استخدام تقنية تدريبية وأثرها على ضبط المسار الحركي لرفعة الخطف للرباعين ألناشئين

أ.د عادل تركي حسن أ.م.د حيدر جبار عبد النصري السيد نوار عباس عبد الامير

الملخص

هدف البحث للتعرف على استخدام تقنية تدريبية وأثرها على ضبط المسار الحركي لرفعة الخطف للرباعين ألناشئين,تم استخدام المنهج التجريبي ,تكونت العينة من (٢٠) لاعبا مثلوا منتدى الإسكان في الديوانية تم تقسيمهم عشوائيا الى مجموعتين تجريبية وضابطة وتم إجراء التجانس والتكافؤ ,تم اخذ القياسات القبلية لهم وهي (الطول.العمر والانجاز النسبي لرفعة الخطف),تم استخدام التقنية بالاعتماد على المسار الحركي النموذجي نظرا لعدم وجود مثل هكذا وسيلة ,تم الاستعانة بمنهج العينة الاعتيادي وادخل عليه وحدات تدريبية باستخدام الوسيلة المساعدة,تم مقارنة نتائج الأوساط الحسابية القبلية والبعدية للمجموعتين ومعالجتها احصائيا ,بعدها تم التوصل الى أهم الاستنتاجات وظهور تأثيرا ايجابيا في الانجاز وتحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية لرفعة الخطف.

الكلمات المفتاحية: (المسار الحركي.تقنية تدريبية.رفع الأثقال)

Summary

The research aims to identify the use of technical training and its impact on the motor track tuning to snatch the power lifters junior, was the use of the experimental method, formed the sample of 20 players appeared in the housing forum in Diwaniya were divided randomly into experimental groups and the officer was conducting homogeneity and parity, were taken Tribal measurements them, namely, has been using technology based on typical motor track due to the lack of such a way, the use of the methodology of the normal sample and enter the training modules by using the means of assistance, has been compared to the results of circles calculations before and after the two groups and treated statistically , then it reached the main conclusions and the emergence of a positive impact on achievement and improve some of the variables kinematic for the snatch.

١- المبحث الاول:

١-١ المقدمة :

يدرس علم البايوميكانيك التأثيرات والتفاعلات بين أجهزة الجسم الحركية (الجهاز العضلي –الجهاز العظمي) مما يسهل على الباحثين فهم كيفية الأداء الرياضي بصورة دقيقة نتيجة للتطور الحديث الذي يحصل في الأجهزة والثورة العلمية لبرامج التحليل الحركي ."ان تحليل الانجاز وتقويمه يكون الهيكل الرئيس للعلوم الرياضية نتيجة تزويدهم بالحقائق الثابتة التي تدعم قراراتهم بخصوص التكنيك الصحيح"(حسين ومحمود,١٩٩٨).يمكن للباحثين رفد المدربين بكافة المعلومات التي تسهم بشكل كبير في رفع المستوى الرياضي وتحقيق الانجازات الكبيرة.

إن رياضة رفع الأثقال تحتاج إلى درجة عالية من الصفات المهارية والحركية وخاصة البدنية المرتبطة بدقة الأداء و تعد من الألعاب الفردية المهمة التي تتميز بصعوبة الأداء الفني. إذ إن الأداء الصحيح للرفعات النظامية (الخطف– النتر) يحتاج إلى تكنيك عال ذو مسار حركي صحيح ينتج عنه نجاح تلك الرفعات .ولا يخفى علينا ان تحقيق الانجاز العالي في هذه الرياضة ياتي من خلال رفع مستوى عناصر اللياقة البدنية وضبط الاداء المهاري والفني بصورة جيدة .ان لاعب رفع الاثقال يجب ان يمتلك ضبط لفن الأداء وصفات اخرى لكي يتم استثمارها في الانجاز بصورة تمكنه من عدم الإخفاق في المنافسات .

هناك العديد من الدراسات حددت المسار الحركي للثقل وتم تحليله بشكل مفصل، إذ إن التحليل الحركي يجيب على العديد من التساؤلات حول شكل الحركة وهدفها والمقارنة بين الحركة الجيدة والحركة الأقل جودة ، ويوضح لنا الفروق بين الحركات الجيدة التي هي على درجات متقارب وأغنت هذه الدراسات بقيم مثالية للمسار الحركي للثقل وأعطت مديات مختلفة نسبيا تساعدنا في اتجاهين . الاتجاه الأول هو تصحيح الحركات حسب شكلها وكيفية أدائها أما الاتجاه الثاني هو في مجال اختصار وقت وجهد التدريب. تم الاستعانة بالدراسات السابقة (حيدر,٢٠٠٨) في تصميم مسارا حركيا نموذجيا لقسم الرفع الى الصدر ورسمه على الجدار ووضع كامرة من جانب ألاعب الأيمن لتصويره أثناء الأداء ووضع شاشة كبيرة أمام الاعب ليتسنى له رؤية أدائه وضبط مسار الحركة وبالتالي ضبط مسار الحركة أثناء الإنجاز ممكن ان يعطي للاعب تصحيحا ذاتيا(تغذية راجعة) لمسار الرفع الفني الصحيح . ومن هنا تكمن أهمية البحث في استخدام تقنية تدريبية وأثرها على ضبط المسار الحركي لرفعة الخطف للرباعين ألناشئين.

١-٢ مشكلة البحث:

لاحظ الباحثون ان التقنيات المستخدمة في التدريب وتطوير الأداء تقليدية دون اللجوء إلى التكنلوجيا الحديثة لا تؤدي إلى اتقان الأداء بشكل أفضل.من هنا تم التساؤل هل استخدام تقنية تدريبية وأثرها على ضبط المسار الحركي لرفعة الخطف للرباعين ألناشئين.هذا ما سوف يخوض به الباحث لمعرفته.

١-٣ هدفا البحث:

١- تصميم تقنية تدريبية مساعدة بايوميكانيكية في رفع الأثقال .

٢- التعرف على اثر استخدام تقنية تدريبية وأثرها على ضبط المسار الحركي لرفعة الخطف للرباعين ألناشئين

١-٤ فرضا البحث:

١- هناك فروق ذوات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية ولمصلحة الاختبار البعدي في الانجاز وبعض متغيرات المسار الحركي في رفعة الخطف.

٢- وجود فروق ذوات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمصلحة المجموعة التجريبية والتي تتدرب استخدام تقنية تدريبية وأثرها على ضبط المسار الحركي لرفعة الخطف للرباعين ألناشئين

١-٥ مجالات البحث:

١- المجال البشري:لاعبو منتدى الإسكان الناشئين لرفع الاثقال.

٢- المجال الزماني: ٦/ ٥/ ٢٠١٦ حتى ١١/ ٧ / ٢٠١٦.

٣- المجال المكاني:قاعة منتدى الإسكان الرياضي.

٢-المبحث الثاني الإجراءات:

٢-١ العينة :

تم اختيار عينة البحث عمديا من لاعبي رفع الأثقال الناشئين في منتدى الإسكان الرياضي محافظة الديوانية وعددهم (٢٠) لاعبا تم اختيارهم جميعهم مع تثبيت متغيرات البحث بالنسبة للمسار الحركي (الارتفاعات-الانحرافات)والانجاز (رفعة الخطف) وتم اجراء التجربة عليهم في مرحلة الإعداد الخاص للفريق. واجري عليهم عمليتي التجانس والتكافؤ بعد تقسيمهم بالطريقة العشوائية البسيطة القرعة الى مجموعتين وحسب فئاتهم الوزنية . كل مجموعة تضمنت عدة فئات وزنية وهي وزن(٥٦عدد١ -٦٢عدد٢-٦٩عدد٢-٨٥عدد١) كغم. كل مجموعة تكونت من(١٠) لاعبين.

وتم توزيع المجموعتين كالأتي:

١. المجموعة الاولى الضابطة(١٠)لاعبين:يخضع أفرادها للتدريب البدني المهاري فقط.

٢. المجموعة الثانية التجريبية(١٠)لاعبين: يخضع افرادها لأسلوب تدريب بدني مهاري مع ادخال المؤثرات السمعية والمرئية.

قام الباحث بإجراءات يرمى من ورائها ضبط المتغيرات وبنقطة شروع واحدة ، حسب الفروق في (الطول,العمر,الانجاز النسبي لرفعة الخطف) عمد الباحث الى تجانس عينة البحث لإفراد المجموعة الواحدة وللمجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام معامل الاختلاف . اذ " كلما قرب معامل الاختلاف من (١٪) يعد تجانسا عاليا وإذا زاد عن (٣٠٪) يعني إن العينة غير متجانسة "(وديع وحسن,١٩٩٩)١٦١ فكان نتائج المجموعة الضابطة (٤,٥٪ للطول-٦,٤٪ للعمر-٦,١٪ للانجاز النسبي)اما نتائج المجموعة التجريبية (٣,٧٪ للطول-٨,٨٪ للعمر-٤,٥٪ للانجاز النسبي) .اما اجراء التكافؤ فاستخدم الباحث قانون (ت)للتحقق من عدم وجود فروق بين المجموعتين بعد معالجة البيانات إحصائيا قام الباحث بحساب قيمة (ت) للعينات المستقلة ومتبنيا فرضية العدم.فظهرت ان قيمة (ت) المحسوبة(٠,٢٣٥للطول-٠,١٢٧للعمر-٠,١٤٠للانجاز النسبي)وهي اقل من قيمة(ت)الجدولية(١,٧٨٢) .تحت مستوى دلالة(٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٠) وهذا يدل على ان الفرق غير معنوي بين المجموعتين وهو دليل على تكافؤهم احصائيا .

٢-٢ الأدوات:

١. فريق العمل المساعد(*).
٢. جهاز رفع اثقال متكامل.

٢-٣ تصميم التقنية التدريبية :

تم تصميم مسارا حركيا نموذجيا لرفعة الخطف ورسمه على برنامج كينوفا في الحاسوب ووضع كامرة تصوير مباشر من جانب اللاعب الأيمن لتصويره أثناء الأداء ومربوطة بشاشة كبيرة أمام أللاعب ومؤثر صوتي عند الخروج من الأداء الغير صحيح ليتسنى له رؤية أدائه وضبط مسار الحركة وبالتالي ممكن ضبط مسار الحركة والذي يعطي للاعب تصحيحا ذاتيا(تغذية راجعة) لمسار الرفع الفني الصحيح.ملحق(٣).

- **ابعاد المسار الحركي**

١- تم الاستعانة بالدراسات السابقة (حيدر جبار النصري: تأثير جهاز مساعد في تعليم مسار الثقل النموذجي لرفعة الخطف للمبتدئين,رسالة ماجستير,غير منشورة,كلية التربية الرياضية.٢٠٠٨)في وضع مسار حركي نموذجي لرفعة الخطف.

كان ارتفاعات المسار الحركي النموذجي العراقي لرفعة الخطف. كالأتي:-

---

(*) الكادر التدريبي للمنتدى

١. عبد الرحمن محمد مدرب الفريق
٢. قاسم جلال مساعد المدرب

١- (H1) الارتفاع الأول وهو ارتفاع أعمق انحراف داخلي للثقل باتجاه الرباع فكان في الوسيلة المساعدة (٧٥,٣٨سم).

٢- (H2) الارتفاع الثاني ارتفاع قطع وتماس لخط الجاذبية الوهمي في مرحلة السحب الأولى كان (٩٥,١٢ سم).

٣- (H3) الارتفاع الثالث ارتفاع أعمق انحراف خارجي للثقل بعيدا عن الرباع في مرحلة السحب الثانية قيمته (١١٤,٨٨) .

٤- (H4)الارتفاع الرابع ارتفاع قطع وتماس لخط الجاذبية الأرضية الوهمي للمرة الثانية باتجاه الرباع فكانت قيمته (١٢٦,١٤).

٥- (H5) الارتفاع الخامس أعلى ارتفاع يصل إليه الثقل كان (١٣٢,٢٥ سم).

٦- (H6) ارتفاع أعمق انحراف داخلي للثقل في مرحلة سقوط الثقل كان (١١٨,٩٩سم).

٧- (H7) الارتفاع السابع مسافة سقوط الثقل من أعلى ارتفاع له إلى نقطة التثبيت فكانت قيمته (١٥,٤٣سم)

٨-(H8) الارتفاع الثامن ارتفاع نقطة تثبيت الثقل في وضع القرفصاء فكانت قيمته (١١٦,٤٨سم).انظر الشكل (١) يوضح شكل المسار الحركي مؤشرا عليه الارتفاعات والانحرافات .**أما الانحرافات فكانت :**

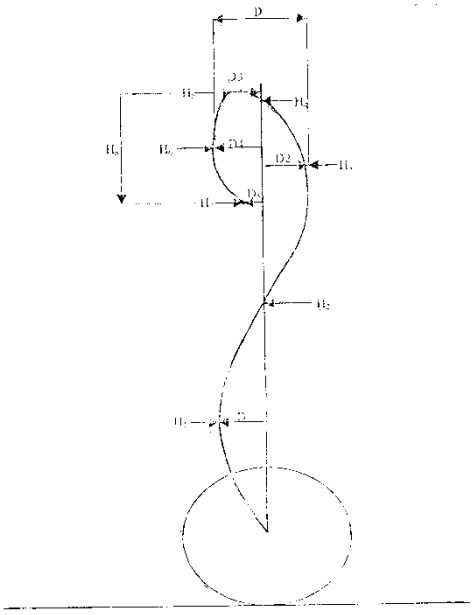
١- المرحلة الأولى (D1) وهي أعمق انحراف داخلي باتجاه الرباع و كان مداها في الوسيلة من (٠-١٥)سم بعد استشارة الخبراء والمختصين بهذا الخصوص كان المدى النموذجي العراقي من(٣-١٤)سم أن كبر المسافة مفيدة في بادئ الأمر وذلك ليصبح تدرج لدى اللاعب تبدأ هذه المسافة بالنقصان إلى أن تصبح ضمن المدى النموذجي ولكل المراحل .

٢- المرحلة الثانية(D2) وهي أعمق انحراف خارجي وكان مداها من (٠-١٥)سم أما النموذجي فكان بين(٠- ١٥)سم.

٣- المرحلة الثالثة (D3) كانت مسافة هذه المرحلة في الوسيلة المساعدة بين (٣-٤)سم وللنموذج بين (١,٥- ١,٨)سم

٤- المرحلة الرابعة (D4) وهي أعمق انحراف داخلي باتجاه الرباع في مرحلة سقوط الثقل وكانت في الوسيلة بين (٢-١٨)سم أما في النموذج بين (٥-١٤)سم .

٥- المرحلة الخامسة (D5) وهي انحراف نقطة تثبيت الثقل فكانت في الوسيلة بين (٢-١٨)وللنموذج بين (٤-١٤).



شكل (١)

يوضح شكل المسار الحركي مؤشرا عليه الارتفاعات والانحرافات(صباح,١٩٨٢)

٢-٤ التصوير الفيديوي :

لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية .استخدم الباحث آلة تصوير فيديوي واحدة نوع (CANON)بسرعة (٢٥) صورة في الثانية من الجانب الأيمن من الرباع وعلى بعد (٥)متر وبارتفاع (٨٥) سم وهدف الباحث من استخدام التصوير الفيديوي (الجانبي):-

١. التحليل الحركي للمتغيرات الكينماتيكية لإفراد العينة الضابطة والتجريبية واستخراج متغيرات المسار الحركي للاستفادة من نتائجها في معرفة الأخطاء وتشخيصها .

٢. تغذية راجعة أنية اذ عند الأداء يعمل ألاعب على النظر الى الشاشة التي تكون أمامه فيحاول ان يصحح حركته طبقا للمسار الحركي المرسوم على الشاشة .

٣. تم الاستعانة ببرنامج(Kinovea) للتحليل الحركي.

٢-٥ التجربة الرئيسية:

٢-٥-١ الاختبار القبلي:

تم إجراء الاختبارات القبلية لإفراد مجموعة البحث في القاعة المغلقة لمنتدى الاسكان في يوم الجمعة الموافق ٢٠١٦/٥/٦ الساعة الرابعة مساءا بمساعدة فريق العمل(*) .تم إجراء اختبار الانجاز لرفعة الخطف والتصوير الفيديوي واخذ بيانات العينة بالنسبة الى قياس(الطول –العمر–الانجاز النسبي) .

(*) الكادر التدريبي للمنتدى

٢-٥-٢ المنهج التدريبي :

قام الباحثون بالرجوع الى المصادر والمراجع المختصة بالتدريب وكذلك جمع عدد من اراء الخبراء والمختصين في مجال التدريب الرياضي في طريقة التدريب وادخال التقنية التدريبية ضمن مدة التدريب لمجموعة البحث التجريبية فقط .تم الاستعانة بمنهج العينة وإدخال التقنية ولمدة ٦ اسابيع وضمن محددات وهي:

١. تم تطبيق المنهج في فترة الإعداد الخاص لعينة البحث.

٢. مدة المنهج (٦) أسابيع.

٣. زمن الوحدة التدريبية الواحدة تراوح بين(٨٠-١٠٠)دقيقة (٤) وحدات أسبوعيا والتي استهدفها الباحثون لادخال الوسيلة التدريبية. ملحق(٤)

٤. بدا تنفيذ المنهج التدريبي اعتبارا من ٦/ ٥/ ٢٠١٥ حتى ١١/ ٧ / ٢٠١٦ .

٥. كان الأسبوع الأول من المنهاج وهي الوحدتين الأولى والثانية شرح قدمه المدرب حول كيفية الأداء الفعلي باستخدام الوسيلة التدريبية وكذلك تطبيق الحركة أمام اللاعبين ليتسنى لهم القيام معرفة الأداء الصحيح.كان عمل الباحثون مقتصرا على الإشراف على سير المنهاج على المجموعتين الضابطة و التجريبية وكذلك متابعة مراحل التدريب على التقنية التدريبية.

٦. تم تجزئة العمل على الوسيلة التدريبية الى ثلاثة اجزاء:

١. **الجزء الاول**: تم فيها التدريب على وضع البدء و كذلك كيفية مسك قضيب الثقل مع بداية السحبة الأولى وكانت بواقع (٤)وحدات تدريبية لمدة (٢) أسابيع.

٢. **الجزء الثاني** (السحب الأولى وحركة الركبتين) :تم التدريب على مرحلة السحب الأولى وكيفية حركة الركبتين وأهميته وكيف التعامل مع الأخطاء في هذه السحبة ومعالجتها بالوسيلة التدريبية. وكذلك تعلموا كيفية السحب .وذلك بواقع (٤) وحدات لمدة (٢) أسابيع .

٣. **الجزء الثالث** تم التدريب فيها على السحبة الثانية وكذلك أهميتها بالنسبة لمجمل الرفعة ومراحلها الفنية والأخطاء التي سوف تحصل.وكذلك النشر و كيفية النزول تحت البار والاستقرار بالثقل بوضع القرفصاء وبواقع(٤)وحدات لمدة (٢)أسبوع.

٦. الأسبوع الأخير تم التدريب على المهارة ككل وربط أجزاء الفعالية وبواقع اسبوع واحد .

٧. اما المجموعة الضابطة فتتدرب على نفس أجزاء المهارة لكن بدون استعمال التقنية التدريبية.

---

١. عبد الرحمن محمد مدرب الفريق

٢. قاسم جلال مساعد المدرب

٢-٥-٣ الاختبار البعدي:

- **بعد أن تم الانتهاء من تطبيق مفردات المنهج الخاص بالتدريب على التقنية التدريبية ، قام الباحثون بإجراء الاختبار البعدي للمجموعتين في يوم السبت الموافق٢٠١٦ /٧/١١ في نفس ظروف الاختبار القبلي لاختبار الانجاز والتصوير الفيديوي .**

٣- المبحث الثالث عرض النتائج ومناقشتها:

٣-١ عرض ومناقشة نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار الانجاز (الخطف) النسبي.

جدول (١)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق لاختبار الانجاز النسبي لرفعة (الخطف) النسبية للاختبارين القبلي و ألبعدي لمجموعتي البحث.

المجموعة		الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		قيمة (ت) *		دلالة الفروق
		سَ**	±ع	سَ**	±ع	المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	خطف	١,١٩	٠,٠٤	١,٥٥	٠,٠٩	٧,١١	٢,٠١	معنوية
الضابطة	خطف	١,١٥	٠,٠٣	١,٣٢	٠,٠٦	٤,٩٢		معنوية

*** قيمة (ت) الجد ولية عند درجة حرية (٥) ونسبة احتمالية الخطأ ≥ (٠,٠٥)**

**** ٪ من وزن الجسم قيم نسبية .**

من خلال عرض النتائج للاختبارات القبلية والبعدية للانجاز برفعة الخطف ظهرت فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث لمصلحة الاختبارات البعدية .يعزو الباحثون هذا التغيير الايجابي فى الانجاز الى:

- المنهج التدريبي انعكس ايجابا في الانجاز الرقمي لعينة البحث "اذ تؤكد اراء الخبراء مهما اختلفت منابع ثقافتهم العلمية والعملية ان البرنامج التدريبي يؤدي حتماً الى تطور الانجاز اذ بني على اساس علمي في تنظيم عملية التدريب وبرمجته واستخدام الشدة المناسبة والمتدرجة وملاحظة الفروق الفردية الضرورية وكذلك استخدام التكرارات المثلى وفترة الراحة البينية المؤثرة وبإشراف مدربين متخصصين تحت ظروف تدريبية جيدة فيما يتعلق المكان والزمان و الادوات المستخدمة "(سعد,١٩٩٦)

- حقق المنهج التدريبي متطلبات من حيث الاقتصادية في الحركة باستهداف الحركة فقط وعدم اشراك مجاميع عضلية غير مرغوب بها في اثناء التدريب, اي يستهدف الاداء مباشرة مما يؤدي الى تطوير هذه المجاميع باتجاه خدمة عملها في تحقيق الانجاز العالي في الفعالية. وجاء هذا متفقا مع رأى(جوندن واخران) "ان افضل انجاز يأتي من خلال زيادة المستوى للعضلات التي تكون ضرورية في العمل والأداء(جوندن ,٢٠٠٥) " .

٣-٢ عرض ومناقشة نتائج الانجاز للاختبار البعدي للمجموعتين (الضابطة-التجريبية).

جدول (٢)

بين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق للاختبار البعدي للمجموعتين(الضابطة – التجريبية) للإنجاز

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) *		درجة الحرية	خطأ	دلالة الفروق
سَ**	±ع	سَ**	±ع	المحسوبة	الجدولية			
١,٥٥	٠,٠٩	١,٣٢	٠,٠٦	٥,٤٣	١,٨١	١٠	٠,٠٥	معنوي

*** قيمة (ت) الجد ولية عند درجة حرية (١٠) ونسبة احتمالية الخطأ ≤ (٠,٠٥)**

**** ٪ من وزن الجسم قيم نسبية .**

بين الجدول (٢) نتائج الاختبارات للمجموعتين (الضابطة-التجريبية)للأداء الفني في الاختبار البعدي إذ دلت النتائج على وجود فروق معنوية بين المجموعتين (الضابطة-التجريبية)ولمصلحة المجموعة التجريبية .و من خلال التحليل الإحصائي للنتائج والمبينة في الجدول (٢) تبين وجود تطور ملحوظ في الانجاز وللمجموعتين (الضابطة،التجريبية)في الاختبار البعدي.

إذ يعزو الباحث هذا التطور في الانجاز للاختبار البعدي للمجموعتين إلى التطور الذي حصل للمجموعتين في الأداء الفني (التكنيك) نتيجة للمنهج الذي ساهم في رفع قابليات اللاعبين البدنية والمهارية إذ"أن أيجاد الطرق الصحيحة والحديثة العلمية لعملية تعليم أداء التكنيك الجيد ثم تطبيقها هو الأساس في تطوير قابليات الرباع الفنية في إخراج الرفعات بتكنيك جيد يؤدي حتما إلى تطوير الانجاز"(نصيف وعبدي,١٩٨٨). وقد لاحظ الباحث تقدم الانجاز لدى أفراد المجموعة التجريبية أفضل من انجاز المجموعة الضابطة ،إذ يعزوا الباحث هذا التقدم إلى استخدام الوسيلة المساعدة والتي أدت إلى تفادي وإصلاح الأخطاء في الأداء الفني .وتوفير المتغيرات الميكانيكية لصالح الرفعة إذ إن من أسباب الأخطاء في الأداء الفني هي "عدم تطبيق الرباع للقواعد الميكانيكية للرفع .وعدم استخدام أساليب التصحيح "(علي,٢٠٠٢).إذ إن "عملية تصحيح الأخطاء تودي إلى الارتقاء بالرياضي نحو انجاز أفضل "(نصيف وعبدي,١٩٨٨).ويضيف علي شبوط "إن عدم تصحيح أخطاء فن الأداء يؤدي بدوره إلى عدم تطور مستوى الانجاز"(علي,٢٠٠٢). من هذا نستنتج إن الوسيلة المساعدة أدت إلى تطوير مستوى الانجاز نتيجة لتصحيح فن الأداء المستمد من المتغيرات الكينماتيكية النموذجية للمسار الحركي .

٣-٣ عرض ومناقشة نتائج المتغيرات البايوكينماتيكية(الارتفاعات والانحرافات) برفعة الخطف للاختبارين (القبلي والبعدي) وللمجموعتين (التجريبية –الضابطة). الارتفاعات:

الانحرافات :

جدول(٣-٤)

يبين نتائج المتغيرات البايوكينماتيكية(الارتفاعات والانحرافات) برفعة الخطف للاختبارين (القبلي والبعدي) وللمجموعتين (التجريبية –الضابطة)

المجموعة		التجريبية				الضابطة			
		قبلي		بعدي		قبلي		بعدي	
الاختبارات		س̄	±ع	س̄	±ع	س̄	±ع	س̄	±ع
H1		٥٦,٣٣	٣,٤٢	٦٩,٣٤	٣,٥٥	٥٥,٦٦	٢,٣٤	٦٠,٣٦	٢,٦٠
H2		٧٣,١١	٥,١٩	٧٨,٩٩	٤,١٢	٧٥,٢٠	٤,٩٠	٨٠,٥٢	٥,٦٢
H3		١١٣,١١٣	٢,٢٢	١٠١,٢٢	٢,١٩	١١٠,١٣	٢,٩٤	١٠٩,٦٢	٣,٦٢
H4		١٢٢,٣١	٢,٦١	١٢٢,٠١	٢,٥١	١٢٢,٦٢	٣,٥٠	١٢١,٣٣	٢,١٣
H5		١٣٥,١١	٢,١٢	١٢٩,١٥	٢,١٠	١٣٣,٦١	١,٣٠	١٣٠	١,٥١
H6		١١٩,٨٠	٣,٥١	١١٢,٤٢	٢,١٠	١١٨,٨٢	١,٧٣	١١٦,٦٥	٠,٩٧
H7		٢٩,٦٤	٣,٨٤	٢٠,٢٥	٣,٧١	٣٠,١٥	٣,٥٤	٢٥,٤٣	٤,٠٥
H8		١٢١,٦١	١,٣٩	١١٨,١٤	١,٦٣	١٢٠,٠١	١,٨٣	١١٩,٤٣	١,٥٣

الاختبارات			D1	D2	D3	D4	D5	D6
الضابطة	قبلي	سَ	٣,٦٢	٤,٩٧	٩,٦٣	١٢,٢٦	١٩,١٥	١٦,٧٢
		±ع	١,٠١	١,١٢	١,٠٥	١,٤٤	١,١١	١,٦٩
	بعدي	سَ	٣,٩٩	٤,٣٠	٤,٧٥	١٠,٥٥	١٥,٧٣	١٥,٣٢
		±ع	١,٤١	٠,٨٣	٢,٥٤	١,٦٣	١,٢٦	١,١٣
التجريبية	قبلي	سَ	٣,٦٦	٤,٨١	٩,٧٨	١١,٩٠	١٨,٢٢	١٥,٩٠
		±ع	١,١٢	١,٣٢	١,٥٢	١,٧١	١,٠٤	٠,٩١
	بعدي	سَ	٤,٨٠	٤	٣,٥٣	9	١٢,٩٩	١٢,٤٤
		±ع	٠,٩٧	٠,٦٣	١,٧٣	١,٠٣	١,٠٨	١,٤٠

الارتفاعات :

من خلال العرض لمتغيرات(الارتفاعات) والمبينة في الجدول(٣) تبين انه:

– هناك تحسنا ملحوظا في الارتفاع الأول (H1) وللمجموعتين (التجريبية والضابطة)في الاختبار البعدي ويعزو الباحث هذا التقدم إلى استخدام المنهج وتمارينه الفاعلة .كذلك الامتداد الصحيح للرباع أثناء مرحلة السحب الأولى إذ إن "الامتداد الصحيح للرباع واقتراب الثقل من مركز ثقله يجعل الجذع بزاوية اقرب إلى العمودي وبذلك ترتفع نقطة أعمق انحراف داخلي "(عادل, ١٩٩٨).

– في الارتفاع الثاني (H2)يعزو الباحث (ارتفاع)نسبة قطع وتماس الثقل لخط الجاذبية الأرضية وللمجموعتين .إذ إن هذه الزيادة تبقي على الثقل قريبا من مركز ثقل الجسم لان هذه العملية تؤدي إلى "اكتساب التعجيل الايجابي بعد عملية الانفجار الذي بدا في مرحلة السحب الثانية ولغرض الوصول إلى وضع الامتداد الكامل "(عادل,١٩٩٨).أن الأفضلية في هذا الارتفاع سجلتها المجموعة التجريبية في الاختبارين البعدي والتي عملت على الوسيلة المساعدة والذي ساهم في زيادة ارتفاع هذه النقطة والتي هي"حالة ايجابية يحققها الرباع خلال عملية رفع الثقل "(عبدي,١٩٨٢).

– في الارتفاع الثالث (H3)اخذ هذا الارتفاع بالنزول تدريجيا وللمجموعتين مما يشكل تحسنا ملحوظا في أداء المجموعتين وذلك من جراء التدريب المستخدم حيث أدى إلى خفض معدل هذا الارتفاع إذ إن "انخفاض مستوى هذا المتغير يؤدي إلى زيادة سرعة سقوط الرباع إلى وضع القرفصاء "(علي ,٢٠٠٢).إي إن زيادة ارتفاع (H3)يؤدي إلى تقليل قيمة (D3) وهذه حالة ايجابية .حيث سجلت المجموعة التجريبية والتي عملت على الوسيلة المساعدة تحسنا في هذا المتغير نسبة إلى المجموعة الضابطة.

– في الارتفاع الرابع(H4)كانت قيمة هذا الارتفاع في الاختبار القبلي عالية وهذا جانب سلبي في الأداء للمجموعتين وذلك" لعدم استثمارهم الأداء بشكل صحيح مما أدى إلى محاولتهم رفع الحديد من وضع الثبات وهذا جانب سلبي في الأداء"(عادل,١٩٩٨)..كذلك كانت المجموعة التجريبية لها الأفضلية غي هذا الارتفاع نتيجة لاستخدام الوسيلة المساعدة.

– في الارتفاع الخامس(H5) يعزو الباحث انخفاض قيمة هذا المتغير نتيجة للتطور الواضح للمجموعتين بتأثير من المنهج والوسيلة المساعدة. حيث كان هناك اقتصادية في مستوى ارتفاع الثقل وكذلك"استثمار هذا الارتفاع في قضيب الثقل للسقوط تحته وعدم رفع الثقل إلى ارتفاع مبالغ فيه أكثر من الارتفاع المناسب "(علي,٢٠٠٢).كانت المجموعة التجريبية لها اقتصادية في هذا الارتفاع وذلك لان الوسيلة المساعدة ادت الى عدم استخدام ارتفاعات مبالغ فيها.

– في الارتفاع السادس (H6) لاحظ الباحث تحسنا في هذا الارتفاع وللمجموعتين .ويعزو الباحث هذا التحسن

إلى استثمار المجموعتين لفن الأداء بصورة صحيحة ومما لا يسمح للرباع بالجلوس السريع تحت الثقل وكذلك الاقتصاد بالجهد أثناء الأداء .كان تطور المجموعة التجريبية أفضل من المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي وذلك لاستثمارهم فن الأداء بشكل واضح من خلال تعلمهم الأداء بمساعدة الوسيلة التدريبية والذي ساهم في ضبط مسار الحركة.

– في الارتفاع السابع (H7)لاحظ الباحث في الاختبار القبلي زيادة في هذه المسافة وهو مؤشر سلبي ويؤدي إلى عدم ثبات الثقل عند الجلوس في وضع القرفصاء وللمجموعتين.بينما في الاختبار البعدي نلاحظ انخفاض واضح في هذه المسافة وهذا مؤشر على فاعلية استخدام المنهج وكذلك الوسيلة المساعدة وان هذا الانخفاض هو"لاستثمار مرحلة نشر الذراعين والسقوط بشكل جيد أسفل الثقل"(عادل,١٩٩٨).إن المجموعة التجريبية والتي عملت على الوسيلة المساعدة حققت اقل نسبة وذلك بسبب تأثير الوسيلة المساعدة والذي عمل على خفض مستوى هذا الارتفاع ليسهل على اللاعب "الجلوس قبل رفع الثقل إلى الأعلى مما يكون له الأثر الايجابي في استخدام الأمثل للقوة مع فن الأداء"(عادل,١٩٩٨).

– في الارتفاع (H8)لأحظ الباحث ارتفاع مستوى هذا الارتفاع في الاختبار القبلي وللمجموعتين ومؤشر غير جيد لعدم تمكن إفراد المجموعتين من الجلوس الكامل بوضع القرفصاء .بينما في الاختبار البعدي نلاحظ انخفاض في مستوى هذه النقطة ويعزو الباحث الى استخدام التمارين الفاعلة في المنهج واستخدام الوسيلة المساعدة .لقد تميزت المجموعة التجريبية والتي استخدمت الوسيلة المساعدة وذلك بسبب "انخفاض الارتفاع للثقل في نقطة التثبيت في وضع القرفصاء مما يؤدي إلى زيادة اتزان الرباع في هذا الوضع بسبب قرب مركز الثقل إلى قاعدة الارتكاز"(عادل,١٩٩٨).أي إن "درجة ثبات الأجسام تتوقف على ارتفاع نقطة مركز ثقلها فيكون ثباتها اكبر عندما تكون هذه النقطة في وضع منخفض عما لو كانت مرتفعة "(سمير,١٩٨٨)

الانحرافات :

من خلال العرض لمتغيرات(الانحرافات) والمبينة في الجدول(٤) تبين:

– في الانحراف الأول (D1)هناك تطورا في هذا الانحراف وللمجموعتين عن الاختبار القبلي ويعزوا الباحث هذا التقدم إلى استثمار المجموعتين تقريب الثقل إلى الجسم اقرب ما يمكن إذ إن "فن الأداء الجيد لرفعة الخطف بتكوين مسار حركي يزداد فيه انحراف الثقل باتجاه الرباع في مرحلة السحب الأولى"(عادل,١٩٩٨)أي إن "عند لحظة انتزاع الثقل من الأرض يوجه الرباع اهتمامه لتقريب مركز ثقل الحديد من مركز ثقل الجسم(مركز الثقل المركب)ويكون ذلك بحدوث ميل جسم الرباع إلى الخلف لجعل مركز الثقل المركب فوق قاعدة الاتزان وبتحقيق هذا الوضع يحتفظ الرباع باتزانه ويستطيع استخدام قوته بفاعلية"(وديع,١٩٨٥).حيث ساهم المنهج بزيادة هذا الانحراف لما يحتويه من تمارين لها فاعلية في تقدم وتحسين هذه المديات وكذلك ساهمت الوسيلة المساعدة

أيضا بتحقيق مستوى انحراف أفضل لدى المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي مما أدى إلى تقليل الأخطاء واستثمار فن الأداء بصورة صحيحة وهي حالة ايجابية لدى أفراد العينة التجريبية إذ إن "زيادة عرض انحراف الثقل باتجاه الرباع عن خط الجاذبية الأرضية يؤدي إلى قصر ذراع وعزم المقاومة مما يسهل عمل عزم القوة لإنتاج قوة أفضل"(عادل,١٩٩٨).

– في الانحراف الثاني(D2) لاحظ الباحث إن هناك تحسنا واضحا في مستويات هذا الانحراف وللمجموعتين ويعزوا الباحث هذا التقدم إلى استخدام المنهج و الوسيلة المساعدة ،إن زيادة انحراف الثقل في مرحلة السحب الثانية بعيدا عن الخط الوهمي للجاذبية الأرضية يؤدي إلى زيادة ذراع المقاومة وبذلك يزداد عزم المقاومة من خلال إطالة الذراع وبذلك نحتاج إلى قوة إضافية للسيطرة على الثقل وسحبه إلى الخلف.لقد سجلت المجموعة التجريبية والتي عملت على الجهاز المساعد للاختبار البعدي مديات اقل من المجموعة الضابطة وهي حالة ايجابية إذ إن"الأداء الجيد لرفعة الخطف يتكون من مسار حركي يقل فيه انحراف الثقل بعيدا عن الرباع في مرحلة السحب الثانية "(عادل,١٩٩٨).ويساعد هذا الانحراف على تقليل القوس الخطافي وعدم استخدام المجموعة التجريبية لمنحنيات عميقة أثناء الرفع.

– في الانحراف الثالث(D3) يعد هذا الانحراف مهما بالنسبة إلى رفعة الخطف وذلك إذا كبرت هذه المسافة قد"تؤدي إلى دفع مركز الثقل المركب إلى الخلف ليقع قرب الحافة الخلفية لقاعدة اتزان الرباع "(وديع,١٩٩٣) وهي حالة سلبية في الرفع حيث لاحظ الباحث في الاختبار القبلي للمجموعتين كبر هذه المسافة مما يؤدي بالرباع إلى عدم الاتزان وإسقاط الثقل .لكن في الاختبار البعدي تطورت هذه المسافة نحو الأفضل مما أدى إلى اتزان اكبر لان"صغر هذه المسافة (D3)يجعل الثقل قريبا من خط الجاذبية الأرضية ويحقق الرباع اتزانا أفضل عند وقوعه على الخط الوهمي "(عادل,١٩٩٨).إذ يعزوا الباحث تطور المجموعتين إلى المنهج التدريبي،وقد كان أفضل المجموعتين هي المجموعة التجريبية والتي عملت على الوسيلة المساعدة.ويعزوا الباحث هذا التطور إلى استخدام المسار النموذجي في ضبط الحركة أدى إلى تقريب هذه المسافة اكبر ما يمكن إلى خط الجاذبية الأرضية الوهمي وبالتالي توازن الرباع .

– في الانحراف الرابع (D4)ظهر هناك تحسنا في هذا الانحراف بين الاختبارين القبلي والبعدي إن هذا التقدم يعزوه الباحث إلى "اقتراب الثقل من خط الجاذبية الأرضية مما يؤدي إلى تقليل عرض القوس الخطافي (D6)ويجعل الثقل في حالة اتزان أفضل"(عادل ,١٩٩٨).واستعمال المجموعتين لمنحنيات ليست عميقة لزيادة الاتزان .إذ إن المجموعة التجريبية والتي عملت على الوسيلة المساعدة تميزت من حيث الاتزان الذي حققه لها واستثمار تقريب الثقل إلى خط الجاذبية الأرضية الوهمي.

– في الانحراف الخامس (D5) يعزوا الباحث التطور في الاختبارين القبلي و البعدي وللمجموعتين وذلك

لإسهام المنهج التدريبي وكذلك استخدام الوسيلة المساعدة الذي أدى إلى" تقريب الثقل من الخط الوهمي للجاذبية الأرضية مما يؤدي إلى حفظ الاتزان"(عادل,١٩٩٨). إذ إن"الابتعاد عن خط الجاذبية الأرضية يؤدي في حالات عديدة إلى إسقاط الثقل أو اضطرار الرباع إلى القفز للخلف أو الإمام "(علي,٢٠٠٢).لقد كانت المجموعة التجريبية لها الأفضلية في الاختبار البعدي وذلك لفاعلية الوسيلة المساعدة الذي ساهم في تقليل أخطاء هذا الانحراف ولتحقيق اتزان أفضل.

– في الانحراف السادس(D6)يعزوا الباحث هذا التطور في الاختبار البعدي بتقليل القوس الخطافي إلى استخدام المنهج التدريبي الذي أدى إلى عدم استخدام المجموعتين لانحرافات عميقة تؤدي إلى عدم توازن الرباع وبالتالي فشل الرفعة إذ إن "صغر هذا القوس يساعد على حفظ الاتزان لاقتراب مركز الثقل من قاعدة الاتزان وبالتالي تحقيق أفضل الانجازات"(عادل,١٩٩٨).لقد كانت المجموعة التجريبية لها الأفضلية الواضحة في تقليل القوس الخطافي،وذلك لاستخدامهم الوسيلة المساعدة والذي أدى إلى تعلم وإتقان أفضل للمنحنيات التي تشكل هذا القوس وبالتالي اتزان الرباع وإخراج الرفعة بصورة فنية وأداء فني جيد لتحقيق الانجاز الأفضل.

٤–المبحث الرابع

٤–١ الاستنتاجات

١– للتقنية التدريبية تأثيرا ايجابيا في الانجاز وتحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية لرفعة الخطف .

٢– اثرت التقنية التدريبية في المتغيرات الميكانيكية للمسار الحركي في رفعة الخطف (الارتفاعات والانحرافات) وللمجموعتين وبأفضلية للمجموعة التجريبية.

٤–٢ التوصيات

١– ضرورة استخدام المدربين للوسيلة التدريبية المساعدة في المناهج لما لها تأثير واضح.

٢– استخدام الوسيلة التدريبية المساعدة لفئات عمرية مغايرة.

المصادر العربية والاجنبية

٢– حيدر جبار النصري: تأثير جهاز مساعد في تعليم مسار الثقل النموذجي لرفعة الخطف للمبتدئين,رسالة ماجستير,غير منشورة,كلية التربية الرياضية.٢٠٠٨,ص ٤٠–٤١

٣– ديفيد لامبي,عادل حلمي :الفوائد والمحددات لزيادة التعويض بالسوائل قبل التدريب والمنافسات , نشرة ألعاب القوى ,القاهرة ,مركز التنمية الإقليمي ,العدد,١٩٩٩. ص٢٥

٤– سعد محسن اسماعيل : تاثير اساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عاليا في كرة اليد , اطروحة دكتوراه , كلية التربية الرياضية , جامعة بغداد , ١٩٩٦.ص٨٦

٥– سمير مسلط الهاشمي:البايوميكانيك الرياضي ,مطبعة التعليم العالي, بغداد.١٩٨٨.ص٣٥

٦- صباح عبدي:المهارات والتدريب في رفع الأثقال,مديرية دار الكتب للطباعة والنشر.جامعة الموصل .١٩٨٢.ص٤٥

٧- عادل تركي الدلوي: اثر استخدام أساليب مختلفة من الطريقة الجزئية في تعلم الرفعات الأولمبية برفع الأثقال, اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة البصرة، ١٩٩٨ .ص٦٣-٨١-١١٢

٨- عبد علي نصيف ، وصباح عبدي: المهارات والتدريب في رفع الأثقال بغداد، جامعة بغداد، مطبعة التعليم العالي، ١٩٨٨ .ص٣٢

٩- علي شبوط إبراهيم السوداني:تأثير منهج تدريبي مقترح في بعض المتغيرات البايوميكانيكية في رفعتي الخطف والنتر للاشبال بعمر ١٠-١٤ سنة أطروحة دكتوراه غير منشورة,كلية التربية الرياضية.جامعة بغداد.٢٠٠٢.ص ٦٠-٦١-٦٢-٦٣-٦٩-٨٠

١٠- وديع ياسين التكريتي : النظرية والتطبيق في رفع الأثقال، الجزء الأول والثاني، مطبعة جامعة الموصل. ١٩٨٥.

١١- وديع ياسين التكريتي و حسن محمد العبيدي:التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ,الموصل دار الكتب للطباعة والنشر , ١٩٩٩ ,ص١٦١.

١٢- وديع ياسين التكريتي.تعلم الرفعات الاولمبية بالأسلوب العكسي من الطريقة الجزئية,الاتحاد القطري لرفع الإثقال.١٩٩٩.

١٣- وديع ياسين التكريتي:دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية في رفعة الخطف.أطروحة دكتوراه.غير منشورة :كلية التربية الرياضية ،جامعة بغداد .١٩٩٣ .ص ٦٨-٧٥

1- GONDIN J, GUETTE M, BALLAY Y, MARTIN A: Electromyostimulation training effects on neural drive and muscle architecture. Med Sci Sports Exerc 2005.p36

الملاحق

ملحق (١-٢)

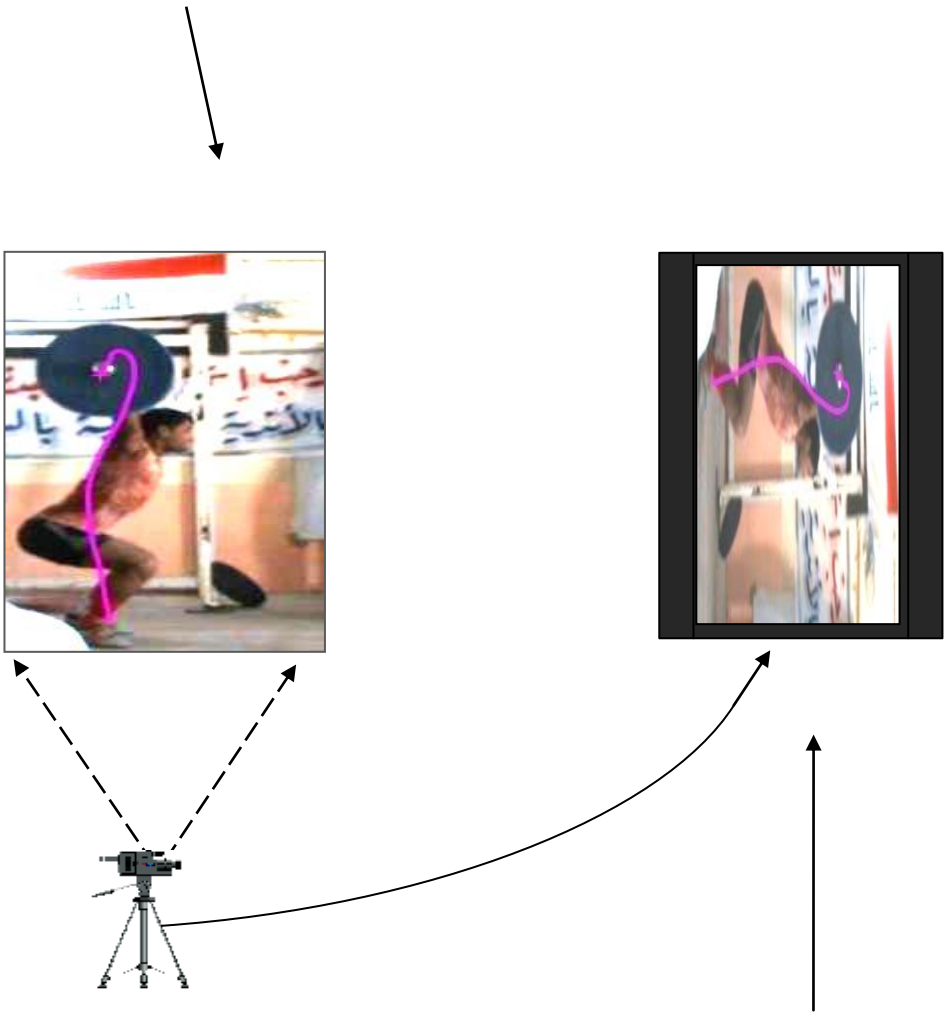
قائمة بأسماء الخبراء والمختصين الذين تم اخذ أرائهم بصلاحية الوسيلة التدريبية المساعدة كذلك تحديد المتغيرات البايوميكانيكية

الاسم	اللقب العلمي الاختصاص	مكان العمل
عبد الجبار سعيد	ا.د تدريب رياضي	كلية التربية الرياضية- جامعة القادسية
علي شبوط إبراهيم	ا. د بايوميكانيك- أثقال	كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد
عباس حسين السلطاني	ا. د تدريب – اثقال	كلية التربية الرياضية – جامعة بابل

ملحق (٣)

شكل توضيحي للوسيلة المساعدة

مسار حركي نموذجي مرسوم على واجهة شاشة عرض وبرنامج لينوفا



شاشة LED أمام ألاعب ينظر إليها ألاعب والمسار الحركي على جانبه الأيسر ليقوم بالتصحيح حسب الحركة المثالية على بعد ٣ متر وبحجم ٦١ بوصة.

كامرة تصوير من الجانب مربوطة مباشر مع الكمبيوتر وبرنامج لينوفو

ملحق(٤)

يبين نموذج من الوحدات التدريبية

الأسبوع / الأول /الثاني **يوم التدريب / (الجمعة)**

شدة الأسبوع/٨٥٪

الوحدة التدريبية/١ **شدة الوحدة التدريبية(٨٥٪)**

القسم	زمن الوحدة	التمرينات	شدة التمرين	الحجم		الراحة بين المجموعات
				تكرار	مجموعات	
الرئيسي	٤٩	خطف ثابت من الهنك	٩٠٪	٤	٣	٢-٥ دقائق
		سحب كلين ثابت	٨٠٪	٦	٣	
		سبورت سكوايت	٩٥٪	٢	٣	
		ضغط مسطبة اعلى	٨٠٪	٣	٣	
		اداء على الوسيلة	٧٥٪	٤	٢	

الأسبوع / الأول /الثاني **يوم التدريب / (الاثنين)**

شدة الأسبوع/٩٠٪

الوحدة التدريبية/٢ **شدة الوحدة التدريبية(٩٠٪)**

القسم	زمن الوحدة	التمرينات	شدة التمرين	الحجم		الراحة بين المجموعات
				تكرار	مجموعات	
الرئيسي	٤٨	دبني امامي كامل	٩٥٪	٢	٣	٢-٥ دقائق
		دبني خلفي كامل	٩٠٪	٤	٣	
		دفع ماكنة امامي	٩٥٪	٢	٣	
		كيرل سيقان خلفي	٩٠٪	٣	٣	
		اداء على الوسيلة	٧٠٪	٤	٣	