

الفصل الأول

التحليل الفني لمسابقات الوثب والقفز

* الوثب الطويل

* الوثبة الثلاثية

* الوثب العالي

* القفز بالزانة

التحليل الفني للوثب الطويل



الوثب الطويل :

يعتبر الوثب الطويل من أنواع ألعاب القوى التى تتميز بالسرعة والقوة وعند تحليل هذه المهارة يمكن تمييز أربع مراحل هى : الاقتراب - الارتقاء - الطيران - الهبوط . وكل مرحلة من هذه المراحل تهدف إلى حل مهمات حركية محددة .

فى مرحلة الاقتراب تنشأ السرعة الأفقية ، أما فى مرحلة الارتقاء فتنشأ السرعة العمودية ، وأثناء مرحلة الطيران تتم المحافظة على ثبوتية وضع الجسم العمودى ، أما مرحلة الهبوط فيجب أن تكون فى أبعد مكان ممكن وذلك بدفع الرجلين إلى الأمام مع المحافظة على التوازن . إلا أن كل مرحلة من هذه المراحل تحتاج إلى إعداد ملائم وذلك من أجل تحسين المراحل التى تليها .

ويمكن أن تقسم حركة الوثب الطويل إلى المراحل الحركية الآتية :

١ - الاقتراب بهدف تزايد سرعة اللاعب والاندفاع أماماً للوصول إلى المقدار المناسب للمرحلة الثانية وهى الارتقاء .

ويمكن أن تنقسم هذه المسافة إلى جزئين :

أ - الجزء الأول لتزايد السرعة فقط .

ب - الجزء الثانى للإعداد للارتقاء للوثب وفقاً لمتطلبات الحركة فى الحصول على سرعة انطلاق وزاوية مناسبة لبدء الطيران الخاص بالوثبة .

٢ - الارتقاء .

٣ - الطيران فى الهواء وهو المسار الحركى للجسم الذى يمثل المدى الخاص بطول الوثبة .

٤ - الهبوط لإنهاء الوثبة .

الاقتراب:

يرتبط جرى الاقتراب بتزايد السرعة التى يجب أن يصل إليها اللاعب وقصر إمكاناته العضلية من حيث توفر القوة اللازمة لتزايد السرعة من خلال الخطوات فى المسافة المناسبة التى تقدر وفقاً للعوامل الآتية:

١ - المسافة اللازمة لتدرج سرعة اللاعب .

٢ - مقدار السرعة المراد الوصول إليها والمناسبة للإعدادات لمتطلبات خطوة الارتقاء .

٣ - التهيز العصبى الحركى لعملية النهوض بالوثب .

وهذه العوامل المختلفة يجب أن تتم مع وجود اعتباراً هاماً يرتبط بكل منها وهو الوصول إلى لوحة الارتقاء بالقدم الحقيقية للارتقاء وبالذقة الكاملة التى تلزم بأن يكون مشط القدم كاملاً فوق اللوحة وهذا الأمر يعتبر أكثر مشكلات الوثب صعوبة بما يتطلبه من توفر التزامات كثيرة يمكن تلخيصها فيما يأتى:

١ - ضبط عدد الخطوات فى مسافة الجرى المقطوعة .

٢ - ضبط طول كل خطوة بما يتناسب مع سرعة الجرى المتزايدة تدريجياً باعتبار أن كل خطوة وحدة قائمة بذاتها بما يتوفر فيها من مقدار محدد لقوة الوضع الذى يتوقف عليه مسافة الطيران أى حول الخطوة وارتباط كل خطوة بالتى تليها فى عملية تصعيد أو تزايد السرعة وهذه تتعرض دائماً إلى مقابلة متغيرات تتصل بالآتى:

- درجة التركيز فى ضبط مقدار القوة المبذولة فى كل خطوة .

- مدى استمرار هذا التركيز بالدقة اللازمة على طول مسافة الاقتراب .

هذه العوامل المختلفة التى يتعرض فيها الفرد إلى مقابلة متغيرات كثيرة والتى قد تقل نسبياً مع ارتفاع الحالة التدريبية للاعب والتى لا يمكن أن تصل إلى حالة الثبات المطلق بسبب التغير المعنوى والحيوى والحركى للفرد ما بين لحظة وأخرى .

ومن أجل ذلك اقتضى الأمر إلى وضع علامات ضابطة لمراجعة الخطوات أثناء الاقتراب لتقدير مدى الدقة التى يجرى بها اللاعب للوصول إلى لوحة الارتقاء وحتى مع وجود مسافات معلومة للعلامات الضابطة فهى أيضاً تقريبية وليست مطلقة وتطلب المراجعة لإعادة ضبطها مع الحالة التى يكون عليها اللاعب وقت إقامة المسابقة والتى تتأثر بالعوامل الآتية :

١ - طبيعة المسابقة ونوعها .

٢ - الحالة التدريبية للاعب .

٣ - حالة الجو من حرارة ورطوبة .

٤ - حالة المكان (طريق الاقتراب من ناحية صلابته . . الخ) .

وبذلك تعتبر المسافات التى توضع عندها العلامات الضابطة تقريبية ويجب مراجعتها كل مرة أى قبل كل مسابقة ويجب أن تؤخذ هذه الأبعاد للعلامات الضابطة فى أحسن حالات اللاعب للوثب .

*** يوجد نظامين للعلامات الضابطة هما :**

- وضع العلامة الضابطة على موضع قدم الارتقاء .

- وضع العلامة الضابطة على موضع القدم الأخرى .

والنظام الأول هو الغالب عند اللاعبين .

وتختلف عدد العلامات الضابطة بين اللاعبين وبصفة عامة قد يكون

علامتين أو ثلاث . وأغلب اللاعبين يستخدمون علامتين .

- الأولى عند مكان البدء فى الجرى .

- والثانية عند نهاية مدى التدرج فى السرعة وبدء التحفز والتهيؤ للوثب ويوجد

بعض اللاعبين يبدأوا الاقتراب بخطوتين مشى أو خطوتين مشى وحجلة

ويحتاجوا فى هذه الحالة إلى علامة ضابطة لبدء الجرى بعد هذه الحركة .

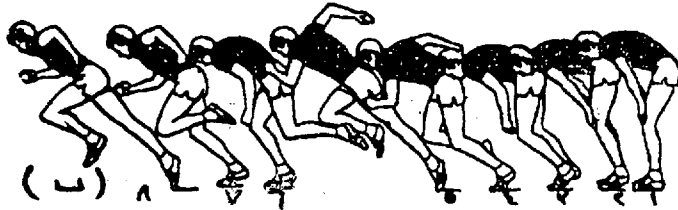
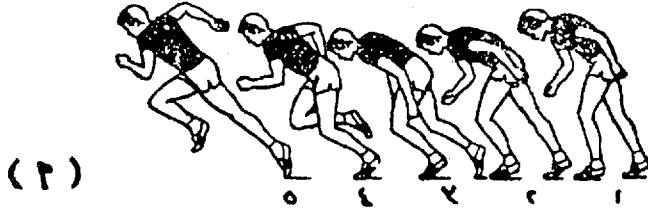
طريقة تحديد البدء للاقترب:

تعتبر مسافة ٣٠ متراً هي المسافة المناسبة للاعب العادى للتدرج فى السرعة أو قد تكون ٢٥ متراً للاعبين الذين يتدرجون فى تزايد السرعة فى مسافة أقل وهم عادة أقل درجة فى الحالة التدريبية .

كما انها تزيد عن ٣٠ متراً مع تقدم الحالة التدريبية للاعب ومع الحالات الأقل يتبع ماياتى :

أ - توضع علامة على بعد ٢٥ متراً تعتبر علامة افتراضية أولى يبدأ اللاعب منها الجرى مع تزايد فى السرعة (شكل ١) والارتقاء للوثب عند الوصول إلى حالة التهيؤ للوثب بقدّم الارتقاء ويكرر ذلك لعدة مرات .

ب- على ضوء الفرق بين مكان الارتقاء الناتج بالنسبة إلى مكان لوحة الارتقاء أماماً أو خلفاً تقدم أو تؤخر العلامة الافتراضية الأولى .



شكل (١)

وضع الاستعداد والانطلاق للاقترب فى الوثب الطويل

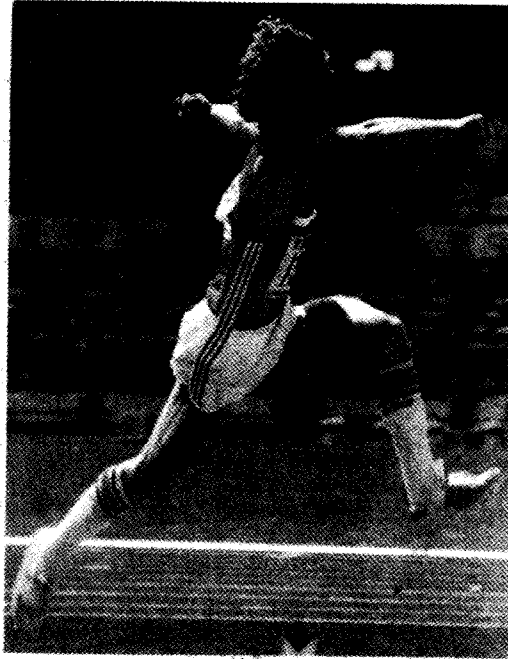
ب - من ارتكاز اليدين على الركبتين

أ - من الوضع أماماً

ولكى تكون العلامة صادقة أى حقيقية يجب على اللاعب أن يقوم بالتزامات مرحلة التحفز وأداء خطوة الارتقاء ثم الارتقاء للوثب فى الهواء حيث انه إذا لم يقم اللاعب بالتزامات الحركية للوثب لا يمكن الحكم على صدق مكان الارتقاء ويصبح التقدير هنا خاطئ حيث يكون مخالفاً لواقع المتطلبات الحقيقية للوثب.

* ومن أهم الملاحظات فى الاقتراب:

- ضبط الاقتراب.
 - العلامات الضابطة.
 - التغير فى خطوات الاقتراب.
- ملحوظة:** لقد ثبت أن الخطوة الأخيرة أطول الخطوات على عكس السائد بأن قبل الأخيرة هى الأطول.



شكل (٢)

مرحلة الإعداد للارتقاء :

ويمكن أن تقدر بست خطوات ما قبل لحظة الارتكاز للوثب وقد يتطلب الأمر عند الدخول في هذه المرحلة .

١- أن يكون للاعب علامة ضابطة خاصة على الأرض .

٢- أن يلتزم اللاعب بعدد ثابت للخطوات التي يقطعها في كل مرحلة (أى المرحلة التمهيدية) ، ثم مرحلة التدرج فى السرعة ومرحلة التحفز التي تنتهى بخطوة الارتقاء .

٣- أن يعتمد فى هذا على الإحساس بالحركة بالتقدير وهذا يتحقق عند اللاعب عندما يصل إلى درجة عالية جداً من التطبع العصبى الحركى (أى درجة الآلية الثابتة فى التوقيت الحركى) .

وتعتبر هذه المرحلة أدق وأصعب وأهم مرحلة فى الاقتراب ، ويترتب على إتقان أدائها مهارة الارتقاء بأكبر مقدار من القوة الدافعة من لوحة الارتقاء .

الارتقاء :

يعتبر الارتقاء المشكلة الأساسية فى الوثب إذ يتوقف عليها المسافة المقطوعة فى الطيران وهو الهدف الرئيسى للوثب بصفة عامة .

وتعتبر أهم مراحل الوثب الطويل وأصعبها وتنقسم إلى ثلاث مراحل :

- وضع قدم الارتقاء على اللوحة .

- انثناء مفصل رجل الارتقاء وتعرف بالارتكاز .

- الدفع القوى عن طريق العضلات المادة (مع الرجل الحرة والذراعين) .

وبمجرد ترك المتسابق للأرض يكون الجسم قد اكتسب القوة المطلوبة لمرحلة الطيران وتحدد المسافة التي يحصل عليها اللاعب بالآتى :

- سرعة الطيران .

- زاوية الطيران .

- ارتفاع مركز ثقل اللاعب فى نهاية الارتقاء فى تحديد مدى الاستفادة للوصول إلى أكبر مسافة .

وأثناء أداء الخطوة الأخيرة يجب رفع ركة رجل الارتقاء بشكل أقل وتوضع القدم على لوح الارتقاء من العقب ثم تتم دحرجتها إلى المشط بسرعة وتكون رجل الارتقاء عند وضعها مستقيمة تقريباً فى مفصل الركبة وذلك للارتقاء ولتكون مستعدة لأداء عمل يتطلب جهداً كبيراً وأثناء الارتقاء تكون رجل الارتقاء بوضع الارتكاز لفترة زمنية تتراوح ما بين (١١ , ٠) و (١٣ , ٠) ثانية وتحمل ضغط يفوق الوزن الشخصى للاعب بـ (٥-٦) مرات وتكون زاوية وضع رجل الارتقاء من (١٦٥) إلى (٧٥) درجة .

وتحت تأثير قوة استمرار كتلة جسم اللاعب تشنى رجل الارتقاء قليلاً فى مفصل الركبة والكاحل بعد وضعها على لوح الارتقاء ثم يبدأ مدها فى لحظة وصولها لوضع الاستقامة وإما الرجل الحرة أثناء وضع رجل الارتقاء على لوح الارتقاء تكون موجودة خلفاً وتبدأ أداء حركة فعالة بالركبة باتجاه أمامى . علوى . وعند لحظة استقامة رجل الارتقاء يجب أن يكون فخذ الرجل الحرة قد تخطى فخذ رجل الارتقاء مما يساعد على الارتقاء فى الوقت المناسب باتجاه أمامى . علوى . وبالزاوية الضرورية وعند انتهاء الارتقاء يكون فخذ الرجل الحرة بوضع أفقى ويستمر الساق بالحركة إلى الأمام . وفى آن واحد يقوم اللاعب بأداء مجموعة حركات مرجحة بالذراعين بشكل فعال (ذراع باتجاه أمامى علوى وإلى الداخل قليلاً والذراع الأخرى جانباً وإلى الخلف قليلاً) .

أما الجذع فيحتفظ بالوضع العمودى أثناء فترة الارتقاء وتكون زاوية الارتقاء من (٧٠) إلى (٧٥) درجة وزاوية الطيران من (٢٠) إلى (٢٤) درجة وسرعة الطيران عند أمهر اللاعبين من (٥ , ٩) إلى (٦ , ٩) ثانية .

ومن الأهمية أن يكون هناك امتداد كامل للجسم لحظة الارتقاء للحصول على أعلى نقطة لمركز ثقل الجسم عند الانطلاق فى الهواء بالإضافة إلى طول اللاعب نفسه دون أن تغفل أهمية مرجحة الرجل الحرة والذراعين وقوة دفع رجل الارتقاء .

الطيران :

أثناء مرحلة الطيران يجب المحافظة على الوضع العمودى للجسم وفى هذه المرحلة تنشأ ظروف أكثر ملاءمة لنقل الرجلين للأمام لأداء مرحلة الهبوط ويمكن أداء حركات مختلفة فى مرحلة الطيران وذلك بعد الارتقاء مباشرة عن لوح الارتقاء وإلى أخذ الوضع الضرورى للهبوط . إن شكل هذه الحركات هو الذى يحدد طريقة الوثب (القرفصاء - التعلق - المشى فى الهواء) ولكل طريقة من هذه الطرق إيجابياتها وسلبياتها .

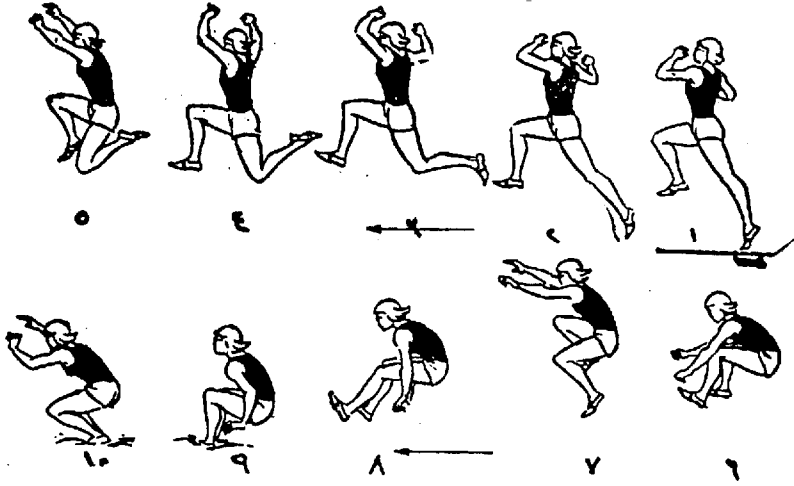
طريقة القرفصاء :

تعتبر طريقة القرفصاء أو التكور أول الطرق المستخدمة فى الوثب الطويل وأبسطها فبعد عملية الارتقاء يطير اللاعب من ثلث وحتى نصف مرحلة الطيران بوضع الخطوة ومن ثم يقدم رجل الارتقاء نحو الرجل الحرة رافعاً الركبتين المثبتين نحو الصدر ويستعد لعملية الهبوط وتتحرك الذراعان قبل الهبوط إلى أعلى والأمام ثم إلى أسفل والخلف وأما الرجلان فتنتقلان وهما متقدمتان فى مفصل الركبة إلى أبعد ما يمكن للأمام .

ولكى يتم الاستفادة من هذه الطريقة يجب رفع ركبة الرجل الحرة أماماً عالياً بقدر مناسب يساعده فى هذا الذراع المقابل .

كما أن عليه أيضاً سرعة رفع ركبة رجل الارتقاء لتلحق بركبة الرجل الحرة ثم على اللاعب المحافظة على هذا الوضع على مدى طيرانه إلى أن تصل القدمين للأرض مع مقاومة عدم سقوط الرجلين إلى أسفل وذلك بقوة عضلات البطن أما الدفع أو الارتقاء إلى أعلى يتطلب قوة العضلات المادية للركبتين والدفع للأمام

يتطلب قوة العضلات المادّة للقدم بالدرجة الأولى ومع صغر زاوية الطيران يتطلب الأمر زيادة كبيرة في السرعة الأفقية لحظة الانطلاق حتى يمكن الحصول على مدى أكبر يعتمد على قوة دفع القدم للأرض بعد امتداد رجل الارتقاء تماماً شكل (٣).

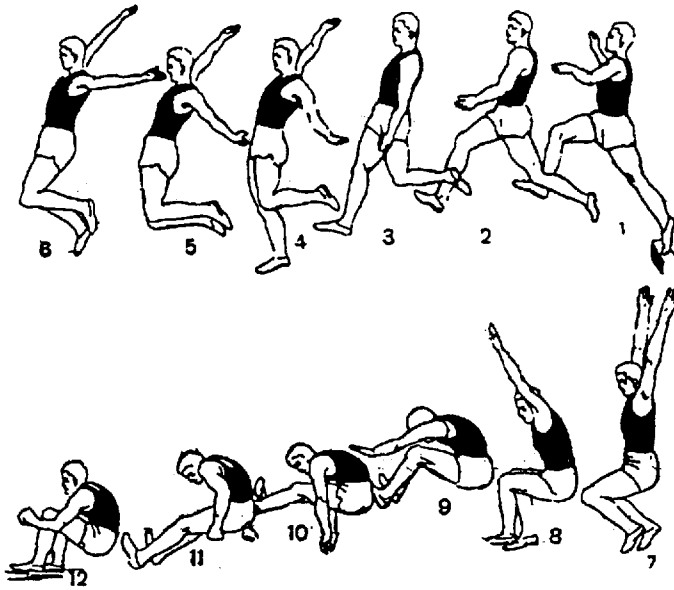


شكل (٣)
طريقة القرفصاء في الوثب الطويل

طريقة التعلق :

بعد الطيران تستقيم الرجل الحرة في مفصل الركبة وتسحب إلى الخلف نحو رجل الارتقاء وتنحرف الكتفان نحو الخلف أما الحوض فيقدم إلى الأمام في آن واحد مع إنزال الرجل المتأرجحة وبحركة أمامية شبيهة بالقوس يقوم اللاعب بدفع الذراعين لأعلى ويأخذ اللاعب وضع التعلق، قبل الهبوط يجب نقل الرجلين إلى الأمام بحركة فعالة مع ميل الجذع ومد الذراعين إلى الأمام. ويعتمد اللاعب في هذه الطريقة على السرعة الأفقية لحظة الانطلاق أماماً معتمداً في

ذلك على سرعة الاقتراب والارتقاء نظراً لأن زاوية الارتقاء هنا تكون صغيرة وهى أقل من الزاوية فى طريقة القرفصاء كما تتطلب توافق وضبط حركى ما بين دفع الذراعين والرجلين للحصول على شكل التقوس خلفاً ثم العكس إلى الشئ أماماً سرعة مناسبة قبل الهبوط فى الحفرة كما فى الشكل (٤).

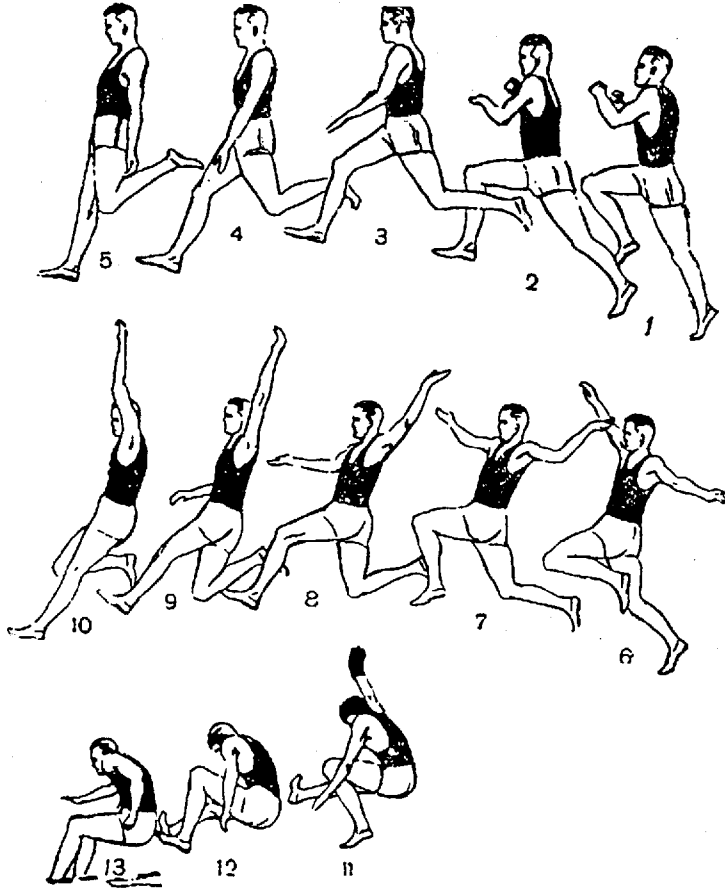


شكل (٤)
طريقة التعلق فى الوثب الطويل

طريقة المشى فى الهواء:

تعتبر طريقة المشى فى الهواء من أصعب الطرق المستخدمة فى الوثب الطويل لما تتطلبه من درجة عالية من المهارة والتوافق الحركى المتقابل ما بين الرجلين والذراعين وبذلك فإنها تتطلب تدريباً جيداً مع ضرورة توفر العوامل الأساسية

للوثب من قوة دفع مناسبة للحصول على زاوية عالية بالقدر المناسب مع سرعة أفقية كبيرة للحصول على قوس أعلى وأطول لمسار مركز ثقل الجسم وبذلك كان من الضروري عند استخدام هذه الطريقة أن يكون اللاعب قادر على أن يثب أكثر من سبعة أمتار شكل (٥).



شكل (٥)

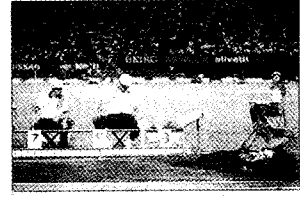
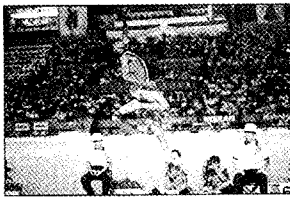
وصف الأداء الحركى:

بعد الانطلاق فى الهواء مباشرة تنخفض الرجل الحرة إلى أسفل مع الذراع المقابل مع رفع ركبة رجل الارتقاء بقوة إلى الأمام مع رفع الذراع المقابل جانباً عالياً لتبدأ مرجحة الرجل الحرة بعد هبوطها إلى أسفل للعودة إلى مرجحتها أماماً لتلحق بالرجل (الارتقاء) يصاحب هذا أيضاً رفع الذراع المقابل بها جانباً عالياً ليلحق هو بدوره أيضاً بالذراع الآخر فى الوضع عالياً ليبدأ معاً دفعهما وبعد ذلك أماماً أسفل للتأثير على دفع الرجلين أيضاً معاً أماماً عالياً للاستعداد للهبوط بالقدمين على الكعبين بعيداً إلى الأمام عند مسار مركز ثقل الجسم كما هو فى الطرق الأخرى.

وبذلك كان هناك ما يشبه دائرتين تقوم بهما الذراعين بالتقابل مع الرجلين. وتقوم الرجل الحرة بالارتقاء لتمتد إلى أسفل لإعادة رفعهما ثانية إلى الأمام ولأعلى بقوة وتكون الحركة من مفصل الفخذ حتى يصبح الأثر الحركى واضحاً فى الجذع.

الهبوط:

إن مرحلة الطيران تنتهى باتخاذ وضع التجمع بهدف نقل الرجلين إلى أبعد مسافة عند الهبوط ولا ينبغى الاستعجال فى عملية الاستعداد للهبوط ومد الرجلين فى مفصل الركبة لأن مثل هذه الحركة السابقة لأوانها تصعب عملية المحافظة على الوضع الأفقى العالى للرجلين ويجب مد الرجلين فى مفصل الركبة قبل الهبوط مباشرة وفى أثناء الهبوط يجب ثنى الرجلين وميل الجذع للأمام وبعد انتهاء الهبوط يجب الخروج من الحفرة من الجهة الخلفية.



شكل (١)

تدريبات تطبيقية للوثب الطويل:

يجب البدء بتعليم الوثب الطويل بعد القيام بالإعداد الجيد والمحدد للعدد والذي يشمل مختلف التمرينات التي تتصف بالسرعة والقوة وذلك لتطوير سرعة العدو وزيادة طول الخطوات وترددها وكذلك بعد الإتقان الصحيح للأداء الفني للعدو.

الاقتراب:

١ - العدو مسافة تتراوح ما بين (٢٥-٣٠) متراً (يجب أن يكون العدو منتظماً مع رفع الفخذين عالياً والانتقال التدريجي بزيادة السرعة).

٢ - العدو بسرعة عالية (يجب زيادة تردد الخطوات مع الانتقال التدريجي بزيادة السرعة).

٣ - يحدد (١٥-٢٠) متراً مع زيادة وتيرة الأداء الحركي (بدون قياس الزمن).

٤ - قطع مسافات طولها من (٢٠-٣٠) متراً (مع قياس الزمن).

٥ - أداء الاقتراب من (١١-١٥) خطوة في القطاع المخصص للوثب مع زيادة وتيرة الأداء في نهاية الاقتراب مع وضع رجل الارتقاء في مربع (٦٠ × ٦٠) سم.

٦ - العدو عن كرات طيبة مع تغيير المسافات فيما بينها.

٧ - العدو مع اجتياز حواجز أفقية.

* يجب أن تنتهى جميع التمرينات بارتقاء حر عن الأرض ويتم فى التمرين الخامس وضع علامات مسبقاً لتحديد الاقتراب.

الارتقاء بالتنسيق مع الاقتراب:

١- من وضع الوقوف توضع رجل الارتقاء أماماً على كاحل القدم وتبقى الرجل الحرة خلفاً على بعد (٣٠-٤٠) سم وتكون الذراعان أسفل

ثم مرجحة الرجل الحرة وهى مثنية فى مفصل الركبة باتجاه أمامى علوى مع الصعود على رجل الارتقاء للأعلى . ودفع الذراع التى تكون إلى جانب رجل الارتقاء وهى مثنية فى المرفق باتجاه أمامى علوى أما الذراع التى لجهة الرجل المتأرجحة فتسحب للخلف (تقليد حركة الارتقاء).

٢ - أداء نفس التمرين السابق مع أداء خطوة .

٣ - أداء نفس التمرين السابق من (٣-٥) خطوات مع أخذ وضع التخطى بعد الارتقاء والهبوط على الرجل الحرة مع متابعة الجرى بعد ذلك .

٤ - نفس التمرين السابق مع الهبوط على الرجلين معاً .

٥ - الوثب عن أدوات عالية من الاقتراب (يتم الارتقاء من مسافة ١,٥-٢,٥ م).

٦ - من الاقتراب (١١-١٣) خطوة الوثب فوق حواجز أفقية وعمودية مع الهبوط على الرجلين أو على الرجل المتأرجحة مع متابعة الجرى بعد ذلك .

٧ - من الاقتراب الوثب مع لمس أدوات معلقة بالرأس والذراعين ثم متابعة الجرى بعد ذلك .

٨ - الوثب الطويل (الارتقاء عن لوح صلب والهبوط بالحفرة) .

٩ - الوثب الطويل من الاقتراب والهبوط بحفرة الوثب .

* يجب وضع رجل الارتقاء على لوحة الارتقاء من العقب والانتقال بها إلى المشط بسرعة .

فى التدريبات التى يتم بها الوثب عن حواجز وتخطيها ومن ثم بلوغ أشياء محددة ينبغى تحديد مكان الارتقاء وتوضع هذه العلامة (مكان التحديد) على مسافة (١,٥-٢,٥) متر قبل الحاجز بحيث يكون الارتقاء باتجاه أمامى علوى وأن يكون هناك قرفصاء قبل الارتقاء .

الأداء الحركى أثناء مرحلة الطيران :

- طريقة القرفصاء:

- أداء وضعية الخطوة من الاقتراب من (٣-٥) خطوات والهبوط بنفس الوضع .
- من الاقتراب (٥-٧) خطوات الوثب لوضع الخطوة عن خطين يبعد الواحد عن الآخر مسافة مترين مع استمرار الجرى بعد ذلك .
- نفس التدريب السابق ولكن الوثب عن مراتب جمباز وكذلك مع الاستمرار فى الجرى بعد الهبوط على الرجلين فى الحفرة .
- الوثب بطريقة القرفصاء مع زيادة طول مسافة الاقتراب بشكل تدريجى والارتقاء عن لوحة الارتقاء .
- * عند أداء الوثب بهذه الطريقة لاينبغى الاستعجال باتخاذ وضع القرفصاء لغرض الهبوط يجب الطيران بوضعية الخطوة أكثر من نصف المسافة وذلك لأن الاستعجال فى اتخاذ وضع القرفصاء يؤدى إلى تقصير مسافة الطيران .

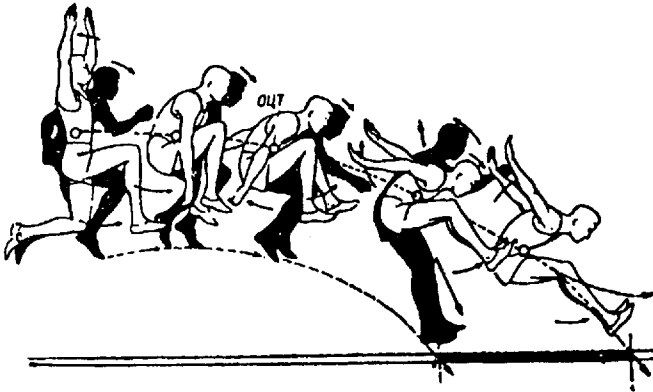
- طريقة المشى فى الهواء:

- من الاقتراب (٣-٥) خطوات أداء الوثب بوضعية الخطوة والهبوط بنفس الوضعية .
- أداء نفس التدريب السابق مع تغيير وضع الرجلين فى مرحلة الطيران وأثناء الهبوط بوضع الخطوة تكون رجل الارتقاء أماماً .
- من الاقتراب (٧-٩) خطوات الوثب عن حاجز وأداء خطوتين ونصف فى مرحلة الطيران (الارتقاء يكون عن سلم القفز وعن لوحة الارتقاء) .
- أداء حركة الذراعين من الثبات والحركة .
- الوثب بطريقة المشى فى الهواء فى ظروف مخفضة (الارتقاء عن سلم القفز وذلك للتنسيق بين عمل الرجلين والذراعين) .
- أداء نفس التدريب ولكن بالارتقاء على لوحة الارتقاء مع زيادة مسافة الاقتراب تدريجياً .

- * ينبغى أداء عدداً من التمرينات المساعدة من وضع التعلق أو من وضع الارتكاز على الذراعين بهدف دراسة حركة الرجلين أثناء الطيران .

الأداء الحركى للهبوط:

- الوثب بالطول من المكان مع دفع الرجلين بقوة للأعلى وقذفهما إلى الأمام لأبعد مسافة ممكنة.
- من الاقتراب من (٢-٣-٥) خطوات الوثب الطويل فى نصف مسافة الطيران يجب تقديم رجل الارتقاء للأمام حتى الرجل الحرة ثم رفع الرجلين للأعلى بقوة وقذفهما إلى الأمام إلى أبعد مسافة.
- من الاقتراب البسيط الوثب الطويل عن حاجز على ارتفاع من (٢٠-٤٠) سم (مثبت على مسافة أقرب من مكان الهبوط بحوالى نصف المتر).
- نفس التمرين السابق ولكن بوضع شريط ورق فى مكان الهبوط المتوقع.
- الوثب المتكرر لأعلى من الارتقاء الفردى مع رفع الرجل الحرة أماماً لأعلى على مستوى الحوض. وأثناء ذلك يميل الجذع للأمام قليلاً. يؤدى هذا التدريب من المشى أو الجرى الخفيف ويتم الارتقاء بعد كل أربع خطوات.
- * عند النظرة الأولى فإن الهبوط لا يمثل صعوبة كبيرة ولكن فى الحقيقة فإنه على عكس ذلك. فأتثناء الهبوط من الضرورى الوصول إلى دقة الأداء الحركى لذلك يجب تكرار عملية الهبوط بشكل كبير للوصول إلى مرحلة الإتقان.
- ويجب أن يكون الهبوط خفيفاً بعدم ملاقة الرجلين بالأرض بشكل قاسى ولكن بشكل مرن بعد ثنيها.



شكل (٧)

الوثب الثلاثى

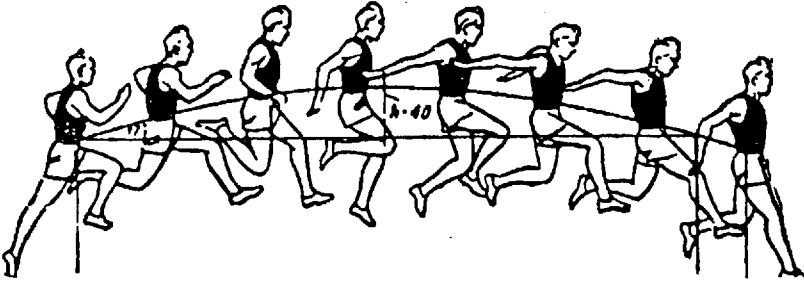
- الاقتراب -

- الحجل -

- الخطوة -

- الوثبة -

- الهبوط -



تحليل الأداء الحركى للوثب الثلاثى :

عند تحليل الأداء الحركى لمهارة الوثبة الثلاثية نجد انها تنقسم إلى المراحل التالية :

- الاقتراب .

- الحجل : وهى وثبة تؤدى بالارتقاء على إحدى الرجلين والهبوط عليها .

- الخطوة : وهى وثبة تؤدى بالارتقاء على رجل الارتقاء والهبوط على الرجل المتأرجحة .

- الوثبة : وتتم بعد الارتقاء عن الرجل التى تكون حرة فى بداية الوثبة والهبوط على الرجلين معاً فى حفرة الوثب .

الاقتراب :

إن الناحية الفنية فى الاقتراب تماثل ماهو فى الوثب الطويل فيما عدا نسبة الهبوط فى الخطوة (قبل الأخيرة) فتكون أقل منها فى الوثب الطويل حيث الحاجة هنا إلى مزيد من المركبة الأفقية ونسبة أقل من المركبة العمودية حتى تكون زاوية محصلة الانطلاق أقل والأسباب التى بنى عليها هذا الرأى تنحصر فيما يأتى :

١ - زيادة الارتفاع تؤدى إلى زيادة عبء الهبوط على نفس قدم الارتقاء الأمر الذى يتطلب انقباض قصرى لعضلات الركبة مما يزيد من مقدار التوتر العضلى إلى درجة تبدأ فيها هبوط قوة انقباض (رد الفعل) .

٢ - زيادة الدفع أماماً هو المركبة المطلوبة للحصول فيها على أكبر مقدار لمتابعة الاندفاع أماماً فى الثلاث وثبات .

والاقتراب سواء كان للوثب الطويل أو الثلاثى يختلف عن الجرى السريع للمسافات القصيرة من حيث فاعلية الارتكاز الذى لابد أن يتوفر فيه مقدار أكبر للمركبة الأفقية تظهر فى طول الخطوات وانخفاض مستوى مركز ثقل الجسم .

ومسافة الاقتراب عند اللاعبين المهرة تصل الى ٤٠ - ٤٣ م أو ١٩-٢٢ خطوة جرى أما عند المبتدئين فإن مسافة الاقتراب تتراوح ما بين ٣٠-٣٦ م أو ١٥-١٨ خطوة جرى وتزايد السرعة بشكل ملحوظ فى نهاية الاقتراب أى قبل لحظة الارتقاء ويجب أداء الاقتراب كله بسرعة عالية مما يساعد على الاستفادة من السرعة الأفقية لتحقيق نتائج أفضل .

*** ومن خصائص الاقتراب فى الوثبة الثلاثية:** عدم وجود مرحلة تحضير مبكرة للارتقاء، وطول الخطوات الأخيرة لاتتغير، ولهذا تأثير إيجابى فى المحافظة على سرعة الاقتراب، والجذع يكون مستقيماً ويميل درجة واحدة وأن ذلك يساعد على التحرك بسرعة إلى الأمام أكثر منه إلى أعلى أثناء الحجلة ويحسن كذلك الخطوة والوثبة .

أولاً: تحليل الأداء الحركى للحجلة:

يجب أن يستفيد اللاعب من السرعة الأفقية وكذلك يجب أن تكون مسافة الحجلة مناسبة بحيث تعطى هبوطاً سليماً وإعداداً لعملية دفع قوى لأخذ خطوة .

- توضع الرجل على لوحة الارتقاء بحركة عدو سريعة على كامل القدم ويكون الجذع أثناء ذلك عمودياً أو يميل درجة واحدة للأمام وتعمل الذراعين بشكل معاكس فى لحظة ملازمة الرجل للوحة الارتقاء تكون مستقيمة تقريباً فى مفصل الركبة وتكون مع الأرض زاوية من ٦٥ إلى ٧٢ درجة وفى هذه الحالة فإن رجل الارتقاء توضع بشكل قريب من نقطة سقوط مركز ثقل الجسم العام . مما يؤمن القوة للارتقاء مع الحد الأدنى من فقدان السرعة الأفقية وأما الرجل المتأرجحة (الحرّة) تنتقل إلى الأمام وهى مثنية بشكل كبير فى مفصل الركبة وفى اللحظة النهائية تمد الرجل بشكل كامل أثناء زاوية ارتقاء تتراوح من ٦٠ إلى ٦٤ درجة ويظهر شعور عند اللاعب بأن الارتقاء انتهى بعيداً خلفاً .

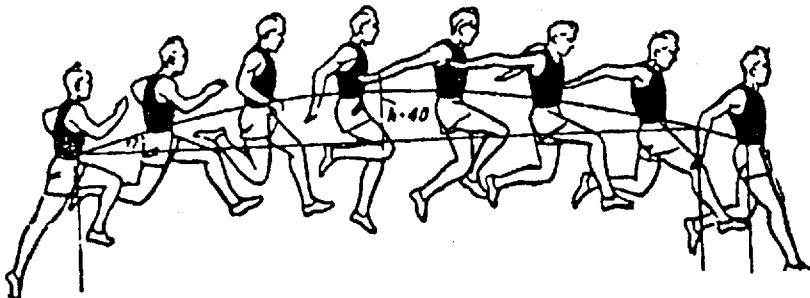
- وزاوية طيران مركز ثقل الجسم العام للاعب من ١٦-١٨ درجة وزيادة زاوية الطيران تؤدي إلى:

* فقدان السرعة بشكل كبير.

* ارتفاع مجال الطيران.

مما يؤدي إلى بذل جهد كبير في عملية الارتقاء الثاني وبالتالي يؤثر سلباً على الخطوة والوثبة.

ويبدأ الطيران في وضعية الخطوة لثلث المسافة ومن ثم يقوم اللاعب بتغيير وضع رجليه في منتصف مرحلة الطيران وأثناء ذلك تهبط الرجل المتأرجحة وهي مستقيمة إلى أسفل وتسحب إلى الخلف أما رجل الارتقاء فتنتقل إلى الأمام للهبوط عليها وتكرار الارتقاء ويكون الجذع عمودياً تقريباً ويبدأ اللاعب وهو في مرحلة الطيران بالتحضير لمرحلة الارتقاء التالي حيث يقوم بتقويم رجل الارتقاء بقوة هابطاً بها نحو أسفل بحركة قذف ويضعها على الأرض بالقرب من إسقاط مركز ثقل الجسم وفي نفس الوقت تبدأ الرجل الحرة المتأرجحة والذراعان بأداء حركة مرجحة مما يساعد على زيادة قوة الارتقاء وعبور مركز ثقل الجسم إلى الأمام عبر الرجل المرتكزة.

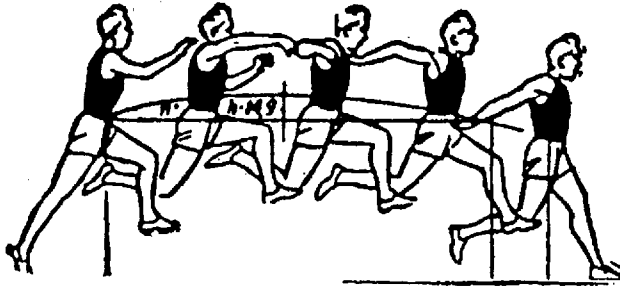


شكل (٨)

طريقة أداء الحجلة

ثانياً: تحليل الأداء الحركى للخطوة:

إن الترابط الذى يجب توفره للاستمرارية والمتابعة الحركية من وثبة إلى أخرى جعل الخطوة حلقة وصل بين الحجلة والوثبة ومن ثم لها أهمية خاصة وأثر كبير فى الوزن الحركى للوثبة الثلاثية ككل فى المساحة الكلية التى يمكن أن يحصل عليها الفرد.



شكل (٩)
طريقة أداء الخطوة

* عندما توضع الرجل وهى مستقيمة تقريباً على الأرض (تكون زاوية مفصل الركبة $170 + 5$ درجات) من الكعب وتتدحرج بسرعة على كامل القدم (زاوية وضع الرجل $68 + 2$ درجة) ويكون الجذع عمودياً.

حركة الرجل الحرة (المتأرجحة) والتى تبدأ فى مرحلة طيران الحجلة تسرع وتتخطى رجل الارتكاز وتنقل بحرية من الفخذ أماماً عالياً مما يؤمن الارتقاء، وتكون زاوية الارتقاء أقل قليلاً من الارتقاء فى المرحلة الأولى من $58 - 62$ درجة مما يساعد على تقليل فقدان السرعة الأفقية إلى الحد الأدنى وبالطبع

تصغر زاوية طيران مركز ثقل الجسم إلى 14 ± 1 درجة وبعد الارتقاء عن الأرض يأخذ اللاعب وضع الخطوة وذلك عندما تكون الرجل الحرة (المتأرجحة) متجهة إلى الأمام وهى مثنية ورجل الارتقاء للخلف ويجب المحافظة على هذا الوضع إلى أطول مسافة ممكنة وقبل الهبوط تقوم الرجل الحرة بالمرجحة وتسحب الذراعين للخلف ويتم وضع الرجل على الأرض وذلك للارتقاء الثالث عن طريق حركة قذف قوية والهبوط على المركز بمسافة قليلة أمام مركز ثقل الجسم بقليل .

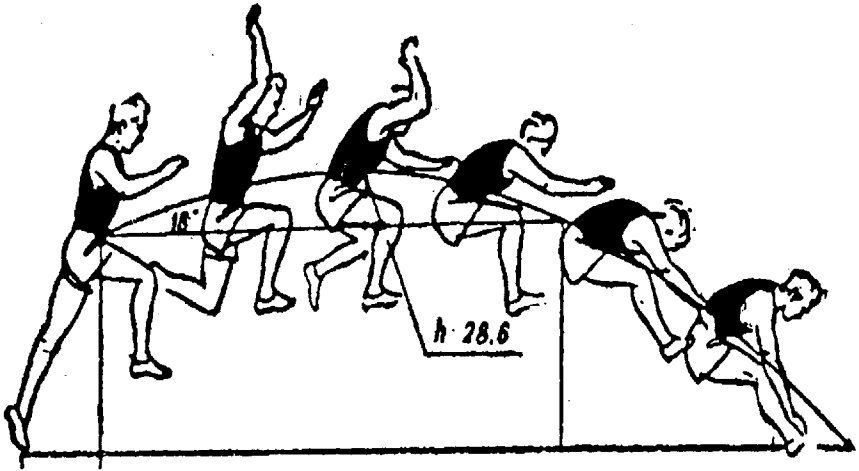
إن الأساس الحركى للحصول على مدى طيران أطول للخطوة يتوقف على مدى قدرة اللاعب على اتقان أداء الهبوط من الحجلة بربط التوقيت الصحيح لمرجحة الرجل مع مرجحة الذراعين للحصول على المدى الكلى المناسب الذى يجمع بين مرحلة الهبوط ومرحلة الدفع لارتباط كل منهما بالآخر من حيث العلاقة الديناميكية للارتقاء (أماماً وخلفاً) والحصول على مسافة حجلة يتمكن بها اللاعب من إنتاج قوة دفع مناسبة لمسافة أكبر فى الخطوة .

والدور الذى تلعبه مرجحة الذراعين فى هذا يعتبر دوراً رئيسياً وهاماً سواء للوزن الحركى أو التوافق مع مرجحة رجل المرجحة للوضع الخلفى عند الهبوط والوضع الأمامى عند الدفع لأداء الوثبة .

وتأتى صعوبة الحركة سواء من حيث الوزن الحركى أو التوافق الحركى من التكرار على إنها الوثبة الثانية التى تأتى بعد الحجلة بنفس قدم الارتقاء ونفس الرجل الممرجة هذا مع التقابل الحتمى للذراعين أيضاً كعامل مصاحب يؤثر بالدرجة الأولى على رفع مركز ثقل الجسم إلى نقطة انطلاق أعلى فى لحظة رفع القدم وهو مطلوب لارتفاع مدى قوس الطيران وزيادة زاوية محصلة قوى الانطلاق فى الدفع وهذا لمعالجة ما فقد فى المركبة الأفقية بعد الحجلة . حيث أن زيادة المركبة العمودية تتناسب طردياً مع نقص المركبة الأفقية لمعالجة مدى الطيران للوثبة .

ثالثاً: تحليل الأداء الحركى للوثبة (الوثبة الثالثة) :

إن الارتقاء الثالث يبدأ فى نهاية مرحلة الطيران للخطوة فعلية تقارب الفخذين تنتهى بوضع الرجل (بزواية 66 ± 2 درجة) على كل القدم وتكون الفترة الزمنية للارتقاء ١٨ ، 0.2 ± 0 ، ثانية إن ثنى رجل الارتكاز فى مرحلة الارتداد بعد أداء الخطوة يجب أن يكون كبيراً (زاوية مفصل الركبة 135 ± 3 درجات) مما يسمح بالارتقاء الحاد أثناء الوثبة الثالثة ولأداء مرحلة طيران أطول تلعب حركة المرححة المسبقة للذراعين، والرجل الحرة باتجاه أمامى علوى دوراً هاماً. وفى الارتقاء الثالث تكون زاوية الارتقاء أكبر من زاوية الارتقاء فى الحجلة (٦٣ ± 2 درجة) وزاوية طيران مركز ثقل الجسم يكون كذلك أكبر من زاوية طيران الحجلة (١٨ ± 2 درجة).



شكل (١٠)
طريقة أداء الوثبة

وتخضع الوثبة الثالثة إلى القواعد العامة للوثب الطويل فيما عدا الاختلاف الكبير فى خطوة الارتقاء بالدرجة الأولى بما تتميز به من حواجز حركية تؤثر أو تربط بفاعلية مقدار المركبة الأفقية بصفة خاصة والمركبة العمودية فى لحظة الارتكاز الأمامى - الجزء الذى يمثل النهاية لطيران الخطوة- والارتكاز الحلقى بما يتوفر فيه من قوى من المركبتين الأفقية والعمودية وزاوية المحصلة الناتجة منها لحساب مدى مسافة الطيران المطلوب تحقيقه منها.

وبالرغم من تشابه (الوثبة) فى الوثبة الثلاثية من الوثب الطويل إلا أن الوثبة الثلاثية دخل عليها متغيرات فى العلاقات الديناميكية لارتكاز الارتقاء وفقاً لتغير مكونات الأداء الحركى فى الخطوة.

أى الوثبة السابقة والخطوة الأخيرة فى جري الاقتراب العادى حيث يتضاعف طول الخطوة فى الوثب الثلاثى عن خطوة جري الاقتراب فى الوثب الطويل إلى ما يقرب من ثلاثة أضعافها عند اللاعبين الدوليين.

الأمر الذى يؤثر على فعالية الارتكاز الأمامى وبالتالي على ما يجب أن يقابله فى مقدار الدفع فى فعالية الارتكاز الخلفى للحصول على أطول مدى لمسافة طيران الوثبة وبعبارة أخرى أن طول مسافة الطيران فى الوثب الطويل من الجرى جاء نتيجة الفرق الكبير بين دفع الإعاقة السالب فى الهبوط (الارتكاز الأمامى) من خطوة الارتقاء وبين دفع الارتقاء الموجب (الارتكاز الخلفى) لصغر مقدار دفع الإعاقة بينما فى الوثبة الثالثة فى الثلاثى نجد أن هذا الفرق صغير بسبب كبر مقدار دفع الإعاقة نتيجة للارتفاع وطول مدى الخطوة (أى الوثبة الثالثة) فى الوثب الثلاثى. وبذلك كان سرعة انطلاق الطيران أقل.

وفى حالة الطيران يقوم اللاعب باستخدام إحدى طرق طيران الوثب الطويل القرفصاء - التعلق - المشى فى الهواء وفى نهاية الطيران يقوم اللاعب بالتجميع والاستعداد للهبوط ويتم الهبوط على الرجلين الممدودتين إلى الأمام بزاوية حادة.

تدريبات تطبيقية على الوثب الثلاثي:

إن التدريب على الوثبة الثلاثية يتطلب إتقان مهارات العدو والوثب الطويل ولأجل أداء جميع مراحل الوثبة الثلاثية بفعالية من الضروري تنمية عناصر اللياقة البدنية العامة والخاصة (القوة - السرعة - المرونة - القدرة) وتحسين مستوى التوافق والتنسيق فى أداء الحركات وبعد ذلك يمكن التدريب على الوثبة الثلاثية .

التدريب على الارتقاء فى الحجلة والخطوة:

- التدريب على وضع رجل الارتقاء على الأرض للارتقاء أثناء أداء الحجلة والخطوة .

- القيام بقفزات ثنائية وثلاثية وخماسية من وضع الوقوف ومن الاقتراب لمسافة قصيرة .

- أداء عدة حجلات .

- الوثب من رجل لرجل .

- أداء (حجلة - خطوة - حجلة) مع تغير الرجلين بشكل دائم .

* أثناء أداء تمرينات الوثب يجب الانتباه إلى فعالية وضع الرجلين لأجل الارتقاء وإلى وسع مدى الأداء الحركى لجميع الحركات ومن المألوف فى المرحلة الأولى لعملية التدريب استخدام علامات وحواجز غير مرتفعة وكرات طبية .

إن هذه الأدوات تساعد على تكوين الوتيرة الصحيحة للوثب وتحسن مرحلة الارتقاء . ويجب لفت الانتباه إلى كيفية وضع رجل الارتقاء بالقرب من إسقاط مركز ثقل الجسم والتحرك إلى الأمام بقوة أكبر وينبغى إنهاء الارتقاء بتقديم الرجلين بشكل كامل .

١- الحجل:

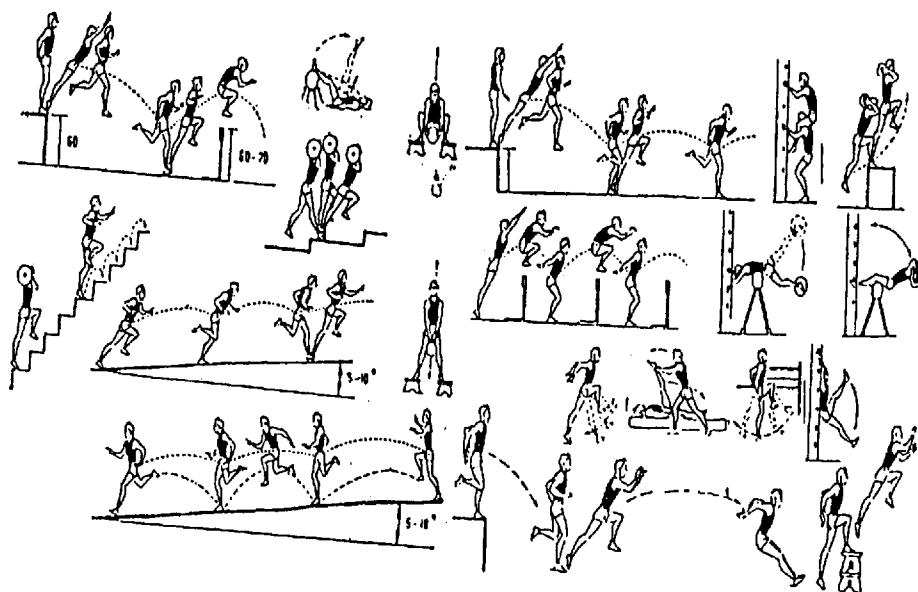
- الحجل بالرجل اليمنى بجانب الكرات ثم الحجل بالرجل اليسرى ويراعى الآتى أثناء الحجل .
- لرفع الركبة .
- حركات الذراعين طبيعية .
- اتجاه الحجل للأمام .
- ثقل الجسم على الرجل والجسم عمودى .

٢- الخطوة:

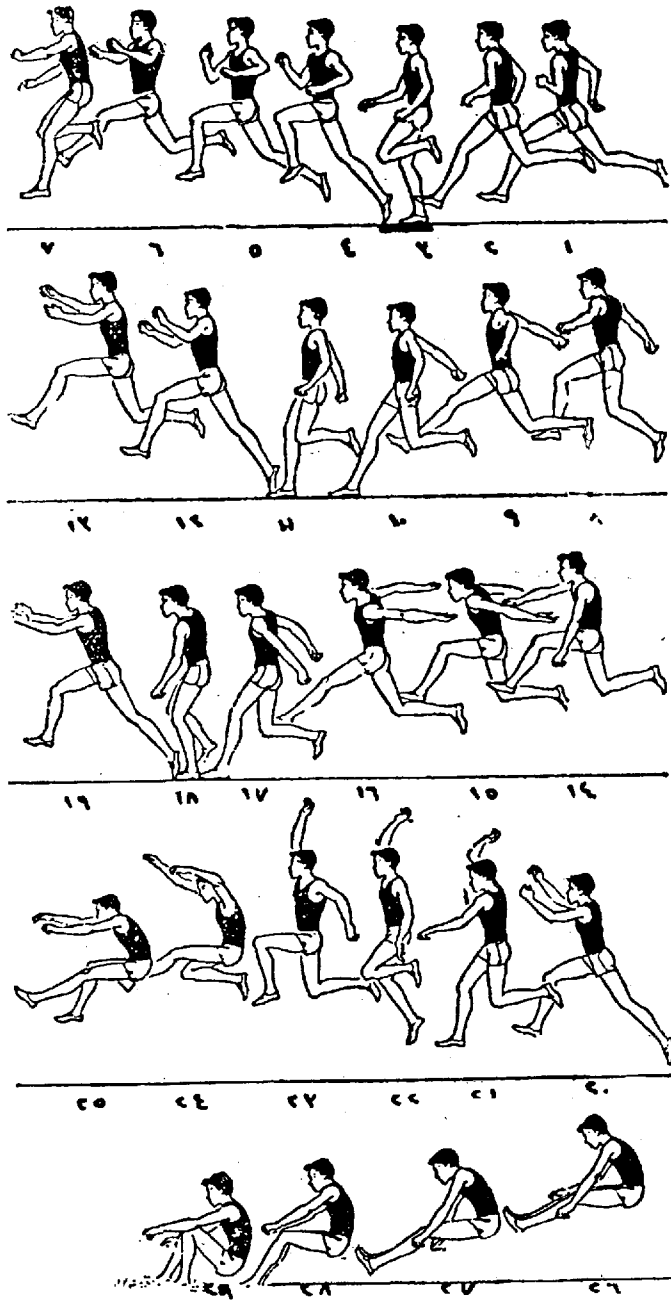
- عمل تمرين الخطوات بجانب الكرات الموجودة على الأرض .
- عمل نفس التمرين من فوق الكرات الطبية .
- عمل تمرينات الخطوات من فوق كرتين وهكذا .
- يراعى إن الغرض من الخطوة هو الحصول على مسافة وليس ارتفاع مع مراعاة رفع الركبة الأمامية .
- من الثبات الحجل على اليمين مرتين ثم عمل خطوتين والهبوط فى الرمل .
- من الثبات الحجل على الشمال مرتين ثم عمل خطوتين والهبوط فى الرمل .
- من الجرى عمل حجلتين ثم خطوة ثم وثبة فى الرمل .
- الجرى ثم عمل حجلة ثم خطوة ثم وثبة .
- أداء الوثبة الثلاثية من اقتراب قصير ومتوسط .
- أداء الوثبة الثلاثية من اقتراب كامل تقريباً .

* فى الوثبات التى تتم من اقتراب قصير ومتوسط يجب تثبيت الإيقاع الصحيح للوثب والانتباه إلى طول وعلو الوثبات كما يجب التخلص من حالة التوتر وتغير الأداء الحركى أثناء الاقتراب للتوصل إلى انسيابية الانتقال من الاقتراب إلى الارتقاء.

بعد ذلك تحدد مكان الارتقاء على بعد ٨م من الحفرة ثم يقوم اللاعب بعد ذلك بأداء الحركة كاملة (حجلة + خطوة + وثبة).



شكل (١١)
بعض التمرينات الخاصة بالوثبة الثلاثية
والوثب الطويل



شكل (١٢)
طريقة أداء الوثبة الثلاثية (الحجلة + الخطوة + الوثبة)

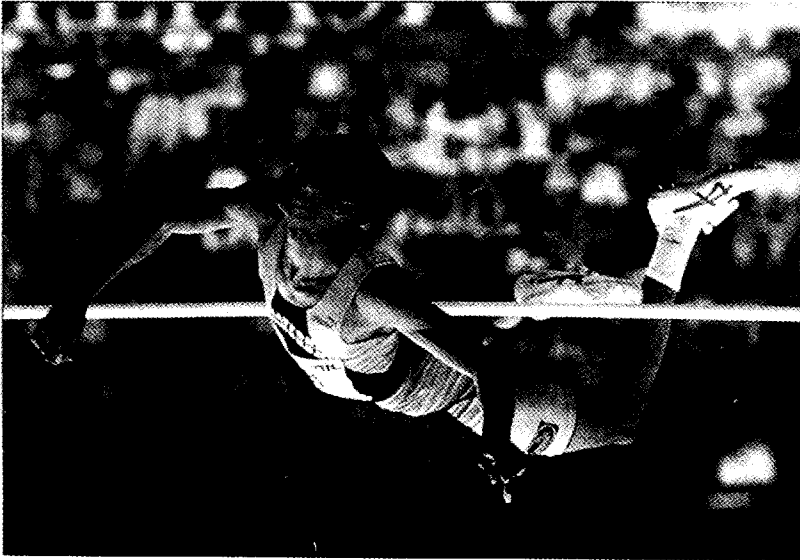
التحليل الحركى للوثب العالى

- الاقتراب -

- الارتقاء -

- الطيران وتعدية العارضة -

- الهبوط -



الوثب العالى

هناك عدة طرق لأداء الوثب العالى أهمها الظهيرية (فسبورى فلوب) والسرجية وهم أكثر الوثبات فاعلية فى تحقيق أفضل النتائج .

ويقوم جميع اللاعبين البارزين باستخدام هاتين الطريقتين .

وعند تحليل مهارة الوثب العالى تتم تجزئتها إلى المراحل التالية :

١- الاقتراب ٢- الارتقاء ٣- الطيران وتعدية العارضة ٤- الهبوط .

أن حل الواجبات التعليمية لهذه المراحل فى جميع طرق الوثب العالى متشابه إلا إنها تختلف فى أسلوب أدائها وذلك يرتبط بخصائص هذه الطريقة أو تلك من طرق الوثب العالى .

أولاً: الطريقة السرجية :

الوصف الحركى

الاقتراب :

وهو أول العمليات الحركية حيث يبدأ اللاعب الجرى بعد تحديد مكان الارتقاء بالنسبة للعارضة مع تحديد زاوية انحراف واتجاه الجرى نحو العارضة الذى يختلف من لاعب لآخر تبعاً للعوامل الآتية :

- سرعة الجرى حيث تقل زاوية الانحراف مع زيادة سرعة الجرى ويصاحب ذلك أيضاً قرب نقطة الارتقاء عن العارضة .

- سرعة الارتقاء التى تعتبر محصلة لمرجحة الرجل الحرة مع الذراعين ودفع قدم الارتقاء للأرض حيث تقل الزاوية مع زيادة السرعة المحصلة للارتقاء .

- سرعة الدوران حول العارضة ومداه بما يرتبط بالمساعدات الحركية للرجل الحرة ورجل النهوض مع حركة الجذع حيث تقل الزاوية مع زيادة المدى الحركى بسرعة الدوران.

وتتراوح مسافة الاقتراب من ٧ - ١١ خطوة جرى ويقوم الكثير من اللاعبين باستخدام مسافة إضافية من ٣-٥ خطوات وبعد ذلك يبدأون الاقتراب الأساسى وإن ذلك يساعد على بلوغ سرعة أولية والانتقال بانسيابية أكبر إلى زيادة سرعة الاقتراب ويكون الاقتراب بزاوية تتراوح ما بين ٢٥ - ٤٠ درجة من العارضة ومن جهة رجل الارتقاء وتجب زيادة السرعة تدريجياً كلما اقتربت لحظة الارتقاء ويتم ذلك على حساب زيادة طول خطوات الجرى وزيادة وتيرتها قليلاً.

وارتباطاً مع ذلك يمكن تمييز الجرى بالاقتراب عن الجرى العادى بخاصية التشدد على الانتقال إلى الأمام بالرجل الحرة عن طريق حركتها من الفخذ ووضع القدم على الأرض من العقب إلى المشط أمام الجسم قليلاً.

وتصل السرعة أثناء الارتقاء إلى ٣,٧ - ٥,٧ م/ثانية وفى نهاية الاقتراب وعند التحضير لأداء الارتقاء يقوم اللاعب بتغيير شكل أداء الخطوات الـ ٢-٤ الأخيرة.

وأهم خطوات الجرى هما الخطوتين الأخيرتين .

- الخطوة الإعدادية بالقدم اليمنى .

- خطوة الارتقاء بالقدم اليسرى .

ولكل من هذه الخطوات مميزات خاصة تتلخص فيما يأتى :

أولاً: الخطوة الإعدادية:

ويبدو فيها خفض مركز ثقل الجسم إلى أسفل قليلاً كما يبدو فيها تجميع الذراعين وذلك بثبيت الذراع الأيسر فى وضعه الأمامى وهذه الخطوة تكون أطول من الخطوة السابقة والخطوة اللاحقة بها ويحاول اللاعب فيها أيضاً تغيير

زاوية الجذع إلى أعلى قليلاً كما توضع فيها القدم على الأرض بالكعب أولاً أو بالقدم كاملاً شكل (١٣).



شكل (١٣)

الخطوتان الأخيرتان قبل الارتقاء للوثب العالي

ثانياً : خطوة الارتقاء:

وتمتاز بالسرعة الكبيرة جداً بالرغم من الطول المناسب الذى يجب أن يوفر للاعب درجة أكبر من الميل إلى الخلف بالجذع ومقدار من انثناء الركبة حيث يؤدي كل منهما إلى الحصول على مسافة أكبر للعجلة حيث يرتبط ميل الجذع بطول مدى مرجحة الرجل الحرة وكذلك مدى مرجحة الذراعين المصاحبة وبالرغم من طول مدى قوس الحركة فى هذه المرجحة فلا بد أن يكون على الخط العمودى بالنسبة لمركز ثقل الجسم على الأرض وكذلك قدم الارتقاء .

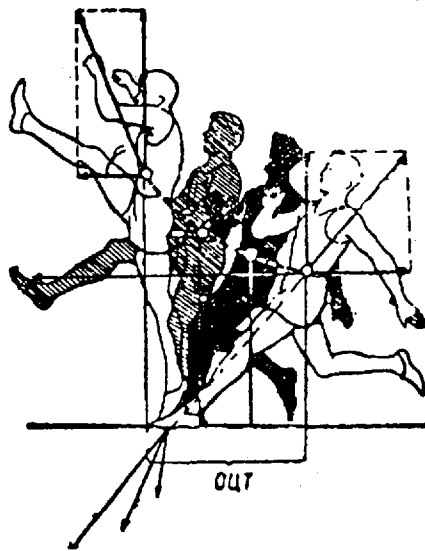
الارتقاء:

وهى العملية الأساسية للوثب التى يحدث فيها بذل القوة التى يشترك فيها كل من:

- رجل الارتكاز (رجل الارتقاء).

- الرجل الحرة أو الرجل القائدة.

وتعرف القوة دائماً في الحركة بالمقدار والاتجاه وارتباطها بزمان أداء الحركة مع مسافة العجلة للحصول على السرعة النهائية المناسبة للارتقاء الذي ينطلق إليه الجسم في الهواء ليصل إلى العارضة بمفهوم ان السرعة النهائية للارتقاء هي السرعة الابتدائية للطيران أما زاوية الانطلاق فترتبط بمقدار كل من المركبة الأفقية والعمودية .



شكل (١٤)
المركبة الرأسية والمركبة الأفقية لحظة الارتقاء

توضع رجل الارتقاء بالخطوة الأخيرة من الاقتراب من الكعب ثم توضع القدم كاملة على الأرض . أما الرجل الحرة (المتأرجحة) فتنتقل إلى أعلى بحركة حرة وسريعة وأثناء ذلك يكون الفخذ متقدماً وتبدو الساق وكأنها تتبع الفخذ وبعد عبور مكان وضع رجل الارتقاء تبرز ساق الرجل الحرة إلى الأمام وتستقيم الرجل في مفصل الركبة وجاذبة مشط القدم باتجاهها مع حركة مرجحة قوية للذراعين من الخلف إلى الأمام وإلى أعلى لتكملاً بذلك الجهود المبذولة في هذه الحركة . ترافق حركات المرجحة حركة سريعة لد رجل الارتقاء . إن كل ذلك

يؤدى إلى خلق الشروط الضرورية للارتقاء بقوة وتكوين سرعة عمودية عالية لارتقاء الجسم وتستمر الفترة الزمنية للارتقاء بالطريقة السرجية من ١٨, ٠ - ٢٢, ٠ ثانية أما السرعة العمودية الأولية للطيران فتبلغ ٤, ١ - ٤, ٢ م/ثانية وتبلغ زاوية الطيران ٦٠ - ٧٥ درجة وينتهى الارتقاء باستقامة الرجل بشكل كامل ومن ثم تبدأ بعدها مرحلة الطيران .

- رجل الارتكاز (الارتقاء):

وينحصر عمل رجل الارتكاز فى الإقلال من المركبة الأفقية التى اكتسبها اللاعب نتيجة لسرعة الاقتراب بالميل خلفاً لإحداث الإعاقلة اللازمة خاصة فى قوس الحركة الذى يسير فيه مركز ثقل الجسم وبمساعدة حركة الذراعين للخلف مع تأخير الجذع خلفاً ودفع الحوض إلى الأمام عند مد رجل الارتقاء للأمام بحيث يوضع كعب بعيداً على الأرض .

أما المركبة الرأسية فيجب العمل على زيادتها وذلك بثنى ركبة رجل الارتقاء بسرعة للحصول على أكبر انقباض عضلى عند وصولها إلى الزاوية المناسبة مع اندفاع الحوض للأمام حتى يصل مركز ثقل الجسم فوق قدم الارتقاء تماماً .

- الرجل الحرة:

ويمكن القول بأن حركة مرجحة الرجل الحرة يلعب دوراً هاماً كعنصر مشارك مع عجل رجل الارتقاء وحركة الذراعين لحظة الارتقاء تتحرك الرجل من وضعها خلفاً إلى الأمام وهى مثنية فى مفصل الركبة مع اندفاع الحوض إلى الأمام . وعندما يتقارب الفخذين من بعضهما تكون جميع مفاصل الجسم فى حالة انثناء وتحفز للانطلاق أو الانبساط . تمتد ساق الرجل الحرة حتى تستقيم الرجل بكاملها .

ومن الصعب تقدير الدور الذى تلعبه كل من الرجل القائدة ورجل الارتكاز فى مقدار ماتشترك به كل على حده من قوة تتيح لنا السرعة النهائية للارتكاز التى

هى السرعة الابتدائية للنهوض والطيران إلى أعلى ولكن الذى يجب أن نقرره هو أن كل من رجل الارتكاز والرجل الحرة يشتركان معاً فى الحصول على سرعة الارتفاع إلى أعلى مع الذراعين أيضاً للوصول بمركز ثقل الجسم إلى الارتفاع الذى يمكن به الفرد تعدية العارضة دون الاصطدام بها .

مرحلة الطيران وتعدية العارضة:

وتنقسم مرحلة الطيران لتعدية العارضة إلى مرحلتين :

- من الأرض إلى العارضة .

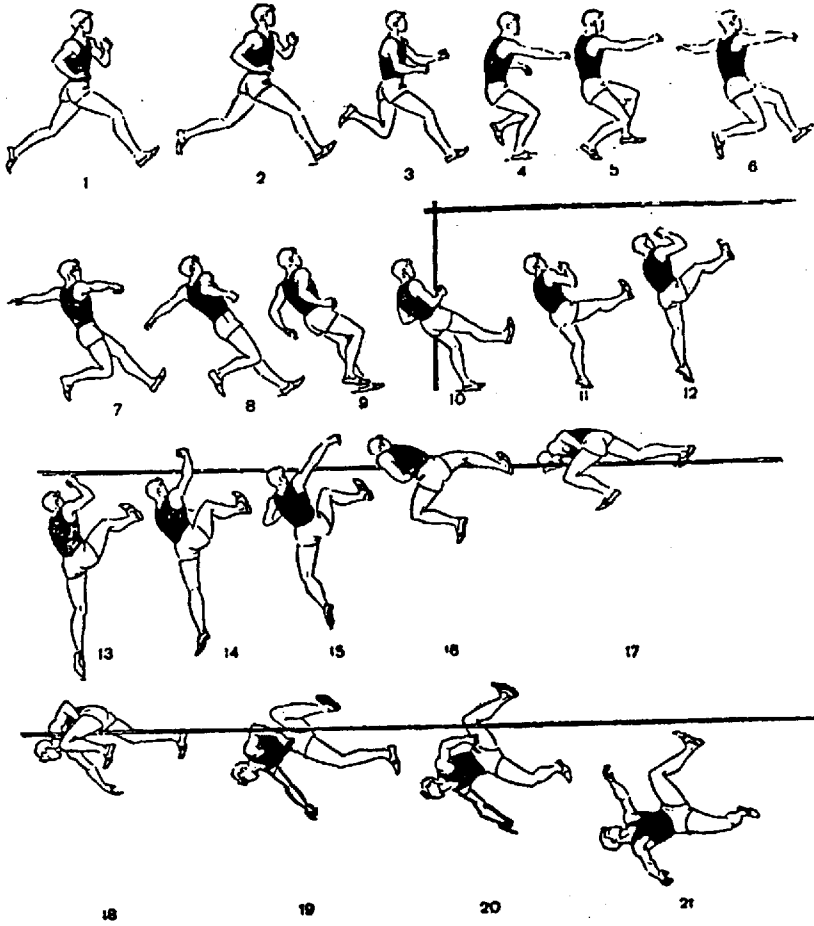
- فوق العارضة .

- مرحلة الطيران إلى العارضة:

وتبدأ بعد ترك قدم الارتكاز الأرض وبذلك تعتبر مرحلة متجمعة لعملية النهوض لأن المتغيرات الحركية المكونة لها هى ناتج النهوض الأساسية أثناء الارتكاز التى تعتبر المرحلة الديناميكية المنتجة لاندفاع الجسم فى الهواء وإلى أعلى نحو العارضة .

نتيجة لمرجحة الرجل الحرة إلى أعلى قبل الارتفاع وثبات قدم الارتفاع على الأرض يدور الجسم حول المحور الطولى ويساعد هذا الدوران مرجحة الذراع الأيمن أكثر من الأيسر ويستمر هذا الدوران بعد مغادرة قدم الارتفاع الأرض .

كما يتم دوران الجسم أيضاً حول المحور السهمى (الأمامى) وذلك نتيجة لارتفاع الرجل الحرة أكثر من ارتفاع الجذع وبذلك يصل الجسم إلى الوضع المتوازى مع العارضة مع الاستمرار فى الدوران حول المحور الطولى .



شكل (١٥)
الوثب العالي بالطريقة السرجية

- مرحلة الطيران فوق العارضة:

وتبدأ هذه المرحلة فوق العارضة بأداء بعض المساعدات الحركية التي تقود الجسم إلى رحلة الهبوط أيضاً في محاولة إيجاد حركة دورانية مناسبة فوق العارضة عن طريق تغيير مسار أجزاء الجسم المشتركة في الحركة وهي الرجل الحرة ورجل الارتقاء والذراعين.

- الهبوط :

مرحلة الهبوط مكمله لحركة تعدية العارضة حيث يستمر دوران الجسم حول المحور الطولى ويستمر أيضاً هبوط الرجل الحرة والذراع المقابل لها معاً لامتصاص قوة ارتطام الجسم بمكان الهبوط .

ثانياً: طريقة فوسبورى فلوب (الطريقة الظهرية) :

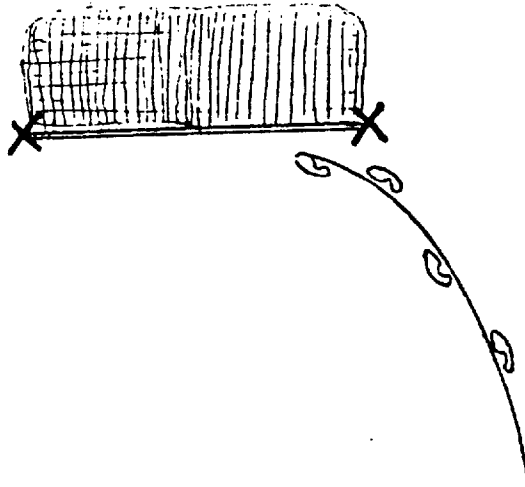
إن أبرز ما تعالجه هذه الطريقة (فسبورى) هو الحصول على الوضع الذى يكون فيه مركز ثقل الجسم متعامداً مع نقطة الارتكاز (مكان الارتقاء) . ليحصل اللاعب على أكبر قدر من قوة الدفع إلى أعلى حيث إن الطريقة السرجية بالرغم من محاولة علاج الاندفاع إلى الأمام الذى يتأثر به الجسم من الاقتراب فى خط مستقيم وذلك بمرجحة الرجل الحرة إلى أعلى بقدر الإمكان إلا أن هذه الحركة يمكن أن تضيف مزيداً من الاندفاع إلى الأمام ويحدث الارتقاء فى الاتجاه إلى الأمام ولأعلى .

وقد عولج هذا فى طريقة فوسبورى (الطريقة الظهرية) بالاقتراب على هيئة قوس دائرة لينتج من ذلك قوة طاردة تدفع الجسم نحو العارضة إلى أعلى ويتغلب الجسم بذلك على الاندفاع إلى الأمام .

١- الاقتراب :

إن الخصائص المميزة لهذه الطريقة تتجسد فى الاقتراب وفى طريقة اجتياز العارضة ، فإن الاقتراب الذى تترواح خطواته ما بين ٨ - ١٢ خطوة يبدأ بزاوية تترواح ما بين ٧٠ - ٩٠ درجة من العارضة ويؤدى بخط منحنى وفى نهايته يقترب اللاعب نحو العارضة بزاوية متقاربة من ٣٠ درجة إن استخدام القوة الطاردة المركزية المتولدة نتيجة الجرى بخط منحنى ذو أهمية كبيرة ويقوم الرياضى بتجميع السرعة من البداية وفى نهاية الاقتراب لا يعيد تنظيم ترتيب طول الخطوات بشكل حاد إن الاقتراب بهذه الطريقة متقارب من حيث الوتيرة من الاقتراب أثناء الوثب الطويل وفى نهايته تصل سرعة اللاعب إلى ٦, ٧ -

٨, ٧م/ ثانية وأثناء الاقتراب توضع القدم على الأرض عن طريق المشط ويجب المحافظة على ميل الجذع إلى الداخل نحو مركز قوس الاقتراب.



شكل (١٦)
الخطوات الثلاث الأخيرة على شكل منحني

٢ - الارتقاء:

توضع رجل الارتقاء في الخطوة الأخيرة بحركة (تحت الجذع) مع تخميد غير ملحوظ بمفصل الركبة.

أما الفخذ فيتجه باتجاه داخلي. علوى حتى الأفق وتعمل الذراعان بالشكل التالي: فالذراع التي تقع لجهة الرجل الحرة (المتأرجحة) تهبط إلى الأسفل أما الأخرى فترتفع حتى مستوى الكتفين وهي مثبتة ويحتفظ الجذع بوضعه قريب من العمودية ويؤدي الارتقاء بسرعة تتراوح ما بين ١٧، ٠-١٩، ٠ ثانية وتصل السرعة العمودية للطيران إلى ٩، ٤-٥، ٢ / ثانية أما زاوية الطيران فتصل إلى ٧٥ درجة.

ويوجد هناك فى عملية الارتقاء ثلاث واجبات حركية دقيقة يتطلب الأمر تحقيقها وهى المشكلات الحركية الأساسية وهى:

- الدفع إلى أعلى .

- اللف حول المحور الطولى للجسم .

- الانحراف إلى الخلف .

وتمثل هذه المشكلات الحركية عند الانطلاق فى الهواء ثلاثة اتجاهات ومحاور يتطلب الأمر الإعداد لها جيداً فى المرحلة التمهيدية حتى يمكن تحقيقها فى المرحلة الأساسية للارتقاء للحصول على الدفع الصحيح .

أ- الدفع إلى أعلى:

وهو الدفع الأساسى للارتقاء بتوجيه القوة إلى مركز ثقل الجسم عمودياً إلى أعلى ويحصل عليه اللاعب على امتداد للمفاصل الثلاثة (القدم - الركبة - الفخذ) حتى يصبحوا على خط عمل واحد لأداء التكامل الحركى مما تجنب وجود أى انحراف من أحدهما للآخر مثل انحراف القدم عن الركبة أو انحراف الفخذ عن الركبة والجذع .

ب- اللف حول المحور الطولى للجسم:

وتقوم بهذه الحركة الرجل الحرة وهى تنشئ فى مفصل الركبة الذى يدفعها اللاعب للداخل مع اللف الداخلى لمفصل الفخذ وتؤثر هذه الحركة فى إعاقة الجسم من اندفاعه إلى الأمام فى اتجاه المماس حيث تتعارض مع اتجاه ومع القصور الذاتى للجسم الناتج من سرعة الجرى وخاصة ومع الخطوة قبل الأخيرة ودفع الخطوة الأخيرة (خطوة الارتقاء) والممثلة فى السرعة المحيطة فى نقطة التماس الذى تقوم به رجل الارتكاز (قدم الارتقاء) ويعمل هذا على التقليل من أثر المركبة الأفقية أو التخلص منها لإنتاج أكبر مقدار للمركبة الرأسية وبالتالي المحصلة العامة .

ج- الانحراف إلى الخلف:

وينتج هذا الانحراف نتيجة إلى عاملين أساسيين هما:

- القوة الطاردة المركزية، التي تؤثر في دفع الجسم إلى الخارج نحو العارضة نتيجة الجرى في شكل قوس وهو السبب الذى من أجله كان هذا النوع من الاقتراب الدائرى.

- انحراف مركز ثقل الجسم إلى الخلف من خط عمل قوة الدفع العمودية إلى أعلى لينتج عزم دورانى سالب ولذلك يجب أن يكون هذا الانحراف بمقدار بسيط جداً.

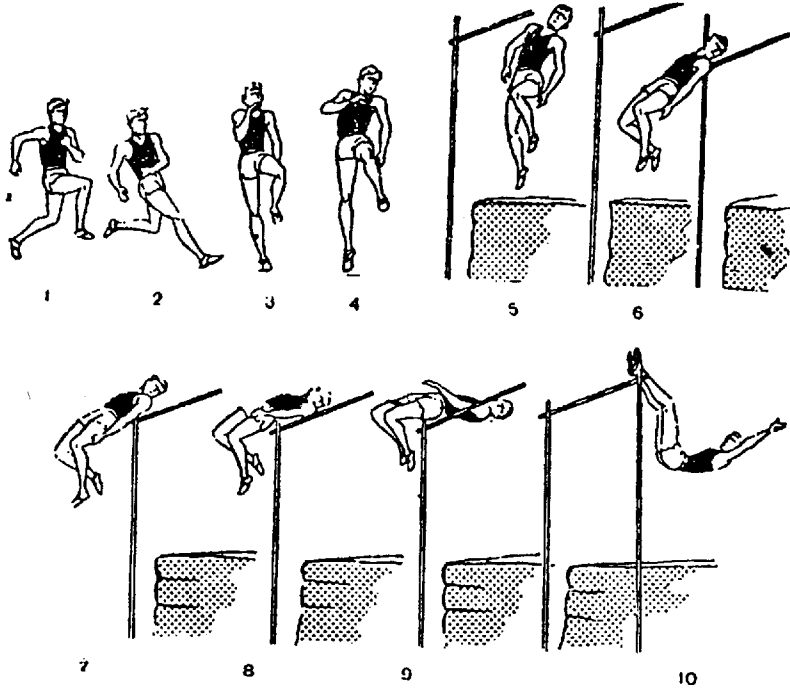
٣- اجتياز العارضة:

تحت تأثير الأداء الحركى للاقتراب والارتقاء يقوم اللاعب بإدارة ظهره نحو العارضة أثناء مرحلة الطيران وعند وصوله إلى أعلى من الطيران يجتاز العارضة منحنيًا وظهره نحوها، وأثناء ذلك تكون الذراعان ممدودتين على طول الجذع وتهبط الرجل الحرة أما الحوض والفخذ فيرتفعان فوق العارضة، أما الرجلان المثنيتان فى مفصل الركبة فتقعان على الجهة الأخرى من العارضة وبعد أن يجتاز الفخذ العارضة ويصبح فى مستوى الركبتين يقوم اللاعب على حساب ثنى الرجلين بحدة فى مفصل الفخذ برفع ساقيه وقدميه إلى أعلى وينهى عملية اجتياز العارضة ويميل برأسه أثناء ذلك للأمام.

٤- الهبوط بعد التعدية:

يؤدى على الظهر مع الدرجة إلى الخلف إن استخدام هذه الطريقة يتطلب مراتب عالية لها القدرة العالية على التخميد.

ويمكن أن تعرف هذه المرحلة برحلة السقوط لأسفل على مراتب الهبوط ولا يجب أن تبدأ إلا بعد اجتياز مقعدة اللاعب للعارضة ويكون السقوط على الكتفين.



شكل (١٧)
الوثب العالى بطريقة التقوس (فوس بيرى)

والالتزامات الحركية المساعدة فى ذلك تكون بثنى الرأس أماماً من جهة ورفع الساقين على امتداد الفخذين من الجهة الأخرى .

تدريبات تطبيقية للوثب العالى:

- أثناء البدء لتعليم الوثب العالى من الاقتراب من المتبع تعليم اللاعبين جميع طرق الأداء للوثب العالى .
- إن ذلك يساعد على ضبط إمكانياتهم وتحديد ميلهم إلى هذه أو تلك الطريقة من طرق الوثب العالى .
- ويجب تعليم كل طريقة من هذه الطرق على حدى .

تدريبات على الوثب العالى بالطريقة السرجية:

الارتقاء:

- من وضع الوقوف على رجل الارتقاء مرجحة الرجل الحرة والذراعين للخلف من ثم للأمام ولأعلى بشكل متزامن والارتقاء.
- من الوقوف وضع رجل الارتقاء فى مكان الارتقاء مع مرجحة الذراعين للخلف ثم أداء مرجحة متزامنة بالرجل الحرة والذراعين أماماً عالياً والارتقاء.
- أداء نفس التدريب السابق مع خطوتين وثلاث وخمس خطوات
- أداء نفس التدريب السابق مع محاولة لمس أدوات معلقة بالرأس والذراعين والرجل المتأرجحة (الحرة).
- ومن الضرورى أن يكون مدى أداء المرححات كبيراً وأن ينتهى الارتقاء بالاستقامة الكاملة لرجل الارتقاء والجذع.

الاقتراب وريطه بالارتقاء:

- الجرى بطريقة الاقتراب.
- الجرى بطريقة الاقتراب ثم الارتقاء دون اجتياز العارضة.
- الجرى ٥-٧-٩ خطوات بطريقة الاقتراب ثم الارتقاء والهبوط على رجل الارتقاء.
- أداء نفس التدريب السابق مع الهبوط على الرجل الحرة (المتأرجحة)، يتم أداء المحاولات الأولى للاقتراب دون الارتقاء وذلك لمراقبة سرعة الحركة.
- يجب تكرار عمليات الارتقاء بدون اجتياز العارضة وأداء وثبات عبر العارضة بعد الاقتراب مما يساعد فى منع إسقاط العارضة بشكل مبكر إلى الجانب ويعتبر هذا الخطأ الأكثر شيوعاً بين المبتدئين.

اجتياز العارضة والهبوط:

- من الوقوف جانباً للعارضة المنخفضة - تقليد اجتياز العارضة بدون ارتقاء .

- أداء نفس التدريب من خطوتين وثلاث خطوات .

- أداء نفس التدريب السابق ولكن يؤدي مع الارتقاء لاجتياز العارضة .

- الوثب عن العارضة من ٣-٥ خطوات اقتراب .

- الوثب العالي بالطريقة السرجية من الاقتراب الكامل والهبوط على الرجل المتأرجحة مع الاستدارة بزاوية ١٨٠ درجة .

* أثناء أداء التدريب (١) (تقليد اجتياز العارضة) من الضروري أن يكون الوضع الابتدائي (وقوف جانباً للعارضة) ويكون نقل الرجلين بشكل متتابع الرجل الحرة ثم رجل الارتقاء عبر العارضة . (أثناء ذلك يميل الجذع للأمام باتجاه رجل الارتقاء والذراعان تنزل لأسفل ويكون الهبوط على الرجل المتأرجحة (الحرة) أثناء الوثب العالي من ٣-٥ خطوات يجب أداء جميع حركات الاجتياز بأعلى نقطة طيران .

تدريبات تطبيقية للوثب العالي بطريقة (فوسبوري - فلوب)

تدريب لتعليم الارتقاء:

١ - من وضع الوقوف على الرجل الحرة (المتأرجحة) توضع رجل الارتقاء أماماً وهي مثنية وترفع رجل الارتقاء بوضع مشابه لوضع الارتقاء مع مرجحة الرجل الحرة وهي مثنية أماماً أعلى وتعمل الذراعان بعكس عمل الرجلين .

٢ - أداء نفس التدريب السابق ولكن مع الارتقاء لأعلى .

٣ - أداء نفس التدريب السابق بين ٣ - ٥ خطوات .

٤ - أداء نفس التدريب من الاقتراب الكامل .

* يجب وضع رجل الارتقاء على كل القدم وذلك من الكعب إلى المشط وتحت الجسم ويجب أن يتزامن ذلك مع مرجحة الرجل الحرة وهى مثنية كاملاً بمفصل الركبة (الفخذ للداخل) .

* أثناء أداء التدريب (٤) من الضروري مراقبة اتجاه الطيران .

تدريبات لتعليم الاقتراب مع ربطة مع الارتقاء:

١- الجرى حول دائرة .

٢- الجرى بخط منحن من الجرى بخط مستقيم .

٣- الجرى بدائرة مع الارتقاء بعد كل ١-٣-٥ خطوات إلى أعلى والأمام .

٤- الوثب لأعلى مع لمس أدوات معلقة بالذراعين أو الرجلين من الاقتراب ٢-٤ خطوات بخط مستقيم والخطوات الثلاث الأخيرة بخط منحن .

* عند أداء التمرينات الثلاثة الأولى يؤدي الجرى بدائرة قطرها ٣٠ متراً ويتم تقليل قطرها بالتدرج إلى ١٠ أمتار .

* أثناء الجرى بخط منحن يجب ميل الجذع إلى داخل الدائرة . ومن المهم التركيز على عمل الذراعين بحيث تعمل الذراع الخارجية بقوة أكبر وأما الداخلية فتسحب للخلف أكثر .

* يجب زيادة السرعة كلما اقترب اللاعب من مكان الارتقاء .

تدريبات لتعليم اجتياز العارضة والهبوط:

١- عمل قبة من وضع الرقود والوقوف .

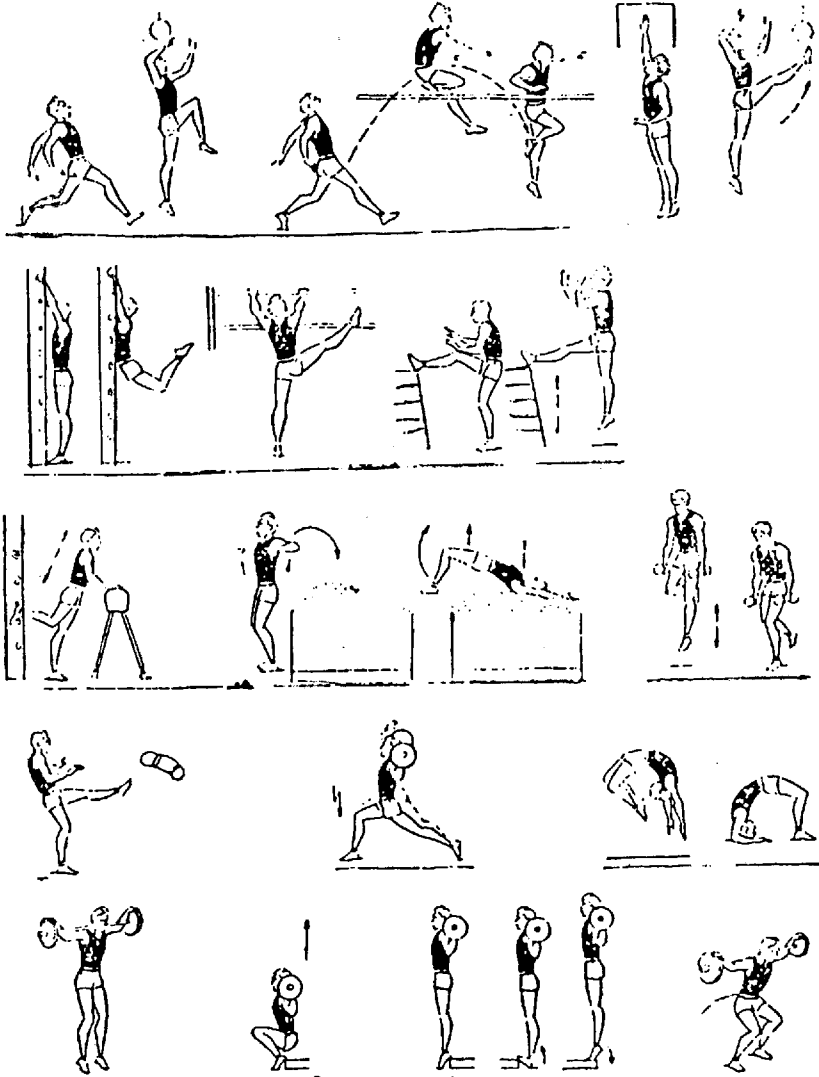
٢- الوثب لأعلى والخلف والهبوط مستلقياً على الظهر وهو مشن على مراتب .

٣- من وضع الوقوف ظهراً لحصان القفز الوثب عنه بالارتقاء الشائى والهبوط على اللوحين ثم الدحرجة للخلف.. الارتقاء الشائى من وضع الوقوف ظهراً للعارضة.

٤- الوثب بطريقة (فوسبورى - فلوب) من الاقتراب ٣-٥-٧ خطوات .
* يتم أداء جميع التدريبات بحيث يكون الهبوط على مراتب عالية لا يقل علوها عن ٥٠ سم .

* عند أداء التدريب (٣) الثالث يجب وضع مرتبة على الحصان .

تدريبات خاصة للوثب العالى



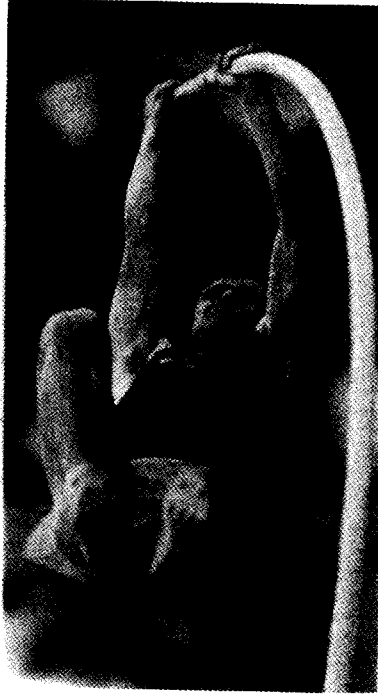
شكل (١٨)

القفز بالزانة

١- الاقتراب.

٢- الارتقاء.

٣- رحلة اللاعب فى الهواء.



القفز بالزانة:

يعتبر القفز بالزانة من أكثر مسابقات ألعاب القوى تعقيداً من الناحية المهارية لما تحتويه من مشكلات حركية متعددة ولذلك فهي تتطلب أفراد على درجة من الذكاء الحركي والاستعداد البدني والكفاية التوافقية والضبط المهارى بدرجة عالية.

وينقسم الأداء الحركي لطريقة القفز بالزانة إلى المراحل الآتية:

- ١ - الاقتراب .
- ٢ - الارتقاء .
- ٣ - رحلة اللاعب فى الهواء :
- نحو العارضة .
- فوق العارضة .
- بعد العارضة .

القبض على الزانة:

يقبض اللاعب اليميني على الزانة باليد اليسرى من الأمام وباليدين من الخلف على أن تكون المسافة بين اليدين من ٥٠ - ٨٠ سم وذلك يتوقف على طول اللاعب وتكون الزانة فى اليد اليمينية محصورة بين الإبهام والسبابة وفى اليد اليسرى تكون الزانة موضوعة على الإبهام ومغطاة بالأصابع الأربعة ويجب أن تكون المسافة بين القبضتين اليمينية واليسرى بحيث يقلل بقدر الإمكان من مقدار التصلب الناتج فى الذراعين والكتفين أثناء الاقتراب .

١ - الاقتراب:

حمل الزانة كأساس حركى لابد أن تكون اليد هى العليا عندما تكون قدم الارتقاء هى اليسرى وهذا الأمر خاضع لنظرية التقابل الحركى بين الرجلين

والذراعين للحصول على الاتزان الحركى للحصول على مسار فى خط مستقيم .
كما يجب أن تكون اليد العليا قابضة على الزانة بقوة كبيرة .

كما أن ارتفاع قبضة اليد العليا بالنسبة لارتفاع العارضة تقل عنها بمقدار ٩٠-١١٠ سم للاعبين الممتازين ومع انخفاض المستوى المهارى للاعبين يقل هذا الفرق حتى يصل إلى أن تكون القبضة (اليد اليمنى العليا) أعلى أو فى مستوى ارتفاع العارضة مع اللاعبين المبتدئين أو الناشئين لما فى ذلك من درجات صعوبة عالية وما تتطلبه من دقة وكفاية حركية عالية .

كما تحمل الزانة بالجانب الأيمن لجسم اللاعب بحيث يكون مقدم الزانة أعلى من مؤخرها وعضد الذراع الشمال ملاصقاً للجسم والزاوية بين العضد والساعد قائمة تقريباً ورسخ اليد اليسرى لأسفل الذراع اليمنى فتتمدد خلف المقعدة والكوع للخارج والزانة محصورة بين الإبهام والسبابة والزاوية بين العضد والساعد أكبر من قائمة ويشير أصبع الإبهام للخارج ويكون الجسم مواجهاً للحفرة والنظر للأمام .

وهناك أنواع لحمل الزانة :

- إما أن تحمل الزانة بحيث يكون طرفها الأمامى فى الارتفاع الرأسى وفى محاذاة الكتف الشمال وكلما تقدم اللاعب فى الاقتراب كلما انخفضت الزانة حتى يصل اللاعب إلى الخطوات الأخيرة فيشير مقدم الزانة إلى الصندوق وهذه الطريقة شائعة بين المبتدئين حيث يسهل وضع الزانة فى الصندوق .

- تحمل الزانة منذ بداية الاقتراب موازية للأرض إلا أن هذا الوضع يحتم على اللاعب أن يبذل جهداً كبيراً للمحافظة عليه نتيجة ثقل الزانة إلا أنه يتيح للاعب وضعاً أسلم وأسهل لدى وضعه الزانة بالصندوق .

- أن تكون الزانة مائلة أو متقاطعة مع طريقة الاقتراب عند بداية الاقتراب وفى هذه الطريقة تتاح الفرصة أمام اللاعب لكى يبدأ بداية سريعة للاقتراب إلا أن صعوبة هذه الطريقة فى حمل الزانة يتمركز فى مرجحة الجسم إلى الأمام وخاصة فى ظروف وجود رياح غير مناسبة يصعب معها التحكم فى وضع الزانة بالصندوق .

* ويخضع جري الاقتراب للأسس العامة للاقتراب كما هو فى الوثب الطويل والثلاثى بالإضافة إلى متطلبات حمل الزانة والجري بها من تزايد فى السرعة للوصول إلى مقدار الاندفاع المناسب لعملية الارتقاء والتمهيد لها وفقاً للمتطلبات الأساسية التى تنحصر فى :

- وضع الزانة فى الصندوق .

- نقل الذراعين من الوضع جانباً إلى الوضع أماماً عالياً .

- ضبط مكان الارتقاء بالقدم اليسرى .

وبسبب وجود مركز ثقل الزانة بعيداً إلى الأمام أثناء الجرى بها فإنه يلزم إيجاد تعويضاً لذلك باستقامة الجذع أو الميل قليلاً للخلف .

ومسافة الاقتراب تتراوح بين ٣٠-٤٠ م ويمكن أن تقسم هذه المرحلة إلى ثلاثة أجزاء .

(١) الجزء الأول وتزايد فيه السرعة من لحظة البدء .

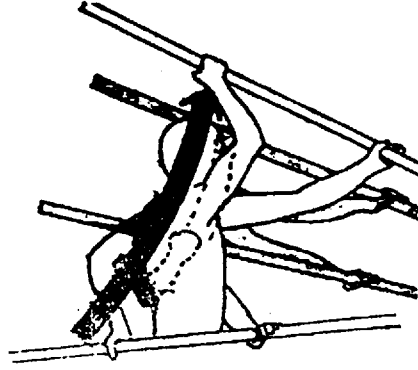
(٢) الجزء الثانى والثالث يستمر خلالها تزايد السرعة بارتقاء وبدون تصلب وتكون عادة الـ ١٠ أمتار الأخيرة هى التى تميز بالسرعة القصوى مسافة الاقتراب وتصل سرعة اللاعب فيها من ٨٠٪ إلى ٨٥٪ من سرعته وزاوية ميل الجسم أثناء الاقتراب أكبر من زاوية ميل الجسم أثناء العدد وهى تقريباً ٨٥° وخلال الثلث الأول من طريقة الاقتراب يكون مقدم الزانة فى وضع مرتفع وفى الثلث الثانى تنخفض الزانة تدريجياً وفى

الثالث الأخير تكون الزانة فى وضع أفقى يعقبها الارتقاء مباشرة وذلك فى سرعة اللاعب .

* وضع الزانة فى الصندوق :

يبدأ اللاعب فى وضع الزانة للأمام قليلاً قبل الخطوتين الأخيرتين وفى أثناء الخطوة قبل الأخيرة مباشرة وعندما تكون الرجل اليمنى فى مرجحتها إلى الأمام تقرب اليد اليمنى الزانة إلى الجسم مع استمرار دفعها إلى الأمام وأعلى وفى خلال ذلك تقوم اليد اليمنى بلف الزانة على محورها الطولى جهة اليسار وتخفف اليد اليسرى من قبضتها حتى تسمح بدوران الزانة وتستمر حركة الزانة إلى الأمام وأعلى وأثناء الإعداد للخطوة الأخيرة وخلالها أيضاً ثم تقترب اليد اليسرى فى هذه اللحظة من اليد اليمنى بزحلقتهما على الزانة لأعلى لتقصير المسافة بينها فى حدود ٥-١٥ سم وتتوقف المسافة بين القبضتين على راحة اللاعب وفى نهاية هذه المرحلة تكون اليدين فوق الرأس ويشير ظهورها إلى الأمام وأعلى والذراعان مثنيان قليلاً فى مفصل المرفق الذى يتجه إلى الأمام وهذا هو الوضع المناسب الذى يمكن منه اللاعب أن يقوم بعملية الارتقاء وأثناء ذلك تكون مقدمة الزانة فى طريقها إلى حافة الصندوق ويتم وضعها فى نفس اللحظة التى تصل فيها رجل الارتقاء إلى الأرض تمهيداً لعملية الارتقاء .

إن التمهيد لعملية الارتقاء وتشمل : التحفز - وضع مقدمة الزانة فى الصندوق - وصول قدم الارتقاء إلى نقطة الانطلاق . هذه المرحلة تتكون عادة من ثلاث خطوات إذ تعتبر الخطوتان الأولتان للتحفز والتحضير للارتقاء أما الخطوة الثالثة والأخيرة فهى للانطلاق من الأرض بذلك كانت دقة أدائهم له الأثر الفعال فى نجاح القفزة وما يحدث خلال هذه الخطوات هو نقل الزانة من وضعها على الجانب الأيمن من الجسم إلى الوضع (أماماً عالياً) وارتكازها داخل الصندوق فى نهاية الخطوة الأخيرة التى تعتبر خطوة الارتقاء كما هو الحال فى الوثب الطويل والثلاثى التى يجب أن تكون قصيرة نوعاً ما لاكتساب السرعة اللازمة فى عملية الارتقاء .



شكل (١٩)
حركة الذراعين لأعلى خلال خطوة الارتقاء

٢ - الارتقاء:

فى كل مسابقات الوثب والقفز تعتبر عملية الارتقاء لبدء الانطلاق فى الهواء المشكلة الأساسية حركياً بما يحوطها من ارتباطات فنية لدقة إنجاز هذه المهارة حيث يمكن اعتبارها نهاية الجرى (الاقتراب) من جهة ومن جهة أخرى الإعداد كبدء الطيران أو التعلق فى الهواء والذى يرتبط مساره الحركى مع الهدف الحقيقى للقفز.

وإذا اعتبرت عملية الارتقاء هى لحظة الارتكاز فيكون لها مميزات الخاصة فى الخط البيانى للقوى المتجهة الذى يعطينا بياناً تحليلياً لمقدار كل من المركبة الأفقية والرأسية للحصول على المتغيرات الخاصة بالقوى لإنجاز الاندفاع إلى الأمام وإلى أعلى.

ويمكن أن ننسب متطلبات عملية الارتقاء إلى :

- الزانة .
- اللاعب .

١ - بالنسبة للزانة : إن وضع الزانة فى الصندوق بعد نقلها من جانب الجسم (الوضع أثناء جرى الاقتراب) إلى نقلها لتستقر فى الصندوق يأخذ أحد المسارين :

(أ) أماماً عالياً .

(ب) جانباً عالياً .

والمفروض أن تتم هذه العملية خلال الخطوات الثلاث الأخيرة وفقاً لما سبق ذكره فى الاقتراب . كما تقع الزانة فى عملية الارتقاء تحت تأثير القوى الآتية :

- مركبتى القوى (الرأسية والأفقية) لحظة الارتكاز للارتقاء وتأثيرها على الزانة .

- وزن الجسم وتأثيره إلى أسفل .

- تقابل الشد والدفع بالذراعين الأيمن والأيسر فى طرف الزانة الأعلى .

(١) مركبتى القوى (الرأسية والأفقية) :

فإن الزانة تصطدم بالصندوق كنقطة ثابتة يتقابل فيها مقدارى الفعل ورد الفعل حيث يظهر أثره فى جسم الزانة مع الارتباط بزواوية انحرافها عن اتجاه دفع القصور الذاتى لكتلة الجسم الذى يحصل عليه اللاعب من الجرى مما يؤدى إلى التواء الزانة نظراً لمرونتها والتى يستفيد منها اللاعب فى رحلته نحو العارضة بعد ترك الأرض .

(٢) بالنسبة لوزن الجسم فيكون له أثره فى رحلة الجسم للاعب فى الهواء وهى الرحلة التى تلعب دوراً هاماً فى الارتقاء إلى العارضة وارتباطها بمقدار انخفاض مركز ثقل الجسم نتيجة انثناء المركبة للحصول على المقدار المناسب من انقباض العضلات المادة وكذلك الطاقة المخزنة فى الزانة ذاتها .

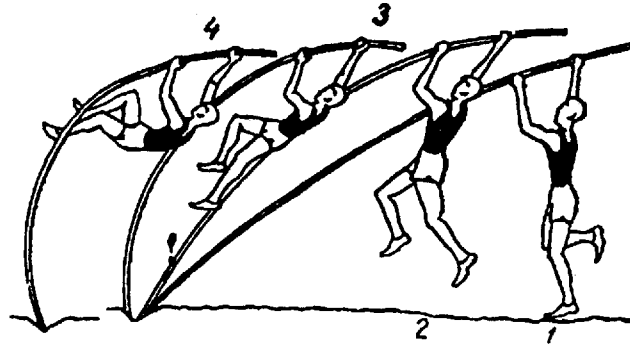
(٣) أما بالنسبة للشد والدفع المتقابل الذى يقوم به اللاعب باليد اليمنى من أعلى واليسرى من أسفل وفقاً للبعد بينهما للسيطرة على مكان انثنائها للحصول على الارتداد اللازم إلى أعلى الأمر الذى يتطلب أن يكون ضغط الالتواء من الطرف العلوى للزانة حتى يؤثر العمل المتبادل بالذراع العليا والسفلى على التوائها - حيث يكون تأثير عمل الذراع اليمنى (العليا) هو شد طرف الزانة إلى أسفل - والذراع اليسرى (السفلى) دفع الزانة إلى الأمام وإلى أعلى وهذا مايسمى (بتقابل الشد والدفع).

٢ - بالنسبة للاعب: فتعتبر عملية الارتقاء من العمليات المعقدة والصعبة إلى درجة كبيرة مما هو عليه فى الوثب الطويل والثلاثى أو العالى إذا ماوضعنا الارتباطات التالية فى الاعتبار.

- علاقة اللاعب بالزانة لحظة وضعها فى الصندوق .

- علاقة اللاعب بضبط مكان الارتقاء .

فالزانة تعتبر عبئاً كبيراً على اللاعب فى توافقه الحركى مع ضبط حركة الرجلين والذراعين بما يتفق مع متطلبات وضع الزانة فى الصندوق عند هبوط قدم الارتقاء على الأرض لحظة الارتكاز الأمامى حيث تكون الذراعان فوق الرأس تماماً كما تكون الزانة فى خط مستقيم مع خط عمل قوة دفع القصور وفى المستوى السهمى (الأمامى) الذى يحدث فيه تبادل الشد والدفع بالذراعين أيضاً وهو المستوى المتعامد على العارضة التى تمثل محور حركة التعدية . ويتج من انحراف الزانة عن الاتجاه دفع القصور ومستوى عمل الذراعين التواء فى الزانة اليسار . ومع دقة الحصول على الأوضاع الصحيحة لجسم اللاعب والزانة فى مستوى واحد لحظة وضع قدم الارتقاء على الأرض فى الخطوة الأخيرة يكون نجاح المحاولة .



شكل (٢٠)
الارتقاء والتعلق (المرجحة)

إذا فحركة اللاعب بعد الارتقاء تكون سريعة نتيجة لمتابعة حركته السريعة في نهاية الاقتراب وتأخذ في البطء تدريجياً أثناء حركته إلى أعلى نتيجة لثقل جسمه وأثر الجاذبية الأرضية عليه.

بينما تتحرك الزانة إلى أعلى من حالة الانثناء بعد الارتقاء إلى حالة الاستقامة بسرعة تزايدية (من البطء إلى السريع) فالزانة تتأخر في حركتها حتى يلحق بها اللاعب ويصبح (اللاعب والزانة) في وضع انثناء لتبدأ عملية الانبساط أو الامتداد (اللاعب والزانة) في آن واحد.

٣- رحلة اللاعب إلى العارضة:

ترتبط رحلة اللاعب نحو العارضة في الهواء وهو معلق بالزانة مع الالتزامات التي تتطلبها الزانة من حيث حالة الالتواء إلى حالة الارتداد وعلى اللاعب الاستفادة من السرعة المختزنة في جسم الزانة.

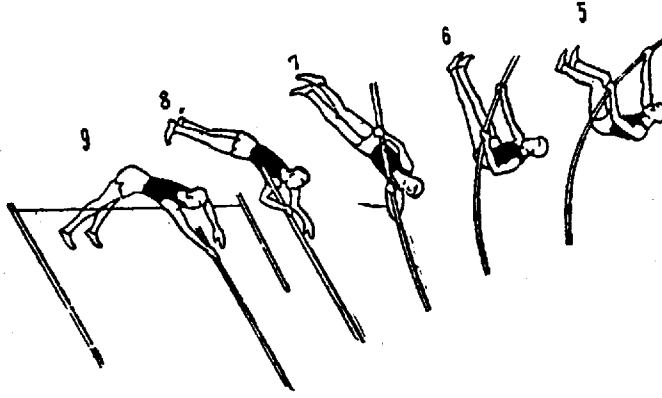
ويمكن تقسيم رحلة الزانة إلى أعلى إلى مرحلتين:

(أ) المرحلة الأولى: ويحدث فيها التواء الزانة حتى تصل إلى أقصى درجة

لها ويقع هذا تحت تأثير:

- قوة الاندفاع المكتسب من الاقتراب.

- قوة الدفع المكتسبة من الارتقاء.



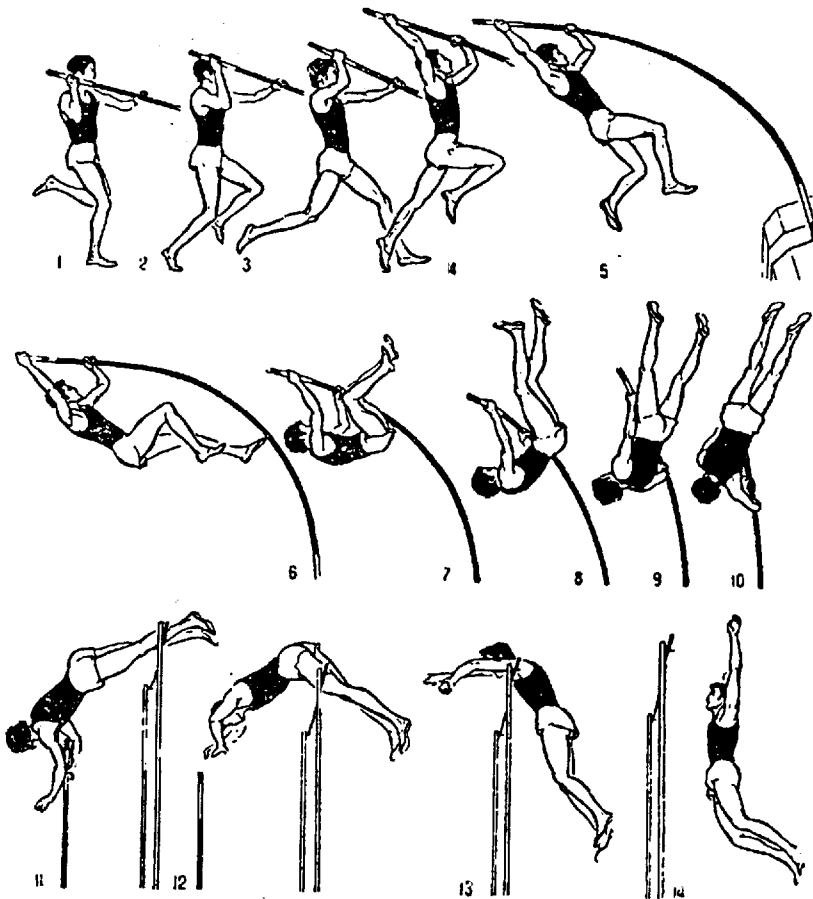
شكل (٢١)
الشد والدفع لأعلى

(ب) المرحلة الثانية: عند انبساط الزانة لأعلى خلال الحركة المرتدة التي تبلغ أقصى سرعة لها في طرف الزانة الحر المعلق عليه اللاعب.

ومع احتفاظ اللاعب بمقدار مناسب من الالتواء في هذا الطرف عن طريق عمل الذراعين وانخفاض الرأس والجذع إلى أسفل ويصبح اللاعب في وضع التكور أو على شكل (ل) يبدأ الدفع الارتدادى لطرف الزانة إلى أعلى وإلى الأمام مما يساعد اللاعب على دفع جسمه إلى أعلى بمقدار أكبر في السرعة حيث تضاف إليها سرعة دفع الذراعين للزانة في هذا الجزء للحصول على مزيد من الارتفاع إلى أعلى.

وتعتبر هذه المرحلة النهائية من الدفع الناتج من ارتداد الزانة المرحلة الحاسمة التي يتوقف عليها نجاح اللاعب في الانطلاق بجسمه إلى أعلى لتعدية العارضة عندما يستطيع التوفيق بين سرعة حركة جسمه مع سرعة ارتداد الزانة حتى يتمكن من الحصول على الاتجاه والسرعة المكتسبة من قوة دفع الذراعين في الجزء الأخير من الانبساط.

كما أن حركة الدفع باليدين للزانة التى يجب الحصول عليها عندما تكون الزانة عمودية على الأرض حتى يمكن أن ينطلق الجسم منها إلى أعلى من أكبر الأوضاع دقة من حيث الشكل والتوقيت لان الارتداد الذى يحدث فى الزانة لا ينتهى عند الوضع العمودى ولكنه يستمر إلى ما بعد ذلك وبذلك يكون تأخر اللاعب فى دفع الزانة يؤدى إلى اختلاف الاتزان وفقدان السيطرة على دفع الجسم إلى أعلى نحو العارضة حيث أن أثر الدفع الارتدادى يكون أماماً عالياً إلى أعلى ونحو العارضة.



شكل (٢٢)
طريقة أداء القفز بالزانة

تعذية العارضة:

إن دفع الزانة للاعب إلى أعلى وإلى الأمام بالإضافة إلى دفع الذراعين للزانة لأسفل وإلى الأمام والجسم فى حالة امتداد إلى أعلى تتطلب بعد ذلك ثنى الرجلين فى مفصل الفخذ لتغيير وضع مركز ثقل الجسم من حالة وجوده فى خط مستقيم مع قوة الدفع لإنتاج حركة مستقيمة إلى وضع جديد يكون فيه مركز ثقل الجسم بعيداً عن الخط المستقيم أى خط عمل القوة فينتج من ذلك عزم دورانى يؤثر فى تحويل حركة الجسم المستقيمة إلى أعلى حركة دورانية حول العارضة إلى أسفل .

الهبوط:

إن المتابعة لحركة الجسم بعد الحصول على الحركة الدورانية تتطلب من اللاعب القيام بتغيير الدوران وإيقاف فاعليته مباشرة وذلك بقذف ذراعيه وجزعه إلى الخلف ورفع رجله إلى الأمام وإلى أعلى لكى يتمكن اللاعب من الهبوط على المراتب على ظهره .