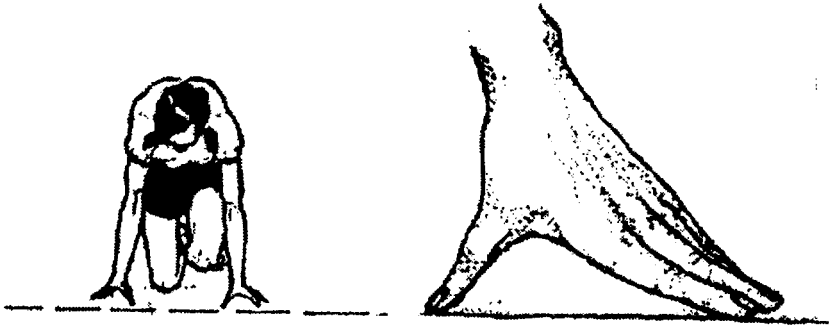
٣- المكعبات تتكون من مواد صلبة ومثبتة جيداً تعطى للمتسابقين دفعاً قوياً بعكس الحفر التي قد تنهار أثناء الدفع.

المراحل الفنية لركض المسافات القصيرة

لغرض توضيح فعاليات الركض السريع بصورة جيدة فانها تقسم الى اربعة مراحل لفهم جوانبها ولتسهيل عملية التعلم والتدريس وبالتالي الامام بالمهارة ككل حيث ان الركض يؤدي كوحدة واحدة تكون فيه المراحل مترابطة وتتصف بانسيابية تامة، وتقسم المراحل الفنية لركض المسافات القصيرة الى (١) مرحلة البدء (٢) مرحلة الانطلاق (٣) مرحلة التعجيل.

أولاً : مرحلة البدء: انظر شكل رقم (١)

ان الاهتمام الكبير الذي يبديه كل من المدرب والعداء في هذه المرحلة لكونها من العوامل المهمة التي تساعد على تحقيق الانجاز فالبدائية الجيدة تحقق نتائج جيدة لان قصر مسافة السباق والازمنة المقطوعة تحتاج من قبل العداء جهداً كبيراً من ابتداء السباق حتى نهايته، لقد اجريت الكثير من البحوث على البدائية وطرقها ومميزات كل طريقة واستخدام افضل الحالات والظروف لتحقيق البدائية الجيدة. وكان هدف هذه البحوث هو تقليل الزمن الذي يقطعه العداء في السباق.



شكل رقم (١)

وضع البدء في الاركاض القصيرة من الامام

وهناك عدة أنواع من البدايات على الرغم من ان جميع العدائين يبدؤون من وضع الارتكاز على القدمين والذراعين وهذا الاختلاف يكون ناجماً عن الفروق الفردية في خصائص العدائين ومميزاتهم وفيما يلي ثلاث من هذه البدايات وهي :-

١- البداية القصيرة

تبتعد القدم الامامية عن خط البداية بمسافة (١,٥) قدم تقريباً، أما القدم الخلفية فتبتعد عن خط البداية بمسافة (٢,٥) قدم تقريباً وفي الحالة يكون مشط القدم الخلفية بمحاذاة كعب القدم الامامية في حالة الوقوف.

٢- البداية المتوسطة

تبتعد القدم الامامية عن خط البداية بمسافة ١,٢٥ قدم تقريباً أما القدم الخلفية فتبتعد (٣) اقدام عن خط البداية وفي هذه الحالة تكون ركبة القدم الخلفية بمحاذاة قوس القدم الامامية.

٣- البداية الطويلة

تبتعد القدم الامامية عن خط البداية بمسافة (١) قدم تقريباً أما الخلفية فتبتعد عن خط البداية بمسافة (٣,٥) قدم تقريباً وفي هذه الحالة تكون ركبة القدم الخلفية بمحاذاة كعب القدم الامامية.

وتتوقف المسافة العرضية بين القدمين على اتساع الحوض وحجم الفخذين وتقاس هذه المسافة من منتصف الكعب الى منتصف الكعب الآخر، وعامة تكون متوسط هذه المسافة حوالي ٢٠ سم.

وقد أجرى ديكينسون تجربة لمعرفة تأثير وضع القدمين في أنواع البدايات المختلفة على سرعة البداية، حيث أخذ ٣٨ عداءاً وعلمهم أنواع البدء الثلاثة. وقد أجرى كل عداء (٢٢) بداية في كل نوع من الانواع الثلاثة وبذلك اصبح لكل عداء ٩٦ بداية وكانت مجموع البدايات للعينة المختارة ٢٤٩٦ بداية واستطاع الباحث ان يستنتج ما يلي :-

١- أن البداية القصيرة هي الافضل لان زمنها هو الاقصر بين البدايات الاخرى المتوسطة والطويلة.

٢- ان البداية الطويلة أعطت اطول زمن بعد البداية القصيرة والمتوسطة .

٣- ان البداية المتوسطة اعطت زمنها متوسطاً بين الزمنين السابقين .

وعلى العموم هناك حقيقة واضحة ان المسافات بين خط البداية ومساند البداية تتوقف على طول العداء وعليه يجب أن يقوم بعدة تجارب للوصول الى الابعاد المناسبة له وبمساعدة مدربه ثم يثبت هذه المسافات ويلتزم بها سواء كان في التمرين او السباق .

وتنقسم مرحلة البداية الى قسمين بناء على الامر المطلق وهما :-

- متسابقين على الخط (خذ مكانك) .

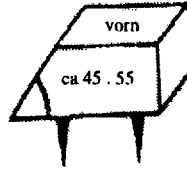
- تحضر (استعد) .

١- القسم الاول / متسابقين على الخط

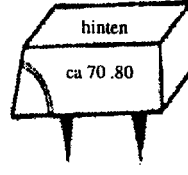
بعد أن ينادي المطلق على العدائين متسابقين على الخط، هناك حالتين لأخذ هذا الوضع .

أ- في حالة استخدام مساند البداية المثبتة على مجال الركض فان العداء يضع يديه أمام خط البداية ومركزاً عليها ثم يضع قدميه الامامية على مسند البداية الامامي المثبت بزاوية من (٤٥-٥٥) ثم يقوم بتثبيت القدم الخلفية على المسند الخلفي المثبت بزاوية من (٧٠-٨٠) وبعد أن تثبت القدمين بصورة جيدة على مساند البداية يركز العداء على ركبة الرجل الخلفية، ثم يسحب اليدين خلف خط البداية مباشرة بحيث تكون المسافة بينهما بعرض أوسع الصدر ويمكن أن يثبت العداء القدم الخلفية أولاً ثم القدم الامامية .

ب- في حالة عدم استخدام مساند البداية فانه يعمل حفرتين تكون المسافات بينهما وبين خط البداية مناسبة له وحسب ما تم تثبيت من خلال التجارب او التمارين وفي هذا الوضع يجب ان تكون القدمين متوازنتين والمسافة العرضية بينهما باتساع الحوض والامشاط متجهة نحو الامام ثم يقوم العداء بالارتكاز على ركبة الرجل الخلفية ثم يضع يديه خلف خط البداية وباتساع الصدر، انظر شكل رقم (٢) لزاويا مساند البدء .



الرجل الامامية



الرجل الخلفية

شكل رقم (٢)

زوايا مساند البدء

تكون الذراعين عموديتين على الأرض وباتساع الصدر أما اليدين فتوضع خلف خط البداية مباشرة وعلى شكل يشبه الجسر بحيث يكون الثقل موزعاً بين الابهام من ناحية والاصابع الاخرى من ناحية ثانية ويعتبر هذا الوضع أفضل الاوضاع التي تساعد على قوة دفع باليدين عند ترك الأرض . مع مراعاة عدم ثني الذراعين والارتخاء في عضلات الظهر والكتفين وعدم خروجها من الامام لخط البداية وتعمل هذه الاوضاع على الاقتصاد بالجهد .

وحيث ان نوع البداية التي يختارها العداء تحد مقدار الزوايا للرجلين فكلما كانت المسافة بين القدمين بعيدة ازداد انفرج الزوايا وعلى العموم فان زاوية الرجل الامامية والتي تقاس بين عضلات الفخذ الخلفية وعضلات الساق تكون أقل من زاوية الرجل الخلفية، تتحمل معظم الثقل الواقع على الرجلين كما يجب ان تركز أمشاط القدمين على الأرض .

ولزيادة التركيز يجب ان يكون الرأس مرتخي أي دون تصلب في عضلات الرقبة لعدم اجهادها كما يجب ان تصل مستوى النظر الى ٦٠ سم امام خط البداية .

وفي أثناء هذه الحالة يتنفس العداء بصورة طبيعية حتى يتمكن من الحصول على أكثر كمية من الاوكسجين من خلال أخذ شهيق عميق من (٢-٣) مرات قبل نداء المطلق بكلمة تحضر .

٢- القسم الثاني / تحضر (استعد)

بعد ان يرى المطلق أن جميع العدائين في حالة ثبات وهدوء تام في أماكنهم ينادي

بكلمة (تحضر) فيقوم العداء برفع ركبة الرجل الخلفية والورك للامام الاعلى بحيث يكون الورك أعلى من الكتفين بزاوية حوالي (٢٥°) ويتعدى مستوى الكتفين خط البداية بمسافة (١٠-٥ سم) ويجب ان تكون زاوية الرجل الامامية من (٩٠-١٠٠°) وزاوية الرجل الخلفية من (١٢٠-١٤٠°) وتحمل الذراعين في هذه الحالة الجزء الاكبر من وزن الجسم بحيث إذا رفعهما العداء عن الارض يختل توازنه ويسقط الى الامام كما يظل النظر متجهاً الى الاسفل. والمحافظة على الارتخاء الكامل لعضلات الرأس والرقبة وعدم اجهاها. وفي هذا القسم ينقطع العداء عن التنفس لكي يعطي أكبر الاهتمام لعملية انتظار طلقة البداية ويساعد عدم التنفس على تثبيت عضلات الصدر التي لها الدور الكبير في حفظ وضع الجسم ثابتاً أثناء الاستعداد للانطلاق.

ومن أجل ان ينطلق العداء بأقصى سرعة فإنه يحتاج الى تركيز عالي يتطلب منه الانعزال عن كل ما يحيط به من مؤثرات خارجية تشتت أنتباهه كصياحات المتفرجين وما شابه ذلك. حيث ان التركيز الكامل للاستجابة لطلقة البداية يكون له الاثر الفعال في الانطلاق الجيد، وبالتالي قصر زمن رد الفعل وتحسين الانجاز.

ثانياً:- مرحلة الانطلاق

تعتبر مرحلة الانطلاق من المراحل الهامة في الركض وهي تعتمد على سرعة رد الفعل وسرعة الانعكاس حيث يندفع اللاعب من مساند البداية بأقصى سرعة وقوة فور سماعه الاطلاق، ويقوم العداء بالحركات التالية في نفس الوقت وهي ترك اليدين للارض وتحرك الرجل الخلفية الى الامام لاختذ اول خطوة ثم دفع القدم الامامية لمسند البداية الامامي.

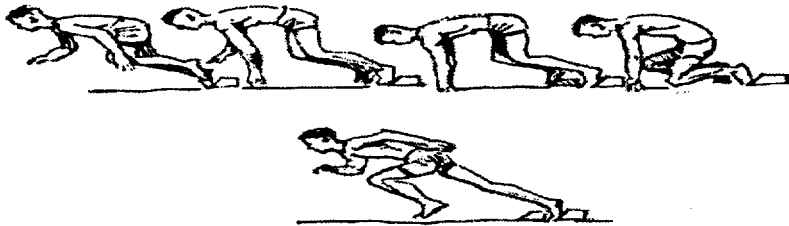
فعند ترك اليدين للارض والدفع بكلتا القدمين ترتفع الاكتاف مع مستوى الحوض ويخرج العداء من مساند البداية بزاوية ميل (٤٥°) ثم تتدرج في الزيادة حتى يصل الجسم الى وضع الميل الذي تكون زاويته (٧٠-٨٠°) عن وصول العداء الى السرعة القصوى. وفيما يلي توضيح لحركة اعضاء الجسم في هذه المرحلة.

ان اول اعضاء الجسم التي تترك الارض في هذه المرحلة بعد طلقة البداية هي اليد المعاكسة للرجل الامامية، حيث تكون حركتها الى الخلف ومثنية في مستوى الحوض ثم يليها مباشرة اليد الاخرى وتكون حركتها الى الامام مثنية من مفصل المرفق وفي

خطوات الانطلاق الاولى تكون مرجحة الذراعان من مفصل الكتف في حركة بندولية سهلة دون توتر وبسرعة وتناسب مع حركة الرجلين. وهذه الحركة البندولية تساعد العداء في الاندفاع الى الامام كما تحافظ على توازنه وتكون الزاوية بين الساعد والعضد للذراع الامامية حوالي ٩٠°. اما عند مرجعتها نحو الخلف فتكون اكبر من ذلك بقليل. اما حركة الاصابع فتكون مثنية وفي ارتخاء والابهامين للأعلى كما يجب مراعاة ان لا تتجاوز اليد الممرجة اعلى من مستوى الكتفين وتؤدي هذه الممرجة بأقصى سرعة خلال الخطوات الاولى.

اما حركة الرجل الخلفية فإنها تندمج الى الامام وهي مثنية بزاوية ٩٠° لاداء اول خطوة بعد خط البداية وبصورة عامة تكون هذه الخطوة قصيرة وسريعة لان ميل الجذع وقرب مركز الثقل يحد من طولها وتساعد هذه الخطوة القصيرة على تفادي مرحلة الطيران في هذه الخطوة وبالتالي قصر الزمن لاداء هذه الخطوة وتهبط الرجل الخلفية على بعد حوالي (١,٥ - ٢,٥) متر بعد خط البداية.

كما يجدر الاشارة الى ان طول هذه الخطوة تعتمد على طول العداء وكذلك على نوع البداية والمسافة بين القدمين، وفي اللحظة التي تهبط بها الرجل الخلفية على الأرض تبدأ الرجل الامامية بحركتها الى الامام وبأقصى قوة وسرعة وتحمل هذه الرجل مسؤولية اعطاء الجسم اكبر دفع للامام وتبلغ قوة دفعها في المتوسط ١٩٥ رطلاً ويكون مسارها في خط مستقيم حيث تتجه الركبة للامام لاداء الخطوة الثانية وهي اطول من الخطوة الاولى ويزداد طول الخطوات تدريجياً حتى تصل الى اكبر حد لها في نهاية مرحلة الانطلاق فيثبت طول الخطوة بعد ذلك. انظر شكل رقم (٣) لمرحلة الانطلاق.



شكل رقم (٣)

وضع البدء والانطلاق في الاركاض القصيرة

ثالثاً: مرحلة التعجيل

يتوقف مقدار التعجيل الى حد كبير على طول الخطوات الاولى واسلوب ادائها فالخطوات القصيرة جداً لا تضمن ازدياد وسرعة الركض، اما الخطوة الطويلة فتؤدي الى حدوث انخفاض في السرعة، وعموماً يكون طول الخطوة الاولى حوالي (٤-٣,٥) اقدام وطول الخطوة الثانية (٤,٥-٣,٧٥) اقدام ويزداد طول الخطوات تدريجياً حتى تصل الى (٨-٩) اقدام في الخطوة الثانية عشر والرابعة عشر.

وفي اثناء الخطوتين او الخطوات الاربع الاولى تلعب سرعة وقوة الدفع دوراً رئيسياً وفي الخطوات التالية تلعب دوراً رئيسياً سرعة تردد الخطوات.

وتنتهي هذه المرحلة عند عدائي المستويات العليا بعد قطع مسافة (٢,٥-٣٠) م اي الخطوة ٢-١٥ بعد الانطلاق وفي هذه الحالة تبلغ سرعة الركض من ٩٠-٩٥٪ من السرعة القصوى للعداء.

غير ان هناك بعض البيانات تدل على ان العداء يبلغ الحد الاعلى من سرعة الركض وتردد الخطوات وطولها المثالي بعد قطع (٥٠-٥٥) م من المسافة اي في الثانية الخامسة او السادسة بعد الانطلاق، ولا يوجد حد فاصل يكون واضح ودقيق بين مرحلة التعجيل ومرحلة السرعة القصوى، ويمكن ان نعتبر ان التعجيل قد انتهى إذ بلغت سرعة العداء وطول خطواته وترددها نسبة (٩٢-٩٥٪) من قدرها الاقصى.

ويجب مراعاة ان التغير في وضع ميل الجذع لا يتم مرة واحدة او بصورة مفاجئة وعلى العداء ان يحرص على التدرج في رفع الجذع بصورة طبيعية، فيجب على العداء ان لا ينهض بزاوية كبيرة ولا يهتم بالوقوف مباشرة فور الدفع بمساند البداية حتى يكون خط عمل قوة الرجلين في الاتجاه الصحيح للركض، كما يجب عليه ان لا يعتمد الى خفض الجذع حتى لا تتأثر خطواته مع مراعاة ان يكون الرأس على امتداد الجسم في هذه المرحلة ويثبت النظر الى الامام وان لا يكون هناك تصلب في عضلات الرقبة حتى لا تؤدي الى ارهاقها، وينتهي ميل الجذع في الخطوة الرابعة عشر او الخامسة عشر ويعتدل الجسم وينتقل الى الركض الطبيعي.

رابعاً: مرحلة السرعة القصوى

ويصل العداء في هذه المرحلة الى اقصى سرعة له، ويجب المحافظة عليها حتى نهاية

السباق عن طريق التناسب الامثل لطول الخطوة وترددها وتصل الخطوة الى الحد الاقصى لها في هذه المرحلة. ومن ميزات هذه المرحلة قوة الدفع عن طريق رفع الركبتين للامام والاعلى والهبوط على المشطين في خط مستقيم لاعطاء قوة ارتداد عالية في اتجاه الركض وكذلك الدفع بصورة نشطة وفعالة والرجل الدافعة من خلال مد مفاصل الفخذ والركبة والكاحل وتتوقف سرعة الركض في هذه المرحلة على قدرة الرياضي في الركض بدون توتر العضلات والانسيابية المتاحة للحركات، اما حركة الذراعين فيجب ان تكون متوافقة مع حركات الرجلين وترجح بقوة وسرعة دون توتر في عضلاتهما. ففي المرحلة الخلفية تنفجر قليلاً الزاوية بين الساعد والعضد بينما تصل قبضة اليد اسفل مستوى الذقن في المرحلة الامامية.

وحسب آراء فارفل يصل العداء الى سرعته القصوى في الثانية الخامسة والسادسة حيث تبلغ (٩٩-١٠٠٪) من سرعته القصوى. والى جانب ذلك يتوقف الانجاز الرياضي بشكل عام في ركض المسافات القصيرة على مستوى مطاولة السرعة والتي يمكن معرفتها من خلال انخفاض مقدار السرعة القصوى في الامتار الاخيرة من المسافة ويتطلب الركض بالسرعة القصوى على توفر مستوى عالي من الامكانيات الوظيفية لكافة اجهزة الجسم، وكما يكتسب التحضير النفسي اهمية كبيرة لانه يضمن سلوك الرياضي بأعلى قدر من الفاعلية في الظروف السريعة التغيير والتغلب على المؤثرات الخارجية كالخصوم والمشاهدين والطقس غير الملائم.

خامساً: مرحلة النهاية

وهي المرحلة الاخيرة من مراحل مسابقات الركض وينتهي بها العداء السباق في لحظة تقاطع جسمه المستوى الراسي الذي يمر بخط النهاية، ويبدل العداء اقصى جهد و طاقة للوصول الى خط النهاية وهو في قمة سرعته، وتتراوح هذه المسافة بين (٢٠-٢٥) متراً قبل خط النهاية وينتهي العدائين السباق بدفعة قوية من الصدر مع ميلان الجذع للامام في الخطوة الاخيرة.

وينبغي ان يجتاز الرياضي خط النهاية راكضاً بسرعة قصوى بدون القفز نحو خط النهاية نظراً لان المركز الذي سوف يحققه العداء في السباق يتوقف على الطريقة التي ينهي بها السباق، وانهاء السباق يحتاج من العداء عزيمة قوية ومثابرة وتصميم على الفوز، والذي يفوز هو قوي العزيمة الذي ينصب تفكيره في انهاء السباق قبل الجميع.

سباق ركض ١٠٠ متر

تنطبق المراحل الفنية التي سبق شرحها في سباقات ركض المسافات القصيرة الى حد كبير مع هذا السباق، فإذا ما تناولنا اي من هذه المراحل مرة أخرى نجد انها تمثل اهمية خاصة بالنسبة لسباق ١٠٠ م أكثر من سباق آخر.

ويعتبر سباق ١٠٠ م هو مقياس السرعة الاولى بين كافة المسابقات وعند ملاحظتنا للفارق الزمني بين عدائي المستويات العليا في العالم وعدائي الدرجة الثانية والتي تتراوح بين (٩,٧٩-١١) ثانية يتضح اهمية كل عشر من الثانية فإذا كان احد العدائين يقطع مسافة ١٠٠ متر في كل ثانية، وتختلف هذا العداء بمقدار متر واحد في هذا العشر من الثانية وهو فارق كبير في سباقات المستويات العليا، ومن هنا تأتي اهمية هذه المسابقة الحساسة التي لا يسمح للعداء بالتباطؤ او التواني لصعوبة التعويض فيها.

وفي استعراض لبعض التجارب والبحوث التي اجريت على عدائي ركض ١٠٠ م للوصول بهم الى تحقيق افضل المستويات.

١- وفيما يتعلق بالتسلسل الحركي للاعضاء التي تترك الارض من وضع البداية المنخفضة بحث «برمناها» هذه الحالة على عينة من العدائين تتكون من :-

- ٢٨ عداء يضع القدم اليمنى اماماً.

- ١ عداء يضع القدم اليسرى اماماً

- ٤ عدائين يستطيعون الجلوس في البداية المنخفضة بتقديم القدم اليمنى وكذلك بتقديم القدم اليسرى.

وسجل الجميع (٤٩٥) بداية، وكانت النتائج كالآتي :

المجموعة الاولى: (اليمنى) كانت التسلسل في ترك الارض كالآتي :-

١- اليد اليسرى.

٢- اليد اليمنى.

٣- القدم اليمنى.

٤- القدم اليسرى.

المجموعة الثانية:

- ١- اليد اليمنى.
- ٢- اليد اليسرى.
- ٣- القدم اليسرى.
- ٤- القدم اليمنى.

المجموعة الثالثة:

ادى كل عداء ١٤ بداية وكان مجموع البدايات لهم ٧٦ بداية

١- العداء الاول (القدم اليسرى) خلفاً.

أ- ارتفعت يده اليمنى ٦ مرات أولاً.

ب- ارتفعت يده اليسرى ٦ مرات أولاً.

ج- ارتفعت اليدين معاً مرتين.

٢- العداء الثاني (القدم اليمنى) خلفاً.

أ- ارتفعت يده اليمنى ٦ مرات أولاً.

ب- ارتفعت يده اليسرى ٦ مرات أولاً.

ج- ارتفعت اليدين معاً مرة واحدة.

٣- العداء الثالث (القدم اليمنى) خلفاً.

أ- ارتفعت يده اليسرى ٦ مرات أولاً.

ب- ارتفعت يده اليمنى ٨ مرات أولاً.

٤- العداء الرابع:

برغم ما كان يبدو ان الصفة الغالبة عنه انه ايسر فقد سجل له ١٢ بداية بتقديم قدمه

اليمنى، ارتفعت فيها اليد اليمنى ١٠ مرات أولاً، واليد اليسرى مرتين فقط.

واستنتاجاً لهذه التجارب والبحوث فقد بدت انها انعكاسات شخصية مشابهة للتسلسل الحركي في المشي. كما اثبتت هذه التجارب انه متوسط زمن البداية (الزمن المحصور بين طلبة المسدس- وترك الاعضاء الأربعة اتصالها بالأرض) للعداء الايمن كانت كالآتي:-

اليد اليسرى ٠,١٧ ث

اليد اليمنى ٠,٢٢ ث

القدم اليمنى ٠,٢٩ ث

القدم اليسرى ٠,٤٤ ث

المجموع ١,١٢ ث

أما بالنسبة للعداء الأيسر الذي يضع قدمه اليسرى خلفاً فإن ازمته مثل هذه الازمنة تقريباً.

٢- العلاقة بين ارتفاع الورك وزمن البداية:

نظراً لاختلاف الآراء حول الورك وارتفاعه اثناء القسم الثاني للبداية الواطئة وهو (التحضر) قام «وايت» بمقارنة ازمان البداية من خلال اخذ ثلاث زوايا لارتفاع الورك وقد اتخذ «وايت» مستوى الكتفين كمستوى للمقارنة ففي:

١- الوضع الاول- كان الورك اسفل مستوى الكتفين بما لا يتجاوز عن (٩°).

٢- الوضع الثاني- كان الورك في مستوى الكتفين.

٣- الوضع الثالث- كان الورك اعلى من مستوى الكتفين بزاوية (٣٢°).

وقد كانت التجربة على عينة من العدائين المدربين وعددهم ٢٤ عداءً وكانت عدد البدايات ٢٠٣ بداية لكل وضع من الاوضاع الثلاثة وقد اثبتت النتائج ان ارتفاع الورك عن مستوى الكتفين اعطى افضل زمن للبداية وفي هذه التجارب تأكيداً لقوانين الحركة والاتزان. اذ انه لكي تكون البداية سريعة يجب تحريك مركز الثقل اقرب ما يمكن الى حافة الارتكاز.

٣- العلاقة بين زمن البداية ومعدل السرعة:

لقد قام كل من «سيلز وبانيباكر» تجربة لمعرفة معدل السرعة من لحظة ترك مساند البداية حتى ٣٥ ياردة وكان عدد العينة تسعة عدائين، وقد استخدم الباحثان في هذه التجربة سماعات صغيرة على مجال الركض، واحدة كل ٥ ياردات وكذلك استخدموا التصوير الفوتوغرافي وتبين من هذه الدراسة عدم الزيادة في معدل السرعة بعد ٣٥ ياردة وكان اهم ما اوضحته التجربة.

١- المعدل الوسطي للخمسة ياردات الاولى كان ١,٠٥ ثانية.

٢- المعدل الوسطي للزمن الكلي لـ ٣٥ ياردة كان ٤,٢٣ ثانية.

٣- ان اسرع عدائين في الزمن الكلي (٣٥ ياردة) سجلوا ازمناً اقل من المعدل الوسطي خلال الخمس ياردات الاولى.

٤- ان ابطأ ثلاث عدائين خلال المسافة الكلية (٣٥) ياردة سجلوا ازمناً اكبر من المعدل الوسطي خلال الخمس ياردات الاولى.

وقد اتضح من هذه التجربة ان احسن العدائين الذين سجلوا افضل الارقام في المسافة الكلية ٣٥ ياردة هم افضل العدائين خلال الخمس ياردات الاولى وهذا يؤكد الارتباط الوثيق بين زمن البدء ومعدل سرعة اللاعبين.

وهناك بعض التجارب التي اجريت على عدائين مختلفين في المستوى وقد اتضح من التجارب ما يلي:-

١- المجموعة الاولى / حققت اكبر سرعة بين ٣٠-٣٥ ياردة.

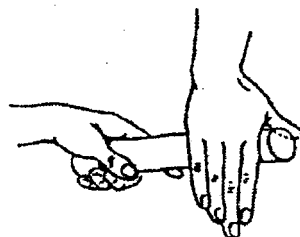
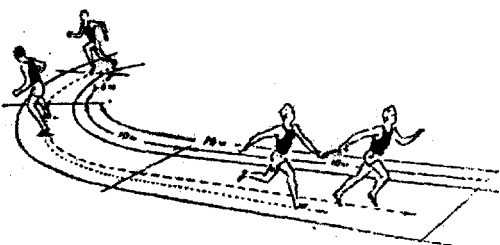
٢- المجموعة الثانية / حققت اكبر سرعة بين ٢٠-٢٥ ياردة

٣- المجموعة الثالثة / حققت اكبر سرعة بين ١٥-٢٠ ياردة.

ومن خلال ملاحظتنا للمعدل الوسطي لهذه المسافات نجد ان اكبر معدل للسرعة خلال الخمسة ياردات التي تلي العشرين ياردة الاولى.

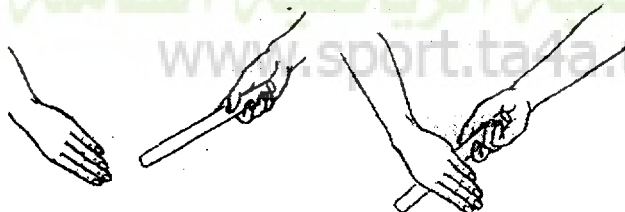


وضعية اللاعب المستلم لعصا التتابع



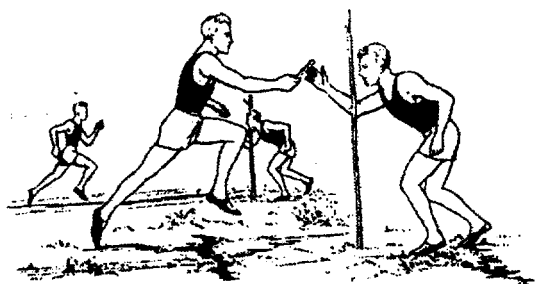
منطقة تسليم العصا

تسليم العصا



وضعية اليد المستلمة لعصا التتابع

تسليم من اليد اليمنى إلى اليد اليسرى



تسليم عصا التتابع من وضعية التتابع المتقابل

الفصل الثاني

الموانع

سباقات الموانع

لم تكن سباقات الموانع معروفة قديماً ولكنها ظهرت في إنكلترا حديثاً كانت تؤدي لمسافة ١٢٠ ياردة تتخللها ١٠ موانع فقط توضع بعرض المجالات، تطور بعد ذلك شكل الموانع حتى أصبحت منفصلة بحيث توضع في حارة كل متسابق ١٠ موانع مستقلة عن باقي المجالات.

ولقد أدخل سباق ١١٠ موانع ضمن برنامج الدورة الاولى في أثينا عام ١٨٩٦م اما في دورة باريس عام ١٩٠٠ أضيف سباق ٢٠٠م و ٤٠٠م موانع ولقد الغي سباق ٢٠٠م موانع من دورة لندن عام ١٩٠٨ وكذلك سباق ٤٠٠م موانع في دورة أستكهولم عام ١٩١٢م ولكن في دورة أنتورب عام ١٩٢٠ أصبحت سباقات الموانع قاصرة على مسافتي ١١٠م و ٤٠٠م موانع فقط، والجدير بالذكر ان سباق ١١٠م موانع يدخل ضمن برنامج المسابقات العشرية للرجال.

كما أدخل سباق ٨٠م موانع للسيدات ضمن برنامج الدورة العاشرة في لوس انجلس عام ١٩٣٢ وقد أدخل أيضاً ضمن برنامج المسابقة الخامسة للسيدات في دورة طوكيو عام ١٩٦٤،

أما دورة ميونيخ عام ١٩٧٢ فقد استبدل سباق ٨٠م موانع بسباق ١٠٠م موانع واصبحت المسافة أيضاً في المسابقة الخامسة للسيدات هي ١٠٠م موانع، واطيف سباق ٤٠٠م موانع للسيدات أخيراً للبرنامج الاولمبي.

المراحل الفنية لركض ١١٠موانع.

١- البداية:

ان وضع الجسم في بداية ركض ١١٠م موانع لا تختلف عن البداية في ركض المسافات القصيرة. الا ان وضع الرجلين على مسافة البداية متعلق بعدد الخطوات من

البداية الى المانع الاول. فعدائي المستويات العليا والذين يتميزون بطول الرجلين فأنهم يقطعون المسافة بين البداية الى المانع الاول في (٧) خطوات وهذه الحالة تجبر العداء ان يضع الرجل القائدة على المسند الامامي والرجل الاخرى على المسند الخلفي.

أما العدائين متوسطي القامة فانهم يقطعون هذه المسافة في (٨) خطوات عندها يضع العداء الرجل القائدة على المسند الخلفي والرجل الاخرى على المسند الامامي، اما في ركض المسافات القصيرة مثل (١٠٠، ٢٠٠، ٤٠٠) متر فان العداء لا يتقيد بعدد الخطوات ويختار وضع الرجلين على المسند الامامي والخلفي بما يضمن له اقصى قوة وسرعة لدفع جسمه الى الامام.

٢- الركض من البداية الى المانع الاول:

تبلغ هذه المسافة (١٣,٧٢) متر ويجب على العداء ان يقطعها بأقصى سرعة وتزايد مستمر في طول الخطوات، على ان يحافظ على توازن الخطوات وتناسقها، كما يجب ان تكون الخطوة الاخيرة أقصر من سابقتها بحوالي (١٠-١٥) سم وذلك استعداداً لاجتياز المانع.

وخلال الاقتراب لاجتياز المانع ينبغي على العداء أن يرفع جذعه ويستعدل جسمه ويتخذ وضع الركض العادي بعد مسافة (٦-١٠م) من خط البداية وذلك لكي يكون مستعداً لاجتياز المانع بصورة جيدة. ومن اجل ان يتخذ العداء نظام متناسق وموزون بطول الخطوات واعتدال الجسم عليه ان يركز نظره على أعلى المانع في المرحلة المبكرة من الركض اي بعد الانطلاق مباشرة. وان تكون حركة الذراعين سريعة وقوية لتؤمن سرعة الحركة للرجلين.

وفيما يلي جدول بعدد الخطوات وطولها في ركض ١١٠م موانع

أ- للعدائين الذين يقطعون المسافة في (٨) خطوات.

ب- للعدائين الذين يقطعون المسافة في (٧) خطوات.

المسافة من البداية الى المانع الاول	المسافة من مكان الارتقاء والمانع الاول	عدد الخطوات وطولها بالسنتيمتر							
		٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
١٣,٧٢	٢,٠٧ م	١٨٠	١٩٠	١٨٠	١٦٠	١٤٥	١٣٠	١١٥	٦٥
١٣,٧٢	٢,١٧ م	—	٢١٠	٢١٥	٢٠٠	١٨٠	١٥٠	١٢٠	٨٠

٣- اجتياز المانع: لزيادة إيضاح هذه المرحلة تقسم الى ثلاثة أقسام

أ- وضع الجسم قبل المانع:

لاجتياز المانع بسرعة وأمان لابد من توفر شرط ضروري هو ان تكون المسافة بين النهوض والمانع ملائمة. وهذه المسافة يجب ان تكون دائماً بحيث تسمح للرجل القائدة ان تتمرجح بصورة مستقيمة للامام الاعلى وبصورة عامة تتراوح هذه المسافة من (٩,١ - ٢٠,٢) متر. أما اذا صغرت هذه المسافة أو كبرت فيقوم العداء في هذه الحالة أما يقفز المانع أو الاصطدام بالمانع والتعثر به وبالتالي يؤثر على الانجاز.

وعند الاقتراب من المانع لاجتيازه يوجه العداء نظره الى حافة المانع العليا وتتمرجح الرجل القائدة بسرعة الى الامام الاعلى بواسطة رفع ركبة الرجل القائدة الى مستوى اعلى من المستوى الافقي بقليل ثم تتحرك ساقها الى الامام وتشكل عضلات الساق الخلفية مع عضلات الفخذ الخلفية زاوية منفرجة تقدر بحوالي (١٠٠°) وتعمل هذه الحركات على حفظ مسار مركز ثقل الجسم من حدوث تموج او انكسار فيه. وعند ترك رجل الارتكاز الارض تنفرج الرجل الحرة وتمتد الى الامام بصورة غير كاملة. وعند وصول كعبها فوق المانع، وتعمل الذراعين في هذه الحالة على دعم هذه الحركة وتؤثر فيها إيجاباً وتوفر أفضل الظروف لتوازن الجسم حيث تمتد الذراع المعاكسة للرجل القائدة للامام وتكون اليد قريبة من القدم القائدة كما يقترب الذقن من الركبة وهي الحركة للذراع تخدم ميلان الجسم الى الامام وتسهل من عملية الاجتياز وعدم رفع مركز الثقل عالياً.

وترفع الرجل الخلفية (الارتقاء) بعد دفع الارض مباشرة مع حركة دوران المشط بعد الدفع وثني الركبة مع فتحها الى الخارج يواجه قوس قدمها الارض.

ب- وضع الجسم فوق المانع:

وهنا يكون الجسم فوق المانع تماماً وإن الرجل القائدة بدأت في اجتياز المانع أما رجل الارتقاء تسحب بسرعة فوق المانع وتثنى من مفصل الركبة عندما تصل حافة المانع العليا وتكون في وضع موازي له وتشكل الرجل زاوية قائمة (٩٠°) بين عضلات الفخذ الخلفية وعضلات الساق الخلفية، وكذلك يشكل مشط القدم مع عضلات الساق الامامية زاوية قائمة (٩٠°). كما تشكل الرجل القائدة مع رجل الارتقاء زاوية قائمة ايضاً ويجب ان يبتعد مشط القدم لرجل الارتقاء (٤) سم عن حافة المانع العليا، عندما يصل القدم فوق المانع مباشرة وذلك من أجل عدم لمس المانع بالقدم.

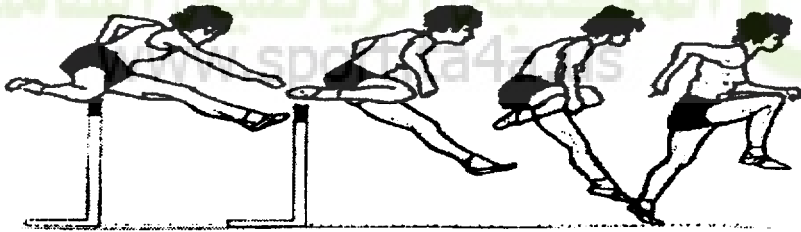
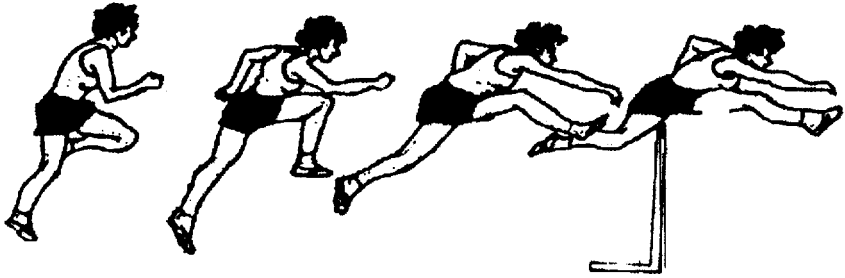
ويزداد ثني الجذع في هذا الوضع عنه في وضع ما قبل المانع، ويجب ان تتوافق حركة الجذع والذراعين والرجلين بشكل أنسيابي لضمان سلامة مسار مركز الثقل بصورة صحيحة.

ج- وضع الجسم بعد المانع:

تبدأ الرجل القائدة بالهبوط السريع عندما يصل الورك فوق المانع وفي نفس الوقت يبدأ الجذع بالاستقامة وبشكل تدريجي بعد أن كان مائلاً فوق المانع وعندما تصل القدم للرجل القائدة الارض يكون الجذع قد أخذ وضعه الطبيعي في الركض، وهذا العمل المتوافق بين الجذع والرجل القائدة هو للحفاظ على مسار مركز ثقل الجسم.

أما رجل الارتقاء فعندما تصل الحافة الداخلية الانسية لكعب القدم وفوق المانع مباشرة فإن القدم والساق والفخذ يتحركان في خط أفقي الى الامام وتكون الركبة في هذه اللحظة أعلى من القدم. وهذه الحركة تساعد على طول الخطوة التالية، وازضافة الى ذلك تكون مقام الاستمرار للاحتفاظ بالسرعة بين الموانع. وبعد الهبوط يستعد العداء لآخذ الخطوة بين المانع وتتقدم رجل الارتقاء على الرجل القائدة مع التأكيد على الدفع القوي لهذه الرجل وفي هذه الحالة يتوازن الجسم بمساعدة الذراعين حيث يجب ان تكون حركة الذراع المعاكسة للرجل القائدة مثنية قليلاً وعدم إرجاعها الى الخلف بعيداً عن الجسم وبصورة مستقيمة لان ذلك يؤدي الى ارجاع الظهر الى الخلف مما يعيق من الحركة بعد المانع، اما حركة الذراع القريبة من الرجل القائدة فتكون مثنية وبجانب الجسم وبعد أن تجتاز رجل الارتقاء الرجل القائدة لآخذ الخطوة الاولى بين الموانع تأخذ الذراعين حركة الركض الاعتيادية كما يوجه النظر الى الحافة العليا للمانع التالي.

وخلال هذه الاوضاع الثلاث يجب ان يكون خط الكتفين والحوض في اتجاه الركض قدر الامكان وذلك من اجل تجنب اي انحراف بالجسم الى الجانبين والذي يؤثر على حركة الركض بعد اجتياز المانع. كما يجب ان يكون مكان الارتقاء ومكان الهبوط لرجل الارتقاء والرجل القائدة في خط مستقيم وفي اتجاه الركض وذلك من اجل استخدام القوة بشكل صحيح وباتجاه الركض. انظر شكل رقم (٤) لتكنيك اجتياز الموانع.



شكل رقم (٤) تكنيك اجتياز الموانع

٤- الركض بين الموانع:

تبلغ المسافة بين مانع وآخر (٩,١٤) متر يقطعها العداء بثلاث خطوات موزونة، تبلغ مسافة هذه الخطوات الثلاثة (٥,٦٠) متر وذلك بعد خصم مسافة الهبوط للمانع الاول والتي تقدر (١,٤٠) متر ومسافة النهوض للمانع الثاني والتي تقدر (٢,٠٤) متر وعندها تكون مسافة الخصم (٣,٤٤) متر وعند تحليلنا لهذه الخطوات نجد أن الخطوات الثلاثة غير متساوية في الطول فالخطوة الاولى والتي تبدأ عندما يكون مركز ثقل الجسم فوق قدم الرجل القائدة بعد اجتياز المانع أو بعبارة اخرى عندما تجتاز رجل الارتقاء الرجل القائدة بعد المانع، وتكتمل الخطوة بعد هبوط رجل الارتقاء حيث تقدر بحوالي (١,٧٥) م وتعتبر هذه الخطوة أقصر الخطوات الثلاثة، بينما تكون الخطوة الثانية اكبر الخطوات وتقدر (٢,٠٥) متر، اما الخطوة الثالثة فتكون اقصر من الخطوة الثانية بقليل وتقدر حوالي (١,٩٠) م وذلك استعداداً لاداء خطوة المانع التالي وهكذا بالنسبة للموانع الاخرى.

جدول يوضح عدد الخطوات وطولها بين الموانع لركض ١١٠ م موانع

المسافة بين المانع والهبوط	عدد الخطوات وطولها	المسافة بين الارتقاء والمانع التالي
	١ ٢ ٣	
١,٤٠ م	١,٧٥ ٢,٠٥ ١,٩٠	٢,٠٤

الاطء الشائعة وكيفية تصحيحها

المسألة	الخطا	السبب	التصحيح	طريقة الشرح وتنظيمها
البدائية	١- استقامة جسم المتسابق بصورة ميكرة. ٢- زيادة في حتي الجذع. ٣- بداية للتسارع غير صحيحة.	رفع الراس لمشاهدة الحواجز. اعتماد المتسابق لآخذ هذا الوضع في ركض المسافات القصيرة. طول وعد الخطوات غير صحيح.	يجب أن يكون جذع المتسابق كما هو في (١٠٠) م ركض سريع. يجب رفع الورك للأعلى. وضع إشارات بعد الخطوة الثالثة والأخيرة.	الارتقاء للامام بأقصى سرعة. رفع الراس وبنع الركبة للامام. الركض بصورة اعتيادية مثل الارتكاض القصيرة.
الهجوم على الحاجز	١- الوقوف والتسرد عند لحظة الهجوم. ٢- لطيران فوق الحاجز. ٣- حني الجسم والرأس بصورة ميكرة. ٤- شد الجسم وميله للخلف.	انخفاض مركز ثقل الجسم عن الحد المقبول. الهجوم على الحاجز من مكان قريب أو بعيد عن الحاجز. الطموح في القفز عن الحاجز وتجاوزة بصورة صحيحة. ميل الراس للخلف والهجوم بقدم ممدودة على استقامتها.	رفع مركز ثقل الجسم للأعلى. يجب أن يكون الارتقاء من مكان مناسب. حمل القدم للمرجحة للامام. ميل الراس للامام والهجوم بقدم مثنية قليلاً من الركبة.	الركض على الأصابع وإيجاد مكان الارتقاء. وضع إشارة واضحة أمام الحاجز والارتقاء. عدم التسرع في حني الجذع للامام. المرور من فوق الحواجز من ارتفاع منخفض.
المرور من فوق الحاجز	١- فقدان السيطرة على توازن الجسم. ٢- الهجوم مع امتداد القدم للمرجحة. ٣- شرب الحاجز بالقدم المرتفعة. ٤- اضطراب في إيقاع الحركة.	ضعف الارتباط بين الأجزاء السفلى والعلوية من الجسم. ضعف في توقيت لحظة الارتقاء والقفز. يكون ارتقاء القدم للأسفل أو تضم بصورة صحيحة. ضم القدم المرتفعة بصورة سريعة.	القفز عن حواجز منخفضة الارتقاء. الركض برفع الركبتين عالياً. الارتقاء إلى النهاية دون التسرع في الاناء. حركة وسرعة القدم للارتفاع تكون مناسبة للركض.	حركة اليدين مطابقة لحركة القدمين. مشاهدة الركبة الأولى فوق الحاجز. أن تحمل القدم للارتفاع بعد مرور القدم للمرجحة للأسفل باتجاه الأرض.
الهبوط	١- ترك الجزء العلوي من الجسم ممدوداً للخلف. ٢- الوقوف بعد الحاجز. ٣- فقدان السيطرة والتوازن على الجسم.	سحب الجسم بعد عملية الارتقاء. سقوط مركز ثقل الجسم وشي القدم. ضعف في الربط بين الحركة والسرعة فوق الحاجز.	حني الجذع بصورة جيدة مع الهجوم بصورة مناسبة. إيجاد مكان مناسب للقدم للمرجحة على الركض. الركض باستخدام عدد من الحواجز بارتفاع منخفض.	الهجوم بشجاعة على الحاجز مع امتداد اليد للامام. الارتكاز على الجزء الأمامي من القدم (السطح). الركض بسرعة كبيرة باستخدام حواجز.
الركض بين الحواجز	١- منخفض بين الحواجز. ٢- الركض بإيقاع مضطرب. ٣- خطوات بين الحواجز كأنها قفزات. ٤- ضعف في قوة للركض في نهاية للسافة.	الركض على سطح القدم بكامله وعملية الارتقاء غير كاملة. الركض على الجانبين وليس باستقامة (الترنح). ضعف في الأطراف السفلى. نقص في اللطولة الخاصة.	الركض يجب أن يكون على الأصابع. الركض بخط مستقيم. تقوية الأطراف السفلى وزيادة سرعتها. استخدام حواجز من (٥-١٠)	استخدام حواجز منخفضة الارتقاء والركض بسرعة. استخدام بعض الحواجز. ركضة بين الحواجز وهي قريبة على بعض. ارتفاع عال وقانوني.

هـ- الركض من المانع الاخير (العاشر) الى خط النهاية:

تبلغ هذه المسافة (١٤,٠٢) بعد هبوط قدم الارتقاء بمسافة (١,٤٠)م تبقى من المسافة (١٢,٦٢)م حيث يقطع العداء هذه المسافة من (٥-٦) خطوات وبأقصى سرعة وفي الخطوة الاخيرة يندفع المتسابق بجذعه الى الامام الى خط النهاية.

الاسس الميكانيكية لركض ١١٠م موانع وأثرها على المستوى الرياضي

يعتبر اجتياز المانع خطوة من خطوات الركض المبالغ فيها والتي تتطلب من الرياضي ان يجتاز المانع ويرجع الى الارض بأقصر زمن ممكن، وان يتجنب القفز فوق المانع حيث ان حركة القفز تؤدي الى فقدان الزمن في الطيران بالهواء وتعمل على اعاقه الحركة الايقاعية لركض الموانع، كما ان الوقت الذي يستغرقه الرياضي في قطع مسافة أفقية معينة يزداد كلما ارتفع مركز ثقل الجسم عن الارض.

ولهذا نجد ان عدائي المستويات العليا في ركض الموانع يرفع مركز ثقله أقل مسافة ممكنة فوق المانع، بحيث لا يفقد اكثر من (٠,٢) من الثانية لاجتياز المانع الواحد، وهذا يعني أنه يحتاج الى (٢) ثانية فقط لاجتياز الموانع العشرة إضافة الى وقت الركض.

وفيما يلي أهم الاسس التي تتحكم في الزمن الذي يستغرقه الرياضي في ركض الموانع.

١- أن اسرع طريقة لاجتياز المانع هي الطريقة التي يرتفع بها مركز ثقل الجسم أقل ما يمكن وان يصل مركز ثقل الرياضي اقصى ارتفاع له قبل ان يصل المانع بقليل.

٢- ان للعداء الطويل وبصورة خاصة الذي يتصف بالرجلين الطويلتين ميزة كبيرة في ركض الموانع حيث انه يستطيع اجتياز المانع بوقت اقصر من العداء الاقل منه طولاً. لانه لا يضطر الى رفع مركز ثقله عالياً كما يفعل العداء الاخر. حيث ان العداء يستغرق وقتاً أطول في الهواء كلما رفع مركز ثقله مسافة اعلى.

٣- كلما أدى العداء حركة الرجل القائدة بسرعة عالية كلما أستطاع اجتياز المانع بوقت أقل حيث أن ذلك يمكنه من جعل أعلى نقطة لمركز ثقله أثناء الطيران أقرب ما يمكن للمانع.

ولهذا نجد العداء الماهر يثني ركبة الرجل القائدة في بداية الحركة لتقليل عزم القصور للرجل القائدة حول محور الحركة (مفصل الورك) وبالتالي زيادة سرعة الحركة.

٤- أن للمسافة بين المانع ونقطة النهوض أثر كبير على الوقت الذي يستغرقه العداء فوق المانع وذلك عن طريق تأثيرها على سير حركة مركز ثقل الجسم. فإذا كان العداء قريباً من المانع عند النهوض فسوف يضطر إلى رفع مركز ثقله عالياً كي لا يسقط على المانع، وفي كلتا الحالتين سوف يخسر العداء الوقت ويفقد قسماً من سرعته إضافة إلى إرباك الحركة الإيقاعية التي يتصف بها ركض الموانع. وعند ضبط المسافة بصورة جيدة من قبل العداء يجب عليه في هذه الحالة التأكيد على الخطوة الأخيرة قبل النهوض حيث تكون أقصر من الخطوة التي سبقتها بحوالي (١٠) سم وذلك استعداداً لعملية النهوض وتؤدي إلى دفع أفضل بالرجل الناهضة.

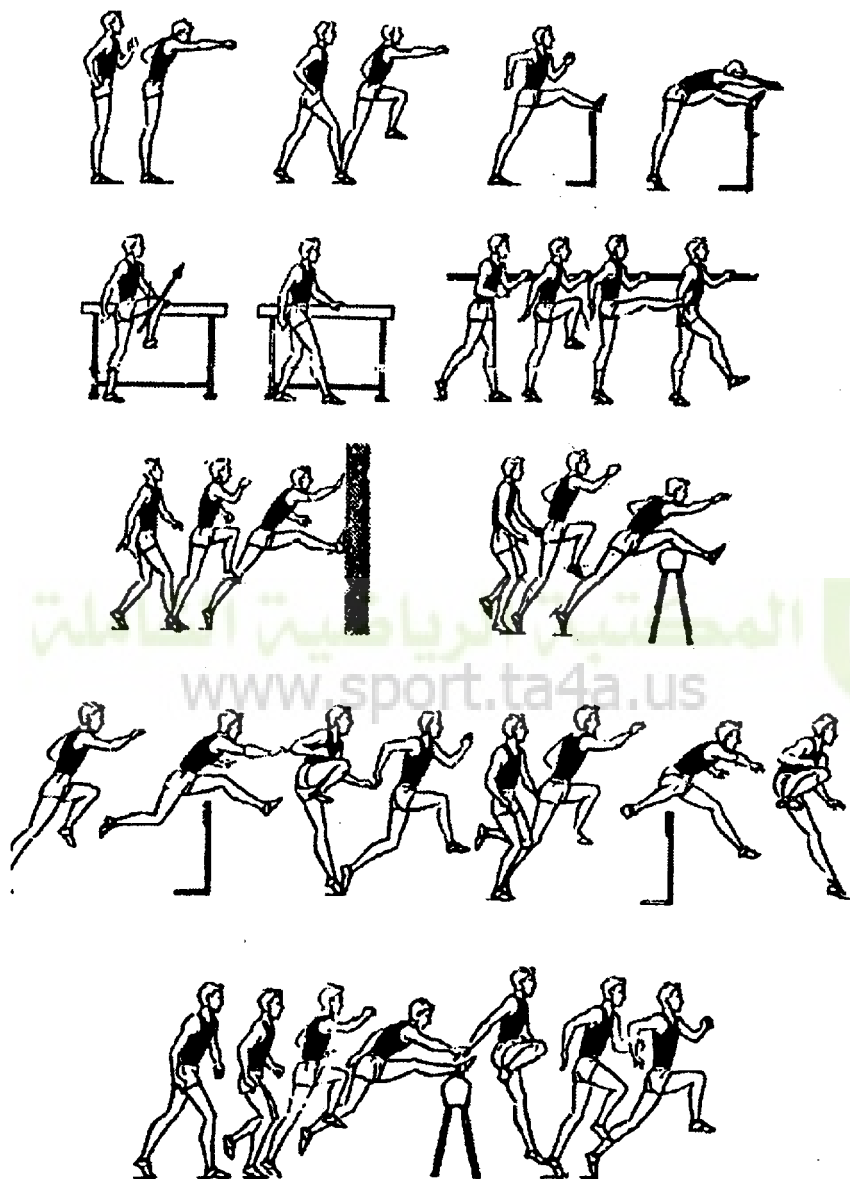
٥- يجب أن تتحرك الرجلين بسرعة وبانسيابية تامة أثناء اجتياز المانع وإن تكون حركة الرجلين متقنة بشكل جيد بحيث تلامس قدم الرجل القائدة الأرض أمام مركز ثقل الجسم بقليل حيث إن التوقيت الصحيح في هذه المرحلة مهم جداً بالنسبة لراكض الموانع.

وإذا لامست قدم الرجل القائدة الأرض خلف مركز الثقل بكثير فإنها ستؤدي إلى تعثر الرياضي وسقوطه وعدم تمكنه من الدفع. أما إذا لامست قدم الرجل القائدة أمام الجسم بمسافة كبيرة فإنها تؤدي إلى خفض السرعة ورجوع الظهر إلى الخلف مما تعيق من سرعة الحركة بين الموانع.

٦- يجب أن يميل العداء بجذعه إلى الامام فوق المانع لأن هذه الحركة تعمل على الحفاظ على حركة مسار مركز ثقل الجسم وعدم ارتفاعه بصورة عالية. وإن يتصف العداء بالتوقيت الصحيح لحركات الذراعين حيث يتم من خلالها موازنة الجسم في خطوة المانع وبصورة خاصة أثناء الهبوط.

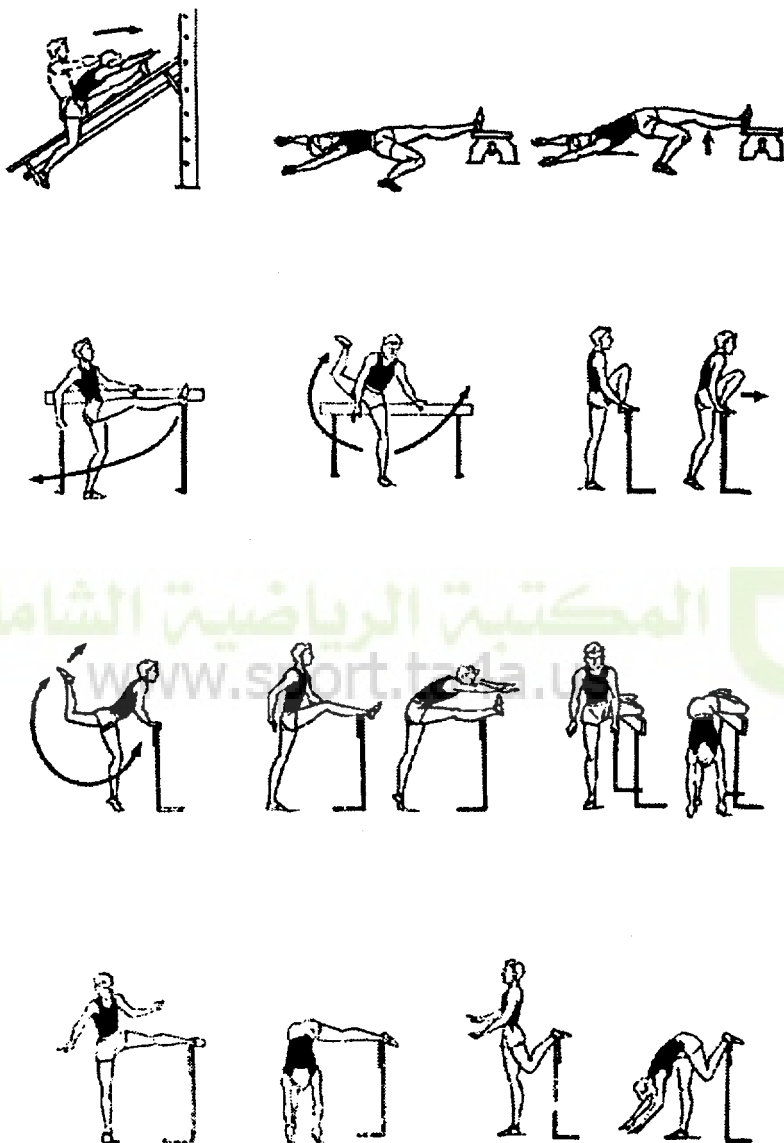
٧- كلما كانت سرعة الاقتراب عالية كلما كان اجتياز المانع بصورة أسرع واقتصادية كبيرة حيث إن سرعة الاقتراب تقتزن بمسافة مناسبة بين نقطة النهوض والمانع وبقلة ارتفاع مركز الثقل من الأرض.

انظر شكل رقم (٥) أ و ب لمجموعة التمرينات لتطوير اجتياز الموانع.



شكل رقم (٥) ١

مجموعة تمارين لتطوير اجتياز الموانع



شكل رقم (٥) ب

مجموعة تمرينات لتطوير اجتياز الموانع

المكتبة الرياضية الشاملة
www.sport.ta4a.us



الفصل الثالث

ركض المسافات المتوسطة والطويلة

سباقات اختراق الضاحية

ظهرت سباقات الضاحية في وسط أوروبا في القرن الثامن عشر ولم تكن معروفة أيام الإغريق. لقد دخلت ضمن برنامج الألعاب الأولمبية الحديثة في الدورة الثانية في باريس عام ١٩٠٠م حيث كانت لمسافة ٥ كم تؤدي بين الفرق. وفي دورة سانت لويس عام ١٩٠٤ كانت لمسافة ٤ ميل للفرق. وفي دورة لندن عام ١٩٠٨ كانت لمسافة ٣ ميل للفرق، أما في دورة أستوكهولم عام ١٩١٢ فقد كانت لمسافة ٣ كم للفرق، ٨ كم للفرق. ولكن في دورة أنتورب عام ١٩٢٠ ودورة باريس في ١٩٢٤ كانت سباقاتها لمسافة ٣ كم فرق و ١٠ كم فردي وألغيت بعد ذلك من الدورات الأولمبية حتى يومنا هذا.

قصة سباق الماراثون

في عام ٤٩٠ ق.م أرسل ملك الفرس (داريوس) القائد (هيبياس) وهو أحد طغاة أثينا السابقين على رأس جيش ليحتل أثينا فنزل هيبياس بجيشه إلى (ماراثون) وهو سهل يبعد عن أثينا زهاء ٢٦ ميلاً، ليتقدم من هناك إلى أثينا لاحتلالها. فارسل الاثينيون (فيديبوس) أحد الابطال الاولمبيين السابقين كرسول حتى يتمكنوا من الحصول على نجدة من سبارطة، فجرى البطل عبر الانهار وتسلق الجبال حتى وصل إلى اسبارطة، فانتقض أهلها لنجدة الاثينيين ثم عاد بعد ذلك إلى أثينا لينتظم في خدمة الجيش اليوناني.

صمم جيش الفرس على احتلال أثينا خلسة عن طريق البحر فتقدم الاثينيون بقوات كبيرة شطر الجبل فقطعوا خط الرجعة على جيش الفرس بعد ان قضوا على ٢٠ ألف مقاتل في سهل ماراثون. وهنا كلف جيش أثينا المنتصر بطولهم (فيديبوس) ليبشر أهالي أثينا بالانتصار فركض البطل مسافة ٢٦ ميلاً بأقصى سرعة حتى وصل إلى أثينا وهو يلهث قائلاً (أفرحو لقد انتصرنا...) ثم سقط جثة هامدة.

أما فكرة ضم هذا السباق إلى برنامج الاعياد الاولمبية عام ١٨٩٦م يرجع إلى العرض الذي قدمه ميشيل بريال أحد مندوبي فرنسا في مؤتمر سنة ١٨٩٤م لأحياء الاعياد

الاولمبية القديمة الى البارون كوبرتان الذي احيا الاعياد الاولمبية الحديثة معلناً أهدافه درعاً لهذا السباق تخليداً للعمل البطولي الذي قام به البطل الاولمبي القديم (فيديبس). ومنذ ذلك الوقت حتى الان يقام سباق المارثون وطول مسافته ٤٢,١٩٥ كم في الالعاب الاولمبية.

ركض المسافات المتوسطة والطويلة

يتصف ركض المسافات المتوسطة والطويلة المعاصر، بسرعة عالية، وبالارتباط مع هذا الامر فان تكنيك الركض يتم تحسينه باتجاه تقوية الاندفاع وزيادة عدد الحركات وتقليل تذبذبات الجذع العمودية وزيادة سرعة ارتخاء العضلات العاملة.

ان تحسين وتكامل عملية اعداد عدائي المسافات المتوسطة والطويلة لا يتم فقط استناداً على خبرة تدريب العدائين البارزين في العالم، بل يتم كذلك بالاستناد الى احسن ما وصل اليه العلم الرياضي ايضا.

تكنيك الركض:

يعرف تكنيك الركض على انه مجموع الحركات العقلانية للعداء والتي تضمن له قطع مسافة محددة بالسرعة المخططة لها.

والصفات الخصوصية بتكنيك ركض المسافات المتوسطة والطويلة هي: انتصاب الجذع بشكل عمودي تقريباً وسعة وحرية حركة اليدين والرجلين.

وللقيام بتحليل تكنيك الركض يتم تقسيم الركض الى ما يلي: الانطلاق، ركضة البداية، تسارع الركض بعد الانطلاق، ركض مسافة السباق، وانهاء السباق.

الانطلاق وتسارع الركض بعد الانطلاق وركضة البداية:

في ركض المسافات المتوسطة والطويلة تستعمل طريقتان للانطلاق هما الانطلاق من وضعية البداية الحدياء الواطئة والعالية (ثم وصف طريقة «البداية الواطئة» في فصل «ركض المسافات القصيرة»). أن سباق الـ ٨٠٠ م يتم البدء به على مدارات منفردة لكل عداء في حين يكون هناك انطلاق عام بالنسبة للمسافات الاطول.

قبل بدء الركض يقف العدائون على مسافة ٣ م من خط البداية وحال سماعهم لصافرة الحكم او الايعاز «على الخط» يحتل العدائون بسرعة وضعية الانطلاق واضعين الرجل الدافعة الى الامام بقرب خط البداية وبدون ان يطوها. ويتم وضع الرجل الاخرى بوضعية الاستناد على مقدم القدم على بعد قدم واحدة من عقب الرجل المتقدمة ويتم ثني الرجلين بشكل قليل، ويكون ثقل الجسم واقعاً بشكل اكبر على الرجل المتقدمة وتتجه الابصار الى الامام، وتقدم الكتف واليد المعاكسة للرجل المتقدمة الى امام وهي منثنية في المرفق الى امام الرجل المتقدمة، وترجع اليد الاخرى الى الوراء، وتكون اصابع اليدين معقوفة بيسر.

وفي حالة «البداية العالية» مع الارتكاز على يد واحدة، تنزل اليد واصابعها معقوفة باتجاه خط البداية، في حين تكون الرجل المعاكسة لها على مسافة قدم واحدة تقريباً خلف خط البداية، وينتقل ثقل الجسم جزئياً الى اليد.

وعند سماع ايعاز (انطلق)، أو طلقة البداية ينبغي على العداء ان يبدأ الركض بسرعة وان يدفع نفسه الى الامام بفعالية، يجب ان نتذكر، ان سرعة ومدى نقل احدى الرجلين عند دفع الرجل الاخرى، وكذلك فعالية عمل اليدين يعتمدان على قوة اندفاع الرياضي الى امام.

وركضة البداية بعد الانطلاق- هي المسافة التي يقوم خلالها الرياضي بالوصول الى اقصى سرعته لقطع مسافة السباق هذه ويكون جذع الرياضي أثناءها عمودياً.

ركض مسافة السباق:

في ركض المسافات المتوسطة والطويلة يكون طول الخطوة ما بين ١٧٠-٢١٠ سم، اما عدد تكرار الخطوات من ٣-٥، خطوة في الثانية. ويكون الجذع اثناء الجري في وضعية قائمة تقريباً ويكون البصر متجهاً الى الامام. ان مثل هذه الوضعية للجذع تخلق افضل الظروف للاندفاع. كما ولنقل الرجل الى امام. وتكون اليدين مثنيتين بزاوية قائمة تقريباً وتتحركان بحرية باتجاه امامي- خلفي وبالتوافق مع حركة الرجلين.

ويكون موضع الرجلين اثناء الركض على جانبي خط وسط مدار الركض. وبالارتباط مع الاعداد البدني للرياضي (وخاصة قوة رجليه) يمكن للعداء ان يرتكز على الارض بعقب رجله، او عن طريق مقدم رجله، او كل القدم.

ويؤدي الركض المفتعل على اصابع القدم الى تقييد الحركة والى تعب العداء بسرعة. وتؤدي الدفعة في الركض باتجاهين: الى الاعلى - لغرض الحفاظ على انتصاب الجسم والتغلب على قوة الجاذبية الارضية وباتجاه امامي.

وينبغي للرجل التي في الخلف ان تستقيم بشكل كامل اثناء الدفعة ويتم ثني الرجل في منطقة الركبة بعد الدفعة وتنتقل وهي بهذه الحالة الى الامام ومن ثم تهبط على المرتكز امام اسقاط مركز الثقل العام للجسم، ولا ينبغي افتعال تقريب موضع الرجل بقرب اسقاط مركز الثقل العام للجسم لان ذلك يؤدي الى تقليص طول الخطوة.

أن سرعة الركض تعتمد على قوة وسرعة الدفعة ونقل الرجل المثنية الى امام وهي بدورها تصبح سبباً في تحديد طول وعدد تكرار الخطوات، والتي تظهر لدى كل رياضي بتناسب معين.

ويتسم التنفس بشكل صحيح وبأهمية خاصة في ركض المسافات المتوسطة والطويلة، حيث ينبغي التنفس عن طريق الانف والفم في آن واحد، ويجب لوتيرة التنفس ان تكون طبيعية ومتفردة بالنسبة لكل رياضي.

وتتغير وتيرة التنفس اثناء قطع مسافة السباق بالارتباط مع سرعة الركض ومدى اجهاد الرياضي ولغرض تطوير العضلات التنفسية ينبغي إيلاء اهتمام زائد اثناء الركض التدريبي، لمسألة عمق عملية الشهيق وان تكون عملية الزفير كاملة، وان يتم الحفاظ اثناء ذلك على الوتيرة الملائمة لعملية التنفس بكاملها.

اثناء الركض في المنعطفات يقوم العداء بالميلان الى اليسار بعض الشيء، وتوضع قدم الرجل اليمنى على الارض ومقدمتها متجه نحو الداخل، وتعمل اليد اليمنى بفعالية اكبر من اليد اليسرى. وينبغي للبصر ان يكون متجها الى الامام ناحية الحافة الداخلية لمدار الركض.

انهاء السباق:

عند اكمال الركض من المهم اما المحافظة على السرعة الى الامتار الاخيرة من المسافة، او زيادة سرعة الركض في الـ ٢٠٠-٤٠٠ م الاخيرة، ان الرغبة في انهاء السباق والتوقف على خط النهاية يؤدي دائماً الى التقليل من سرعة الركض في الـ ١٠-٥٠ م الاخيرة.

لذلك فان المهمة الرئيسية عند انتهاء السباق - هي اجتياز خط النهاية بدون تقليل سرعة الركض.

من المسائل التي تؤثر سلبياً على نتيجة الركض عند خط النهاية القيام بالوثب لقطع شريط النهاية، رفع اليدين الى أعلى او فتحهما الى الجانبين والانحناء الى الامام نحو خط النهاية في وقت مبكر وكذلك انحراف الجذع الى الوراء.

اما عملية انحناء الجذع ودفع كتف واحدة الى الامام فيمكن القيام بها في حالة ما اذا كان العداء يحسن الاحساس بخط النهاية ويمكنه اداء هذه الحركات اثناء ركضه بسرعة عالية.

وبعد إكمال السباق يلزم الاستمرار في الركض على غرار الركض بقوة الاستمرار على ان يتم ذلك وحسب الامكان على مدار الركض الخاص وذلك كي لا يتم مزاحمة الرياضيين الاخرين.

تعليم التكنيك:

من المناسب ان يتم تعليم الركض بعد ان يكون الدارس قد تلقى تصوراً عن تكنيك الركض وتعرف على قواعد اجراء المباريات بحسب الترتيب المنهجي التالي:-

المهمة رقم ١:- تعليم الركض على المسافات المستقيمة والمنعطفات.

الوسائل:-

- ١- مشي وهرولة مع انتصاب الجذع وثنّي اليدين.
- ٢- هرولة على اصابع القدمين على ان يكون مكان وضع الرجلين دائماً على خط واحد ومقدم القدمين الى امام وكنائما يرتفع العداء الى الاعلى.
- ٣- هرولة وركض متسارع والدفع الى الامام الى حد الاستقامة الكاملة للرجل من الخلف وثنيتها لاحقاً بعد الدفعة على ان يكون الجذع خلال ذلك منتصباً.
- ٤- القيام بقفزات نحو الاعلى وتحويل الهبوط من رجل الى رجل اخرى نحو الامام مع استقامة الرجل الدافعة بشكل كامل ونقل الرجل المثنية الملوحة باتجاه امامي - علوي، ركض مع طرح الساق الى الخلف، ركض مع رفع الفخذ الى الاعلى.

٥- ركض في دائرة قطرها من ٢٠-٣٠ م.

٦- جري في منطقة الدخول الى المنعطف والتعجيل في ٢٠-٣٠ م.

٧- ركض منعطف مجالات الركض الاول- الثالث والاخير بسرعة كبيرة.

٨- ركض مسافة الخروج من المنعطف الى المضمار المستقيم بسرعة عالية.

٩- ركض مسافات قطاعية من ١٠٠، ٢٠٠، ٤٠٠ م.

توجيهات اسلوبية

في اثناء المشي او الركض ينبغي مراعاة عدم ميلان الرأس والجذع إلى امام أو انحرافهما الى الورا أو تأرجحهما الى الجوانب.

ان وضعية الرأس تؤثر على وضعية الجذع وعلى عمل اليدين، وينبغي لليدين في اثناء الركض ان تكون مثنيتين بزاوية قائمة وأن لا تذهب الى الجوانب وان تتحركا على ايقاع عمل الرجلين، وباتجاه امامي- خلفي. وينبغي لاصابع اليدين ان تكون مثنية وبدون توتر.

عند تعليم وضع الرجل على المرتكز لا ينبغي الافراط في شد عضلات القدم. فان ذلك قد يؤدي الى حالة ركض غير طبيعية مع تمدد مقدم القدم، والافراط في توتر عضلات الساقين. ويجب للقدم ان تهبط على المرتكز بصورة طبيعية.

عند اداء الاندفاع في اثناء الركض وفي اداء التمارين الخاصة ينبغي إيلاء اهتمام خاص لمسألة فعالية انصراف العدا عن المرتكز باتجاه علوي- أمامي. حيث ينبغي للرجل المرتكزة ان تستقيم بشكل كامل في وقت الاندفاع.

المهمة رقم ٢: تعليم الركض عند الانطلاق وعند انتهاء السباق.

الوسائل:-

١- عرض واداء وضعية اللاعبين عند الانطلاق.

٢- الركض بعد سماع الامر الاول (استعد) من بداية عالية لمسافات بين ٢٠-٣٠ م وعلى خط مستقيم.

٣- ركض من بداية عالية بدون سماع الامر «استعد».

٤- الركض من بداية عالية على المنعطف منفرداً ومع الجماعة ولمسافات بين ٦٠-١٠٠ م.

٥- ركض متسارع على خط النهاية المستقيم وبمختلف اشكال وطرق انتهاء السباق.

توجيهات أسلوبية:

عند تعليم وضعية البداية العالية ينبغي الوصول الى نوع من التوازن الثابت مع اقل مستوى ممكن من توتر العضلات، وينبغي لعملية البدء بالركض من نقط الانطلاق ان تتم على حساب فقدان هذا التوازن وانحناء جسم العداء الى الامام. ولا ينبغي الافراط في فعالية العمل باليدين ونقل الرجل الملوحة الى الامام.

وبعد الخروج من نقطة الانطلاق وعملية التسارع الانطلاقي لا يجب التوقف بشكل حاد، بل ينبغي الاستمرار في الركض بقوة الاستمرار.

وعند الركض من نقطة الانطلاق في المنعطف من الضروري دائماً السعي للركض بالقرب من نقطة الانطلاق في المنعطف من الضروري دائماً السعي للركض بالقرب من الخط الداخلي لمجال الركض، وان يكون البصر اثناء ذلك متوجهاً باتجاه حركة العداء.

حيث ان اتجاه النظر على المنعطف يضمن الوضعية الضرورية، للرأس والجذع ووضع الرجلين على مجال الركض وعمل اليدين.

ان الشرط الرئيسي لصحة انتهاء السباق هو في اجتياز خط النهاية بدون تقليل سرعة الركض وبدون تحضيرات خاصة، وبدون قفزات وبدون اعادة تنظيم حركات الركض.

وبعد تثبيت الشكل الصحيح لامكانية انتهاء السباق لدى الدارسين يمكن اطلاعهم على الاحتمالات الاخرى لشكل انتهاء السباق.

المهمة رقم ٣- تعليم وتكميل تكنيك الركض بمجمله مع الاخذ بالحسبان الخصوصيات المنفردة لكل واحد من الدارسين.

الوسائل:-

١- الركض بسرعة مختلفة من نقطة الانطلاق بخط مستقيم وعلى المنعطف لمسافات

بين ٣٠٠ الى ٨٠٠م والركض بتسارع انتهاء السباق على الامتار الاخيرة من المسافة.

٢- الركض بسرعة مختلفة على مسافات قصيرة ومتوسطة وطويلة، والقيام بركض اختياري.

توجيهات منهجية:

قبل الشروع بالركض ينبغي لفت انتباه الدارسين الى ضرورة التنفس بعمق وبوتيرة واحدة خلال قطع المسافة.

وفي خلال عملية التعليم يتم تشخيص الخواص المنفردة في تكنيك ركض كل لاعب وتعين طرق استعمالها لاحقاً عند تكميل تكنيك الركض بمجمله.

تدريب عدائي المسافات المتوسطة والطويلة:

للوصول الى نتائج رياضية في المسافات المتوسطة والطويلة ينبغي للعداء ان يمتلك سرعة عالية في الركض وان يكون معداً بشكل جيد من الناحية الفنية والتخصصية.

ويتم تأمين سرعة الركض عن طريق تطوير بعض الصفات مثل القوة والسرعة. ثمة نوعان من التحمل، تحمل عام وتحمل خاص. فاذا كنا نفهم من معنى كلمة التحمل العام امكانية الرياضي على اداء عمل بدني لفترة طويلة بدون ان يقلل من شدة وتيرة العمل، فان التحمل الخاص يعني امكانية العداء لركض مسافة متوسطة الطول أو طويلة وبالسرعة المعينة له وعلى طول المسافة.

ان تطوير قوى مختلف انواع العضلات وسرعة الحركة بالتوافق مع تطوير التحمل العام يشكل الاعداد البدني العام للرياضي.

كما ان تطوير صفات السرعة- القوة عن طريق تمارين مشابهة بتركيبها وبالجهد المبذول فيها وبسرعتها، للحركات الرئيسية في الركض، وبالتوافق مع الركض لمسافة مختلفة، وقطعها بسرعة معينة يشكل الاعداد البدني الخاص للعداء. ويصبح الاعداد البدني الخاص ممكناً فقط في حالة ما اذا كان الرياضي معداً اعداداً عاماً جيداً من الناحية البدنية.

والاعداد البدني العام والخاص- هو عملية واحدة، يتم خلالها استخدام وسائل التأثير العام التي تكتسب بالتدريب صفة تخصصية أكثر بالنسبة لعدائي المسافات المتوسطة والطويلة.

في حالة الاعداد الاولى للعدائين من عمر ١٢-١٤ سنة، فإن الثقل النوعي الاعظم يعطي لوسائل الاعداد البدني العام، اي التمارين المتنوعة ذات الصفات التطويرية العامة، القفزات والرميات، ممارسة التزلج بالاسكي، العاب متحركة ورياضية بمصاحبة الركض، ويمكن للعدائين الفتيان التدريب ٣-٤ مرات في الاسبوع. ويمكن لالعاب الركض ان تستغرق من ٣٠ الى ٤٥ دقيقة في الدرس الذي مدته ١,٥ ساعة. ويمكن للعدائين المشاركة في مباريات الركض لمسافات لا تزيد عن ٣٠٠٠ م.

وفي عمر ١٥-١٦ سنة وبعد ٢-٣ سنوات من الاعداد يتم زيادة حجم وسائل الاعداد الخاص وخاصة تمارين السرعة- القوة والركض لغرض تطوير التحمل العام. ومع الاعداد البدني يتم في آن واحد تكميل تكنيك الركض ويتحقق الاعداد التكنيكي للمشاركة في المباريات.

وفي عمر ١٧-١٨ سنة يستوعب العدائون الحجم الكبير لتمارين الركض، في ظل الزيادة الحتمية في سرعة الركض على قاعدة الاعداد البدني العام، الذي يحمل في هذه الفترة صفة تخصصية اكثر. ويمكن ان ننصح العدائين في هذه السن ان يكون حجم الركض في الاسبوع الواحد على مسافات متوسطة من ٤٠ إلى ١٠٠ كم، والشهري من ٢٠٠ إلى ٥٠٠ كم ومن ٢٥٠ إلى ٧٥٠ كم.

وللوصول الى تحقيق مستوى عال من الاعداد البدني الخاص للعدائين، تتسم بأهمية كبيرة العلاقة بين وسائل تطوير الصفات البدنية الاساسية.

فلتطوير قوة الارجل يحتاج العداء الى استعمال مختلف القفزات والتمارين القفزية وكذلك التمارين بمصاحبة كرات محشوة واستخدام الدمبلز والاثقال، ومع حيل النط وعلى اجهزة التدريب الرياضية والتمارين الاكروباتية، والمؤثرة بشكل محسوب على تطوير قوى هذه العضلات او تلك.

ولتطوير قوى عضلات الجذع واليدين تستعمل تمارين مختلفة بمصاحبة شريك او

بدونه، ومع استعمال ادوات مختلفة وادوات جمبازية، ومن الضروري عند تطوير القوة دقة مراعاة قاعدة التدرج والسهولة في ذلك وخاصة عند اعداد العدائين الفتيان والنساء.

ويتم الوصول الى تطوير سرعة حركة العداء بمساعدة استخدام التمارين التي تصاحبها استعمال الاثقال او التي لا تستعمل فيها الاثقال، والقفزات والتمارين القفزية، وتتسم بأهمية خاصة تمارين العداء الخاصة والتي تشكل نوعاً من عناصر الركض الكامل. ومن هذه التمارين الركض بخطوات صغيرة، الركض مع رفع الفخذ عالياً، الركض مع طرح الساق الى الخلف، القفز والهرولة من رجل الى اخرى الى الامام والى الاعلى، الحركات الملوحة للرجلين باتجاه امامي - علوي والى الخلف، وسلسلة التمارين المخصصة لعضلات البطن والظهر واليدين.

بمساعدة هذه التمارين لا يتم تطوير سرعة الحركة فحسب، بل يتم تكميل تقنية الركض وتصحيح الازخطاء الموجودة.

ولغرض زيادة سرعة الركض يتم استخدام الركض من خط البداية، وبتسارع، والركض مع وضع الحركة، والركض المكرر والمتغير على مسافات قصيرة، وكذلك استعمال ركض التتابع وركض الحواجز.

ولغرض تطوير التحمل العام لدى عدائي المسافات المتوسطة والطويلة يتم استخدام الهرولة بحجوم كبيرة ولمدة طويلة، وكذلك الركض الطويل بوتيرة متوسطة وبسرعة متغيرة.

ويقوم العدائون بالتمرن على انفراد وضمن مجموعات في ضواحي المدينة حيث الهواء النقي ويفضل ان يكون ذلك على ارض وعرة. واستناداً الى ظروف اجراء الركض وشدته يتم تمييز انواع الركض التالية، ركض طويل منتظم، ركض طويل متغير، ركض الضاحية والفارتيك، وما عدا الركض هناك من وسائل تطوير التحمل العام، الركض باستعمال الاسكي، الالعاب الرياضية التي تستغرق وقتاً طويلاً والتي تجري في الهواء الطلق.

والوسائل الرئيسية في تطوير التحمل الخاص هي : سباقات الضاحية بوتائر مختلفة، ركض متغير على مسافات مختلفة مع التدرج في السرعة، ركض مكرر، ومتقطع، وركض اختياري ومباريات على مسافات اقصر او اطول من مسافات السباق.

وعند تطوير التحمل الخاص ينبغي التنبه الى ضرورة عدم استخدام الأحجام الكبيرة على حساب خسارة سرعة الركض.

ومن الضروري ان نتذكر دائماً ان سرعة الركض العالية لحد ما وتحمل مثل هذه السرعة، هما صفتان متلازمتان فيما بينهما. ونمو احدهما بدون توافق مع نمو الاخرى لن يؤدي الى زيادة النتائج الرياضية.

وينبغي لتطوير الصفات البدنية ان تكون في علاقة دائماً مع الاعداد الاخلاقي-الارادي والتكتيكي والتكتيكي لعدائي المسافات المتوسطة والطويلة. والنصائح التالية يمكن استخدامها في برنامج التدريب السنوي للعدائين ذوي المهارة المتوسطة.

ركض الضاحية والماراثون

ركض الضاحية:

يعتبر ركض الضاحية او الركض على الاراضي الوعرة نوعاً مستقلاً من انواع المباريات بما فيها على النطاق الدولي وينتشر في الكثير من دول العالم، ويجري ركض الضاحية في الحدائق وضواحي المدن، في الهواء الطلق ولذلك يعتبر افضل وسيلة للنهوض بالتحمل لدى الرياضيين وتحسين حالتهم الصحية، وركض الضاحية- نوع من انواع العاب القوى.

بالنسبة لجميع الفئات العمرية، وكذلك في برنامج التربية البدنية للمؤسسات الدراسية العامة والخاصة.

وبسبب اختلاف ظروف اجراء المباريات يختلف تكنيك ركض الضاحية بعض الشيء عن تكنيك الركض على مضمار الملعب.

فيركض الرياضي على مدى المسافة المنتظمة والمستوية من السباق بحرية وبخطوات واسعة، وعلى الارض الحجرية القاسية يقل طول الخطوات، ويضع العداء رجله على الارض عن طريق مقدم القدم وبشكل حذر، ينبغي على العداء ان يركض على الارض اللينة والرمل والتربة الرطبة والاعشاب العالية بخطوات اقصر وذات تكرار اكبر والارتكاز على الارض بوضع كل القدم على السطح.

وعند اجتياز حواجز يجب السعي لكي لا يتم الاخلال بوتيرة التنفس وصرف اقل ما يمكن من الطاقة على ذلك. وينبغي عدم القفز في حالة ما اذا لم تكن هناك ضمانات لسلامة الهبوط، ويفضل الركض حول القنوات الكبيرة والبرك العميقة والعوائق العالية بدلاً من القفز فوقها.

أما العوائق الصغيرة فيمكن اجتيازها قفزاً من رجل الى اخرى بعد ان يتم بشكل تمهيدي زيادة سرعة الركض لبعض الشيء، ويمكن اجتياز العوائق الاكثر علواً بالقفز فوقها عن طريق الدوس على العائق برجل واحدة والارتكاز على اليد في نفس الوقت.

اما عند الركض في المرتفعات فينبغي على الرياضي الانحناء، وتقليص طول خطواته، وزيادة عدد تكرارها، اما عند الانحدار من المرتفعات فان الجذع يميل الى الخلف بعض الشيء. ويزداد طول الخطوات.

ويبدأ بتعليم ركض الضاحية، بعد ان يستوعب الرياضي الركض على مضمار العدو في الملعب، اما الوسائل الرئيسية المستعملة عند تعليم ركض الضاحية فهي القفز الطويل والعالي من ركضة تقربية، والهبوط بشكل مختلف في البداية على رجلين ومن ثم على رجل واحدة مع الوقوف ومتابعة الركض. ومن ثم يتم اجتياز مختلف الحواجز.

ويمكن القيام بالاعداد التمهيدي لركض الضاحية في الملاعب المغلقة. اما التكميل فينبغي تحقيقه في ظل نفس ظروف اجراء المباريات. والاعداد لمباريات ركض الضاحية مشابه للاعداد لمباريات الركض العادي للمسافات المتوسطة والطويلة ولكي تكون المشاركة في المباريات ناجحة من حيث النتائج ينبغي التعرف بشكل تمهيدي على مسافة السباق، والتضاريس الارضية التي يحتويها، وطبيعة الارض، والعوائق والحواجز الموجودة. وكذلك ينبغي الاخذ بالحسبان حالة الجو ومن ثم ارتداء الملابس المناسبة. ففي الجو البارد ينبغي الركض بملابس التدريب او لبس سروال وكنزة صوفية. وان يكون الحذاء مطاطياً ويفضل ان يكون نعاله مضلعاً او ان يكون ذا مسامير قصيرة.

وتعتمد شعبية دروس ركض الضاحية كثيراً على حسن تنظيم مبارياتها، ويحبذ ان تكون هذه المباريات تقليدية وان تجري سنوياً، عند اختيار المسافة التي يجري فيها سباق ركض الضاحية، من الضروري مقدماً اختيار مكان جيد لتجمع العدائين والحكام واماكن للمتفرجين.

وينبغي وضع سياجات خاصة في منطقة الانطلاق ومنطقة انتهاء السباق وعلى طول طريق السباق، وتزويد مكان إقامة السباق بأجهزة الراديو وتزيين مكان الانطلاق والنهاية.

سباق الماراثون:

أن طول مسافة سباق الماراثون هو ٤٢ كم و ١٩٥ م ويجري بالاساس على الشوارع المعبدة، وهو من اقدم انواع العاب القوى ويتمتع بشعبية ليس بين الرجال فحسب، بل صارت له شعبية في الفترة الاخيرة بين النساء ايضاً، ويمارس هذه الرياضة، كقاعدة، الرياضيون البالغون، الذين يتمتعون باعداد بدني معين وخبرة كافية في ركض المسافات الطويلة.

وتكنيك سباق الماراثون مشابه لتكنيك سباق المسافات الطويلة التي يتم من خلالها اجتياز مرتفعات ومنخفضات. وطول خطوات الركض وعددها في هذا السباق، اقل قليلاً من طولها وعددها في ركض المسافات الطويلة ويصل طول الخطوة الى ١٥٠-١٦٠ سم، اما كثرة تكرارها فمن ٣,٣-٣,٥ خطوة في الثانية.

في سباق الماراثون تحتل مسائل الصرف العقلاني للطاقة واقتصادية الركض والتنفس بشكل صحيح، اهمية خاصة، ويجب ان تكون وتيرة التنفس متفردة بشكل دقيق بالنسبة لكل رياضي وان تكون متوافقة مع كثرة عدد الخطوات.

وعداؤ الماراثون في العادة هم اناس متوسطوا الطول وذو اوزان معتدلة ومستوى عال من حيث الاعداد الوظيفي.

تدريب عدائي الماراثون:

ان النتائج الرياضية العالية المحرزة في سباق الماراثون تعتمد قبل كل شيء على المستوى العالي لتطور سرعة الركض والتحمل العام والخاص، ولذلك فان الثقل النوعي الاكبر في تدريباتهم تحتلها وسائل الركض التي من ضمنها، ركض طويل (خلال ٢-٣ ساعات)، ركض منتظم وبسرعة متوسطة لغرض تطوير التحمل العام، ركض سريع-منتظم وبسرعة عالية ولمدة من ٤٥ دقيقة الى ١,٥ ساعة لغرض تطوير التحمل الخاص، ركض متغير- ركض سريع لمسافات طولها بين ٤٠٠ الى ٣٠٠٠ م يتناوب مع هرولة،

وتبعاً لسرعة وطول المسافات المقطوعة فإن هذا النوع من الركض يستعمل لتطوير التحمل العام والخاص معاً. ركض مكرر لمسافات محددة ويتم الركض بسرعة معينة، ركض متقطع، يتم استخدام الركض المكرر والركض المتقطع على الاغلب قبل المباريات لغرض تطوير سرعة الركض والتحمل الخاص.

تجري التدريبات على الطبيعة وفي الملعب على السواء، ويتم اعداد عدائي الماراثون على اساس الشكل المتعارف عليه في تصنيف دورة التدريب السنوية الى مراحل.

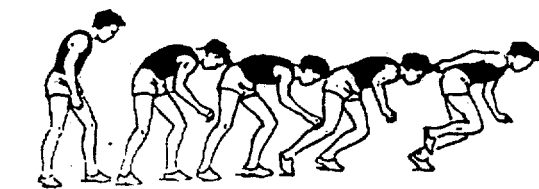
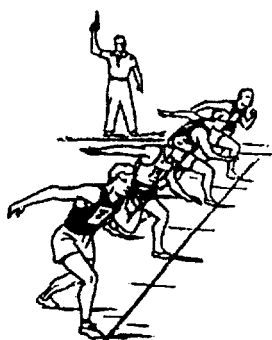
الاجزاء الشائعة وكيفية تشغيلها

الخطأ	السبب	التصحيح	الشرح
١- عدم مد القدم الخلفية على امتدادها عند لحظة الانطلاق عن قاعدة الارتكاز.	ضعف في الاطراف السفلى للراكض	العمل على تطوير عضلات الاطراف السفلى من خلال تمارين خاصة للمفاصل السفلى.	تحسين وتطوير مفصل الكاحل ومفصل الركبة.
٢- للركض بشكل قفزات وحركة بصورة أفقية.	عدم معرفة التعلم كيفية اداء الركض بصورة صحيحة.	يجب للركض بشكل سريع مع التناشير بالتناشير بمسافات محددة لمعرفة مسافة الركض وتحديد لشارة للخطوة الواحدة.	الاستمرارية في عملية الانطلاق.
٣- ضم الرأس الى الكتفين دون النظر للأمام.	قلة المرونة في منطقة الكتفين وعدم قدرة الراكض على اداء الحركة.	اعطاء تمارين خاصة لتطوير قوة الاجزاء الامامية من الجذع.	يجب النظر للأمام.
٤- النظر للأعلى من خلال رفع الرأس للأعلى.	ضعف في تطوير عضلات الجزء الامامي من الجذع.	اعطاء تمارين خاصة لتطوير حركة اليدين باتجاه الذقن.	العمل على تحسين (التنكيك).
٥- حركة اليدين غير صحيحة حيث تكونان امام الجذع.	الفكرة العامة لتنكيك حركة اليدين ما زالت غير معروفة عند الراكض.	اعطاء تمارين خاصة بعرونة اليدين من الرسغ وكافة الاجزاء.	حركة اليدين يجب ان تكون باتجاه الذقن.
٦- الركض وسقوط اليدين للأسفل.	قلة مرونة الاكتاف.	اعطاء تمارين خاصة لتطوير عضلات البطن.	اداء الحركة بارتخاء كامل.
٧- سحب الجذع للخلف.	ضعف في العضلات البطنية.		حمل الجذع للأمام الى اخر الركض.

الايخطاء المهمة الشائعة في تعلم البداية الواطئة وطريقة تصحيحها

الخطا	السبب	التصحيح	الشرح
١- زيادة في اتساع القدمين للامام والخلف وللجانبيين.	الشعور بالخروج عن الوضع الصحيح.	يجب تحديد مسافة مناسبة لوضع القدمين على قاعدة الارتكاز تغطي حركة صحيحة للانطلاق.	تقدر المسافة بين القدم الاولى والخلفية بـ ١-٥ م.
٢- زيادة في اتساع وضع اليدين على خط البداية.	عدم وضوح وضع اليدين على الخط.	اقترب اليدين من بعضهما بمسافة مناسبة للركض.	اتساع اليدين يكون باتساع الصدر والكففين.
٣- اتجاه اصابع اليدين للامام عند الركض على قساعة الارتكاز.	الفكرة مازالت غير واضحة للراكض.	وضع اليدين واعادتها للجانبين.	تكون الاصابع ملاصقة لبعضها او مفتوحة بشكل خفيف.
٤- عند سماع الاستعداد يكون الورك بوضع غير صحيح اما ان يكون مرتفعاً او منخفضاً.	عدم وضوح فكرة التكنيك بصورة صحيحة	اخذ وضع الاستعداد بصورة بطيئة	يكون ارتفاع منطقة الورك بقدر الاكتاف
٥- يكون ارتفاع الراس للاعلى اكثير من اللازم في لحظة اخذ الاستعداد للانطلاق.	طموح اللاعب في قطع المسافة بانصر وقت ممكن من خلال مشاهدته للمسافة بكاملها.	العمل على اخذ الوضع بصورة صحيحة.	يكون وضع الراس بانسيابية وضع الظهر او الجذع.
٦- يعمل الراكض على تصحيح وضع الراس والجذع بعد سماعه حالة الانطلاق بأسرع وقت ممكن.	يستمر الراكض بخطوات بدائية واسعة بعد ان يرفع الراكض راسه للاعلى.	تصميم الخطوات الاولى بعد خط البداية	يجب على الراكض ان يحافظ على صفات ركضة الى النهاية.
٧- ضعف حركة اليدين للعكسة لبعضهما بعضاً.	ضعف مرونة الكتفين عند الراكض.	العمل على زيادة مرونة مفاصل الاكتاف.	
٨- اخذ خطوات واسعة بعد الانطلاق عند البداية.	اعتقاد الراكض ان مثل هذه الخطوات يؤدي الى التسريع في الحصول على التجميع.	وضع اشارات توضيحية للخطوات الاولى بعد الانطلاق عن قاعدة الارتكاز	الحفاظ على حزام الجذع في التوجه للامام.
٩- لا بعد الراكض مفاصل فميه من مفصل الكامل والركبة في لحظة الانطلاق عن قاعدة الارتكاز.	ضعف في الاجزاء السفلى من الجسم.	اعطاء تمارين خاصة لتطوير القوة والرونة للقدمين.	الاستمرارية في عملية الانطلاق عن قاعدة الارتكاز.

تكنيك الركض في المسافات المتوسطة



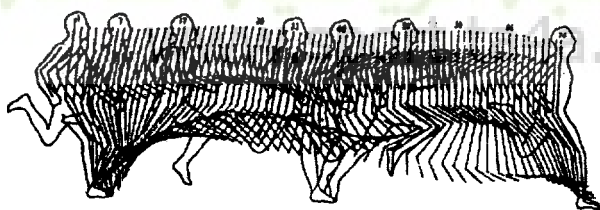
على خط البداية

انطلق

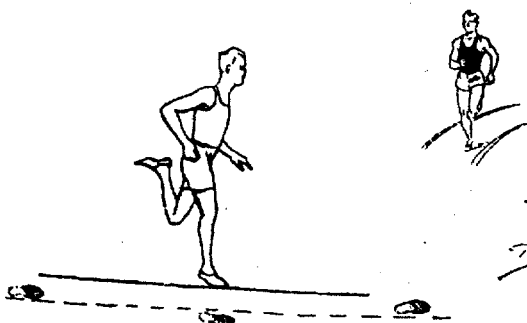


وضعية بداية المتسابقين في المسافات المتوسطة

ركض بالمسافة



ركض - جري بالمنعطف



أقدام المتسابق يجب أن توضع على خط الركض
أو بصورة موازية له



نهاية السباق

البداية



على خط البداية



انطلق



عند الجري على الأرض الترابية المستوية يجب أن تكون خطوات الجري بحرية تامة



ركض أو جري في الجبال



الجري في حالة الهبوط من الجبال

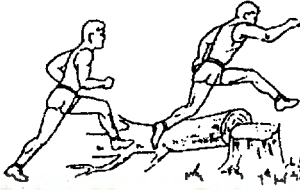
الجري في حالة الهبوط من الجبال، يجب ميل الجسم للخلف - الجري يكون على الكعبين



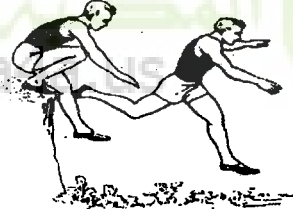
قفزة الخطوة من فوق الشجيرة الصغيرة



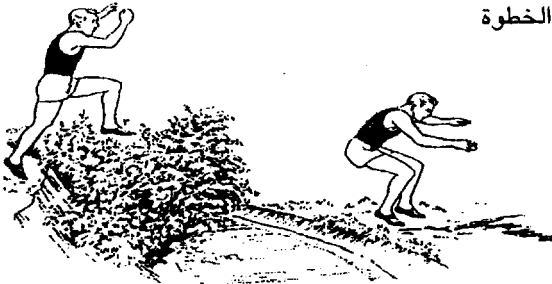
التغلب على العوائق بواسطة الخطوة



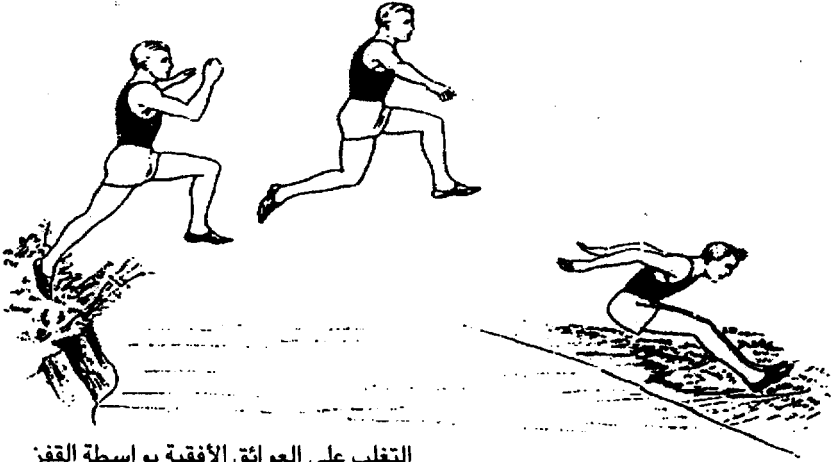
قفزة الخطوة على مرتفع



الوثب أو النزول من ارتفاع بسيط
بواسطة الخطوة



الوثب من فوق ارتفاع بسيط (غير كبير) وفي نفس الوقت التغلب على العوائق الموضوعة بشكل عمودي على الأرض



التغلب على العوائق الأفقية بواسطة القفز



القفز من فوق الشجيرات الصغيرة



التغلب أو اجتياز الشجرة المطروحة على الأرض الترابية بواسطة خطوة المانع أو من القفز فوقها
بإحدى الرجلين

سباق المشي

التكنيك

ان مجمل تكنيك سباق المشي ينبغي ان يستجيب للمتطلبات العامة التالية :- فعالية الحركة، اقتصادية الحركة واخيراً بساطة الحركة بشرط المحافظة المستمرة والالزامية على حالة ارتكاز المتسابق على الارض. ان وجود طور طيران في حركة المتسابق يعتبر خطأ أساسياً في عمليات سباق المشي.

والخصوصيات الأساسية في تكنيك سباق المشي - المشي على رجل «مستقيمة» وفعالية حركة الحوض (بشكل أساسي في دورانه حول محور عمودي) واليدين - والتي تساعد بشكل ملحوظ في زيادة طول الخطوات (١١٠-١١٥ سم) وإيقاع الحركات (١٩٠-٢٠٠ خطوة وأكثر في الدقيقة)، وهي الأمور التي تضمن بلوغ سرعة المتسابق لضعف السرعة العادية للمشي (أكثر من ٤ كم/ساعة).

وسباق المشي، حالة حال الركض، يعتبر من التمارين التي تتصف بالحركة المستمرة، ويكفي لتحليل تكنيك حركته تأمل حركات الرياضي المتميزة في خلال دورة واحدة - متكونة من خطوتين فمن أهم عناصر تكنيك سباق المشي، النقل المعقول للرجل وعملية وضعها على الأرض، فالرجل المرتفعة التي تؤدي الخطوة تتقدم الى الامام بحركة بندولية - بالاساس على حساب دورات الحوض، ويختلف سباق المشي عن الركض بكون ان ثني الرجل من منطقة مفاصل الركبة يجب ان لا يكون ملحوظاً، اما حركة الركبة فتتجه الى الامام اكثر مما الى الاعلى (اللقطة ١). وهذا الشكل من حركة الرجل الملوحة يساعد في عدم ارتفاع القدم عن الأرض بشكل كبير ومن ثم قيامها بهبوط مريح على المرتكز. في حين ان ارتفاع القدم عن الأرض، واستقامة الرجل في منطقة مفاصل الركبة، قبل الاوان. يؤديان الى ان تهبط الرجل على الأرض «بقسوة» - بحركة مركزة من الاعلى. وينحني الجذع قليلاً الى الامام بزاوية ٢-٣ في آن واحد مع حركة الرجل المرتفعة (اللقطة ٢).

ومع وضع الرجل المرتفعة على الأرض، ينتقل اللاعب من حالة الارتكاز الاحادي الى وضعية الارتكاز الثنائي، اي انه يبدو وكأنه يقف على كلتا رجليه في نفس الان (اللقطة ٤). الا أن زمن هذا «الوقوف» قصير جداً (٠,٠٦، ٠,٠٥ من الثانية)، مما يصعب على الحكام ملاحظته.

وفي التطبيق العملي يفترض ان لا يزيد طول خطوة الرياضي من اربعة امثال طول قدمه. في حالة الارتكاز الثنائي تصل دورة الحوض الى مداها الاقصى، ويرتبط طول الخطوة وكذلك مسألة وضع القدمين في خط واحد على مدى دورة الحوض. ومن المرغوب في هذه الحالة ان توضع القدم على الارض بحيث تلامس الخط الوهمي- المفترض المار بمنتصف القدم، وان يتم تدوير مقدمة القدم نحو الخارج قليلاً (٢-٢).

ويساعد هذا سهولة دوران الحوض، ولا يستدعي، عند الاندفاع عن الارض القيام بحركات إضافية بعقب القدم نحو الداخل (كنتيجة لدوران الحوض) وتوضع الرجل على الارض مستقيمة في منطقة مفاصل الركبة وتوضع من العقب (لقطة رقم ٥). وهذا العنصران التكنيكيان وخاصة الثاني منهما- يساعدان في زيادة طول الخطوة.

يقوم اللاعب بعملية الاندفاع عن الارض مع تقدم الرجل الملوحة في ان واحد. وتبدأ عملية الاندفاع عندما يكون مركز الثقل العام للجسم متقدماً على مساحة ارتكاز- القدم (لقطة رقم ٢). ويتم بلوغ ذلك على حساب حركة الرجل واليد الملوحتين، وتقدم الحوض بشكل فعال الى امام.

ومن المهم جداً ان تكون زاوية بذل الجهود عند الاندفاع عن الارض محسوبة بشكل صحيح- متجهة الى الامام، اكثر مما الى الاعلى - وعند ذلك يكون التمايل العمودي لمركز ثقل الجسم العام اقل وبالتالي يكون المشي اكثر اقتصاداً.

وبعد الاندفاع عن الارض تصبح الرجل الدافعة هي الملوحة وتقوم باداء الحركة المشروحة سابقاً. اي يتم اداء نفس الحركات السابقة ولكن تقوم بذلك في هذه المرة الارجل الاخرى.

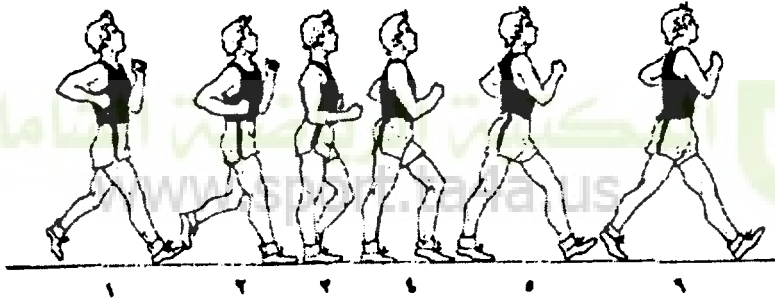
ان حركة اليدين في المشي ذات أهمية فائقة. فاليدان تساعدان في المحافظة على التوازن وفي انتظام عدد الخطوات (على حساب تغير زاوية انحناء المفاصل المرفقية). لذا من الضروري ان تؤدي حركات اليدين على السطح الجانبي وذلك لكي لا تتقاطع الكف المتكورة بخفة على شكل قبضة، عند حركتها الى الامام مع خط وسط الجذع وعند الحركة الى الخلف ينبغي ان لا يرتفع المرفق اعلى من الكتف (لقطة رقم ٤).

ويضطر المتسابقون في السباقات التي تجري في الشوارع المعبدة الى قطع مرتفعات

ومنحدرات مختلفة. ولذلك ينبغي تغيير تكتيك المشي الى حد ما لغرض قطع تلك المرتفعات والمنحدرات باقل قدر ممكن من القوة المعروفة، وللمحافظة في نفس الوقت على سرعة الحركة.

ويتجسد هذا التغيير - بالاساس - في الاختيار الصحيح لوضعية الجذع (زيادة أو قلة مستوى انحناء الجذع الى الامام او الى الخلف) والتناسب المنطقي بين عدد الخطوات واطوالها.

وينبغي لجميع الرياضيين - رجالاً ونساءً، شباباً وبالغين مراعاة العناصر الرئيسية لتكتيك المشي، مع الاخذ بعين الاعتبار، بالطبع، الخصائص المنفردة لكل منهم. انظر شكل رقم (٦) لتكتيك المشي.



شكل رقم (٦)

تكتيك المشي

تعليم التكتيك:

ينبغي للدارسين تعليم التكتيك الفعال والاقتصادي لسباق المشي بدون المبالغة في اداء الحركات.

فمن المعلوم، ان تعليم الحركات الرياضية لجميع الدارسين يبدأ باعطاء صورة واضحة عن التمارين المبحوثة ومن ثم يتم استخدام تمارين خاصة تساعد في اتقان عناصر معينة من تكتيك المشي او جميع عناصر التكتيك كاملاً بشكل اكثر نجاحاً. ومن هذه التمارين، التمارين الخاصة بخلق سهولة حركة الرجلين في منطقة مفاصل الركبة،

والتمارين الخاصة باعداد عضلات السطح الامامي للساق المساعدة في دقة وضع القدم على الارض بالعقب، وكذلك التمارين الخاصة باعداد العضلات القائمة بتدوير الحوض.

المهمة رقم ١:- تدريس كيفية تحريك الارجل بالتوافق مع حركة الحوض.

الوسائل:

١- مشي بطيء بهدف تعليم الدارسين وضع الرجل وهي مستقيمة في منطقة الركبة على الارض في آن واحد مع حركة تدوير الحوض وحركة اليدين كما يجري في المشي، ويتم زيادة سرعة المشي بالاساس على حساب تكرار الخطوات.

٢- القيام بخطوات «صغيرة» (طوال الخطوة بين ٦٠-٨٠ م)، نفس النوع من المشي بدائرة قطرها من ٤-٥ م أو على شكل «متعرج» (٥-٦ خطوات الى اليمين والى اليسار) على ان يتم تناوب هذه التمارين مع المشي المستقيم الى الامام (٤٠-٥٠ م) وبخطوات كبيرة.

٣- المشي بخطى رياضية مع وضع الاقدام على خط واحد (على حساب دوران الحوض)، وتتابع وضعية الايدي - الايدي منخفضة (كما في الشكل العادي)، والايدي مثنية بزاوية قائمة، نفس العملية مع التخطيط المسبق لطول الخطوات على القطاع ٢٠-٣٠ م، (٣٠، ٤-٣٠ طول القدم الشخصي).

٤- المشي وبسرعة مختلفة لمسافات تتراوح بين ٢٠٠-٥٠٠ م لغرض اتقان الحركات المتوصلة للارجل والحوض واليدين مع انتصاب الجذع والرأس.

توجيهات منهجية:

ان التمرين الثالث يساعد في سرعة نقل الرجل الملوحة مع الحركة «السوطية» للساق. اما المشي على خط مستقيم مخطط فيساعد في اتقان تدوير الحوض وفي وضع القدم على الارض بطريقة صحيحة - في حالة وجود خطأ في حركة اليدين ينبغي اداء حركة تقليد في المكان مع ضبط وضعتيهما، واتجاه ومدى الحركة. وفي حالة الجمود المفرط فينصح باداء التمارين مع تحريك الحوض حول محور امامي - خلفي كما في المكان، وكذلك من حالة حركة، محولاً ثقل الجسم بالتناوب من رجل الى اخرى وخلال ذلك لا ينبغي للجذع ان ينحني نحو الرجل المرتكزة.

المهمة رقم ٢: تدريس خصائص تكنيك المشي في الضاحية (في المرتفعات والمنحدرات).

الوسائل:

ان المشي في المرتفعات والمنحدرات المختلفة من حيث شدة الانحدار شماء ضروري للدارسين. ذلك لان هذه الوسيلة تساعد على الاحساس بضرورة تغيير وضعية الجذع بالارتباط مع زاوية الانحدار او الارتفاع، وبالتالي (الانحناء الى الامام او الى الخلف). وكذلك تغيير وضعية اليد (زاوية الثني في مفاصل الكوع) وبالنسبة بين طول الخطوات وعددها وذلك للمحافظة على السرعة العالية في المشي.

المهمة رقم ٣:- تدريس تكنيك المشي الرياضي بالكامل، مع الاخذ بعين الاعتبار الخصائص الفردية لكل دارس.

الوسائل:

مشي بسرعة مختلفة وعلى قطاعات تتراوح اطوالها بين ٤٠٠-١٠٠٠م واكثر مع ضبط حركة الرجلين والحوض واليدين ووضعية الجذع وكذلك ضبط التناسب المنطقي بين عدد الخطوات وطولها بالارتباط مع الخصوصيات الفردية لكل من الدارسين.

توجيهات منهجية:

في اثناء استيعاب تكنيك المشي، من الضروري اعادة تكرار مختلف التمارين الموجهة نحو تحسين تكنيك المشي ككل او بعض عناصره وايلاء اهتمام خاص لمسألة تلافي الاخطاء المحتملة الآتية:-

- الاندفاع الى الاعلى، اكثر مما الى الامام، ورفع الرجل من على الارض قبل الاوان
بنتيجة الحركة السريعة للركبة نحو الامام والاعلى.

- رفع الساق الى الاعلى في طور الخطوة الخلفية، كنتيجة للسرعة الفائقة وانشاء باطن القدم بقوة عند الاندفاع.

- رفع قدم الرجل الملوحه الى مستوى عال من سطح الارض والاستقامة المبكرة للرجل والتي تؤدي الى ان يكون نزول القدم على الارض نزولاً قاسياً.

- تحريك الحوض على مدى كبير (الحركة بمحور امامي خلفي) والذي يؤدي الى ان يجذب خلفه تمايلات جانبية كبيرة للجذع والحركات العرضية لليدين.
- وجود طور طيران في اثناء المشي.

في حالة ظهور هذه الاخطاء من الضروري استخدام مختلف التمارين، والأهم - تتبع سرعة المشي منذ بدء التدريس حيث ينبغي ان تكون في حدود قوى كل من الدارسين.

المهمة رقم ٤: اعداد طرق تحسين تكنيك المشي.

الوسائل:

المشي بسرعة مختلفة وعلى قطاعات مختلفة الطول، قصيرة (٤٠٠-١٠٠٠م)، متوسطة (٢٠٠-٣٠٠م) وطويلة (اكثر من ٥٠٠م) مع انتظام ادخال مرتفعات ومنحدرات مختلفة من حيث شدة الانحدار بضمن هذه القطاعات.

توجيهات منهجية:

من الضروري ان يصاحب اجتياز مختلف قطاعات المسافات توجيهات عن دقة وتوافق حركات كل من الدارسين، ومن المهم في هذه الفترة تطوير المفاضلة العالية عند الدارسين للجهود العضلية في اثناء اداء جميع الحركات وخاصة اثناء الاندفاع وذلك لكي لا ينتقلوا الى حالة الركض حتى في خلال المشي السريع جداً.

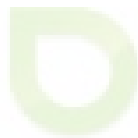
توجيهات تدريبية:

من المعلوم انه تم تسجيل ارقام رياضية عالية من قبل لاعبين يتميزون بمؤشرات مختلفة من ناحية الطول والوزن - قصيري القامة، متوسطي القامة او طوال القامة وذوي اوزان خفيفة نسبياً. ومن الشروط المهمة لاحراز نتائج رياضية عالية استخدام التكنيك الملائم للمشي والاعداد البدني الجيد. وبالاخص يتطلب وجود مستوى عال من التطور في التحمل الخاص. وبالارتباط مع هذا فان خاصية التحمل يجب ان تستخدم كمقياس رئيسي عند انتقاء الراغبين في ممارسة رياضة المشي.

في مجرى سير البرنامج المتعدد السنوات لاعداد المتسابقين من الضروري ان يتم من عام لآخر. تحديد معدلات معينة له تتناسب مع قدراته، ان كان بالنسبة للمسافات

الاساسية او المساعدة. ومن الضروري ايضاً تعيين مقاييس اختبارية للاعداد البدني وذلك لغرض اظهار مستوى تطور السرعة والقوة والتحمل العام لدى الرياضيين.

في دورة البرنامج السنوي للتدريب يتم بمستوى واحد ايلاء الاهتمام بجميع انواع الاعداد: البدني التكنيك ، الارادي النظري.



الفصل الرابع

الأسس الميكانيكية للجري «الركض»

الاسس الميكانيكية لمسابقات الركض

تشابه حركة اعضاء الجسم المختلفة في فعاليتي الركض والمشي الا انهما يختلفان في بعض النقاط وهما:-

- ١- تتصف فعاليات الركض بفترة طيران اي عدم تماس القدمين الارض.
 - ٢- تتصف فعالية المشي بعدم وجود طيران اي هناك تماس بين القدمين للارض فعندما تفقد القدم اليمنى تماسها بالارض يجب ان تكون القدم اليسرى بتماس مع الارض وهكذا.
 - ٣- ان سرعة الحركة في الركض تكون أسرع منها في المشي وبالتالي فان حركة المفصل في الركض تكون لها مدى أوسع من المشي.
- تشارك مد رسغ القدم وعضلات مد الركبة وعضلات مد الورك في حركة الركض وتعمل هذه العضلات ضد الجاذبية الارضية اي تقوم بدفع الجسم الى الاعلى لمقاومة الجاذبية الارضية التي تتجه الى الاسفل وتدفعه الى الامام باتجاه الركض. وتحدث حركة ثني الركبة بشكل سلبي من جراء سحب الجاذبية الارضية لاسفل الساق عندما يرتفع الفخذ الى الاعلى. اما حركة سحب الساق التي تتطلب ثني مفصل الركبة ومفصل الورك فان عضلات ثني الورك يكون لها الدور الاكبر في هذه الحركة.

كما ان لحركة الذراعين أثراً كبيراً على سرعة الركض وتكون هذه الحركة بندولية وخاصة في الاركاض التي لا تتطلب سرعة عالية الا انها لا تكفي لمنع الدوران في الجذع الناتجة من حركة الرجلين وتقوم عضلات الجذع بتثبيت ومنع الجسم من الدوران لحفظ التوازن.

يؤكد مدربي الاركاض على التمارين التي تقوم بتقوية جميع عضلات الجسم الهيكلية وبشكل خاص عضلات الرجلين وثني ومد مفصل الورك وعضلات العمود الفقري وهي عضلات المد والثني وواجبهما هو مقاومة سحب الجاذبية الارضية وتثبيت مفصل الورك وخلق قاعدة صلبة تعمل من خلالها الرجلين.

تتطلب فعاليات الركض وبشكل عام الى السرعة والمطاولة الا انه تكون بدرجات متفاوتة فراكض ١٠٠ متر يحتاج الى السرعة القصوى وهي من الصفات البدنية الاساسية وهي اكثر الصفات البدنية ارتباطاً بالوراثة كما انها من الصفات التي لا يمكن تطويرها بدرجة كبيرة مقارنة مع القوة والمطاولة مثلاً. ونقصد بذلك ان السرعة تعتمد على صفات بدنية كثيرة يستوجب توفرها لتحقيق السرعة العالية ومنها قوة العضلات ومرونة المفاصل ونوعية الالياف وطول العتلات.

أما راكض ٤٠٠ م فانه يحتاج اضافة الى السرعة القصوى درجة عالية من المطاولة لتحقيق الانجاز العالي. ويستطيع الراكض من زيادة سرعته عن طريق زيادة سرعة الخطوة الواحدة او عن طريق زيادة طول الخطوة وان العداء الجيد هو الذي يوازن بين زيادة سرعة الخطوة وزيادة طولها وتعتمد طول الخطوة على نوع الركض ومرحلة الركض، فعداء المسافات القصيرة يركض عادة بخطوات قصيرة بسبب حاجته للتغلب على القصور الذاتي في بداية الركض، حيث ان الرياضي يحتاج من وضع السكون الذي ينطلق منه سواء كان من وضع البداية المنخفضة او البداية العالية الى قوة اضافية للتغلب على القصور الذاتي لجسمه وبالتالي الوصول الى السرعة القصوى كما انه يحتاج الى استخدام اقصى قوة لدفع الارض للحصول على السرعة ويحصل هذا من خلال تماس القدم مع الارض وهذا يتطلب خطوات قصيرة نوعاً ما للحصول على تعجيل اكبر ويأخذ طول الخطوة بالزيادة الى ان يصل الرياضي الى اقصى سرعة له. ولكل راكض طول خطوة مثالية يمكن معرفتها عن طريق التحليل الحركي او عن طريق التجربة والخطأ وان المبالغة في طول الخطوة اكثر مما ينبغي يؤدي الى خفض السرعة عندما يقع مركز ثقل الجسم بعيداً عن قاعدة الارتكاز اثناء عملية الدفع.

ان استخدام عدائي المسافات القصيرة البداية المنخفضة لانها تساعد على استخدام القوة بشكل افقي يدفع الرياضي الى الامام كما انها تساعد في التغلب على القصور الذاتي بشكل افضل لهذا نجد ان راكضي المسافات المتوسطة والطويلة لا يحتاجون الى التعجيل السريع والسرعة القصوى بقدر ما يحتاجون الى المطاولة بل يحتاجون الى السرعة العالية ويحافظ على الركض بهذه السرعة الى اطول فترة زمنية ممكنة.

ان وصول الرياضي الى سرعته القصوى يعتمد على وزنه او كتلته، حيث ان هذه الكتلة تؤثر على الزخم الذي يكون الرياضي اثناء الركض والذي يساعد على دفعه الى الامام.

حيث ان الزخم = الكتلة × السرعة.

ففي مرحلة التعجيل فان الرياضي الخفيف يحتاج الى قوة اقل للتغلب على القصور الذاتي والوصول الى سرعته القصوى اما الرياضي الثقيل تكون كتلته الكبيرة عبئاً عليه لكن هذا العبء سوف تكون له فائدة بعد وصوله الى السرعة القصوى لان زيادة الزخم سوف يدفعه للامام على الرغم من انه يصل الى السرعة القصوى في وقت متأخر نسبياً.

وتتميز فترة التعجيل بميلان الجسم بشكل ملحوظ ثم يقل هذا الميلان تدريجياً وعند وصوله الى السرعة القصوى تكون زاوية ميلانه (٢٠-٢٥) درجة وهي الزاوية المحصورة بين المحور العمودي للجسم والخط العمودي الوهمي على الارض.

ويجب ان يركز على الاهتمام بميلان الجسم للعدائين في مرحلة التعجيل ومرحلة السرعة القصوى حيث ان الميلان يجب ان يكون من رسغ القدم وليس من الورك فبعض المبتدئين يحاولون تحقيق الميلان من خلال ثني الجذع من مفصل الورك وهذا لا يحقق الهدف المطلوب ولا يساعد الرجل في عملية الدفع الافقي الى الخلف او في جعل مركز الثقل امام القدم الناهضة وبالتالي يؤثر على زيادة السرعة.

هناك تشابه بين ميكانيكية ركض المسافات القصيرة وميكانيكية ركض المسافات المتوسطة والطويلة الا انها هناك بعض الاختلافات وهي :-

١- يتصف مدى الحركة في مفاصل الجسم المختلفة في الركض السريع اكبر من مدى الحركة في ركض المسافات المتوسطة والطويلة.

٢- تكون حركة اعضاء الجسم في الركض السريع اسرع منها في الركض المتوسط والطويل كما ان ميلان الجسم من رسغ القدم يكون اكبر منه في الركض المتوسط والطويل.

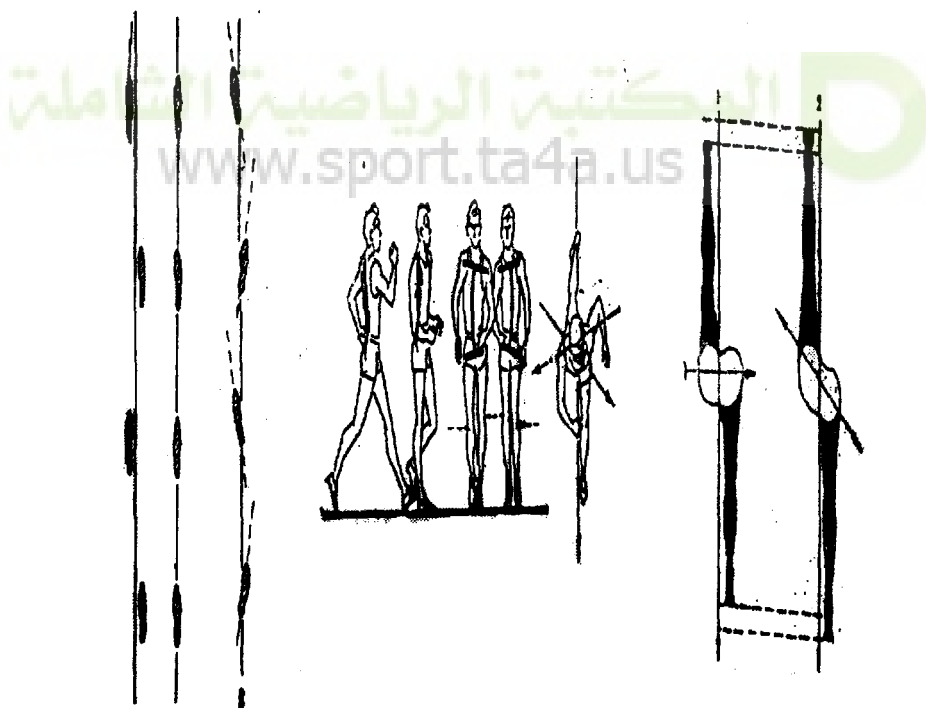
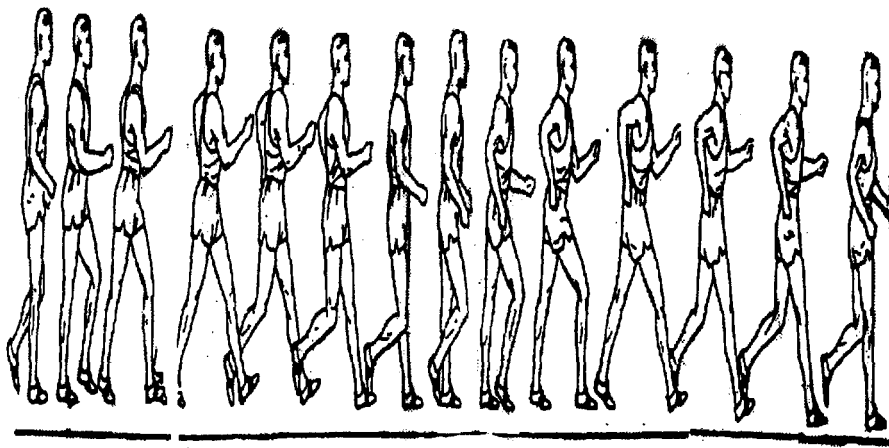
ويجب التأكد من ان حركات الجسم في فعاليات الراكض تكون للامام وللخلف فقط،

لان الحركات الجانبية تؤدي الى فقدان الطاقة وتشتت القوة وخفض السرعة، وان الانحراف البسيط في حركة الذراعين للامام نحو الداخل هي لمنع حركة الدوران في الورك.

ولاجل زيادة السرعة لابد من تقصير في عتلات الجسم المختلفة وهذا يحتم على الرياضي ثني الذراعين من مفصل المرفق لزيادة سرعتها وثني الركبة عند مرجحة الرجلين لزيادة سرعتها ايضاً، وترتبط ميكانيكية الركض بنوع الركض والهدف منه فراكض المسافات الطويلة يقوم بتقصير الخطوات والركض على الكعب ويقلل من رفع الركبة وهذه الحركات تعمل على الاقتصار بالحركة والاقتصاد بالطاقة والمحافظة عليها على طول المسافة.

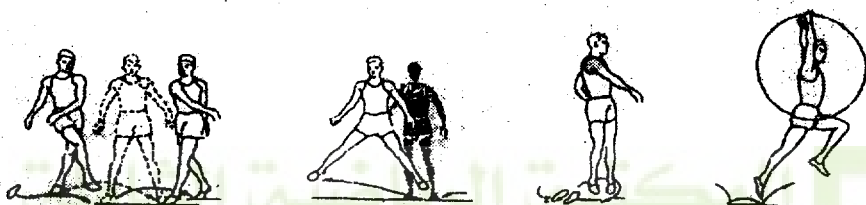
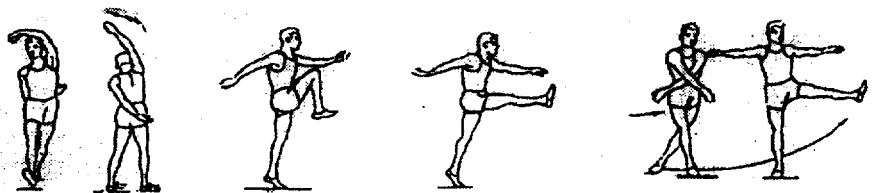


المشي الرياضي
تكنيك المشي الرياضي

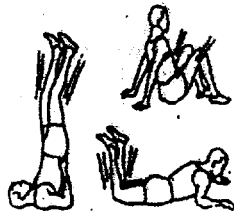
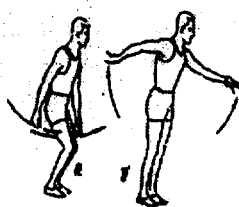


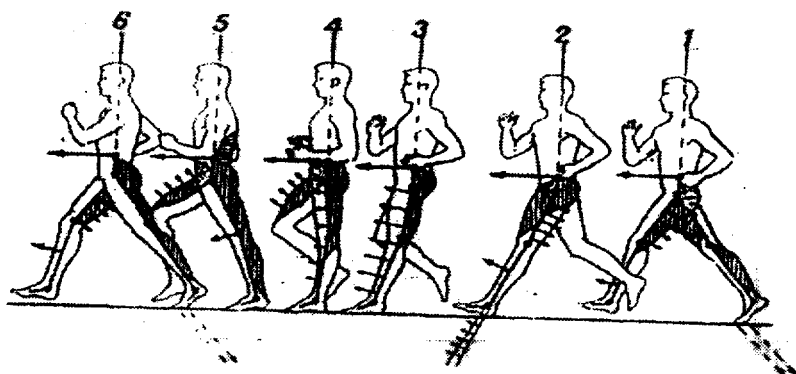
وضع القدم بالمشي الرياضي

تأثير دوران الفخذ على خطوة المشي



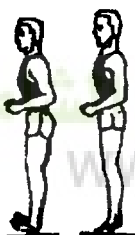
تمارين لارتقاء العضلات





مخطط للعضلات العاملة في المشي الرياضي
التمارين الخاصة بإتقان التكنيك في المشي الرياضي

تمارين لإتقان حركة الساقين في المشي الرياضي



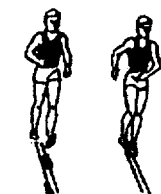
الانتقال من الأمشاط إلى القدمين
مع التأكيد بالثبات على الأمشاط



انتقال وزن الجسم من ساق لأخرى مع التأكيد
على ارتخاء عضلات مفصل الفخذ



المشي على الكعبين (الأمشاط
مؤشرة باتجاه الرياضي)



المشي على خط مستقيم



المشي في الصعود



فتل أو تدوير الجذع بصورة
معاكسة لتدوير الفخذ

تدوير الفخذ للجانبين الساقين ممدودة
حركة اليدين كما في المشي الرياضي



القفز مع تدوير الفخذ



المشي مع الفتل



المشي الرياضي المتعرج
(الذي يشبه حركة الأفعى)

تمارين لليدين



تقليد حركة اليدين.



الوقوف في المكان



المشي الرياضي - اليدين متشابكة



المشي الرياضي اليدين
خلف الرأس



المشي الرياضي مع العصا على الأكتاف والعصا
خلف الظهر اليدين في حالة ثني



الباب الثالث

الوثب والقفز

المكتبة الرياضية الشاملة
www.sport.ta4a.us



المكتبة الرياضية الشاملة
www.sport.ta4a.us



الفصل الاول

الوثب الطويل

مسابقة الوثب الطويل

نبذة تاريخية:

ظهر هذا النوع من الرياضة عند الاغريق (اليونان القدماء) عندما كانوا في حاجة الى عبور الترع والخنادق التي تعترض طريق تقدمهم اثناء الحروب والغزوات. لم تكن مسابقة الوثب الطويل مستقلة بذاتها اول الامر في برنامج الاعياد الاولمبية القديمة بل كانت ضمن المسابقة الخماسية للرجال اذ كانت تجري من الثبات ثم اصبحت من الجري (الاقترب) وذلك في القرن السادس قبل الميلاد. وقد كان مكان الارتقاء محدداً بحرية او ملقى على الارض قبل الحفرة (بمناوبة الخط) واحياناً كان يوضع عمود مثبت في الارض على احد جانبي الحفرة (على ان تبدأ عملية الارتقاء عندما تصل احدى قدمي اللاعب على امتداد العمود).

كان يحمل المتسابق في كلتا يديه قبل الارتقاء أثقالاً من الحجارة يتراوح وزنها بين ٤,٦٤٩ - ١٠,٤٨ كغم بغرض تقوية مرجحة الذراعين اثناء الارتقاء ولعدم فقدان اتزان الجسم في الهواء واثناء عملية الهبوط. ويسمح للمتسابق بقذف الاحجار خلفه بعد ارتقاؤه مباشرة حتى يخف وزنه، ومن الطريف ان مسابقة الوثب الطويل بالذات ايام الاغريق كانت تقام اثناء عزف الموسيقى (لم يعرف حتى الآن سبب ذلك).

كانت مسابقة الوثب الطويل ضمن برنامج الالعاب الاولمبية الحديثة الاولى بأثينا عام ١٨٩٦م. كما ان هذه المسابقة للرجال والسيدات تدخل ضمن برنامج المسابقة الخماسية للسيدات والعشاري للرجال.

الخطوات الفنية للوثب الطويل:

تشمل الخطوات الفنية للوثب الطويل على الاقترب، الارتقاء، الطيران، الهبوط.

الاقترب: - للاقترب اهمية كبيرة لذا يجب على المتسابق ان يتدرب على الجري والاقترب من العارضة بصورة مستمرة حتى يصبح ذلك سهلاً وآلياً تقريباً وهذا يتطلب

تحديد العلامات الضابطة من علامة البدء حتى العارضة (عارضة الدفع) وتكون طريقة اقتراب المتسابق عدواً وبأقصى سرعة ممكنة ونظراً لاختلاف المتسابقين في السرعة إذ منهم من يصل الى سرعته العظمى في اقل عدد من الخطوات ومنهم من يصل الى اقصى سرعته في عدد كبير من الخطوات لذلك اختلفت طريقة الاقتراب نتيجة لاختلاف سرعة المتسابقين وقدرتهم على الوصول الى السرعة العظمى بالخطوات المناسبة.

وتكون عادة الخطوات ما بين ١٢-١٦ خطوة من مسافة طولها من ٨٠-١١٠ قدم او من ٢٠ الى ٥٠ ياردة.

خطط الاقتراب: هناك ثلاث خطط للاقتراب تناسب مختلف المتسابقين كل بحسب عدد خطوات اقترابه.

الخطوة الاولى:

وهي ٢/-٤-٨ وهي الطريقة الشائعة والتي تناسب المتسابق الذي يصل الى منتهى سرعته المناسبة في عدد متوسط من الخطوات وفي هذه الطريقة يكون تحديد العلامة الضابطة من حيث الخطوات كالآتي:

من العلامة (٣) الى العلامة (٢) ما بين ٦-٩ قدم (أي خطوتين) ومن العلامة (٢) الى العلامة (١) ما بين ٢١-٢٥ قدم (اي اربع خطوات) ومن العلامة (١) الى العارضة ما بين ٤٥-٥٠ قدم (أي حوالي ٨ خطوات) وتكون حرة ويبدأ المتسابق الاقتراب على العلامة (٣) ومنها يبدأ الجري ثم يبطأ العلامة (٢) ثم (١) وينتهي بقدم الارتقاء.

الخطوة الثانية:

وهي ٢/-٤-٦ وهذه الخطوة تناسب المتسابق الذي يصل الى منتهى سرعته وفي عدد قليل من الخطوات اي تناسب المتسابق السريع الذي يستطيع ان يقوم باقصى سرعة مناسبة في اقل عدد من الخطوات.

الخطوة الثالثة:

وهي ٢/-٤-١٠ وهي تناسب من يحتاج الى اكبر عدد ممكن من الخطوات كي يتسنى له الوصول الى تمام سرعته. اي تناسب المتسابق ذو السرعة البطيئة الذي

يستطيع ان يقوم بسرعة مناسبة في عدد اكثر من الخطوات مما تقدم يتضح جلياً ان عدد الخطوات الاخيرة يمكن التعديل فيها بحيث تناسب المتسابق نفسه اذ ان القضية فردية بحثة والمسافة بين العلامة الضابطة (٣) الى العلامة الضابطة (١) حوالي ٣٥ قدم تقريباً اما المسافة بين العلامة الضابطة رقم (١) وبين العارضة فهي مسافة طولها ٤٥ قدم ويبدأ المتسابق وقدم ارتقائه على علامة البدء رقم (٣) فيجري لتطاً العلامة (٢) ويستمر في جريه حتى تطاً العلامة (١).

اما طريقة تحديد العلامات الضابطة فتكون بتحديد رقم (٣) ثم الجري (١٤) خطوة مثلاً لتحديد العلامة رقم (١) تكرر هذه العملية عدة مرات بمراقبة زميل او المدرب ليعده له العلامة (٢) اي بعد خطوتين فقط من العلامة رقم (٣) ثم تؤخذ المسافة بواسطة حبل عقد بين العلامات الضابطة المساعدة ويحفظه المتسابق ليستعمله في مسابقته.

سرعة الاقتراب:

يجوز البدء بالجري بست خطوات قبل علامات الاقتراب للاستعداد قبل العلامة الضابطة رقم (٣) التي يبدأ من عندها خطوات الاقتراب وذلك حتى يتمكن المتسابق من الوصول الى متوسط سرعته بين العلامتين رقم (٣) ورقم (٢) ثم تزداد هذه السرعة حتى تصل ما بين العلامة رقم (٢) والعلامة رقم (١) الى ثلاثة ارباع السرعة ثم يستمر في سرعته حتى تصل السرعة الى منتهائها عند وصول المتسابق الى العارضة (اي لوحة الارتقاء) بحيث لا تعيق هذه السرعة القصوى الدفع (اي الارتقاء) ثم عمليات التوافق التالية بعد ذلك (اي تكون سرعته اقل من النهاية بقليل ٩٥/١٠٠ ليكون متحكماً ومسيطرأ على جسمه هذا فضلاً عن ان السرعة الكاملة تشتت انتباه المتسابق بالنسبة للعلامات المساعدة.

ملاحظات على الاقتراب والعلامات المساعدة.

- تختلف خطط الاقتراب باختلاف سرعة المتسابقين وطبيعتهم وطول ارجلهم.
- على المتسابق ان يقوم بعدة محاولات لضبط العلامات المساعدة قبل الاشتراك في المسابقة حتى ولو كان على بينة من امر هذه العلامات.
- يجب ان تحدد العلامات المساعدة بكل دقة ومن غير ان يضطر المتسابق الى التعديل من

طول خطواته او قصرها اثناء الاقتراب وحتى لا تضطرب حركته وتتعطل سرعته واندفاعه، اذ ان الدفع بعد لوحة الارتقاء يجعل محاولة المتسابق فاشلة والدفع قبل اللوحة فيه خسارة لقوة المتسابق.

- انتظام الخطوة وتوحيدها ضروري في الاقتراب بحيث يصل المتسابق الى سرعته القصوى تقريباً (أي اقل من السرعة النهائية بقليل ١٠٠ / ٩٥) قبل ان يصل الى لوحة الارتقاء بخطوتين او ثلاثة حتى يتمكن من التحكم في جسمه والسيطرة عليه ولكي يتوفر الارتقاء له الذي يمكنه من جمع قواه استعداداً لاختد الدفع.

- على اللاعب التدرج بالخطوة في سرعتها الى ان تنتظم قبل وصول اللاعب الى لوحة الارتقاء ولو بقليل.

- على اللاعب تقدير المسافة اللازمة للوصول الى سرعته العظمى وعادة يبدأ المتسابق من مكان الارتقاء ويجري في الاتجاه المعاكس لحفرة الرمل والمكان الذي يصل فيه المتسابق الى اقصى سرعته يحدد العلامة التي يبدأ منها الاقتراب.

- على المتسابق ان يعمل جاهداً للمحافظة على طول الخطوة مع تنمية السرعة والتدرج في زيادتها.

- على المتسابق ان يتقدم لاداء هذه المسابقة دون الخوف من الخطأ الذي ينتج عن عدم طبع القدم في مكانها المناسب على لوحة الارتقاء.

- الاقتراب الدقيق يزيد من ثقة المتسابق بنفسه وشعوره بنجاحه في هذه المسابقة.

- يتبع المتسابق الخطة التي تلائمها والتي يرتاح لها والتي تضمن له النجاح بناء على المميزات التي يتصف بها وعلى خبرته وادراكه وتجاربته.

الخطاء التي قد يرتكبها المتسابق في الاقتراب

١- السرعة الزائدة عن الحاجة.

٢- السرعة الناقصة (البطيئة).

٣- عدم ملاحظة العلامات المساعدة بصورة جيدة.

٤- عدم تحديد العلامات المساعدة.

٥- شذوذ الذهن أثناء الاقتراب.

٦- اخذ الدفع بغير قدم الارتقاء من على اللوحة.

٧- أخذ الدفع بعد لوحة الارتقاء.

الارتقاء (النهوض):

يؤخذ الارتقاء من لوحة الارتقاء ويجب ان يطاء المتسابق هذه اللوحة بقدم ارتقائه وهي في منتهى السرعة التي اكتسبها من العدو اثناء الاقتراب. ثم تبدأ عملية الارتقاء (فوق نقطة الدفع) مع انحراف بسيط جداً للامام بدرجة مناسبة لذلك ليكتسب المتسابق من قوة الدفع مسافة اطول ولكي لا يعيق تقدم الجسم للامام حتى لا يجعله يرتفع كثيراً لاعلى إذ لو زاد ارتفاع الجسم عالياً فان هذا الارتفاع المبالغ فيه والذي لا لزوم له يسبب تعطيل حركة الاندفاع أماماً هذا مع العلم بأن المطلوب هنا هو الوثب لاعلى وللأمام.

قدم الارتقاء:

يرتقي المتسابق بقدم ارتقائه ويأخذ بكل قدمه اي تطبع القدم بكاملها على اللوحة «والسبب الذي جعلها تستطيع هكذا يعود الى ان قدم الارتقاء تلقت ثقل الجسم فغاص تقوسها تحت هذا الثقل ونتيجة لقوة الدفع انتشرت الاصابع والتصقت بلوحة الارتقاء نتيجة لثقل الجسم، بحيث لا يتعدى اي جزء منها حافة اللوحة القريبة من الحفرة بعد ذلك يحدث انثناء خفيف في ركبة رجل الارتقاء والمتسابق عليه ان يعرف الزاوية المناسبة لهذا الانثناء بالنسبة لسرعته ودفعه.

الرجل الحرة:

عند اخذ الدفع بقدم الارتقاء تمرجح الرجل الحرة للامام لعلو بسيط جداً من مفصل الركبة في الوقت الذي ينتقل فيه قدم الارتقاء على الكعب ثم المشط فمقدمة المشط، وتكون مرجحة الرجل الحرة مع مد الركبة وفخذ رجل الارتقاء والاثقال على المشط.

حركات الذراعين: أما حركات الذراعين فتكون منسجمة متوافقة مع حركات الرجلين

اذ تنتقل خلفاً ثم اماماً اعلى ويكون اتجاهها هذا منسجم متوافق بكل دقة مع اتجاه الرجل الحرة حتى ابتداء عملية المروق.

مركز الثقل:

يكون مركز الثقل في حالة الدفع (الارتقاء) واقع فوق رجل الارتقاء مع انحرافه قليلاً للامام. وهذا يتوقف على طول الخطوة النهائية فاذا كانت طويلة جداً فسيكون مركز الثقل واقع على قدم الارتقاء نفسها وهذا يعطي قابلية الوثب لاعلى والمطلوب هنا هو الوثب عالياً واماماً واذا كان مركز الثقل واقعاً خلف القدم كثيراً.

الطيران:

تبدأ هذه العملية بمجرد ترك قدم الارتقاء للارض وهناك عدة طرق للطيران منها:-

- ١- طريقة المشي في الهواء.
- ٢- طريقة القرفصاء.
- ٣- طريقة التعلق.

طريقة المشي في الهواء:

تؤدي هذه الطريقة الى احسن النتائج وغالباً ما يستعملها الوثابون المتقدمون وتكون فيها حركات الرجلين تشابه حركات المشي المعتاد والغرض منها المساعدة في اكساب المتسابق اطول مسافة ممكنة، وتبدأ هذه العملية عندما يصل المتسابق الى اقصى ارتفاع له نتيجة دفعه بقدم الارتقاء ولا تبدأ قبل ذلك لئلا يعيق دفع قدم الارتقاء. والمقصود منها اضافة دفع جديد بعد انتهاء دفع قدم الارتقاء ويكون الجذع عمودياً لئلا يعيق تقدم الجسم حتى الوصول الى اقصى ارتفاع ثم يميل الجذع بعد ذلك عند الهبوط الى الامام.

حركات الرجلين:

عند دفع الرجل الحرة أماماً تكون زاوية الجذع مع الرجل ٧٥ درجة وعند الهبوط

تهبط الزاوية الى ٤٥ درجة وتمتد اماماً الرجل الحرة وتمشياً مع الطبيعة تمتد قدم الارتقاء خلفاً.

تنسحب الرجل الحرة لاسفل والخلف وتتحرك الرجل الاخرى للامام وترتفع ركبتهما ثم تتحرك ركبة الرجل الحرة الى الامام والاعلى وتنظم القدمان معاً ويستعد الجسم للهبوط من هذا الوضع، وفي الهبوط تكون القدمان متلاصقتين او متباعدتين والافضل ان تكون متباعدتين للتوازن.

ويمكن تلخيص حركة المشي في الهواء بأربعة نقاط:-

- ١- تكون الرجل الحرة اماماً بسبب المرجحة اثناء الدفع وتكون رجل الارتقاء خلفاً.
 - ٢- تسحب الرجل الحرة لاسفل والخلف وهي ممدودة ثم تتحرك ركبة رجل الارتقاء للامام ولاعلى.
 - ٣- تسحب رجل الارتقاء لاسفل والخلف وتتحرك ركبة الرجل الحرة للامام ولاعلى.
 - ٤- تضم الرجل الخلفية الى الرجل الامامية ويستعد الجسم لاتخاذ وضع الهبوط.
- ملاحظة :-** يلاحظ اثناء عملية المشي ان الجذع يجب ان يكون عمودياً على الارض وعند الهبوط تضيق الزاوية بين الجذع والرجلين وذلك لميل الجسم للامام استعداداً للهبوط.

طريقة القرفصاء:

وهذه الطريقة تعتمد الى حد كبير على السرعة وقوة الدفع وهي لا توازي الطريقة الاولى (طريقة المشي في الهواء) الا انها اسهل منها في التعليم، ويبدأ منها المبتدئون، ومعظم المتسابقون الذي يستعملون هذه الطريقة غالباً ما تكون الزاوية بين الجذع والرجلين بعد دفع حوالي ٧٠ درجة ثم يأخذ المتسابق وضع الجلوس في الهواء ويستمر هذا الوضع حتى يقرب من الهبوط فتمتد الرجلين اقصى ما يمكن اماماً ويميل الجذع اماماً وترجع الذراعين بقوة للخلف.

طريقة دفع الصدر:

وهذه الطريقة ايضاً تعتمد الى حد كبير على السرعة وقوة الدفع كما انها لا توازي

الطريقة الاولى.

وهي ايضاً اسهل من الطريقة الاولى ولا تحتاج الى مجهود كبير في مرجحة الرجلين وخاصة الرجل الحرة لرفعها لأعلى .

ولكن ارتفاع الجسم في الهواء يعود الى حركة الذراعين ورفعها بقوة اماماً عالياً وفي مدى كبير كما يعود الى رفع الجذع عالياً مع دفع الرأس للخلف وكذلك الرجلين ويكون جسم المتسابق وهو في اعلى نقطة اشبه بوضع التقوس ويستمر المتسابق باندفاعه لحظة في هذا الوضع حتى يقرب من الهبوط فتتمدد الرجلين معاً بقذفها الى الامام اقصى ما يمكن في نفس اللحظة التي تقذف بها الذراعين اماماً ايضاً كما يميل الجذع للامام استعداداً للهبوط . انظر شكل رقم (٧) لتكنيك الوثب الطويل بالطرق المختلفة .

ملاحظات على الطرق السابقة

لو رسمنا المنحنى الذي تمر به حركة المتسابق من مكان الارتقاء حتى مكان الهبوط اثناء عملية الوثب لرأيناه اشبه ما يكون بالقوس فمنه لاعلى . ولو استعرضنا الطرق الثلاثة المارة الذكر لرأينا وجه الاختلاف ينحصر في النصف الاول من القوس اي من مكان الارتقاء حتى قمة القوس .

ووجه التشابه يكون في النصف الثاني من القوس اي من قمة القوس حتى نقطة الهبوط وهي محاولة امتداد الرجلين اماماً حتى يكتسب المتسابق اكبر مسافة مما لو كانت الركبتين منثنيتين . كما ان حركة الذراعين متشابهة تقريباً في الطرق الثلاثة .

ففي الطريقة الاولى (المشي في الهواء) فان المتسابق يبدأ بالحركة منذ الارتقاء حتى قمة القوس وعند قمة القوس يبدأ المتسابق بأجراء عملية المشي المارة الذكر بقصد دفع جسمه الى مسافة اطول والعمل على اتزان الحركة وتوافقها .

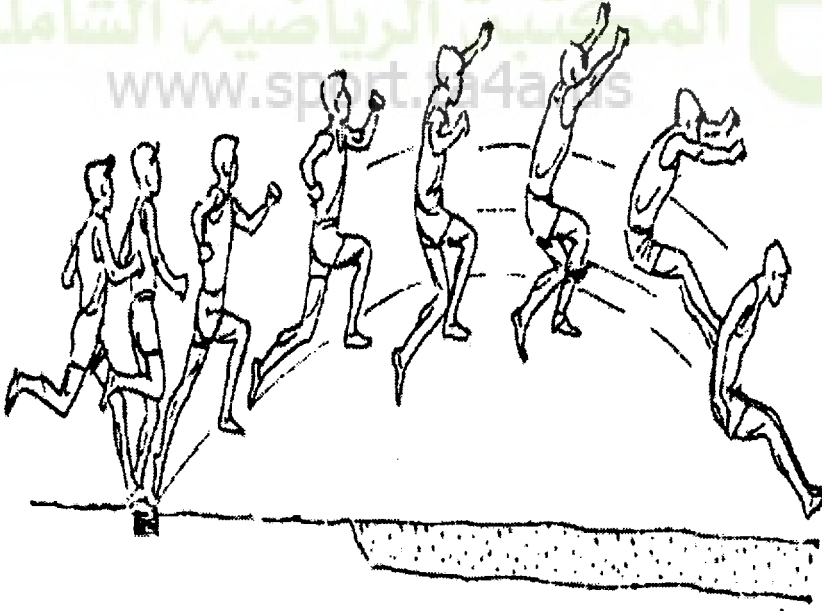
وفي الطريقة الثانية (القفصاء) فان المتسابق يرتقي بقدم الارتقاء من على لوحة الارتقاء ثم يأخذ وضع الجلوس ويستمر في هذا الوضع حتى يقرب من الهبوط فتتمدد الرجلين اماماً استعداداً للهبوط .

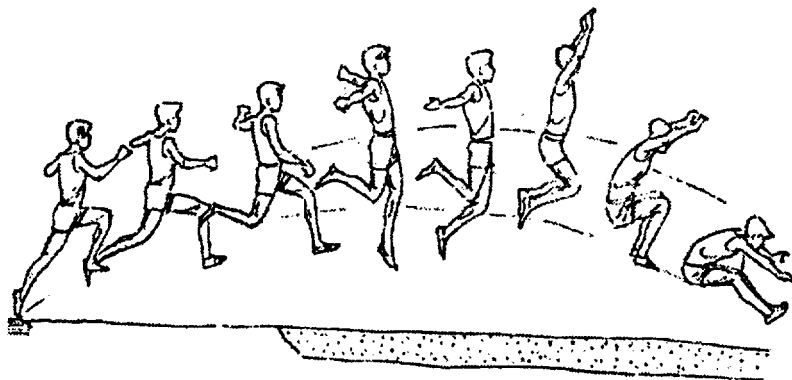
وفي الطريقة الثالثة (دفع الصدر) يرتقي المتسابق بقدم الارتقاء ويرتفع الجسم في الهواء نتيجة لحركة الذراعين وقذفهما اماماً عالياً بقوة وبعد ذلك يبدأ بمد الرجلين معاً

بقذفهما الى الامام مع تحريك الذراعين بقوة للامام مع ميل الجذع اماماً استعداداً للهبوط. وجميع هذه الحركات تتطلب من المتسابق - مقدرة حركية كبيرة ومرونة كافية وتوافق تام حتى يتمكن المتسابق من قطع اطول مسافة ممكنة.

الهبوط:

يراعى في الهبوط امتداد الرجلين اماماً حتى يكتسب المتسابق اكبر مسافة مما لو كانت الركبتين منثنيتين. وكذلك حركة الذراعين خلفاً اماماً مهمة جداً والهبوط في الطرق الثلاثة المذكورة سابقاً (طريقة المشي في الهواء - وطريقة القرفصاء - وطريقة دفع الصدر) يكون على كلا القدمين مع الاتزان الكامل للجسم في نفس الوقت والهبوط الصحيح فيه علامة القدمين في أرض الحفرة على خط واحد.





شكل رقم (٧)

تكنيك الوثب الطويل بالطرق المختلفة

الخطوات التعليمية للوثب الطويل

هناك عدة طرق للوثب الطويل يمكن الوصول اليها الى نتيجة كبيرة كالمشي في الهواء والمتعلق ولكن من المراحل الاولى يجب ان تعلم اللاعب الوثب بطريقة الخطوة (القفصاء العذلة) وذلك لسهولة تعليمها لانها الاساس في تعليم الطرق الاخرى حيث يحتاج هذه الى درجة كبيرة من السرعة والقوة والرشاقة التي تمكن اللاعب اثناء مرحلة الطيران من تأدية الحركات المطلوبة لكل طريقة كما يجب اعطاء اللاعب مجموعة من التمرينات التمهيدية بصفة عامة ثم التمرينات الاساسية لتعليم كل طريقة من الطرق السابقة.

اولاً-التمرينات التمهيدية:

الغرض من هذه المرحلة هو اتقان اللاعب لطريقة العدو والاقتراب- الارتقاء بالقدمين وبقدم واحدة- الطيران والهبوط.

١- العدو المتزايد في السرعة من وضع البدء العالي لمسافات تتراوح بين ٣٠-٦٠ م.

٢- تبادل الجري مع الحجل على القدمين لمسافات تتراوح بين ٣٠-٦٠ م.

٣- الجري بخطوات واسعة على شكل وثبات لمسافات تتراوح بين ٣٠-٦٠ م.

٤- الوثب في المكان مع ضم الركبتين على الصدر.

٥- الوثب في المكان مع فتح الرجلين للامام وللخلف.

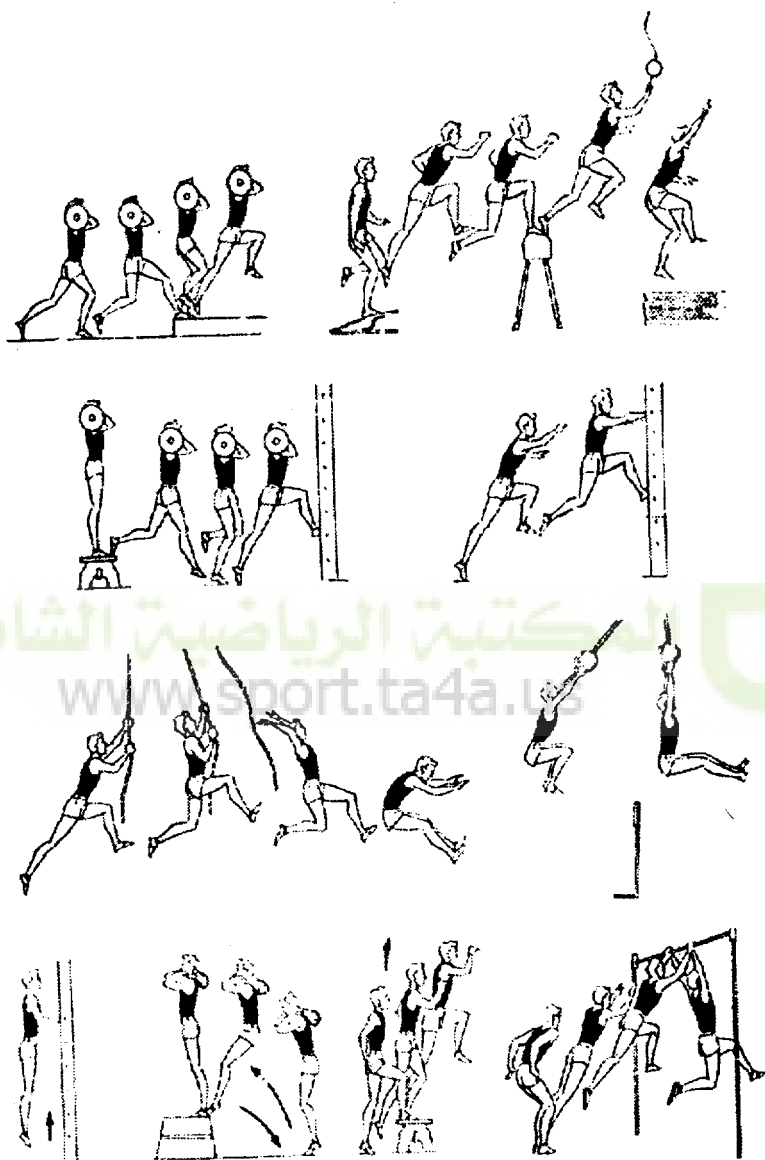
٦- الوثب في المكان للوصول الى وضع الجلوس الطويل في الهواء.

٧- الجري ٣-٧ خطوات ثم الارتقاء بقدم واحدة لتعدية حاجزاً او عارضة وثب منخفضة للهبوط على القدمين معاً في حفرة الوثب.

٨- الوثب الطويل من الثبات ثم من خطوة واحدة.

٩- العدو لمسافة ٢٠-٢٥ م من وضع البدء العالي حتى تصل قدم الارتقاء على لوحة الارتقاء بالضبط (تكرار اكبر عدد ممكن من المرات في كل تمرين).

انظر شكل رقم (٨) لمجموعة التمرينات تطوير الوثب الطويل.



شكل رقم (٨)

مجموعة تمارين لتطوير الوثب الطويل

التمرينات الاساسية لتعليم الوثب بطريقة الخطوة:

١- الارتقاء بعد أخذ خطوات اقتراب وتعديه موانع موضوعة في الحفرة. يحتفظ اللاعب بوضع الجسم بعد أخذ الارتقاء اطول مدة ممكنة ثم الهبوط على الرجل الحرة تليها رجل الارتقاء.

٢- الارتقاء بعد اخذ من ٣ الى ٥ خطوات اقتراب وتعديه موانع موضوعة في الحفرة. بعد احتفاظ اللاعب بوضع الجسم بعد عملية الارتقاء لأطول مدة ممكنة في مرحلة الطيران تسحب رجل الارتقاء بجوار الرجل الحرة ليصبح اللاعب في وضع القرفصاء ليهبط على القدمين.

٣- الارتقاء بعد ٥ أو ٩ خطوات اقتراب من منطقة عرضها ٦٠ سم والنزول في الحفرة. وتحسب مسافة الاقتراب منطقة عرضها ٦٠ سم والنزول في خطوة جري ويجب ان تكون منطقة الارتقاء موضحة تماماً.

٤- الارتقاء بعد ٩ خطوات والنزول في الحفرة بعد تعديه مانع لتعليم الهبوط الصحيح.

في المرحلة الاخيرة من الطيران تدفع الساقان الى الامام ليصبح اللاعب في وضع الجلوس الطويل ويستمر اللاعب في هذا الوضع حتى يلمس الكعبان الحفرة فتثنى الركبتين كاملاً ويدفع الحوض للامام مع مساعدة الذراعين.

٥- الارتقاء بعد مرحلة اقتراب طويلة من ٩ الى ١٣ خطوة.

طريقة تحديد طول مسافة الاقتراب:

أ- تحديد مسافة ٢٤ أو ٢٦ خطوة مشي مبتدئاً من منطقة الارتقاء ثم يبدأ اللاعب الجري بين هذه العلامة في اتجاه الحفرة مبتدئاً بقدم الارتقاء.

ب- الجري بأقصى سرعة من منطقة الارتقاء وعمل علامة عند الخطوة ١٤ ثم الوقوف. عند هذه العلامة والجري مبتدئاً بالرجل الحرة في اتجاه الحفرة. والوثب من منطقة الارتقاء يكرر اللاعب الجري والوثب عدة مرات حتى يتأكد من

مطابقة مسافة الاقتراب له . وبعد ذلك تعمل منافسة لقياس مسافة الوثبة، تقلل منطقة الارتقاء حتى تصل الى ٢٠ سم وتعمل منافسة.

ج- يفضل عمل هذه التمرينات (أ،ب) في مضمار الجري ثم تنتقل المسافة الى مكان الاقتراب بعد قياسها اما بقدم اللاعب او بشرط قياس.

التمرينات الاساسية لتعليم الوثب بطريقة المشي في الهواء:

لتسهيل حركة اللاعب في الهواء يجب ان يبحث المدرس او المدرب على الطريقة التي يمكن بها اطالة زمن مرحلة الطيران حتى يتفرغ اللاعب لاعطاء المجهود الاكبر لتعليم حركة المشي في الهواء. وهناك عدة طرق منها:-

١- الوثب بعد مرحلة الاقتراب في حفرة منخفضة (مكان الاقتراب والارتقاء مرتفع عن الحفرة)

٢- الوثب بعد مرحلة الاقتراب من سلم متحرك.

٣- الوثب بعد مرحلة الاقتراب من على الجزء العلوي لصندوق القفز او المقعد السويدي ويجب ان تعطى فكرة واضحة عن تسلسل الحركات وطريقة ادائها وذلك عن طريق عمل نموذج او عن طريق صور متسلسلة للحركة او عن طريق عرض افلام لابطال العالم في هذا النوع من المسابقات بعد ذلك يمكن مساعدة اللاعب اثناء اداء الحركة بالالفاظ ايضاً مثل خطوة- خطوة- هبوط. او ركبة- ركبة مع بعض. كما تساعد ايضاً على تعلم الحركات ان يعطى اللاعب لنفسه التوقيت اثناء تأدية الحركة.

٤- الوثب بطريقة المشي في الهواء مع زيادة مسافة الاقتراب من ٩: ١٥ خطوة.

٥- الوثب بطريقة المشي في الهواء في الحفرة العادية.

التمرينات الاساسية لتعليم الوثب الطويل بطريقة التعلق:

١- وثبات متتالية بين كل واحد من ٣ الى ٥ خطوات

بعد الارتقاء ومرجحة الرجل الحرة الى ان يصل الفخذ الى المستوى الافقي يخفض اللاعب الرجل الحرة بجوار رجل الارتقاء ليهبط على الاثنيين معاً.

٢- الوثب من مكان مرتفع:

بعد عملية الارتقاء يخفض اللاعب الرجل الحرة بجوار رجل الارتقاء.

٣- الوثب بعد ٥ خطوات اقتراب من مكان مرتفع:

بعد الارتقاء تتحرك الرجل الحرة الى اسفل وتمرجح الساق للخلف لتضع زاوية قائمة مع الفخذ وفي هذا الوضع تكون رجل الارتقاء ممتدة اسفل الجسم والفخذان متقاربين.

٤- الوثب من مكان مرتفع بعد اخذ من ٥ الى ٩ خطوات اقتراب:

بعد ان يستمر اللاعب في الوضع السابق (تمرين جـ) في مرحلة الطيران يبدأ الاعداد لعملية الهبوط وذلك بمرجحة ساق رجل الارتقاء لتكون بجوار ساق الرجل الحرة ثم تسحب الركبتين الى الامام والى اعلى.

٥- الوثب من مكان مرتفع بعد اخذ ٥ الى ٩ خطوات اقتراب:

بعد سحب الركبتين اماماً والى اعلى تمتد الرجلان ليصبح اللاعب في وضع الجلوس الطويل تقريباً ويستمر في هذا الوضع حتى يلمس الكعبين الحفرة فيثنى الركبتين ويدفع الحوض الى الامام تساعده حركة الذراعين.

٦- الوثب بطريقة التعلق في الحفرة العادية مع زيادة مسافة الاقتراب:

وفي المحاولات الاولى نجد أن اللاعب لا يؤدي حركة المشي في الحوض، الفخذين وإنما تؤدي الحركة بالساقين فقط ولتعليم حركة خفض الرجل الحرة مرتبطة بسحب رجل الارتقاء المثنية الى الامام والى الاعلى يجب ان يمر اللاعب بالتمرينات التالية :-

١- الارتقاء بعد ٣ أو ٥ خطوات اقتراب والهبوط على نفس قدم الارتقاء في الحفرة المنخفضة ثم الجري بعد ذلك.

٢- الارتقاء بعد ٣ الى ٥ خطوات اقتراب والهبوط في حفرة منخفضة ويستمر وضع الجسم بعد الارتقاء لمدة طويلة ثم الهبوط على الرجل الحرة ثم رجل الارتقاء والتقدم بالجري في الحفرة.

٣- الارتقاء بعد ٣ إلى ٥ خطوات اقتراب والهبوط على رجل الارتقاء، بعد انتهاء مرحلة الارتقاء تبدأ الرجل الحرة في الانخفاض (الخطوة الاولى) وتتحرك رجل الارتقاء وهي منتثية الى الامام والى اعلى (الخطوة الثانية) وبعد ذلك هذه الخطوات يهبط اللاعب على رجل الارتقاء وتتحرك الرجل الحرة لتأخذ خطوة في الحفرة.

٤- الارتقاء بعد ٥ خطوات اقتراب للنزول على القدمين معاً بعد اتمام حركة الخطوتين في الهواء تسحب الرجل الحرة وهي منتثية الى الامام والى اعلى لتوضع بجانب رجل الارتقاء (٢/١ خطوة) للاستعداد لمرحلة الهبوط (٢,٥ خطوة)

٥- زيادة مسافة الاقتراب وتحسين الهبوط (وضع كرة طبية او عارض في الحفرة) في المرحلة الاخيرة للطيران تسحب الركبتان الى اعلى وتمد الرجلين بحيث يصبح الكعبان في مستوى المعقدة (جلوس طويل) ويبقى اللاعب في هذا الوضع حتى يلمس الكعبان الحفرة فتثنى الركبتين ويدفع الحوض الى الامام تساعد حركته الذراعين.

المكتبة الرياضية الشاملة
www.sport.ta4a.us

الخطأ	السبب	طريقة التصحيح	الشرح
١- حمل اليدين للخلف.	عدم توازن جسم اللاعب.	اعطاء تمارين من المكان والنشي مع حمل اليدين بصورة صحيحة.	تكون زاوية الارتقاء من (٧٠-٧٥) درجة.
٢- ميل الجذع في اللحظة الأخيرة من الارتقاء غير كاف.	طول الخطوة الأخيرة غير نشط كما ان حركة القدم للمرجحة واليدين غير نشط ايضاً.	اعطاء تمارين ثنائية (استخدام الحلية) اخذ وضع الارتقاء بوضع القدم للمرجحة على مكان عال.	تحمل القدم للامام بالطريقة التالية يكون الفخذ والقدم في حالة موازنة للارض اما الساق فيكون موازياً للقدم المرتقية.
٣- حمل القدم للمرجحة للامام غير كاف.	ضعف في القدم للمرجحة وخاصة في لحظة الانصال عن الارض.	اداء تمارين من المكان والنشي وحمل القدم للمرجحة للامام بشدة كبيرة.	امتداد القدم المرتقية غير كاف ومن الممكن ان لا تكون القدم للمرجحة بصورة كاملة.
٤- للقدم المرتقية لا تكون معدودة بصورة كاملة.	ضعف في حركة القدم للمرجحة.	اعطاء تمارين سرعة وقوة من خلال قفزات كثيرة، تمارين قفز من للنشي والركض مع التركيز على شدة حركة القدم للمعدودة.	
٢- ثني الجذع عند الارتقاء	ضعف في حركة اليدين والقدم للمرجحة عند الارتقاء.	الارتقاء من ركضة تقريبيية (٨,٦,٤) خطوات. ركض بهدف لمس شيء عال بالقدم للمرجحة او بالراس اعطاء تمارين بخطوات (٦,٤) باستخدام حواجز بارتفاع (٧٠-٥٠).	
١- زيادة في طول الخطوة الأخيرة قبل الارتقاء.	عدم معرفة التسابق مكان وضع قدمه لاداء الحركة بايقاع حركي جيد.	اعطاء تمارين قفز من خلال (٨,٦,٤) خطوات ركض والاداء على شكل مراحل من (٨-١٠) قفزات.	
عند تطبيق الخطوة يكون الوثب لاعلى غير كاف.	ضعف في اللياقة وخاصة السرعة والقوة حيث تكون السرعة خفيفة في الركضة التقريبية ثم مرجحة اليدين والقدم للمرجحة غير كاف.	اعطاء تمارين بالقفز واخذ خطوة واحدة بهدف لمس شيء عال بالقدم للمرجحة او بالراس.	يمكن ان يكون الوثب عن القفاز وان يكون الهبوط على القدم المرتقية.
٢- رفع منطقة الورك في القسم الثاني من الطيران غير كاف.	اداء الخطوة في الهواء غير صحيح.	اداء تمارين جمناستيكية وخاصة على الحلق.	تطبيق حركة القدم للمرجحة بصورة صحيحة بعد مرورها بوضع الخطوة.
٢- الاضطراب في التوازن خلال مرحلة الطيران عند اداء الخطوة والتعلق.	السرعة في اداء الخطوة والتعلق.	الوثب عن القفاز من (٨,٦,٤) خطوات ركض.	

الخطأ	السبب	التصحيح	الشرح
٤- عملية تبديل الخطوات عند الطيران لا تتم بصورة سليمة وكاملة. ٥- أداء طريقة الخطوات بامتداد القدمين على امتدادهما.	ضعف في عملية تبديل القدمين تطبيق القفزات الدائرية غير صحيح.	أداء الوشب من المشي والركض من (٨٠٦،٤) خطوات ركض والوشب من فوق الحواجز بارتفاع (٨٠٠-٥٠سم) ثم الوشب عن الأرض. تطبيق الحركات الدائرية للقدمين من فوق الحاجز بارتفاع ٧٠-٥٠سم مع وضع الحاجز على بعد (٢،٥٠-٢٠٠سم) من مكان الارتفاع ثم يتم الارتفاع عن القفاز أولاً ومن الأرض ثانياً.	استخدام حركة صحيحة وطويلة للقدمين عند تبديل خلال الركض.
٦- التأخير في أداء ١،٥ خطوة الاستمرارية في تطبيق وضع الخطوة والتأخير في تبديل الخطوة وعمل خطوة تقاطع واحدة. عدم الدقة في قياس طول الركضة التقريبية وخاصة الخطوات الأخيرة.	زيادة طول الخطوة الأخيرة قبل الارتفاع.	الوشب عن القفاز مع التركيز بالحركة للإتجاه الأعلى الدقة في وضع الضابطة لغاية الوصول للوحة الارتفاع.	الحفاظ على الحركة وتوازن عند الانطلاق عن الأرض.

تتأثر مسابقة الوثب الطويل تأثيراً مباشراً بعنصر السرعة حيث نجد ان معظم الابطال العالميين في الوثب هم ابطال العالم في سباق ١٠٠ متر عدو لذا غالباً ما نقول ان معظم العدائين وثابين.

وتنقسم المراحل الفنية في الوثب الطويل الى اربع مراحل هي الاقتراب الارتفاع - الطيران - الهبوط، الا ان هذه المراحل الاربعة مرتبطة ببعضها ارتباطاً وثيقاً حيث تتأثر كل مرحلة بالسابقة تأثيراً مباشراً وتؤثر في المرحلة التي تليها، ولدقة توضيح الاسس الميكانيكية لهذه المسابقة سوف نتناول كل مرحلة من هذه المراحل على حدة.

مرحلة الاقتراب:

ان اهم المراحل التي تؤدي الى الوصول لمستوى عالي في الوثب الطويل هي مرحلة الاقتراب حيث يكتسب اللاعب السرعة الافقية (سرعة الانطلاق) المناسبة التي تساعد على تحقيق افضل مسافة في الوثبة، فيجب ان تكون بالقدر الكافي التي تمكن اللاعب من تحويلها في عملية الارتفاع الى اطول مسافة ممكنة. وتتحصر طول مسافة الاقتراب ما بين ٣٥، ٤٠ متر عن معظم وثابي المستويات العالية. ويبدأ الاقتراب غالباً من وضع الوقوف بخطوات متدرجة في السرعة نظراً لعدم ارتباط اللاعب بزمان معين حتى يصل اللاعب للسرعة المناسبة على لوحة الارتفاع، اما الثلاث خطوات الاخيرة فتختلف تماماً عن باقي الخطوات الاقتراب حيث تكون الاولى قصيرة ثم طويلة ثم قصيرة. وعليه نلاحظ ان الخطوة قبل الاخيرة هي اطول الخطوات جميعاً وهذا يساعد اللاعب على خفض مركز ثقله حتى تأخذ حركة الجسم شكل الانسيابي اثناء الخطوة الاخيرة التي تكون قصيرة نسبياً اثناء الخطوة الاخيرة التي تكون قصيرة نسبياً حتى يكون الاعداد للارتفاع صحيحاً حيث يتغير مسار الجسم من الاتجاه الافقي الى الاتجاه العلوي خلال فترة زمنية قصيرة تقدر بحوالي ١٢، ٠ ثانية، حيث يمثل الاقتراب والارتفاع الجيدين حوالي ٩٠٪ من قدرة اللاعب على تحقيق افضل مسافة.

مرحلة الارتفاع: تلي مرحلة الاقتراب مباشرة ومرتبطة بها ارتباطاً وثيقاً حيث من الصعب فصل احدهما عن الاخرى ومن هذه المرحلة نظراً لان المسافة الافقية والعمودية التي يقطعها مركز ثقل اللاعب تعتمد على سرعة الانطلاق وزاوية الانطلاق وغالباً ما

تكون هذه الزاوية محصورة بين ١٨، ٢٢ درجة تقريباً. وتبدأ مرحلة الارتقاء الفعلية من لحظة ملامسة قدم الارتقاء للوحة الارتقاء الى لحظة ترك مشط القدم للوحة وتقدر هذه الفترة بحوالي (٠،١٣) ثانية وتتم عملية النهوض عادة بطبع كامل القدم فوق لوحة الارتقاء على ان يتم بعدها ترك اللوح بعد الدفع بالنسبة للاعب حيث يكون ارتكازه افضل ودفعه اقوى فوق لوحة الارتقاء عن نظيره ذي القدم الصغيرة. في لحظة ملامسة قدم الارتقاء للوحة يكون مركز ثقل الجسم خلف القدم الناهضة ولكي يصبح مركز الثقل امام القدم مباشرة لحظة النهوض فانه يقطع مسافة تتراوح بين (٩٠-١٢٠سم) حيث يتوقف طول او قصر هذه المسافة على طول او قصر رجل اللاعب. لذا يجب على لاعب الوثب الطويل التأكيد على السرعة العمودية اثناء عملية الاقتراب من اللاعب تقصير خطواته الاخيرة كي يكون مركز ثقله فوق قدم الارتقاء وامامها بقليل بدلاً من أن يكون خلفها كما يتطلب ملامسة القدم بأكملها للأرض لزيادة زمن ملامستها مما سيؤدي الى استخدام القوة الى ابعد حد والى تمطية عضلات رسغ القدم من جراء ملامسة اسفل القدم للأرض وبالتالي زيادة قوة الدفع لهذه العضلات.

كما يجب التركيز على اهمية حركات الذراعين والجذع والرأس والرجل الحرة في مرحلة الاقتراب فان حركات هذه الاجزاء يجب ان تجري بتناسق تام لكي تعمل على تعجيل الجسم بالاتجاهين العمودي والافقي بعدها يأتي التقلص الانفجاري لعضلات رجل الارتقاء بعد ان يكون مركز ثقل الجسم قد اجتاز قاعدة الارتكاز في اتجاه مسار الوثب.

مرحلة الطيران:

تبدأ مرحلة الطيران منذ اللحظة التي تغادر فيها قدم الارتقاء للوحة الارتقاء. من المعروف ان المسار الحركي لمركز ثقل اللاعب يتحدد عندما يكون هذا اللاعب بتماس مع الارض، ومتى فقد اللاعب تماسه لا يستطيع عمل شيء في الهواء من شأنه تغيير مسار مركز ثقل جسمه، فالوقت الذي يقضيه اللاعب في الهواء والمسافة التي يقطعها تتحدد قبل تركه للأرض. ومن الخطأ ان يظن البعض ان الحركات المختلفة التي يؤديها اللاعب في الهواء سوف تعمل على زيادة سرعة اندفاعه للأمام، والحقيقة هو ان اللاعب يستطيع القيام بتغيير مواقع اجزاء جسمه حول مركز الثقل في الهواء، فرفع الرجلين للأعلى وحدهما سوف يساعد ذلك الواثب على طيران الجسم لاطول فترة في الهواء عن طريق موازنة اجزاء جسمه مما يساعد على بقاء مركز الثقل مسافة أبعد قبل ملامسة

القدمين للأرض وهذا بالطبع سوف يؤدي الى زيادة المسافة الافقية التي يقطعها. ان مد الرجلين للامام وميلان الجذع للخلف سيؤديان الى قطع مسافة ابعد، لكن هذا الوضع قد يؤدي الى سقوط الرياضي الى الخلف مالم يقترن بزخم عال يدفع الرياضي الى الامام وبحركة انفجارية للذراعين ممدودة للامام لتكون زخماً اضافياً يسحب الجسم باتجاه الامام. لذا على الرياضي ان يوفق بين مقدار ميل الجسم للخلف ومد الساقين للامام ومقدار الزخم الذي يدفعه للامام، ولا يتم ذلك الا عن طريق التمرين المستمر ولفترة طويلة.

ومنذ اللحظة التي تترك فيها قدم الارتقاء الارض يبدأ الجسم بالدوران الى الامام من جراء الدفع اللامركزي لرجل الارتقاء بعد عبور مركز ثقل الجسم فوق قاعدة الارتكاز. ان هذا الدوران سيؤدي الى دفع الرجلين للخلف وتقليل المسافة الافقية التي يقطعها الرياضي مالم يقترن ذلك بحركة المشي او حركة الجلوس او التعلق التي ينفذها اللاعب في مرحلة الطيران. ان الزخم الدائري الذي يتكون في جسم اللاعب من جراء الدفع اللامركزي لقدم الارتقاء سيبقى ثابتاً طيلة فترة الطيران حسب قانون الزخم الدائري. حيث ان الزخم الدائري لاي جسم سوف يبقى ثابتاً مالم يتعرض لقوة خارجية، ولا توجد قوة خارجية تؤثر عليه خلال مرحلة الطيران على الرغم من ان مقدار الزخم الدائري هو مقدار ثابت لا يتغير اثناء الطيران الا ان مكوناته تتغير عن طريق تقريب او ابعاد اجزاء الجسم عن محور الدوران حيث ان:

$$\text{الزخم الدائري} = \text{عزم القصور الذاتي} \times \text{السرعة الدائرية}$$

ان عزم القصور الذاتي يزيد او ينقص حسب بعد مركز ثقل اجزاء الجسم عن محور الدوران. فابعاد هذه الاجزاء عن محور الدوران سيؤدي الى زيادة عزم القصور الذاتي، وبما ان الزخم الدائري هو كمية ثابتة فان اي زيادة في عزم القصور الذاتي سيؤدي بالضرورة الى زيادة في السرعة الدائرية اي سرعة دوران الجسم نحو الامام.

من هنا يبدو جلياً ان الرياضي يستطيع ان يتحكم بالسرعة الدائرية عن طريق حركة اجزاء جسمه في الهواء، لذا فان على الرياضي ان يقوم بحركات اثناء الطيران للحد من دوران جسمه للامام، والحركات التي تحقق هذا الهدف هي حركات المشي او الجلوس او التعليق في الهواء، فهذه الحركات اذا لا تؤثر قطعاً على المسافة التي يقطعها مركز ثقل اللاعب بقدر ما تؤدي الى وضع اجزاء جسمه في مواقع ملائمة تساعد على موازنة

جسمه في الهواء استعداداً لآخذ وضع الهبوط المناسب. كما تؤدي إلى الحد من دوران جسمه إلى الأمام من جراء الدفع اللامركزي للقدم الناهضة.

مرحلة الهبوط:

عندما يصل اللاعب إلى قمة قوس الطيران في نهاية مرحلة الطيران تمتد الركبتان ويحافظ الجسم على ثني الورك. وقبل لمس اللاعب للأرض مباشرة تسحب الذراعان للخلف حيث أن هذا الوضع سيحقق فائدتين، الأولى هي دفع الساقين للأمام، والثانية تهيئة الذراعين لحركة قوية وعلى مدى واسع إلى الأمام في لحظة ملامسة الأرض لتكون زخماً يسحب الجسم إلى الأمام ويمنعه من السقوط إلى الخلف.

إن عملية الاستعداد للهبوط في الواقع من الوقت الذي يصل فيه اللاعب قمة قوس الطيران وليس من اللحظة التي يقترب أو يلامس فيها اللاعب حفرة الهبوط.



تمارين لإتقان تكتيك النهوض



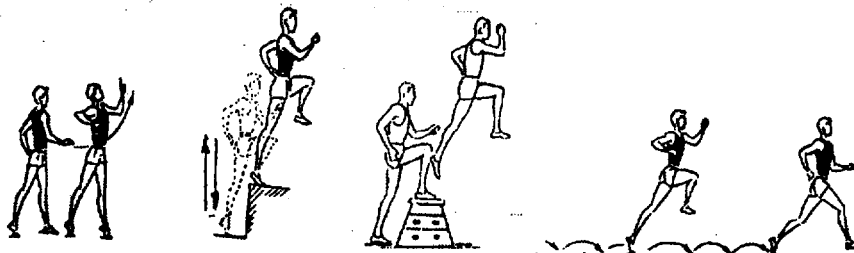
نقل الفخذ بالمرجة



النهوض بإحدى القدمين ولمس الكرة بركبة القدم الأخرى

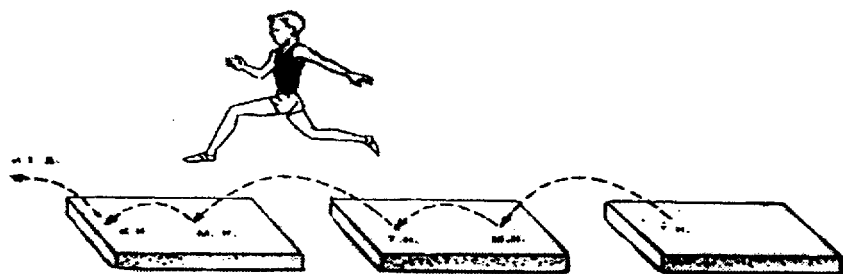


تقليد وضعية الساقين والنهوض سحب الفخذ والصدر للأمام

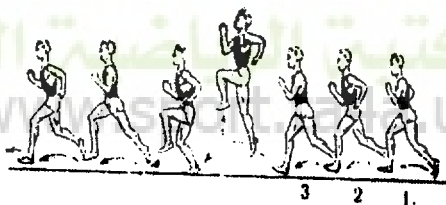


تقليد وضعية البدء والكتفين عند النهوض

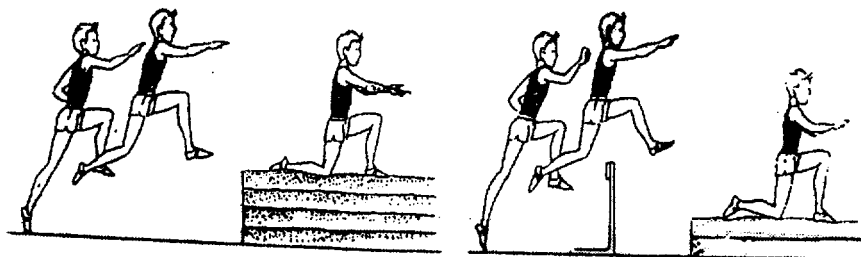
ثلاث خطوات نهوض من الخطوة الثالثة المشي



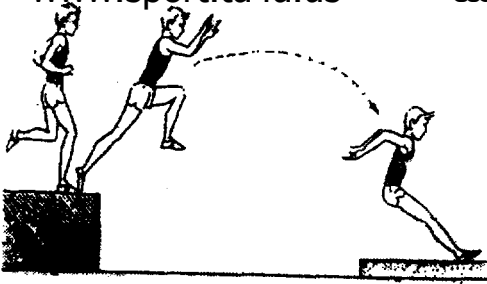
القفز على بساط الجمناستيك. الساق الممرجة - الساق الناهضة



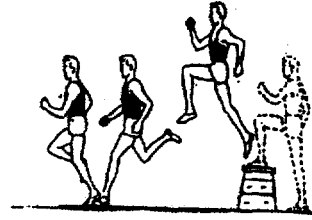
القفز في الخطوة مع الهبوط على ساق الممرجة خلال خطوة أو ثلاث خطوات
تمارين لإتقان تكنيك حركة الطيران



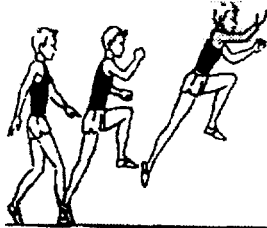
القفز بالخطوة، تؤدي في البداية في المكان بعد ذلك تؤدي 4-6 خطوات تقريبية



النهوض والطيران من مرتكز عالي في المكان



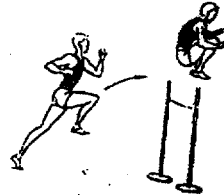
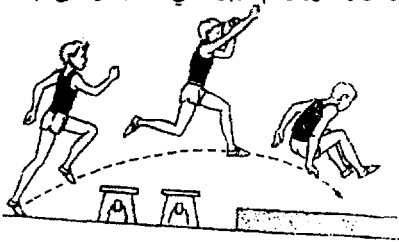
القفز في المكان على ساق واحدة ثم الهبوط على ساق المرجحة ثم الانتقال إلى الجري



القفز والنهوض على ساق واحدة ثم الهبوط على كلتا الساقين



الساق الناقضة للأمام، الساق المرجحة موضوعة للخلف مثنية في الركبة أداء المرجحة والنهوض والطيران ثم الهبوط في الحفرة أو على البساط

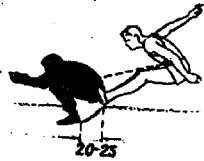




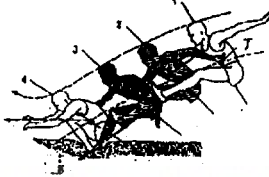
وضعية القدم قبل لوحة
النهوض ثم النهوض



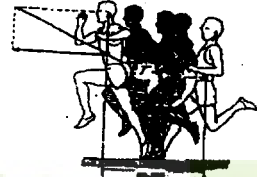
تغيير وضعية القدم في لحظة الهبوط والدفع
في الركضة التقريبية



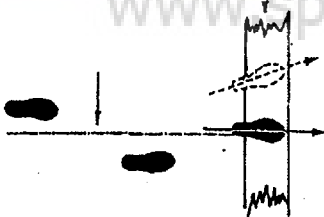
مخطط الهبوط بعد السقوط تحت
الزاوية



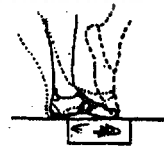
مميزات أو صفات لاعب الوثب
الطويل قبل الهبوط



مخطط الدفع (النهوض في الوثب)
الطويل من الركضة التقريبية



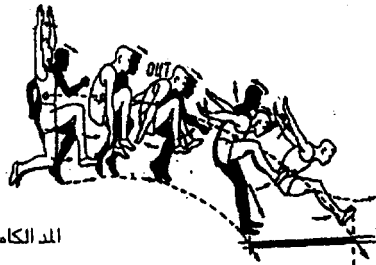
وضعية القدم قبل لوحة النهوض ثم الدفع أو النهوض



المد الكامل للرجل رفع اليدين، التكم وكذلك

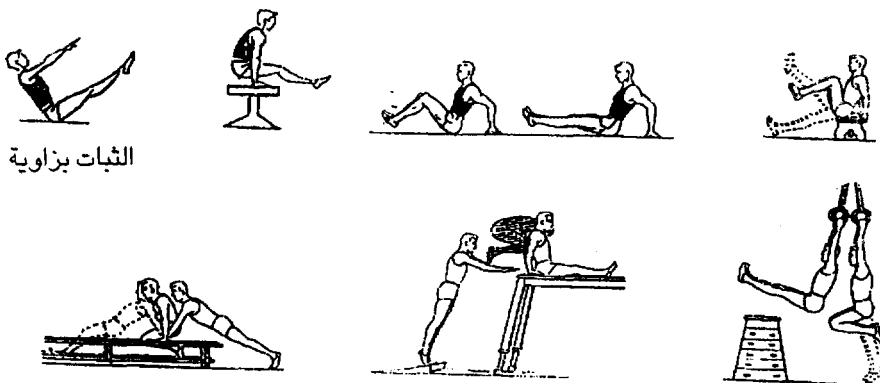
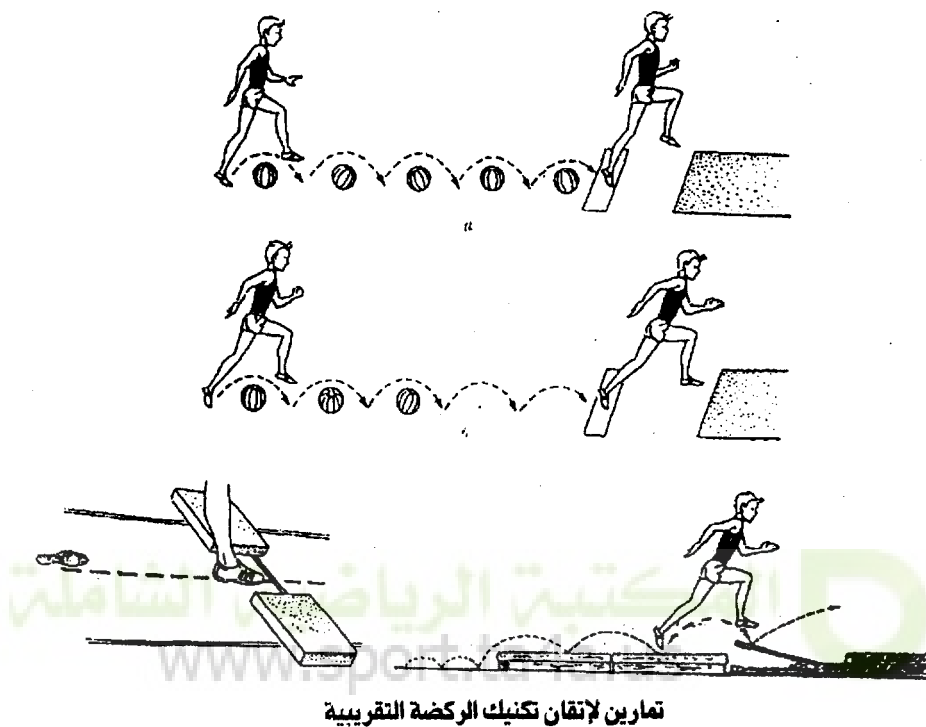


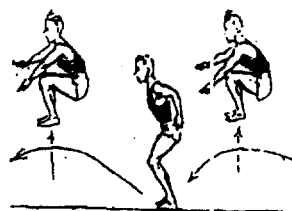
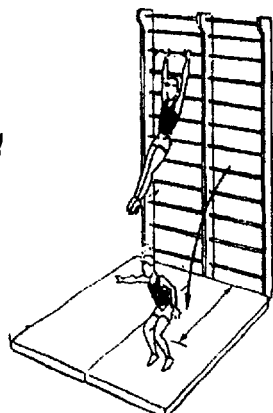
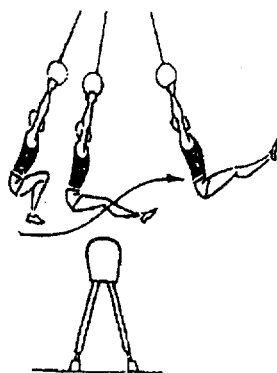
الرجحة العالية للساق الحرة في نهاية النهوض



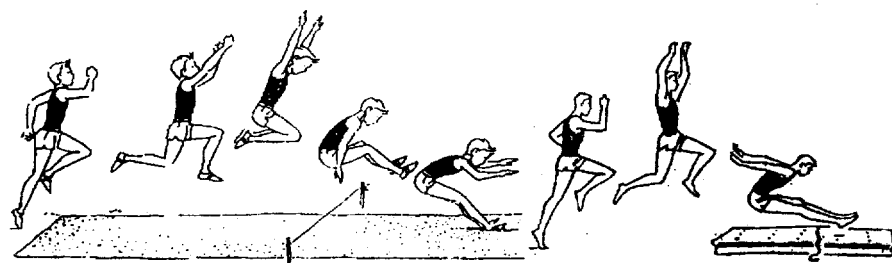
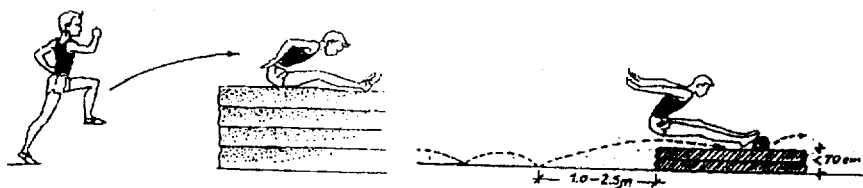
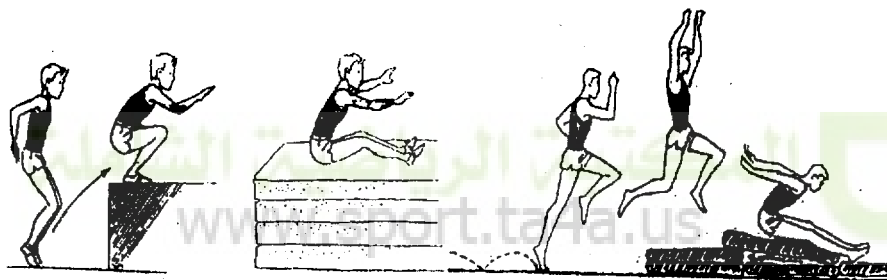
دوران الجسم والطيران ثم الوثب الطويل
من الركضة التقريبية

مخطط تنابعي لحركة
النهوض مع رجحة الساق



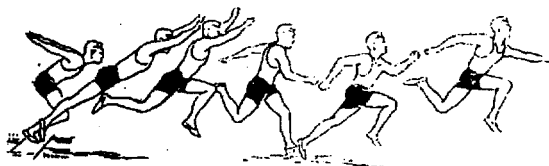
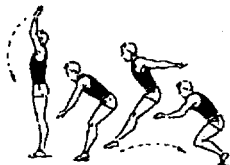


الوثب أو الحجل مع الهبوط على كلتا الساقين
على بساط الجمناستيك





القفز للأمام من المكان



الحجل أو القفز على رجل واحدة



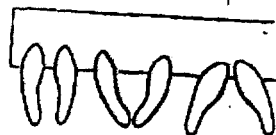
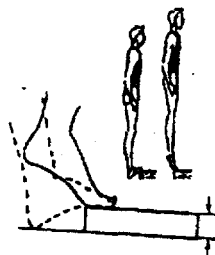
القفزة الثلاثة في المكان

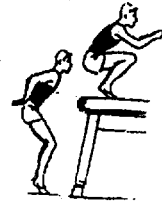
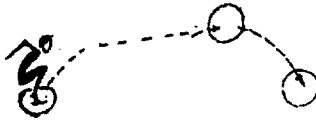


القفزة الخماسية

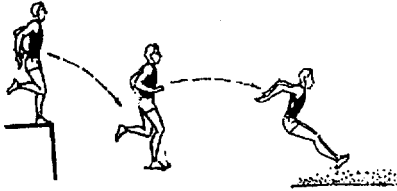


القفزات المتكررة بتبادل الرجلين (أي من رجل لأخرى)

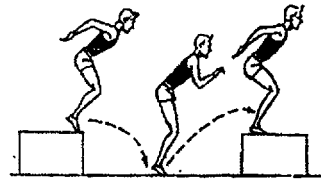
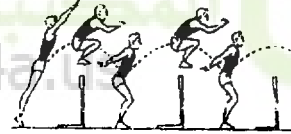
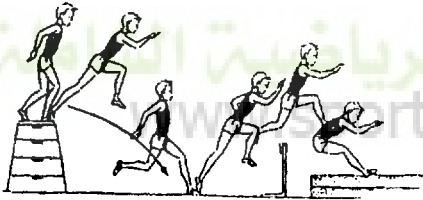




القفز على بعض الأدوات مثل
الحصان أو الطاولة أو المصطبة

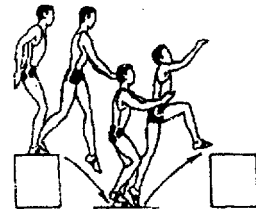
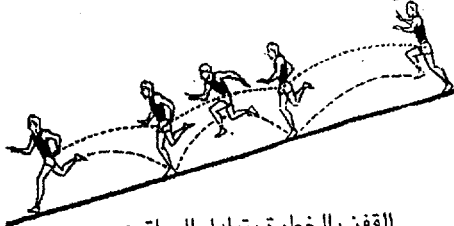


القفز من المصطبة للأسفل ثم القفز للأمام
الهبوط على كلتا القدمين

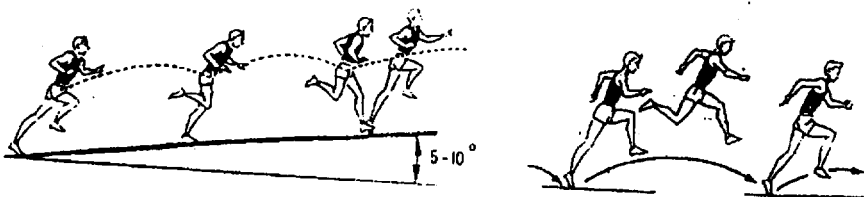


القفزة الثلاثية في المكان

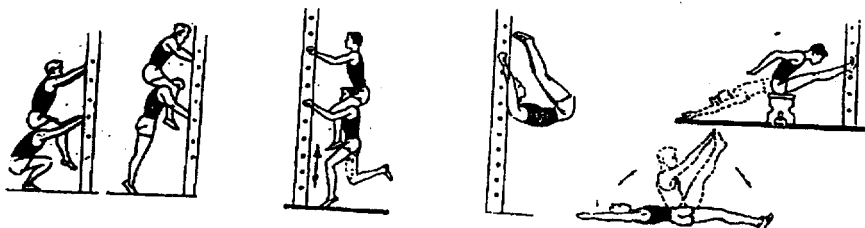
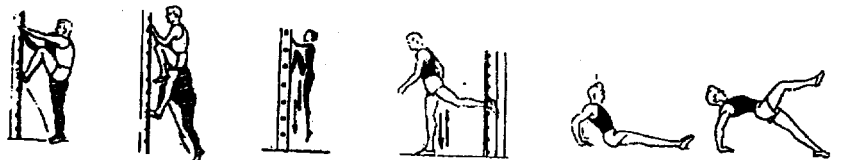
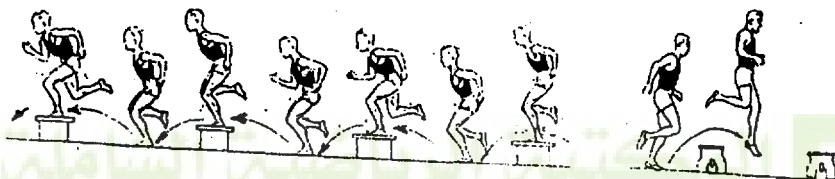
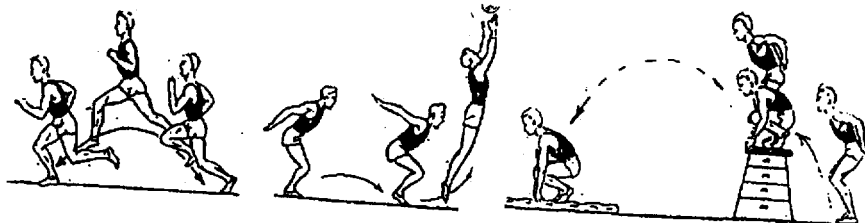
البداية مع قفزة طيران
والهبوط في الحفرة



القفز بالخطوة بتبادل الساقين



القفز بتبادل الساقين مع التحرك للأمام



الفصل الثاني

الوثب الثلاثي

مسابقة الوثب الثلاثي

نبذة تاريخية:

قيل ان مسابقة الوثبة الثلاثية اول ما نشأت ايام الاغريق . ولكن بتحليل نتائج اللاعبين في هذه المسابقة وجد ان الرقم المسجل كان ١٥ م . وهذا مستحيل !... اذا كان الحكام يجمعون مسافة المحاولات الثلاثة المسموح بها لكل لاعب في الوثب الطويل . ومن المرجح ان الوثبة الثلاثية نشأت في اسكتلندا وانجلترا في اعيادهم الخاصة نظراً لاهتمامهم الشديد بالحجل والوثب والجمع بينهما في رقصاتهم والعابهم ومنافساتهم . ادخلت الوثبة الثلاثية كمسابقة في الدورة الاولمبية الاولى بأثينا عام ١٨٩٦ ، ولم ينص القانون على طريقة الاداء ، فقد اديت بالنسبة للفائزين الثلاثة الاوائل على النحو التالي :

الاول : حجلة + حجلة + وثبة .

الثاني : حجلة + خطوة + وثبة .

الثالث : خطوة + خطوة + وثبة .

حدد القانون بعد ذلك طريقة الاداء كالآتي : حجلة + خطوة + وثبة . ويرجع الفضل في التقدم الرقمي في الوثبة الثلاثية الى اليابانيين في الثلاثينات والبرازيليين ثم البولنديين فالسوفيت في الخمسينات .

الخطوات الفنية للوثب الثلاثي:

تتكون مسابقة الوثب الثلاثي من الخطوات الفنية التالية :-

الاقتراب ثلاث وثبات متتالية هي (الحجلة - الخطوة - الوثبة) - الهبوط وتؤدي الثلاث وثبات بمواصفات خاصة حسب القانون الدولي لألعاب القوى للهواة وهي أن المتسابق في الوثبتين الاولى والثانية يؤدي الارتقاء بقدم واحدة هي قدم الارتقاء وفي

الوثبة الثالثة بالقدم الاخرى وهي الرجل الحرة. ولكل مرحلة من مراحل الوثب الثلاثي تكنيك خاص بها حتى يمكن الوصول الى اكبر مسافة في الوثب نوضحه فيما يلي :-

أولاً- الاقتراب:

لكي يحقق الاقتراب الهدف منه يجب ان يعمل على وصول اللاعب لسرعة افقية كبيرة بالاضافة الى الاعداد السليم لعملية الارتقاء لاداء الحجلة الاولى ويتراوح طول الاقتراب عند القافزين المتقدمين بين ٣٥-٤٢ متر، ويتم خلالها عمل ١٨-٣٢ خطوة جري وكذلك يتم خلال الخطوات الاخيرة من الاقتراب للوثبة الثلاثية تغيير بسيط لتوقيت هذه الخطوات. حيث يتم رفع تعجيل وتردد الخطوات مع تقصيرها قليلاً، ويجب التأكد على رفع عالي بالركبتين ومد كامل وقوي لقدم الارتقاء.

ونظراً لخصوصية إرتقاء الوثبة الثلاثية يصبح من الضروري جعل عملية الاقتراب (اقل فعلاً من ناحية الرفع، وعمل مجال طيران واطيء نسبياً)، حيث تراعى فيها النقاط التالية :-

* وضع قدم الارتقاء قريباً من الخط العمودي لمركز ثقل الجسم مع الارض.

* تجنب خفض مركز ثقل الجسم كثيراً في خطوات التحضير التي تسبق الارتقاء.

ثانياً- أقسام الوثبة:

أثناء عملية الاقتراب لاداء (الحجلة) يجب مراعاة القواعد الاساسية التالية :-

- الحصول على مسار طيران طويل وحسب الامكانية لمركز ثقل الجسم.

- المحافظة على سرعة وثب أفقية عالية.

وفي حالة توفر هاتين القاعدتين نعمل على زيادة فاعلية الوثبة وهذا يعني الوثب لمسافة أبعد مع فقدان أقل في سرعة الوثب الافقية.

ومع اداء القسم الاول من الوثبة (الحجلة) تتحدد العلاقة بين الوثبات منفردة وبينها وبين المسافة الكاملة للوثب. وعند تنظيم العلاقة بين اقسام الوثب والمسافات الخاصة بكل قسم، توجد هناك طريقتان واضحتان وتظهر فيها أهمية (الحجلة) بصورة واضحة :-

يوضح النسب المئوية للمراحل المختلفة للوثبة الثلاثية

تكنيك الوثب المرتفع تكنيك الوثب المنخفض

١- الحجلة ٢٨٪ ١- الحجلة ٣٥٪

٢- الخطوة ٣٩٪ ٢- الخطوة ٣٠٪

٣- الوثبة ٣٣٪ ٣- الوثبة ٣٥٪

وتعتبر الوثبة الثانية «الخطوة» هي مفتاح الوثب حيث يستطيع الوثابون الممتازون عمل «خطوة» طويلة جيدة. اما العلاقة بين الحجلة والخطوة فيجب ان تنظم بصورة جيدة حيث تبلغ الخطوة حوالي ٨٠-٨٥٪ من مسافة الحجلة في الوثبة الثلاثية.

١- الوثبة الاولى «الحجلة»:- للحجلة الواجبات الضرورية التالية:-

أ- محاولة جعل فقدان سرعة الوثب الافقية الى أقل حد ممكن.

ب- تهيئة وتحضير الهبوط والنهوض للخطوة في آن واحد.

ج- الحفاظ على توازن الجسم.

يتم رفع فخذ رجل الارتقاء في آخر خطوة من خطوات الاقتراب نحو الامام والاعلى حتى المستوى الافقي الموازي للارض. ومع مرجحة الساق نحو الامام ينخفض الفخذ للأسفل وتوضع رجل الارتقاء بصورة فعالة ومستقيمة بقدم مسطحة فوق لوحة الارتقاء كاملة. وبهذا الوضع الجيد والفعال لرجل النهوض يتجنب القافز فعل الرفع الذي يحدث كما يجعل فترة حركة الارتقاء أقصر ويجعل من فقدان السرعة الافقية أقل، والاكثر اهمية هنا هو المد القوي والكامل في مفاصل الورك والركبة ورسغ القدم في اخر مرحلة من مراحل حركة الارتقاء. اما الرجل الحرة الممرجة فترتفع بقوة ايضاً حتى يصل الفخذ المستوى الافقي مع الارض. كما تستند الذراعان في حركتهما المتعاكسة حركات الممرجة المطلوبة في الارتقاء يتم في مرحلة الطيران، تبديل الرجلين، يتم سحب رجل الارتقاء الخلفية نحو الامام والاعلى (حتى يصل فخذ هذه الرجل المستوى الافقي تقريباً). اما الرجل الممرجة الامامية فيتم سحبها الى الخلف. وفي هذه المرحلة يتم التحضير الجيد «للخطوة». وفي جميع اقسام الوثبة يعتبر ضرورياً جداً للحفاظ على

وضع الجسم معتدلاً كما لا يجوز انثناء الجذع جانباً أو خلفاً أو دورانه للامام. إن استخدام الذراعين الجيد بصورة متبادلة يضمن قيادة جيدة للحركة ويحافظ على توازن الجسم. وإن هذه الحركة تطبق من قبل الاكثريّة من الابطال في المستوى العالمي.

٢- الوثبة الثانية «الخطوة»:

في الخطوة يجدر القيام بنفس الواجبات كما في الحجلة بشكل عام، ويختلف الارتقاء في الخطوة عما كان عليه في الحجلة من لوحة الارتقاء. وكما هو الحال في القفزة الاخيرة يتم الارتقاء من خلال حركة مسك وسحب فعال وسريع لقدم رجل الارتقاء مع الارض. وبعد مرجة امامية للساق توضع هذه الرجل مستقيمة تقريباً بمسافة تقدر بحوالي ١,٥ قدم امام الخط العمودي المار بمركز ثقل الجسم نحو الارض حيث توضع القدم كاملة ومسطحة وبحركة سحب سريع نحو الخلف.

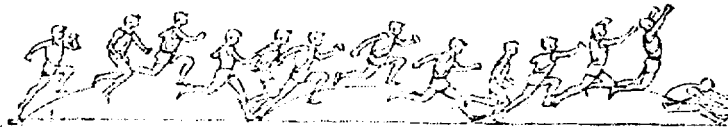
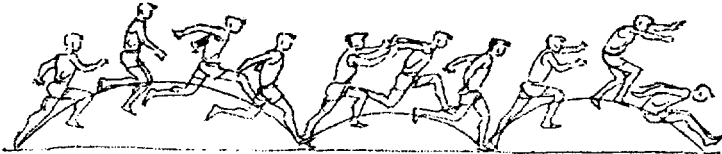
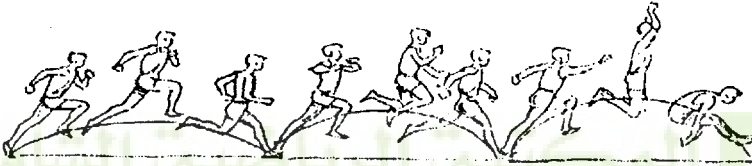
كلما ترتفع سرعة الوثب الافقية للوثبة اثناء وضع الرجل فوق الارض، كلما يجب ان توضع قدم رجل الارتقاء ابعد نحو الامام، كلما يكون الهبوط فعالاً وسريعاً، كلما يقل فعل الايقاف ويسحب مركز ثقل الجسم سريعاً فوق المستوى العمودي للجسم ويبدأ المد والدفع القوي لحركة الارتقاء التالية. وكما هو الحال في الارتقاء «الحجلة» يجب اجراء حركات الدفع بالارتقاء والمرجة بالرجل الحرة الممرجة في «الخطوة» كذلك اماماً وعالياً وحتى المستوى الافقي مع الارض. يتخذ الوثاب في مرحلة الطيران الوضع المميز لهذه المرحلة «الخطوة» ومن هذه الوضعية يتم التحضير الجيد لهبوط وارتقاء فعال جديد.

٣- الوثبة الثالثة «الوثبة»:

بالرغم من جميع المحاولات والاحتياطات التي تتخذ للتقليل من فقدان سرعة الوثب الافقية في «الحجلة» وفي «الخطوة»، يجب تنفيذ حركة الارتقاء الثالثة بفقدان اقل ما يمكن من سرعة الوثب الافقية الضرورية، ولاجل تحقيق مسافة كبيرة في هذا القسم الاخير من الوثبة وقدر المستطاع يجب على الرياضي اثناء الارتقاء في الوثب توليد سرعة طيران عمودية بصورة كبيرة من خلال تكبير زاوية الطيران اكثر، وبذلك يكبر مجال الطيران ايضاً.

وفي اثناء تطبيق تكنيك الوثبة الثالثة نستطيع اداء اي طريقة تكنيكية من طرق الوثب الطويل، والتي من خلالها يتم استخدام مجال الطيران بشكل ملائم ويتجنب فقدان

مسافة كبيرة في مرحلة الهبوط. ويجب أداء مرحلة المد والدفع عند الارتقاء «الوثبة» من خلال حركة استقامة سريعة وكاملة في مفاصل الورك والركبة ورسغ القدم لرجل الارتقاء وفي آن واحد، أما الجذع فيبقى معتدلاً ويتم رفع الرجل الممرجة حتى المستوى الافقي امام الجسم، ويتم الهبوط كما هو موضح في الوثب الطويل. انظر الشكل رقم (٩) الوثبة الثلاثية.



شكل رقم (٩)

تكنيك الوثبة الثلاثية بالطرق المختلفة

ملاحظات حول التكنيك:

للحصول على سرعة ركض عالية ومثالية ثم فقدان قليل في سرعة الوثب الافقية اثناء اقسام الوثبة الثلاثية فمن خلال النقاط التالية :-

١- الارتقاء القوي والفعال ماسكة وساحبة للارض من رجل الارتقاء.

- النقاط المهمة لاداء الحركة الماسكة والساحبة لرجل الارتقاء هي: رفع الفخذ عالياً حتى المستوى الافقي، انثناء الركبة جيداً، وبعد مرجحة امامية سريعة للساق.

- وضع القدم بمسافة ١-٢ قدم امام نقطة المحور العمودي لمركز ثقل الجسم مع الارض، على ان يتم وضع القدم كاملة وفوق راحتها.

- حركة رفس فعالة وسريعة لرجل الارتقاء اثناء وضعها فوق اللوحة او الارض نحو الخلف وباتجاه الاسفل.

٢- حركة مد ومرجحة فعالة.

- مد للارتقاء في مفاصل الورك والركبة ورسغ القدم.

- استخدام حركة مرجحة جيدة وعالية حتى المستوى الافقي مع الارض وباتجاه الوثب.

- توافق حركات مرجحة الذراعين والرجل الممرجة مع حركة المد والدفع لرجل الارتقاء.

- دفع الورك عند القيام بحركة الارتقاء للامام بقوة.

٣- المحافظة على اتزان الجسم اثناء جميع اقسام الوثبة.

- المحافظة على اعتدال الجذع.

- تقوم الذراعان بموازنة الجسم.

النموذج الفني لمرحلة التدريب البنائي:

يتم من خلاله تحقيق مستوى التوافق الحركي الخام التكنيك الوثبة الثلاثية وحسب النقاط التالية :-

- من خلال اقتراب يبلغ حوالي ١٥ خطوة ركض يتم الوصول الى لوحة الارتقاء بخطوات اخيرة ترتفع فيها الركبتان ولا يفقد فيها سرعته كثيراً.
- محاولة تطبيق اقسام الوثبة بعلاقة ملائمة لهذه المرحلة التدريبية (الوثبة الاولى ٣٤-٣٦٪، الوثبة الثانية ٢٩-٣١٪، الوثبة الثالثة ٣٥٪).
- ان حركات الارتقاء «للخطوة» و «للوثبة» تتم بقوة وفاعلية بواسطة حركة المسك والسحب لرجل الارتقاء.
- ويتم استخدام الرجل الممرجة جيداً عند مرجحتها اماماً الى المستوى الافقي.
- وضعية الجذع خلال جميع اقسام الوثبة معتدلاً.

تعليم الوثب الثلاثي

النواحي الاساسية لطرق التعليم المتبعة:

- إن التحضير الاساسي للوثبة الثلاثية من الناحيتين المهمتين تطوير عناصر اللياقة البدنية وتطوير الصفات الحركية التوافقية من خلال التمارين التحضيرية الخاصة التي لها التأثير والاهمية الخاصة في هذا الاعداد، ويمكننا تقديم اشكال لتمرين الوثب والقفز وكما يلي:-

※ تمارين الركض بالقفز (يسار-يمين-يسار-يمين... الخ)

※ حجل على رجل واحدة (يسار-يسار-يسار وكذلك يمين-يمين-يسار... الخ).

※ وثبات بالتبادل (يسار-يسار-يمين-يمين... الخ).

※ قفزات بتوقيات الوثبة الثلاثية (يسار-يسار-يمين وكذلك يمين-يمين-يسار... الخ).

بواسطة هذه التمارين التحضيرية نبدأ بتعلم التنيك الصحيح المطلوب للوثبة الثلاثية بعد ذلك، لذلك تؤخذ نقاط الملاحظة للحركات التنكسية دائماً بنظر الاعتبار هنا. كما ان فائدة التمارين التحضيرية الخاصة للوثبة الثلاثية لا تقتصر على عملية تعليم تنيك الفعالية، وانما تضمن التقوية الضرورية لمفاصل واربطة الرياضي، وابعاد هذه التمارين تعود الى توخي خطر الاصابات المحتملة جراء التدريب.

- ان التسلسل الحركي للوثبة الثلاثية المستخدم في السباق، يتم تطويره وفق الطريقة الكلية من طرق التعلم، ولأجل تحسين وتثبيت تقنية الوثب تستخدم مختلف تمارين الوثب الافقية.

- ان التقدم بطرق التعليم يحصل بصورة رئيسية جراء زيادة صعوبة مركبات الحركة التوافقية كالركض والنهوض والهبوط. من خلال التصعيد التدريجي للسرعة (تطوير الركضة).

- يجب ان يبقى الهدف الاساسي في تطوير وتحسين الانجاز في الوثبة الثلاثية في مرحلة المبتدئين والناشئين والشباب تحسين تقنية الوثب دائماً وتكامله وبعد اتقان التكنيك وثباته اثناء اداء التسلسل الحركي الكامل نستطيع على سبيل المثال زيادة حجم تدريب قوة القفز الخاصة وشدتها بعد ذلك بشكل ملحوظ.

- من الاجراءات المتبعة لتجنب حالات فوق الاجهاد الناتجة عن تمارين القفز والوثب. نلجأ الى تطبيق هذه التمارين على مجال مرن، فوق ابسطة الجمناستك او فوق ارض خشيشية وذلك قبل اجرائها فوق الارض القوية.

٣- تكملة تقنية الحركة كاملة وتثبيتها من خلال زيادة وتطويل مسافة الاقتراب.

اما المهارات التكنيكية للوثاب يجب ان تطور حتى مرحلة التوافق الدقيق للحركة، والتي تظهر من خلال زيادة محصلة السرعة (الاقتراب الطويل) وتبقى الحركة ثابتة عند ارتفاع الحمل النفسي العصبي للرياضي (السباق).

ولأجل اعمال مرحلة الاقتراب والهبوط، تستخدم التمارين التي تعرضنا لها في تدريب الوثب الطويل سابقاً.

التمارين المركبة والملاحظات الهادفة في طرق تعليم وتدريب الوثبة الثلاثية :-

١- الواجب الاول :- تعليم تنظيم عملية الارتقاء الفعالة.

الهدف :- تعليم حركة رد فعل الهبوط والنهوض في آن واحد، تعليم التوافق الصحيح لجميع اجزاء حركة الاقتراب، التحضير للتوقيت الصحيح للوثبة الثلاثية.

الزيادة: وتتم جراء تطويل الاقتراب، بأدوات اضافية، بظروف خارجية صعبة.

الملاحظات الضرورية:-

- وضع قدم رجل الارتقاء مسطحة وكاملة بصورة فعالة.
- امتداد كامل دائماً «في حركة الارتقاء حتى اطراف اصابع قدم الارتقاء».
- رفع الرجل الممرجة امام الجسم حتى المستوى الافقي مع الارض.
- المحافظة على وضع معتدل للجذع.
- علاقة متساوية لمسافات الوثب.

التمارين التحضيرية	التمارين الاساسية	التمارين المكملية
القفز بسلسلة قفزات عند استخدام التمارين الاربعة بدون وضع اشكال وثبات السباق:- - طرق مسافة محددة او عدد معين من الوثبات مثال، انواع سباقات الوثب المتعدد. * كوثبات فوق علامات معينة، عصي، حبال، اطواق الجمناستك علامات بالطباشير او كوثبات البورك.. مثال:- القفز فوق الشباك. - فوق وكذلك عبر الحواجز. * القفز فوق مدرج الصناديق. * القفز فوق اجزاء صناديق الجمناستك، فوق كرات طبية، مساطب.. الخ. - القفزات فوق مدرج الملعب. تقليد لحركة النهوض بالرجل الناهضة مع سحب. - في وضع الوقوف. - من المشي المستمر للامام.	١- قفزات متعددة في اشكال تمارين القفز. - الركض بالقفز. - الحجل برجل واحدة. - القفز والحجل بتبادل الساقين. (يمين - يمين - يسار - يمين - يمين...) القفز بتوقيت الوثبة الثلاثية. (يمين - يمين - يسار - يمين - يمين).	تطبيق اشكال تمارين القفز الاربعة مع مراعاة خاصة في تعليم حركة النهوض الجيد. - الوثبة الثلاثية. - الوثبة الخماسية. ونفس التمارين باستخدام اجزاء صناديق الجمناستك العليا (هبوط ونهوض فعال من النهوض من الصندوق والهبوط وهكذا..).

نصائح حول الجوانب التنظيمية وطرق التعليم المتبعة:

- نعين طول الاقتراب تبعاً لدرجة ومستوى الرياضي والابتداء بها من الوقوف. من المشي، من ٣-٥ خطوات جري.
- تطبيق اشكال تمارين القفز والوثب فوق ارض حشيشية منبسطة او فوق ارض ترابية هشة.
- تغيير العلامات ووضعها في التمرينات تبعاً «للمرحلة». والقابلية والمستوى وكذلك وضع الادوات والاجهزة بمسافات ملائمة بينها.
- مراعاة زيادة صعوبة ظروف التدريب (مثال، فوق الرمال، الثلج، مجال منحدر...) وكذلك استخدام وزن اضافي على الجسم (مثال، صدرية، وزن) ولكن فقط للابطال.

٢- الواجب الثاني:- تعليم وتثبيت التوقيت الاساسي للحركة.

- الهدف:- الحصول على تتابع الوثبات بالطريقة القانونية. الحصول على علاقة ملائمة لمسافات اجزاء الوثبة، تطوير التوافق الخام للحركة إلى المستوى الذي يمكن الرياضي من المشاركة في سباق الوثبة الثلاثية.

الزيادة:

- تطوير تدريجي في الاقتراب زيادة المسافات بين اجزاء الصناديق واحواز في التمرينات وكذلك زيادة ارتفاع الصناديق... الخ).

الملاحظات الضرورية:

- جري هاديء وانسيابي الى الوثبة الاولى - الحجلة.
- توقيت وثب صحيح مع الحفاظ على توالي الوثبات بصورة قانونية.
- علاقة مناسبة لمسافات الوثبات مع مراعاة خاصة للوثبة الثانية - الخطوة -.
- تحديد نقاط تركيز تقنية كما في الواجب الاول.

نصائح حول الجوانب التنظيمية وطرق التعليم المتبعة:-

التمارين التحضيرية	التمارين الاساسية	التمارين المكملية
وثبات ثلاثية متتالية، (يسار يسار- يمين- يسار- يسار- يمين..) مسابقة الوثب والمشي المتبادل بتوقيت الوثبة الثلاثية الصحيح. من خط نهوض واحد (مثال خط هدف ملعب كرة القدم). يقوم كل قافز بأداء قفزات متتالية ركض بالقفز- من يستطيع الوصول الى ابعد مسافة ممكنة القفز لمتدرج فوق الشباك باستخدام توقيت الوثبة الثلاثية الصحيحة.	الوثب الثلاثي مع مراعاة خاصة لتوالي الوثبات الصحيح وتوقيت الوثب المطلوب. - من المشي. - من ركضة قصيرة ومتوسطة. - (٢-١٢ خطوة ركض).	القفز فوق اجزاء صناديق الجمناستيك العليا (اسناد تعليم توقيت الوثب الصحيح) (خاصة الخطوة الطويلة). القفزة الثنائية (الحجلة - الخطوة) من ٥-٧ خطوات ركض (بالتركيز على خطوة طويلة) تمرين الصندوقين، الحجلة - الخطوة. اشكال لتمرين الوثب الافقي بتوقيت الوثبة الثلاثية تحت مراعاة تامة لتوقيت الوثب الاساسي.

- اداء الوثبات لمسافات الوثبات المؤشرة (انظر الجدول التالي).
- استخدام الاشارات الصوتية لتوجيه الواثب واتقانه التوقيت.
- تطبيق التمارين فوق ارض هشة (أرض حشيشية منبسطة ترابية .. الخ).
- التدريب في حالة جسمية مرتاحة، اخذ راحة كافية بين التمارين، القيام بحركات وتمارين تهدئة وارتخاء للمجاميع العضلية المشاركة بالقفز.

٣- الواجب الثالث: تكميل وتثبيت التكنيك بتطويل الجري تدريجياً.

الهدف:

تحويل سرعة الجري التقريبية الى مسافة وثب مثالية، استخدام جيد لطاقة قوة القفز.

الزيادة:

تطويل الاقتراب وزيادة المسافات بين الصناديق، تقليل الوزن الاضافي حتى ٥ كجم.

التمارين التحضيرية	التمارين الاساسية	التمارين المكملية
قفزات سترياكي (القفز في القرفصاء نحو الاعلى مع اخذ وضع الخطوة في الهواء). قفزات تكالفا (القفز من وضع (١٣-٢٢ خطوة ركض) الوقوف باعتدال مع اخذ خطوة في الهواء). القفز الصاعد (واطيء) من ركضة كاملة.	- وثب ثلاثي في زيادة تدريجية في طول الركضة التقريبية.	وثب ثلاثي من ركضة متوسطة وطويلة مع مراعاة تامة لاجزاد تكنيك الوقت. تعليم اقسام تكنيكية بواسطة :- وثبات افقية لمسافات محددة بوقت. - تمرين ثنائي فوق صندوقين للخطوة- والقفزة. - الوثبة الثنائية الخطوة- القفزة باستخدام صندوق وبدون ذلك، تمارين لتحسين توقيت الركضة وكذلك لتطوير مرحلة الهبوط (كما في فعالية الوثب الطويل).

الملاحظات الضرورية:

- الحصول على تنظيم ديناميكي للاقترب مع مسافة جري مثالية قصوى .
- مسك وسحب لرجل الارتقاء في جميع الوثبات مع مد ودفع كامل في حركة النهوض .
- استخدام صحيح للأعضاء الممرجة من الجسم .
- المحافظة على توازن الجسم في جميع أقسام الوثبة .
- علاقة لمسافات الوثب للوثبات الثلاثة .
- عدم فقدان مسافة كبيرة اثناء حركة الهبوط الاخير .

نصائح حول الجوانب التنظيمية وطرق التعليم المتبعة:

- تثبيت طول الاقتراب تبعاً للمستوى والحالة التدريبية الذاتية للرياضي .
- تطويل المسافات بين الصناديق والاجهزة في التمارين قبل ازدياد ارتفاعها .

الاسس الميكانيكية للوثبة الثلاثية:

تعتمد الوثبة الثلاثية على عنصر السرعة والقوة بجانب المهارة الحركية حيث تتكون من الاقتراب ثم حدة فخطوة فوثبة وتختلف الحجلة عن الخطوة عن الوثبة في عدة نواحي هي :-

- ١- الطول ٢- زاوية الطيران ٣- ارتفاع الطيران .

اما بالنسبة لسرعة الطيران فإن الاختلاف يكون بسيطاً . ولاعب الوثب الثلاثي يجب ان يكون معداً اعداداً جيداً حيث ان القوة في الوثب يجب ان تمتاز بها الرجلين معاً وليست قدم الارتقاء فقط كما هو الحال في انواع الوثب المختلفة كما يحتاج الى رشاقة كبيرة حتى تساعد على اتزان الجسم اثناء اداء الوثبة .

وتتوقف طول مسافة الوثبة على العوامل الآتية :-

- سرعة اقتراب عالية تصل الى ١٠,٢ متر/ثانية يكتسبها اللاعب في عدد خطوات يتراوح ما بين ١٨ : ٢٥ خطوة .

الاحطاء عند تعلم الوثب الثلاثي وكيفية تصحيحها

الخطأ	التصحيح	السبب	الشرح
١- وضع ارتكاز القدم غير نشط.	وضع القدم على الأرض بصورة صحيحة وخاصة من مفصل الكاحل. استخدام مجموعات كثيرة من القفزات من ١-٥ قفزة.	الارتكاز على الأرض يجب أن يكون بشدة عدم استخدام الحركة للأمام عند الارتكاز على الأرض. قلة السرعة . قلة السرعة المميزة بالقوة .	مع تطبيق حركة امامية للجسم. رفع الركبة للأعلى وتبديل القدم بنشاط يجب مقابلة الأرض بقوة ونشاط تتم عملية الربط بين الحجلة الخطوة .
٢- عدم رفع ركبة القدم المرتقبة للأعلى باتجاه الصدر بصورة كاملة.	تطبيق مجموعة من القفزات من فوق الكرات الطبية والمسافة بين الواحدة والاخرى من ٢,٥٠-٢,١٠ م.	عمل تبديل القدم بصورة بطيئة مع ثني الجذع للأمام. عدم استخدام حركة نشطة للأمام. عدم مد القدم المرتقبة. ضعف نشاط القدم المرجحة.	خطوة مع حمل القدم للمرجحة للأمام. اداء حركة اليدين والقدم للمرجحة بنشاط قوي.
٣- وضع القدم على الأرض ببطء.	استخدام خطوات بقفزات من خلال مجموعة من ١-٥ وثبة ربط وتوحيد مجموعة الوثبات مع تحديد الاشارات الضابطة مسبقاً.	عدم تطبيق الحركة للأمام، يكون النقص في القوة المميزة بالسرعة. زيادة طول الخطوة.	القدم المرتكزة على أرض تكون حركة للجسم ممتدة ضعف العلاقة في الأجزاء السفلى من الوثب.
٤- استخدام خطوة شبيهة بخطوة اعتيادية.	اداء تمارين قفز من المشي والركض من خلال ٤-٦ خطوات بنشاط قوي لليدين والقدم للمرجحة استخدام الوثب الثلاثي بالارتفاع عن شيء مرتفع ٢٠-٣٠ سم وثبات ثنائية.	زيادة طول الخطوة ما قبل الاخيرة والارتفاع بزاوية كبيرة، حمل القدم للمرجحة بارتفاع عال . وضع القدم المرتكزة علي الأرض بصورة غير نشطة في نهاية الحجلة.	تقصير طول الحجلة وزيادة طول الخطوة.
٥- مد القدم المرتقبة غير كاف.	باستخدام علامات ضابطة بالركضة التفريريبي يجب وضع الاشارات الضابطة قبل البدء بالوثبات استخدام مجموعة من الوثبات.		وضع القدم المرتكزة على الأرض بصورة نشطة في نهاية الحجلة.
٦- ضعف اداء القدم المرتكزة في نهاية الخطوة.	العمل على توحيد وربط الحجلة والخطوة ثم بالركض للأمام في البداية للوثب على الرمل.		
٧- ايقاع الحركة غير الصحيحة خلال القفزات بصورة كاملة.			
٨- زيادة في ارتفاع اداء الحجلة.			
٩- تقصير طول الخطوة.			

- سرعة انطلاق جسم اللاعب ممثلاً في مسار مركز ثقله في الهواء بعد اتمام عملية الارتقاء مباشرة عند أداء الحجلة - الخطوة والوثبة والارتقاء على هذه السرعة بقدر الامكان خلال الثلاث وثبات.

- يجب ان تكون زاوية انطلاق جسم اللاعب مناسبة.

- ارتفاع مركز ثقل الجسم عند اعلى نقطة يصل اليها في قوس الطيران خلال الثلاث وثبات. فعند ترك اللاعب للارض اثناء الوثبات الثلاث يجب الا يغير من شكل قوس الطيران او مسار ثقله حيث تخدم حركة الجسم اثناء عملية الطيران للاعب في الحفاظ على اتزانه في الهواء والاستعداد للارتقاء التالي بشكل فعال ومؤثر هذا بجانب الاعداد الجيد للهبوط في حفرة الوثب.

كما تعتمد سرعة انطلاق جسم اللاعب عقب كل ارتقاء لاداء الحجلة والخطوة والوثبة على سرعة اندفاع الجسم للامام قبل عملية الدفع مباشرة وهذا يتوقف على العوامل الآتية:-

- وضع قدم الارتقاء على الارض.

- زاوية رجل الارتقاء من الارض وعلاقتها بالرجل الحرة.

- انثناء مفصل الحوض والركبة.

- استقامة الجذع ووضع الذراعين.

انظر شكل رقم (١٠) لمجموعة التمرينات لتطوير الوثبة الثلاثية.



شكل رقم (١٠)

مجموعة تمارين لتطوير الوثبة الثلاثية

الفصل الثالث

الوثب العالي

مسابقة الوثب العالي

نبذة تاريخية:

إذا كان لابد من تتبع التطور المهاري لمسابقة الوثب العالي . فالجدير بالذكر ان اول طريقة استخدمت في القرن التاسع عشر هي (الطريقة المقصية) وفي هذه الطريقة يتم الارتقاء بالقدم البعيدة عن العارضة على ان يتخذ اللاعب وضع الجلوس خلال العبور .

وفي عام ١٨٩٥م استعمل متسابق امريكي (الطريقة الشرقية) وهي شبيهة الى حد ما من الطريقة المقصية مع اختلاف في زاوية الاقتراب (وهي عمودية على العارضة) . وطريقة اجتيازها بخفض الجذع للهبوط على نفس قدم الارتقاء .

وقد استمر الوثب بالطريقة الشرقية فترة طويلة الى ان تمكن احد اللاعبين الامريكان عام ١٩١٢ من تعدية العارضة وهو في وضع الرقود على جانبه للهبوط على نفس القدم ، سميت بعد ذلك (بالطريقة الغربية) .

وفي عام ١٩٣٦ طور احد اللاعبين الامريكان الطريقة الغربية عن طريق اجتياز العارضة وهو مواجهاً لها للهبوط على قدم الرجل الحرة ، سميت (بالطريقة السرجية) لوجه الشبه بينها وبين طريقة ركوب الفارس على السرج .

ومنذ عام ١٩٥٠ طور العلماء السوفيت والامريكان هذه الطريقة وخاصة الاقتراب والارتقاء حتى ان رقم العالم تحطم عدة مرات حتى وصل الى ٢,٢٨م . وفي الدورة الاولمبية بالمكسيك عام ١٩٦٨ حصل اللاعب الامريكي (فوس بيرري) على المركز الاول مستخدماً (طريقة التقوس) حيث يجتاز اللاعب العارضة بظهره للهبوط على الكتفين . ومنذ ذلك الوقت انتشرت هذه الطريقة بشكل سريع حتى ان ٧٠٪ من لاعبي العالم من الرجال والسيدات يستخدمون هذه الطريقة لسهولةاها - كما بطل استعمال الطريقة المقصية - الشرقية - الغربية نهائياً في البطولات وبالتالي عند تعليم النشئ وبقي استعمال الطريقة ، السرجية - التقوس .

الخطوات الفنية للوثب العالي:

تنقسم الخطوات الفنية في الوثب العالي الى المراحل التالية:

الاقتراب / الارتقاء / الطيران (التعدي) / الهبوط وهذه المراحل مرتبطة ببعضها ولتوضيح ذلك نجد ان القوة التي تتم بها عملية الارتقاء هي نتيجة للاعداد الجيد في توقيت الخطوات الاخيرة من الاقتراب ونتيجة للسرعة المكتسبة في هذه المرحلة. وغالباً ما يكون الاقتراب والارتقاء لجميع مسابقات الوثب متشابهه واذا كان هناك اختلاف فسوف نوضحه عند شرح كل مسابقة ويلاحظ ان الشرح هنا سيكون على متسابق قدم الارتقاء شمال (أي القدم اليسرى).

الاقتراب:

تحقق مرحلة الاقتراب مايلي :-

- يحقق اللاعب السرعة الافقية المناسبة التي تحقق زاوية طيران مناسبة (٦٠، ٦٥) بسرعة طيران كبيرة.

- عن طريق الاقتراب المناسب الذي يكون فيه توقيت الخطوات الاخيرة مما يعد المتسابق لعملية الارتقاء.

- تحديد زاوية الطيران مع العارضة (الزاوية بين العارضة ومستوى خط الطيران) عن طريق زاوية الاقتراب لكل طريقة من طرق الوثب العالي.

على ضوء الواجبات السابقة يمكن تحليل تكنيك الاقتراب كما يلي:-

يجب ان يكون الاقتراب في خط مستقيم وتتراوح مسافة الاقتراب بين ٩:٧ خطوات جري وفي العادة يعدله المتسابق بخطوتين او ثلاث خطوات مشي ويلاحظ انه في نهاية مرحلة الاقتراب يجب ان تكون سرعة اللاعب كبيرة وبالدرجة التي يمكن معها تحويل هذه السرعة الافقية الى الاتجاه القريب من الرأس وقد وجد ان الناشئين تصل سرعتهم في الخطوة الاخيرة الى ٥,٨ متر / ثانية اما الاوليتين فوجد انها تتراوح بين ٦,٨-٧,٥ متر / ثانية وتتوقف هذه السرعة على درجة اعداد اللاعب.

وبما ان ارتفاع الوثبة يتحدد بسرعة الطيران، وسرعة الطيران ترتبط بسرعة الاقتراب

فيجب ان يحاول المتسابق الوصول الى زيادة سرعة الاقتراب، واما بالنسبة لزاوية الاقتراب فانها تحدد بطريقة الوثب وقدم الارتقاء. وفي الوثب بالطريقة الغربية يقوم المتسابق بتعدية اجزاء جسمه كلها فوق العارضة في وقت واحد، لذلك يكون زمن المروق صغيراً. وتتراوح زاوية الاقتراب المناسبة بين ٤٠، ٦٠. اما الطريقة السرجية فنجد ان المتسابق يقوم بتعدية اجزاء جسمه الواحدة بعد الاخرى. وفي هذه الحالة تتراوح ٢٥، ٤٥. اما زاوية الاقتراب بالنسبة للطريقة المقصية فتتراوح بين ٤٥، ٨٠ وفي الطريقة الغربية والسرجية يكون الاقتراب من ناحية رجل الارتقاء اما في المقصية فيكون من ناحية الرجل الحرة، ومعنى هذا ان المتسابق في الغربية والسرجية الذي يرتقي بالقدم الشمالي يبدأ من الناحية الشمال.

الارتقاء:

تبدأ عملية الارتقاء الفعلية من الخطوة الاخيرة في عملية الاقتراب وكما سبق شرحه في عملية الاقتراب نجد ان اللاعب يعد لعملية الارتقاء وفي الخطوات الاخيرة للاقتراب وذلك بتغيير توقيتها وسرعتها وطولها وفي الخطوتين الاخيرتين نجد أن المتسابق يجري في وضع الجلوس (ثني الركبتين الزائد) حيث يصبح زمن مرحلة الطيران اقصر من زمن الارتكاز وتكون الخطوة قبل الاخيرة اطول بمقدار قدم واحد عن الخطوة الاخيرة وعند الخطوة الاخيرة يدفع اللاعب الارض بقدمه الحرة الى الامام والى اعلى هذا الدفع يعمل على زيادة سرعة الحوض ليسبق مستوى الكتفين، وليصل اللاعب في وضع الارتقاء المعين للوثب العالي (ميل الجذع للخلف).

اما بالنسبة لحركة الذراعين فنجد ان هناك طريقتين:-

الطريقة الاولى:- وفيها تتحرك الذراعان بطريقة عادية كما هو الحال في الجري العادي اي الرجل والذراع المقابلة، والطريقة الثانية وفيها تخدم الذراعان معاً في عملية المرجحة وتسمى المرجحة المزدوجة بالذراعين ويفضل الطريقة الثانية في حالة الوثب بالطريقة السرجية والوصول الى وضع الذراعين خلفاً يترك اللاعب في بداية الخطوة الاخيرة الذراع في جانب الرجل الحرة خلفاً وعند اخذ الخطوة اي اثناء تحريك رجل الارتقاء اماماً. تتحرك الذراع التي في جانبها الى الخلف وبذلك تصل الى وضع الذراعين خلفاً للمساعدة في عملية الارتقاء.

واجبات عملية الارتقاء:

- ١- تحويل السرعة الافقية المكتسبة في عملية الاقتراب الى أعلى .
- ٢- توليد سرعة طيران كبيرة مع زاوية طيران مناسبة .
- ٣- توليد عزم الدوران اللازم لتعدية العارضة .
- ورغم صغر زمن الارتقاء (٠,١٥ الى ٠,٢٤ ثانية) يمكن تقسيمه الى عدة مراحل:-
- ١- وضع قدم الارتقاء .
- ٢- مرحلة الارتكاز .
- ٣- مرحلة الدفع والمد في مفاصل رجل الارتقاء .

١- وضع قدم الارتقاء:

وتبدأ بوضع كعب قدم الارتقاء على الارض حتى وصول القدم بكاملها على الارض، ويتراوح زمن هذه الحركة بين ٠,٠١، ٠,٠٢ من الثانية فتوضع قدم الارتقاء على الارض على بعد حوالي ٧٠سم (مسافة ذراع) من العارضة لتصبح نقطة ارتكاز ومع وضعها على الارض تفرد الرجل بكاملها ويتخذ الحوض وضعه الى الامام وللأعلى وبذلك يزيد وضع ميل الجذع الى الخلف حتى يصل الى نهايته (١٢٠ الى ١٢٧°) وفي هذه الحالة يكون الفخذ والجذع في خط مستقيم تقريباً.

ويلاحظ ان في الارتقاء اهمية فرد مفصل الركبة في هذه المرحلة، وذلك لان رجل الارتقاء تصبح في هذا الوضع كرافعة لتحويل السرعة الافقية.

ومن ناحية اخرى نجد ان العضلات المادة في حالة شد- ونظراً لمرونة العضلات نجد انها نتيجة للسرعة والضغط الواقع على رجل الارتقاء تقاوم الانثناء الزائد في المرحلة القادمة وهي مرحلة الارتكاز. وهنا يبدأ رد فعل العضلات اللاارادي لارجاع الرجل الى وضعها السابق وهذه القوى (رد فعل العضلات) تساعد في عملية الفرد والدفع الحقيقي، ولذلك فإنها عامل من عوامل قوة الارتقاء وزيادة سرعة الطيران.

وفي اثناء وصول القدم بكاملها على الارض تستمر حركة المرجحة بالرجل الحرة والذراعان الى الامام وتكون الرجل الحرة منثنية من مفصل الركبة.

٢- مرحلة الارتكاز:

بمجرد وصول القدم بكاملها على الارض تبدأ مرحلة الارتكاز اهمية هذه المرحلة في انها تستقبل برفق الضغط الناتج عن وضع قدم الارتقاء على الارض وتنتهي هذه المرحلة بمجرد وصول الانثناء في الركبة الى نهايته (٢٥ إلى ٤٥ أ) وتعمل في هذه المرحلة ايضاً رد الفعل اللاارادي للعصلات واذا حللنا هذه المرحلة من ناحية تأثير القوى نجد ان الركبة تثني في اول المرحلة بسرعة ثم تقل هذه السرعة بالتدريج حتى تصل الى بداية الحركة العكسية اي الارتقاء (المد في مفصل الركبة).

وحتى لا ينقطع خط تأثير القوى يجب الا يحدث اي انثناء في مفصل الحوض وفي هذه المرحلة يجب ان يصل اتجاه سير الحوض الى الامام والى اعلى وهنا يتغير وضع ميل الجذع الى الخلف عن طريق دفع الكتفين الى الامام حتى لا يخرج مركز ثقل الجسم عن مكان الارتكاز (قدم الارتقاء).

٣- مرحلة الدفع والمد في مفاصل رجل الارتقاء:

عملية المد في المفاصل ليست واحدة بالنسبة لجميع انواع الوثب العالي وذلك لانه في هذه المرحلة يولد اللاعب عزم الدوران الذي تحتاجه عملية التعدي التي تختلف باختلاف طريقة الوثب وتوليد عزم الدوران تحتاج الى تدريب كثير حتى لا يفقد اللاعب جزءاً من سرعته ولذلك نجد ان الناشئين يعدون له في نهاية مرحلة الاقتراب وذلك إما بالخروج عن خط الاقتراب او الميل ناحية قدم الارتقاء. ونتيجة لذلك يفقد اللاعب جزءاً كبيراً من قوته الدافعة، في الوثب العالي بالطريقة السرجية نجد ان اللاعب يدفع كعب قدم الارتقاء بمجرد تركه الارض الى الداخل اي تدور القدم الى الخارج هذه الحركة تسببها حركة الجسم كله وخاصة حركة مرجحة الرجل الحرة وتكون حركة الرجل الحرة في اتجاه خط الاقتراب الى الامام والى اعلى لتسحب معها في نهاية الارتقاء جانب الحوض الذي في نفس الجانب وبذلك يحدث سحب لجانب واحد يكون كافياً لحدوث عزم الدوران وتترك الذراعين الى اعلى للمساعدة في عملية الارتقاء بحيث تكون الذراع والكتف الذي في جانب الرجل الحرة اعلى من الجانب الاخر. وفي نهاية عملية الارتقاء بحيث ان يكون الجسم ممتداً بكامله ابتداءً من مشط قدم الارتقاء بحيث يضع مع الافق (الارض) زاوية ٩٠.

حركة مرجحة الرجل الحرة:

- ١- نتيجة لحركة المرجحة تتولد سرعة هذه السرعة يمكن نقلها الى الجسم بمجرد ايقاف حركة المرجحة وكلما زادت سرعة المرجحة كلما امكن الاستفادة منها في عملية الارتقاء..
- ٢- نتيجة لسرعة المرجحة اثناء مرحلة الارتكاز يزداد الضغط على رجل الارتقاء، هذه الزيادة في الضغط تزيد من رد فعل العضلات المستخدمة في الارتقاء، ومن هنا كانت زيادة سرعة حركة الرجل الحرة من اسباب سرعة الارتقاء.
- ٣- ارتفاع الرجل الحرة في نهاية الارتقاء يحدد ارتفاع ثقل الجسم وكذا مسافة الحيلة.

وهناك طريقتان لمرجحة الرجل الحرة:-

١- مرجحة الرجل الحرة وهي منثنية من مفصل الركبة.

٢- مرجحة الرجل الحرة وهي ممتدة.

وقد وجد ان الطريقة الثانية افضل ويستخدمها اكثر اللاعبين.

المرجحة بالرجل الممتدة:

تبدأ حركة مرجحة الرجل الحرة عن طريق الحوض الذي يكون قبل واثناء وضع قدم الارتقاء في طريقه الى الامام والى اعلى فتثنى الركبة انثناء كبير ويدفع المشط في اتجاه الساق حتى لا تلمس الارض اثناء المرجحة وتعدية رجل الارتقاء وبمجرد تخطيها يدفع الساق في حركة خاطفة الى الامام والى اعلى حتى تصل الرجل الى استقامتها وحركة الساق هذه مهمة جداً، اذ ان كمية السرعة الناتجة عن حركتها تنقل الى الرجل كلها فتعمل على زيادة سرعتها، وتعمل العضلات في هذه الحالة على ابقاء الرجل ممتدة. ويلاحظ ان حركة مرجحة الرجل والذراعين يجب ان توقف قبل نهاية الارتقاء بقليل حتى تعمل على تخفيف الضغط على رجل الارتقاء.

التعدية والهبوط:

تقسيم انواع الوثب العالي حسب شكل اللاعب اثناء عملية التعدية وهناك عدة طرق منها السرجية والغربية والمقصية بنوعيتها العادية ومع ميل الجذع، وللتعدية عدة واجبات اهمها:-

١- ترتيب اعضاء الجسم بالنسبة لبعضها في احسن صورة حتى لا تقع العارضة .

٢- الاستفادة الصحيحة من حركة الدوران وعن طريق ابطالها او الاسراع فيها حسب ظروف عملية التعدية .

٣- الاعداد لعملية هبوط سليم يحقق سلامة اللاعب .

وتشترك الوثبة بالطريقة السرجية والغربية في ان جسم اللاعب في مرحلة الطيران يتغير من وضع العمودي في نهاية الارتقاء الى الوضع الافقي تقريباً اثناء عملية التعدية ويختلفا في درجة الدوران فوق العارضة التي يتبعها اختلال تعدية أجزاء الجسم وكذلك الهبوط .

التعدية والهبوط في الوثب بالطريقة السرجية:

يبدأ المتسابق في نهاية الارتقاء نتيجة لمرحلة الرجل الحرة في مواجهة العارضة، ثم يطير في هذا الوضع في اتجاه العارضة، بعد ذلك في الرجل الحرة التي تكون قد وصلت هي والذراع التي في نفس الجانب الى مستوى العارضة في الاستعداد بطول العارضة وفي نفس الوقت تسحب رجل الارتقاء بحيث تكون القدم خلف ركبة الرجل الحرة وتتجه الركبة الى الخارج، لذلك تزيد سرعة دوران المتسابق على المحور الطولي في مواجهة العارضة، وموازٍ لها وتدفع الذقن على الصدر حتى لا يحدث تقوس في الظهر الذي يعمل على دفع الحوض في اتجاه العارضة، وتوضع الذراعان في الجانب وفي بعض الحالات توضع يد الذراع الداخلية على الصدر في هذا الوضع تبدأ أهم مرحلة من مراحل التعدية، وفيه يدفع المتسابق رجل الارتقاء الى الخارج من المفصل مع دورانه بحيث يتبع ذلك ايضاً الركبة ومشط القدم الى الخارج ايضاً.

وليس من المهم مد مفصل الركبة في هذا الوضع بل يفضل بقائها منثنية لان مرونة مفصل فخذ رجل الارتقاء غير كافية للاستمرار في هذا لن يمكن المساعدة عن طريق اللف في العمود الفقري بعد ذلك يعد اللاعب للجسم يصبح هبوطه على الظهر ولذلك يجب ان يبطئ من الدوران .

يتبعه اللاعب بجذعه وذراعيه والرجل الحرة الى اسفل، ويدفع رجل الارتقاء الى اعلى

والى الخلف مع مدها فيصل اللاعب الى الحفرة بالرجل الحرة التي في نفس الجانب أولاً، ثم يقوم بعمل دوران على الكتف ويمكن تحسين عملية التعديّة السابقة بعملية أنثناء فوق العارضة، وذلك يقوم اللاعب بعد الوصول الى الوضع المواجه للعارضة السابق شرحة بعملية القصع والرجل الحرة كل في اتجاه الاخر بحيث يصبح الحوض مركزاً لهما ونتيجة لهذا يتحرك الحوض ورجل الارتقاء الى اعلى ويعطى هذا الوضع امكانية افضل لدوران رجل الارتقاء بعيداً عن العارضة. وهذه الطريقة تحتاج الى توافق كبير في الاداء، ولذلك ينصح بعدم استخدامها الا بعد الوصول الى مرحلة متقدمة وبعد اتقان الطريقة السرجية الموازية، انظر الشكل رقم (١٠).

وهناك الطريقة السرجية مع الغطس ويفضل عدم استخدامها لفقدان اللاعب لكمية كبيرة من القوى في توليد الدوران.

التعدية والهبوط في الوثب بالطريقة الغربية:

الارتقاء في هذه الطريقة كما هو في الطريقة السرجية، ولكن حركة الذراعين تكون عادية (رجل وذراع مقابل) ولذلك لا يحتاج اللاعب لتوليد عزم دوران كبير وتكون نقطة الارتقاء على مسافة من ٨٠ الى ١٠٠ سم من العارضة. وفي عملية الارتقاء يميل الجسم قليلاً ناحية رجل الارتقاء وذلك لتوليد الدوران اللازم (من الرأسى الى الافقى) وبعد ترك القدم الارض يتجه الجسم أولاً الى اعلى ثم يميل بالتدريج على الجانب وبعد وصول الرجل الحرة مباشرة الى ارتفاع العارضة تمد بكاملها ثم تدفع خلفها الى اسفل، اما رجل الارتقاء التي كانت حتى هذه اللحظة معلقة اسفل الجسم فإنها تتثنى بشدة وتسحب على الصدر، بحيث تكون الساق خلف ركبة الرجل الحرة. وفي هذا الوضع يدور الجسم على محوره الطولي فوق العارضة، ويساعد دفع الذقن على الصدر في تحسين عملية التعديّة.

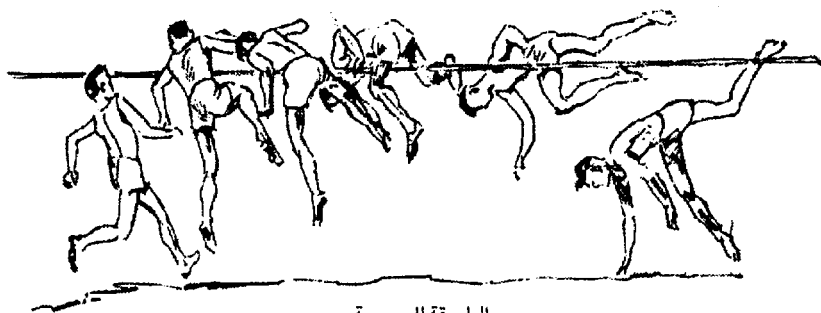
بعد ذلك يغطس الجذع في اتجاه الحفرة الى اسفل، ويرتفع الحوض الى الاعلى ثم تمد رجل الارتقاء حتى يصل اللاعب الحفرة عليها وعلى اليدين معاً في الهبوط على ثلاث فقط. ويمكن ايضاً الهبوط على الرجل الحرة. انظر شكل رقم (١٠).

التعدية والهبوط في الوثب بالطريقة المقصية مع ميل الجذع للخارج:

الوثب بهذه الطريقة صعب ومعقد، وفيه يقترب اللاعب ناحية الرجل الحرة وتبعد نقطة الارتقاء من ٨٠ الى ١٢٠ سم عن العارضة. وفي عملية الارتقاء تمرّج الرجل الحرة وهي ممتدة- وبمجرد وصولها العارضة تدفع الى اسفل خلف العارضة ومع دفع الرجل الى اسفل يميل الى الجانب في اتجاه الاقتراب ليصبح اللاعب بجانبه الذي فيه رجل ومن ناحية العارضة- حيث تدفع الذراع التي في نفس الجانب بقوة الى ناحية العارضة وفي هذا الوضع يكون الحوض هو اعلى نقطة في الجسم. اما بالنسبة لرجل الارتقاء فإنها بحركة سريعة تنثنى خفيفاً لتصبح قريباً للعارضة ثم تدفع بقوة الى اسفل لتمر بحركة قاطعة بالرجل التي تتجه في هذا الوقت الى الخارج وتتم عملية الهبوط على رجل الارتقاء المواجهة للعارضة. بذلك يكون اللاعب قد قام بعملية دوران حوالي ٨٠° اثناء فترة الطيران.

التعدية والهبوط في الوثب بالطريقة المقصية:

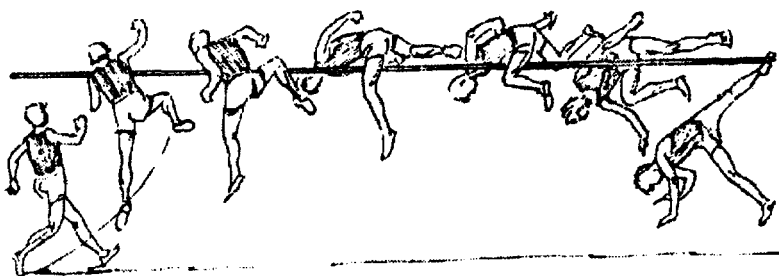
الوثب بهذه الطريقة هو اسهل صورة وابسطها ولكنه ايضاً اقلها ارتفاعاً وفيه يقترب اللاعب من ناحية الرجل الحرة وتبعد نقطة الارتقاء من ٧٠ الى ٨٠ سم عن العارضة، وتمرّج الرجل الحرة حسب راحة القافز (ممتدة او منثنية) وبمجرد وصولها الى ارتفاع العارضة تدفع خلفها- رجل الارتقاء قليلاً وتحسب مع ميل الجذع قليلاً الى الامام وفي هذا تمرّج رجل الارتقاء من فوق العارضة ويهبط المتسابق على الرجل الحرة بالحفر، انظر شكل رقم (١٠).



الطريقة السرجية

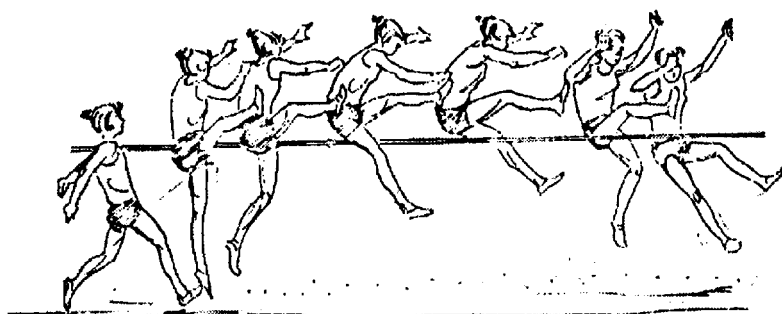


الطريقة السرجية



شكل رقم (١٠) ب

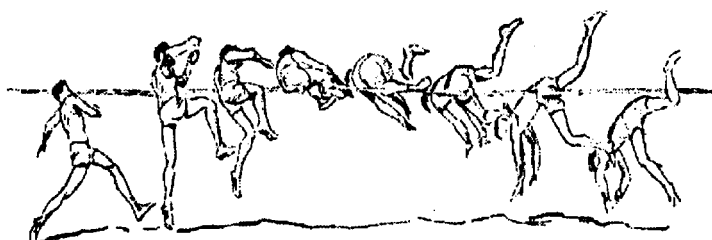
الطرق المختلفة للوثب العالي بالطريقة السرجية



الطريقة المقصية



الطريقة الغربية



شكل رقم (١٠) ١

تكنيك الوشب العالي بالطرق المختلفة

الوثب العالي بطريقة فوسبري فلوب

الخطوات الفنية للوثب العالي بطريقة فوسبري:

ظهرت هذه الطريقة في اولمبياد المكسيك لأول مرة، وكانت المفاجأة فوز فوسبري ببطولة الدورة بهذه الطريقة، وهنا لا يحدث الاختلاف في طريقة تعدية العارضة ولكن الاختلاف في جميع الخطوات الفنية للوثبة وبذلك فإنه تكنيك جديد للوثب العالي يختلف عن كل ما سبقه من أول الاقتراب حتى الهبوط.

ولقد انتشر تكنيك الوثب العالي بطريقة فوسبري فلوب بعد الدورة بصورة كبيرة بين الاطفال والشباب والسيدات على حد سواء.

الاقتراب:

يبدأ اللاعب الاقتراب بزاوية اكبر من ٩٠ درجة على العارضة بالجري في خط مستقيم حتى بداية الخطوة الثالثة قبل الارتقاء حيث يأخذ الجزء الباقي شكل القوس وتكون رجل الارتقاء الى الخارج ويكون كالآتي:-

- يبدأ الاقتراب من مسافة ١٦ الى ١٨ متراً بعيداً عن العارضة وتكون البنية على بعد من ١,٥ م الى ٢ م من نهاية الخط العمودي على العارضة وعمودياً عليه.

- تقع بداية القوس على بعد نحو ٥,٥ الى ٦ م من القوائم الذي في الخارج والى الخارج منه بحوالي ١ م الى ١,٥ م.

- نصف قطر القوس في هذه الحالة يساوي ٥,٥ م الى ٦ م.

- تقع نقطة الارتقاء على مسافة اكبر من مسافة نقطة الارتقاء في الوثب بالطريقة السرجية. يضع خط المماس مع العارضة حوالي ٣٠ الى ٣٥ درجة.

ومع بداية الاقتراب في الخط المستقيم يحدث تزايد كبير وسريع في السرعة ليصل اللاعب بقدمه الحرة على بداية قوس الاقتراب ليحاول في الجزء الباقي زيادة السرعة لتصل تقريباً الى ٨ م/ث، ونتيجة الزيادة في السرعة تحدث قوة طرد مركزية يقوم اللاعب بمعادلتها عن طريق ميل الجذع الى الداخل ليصل الى وضع مناسب للارتقاء وفي الخطوة قبل الاخيرة تحدث مرحلة ارتكاز واضحة نتيجة لزيادة قوة الطرد المركزية

ويصحبها انخفاض في مركز ثقل الجسم، ومن الخطوة الأخيرة تحدث مرحلة ارتكاز واضحة نتيجة لزيادة قوة الطرد المركزية ويصحبها انخفاض في مركز ثقل الجسم، ومن الخطوة الأخيرة لا تتحرك الرجل في المنحنى ولكن تتجه في خط مستقيم على امتداد الخطوة قبل الأخيرة لتوضع قدم الارتقاء خارج القوس وبذلك تحدث زيادة في درجة ميل قدم الارتقاء في اتجاه الحافة الداخلية للقوس لتأخذ شكل خطوة ايقاف (فرملة) لتحقيق الوضع الامثل للوثب، ويجب ان تكون الخطوة الأخيرة سريعة وتأخذ شكل خطوة الارتقاء للوثب الطويل تقريباً.

ويستمر الجذع في وضعه السابق ولا يأخذ وضع الامتداد لرجل الارتقاء كما في الوثب بالطريقة السرجية.

الارتقاء:

يبدأ الارتقاء بالدفع القوي والسريع برجل الارتقاء (البعيدة عن العارضة) ومن خلال حركة الايقاف السريع برجل الارتقاء واستقامة الجذع والميل الخفيف لمحور الاكتاف في اتجاه العارضة تتولد قوة دوران تعمل على مساعدة اللاعب على تعدية العارضة، وتقوم مرجحة الذراع والكففين بالمساعدة.

وتتحرك الذراع الخارجية بقوة إلى أعلى وتتحرك الذراع الداخلية الى اسفل لتوقف حركتها لتساعد في حركة ميل محور الاكتاف وفي نفس الوقت الاكتاف الى أعلى وإلى الخلف لتساعد في حركة الدوران على المحور الطولي ويجب ان تبدأ حركة الدوران هذه اثناء عملية الارتقاء ويتم ذلك عن طريق مرجحة الرجل الحرة المثنية الى الداخل (بالنسبة للاعب). ويتحرك الرأس في اتجاه العارضة مع الاحتفاظ بالعارضة في مجال نظر اللاعب حتى يمكن للاعب ان يغير من اوضاع جسمه حسب الحاجة.

وقبل ترك الارض بقليل يكون الجذع تقريباً عمودياً على قدم الارتقاء وبذلك يتحرك خط عمل القوس خارج مركز الجسم.

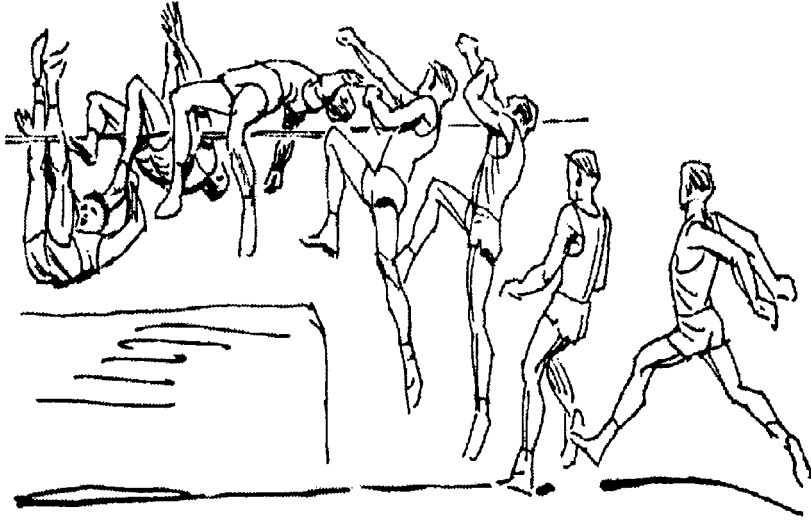
تعدية العارضة والهبوط:

بعد الارتقاء مباشرة يحدث ارتقاء في جميع اجزاء الجسم فتسقط الرجل الحرة الى

اسفل بجوار رجل الارتقاء. وتتحرك الذراعان لتبقى بجانب الجسم، ويساعد هذا الوضع الدوران على المحور الطولي ليتحرك اللاعب الى اعلى مواجهةً للعارضة بظهره لتكون الاكثاف موازية تقريباً للعارضة. وبمجرد تعدية الاكثاف للعارضة تبدأ المرحلة الثانية من التعدية والتي تبدأ بالدفع القوي للمقعدة للامام. ومن هنا تظهر حركة التقوس (كوبري) حيث تكون الاكثاف في ناحية والرجلين في ناحية اخرى، وتعد هذه اصعب مرحلة حيث يبدأ اللاعب في تعدية المقعدة فوق العارضة وبمجرد اتمام هذه المرحلة تبدأ الحركة العكسية لثني الحوض وتقدم الرأس بتوجيه هذه الحركة بدفع الذقن في اتجاه الصدر وبذلك تنخفض المقعدة خلف العارضة مع ترك الرجلين الى اعلى وبمجرد اقتراب الساقين من العارضة تمتد الركبتين لتتحرك الساقان الى اعلى لتعدية العارضة ليسقط اللاعب على ظهره فوق منطقة الهبوط. انظر شكل رقم (١١) لتكنيك الوثب العالي بطريقة فوسبوري.



١- طريقة فوسبوري من الجهة اليسرى



ب- طريقة فوسبوري من الجهة اليمنى

شكل رقم (١١)

الوثب العالي بطريقة فوسبوري

www.sport.ta4a.us

الخطوات التعليمية للوثب العالي:

قبل البدء في تعليم مسابقة الوثب العالي يجب ان يعد اللاعب اعداداً خاصاً عن طريق التمرينات الاعدادية الخاصة نلاحظ فيه ما يلي :-

١- يجب على اللاعب ان يتمكن من الارتقاء بقدم واحدة في اثناء تقدمه الى الامام (مشي- جري) لتعدية حاجز مرتفع.

٢- للوصول الى قوس طيران مرتفع يجب ان يكون التوافق فيها اثناء مرحلة الارتقاء لحركات الرجل الحرة والذراعين.

٣- في التكنيك الحديث للوثب بالطريقة السرجية يلعب الدوران على المحاور المختلفة دوراً هاماً وعلى ذلك يجب ان يولد اللاعب عزم الدوران في نهاية مرحلة الارتقاء بطريقة معينة.

وعلى اساس هذه النقط السابقة يمكن تحديد ثلاثة اشكال اساسية للارتقاء الخاص بالوثب العالي:

١- وثبات بقدم واحدة لتعدية موانع مختلفة مع الاهتمام بالوصول الى وضع الميل خلفاً استعداداً لعملية الارتقاء.

٢- وثبات مع اطالة مرحلة الطيران والتي فيها عن طريق الدورانات والموانع يمكن تحقيق بعض متطلبات الوثب العالي (رشاقة).

٣- التمرينات عامة والتي عن طريقها يمكن تحسين القوة والرشاقة والاحساس الحركي للوثب (حركات ارضية جمباز).

التمرينات الاساسية لتعليم الوثب:

يجب ان يكون الهدف من التمرينات الاساسية هو الوصول السريع لتعليم الحركات الاساسية للوثب ويكون الطريق الى ذلك قصير وبدون الدخول في التفاصيل الدقيقة لاجزاء الحركات التي تقسم التسلسل الحركي بدون فائدة وعلى ذلك فان اللاعب في هذه المرحلة تتكون عنده صورة كاملة للحركة والتي يمكن تحسينها عن طريق بعض الخبرات اثناء التعليم وبمجرد تمكن اللاعب من اداء الحركة السليمة تعطى له التمارين التكميلية التي تساعد على تعليم الاداء الصحيح لكل حركة.

تمرينات لتعليم الوثب بالطريقة السرجية.

التمرين الاول: تؤدى هذه التمرينات في حفرة مملوءة جيداً بالرمل او مجموعة مراتب فوق بعض حتى لا يصاب اللاعب.

الوثب مع عمل نصف دورة والهبوط على الرجل الحرة بعد الاقتراب بخطوة واحدة. زاوية الاقتراب تتراوح بين ٣٠-٤٥° وارتفاع العارضة ٨٠ سم.

الغرض من التمرين:

تعليم الارتقاء مع توافق استخدام الرجل الحرة والذراعين والدوران على المحور الطولي للجسم.

النقاط الواجب ملاحظتها:

- ١- تمرّج الرجل الحرة وهي ممتدة بسرعة الى اعلى وفي اتجاه العارضة.
- ٢- تمرّج الذراعان من الوضع الخلفي لها في نفس الوقت الى الاتجاه الاعلى (مرجحة مزدوجة).
- ٣- بعد الارتقاء بوضع الجزء السفلي للساق في التجويف لركبة الرجل الحرة بحيث تدار الركبة والمشط الى الخارج.
- ٤- تسقط الرجل الحرة وهي ممتدة بارتقاء الى اسفل بمجرد تعديتها العارضة مباشرة ويكون الجسم في هذا الوضع عمودياً تقريباً على الارض.
- ٥- تبقى العارضة تحت نظر اللاعب اثناء الدوران.
- ٦- تضغط الذقن على الصدر لمنع حدوث تقوس للخلف في الظهر.

التمرين الثاني:- كما في التمرين الاول مع اخذ ثلاث خطوات اقتراب.

التمرين الثالث:- كما في التمرين الثاني ولكن مع عمل من ٣ / ٤ دورة الى دورة كاملة.

الغرض من التمرين:

الارتقاء لاعلى مع توليد عزم دوران كبير عن طريق استخدام الرجل الحرة.

التمرين السادس:- كما في التمرين الرابع مع زيادة خطوات الاقتراب الى ٥، ٧، ٩ خطوات والعارضة على ارتفاع كبير.

الغرض من التمرين: تعلم الحركة ككل.

بهذه المجموعة من التمرينات تكون الاجزاء الرئيسية لتكنيك الوثب بالطريقة السرجية قد اتقنت في وقت قصير ويمكن للمبتدئين الموهوبين تعلم هذه التمارين في درس واحد فقط واذا وجد ان حالة المبتدئين بعد هذه التمرينات قد وصل الى المستوى المطلوب فيجب ان نبدأ مباشرة بالتمرينات الخاصة حتى نمنع حدوث اخطاء قد تؤثر على استمرار عملية التعليم بنجاح.

التمرينات التكميلية:

التوافق بين الاقتراب والإرتقاء ودرجة اتقان الارتقاء من الطرق الرئيسية للوصول الى مستوى عال في الوثب العالي وعلى ذلك فان التمرينات على تحسين الارتقاء والربط الصحيح بينه وبين الاقتراب تأخذ المكان الأول في اثناء عملية التعليم، ولقد وضعت التمرينات التكميلية بصورة مركبة تتمشى مع التسلسل الحركي للتكنيك ولتكون مجموعة التمرينات المركبة مع بعضها وحدة تؤدي الى تعليم القفز بالطريقة السرجية.

تمرينات لتحسين استخدام الرجل الحرة مع الارتقاء ولتوليد التوافق بين الاقتراب والارتقاء.

التمرين الاول:- التمرين على اخذ وضع الارتقاء.

يقف اللاعب على الرجل الحرة وهي مثنية بجوار مكان الاستناد(قائم وثب عالي- عقل حائط) بحيث تكون القبضة في مستوى الصدر وتكون الرجل للارتقاء في الخلف، من هذا الوضع تحرك رجل الارتقاء بسرعة الى الامام بوضع الكعب على الارض ويكون اللاعب في وضع الارتقاء ويجب ان يلاحظ اثناء تأدية الحركة ان يتحرك الحوض ايضاً الى الامام وان كعب رجل الارتقاء الممتدة اول ما يصل الارض وفي هذا الوضع يكون الانثناء في ركة الرجل الحرة حتى ٩٠°.

التمرين الثاني:- التمرين الثاني على استخدام الرجل الحرة في المكان:

يقف اللاعب على رجل الارتقاء مع السند باليد اليسرى(حائط والجذع مائلاً قليلاً الى الامام). من هذا الوضع تمرّج الرجل الحرة الى الاعلى مع سحب الحوض معها. ثم يدفع الحوض بقوة الى الامام ساحباً معه الرجل الحرة في حركة سريعة الى الامام والى اعلى وبمجرد تعدية الرجل الحرة لرجل الارتقاء وعبور الركبة بالكامل ويدفع المشط في اتجاه الساق. ونتيجة لمرجة الرجل تترك رجل الارتقاء اتصالها بالارض.

التمرين الثالث:- كما في التمرين الثاني ولكن مع اخذ خطوة واحدة والتركيز على دفع الحوض للامام للمساعدة في زيادة سرعة مرجة الرجل الحرة.

ويمكن تأدية هذا التمرين مع ربطه بعملية ارتقاء قوى والهبوط على رجل الإرتقاء.

التمرين الرابع:- كما في التمرين السابق مع زيادة عدد الخطوات حسب كفاءة كل

لاعب عند أداء تكنيك الارتقاء ونتيجة لزيادة السرعة في الاقتراب يجب تأدية أداء مرجحة الرجل الحرة، التي تؤدي بالتالي الى زيادة أنثائها عموماً وتنمية قوة الوثب.

يجب الاهتمام بهذا التمرين ويمكن تأديته بطريقة متتابعة لمسافة ٤٠ م مع اخذ الخطوات البينية، وفي هذه الحالة يمكن اكتشاف الاخطاء واصلاحها، كما ان اللاعب يركز تفكيره في الارتقاء وليس في تعدية الجذع.

اثناء التثبيت يمكن أداء التمرين في مجموعات لتعدية عدة حواجز او اشياء مرتفعة بالرجل الحرة او بالرأس او باليدين كما يساعد بأجهزة الجمناز في تحسين الارتقاء.

التمرين الخامس:- تعليم توقيت ومسافة الخطوات الاخيرة.

يجب ان يعطى اللاعب فكرة واضحة عن توقيت ومسافة الخطوات الاخيرة قبل الارتقاء حتى تأديتها في جميع التمرينات السابقة بالصورة الصحيحة وذلك بأن تكون الخطوة قبل الاخيرة طويلة والاخيرة قصيرة وسريعة والاشكال الاتية تساعد على تعليم الخطوات الصحيحة:-

١- شرح الحركات.

٢- استخدام الطريقة الحسية كالعدو والتصفيق.

٣- استخدام الطريقة المرئية عن طريق استخدام الخطوط.

٤- عن طرق الاجبار وذلك باستخدام الموانع وتفضل العوارض.

التمرين السادس:

تعليم الارتقاء بعد اقتراب قصير والجسم عمودي اثناء تعدية العارضة.

يقوم اللاعب بتعدية ارتفاع منخفض من الاقتراب المواجه وذلك بوضع قدم الارتقاء في التجويف الخلفي لركبة الرجل الحرة بعد عملية الارتقاء مع دفع ركبة رجل الارتقاء الى الخارج مع بقاء الجسم عمودياً على الارض وبمجرد تعدية الرجل الحرة للعارضة تتجه الى اسفل للهبوط عليها، وتزداد مسافة الاقتراب وارتفاع العارضة بالتدريج حتى نصل الى مسافة الاقتراب الكاملة (٧ الى ٩ خطوات) مع الاهتمام بالخطوات الاخيرة للاقتراب والغرض من هذا التمرين هو توليد ارتقاء قوي من الوضع.

الخطوات التعليمية للوثب بطريقة فوسبوري

لا يشكل تكنيك الوثب العالي بطريقة فوسبوري فلوب اية صعوبات وخصوصاً اذا كان الفرد معداً اعداداً بدنياً سليماً.

١- الوثب بالقدمين معاً من الوقوف والظهر مواجهة لمنطقة الهبوط وارتفاع العارضة من ٨٠ سم الى ١٠٠ سم. والهدف منه الاحساس وتعلم تعدية العارضة في الهبوط.

٢- يقف اللاعب بميل بعيداً عن العارضة بمقدار خطوة واحدة، يأخذ اللاعب خطوة ويقوم بعملية الوثب.

٣- من ثلاث خطوات اقتراب في منحى (مسافة الاقتراب ١,٥ م عن القوائم) يقوم اللاعب بالوثب. الهدف منه الاحساس وتعلم واتقان التوافق بين الاقتراب في منحى مع الارتفاع.

٤- من اربع الى خمس خطوات اقتراب يقوم اللاعب باداء الحركة كاملة، الهدف منه الربط بين الخطوات جميعها.

الاصحاح

١- الخطأ:- السرعة اكبر من اللازم.

السبب:- عدم اتقان التوقيت الخاص بالثلاث خطوات الاخيرة.

فكرة خاطئة عن الوثب.

الاصحاح:-

- اعطاء فكرة صحيحة عن الوثب.

- تعليم توقيت الخطوات الاخيرة.

٢- الخطأ:- خطوات الاقتراب غير سليمة (اطالة وتقصير)

السبب:- مسافة الاقتراب غير صحيحة وكذلك عدم اتقان توقيت الخطوات الاخيرة.

الاصلاح:- تحسين توقيت الاقتراب من ٧،٥،٢ خطوات مع الاقتراب الموجه والوثب مع بقاء الجسم عمودياً على الارض ثم الاقتراب من الجانب واداء نفس التمرين ثم اداء الوثب بالطريقة السرجية.

٣- الخطأ:- فقدان السرعة قبل الارتقاء.

السبب:-

- فكرة خاطئة مع تقليص العضلات الزائد اثناء الحركة.

- الوصول الى وضع الميل مبكراً وليس في الخطوة الاخيرة.

الاصلاح:-

- تعليم الاقتراب والتوقيت الصحيح للخطوات الاخيرة بدون عارضة.

- اقتراب كامل مع الوثب للمس اشياء معلقة بالرجل الحرة.

٤- الخطأ:- ميل اللاعب اثناء الارتقاء ناحية رجل الارتقاء وعدم الوصول الى الارتفاع المناسب.

السبب:-

فكرة خاطئة عن الحركة وذلك بأن توضع رجل الارتقاء في غير اتجاه الاقتراب ولكن الى ناحية الرجل الحرة وفي هذه الاثناء يسير مشط رجل الارتقاء في اتجاه العارضة ونتيجة لذلك يتولد عزم دوران كبير يؤدي الى وصول اللاعب في الوضع الافقي بسرعة مع فقدان جزء كبير من القوة لمرور خط عمل القوى في مكان غير صحيح بالنسبة لمركز ثقل الجسم.

الاصلاح:-

- الوثب بالطريقة المقصية لياخذ اللاعب الاحساس بالارتفاع.

- نفس التدريب مع الاستخدام الصحيح لمرجة الرجل الحرة.

- الوثب بالطريقة السرجية مع عمل خط لتحديد طرق الاقتراب وملاحظة وضع قدم الارتقاء في مكان الارتقاء الصحيح.

٥- الخطأ:- قوس طيران طويل ومنخفض.

السبب:-

- اقتراب سريع لا تتحمل العضلات تحويله بعملية الارتقاء.
- خطوة أخيرة قصيرة جداً توقع مركز ثقل الجسم أمام خطأ عمل القوس.

الإصلاح:-

- عمل ارتقاء عدة مرات مع اخذ الخطوة الأخيرة المناسبة خارج حفرة الوثب.
- نفس التمرين السابق مع تعدية موانع.
- تحديد مكان الارتقاء والهبوط اثناء تأدية التمرين السابق.
- زيادة الاقتراب تدريجياً واداء نفس التمرين.

٦- الخطأ:- المد غير كامل في مفاصل الارتقاء.

السبب:-

- ضعف في عضلات رجل الارتقاء.
- توافق غير سليم بين الاقتراب والارتقاء.

الإصلاح:-

- تقوية عضلات الرجلين باستخدام التمرينات الخاصة.
- تعليم التوقيت الصحيح للخطوات الأخيرة واخذ وضع الارتقاء الصحيح.
- ٧- الخطأ:- تعدية العارضة بالجانب وليس مواجهة لها.

السبب:- فكرة خاطئة عن الحركة.

الإصلاح:- اعطاء التدريبات الخاصة بالتعدية.

٨- الخطأ:- اسقاط العارضة بالرجل الحرة.

السبب:- محاولة خفض الرجل الحرة بسرعة خلف العارضة مما يؤدي الى اسقاطها بالفخذ.

الاصلاح:- اعطاء التدريبات الخاصة بالتعدية.

الخطأ:- اسقاط العارضة برجل الارتقاء.

السبب:-

- نتيجة لمروق اللاعب بالجانب وذلك لعدم توليد اللاعب سرعة الدوران الكافية حول المحور الطولي وذلك اثناء الارتقاء او ان اللاعب قام بتعدية اجزاء الجسم بطريقة غير سليمة بالنسبة لمحور الدوران.

- ثني الرأس على الصدر اثناء التعدية مما يسبب في دفع الحوض ومعه رجل الارتقاء الى اسفل.

- قوس طيران مخفض او منحدر.

الاصلاح:- تدريبات على الارتقاء الصحيح.

١٠ - الخطأ:- الخوف أثناء الهبوط.

الاصلاح:- التدريب على الهبوط والدرجة من ارتفاع مناسب.

الاسس الميكانيكية للوثب العالي

توجد العديد من الطرق الفنية للوثب العالي نذكر منها المقصية والشرقية والغربية والسرجية واخيراً الوثب والظهر مواجه للعارضة (فوسبوري فلوب) اما اكثر هذه الطرق شيوعاً هي الطريقة السرجية وفوسبوري نظراً لميزاتها الميكانيكية التي بنيت على اسس ونظريات علمية سليمة تساعد القافز على استغلال جميع القوى الكامنة في الجسم التي تؤهله الى اجتياز العارضة على اعلى ارتفاع لها نظراً لارتفاع مركز ثقل الجسم فوق الارض، وتقسم حركات القفز العالي الى اربع مراحل مرتبطة كل منها ارتباطاً وثيقاً بسابقتها ولاحققتها وهي:-

الاقتراب- الارتقاء- الطيران - الهبوط.

ويحدد ارتفاع مركز ثقل الجسم عن الارض واتجاه حركته بشكل كامل في مرحلتي الاقتراب والارتقاء، اما طريقة الوثبة فتحددها مرحلة طيران الجسم في الهواء والهبوط .

الاقتراب:

يشبه الاقتراب في الوثب العالي الاقتراب في الوثب الطويل الا ان طريقة الاداء وميكانيكية الحركة تختلف لاختلاف هدف كل منهما، حيث يحتاج لاعب الوثب الطويل الى تحقيق اكبر سرعة افقية، اما لاعب الوثب العالي فلا يحتاج الى السرعة الافقية بقدر ما يحتاج الى السرعة العمودية كما لا يحتاج الى مسافة اقتراب طويلة الا ان سرعة الاقتراب تزداد اهمية كلما زاد ارتفاع العارضة حيث تعمل على زيادة حركة مفاصل الجسم المختلفة وزيادة قوة الدفع، كما تختلف ايضاً شكل الخطوات الاخيرة ففي الوثب الطويل - كما سبق شرحه - نلاحظ ان الثلاث خطوات الاخيرة من مرحلة الاقتراب تكون قصيرة - طويلة - قصيرة - بخلاف الوثب العالي حيث نجد ان الخطوة الاخيرة من الاقتراب طويلة بحيث يؤدي ذلك الى خفض مركز ثقل اللاعب مما يؤدي الى زيادة الفترة التي يتم فيها رفع مركز ثقل الجسم وبالتالي زيادة التعجيل كما يؤدي ايضاً الى زيادة مدى حركة الرجل الحرة التي تعطي دفعاً عالياً ينتقل الى جسم اللاعب بدفعه الى اعلى في اتجاه عارضة الوثب وكان هذا الرأي هو السائد الى فترة طويلة وهو ان الخطوة الاخيرة هي اطول الخطوات لكن نتيجة لعدة قياسات على ابطال العالم وجد ان اللاعب في المرحلة الاخيرة من الاقتراب يعد لعملية الاقتراب وذلك عن طريق تغير توقيت الثلاث خطوات الاخيرة من حيث الشكل والسرعة والطول وبذلك فان الخطوة قبل الاخيرة هي اطول الخطوات وليست الخطوة الاخيرة حيث يؤدي ذلك الى اطالة زمن الارتكاز في الخطوة الاخيرة مما يساعد على الاستفادة الكاملة من مرجحة الرجل الحرة اثناء عملية الارتقاء ويتراوح غالباً طول مرحلة الاقتراب ما بين ٦ : ١٠ خطوات يقطعها اللاعب في زمن قدره من ٧ : ٨ متر / ثانية تقريباً .

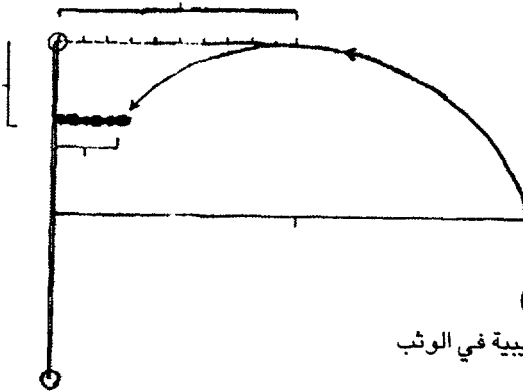
ان زاوية الاقتراب في الوثب العالي تختلف باختلاف التكنيك المستخدم في القفز . ففي الطريقة السرجية تتراوح زاوية الاقتراب بين (٢٠ - ٤٠)° علماً ان طريقة فوسبوري تتطلب زاوية اكبر، ان الاقتراب بزاوية حادة يساعد في زيادة مدى الحركة بالنسبة لرجل الارتقاء دون اللجوء الى الارتقاء من مسافة بعيدة عن العارضة، مع الاقتراب بزاوية

حادة يتطلب ميلاً كبيراً نحو العارضة لتحقيق درجة معقولة من الدوران فوق العارضة وهذا الميلان الزائد يقلل من قوة الدفع العمودية وبالتالي السرعة العمودية حيث يمكن تحقيق الدوران حول العارضة مثلاً بثلاث طرق هي :-

- الميلان نحو العارضة (الدفع اللامركزي).
- نقل عزم الدوران من الساقين والذراعين باتجاه العارضة.
- إيقاف الحركة الانتقالية.

إن الدفع اللامركزي عندما يكون اتجاه الدفع بعيداً عن مركز ثقل الجسم سيؤدي إلى التقليل من السرعة والمسافة العموديتين ويزيد من الدوران والمسافة الأفقية التي يقطعها مركز ثقل اللاعب. لذا نرى أن اللاعب الجيد يبتعد عن استخدام هذا التكنيك في خلق الدوران حول العارضة أو يقلل منه إلى أبعد حد ويستفيد من حركة الذراعين والرجل القائدة وباتجاه العارضة ومن تكنيك الحركة الانتقالية، حيث أن غرس قدم الارتقاء على الأرض سيؤدي إلى دوران مركز الجسم فوق هذه القدم بنفس أسلوب الزانة فوق نقطة الارتكاز في صندوق القفز في غاية الاقتراب.

إن استخدام هذا التكنيك يميز الوثب بطريقة فوسبري عن غيره من أنواع الوثب الأخرى حيث أن اللاعب الذي يستخدم هذه الطريقة يتصف باستغلال هذه الظاهرة. انظر شكل رقم (١٢) لمخطط الركضة التقريبية.



شكل رقم (١٢)
تخطيط مجال الركضة التقريبية في الوثب

الارتقاء:

تهدف مرحلة الارتقاء الى الحصول على اكبر سرعة عمودية ممكنة حيث تعتمد المسافة العمودية التي يقطعها مركز ثقل اللاعب فوق الارض على هذه السرعة اضافة الى ذلك فان على اللاعب ان يكون كمية كافية من الدوران في جسمه تمكنه من اجتياز العارضة، ويتم ذلك عن طريق الميل البسيط نحو العارضة وحركة قوية وسريعة لقدم الارتقاء والذراعين باتجاه العارضة، ويجب ان نؤكد هنا ان اي ميل نحو العارضة سيؤدي الى تقليل السرعة العمودية، حيث ان السرعة العمودية تتناسب تناسباً عكسياً مع المسافة العمودية بين مركز ثقل الجسم واتجاه القوة المستخدمة لدفع الجسم الى الاعلى، فكلما زاد الميل كلما زادت هذه المسافة وبالتالي قلت السرعة العمودية.

ان مصدر القوة الرئيسي يأتي من تقلص عضلات الثاني في مفصل الورك للقدم الحرة وعضلات الثاني في مفصل الكتف عند مرجحة الذراعين الى الامام. ان عامل القوة وحده لا يكفي لاجب الوثب العالي اذا لم يتمكن من استخدام هذه القوة لفترة زمنية طويلة تساعده في خلق تعجيل عال، فالمهم هو ليس القوة لوحدها بقدر قابلية اللاعب على استخدام هذه القوة لفترة زمنية اطول وبسرعة عالية.

فالقوة يجب ان تستخدم لمسافة طويلة وبزمن قصير للحصول على احسن النتائج، ومن هنا يبدو واضحاً سبب عدم الجري بسرعة عالية في الاقتراب، حيث ان الجري بسرعة عالية سيؤدي الى تقليص الدافع في مرحلة الارتقاء بسبب عدم توفر الوقت الكافي للقافز لاستخدام القوة. ولكي يستطيع اللاعب الاستفادة من قوته الى الحد الاقصى يجب ان تكون الارض في منطقة الارتقاء متماسكة كي يحصل على حركة رد فعل قوية تدفع للاعلى وبعكسه سيفقد كثيراً من قوته بدون فائدة في حالة القفز من على ارض رخوة، وتستغرق عملية الارتقاء في الوثب العالي فترة زمنية تتراوح ما بين (٠,١٥ الى ٠,٢٥ من الثانية).

الطيران : تعديدية العارضة:

على الرغم من ان ارتفاع مركز ثقل اللاعب الوثب العالي ومسار حركة مركز الثقل تحدده طبيعة الاقتراب وحركات الارتقاء، وليس بوسع اللاعب عمل اي شيء لتغيير هذا المسار في الهواء، الا ان بوسعه تغيير توزيع مواقع اجزاء الجسم بالنسبة لمركز الثقل بحيث

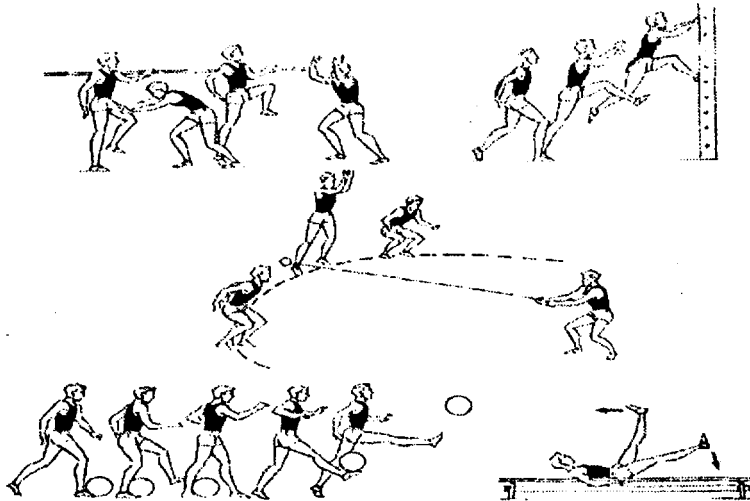
يجتاز العارضة على اعلى ارتفاع لها، يمكن ان يصل مركز ثقل اللاعبين الى ارتفاع واحد لكن كل واحد منهما يجتاز العارضة بارتفاع مختلف حسب الطريقة التي يستخدمها في الوثب - سرجية - فوسبري فلوب .

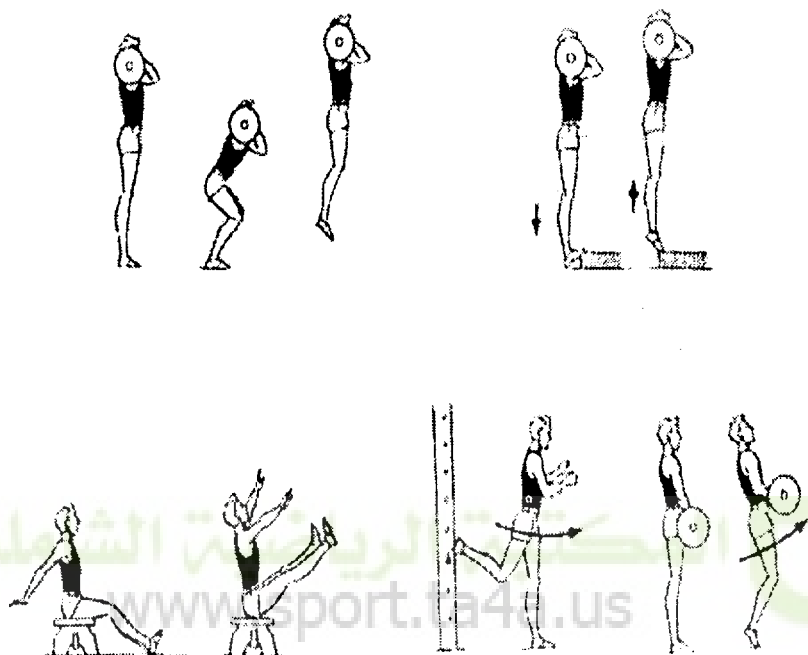
الهبوط:

بعد اجتياز العارضة لم يبق للاعب اية مشكلة سوى تجنب الاصابة عند ملامسة الارض، حيث ان في جسمه طاقة كامنة عندما يصل اقصى ارتفاع له وتتحول هذه الطاقة الكامنة الى طاقة حركية اثناء السقوط، وان فقدان هذه الطاقة الحركية بشكل مفاجيء سيؤدي الى الاصابة. فسرعة الجسم عندما يلامس الارض تعتمد على المسافة العمودية للسقوط فكلما كانت المسافة كبيرة كانت السرعة عالية، ونتيجة لتحسن المستوى الرقمي للوثب العالي ووصول اللاعبين الى مسافات عالية فيتم وضع مراتب اسفنجية مرتفعة تمنع اصابة اللاعبين في مرحلة الهبوط.

انظر الشكل رقم (١٢) لمجموعة التمرينات لتطوير الوثب العالي.

www.sport.ta4a.us

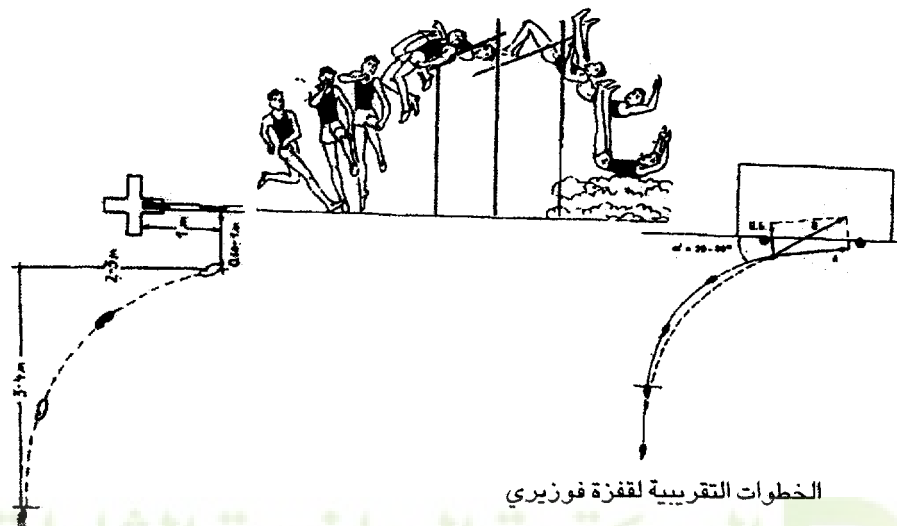




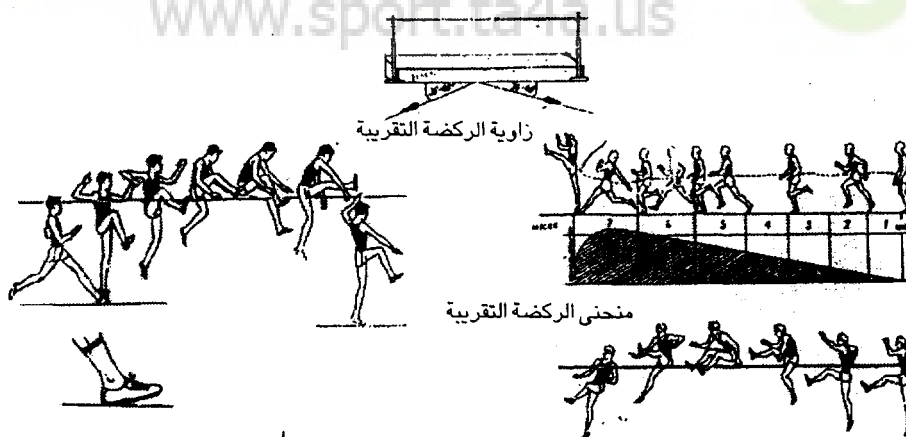
شكل رقم (١٣)

مجموعة التمرينات لتطوير الوتد العالي

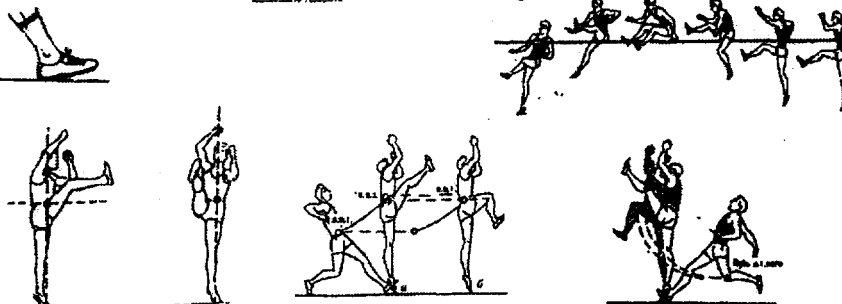
القفز العالي من الركض التقريبية
تكنيك القفز العالي من الركضة التقريبية بطريقة فوزيري



طريقة الخطوات التقريبية



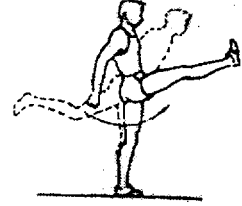
منحنى الركضة التقريبية



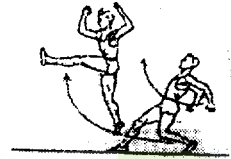
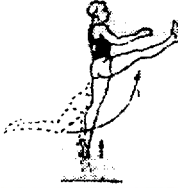
تمارين لإتقان تكنيك القفز العالي
طريقة الخطوات المتفرسة



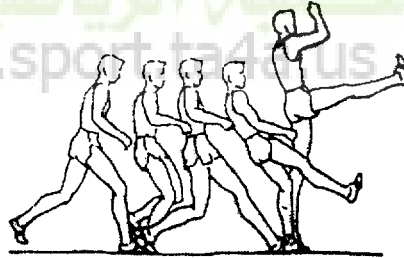
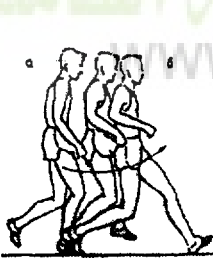
مرجحة الرجلين بالاستناد على السلالم الجمناسيكية



حركة مرجحة الرجل واليد



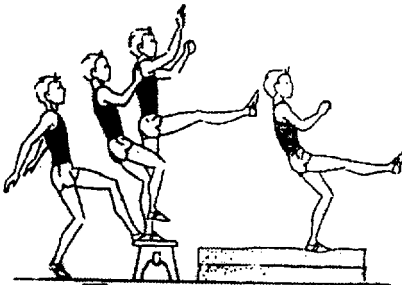
توافق حركة المرحجة مع النهوض



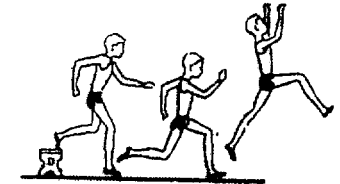
الخروج أو التهيأ على الساق الناهضة

القفز بإحدى الساقين ومرجحة الساق

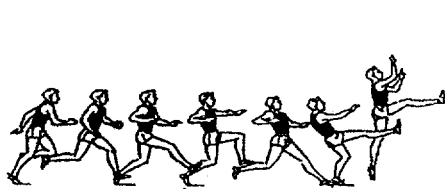
الأخرى للأعلى للمس الكرة المعلقة



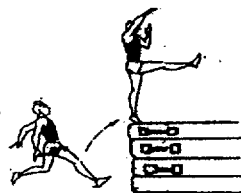
تقليد حرك النهوض مع مرجحة اليدين
والهبوط على ساق النهوض



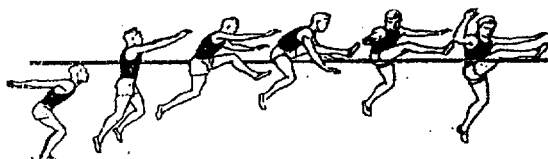
في لحظة ترك المصطبة عمل خطوة بالساق
المرجحة للأمام ثم حركة النهوض



عمل الركضة التقريبية بثلاث خطوات ثم عمل حركة النهوض

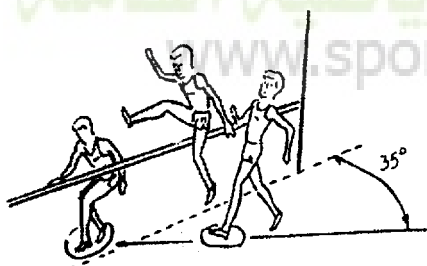


القفز من الخطوة الواحدة وبتبادل الساقين

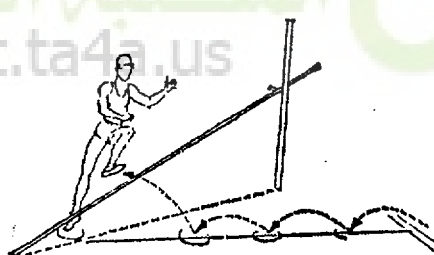


عمل جلوس نصف مع مرجحة الذراعين

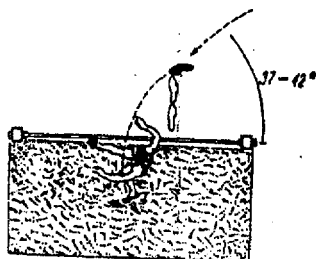
القفز للأعلى من المكان أو الثبات



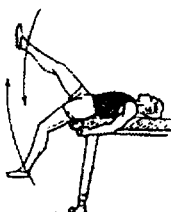
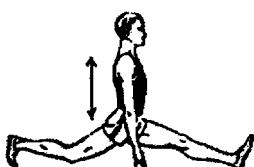
القفز من الثبات



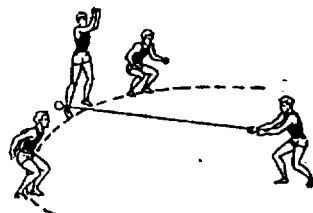
القفز من ثلاث خطوات



تمارين لتنمية عناصر اللياقة البدنية
تمارين لتنمية المرونة والحركة في مفصل الفخذ

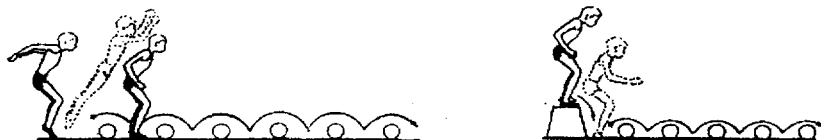
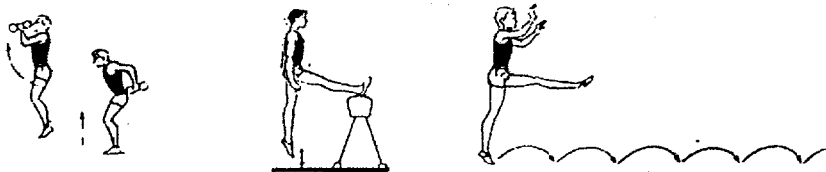


تمارين لتقوية عضلات الرجلين

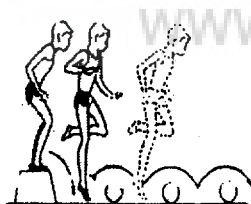
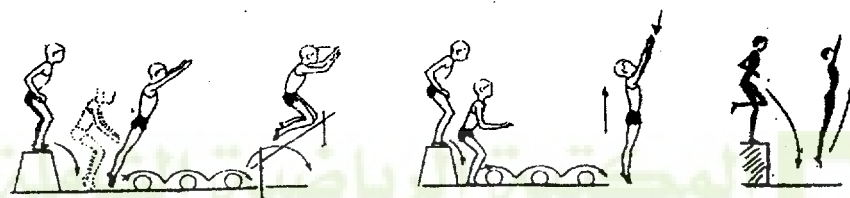


من وضع الجلوس النصفى القفز للأعلى مع مرجحة الذراعين





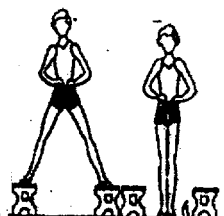
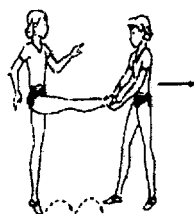
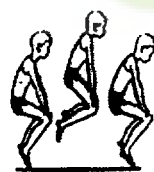
القفز بالساقين معاً من فوق ٦-٨ كرات طبية



القفز على رجل واحدة مع الحركة للأمام



القفز من وضعية نفس الجلوس مع الحركة للأمام



من وضع الوقوف الرجلين منفردتين على مصطبتين يبدأ التمرين بالقفز بالرجلين معاً ما بين المصطبتين ثم العودة إلى الوضع الابتدائي



القفز بكلتا الرجلين من فوق المصطبة الجمناستكية

الفصل الرابع

القفز بالزانة

نبذة تاريخية:

عملية القفز بالعصا بالزانة كانت مستخدمة قديماً في الحروب والغزوات لعبور القنوات او الخنادق اي ان طريقة القفز كانت للأمام لاجتياز المسافات وليس بغرض تخطي الارتفاعات.

ولكنها ظهرت كمنافسة في انجلترا واسكتلندا وخاصة في اعياد الحصاد بين الفلاحين المزارعين- حيث كانت الاداة المستعملة في القفز لتخطي العارضة هي (المذراة) على ان يتم هبوط المتسابق على اكوام القش. استبدلت (الشوكة) المثبتة في نهاية عصا (المذراة) بسن من الحديد بغرسه في الارض قبل عملية القفز وذلك عام ١٨٦٦م. بعد ذلك استخدم صندوقاً خشبياً مثبتاً في الارض امام قائمي القفز كبطل استخدام السن الحديدي المثبت في نهاية عصا القفز، ولقد طور اللاعب الفرنسي (فرناندو جوندر) طريقة القفز التي كانت شائعة بين فلاحي انجلترا وهي طريقة القرفصاء الى طريقة مبتكرة يكون فيها اللاعب في وضع موازي للعارضة مثل العلم على الصاري- وبذلك تمكن من تخطي العارضة على ارتفاع ٣,٧٤م. وفي عام ١٩٠٨م استخدم اللاعب الامريكي (البرت) عصا من (بوصي البامبو)، ومنذ ذلك التاريخ اصبح للاعبين الامريكان الفضل في تطور طريقة القفز وتطور صناعة الزانة ونذكر على سبيل المثال اللاعب (ورمردام) الذي تمكن خلال المدة من عام ١٩٣٩ حتى عام ١٩٤٣ من تحطيم الرقم العالمي العديد من المرات.

وتمكن السويديون من تصنيع الزانات المعدنية (من خامة الالمنيوم) عام ١٩٤٨م وبطل استعمالها بعد دورة روما الاولمبية عام ١٩٦٠ نتيجة لاستخدام الزانة الفيبر او المصنعة من الالياف الزجاجية.

الخطوات الفنية للقفز بالزانة:

ينقسم تكنيك القفز بالزانة الى المراحل الآتية :-

١- القبض على الزانة.

٢- الاقتراب.

٣- وضع الزانة في الصندوق.

٤- الارتقاء.

٥- المرجحة.

٦- الشد والدوران والدفع.

٧- تعدية العارضة.

٨- الهبوط.

١- القبض على الزانة:

تتوقف طريقة القبض على الزانة على راحة المتسابق وطريقة الحمل اثناء عملية الاقتراب، كما تتوقف ايضاً على ثقل الزانة وعلى ارتفاع القبضة نفسها التي يتراوح بعد اليدين عن بعضهما حوالي ٦٠ الى ٩٠ سم ويجب ان يكون البعد بين اليدين كبيراً، بحيث يعطى اقل تصلب في الذراعين والكتفين اثناء الاقتراب. تقبض اليد اليمنى على الزانة من اسفل اما اليسرى فمن اعلى. واذا صغرت المسافة بين اليدين او كبرت عن اللازم فانها تسبب تقلص في العضلات مما يؤدي الى اعاقه اللاعب اثناء عملية الاقتراب. وعندما يقف اللاعب في بداية الاقتراب في مواجهة الحفرة وتكون الزانة في نفس المواجهة فانه يحدث تغيير بسيط في القبضة وذلك بان تدار الي اليمنى ليصبح الخلف لأعلى ويضغط الابهام والوسطى على الزانة من اعلى ليصل مقدم الزانة الى مستوى النظر تقريباً ويلتف السبابة على الجزء الخارجي للزانة، ويقبض ابهام وسبابة اليد اليسرى على الزانة وتلتف بقية الاصابع حول الزانة من اعلى، ويجب ان تكون القبضة قوية بدون تصلب والزانة بجانب الجسم الايمن وفي ارتفاع الحوض وتكون الذراعان منتنيتين من الكوعين في زاوية قائمة تقريباً.

٢- الاقتراب:

الاقتراب في القفز بالزانة له اهمية في نجاح القفزة او فشلها وسرعة عملية الاقتراب

وتكوينه تحدد سرعة ومدى وصول الزانة الى الوضع الرأسي كما تحدد ايضاً سرعة اداء المتسابق لحركاته بعد ترك الارض.

وتحدد طول مسافة الاقتراب بمدى مقدرة اللاعب في توليد السرعة وطريقة زيادة هذه السرعة.

وتتراوح مسافة الاقتراب بين ٢٠ : ٢١ خطوة حتى يصل اللاعب الى سرعته المطلوبة للارتقاء ويمكن قياس مسافة الاقتراب بالزانة ايضاً.

والاقتراب عبارة عن جري متدرج في السرعة بحيث تصل السرعة القصوى عند مكان الاقتراب وقد وجد ان تقصير الخطوات الاخيرة قبل عملية الارتقاء ذو اهمية خاصة وذلك لزيادة سرعة الخطوة وكذلك عملية الارتقاء وقد يصل التقصير الى ٣٠ سم.

ويفضل وضع علامات ضابطة للمبتدئين والناشئين حتى يتمكنوا عن طريقها من تعليم وتثبيت عملية الاقتراب اما المتقدمون فانهم يستعملونها للتأكد من سلامة الاقتراب فقط في ايام المسابقات وحتى يمكنهم تقصيره او اطالته حسب الجو وطبيعة الارض.

ويكون اللاعب والزانة وحدة واحدة ونتيجة لثقل الزانة فان مركز ثقل اللاعب في اثناء الجري يتغير عن وضعه بدون الزانة وحتى يصل اللاعب الى وضعه الطبيعي فأنه يضغط على الزانة باليد اليمنى ويقلل من ميل الجذع الى الامام.

وكلما اقترب اللاعب من الصندوق كلما انخفضت مقدمة الزانة ونتيجة لذلك يقل ميل الجذع حتى يستقيم في الخطوات الاخيرة من الاقتراب.

طرق حمل الزانة:

١- الحمل الشائع والذي يناسب المبتدئين وفيه يكون طرف الزانة الامامي في ارتفاع الرأس وفي محاذاة الكتف الشمال، وكلما تقدم اللاعب في الاقتراب كلما انخفضت الزانة حتى يصل اللاعب الى الثلاث او الخمس خطوات الاخيرة فتكون الزانة مشيرة في اتجاه الصندوق.

وفي هذه الطريقة يكون تأثير الزانة على سرعة المتسابق في الجزء الاول من الاقتراب قليل ويمكنه من وضع سليم وسهل للزانة في الصندوق.

٢- الحمل الذي تكون فيه الزانة من البداية موازية لطريق الاقتراب وهذا الوضع يعطي المتسابق وضع سليم وسهل للزانة في الصندوق ولكنه نتيجة لثقل الزانة في هذا الوضع يحتاج الى بذل مجهود كبير. الذي يزيد بزيادة ارتفاع القبضة.

٣- الحمل الذي تكون فيه الزانة في بداية الاقتراب مائلة او متقاطعة مع طريق الاقتراب وفي هذه الطريقة تعطى المتسابق امكانية بداية سريعة للاقتراب ولكن صعوبة هذا الحمل في مرجحة الجسم الى الامام وخاصة اذا كان الريح غير مناسب من الامام او من اليمين حيث يصعب التحكم في وضع الزانة في الصندوق.

ويجب عدم مرجحة الزانة الى الامام والى الخلف في حركة بندقية وذلك لان خطوات الجري ترتبط بهذه الحركة وعلى ذلك لا يمكن توليد سرعة كبيرة. كما تتغير ايضاً لذلك طول الخطوات التي تؤثر تأثيراً عكسياً على سرعة الاقتراب كما يؤثر على عدم ثبات الزانة وزيادة صعوبة وضع الزانة في الصندوق.

وفي عملية الاقتراب يجب ان يكون اللاعب مواجهاً للحفرة وتعمل حركة الكتفين والذراع اليمنى التي تكون متجهة الى الخارج على المساعدة في سرعة الاقتراب والاحتفاظ بوضع الزانة في مكانها.

٣- وضع الزانة في الصندوق:

إن عملية وضع الزانة في الصندوق وارتباطها بعملية الارتقاء تعتبر من اهم مراحل القفز بالزانة وترجع اهمية هذه المرحلة في التوافق الذي يمنع فقد اي جزء من السرعة المكتسبة في عملية الاقتراب اثناء الخطوات الاخيرة الاعدادية لعملية الارتقاء واثناء وضع الزانة في الصندوق.

ويعد المتسابق لهذه العملية من ٢ الى ٥ خطوات الاخيرة التي تكون فيها مقدمة الزانة ونظر اللاعب موجه الى الصندوق. في الخطوة الثالثة قبل الاخيرة تدفع الزانة الى الامام قليلاً وفي اثناء الخطوة قبل الاخيرة مباشرة وعندما تكون الرجل اليمنى في مرجحتها الى الامام- تقرب اليد اليمنى الزانة الى الجسم مع استمرار دفعها الى الامام والى اعلى- وفي هذه الاثناء تقوم اليد اليمنى ايضاً بلف الزانة على محورها الطولي جهة اليسار وتخفف اليد اليسرى في هذه الحالة من قبضتها حتى تسمح بدوران

الزانة وتستمر حركة الزانة الى الامام والى اعلى اثناء الاعداد للخطوة الاخيرة وفي اثنائها.

تقترب اليد اليسرى في هذه الاثناء من اليد اليمنى وذلك بسحبها على الزانة لأعلى لتصير المسافة بينها من ٥ الى ١٥ سم حسب راحة المتسابق وبانتهاء هذه المرحلة تكون اليدين فوق الرأس ويشير ظهرهما الى الامام والى اعلى والذراعين منتشيتين قليلاً في مفصل الكوع الذي يتجه ايضاً الى الامام وهذا هو الوضع المناسب الذي يمكن منه ان يقوم اللاعب بعملية الارتقاء.

واثناء اخذ اليدين لهذه الاوضاع تكون مقدمة الزانة في طريقها الى حافة الصندوق ويتم وضعها في نفس اللحظة التي تصل فيها رجل الارتقاء الى الارض.

٤- الارتقاء:

تتحول السرعة الناتجة عن عملية الارتقاء والسرعة الافقية الناتجة عن عملية الاقتراب الى محصلة لهذه القوى التي تعمل على تحريك الزانة حتى تأخذ الوضع العمودي، ويستخدم جزء كبير من هذه القوى في التغلب على الزانة كرافعة لتحريكها الى الوضع العمودي. ويدخل ايضاً في هذه العملية ثقل جسم اللاعب وكذلك القوة الطاردة الناتجة عن عمليات المرجحة وما يصاحبها من انثناء كبير أو قليل للزانة.

ويلعب ارتفاع القبضة وكذلك المادة المصنوعة منها الزانة دوراً كبيراً في هذه المرحلة - فكلما ارتفعت القبضة عن الارض كلما قلت الزاوية التي بين الزانة وبين الارض - وكلما صغرت الزاوية كلما استفاد اللاعب قوة اكبر لعملية ايصال الزانة الى الوضع العمودي.

وشكل الجسم في الارتقاء يشبه الى حد كبير شكل اللاعب اثناء عملية الارتقاء للوثب الطويل.

يكون اتجاه الدفع الى الامام والى اعلى وليس الى اعلى والى الامام - لان في هذه الحالة الاخيرة نجد ان الزانة لا تصل الى الوضع الرأسي وبذلك يكون اللاعب بعيد عن العارضة، وتساعد مرجحة الرجل الحرة المثنية حركة الدفع برجل الارتقاء بحيث يصل فخذ الرجل الحرة الى الوضع الموازي للارض في نهاية المرجحة تماماً كما هو الحال في الوثب الطويل ايضاً.

وكلما كانت حركة وضع قدم الارتقاء على الارض سريعة كلما كانت حركة المرجحة بالتالي سريعة وقوية وبالعكس.

وتساعد هنا حركة دفع الكتفين والذراعين الى اعلى على بقاء الذراعين منتثبتين قليلاً وتكون الذراع اليسرى منتثبة اكبر من اليمنى وذلك لانها تقبض اسفل اليد اليمنى.

وهناك خطأ عام يقوم به اللاعبون وهو ايقاف مرجحة الرجل الحرة وخفضها بقوة الى اسفل لتكون بجانب رجل الارتقاء ولتتحرك الرجلين معاً الى اعلى.

وتتوقف المسافة بين مكان الارتقاء والصندوق على ارتفاع القبضة وعلى طول اللاعب نفسه فكلما ارتفعت القبضة كلما بعد مكان الارتقاء عن الصندوق وبالعكس.

ويقع مكان الارتقاء تحت مقبض اليد العليا مباشرة وتحدد بالخط العمودي الواصل بين اليد العليا ومشط قدم الارتقاء، فاذا ارتقى اللاعب هذه العلامة مثلاً نجد ان حركة المرجحة والشد ستكون اكثر الى اعلى ويكتسب نتيجة لذلك ارتفاعاً في القفز ولكنه لن يتمكن من الوصول الى العارضة او يرجع الى مكان الارتقاء وبالعكس إذا ارتقى اللاعب خلف هذه العلامة نجد ان القوى الناتجة عن المرجحة تكون في اتجاه الامام اكثر ونتيجة لذلك نجد ان اللاعب لا يصل الى الارتفاع المطلوب فيقوم بالتعدية اسفل العارضة او ان يصل الى الارتفاع المناسب بعد العارضة، وكذلك نجد ان اي انحراف عن الخط المستقيم لعملية الاقتراب اثناء عملية الارتقاء وعادة ما يكون ناحية اليمين يؤثر على القفزة.

ولو نظرنا الى اللاعب بعد عملية الارتقاء من الخلف لوجدنا الرأس والجزء الايسر من الجذع على يسار الزانة والحوض والرجلين على يمين الزانة، وهذا هو الوضع الصحيح المتعلق بعد عملية الارتقاء.

أرتفاع القبضة:

تحديد المكان المناسب لقبضة اللاعب لا يأتي الا عن طريق التجربة والتدريب وعلى العموم يتوقف ارتفاع القبضة على النواحي التالية:-

١- طول اللاعب (والذراعين عالياً).

٢- سرعة الاقتراب في نهايته.

٣- قوة الارتقاء.

٤- درجة إتقان اللاعب للتكنيك وكذلك مهارة اللاعب نفسه.

٥- نوع المادة المصنوعة ،منها الزانة (مرونة).

٦- حالة ارض الملعب (الاقتراب).

٧- تأثير سرعة الريح اثناء المسابقة.

٥- المرجحة او حركة البندول الطويل:

تؤثر القوة الناتجة من عملية الاقتراب على اللاعب والزانة كوحدة واحدة وعلى ذلك يكتسب كل من اللاعب والزانة سرعة متزايدة تختلف عن السرعة الكلية للوحدة نفسها. وفي الوضع الابتدائي لعملية الارتقاء نجد ان اللاعب والزانة في محاولة للتغلب على زاوية معينة والتي فيها جزء الزانة السفلي يتحرك في الصندوق للوصول الى الوضع الرأسي واللاعب في الجزء العلوي من الزانة يتحرك حول القبضة للوصول من وضع التعلق الى الوضع القريب من الوقوف على اليدين. وبمجرد ترك اللاعب للارض بعد عملية الارتقاء تبدأ عملية التعلق على الزانة والتي تبدأ منها عملية المرجحة.

فمع دفع الذراعين لاعلى في عملية الارتقاء وتحت تأثير حركة الطرد المركزية تمتد الذراعان وهذا معناه ان الذراع اليمنى تمتد بالكامل اما اليسرى فتكون منثنية قليلاً وذلك لانخفاض اليد اليسرى عن اليمنى وتسهل هذه العملية حركة الزانة للوصول الى الوضع الرأسي- ويقترب الصدر من الزانة في حركة سهلة وتكون زاوية الطيران لمركز ثقل الجسم حوالي ٢٥° وتكون الرجل الحرة في هذه الاثناء منثنية في مفصل الركبة والفخذ الى حوالي ٩٠° وبعد اتمام عملية المرجحة المساعدة لعملية الدفع برجل الارتقاء تتحرك الرجل في هيئة خطوة الى اسفل حتى ينخفض مركز ثقل الجسم الى اقصى درجة وذلك لانه كلما زاد انخفاض مركز ثقل الجسم كلما سهلت حركة الزانة للوصول الى الوضع العمودي.

فاذا قام اللاعب بالشد الى اعلى وذلك عن طريق ثني الذراعين في هذه المرحلة نجد ان

مركز الجسم قد ارتفع ونتيجة لذلك فأن سرعة الزانة تقل او تقف تماماً ولا يمكن في هذه الحالة ان تصل الى الوضع العمودي وتتأثر تبعاً لذلك جميع حركات اللاعب .

ولذلك وجب ان يوضع في الاعتبار ان تبقى الذراعان ممدوتان في هذه المرحلة .
وبتحريك الرجل الحرة الى اسفل ووضع الصدر للامام ينشأ التقوس يساعد بعد ذلك مع حركة رجل الارتقاء الى الامام في المرجحة . ونتيجة لقبضة اليد اليسرى اسفل اليمنى يكون الجسم مائلاً على الزانة والرجلين ممتدتين معاً أسفل الجسم وتعمل القوة الطاردة المركزية التي مركزها القبضة على زيادة او تقليل انثناء الزانة وكذلك على مرجحة الجسم عمودياً وفي خط مستقيم .

ويزيد انثناء الزانة الذي يكون الى الامام والى اليسار على خفض مركز ثقل الجسم فيساعد بذلك مع مد الذراعين في سهولة تحريك الزانة الى الوضع المطلوب .

وتكون الرأس في وضعها الطبيعي اثناء المرجحة لان اي انثناء للخلف يؤدي الى التكبير بأنائها (المرجحة) .

المرجحة لأعلى «البندول الصغير» :

إذ قلنا ان اتقان عملية الاقتراب ووضع الزانة والارتقاء هي الاساس في تعلم القفز بالزانة ، فان نجاح القفزة يتوقف على المرجحة لأعلى .

وتبدأ المرجحة الى أعلى في نهاية البندول الكبير بثني مفصل الفخذ والركبة ومرورها بجانب الزانة في الاتجاه الى اعلى ويجب الاتبدأ حركة البندول الصغير مبكراً ولكن بمجرد أنتهاء تأثير القوى في حركة البندول الطويل وذلك عندما تبدأ سرعة تحرك الزانة في الانخفاض يبدأ عمل المرجحة الى اعلى عن طريق تقصير حركة بندول الجسم الطويلة .

وهنا تبدأ الزيادة في سرعة تحرك الزانة مرة ثانية والتي تساعد على وصولها الى الوضع الرأسي .

وفي حركة المرجحة الى أعلى يميل اللاعب الى الخلف كثيراً على ان تكون المقعدة ملائمة للزانة باستمرار وتكون الذراعان والرأس والجذع خلف الزانة والحوض والارجل أمام الزانة ويكون اللاعب في هذا الوضع في حالة أوزان ويمكن تشبيه هذا الوضع بحركة الدرجة الخلفية على الزانة .

ونجد ان كثيراً من اللاعبين لا يعطوا لهذه المرحلة الوقت الكافي او عندهم خوف من الميل للخلف.

ولذلك يبدؤا في محاولة تحريك الرجلين في اتجاه العارضة بسرعة ويقطعوا بذلك حركة المرجحة لأعلى. كما تدفع قوة الطرد المركزية اللاعب الى الامام بعيداً عن الزانة اذا لم يكن الميل الى الخلف مناسب وعلى ذلك لا يصل اللاعب الى مستوى العارضة وكثيراً ما يمر من تحتها، ونقطة دوران الجسم التي في مكان القبضة أثناء عملية البندول الكبير تمتد أثناء البندول الصغير لتكون في محور الكتفين ليتحرك عليها الجسم الى أعلى.

ويمكن زيادة قوة الطرد المركزية التي تساعد على زيادة ارتفاع وسهولة حركة البندول الصغير عن طريق زيادة قوة مرجحة رجل الارتقاء الى أعلى وفي هذه الحالة تمر بجانب الرجل الحرة وهي في طريقها الى أسفل وبعد ذلك تبدأ الرجل الحرة في المرجحة الى أعلى لتقابل رجل الارتقاء وتتعداهما.

وفي هذه الحالة يكون اللاعب قد قام بعملية مشي في الهواء تماماً كلاعب الوثب الطويل وتستمر حركة المقعدة والرجلين الى أعلى حتى تصل الى مستوى القبضة وتتعداه.

وفي هذه الاثناء يكون الضغط على الزانة اكبر ما يمكن وهنا فقط يبدأ اللاعب في فرد جسمه المتكور ليصل الى وضع التعلق المقلوب.

٦- الشد والدوران والدفع:

قبل انتهاء اللاعب من الوصول الى الوضع المقلوب مباشرة تبدأ عملية الشد لأعلى وفيها تنثنى الذراعان في حركة مساعدة لحركة الجسم الى أعلى.

وتتم حركة الشد الى أعلى وبشدة في اتجاه المحور الطولي للزانة حتى لا تدفع العارضة أثناء هذه المرحلة في حالة إذا كان الجسم بعيداً عن الزانة.

وفي المرحلة الاخيرة من حركة المرجحة الى أعلى والشد تبدأ حركة دوران الجسم على المحور الطولي للاعب حتى يواجه صدر اللاعب العارضة، وتساعد الرجل الحرة حركة الدوران عن طريق دفعها الى أعلى من الساق- وتكون رجل الارتقاء منثنية لتتمر تحت الرجل الحرة في حركتها لأعلى (حركة مقصية) حتى يصل اللاعب الى وضع الوقوف على اليدين تقريباً على ان تتم كل هذه الحركات واللاعب ملاصق للزانة.

وتستمر حركة المرجحة الى اعلى والشد حتى يصل كتف اللاعب اليمين الى ارتفاع مناسب فوق القبضة حتى يمكن عمل حركة الدفع الى اعلى بقوة.

واذا كانت قوة المرجحة والشد الى اعلى لا تكفي الا إلى وصول الكتف الايمن للاعب الى مستوى القبضة فقط، فتقف الحركة عند هذا الحد لبدء الدفع الى اعلى وبذلك يكون الفرق بين مستوى القبضة وارتفاع العارضة اقل ما يمكن وكلما تأخرت حركة التعلق المقلوب والدوران (نسبياً) كلما زادت المسافة بين القبضة وإرتفاع العارضة (الارتفاع المكتسب نتيجة لهذه المرحلة) وكلما زادت سرعة اداء هذه الحركات، كلما كان الدفع الى اعلى ضعيفاً لان عملية الدفع الى اعلى تكتمل للحركات السابقة.

وتبدأ عملية الدفع والتخلص من الزانة عندما تصل الزاوية بين الارض الى حوالي ٨٥°، ومن المهم في هذه المرحلة ان الكتف اليمين للاعب ملاصق للزانة وفي هذا الوضع يمكن اعطاء اكبر قوة دفع ممكنة، ويجب الا يتأخر اللاعب في عملية الدفع حتى لا تبدأ رجلاه في الهبوط خلف العارضة قبل ترك الزانة - وهذا لا يعطي للاعب الفرصة لاكتساب الحركة للامام التي تساعد على الابتعاد عن العارضة اثناء التعدية. وتترك اليدين الزانة الواحدة بعد الأخرى فتترك اليد السفلى الزانة قبل العليا التي تقوم بآخر مرحلة من مراحل الدفع والتي تساعد أيضاً على رجوع الزانة في اتجاه طريق الاقتراب.

وفي أثناء عملية الدفع والتخلص يكتسب اللاعب عزم الدوران على المحور العرضي اللازم لعملية التعدية ويمكن عن طريق عملية الدفع الصحيح اكتساب مسافة حتى ٩٠ سم.

٧- تعدية العارضة:

تعدية العارضة هي اللحظة الحرجة التي قد يتسبب فيها اقل خطأ في ضياع المجهود المبذول في المراحل السابقة وعلى ذلك يجب ان يعطي اللاعب لهذه المرحلة اهمية كبرى حتى يصل الى درجة كبيرة من الاحساس والتوافق بين حركات اعضاء جسمه المختلفة.

وهناك عدة طرق لتعدية العارضة افضلها هي طريقة التعدية بالطيران ولها اشكال مختلفة وفيها يطير اللاعب فوق العارضة نتيجة لدفع الزانة بقوة وفي الوقت المناسب، ويختلف شكل اللاعب اثناء التعدية تبعاً لاستعداداته ومهاراته فأما أن يكون هناك أنثناء بسيط في الجسم او ممتد على استقامته وكذلك بالنسبة للرجلين فاما ان تكون مضمومتين او مفتوحتين وهذه الطريقة تعطي للمتسابق الوقت الكافي للاستفادة من القوة الباقية الناتجة عن عملية الدفع الى اعلى وبذلك يتمكن من ابعاد الذراعين والكتفين

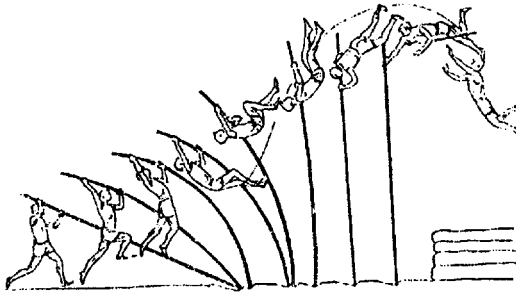
عن منطقة الخطر (العارضة) وبمجرد تعدية المقعدة للعارضة تدفع الذراعان للخلف في اتجاه الرأس ويتبع ذلك حركة مرجحة للخلف من الساقين ليصبح اللاعب في شكل تقوس ويبعد بذلك الجذع عن العارضة ويستعد للهبوط في الحفرة.

وقديماً كانت الطريقة الشائعة لعملية التعدية هي انتظار اللاعب حتى تسقط رجلاه خلف العارضة لتترك اليدين الزانة وفي هذا الوضع يكون الجسم في شكل حرف ٨ وفي الحقيقة يكون مركز ثقل الجسم منخفضاً وخارج الجسم في هذه الطريقة ولكن المسافة بين الجسم والعارضة تكون صغيرة جداً وليس لدى اللاعب الوقت الكافي ليبعد عن الزانة وتزداد هذه الصعوبات كلما زاد الارتفاع وكنتيجة لدفع الرجلين الى اسفل يدور الجسم بسرعة ويسقط اللاعب في الحفرة على ظهره وفي هذا الوقت كانت الحفرة غير معدة الاعداد الصحيح كما هو الحال الآن لهبوط اللاعبين وكثيراً ما يصاب اللاعب بأضرار.

٨- الهبوط:

تبدأ عملية الهبوط بمجرد انتهاء عملية التعدية - وهناك صور مختلفة كالهبوط المواجه للعارضة بميل والهبوط والظهر مواجه للعارضة - وبزيادة ارتفاع القفزة تزداد خطورة عملية الهبوط ولذلك يجب على اللاعب ان يهبط في الحفرة بالقدمين معاً وليس على قدم واحدة وكذلك الا يحاول ان يحفظ اتزانه عن طريق السند باليدين او بأحدهما لان ذلك قد يسبب اصابته. وعادة ما يقوم اللاعب بعمل درجة لتخفيف الصدمة.

وحالياً نظراً لزيادة الابحاث في مجالات الرياضة المختلفة اصبح استخدام مواد لينة لتخفيف صدمة الهبوط من العوامل المهمة في اعطاء الراحة النفسية وتمكينه من اتمام المسابقة بدون رضوض او اصابات.



شكل رقم (١٢)
تكنيك القفز بالزانة

الخطوات التعليمية للقفز بالزانة:

من الشرح السابق للنواحي الفنية بالزانة، وجد ان تكتيك القفز على درجة كبيرة عن طريق خطوات التعليم السليمة، يمكن الوصول بالمبتدئ الى تعلم التكتيك الصحيح في القفز، وخاصة اذا بدأ مرحلة التمرينات الاعدادية والتمرينات الاساسية وجزء من التمرينات التكميلية في سن مناسب (٩ إلى ١٣ سنة). ويجب الا تكون التمرينات في المرحلة الاعدادية كثيرة ومعقدة، بل على العكس مناسبة في عددها ومتنوعة وعلى درجة من السهولة حتى يمكن تكرارها في التدريب عدة مرات وبذلك تتحقق السرعة في التعليم وتقسم خطوات التعليم الى ثلاث مراحل:-

المرحلة الاولى:- وهدفها اعطاء اللاعب الاحساس بعمل الزانة وازالة الرهبة الموجودة عند المبتدئ.

المرحلة الثانية:- وهي مرحلة التحول من القفز البسيط بالزانة الى تعلم التكتيك الصحيح والقفز لتعدية عارضة (١٤ الى ١٦ سنة)، ويفضل في هذه المرحلة استخدام الزانة الحديثة ان امكن.

المرحلة الثالثة:- وفيها يعاد التركيز على كل مرحلة من مراحل القفز، ثم على حركة القفز كلها، كما تنمى فيها المميزات الفيسولوجية والنفسية للاعب، وتمتد هذه المرحلة على سنوات متعددة.

التمرينات الاعدادية الخاصة:

قبل البدء في تعليم التكتيك، يجب ان يؤدي اللاعب بعض التمرينات الاعدادية الخاصة.

ومثالاً خلال الاختيار السليم لهذه التمرينات يتعود اللاعب على الزانة، وتستخدم في هذه المرحلة زانات من الخشب او البامبو او مواسير من المعدن الخفيف بأطوال من ٢,٥٠ الى ٣,٥٠ متر.

وعند تأدية هذه التمرينات لا توضع الزانة في الصندوق ولكن توضع في حفرة الرمل التي يجب ان تكون معدة اعداداً سليماً.

وللتمرينات الاعدادية الخاصة ثلاث صور رئيسية:-

١- القفز واخذ وضع الركوب:

يتعلم اللاعب في هذا التمرين بسرعة وبطريقة سهلة كيفية التعلق على الزانة كما يزول الخوف والرغبة عن طريق تأدية التمرين في صورة لعبة.

طريقة الاداء:

يقرب اللاعب من مسافة ٥ إلى ٧ خطوات ليضع مقدمة الزانة في الحفرة ثم يرتقي ليتعلق اللاعب بالذراع العليا الممتدة على الزانة، بعد ذلك ترفع الرجلين وهما مفتوحتين لتصبح الزانة بينهما مع بقاء الجذع خلف الزانة، يستمر اللاعب في هذا الوضع حتى تتعدى الزانة الوضع العمودي لتسقط في اتجاه الحفرة فيقابل اللاعب الحفرة بالرجلين معاً. انظر شكل رقم (١٤).



شكل رقم (١٤)

وضع الركوب

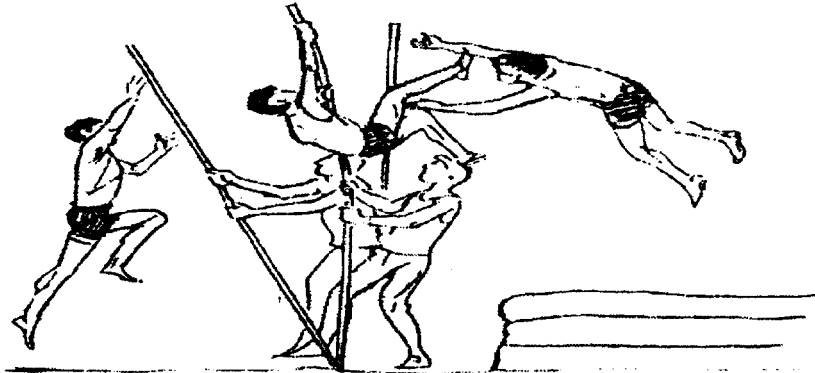
أ- القفز بالمساعدة: توضع مقدمة الزانة في الحفرة ويقف اللاعب على بعد خطوة واحدة الى الخلف من مكان الارتقاء وهو ممسكاً بالزانة فوق رأسه. ثم يقوم بأخذ خطوة مشي الى الامام ليؤدي ارتقاء قوي وسريع، وفي اثناء الارتقاء يقوم المدرس بدفع اللاعب من الخلف ليلاحق الصدر الزانة، ويتحرك الاثنان (الزانة واللاعب) في الاتجاه الامامي. انظر شكل رقم (١٥) ..

يكرر التمرين عدة مرات مع زيادة ارتفاع القبضة وبذلك يتعلم اللاعب بسرعة كيفية حمل الزانة له.

ب- القفز وأخذ وضع الركوب بعد ٧ خطوات اقتراب تكون القبضة اولاً على ارتفاع ٣٠ سم فوق اقصى مدى اللاعب.

ثم تزداد هذه المسافة الى ٨٠ سم مع تقدم اللاعب في الاداء. ويجب عند وضع الزانة في الحفرة الارتقاء الاقل المسافة بين اليدين عن ٤٠ سم وذلك لاعداد اللاعب على استخدام الزانة الحديثة مستقبلاً.

ج- التمرين السابق مع زيادة مسافة الاقتراب الى ٩ خطوات تزداد السرعة وارتفاع القبضة تدريجياً مع محاولة الوصول الى الوضع الرأسي بالزانة ببطء.



شكل رقم (١٥)

القفز بالمساعدة

٢- القفز الطويل (للمسافة):

يحتوي القفز الطويل مع عمل نصف دورة على بعض حركات القفز بالزانة. فينمي اللاعب في هذا التمرين حركات المرجحة الجانبية للرجلين والشد بالذراعين والدوران بجانب حركات وضع الزانة في الصندوق والارتقاء.

أ- الاحساس بالحركة: يقترب اللاعب من مسافة ٥ خطوات ثم يرتقي، بعد الارتقاء يقوم اللاعب بمرجحة الرجلين على يمين الزانة مع ميل الجذع قليلاً الى اليسار. وفي المرحلة الاخيرة يقوم اللاعب بالشد بالذراعين مع عمل نصف دورة ثم الهبوط.

ب- نفس التمرين السابق مع زيادة خطوات الاقتراب الى ٧ خطوات.

ج- وضع عارضة في الحفرة على بعد ١ متر من حافتها القريبة من مكان الارتقاء. ووضع عارضة اخرى على بعد ٢ متر من الاولى، يقوم اللاعب باداء التمرين السابق مع وضع الزانة في الحفرة قبل العارضة الاولى ثم الهبوط بعد العارضة الثانية.

و- نفس التمرين السابق مع وضع الزانة على الكتف الايمن قبل الهبوط مباشرة. تزداد المسافة تدريجياً بين العارضتين حتى ٣ متر، وتعمل هذه العلامات على زيادة روح المنافسة بين اللاعبين، ويجب ان يوضع في الاعتبار الا يزيد اللاعب من ارتفاع القبضة حتى لا تفشل القفزة.

التمرينات الاساسية:

بمجرد الانتهاء من التمرينات الاعدادية الخاصة واتقان اللاعب لتمرين القفز الطويل. تعطى تمرينات للقفز على العارضة، وحتى لا يركز اللاعب على تعدية العارضة فقط ويترك بقية المراحل دون اهتمام، تودي القفزات تحت ظروف سهلة، لتساعد اللاعب على سرعة تعلم الحركات واتقانها.

التمرين الاول:

القفز على ارتفاع بسيط من ٩ خطوات اقتراب توضع الزانة اثناء الارتقاء في منطقة محددة في حفرة الرمل ويحمل العارضة لاعبان في ارتفاع الصدر، ثم الرأس ثم في ارتفاع اقصى مدى للاعب، وعند فشل اي محاولة، يخفض اللاعبان العارضة وذلك لتوفير زمن وضع العارضة على الحوامل ولاعطاء الثقة للاعب.

النقط الواجب ملاحظتها:

- ١- أن يكون مكان الارتقاء أسفل القبضة مباشرة.
- ٢- محاولة الوصول الى اقصى ارتفاع مناسب للقبضة.
- ٣- أن تؤدي القفزات بدون تردد.

التمرين الثاني:

كما في التمرين السابق مع وضع العارضة على الحاملين، ويكون بعد الحاملين عن منطقة وضع الزانة في الحفرة حوالي من ٤٠ إلى ٦٠ م، ويحسن ان تكون منطقة وضع الزانة منخفضاً حوالي ٥٠ سم عن الاقتراب.

النقط الواجب ملاحظتها:

- ١- الا تقل المسافة بين اليدين عن ٤٠ سم اثناء وضع الزانة في الحفرة.
- ٢- ارتقاء قوي مع استخدام سليم للرجل الحرة.
- ٣- عدم الشد المبكر بالذراعين.
- ٤- عمل دوران ١٨٠ اثناء تعدية العارضة ثم الدفع.

تزداد خطوات الاقتراب الى ١٢ خطوة مع زيادة اتقان اللاعب للتمرين، ويفضل استخدام الزانة الحديثة في هذه التمارين والتمرينات التالية. ويكون انشاء الزانة في هذه التمرينات نتيجة للمسافة بين اليدين (٤٠ سم)، وارتفاع القبضة ووزن اللاعب، وليس نتيجة محاولة اللاعب لثني الزانة، والتمرينات التالية تؤدي في حفرة قانونية (صندوق لوضع الزانة) ولذلك تحتاج الى مسافة اقتراب محددة وتدرج في طول الخطوات ثابت ومقدرة على الجري بالزانة ووضعها في الصندوق.

التمرين الثالث: جري متدرج مع حمل الزانة لمسافة ٤٠ إلى ٥٠ متر.

الغرض من التمرين:-

- ١- تعلم الجري مع حمل الزانة.
- ٢- ايجاد طول الخطوة المناسب.

النقط الواجب ملاحظتها:

- ١- التدرج في زيادة السرعة.
- ٢- الجري الصحيح أثناء حمل الزانة (المشط - رفع الركبة - المد في المفاصل اثناء الدفع ...).
- ٣- خفض مقدمة الزانة في بداية ٢٠ متر الاخيرة لتصل الى مستوى الركبة.

التمرين الرابع :- تحديد مسافة الاقتراب

توضع علامة على ارض مضمار الجري ويقوم اللاعب بأخذ خطوتين مشي حتى يصل الى هذه العلامة بقدم الارتقاء، ثم تزداد السرعة تدريجياً ويقوم زميل له بتحديد مكان الهبوط قدم الارتقاء عند الخطوة ١٢ أو ١٤ أو ١٦ أو ١٨ حسب مقدرة اللاعب على توليد السرعة المطلوبة.

تكرر هذه الطريقة عدة مرات ثم تقاس اما بالزانة نفسها او بشرط صلب ثم يضع اللاعب بالزانة في الصندوق ليحدد مكان الارتقاء ومن هذا المكان تؤخذ مسافة الاقتراب.

التمرين الخامس :- وضع الزانة في الصندوق مع ثني الزانة ارادياً.**الغرض من التمرين :-**

تعتبر مرحلة وضع الزانة في الصندوق من المراحل المهمة والتي يتوقف عليها نجاح القفزة، وذلك لان اللاعب قبل الارتقاء يجب ان يكون في مكان مناسب بالنسبة للزانة (اسفل وخلف)، كما تبدأ حركة الانثناء في الزاوية في هذه المرحلة.

وتؤدي تمرينات في اشكال مختلفة لتعليم الحركة.

أ: بعد عمل نموذج للحركة وشرحها يقوم اللاعب بالتدريب عليها من خطوتين جري مع وضع مقدمة الزانة في الرمل.

النقط الواجب ملاحظتها:-

- ١- دفع الذراع اليمين الى امام والى اعلى في تناسق مع حركة الرجل اليمينى.
- ٢- بقاء المسافة بين اليدين في اتساع الصدر.

٣- الثبات في زوايا الذراع اليسرى.

ب- كما في السابق مع استخدام الصندوق: تساعد مرجحة الرجل اليمنى الارتقاء، فيدفع التمرين الى الامام نتيجة لتحمل جسم اللاعب على الذراع اليمنى الممتدة. والثبات في زوايا الذراع اليسرى يحدث الانتناء في الزانة.

ج- كما في التمرين ب مع زيادة عدد الخطوات.

د- وضع الزانة في منطقة منخفضة والارتقاء بعد أخذ ٧ خطوات اقتراب.

النقط الواجب ملاحظتها:

١- اقتراب قوي.

٢- الثبات في زوايا الذراع اليسرى.

٣- ارتقاء قوي في الاتجاه الامامي.

٤- زيادة ارتفاع القبضة.

ويمكن اداء هذا التمرين بالارتقاء من مكان مرتفع وبذلك يمكن زيادة ارتفاع القبضة وقفز ارتفاع كبير رغم قصر مسافة الاقتراب.

التمرين السادس:

القفز لتثبيت التكنيك ويؤدي هذا التمرين الى تثبيت تكنيك اللاعب اثناء القفز، حيث يكون في هذا التمرين تركيز اللاعب ودرجة توتره اقل، وذلك لوضع العارضة على ارتفاع ٨٠٪ من مستوى اللاعب. ويؤدي هذا التمرين في صورتين:-

١- القفز تحت ظروف سهلة.

٢- القفز في حفرة قانونية مع أخذ نصف اقتراب او اقتراب كامل.

وفي التمرين بالصورة الاولى، يوضع الصندوق في مكان منخفض عن مكانه الطبيعي (١٠ الى ٢٠ سم) مما يساعد اللاعب على ارتفاع القبضة وعلى تأدية عدد كبير من المحاولات، كما يعمل على مساعدة اللاعب اثناء الارتقاء على ثني الزانة.

النقط الواجب ملاحظتها:-

يجب ان يلاحظ التسلسل الحركي السليم وتأدية حركات القفز وزيادة الانثناء في الزانة اثناء الارتقاء، وإذا لم يعط الاقتراب الارتقاء الانثناء المطلوب يجب ان يستعمل اللاعب زانة ذات مرونة كبيرة وبالعكس اذا كان الانثناء زائد عن الحد المطلوب فيستعمل اللاعب زانة أقل مرونة.

ويستخدم هذا التمرين مع المبتدئين وايضاً مع المتقدمين لتحسين تكنيك القفز. وفي التمرين بالصورة الثانية يركز على المراحل الهامة مثل مسافة الاقتراب وسرعة الارتقاء كما يعمل اثناء التمرين على ايجاد ارتفاع القبضة المناسبة للاعب وعند اخذ نصف اقتراب يفضل استخدام زانة اكثر مرونة عما لو اخذنا اللاعب مسافة اقتراب كاملة.

(مسافة الاقتراب للناشئين من ١٢ خطوة الى ١٦ خطوة).

التمرينات التكميلية:

تعتبر التمرينات التكميلية جزءاً أساسياً في مرحلة التدريب المتخصص، ويحتاج اللاعب الى تدريب من ٤ سنوات الى ٦ سنوات لاتقان التكنيك الخاص بالزانة الحديثة حتى يمكنه من اقتراب كامل (١٨ إلى ٢٠ خطوة) وبارتفاع قبضة من ٤٠٠ متر الى ٤,٤٠ متر ان يتخطى ارتفاع يزيد عن ارتفاع قبضة بمقدار من ٦٠ سم الى ٩٠ سم، وفي هذه الحالة يمكن التأكد من ان تكنيك اللاعب اصبح سليماً.

ويستخدم في هذه المرحلة الطريقة الكلية والجزئية للوصول الى الهدف من تحسين الاقتراب، وضع الزانة في الصندوق، الارتقاء وثني الزانة، المرجحة الى اعلى للوصول لوضع الارتقاء والدوران لتعدية العارضة.

وضع الزانة في الصندوق مع الارتقاء**التمرين الأول:**

إعطاء صورة واضحة عن الارتقاء عن طريق الوثب لتعدية حضان قفز على ارتفاع من ٦٠ سم الى ٨٠ سم.

وبأخذ اللاعب من ٥ خطوات الى ٧ خطوات اقتراب ليرتقي على بعد ٢ متر الى ٢,٥٠

متراً امام الصندوق، وبعد الارتقاء ومرجحة الرجل الحرة (يصل الفخذ الى الوضع الافقي) تخفض الرجل الحرة لتلمس اعلى الصندوق وليهبط اللاعب في الحفرة على قدم الارتقاء.

التمرين الثاني:

كما في التمرين الاول مع زيادة عدد خطوات الاقتراب بين ٩ خطوات، ١١ خطوة وعند تعدية الصندوق تخفض الرجل الحرة بدون لمس اعلى الصندوق.

التمرين الثالث:

الجري والارتقاء للتعلق في حبل او جهاز الحلق.

والتسلسل في الحركة كما في التمرين الاول، فبعد الارتقاء من مسافة (متر الى ١,٥ متر من الجهاز يمسك اللاعب الحبل بعد وصوله الى اقصى ارتفاع بحيث تكون المسافة بين اليدين حوالي ٥٠ سم.

التمرين الرابع:

التمرين على الخطوات السابقة باستخدام الزانة مع ملاحظة :-

١- ان يكون الارتقاء الى الامام.

٢- ان تثني الزانة مع عملية الارتقاء.

النقط الواجب ملاحظتها:

١- الخطوات الاخيرة ترفع فيها الركبة.

٢- الجري في خط مستقيم واثناء وضع الزانة في الصندوق.

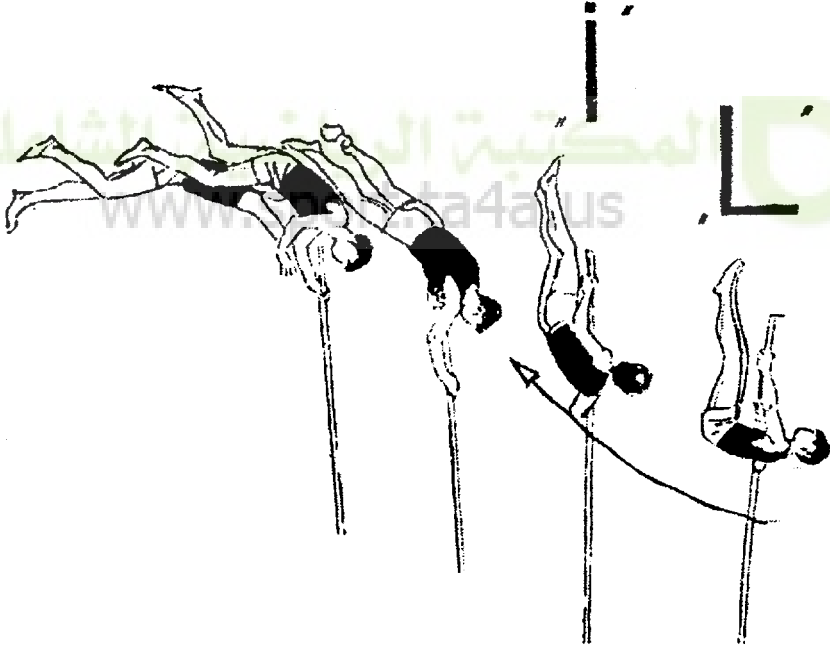
بعد وضع الزانة في الصندوق والارتقاء تصبح الزانة منثنية والجذع تحتها ويبقى اللاعب في هذا الوضع حتى تمتد الزانة وتتحرك لتتعدى الخط العمودي ليهبط اللاعب على الرجلين في الحفرة، ويجب ملاحظة عدم ترك اليد اليمنى او الشمال اثناء انثناء الزانة حتى لا يصاب اللاعب نتيجة لامتداد الزانة المفاجيء السريع.

المرجحة الى اعلى للوصول لوضع (L):

المرجحة السليمة للوصول لوضع (L) لها اهميتها القصوى في الاستفادة من الانثناء والمد في الزانة، وذلك لانه أثناء المرجحة الى اعلى يزداد الضغط على الزانة فيصل الانثناء فيها الى نهايته. انظر شكل رقم (١٤).

وفي هذه المرحلة نجد ان لقدم الارتقاء تأثير مهم على نجاح الحركات التالية. فبمجرد تركها للارض تتحرك الرجل في اتجاه الرجل الحرة وهي ممتدة حتى تتعدى الوضع الرأسي.

وبذلك تساعد في زيادة قوة المرجحة وعلى الاستفادة من سرعة الاقتراب والارتقاء.



شكل رقم (١٤)

وضعي L أو F في القفز بالزانة

التمرين الاول:

أخذ فكرة واحساس بالحركة بالتعلق على الحبل او جهاز الحلق وفيه يقف اللاعب والرجل اليمنى اماماً واليسرى خلفاً ويمسك الحبل على اقصى مدى باليد اليمنى رتمسك اليد اليسرى اسفلها بحيث تكون المسافة بين اليدين باتساع الصدر. تمرجح الرجل اليسرى وهي ممتدة الى اعلى مع ميل الجذع الى الخلف حتى تصل الركبة الى مستوى اليد اليمنى.

التمرين الثاني:

كما في التمرين الاول مع اخذ ٥ خطوات اقتراب بحيث يبعد مكان الارتقاء من ١ متر الى ١,٥٠ متر عن الجهاز.

النقاط الواجب ملاحظتها:

١- ارتقاء قوي ثم مرجحة رجل الارتقاء مع بقاء الجذع ثابتاً اولاً.

٢- مع استمرار المرجحة الى اعلى يميل الجذع للخلف.

٣- عدم الشد بالذراعين.

التمرين الثالث:

القفز للمسافة بدون دوران من اقتراب ٥ حتى ٧ خطوات.

وفي هذا التمرين توضع الزانة في حفرة منخفضة حوالي ٤٠ سم عن مستوى الاقتراب وبعد ذلك في الصندوق.

النقاط الواجب ملاحظتها:

١- وضع الزانة مع ارتقاء قوي ثم مرجحة رجل الارتقاء الممتدة.

٢- تستمر حركة مرجحة رجل الارتقاء الممتدة حتى يلامس الفخذ الزانة.

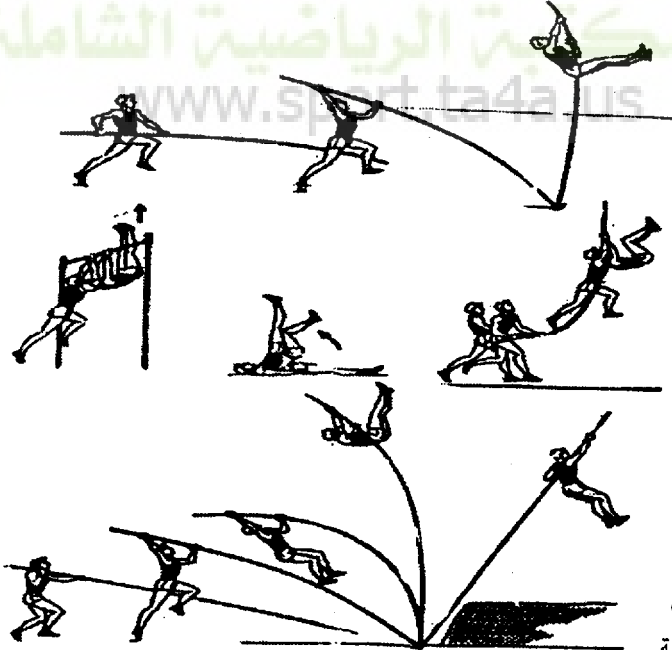
٣- خفض الرجلين واستقامة الجذع استعداداً للهبوط.

التمرين الرابع:

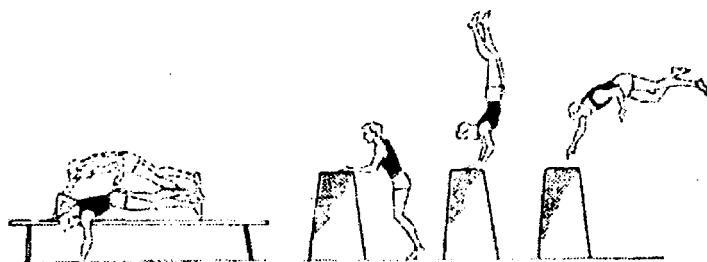
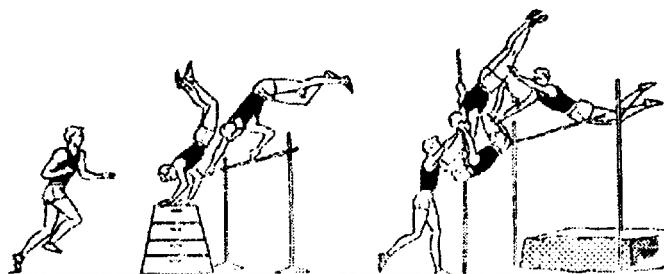
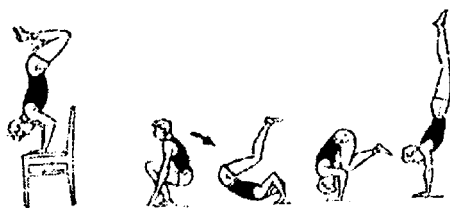
مع استمرار التقدم في التمارين السابقة يزيد ارتفاع القبضة ومسافة الاقتراب للحصول على انثناء كبير في الزانة.

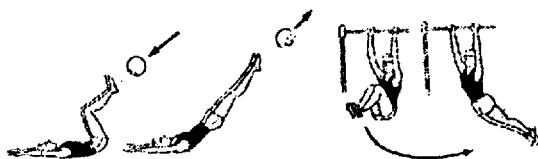
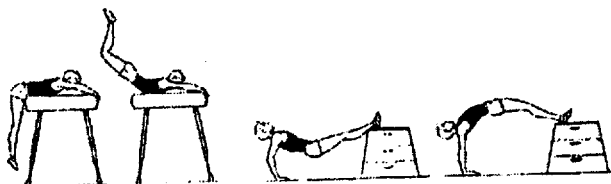
ويتقدم اللاعب من اداء تمرين القفز للمسافة بدون دوران الى القفز مع عمل مرجحة الى اعلى للوصول الى وضع (L) ويقابل اللاعب صعوبات في هذا التمرين في اول مرحلة التعليم، وكثيراً ما يقوم اللاعب بالدوران ناحية الشمال اثناء القفز والسبب في هذا الدوران مرجحة الرجل اليمنى والشد بالذراعين، ولذلك يجب اصلاح هذا الخطأ بمجرد حدوثه.

وعند اتمام اللاعب للاداء الصحيح للتمرين الرابع تزداد مسافة الاقتراب تدريجياً حتى تصل الى المسافة المناسبة له وتؤدي التمرينات مع وضع الزانة في الصندوق. انظر الاشكال رقم (١٦) و(١٧) و(١٨) لمجموعة التمرينات لتطوير القفز بالزانة.

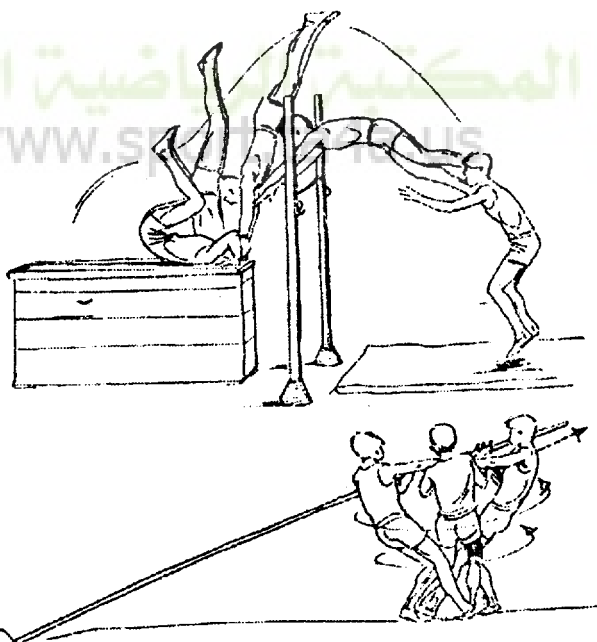


شكل رقم (١٦)
مجموعة تمرينات
لتطوير القفز بالزانة





شكل رقم (١٧) مجموعة تمارين لتطوير القفز بالزانة



شكل رقم (١٨)

مجموعة تمارين لتطوير القفز بالزانة

الاطء الشائعة عند تعلم الزانة وطريقة تصحيحها

طريقة الشرح وتنظيمها	وسيلة التصحيح	الخطأ
وضع العارضة بارتفاع منخفض.	اعادة الشرح والعرض.	الشرح غير صحيح بخصوص الوثب.
الركض بخفة وبارتقاء كامل.	اعطاء تمارين خاصة لتطوير عملية الركض.	١- ركض المتعلم غير صحيح.
اداء عملية القفز من فوق العارضة او من فوق الموانع.	وثبات قليلة مع اعطاء تمارين للارتفاع بركضة تقريبية قصيرة ثم العمل على زيادتها.	٢- وضع القدم المرتقية بصورة قوية عند الوثب العريض في لحظة الارتفاع حيث يتجه للامام.
تنظيم حواجز في مسافات مختلفة.	المرور من فوق الموانع مع اعطاء تمارين خاصة للموانع (٥-٤) حاجز.	٣- الهجوم على العارضة او الموانع المنخفضة بايقاع حركي غير صحيح.
تعداد التمارين الي ان يتم تطوير القوة عند المتعلمين.	اعطاء مجموعة من التمارين لتطوير قوة الرجلين واليدين.	٤- عند استخدام الحبل في التمرين يظهور واضحاً ضعف في اليدين وفي عضلات البطن.
يجب الانتباه وعدم التسرع في اداء الحركة.	اعادة اداء التمارين عندما يتم تصحيح الخطأ من قبل المربي الرياضي.	٥- عند اداء التمارين باستخدام العصا يكون وضع اليدين بصورة غير صحيحة فاما ان تكون المسافة بين اليدين غير صحيحة إتساعاً أو ضيقاً.
اداء التمارين بمجموعات.	اداء نفس الحركة دون استخدام العصا، ارتفاع مسك العصا لا يكون اقل من ٢٢٠-٢٤٠ سم.	٦- عند الركض بالعصا تكون الحركة للامام والخلف بارتفاع كبير ومسك العصا يكون منخفضاً جداً.
يكون وضع العصا في جميع التمارين بوضع صحيح ومناسب للحالة التي يجب ان يكون فيها.	كافة هذه الحالات يجب ادائها بصورة مناسبة وعدم التسرع باداء الحركة واعادة هذه التمارين مراراً الى ان يتم معرفتها من قبل المتعلمين وهذا يتم من خلال توجيه المدرس وتصحيح اخطاء المتعلمين.	٧- تمارين خاصة باستخدام العصا يكون مسك العصا غير صحيح في التمرين الثالث وعملية السحب بصورة مبكرة او متأخرة. كما يؤدي المتسابق حركة القدم المرجحة بصورة سريعة ثم اداء الحركة من منطقة الورك.

طريقة الشرح وتنظيمها	وسيلة التصحيح	الخطأ
يجب شرح وضع التمرين الى ان تصبح الحركة كما هو الحال في الوثب العريض. يجب اداء الحركة واعادتها الى ان يتم تطبيق الابقاع الحركي بصورة صحيحة وخاصة في الخطوات الاخيرة. اعطاء شرح مفصل عن حمل القدمين للاعلي باتجاه العصا. تتم عملية السقوط علي بعد ٢ م من العارضة وقبل ان تصل القدم الى اعلي نقطة من وصولها.	على المتعلم ان يقوم بتجارب كثيرة. الحركة كما هي. حمل العصا عند المشي من (١٥)- ٢٠ م (ركضة تقريبية) والعمل على تنزيل العصا بالتدرج الى ان تثبت في السندانة. وضع العارضة بارتفاع عال والعمل على وصولها بالقدمين اداء وثبات بقوة وخاصة على مسافة قريبة من السندانة.	١- لم يتجه المتعلم للامام، بالبطن، بل يحضر بأقصى سرعة القدمين للامام. ٢- مسك العصا من بداية التعليم بمكان عال اعلي من العارضة. ٣- حمل القدمين للامام وليس للاعلي باتجاه العصا. ٤- حمل القدمين للاعلي، لكن ترك العصا بصورة متأخرة حينما تسقط القدمين تحت مستوى مسكة العصا.
لتحسين هذه الحالة يجب وضع علامتين ضابطين او اكثر، قبل الخطوة الاخيرة، وتكون العصا محمولة باليدين بصورة خفيفة امام منطقة الورك يتم تصحيح مكان الارتقاء او ضبطه بصورة سليمة.	الركض بالقفزات من (٢٠-٤٠ م) باستخدام العصا حيث تكون التمارين من المشي ثم وضع العصا في السندانة والوثب العريض باستخدام العصا دون عملية الدوران حيناً ومعهما حيناً آخر.	١- عدم التدرج بسرعة الركضة التقريبية مع خفض الجسم للأسفل عند وضع العصا في السندانة. واداء عملية الارتقاء برفع الجسم للاعلي اكثر من دفعة للامام او عدم وضع القدم المرتقية في مكانها المناسب حيث تكون اما للامام او للخلف.
يجب ان لا تزيد القفزات دون استخدام العصا لان استخدام العصا عنصر اساسي في عملية القفز، لكي تصبح عملية العصا كعادة طبيعية واعتيادية يجب استخدامها في تمارين التعليم. تصحيح هذه الاخطاء يجب التركيز على ابقاء الحركة الكلية من مسافة حوالي (١٠-١٥ م) من مكان وجود سندانة الارتكاز.	اعادة مجموعة من التمارين الموضحة في المسألة واداء تمرين الوثب العريض بالعصا دون الدوران حيناً ومعه حيناً آخر.	٢- وضع العصا في السندانة بصورة غير صحيحة، وعملية الارتقاء تكون بصورة خفيفة، وعدم ضبط القدم المرتقية يتجه بالقدمين للامام بسرعة او يتكرر المتعلم بصورة متأخرة.
	اعادة مجموعة من التمارين من المسألة الثالثة، تؤدي بعض التمارين دون استخدام العصا مع الهبوط على ٢ م من السندانة على الرمل او الاسفنج. الركض بخفة واداء التمارين ثم زيادة سرعة الركضة التقريبية تدريجياً.	٣- ترك العصا بصورة مبكرة او متأخرة حيث تبتعد منطقة الورك من مكان مسك العصا تكون حركة القدمين في لحظة الهجوم علي العارضة غير صحيح. كما ان عملية الهبوط وترك العصا غير صحيحة باتجاه العارضة وتسقطها.

الاسس الميكانيكية للقفز بالزانة:

تتطلب مسابقة القفز بالزانة درجة عالية من المهارة واللياقة البدنية حيث يحتاج اللاعب الى القوة والسرعة والمرونة والتوافق العضلي والتحمل.

وتنقسم المراحل الفنية للقفز بالزانة الى عدة مراحل اساسية هي:-

القبض- الاقتراب- وضع الزانة في الصندوق- الارتقاء- الشد والدوران والدفع- تعديّة العارضة والهبوط.

ومن المعروف ان هذه المراحل متداخلة وتتأثر كل منها بسابقتها، لذا سنتناول اهم الاسس الميكانيكية التي يجب مراعاتها في القفز بالزانة حسب تسلسلها وتتابع حدوثها دون فصل بين هذه المراحل:-

١- إن سرعة الاقتراب العالية تساعد في بقاء طاقة حركية كبيرة تتحول الى طاقة كامنة في العصا وفي جسم اللاعب في لحظة غرس العصا في صندوق القفز، لذلك يجب على الرياضي في هذه المسابقة ان يبدأ الجري من مسافة تؤهله للحصول على السرعة القصوى دون ان يفقد القابلية على تنفيذ بقية الحركات اللاحقة التي تتطلب جهداً بدنياً عالياً، مهارة حركية متميزة، ان طول مرحلة الاقتراب يتراوح في الغالب بين (٢٥-٤٠) م وعليها يتوقف نجاح القفزة وخاصة الخطوتين الاخيرتين التي يجب على اللاعب ادائها بايقاع سريع يمكنه من تحقيق نهوض سريع وبذلك يكون اللاعب قد حقق اهم متطلبات القفزة الناجحة. إن سرعة الاقتراب وميكانيكية الجري في هذه الفعالية يتأثران بحمل الرياضي للزانة. حيث إن ثقل الزانة يقلل من سرعة الجري، كما ان طريقة حمل الزانة تمنع مرجحة الذراعين التي ترافق عملية الجري. مما يؤدي الى ابطاء الجري ايضاً، وجدير بالذكر ان المسافة بين الكفين الحاملتين للزانة حوالي (٥٠-٨٠) سم، وتخضع هذه المسافة الى عرض اكتاف اللاعب وطريقة حمله للزانة اثناء الركض، اضافة الى درجة مرونة الزانة وقوة اللاعب. ان غرس الزانة في الصندوق إضافة الى درجة مرونة الزانة بالاضافة الى كونها تحدد بداية تغيير الطاقة الحركية الى طاقة كامنة تستغل من قبل القفاز في المرحلة اللاحقة لرفع الجسم الى الاعلى، فانها في الوقت نفسه تحدد مرحلة تغيير الحركة من انتقالية الى دائرية تشبه حركة البندول، حيث تكون الحركة البندولية للزانة حول

نقطة اتصال الزانة بصندوق القفز وتكون الحركة البندولية لجسم القافز حول مسكة القافز للزانة، وهذا يتطلب بالطبع درجة عالية من التوافق بين هاتين الحركتين البندوليتين.

— إن السرعة التي يكونها اللاعب أثناء الجري ستتحوّل إلى سرعتين عند غرس العصا في الصندوق، إحدى هاتين السرعتين هي سرعة مفيدة تؤدي إلى رفع جسم اللاعب إلى الأعلى.

والسرعة الثانية هي سرعة باتجاه المحور الطولي للزانة، وكلما كانت السرعة العمودية أكبر كلما كانت حركة رفع مركز ثقل الجسم إلى الأعلى أسهل.

يجب أن نتذكر هنا أن هذه السرعة العمودية تتناسب طردياً مع الزاوية التي تكونها الزانة مع الأرض عندما يغرس اللاعب الزانة في الصندوق، أي أن السرعة العمودية ستكون أكبر كلما زادت هذه الزاوية، ومن الجدير بالذكر أن حمل الزانة من مكان مرتفع عندما يرتفع مستوى العارضة سيؤدي إلى التقليل من هذه الزاوية، وهذا يتطلب من الرياضي بذل جهد أكبر باستخدام عضلات الرجلين في الدفع لحظة النهوض، فعندما تكون القبضة على الزانة عالية ستقل السرعة المكتسبة والتي تعوض بالدفع القوي الذي يأتي من الساق الناهضة باتجاه الزانة وإلى الأعلى.

— بعد غرس رأس الزانة في صندوق القفز تخضع حركات جسم القافز والزانة إلى قوانين الحركة الدائرية. ففي الحركة الدائرية يدور الجسم حول محور معين ومن هذا المنطلق يتوجب على قافز الزانة مد جسمه وتقريبه بقدر المستطاع إلى المحور الطولي لزانة القفز للتقليل من عزم القصور الذاتي، وبالتالي زيادة السرعة الدائرية للزانة، مع ملاحظة عدم إبقاء الجسم بوضع المد لفترة طويلة إذ يصعب على الرياضي بعدها تنفيذ الحركات المتبقية والضرورية لاجتياز العارضة (الشد والدفع) حيث أن لديه فترة زمنية محددة لتنفيذ هذه الحركات وسيكون البدء المتأخر في تنفيذها حائلاً دون التمكن من تنفيذ سلسلة الحركات المطلوبة وبالشكل الأمثل.

— أن فائدة مد الجسم في الفترة الأولى من الارتقاء لا تنحصر في إسرار حركة

الزانة الدائرية، لكنها اضافة الى ذلك سوف تؤدي الى ابطاء حركة جسم القافز الدائرية حول قبضة اليد للعصا.

فمد الجسم سيؤدي الى زيادة عزم القصور الذاتي له وهذا سيؤدي الى ابطاء سرعة حركة الجسم وبقائه خلف الزانة وهذا يحقق فائدة اخرى حيث ان حركة مركز الثقل السريع لجسم الرياضي واجتيازه للزانة سوف يؤدي الى التقليل من سرعة الزانة وتقلل من امكانية الاستفادة من هذه السرعة لاجتياز العارضة.

- يجب ان يستفيد الرياضي من الطاقة الكامنة للعصا عند قيام العصا باستعادة طريق الشد والدفع والمد، مع ملاحظة ان هذه الحركات سوف تؤثر على سرعة حركة الزانة ومركز ثقل القافز، فالشد المبكر سوف يقلل من هذه السرعة، اما الشد المتأخر سوف يقلل من الوقت المتوفر للاعب للدوران حول العارضة واجتيازها.

وعلى هذا الاساس فأنه سوف يقلل من الوقت المتوفر للاعب للدوران حول العارضة واجتيازها.

وعلى هذا الاساس فأنه على الرياضي أن يمتلك الاحساس الجيد بالزانة بالقدر الذي يمكنه من اختيار الوقت المناسب للشد وذلك عندما يصبح ظهره موازياً للارض من جراء الحركة البندولية للجسم.

- بعد تنفيذ مجموع هذه الحركات تبدأ الرجلان بالسقوط خلف العارضة ويرتفع الورك والاكتاف لعبور العارضة. وبعد اجتياز الجسم للعارضة تترك اليد الزانة بعد ان تكون سرعتها قد انخفضت الى الحد الأدنى او الى الصفر تقريباً.

- أن قواعد الهبوط في القفز بالزانة هي نفس القواعد التي تطرقنا اليها في الوثب العالي. وعلاوة على ان ارتفاع الجسم مسافة اكبر في القفز بالزانة مقارنة مع الوثب العالي سيكون في الجسم طاقة كامنة اكبر في اعلى نقطة في الهواء، وتتحول هذه الطاقة الكامنة الى طاقة حركية يتوجب ان يتم فقدانها بشكل تدريجي عند سقوط القافز على سطح المراتب الاسفنجية والذي يفضل ان تكون مرتفعة قدر الامكان لتقلل من قوة الاصطدام وبالتالي من حدوث الاصابات المختلفة.

الفصل الخامس

الاسس الميكانيكية لتكنيك الوثب والقفز

الاسس الميكانيكية لتكنيك الوثب

تتكون طرق الوثب باختلاف أنواعها من حركة دائرية وهي الاقتراب وحركة غير دائرية وهي عملية الوثب الفعلية والتي يتميز كل جزء منها بمميزات خاصة.

ولتحليل الخطوات الفنية لتكنيك الوثب وجب علينا ان نلم بالقوانين الخاصة التي تحدد العلاقة بين اللاعب والعوامل المحيطة به وعلامة كل منها بالآخر، فاذا اراد اللاعب الوثب لمسافة معينة وجب عليه توليد كمية الطاقة من خلال قوى الجسم الداخلية والتي تمكنه من الارتباط مع القوى الخارجية مثل قوة الاحتكاك ومقاومة الارض للتغلب على الجاذبية الارضية لتجعله يتحرك في الهواء لمدة زمنية معينة. والمقصود بالقوة الداخلية للاعب هي قدرته الجسمانية في ثني ومد مفاصل الفخذ والركبة ومفصل القدم اي قوة العضلات العاملة على هذه المفاصل ومدى قدرتها على توليد العجلة، هذه العجلة تحول الى سرعة لجسم اللاعب نفسه عن طريق الاحتكاك ومقاومة الأرض، كما ان هناك عدة عوامل تحدد قوس طيران الجسم في الهواء وهي:-

أ- سرعة الطيران.

ب- زاوية الطيران.

ج- ارتفاع مركز ثقل الجسم عند بداية الطيران.

الارتقاء:

تؤثر على جسم اللاعب اثناء عملية الارتقاء عدة قوى أهمها:-

قوة العجلة- محصلة قوى العضلات العاملة- رد فعل الارض لمحصلة قوى العضلات- قوة الجاذبية الارضية- قوة الاحتكاك - قوة مقاومة الارض المطلوبة.

وفي اثناء عملية الارتقاء ومن خلال عملية المد ومرجحة الرجل الحرة والذراعين تنتج

محصلة قوى العضلات المستخدمة هذه القوى تعطى رد فعل على مكان الارتقاء مساوي لها في المقدار ومضاد لها في الاتجاه ويعرف برد فعل الأرض لمحصلة قوى العضلات. وفي نفس الوقت يجب ان يكون في مكان الارتقاء إتزان في القوى وعلى ذلك فإن رد فعل الأرض لمحصلة قوى العضلات عن طريق قوة مقاومة الأرض في الاتجاه الرأسى وقوة الاحتكاك في الاتجاه الأفقى تتعادل مع هذه القوى.

وحتى تتم عملية الارتقاء يجب أن تتساوى قوة مقاومة الأرض وقوة الاحتكاك مع رد فعل الأرض لمصلحة قوى العضلات. اما زاوية الارتقاء او الانطلاق الذي كثيراً ما تحدد بالخط الواصل بين إتصال مشط القدم بالأرض ومركز ثقل الجسم في اللحظة الأخيرة قبل ترك الأرض الخط الأفقى الصادر من مركز ثقل الجسم ففي هذا التحديد خطأ كبير حيث ان عملية الارتقاء تتغير باستمرار بتغير كمية واتجاه القوى.

الطيران:

تبدأ مرحلة الطيران من اللحظة التي تترك فيها قدم الارتقاء لوحة الارتقاء والقوى الناشئة عن عملية الارتقاء تعطى الجسم سرعة. هذه السرعة تكون مركبتها الرأسية أكبر من الأفقية وهنا يجب ملاحظة ان الارتقاء في الوثب العالي يكون خط تأثير القوة في النهاية الى الخلف والى اعلى اما في المسابقات الاخرى فالى الامام والى الاعلى حتى تساعد في هذه الحالة المركبة الأفقية في عملية الارتقاء. وتضاف المركبة الأفقية الناتجة عن سرعة الارتقاء الى السرعة المتبقية من مرحلة الاقتراب. كما ان هناك عدة عوامل تؤثر على مركز ثقل الجسم في مرحلة الطيران وهي: زاوية الطيران ، سرعة الطيران ، زاوية الارتقاء ، سرعة الارتقاء كما تحدد زاوية الطيران مركز ثقل الجسم بالآتي :-

الوثب الطويل من ١٨ : ٢٢ درجة

الوثب الثلاثي من ١٤ : ١٨ درجة.

الوثب العالي من ٦٠ : ٦٥ درجة.

القفز بالزانة من ٢٤ : ٢٦ درجة.

ونلاحظ من هذه الزوايا انه كلما زادت السرعة الافقية كلما صغرت زاوية الطيران وبالعكس، وبمجرد ترك المتسابق الارض فان مسار مركز ثقل الجسم وكذلك مسافة الوثبة وارتفاعها من الناحية الرياضية لا يمكن تغييره. اي ان مسار مركز ثقل الجسم الذي يتحدد بسرعة الطيران وزاوية الطيران وارتفاع مركز ثقل الجسم عند بدء عملية الطيران لا يمكن تغييره نتيجة لأي قوى داخلية مثل حركات المتسابق في الهواء ولكن يمكن تغيير مسار ثقل بعض اجزاء الجسم في حدود اعاققتها بمركز ثقل الجسم نفسه فاذا انخفض جزء من اجزاء الجسم فان الاجزاء الاخرى تعمل على تعادله.

وتتعلق سرعة الطيران بمسافة العجلة وزمن الارتقاء ففي الوثب العالي نجد ان ميل اللاعب الى الخلف من بداية مرحلة الارتقاء والاستخدام الأمثل للرجل الحرة والذراعين والكتفين يطيل من المسافة التي يتحركها مركز ثقل الجسم اثناء الارتقاء وبذلك يكون تأثير القوى أكبر. اما في الوثب الطويل والثلاثي فأن المتسابق عن طريق الوضع الصحيح لقدم الارتقاء يعمل على الاقلال من تأثير الفرملة حتى لا يفقد جزءاً كبيراً من سرعته.

واستخدام الرجل الحرة يتشابه في الوثب الطويل والثلاثي والقفز بالزانة، اما في الوثب العالي فبجانب استخدام الرجل الحرة وهي منثنية إستخدامها وهي ممتدة وفي الحالة الثانية نجد ان قوة المرجحة اكبر واستخدام الرجل افضل وتعطى هذه الطريقة من ٢٥٪ الى ٣٠٪ من المسافة الرأسية التي يتميز بها مركز ثقل الجسم ونتيجة لعدة تجارب أجراها دياتشكوف على اثنين من اللاعبين خرج بالتالي:-

١- السرعة التي يكتسبها الجسم نتيجة لاستخدام الرجل الحرة.

نيلسن ٠,٥٩ م/ث (الرجل منثنية).

كشكاروف ١,١٩ م/ث (الرجل ممتدة).

٢- تأثير القوة على جسم اللاعب.

نيلسن ٤٨ كيلو بوند.

كشكاروف ١١٧ كيلو بوند.

إن استخدام اللاعب الرجل الحرة وهي ممتدة، يعطي اللاعب قوة كبيرة تصل الى أكثر من وزن اللاعب نفسه، وهذا يعني ان مرجحة الرجل الحرة وهي ممتدة يمكنه رفع اللاعب عن الارض.

الهبوط:

تختلف اهمية الهبوط من مسابقة الى اخرى، ففي الوثب العالي والقفز بالزانة، يجب ان يكون الهبوط ليناً ومريحاً حتى لا يصاب اللاعب، اما في الوثب الطويل والثلاثي فأن مسافة الوثبة تتأثر بطريقة الهبوط كما يحتاج الى رشاقة وتوافق عالي حتى تزداد المسافة ويمنع سقوط الجسم الى الخلف.



الباب الرابع الرمي بالدفع

المكتبة الرياضية الشاملة
www.sport.ta4a.us



الفصل الاول

دفع الجلة

مسابقة دفع الجلة

نبذة تاريخية:

ظهرت مسابقة دفع الجلة منذ قديم الزمن في حياة الإنسان على رغم عدم إدراجها ضمن برنامج الالعاب الاولمبية القديمة، ويرجع الفضل في ظهورها الى قوة الطبيعة التي حتمت على الإنسان ان يتمتع بقوة بدنية فائقة وصحة قوية حتى يتمكن من المحافظة على بقاءه من خلال طرق الدفع المختلفة خلال العصور الوسطى.

وفي العصر الحديث انتشرت لعبة دفع الاحجار في المسابقات الانجليزية الذين يرجع الفضل اليهم في ظهور هذه المسابقة، وكان دفع الثقل حينئذ يرمي من خلف خط مستقيم وكان الثقل المستخدم في اثناء عملية الدفع يؤدي الى اختلاف في النتائج العامة حيث كان المتسابقون يدفعون بأثقال واحجار غير متساوية في الوزن والحجم.

وفي خلال القرن الثاني عشر صنعت لأول مرة الكرة الحديدية التي تزن ١٦ رطل انجليزي ٧,٢٥٧ كيلو جرام، وهو الوزن الثابت حتى الآن بالنسبة للرجال في جميع المسابقات، وبدأت ترمى من خلال دوائر من قبل الشباب الذين اخذوا يتسابقون على دفع هذه الكرة الحديدية لقياس مقدرة قوتهم، ولم تكن مسابقة دفع الجلة مدرجة ضمن برنامج الالعاب الاولمبية القديمة، وإنما ادخلت في الدورة الاولى للالعاب الاولمبية الحديثة بأثينا عام ١٨٩٦م، حيث كانت مسابقة مستقلة بذاتها الا انها اضيفت الى برنامج المسابقات العشارية في الدورة الثالثة بسانت لويس عام ١٩٠٤م. وفي الدورة الرابعة بلندن عام ١٩٠٨ ميلادية، الغيت المسابقة العشارية ولكن بقيت مسابقة دفع الجلة مسابقة مستقلة بذاتها. اما في الدورة الخامسة باستكهولم عام ١٩١٢م اضيفت مسابقة اخرى من نفس النوع وهي دفع الجلة باليد اليمنى ثم اليسرى ثم يجمع ناتج المسافتين معاً لتحديد الفائز.

وبعدها عادت المسابقات العشارية وكانت تشمل ضمن مسابقاتها دفع الجلة بيد واحدة. ومنذ الدورة السابقة بأنتورب عام ١٩٢٠ أصبحت مسابقة دفع الجلة مستقلة

بذاتها الى جانب كونها ضمن المسابقات العشوائية، اما من حيث تطور الطرق الفنية للاداء فقد كانت تدفع الجلة من الثبات ثم من الحركة الجانبية وكان ابرز ابطالها فيوكس حيث سجل ١٧,٩٠ متر عام ١٩٥٠ ثم طوره بعد ذلك اللاعب اوبراين والذي يواجه اللاعب بظهره مقطع الرمي بالوقوف في مؤخرة الدائرة وسميت بطريقة المواجهة الخلفية وتمكن من تسجيل مسافة ١٨ متر عام ١٩٥٦ وقد ظن الكثير في ذلك الوقت بأنه من العسير إجراء اي تعديل في هذه الطريقة بغرض زيادة مسافة سير الجلة عبر الدائرة حتى قام اللاعب البريطاني إلغين عام ١٩٦٧ بدفع الجلة بطريقة تسمى الخطوة الألفية ولكنها لم تنتشر. بعد ذلك تمكن كيرزن بروك (Kersen brook) من استنباط طريقة الدوران. بزيادة مسافة سير الجلة عبر الدائرة. كما استطاع اللاعب الروسي باري شنكوف (Bary Shanikowf) من تسجيل ٢٠,٥٤ متر بهذه الطريقة.

الخطوات الفنية لدفع الجلة:

هناك عدة طرق فنية للأداء في دفع الجلة نورد هما فيما يلي :-

الطريقة القديمة لدفع الجلة (الطريقة الجانبية):

الخطوات الفنية:

١- مسك الجلة.

٢- وقف الاستعداد.

٣- الاراحة الاولى.

٤- الزحف.

٥- الدفع.

٦- التخلص.

١- مسك الجلة (القبض على الجلة):

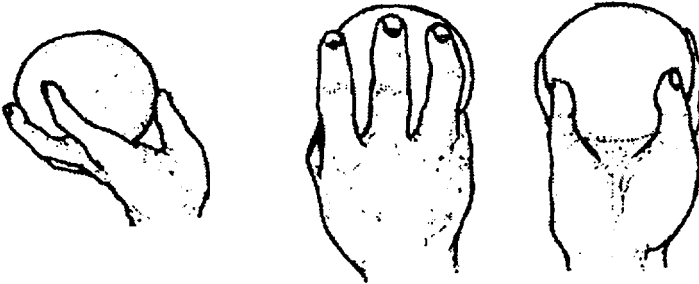
تعتبر طريقة حمل الجلة من اهم النقاط بالنسبة لكل متسابق وتتوقف طريقة حملها على كيفية توزيع الاصابع وهناك ثلاث طرق لحمل الجلة.

أ- توضع الاصابع السبابة والوسطى والبنصر خلف الجلة بينما ينثنى الخنصر ليساعد الابهام في سند الجلة من الجانبين.

ب- وهي الطريقة المستعملة غالباً وفيها توزع الاصابع الطويلة قليلاً خلف الجلة (السبابة والوسطى والبنصر) بينما يستند الابهام والبنصر الجلة من الجانبين وتختلف هذه الطريقة عن الاولى في عمل الاصبع الصغير فليس عمله في هذه الطريقة هو حفظ توازنها بل يساعد في دفعها للامام وهذه الطريقة صعبة في التنفيذ ولا يستعملها الا الابطال العالمين حيث يمتازون بقوة مفاصل الاصابع والرسغ ويجب ان يتذكر المبتدئون أن هذه الطريقة المفضلة لابطال العالم (يندر- دلاس لونج) على ان يكون حمل الجلة على عظام مشط اليد وسلاميات الاصابع فقط ولكننا ننصح المبتدئ في التعليم على ان لا يستعمل هذه الطريقة وهي منخفضة على راحته وتقوى على بذل الطاقة اللازمة لدفع الجلة.

ج- يلاحظ ان هذه الطريقة تلائم المتسابقين ذوي الكف الصغير والاصابع القصيرة ولذلك تستبدل تلك الطريقة لتكون الاصابع اكثر توزيعاً على الجلة. ويكون الخنصر اكثر بعداً عن بقية الاصابع ليساعد بدرجة اكبر في الدفع بينما يقوم الابهام والسبابة بالسند الجانبي ولذلك تكون الجلة في هذه الطريقة اكثر انخفاضاً على سلاميات الاصابع حتى راحة اليد.

انظر شكل رقم (١٩).



شكل رقم (١٩)

مسك الجلة

٢- وقفة الاستعداد:

إذا تصورنا وجود خط كقطر الدائرة ويكون في اتجاه عمودي على خط يقسم الدائرة الى نصفين امامي وخلفي فإن اتجاه هذا القطر من الخلف الى الامام سيسمى خط اتجاه الدفع واللاعب عند بداية الدفع يقف في آخر الدائرة مواجهاً باتجاه عمودي على خط الدفع بقدميه متباعدتين بحوالي ٦٠ سم بحيث تكون قدمه اليمنى على خط الاتجاه وبجوار محيط الدائرة مباشرة ومقدم مشط القدم اليسرى متجه نحو اتجاه الدفع والمركبة والركبة اليمنى منتبئية بعض الشيء. وثقل الجسم محمل على اتجاه الرجل اليمنى ويكون الجسم عمودياً مثنى للجهة اليمنى من الوسط ويكون مستوى الكتف الايمن منخفض من مستوى الكتف الايسر اما الذراع الاخرى تكون بمحاذاة الكتف الايسر ومنتبئاً من مفصل المرفق في وضع يحافظ على توازن الجسم ويراعى في هذا الوضع محافظة اللاعب على بقاء صدره ورأسه في الاتجاه العمودي لاتجاه الرمي.

٣- الارجحة الاولى:

عندما يصل اللاعب الى هذا الوضع يبدأ في أرجحة رجله اليسرى عدة ارجحات يتوقف عددها على سرعة وصول اللاعب الى اللحظة المناسبة التي يبدأ فيها المرحلة الثانية من مراحل حركة الدفع وهي الزحفة وقد يصل اللاعب الى هذه اللحظة بعد اول ارجحة وربما بعد ثاني او ثالث ارجحة والواقع لا يجب زيادة عدد الارجحات عن واحدة او اثنين فقط إذ قد يؤدي ذلك الى توتر بعض العضلات او الى اجهاد الرجل اليمنى نتيجة تحميل ثقل الجسم لفترة طويلة على العضلات، وتؤدي الارجحات الاولى في اتجاه الدفع.

٤- الزحف:

لما كان لاعب هذه المسابقة قد حدد بدائرة لا يخرج عنها فانه يتحرك على خط الدفع اثناء اداء الحركة وهو اطول مسافة يمكن التحرك فيها داخل الدائرة وذلك بقصد الحصول على قوة الاندفاع والسرعة المطلوبتين لدفع الجلة الى ابعد ما يمكن لذا فهو يقوم بهذه الزحفة في اتجاه الزحف وتؤدي الزحفة بالرجل اليمنى الى منتصف الدائرة فتأتي باللاعب الى وضع الرمي ولا ترتفع القدم عن الارض بل يجب ان تزحف مع أخذ حجلة

كما يعتقد البعض وذلك للمحافظة على عدم الانقطاع في سرعة الحركة (استمرار عجلة التسارع) وعلى قوة الاندفاع للامام وليس لاعلى ويلاحظ ان معظم ثقل الجسم في هذه المرحلة يقع على الرجل اليمين التي تثني في لحظتها استعداداً لاستنباط القوى اللولبية التي تدفع بالجسم الى الحركة اثناء الزحف وبعد ذلك يتخذ الجسم وضع الدفع بعد اداء الزحف مباشرة بحيث يكون عقبيه للداخل والمشطين للخارج وتكون القدم اليمنى مشيرة للخارج وكذلك ركبة وفخذ الرجل اليمنى . اما القدم اليسرى فتكون متجهه للخارج وبجوار لوحة الايقاف مباشرة ويكون الكتف الايمن للخلف وفوق القدم اليمنى استعداداً لحركة الدفع مع ملاحظة عدم ميل الجسم للامام او للخلف .

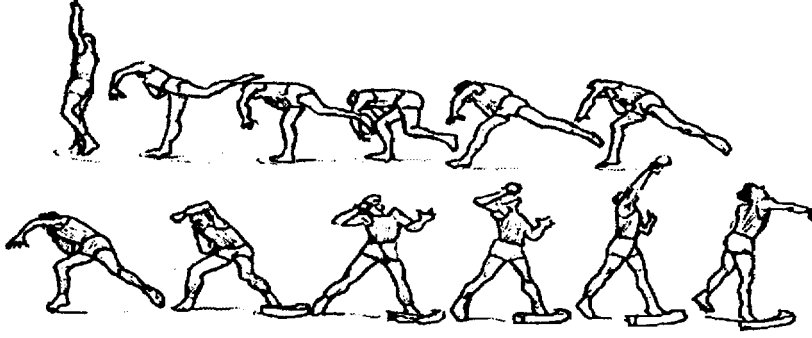
٥- الدفع:

تبدأ الدفعة الاولى من الرجل اليمنى وتسرى قوة رد الفعل بسرعة ورشاقة من الرجل اليمنى فالكتف ثم الى الذراع بدفع الجلة متأثراً بهذه القوة بالاضافة الى قوة الكتف والذراع وتتحرك الجلة عندما يصل الذراع الى اخر امتداده ويلاحظ بقاء الجلة في مكانها مستندة الى الرقبة حتى تبدأ الكتف في دفعها للامام وتدار الرأس قليلاً عندما يترك المقذوف الذي يتخذ مساره بزاوية قدرها ٤١° مع المستوى الافقي.

٦- التخلّص:

نظراً لأن اللاعب يقوم بهذه الحركات السابقة مستعيناً فيها بقوة اندفاعه للامام التي يكتسبها من الزحفة فيضطر الى اداء حركة تمنعه من السقوط او الخروج عن الدائرة بعد انتهاء الرمية اذ يقوم اللاعب لحظة تركه للمقذوف بدوران جسمه لجهة اليسار كما ينتقل ثقل جسمه الى الرجل اليسرى ولكي يتمكن اللاعب من المحافظة على توازنه يقوم بحركة تبديل لوضع الارجل فيدفع بكل من الذراع والرجل اليسرى الى الخلف فينتقل ثقل الجسم الى الرجل اليمنى وترتفع الرجل اليسرى الى الخلف للمحافظة على الاتزان وعند القيام بحركة التبديل قد تلمس قدم الرجل اليمنى لوحة الايقاف من الداخل ولكن على اللاعب الحذر من ان يلمس اعلاها بقدمه او اي جزء من جسمه ويقوم اللاعب باداء هذه الحركات جميعها في توافق تام وتوقيت دقيق كما يبدأ الحركة ببطأ ويتدرج في السرعة اثناء ادائها حتى يصل الى السرعة القصوى لحظة تركه المقذوف مع احداث قوة انفجارية كبرى في

لحظة الترك الأخيرة كما عليه أن يؤدي الحركة في أسترخاء تام حتى يتمكن لعضلاته انتاج اكبر قوة ممكنة. انظر شكل رقم (٢٠) لتكنيك دفع الجلة.



شكل رقم (٢٠)
تكنيك دفع الجلة (الثقل)

الخطوات الفنية لدفع الجلة والظهر مواجه لاتجاه الرمي (الزحف):

- ١- حمل الجلة.
- ٢- وقفة الاستعداد.
- ٣- بداية الزحف.
- ٤- الزحف.
- ٥- الوصول لوضع الدفع.
- ٦- حركة الدفع.
- ٧- التخلص والاحتفاظ بالتوازن.

١- حمل الجلة:

إن الحمل الصحيح للجلة يؤثر تأثيراً كبيراً على مسافة الرمي وان أي خطأ في طريقة

حمل الجلة يؤدي إلى إختلال زاوية الانطلاق وعدم إنطلاقها بالزاوية المناسبة التي تؤثر بالتالي على مسافة الرمي وهناك ثلاثة طرق لحمل الجلة هي: - كما سبق ان ذكرنا في الطريقة الاولى والطريقة الثانية والطريقة الثالثة.

طرق القبض على الجلة لأحسن أبطال العالم:

طريقة أوبراين:

يقبض اللاعب أوبراين على الجلة باليد اليمنى بحيث يضعها على نهاية سلامية الاصبع الوسطى ويسندها بالابهام والبنصر وتكون نقطة إرتكاز الجلة على الاصابع الوسطى.

طريقة فيوكس:

يقبض على الجلة باليد اليمنى ويضعها على اطراف الاصابع الخمسة وذلك لانه كان يثبتها باطراف اصابعه.

طريق ينذر:

يضع الجلة على الكف قبل عملية الدفع وعند اداء الزحف واثناء الوصول الى وضع منخفض تتدحرج الجلة الى اطراف اصابعه للدفع، لقد كان يرى ان هذا الوضع يريح مفاصل الاصابع وبهذه الحركة الصعبة جداً ولايستطيع ان يؤديها الا اللاعبين الذين يمتازون بالتوافق الحركي الكبير.

وتعتبر اسهل الطرق للقبض على الجلة هي وضعها على اول مفاصل الثلاثة اصابع الوسطى ويكون السند بالابهام والبنصر.

٢- (أ) وقفة الاستعداد:

يقف اللاعب داخل دائرة الرمي وظهره مواجه لاتجاه الرمي ويكون جسم اللاعب ممتدأ بارتقاء لادخار طاقته محتفظاً بتوازنه سهل الحركة ونسمي هذا الوضع بالارتكاز على الهيكل العظمي ومعناه ان الارتكاز ليس على العضلات اي ان مركز الثقل في العمود الفقري مع مراعاة عدم الميل الى اليمين او اليسار وذلك لعدم توتر العضلات اي ان الجسم

يكون محملاً على العظام بحيث تكون فوق بعضها ليس على العضلات ويكون الارتكاز ومركز ثقل الجلة والجسم في خط عمودي واحد.

وفي هذا الوضع يمكن للجسم السيطرة على نفسه (مركزية الحركة) وفيها يجب ان يكون اللاعب واقفاً عند حافة الدائرة المضادة لاتجاه الرمي وثقل الجسم مركزاً على الساق اليمنى والقدم اليسرى للخلف بمسافة من قدم الى قدم ونصف والارتكاز يكون على الاصابع (الامشاط) ويحمل اللاعب اليميني الجلة من مفصل الرسغ، ويجب عزل اللاعب من الناحية النفسية عن المؤثرات الخارجية وذلك بتثبيت نظره على هدف معين حتى لا يفقد اي مجهود دون ان يستفيد منه، ويحدد القانون طريقة حمل الثقل حيث يقبض اللاعب على الجلة بالطريقة المناسبة له، ثم يضعها لتستقر تحت وامام الفك وفوق عظمة الترقوة بحيث تكون محصورة بين الفك من اعلى الترقوة والابهام من اسفل والاصابع من الخلف وبذلك يكون الطريق مفتوحاً امامهما للانطلاق عند الدفع، ولانطلاق الجلة بزاوية مناسبة يجعل مسافة الرمي اكبر ما يمكن.

يجب تشغيل المجموعات العضلية المشتركة في الاداء بشكل منسق متكامل حتى يكون اتجاه عمل القوى في اتجاه واحد يؤثر على مسافة الرمي. وبذلك يجب تباعد العضد عن الجانب بزاوية ٥٠ تقريباً. ويلاحظ عدم وضع الثقل خلف الكتف او بعيداً عن الكتف، وغير مسموح ايضاً لصق مفصل المرفق بالجذع وفتح اعلى ما يمكن ويلاحظ أنه اذا التصق مفصل المرفق بالجذع فمن الناحية الميكانيكية للحركة تدفع الجلة للامام ولا تنطلق بالزاوية المناسبة المضبوطة مما يؤثر تأثيراً كبيراً على مسافة الرمي. وعند دفع مفصل المرفق لأعلى تتجه الجلة عند دفعها لأسفل وهذا خطأ.

ويجب ان تكون الذراع الايسر امام الجسم في حالة ضغط عليها في اتجاه مضاد لاتجاه القذف وهذا هو الوضع السليم لها، وعدم سحب الذراع الايسر الى اعلى.

(ب)- وضع الذراع الحرة:

ويمكن للذراع الحرة ان تتخذ احد الاوضاع التالية:-

١- برفع الذراع الحرة عالياً.

٢- برفع الذراع الحرة اماماً.

٣- طريقة اوبراين للذراع الحرة، وفيها يرفع الذراع عالياً بميل بسيط للامام مع أثناء بسيط من مفصل المرفق ويكون الرسغ في حالة استرخاء كامل.

(ج) وضع الرأس:

يكون وضع الرأس عمودي وفي امتداد الجسم، وغير مسموح بميلها للامام اكثر من اللازم او دفعها للخلف، ويكون النظر على خط مستقيم في اتجاه مضاد لاتجاه الدفع.

٣- بداية الزحف:

يميل اللاعب بجسمه امام من اعلى الى اسفل (حركة بندولية توائية) بحيث يخرج الجزء العلوي من الجسم خارج مؤخرة الدائرة بغرض اطالة خط سير الجلة (خط الرمي) أما الرجل الحرة فان مهمتها هي حفظ إتران الجسم ومنعه من السقوط خارج الدائرة وتكون الساق دون الخط الافقي ودون مستوى الجذع وتكون الساق اليمنى منحنية بزاوية ٤٠° وفي هذا الوضع تكون العضلات وثقل الجسم في حالة مناسبة، وفي هذا الوضع يجب ان يقع مركز الثقل العمودي على منتصف قوس قدم الارتكاز وبذلك يحتفظ الجسم بقوة توازنه ويصبح مثل الكيزان- ويجب ان يؤدي الحركة بانسياب واسترخاء، وتكون حركة القدم الحرة من اسفل الى اعلى في اتجاه واحد ولليمين او الى اليسار ثم تعود الساق الحرة للامام وتزداد درجة انثنائها وتكون الزاوية ٧٥°-٨٠° ويزداد انحناء الجذع وينخفض مفصل المرفق على الجانب حتى يمكن الاحتفاظ بالجلة وتكون الرأس على امتداد الجذع بحيث ينظر اللاعب بعينه على بعد من ٢:٣ متر.

وهذا الوضع من الناحية الميكانيكية العضلية يشبه النابض المضغوط فاذا أزلنا عنها الضغط فإنه يمتد بقوة اي يرجع الى حالته بطاقة دفع كبيرة ولذلك تنطلق العضلات بقوة بعد هذا الوضع، ويجب مراعاة أن في ذلك الوضع يجب ان تكون نقطة مركز الثقل ونقطة الارتكاز والخط الواصل بينهما يمثل الاتجاه الذي سيتم الدفع فيه، ومن هذا الوضع تتم الخطوة التالية وهي حركة الزحف.

٤- الزحف:

تؤرجح وتدفع الرجل في حركة انسيابية نحو اتجاه القذف وهي ممتدة للخلف

واسفل بحيث يكون مقدم مشطها متجهاً لأسفل ومتحركاً في اتجاه خط الرمي، كما يجب ان تكون الحركة سطحية ولا ترتفع عن الارض والارتب عن هذا دفع مستوى الجذع، لانه اذا ارتفعت الساق فانها تصل الى الارض بعد ذلك متأخرة وفي بداية حركة القدم اليمنى بضغط مشط قدمها على الارض ولما كان مركز الثقل خلف الساق فان الساق تميل الى الخلف في اتجاه الجسم ويرتفع، ونتيجة لذلك تنفجر زاوية الرجل اليمنى وتزداد الى ٤٠° ويحدث ذلك الانحناء قوة دفع ويكون اتجاهها الى الخلف وليس الى اعلى اي في اتجاه خط الرمي ويكون الرأس ومركز ثقل الجسم والرجل اليسرى على استقامة واحدة في خط مائل والرجل في هذه اللحظة لا تلمس الارض وترتفع الجلة الى اعلى مع الجذع في استقامة واتجاه خط مائل، وعندما تبدأ الرجل اليسرى لمس الارض تبدأ الرجل اليمنى في الزحف فجأة وقد يسمح بأن تترك القدم الارض في لحظة خاطفة مثل (فاريو) المجري ولكن من المستحسن الا تغادر القدم الارض مثل اللاعب المجري نودج واللاعب اوبراين الامريكي، مع ملاحظة عدم دفع الجذع الى اعلى لان ذلك لا يساعد على الزحف. وهناك بعض اللاعبين الذين استطاعوا ان يوصلوا الى قمة البطولة ومع ذلك فهناك اخطاء فنية في طريقة الاداء التي يمارسونها، ولو تمكنوا من اصلاحها لارتفعت وتقدمت الارقام والنتائج.

فمثلاً اللاعب (كوتشك الروسي) يرفع الجذع الى اعلى وهذا خطأ كما أشرنا وقد يحدث في بعض الحالات اثناء الزحفة ينحرف قليلاً ويغير اتجاه الجذع بدورانه بحيث يكون محور الكتفين في خط واحد مع اتجاه الرمي، ويجب ان تكون ارجحة الرجل اليسرى ليست الى الخلف في حركة بندولية ولكن في حركة بندولية جانبية.

وتؤرجح الرجل الحرة لاخذ وضع الرمي في حركة بندولية خلفاً خارجاً مسحوبة من الركبة وذلك بفتح مشط القدم.

حركة فتح حيث أن ذلك يساعد على الحركة الخطأ. وتسحب القدم اليمنى أثناء الزحف مسافة ٨٠:٨٥ سم وتقاس هذه المسافة من كعب القدم الآخر او من مقدم القدم الى الاخرى (مشطها) وتتوقف هذه المسافة من طول اللاعب وطول رجله ويكون الزحف على كعب القدم وهذا المعدل يتمشى مع كل من اللاعب المبتدئ والمتقدم.

وسحب الساق اثناء الزحف يجب ان يتم بسرعة وفجائية في الحركة وتكون القدم

اثناء الزحف ليست في خط موازي لاتجاه القذف بل تكون مائلة قليلاً على خط اتجاه الدفع. وتكون الساق المؤرجحة اليسرى في وضع يسمح لمشط القدم ان تكون منحرفة في اتجاه الدفع (مفتوحة) ونتيجة حركة الرجل اليمنى والدفع باليسرى وحركة من الجذع يندفع اللاعب متحركاً بسرعة في اتجاه خط الرمي مولداً بذلك قوة دافعة تعتبر بداية لسلسلة القوى المستخدمة في عملية الدفع.

٥- الوصول لوضع الدفع:

وفي هذا الوضع تصل القدم اليسرى الى الارض والرجل اليمنى تصبح قدم الارتكاز وتصل زاوية مفصل ركبة القدم اليمنى ١٠° تقريباً وفي هذه الحالة تصل الحافة الخارجية لمشط القدم اليسرى الى لوحة الايقاف وتكون المسافة بين القدمين في هذا الوضع من ٨٠: ٨٥ سم وتثنى ركبة الرجل الحرة قليلاً وتصل زاويتها من ٤٠°: ٥٠° وتعتبر هذه احسن زاوية تساعد على دفع الجسم.

وفي هذا الوضع يكون مركز الثقل في هذه الحالة اقرب منه الى اتجاه اليمين ويقع بعيداً عن مشط القدم اليمنى بحوالي ٢٠ سم.

والخط المار بين الكتفين (المحور) والخط المار بين حافتي عظام (الحوض) في نفس الاتجاه ابدأ فداًئماً يكون الفرق بينهما ٧٠° في اتجاه الثقل اما في هذا الوضع فيكون على احدها مستوى خط تقاطع مع خط مسار الثقل ويجب ان يلف الجذع في اتجاه الرجل اليمنى وعدم احناء الجذع للامام مع مراعاة ان يقع العمود الساقط من مركز ثقل الجسم على الخط الواصل بين القدمين، ويكون العمود الساقط من الجلة الى اسفل على امتداد الخط الواصل بين القدمين.

٦- حركة الدفع:

وتعتبر من اهم واصعب خطوة من خطوات دفع الجلة والسبب في ذلك يرجع الى انه في تلك اللحظة يجب الاسراع بحركة الدفع، وقد كانت الجلة قبل ذلك خلف اللاعب، فيصبح الآن اللاعب خلف الجلة (العكس) وصعوبة هذا الوضع يعزى الى انه عند نقل الجلة في اتجاه اللاعب يجب ان تسير في خط مستقيم غير منحرفة الى احد الجانبين.

ويجب ان تكون القوة العضلية الناتجة من الذراع دافعة وليست رافعة وان يكون

مركز اتجاه القوى بالنسبة للذراع وهو الكتف يقابل القوى الرافعة لليد الدافعة، ايضاً مركز ثقل الجلة يكون في نفس الاتجاه.

وتحدث حركة الدفع كالآتي :-

عندما تستقر القدم اليسرى على الحافة الداخلة لها بجانب لوحة الايقاف يكون الجسم مهيناً لجميع قواه للقيام بحركة الدفع ويكون الجسم مستمراً في الحركة في اتجاه الدفع متأثراً بالقوة الدافعة المستمدة من الزحف، وتمتد الرجل اليمنى مع لف قدمها الى الداخل حتى تصل عمودية على اتجاه الرمي مع لف الجذع بسرعة الى اليسار مواجهاً قطاع الرمي حيث يكون مقدم القدم اليمنى متجهاً للامام وذلك بأن يدفع اللاعب الحوض اسفل الكتف وفوق قدم الارتكاز التي تدور مرتكزة على مشطها وفي هذه الحالة يكون وزن الجسم موزعاً على القدمين وتكون الساقان منثنتين بزواوية قدرها ١٣٥° تقريباً وبعد امتداد الرجل اليمنى ينتقل مركز ثقل الجسم من فوق القدم اليمنى حتى تصبح فوق القدمين حيث تقوم القدمان بالدفع معاً.

والزاوية المحصورة بين وضع الجلة من لحظة الاعداد الى لحظة الدفع يجب ان تكون اكبر ما يمكن اي حوالي ٦٠°.

ملاحظة : انه اذا فتحت الزاوية اكثر من ٦٠° (فتعتبر خطأ لتذبذب الجسم وينتثني اكثر ويحدث عدم تسلسل الحركة وانسيابها وتوقفها اثناء الوصول الى وضع التخلص وهذا نتيجة ضعف عضلات الرجلين.

ويعني هذا ان الجلة تتحرك في مسار طويل واذ حدث وكانت الحركة الاولى غير عميقة فان الزاوية تكون قصيرة وبذلك تكون المسافة التي تنتقل فيها الجلة قصيرة جداً وبذلك لا يمكن بذل الطاقة لمدة اطول والتي تسرع بطيران الجلة.

كيف يمكن تأدية حركة الدفع ؟:

حينما ينتقل وزن الجسم الى القدم الامامية يكون اللاعب قد واجه مقطع الرمي وتكون الرجل اليمنى قد وصلت الى اقصى امتدادها ومرتكزة على مشطها ويكون وزن الجسم ساقط على الرجل الامامية التي تستمر في الامتداد حيث يكون الذراع الرامية قد دفعت الجلة واستمر الدفع مع الاستمرار في متابعة الجلة حتى يتم التخلص وكلما

ارتفعت نقطة التخلص كلما بعدت نقطة الهبوط لذلك يفضل اللاعب الطويل القامة وضع زاوية الدفع مع الخط الافقي زاوية قدرها ٤١° وتكون الزاوية الرأسية في هذا الوضع ٥٩° والزاوية المحصورة بين اسفل الابط والجذع ٩٠° كما تبين ذلك الوضع في الشكل السابق، ويجب في هذا الوضع ان تعمل العضلات الكبرى مجتمعة في وقت واحد وقد يحدث ان لا تتم الحركة في انسياب.

وفي اللحظة التي تنتهي فيها العضلات الكبرى من عملها يكون اللاعب خلف الجلة وتبدأ عملية الدفع وفي هذه اللحظة يتم اتصال العضلات الصغرى مبتدئة من عضلات الكتف ثم العضد مفصل المرفق وعضلات الساعد والرسغ والاصابع الى اطرافها.

اما في الرجلين فتبدأ الحركة من العضلات الخلفية للساق (سمانة الساق) وتنتقل الى مفصل رسغ القدم ثم الى الاصابع.

وعندما تبدأ عضلات الكف والساعد في الحركة تتحرك الجلة ويلتف الصدر في اتجاه الرمي امامي الجبهة بحوالي ٣ سم ومفصل المرفق مفتوح للخارج ومرفق ويرتفع ويجب مراعاة ان لا يرتفع او ينخفض مفصل المرفق بل يكون جانبي وزاويته في اتجاه الرمي وعند خفض المرفق اسفل تتدحرج الجلة على الاصابع بينما يرتفع الكتف اليسر الى اعلى.

وعندما تنبسط عضلات الجسم يجب ان تتم حركة الدفع بالاصابع عند اعلى نقطة وتتراوح نقطة التخلص ما بين ١,٣٠ متر الى ٢,٤٠ متر.

والدفع الصحيح من الناحية الميكانيكية والتشريحية يجب ان تكون نقطة التخلص مرتفعة ويكون الجذع معتدلاً وليس به ميل الى اي جانب.

وتؤثر قوة وسرعة الدفع على طول المسافة التي قطعها الجلة من لحظة اعدادها الى لحظة انطلاقها. وسرعة البدء تكون في المسافة الاكبر من ١٨ م/ث الى ١٢ م/ث وزاوية الدفع (الانطلاق) تكون ٤١° عادة ولكن يفضل ان تكون سرعة البدء في الطيران وعندما تنطلق الجلة من اليد يحدث رد فعل عكسي في الجسم ولذلك تجد ان الرجل اليمنى تتقدم عن الرجل اليسرى وهذا يساعد اللاعب ويمنعه من الخروج عن لوحة الايقاف.

الخطوات الفنية لدفع الجلة بطريقة الدوران

١- حمل الجلة:

كما مر ذكرها في المراحل السابقة .

٢- وقفة الاستعداد:

يقف اللاعب داخل دائرة الرمي وظهره مواجه لاتجاه الرمي ويكون اللاعب معتدل القامة وعضلاته في حالة استرخاء تام لان الجسم يكون محمل على عظام الهيكل ويكون مركز ثقل الجسم موزع على القدمين معاً وهما متباعدتان عن بعضهما (مفتوحتين) وبينهما مسافة من (١,٥ - ٢ قدم).

واذا كان اللاعب يدفع اليمنى فتكون في هذه الحالة قدمه اليسرى منحرفة الى اليسار قليلاً اي ان القدمين متوازيتان في هذا الوضع اما الزاوية التي بين القدمين فتكون ٥٠° وفي هذا الوضع يكون الدوران اسهل لان القدم اليسرى تكون منحرفة الى اليسار قليلاً اي تكون على استعداد للدوران وتكون الرجلان مشدوتين وغير منتنيتين والجذع مستقيم وتكون الذراع الحرة اماماً عالياً أو اماماً.

٣- الاستعداد للدوران:

يقوم اللاعب بتبادل ثقل جسمه على رجليه ثم بعد ان يشعر اللاعب بالسيطرة على الجلة يتحرك ليعمل وضع التكور.

ولإطالة مسار طريق الجلة لاقصى مدى يقوم اللاعب بنقل ثقل جسمه كله على الرجل التي اسفل الجلة ويتحرك كتفه في اتجاه عكس اتجاه الدوران - والغرض الاساس من الدوران هو توليد سرعة كبيرة عن طريق القوة الطاردة المركزية تساعد اللاعب على اطلاق الجلة بأكبر سرعة الى ابعد مسافة وتكمن صعوبة هذا الدوران لان لا يكون في الاتجاه الدائري فقط بل يجب ان يتقدم اللاعب الى الحافة المضادة.

ويبدأ اللاعب الدوران من مؤخرة الدائرة ويستمر فيه حتى مقدمتها مع مراعاة عدم حدوث اية تموجات في خط سير الذراع الحاملة للجلة طول الحركة وأن الذراع والجسم يعملان توقيتاً وسرعة واحدة والمحور العرضي للكتفين يصنع زاوية مقدارها

٣٠ درجة مع عظم الحوض مما ينتج عنه عزم في عضلات البطن المائلة والعضلات المادة للظهر.

٤- الدوران:

تبدأ حركة دوران اللاعب حاملاً الجلة حول الرجل اليسرى التي تعتبر محور ارتكاز للحركة. وهذه الحركة تكسب الجلة عجلة الابتداء وتساعد الرجل اليمنى المنتهية على التوازن والسيطرة على الحركة عن طريق إبعادها عن الجسم أو تقريباً وفي هذه المرحلة يتحرك محور الكتفين على مستوى مواز لحركة الحوض ونتيجة لدفع الرجل اليسرى بقوة تنتج مرحلة طيران تنتهي عندما تصل الرجل اليمنى عند مركز دائرة الرمي وفي هذه المرحلة تتناقص السرعة المتوسطة للجلة تناقصاً كبيراً لتصل الى اقل سرعة، خط مسار الجلة وحركة مسار عظم الحوض ومسار القدم اليسرى ومسار القدم اليمنى.

وفي أثناء لحظة الارتكاز على قدم واحدة التي تستغرق من ٠,٢٠ : ٠,٢٥ من الثانية تكون سرعة الزاوية لمحور الكتفين صغيرة ويتقدم محور الكتفين وتكون الزاوية بينهما ٩٠، الفرق بين وضع الرمي ففي تكنيك الدوران تصل الزاوية الى ٩٠ درجة بينما في تكنيك الزحف يصل الزاوية الى ١٠-٢٠ درجة.

٥- الوصول لوضع الرمي:

في آخر مرحلة لا يوجد فرق كبير بين الطريقتين ولذلك سوف لا نقوم بوصف المرحلة الأخيرة، اما حركة الرجلين في طريقة الدوران لدفع الجلة فتشبه الحركة في قذف القرص.

تقسيم مراحل العجلة:

المرحلة الاولى للعجلة:

وأهم حركة فيها هي اللف وتنتهي بوضع الرجل على الارض وهي تشبه وضع الرمي، واذا كانت المسافة بين القدمين صغيرة يكون التأثير ضعيفاً وهذا لا يسبب اشكالا لأنه بالتدريب يمكن التقدم والتحسس، وفي هذا الوضع تصل الجلة الى اقل سرعة حيث ان السرعة الزاوية لمحور الكتفين قليلة جداً نتيجة لف عظم الحوض حول قدم الارتكاز كمركز للدوران.

المرحلة الثانية للعجلة:

تشبه في معظم حركاتها تكنيك الزحف (أوبراين) في دفع الجلة.

تحليل مراحل العجلة:

تكنيك الزحف يركز على السرعة التي اكتسبها في المرحلة الاولى للعجلة (عند اللاعبين المتقدمين الذين تجاوزوا العشرين متر تكون السرعة ٣,٢,٥ م/ث) وتكنيك الدوران، ان طريقة الجلة في المرحلة الاولى للعجلة طوله ٢,٥ متر بالضبط وهذا المسار بيضاوي تقريبا نتيجة لحركة اللف والتقدم في وقت واحد.

أن سرعة الجلة عن النقطة ٤ تصل الى ٢,٢ م/ث وتقل الى اقصى سرعة بين النقطتين الثامنة والتاسعة وتصل الى ١ م/ث لو استطعنا ان نأخذ ٥٠٪ من السرعة لأمكننا ان نضيف لمرحلة العجلة الثانية ٠,٥ م/ث وهذه لها قيمتها وتؤثر على العجلة الاولى التي تبدأ بها الحركة وعندما تعمقنا في تكنيك الدوران نجد انه لا يجب متابعته من ناحية اضافية مراحل السرعات، ولكن يجب ان نأخذ في الاعتبار نظام حركة اللاعب والجلة الكينماتيكية للنظام كله والتي لا يمكن ان تفقد وتستمر طبقاً لقانون الطاقة، ان العجلة الاولى الى اعلى سرعة لها عند النقطة ٤) وتظل الطاقة موجودة حتى نهاية العجلة السالبة حيث ان اكبر عجلة سالبة فبسرعة محور الكتفين وزيادة سرعة محور الحوض يحدث التواء في الجذع مما يؤدي الى ان الطاقة الكينماتيكية للاعب تخزن كعزم ابتدائي في عضلات البطن والجذع وعند اجادة التكنيك يظهر عند الانتقال ان الالتواء يصل الى نهايته العظمى. ثم ينفرد وينفك ومن المعروف من فيسولوجيا العضلة انه اذا اثيرت العضلة ثم عادت الى وضعها ثم اثيرت مرة اخرى يكون تأثيرها اكبر.

وعند عمل مقارنة بين منحى العجلة لكل من طريقتي الدوران والزحف نجد ان العجلة غير منتظمة وبذا نجد ان اضاءة القوة في تكنيك الدوران اقل مقداراً منها في تكنيك الزحف. لكن لم تتوفر الى الان لدى المؤلف الاجهزة والامكانيات التي يمكنه بها ان يتحقق من ذلك.

مشاكل تكنيك الدوران

لا بد ان نسجل ان طريقة الحركة صعبة جداً لانها تحتاج الى سيطرة كبيرة على اجزاء الجسم والى قوة توازن كبيرة ومن المعروف ان القوة الطاردة المركزية عندما تكون كتلة الجسم ثابتة تتناسب طردياً مع مربع السرعة وعكسياً مع نصف القطر حيث ان :-

$$\text{القوة الطاردة المركزية} = \frac{\text{الكتلة} \times (\text{السرعة})^2}{\text{نصف القطر}}$$

وخاصة في المرحلة الاخيرة لمرحلة العجلة الاولى عند ارتكان اليمينى عند مركز الدائرة. وفي هذه الحالة تنشأ صعوبات نتيجة التقدم واللف حيث ان الذي يمر بنقطة ثقل النظام كله يكون مائلاً ويعمل حركة لاف وفي هذه المرحلة يجب ان تتحرك الرجل اليسرى بسرعة في اقصر طريق حتى تتصل بالارض لمرحلة الدفع لانتاج قوة كبيرة من الرجلين. دون صعوبات في ابتداء مرحلة العجلة الاولى عند المبتدئين فقط. اما بالنسبة للاعبين المتقدمين فتحدث نسبة اقل يكون محور اللف الخاص بالنظام عمودياً ولاشك ان هذا التكنيك يحتاج الى نوع من الصفات الحركية، كما يجب ان يلم به المدرب ومن المنتظر ان يتحسن هذا التكنيك. وما يمكن التنبؤ به استعراض مميزات وعيوب هذا التكنيك ان لديه فرصاً اعظم من تكنيك الزحف وبالتجارب سوف يتضح التكنيك بصورة افضل.

وفيما يلي اراء لبعض المختصين في دفع الجلة :-

- يقول المدرب التشيكي (Klement Keressonbrok) بأن هذه المحاولات سوف تعطي نتائج باهرة حيث ان الدوران يعطي سرعة اكثر لدافع الجلة وأتمنى تعديل القانون حتى لا يلزم اللاعب ببقاء الجلة عند الكتف.

- يقول اللاعب (Briesenick) الالماني الشرقي عندما رأى بارهنكوف يرمي بهذه الطريقة «اني أؤكد إن هذه الطريقة تسمح بالحصول على نتائج عظيمة وسريعة.

- يقول المدرب (Speink) من المانيا الشرقية هذه الطريقة الجديدة تقديم امكانيات جديدة وهي غير مخالفة للقواعد.

- ويقول المدرب (Koltal) المجري إنه لا يرى صعوبة تذكر في مرحلة العجلة الاولى

وبهذه الطريقة يمكن الحصول على سرعة اكبر بمراحل من اي تكنيك اخر والصعوبة هي ادماج اخر مرحلة في حركة الدفع.

- ويعتبر (Waner Heiger) مدرب المانيا الغربية ان هذه الطريقة مناسبة للاعبين ذوي الجسم المتوسط للدوران في دائرة صغيرة، ويرى المدرب الروسي الكسيف عكس ذلك فيقول ان هذه الطريقة مناسبة للاعبين ذوي الاجسام الضخمة اما اللاعبون ذوي الاجسام المتوسطة فينصحهم بالدفع بطريقة الزحف.

ويتضح لنا من الاراء السابقة انه لا اعتراض على الطريقة الحديثة من الناحية الفنية، بل ان اكثرهم يؤيدونها ويرون فيها الامل لتحقيق ارقام قياسية.

بعد عرض هذه الدراسة نستطيع ان نخرج بالحقائق الآتية:-

- ان طريقة الزحف وطريقة الدوران في كل منها يكون عمل القوة كبيراً ويستمر منذ الحركة حتى نهايتها وبذلك يكون الدفع اكبر ما يمكن، كلما امكن الحصول على مسافة اطول لاستمرار العجلة لمسافة اكبر وهو ما يتميز به طريقة الدوران على طريقة الزحف.

-- تبذل القوى القصوى طبقاً للخواص الميكانيكية للجهاز الحركي العضلي في الانسان وحسب الظروف البيولوجية للانقباض وخاصة في النصف الثاني من مسافة العجلة وهو ما يتميز به كلتا الطريقتين.

- تعتمد الحركة في طريقة الزحف اساساً على زيادة الطاقة من القوة التي يمكن جمعها (للحصول عليها) في تتابع حركي صحيح وفقاً للاساس الثاني من الاسس الحركية عن هوخموث بينما نعتد طريقة الدوران على اطول مسافة العجلة الدائرية واكساب العجلة بسرعة انطلاق باستخدام الاساس الخامس من الاسس الحركية عن هوخموث.

- في كلتا الطريقتين (الزحف والدوران) يجب ان ينتهي تأثير جميع القوى المشتركة والمسببة لها في لحظة واحدة اي يجب ان تصل اليد والعجلة الى سرعتها القصوى مع استكمال امتداد جميع اجزاء الجسم التي تحركت في اقصى مداها.

- في حالة دفع الكرة بالدوران او بالزحف ترتبط مسافة الكرة بما امكن للاعب الحصول عليه من مقدار يظهر اثره في السرعة النهائية لحركة الكرة .
- في طريقة الدوران تبدأ الحركة بأكبر عزم للقوة وعند الدوران مباشرة يحاول اللاعب تصغير مقدار العزم لجسمه حتى تزداد السرعة الزاوية له فيمكنه الاستفادة منها عند مد ذراع الكرة للحصول على سرعة ابتدائية اكبر .

الخطوات التعليمية لدفع الكرة

لتعليم دفع الكرة تؤدي بعض التمرينات باستخدام الكرة او الكرة الطبية والغرض منها الاحساس بالقبضة السليمة وكيفية استخدام المجموعات العضلية العاملة اثناء الحركة .

١- تعليم طريقة مسك الكرة وكيفية وضعها على الكتف «الخطوات الفنية» .

أ- مسك الكرة وعمل دوائر بها حول الجسم من وضع الوقوف فتحاً .

ب- وقوف فتحاً ثني الجذع اماماً اسفل «تمرير الكرة بين الرجلين» .

ج- «وقوف مسك الكرة، القبضة متجهة لأسفل» ترك الكرة تسقط مع سرعة محاولة التقاطها مرة اخرى قبل اقترابها لمستوى الركبتين .

د- «وقوف فتحاً الذراعين مثنيتين امام الصدر» تبادل دفع الكرة بين اليدين باستخدام المجموعات العضلية لرسغ واصابع اليد امام الوجه .

٢- «وقوف فتحاً الذراعين جانباً» مسك الكرة، تبادل دفع الكرة من فوق الرأس .

٣- «وقوف مسك الكرة والكتف مواجهة للخلف» دفع الكرة عالياً اماماً لتمر من فوق الكتف ومحاولة التقاطها من امام الجسم قبل سقوطها وذلك بثني الركبتين قليلاً عند دفع الكرة .

٤- «وقوف مسك الكرة» عمل دوائر برفع الذراع اماماً ثم عالياً ثم خلفاً .

٥- «من وضع الطعن مسك الجلة» ثم دفعها عالياً جانباً لمحاولة التقاطها ناحية القدم الاخرى وهو في وضع طعن للاتجاه الآخر.

٦- تعليم مسك وحمل الجلة بحيث تكون محصورة بين عظم الفك من اعلى وعظمة الترقوة من اسفل مع ملاحظة ان يكون اتجاه مفصل المرفق لاسفل وليس للجانب كما في طرق الاداء الفني السابقة.

٧- تعليم طريقة حمل الجلة كما في التمرين السابق مع ملاحظة ان تكون الجلة ملاصقة للرقبة.

٨- دفع الجلة عمودياً الى اعلى من وضع الوقوف مع ملاحظة ثني الركبتين ومد الذراعين قبل دفع الجلة وامتصاصها عند هبوطها والتقاطها.

٩- دفع الجلة لاعلى من وضع الطعن ثم امتصاصها عند هبوطها باليد الاخرى ثم دفعها لاعلى من وضع الطعن ايضاً.

١٠- دفع الجلة اماماً عالياً بذراع واحدة لتعدية عارضة وثب من وضع الوقوف ثني الركبتين نصفاً.

١١- يقف اللاعب في وضع الرمي حاملاً الجلة مع سندها باليد الاخرى، يقوم بدفع الجلة مع سندها باليد الاخرى حتى امتداد الذراع الحاملة للجلة ثم ينتقل وزن الجسم على الرجل الامامية.

١٢- يقف اللاعب في وضع الرمي حاملاً زميله على كتفيه، يقوم اللاعب بثني ركبة الدفع ثم يمدّها بسرعة وذلك لاحتساس وتدريب المجموعات العضلية لعظمة الساق.

١٣- يقف اللاعب في وضع الرمي ويقف خلفه في الرمي زميل بحيث يضع يده اليسرى في كف الذراع اليمنى ويدفع اللاعب بذراعه اماماً بقوة ويقوم الزميل بعمل مقاومة.

١٤- من وضع الوقوف فتحاً وحمل الجلة بالطريقة السابقة، يلف المبتدئ حوالي نصف لفة في اتجاه مضاد لاتجاه الرمي مع اقتراب مركز ثقل الجسم الى الرجل الدافعة

وتثبيتها قليلاً ثم يقوم بعملية الدفع الاصلية.

١٥- نفس الوضع السابق، مع اخذ وضع الطعن المضاد لاتجاه الرمي ثم الدوران لدفع الجلة.

١٦- يقف المبتدئ في نصف الدائرة الامامية حاملاً الجلة، ومتخذاً الوضع السليم لدفع الجلة مع الثبات، مع ملاحظة عدم ثني ركبة الرجل المتقدمة لعدم نقل مركز ثقل الجسم عليها فينعدم بذلك عمل الرجل الدافعة.

١٧- عند اللف يتقدم الحوض للحركة، وذلك للاستفادة من قوة العضلات الكبيرة (الضخمة).

١٨- يتم استمرار الجسم في اللف الى الوصول لوضع بداية الدفع.

١٩- يستمر الجسم في حركته للوصول لوضع التخلص مع ملاحظة بأن يتابع الجسم بكامل قوته عملية الدفع وراء الجلة الى ان يخرج من الدائرة تقريباً ومنعاً لسقوط الجسم خارج الدائرة يقوم اللاعب بعمل تبديل وضع القدمين «التخلص وحفظ التوازن».

وبعد تعليم الحركة من وضع الثبات نعود الى مقدمة الدائرة لتعليم الحركات الآتية التي سبق ان شرحناها في التكنيك بطريقة اوبراين:

١- وقفة الاستعداد.

٢- الارجحة الاولى.

٣- الزحف.

٤- الوصول لوضع الدفع.

٥- وضع الدفع.

٦- التخلص (الاحتفاظ بالتوازن).

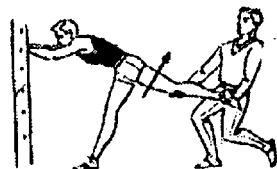
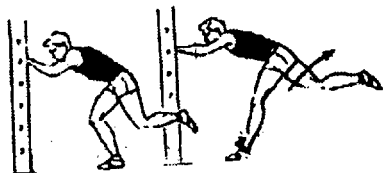
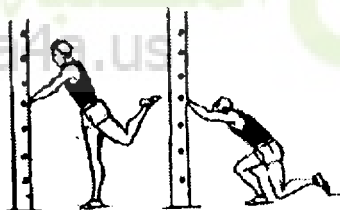
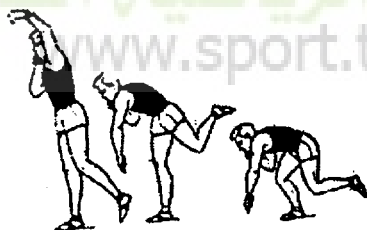
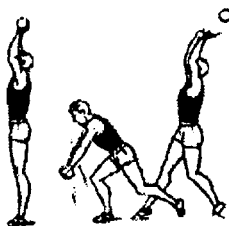
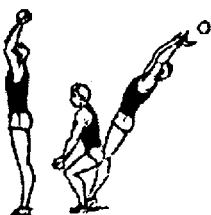
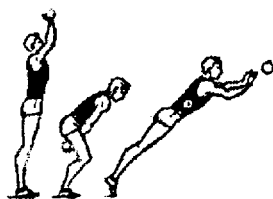
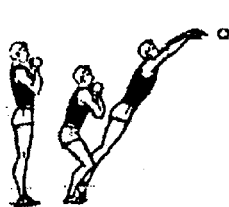
وبذلك يستطيع اللاعب ان يؤدي الحركة كاملة لتعليم دفع الثقل.

اما اذا كان الاداء بطريقة الدوران فيؤدي كما يلي :-

- ١- الدفع من الثبات.
- ٢- الدفع من $\frac{1}{4}$ نصف دورة.
- ٣- الدفع من $\frac{3}{4}$ ثلاثة ارباع دورة.
- ٤- الدفع من $\frac{4}{4}$ دورة كاملة.
- ٥- الدفع من $\frac{5}{4}$ دورة وربع.
- ٦- الدفع من الدوران الكامل $\frac{7}{4}$ دورة ونصف وفيها يقوم اللاعب بالخطوات الفنية السابق شرحها.

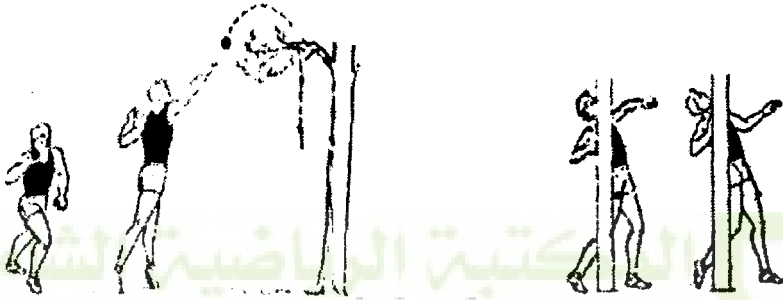
انظر شكل رقم (٢١) لمجموعة التمرينات لتطوير رفع الجلة.





شكل رقم (٢١) ١

مجموعة تمارين لتطوير دفع الكرة



شكل رقم (٢١) ب

مجموعة تمارين لتطوير دفع الجلة

ملحوظة:-

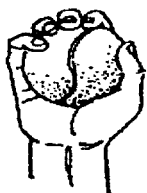
- تؤدي هذه التمارين المتدرجة بدون اداة في بادئ الامر ثم تؤدي بحمل جلة خفيفة.
- ثم تؤدي دون التقيد بالدائرة وفي ارض مسطحة ثم بين خطي جير المسافة ٢,١٣,٥ متر.
- بعد تمام اتقان الاداء والتوقيت السليم للدوران تؤدي داخل دائرة الرمي مع التقيد بدفع الجلة داخل مقطع الرمي.
- وبعد ذلك يأتي دور المدرب لاتقان هذه الحركات وانتقالها من الصورة الاولى الى الصورة الثابتة ثم الى الاداء الآلي.

231

قذف الثقل



صحيحة



غير صحيحة

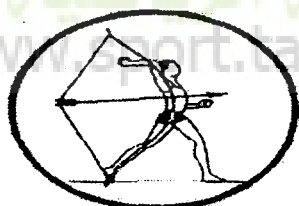


غير صحيحة

طريقة مسك الكرة



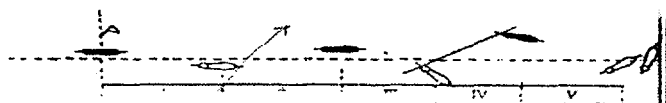
قذف الكرة من الثبات



وضعية تمدد القوس

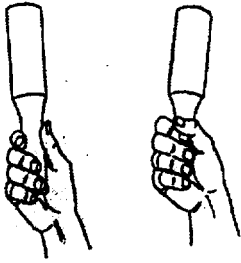


الوضع الأساسي قبل الركضة التقريبية



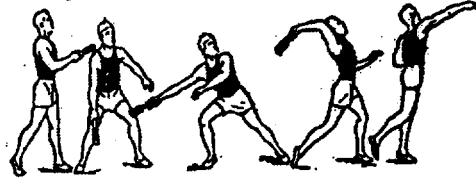
رمي الكرة من
الركضة التقريبية

تتكون الركضة التقريبية الكاملة من ٦-٨ خطوات، يجب أن تؤدي قبل علامة السيطرة، ٤-٥ خطوات للرمي يتم ادائها من علامة السيطرة حتى خط الرمية



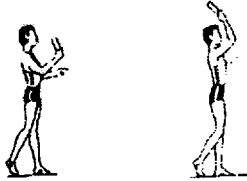
مسك القنبلة

رمي القنبلة



رمي من المكان

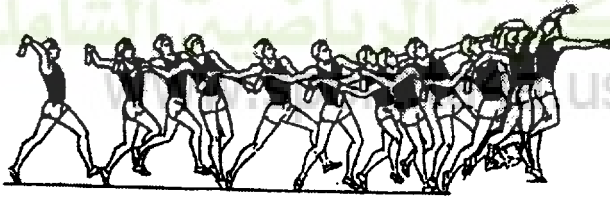
رمي القنبلة من الركضة التقريبية



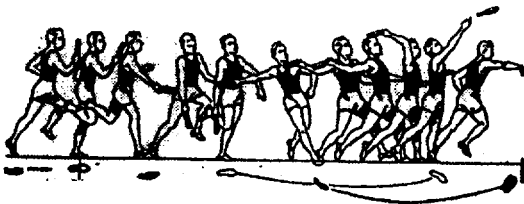
الوضع الاساسي قبل الركضة التقريبية



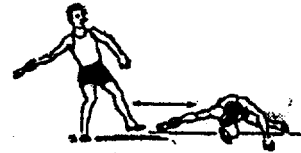
الركض مع القنبلة



وضعية القنبلة خلفاً



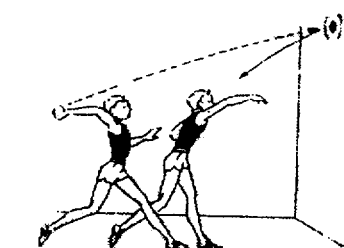
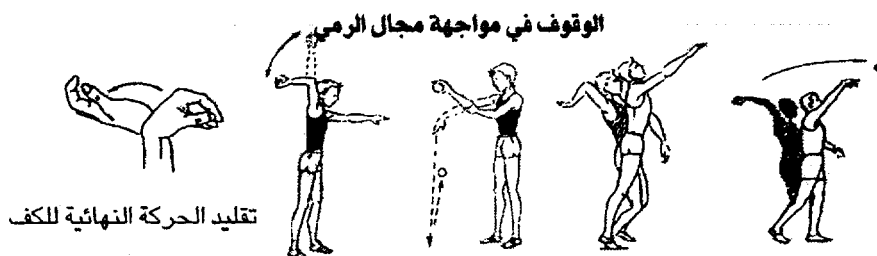
وضع القنبلة للأمام والأسفل وللخلف



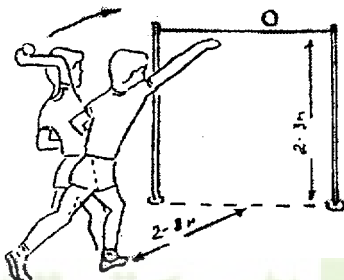
منظر علوي



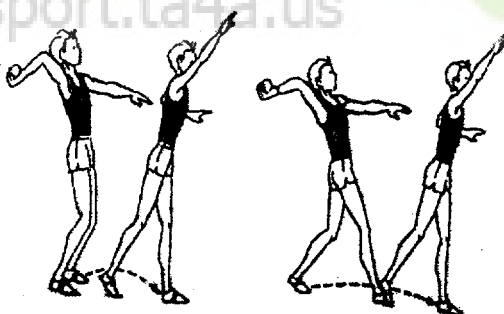
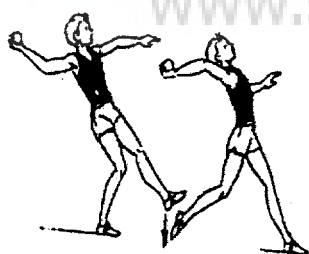
تمارين لإتقان تكتيك الرمي للكرة والرمانة



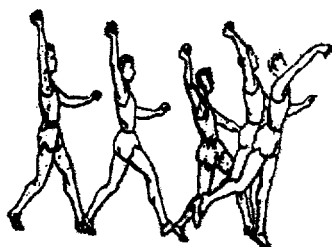
رمي الكرة باليد الواحدة في الهدف



رمي الكرة بواسطة حبل أو على شبكة



رمي الكرة مع خطوة بالرجل اليسرى

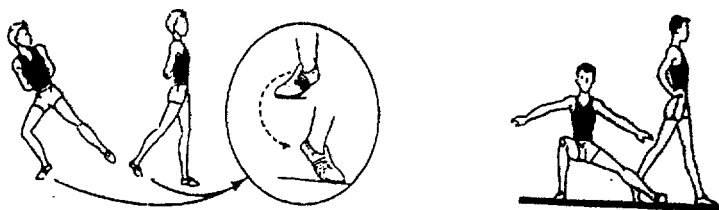


رمي الكرة بخطوتين

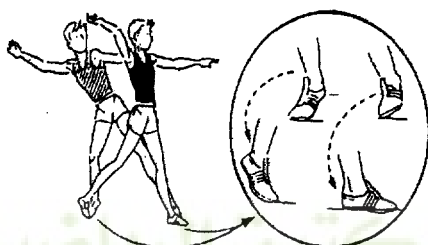


الرمي من ثلاث خطوات

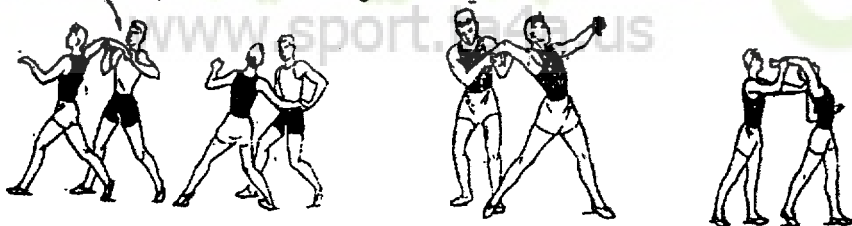
الوقوف الجانبي الأيسر مواجه لمجال الرمي



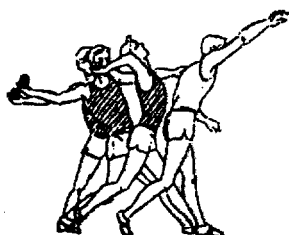
ثني الرجل اليمنى مع الدوران إلى جهة اليسار



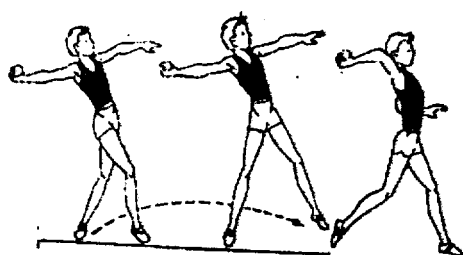
تقليد مسك الكرة



تمارين مع الزميل أو الخصم للتدريب على حركة المرفق وتقويتها

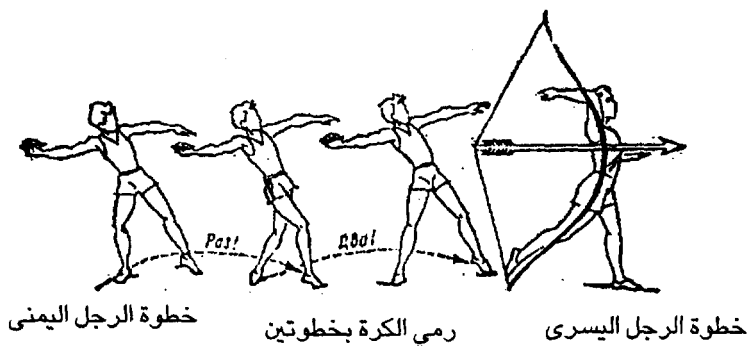


رمي الكرة من الثبات من
وضعية دفع اليد للخلف



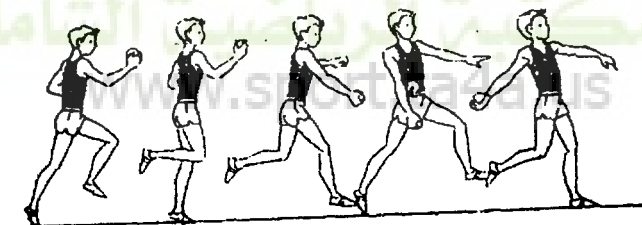
رمي الكرة بالخطوة

تمدد القوس



ابعاد

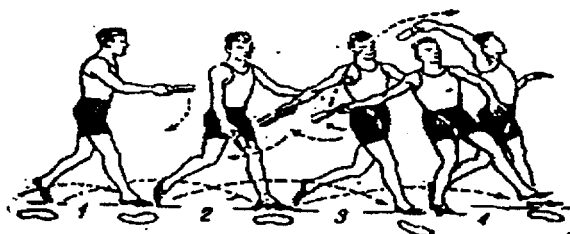
ابعاد اليد مع الكرة بخطوتين



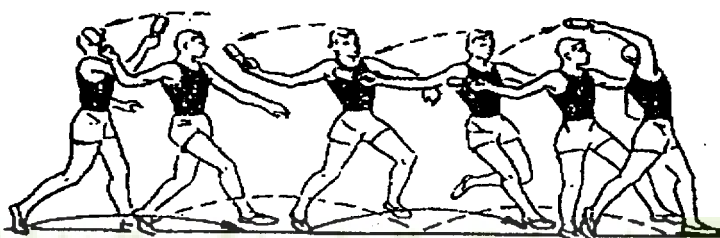
الطريقة (الامامية - السفلى - للخلف)



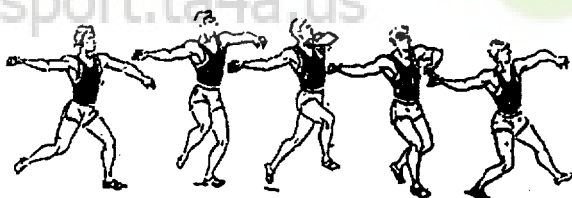
طريقة (الامام - الخلف)



الرمي بأربع خطوات مع أبعاد الكرة بخطوتين بالشكل أو الطريقة (الأمامية - السفلية - الخلفية)

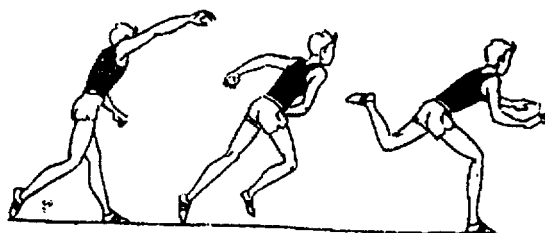


الرمي بأربع خطوات مع أبعاد الكرة بخطوتين (الأمامية - الخلفية)



الركض المعتدل والسريع
مع حمل الكرة فوق الكتف

الركض بتقاطع الساقين، الجنب الأيسر للأمام، ثم نقل الرجل اليمنى
للأمام، الجذع ومنطقة الكتف تتخلف عن حركة الرجلين والفخذ

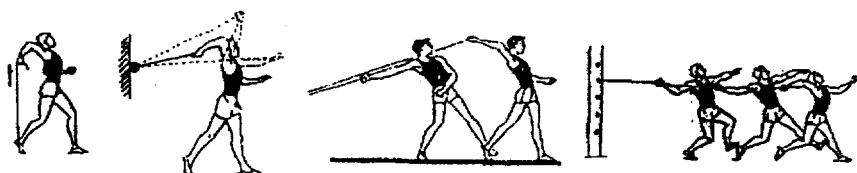


تمارين باستخدام السلالم الجمناسيكية



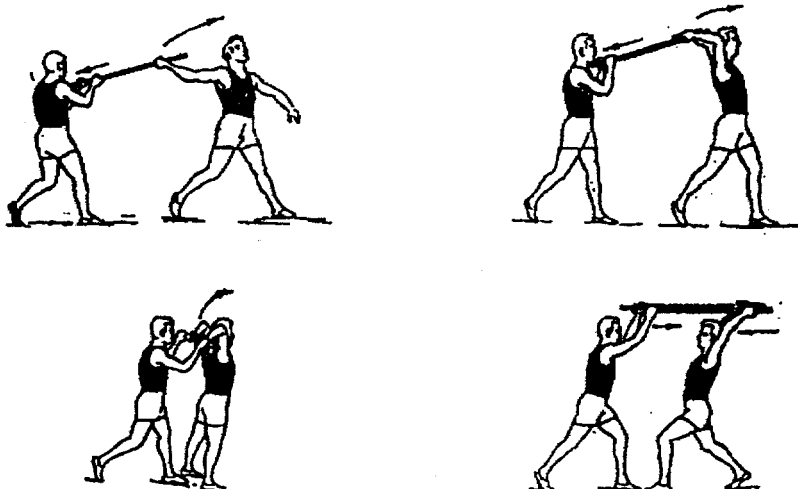
الانتهاء بوضعية امتداد اليد

تمارين مع الحبل المطاطي

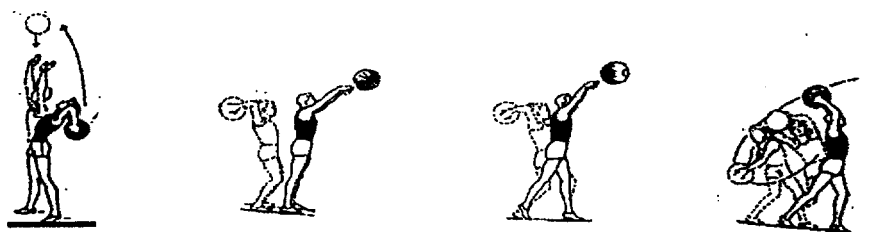


وضعية اليد المدودة أو المسحوبة بواسطة الحبل المطاطي

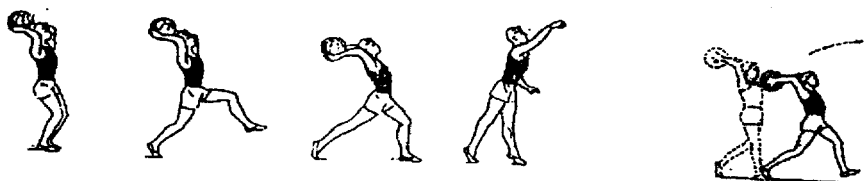
تمارين مع العصا الجمناسيكية



تمارين مع الكرة الطبية

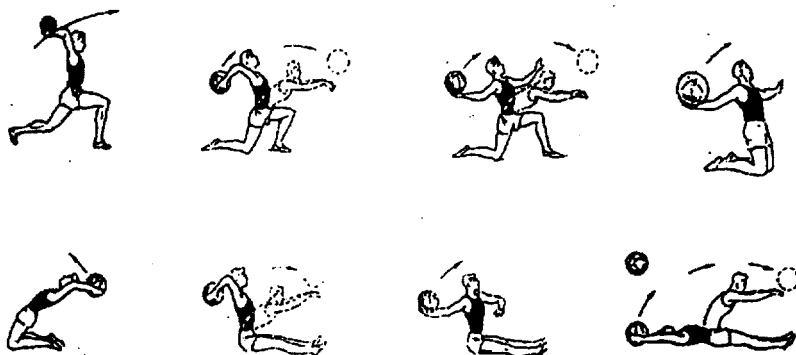


رمي الكرة الطبية باليدين من خلف الرأس

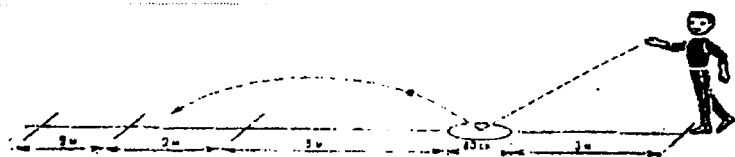


رمي الكرة الطبية باليدين من ثلاث خطوات

من وضعية تقاطع الساقين - القدم اليسرى
من الخلف ثم عمل خطوة للأمام، ثم الرمي
للأمام للأعلى في المرمى



الالعاب الصغيرة التي تنمي الرمي



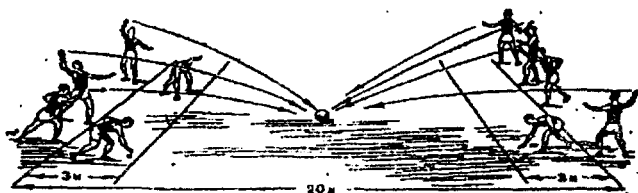
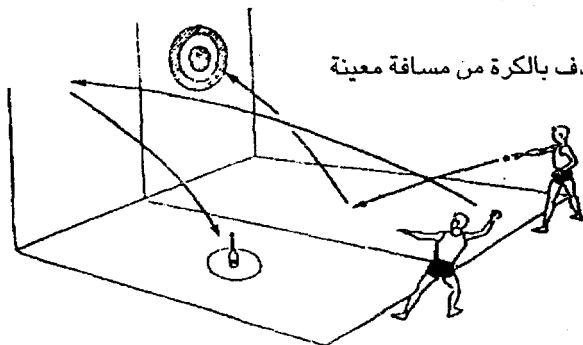
الانتهاء بوضعية امتداد اليد



رمي كرة التنس على شبكة أمامية ويقاس مسافة ارتدادها

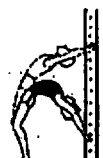
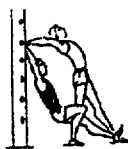
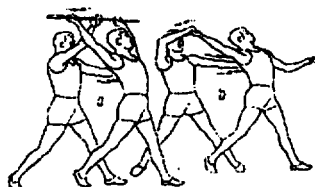
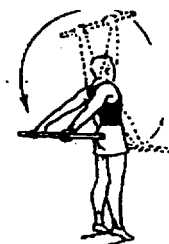
من هو الأبعد

إصابة الهدف بالكرة من مسافة معينة

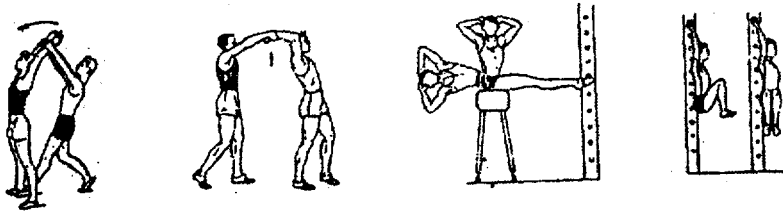
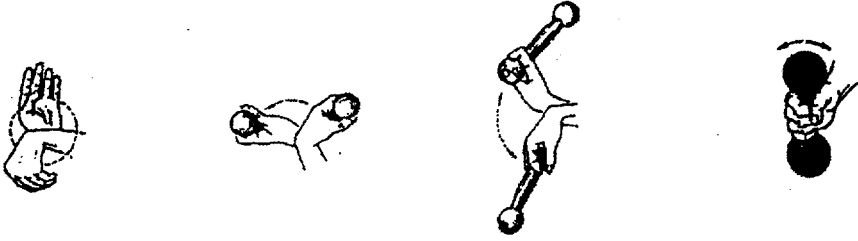


تمارين لتنمية عناصر اللياقة البدنية

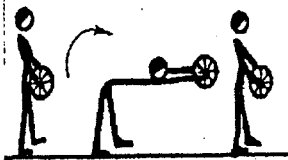
تمارين للمرونة



تمارين للقوة والقوة السريعة



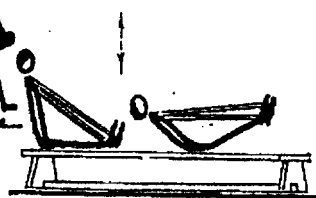
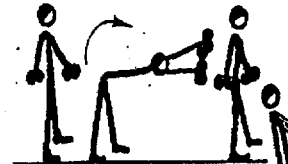
١- الوضع الأساسي: الوقوف فتحاً (فتحة الساقين بعرض الصدر) اليدين أسفل الجسم



التمرين: ميل الجذع للأمام برزء سريع حيث شكل أفقى - اليدين مرفوعة أماماً النظر للأمام

٢- نفس التمرين السابق ولكن مع الكرة الطبية بوزن ٢-٣ كغم.

٣- نفس التمرين السابق ولكن مع الأثقال بوزن ٤-٥ كغم.

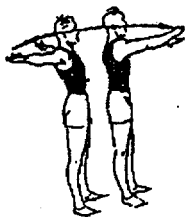
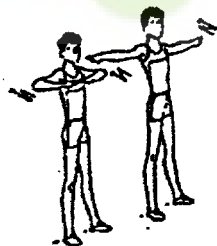


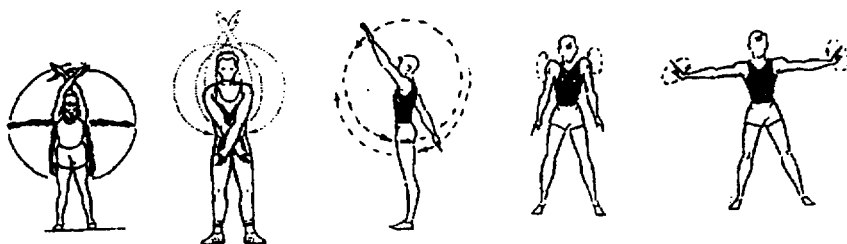
التمارين العامة للقسم التحضيري في الدرس

تمارين لعضلات الرقبة

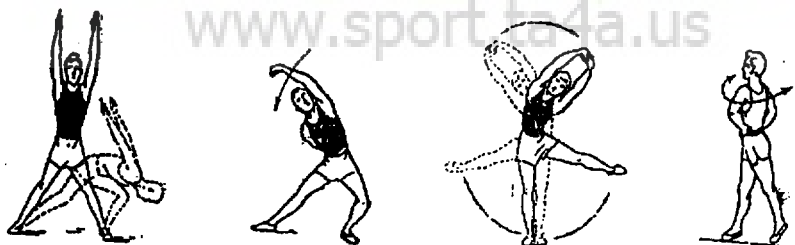


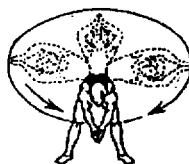
تمارين لعضلات اليدين



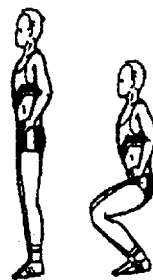
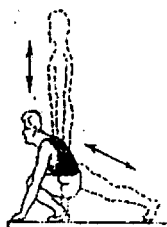
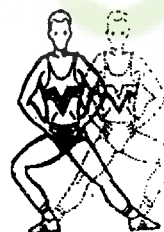
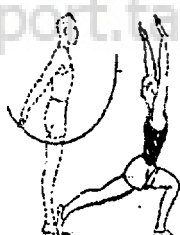
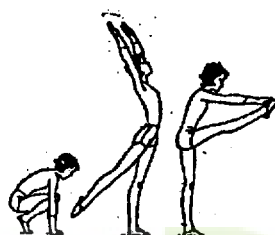
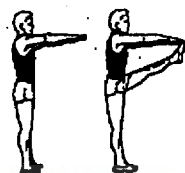


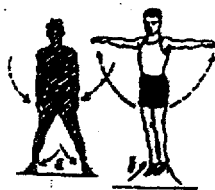
تمارين لعضلات الجذع



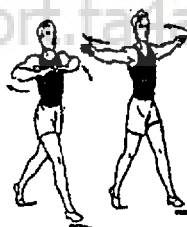
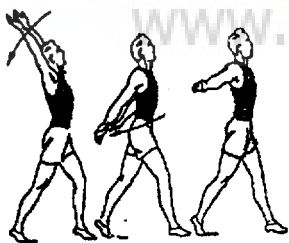
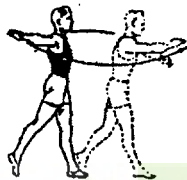
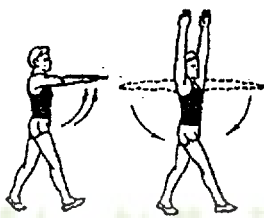
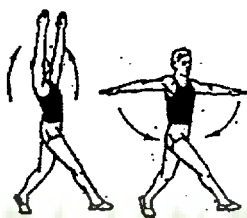


تمارين لعضلات الجذع





تمارين من الحركة



الفصل الثاني

رمي القرص

نبذة تاريخية:

تعتبر مسابقة رمي القرص من المسابقات القديمة المدرجة ضمن برنامج الالعاب الاولمبية القديمة ايام الاغريق كمسابقة مستقلة بذاتها، وقد كان القرص قديماً عبارة عن مسطح من الحجر. وقد تطور بعد ذلك في القرن الخامس والسادس قبل الميلاد وأصبح من البرنز. وقد اختلفت الاقراص من حيث الشكل والوزن من عصر ومن دولة الى اخرى لعدم وجود موازين ثابتة لدى الاغريق القدماء. ولكن وزن القرص بصفة عامة كان يتراوح بين ١,٣٥-٤,٧٥ كيلو جرام بالنسبة لاجام وأوزان المتسابقين.

اما طريقة قذف القرص آنذلك فكانت للامام اي من الثبات او من مكان مرتفع عن سطح الارض، اذ كان المتسابق يقف وقدمه اليسرى للامام. هذه القاعدة كانت ماثلة لعلی بارتفاع ٦ سم. اما طريقة الرمي فكان يطلق عليها الطريقة الهليلينية (أو الحرة). ولقد ادخلت مسابقة قذف القرص ضمن برنامج الالعاب الاولمبية الحديثة في دورة اثينا عام ١٨٩٦م كمسابقة مستقلة اذ كانت الطريقة المستخدمة هي الطريقة اليونانية القديمة التي كان يطلق عليها الطريقة الهليلينية. وفي الدورة الثالثة بسانت لويس عام ١٩٠٤م لم تدرج مسابقة قذف القرص ضمن برنامج المسابقة العشارية وأستبدلت بمسابقة رمي الثقل. ولكن في الدورة الرابعة بلندن عام ١٩٠٨ أصبح القرص مسابقتين مستقلتين عن بعضهما كل واحدة تختلف طريقة ادائها عن الاخرى. الاولى كانت ترمى بالطريقة الحرة والثانية بالطريقة اليونانية القديمة. اما في الدورة الخامسة بأستكهولم عام ١٩١٢ فقد اقيمت مسابقتين لقذف القرص، الاولى ترمى بالطريقة الحرة والثانية كان المتسابق يرمي القرص مرة باليد اليمنى ومرة باليد اليسرى على ان تجمع المسابقتين لبعضهما لتحديد الفائز. وفي الدورة السابعة والثامنة عام ١٩٢٠، ١٩٢٤م أصبحت مسابقة قذف القرص مسابقة مستقلة بذاتها ترمى بيد واحدة وكذا ضمن برنامج المسابقة الخماسية والعشائرية. ولكن المسابقة الخماسية الغيت في الدورة التاسعة بأستردام عام ١٩٢٨م. اما من ناحية تطور طريقة الاداء الفنية خلال الالعاب الاولمبية الحديثة فالسويديون

اول من رموا القرص من الدوران المحوري عام ١٩١٠م من داخل دائرة قطرها ٢,٥٠م- كانت اول الامر من الحشائش ثم اصبحت من الفحم المدكوك عام ١٩٢٤م وبعد ١٩٤٨م أصبح الرمي من دائرة مدكوكة بالاسمنت المسلح. وابتداء من عام ١٩٢٤م كان رمي القرص من الدوران دورة ونصف ثم اصبحت دورة و ٣/٤ عام ١٩٤٨م.

الخطوات الفنية لرمي القرص

تقسم المهارات الاساسية لرمي القرص الى المراحل الآتية:

١- وقفة الاستعداد.

٢- حمل القرص.

٣- المرجحة.

٤- الدوران.

٥- وضع التحفز للرمي.

٦- الرمي.

٧- التوازن.

١- وقفة الاستعداد:

يقف اللاعب معتدلاً ومرتخياً عند مؤخرة دائرة الرمي وظهره مواجهاً لمقطع الرمي. ويكون ثقل الجسم موزعاً على القدمين وهما متباعدتان عن بعضهما بمقدار اتساع الحوض، كما يلاحظ ان مقدم القدمين يشيران قليلاً ويكون اللاعب مواجهاً لمؤخرة الدائرة بالكامل ونظره مثبتاً على هدف ثابت امامه.

٢- حمل القرص:

يريح اللاعب القرص مسطحاً على كفه الايسر، ثم يقوم بوضع يده اليمى فوق سطح القرص بحيث تنتشر اصابع اليد على سطح القرص حيث تلمس العقل الاخيرة لها حافة

القرص، ويستقر مركز القرص في منتصف الكف وعند تقابل الزاوية بين اصبعي السبابة والوسطى، كما يكون الابهام دائماً على استقامة الساعد، وبعد ذلك يقبض الكفان بحيث يصبح القرص محمولاً على اليد اليمنى وحدها ثم تمتد الذراع اليمنى اسفل بجوار الجسم مع ملاحظة ان يكون مفصل رسغ اليد مستقيماً تماماً وليس به اي انثناء. وتلامس الحافة العليا للقرص الحافة الداخلية للساعد فوق الرسغ مباشرة. كما يشير ابهام اليد اليمنى للأمام وفي استقامة الساعد.

وهناك ثلاث طرق لمسك القرص تختلف حسب اختلاف حجم اليد. فإذا ما كانت اليد صغيرة واصابعها قصيرة فان اللاعب يقوم بتوزيع الاصابع بقدر المستطاع على الحافة السفلى، ونتيجة حرمان اللاعب من ميزة الكف الكبيرة فلا بد أن يعوض ذلك بالسرعة في الدوران لاكتساب اكبر قوة طاردة مركزية ممكنة.

اما اذا كانت يد اللاعب كبيرة وبالتالي اصابعه طويلة أمكنه السيطرة على القرص. وبواسطة اصابعه المسيطرة على الحافة يمكنه التخلص من القرص بأسرع وأقوى ما يمكن. وهناك لاعبون يقومون بجمع السبابة والوسطى حتى يتعاونوا على التخلص القوي السريع. كما يقوم البعض الآخر بتوزيع الاصابع توزيعاً متعادلاً واضعاً في ذهنه استغلال السرعة وعمل الاصابع معاً في التخلص من القرص.

٣- المرجحة:

بعد ان يستقر القرص في راحة اليد بالطريقة السابق ذكرها ويطمئن اللاعب على قدراته على التحكم في القبضة. يبدأ بالمرجحات التمهيديّة بتطويع الذراع الحاملة للقرص الى اقصى اليمين ثم بلف الجذع ونقل ثقل الجسم على الرجل اليمنى. وحينما تصل الذراع الحاملة للقرص الى اقصى مداها خلفاً تنعكس المرجحة الى الجهة الاخرى للاعب بالوضع الابتدائي في طريقة للف ناحية اليسار ساحباً الرجل خلفه ونتيجة لذلك ينتقل مركز ثقل الجسم الى الرجل اليسرى وتستمر المرجحات مع ملاحظة ان حركة الذراع والكتفين تكون وحدة واحدة.

الذراع الحاملة للقرص وهي موازية للارض بقدر الامكان كما تركزت على الرجل على مشطها طوال الحركة التمهيديّة حتى يسهل لف الجسم الى ابعد مدى. وتؤدي المرجحات عدة مرات حتى يتم السيطرة على القرص والاحساس بالذراع في الوضع المناسب لكي

يطمئن الى انه قد ولد السرعة اللازمة لبدء المرحلة الثانية. ويلاحظ في المرجحات ان يكون محور ارتكاز الحركة هو الكتف البعيد عن القرص حتى يؤمن الى اقصى ما يمكن مع ملاحظة استقامة هذا الذراع اثناء الرمي.

٤- الدوران:

ان الغرض من الدوران في رمي القرص هو اكتساب سرعة كبيرة تساعد على زيادة التعجيل. كذلك وضع اللاعب في الوضع الذي يمكنه من رمي القرص بأحسن طريقة واقل جهد الى ابعد مسافة. ويبدأ اللاعب الدوران من مؤخرة الدائرة ويستمر فيه حتى مقدمتها مع مراعاة عدم حدوث اية تموجات في خط سير الذراع الحاملة للقرص طول الحركة وإن الذراع والجسم يعملان في توقيت وسرعة واحدة.

فائثناء المرحلة التمهيدية عندما تصل الذراع الحاملة للقرص خلفاً الى ابعد ما يمكن يستعد اللاعب ذهنياً وجسماً لبدء الدوران اذ يقوم بثني ركبتيه قليلاً وللخارج وعلى الفور تبدأ الركبة اليسرى بتكملة دورانه للخارج متبوعة بالجسم وهو مرتكز على مشط القدم، اما الرجل اليمنى فتستعد للدفع في اتجاه دوران الركبة اليسرى (بالنسبة للرامي اليمين) واثناء ذلك ينتقل وزن الجسم على الرجل اليسرى وللخلف مع بقاء الرأس في وضعها الطبيعي، وتتحرك الذراع اليمنى للأمام مع الجسم. وبما ان سرعة الجسم وسرعة الذراع متساوية فان الذراع يظل متخلفاً عن الجسم اثناء الدوران بالقدر الذي وصل اليه في آخر المرجحات. اما الذراع اليسرى فتتحرك للخلف وهي منثنية قليلاً حيث يساعد ذلك على توليد السرعة الابتدائية اللازمة للدوران. وبعد شعور اللاعب بفقدان التوازن نتيجة ميله للخلف والجانب تبدأ الرجل اليمنى بترك الارض وهي منثنية حيث يساعد ذلك على الاستمرار في عملية الدوران ناحية اليسار مع ملاحظة ان الرجل تكون قريبة من الجسم وعلى ارتفاع حوالي ١٥ سم من سطح الارض ويكون مشطها متجه للداخل بقدر المستطاع ليستقر بعد ذلك عند منتصف الدائرة في الوضع الصحيح الذي سنذكره بالتفصيل فيما بعد. وقبل وصول الرجل اليمنى للارض. وبعد ان يكون الجسم في حالة عدم الاتزان للمرة الثانية ونتيجة استمرار دورانه، تدفع الرجل اليسرى التي مازالت على اتصال بالارض - بقوة لتزيد من سرعة حركة الدوران، اما الذراع اليسرى المنثنية فتساعد على سرعة دوران الجذع. ويمر الجسم في تلك اللحظة بمرحلة الطيران

وعندما تستقر الرجل اليمنى في منتصف الدائرة يعمل باطن قدمها زاوية منفردة مقدارها ٣٠ درجة مع خط الرمي وتكون ركبتها منثنية بقدر المستطاع. وبعد ذلك تحسب الرجل اليسرى من اقرب طريق وبسرعة دون ان ترتفع عن الارض تستقر عند مقدم الدائرة وهي ممتدة بارتخاء ومتعامدة مع الرجل اليمنى وللخلف قليلاً لتسهيل حركة دوران الجسم. اما الجذع فيكون قد استقر فوق الرجل اليمنى المنثنية مواجهاً مؤخرة الدائرة وتكون الذراع الحاملة للقرص ما زالت في وضعها الأول خلفاً والنظر ما زال في اتجاه مؤخرة الدائرة وبذلك يمكننا القول ان الرأس والجذع والرجل اليسرى على استقامة واحدة وتكون المقعدة فوق الرجل اليمنى تماماً. وهذا اصلح الاوضاع التي يمكننا منها بدء حركة الرمي، ويلاحظ طوال عملية الدوران ان يكون المحور للكتفين والذراع الحاملة للقرص موازيين للارض.

٥- وضع التحفز للرمي:

يصل اللاعب بعد الدوران الى وضع مناسب يمكنه من استغلال القوى الناتجة من الدوران والمولدة من اجزاء الجسم المختلفة بأحسن طريقة تؤدي الى إرسال القرص لأبعد مسافة ممكنة وعلى ذلك تستقر قدم الرجل اليمنى عند منتصف دائرة الرمي تقريباً وهي منفردة للخارج بزاوية مقدارها ٣٠ درجة مع خط الرمي، وتكون ركبتها منثنية قليلاً وللداخل تجاه اليسار، اما الرجل اليسرى فتستقر على حافتها الداخلية بالقرب من حافة الدائرة من الامام والى الخلف قليلاً بالنسبة لدائرة الرمي وتكون مرتخية ومنثنية قليلاً عند مفصل الركبة للامام. واثناء هذه الحركة يكون مركز ثقل الجسم واقعاً فوق الرجل اليمنى مع ميل قليل للخارج تجاه مؤخرة الدائرة وتكون الرأس والجانب الايسر والرجل اليسرى للاعب في خط مستقيم والذراع اليسرى منثنية ومستعدة للاسهام في دوران الجسم تجاه مقطع الرمي. اما الذراع اليمنى فما زالت متأخرة وممتدة بالكامل لأبعد نقطة ممكنة ويكون الجانب الايمن للحوض على استعداد للتحرك اماماً ليقود الحركة في المرحلة التالية، ويجب ان يظل اللاعب حتى ذلك الوقت في حالة ارتخاء كاملة تساعد على انسياب واستمرار حركة الدوران السابقة حتى يمكنه ان يبدأ مرحلة إطلاق القرص وهو في احسن وضع في اوضاع التحفز.

٦- الرمي:

خلال حركة الرمي لابد ان تتفق زاوية طيران القرص وخط عمل القوى المنطلقة من

اليد مع خط محور الرمي، ويمكن القول بانطباق زاوية القوى المستمدة من الجسم مع زاوية القرص نفسه مع زاوية الرمي لنحصل على ابعاد مسافة ممكنة.

«زاوية الطيران + قوة اندماج القرص = سرعة طيران القرص».

وأكبر سرعة طيران من نقطة انطلاق صحيحة = اكبر مسافة.

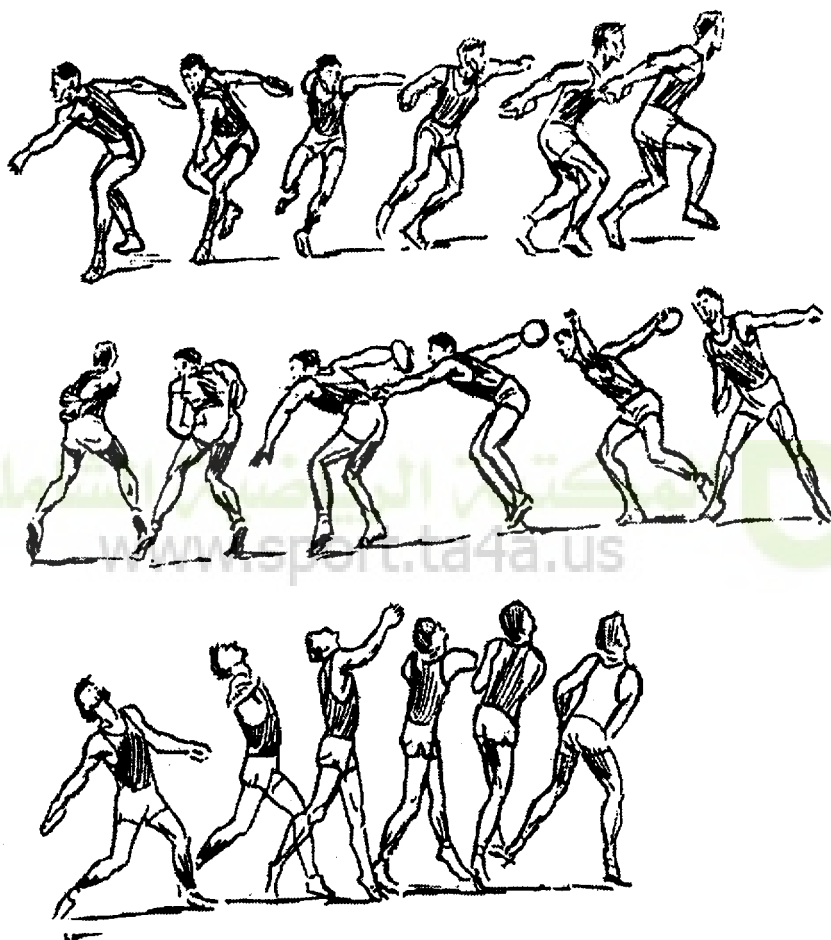
ولذلك تعتبر هذه المرحلة من اهم المراحل في رمي القرص.

يستغل اللاعب السرعة والقوة الطاردة المركزية الناتجة من الدوران فيقوم بأدارة الركبة اليمنى للامام مع التحريك على مشط قدمها ودخول الحوض بسرعة للامام وبعد وصول اللاعب للمواجهة الكاملة يقوم بفرد الركبة اليمنى وتطويح الذراع الحاملة للقرص بسرعة للامام. وعندما يصل الذراع الحاملة للقرص الى مستوى الكتف اليمنى يترك القرص يد اللاعب نتيجة قوة الرمي والقوة الطاردة المركزية. ويعمل اللاعب على دوران القرص بسحب حافة القرص بالاصبعين الوسطى والسبابة. اما الذراع اليسرى فتعملان معاً على ايقاف اندماج الجسم للامام او الجانب نتيجة القوة الطاردة المركزية السابق ذكرها.

www.sport.ta4a.us

٧- التوازن:

بعد اتمام عملية الرمي يجد اللاعب نفسه محتاجاً الى حفظ توازنه نتيجة قوة اندفاعه وسرعة دورانه حتى لا يتعدى حدود دائرة الرمي وعلى ذلك يجد اللاعب نفسه مضطراً لاداء بعض حركات بقصد الاحتفاظ باتزانه داخل الدائرة فيقوم بتبديل وضع الرجلين مع عمل وثبات صغيرة بالمكان وسحب الجسم للخلف كما تعمل الذراع اليسرى عدة دورانات في الاتجاه الخلفي كي تقلل من اندفاع الجسم للامام. انظر شكل رقم (٢٢) لتكنيك رمي القرص.



شكل رقم (٢٢)
تكنيك رمي القرص

العضلات العاملة في رمي القرص:

تعمل العضلات التالية بصورة مباشرة في عملية الرمي لذا يجب أن يشملها كل من المدرب واللاعب برعايته أثناء التدريب وهي:-

١- العضلة الأليية العظمى.

٢- مجموعة ثني الركبة وهي:-

أ- ذات الرأسين الفخذية.

ب- النصف غشائية.

ج- النصف وترية.

٣- العضلة ذات الثلاث رؤوس.

٤- العضلة الأليية الوسطى والصغرى.

٥- العضلة المنشارية العظمى.

وليس معنى ذلك ان العضلات الاخرى لا تشترك في تأدية الحركة ولكنها تنشط بدرجة اقل من العضلات السابق ذكرها.

الخطوات التعليمية لرمي القرص:

يتطلب اداء رمي القرص من الدوران قدرة توافقية لدى اللاعب. وفي هذا الصدد يمكن استخدام الالعب الصغيرة بالادوات مثل الكرات. ويتم الرمي على شكل منافسات كما يراعى في تمرينات الاحماء شمولها على تمرينات الرشاقة والمرونة، كما يجب مراعاة عدم الانتقال من خطوة الى اخرى الا بعد اتقانها والتعود عليها وتكرارها بعد ذلك بسرعة حتى يتقنها تماماً، وتتدرج الخطوات التعليمية للقرص كما يلي:-

١- مسك القرص ثم مرجحة اليد اماماً وخلفاً، بحيث يكون اتجاه المرجحة عمودياً والغرض من هذا التمرين هو شعور اللاعب بالارتخاء أثناء الحركة والتعود على الاداء.

٢- دحرجة القرص من على المفصل الاخير لاصبع السبابة بعد المرجحة اماماً يتدحرج القرص على الارض.

٣- يقف التلاميذ في صفين مواجهين ويقفان على خطين ثم يدحرج كلا منهم القرص لزميله.

٤- رمي القرص بمستوى عمودي مع التركيز على دورانه وهو في الهواء بصورة عمودية.

٥- تعليم المرحجات العادية ثم المرجحة على هيئة ثمانية بالانجليزية. اذ يمرجح القرص امام الجسم الى الجهة اليسرى حتى مستوى الكتف الشمالي ثم امام الجسم والى اسفل حتى مستوى الحوض ثم الى الخارج في الجهة اليمنى.

١- الوقوف في وضع الرمي ربع دورة - ٩٠° (الكتف مواجهه منطقة الرمي) هذا الموضع يشبه تماماً وضع الرمي.

الغرض من هذا التمرين:- هو تعليم التخلص موضع الرمي وكذلك التوافق ويلاحظ في هذا التمرين المرجحة الخلفية للقرص، والانتهاء من الحركة ويؤدي هذا التمرين بمرجحات اولية في وضع الرمي «بسهولة وارتقاء» بدون قرص ثم الرمي بالقرص.

ب- الرمي $\frac{1}{4}$ دورة والظهر مواجه ٨٠° لمقطع الرمي بحيث يتم رسم علامات على الارض او في الدائرة ويتحرك عليها اللاعب حتى يمكنه التعود واكتساب التوافق اللازم في اداء $\frac{1}{4}$ دورة ثم الرمي.

ج- الرمي من $\frac{3}{4}$ دورة ٢٧٠° الكتف الايمن مواجه منطقة الرمي. الغرض، تطويل ممر القرص على قدر الامكان مع الدوران على مشط الرجل اليمنى ٢٨٠°. ويلاحظ تجنب ثقل الجسم على الرجل اليسرى - مع بقاء الذراع الايمن خلف المقعدة.

د- (الرمي من $\frac{4}{4}$ دورة كاملة) ٣٦٠° - مواجه منطقة الرمي. ويؤدي هذا التمرين بغرض تطويل الممر الذي يمر فيه القرص الى ٣٦٠° ويجب ملاحظة وضع الرمي مع الدوران الجيد الصحيح بأخذ خطوة على هيئة قفز ثم الدوران بعد ذلك. كما

يراعى أيضاً الاداء السليم في توقيت الهبوط على القدمين ووضع الرجل اليسرى على الارض بقوة ونشاط الرجل اليمنى .

هـ- الرمي من $\frac{7}{8}$ دورة ونصف - اداء الحركة كاملاً وذلك بغرض، تطبيق التكنيك الكامل تحت ظروف مماثلة للمسابقة. ويجب تجنب تبديل الارجل بسرعة لانه في حالة التبديل يؤثر تأثيراً مباشراً على التخلص السليم وتوازن الجسم .

وهناك مجموعة من التمرينات المعاونة والتدريبات الخاصة نذكر منها ما يلي:-

أولاً- التمرينات المعاونة:

- مسك الركبة اليمنى باليد اليسرى ثم الدوران من بداية الحركة حتى نهايتها.
- الدوران بحيث يمسك الزميل بذراع الرمي للاعب طوال حركة الدوران لابقائها خلفاً.
- الدوران امام مرآة لمتابعة ورؤية الاوضاع شخصياً حتى يتلافى نقاط الخطأ في الاداء.

ملحوظة:

تستخدم هذه التمرينات بدون القرص أولاً ثم باستخدام القرص بعد إتقان الاداء.

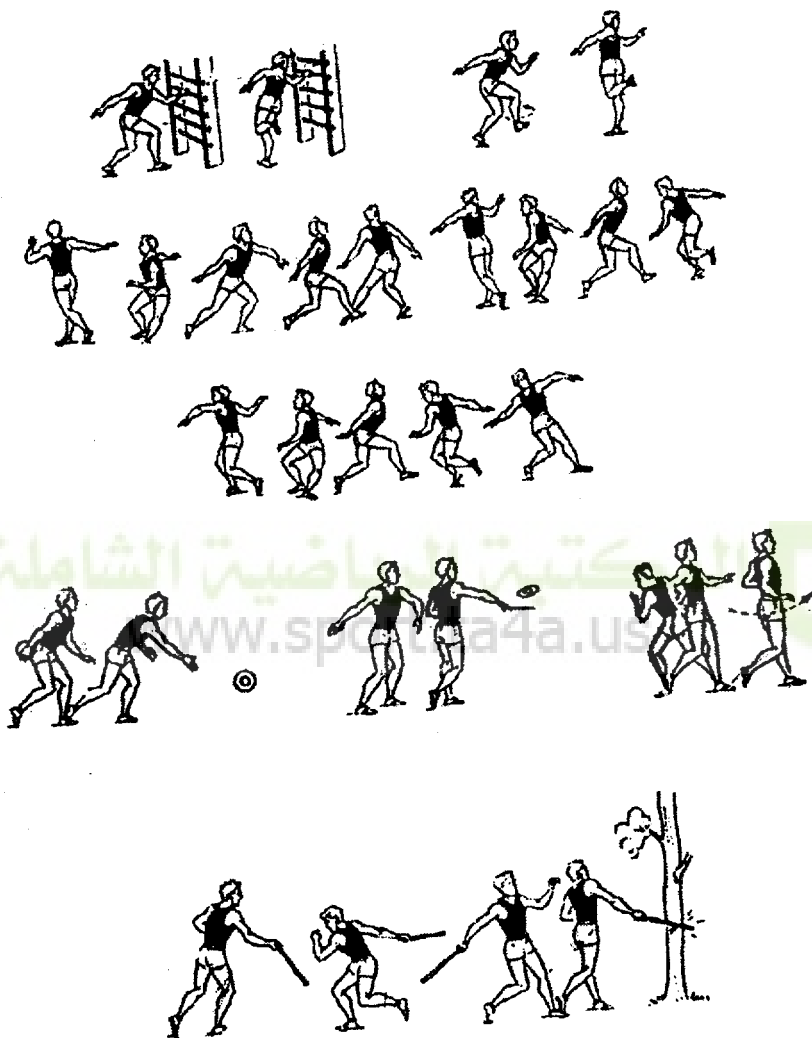
ثانياً- تمرينات وتدريبات خاصة:

- الدوران على خط مستقيم عدة مرات بسرعة من وضع الوقوف .
- الوقوف مع تباعد القدمين والذراعين جانباً ثم الدوران عدة مرات بسرعة .
- الوقوف فاتحاً الذراعين جانباً مواجهاً للزميل يحاول الزميل خفض ذراعي زميله لاسفل .
- وقوف الرجل اماماً الذراعين جانباً مواجه للزميل يحاول الزميل الرمي من الثبات ثم من الحركة باستخدام جمل بأوزان خفيفة ثلاثة كيلو جرام ثم استعمال اسطوانة حديدية طولها حوالي ثلاثين سنتمترأ ووزنها اثنين كيلو جرام وذلك لتأخير عمل الذراع .

- الرمي من الثبات ثم من الدوران باستعمال كتلة خشبية .

- الرمي من الثبات بأقراص بلاستيكية خفيفة الوزن.
- الرمي من الثبات ثم من الدوران باستخدام قرص ثقيل.
- انظر شكل رقم (٢٣) لمجموعة التمرينات لتطوير رمي القرص.





شكل رقم (٢٣)
مجموعة تمارين لتطوير رمي القرص

الاطاء الشائعة**أ- في المراجعة**

١- الخطأ : رفع الكتف .

السبب : الاتجاه الخاطئ لحركة المراجعة ، عدم توازي الكتفين مع الارض .

٢- الخطأ : تموج حركة الجسم اثناء المراجعات التمهيدية .

السبب : انعدام التوافق بين حركة الرجلين والذراعين اثناء المراجعة .

التصحيح : التدريب على المراجعات بالتوقيت البطيء مع ملاحظة ان يكون الذراع خلفاً عند الانتهاء الكامل للرجلين ثم اماماً عند مدهما .

ب- في الدوران

١- الخطأ : السقوط خلفاً اثناء الدوران .

السبب : امتداد الجسم اثناء الدوران كذلك تكون حركة الجزء العلوي أسرع من حركة الرجلين .

التصحيح : ميل الجسم قليلاً للأمام- نقل ثقل الجسم على الرجل اليسرى عند البداية- قيادة الكتف اليسرى للحركة .

٢- الخطأ : تموج القرص اثناء الدوران .

السبب : مد الركبة اليمنى- عدم ثبات الذراع في مكانه بالنسبة للكتف- عدم دخول الحوض .

التصحيح : نقل الركبة اليمنى وهي منتشية الى منتصف الدائرة- ثبات الذراع في مستوى الكتف تقريباً- وضع الرجل اليسرى بعيداً وهي ممتدة بعد الدوران .

ج- في وضع الرمي

١- الخطأ : عدم سقوط ثقل الجسم على الرجل اليمنى .

السبب : قرب الرجل اليسرى من اليمنى وعدم امتدادها- تأخرها في الهبوط .

التصحيح: سرعة نقل الرجل اليسرى من اقرب طريق وهبوطها وهي ممتدة - عدم سحب الذراع اليسرى لليسار - بقاء النظر خلفاً.

د- في عملية الرمي

١- الخطأ: الدوران ناحية اليسار.

السبب: عدم استقرار القدم اليسرى على الارض عند بدء الحركة - الشد بالذراع اليسرى أكثر من اللازم.

التصحيح: فرملة الحركة عند مواجهة تثبيت الرجل اليسرى والذراع اليسرى.

٢- الخطأ: الرمي بطريقة التطويح.

السبب: عدم دخول الحوض - إهمال استغلال الرجل اليمنى في الدفع لأعلى.

التصحيح: دخول الحوض قبل فرد الرجل اليمنى - فرد الرجل اليمنى لأعلى - عدم رفع الرجل اليسرى عن الارض.

www.sport.ta4a.us

هـ- في التوازن

١- الخطأ: عدم التمكن من السيطرة الكاملة.

السبب: تبديل الرجلين مبكراً - مواجهة الجانب الايمن لمقطع الرمي.

التصحيح: تأخر حركة الرجل اليمنى - الوثب في المكان - المواجهة تكون للامام.

الأخطاء الشائعة وطريقة تصحيحها

المسألة	الخطأ	السبب	التصحيح	الشرح
١-١	١- نقص في حركة دوران القرص. ٢- ترك القرص من أصبع الخنصر وهذا يؤدي إلى حركة معاكسة للقرص.	عمل حركة رسيغ اليد الرامية غير صحيحة كما أن ترك القرص من مكانه المناسب من منطقة سلاميات الأصابع غير صحيح. مسك القرص غير صحيح أو ثني الرسغ يكون بصورة غير صحيحة في لحظة ترك القرص.	رمي القرص للأعلى بحركة دورانية مع تحديد طريقة القرص. رمي القرص للأعلى بحركة دورانية.	يجب الانتباه إلى ترك القرص من أصبع السبابة.
١-٢	٢- تكون عملية الرجحة فقط باستخدام حركة اليد.	ما زالت حركة الرمي غريبة على الرامي وغير معتاد عليها إضافة إلى حركة الاكتشاف وبد حاملة القرص غير صحيحة.	تكون الرجحة بالمستوى الأفقي مع حمل مركز ثقل الجسم باتجاه القدم اليسرى وبعد القدم اليمنى وبأقصى قوة ممكنة تتم عملية سحب الجسم إلى جهة اليسار واليمين وهذا القترين يؤدي إلى تطوير الحركة.	يجب أن تتم عملية الرجحة بأطول مسافة ممكنة بأرتداد كامل لمنطقة الاكتاف واليد الرامية.
٢-٣	١- حركة اليد حاملة القرص قريبة من الجسم.	قلة الرونة في منطقة الاكتاف واليد الرامية.	الرجحة باستخدام القرص بمستوى أفقي وبمستوى الخزام والرجحة بصورة تقليدية (دون استخدام الأدوات).	تتم عملية الرجحة بأوسع مسافة ممكنة وبأرتداد كامل لمنطقة الاكتاف واليد الرامية.
٢-٤	٢- انحراف الجسم إلى الجهة اليسار في لحظة ترك القرص.	وضع القدمين غير صحيح، حيث تكون القدم اليسار مركزة بقوة على جهة اليسار من جهة الرمي. كما يستخدم فقط حركة الاكتاف واليد الرامية.	إداء تعاريف تقليدية أولاً واستخدام أدوات مساعدة ثم القرص نفسه مع الانتباه إلى وضع القدم اليسرى بمكانها الصحيح ثم الرمي بامتداد القدم اليمنى والجذع واليد حاملة القرص فتكون هذه الأجزاء ممتدة باتجاه الرمي.	تتم عملية الرجحة بأوسع مسافة ممكنة وبأرتداد كامل لمنطقة الاكتاف واليد الرامية.
٢-٥	٢- نقل الكتف الأيسر إلى الخلف في لحظة ترك القرص.	تكون حركة اليد بصورة نشطة والنقص هو عدم التدرج في شدة الحركة ثم سحب الرأس للخلف واليسار.	مسك بعض الأشياء البلاستيكية في اليد الرامية ثم الوقوف بجانب حائط بعد هذا تبدأ اليد بالحركة على امتدادها ببطء إلى لمس الحائط وهذا يؤدي إلى استغلال القوة العضلية عند الرمي.	يجب الانتباه إلى بداية عملية الرمي مع الدوران وامتداد القدم اليمنى مع حمل مركز ثقل الجسم من القدم اليمنى إلى اليسرى.
٢-٦	١- انحراف جسم الرامي إلى جهة اليمين عند رمي القرص.	وضع القدم اليسار لجهة اليمين من قطر الدائرة وتقرس الجسم للأمام في لحظة بدء عملية الرمي.	إداء تعاريف تقليدية أو باستخدام الأدوات المساعدة ثم الأداء نفسها مع الانتباه إلى مكان وضع القدم اليسرى ثم البدء بعملية الدوران للجذع بصورة بطيئة ثم البدء بعملية الرمي.	يجب الانتباه إلى بداية عملية الرمي مع الدوران وامتداد القدم اليمنى مع حمل مركز ثقل الجسم من القدم اليمنى إلى اليسرى.
٢-٧	٥- وضع مركز ثقل الجسم يكون فوق القدم اليمنى في لحظة ترك القرص.	نقص في تدرج الأداء ونقص في امتداد القدم اليمنى على امتدادها.	الرمي في حالة وجود القدم اليسرى للأمام واليمين للخلف واتجاه الوجه ومركز ثقل الجسم يكون على القدم اليمنى ثم انتقاله على القدم اليسرى في لحظة الرمي.	يجب الانتباه إلى بداية عملية الرمي مع الدوران وامتداد القدم اليمنى مع حمل مركز ثقل الجسم من القدم اليمنى إلى اليسرى.

المسألة	الخطأ	السبب	التصحيح	الشرح
٦- انفصال القدم اليمنى عن مكانها بزم من ميكر.	حمل ثقل الجسم بسرعة كبيرة باتجاه القدم اليسرى، ويتم هذا نتيجة امتداد القدم اليمنى بزم من ميكر.	اداء الحركة بنشاط لكن عمل القدمين غير صحيح.	الرمي من وضع الارتكاز الثنائي (أي على القدمين).	بداء الرمي يكون من البطء ثم التدرج بعملية قتل الجسم والرمي.
٧- اداء عملية التبديل في وقت سابق لاوانه.	ضعف في التوازن الحركي وضعف في عمل القدمين.	اداء تعاريف تقليدية ثم الرمي باستخدام الاداة نفسها، ومع الانتباه الى بداءة الرمي والدوران على القدم اليسرى لجهة اليسار، مع حمل مركز ثقل الجسم على نفس القدم اما اليد اليسرى فتقوم بالمحافظة على حركة الجذع.	الرمي مع وضع الارتكاز الثنائي.	عند الشعور بتطبيق الحركة بصورة سليمة ونقل مركز ثقل الجسم على القدم اليسرى بصورة صحيحة يبدأ الرامي باعادة الرمي ثانية.
١- البدء بالدوران من منطقة الاكتاف.	حمل مركز ثقل الجسم على القدم اليسرى غير كاف عند البداءة.	المرجحة مع حمل مركز ثقل الجسم على القدم اليسرى واليمنى وعند حمل مركز ثقل الجسم على القدم اليسرى، يبدأ المشط في عملية الدوران لجهة اليسار مع ثني الرجل من الركبة بصورة خفيفة والدفع بالقدم اليمنى.	الرمي بصورة تقليدية، ثم استخدام الاداة نفسها بحركة قوية ونشطة يجعل مركز ثقل الجسم على القدم اليسرى ثم البدء بالدوران على مشط القدم اليسرى.	يجب اعادة الحركة مراراً بصورة بطيئة ثم التدرج بزيادة السرعة الى ان يصل المتسابق الى السرعة المناسبة.
٢- الانحراف الى النصف الايسر من الدائرة عند اخذ الوضع الاخير من الرمي.	اداء عملية الففز قبل ان تبدأ القدم اليسرى بالدوران باتجاه الرمي.	الرمي بصورة تقليدية ثم باستخدام الاداة نفسها، لكن بحركة بطيئة مع الانتباه لعملية الربط بين مد القدم اليسرى وحمل مركز ثقل الجسم امام مكان الارتكاز باتجاه عملية الرمي.	الرمي بصورة تقليدية باستخدام الاداة نفسها، مع التركيز على إيقاع الحركة وتبدأ الحركة من الاسفل من الورك مع الدوران باتجاه الاكتاف ثم الرمي.	اداء تعاريف مرونة.
٣- الانحراف الى جهة اليمين من نصف دائرة الرمي في الوضع النهائي.	اداء عملية الففز قبل نقل مركز ثقل الجسم امام مكان الارتكاز بصورة مرتفعة.	البدء بعملية الدوران من منطقة الاكتاف كما ان عملية التكور ليست صحيحة خلال لحظة الارتكاز على القدمين.		
٤- اداء عملية الوثب بصورة مرتفعة عند عملية الدوران.				
٥- عدم قتل الجذع بصورة كاملة.				

الفصل الثالث

رمي الرمح

نبذة تاريخية:

استعمل الإنسان الأول الحربة كسلاح لصيد الحيوانات وللدفاع عن النفس اذ كانت الحراب في ذلك الوقت مصنوعة من فروع الاشجار المستقيمة والمديبة من الامام. اما في العصر الحجري الاول والثاني فقد اضيف الى الحربة الخشبية سن مدبب من الحجارة الصلبة حتى تكون اكثر تأثيراً.

ولقد اظهرت مسابقة رمي الحراب ضمن برنامج الاعياد الاولمبية القديمة حيث كانت تؤدي عملية الرمي من فوق ظهور الخيل لأصابة هدف معين. بعد ذلك اصبحت عملية الرمي تتم من منطقة عالية بطول مسافة الاقتراب لأصابة كرة موضوعة على عمود خشبي... ولكن في القرن الرابع قبل الميلاد اصبحت مسابقة رمي الرمح ضمن برنامج المسابقة الخماسية وليست كمسابقة بذاتها. اذ كان يقتضي من اللاعب رمي الرمح داخل دائرة مرسومة على الارض، اي ان عملية الرمي كانت للدقة والنشان.

تطور بعد ذلك شكل الرمح حتى اصبحت مصنوعة من الخشب مثبت في نهايته سن معدني مدبب، كما كانت طريقة الرمي تؤدي بواسطة شريط من الجلد يلف حول منتصفه يتدلى عند نهايته عروة يدخل المتسابق اصبعيه السبابة والوسطى او السبابة فقط لكي يساعده على رمي الرمح بقوة مصحوباً بدوران محوري للمحافظة على اتزانه في الهواء- وبمرور الزمن اصبحت هذا الشريط من الحبال ملفوفاً حول منتصفه وبمثابة مقبض له. وعن رسول الله ﷺ قال:-

«ألا ان القوة في الرمي». «من تعلم الرمي ثم تركه فليس منا». «حق الولد على الوالد ان يعلمه الكتابة والسباحة والرمي».

واذا عدنا الى الاعياد الاولمبية الحديثة. فاننا نجد ان مسابقة رمي الرمح كانت ضمن برنامج الدورة الرابعة بلندن عام ١٩٠٨ م في صورة متسابقين مستقلين عن بعضهما:

الاولى كانت بالطريقة الحرة والثانية بالطريقة اليونانية القديمة- وتقتضي الطريقة

الحرّة من اللاعب مسك الرمح بأحد أصابع اليد من طرفه السفلي لقذفه أبعد مسافة ممكنة ويرجع ظهور هذه الطريقة الى السويديين . اما الطريقة اليونانية القديمة فكانت بمسك الرمح من منتصفه ورميه من الثبات او الجري .

وفي الدورة الخامسة بأستكهولم عام ١٩١٢ أقيمت مسابقتين لرمي الرمح، كانت الاولى بالطريقة الحرّة السالفة الذكر والثانية برمي الرمح مرة باليد اليمنى والاخرى باليد اليسرى على ان تجمع المسافتين لتحديد الفائز. (هذه الطريقة إبتكرها الاسكتلنديون). كما كانت مسابقة رمي الرمح ضمن برنامج المسابقة الخماسية والعشارية وذلك في عام ١٩١٢، ١٩٢٠ ولكن في الدورة التاسعة بهولندا عام ١٩٢٨ ألغيت المسابقة الخماسية وبقيت العشارية كما ألغيت كذلك طريقة الرمي باليدين منذ عام ١٩٢٠ .

اما من ناحية تطور طريقة الاداء الفنية فيرجع الفضل الى السويديين والفلنديين الذي برزوا في صنع الأرماع من المعدن بالاضافة الى الطريقة الفنية في الرمي بعد ذلك ظهر النرويجيون عام ١٩٥٦ .

الخطوات الفنية لرمي الرمح

لكي يصل اللاعب الى اداء فني عالي في رمي الرمح عليه ان يربط الخطوات الفنية بعضها ببعض حتى يتمكن إكساب الرمح اقصى قوة إنطلاق لأطول مسافة ممكنة لذا يجب الاهتمام بربط سرعة الاقتراب مع باقي أوضاع الرمي الأخرى .

وسوف نتناول الخطوات الفنية لرمي الرمح فيما يلي :-

- ١- مسك الرمح (القبضة).
- ٢- حمل الرمح .
- ٣- وقفة الاستعداد .
- ٤- الاقتراب .
- ٥- خطوات الرمي .
- ٦- الرمي .
- ٧- الاحتفاظ بالتوازن بعد الرمي .

١- مسك الرمح (القبضة على الرمح):

القبضة تتوقف طريقة القبضة التي يختارها المتسابق على قوة اصابعه وطولها وسمكها وهناك خمس طرق عامة للقبض على الرمح وعلى اللاعب أن يختار من القبضات ما يتناسب مع راحته واستعداده بشرط ان يتعامل مع الرمح في يسر وسهولة وتحكم.

أ- القبضة الامريكية:

يقبض اللاعب على الرمح من الكردون بحيث تلتف الاصابع الثلاثة الخنصر والبنصر والوسطى حول القبضة ويلتف الابهام والسبابة على الحافة العليا للملف الكردوني ولذلك تكون الزاوية بين ساعد اللاعب والمحور الطولي للرمح اكبر ما يمكن ولذلك يكون معظم الشد في هذه الطريقة بواسطة السبابة ويلاحظ استقرار الرمح في تجويف كلوة اليد الطبيعي.

ب- القبضة الفنلندية:

يقبض اللاعب على الرمح عند مؤخرة الكردون بحيث يلف الاصبع الوسطى حول جسم الرمح في نهاية الكردون ويقابل الابهام الممتد باللمس الخفيف. وبينما تمتد السبابة على استقامة رسغ اليد ويلتف الاصبعان الخنصر والبنصر حول القبضة بعيدين نسبياً عن الاصبع الوسطى ويستقر الرمح في التجويف الطبيعي لليد أسفل كلوة الابهام بحيث تكون القبضة مريحة ويكون الشد واقعاً على الاصبع الوسطى الذي يستند على الجزء الخشبي او المعدني من الرمح فوق حافة الكردون مباشرة. وقد لجأ اللاعبون الى تطوير القبضة الفنلندية عن طريق مد السبابة على جانب الرمح لاستغلال دفعة للرمح ومساعدته في حفظ توازنه حتى يصل سن الرمح اولاً للارض دون التعرض لهبوط الرمح مسطحاً كما يحدث في القبضة الفنلندية.

ج- القبضة بين الاصابع:

ويستعمل بعض اللاعبون هذه القبضة الخاصة ويثبت فيها السبابة والوسطى عند نهاية الكردون مع مرور الرمح بينها ويكون الجذب في هذه الطريقة بالاصبع السبابة من الجهة الوسطى والابهام من الجهة الاخرى ويستعمل هذه الطريقة اللاعب الانجليزي سميث مدعياً انها تجنبه الشعور بالألم من مفصل الكتف عند الرمي.

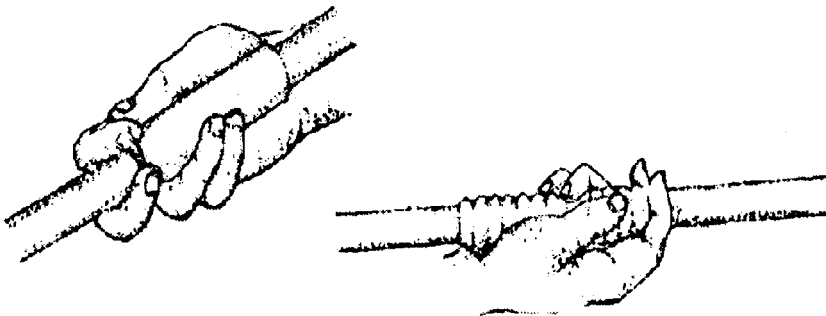
وليس هناك اهمية لتعيين اصبع معين يلتف حول نهاية الكردون وتعتبر جميع القبضات السابقة لتحقيق شداً قوياً على جسم الرمح، الا اننا نفضل وجود الاصبع الوسطى باعتباره اقوى الاصابع ملتقاً حول نهاية الكردون حيث يتيح وضعه هذا فرصة كبيرة لاشارة الكف لأعلى وزيادة ميل مفصل المرفق ودورانه للخارج ولأعلى.

د- القبضة المجرية:

وهي أكثر الأنواع شيوعاً وتشبه القبضة الفنلندية الى حد كبير ووجه الاختلاف الاساسي وهو وضع السبابة إذ تلتف مفاصله الاولى قليلاً في شكل قوس حول جسم الرمح وعند نهاية الكردون ويكون الشد بالاصبع الوسطى كما يساعد الابهام في اجراء شد الرمح من الجانب ويكون التفاف الاصبعين الخنصر والبنصر اكثر قوة وقد اتخذ السبابة هذا الوضع الملتف قليلاً على طول الرمح منعاً لما يسببه إمتداده عن رفع كبير في القبضة المجرية مما يسبب انقلاب الرمح وهبوطه بمؤخرته أولاً.

هـ- القبضة الامريكية المعدلة:

وهي قبضة خاصة يستعملها اللاعب الذي يعاني من الم في مفصل المرفق عند الرامي اثناء التمرين حيث يساعد علي تجنب الكثير من هذا الألم وهي تشبه القبضة الامريكية فيما عدا رفع الخنصر والبنصر من على الرمح واستقرار مفاصلها الاولى على جانب الكردون ويقال ان ذلك يقلل من ثقل اليد الزائدة في قوة الرمح. انظر شكل رقم (٢٤) للقبض على الرمح.



شكل رقم (٢٤)

القبضة في رمي الرمح

٢- طريقة حمل الرمح:

هناك ثلاثة طرق عامة لحمل الرمح يختار اللاعب ما يتناسب مع طريقة ادائه او حسب ما تنتجه له هذه الطريقة في الحمل من تسهيلات في الجري بالرمح وسحبه للخلف قبل الرمي.

١- حمل الرمح تحت الذراع (اسفل الأبط) ويحمل فيه الرمح بحيث يمتد الذراع خلفاً والى اسفل ويراعى وجود السن ماراً بتجويف الابط واسفل عن الذقن ويكون في حالة ارتخاء ويواجه اللاعب مقطع الرمي بكتفا كتفيه تماماً.

٢- حمل الرمح فوق الكتف والسن لاسفل يحمل الرمح بحيث يكون الذراع منثنياً ويتجه المرفق للامام تقريباً وبالتالي يتجه الرمح للامام موازياً للذراع ويشير سن الرمح لأسفل قليلاً وبذلك تتجه المؤخرة لاعلى.

٣- حمل الرمح فوق الكتف والسن لأعلى، يحمل الرمح بحيث تكون القبضة اعلى من مستوى الكتف بقليل وعلى جانب الوجه ويكون المرفق متجهاً للامام والعضد عمودي على الجسم وترتفع مقدمة الرمح لاعلى بزاوية حوالي ٣٠° ويواجه اللاعب الامام.

٣- وقف الاستعداد:

يقف اللاعب معتدل القامة وهو قابض على الرمح بأحدى الطرق السالفة الذكر عند اول طريق الاقتراب ويكون مركز الثقل والجسم محمل على القدم اليسرى. بينما تكون القدم اليمنى مرتكزة على المشط والى الخلف قليلاً وتكون قبضة الذراع القابضة على الرمح عند مستوى الاذن والمرفق متجه الى الامام، وتكون الذراع الاخرى بجانب الجسم في حالة استرخاء تام.

٤- الاقتراب:

يحتاج معظم ابطال الرمح عادة الى الجري بالرمح لمسافة حوالي من ١٣:١٧ خطوة ونظراً لطول طريق الاقتراب الذي يتراوح ما بين ٣٠م: ٤٠م يتحتم على المتسابق ان يقن خطواته حتى يكتسب الثقة ويضمن أن تبقى المسافة بين نقطة البدء وقوس الرمي ثابتة ومناسبة وبذلك لا يفقد كثيراً من جهده او من مسافة الرمي.

يبدأ اللاعب الجري بالرجل اليمنى على ان يكون الجذع في الخطوات الاولى مائلاً الى الامام حتى يستقيم تدريجياً كلما زادت السرعة، ويراعى ان لا يكون الجري سريعاً لانه في النهاية لا يمكن تنفيذ الرمي والسبب في ذلك انه لا يمكن ان يوقف الارجحة في لحظة رمي الرمح.

واثناء الجري تقوم الذراعان بحركتهما الطبيعية اي ان الذراع اليسر تؤدي عمل الارجحة الطبيعية بجانب الجذع مثل العدو بينما نجد ان الذراع القابضة على الرمح الى اعلى وبجانب الجذع وتكون حركته لا ارادية ومناسبة و متمشية مع توقيت الجري ونلاحظ ان الحركة هذه تكون حركة الى الامام والى الخلف وتكون في حالة ارتخاء وسهولة.

ونظراً لان الاقتراب يعتبر من أهم مراحل الرمي ويحتاج الى كثير من الدقة والعناية والتوافق وتختلف مسافة الاقتراب من لاعب الى اخر، وذلك يتوقف على مدى تجميع اللاعب لسرعته اللازمة في أقل مسافة ممكنة.

أذن فالمسافة المناسبة للاقتراب هي المسافة التي يمكن للاعب فيها الى تجميع اقصى سرعة يمكنه السيطرة عليها بحيث يتمكن عند نهايتها من اداء المرحلة الانتقالية (خطوات الرمي) بقدر كبير من السيطرة لذلك توضع علامات على طول طريق الاقتراب تسمى بالعلامات الضابطة وتقسم مسافة الاقتراب الى قسمين.

القسم الاول: والغرض منه ان يحصل اللاعب على السرعة الابتدائية المقننة التي بواسطتها يتمكن اللاعب من السيطرة على تقدمه تمهيداً لخطوات الرمي التالية، ويصل طوله حوالي من ١٥ : ١٧ م ويقطعه اللاعب في حوالي ١٠ : ١٢ خطوة.

القسم الثاني: وهو حوالي ٩ م تقريباً يؤدي خلاله خطوات الرمي وعندما يصل اللاعب الى اقصى سرعته بعد هذه الخطوات الاثنتي عشرة يلف الجسم قليلاً لليمين من هذه المنطقة بمهارة (يواجه الجانب اليسر تجاه الرمي) تمهيداً لآخذ وضع الرمي الاخير بعد عدد من الخطوات الاخرى تسمى خطوات الانتقال ويمكن تحديد مسافة وطريقة الاقتراب ببعض العلامات الضابطة التي تختلف اماكنها من لاعب لآخر حسب طريقة ادائه وعدد خطواته اللازمة لبلوغه اقصى سرعة.

طريقة مقترحة لعدو الاقتراب:

يبدأ اللاعب الجري من نقطة تبعد من ٣٥:٢٥ متر قوس وتحدد هذه النقطة بعلامة (راية) وهي رقم (١) ثم تحدد العلامة رقم (٢) على بعد من ١١:٨ متر تقريباً وبها تؤدي خطوات الرمي (الارسال).

يبدأ اللاعب من العلامة (١) بالقدم اليسرى، حيث يقطع المسافة من العلامة (١) الى العلامة (٢) بحوالي ٥٠٪ من سرعته، ويتراوح عدد الخطوات في هذه المسافة حوالي عشرة خطوات الى ان تقع مقدمة الرجل اليمنى على العلامة (٢) وبعد ذلك يؤدي خطوات الرمي التي تبدأ بالقدم اليسرى وفي هذه المسافة تتدرج السرعة الى ان تصل حوالي ٨٠٪ من سرعته وقبل ان يصل الى قوس الرمي بحوالي خطوة تقريباً توضع العلامة رقم (٣) التي تقع عليها الرجل اليسرى في الوضع الاخير (وضع الرمي) وتترك مسافة من العلامة ٣ إلى القوس لعمل الاتزان.

يقوم اللاعب وهو حامل الرمح ومؤدياً الخطوات الفنية تماماً بضبط وصوله الى هذه العلامات بالقدم اليمنى الى العلامة (٢) يكرر هذا التدريب عدة مرات فإذا كانت القدم اليمنى تصل بعد العلامة الضابطة (٢) ففي هذه الحالة يجب ان يبعد العلامة رقم واحد عن مكانها بمقدار المسافة التي تقدمها عن العلامة (٣) ويحدث العكس اذا وصلت القدم اليمنى قبل العلامة رقم (٢) وبالتالي سيصل اللاعب الى مكانها السليم (٣).

ملحوظة: - يمكن الاستغناء عن العلامة رقم (٣) والاكتفاء بقطع المسافة بين العلامة رقم (٢،١) بسرعة متدرجة متزايدة وخاصة في المراحل المتقدمة وذلك لعدم انشغال اللاعب بكثرة العلامات الضابطة.

٥- خطوات الرمي:

وهي عبارة عن الخطوات التي ينتقل فيها اللاعب من الجري المواجه في الاقتراب الى وضع الرمح الجانبي قبل قوس الرمي.

ويحدث هذا الانتقال في ثلاثة خطوات على الاقل ويمكن زيادة عدد الخطوات الى اربع او خمس حسب حالة اللاعب ومعظم الابطال العالميين في رمي الرمح يقوم بثلاث

خطوات للوصول لوضع الرمي ومنهم (راذ مودرن) يرمي ٨٠ متر واللاعب الالماني (شاليمون) يتبع هذه الطريقة . وتعتبر سرعة اللاعب خلال الاقتراب عديمة القيمة مالم يحتفظ بتلك السرعة وذلك التوقيت خلال خطوات الرمي .

وتعتبر الخمسة خطوات التي يقطعها اللاعب في المسافة المحصورة بين العلامات الضابطة (٢) وبالقرب من قوس الرمي ويتراوح طولها ما بين ٩:١١ م تعتبر هذه المسافة هي حلقة الاتصال او عامل الربط بين القوة المستمدة من الاقتراب ورمي الرمح واطلاقه .

حركة القدمين في خطوات الرمي : تبدأ خطوات الرمي بمجرد وصول القدم اليمنى الى العلامة الضابطة رقم (٢) التي سبق تحديدها والتي تبعد ٩:١١ م عن قوس الرمي ويكون الرمي حينئذ في الوضع العادي للاقتراب .

وفي الخطوة الاولى يضع اللاعب قدمه اليسرى على الارض مع سحب الذراع الحاملة للرمح خلفاً والى اسفل قليلاً ويستدعى ذلك ميل الجسم للخلف لتجميع قواه استعداداً للدخول في وضع الرمي ، الخطوة الثانية بالرجل اليمنى واثناها تتحرك الذراع الحاملة للرمح خلفاً بارتخاء وانسياب مع مراعاة لف رسغ اليد بحيث يصبح اتجاه الاصابع لأعلى .

وفي الخطوة الثالثة بالرجل اليسرى يتم امتداد الذراع الحاملة للرمح خلفاً بحيث يكون محور الرمح ومحور الكتفين على استقامة واحدة في اتجاه خط الرمي وتوجه تلك الخطوة الى الاتساع وتسبق هذه القدم في حركتها للأمام وزن الجسم وكتلته وبذلك يزيد الميل للخلف ويظهر تقوس الجذع للخلف بشكل واضح ويجب مراعاة ان يبقى رسغ اليد ممتداً في نهاية حركة مد الذراع للخلف حتى لا يؤثر أنثنائه على زاوية الرمح .

وفي الخطوة الرابعة بالرجل اليمنى يضل الذراع الحاملة للرمح خلفاً وفي حالة استرخاء تام واتجاه مشط القدم للأمام .

والخطوة الخامسة تكون بالرجل اليسرى ومع سرعتها وطولها، وتسبق هذه القدم في حركتها للأمام وزن الجسم وكتلته مما يؤدي الى سقوط الجسم خلفاً ويكون الكتف الايمن في مستوى منخفض جداً والذراع في هذه الحالة في وضع بطح في اتجاه الرمح

لكي يستقر الرمح على كامل الذراع وامتداد هذا الخط يكون اسفل الذقن . وعند دفع الساق اليمنى اماماً، فيحدث رد فعل يميل الجذع للخلف بزاوية (٦٠°).

٦- وضع الرمي (الارسال):

وتوجد طريقتان لمتابعة الحركة السابقة .

١- الطريقة السويدية .

٢- الطريقة الفنلندية .

١- الطريقة السويدية:

نجد فيها ان مسار الرمح ليس عميقاً وتكون الحركة مرتفعة عن الطريقة الفنلندية ويكون مستوى سن الرمح في مستوى الانف تقريباً، ونجد ان الحوض يلتف بل يظل باتجاهه للامام والخطوات التمهيدية هنا سهلة وبسيطة .

٢- الطريقة الفنلندية:

نجد ان الرمح اثناء خطوات الرمي يكون عميقاً جداً والكتف منحني انحناء كبيراً . وكذلك نجد ان الرمح في وضع اسفل عنه من الذقن وتكون خطوات الارسال بحركة وثب سريعة . مع ميل الجذع للخلف . وبمجرد تثبيت القدم يجب الاحتفاظ في هذه المرحلة بتقوس خط الكتفين اي تكون الدائرة مقفولة وتكون الذراع اليسرى مع الكتفين شبه نصف دائرة . وبمجرد تثبيت القدم اليسرى بسرعة كعامل مقاوم امام الجسم فان ذلك يؤدي الى مرحلة حركة الرجلين وعرقلة اندفاعها للأمام بينما يسمح للجسم المقوس او المائل للخلف بمتابعة تقدمه للأمام بسرعة في تنشئة قوية سريعة ومتقدماً عن الذراع والرمح الممتدتين للخلف وهنا ينتقل وزن الجسم على الرجل اليسرى . والوضع العميق للرمح يعطي مساراً اطول لخط سير الحركة فينتج الدفع للجسم اثناء الارسال .

ويمكن سرد عملية الارسال بايجاز فيما يلي :-

تتحرك القدم اليسرى بمنتهى السرعة للامام في خطوة كبيرة على قدر الامكان حيث تعطى هذه الخطوة اكبر مسافة ممكنة لتهبط بعد ذلك على الكعب دون اي انثناء في

مفصل الركبة لتكون قاعدة متينة للجسم تمكن اللاعب على استغلال اقصى قوة لكل اعضائه زيادة على اتاحة الفرصة للانتفاع بكل قوى الذراع الميكانيكية للاطاحة بالرمح لاقصى مسافة ممكنة. وخلال تقدم الرجل اليسرى للامام تدفع الرجل اليمنى الارض بقوة في اتجاه الرمي وبذلك يدفع الحوض ليدور بقوة عند تحركه الى اقصى تقوس للخلف. وبمجرد تثبيت القدم الامامية ليرتفع الجسم عليها بقوة عند تحركه للأمام وفي هذا الوضع تكون العضلات في حالة توتر والرمح في ابعد اتجاه بينما يكون القدم وعظم القسبة في الساق في خط موازي للرمح. وعندما يكون الرمح غير موازي لخط القدم وساقه يكون عالياً فينطلق بزاوية غير سليمة. ونجد ان الساق عند ارتكازها للارض تحدث توقف الحركة وريداً لفعلها يحتفظ الجذع بميله للخلف وتكون المسافة بين القدمين ١٦٠ سم وذلك بعد ان تكون القدم اليمنى قد انزلت لمسافة ٤٠ : ٥٠ سم.

حركة الذراع الحاملة للرمح:

يجب ان يتأخر دخول الذراع الرامي في عمليات الرمي باعتباره اضعف عضلات الجسم حتى تنتهي العضلات القوية والكبيرة للرجلين والجذع لبذل اقصى جذب لها في الامام وبذلك يسهل على الذراع الرامي ابتداء جذبه للرمح بحركة خاطفة سريعة، واذا كانت قوة الجذب المبذولة من الجسم كافية خلال مدى حركة الرمي الطويل مع تهيئة الجسم كقاعدة جيدة يستند عليها الذراع الرامي ويصل الجسم الى احسن اوضاع الارسال بعد وصول القدم اليسرى للارض بفترة قصيرة حيث تتم حركات الارسال بعد ذلك في مراحل متتابعة ملتحمة تظهر في سياق واحد وفي حركة انسانية مستمرة ويكون وضعها مقدم الذراع الايمن للامام في قوس كبير فوق الكتف وتتم حركته.

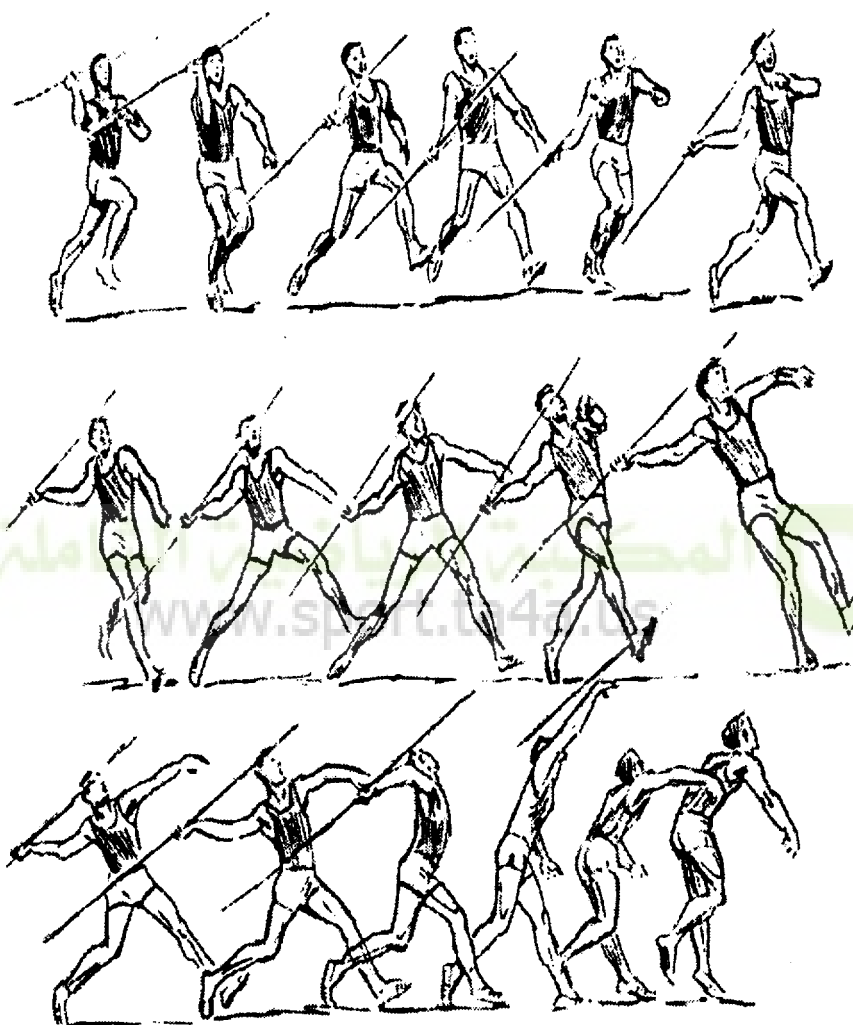
يجذب الجانب الايمن لعضلات الصدر القريبة من الكتف وخاصة العضلة الصدرية العظمى بقوة للأمام وتؤدي ذلك الى بداية جذب الكتف الايمن للامام. ثم يجذب الكتف الايمن ولعضد خلال دورانها للامام (تبعاً لدوران الصدر) بينما يدور مفصل المرفق للخارج واعلى ونتيجة لكل ذلك يتخلف الساعد واليد مرتفعين خلف الجسم المتقدم اي ان مفصل المرفق يقود حركة الرمي والقبضة تنخفض قليلاً عن مستوى مفصل المرفق المتقدم في هذه اللحظة، ويعتبر ذلك الوضع الذي يتخذه الذراع ومفصل المرفق وضعاً خاطئاً من الناحية التشريحية بالنسبة لمفصل المرفق المحدود الحركة الا ان ذلك الوضع

المنقلب لمفصل المرفق يحدث نتيجة السرعة الكبيرة التي يجذب بها كل محاور الجسم والذراع للامام ولأعلى ثم نتيجة لسرعة حركة مفصل المرفق لأعلى وللخارج وعندما يدخل الساعد والقبضة أخيراً في عملية الرمي فإنها تمدنا بسرعة جذب هائلة للرمح نتيجة لحركتها الكرواجية للامام.

وتتم الحركة بنجاح اذا تم دوران مفصل المرفق للخارج أولاً، ورفعته الى مستوى اعلى من مستوى اليد القابضة على الرمح تاركاً هذه اليد للخلف، كما يجب الاسراع في مد الذراع واليد للحصول على زيادة في السرعة العمودية خلال طول الرمح.

٧- الاحتفاظ بالتوازن بعد الرمي:

يلجأ كثيراً من اللاعبين الى الاسراع في عملية التخلص من الرمح مثل قوس الرمي بمسافة كبيرة تلافياً للسقوط في خطأ تعدية قوس الرمي وملامسته نتيجة لاندفاع الجسم الكبير حيث يفقد اللاعب بذلك مسافة كبيرة لا ينتفع بها قبل قوس الرمي بل يمكنه استغلالها إذا اتقن فن التبديل ونتيجة للاندفاع القوي يأخذ اللاعب خطوة بالقدم اليمنى ينقل وزن جسمه فوقها بعد التخلص بأقصى سرعة ليحمل عليها اللاعب في لحظة قصيرة متابعاً الرمية ومستعيداً توازنه وتمرجح الرجل اليسرى (الامامية) خلفاً في الاتجاه العلوي مساعدة في حفظ التوازن. ولا يجب ان تعلم هذه الظاهرة (حفظ التوازن) اطلاقاً ولكن وجودها في اخر الرمية يدل على مدى جودة الارسال. انظر شكل رقم (٢٥) لتكنيك رمي الرمح.



شكل رقم (٢٥)
تكنيك رمي الرمح

الخطوات التعليمية لرمي الرمح:

عند تعليم رمي الرمح للمبتدئين نلجأ الى البدء في التعليم باستخدام الادوات البديلة نظراً لان استخدام الرمح اثناء التعليم يحول بينهم وبين فهم اوضاع الرمي كأداة طويلة تعوق حركته اثناء التعليم كما انها تتجه مع الريح فتحدث اصابات خطيرة خاصة اذا كان عدد المبتدئين كبير والمكان غير مناسب. ومن هذه الادوات كرة الهوكي - كرة تنس - كرة جلد محشوة وأهمها جميعاً الكويلة وهي عبارة عن اداة خشبية طولها من ٣٠-٣٥ سم لها قبضة اسطوانية مثبتت على طرفها الامامي طوق او اسطوانية من الحديد لزيادة وزنها ولها اوزان مختلفة متدرجة تبعاً لوزن طوق الحديد وسنوضح فيما يلي الخطوات التعليمية للرمح باستخدام الكويلة:

طرق القبض على الكويلة:

أ- يقبض بطريقة العصر بلف جميع الاصابع حول القبضة.

ب- تشبه الطريقة الامريكية للرمح.

الحمل :- تحمل الكويلة فوق الكتف بجانب الاذن والكوع للأمام مع إنثناء الذراع الايسر على الصدر.

١- الخطوات التعليمية للكويلة:

١- وقوف فتحاً... المسافة بين القدمين (من ٣٠: ٤٠) مواجه اتجاه الرمي، الكويلة فوق الرأس ميل الجسم (الجذع) خلفاً لوضع التقوس ثم رمي الكويلة مع الارتفاع على المشطين.

٢- وقوف مواجه... الرجل اليسرى اماماً مرتكزة على الكعب واليمنى مشطها للخارج ميل الجسم لوضع التقوس ثم الرمي.

٣- وقوف مع تلاصق القدمين (الكويلة فوق الرأس) مرجحة الكويلة والجذع للتقوس خلفاً مع مرجحة الرجل اليسرى اماماً للارتكاز على الكعب ثم الرمي والتقدم بالتمرين السابق لزيادة المسافة ثم تبديل وضع القدمين.

٤- وقوف فتحاً الجانب الايسر مواجه .. الكويلة مقاطعة للجسم (متجه لليسار) الذراع الايسر امام الجسم .. مرجحة الذراع الايمن الكويلة جانباً للخلف ودوران الجسم على المشطين للأمام (على الجهة اليسرى) لاتخاذ وضع التقوس والدخول بالحوض ثم الرمي والتبديل.

٥- حمل الكويلة مع الوقوف، تعليم حركة الجري بها مع توافق حركتها للامام والخلف مع الرجلين.

٦- تعليم الاحساس بالجري والاقتراب بالطريقة السابقة ثم توسيع الخطوة الاخيرة قبل الرمي وهبوطها على الكعب ثم الرمي والتبديل.

٧- تعليم خطوات الارسال الثلاثة في خمس عدات باستعمال الرجلين فقط.

٨- خطوات الارسال مع سحب الذراع للخلف في الخطوة الثانية.

٩- خطوات الارسال مع حركة الذراع والرمي ثم التبديل والتركيز على طول الخطوة الاخيرة وهبوطها على الكعب.

١٠- الاقتراب لخطوات قليلة ثم اداء الارسال الثلاثة من الرمي والتبديل.

١١- زيادة خطوات الاقتراب في العدو والسرعة ثم الرمي والتبديل وتوضع الصور المتتالية تسلسل رمي الكلية.

ملحوظة:- يراعى عند استخدام الكويلة عدم ثني رسغ اليد للخلف وبقائه على إمتداد الساعد.

ب- الخطوات التعليمية باستعمال الرمح:

١- القبضة.

٢- حمل الرمح فوق الرأس.

٣- رشق الرمح في الارض لمسافة قليلة (١:٣ م).

٤- رشق الرمح طول (٥:٦ م).

- ٥- تعليم وضع الرمي بدون الرمح.
- ٦- تعليم حركة الرمي من الوضع السابق.
- ٧- رمي الرمح من الوضع السابق لمسافة قليلة ثم زيادة المسافة تدريجياً.
- ٨- رمي الرمح من الخطوة قبل الأخيرة.
- ٩- تعليم حركة سحب الرمح للخلف (تبدأ بالكتفين ثم الذراع) باستعمال الرمح ويستحسن تعليم هذا التدريب بمساعدة الزميل.
- ١٠- تعليم حركة القدمين في خطوات الارسال (٣ خطوات) بدون الرمح.
- ١١- تعليم حركة القدمين في الخطوات الثلاثة تعليم حركة سحب الذراع للخلف بالرمح.
- ١٢- التمرين السابق مع رمي الرمح لمسافة قليلة ثم زيادة المسافة تدريجياً.
- ١٣- تعليم طريقة الجري بالرمح (الرمح فوق الكتف) مع توافق حركته مع حركة الرجلين.
- ١٤- الجري بالرمح من ٢: ٤ خطوات ثم اداء خطوات الارسال الثلاثة للوصول الى وضع الرمي ثم الرمي لمسافة صغيرة.
- ١٥- تقنين خطوات الاقتراب.

الرمي بعد اقتراب قصير:

يجب ان يتعلم اللاعب على نفس عدد خطوات الارسال التي سيستخدمها في المسابقة دون التقيد بعدد خطوات الاقتراب لتنمية الاحساس بخطوات الارسال عند التعليم عن طريق خفض وسرعة الخطوات الاولى في الاقتراب القصيرة ثم زيادة سرعة الارسال الاخيرة.

ومن التدريبات الشائعة وقوف اللاعب حاملاً الرمح فوق الكتف ثم سحب الرمح خلفاً في خطوتين تبدأ باليسرى ثم اليمنى ثم الارسال والتخلص بمجرد ملامسة اليسرى للارض في الخطوة الثالثة... والتبديل على الرجل اليمنى في الخطوة الرابعة وللتعليم تتم

خطوات التدريب السابق من المشي للتركيز على إدارة وضع القدم اليمنى الى الجهة اليمنى ثم تزداد سرعة الخطوات بالتدريج إلا ان ذلك التدريب يعتبر سيئاً رغم استخدام كثير من أبطال العالم بتعلمه حيث ان المشي والدرجة تفقد خطوات الارسال توقيتها نهائياً. ويمكننا الوصول باللاعب الى الرمي بطريقة افضل. يقف اللاعب في وضع الرمي نهائياً تقريباً للجانب الايسر في اتجاه بالرمي للرمح مسحوب للخلف قريب من الجسم ونجد ان مسار طيرانه توجه راحة اليد القابضة لأعلى. يحدد الاقتراب بخمسة خطوات مثل تشمل الارسال حيث تؤدي الخطوات بتوقيت معتدل اذا بدأنا بالخطوة الاولى باليسرى فيكون العد كالاتي (الشمال) (و ٢ يمين) - (٣ شمال) - ٤ يمين يبدأ الرمي (٥ شمال التخلص) ثم التبديل ومن مميزات هذه الطريقة الصغيرة إمكان الرمي منها من ثلاث خطوات فقط، هو اتخاذ اللاعب موضع الرمي منذ بداية اقترابه يجنبه كثيراً مضايقات سحب الرمح للخلف لوجود الرمح على جانب الجسم ويمكن الوصول الى مسافة تقارب المسافة العادية بهذه الطريقة.

تعليم سحب الرمح:

من وضع الوقوف المواجه والرمح فوق الكتف الايمن تدار الكتفين على الجانب الايمن (٩٠ درجة) بعيداً عن خط الرمي وبذلك يتحرك الذراع والرمح قليلاً الى الخلف (ليسهل فرده للخلف بعد ذلك) تحتفظ القبضة بوضعها في مستوى العين تقريباً قريبة منها ويكون رجوعها الى نقطة فوق عظم الحوض من الناحية اليمنى أو خلفه قليلاً دون سحب الرمح للخلف للتأكد على ان سحب الرمح للخلف يبدأ بدوران الكتفين أولاً ثم يؤدي التمرين السابق مع سحب الرمح خلفاً مع ملاحظة دقة التوقيت (من الوقوف) تكون المرحلة التالية هي تعليم السحب الخلفي للرمح مع اداء خطوات الارسال وميل الجذع قليلاً للخلف.. ثم الارسال. كيفية الحصول على الاقتراب في المسابقة (تقنين الخطوات).

ويتطلب تعليم خطوات الاقتراب اتقان جميع مراحل الرمي السابقة ونقترح عند تعليم المبتدي اتباع الطريقة الآتية:-

ضع علامة على الارض في بداية طريق الجري ولتكن (١) مثلاً ويستحسن ان يكون مكان التقنين بعيداً عن طريق الاقتراب المحدد للمسابقات ما امكن. اجعل اللاعب يجري

بطريقة سهلة طبيعية ثم عد كل مجموعة من اربعة خطوات (مجموعتين مثلاً) ثم اترك ٤ خطوات للارسال والتبديل وعين ذلك المكان وذلك هو الاقتراب للاعب المبتديء.

كرر ذلك الاقتراب عدة مرات مع الارسال ثم حدد المكان الشائع الذي يقف فيه اللاعب بعد التخلص ولا تجعل اللاعب يعرف ذلك المكان.

حاول ان تكون سرعة الاقتراب المتدرجة ثابتة دون تغيير في كل مرة ودع اللاعب يقن مستوى مراحل السرعة التي تناسبه.

عند تحديد مكان انتهاء الرمية قس المسافة للخلف حتى العلامة الاولى يقن (يرسم) نفس المقاس في طريق الاقتراب الحقيقي مبتدئاً من قوس الرمي إذا إحتاج اللاعب الى طول مسافة الاقتراب فيمكنك اضافة مجموعة اخرى من الخطوات (خطوتين او اربعة) للخطوات السابقة.

الخطا	السبب	التصحيح	الشرح
١- عدم مسك الرمح من المكان المقرر بصورة صحيحة. ٢- عدم حمل الرمح بالشكل الصحيح.	ما زال الطالب غير قاهم طريقة المسك لعدم إعادة الانتباه للشرح. غير قادر على وضع الرمح فوق الرأس بصورة صحيحة.	إعادة شرح الطريقة المناسبة والصحيحة لمسك الرمح. إعادة شرح وضع الرمح فوق الرأس مع التأكيد على اتجاه رأس الرمح بالاتجاه الصحيح.	شرح وتوضيح مكان كل اصبع على حطة المسك. على المتعلمين الانتظام في مكان يسمح لهم بمساعدة إعادة الحركة بصورة واضحة.
٣- تطبيق أداء الحركة للكرة باجبية من الرسغ والاصابع فقط.	عدم قدرة الرامي علي مد اليد الرامية علي امتدادها مع التسرع بالرمي من الرسغ والاصابع فقط.	إداء التمرين بصورة تقليدية بامتداد اليد الرامية من اللابط بعدها تأتي الحركة الرسغ والاصابع مسك اليد اليمنى من منطقة الابط باليد اليسرى من الأسفل ثم مد اليد اليمنى بالتتابع إلى اصابع اليد ثم رمي فكرة الصغيرة في الأرض، يفيد هذا التمرين لعمل اليد الرامية بصورة سليمة.	يجب إعادة الانتباه بصورة جيدة للمجموعة التي تؤدي الحركة بصورة غير صحيحة وإعطاء توضيح وشرح لذلك الأخطاء يمكن تجاوز هذه الأخطاء من خلال الرمي بصورة تقليدية ثم الرمي.
٤- عدم قدرة المتعلم على غرس الرمح في الأرض.	سحب الرمح للأسفل في وقت امتداد اليد للخلف.	على المربي الرياضي أن يشرح الحالة بصورة صحيحة ثم يقوم بنفسه بمساعدة المتعلم علي مسك الرمح بصورة صحيحة ورمية.	يجب تصحيح الأخطاء المرتكبة.
٥- عدم قدرة الرامي على اخذ الوضع الصحيح للرمي على القدم اليمنى.	نقص في الشعور بحمل ثقل الجسم من قدم إلى آخر مع الحفاظ على توازن الرمي.	وضع الجانب الأيسر باتجاه الرمي مع الارتكاز على القدم القديسة (اليمنى) وتكون مثبتة من مفصل الركبة، وضع القدم اليسرى في حالة لا تؤدي إلى اضطراب الحركة عند تجمع ثقل الجسم على القدم اليمنى.	إعطاء تمارين بامتداد اليد الرامية باستخدام الرمح وبدون استخدامه
٦- ضعف في حركة الجانب الأيسر من الرامي عند الرمح من المكان.	إداء العمل دون استغلال قوة القدم اليمنى.	يكون الجانب الأيمن من الرمي علي القدم اليمنى مثبتة من مفصل الركبة. القدم اليسرى مرفوعة بالهواء. وحركة ركبة القدم اليمنى تتجه للأمام بنشاط ووضع القدم اليسرى على الأرض بنفس النشاط والحركة.	اليد حاملة للرمح تكون ممدودة للخلف دون استخدام الرمح حيناً وباستخدامه حيناً آخر. وضع القدم اليمنى يكون بزاوية ٥٠-٦٠ لليسرى تكون ٨٠.
٧- فشل الرامي باتجاه يكون بصورة غير كافية.	قلة نشاط عمل القدم اليمنى والفخذ والورك ثم القدم (المشط).	عند اخذ الوضع الجانبي يتجه الجسم بنشاط على القدم اليمنى والفخذ والورك وتوازن اليد اليسرى واتجاهها باتجاه الرمي.	يتم إداء التمرين بعد شرحه من قبل المربي الرياضي.
٨- رمي الرمح بوقت سابق لأوانه (التسرع بالرمي).	الرامي غير قادر على تحديد وقت اخذ القوس المشدود وحمل الرمح بصورة سليمة.	إداء تمرين اخذ القوس المشدود بصورة تقليدية دون استخدام الرمح حيناً وباستخدامه حيناً آخر.	يكون مفصل الكوع خلف الكتف واليد مثبتة من مفصل الكوع.
٩- عودة منطقة الورك إلى الخلف وعدم استخدام القدم اليسرى لفخافة لرتكاز الرامي.	حركة لقدم اليسرى غير كافية وحركة الجانب الأيسر حركة بطيئة وغير نشيطة.	ومن الممكن استخدام الحبل المطاطي والتأكد علي اخذ القوس باستخدامه. طموح الرامي عند استخدام الأدوات المساعدة في أن تمر قوته فوق القدم اليسرى بحركة نشيطة وتعتمد للأمام الأعلى إلى أن تصل مشط القدم.	يتم تصحيح الأخطاء المرتكبة بمساعدة المربي الرياضي.

الخطا	السبب	التصحيح	الشرح
١٠- ضعف في حركة الأجزاء السفلى من الرامي.	عدم قدرة الرامي على رفع القدم اليسرى بقوة، وحمل القدم اليمنى بصورة متقاطعة أمامها.	تتم عملية رفع قدم اليسار بصورة قوية ومنظمة خلال مرور ثقل الجسم فوقها وقبل عملية الدفع يجب الانتباه لربط خطوة التقاطع مع الخطوات الأخرى بصورة صحيحة.	يتم التمرين بصورة متفرقة خلال تسكير اليد اليسرى على الحركة مع التركيز على عودة جذع الرامي للخلف بعد عملية الدفع بالقدم اليسرى.
١١- التأخير في مد القدم اليسرى أماماً بعد خطوة التقاطع مع فقدان إيقاع الحركة قدم اليمين - اليسار.	ضعف في حركة القدم اليمنى وزيادة في ثني القدم اليسرى من مفصل الركبة.	إعطاء تمارين ربط بين خطوة التقاطع والخطوة الأخيرة ثم أداء الحركة دون رمي حيناً ويرمي حيناً آخر.	تزدى التمارين بعد سماع الإيعاز من المربي الرياضي لكلمة (موب) إلى أن يتم الشعور بوضع كل من القدمين بصورة صحيحة بالوقت المناسب.
١٢- ضعف في عملية الربط بين وضعية القدم اليسرى وحالة الرمي الأخيرة.	اعداد المجموعات العضلية للجذع والأجزاء السفلى من الرامي غير كافية أو أخذ الرامي خطوة كبيرة.	تخصير طول الخطوة مع التأكيد على تطوير المجموعات العضلية للذكورة وحمل الرمح في مكانه الصحيح ثم الاتجاه للأمام بأخذ وضع القوس اللود. واليد تكون فوق الكتف ثم الرمي، يمكن رمي الكرة الملونة ٢ كغم باليمين من خطوة وخضونتين وثلاث خطوات مع تخصير الخطوة الأخيرة عند الرمي.	يجب التأكيد على طول الخطوة مع تقليل من وزن الأدوات المستخدمة وأداء عملية الرمي بالوقت المناسب، تعطى التمارين لتطوير عضلات الجذع والشعور بأداء الحركة بصورة صحيحة.
١٣- عدم تحديد العلامة الضابطة لثانية.	عدم تحديد الرامي مسافة الركضة.	إعادة تحديد الركضة ومكان وضع العلامة الضابطة الثانية ووضع القدم اليسرى عليها.	من الضروري أن يشير المربي الرياضي للركضة التقريبية ومكان وضع الأشارات الضابطة.
١٤- ضعف في التمهيل.	عدم قدرة الرامي على الدخول في خطوات الرمي بأقصى سرعة ممكنة.	يجب زيادة السرعة مع ضبط إيقاع الحركة وزيادة الشعور بأداء خطوات الرمي الأخيرة.	تتم زيادة السرعة في الركضة التقريبية يشعر الرامي أن أداء الخطوات الأخيرة تتم بصورة سليمة.
١٥- الركض دون الشعور بدفع القدم	اعتبار الرامي على مثل هذه الحركة.	يجب إعادة قفزات دون استخدام الأدوات حيناً واستخدامها حيناً آخر مع التأكيد على رفع الركبتين بصورة صحيحة.	أداء التمرين أمام المربي الرياضي طالباً بعد الآخر باستخدام الرمح و الركض التقريبية كاملة.

الأسس الديناميكية والصفات الحركية لتكنيك رمي الرمح:

يعتمد الوصول الى مسافة طويلة في رمي الرمح على زيادة بداية السرعة عند الرامي في لحظة انطلاق الرمح من يده. كما يعتمد أيضاً على قواعد ديناميكية التيارات الهوائية.

تتمد بداية السرعة للرمح على مجموعة من المراحل الاساسية وهي :-

١- نظام التسارع عند الرامي وخاصة في لحظة ادخال السرعة النهائية لحركة الجسم عند رمي الرمح.

٢- الزيادة المسبقة لامتداد العضلات المساعدة لسرعة الرامي والقادمة من الاجزاء السفلى باتجاه مركز ثقل الجسم في اللحظة الاخيرة من خطوات الرمي.

٣- مسافة او طول الحركة وخاصة الجزء العلوي من الجسم مثل اليد الرامية حيث تلعب دوراً مهماً وكبيراً في زيادة مسافة الرمي بحكم حركة المرحلة لليد الرامية ومستوى التكنيك وخاصة في لحظة امتداد اليد حاملة الرمح للخلف.

٤- قدرة وذكاء الرامي في اداء الحركة وخاصة في اللحظة الاخيرة من الرمي وامكانية الرامي على اشراك اكبر مجموعة ممكنة من عضلات الرامي وهذا يعتمد اساساً على توفير اكبر قدر ممكن من المرونة عند الرامي.

ان نظام التسارع عند الرامي لاكتساب الرمح اكبر مقدار من سرعة الانطلاق يقطع المسافة بثمانية أمتار في الثانية الواحدة للحصول على اكبر قوة ممكنة عند الرامي وهناك بعض من الرماة يقطع اكثر من ثمانية أمتار في الثانية الواحدة. هذا يعتمد اساساً على نوعية وامكانية الرامي. اضافة الى طول الركضة التقريبية ومستوى التكنيك عند الرامي كما لا يغيب عن بالنا قدرة الرامي على ايجاد وخلق ايقاع جميل ومنسق في خطوات الرمي الاخيرة دون ارتباك او تشنج خلال ادائها. وقد اثبت التحليل الحركي للابطال العالميين ان سرعة الرامي في العشرين متر الاخيرة مرتفعة جداً وقريبة نسبياً من راکض المسافات القصيرة وفي نفس الوقت ان سرعة الخطوات الاخيرة لاتساهم وحدها في زيادة النتيجة النهائية لرامي الرمح حيث يوجد الكثير من العوامل التي ذكرناها سابقاً تساهم في زيادة او نقصان النتيجة النهائية لرامي الرمح.

ان نظام التسارع عند الرامي لاكتساب الرمح اكبر مقدار من سرعة الانطلاق يقطع

المسافة بثمانية امتار في الثانية الواحدة للحصول على اكبر قوة ممكنة عند الرامي وهناك بعض من الرماة يقطع اكثر من ثمانية امتار في الثانية الواحدة. هذا يعتمد اساساً على نوعية وامكانية الرامي. اضافة الى طول الركضة التقريبية ومستوى التكنيك عند الرامي كما لا يغيب عن بالنا قدرة الرامي على ايجاد وخلق ايقاع جميل ومنسق في خطوات الرمي الاخيرة دون ارتباك او تشنج خلال ادائها. وقد اثبت التحليل الحركي للابطال العالميين ان سرعة الخطوات الاخيرة لا تساهم وحدها في زيادة النتيجة النهائية لرامي الرمح حيث يوجد الكثير من العوامل التي ذكرناها سابقاً تساهم في زيادة او نقصان النتيجة النهائية لرامي الرمح.

يجب الاهتمام بزمان اداء كل خطوة من الخطوات الاربعة الاخيرة كل على انفراد وسنوضح فيما يلي جدولاً محدداً زمن كل خطوة من هذه الخطوات في الالعاب الاولمبية التي جرت في المكسيك سنة ١٩٦٨ حيث يعكس لنا هذا الجدول التوقيتات الايقاعية الخاص لكل رامي، ووقت اداء كل خطوة من الخطوات الاربعة الاخيرة كل على انفراد وعند ستة ابطال عالميين هذا الايقاع والتناسق الجميل كان ايقاعاً ملائماً جداً لكل بطل من الابطال المذكورين. والجدول يوضح لنا ذلك.

الاسم	الدولة	النتيجة بالمتري	الخطوة الاولى ثا	الخطوة الثانية ثا	الخطوة الثالثة ثا	الخطوة الرابعة ثا	الوقت الكلي لاربعة خطوات الاخيرة
١- نيكجون	بولندا	٨٥,٧٠	٠,٣٣٥٦	٠,١٣٥٧	٠,١٤٧٨	٠,٢٨٥٦	٠,٨٩٩٧ ثانية
٢- شتولة	المانيا	٨١,٥٢	٠,٢٤٢٦	٠,١٥٧٠	٠,٢٧٨٤	٠,٢٦٤١	٠,٩٤٢١ ثانية
٣- كينوتن	فنلندا	٨٥,٠٠	٠,٢٤٢٧	٠,١٧٨٥	٠,١٩٩٩	٠,٢٢٧٧	٠,٨٥٨٨ ثانية
٤- شيدلو	بولندا	٧٦,٣٦	٠,٣٥٧٠	٠,١٦٤٢	٠,١٩٢٨	٠,٢٧٨٤	٠,٨٩٢٤ ثانية
٥- كولجار	هنغاريا	٨٣,٣٢	٠,١٧٨٤	٠,١٤٩٩	٠,٢٧١٢	٠,٢٧١٣	٠,٨٧٠٨ ثانية
٦- لوسيس	روسيا	٨٤,٤٠	٠,٢٤٩٨	٠,٣٠٧١	٠,٢٩٣٧	٠,٢٥٧٠	١,٠٠٧٦ ثانية

حيث نلاحظ مثلاً ان الرامي نيكجوك كانت الخطوة الاولى عنده استغرقت وقتاً اكثر من بقية الخطوات الاخرى وكما يعتقد انها كانت عبارة عن قفزة. اما عند الرامي كولجار فقد كان وقته اقل من الاول مرتين تقريباً. وهذه الخطوة عند البطل الهنغاري كولجار تظهر كأنها خطوة تقاطع كبيرة وكما هو معروف عنه يرمي باستخدام خطوتين تقاطع. هذه الخطوات تظهر بشكل واضح جداً من الشكل المبين اعلاه.

من هذا الجدول تبين لنا بشكل واضح ان لكل رام له ايقاع وحركة مميزة وملامحة له ايضاً. هذه الحالة تعتمد اساساً على قدرة الرامي نفسه في استغلال عضلاته في عملية الرمي لزيادة السرعة وخاصة في اللحظات الاخيرة من الرمي.

وسنوضح هنا صفات الحركة من البدء الى عملية الرمي عند كل من الابطال لوسيس الروسي والبطل كيونن البطل الفنلندي والبطلة أنجيلانمت الهنغارية.

في المرحلة الاخيرة من الرمي عندما يزيد الرامي السرعة النهائية لحركة الذراع في الرمح حيث تظهر بشكل واضح عند الرماة وخاصة عند الابطال كولجار وشيدلو الذين يعتبران اكثر الرماة المذكورين سرعة بتطبيق الحركة الاخيرة من الرمي.

ومن الملاحظ وبشكل جلي ان عملية تجميع قوة وامكانية الرامي واستخدام كافة عضلاته التي تبدأ بشكل واضح من خلال الخطوتين الاخيرتين، خطوة التقاطع وخطوة الرمي الاخيرة. عندما يبدأ اتجاه الجسم يميل للخلف قليلاً ويرتكز على قدم اليمين ثم الانتقال الى عملية الرمي فقد استنتج الباحث ما تفيد ان زاوية الجذع في حالة ارتكاز الجسم على قدم اليمين تكون من 67° - 74° ولكن الزاوية الاكثر ملائمة لهذا الوضع تكون من 70° - 71° . والزاوية بين الفخذين في هذه الحالة اي عند الخطوة الرابعة تكون بين 87° - 88° هذا عند الرجال فقط ويتم هذا في حالة واحدة حينما يكون الرامي سريعاً دون ان يفقد شيئاً من سرعته باتجاه الرمي وتكون زاوية ثني القدم اليمنى عند قتلها اماماً باتجاه القدم اليسرى تكون من 92° - 104° . افضل النتائج في رمي الرمح للذين رموا بزاوية مقدارها 30° لقدم اليمين وقدم اليسرى تكون مثنية تقريباً بزاوية 62° ، باعتقادنا ان افضل طول للخطوة عند الرامي الذي يكون طوله من 176 - 187 سم يكون طول الخطوة عنده من 140 - 160 سم القياس المأخوذ من اصابع القدم اليمين حتى كعب قدم اليسار بداية سرعة خروج الرمح تعتمد على طريقة اداء الحركة مثلاً البطل لوسيس يلوح يده

بطول ١٩٢ سم والبطل تسيبولينكو يلوح يده بطول ٢٠٥ سم، البطل ملنسكي يلوح يده من ١٩٩-٢٠٠ سم تبدأ هذه العملية حينما يكون الجذع للرامي مائلاً للخلف ويعمل على امتداده للامام بارتكاز على قدم اليسار والبدء في ادخال القوة في الرمح.

وهنا سأعرض بعض ابطال العالم حين تطبيقهم هذه الحركة مع ذكر وقت ادائهم:-

الاسم	النتيجة	طول تلويح اليد الرامية	الزمن المستغرق
١- تسيبولينكو	٨٣,١٢	٢٢٧ سم	٠,١٦٦ ثا
٢- بآما	٧٨,٩٥	٢٠٩ سم	٠,١١٠ ثا
٣- بالوييف	٨٥,١٢	٢٠٢ سم	٠,١٧٠ ثا
٤- شيدلو	٨٥,٥٦	٢٢٣ سم	٠,١٤٤ ثا

ويلاحظ ان في المحاولات الضعيفة ينقص طريق الرمي مسافة ٦,١٤ م والرمح ٠,٢٥-٠,٣٥ ثانية، ان ادخال القوة الرئيسية في عملية الرمي تأتي كما نعرف من المجموعات العضلية التالية:-

١- عضلات الفخذين.

٢- عضلات الحوض.

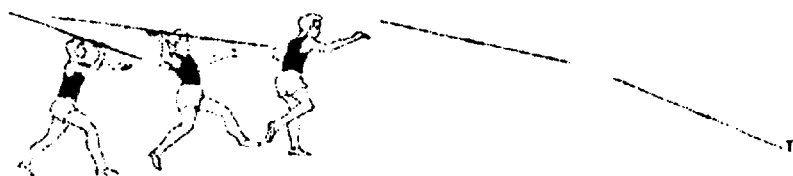
٣- عضلات الصدر.

من الضروري جداً ان تشترك هذه المجموعة العضلية في عملية الرمي التي تعمل تدريجياً وتنقل قوتها الى اليد الرأسية التي من الواجب ان تتأخر في عملية الرمي لحين وصول قوة هذه العضلات لليد الرامية، لان قوتها منفردة تكون ضعيفة جداً ولا تفي بالغرض المطلوب. من هذا يتضح لنا ان تسارع الرامي وسرعة ادائه للحركة لا تكونان واحدة عند الرماة فحسب بل تكونان بأشكال مختلفة مثلاً تحليل الى حركة البطل ماتيفيف حيث كانت نتيجته في الرمي ٦٦ م. لقد كانت سرعة الساعد ومعه الرمح قد وصل الي ٢٦,٨٩ م في الثانية الواحدة بنفس الوقت كان تسارعه قد سجل رقماً قديره ١٩,٥١ م/ث قبل ترك الرمح بقليل، تزايد السرعة المجمعة لخروج الرمح وصل من ٣٠-٣٣ م/ث، التسارع في منطقة الحوض والفخذين والاكثاف وبشكل خاص في ساعد اليد، تعمل كافة

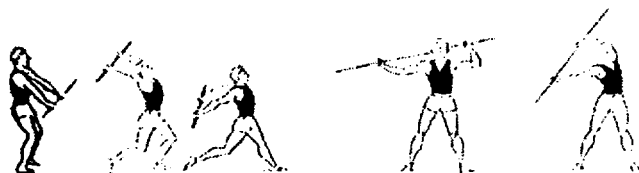
هذه الاجزاء بعضلاتها في بادئ الامر على تنمية وتطوير قوتها ثم البدء بشدها متوجهة باتجاه عملية الرمي، كما ذكرنا ان السرعة المجمعة لخروج الرمح وصلت سرعتها من ٣٠-٣٣ م/ ثانية وهذا في نتيجة سرعة الرامي مع الرمح وبالتتابع تبدأ عملية تحريك المجموعة العضلية للرمي والفضل هنا يعود الي اخر لحظة في عملية الرمي وهي الحركة الكبراجية التي تحصل في اليد الرامية وهي تؤدي بأقصى سرعة ممكنة عند الرماة المختصين بهذا الغرض. والجدول التالي يوضح لنا ذلك.

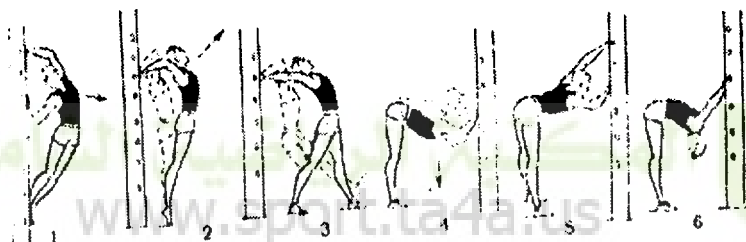
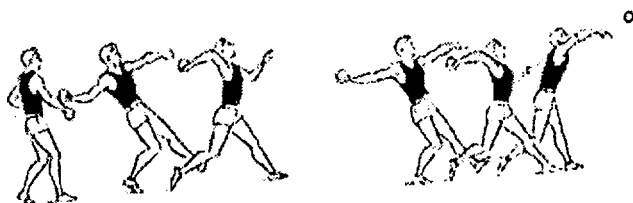
الاسم	الفترة الزمنية خلال اللحظة الانفجارية	النتيجة في الرمي
١- لوسيس	٣٢ م / ثا	٨٣,٢٠ م
٢- شيدلو	٣٢,٥ م / ثا	٨٥,٥٦ م
٣- أوزولينا	٢٣ م / ثا	٦١,٣٨ م

أن ارتفاع نقطة انطلاق الرمح تعتمد اساساً قبل كل شيء على طول جسم الرامي، كما ان زاوية خروج الرمح في وقتنا الحاضر والتي تقدر من ٢٩-٣٦ لها اهميتها ايضاً ولا بد من وضعها في الاعتبار ومن خلال التجارب والملاحظات التي سأوردها بعد قليل يتضح لنا ان زاوية خروج الرمح لها اهمية ثانية بعد مقدار سرعة الانطلاق مثلاً. البطل شيدلو سجل رقماً قدره ٨٥,٥٦ م كانت زاوية الخروج عنده تقدر ٣٠ فقط وفي نتيجة مقدارها ٧٥,١٩ م كانت زاوية الخروج عنده ٢٤ اما عند البطل الروسي لوسيس سجل رقماً قدره ٨٠,٣٠ م بزاوية مقدارها ٢٩ وفي زاوية ٢٣ سجل رقماً ٧٣,١٠ م انظر شكل رقم (٢٦) لمجموعة التمرينات لتطوير رمي الرمح.



المكتبة الرياضية الشاملة





شكل رقم (٢٦)
تمريعات لتطوير رمي الرمح

الفصل الرابع

رمي المطرقة (إطاحة المطرقة)

نبذة تاريخية:

يرجع الفضل الاول في ظهور مسابقة المطرقة الى الانجليز في العصور الوسطى حيث كانت تمسك باليدين ثم تؤرجح جانباً من ٣:١ أرجحات ثم تطلق من الوضع الجانب مع دوران الجسم في اتجاه الرمي، بعد ذلك كانت تؤرجح من فوق الرأس مرتين او ثلاث مرات ثم ترمي. وفي عام ١٨٦٦ ادخلها الانجليز ضمن الدورة الانجليزية الاولى حيث كانت تزن ٧,٢٥٧ كجم وكان طول ذراعها ٧٠ سم. ونتيجة لتكرار كسر الذراع فقد استبدله الاسكتلنديون بذراع من الحديد وجعلوا له مقبض من الجلد. وفي عام ١٨٨٠ حدد طولها بـ ٢٢ سم ومنطقة الرمي ٢,١٣,٥ متر حيث كانت في بادئ الامر تحدد بخطوات ثم تطورت بعد ذلك الى ساحة واخيراً الى ان الرمي يكون طبيعياً اذا ما قام المتسابق بعملية الدوران ثم الرمي.

وفي سنة ١٨٩٠ تمكن اللاعب الامريكي ميشيل من ابتكار طريقة جديدة للرمي تشبه الى حد كبير طريقة رمي القرص تمكن بها من تسجيل مسافة ٣٩,٨٣ متر ثم ٤٢,٩٦ متر في عام ١٨٩٢ وحتى ذلك الحين كان للمطرقة مقبضان من الحديد.

ثم تطور تكنيك الاداء وظهرت الحركة المزدوجة ثم الدورانات السريعة على يد اللاعب الاسكتلندي فلانجان الذي يعد اول بطل اولمبي في رمي المطرقة حيث سجل مسافة قدرها ٥١,٩٣ متر في دورة لندن. بعد ذلك قام اللاعب الامريكي بلاف باكتشاف التكنيك الثلاثي بعد تطوير الذراع الحديدية الى سلك من الحديد ومقبض واحد يقبض عليه باليدين معاً.

وفي عام ١٩١٣ استطاع اللاعب الامريكي ريان من تسجيل مسافة قدرها ٥٧,٧٦ متر بعد اداء الدوران على مشط القدم اليسرى وبعد تمام الدورة كان يسحب ساق الارتكاز في اتجاه الرمي. واستطاع بهذه الطريقة من الاحتفاظ برقمه لمدة خمسة وعشرين عاماً دون ان يستطيع احد من تحطيمه.

بعد ذلك استطاع اللاعبون الالمان من تطوير الاداء حيث تبين لهم بأن الدوران على

الكعب ثم المشط يعطي نتائج افضل وبهذه الطريقة استطاع الالماني هيان من تسجيل رقم عالمي جديد في الورة الاولمبية ببرلين عام ١٩٣٦ وقدره ٥٨,٢٤ متر وفي عام ١٩٣٨ استطاع اللاعب الالماني بلاسك ان يحطم الرقم العالمي السابق مسجلاً مسافة ٥٩,٠٠ متر. وبعد ذلك تطور مستوى الاداء والارقام بفضل اللاعبين الالماني والروس حتى وصل الى ٧٧,٥٢ متر بدورة مونتريال عام ١٩٧٦ بفضل الروسي يوري سوديه.

الخطوات الفنية لرمي المطرقة

١- وقفة الاستعداد ومسك المطرقة.

٢- المرجحات التمهيدية.

٣- الدورانات.

٤- عملية الرمي.

٥- التوازن (التغطية).

١- وقفة الاستعداد ومسك المطرقة:

يقف اللاعب عند مؤخرة دائرة الرمي وظهره في اتجاه مقطع الرمي - القدمين متباعدتين باتساع الكتفين الى حد ما - القدمين متجهتين للخارج قليلاً - الركبتين منثنيتين نصفاً في مفصل الركبة - الجذع منثنى للامام وعلى الجانب الايمن بدرجة كبيرة - الذراعين ممتدتين على الجانب الايمن بحيث يمسك اللاعب بمقبض المطرقة بحيث يقع الشد على المفصل الاخير للاصابع الاربعة لليد اليسرى على ان تحيط اصابع اليد اليمنى اصابع اليد اليسرى من اعلى اما ابهام اليد اليسرى فيرتكز على الابهام الاخر في حالة تقاطع، والمطرقة في هذه الحالة اما ان تكون خارج الدائرة او داخلها خلف اللاعب، بحيث يكون السلك على امتداد الذراع اليسرى تقريباً.

٢- المرجحات التمهيدية:

يقوم اللاعب بسحب المطرقة من الوضع السابق مائلاً عالياً مؤدياً عادة مرجحتين قبل ان يبدأ عملية الدوران - على ان تكون ادنى نقطة تصل اليها رأس المطرقة اما القدم اليمنى

الى حد ما بينما تكون اعلى نقطة خلف الكتف الايسر في الجهة المقابلة لها. وفي اثناء المرحجات التمهيدية تتحرك الذراعان تبعاً لحركة المطرقة الدائرية حول الجسم في مجال مائل مع الارض زاوية ٥٠ تقريباً. اذ تنتهي الذراعان عندما تصل اليدين فوق الرأس بحيث يكون النظر موجهاً بين الذراعين. وعندما تصل المطرقة الى اعلى نقطة لها خلف الكتف الايسر يلف بجذعه جهة اليمين بسرعة للشد على المطرقة وهي في اتجاهها الى اسفل ويكون التوزيع الحركي بالنسبة لمدار المطرقة كالآتي:-

أ- مرحلة رفع المطرقة مائلاً عالياً من ادنى نقطة الى اعلى نقطة بالنسبة لمسارها.

ب- مرحلة الشد على المطرقة مائلاً اسفل من اعلى نقطة الى ادنى نقطة حتى تصل الى مستوى قريب من الارض امام قدم الرجل اليمنى تقريباً.

أما الحوض فيتتحرك فوق القدمين (قاعدة الارتكان) في حركة جانبية افقية، فعندما تكون المطرقة عند اعلى نقطة يتحرك الحوض الى اليمين ويصبح فوق القدم اليمنى- والعكس عندما تصل المطرقة عند ادنى نقطة لها يتحرك الحوض يساراً حتى يصبح فوق القدم اليسرى بدرجة كبيرة، وبذلك ينتقل مركز ثقل الجسم من قدم لآخرى خلال المرحجات التمهيدية.

اما حركة القدمين محدودة الى حد ما وهي تتبع حركة المطرقة ايضاً، اذ يرتفع كعب القدم اليمنى عند ادنى نقطة.. وهكذا.

ومن الملاحظ ان المرحلة التمهيدية الثانية تكون اسرع من الاولى الى حد ما، بحيث تتم المرحجتان دون توقف عند تأديتهما- ولكن في بداية المرحلة الثانية ينخفض الكتف الايسر بدرجة اكبر واسرع من سابقتها قبل ان تصل المطرقة الى اعلى نقطة لها- كما تنتهي الركبتان بدرجة اكبر قبل الدخول في الدورانات. وتعتبر هذه هي المرحلة الانتقالية بين المرحجات.

٣- الدورانات:

عندما تصل رأس المطرقة الى ادنى نقطة لها تبدأ عملية الدوران على كعب القدم اليسرى ومشط القدم اليمنى لليسار بحيث يتحركان وهما متوازيان وكذلك الفخذان مع اقتراب الركبتين من بعضهما حتى تضع القدم اليسرى زاوية ١٠٠-١١٠ مع خط الرمي

وتكون المطرقة ممتدة ابعد مسافة ممكنة للامام وموازية للارض في تلك اللحظة يكون: محاور الكتفين ومحور الحوض متوازيين تماماً- الظهر محدب - الكتفين للامام بقدر الامكان- الذراعين ممتدتين للامام- النظر موجه لليدين- الحوض مدفوع للامام، وبذلك تطول ذراع الرمي نتيجة لاندفاع الكتفين بقدر الامكان وليس للخلف و(هذا هو الوضع المغزلي للجسم). عند ذلك تغادر القدم اليمنى الارض ويصبح اللاعب مرتكزاً على القدم اليسرى فقط. فيدور على الجانب الخارجي لها بحيث تصل القدم اليمنى الى الارض قبل هبوط كعب القدم اليسرى وتصبح القدمان متوازيتين. اما اللاعب فيدور اسرع من دوران المطرقة خلال النصف الثاني من الدورة الاولى نتيجة لدورانه على قدم واحدة كي يرتكز على قدميه مبكراً. وحتى يتمكن من زيادة سرعة المطرقة والشد عليها من اعلى نقطة الى ادنى نقطة لرأسها تمهيداً للدوران الثاني... وهكذا يتم الدوران الثاني والثالث حتى يصل اللاعب الى وضع الرمي تمهيداً لعملية التخلص. وهناك من اللاعبين من يؤدي اربع دورانات.

ان عملية الدوران في حد ذاتها صعبة ومركبة وتحتاج الى توافق واتزان ودقة لذلك يتطلب الامر توضيح بعض الامور الهامة لهذه المرحلة بالذات، وتتلخص الطريقة المغزلية التي اشرت اليها في بداية شرحي لطريقة اطاحة المطرقة، في الآتي:-

١- يتخذ جسم اللاعب اثناء دورانه شكل المغزل نتيجة لتأثير القوة الطاردة المركزية عليه ان يقع مركز ثقل اللاعب امام جسمه، فيكون الكتفان والجذع مائلين للامام.

٢- يؤثر اللاعب في المطرقة ويتحكم فيها اثناء المرحلات التمهيديّة ولكن العكس يحدث اثناء الدورانات ان يتأثر اللاعب بها. فهي التي تتحكم في دورانه الى حد كبير.

٣- يدور اللاعب على قدميه للخلف في اتجاه مقطع الرمي داخل الدائرة على شكل قوس وليس في خط مستقيم، كما تتقارب القدمان من بعضهما من دورة لآخرى لاكتساب السرعة المطلوبة.

٤- تتزايد سرعة اللاعب خلال الدورانات تدريجياً وبانتظام.

٥- ميل مسار المطرقة من الارض بزاوية ٤٥ تقريباً وهو يساوي زاوية انطلاقها.

٦- خلال عملية الدوران يدور اللاعب اسرع تارة عندما يكون مرتكزاً على القدمين معاً حتى تتزايد سرعة المطرقة واللاعب على التوالي.

٧- كما ان محور الكتفين يكون متوازياً مع محور الحوض لحظة الارتكاز على القدمين- بينما يكون المحوران متقاطعين لحظة الارتكاز على قدم واحدة، وبذلك تحدث عملية العصر في الوسط مما يؤثر على زيادة عمل العضلات.

٤- عملية الرمي:

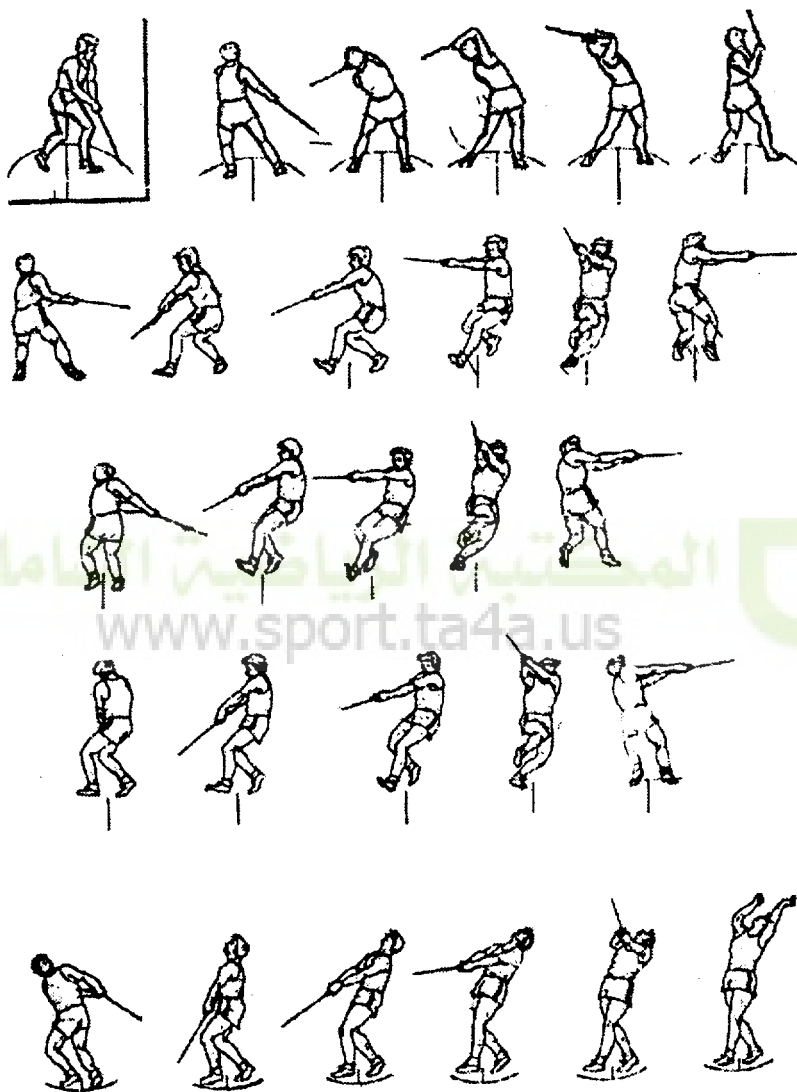
تصل القدم اليمنى الى الارض قبل ان تصل رأس المطرقة الى ادنى نقطة لها كما تكون القدمان متباعدتين عن بعضهما بدرجة اكبر قليلاً من الدورة الاولى والثانية حتى تصبح قاعدة الارتكاز قوية لاتمام عملية الرمي، تتجه المطرقة لاسفل بسرعة نتيجة لتأثير جذب اللاعب لها بقوة، كما تمتد الرجلان معاً لأعلى في تلك اللحظة.

وبفعل رفع الكتفين ومد الذراعين مائلاً عالياً ودوران الجسم وخاصة الجذع $\frac{1}{4}$ دورة للخلف في اتجاه منطقة الرمي، يترك اللاعب المطرقة في نقطة تقع امام الكتف الايسر، وقد يميل اللاعب بجذعه للخلف لحظة التخلص. وبذلك تنطلق المطرقة بزاوية اقرب ما تكون الى ٤٥ في اتجاه مقطع الرمي.

٥- التوازن:

تأتي حركة حفظ اتزان الجسم طبيعة، فقد يستقر اللاعب على مشطيه، او يدور اللاعب على مشط قدمه اليسرى مع نقل القدم اليمنى بعد دورانها على رجل الارتكاز لتستقر بجانبها بمواجهة مقطع الرمي لمتابعة طيران المطرقة.

انظر شكل رقم (٢٧) لتكنيك رمي المطرقة.



شكل رقم (٢٧)

تكنيك رمي المطرقة

الخطوات التعليمية لرمي المطرقة:

- ١- الدوران في المكان مع فتح الرجلين قليلاً - ويحدث هذا على القدم بكاملها.
- ٢- نفس التمرين السابق مع الجري الخفيف والدوران بسرعة - ويؤدي ذلك لعدم الشعور بالاعياء (ويجب ان تعمل مدة هذا التدريب الى اسبوعين لكي يتعود المبتديء على سهولة الدوران استعداداً للدوران الصعب).
- ٣- تعليم اوضاع الجسم: وقوف تشبيك اليدين مواجه الزميل - ميل الجسم قليلاً الى الخلف مع ثني الركبتين قليلاً وعمل دوران في المكان.
- ٤- حمل الزميل من اسفل الابط مع مد الذراعين مائلاً اسفل بزاوية مفتوحة والميل قليلاً الى الخلف. ثني الركبتين (شبه انثناء) فتح الرجلين مثل الوضع السابق. رفع الزميل - الدوران مع رفع الزميل من على الارض.

ملحوظة: (هذا التمرين مفيد جداً لعدم السماح للجسم بالميل للامام).

- ٥- نفس التمرين السابق ويبدل حمل الزميل بكيس ذي علاقتين او بالادوات الآتية (عصا من الحديد - عصا حديد بثقلين - لوح من الخشب - عارضة حاجز - جلة ذات علاقة - قالب طوب - جاروف).

المطرقة المسلسلة:- هي عبارة عن ذراع من السلاسل يشابه طول ذراع المطرقة القانونية وتبدل رأس المطرقة بسلاسل يمكن خلعها والتحكم في الاوزان المناسبة لمراحل السن المختلفة. وتصغر زاوية الذراعين اثناء الارجحة وتنفرج هذه الزاوية عند مستوى الركبة اليمنى واثناء سحب الاداة البديلة لاعلى مستوى الركبة اليسرى.

٦- تعليم الدوران:

أولاً- بدون اي اداة بديلة:

- أ- وقوف فتحاً (المسافة بين القدمين = قدم).
- ب- ثني الركبتين (شبه انثناء) مع ميل الجسم قليلاً الى الخلف.
- ج- توزيع ثقل الجسم على الرجلين معاً. دوران الجسم على القدم اليسرى ورفع

القدم اليمنى (مع أهمية رفع مشطها أولاً) مع المحافظة على وضع ميل الجسم للخلف وتجنب الميل للامام او مستوى الكتفين - الذراعين ممدودتين كاملاً في وضع اسفل دوران الجسم على كعب القدم اليسرى والعودة الى مكانه الاصلي . (تكرار هذا الدوران عدة مرات).

ملحوظة:-

اذا تحركت القدم اليسرى اثناء الدوران بعيداً عن الخط المرسوم - فهذا دليل على الوضع الخاطيء لميل الجسم للامام وليس في وضع الميل السليم للخلف . بعد اتقان التكنيك السابق للدوران بدون اداة يؤدي نفس التدريب السابق بالادوات البديلة مع مراعاة ان لا تزيد وزنها من ٣-٧٨ كجم، كما هو موضح في الاشكال الآتية اثناء استخدام الادوات البديلة يجب مراعاة الآتي :

دخول الحوض للامام وتأخر الكتفين للخلف ويكون اتجاه النظر مائلاً عالياً والذقن فوق الكتف الايسر، لان الجسم اذا مال للامام سوف يسقط اثناء الدوران .

تؤدي هذه التدريبات بالادوات البديلة السابق ذكرها ولزيادة اتقان هذا التدريب يؤدي بواسطة جاروف لضمان عمل زاوية ٩٠ عند الرفع و ٨٠ أثناء الخفض وتتحكم في تلك الزاوية حركة يد الدوران على كعب القدم اليسرى . وبعد اتقان اداء التكنيك السابق بالجاروف وهي آخر اداة بديلة للمطربة يستخدم المبتدي المطربة ويؤدي جميع التدريبات السابقة بالمطربة كالآتي:-

١- دوران المطربة فوق الكتف وامام الوجه في حركة دائرية مع القبض بذراع واحدة، اداء التمرين السابق مع القبض بالذراعين، الدوران بالذراعين مع ثني الركبتين نصفاً .

٢- خطوتين في المكان ينقل القدمين من فوق الارض بتوقيت بطيء وذلك لاكتساب المرحلة الاولى لتزايد السرعة .

٣- أ- تعليم حركة بداية سحب المطربة من المستوى المنخفض بمساعدة المدرب بمسك المطربة لسهولة حركة النصف قرفصاء اثناء الدوران .

ب- بعد ان ترفع المطربة بالطريقة السابقة يؤدي الدوران العادي لطريقة الرمي (مثل الدوران بالجاروف) .

٤- يجب ملاحظة ان تبدأ الحركة بسرعة منخفضة ثم تتدرج في الازدياد فهذه السرعة هي التي ترفع المطرقة اكثر فكلما زادت السرعة ارتفعت المطرقة واحسن زاوية انطلاق هي من ٣٨ : ٤٠ .

٥- وضع الجسم اثناء الدوران : اثناء سحب المطرقة يميل الجسم خلف الذراع اليسرى امام الوسط مع ثبات القدمين ، وتدور اليمنى جانباً خلفاً .

أ- تكون المطرقة في هذا الوضع جانباً عالياً عند سقوط المطرقة اسفل تسحب المطرقة لتكتملة الدوران .

ب- يجب ان تثبت القدمين فوق الارض اثناء سحب المطرقة .

ج- تكون حركة السحب من اعلى الى اسفل ثم الى اعلى مرة ثانية .

د- في هذه الحركة تهبط المطرقة بثقلها الى اسفل ويكمل اللاعب بعد ذلك دورانها بسحبها مع ثبات القدمين ايضاً اثناء الدوران .

اصعب جزء في التعليم:

هو ثني الذراعين وسحب المطرقة فوق الرأس . وهذه خطوة في الاداء الفني عند الرمي . ولكن هذه الحركة تعلم مرة ثانية بعد تعليم طريقة الدوران وحركة الرجلين السابق شرحها . مع ملاحظة انه اثناء التعليم يجب ان يعلم المدرب الدوران مع مد الذراعين مائلاً اسفل .

تعليم الارجحة في الهواء:

وقوف فتحاً . الظهر لاتجاه الرمي . المسافة بين القدمين ٢ قدم الذراع اليسرى اسفل والكتف متجه لاعلى ومتقاطعة امام الجسم . تسحب الذراع اليسرى في حركة رفع بقلب الكف اماماً . مع عدم ميل الجسم للاتجاه المضاد . وذلك لعدم سقوطه تدور المطرقة في حركة دائرية مع ثبات مستوى النظر كما سبق ذكره (يكرر هذا عدة مرات) «يؤدي بذراع واحدة أولاً ثم بالذراعين معاً» وهي من اصعب حركات التعليم فيجب اتقان ادائها .

تؤدي الارجحة الاولى أولاً مع ثبات القدمين في مكانهما . تؤدي الارجحة الاولى مع

نقل الجسم على الرجل اليسرى او عند رجوع المطرقة الى مكانها الاصلي تتثنى الركبة اليمنى وينتقل بذلك ثقل الجسم عليها.

ملحوظة: - بعد اتقان السابق بالادوات البديلة يستخدم المدرّقة وتكون البداية في رمي المطرقة بطريقتين كما سبق ان ذكرناه في الاداء الفني.

البداية ثم الدوران ثم الدفع:

عند وصول المطرقة امام الركبة اليمنى بعد الارجحة الاولى يجب الا يدفع بالحوض للدوران وانما تدفع الرجل اليمنى من الركبة بنقل عزم المطرقة وينتقل بذلك ثقل الجسم على الرجل اليسرى.

في هذا الوضع عند سحب المطرقة الى الجهة الاخرى لا ترفع الذراع اليسرى من مستوى الكتف، وانما تتحرك في مستوى مائلاً اسفل مع مد اليدين امام ركبة الرجل اليمنى وثني الركبتين قليلاً. يجب تكرار عملية التدريب كثيراً علي وقفة الاستعداد والارجحة مرة واحدة والدوران ثم اخرى بانخفاض في سرعة التوقيت.

وبعد التحكم تزداد سرعة الدوران. وهذا مهم جداً لتعليم الربط بين الارجحة والدوران. اداء دورانات متعددة وارحجتين - اداء ٤ دورانات ثم ارجحتين.

كيفية ازيداد سرعة الدوران والارجحة:

تزداد سرعة الدوران باستمرار وذلك عندما تتم كل دورة وتصل المطرقة بمحاذاة الرجل اليمنى تقوم بجذب (خطف) المطرقة مائلاً عالياً تجاه الرجل اليسرى. تزداد السرعة في كل دورة عن الدورة التي تسبقها الى ان نصل الى السرعة القصوى. (يجب زيادة التدريب على هذه الحركات لانها صعبة جداً).

التخلص من المطرقة:

١- يقبض المبتديء على المطرقة ويؤرجحها ارجحتين ثم يؤدي دوراناً واحداً فقط. ثم يتخلص من المطرقة بعد هذا الدوران (التدريب على هذا التمرين في ارض ممهدة مثل ارض الوثب العالي وليس في الدائرة. على الاقل يكرر ١٠ مرات حتى الوصول الى الاتقان الكامل للوصول الى درجة الاداء العالي.

٢- نفس التدريب السابق ولكن تزداد عدد الدورانات الى دورانين بعد اداء ارجحتين ثم يؤدي التخلص من المطرقة (يكرر ١٠ مرات).

٣- تأدية نفس التدريب مع زيادة عدد الدورانات الى ٣ دورانات بعد اداء ارجحتين ثم التخلص.

٤- بعد الوصول لمرحلة الاتقان في الارض الممهدة يكرر بنفس الخطوات المتدرجة السابقة من الدائرة القانونية لرمي المطرقة. وسلامة خط سيرها وانطلاقها في الزاوية السليمة.

الاسس الديناميكية في اطاحة المطرقة:

تعتمد المطرقة في اطاحتها على الاسس الآتية:-

١- السرعة المحيطية:

وهي السرعة التي يكتسبها اللاعب من خلال الدوران خلال المحور الطولي وترتبط السرعة المحيطية عادة بطول نصف القطر وتتناسب معه تناسباً طردياً وبذلك اصبح من الاهمية بمكان ان يحاول اللاعب توفر الطول المناسب. لنصف قطر الدوران بامتداد الذراعين اماماً واخذ الوضع الصحيح للجذع في محاولة اضافة جزء للمحيط الذي تسير فيه المطرقة وتصل فيه الى مجال اكثر اتساعاً (الشكل المغزلي).

ويمكن للاعب ان يضيف مقدار اخر لاتساع مدى حركة الدوران عن طريق اضافة محيط داخلي يدور فيه المحور الطولي للدوران الاساسي لحركة المطرقة ولا يستطيع الفرد الحصول على ذلك الا مع توفير القوة المناسبة والتوافق الدقيق للاتزان الحركي، ويصل الى هذه المقدرة لاعبي الدرجة الاولى وبذلك يصبح نصف قطر الدوران للمطرقة يساوي نصف قطر دوران المحور بالاضافة الي نصف قطر الحركة الاساسية وهو عبارة عن طول الذراعين بالاضافة الى طول المطرقة بالكامل والمعروف ان اتجاه طيران المطرقة هو اتجاه المماس المأخوذ من نقطة الانطلاق بالنسبة لدائرة الدوران.

الخطأ	السبب	التصحيح
١- مرجحة المطرقة بثني اليدين ونقلها الى مستوى الاكتاف بجهد كبير مما يؤدي الى تقليل مجال حركة وسير المطرقة.	لم يتعود على مرجحة المطرقة وقلة في تكرار التمرين.	تطبيق المرحجات بكل يد على حدة ثم المرحجة باليدين معاً مع زيادة سرعة الاداء والمرجة للوصول الى اقصى حد ممكن مع التأكيد على توازن الجسم والحفاظ على مركز ثقله خلال المرحجة.
٢- نزول المطرقة الى اسفل نقطة ممكنة خلال مرجحتها امام المتعلم.	حركة المرحجة بطيئة او مرجحة الاكتاف الى جهة اليمين غير كاملة لكي يتمكن الرامي من مسك المطرقة بصورة صحيحة حين وصولها الى اعلى نقطة ممكنة خلال المرحجة.	اعطاء تمارين للمرونة خلال عملية التطبيع وحركة الدوران للاكتاف الى جهة اليمين لمسك المطرقة.
٣- مرجحة المطرقة بعنقوى افقي	ضعف في الاستمرارية في حركة المطرقة للاعلى (خطاء الدوران)	رمي المطرقة بتقليل طول حركتها للاعلى.
١- ان لا ينتقل مركز ثقل الجسم الى القدم اليسرى في بداية الدوران.	مرجحة المطرقة بصورة غير صحيحة حيث يقوم بالمرجة والقسمان على امتدادهما وضعف في القدم اليمنى ثم البدء بالدوران بالرأس والجذع.	تطبيق مرجحة المطرقة بثني الركبتين قليلاً وحمل مركز ثقل الجسم على القدم المناسبة مع الحفاظ على التوازن، ثم اعادة وتكرار مرجحة المطرقة مرتين بدورة واحدة للجسم مع الحفاظ على معدل سرعة الحركة.
٢- اضطراب الحركة عند البدء بعملية الدوران الحقيقي.	عدم شعور اللاعب بحالة التوازن خلال الاداء وقلة التجربة او الخبرة.	اعادة حركة الدوران من ٥-٦ مرات مع الحفاظ على التوازن والابتعاد الحركي.
٣- مسار الحركة واتجاهها غير كاف لوصول شكل الحركة الصحيح.	يكون الدوران فقط على الكعب او على الاصابع.	اداء تمارين تقليدية ومشابهة للحركة باستخدام ادوات واجهزة مساعدة.
٤- انحراف زائد في دوران المطرقة بحيث انه من الممكن ان تضرب بالارض.	انحراف كبير في زاوية ميلان المطرقة انحراف الجذع في وقت الدوران.	تثبيت اليدين والاكتاف مع اعتدال الجذع وزيادة الغزول للأسفل عند الدوران.

الخطأ	السبب	التصحيح
٥- عند الدوران لا يتحرك الرامي بقطر الدائرة الى القوس النهائي منها.	الدوران على مشط القدم اليسرى غير كاف حيث ان الزاوية تكون اقل من ٨٠° في هذه الحالة تكون الحركة في النصف الايسر في الدائرة. (الخطاء عند الرامي)	اداء تمارين تقليدية باستخدام ادوات مساعدة والدوران بصورة بطيئة مع زيادة في ايقاع الحركة خلال كل دورة والعمل على ان تدور القدم بزاوية مقدارها ٨٠°.
١- رمي المطرقة بزاوية قليلة.	انحراف قليل خلال عملية الدوران وامتداد القدمين غير كاف في لحظة الرمي.	اداء تمارين تقليدية لعملية الرمي ثم استخدام المطرقة والادوات المساعدة مع امتداد القدمين على امتدادها عند الرمي.
٢- ترك المطرقة باتجاه اليسار.	قوة وشدة حركة الاكتاف ومنطقة الورك والتأخير في تثبيت القدم اليمنى وفي لحظة تثبيت القدم يكون باتجاه المطرقة في الجهة اليسرى من الرامي.	سرعة في عمل القدمين وبصورة خاصة في لحظة وضع القدم اليمنى ثم البدء بعملية الرمي.
٣- ترك المطرقة باتجاه اليمين.	دوران القدم اليسرى غير كاف.	اعادة رمي المطرقة بمساعدة ادوات خاصة والدوران من ٢٠° الى ٤٠° دورات.
٤- الخروج خارج دائرة الرمي.	حركة الجسم عند الرمي غير صحيحة او الرامي نفسه يكون غير متمكن من السيطرة على نفسه لقلة توازنه.	اعادة رمي المطرقة بمساعدة ادوات خاصة مع الحفاظ على توازن الرامي والعمل على زيادة ايقاع الحركة عند الرمي والعمل باقصى سرعة ممكنة على تبديل القدمين للحفاظ على التوازن وعدم خروج الرامي الى خارج دائرة الرمي.

٢- طاقة الوضع وطاقة الحركة:

أ- تصل طاقة الوضع اكبر مقدار لها بمقدار ارتفاع او بعبارة اخرى بعد المطرقة . عند اعلى نقطة لها في (اتجاه قطاع الرمي) او اعلى نقطة تصل اليها المطرقة في محيط دورانها.

ب- وتصل طاقة الحركة الى اكبر مقدار لها (أوطأ) نقطة تصل اليها رأس المطرقة .

وتحسب طاقة الحركة بضرب نصف كتلة الجسم في مربع السرعة .

وبذلك كانت طاقة الحركة هي الاساس الحسابي الصحيح لمعرفة السرعة المحيطية التي يمكن ان تنطلق بها المطرقة .

ويمكن للاعب الدرجة الاولى ان يضيف مقدار لهذه السرعة عن طريق عمل العضلات بالشد على المطرقة في طريقها الى اسفل فتننتج قوة اضافية فضلاً عن قوة الجاذبية وبذلك يمكن ان تصل المطرقة الى سرعة اكبر ويستمر هذا الشد ايضاً في نصف القوس الجانبي الذي تصعد فيه المطرقة الى اعلى حتى يتجنب اللاعب ما يمكن ان يفقده من سرعة حيث تقع المطرقة تحت تأثير الجاذبية ضد اتجاه الحركة وبذلك اعتبرت النقطة الديناميكية للمطرقة من ادق الاجزاء في المدى الحركي الذي يترتب عليه سرعة انطلاقها في الهواء .

٣- القوة الطاردة وقوة الشد المركزية:

كل حركة دوران ينتج عنها قوتان متساويتان في المقدار ومتضادتان في الاتجاه ينتج عن اثرها اتزان الجسم خلال الدوران مع استمرار ترابط الحركة تحت مفهوم ان الانطلاق يتم في خط مستقيم للنقطة المادية التي تتحرك في المحيط كما ان هناك ترابط في نفس الوقت مع بعد المطرقة عن مركز الدوران يدعو الى استمرار حركتها على المحيط بنصف قصر دوراني ثابت ويعتبر كل من الشد والطرود قوتان لا بد ان تكونا متساويتين في المقدار ومتضادتين في الاتجاه .

$$\text{(طاقة الحركة)} = \frac{\text{كتلة الجسم} \times \text{مربع السرعة}}{2}$$

يشعر بهذا لاعب المطرقة في ذراعيه ويحاول ان يوجد ايضاً اتزان مستمر بين الطرد والشد بما يحصل عليه من اتزان بين مركز ثقل جسمه ونقطة ارتكاز الدوران للقدم اليسرى ومن الخطأ ان يحاول اللاعب الميل بجذعه الى الخلف او يقصر من طول ذراعيه بثني الكوعين والاصح ان يكون الشد على العضلات الكبيرة (عضلات الظهر).

أهم العوامل التي تحدد طريقة الرمي:

١- قانون المسابقة.

٢- شكل الاداء.

٣- وزن الاداء.

٤- قدرة اللاعب البدنية والمهارية.

اضف الى ذلك العوامل التي تؤثر على طول مسافة الرمي ومن اهمها:-

١- سرعة انطلاق الاداة.

٢- زاوية خروجها من اليد لحظة التخلص.

٣- بعد مكان خروج المطرقة لحظة التخلص عن الارض.

ولعل طريقة الدوران المحورية التي تتميز بها اسلوب رمي المطرقة (الطريقة المغزلية) تكسب المطرقة سرعة عالية نتيجة لتأثير القوة الطاردة المركزية على اللاعب اثناء الدوران وبالتالي تأثيرها على مسافة الرمي على العكس من (الطريقة المخروطية) القديمة.

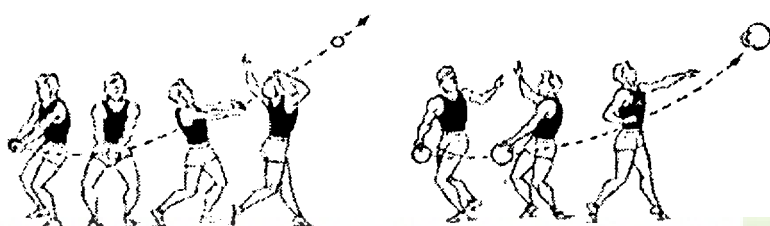
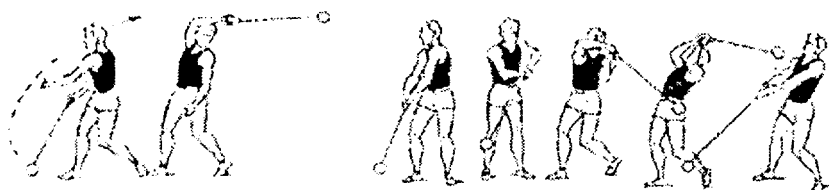
اما طريقة الاداء المغزلية فتقسم فيما بينها الى ثلاث مراحل اساسية هي:-

- المرححات التمهيدية.

- الدورانات المحورية.

- الرمي والتخلص.

انظر شكل رقم (٢٨) لمجموعة التمرينات لتطوير رمي المطرقة.



شكل رقم (٢٨)
مجموعة تمارينات لتطوير رمي المطرقة

الفصل الخامس

الاسس الميكانيكية لمسابقات الرمي

تهدف مسابقات الرمي بصفة عامة الى تحقيق اطول مسافة ممكنة ولتحقيق هذا الهدف يجب ان يتحقق عاملان اساسيان هما:-

- مستوى عال في طرق الاداء الفنية.

- لياقة بدنية عالية.

وهناك عدة عوامل تعتمد عليها المسابقة التي يمكن تحقيقها في مسابقات الرمي

وهي:-

١- سرعة الانطلاق.

٢- زاوية خروج الاداة.

٣- إرتفاع نقطة الانطلاق.

وهناك عامل اخر هام وهو:-

- ديناميكية حركة المقذوفات في الهواء.

اولاً: سرعة الانطلاق:

تعتبر سرعة الانطلاق من اهم العوامل في مسابقات الرمي والدفع حيث يتميز تكنيك الرمي الناجح بأن يبذل المتسابق كل قواه العضلية لتحقيق اطول مسافة في اقصر زمن حيث يتعادل خروج الاداة مع محصلة القوس المبذولة في الاتجاهات المختلفة التي يقوم بها اللاعب في حركة مد الرجلين والجذع والذراع الرامي او الدافع للاداة. فكلما كانت سرعة انطلاق الاداة كبيرة زادت المسافة التي تدفع او ترمى اليها. وهذه السرعة عبارة عن العجلة التزايدية التي تكتسبها الاداة اثناء مسارها عبر دائرة الرمي ففي مسابقات دفع الجلة ورمي القرص واطاحة المطرقة تكون هي (المسافة التي تبدأ من وضع الوقوف في اول الدائرة الي مكان خروج الجلة او القرص او المطرقة من اليد وهذه المسافة نعتبرها مسافة العملية ويقدر هنا الشغل بالنسبة لما قامت به العضلات بحاصل ضرب القوة في المسافة.

الشغل المبذول = ق × ف .

اما مقدار القوة التي يستغلها المتسابق للدفع او الرمي او الاطاحة فترتبط بمقدار عجلة الحركة التي قام بها حيث القوة تساوي الكتلة في العجلة :

$$ق = ك \times ج$$

وبناء على ما سبق يجب ان تتوفر في متسابق الرمي مواصفات جسمية خاصة اهمها القوة العضلية الممثلة في قوة الدفع التي يمكن ان تتوفر عند المتسابقين ذوي الوزن الثقيل حيث تعتمد مسابقات الرمي على الكتلة فكلما قصر زمن مرور الجلة عبر الدائرة للرمي اثر ذلك على مسافة الرمي بزيادة مقدار العملية التزايدية وزادت سرعة انطلاق الاداة عند دفعها او رميها او اطاحتها . وهذا يتطلب مزيداً من التدريب لاكتساب القوة العضلية المميزة بالسرعة .

كما يجب ان تكون القوة المستخدمة في الرمي او الدفع او الاطاحة في الاتجاه المناسب حتى يمكن ان نحقق الزاوية المناسبة حيث ان زاوية الانطلاق من العوامل الهامة في تحديد مسافة الرمية . كذلك يجب ان تبذل القوى الجسمانية المختلفة في توافق زمن محدد حيث ان الدقة في اداء الحركات وحسن توقيتها يؤدي الى نتائج افضل . وليس من السهل معرفة التتابع الذي تسلكه القوى الجسمانية ولكن محصلة عمل هذه القوى هو السرعة النهائية .

ولكي تكتسب الاداة السرعة القصوى يجب ان تعمل روافع الجسم في الاتجاه الصحيح للحركة لان الحركة السريعة التي تقوم بها روافع الجسم تمكننا من الحصول على اقصى قوى فعالة . وبما ان القوى الناتجة عن حركة القدمين واليدين يمثلان طرفي السلسلة الحركية للجسم فان القوى الاساسية الى اقصى سرعة لها يجب ان تبدأ على الفور للحركة التالية مع تجنب لحظات التباطؤ وهو ما يعبر عنه باستمرارية عجلة الحركة حتى يتمكن المتسابق من تجميع كل القوى المكتسبة من المجموعات العضلية العاملة في الحركة .

إن فن الاداء (التكنيك) في الدفع والرمي والاطاحة يتأثر بقوة احتكاك القدم الخلفية بالارض الى ان تنتهي الذراع الرامية من الدفع او الرمي او الاطاحة وبذلك تصبح الارض القاعدة للحصول على اكبر مقدار لرد فعل حركة القدمين وفي لحظة دفع القدم الخلفية

للارض وانتهاء الدفع لاعلى بالذراع يدفع رد الفعل الخلفي لمد القدم الامامية بالتحرك للامام . يكون رد فعل الارض وبذلك يسمح ببذل اقصى قوة للرمي او الدفع او الاطاحة . وللحصول على اقصى سرعة اثناء ترك ٧٠° يجب ان يتغلب المتسابق ويسيطر على مقاومة الارض اثناء اجراء عملية قذف الاداة .

٢- زاوية خروج الاداة (الانطلاق):

ليست السرعة القصوى للاداة عند انطلاقها فقط تؤدي الى طول مسافة الرمي بل هناك عامل اخر يلعب دوراً مكملاً في زيادة هذه المسافة وهو انطلاق الاداة بزاوية معينة (زاوية الرمي). وقد وجد ان انسب زاوية تؤدي الى ابعاد مسافة ممكنة هي ٤٥° كنتيجة لنظرية القذائف من الاسطح المستوية المائلة في المعادلة الآتية :-

$$\text{المسافة} = \frac{\text{جميع زاوية الانطلاق} \times (\text{سرعة الانطلاق})^2}{\text{عجلة الجاذبية الارضية (٩,٨١ م/ث)}} \quad \text{جيب}$$

وكلما زادت المسافة زادت زاوية الرمي الى ٩٠° قلت مسافة الرمي كما انها اذا قلت عن ٤٥° قلت مسافة الرمي ايضاً. فاذا كانت سرعة الانطلاق ثابتة وتغيرت زاوية الانطلاق نجد ان هناك اختلافات في مسافة الرمي لذلك من الخطأ الرمي او الدفع في اتجاه المركبة الرأسية (الافقية والرأسين) التي ترتبط بهما مسافة الرمي، لذلك نجد ان لكل مسابقة من مسابقات الرمي او الدفع او الاطاحة زاوية خاصة بها (اي ترمى بزاويا مختلفة) تبعاً لشكل ووزن الاداة ووفقاً لمتطلبات ادائها .

ثالثاً: ارتفاع نقطة التخلص:

ان ارتفاع خروج الاداة من سطح الارض تؤثر على طول المسافة التي تدفع اليها ويعتمد على طول اللاعب وطول ذراعه وفي هذه الحالة تطبق نظرية القذائف على الاسطح المائلة حيث نجد ان ارتفاع نقطة الانطلاق وضع له اعتبار في المعادلة الحسابية للمسافة كما هو موضح بالمعادلة الآتية :-

ديناميكية حركة المقذوفات في الهواء:

تتأثر طول مسافة رمي القرص والرمح ودفع الجلة واطاحة المطرقة على سرعة وزاوية انطلاق الاداة. ويختلف القرص والرمح في مواصفاتها القانونية من ناحية الشكل والحجم عن الجلة والمطرقة لذا وجد ان هناك تأثير على المسافة التي يمكن الحصول عليها راجع الى قوة العوامل نظراً لوجود عوامل متداخلة اخرى مثل اللاعب نفسه كعامل.

كما توجد بعض المبادئ العامة التي تتعلق بهذه العوامل والتي تؤثر على ديناميكية حركة القرص والرمح في الهواء وهذه المبادئ لها اهميتها الكبرى على هاتين المسابقتين في الرمي:-

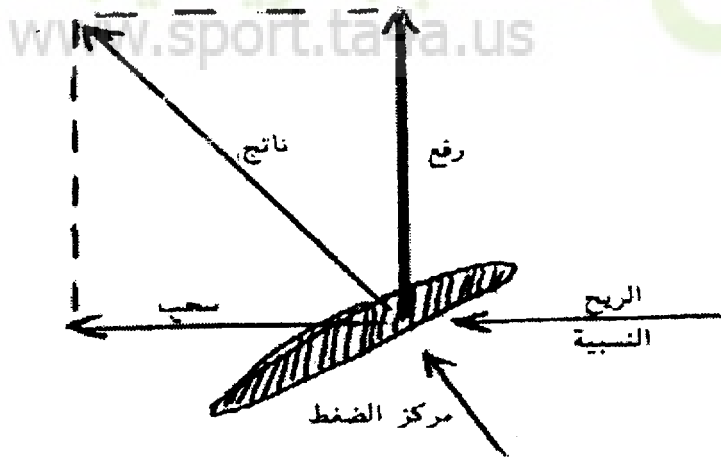
$$f = \sqrt{g h + \frac{v^2}{2g}}$$

المبادئ الديناميكية بحركة القرص والرمح في الهواء:

بعد انطلاق القرص والرمح واثناء حركة كل منهما في الهواء نجد ان كمية من الهواء تدفع الى جانبي الاداة وكمية اخرى تدفع امامها، ونتيجة لذلك تختزل جزء من طاقة الاداة وبالتالي تؤثر على سرعتها، وتختلف شدة مقاومة الهواء علي شكل وحجم الاداة.

والمبدأ العام انه كلما قل سمك الاداة وزادت حدتها الامامية (مقدمة الرمح) كلما قلت مقاومة الهواء. لذلك تم تعديل وتطوير تصميم الرمح زادت قطر جسم الرمح وزيادة حدة مقدمته التي تمكننا من تقليل نقطة تجمع الاهتزاز حتى اصبحت متجمعة في مركز واحد عند المنتصف وبذلك قل المسطح المعرض لمقاومة الهواء في الرمح الحديث عن القديم. كما تعتمد ايضاً مقاومة الهواء على سرعة القرص او الرمح وتتعاقل نسبياً مع مربع سرعة الحركة فعندما تتحرك الاداة بزاوية في اتجاه الريح كما في شكل (٢٩) تقوم بتحليل مكونات القوى المؤثرة عليها والناجمة من الهواء الى قوى عمودية للدفع (رأسية) وقوى لسحب (أوجر) الاداة وتتأثر نسبة الرفع الى قوى السحب على مقدار الزاوية المضادة اي (الزاوية الحادة) بين السطح المستوي للقرص او الرمح واتجاه الريح النسبية. وعليه فان اي تغير يطرأ على هذه الزاوية ينتج عنه تغير مفاجيء نسبي في قوتي الرفع

والسحب (يقصد بالرياح النسبية حركة الهواء بالنسبة للأداة). والرياح النسبية لا تتعارض مباشرة مع مرور مركز ثقل الاداة ففي مسابقات رمي الرمح او القرص دائمة التغير في الشدة والاتجاه ولذلك فان تأثير الرياح الخلفية على الاداة قد تقلل من مستوى سرعة الرياح النسبية اما ان تقلل من سحب الاداة او كذلك تعمل الرياح الامامية على زيادة سحب الاداة بحيث لا تكون ذو مستوى مرتفع الشدة او القوة حتى لا تؤثر على نتائج المتسابقين. وعليه فلن يكون هناك تأثير دائم او مباشر في الاتجاه المضاد لحركة مرور مركز ثقل الاداة وذلك لوجود تيارات هوائية دائمة التغير في الشدة والاتجاه اثناء الرمي، لان زاوية طيران الاداة والخط المار من مركزها لا ينطبقان على بعضهما في بعض الاحيان حيث تسمى الزاوية المحصورة بينهما بالزاوية الحادثة وتكون هذه الزاوية اما ايجابية او سلبية ففي الحالة الايجابية تقع فوق زاوية طيران الاداة وفي الحالة السلبية تقع اسفلها. وتعرف الزاوية الواقعة بين مسوى سطح الاداة والمستوى الافقي بزاوية الاتجاه.



شكل رقم (٢٩)

المكتبة الرياضية الشاملة
www.sport.ta4a.us



الباب الخامس الألعاب المشارية للرجال والسباعية للنساء

www.sport.ta4a.us

المكتبة الرياضية الشاملة
www.sport.ta4a.us



الالعاب العشارية للرجال والسباعية للنساء

يشهد ظهور وتطور الحركة الاولمبية على الاهمية العظيمة، التي اوليت ولا زالت تولى لتطور الإنسان بدنياً من جميع الوجوه، وفي الالعاب الاولمبية اليونانية القديمة كان الفوز في الالعاب الخماسية (البثلاثون) يعتبر اكثر الانتصارات شرفاً. وكان الفائز يعد بطلا قومياً.

ان تطور الانجازات في العاب القوى المتعددة ينبغي ان يكون مستنداً على الاسس التنظيمية والطرائقية بشكل دقيق ومتقن لمجرى عملية الدراسة التدريبية للرياضيين بمختلف مستويات مهارتهم.

التدريب في الالعاب العشارية:

تضم الالعاب العشارية اربعة انواع من الأركاض، ركض ١٠٠م، ٤٠٠م، ١١٠٠ حواجز، وثلاثة انواع من القفز، القفز الطويل، القفز العالي، القفز بالزانة، وثلاثة انواع من الرميات، رمي القرص، رمي الرمح، ورمي الجلة (الكرة الحديدية). ويتم تقييم النتائج في كل نوع من هذه الانواع على ضوء جدول خاص للنقاط.

وتعتمد طريقة التدريب في الالعاب العشارية بصورة كبيرة على طريقة حساب النقاط اي على جداول تقييم النتائج، فحتى عام ١٩٦٢ كان من الممكن للرياضي ان يفوز في حالة ما اذا سجل ٢-٣ نتائج، وكانت ارقامه في الالعاب الاخرى متوسطة، اما في الجدول الدولي الذي تم اعتماده في عام ١٩٦٢، فان الانواع الداخلة ضمن الالعاب العشارية، يتم تقييمها بشكل اكثر تساوياً. ولذلك فان اللاعبين الذين يسجلون نتائج متقاربة نسبياً في الركض والقفز والرمي، هم الذين يحرزون اكبر النجاحات.

ومثل هؤلاء يسمون باللاعبين الشاملين، اما بقية لاعبي الالعاب العشارية فيمكن ادخالهم ضمن واحد من ستة اقسام فرعية حسب الانواع التي يتميزون فيها: عداء، قافز، رام، عداء- قافز. عداء - رام، قافز- رام.

ينبغي على لاعب الالعاب العشارية ان يكون رياضياً قوياً، سريعاً، ومتميزاً بقدرته العالية على التنسيق، ويبلغ متوسط طول ١٠٠ رياضي من اقوى رياضي الالعاب العشارية في العالم ١٨٨ سم، ومتوسط وزنهم ٨٥ كغم. الا ان النجاحات كانت من

نصيب العديد من اللاعبين الذين لا يتمتعون بطول قاماتهم، حيث انهم عوضوا عن هذا النقص بتمتعهم بمستوى عال من تطور الصفات البدنية وحسن تكنيك ادائهم للحركات الرياضية.

ويحتاج لاعب الالعاب العشارية الى بذل الكثير من الجهود والعمل بجد لكي يكون بإمكانه اداء العاب القوى العشرة بنفس المستوى العالي من الاداء. ويحرص الرياضيون في العاب القوى العشرة احسن نتائجهم في عمر ٢٥-٢٧ سنة. ويحتاج هذا النوع الرياضي الى اعداد موجه لسنوات عديدة.

الاعداد الاولى في الالعاب العشارية

ان اعداد الرياضيين للالعاب المتعددة منذ سنوات الصبا والشباب هو اساس النتائج الرياضية العالية في اي نوع من انواع العاب القوى.

وتتضمن العاب القوى المتعددة جميع انواع الحركات الطبيعية الرئيسية للانسان: الركض، والقفز، الرمي، والتي يؤدي انتظام التدريب فيها الى تقوية الصحة والتطور البدني من كل الجوانب، وامتلاك ترسانة غنية من الخبرات الحركية.

وتبرز امام اللاعبين الناشئين مجموعة من المهام، التي ينبغي عليهم حلها لكي يصبحوا في نهاية المطاف لاعبين مهرة في العاب القوى المتعددة ومنها:

- الوصول الى التطور البدني من جميع جوانبه على حساب النهوض بقوة العضلات، وتحسين مستوى سهولة الحركة في المفاصل، وتحسين الامكانيات التنسيقية.

- تحسين الاعداد البدني الخاص، النهوض بمستوى الاعداد من ناحية السرعة - القوة، تحسين صفة السرعة، تطور تحمل السرعة، تطوير التحمل العام لاجل ركضة ٥٠٠ م، تطوير التحمل الخاص لاجل مشاركة الرياضي في المباريات .

- امتلاك ناحية تكنيك انواع الالعاب العشارية.

- امتلاك ناحية تكتيك المشاركة في مباريات العاب القوى المتعددة.

- اكتساب المعارف النظرية الضرورية في علم الاحياء، علم النفس، البيوميكانيكا، ونظرية التدريب الرياضي.

- تهذيب الصفات الاخلاقية والارادية.

ويبدأ الاعداد المتعدد الجوانب لرياضي المستقبل منذ مرحلة الدراسة الابتدائية، منذ الايام الاولى لممارسة اللعب القوي.

يخدم كأساس تدريس- منهجي لتدريب الرياضيين في هذا العمر (١٠-١٢)، المقاييس المسجلة في برنامج الاعداد البدني (م ع د) (مستعد للعمل والدفاع) « المرحلة الاولى شجعان وماهرون» والالعاب الرباعية المدرسية «الصداقة»، التي تضم الركض لمسافة ٦٠ م، القفز العالي من ركضة تقريبية، القفز الطويل من ركضة تقريبية، ورمي كرة الهوكي (وزنها ١٥٠ غم).

ويجب على لاعبي المستقبل في العاب القوى المتعددة ان يمتلكوا اسس الركض، والقفز، والرمي، وتجري تدريباتهم ثلاث مرات في الاسبوع، وينبغي ان تكون متنوعة مع استخدام طرق الالعاب والمباريات بشكل واسع.

ومن الضروري ان يتم اختيار الطلاب للدراسة في المجموعات عندما لا تتعدى اعمار لاعبي المستقبل في العاب القوى المتعددة الـ ١٤ سنة. حيث ينبغي ان يكون طول الاحداث البالغين من العمر ١٢-١٣ سنة والراغبين في ان يصبحوا من لاعبي الالعاب العشارية، بحدود ١٥٨-١٦٤ سم ووزنهم بين ٥٠-٥٨ كغم، وطول باعهم بين ١٧٩-١٨٦ سم في حين تكون بالنسبة للشباب من عمر ١٦-١٧ سنة. على التوالي، ١٨٠-١٨٣ سم، ٧٠-٧٥ كغم، ١٩٢-١٩٨ سم. ومن الضروري ان يتم خلال ذلك الأخذ بعين الاعتبار العمر البيولوجي للأحداث لأن تطور مختلف وظائف الجسم لا يتم عند الجميع بشكل متساو. كما وينبغي ان يولي اهتمام خاص لدى الاختيار الى الصفات النفسية لشخصية الحدث، التوجيه الهادف، حبه للعمل، شجاعته، اعتماده على النفس، عشقه للرياضة.

في العاب القوى المتعددة ينبغي البدء بالاعداد من تعليم تكنيك انواع الالعاب الداخلة في برنامج الالعاب العشارية. وسنعرض لاحقاً مخطط تتابع استيعاب حركات العاب القوى في عمر الصبا والشباب.

أن الافضلية العظمى في تدريس الاولاد في عمر الصبا تعطى لركض الحواجز. القفز بالزانة، رمي الرمح. وكذلك الانواع التي يميل اليها الرياضي اكثر من الالعاب الاخرى. فالاعداد في ركض الحواجز يساعد في تكامل المرونة في مفاصل الفخذ، والشعور

بالايقاع وتنسيق الحركات، التي من الضروري تطويرها منذ الايام الاولى لممارسة العاب القوى.

فرمي الرمح الذي لا يشترط متطلبات عالية من ناحية تطوير القوة القصوى، يساعد في تكامل تنسيق الحركات بالتوافق مع الرجلين. والجذع، واليدين. اما القفز بالزانة فيتطلب وقتاً كبيراً لدراسته. وبالإضافة الى ذلك. فأن هذا النوع الانفعالي من انواع العاب القوى يساعد في ابراز صفات السرعة، القوة، المهارة، بشكل متكامل.

ومن الضروري ان يكون التعليم مقتصرأ على القواعد الاساسية لتكنيك هذه الانواع، لان اجزاءها ستكون عرضة لتغيرات كبيرة بسبب شدة التطور البدني مع نمو وتطور جسم الرياضي الشاب. ويتم تحسين التكنيك في مجرى تدريب الرياضيين والشباب في ظروف سهلة (يكون ارتفاع الحواجز اقل. وكذلك المسافات فيما بينها. وفي الرميات يتم استخدام ادوات مخففة الوزن).

وتؤثر التدريبات في الركض والقفز اكبر تأثير في استيعاب جميع انواع الالعاب الرياضية الداخلة في برنامج الالعاب العشارية، فتمارين الركض تساعد في تحسين النتائج في الانواع الاخرى بنسبة ٤٦٪ في حين ان تمارين القفز تساعد في تحسن بـ ٥٢٪، والرميات بـ ١٩٪، ولذلك ينصح رياضيو الالعاب العشارية بالتخطيط في السنوات الاولى لتدريبهم على ان يكون اغلب ثقل هذه التدريبات منصباً على حركات القفز والركض.

الا ان ذلك لا يعني ان يتم اهمال او نسيان الرميات، بل ان العمل على تكنيك الرميات ينبغي ان يتم في كل تدريب.

ويخدم الاعداد التكنيكي الفعال للرياضيين في عمر الشباب كقاعدة لاحتراز النتائج الرياضية العالية في المستقبل.

وهو مرتبط بشكل لا ينفصم مع تطور الصفات الحركية، ذلك لان صحة اداء العديد من عناصر تكنيك الحركات ترتبط بمستوى تطور مجموعات عضلية معينة.

واحدى الصفات الحركية الاساسية لدى رياضي الالعاب العشارية هي السرعة ومن الضروري البدء بتطويرها في وقت مبكر للغاية قدر الامكان. الا انه لا يجوز التعجيل في

الاعداد من ناحية الركض السريع على حساب سرعة النهوض بقوة عضلات الرجلين. ومن المهم جداً تعليم رياضي الالعاب العشرية ان يؤدوا تمارين العاب القوى بدون ان يوتروا العضلات غير المشاركة في التمرين المعين. فحرية الحركات هي ضمان النجاح في سرعة استيعاب تكنيك انواع الالعاب العشارية. وبالإضافة الى ذلك، فانها تسمح باقتصاد الطاقات البدنية، التي يصرف رياضيو الالعاب العشارية الكثير منها في تدريبهم.

ويتم التخطيط للركض عند الرياضيين في سنوات الشباب باتجاهين، تطوير سرعة ركض المسافات القصيرة، تطور التحمل العام في ركضات الضاحية الطويلة البطيئة.

ويشغل الاعداد لركض الضاحية موقعاً هاماً في تدريبات رياضي الالعاب العشارية الشباب. فعن طريق الركضات الطويلة يتم تكامل آلية ضمان الجسم بالأكسجين حيث ان توفرها بمستوى عال من التطور سيكون ضرورياً في التدريب مرتين في اليوم في طور التكامل الرياضي (في عمر ٢٠-٢٨ سنة).

اما التطور المتخصص لتحمل السرعة تحضيراً لركض الـ ٤٠٠ م فينبغي البدء به في وقت لا يقل عمر الرياضي فيه عن ١٦ سنة.

وكقاعدة يسجل لاعبو العاب القوى في مثل هذا العمر نتائج عالية في الركض السريع لمسافة طويلة على حساب الاعداد من ناحية السرعة والقدرة على ركض الضاحية. وينبغي المشاركة في سباقات العاب القوى المتعددة (الرباعية، السداسية، الثمانية) في عمر ١٤-١٥ سنة. الا ان الاشتراك في المباريات يجب ان لا يزيد عن ثلاث مرات في الموسم الصيفي. والى جانب ذلك من الضروري ان يشارك الرياضي مراراً في مباريات انواع منفردة من العاب القوى، فمثل هذه المشاركة تزوده بخبرات المشاركة في المباريات. وكذلك تسمح له بأختبار اهلية استيعاب تكنيك الالعاب العشارية في اصعب ظروفها. اي في اوقات المباريات.

خصائص اعداد النساء في الالعاب السباعية

أخذ الاتحاد الدولي لالعاب القوى قراراً باجراء مباريات بين النساء ابتداء من عام

١٩٨١ في الالعاب السباعية المتكونة من ركض ١٠٠ م حواجز، رمي الجلة، القفز الطويل، القفز العالي، ركض ٢٠٠ م، رمي الرمح، وركض ٨٠٠ م.

وقد ادى ادخال ركض ٨٠٠ م ورمي الرمح، الى برنامج النساء في العاب القوى المتعددة الي تقليل الفروق قليلاً بين استعدادات لاعبي العاب القوى المتعددة من الرجال والنساء، لان النجاح في الالعاب الخماسية كان غالباً حليف الرياضيات اللاتي سجلن ارقاماً عالية في ركض الحواجز والقفز العالي والطويل وبالتالي كان يتم التركيز على التكامل في هذه الانواع.

اما في الوقت الحاضر فلغرض احراز النجاح في الالعاب السباعية من الضروري توفر اعداد متنوع الجوانب لدى الرياضيات. فالانواع الاساسية هي ركض ١٠٠ م حواجز. القفز العالي، ورمي الرمح، ويمكن اعتبار الرياضيات اللاتي يستوعبن هذه الانواع بنفس المستوى من المقدرة العالية، رياضيات شاملات في الالعاب السباعية. وفي الوقت الحاضر اصبح من مقاييس المواصفات البدنية للرياضيات ان يكون طولهن ١٨٥ سم ووزنهن ٧٧ كغم. وان يتمتعن بسرعة وتحمل جيدين. اذ ان بامكان الرياضية التي تتمتع بهذه الصفات ان تسجل النتائج التالية في انواع منفردة من الالعاب السباعية، ركض ١٠٠ م حواجز - ١٣,٢ ثانية، ركض ٢٠٠ م - ٢٣ ثانية، ركض ٨٠٠ م - ٢,٠٥,٠ - ثانية، القفز الطويل - ٦٨٠ سم، القفز العالي ١٩٠ سم، رمي الرمح ٥٥ م، رمي الجلة - ١٧ م.

وكما في الالعاب العشارية فان مكاناً مهماً من التدريبات في الالعاب السباعية يحتله الاعداد للركض السريع. فثلاثة انواع من الالعاب السباعية وهي ركض ١٠٠ م حواجز، ركض ٢٠٠ م، القفز الطويل تعتمد على مستوى تطور صفات الركض السريع، كما ان الركض السريع يؤثر بشكل غير مباشر على الانواع الاخرى.

وتتملك النساء، بقدر اكبر من الرجال، صفات المرونة والمهارة. وفي الوقت نفسه يتطلب تطوير بعض الصفات البدنية مثل القوة، السرعة، والتحمل اهتماماً متزايداً اما الوسائل لتطوير القوة فهي، تمارين للتغلب على ادوات الجمباز، تمارين لحمل ونقل ادوات غير ثقيلة (كرات محشوة، اكياس الرمل، اقراص مستخدمة في رفع الاثقال). وفقط بعد ان يقل التأثير من استخدام مثل هذه التمارين، ينبغي الانتقال الى التمارين مع

الاثقال، مع التدريب في زيادة وزنها ومن الوسائل الجيدة لتطوير التحمل - الركض البطيء لمسافة (٥) كم يومياً ويؤدي على شكل رياضة صباحية (العب سويدية).

فبالاقتران مع الاعداد من ناحية الركض السريع يؤثر هذا التمرين بشكل كبير على النهوض بنتيجة ركض ٨٠٠ م.

ويكون الشكل التقريبي لخطة التدريب الاسبوعية في الفترة الخريفية الشتوية كالآتي: الاثنين - انواع اليوم الاول للالعاب السبوعية، تطوير التحمل الخاص بالسرعة (يكون حجم التدريب وشدة متوسطين): الثلاثاء - انواع اليوم الثاني للالعاب السبوعية، وتطوير التحمل الخاص لاجل ركض ٨٠٠ م (يكون حجم التدريب وشدة متوسطين)، الاربعاء - انواع اليوم الاول. اعداد من ناحية القوة (يكون حجم التدريب كبيراً، اما شدته فمتوسطة وقليلة)، الخميس - راحة، الجمعة - انواع اليوم الاول للالعاب السبوعية (بحجم متوسط وشدة متوسطة، كبيرة)، السبت - انواع اليوم الثاني للالعاب السبوعية، اعداد من ناحية القوة (بحجم كبير، وشدة متوسطة)، الاحد - تطوير التحمل العام (بحجم كبير، وشدة قليلة). اما الخطة الاسبوعية للتدريب في الفترة الربيعية - الصيفية فتكون على الوجه التقريبي التالي، الاثنين - انواع اليوم الاول للالعاب السبوعية، تطوير التحمل الخاص بالسرعة (بحجم متوسط وقليل وشدة كبيرة ومتوسطة)، الثلاثاء - انواع اليوم الثاني للالعاب السبوعية، تطوير التحمل الخاص لركض مسافة ٨٠٠ م (حجم صغير، متوسط، وشدة كبيرة ومتوسطة)، الاربعاء - تطوير التحمل العام (بحجم متوسط، وشدة قليلة)، الخميس - انواع اليوم الاول للالعاب السبوعية، تطوير التحمل الخاص بالسرعة (بحجم متوسط، قليل، وشدة كبيرة، ومتوسطة)، الجمعة - انواع اليوم الثاني للالعاب السبوعية، اعداد خاص بالقفز والقوة (بحجم متوسط، وشدة كبيرة ومتوسطة): السبت - تكامل الانواع التي تكون فيها الرياضية ضعيفة، اعداد بدني عام، تطوير التحمل الخاص لمسافة ٨٠٠ م (بحجم متوسط وشدة متوسطة): الاحد - راحة.

من المتبع في الالعاب السبوعية التخطيط للتدريبات في دورة واحدة في السنة وبلوغ قمة اللياقة البدنية صيفاً. في فترة اكثر المباريات اهمية، وفي هذه الحالة لا يتم اجراء اعداد خاص لموسم العاب القوى الشتوية. الا انه يستحسن ان تشترك الرياضيات في ٢-٣ مباريات في بعض انواع الالعاب السبوعية و ١-٢ في مباريات الالعاب السبوعية الكاملة مع تقليل المجهود في التدريب.

في فترة التدريب الخريفية - الشتوية يتم إيلاء اهتمام اساسي للنهوض بالتحمل العام وتطوير القوة.

ويتم اجراء اعداد من ناحية عن طريق رمي مختلف الادوات، ومن ثم يزداد التخصص في تطوير الصفات البدنية، ويتم اختيار اغلب تمارين القفز والتمارين مع الانتقال على اساس نظام تقلص العضلات، ومدى واتجاه حركة اقسام الجسم في تمارين المسابقات.

وتزداد شدة ركض المسافات لاجل تطوير التحمل الخاص بالسرعة، ويتم النهوض بشدة الاعداد الخاص بالقفز والرمي، ويصل الجهد الذي يتحمله جسم الرياضيات الى اقصاه في النصف الثاني من الفترة التحضيرية.

وتتميز الفترة الربيعية - الصيفية بالحجم الكبير للاعداد التكنيكي في انواع الالعاب السباعية.

وتقترب شدة اداء التمارين التدريبية مما هي عليه في المباريات. وينبغي ايلاء اهتمام خاص في هذه المسألة الوقاية من الاصابات عند الانتقال من التدريب في القاعات الرياضية الى التدريب في الهواء الطلق.

ويخص هذا قبل كل شيء، عضلات السطح الخلفي للفخذ في الركض السريع، مفاصل الكاحل والركبة في القفزات. المفاصل الكتفية في الرميات. وينخفض في فترة المباريات حجم التمارين في التدريبات، إلا ان الشدة تبقى على مستوى عال. ويسمح ذلك بالمحافظة على حالة اللياقة البدنية على مدى موسم المباريات. وفي الفترة الانتقالية يتم الغاء تمارين المباريات من برنامج التدريبات. اما الوسائل الرئيسية للتدريب فهي - ركض الضاحية، الالعاب الرياضية، الرحلات السياحية مشياً على الاقدام.

ان تغيير مجالات العمل يساعد على الراحة الفعالة بعد موسم المباريات المتوترة. ويعتبر وسيلة جيدة للاستعداد لسلسلة التدريب الدورية.

المحتويات

٥	 المقدمة
٧	 الباب الأول:
٩	 الفصل الأول: أسس التدريب في ألعاب القوى
٢٧	 الفصل الثاني: خصائص أساليب إجراء دروس ألعاب القوى للنساء
٣٧	 الباب الثاني: الجري «الركض»
٣٩	 الفصل الأول: المسافات القصيرة
٥٣	 الفصل الثاني: الموانع
٦٥	 الفصل الثالث: ركض المسافات المتوسطة والطويلة
٩١	 الفصل الرابع: الأسس الميكانيكية للجري «الركض»
٩٩	 الباب الثالث: الوثب والقفز
١٠١	 الفصل الأول: الوثب الطويل
١٣٢	 الفصل الثاني: الوثب الثلاثي
١٤٨	 الفصل الثالث: الوثب العالي
١٨١	 الفصل الرابع: القفز بالزانة
٢١١	 الفصل الخامس: الأسس الميكانيكية لتكنيك الوثب والقفز

٢١٥ الباب الرابع: الرمي بالدفع

٢١٧ الفصل الأول: دفع الجلة

٢٥٧ الفصل الثاني: رمي القرص

٢٧٣ الفصل الثالث: رمي الرمح

٢٩٩ الفصل الرابع: رمي المطرقة (إطاحة المطرقة)

٣١٥ الفصل الخامس: الأسس الميكانيكية لمسابقات الرمي

٣٢١ الباب الخامس: الألعاب العشارية للرجال والسباعية للنساء

المكتبة الرياضية الشاملة
www.sport.ta4a.us

تم التحميل من موقع

المكتبة الرياضية الشاملة

www.sport.ta4a.us

ابحث في جوجل عن

المكتبة الرياضية الشاملة