أثر تعليم شكلين من الاقتراب في الوثب العالى بالطريقة الظهرية على سرعة خطوات الاقتراب ومستوى الانجاز للمرحلة السنية من ١١ –١٣ سنة بنين " دراسة مقارنة "

إعـــــداد

أ.م.د/ ماجدة أحمد محمد حمودة
أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة
كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية

المقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر التعلم الحركي الصحيح للمهارات الرياضية من أهم العوامل المؤثرة في التقدم الرقمي لهذه الرياضات، حيث يهدف التعلم الحركي ألي التجميع الهادف للحركات في نموذج منتظم يحتفظ به المتعلم ، وفى هذا الصدد يذكر جمال علاء الدين (١٩٩٩) أن التعلم الحركي يتحقق بالاكتساب والتطوير والتثبيت والاحتفاظ بالمهارات ويحدث بصفة خاصة لتطوير القدرات التوافقية واكتساب الخصائص الحركية. (٢ : ٢١٣)

ويؤكد هذا محمد عبد الغنى (١٩٨٧) (٨ : ١٣٢ ، ١٣٣) أن تعلم المهارات الحركية الجديدة يعتمد أساسا علي المكتسبات الحركيةالأساسية والسابقة الموجودة لدى الفرد المتعلم، لذلك يجب الأخذ في الاعتبار بالمستوى الحركي الذي يوجد علية الفرد المتعلم عند بدء التعلم .

ويقترح جوراس وكارين Gorace & Karen (١٩٨٩) (١٦ : ٨١) أن نعلم ونشجع الأداء الصحيح للمهارات الرياضية المتخصصة إذا كان الهدف هو تنمية النماذج الحركية المعقدة وعلية يبحث المتخصصون في المزيد من المهارات الحركية التي يجب أن يتعلمها الأطفال في أعمارهم المختلفة وأفضل الطرق لترقيتها وانسب تدرج لتعلمها ، حيث يبدأ تعليم الأساسيات الرئيسية للمهارات بالفهم التام لمتطلبات الأداء بصورة صحيحة وهذا يستوجب نشاطا عقليا من المتعلم يرتبط بدرجة صعوبة المهمة التعليمية حيث سعة العقل علي توليد نماذج حركية جديدة تبدو غير محددة ،واتحاد المعلومات الحسية الجديدة الواردة يقودان إلى إكمال الإدراك والمعرفة والذي تسمح بأحداث استجابات حركية أكثر فاعلية والتي تتوقف علي عدد أجزاء المهارة ومدي ترابط هذه الأجزاء وسرعة الانتقال من نمط حركي ألي نمط حركي أخر فيزيد تعقيد المنظومة الحركية كلما زاد تنوع عدد الحركات الداخلة في تركيبها . جمال علاء الدين (١٩٩٠) (٢٩ : ٧) وهنا يتأكد دور المدرب في مراحل التعليم الأولي بالمساعدة والتوجيه للتبسيط وتركيز الانتباه علي مكون أو مكونين من المهارة مما يتيح بمزيد من التركيز علي ميكانيزم الحركة المطلوبة . اوليغ كولودى واخرون (١٩٨٦) (٩ :٢٤)

---

* أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة - كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الإسكندرية

فالهدف الرئيسي من التعلم الحركي هو تحسين تكنيك (أداء) المهارات من خلال الزيادة الممكنة في كفاءة الحركات التي تتضمنها المهارة وتمكين المتعلم من السيطرة علي أداء حركاته . بورس وجرجورى Boris & Grgory (١٩٩٨) (١١ : ٤٥٨٠) جمال علاء الدين (١٩٩٠) (٢ : ٥٠) فقابلية التحكم الحركي (أظهار النتائج) تعتمد علي مستوي التطور النوعي للسرعة و القوة . روشكيبكين وجوجين Roshchupkin & Gogin (١٩٨٨) (٢٧ : ٦)

وتعتبر الفترة السنية (١١ : ١٣) مرحلة قمة بالنسبة للتطور الحركي فهي من أفضل المراحل السنية في القدرة علي التعلم الحركي عن كافة المراحل فالحيوية الزائدة من اكبر خصائص السلوك الحركي خلال هذه المرحلة والأداء هادف ومتقن . حيث تتحسن القدرة على التوجيه والتعلم الحركي وكذلك الرشاقة وزيادة السرعة عند أداء الواجبات الحركية الرياضية ويظهر ذلك في التقليل من الحركات الجانبية ،وتترابط مراحل الحركة بصورة واضحة وهادفة في الحركات الوحيدة والتكوينات الحركية المركبة .السيد عبد المقصود (١٩٨٥) (١ : ٢١٨- ٢١٩)

وهنا يشير جونتر تيدو Gunter Tidow (١٩٩٣)(١٧ : ٢٦) إلي أهمية التكيف الأولي بنوعية العمل المبكر لتطوير القابلية الحركية ، والإنجاز الناجح المتمثل في الأداء الصحيح يتحقق بالأداء الفعال الذي يعطي للمتعلم مبكرا. ولما كانت الفترة السنية من ١١ ألي١٣ سنة من أكثر الفترات العمريه ايجابية لتعليم أساسيات ومكونات عناصر تكنيك الوثب والجري حيث يمتلك المبتدئ قابلية عالية من التوافق وكذا تصل قابلية التحكم الحركي في الوثب لأفضل معدلاتها ، حيث يتميز ريتم الخطوة بالانتظام والتناسق مع أمكانية زيادته خلال جري الاقتراب مما يعطي المبتدئ الفرصة في اكتساب وتعلم نماذج أكثر تعقيدا في جري الاقتراب للأعداد للارتقاء ، كما يصاحب زيادة زمن الارتكاز زيادة في المركبة العمودية لرد فعل الارتكاز فتدوم مرحلة الارتكاز لفترة أطول وبالتالي يمكن للمبتدئ تعلم أداء الحركات الفعالة في مرحلة الطيران روشكيبكين ، جوجين Roshchpkin & Gogin (١٩٨٨) (٢٧ :٥ ، ٦) ومسابقة الوثب العالي من الأداءات المهاريه ذات مكونات غاية في التحديد، فهي فعل حركي موحد يؤدي بسلاسة ويتكون من عدة مراحل متتالية (الاقتراب ، الارتقاء ، الطيران والمروق ، الهبوط) ويرتبط نجاح أي مرحلة فيه بنجاح المرحلة السابقة إذ ينبغي أن تعمل كل مرحلة لحظة العبور إلى المرحلة التالية على الوصول بالجسم لأنسب وضع حدي يتيح امكانية تنفيذ الواجب الحركي

للمرحلة التالية ، فنجاح الارتقاء يتأسس علي الاقتراب الجيد والاقتراب يندرج تحت الأفعال التمهيدية (التحضيرية) وتتلخص واجباتة في توفير وتهيئة أنسب الظروف والشروط الأساسية لتنفيذ المرحلة التالية(الارتقاء) من خلال تحقيق وضع ابتدائي مناسب لتلك المرحلة وحالة مثلي للمفاصل والعضلات التي سيقع عليها العبء الأساسي وبالتالي يتحقق مخزون تمهيدي من الطاقة الضرورية لتحريك الجسم ووصلاته . جمال علاء الدين (١٩٩٠) (٢ : ١٣ ، ١٨)

واقتراب الوثب العالي أداء ثابت ومحدد تتولد خلاله السرعة الأفقية المثلي بالتزايد التدريجي في السرعة منذ الخطوة الأولي، ويتم في خطواته الاخيرة التهيئة والأعداد للارتقاء للوصول بالواثب إلى أنسب وضع يمكنه فيه تغير اتجاه السرعة الأفقية المكتسبة إلي سرعة راسية. هيلمر هوميل Helmar Hommel (١٩٩٣) (١٨ : ٦٢) ، كيل تيللز Kyle Tellez (١٩٩٣) (٢٢ : ٣٩٨٧) ، سمير عباس وآخرون (٢٠٠٠) (٤ : ٢٠١) ، قاسم حسن (٢٠٠٠) (٦ : ٥٨) .

ويتفق كل من كيل تيللز (١٩٩٣) ، فيل ووليم Phil & William (١٩٩٣) ، هيلمرهوميل (١٩٩٣) ، فيل هينسون Phil Henson (١٩٩٦) ، بن بيوللليلو Ben Paolillo (١٩٩٧) على أن الاقتراب يهدف بشكل أساسي في المساعدة علي اجتياز الارتفاع المستهدف من خلال تحقيق أعلي وانسب سرعة أفقية يمكن توظيفها لحظة الارتقاء ، حيث يتم تطوير العجلة الافقية في القسم الأول من الاقتراب ثم الإعداد للارتقاء في القسم الثاني منة ، بخفض مركز الثقل خلال خطواته الاخيره للوصول بالجسم لأفضل (أنسب) وضعية للارتقاء ، كذلك تحقيق زاوية الاقتراب المناسبة مع دقة وصول قدم الارتقاء في الخطوة الأخيرة لنقطة الارتقاء المحددة على أن يتم الانتقال إلي الارتقاء بتلقائية وانسيابية عالية .

(٢٢ : ٣٨٩٩)، (٢٦ : ٤٥) (١٨ :٦٢) ، (٢٥ : ١٢) ، (١٠ : ٢٢)

يؤكد كيل تيلليز (١٩٩٣) ، ميك ونسور Mike Winsor (١٩٩٦) (٢٢ : ٣٩٨٧ ، (٢٣ : ١٤٢) ارتباط ذلك بطول طريق الاقتراب الذي يعتمد علي خبرة الواثب وسرعة وقدرته علي التعجيل بجانب ميكانيكية عدوة في المنحني الذي يحدد طول نصف قطر بصورة مباشرة درجة هذا الارتباط .

وفي الوثب العالي بالطريقة الظهرية يستخدم اقترابا يسمح بتحقيق الطرد المركزي تجاه العارضة، الذي يتولد أثناء جرى المنحني ويتم تحكم الواثب في اتجاهه خلال مراحل الارتكاز حيث التأثير الفعال للطرد المركزي جونتر تيدو Gunter Tidow (١٧ : ٣١)، دابينا Dapena (١٤ : ٤٤٠٩) .

من المؤكد أن هناك شكلين أساسين(أكثر شيوعا) للاقتراب في الوثب العالي بالطريقة الظهرية، الشكل الأول هو الاقتراب في شكل حرف (ل) وفية يبدأ المتسابق اقترابه في خط مستقيم ثم ينتقل لنمط جرى مختلف لاستكمال الاقتراب علي شكل قوس من دائرة ، أما الشكل الثاني فهو الاقتراب في شكل حرف(C) حيث يستمر المتسابق طوال اقترابه بالجري في منحني متخذا نمطا واحدا في اقترابه دوهرتى (١٩٨١) (١٥ : ١٣٣) .

وهذا يتفق كل من Gunter Tidow (١٩٨٦) ، Jerry Clayton ( ) Kyle [illegible] (١٩٩٣) ، Mike Winsor (١٩٩٦) Patrick Ried (١٩٩٦) ، Dapena (١٩٩٧) على أن خطوات الاقتراب في الطريقة الظهرية تتراوح بين(٧ : ١٢) خطوة ، وفى الاقتراب في شكل (ل) يؤدى منها بين ٣ : ٥ خطوة على منحى دائرة في حين تؤدى جميع خطوات الاقتراب في شكل (C) على منحنى الاقتراب وغالبا ما يتراوح طول نصف قطر منحنى الاقتراب بين من ٥ إلى ١٥متر . (١٧ : ٣١) ، (٢٠ : ١) ، (٢٣ : ٣٩٨٨) ، (٢٣ : ١٤) ، (٢٤ : ٦٢)،(١٤ : ٤٤٠٧)

ويوصى محمد عارف (١٩٩٦) بأن يكون نصف قطر منحنى الاقتراب أقصر لدى الواثبين الأقل سرعة . (٧ : ١٧٦) ، وعليه يرى كل من كيل تيالليز (١٩٩٣) ، ميك ونسور (١٩٩٦) أن يكون الأفضل تعليم الواثبين الأقل خبرة استخدام الاقتراب القصير (٢٢ : ٣٩٨٧) ، (٢٣ : ١٤) ويتفق فيللوتدين (١٩٩٣) مع ميك ونسور (١٩٩٦) على أن عدد خطوات المبتدئين من ١٢ : ١٤ سنة غالبا ما تكون من ٦ – ٨ خطوات (٢٦ : ٤٦) ، (٢٣ : ١٣) وقريبا من هذه المعدلات جاءت نتائج دراسة محمد عارف (١٩٩٦) حيث تراوح عدد خطوات العينة من ٧ : ٩ خطوة وتراوح نصف قطر المنحنى بين ٥,٣٢م ، ٨,٩م وتراوح طول الاقتراب بين ١٢,٨٩م – ١٧,٥١م (٧ : ١٠٢ – ١١٤) وأيضا نتائج دراسة عصام غريب (٢٠٠٣) حيث كان عدد خطوات عينة دراسته ٨ خطوات ومتوسط نصف قطر منحنى الاقتراب الفعلي ٤,٨٧م وتراوح

طول الاقتراب ١١,٢٦م – ١٤,٦٩م (٥ : ٨٩ – ١٣٥) ، ولما كان طول الاقتراب يعتبره متغير نسبى يختلف من واثب لآخر فان تقنينه يتم بعدد خطوات الواثب نفسه .

وحيث أن صعوبة أداء أي شكل من أشكال الاقتراب يرتبط بما يتطلبه تنفيذه من تغيير في السرعة والاتجاه والقدرة على التحكم في حركات وصلات الجسم ، ويؤكد جمال علاء الدين (١٩٩٩) على أن اختلاف المهام الحركية من أسلوب لآخر في أداء نفس المهارة تتبعه واجبات حركية مختلفة يتابين تأثيرها على الجهاز الحركي للمبتدئ (المتعلم) . (٢ : ٧)

اتجه البحث للمقارنة بين ما يحققه أي من شكلي الاقتراب (ل أو C) يعد أكثر مناسبة لتعليم المبتدئين من (١١ : ١٣) سنة في ضوء ما يحققه كل شكل من متطلبات مرحلة الاقتراب في الوثب العالي بالطريقة الظهرية .

هدف البحث :

التعرف على تأثير تعليم الاقتراب في الوثب العالي بالطريقة الظهرية باستخدام كل من شكلي ل ، C على كل من :

- سرعة خطوات الاقتراب في شكل (ل) المجموعة الأولى .
- سرعة خطوات الاقتراب في شكل (C) المجموعة الثانية .
- طبيعة التدرج في سرعة الخطوات لكلا المجموعتين .
- سرعة خطوة الاقتراب الأخيرة (الثامنة) لكلا المجموعتين .
- مستوى أداء الوثب العالي لكلا المجموعتين

فروض البحث :

في ضوء خصائص المرحلة السنية وما أظهرته مقدمة البحث يمكن افتراض ما يلي :

- قابلية المجموعة الثانية الاقتراب في شكل (C) من التدرج في زيادة سرعة خطوات الاقتراب حتى الخطوة الأخيرة بصورة أفضل من المجموعة الأولى الاقتراب في شكل (ل) .
- تحقق المجموعة الثانية [الاقتراب في شكل (C)] سرعة أعلى في الخطوة الأخيـرة (الثامنة) عن سرعة نفس الخطوة في المجموعة الأولى في [الاقتراب في شكل (ل)] .

- هناك فرق معنوي في مستوى أداء الوثب العالي لصالح المجموعة الثانية الاقتراب في شكل (c) من المجموعة الأولى الاقتراب في شكل (ل) .

إجراءات البحث :

أ- منهج البحث : استخدم المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية

ب- مجالات البحث :

١- **المجال البشرى** : مجموعات نشاط ألعاب القوى بمركز اللياقة البدنية والرياضة للجميع (وحدة ذات طابع خاص) بكلية التربية الرياضية بأبي قير المرحلة من ١١ – ١٣ سنة بنين .

٢- **المجال المكاني** : ملاعب وصالات كلية التربية الرياضية للبنين بأبي قير .

٣- **المجال الزماني** : النشاط الصيفي لمركز اللياقة البدنية في الفترة من ٢٠٠٣/٦/١٥ إلى ٢٠٠٣/٧/٣٠

ج- العينة:

اختير عشوائيا إحدى مجموعات نشاط ألعاب القوى الفترة السنية (١١ – ١٣ سنة بنين) بمركز اللياقة البدنية بكلية التربية الرياضية للبنين بأبي قير وفى ضوء تحديد قدم الارتقاء لأفراد المجموعة تم استبعاد فردين ارتقاءهم بالقدم اليمنى ، وعليه بلغ حجم العينة (٢٣) مبتدئ قسمت إلى مجموعتين متكافئتين تجريبية أولى وعددها (١٢) يتم تعليمها اقتراب الـ (ل) وتجريبية ثانية وعددها (١١) يتم تعليمها اقتراب الـ (C) ويعرض الجدول (١) تكافؤ وتجانس واعتدالية توزيع مجموعتي البحث .

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعاملات الالتواء ودلالة تجانس

ومعنوية الفروق بين متوسطات مجموعتي البحث في القياسات الأساسية

المجموعة / المتغيرات	الاقتراب في شكل (ل) ن = ١٢			الاقتراب في شكل (C) ن = ١١			قيمة ف التجانس		قيمة ت
	س-	± ع	ل	س-	± ع	ل	المحسوبة	الجدولية	
السن / سنة	١٢,١٦٧	٠,٧٩٩	٠,٦٢	١٢,٠٨	٠,٨٦٢	٠,٢٧٨	١,٠٨	٢,٨٢	٠,٢٥
الطول / سم	١٤٥,٣٣	١٠,٤٥١	-٠,٠٤٩	١٤٤,٨٣	٧,٢٦٧	-٠,٦٨٩	١,٤٤	٢,٩٤	٠,٠٣٥٨
الوزن / كجم	٣٩,٠٨٣	٨,٨١٧	١,٧٢٩	٣٩,٩١٧	٦,٢٢٤	-٠,٢٨٠	١,٤٢	٢,٩٤	٠,١٢٨٢
الوثب العمودي / سم	٢٨,٨٣	٤,٢٨٢	-٠,٤٦٩	٢٩,٢٥	٣,٤٨٨	٠,٢١٤	١,٢٣	٢,٩٤	٠,٢٤٩
زمن عدو ٣٠م بدء طائر/ث	٤,٩٤	٠,٥٣٩	٠,١١١	٤,٩٦٨	٠,٦٣٩٩	-٠,٥٦	١,٢	٢,٨٢	٠,١٠٨

من الجدول (١) وبدلالة معامل الالتواء وقيم ف التجانس وقيمة ت المحسوبة يتضح اعتدال التوزيع داخل كل مجموعة وتجانس وتكافؤ المجموعتين في المتغيرات الأساسية بالبحث .

أدوات البحث

ميزان طبي – ريستاميتر – ساعات إيقاف – حبال – أشرطة قياس – أشرطة لاصقة – جير – أعلام – جهاز وثب عالي – مراتب وثب عالي – عارضة وثب عالي – حبال مطاطة – كاميرة تليفزيونية بانا سونك ٢٥كادر/ث – جهاز فيديو – ٢ حامل ثلاثي – أشرطة فيديو – مثبت تيار – سلك كهربي – تليفزيون ٢٨ بوصة بشاشة مسطحة – جهاز تحكم – علامات فسفورية – أقلام – ورق بلاستيك شفاف – لوح قياس رسم – ميزان مائي .

الدراسة الأساسية :

- البرنامج التعليمي

خضعت مجموعتي البحث لبرنامج تعليمي نفذ في ١٢ وحدة تعليمية بواقع ٣ وحدات أسبوعياً زمن الوحدة ٤٥ دقيقة .

أولاً أسس وضع البرنامج :

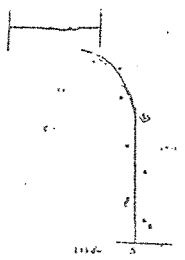
أ- في ضوء أهـداف البحث وطبيعة العينة وباتفاق كل من أوليغ كولودى واخرون١٩٨٦)، Bourne (١٩٩٣) ، Boris (١٩٩٨) ، جمال علاء الدين (١٩٩٠)تم بناء البرنامج وفق الأسس التالية :

- التبسيـط لتركيـز انتبـاه المتعلـم في مـراحـل التعـليـم الأولـي .
- اكتسـاب أنماط من المهـارات الحركية مع تعـليـم السيطـرة علي أدائهـا .
- تحسين التوافق والتوقيت لكل طور من مراحل التسلسل الحركي للمهارة .
- تكرر تنفيذ المهـارة المتعلمة بالقـدر الذي يسمح بتكوين تصميـم عقلي لها .
- التجميـع الهـادف للحركـات في نمـوذج منتظم يحتفظ به المتعلـم .
- التـدرج بزيادة كفاءة الحركات لتحسـين أداء المهـارات المتعـلمة .
- توفير أكبر قدر ممكن من عوامل الأمن و السلامة (زيادة مساحة الهبوط ، زيادة مراتب الهبوط ،استخدام حبل مطاط بديلا عن العارضة) .

(١٢ : ٨٢) ، (١١ : ٤٥٨٠) ، (٢ : ١٠٧) ، (٩ :٥٨ ــ ٦٠)

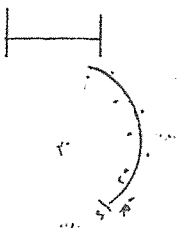
ب-في ضوء التصميم الاحصائي للبحث وبهدف الضبط التجريبي واسترشادا بما أوضحه كل من فيل وليام (١٩٩٣) (٢٦ : ٤٧) جيرى كلابتون (١٩٩٣) (٢٠ : ١) ، فيل هنسون (١٩٩٥) (٢٥ : ١١) ، ميك ونسور (١٩٩٦) (٢٣ : ١٤) ومحمد عارف(١٩٩٦) (٧ :١٠٢ــ ١٤) ، عصام غريب (٢٠٠٣)(٥ : ٨٩ ــ ١٣٥) تم :

- تحديد نصف قطر دائرة منحنى الاقتراب (م) لشكلي الاقتراب المستخدمان بالبحث .
- عدد خطوات الاقتراب لكلا المجموعتين لشكلي الاقتراب (٨) خطوات .



- تؤدي المجموعة الأولي (الاقتراب في شكـل ل) الخطوات الأربعة الأولي في خط مستقيم والخطوات الأربعة التالية علي مسار المنحني وتكون خطوة التحول للجري علي المنحني هي الخطوة الخامسة ويكون بالرجل الحرة اليمنى .

شكل (١)



- تؤدي المجمـوعة الثانيـة (الاقتراب في شكـل C) خطـوات الاقتراب الثمـانية علي مسـار المنحني . شكل (٢)

- تبدأ خطوات الاقتراب لكلا المجموعتين التجريبيتين بالرجل الحرة (اليمني) تنتهي بارتكاز قدم الارتقاء اليسرى في الخطوة الثامنة غلي نقطة الارتقاء الخاصة بكل مبتدئ .
- يعين كل مبتـدئ نقطـة بدايـة اقترابـه بشكـل شخصي بما يتناسب ونقطة ارتقاءه.

ثانيا محتوى البرنامج :

اعتمادا على آراء كل من روشكوبكين وحوجين (١٩٩٨) (٢٧ : ٥ ، ٦) ، كيل تيللز (١٩٩٣) (٢٢ : ٣٩٨٧) كليف روفيلتو (١٩٩٧) (١٣ : ٨ – ١٨) بورن (١٢ : ٨٢) ، قاسم حسن (١٩٩٩) (٦ : ١٤٨ – ١٥١) ، سمير عباس وآخرون (٢٠٠٠) (٤ : ٢٠٧) ، عصام غريب (٢٠٠٣) (٥ : ٦٤) تضمـن البرنامـج التعـليمي :

أ. إحماء وأعداد بدني موحد لكلا المجموعتين أشتمل علي ألعاب تمهيدي وتمرينات لتنمية القدرة علي الوثب ، تزايد السرعة في خط مستقيم والمنحني ، التوافق ،الرشاقة ، الإطالة ، مرونة العمود الفقري ، تمرينات أساسية للوثب العالي . هذا بجانب ختام موحد لكلا المجموعتين في نهاية الوحدة التعليمية .

ب. محتوى متدرج لتعليم الوثب العالي بالطريقة الظهرية موحد لكلا المجموعتين في تعليم مراحل الارتقاء والمروق والهبوط . ولتعليم مرحلة الاقتراب خصص للمجموعة الأولي محتوى لتعليم الاقتراب علي مسار بشكل(ل) والمجموعة الثانية محتوي لتعليم الاقتراب علي مسار بشكل (C). وفيما يلي مضمون البرنامج:

١ ــ تعليم الارتقـــاء :

أ- يقف المبتدئ وقدم الارتقاء اماما والذراعان ممتدان خلف الجسم ويقوم بعمل مرجحة قوية بالرجل الحرة المرتكزة خلفا مع مرجحة الذراعين من الخلف للأمام والأعلى وذلك لدفع الجسم للوصول لوقوف على مشط الرجل الأمامية (الارتقاء) .

ب- يكرر التمرين السابق مع أداء دفعة برجل الارتقاء وذلك للوثب لأعلى .

جـ- يقف المبتدئ والرجل الحرة اماما ورجل الارتقاء خلفا ثم يقوم بأخذ خطوة برجل الارتقاء (بحيث تصبح في وضع ثنى خفيف في مفصل الركبة) يليها مباشرة عمل دفعة بنفس الرجل لأعلى مع (تزامن) مرجحة الذراعين والرجل الحرة للأمام ولأعلى.

د – يكرر التمرين السابق من المشي خطوتين حرة – ارتقاء وأداء الوثب لأعلى .

هـ- يكرر التمرين السابق ولكن بأخذ خطوة سريعة وقوية يليها أداء الوثب لأعلى .

و- يكرر التمرين السابق من الجري خطوتين – ثلاثة خطوات – أربعة خطوات.

ز- يكرر مع التدرج في زيادة عدد وسرعة الخطوات .

ح- يقوم المبتدئ بأداء اقتراب في خط مستقيم مع تعدية عارضة منخفضة باستخدام الطريقة المقصية لتعويد المبتدئ على حركة مرجحة الرجل الحرة .

<u>ملاحظة :</u>

- أهمية تزامن حركة الذراعين والرجلين .
- اتجاه مرجحة ركبة الرجل الحرة المتقاطع مع الجذع عند الارتقاء .

٢ – تعليم الاقتراب :

(أ) تنفذ مجموعتي البحث المحتوى وفق الترتيب التالي :

١- الجري مع تزايد السرعة في خط مستقيم .

٢- الجري المتعرج – الجري علي محيط دائرة كبيرة ثم التدرج لدائرة اصغر ، الجري علي شكل (8) ، (S)

(ب) تنفذ كل مجموعة المحتوى التعليمي الخاص بها حسب الترتيب التالي :

مجموعة الاقتراب في شكل (ل)

٣ ــ الجري في خط مستقيم ثم الانتقال للجري علي محيط دائرة . (يراعى التنوع في طول نصف قطر الدائرة)

٤ــ الجري علي محيط دائرة ثم الارتقاء لأعلي في الخطوة ٢ ، ويكرر للارتقاء في الخطوة الثالثة ويكرر للارتقاء في الخطوة الرابعة .

٥ ــ يكرر (٤) مع الارتقاء ولمس كرة معلقة باليد العكسية ثم يكرر للمس بركبة الرجل الحرة .

٦ ــ الجري خطوتين في حط مستقيم ثم الانتقال للجري خطوتين على محيط الدائرة ثم الارتقاء لأعلى بعد الخطوة الثانية في المنحنى .

٧ ــ الجري ٣ خطوات في المستقيم ثم ٣ خطوات في المنحنى والارتقاء لأعلي بعد الخطوة الثالثة في المنحنى .

٨ ــ الجري خطوتين في المستقيم ثم ٤ خطوات في المنحنى والارتقاء .

٩ ــ يكرر ٨ لضبط خطوات الاقتراب الكامل ٤ في المستقيم و٤ في المنحنى .

مجموعة الاقتراب في شكل (C)

٣- الجري على محيط الدائرة (يراعى التنوع في طول نصف قطر الدائرة)

٤- يكرر التمرين السابق مع الارتقاء كل خطوتين ، كل ثلاث خطوات

٥- الجري على محيط الدائرة والارتقاء بعد الخطوة الرابعة

٦- يكرر مع لمس كرة معلقة باليد ثم بركبة الرجل الحرة .

٧ ــ الجري علي محيط الدائرة و الارتقاء بعد الخطوة السادسة .

٨- الجري ٦ خطوات في المنحني ثم الارتقاء.

٩- يكرر ٨ لضبط خطوات الاقتراب الكامل ٨ خطوات في المنحنى

ج – تعين مسار الاقتراب لمجموعتي البحث :- كليف روفيلتو (١٩٩٧) (١٣ : ١٠)

١ – المجمـــوعة الأولى الاقتراب في شكل (ل)

- الجري لمسافة (١٠) خطوات في خط مستقيم بأقصى سرعة يتم تحديد مكان الخطوة الثامنة (يكرر هذا الأجراء) .
- يتم الجري لمسافة (٨) خطوات السابقة وبنفس السرعة ويتم تحديد مكان الخطوة الرابعة (يكرر هذا الأجراء) من خلال التصوير وتحديد متوسط طول الخطوات في المستقيم للمجموعة .
- يرسم منحني نصف قطرة(٥ م) بحيث يكون مكان الخطوة الرابعة علي نقطة تماس المنحني مع خط الاقتراب خطوات المستقيم الأربعة السابقة .
- تؤدي خطوات الجري الأربعة الأولي علي الخط المستقيم ويستكمل الاقتراب علي المنحني أربعة خطوات ويتم تعين مكان الخطوة الثامنة علي المنحني (الثامنة في مجمل الاقتراب) يكرر هذا الأجراء باستخدام التصوير لتحديد طول خطوات المنحني للمجموعة .
- تم تحديد متوسط طول الخطـــوة في المستقيم ثم في المنحني لمجموعة الاقتراب (ل) (١,٣٩م ± ٠,٠٧م) .
- تم تحديد متوسط طول الخطوة في الجزء المنحني للاقتراب (ل) (١,٢١م ± ٠,٠٩م)
- وبدلالة عدد الخطوات ومتوسط طول الخطوة في كل من المستقيم والمنحني تم حساب طول مسار الاقتراب للمجموعة الأولي اقتراب شكل (ل) بـــ ١١,١٦م ، تم رسم مسار الاقتراب بطول ١٢,٠٠ م
- يقوم كل مبتدئ ضمن هذه المجموعة بتحديد اقترابه الشخصي علي المسار المحدد لمجموعته سواء نقطة بداية الاقتراب أو نقطة الارتقاء حيث يتم التجريب بشكل متكرر لكل مبتدئ على حدا (فردى) .

٢ – المجموعة الثانية : الاقتراب في شكل (C)

- يرســـم منحني نصف قطرة (٥ م) وتحـــدد نقطة البداية علي المنحني ، يبـــدأ الجـــري بالرجل الحرة (اليمني) .
- يتـــم الجري لمسافـــة (١٠ خطوات) بأقصى ســـرعة علي المنحنى ويتم تحديد مكان

الخطوة الثامنة (يكرر هذا الأجراء) استخدام التصوير لتحديد متوسط طول خطوات الاقتراب .

- تعتبر نقطة هبوط الخطوة الثامنة هي مكان الارتقاء (يكرر أجراء الخطوة السابقة لتحديد مكان الارتقاء بدقة) .
- تم تحديد متوسط طول الخطوة في المنحني (١,٢٦م ± ٠,١١) .
- بدلالة عدد الخطوات ومتوسط طول الخطوة في المنحني تم حساب طول مسار الاقتراب للمجموعة الثانية اقتراب شكل (C) بـ (١٠,٩٦م)، تم رسم مسار الاقتراب بطول ١٢,٠٠م .
- يقوم كل مبتدئ ضمن هذه المجموعة بتحديد اقترابه الشخصي علي المسار المحدد لمجموعته سواء نقطة بداية الاقتراب أو نقطة الارتقاء حيث يتم التجريب بشكل متكرر لكل مبتدئ على حده (فردى)

ملاحظ :

- التركيز على أن يتم الارتقاء في كافة الخطوات التعليمية السابقة بقدم الارتقاء .
- يتم الاقتراب علي محيطات دوائر تتدرج أنصاف أقطارها أولاً من ١٠م وحتى ٥م .
- يتم التأكيد علي الميل الجانبي للداخل وحركة الذراعين عند الجري في المنحنيات .
- يتم التأكيد علي التدرج في زيادة السرعة خلال أداء خطوات الاقتراب .

ثالثاً : تعليم اجتياز العارضة لكلا المجموعتين التجريبيتين

١- تدريبات القبة (الكوبري) من الرقود علي الظهر ثم من الوقوف .

٢- الدحرجة الخلفية للهبوط علي الكتفين فوق مرتبة الوثب العالي .

٣- الارتقاء المزدوج من فوق صندوق والظهر مواجه لمرتبة الوثب لأعلي وللخلف والهبوط علي الظهر والكتفين (ارتفاع المرتبة ٥٠ سم) .

٤- الارتقاء المـــزدوج والدحرجة الخلفية بعد الهبوط مع التركيز علي وضع الرجلين والرأس لحظة الهبوط .

٥- يكرر التمرين السابق مع ارتفاع بسيط باستخدام حبل مطاطي ، مع التركيز علي حركات الجذع والرجلين أثناء الطيران والتعدية .

٦- الجري بالظهر مواجه الحبل المطاطي ثم الارتقاء المفرد بقدم الارتقاء (مكان محدد للارتقاء)

٧- يوضع جهاز الوثب بحيث يكون مسقط الحبل المطاط أو العارضة على بعد من ٥٠ – ٦٠ سم من مكان الارتقاء الذي يقع أمام الثلث الأول من العارضة.

٨- الوقوف الرجل الحرة أماماً والجانب الأيمن مواجه الحبل المطاطي ، أخذ خطوة سريعة برجل الارتقاء مع مرجحة الذراعين والرجل الحرة في اتجاه مركز المنحنى للداخل مع الوثب ومواجه الحبل بالظهر والهبوط .

٩- يكرر التمرين السابق ولكن بأخذ ثلاث خطوات في اقتراب منحنى (شمال – يمين – شمال)

١٠- يتم رسم منحنى من دائرة نصف قطرها ٥م وأداء الاقتراب على المنحنى من ٣ ثم ٤ خطوات والارتقاء لاجتياز ارتفاع منخفض

١١- يكرر مع التدرج في خطوات الاقتراب لكل شكل من أشكال الاقتراب المستخدمة .

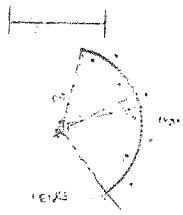
١٢- يستبدل الحبل المطاط بالعارضة القانونية وتكرر الخطوات السابقة .

القياسات :

لما كان استخدام تكنيك التصوير باستخدام الفيديو وجمع الصور الحية من التليفزيون وتحليلها وفقا لمقياس الرسم وارتفاع الكاميرا يعد أسلوب ناجح لتعيين المتغيرات الكينماتيكية بشكل دقيق سات ورسبيرج Seat & Wrisberg (١٩٩٦) (٢٨ : ١٠٨) عليه اتبع البحث في التصوير الإجراءات التالية :

- تم التصـــوير علي يومين الساعة الواحدة ظهرا وخصص يوم لتصوير كل مجموعة .
- تم تحـــديد مركز ثقل الجســـم كنقطة اعتبارية علي الحوض (الشوكة الحرقفية الأمامية العليا)

- تم تصوير مجموعة الاقتراب في شكل (ل) بكاميرتين تصوير تلفزيوني متداخلتين ثبتت الأولي متعامدة علي منتصف الجزء المستقيم من طريق الاقتراب وعلي بعد (٥ م) خمسة أمتار، في حين ثبتت الكاميرا الثانية في مركز دائرة الجزء المنحني للاقتراب على بعد (٥ م) على ارتفاع (١,٠٠م) . شكل (٣)



- تم تصوير مجموعة الاقتراب في شكل (C) بكاميرتين متداخلتين مثبتة في مركز دائرة منحني الاقتراب علي ارتفاع (١,٠٠م) . شكل (٤)

- في ضوء الملاحظة الميدانية خلال مراحل التعلم تم البدء بارتفاع ٩٠ سم على أن ترفع العارضة ٢ سم في كل مرة للارتفاع التالي .
- استخدمت عارضة وثب قانونية .
- منح كل مبتدئ ثلاثة محاولات في كل ارتفاع .
- تم تصوير كافة محاولات المبتدئ واختيرت أفضل محاولة للتحليل .
- تم التحليل الحركي للمحاولات المختارة باستخدام التوقف المؤقت للكادرات بحيث تظهر وصلات المبتدئ بشكـــل متتـــابع علي لـــوحة الـــورق الشفـــاف .

من خلال التحليل تم الحصـــول علي المتغيـــرات التالية :

- ارتفاع الوثب لأفضل محاولة لكل فرد من أفراد العينة .
- أطوال خطوات الجزء المستقيم من الاقتراب في شكل (ل)
- سرعات خطوات الجزء المستقيم من الاقتراب في شكل (ل)
- أطوال خطوات الجزء المنحنى من الاقتراب في شكل (ل)
- أطوال خطوات الاقتراب المنحنى لمجموعة شكل (C)
- سرعات خطوات الاقتراب المنحنى لمجموعة شكل (C)

المعالجات الإحصائية المستخدمة :

- المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، معامل الالتواء
- اختبار (ت) ، تحليل التباين ، أقل فرق معنوي – سعد الشرنوبى (٢٠٠١) (٣)

عرض النتائج :

جدول (٢)

تحليل التباين بين متوسطات سرعة خطوات الاقتراب في شكل (ل) (المجموعة الأولى)

مصدر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحرافات	متوسط مربعات الانحرافات	قيمة ف المحسوبة
بين المجموعات	٧	٢٥,٥٨٦	٣,٦٥٥	٣٥,٤٨٥*
داخل المجموعات	٨٨	٦,٠٦٤	٠,١٠٣	
الكلى	٩٥	٣٤,٦٥٠		

أقل فرق معنوى عند مستوى ٥٪ = ٢,١١

* معنوي عند مستوى ٥٪

من الجدول (٢) يتضح وجود فروق معنوية بين متوسطات سرعات خطوات اقتراب المجموعة الأمر الذي يستوجب تحديد بين أي من خطوات الاقتراب توجد هذه الفروق ولصالح أي منها

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات سرعات خطوات اقتراب في شكل (ل)

الفرق بين المتوسطات / ترتيب الخطوة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة	الثامنة
الأولى		*٠,٦٢٢٥	*١,٢٧	*١,٥١	*١,٢٥	*١,٤٤	*١,٥٣	*١,٦
الثانية	←		*٠,٦٤٧	*٠,٨٨٧	*٠,٦٢٧	*٠,٨١٧	*٠,٩٠٧	*٩,٧٧
الثالثة	←	←		٠,٢٤	٠,٠٢-	٠,٠٧	*٠,٢٦	*٠,٣٣
الرابعة	←	←			*٠,٢٦-	٠,٠٧	٠,٠٢	٠,٠٩
الخامسة	←	←				٠,١٩	*٠,٢٨	*٠,٣٥
السادسة	←	←					٠,٠٩	٠,١٦
السابعة	←	←	←		←			٠,٠٧
الثامنة	←	←	←		←			

اقل فرق معنوى = ٠,٢٥٩ عند مستوى ٥٪

* معنوي عند مستوى ٥٪

يتضح من الجدول (٣) :

- توجد فروق معنوية بين متوسط سرعة الخطوة الأولى وبين متوسطات سرعات الخطوات السبعة التالية في الاقتراب .
- توجد فروق معنوية بين متوسط سرعة الخطوة الثانية وبين متوسطات سرعات الخطوات الستة التالية في الاقتراب .
- لم تكن هناك فروق معنوية بين متوسط سرعة الخطوة الثالثة وبين متوسطات سرعات الخطوات الرابعة والخامسة والسادسة في حين ظهرت فروق معنوية بين متوسط سرعة الخطوة الثالثة وبين متوسطات سرعات كل من الخطوة السابعة والثامنة .
- يوجد فرق معنوي بين متوسط سرعة الخطوة الرابعة ومتوسط سرعة الخطوة الخامسة ولصالح الخطوة الرابعة .
- توجد فروق معنوية بين متوسط سرعة الخطوة الخامسة ومتوسطات كل من الخطوات السابعة والثامنة في حين لم تظهر فروق بين متوسط سرعة الخطوة الخامسة ومتوسط سرعة الخطوة السادسة وكذا لم تظهر فروق معنوية بين متوسطات سرعات الخطوات السادسة والسابعة والثامنة .

جدول (٤)

تحليل التباين بين متوسطات سرعات خطوات الاقتراب في شكل (C) (المجموعة الثانية) ن = ١١

مصدر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحرافات	متوسط مربعات الانحرافات	قيمة ف المحسوبة
بين المجموعات	٧	٤٥,٤٥٣	٦,٤٩٣	*٤٤,١٧٠
داخل المجموعات	٨٠	١١,٧٥٧	٠,١٤٧	
الكلى	٨٧	٥٧,٢١٠		

* معنوي عند مستوى ٥٪

من الجدول (٤) يتضح وجود فروق معنوية بين متوسطات سرعات خطوات اقتراب المجموعة الأمر الذي يستوجب تحديد بين أي من خطوات الاقتراب توجد هذه الفروق ولصالح أي منها .

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات سرعات خطوات إقتراب في شكل (C)

الفرق بين المتوسطات / ترتيب الخطوة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة	الثامنة
الأولى		*٠,٥٠١	*١,٢٧٣	*١,٥٦٣	*١,٧٧٣	*١,٨٠٢	*١,٩٢٣	*٢,٠٠٣
الثانية	→		*٠,٥٢٧	*١,٠٦٣	*١,٢٧٣	*١,٣٠٣	*١,٤٢٣	*١,٥٠٣
الثالثة	→	→		*٠,٥٣٦	*٠,٧٤٦	*٠,٧٧٦	*٠,٨٩٦	*٠,٩٧٦
الرابعة	→	→	→		٠,٢١	٠,٢٤	*٠,٣٦	*٠,٤٤
الخامسة	→	→	→			٠,٠٣	٠,١٥	٠,٢٣
السادسة	→	→	→				٠,١٢	٠,٢٠
السابعة	→	→	→	→				٠,٠٨
الثامنة	→	→	→	→				

أقل فرق معنوى = ٠,٣٢٥ عند مستوى ٠,٠٥ * معنوي عند مستوى ٥٪

معنوي لصالح →

من الجدول (٥) يتضح:

- توجد فروق معنوية بين متوسط سرعة الخطوة الأولى وبين متوسطات سرعات الخطوات السبعة التالية في الاقتراب .
- توجد فروق معنوية بين متوسط سرعة الخطوة الثانية وبين متوسطات سرعات الخطوات الستة التالية في الاقتراب .
- توجد فروق معنوية بين متوسط سرعة الخطوة الثالثة وبين متوسطات سرعات الخطوات الخمسة التالية في الاقتراب .
- توجد فروق معنوية بين متوسط سرعة الخطوة الرابعة ومتوسطات سرعات كل من الخطوة السابعة والثامنة .
- لم تكن هناك فروق معنوية بين متوسط سرعة الخطوة الرابعة ومتوسطات سرعات كل من الخطوة الخامسة والسادسة .
- لم تكن هناك فروق معنوية بين متوسطات سرعات الخطوات الخامسة والسادسة والسابعة والثامنة (ثبات نسبى ٤ خطوات)

جدول (٦)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لسرعات خطوات الاقتراب
وقيمة ت المحسوبة بين المجموعتين (شكل ل ، شكل C)

المتغيرات / المجموعة		الاقتراب في شكل (ل) ن = ١٢		الاقتراب في شكل (C) ن = ١١		قيمة (ت) المحسوبة
		س	± ع	س	± ع	
الخطوة الأولى	م/ث	٢,٩٧٠	٠,٦٤٣	٢,٨٧٠	٠,٤٤٥	٠,٤١٨
الخطوة الثانية	م/ث	٣,٥٩٣	٠,٣٧٣	٣,٣٧٠	٠,٣٧٨	١,٣٤١
الخطوة الثالثة	م/ث	٤,٢٤٠	٠,٣١١	٣,٨٩٠	٠,٣٢٤	*٢,٥٢٠
الخطوة الرابعة	م/ث	٤,٤٨	٠,٢٣٧	٤,٤٣٠	٠,٣١٩	٠,٤١٠
الخطوة الخامسة	م/ث	٤,٢٨٠	٠,٢٦٧	٤,٦٤٠	٠,٣١٦	*٢,٨١٠
الخطوة السادسة	م/ث	٤,٤١٠	٠,٢٣٠	٤,٦٧٨	٠,٢٤١١	*٢,٦٠٠
الخطوة السابعة	م/ث	٤,٥٠٠	٠,٢٤٠	٤,٧٩٠	٠,٢٨٣	*٢,٥٢٤
الخطوة الثامنة	م/ث	٤,٥٧٠	٠,٢٥٤	٤,٨٧٠	٠,٢٩١	*٢,٥٠٨
ارتفاع الوثب العالى	سم	١١٦,١٨	٥,٠٥	١٢٢,٣٦	٦,٢٨	*٢,٤٩٦

ت الجدولية عند مستوى ٥٪ = ٢,٠٧ ت الجدولية عند مستوى ٥٪ = ٢,٠٧

* معنوي عند مستوى ٥٪

من الجدول (٦) يلاحظ بصفة عامة زيادة متدرجة في متوسط سرعة خطوات الاقتراب في شكل (C) من الخطوة الأولى حتى الخطوة الثامنة ، أما الاقتراب في شكل (ل) فهناك زيادة متدرجة في متوسط سرعة خطوات اقتراب الأربعة الأولى ثم انخفاض متوسط سرعة الخطوة الخامسة ثم معاودة التدرج في متوسط السرعة حتى الخطوة الثامنة، ومن نفس الجدول يتضح أيضا:

- أن هناك فرق متوسطي سرعة الخطوة الثالثة في المجموعتين ولصالح الاقتراب في شكل (ل)
- هناك فروق بين متوسطات سرعات كل من الخطوات الخامسة والسادسة والسابعة والثامنة في اقتراب شكل C والخطوات المقابلة لكل منها في الاقتراب في شكل ل ولصالح اقتراب شكل(C)
- هناك فرق معنوي بين المجموعتين في ارتفاع الوثب العالي ولصالح مجموعة الاقتراب في شكل (C) .

مناقشة النتائج :

أظهرت الجداول (٤)،(٥)،(٦) أن متوسطات سرعات خطوات اقتراب المجموعة (C) تزايد تدريجياً من الخطوة الأولى حتى الخطوة الرابعة حيث وصل معدل ٤,٤٣٠ م/ث ثم تساوت تقريباً سرعات الخطوات خمسة وستة ، ستة وسبعة ، سبعة وثمانية ، في حين استمرت الزيادة التدريجية في متوسطات سرعات اقتراب المجموعة (ل) حتى الخطوة الرابعة حيث وصل لمعدل ٤,٤٨٠ م/ث ثم انخفض بشكل حاد في الخطوة الخامسة ليصل لمعدل ٤,٢٨٠م/ث ثم عاودت الزيادة في سرعة الاقتراب حتى الخطوة الثامنة والتي تساوت تقريبا مع متوسط سرعة الخطوة الرابعة ، كما تساوت تقريبا متوسطات سرعات الخطوات خمسة وستة ، ستة وسبعة ، وسبعة [illegible] ذكره جاكوبي Jacobey (١٩٨٧) من أنه من المحتمل أن يكون الاقتراب في شكل (C) أسهل للاعب كي يبقى على منحنى ثابت طوال الاقتراب. (١٩ : ٣٠٩٧)

وبمقارنة متوسط سرعات الخطوة الرابعة لمجموعة الاقتراب (C) بمتوسط سرعة اقتراب نفس الخطوة لمجموعة الاقتراب في شكل (ل) (الأخيرة في المستقيم) يلاحظ بأن هناك فرق معنوي لصالح متوسط سرعة الخطوة الرابعة في [illegible] في شكل (ل) وهذا يتفق مع ما أورده بن بيوليلو Ben Paolillo (١٩٩٧) (١٠ : ٢٥) من [illegible] تحقيق سرعة أعلى بالجري في خط مستقيم عنه حال الجري في المنحنى وقد يرجع ذلك لاختلاف القوى المؤثرة على الحركة في شكلي الجري في خط مستقيم عنه في الجري المنحنى ويفسر جينتير Gunter (١٩٩٣) (١٧ : ٣٣) هذا بإمكانية السيطرة على اتجاه الارتكازات عند الجري في خط مستقيم في حين تتأثر الارتكازات أثناء الجري على مسار منحنى وبالتالي تتغير العلاقة بين أزمنة الطيران وأزمنة الارتكاز في جري المستقيم عنه في جرى المنحنى . (١٧ : ٣٣) وهو ما أكده دوهرتي Dohert (١٩٨٠) (١٥ : ١٣٣) أن استخدام اقتراب الـ (ل) يظهر Argue أن التعجيل يكون أكثر سهولة في خط مستقيم ، وعلى الرغم من أهمية الاستمرار بالسرعة المكتسبة من الجري في خط مستقيم بالتحول التدريجي للجري في المنحنى إلا أنه بمقارنة متوسط سرعة الخطوة الرابعة بمتوسط سرعة الخطوة الخامسة لمجموعة الاقتراب في شكل (ل) يلاحظ أن هناك انخفاض كبير في سرعة الخطوة الخامسة ، وقد يفسر ذلك بأن الانتقال من الجري في خط مستقيم للجري المنحنى يستوجب تغيير أوضاع الجسم وكذا تعديل أداء حركات الرجلين والذراعين ، ويفسر من جاكوب Jacoby (١٩٨٧) ، دابينا Dapena (١٩٩٧) ذلك بتحرك مركز الثقل أثناء جرى

المستقيم فوق بصمة القدم في حين يتحرك مركز الثقل في جرى المنحنى للداخل مقتربا من مركز الدائرة . (١٩ : ٣٠٩١) ، (١٤ : ٤٤٠٩) الأمر الذي يتطلب قدر كبير من الخبرة لم يتوفر بعد للمبتدئين وهنا يتفق دابينا (١٩٩٧) ، جمال علاء الدين (١٩٩٠) على أن لتعدد المتغيرات على طول المسار الحركي للاقتراب تأثير مباشر على مقدار واتجاه السرعة والعجلة حيث تتغير حركات الفرد بتغير مقادير واتجاهات وسرعات وصلاته مما يتطلب إعادة التنسيق بين القوى المؤثرة في الحركة .

(١٤ : ٤٤٠٩) ، (٢ : ٢٢)

وهو ما أكده دوهرتى (١٩٨٠) (١٥ : ١٣٣) من أن المبتدئ يواجه صعوبة عند استخدام اقتراب (ل) عند الانتقال من المستقيم إلى المنحنى حيث تصبح حركة الذراعين أكثر صعوبة عند تعديل حركتها بما لا يمكن المبتدئ من السيطرة على الطرد المركزي المفاجئ عنه تغيير الاتجاه من الخط المستقيم إلى الخط المنحنى وقد يشكل هذا عبئ على المبتدئ لتزايد وتنوع الحركات الداخلة في تركيب الاقتراب في شكل (ل) على الرغم من أنه أصبح من المسلم به أهمية التدرج بزيادة السرعة الأفقية للاقتراب في اتجاه العارضة إلا أن نتائج الدراسة أظهرت التساوي التقريبي في متوسطات سرعات الخطوات من الخامسة حتى الثامنة لمجموعة الاقتراب (C) ، في حين كان التساوي لدى مجموعة الاقتراب (ل) بين متوسطات سرعات الخطوات من السادسة حتى الثامنة .

وقد يعزى الثبات النسبي في متوسطات سرعات الخطوات الأخيرة في اقتراب كلا المجموعتين إما لنقص خبرة المبتدئين في التحكم في توزيع القوى لضمان استمرار التدرج بزيادة سرعة خلال خطوات الاقتراب في كلا الشكلين . أو لما أشار إليه باتريك ريد Patrick Reid (١٩٨٦) (٢٤ : ٥١) زولتان تينك Zoltan Tenke (١٩٩٢) (٢٩ : ٣٨٧٤) من صعوبة تحقيق الانسياب والرتم الجيد لإيقاع خطوات الاقتراب الأخيرة استعداداً للارتقاء .

بمقارنة متوسط سرعة الخطوة الخامسة لمجموعة الاقتراب (ل) (الخطوة الأولى في المنحنى) بمتوسط سرعة الخطوة الخامسة لمجموعة الاقتراب في شكل (C) يلاحظ أن هناك فرق واضح لصالح مجموعة الاقتراب (C) وقد يفسر ذلك باستمرار المبتدئ في المجموعة (C) بأداء نمط حركي واحد منذ بداية الاقتراب حتى نهايته في حين كان على المبتدئ في مجموعة الاقتراب (ل)

تعديل شكل وأداء خطواته عند الانتقال من الجري في خط مستقيم إلى الجري في المنحنى ، وهنا يؤكد بن بيوللليلو Ben Polillo (١٩٩٧) (١٠ : ٢٥) على صعوبة تحكم المبتدئ في السرعة المكتسبة من الجري في المستقيم عند الانتقال إلى الجري في المنحنى . حيث يتوقف ترابط المهارة وانسيابها على مدى سلامة الانتقال من نمط حركي إلى نمط حركي آخر فيها .

بمقارنة متوسط سرعة الخطوة الثامنة (الارتقاء) لكلا المجموعتين يلاحظ أن هناك فرق واضح للسرعة الأفقية لصالح مجموعة الاقتراب (C) مما يعنى انخفاض السرعة المتولدة من اقتراب المجموعة (ل) والمنقولة للارتقاء قياساً بمثيلتها المنقولة لارتقاء المجموعة (C) .

وهنا يؤكد دابينا (١٩٩٧) (١٤: ٤٤) على أن انخفاض السرعة الأفقية لحظة الارتقاء يؤثر [illegible] التي ترتكز عليها الطريقة الظهرية في الوثب العالي ، ومن المرجح أن يكون انخفاض كل من السرعة الرأسية للارتقاء وكذا نقص القوة الطاردة المركزية لدى مجموعة الاقتراب في شكل (ل) عنه لدى مجموعة الاقتراب في شكل (C) من أهم العوامل المسببة لتفوق مجموعة الاقتراب في شكل (C) في مستوى أداء الوثب العالي عن المجموعة الأخرى وهذا ما أظهرته نتائج جدول (٦) .

الاستنتاجات :

١- تفوق مجموعة الاقتراب في شكل (C) في مستوى أداء الوثب العالي عن مجموعة الاقتراب في شكل (ل) .

٢- متوسط سرعة الخطوة الثامنة (الارتقاء) لدى مجموعة الاقتراب في شكل (C) أفضل من متوسط سرعة الخطوة الثامنة (الارتقاء) لدى مجموعة الاقتراب في شكل (ل)

٣- لم تتمكن أي من المجموعتين من تحقيق الزيادة التدريجية في سرعة الاقتراب حتى الخطوة (الثامنة) .

٤- تدرجت سرعة اقتراب مجموعة شكل (ل) حتى الخطوة الرابعة في حين استمر تدرج مجموعة شكل (C) حتى الخطوة الخامسة .

٥- هناك ثبات نسبى في سرعة الخطوات الخامسة ، السادسة ، السابعة والثامنة في اقتراب مجموعة شكل (L) في حين كان الثبات في سرعة الخطوات السادسة والسابعة والثامنة في اقتراب مجموعة شكل (C)

التوصيات :

في ضوء طبيعة البحث وخصائص العينة نوصى بما يلي :-

١- استخدام الاقتراب في شكل (C) عند تعليم الوثب العالي بالطريقة الظهرية للمبتدئين .

٢- الاستفادة من خصائص المرحلة السنية من ١١ - ١٣ في تطوير قابلية المبتدئين الحركية.

٣- الاهتمام بتحسين قدرات المبتدئين في توزيع الجهد وفقا لمتطلبات كل مرحلة من مراحل المسابقة .

أولاً : المراجع العربية :

١- **السيد محمد عبد المقصود** : تطور حركة الإنسان وأسسها ، الفنية للطباعة والنشر ، أسكندرية ، ١٩٨٥م

٢- **جمال محمد علاء الدين** : " منظومة الحركات ونظم توجيهها والتحكم فيها " نظريات وتطبيقات ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ، العدد السادس ١٩٩٠ .

٣- **سعد الدين أبو الفتوح الشرنوبى** : المفاهيم والمعالجات الأساسية في الإحصاء ، ط أولى ، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية ، إسكندرية ٢٠٠١م .

٤- **سمير عباس عمر ، سعد الدين ابوالفتوح الشرنوبى ، عبد المنعم محمد هريدى** : نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار ، الجزء الأول ، مركز الدلتا للطباعة ، الإسكندرية ٢٠٠٠م

٥- **عصام فتحي غريب** : تأثير استخدام منحنى الاقتراب المائل لتحسين المروق في الوثب العالي بطريقة التقوس ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية ، جامعة الإسكندرية ٢٠٠٣م

٦- قاسم حسن حسين : فعاليات الوثب والقفز ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان الأردن ، ١٩٩٩م

٧- محمد عارف السيد : نماذج رياضية لمرحلة الاقتراب في الوثب العالي بطريقة التقوس ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية ، جامعة الإسكندرية ، ١٩٩٦م .

٨- محمد عبد الغني عثمان : التعلم الحركي والتدريب الرياضي ، دار التعلم والنشر والتوزيع ، الطبعة الثانية ، الكويت ، ١٩٨٧ .

ثانيا : التراجم العربية

، ـــ اوبيع حوبودى ، يفغيني اوتكوفسكى ، فلاديمير اوخرا لعاب القوى ترجمة: مالك حسن، دار" رادوغا" الاتحاد السوفيتي موسكو ١٩٨٦ م .

ثالثاً : المراجع الأجنبية :

10- **Ben, Paolillo.,** : Why Use Acurved To the flop High Jumping Style? Track & Field C nes Review, vol 97,No-2, 1991.

11- **Boris** Sergeevsov **& Grig y Geratshenko,** : Explosive Power in High Jump Preparatio Track Coach – Spring – 1998.

12- **Bourne, G,** : Teaching the Flop High Jump, New Studies. Martch. 1993.

13- **Cliff Rovelto,** : The Fosbury – Flop High Jump, Track & Field Coaches Review. Vol. 96. No – 4 – Winter. 1997.

4- **Dapena, J., A** : Closer Look at the shape of the High Jump Run – up" Track coach review No, 138, winter 1997.

5- **Dohert Ken** : Track and Field Omni book third Edation Tafnews press, Losaltos, 1980.

6- **Gorace, G.K. & Karen, O** : Nerve development Bases of Human movement the physical educator , Phiepsilon, U.S.A.1989.

17- **Gunter Tidow,** : Model Technique Analysis Sheets. Part VIII. The Flop High Jump. New Studies. in Athletis March 1993.

18- **Helmar Hommel,** : NSA Photo Sequences 24.25 – High Jump : Heike Henkel &Inga Babakova, New Studies. March 1993.

19- **Jacoby , E.d.,** : High jump – A Technique Evaluation Track Technique 97 (Fall) 1987 .

20- **Jerry Clayton,** : Jumping Events Sinilailies- Differences. 1993.

21- **Jurgen Schiffer & Helmar Hommel,** : The xvII Congress of the European Athletics Coaches Association-The Jumping Events. New Studies – 1993.

22- **Kyle Tellez** : Elements of the High Jump Track Technique. No 125 fall – 1993.

23- **Mike Winsor,** : Coaching The Beging and Advanced High Jump Track & Field Coach Review, Volume 95. No – 4 – Winter , 1996.

24- **Patrick Reid,** : The High Jump, New Studies in Athletics . January. 1986.

25- **Phil Henson,** : the Flop High Jump, Track & Field Coaches Review. Vol . 95, No. 4 . Winter 1996.

26- **Phil Lundin, William Berg** : Developing The approach in The Jump . New Studies. March 1993.

27- **Roshchupkin, G.V, & Gogin, A.V,.** :" Jumps in Graoes, 4 – 10 . General Teaching, Soviet Sports". Published Quarterly by Michael Yessis. Escondido, 1988.

28- Seat, J.E & Wrisberg C.A., : The Visual Instruction System. Research Quartely For Exercise and Sport. Vol 67, No.l, 1996.

29- Zoltan Tenke, : Importance of speed and Strengthfot The jump. Track Technique. Fall, 1992.