

دراسة تحليلية لقيم قوس القدم وبعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري للضرب الساحق بالكرة الطائرة

أ.د. رائد محمد مشتت

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة البصرة

أ.م.د. قسور عبد الحميد عبد الواحد

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة البصرة

الملخص

جاءت أهمية البحث من خلال الخوض والتحليل في واحدة من اجزاء الجسم (القدم) التي تعتمد عليها الحركة من حيث الاداء وفعالية الاداء وتكنيك الاداء الامثل من خلال القياس المختبري لخصائص القدم من حيث بعض المتغيرات ومدى ارتباط تلك المتغيرات لكل لاعب بطريقة وفعالية اداء واحدة من اهم مهارة الكرة الطائرة والمتمثلة بالضرب الساحق اسهاما من الباحث في اتاحة حقائق علمية امام المهتمين باللعبه وبالتالى خدمة الواقع الاكاديمي الرياضي بصورة عامة , وجاءت مشكلة البحث نتيجة انخفاض مستوى اداء لاعبي منتخب جامعات العراق بصورة عامة وجامعة البصرة بصورة خاصة بالكرة الطائرة وبالأخص في مهارة الضرب الساحق والتي تعتبر اساس الفوز في تلك اللعبة , وهذه الحقائق جاءت مبينة على النتائج المتحققة في الاعوام الاخيرة للفرق الجامعية ومستوى الاداء المنخفض والى اكده بعض الخبراء باللعبه وهدف البحث الى التعرف على قيم بعض متغيرات قوس القدمين لدى لاعبي منتخب جامعة البصرة بالكرة الطائرة. ولذلك افترض الباحثان وجود فروق في بعض المتغيرات الخاصة بتقوس القدمين اليمين واليسار لدى لاعبي منتخب جامعة البصرة بالكرة الطائرة. وتمثلت العينة بـ لاعبي منتخب جامعة البصرة بالكرة الطائرة للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧. للفترة من ٢٠١٦/١٢/١ ولغاية ٢٠١٧/١/١٥ وقد اجريت التجارب في مختبر الفسلجة و القاعة الرياضية المغلقة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة البصرة. حيث شرع الباحث بأجراءات البحث الرئيسية على العينة من خلال التصوير الفديوي لجميع اللاعبين داخل القاعة الرياضية لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة يوم الاربعاء ٢٠١٦/١٢/١٠ الساعة العاشرة صباحا , وفي اليوم التالي تم قياس المتغيرات لقوس القدم وذلك في مختبر الفسلجة عن طريق استخدام جهاز (Daynafoot) وتم تحليل الاداء المهاري لمهارة الضرب الساحق لكل لاعب وذلك للوصول الى المتغيرات الكينماتيكية عن طريق برنامج الكينوفيا الخاص بالتحليل الحركي وذلك لمعرفة ادق تفاصيل الحركة ولكل لاعب وقد استنتج الباحثان وجود تفاوت في قيم متغيرات قوس القدم بين اليمين واليسار من حيث مجموع الوزن المسلط لكل قدم والتي جاءت بزيادة الوزن المسلط على القدم اليمين عن اليسار , ومن خلال متابعة توزيع الوزن على المساحات على الاقسام الاربعة للقدم ظهرت على منطقة التوزيع الاعلى هي لامشاط القدم اليسار و اقل توزيع كان للمنطقة الداخلي من القدم اليمين . ولذلك اوصى الباحثان على اهتمام مدربي جامعة البصرة بالضرب الساحق العالي بدرجة اكبر وايجاد الوسائل التدريبية لتطويره من خلال تطوير اللاعبين على المستوى

المهاري المبني على المتغيرات الميكانيكية الصحيحة للأداء وكذلك استخدام وسائل تعليمية تعتمد في عملها على تطوير المتغيرات الكينماتيكية للحركة والاداء المهاري للوصول والارتقاء بالمستوى الجامعي لكافة الاختصاصات.

Summary

Came the importance of research to delve into the analysis in one of the parts of the body (foot) upon which the movement in terms of performance and efficiency of performance and IT performance optimization through a laboratory measurement of foot characteristics in terms of some of the variables and the importance of these variables for each player in the road and effective performance of one of the plane the most important skills, beating the overwhelming contribution of a researcher in the availability of scientific facts in front of people interested in the game, and thus in fact athlete academic services in general, the research problem in general, and the University of Basra, the result came, in particular, the plane made to save the low team Iraq's universities level of performance, especially the skill of beating overwhelming, which is been won based in that game, and the facts of the results achieved in recent years, teams of universities and the low level of performance set by some experts in the game and confirmed the aim of the research is to identify the values of certain variables-foot arc with the team University Basra volleyball so researchers assumed that there were differences in some variables curve his feet to the right and left of the squad and volleyball University of Basra volleyball sample b team Basra University conducted 2016-2017. After academic year from 12.01.2016 until 01/15/2017 experiments in physiology lab and gym in the Faculty of Physical Education and sport Sciences / University of Basra, where he began .. Researcher rules and regulations of the major search engines on a sample of during filming for all players in the sports hall at the College Physical Education and Sports Science in Wednesday, 12/10/2016 at ten in the morning, and the next day was to measure the arc and in the laboratory of physiology using variables (Daynafoot). The performance of the skill analysis landslide hit for each player in order to get to the kinematic's variables through kinovia kinetic analysis to find out all the details of the movement of each player program. The researchers concluded that there is no discrepancy in the arch variables between the left and right values in terms of total hanging in the foot, which came in the weight up hanging weight on the right foot from the left, and follow-up through the weight distribution on the space on the back of a four-foot sections of the distribution of the head area is combs was the left foot and lower the internal distribution of the area of the right foot. Therefore, the researchers recommended that the attention of coaches the University of Basra beat a higher degree overwhelming the largest training and look for ways to develop it through the development of the players on the skill level on the basis of performance correct variables kinematics, as well as the use of teaching aids on the basis of the work on the development of the movement and performance kinematics skills to reach and improve the university for all reference variables items.



١- التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث :

اصبح لزاما على القائمين على العملية التعليمية ضمن المجال الرياضي الاهتمام بكل جوانب البحث العلمي الرياضي التي تسعى الى تطوير الفعاليات الرياضية من حيث الاداء الفني والادارة العامة لتلك الفعاليات مستفيدين من التكنولوجيا الحديثة وصولا الى حقائق علمية مبنية على اجهزة وطرق قياس بالغة الدقة وقتنا الحاضر.

وكون الاكاديميين الرياضيين من المعنيين بالشأن البحثي الاكاديمي الرياضي الذي يعنى بدراسة وتحليل كافة سبل الوصول الى الافضل بغية مواكبة الواقع الرياضي الحديث , لذا نعمل على تحليل ودراسة واقع الفعاليات الرياضية مستفيدين من الاجهزة الحديثة المتوفرة املين تحقيق كل ما هو جديد خدمة للحركة البحثية العلمية في الجانب الرياضي .

وتعد لعبة الكرة الطائرة واحدة من الالعاب الرياضية التي تحتاج البحث والتحليل والقياس والخوض في كافي تفاصيل تلك اللعبة الممتعة حتى نتمكن من معرفة حقائق علمية عن المتغيرات المختلفة التي تأثر وتتأثر بها جميع تلك المهارات وبالتالي تسليط الضوء الى الاخطاء ومحاولة تصحيحها او الوصول الى الطريق الانسب للتعلم السليم المبني على الأسس العلمية الثابتة والمكتشفة حديثا.

وأن الاستفادة من العلوم الاخرى من دواعي البحث والاستكشاف في تلك اللعبة وذلك من خلال الاستعانة بعلوم البيوميكانيك والحركة وخواص الحركة وكل ما يتعلق بالحركة وسبلها وطريقة ادائها في المهارات الفنية للكرة الطائرة .

ومن هنا جاءت اهمية البحث من خلال الخوض والتحليل في واحدة من اجزاء الجسم (القدم) التي تعتمد عليها الحركة من حيث الاداء وفاعلية الاداء وتكنيك الاداء الامثل من خلال القياس المختبري لخصائص القدم من حيث بعض المتغيرات ومدى ارتباط تلك المتغيرات لكل لاعب بطريقة وفعالية اداء واحدة من اهم مهارة الكرة الطائرة والمتمثلة بالضرب الساحق اسهاما في اتاحة حقائق علمية امام المهتمين باللعبة وبالتالي خدمة الواقع الاكاديمي الرياضي بصورة عامة.

١-٢ مشكلة البحث:

تعد لعبة الكرة الطائرة من الالعاب المهارية المعقدة من حيث تعدد مهاراتها وتعدد تخصصات كل مهارة وبالتالي من الواجب الاهتمام بتلك المهارات من حيث التحليل الحركي الدقيق لكل حركة ومسببات الحركة ونواتج الحركة , وقد جاءت مشكلة البحث مبنية على تلك الحقائق اعلاه وكذلك نتيجة انخفاض مستوى اداء لاعبي منتخب جامعات العراق بصورة عامة وجامعة البصرة بصورة خاصة بالكرة الطائرة وبالأخص في مهارة الضرب الساحق والتي تعتبر اساس الفوز في تلك اللعبة , وهذه الاستنتاجات جاءت مبينة على النتائج المتحققة

في الاعوام الاخيرة للفرق الجامعية ومستوى الاداء المنخفض والي اكده بعض الخبراء باللعبة^{*} وبالتالي نحتاج الى الحلول المناسبة للوقوف على حل تلك المشكلة من خلال البحث العلمي والتحليل الحركي المبني على اجهزة قياس حديثة .

٣-١ أهداف البحث:

١- التعرف على قيم بعض متغيرات قوس القدمين لدى لاعبي منتخب جامعة البصرة بالكرة الطائرة.

٢- التعرف على قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية لهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة

٣- التعرف على مستوى الاداء المهاري لدى لاعبي منتخب جامعة البصرة بالكرة الطائرة .

٤-١ فروض البحث:

١- هناك فروق معنوية في بعض المتغيرات الخاصة بتقوس القدمين لدى لاعبي منتخب جامعة البصرة بالكرة الطائرة.

٢- هناك فروق معنوية في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة الضرب الساحق العالي لدى لاعبي منتخب جامعة البصرة بالكرة الطائرة.

٣- هناك فروق معنوية في قيم الاداء المهاري لمهارة الضرب الساحق العالي لدى لاعبي منتخب جامعة البصرة بالكرة الطائرة.

٥-١ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: لاعبو منتخب جامعة البصرة بالكرة الطائرة للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧

٢-٥-١ المجال الزمني : الفترة من ٢٠١٦/١٢/١ ولغاية ٢٠١٧/٤/١٥

٣-٥-١ المجال المكاني : مختبر الفسلجة و القاعة الرياضية المغلة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة البصرة.

٢- الدراسات النظرية والمشابهة:

تناول الباحثان بعض الدراسات النظرية والمشابهة التي تخص موضوع الدراسة والتي تضمن العناوين التالية: مقدمة عن القدم وميكانيكية العمل الحركي للقدمين وأقواس القدم Arches of The Foot (عددها، العضلات العاملة على أقواس القدم، فوائدها، عوامل الحفاظ على الأقواس). وكذلك التحليل الحركي في المجال الرياضي فضلا عن المهارات الاساسية بالكرة الطائرة وبالاخص مهارة الضرب الساحق Attack , وقد تناول الباحثان دراسة مشابهة لموضوع البحث والمتمثلة بدراسة :

١- أ.د عادل مجيد خزعل. جامعة البصرة /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

٢- أ.د محمد عوفي راضي . جامعة البصرة /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

٣- أ.د احمد عبد الامير شبر. جامعة القادسية /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

دراسة منيب عبد الله فتحي (٢٠٠٠م) الموسومة (تأثير استخدام أساليب علاجية مختلفة في تقويم تشوه تسطح القدم المرن وبعض القدرات الحركية) بحث تجريبي^(١).

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث المستخدم :

من أجل حل مشكلة البحث والتعرف على تفاصيل المتغيرات البحثية ، لذا استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي كونه أنسب المناهج في تحقيق أهداف البحث وأكثرها ملائمة لحل لطبيعة المشكلة بما يخدم نتائج البحث

٣-٢ عينة البحث :

ان عينة البحث يجب ان تمثل المجتمع الاصلي تمثيلا صادقا ، حيث اختار الباحثان عينة البحث من لاعبي منتخب جامعة البصرة بالبكرة الطائرة والبالغ عددهم (١٥) للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧ ، وتم استبعاد اللاعب المعد والبالغ عددهم (٣) ولاعبي الليبرو والبالغ عددهم (٢) وبالتالي اصبحت عينة البحث المتبقية (١٠) لاعبين من لاعبي الضرب الساحق العالي . حيث بلغت النسبة المئوية للعينة (٦٦,٦٪) .

٣-٣ الوسائل والأدوات المساعدة المستخدمة في البحث

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات

المصادر والمراجع العربية والأجنبية

استمارة استبانة لاستطلاع آراء الخبراء والمختصين حول صلاحية المتغيرات البيوكينماتيكية المستخدمة في البحث (ملحق ١)

الملاحظة

شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

٣-٣-٢ الأدوات المساعدة المستخدمة في البحث

* آلة تصوير فيديو نوع (Casio) يابانية الصنع ذات سرعة تردد 240 صوره في الثانية .

* أقراص CD نوع SKC كورية الصنع .

* جهاز لقياس الوزن .

* شريط قياس معدني .

* شريط لاصق بعرض (٥) سم وأدوات مكتبية .

* ملعب الكرة الطائرة .

(١) منيب عبد الله فتحي " تأثير استخدام أساليب علاجية مختلفة في تقويم تشوه تسطح القدم المرن وبعض القدرات الحركية : (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد/كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٠) .

- * ساعة توقيت الكترونية .
- * جهاز حاسوب Laptop .
- * كرات الطائرة عدد (١٢) .
- * جهاز (Dayanfoot) لقياس بعض المؤشرات قوس القدم فرنسي الصنع شكل رقم (١) .
- * برنامج التحليل الحركي Kinovea لتحليل المتغيرات الكينماتيكية .

٣ - ٤ الاختبارات المستخدمة في البحث :

٣ - ٤ - ١ اختبار تقويم الأداء الفني لمهارة الضرب الساحق (العالي) ^(١)

- الغرض من الاختبار : تقويم الأداء الفني لمهارة الضرب الساحق العالي المواجه والسريع بأقسامها الثلاثة (التحضيري - الرئيسي - الختامي)

- الأدوات : ملعب للكرة الطائرة ، كرات طائرة ، كاميرة فيديو .

- مواصفات الأداء : يقوم الطالب بأداء الضرب الساحق العالي و (ثلاث محاولات) باتجاه الملعب المقابل وبغض النظر عن مكان سقوط الكرة .

- التسجيل : يقوم الخبراء بتقويم الثلاث محاولات المتتالية لكل طالب ويمنح عنها ثلاث درجات عن كل خبير ، علماً إن الدرجة التقويمية لكل محاولة (١٠) درجات موزعة على الأقسام الثلاثة للضرب الساحق وكالاتي (٢) درجات للقسم التحضيري و (٥) درجات للقسم الرئيسي و (٢) درجة للقسم النهائي ، ويتم احتساب الدرجة النهائية لكل طالب عن طريق استخراج الوسط الحسابي للدرجات الثلاثة لكل خبير . ومن خلال التعرف على المحاولة الافضل يتم تحليل بعض المتغيرات الكينماتيكية لتلك المهارة وذلك للتعرف على علاقتها ببعض متغيرات قوس القدم لكل لاعب.

٣-٤-٢ المتغيرات الكينماتيكية :

١. سرعة الخطوة الاخيرة: وهي حاصل ناتج المسافة الأفقية المحصورة بين مقدمة القدم في بداية الخطوة الأخيرة إلى مقدمة القدم لحظة الارتكاز على الارض على زمنها، س = (م/ن).
٢. زاوية مفصل الركبة: وهي المحصورة بين خط الفخذ والساق مارا بالركبة وتم حسابها في اقصى ثني لها اثناء الاستناد على الارض وتقاس من الخلف.
٣. ارتفاع نقطة الورك في اقصى ثني للركبة: وتقاس بخط وهمي نازل من نقطة الورك في اقصى ثني والى سطح الارض.

(١) محمد عوفي راضي : تأثير منهاج تعليمي مقترح باستخدام بعض التمرينات الخاصة في انتقال اثر التعلم والاحتفاظ بالمهارات الاساسية بالكرة الطائرة ، أطروحة دكتوراه . جامعة البصرة ، كلية التربية الرياضية ٢٠٠٩ ص ٩٧

٤. **مسافة القدم عن الشبكة:** وهي المسافة المحصورة بين القدم القريبة من الشبكة الى خط المنتصف قبل ترك الارض اثناء لحظة النهوض.
٥. **زاوية النهوض:** وهي الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي والخط الواصل بين نقطة ارتكاز قدم النهوض على الارض ونقطة مفصل الورك اللاعب في اخر صورة قبل مغادرة القدم الارض وتقاس من الامام.
٦. **زاوية انطلاق الجسم:** وهي الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من نقطة مفصل الورك بعد ترك الارض مع خط انتقال مفصل الورك في الهواء.
٧. **ارتفاع نقطة الورك لحظة ضرب الكرة:** وهي المسافة العمودية بين نقطة الورك لحظة ضرب الكرة وسطح الارض.
٨. **ارتفاع الكرة لحظة ضربها:** وهي المسافة العمودية المحصورة بين سطح الارض ومركز الكرة لحظة ضربها.
٩. **سرعة انطلاق الكرة:** وتقاس من لحظة ضرب الكرة والى مسافة (١)م، مقسمة على الزمن امستغرق.

١٠. بالاضافة الى المتغيرات التي يقيسها جهاز (Dayanfoot)

٣-٥- التجربة الاستطلاعية :

أُجريت التجربة الاستطلاعية وذلك يوم الاحد بتاريخ ٢٠١٧/٣/٥ على ملعب القاعة الداخلية لكلية التربية الرياضية - جامعة البصرة على عينة تكونت من (٥) لاعبين من لاعبي منتخب جامعة البصرة والذين تم استبعادهم من التجربة الرئيسية العشوائية ومن خارج عينة البحث الرئيسية . وذلك من خلال تصويرهم اثناء الاداء الفني لمهارة الضرب الساحق ومن ثم الانتقال الى مختبر الفلسجة وذلك لقياس تقوس القدم من خلال جهاز الدانوفوت وكان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية ما يلي:

١. التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة وطريقة الاستخدام الامثل .
٢. التأكد من كفاءة آلة التصوير وزوايا التصوير.
٣. تحديد ارتفاع وبعد آلة التصوير أثناء الأداء .
٤. التأكد قابلية اللاعبين على تنفيذ الاختبارات المطلوبة ضمن موضوع البحث.

٣-٦ التصوير والتحليل الفديوي :

قام الباحثان بالتصوير الفديوي لعينة البحث اثناء الاداء لمهارة الضرب الساحق العالي المواجه المستقيم كل على حده وذلك من خلال نصب كامرة الفيديو على ارتفاع ١,٢٥م من سطح الارض وعلى بعد ٧,٥ من جهة اليد الضاربة للاعب وذلك لتغطية جميع مفاصل الجسم المشتركة بالاداء بصورة تقريبة وذلك بأستخدام كاميرة فيديو ذات سرعة تردد ٢٤٠ صورة /ثانية , مما يضمن تصوير كافة مراحل الأداء الفني للمهارة , واستعمل

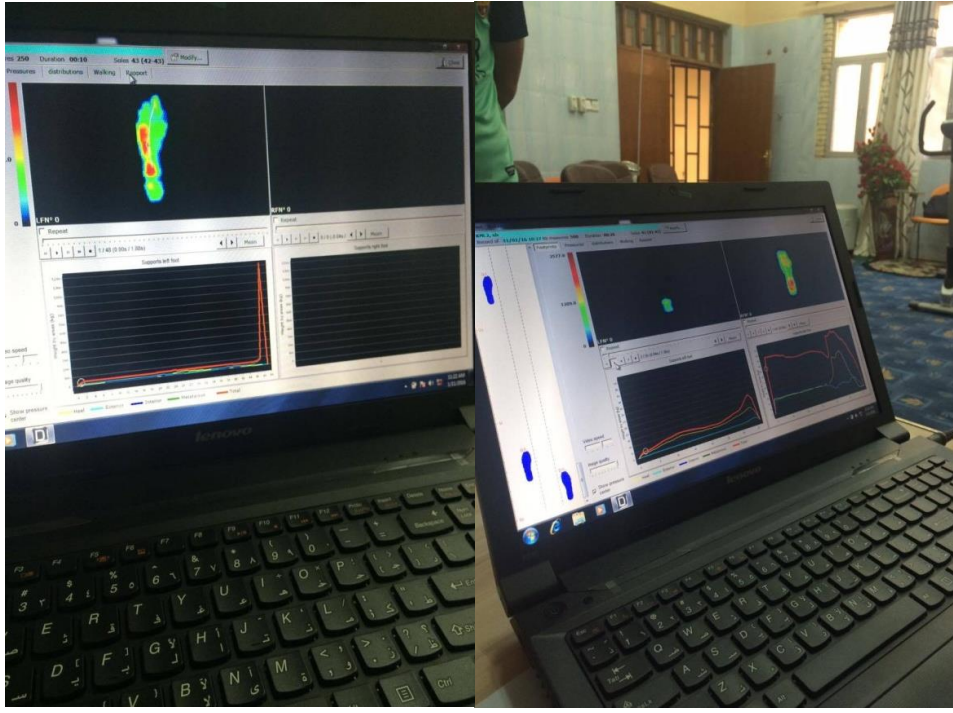
الباحثان مقياس رسم بطول (١)م . وبعد تصوير كل لاعب تم تحليل النتائج من خلال برنامج التحليل البيوميكانيكي التخصصي (kinovea) عن طريق استخراج قيم الزوايا والابعاد والازمنة لحركة مفاصل الجسم اثناء الاداء لنلك المهارات .

٣ - ٧ إجراءات البحث الرئيسية

شرع الباحثان بأجراءات البحث الرئيسية على العينة من خلال التصوير الفديوي لجميع اللاعبين داخل القاعة الرياضية لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة يوم الاربعاء ٢٠١٦/٣/٨ الساعة العاشرة صباحا , وفي اليوم التالي تم قياس المتغيرات لقوس القدم وذلك في مختبر الفسلجة عن طريق استخدام جهاز (Daynafoot) شكل رقم (١) وذلك بمساعدة أستاذ الفسلجة والمشرف على المختبر* للعينة داخل مختبر الفسلجة والتي راعى فيها جميع متطلبات القياس من حيث طريقة القياس للحصول على افضل النتائج للاعبين .



* ا.م.د كامل شنين / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة البصرة



الشكل (١)

يبين جهاز ((Daynafoot)) في مختبر الفلسجية والبيانات الاحصائية الناتجة عن اختبار اللاعبين

٣- ٨ الوسائل الإحصائية :

عولجت البيانات إحصائياً من خلال استخدام برنامج الحقيبة الإحصائية (SPSS ver.12) من خلال

استخدام التطبيقات التالية :

١. الوسط الحسابي.
٢. الانحراف المعياري.
٣. الارتباط (بيرسون)

كما أستخدم الباحثة المعالجات التالية :

١. النسبة المئوية.^(١)
٢. معامل الاختلاف.^(٢)

(١) اخلاص محمد عبد الحفيظ، مصطفى حسين باهي: مصدر سبق ذكره، ٢٠٠٢، ص ٣٠٣

(٢) علي سلوم جواد الحكيم: الاختبارات والقياسات والاحصاء في المجال الرياضي، جامعة القادسية، ٢٠٠٤، ص ٢٨٠

مجلة (زانكوي سليمان) القسم (B) للدراسات الانسانية - العدد (٥٦) عدد خاص لمؤتمر الدولي الأول لكلية التربية الرياضية

٤ - عرض ومناقشة النتائج وتحليلها.

٤-١ عرض وتحليل ومناقشة نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لقيم متغيرات قوس القدمين لعينة

البحث .

جدول (١)

بين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لقيم متغيرات قوس القدم لعينة البحث

القدم اليسار		القدم اليمين		المتغيرات
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٣,٢	٥٣,٣	٣,٤	٥٤,٦	مجموع الوزن لكل قدم / الحد الاقصى كغم
				توزيع المساحات للقدم / الحد الاقصى
٣,٢	٢١,٢	٢,٤	٢٣,٤	الكعب/كغم
٣,٧	٢٦,١	٣,٨	٢٥,٨	الخارج/كغم
٣,١	١٤,٩	٢,٥	١٤,٧	الداخل/كغم
٢,١	٣٠,٩	١,١	٢٩,٤	الامشاط/ كغم
١,٤	٤٤,٦	١,٢	٤٣,٩	نسبة مرحلة الطيران من الزمن الكلي %
٠,٢	٥٥,٤	٢,٥	٥٦,١	التوقف %
±٠,٥ ع		س = ١٥,٨		الاستناد المزدوج %
١,٥	٣٩,٦	٠,٩	٤٠,٣	الاستناد المنفرد %
٢,٣	٠,٤٦٩	٣,٦	٠,٤٦٩	متوسط الطيران / ثا
١,٤	٠,٦٨٠	٠,٤	٠,٧٠٠	معدل التوقف / ثا
١,٤	٣,٢٨٠	١,٢	٣,٢٨٠	زمن الطيران الكلي/ثا
٠,٢	٤,٠٨٠	٢,٧	٤,٢٠٠	زمن الاستناد الكلي / ثا
٢,٣	٧,٣٦٠	١,٥	٧,٤٨٠	زمن المشي / ثا
±ع = ٤,٥		س = ٦٩,٤		الوزن الكلي
٨				عدد الخطوات الكلي

من خلال الجدول (١) يظهر لنا مجموعة من المتغيرات الخاصة بقيم قوس القدم اليمين واليسار ولكلي القدمين. حيث جاءت قيم الحد الأقصى لمجموع الوزن لكل قدم بوسط حسابي قدره ٥٤,٦ للقدم اليمين وبانحراف معياري قدره ٣,٤ في حين جاءت قيم القدم اليسار بوسط حسابي ٥٣,٣ وانحراف ٣,٢ من مجموع وزن الجسم



وهذا يشير الى ارتكاز اعلى لوزن الجسم على القدم اليمين لدى لاعبي عينه البحث .

وقدم جاءت قيم توزيع المساحات لكل قدم من وزن الجسم موزعة على اقسام القدم الاربعة (الكعب و المنطقة الخارجية والداخلية والامشاط) بالقيم التالية : حيث حصل الكعب اليمين على وسط حسابي ٢٣,٤ كغم وانحراف ٢,٤ متقدما على الكعب اليسار والذي جاء بوسط حسابي ٢١,٢ وانحراف ٣,٢ مما يشير الى تمركز وزن الجسم على كعب القدم اليمين اكثر من كعب اليسار . في حين جاءت قيم الوسط الحسابي لتوزيع المساحة الخارجية للقدم اليمين بوسط ٢٥,٨ وانحراف ٣,٨ في حين كانت القدم اليسار (الخارج) بوسط ٢٦,١ كغم وانحراف ٣,٧ , اما الوسط الحسابي لتوزيع المساحات على القدم اليمين (الداخل) ١٤,٧ كغم وبانحراف ٢,٥ مقتربا من الوسط الحسابي للقدم اليسار (الداخل) والتي جاءت بوسط ١٤,٩ وانحراف ٣,١ واخيرا حققت توزيع المساحات على القدم اليمين (الامشاط) وسط حسابي ٢٩,٤ وبانحراف معياري ١,١ وهي اقل من الوسط الحسابي للامشاط للقدم اليسار والتي جاءت بوسط ٣٠,٩ وانحراف ٢,١ . ومن خلال ملاحظة التوزيع على الاقسام الاربعة للقدم وجدنا اعلى وزن لتوزيع المساحات على الامشاط اليسار واقل وزن كان موزع الى الاقسام الداخلية للاقدام اليمين .

ومن خلال نفس الجدول وجدنا ان الوسط الحسابي لنسبة مرحلة الطيران من الزمن الكلي لخطوات المشي للقدم اليمين ٤٣,٩٪ وبانحراف ١,٢ وهيا اقل من الوسط الحسابي لنسبة مرحلة الطيران للقدم اليسار والتي جاءت بوسط ٤٤,٦٪ وانحراف ١,٤ في حين ظهرت قيم الوسط لنسبة التوقف للقدمين بوسط ٥٦,١٪ وبانحراف ٢,٥ وهيا اعلى من نسبة توقف القدم اليسار والتي جاءت بوسط ٥٥,٤٪ وانحراف ٠,٢ , اما قيم الاستناد المزدوج على القدمين فقد حقق نسبة مئوية بوسط ١٥,٨٪ وانحراف ٠,٥ في حين حقق الاستناد المنفرد لكل قدم اليمين وسط حسابي نسبته ٤٠,٣٪/٠,٩ بانحراف وهي اعلى من نسبة الاستناد المنفرد للقدم اليسار والتي جاءت بوسط ٣٩,٦٪ وبانحراف ١,٥ . ونتيجة ذلك جاء معدل التوقف للقدم اليمين بوسط حسابي قدره ٠,٧٠٠ ثا وبانحراف ٠,٤ محققا اعلى من معدل زمن توقف القدم اليسار والتي جاءت بوسط ٠,٦٨٠ ثا وانحراف ١,٤ .

ومن خلال متابعة زمن الطيران الكلي ظهر بوسط حسابي ٣,٢٨٠ ثا وبانحراف ١,٢ وهو نفس زمن طيران القدم اليسار ٣,٢٨٠ ثا وبانحراف ١,٤ . اما زمن الاستناد الكلي للقدم اليمين جاء بوسط حسابي ٤,٢٠٠ ثا وبانحراف ٢,٧ وهي اعلى بأجزاء من الثانية من الوسط الحسابي للقدم اليسار والتي جاءت بوسط ٤,٠٨٠ ثا وانحراف ٠,٢ . اما زمن المشي لكل قدم فقد حققت القدم اليمين زمن مشي قدره ٧,٤٨٠ ثا وبانحراف ١,٥ بزمن اعلى من القدم اليسار والتي جاءت بوسط قدره ٧,٣٦٠ ثا وبانحراف ٢,٣ . ومن خلال النتائج الاحصائية ظهر الوسط الحسابي للوزن الكلي للاعبين بوسط حسابي ٦٩,٤ كغم وبانحراف ٤,٥ وهذه النتائج جاءت من خلال اختبار اللاعبيين للمشي ل ٨ خطوات كما مبين في الجدول اعلاه .

٤-٢ عرض وتحليل ومناقشة قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لبعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة .

جدول (٢)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة لبعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة

الضرب الساحق العالي بين افراد عينة البحث

ت	المتغيرات	الضرب العالي		
		وحدة القياس	س	$\pm$ ع
١	سرعة الخطوة الأخيرة	م/ثا	٤,١٠	٠,٤٨
٢	زاوية مفصل الركبة	درجة	١١٩,٨٣	١,٤٧
٣	ارتفاع نقطة الورك في أقصى ثني للركبة	م	٠,٧١	٠,١٥
٤	مسافة القدم عن الشبكة	م	١,٢١	٠,٢٢
٥	زاوية النهوض	درجة	٨٣,٢٨	٤,٧٧
٦	زاوية انطلاق الجسم	درجة	٥٤,٦٧	٢,٣٠
٧	ارتفاع نقطة الورك لحظة ضرب الكرة	م	١,٤٠	٠,١٢

من خلال الجدول (٢) تظهر لنا قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لبعض المتغيرات الكينماتيكية حيث جاءت قيمة الوسط الحسابي لمتغير سرعة الخطوة الأخيرة بقيمة (٤,١٠) وبانحراف (٠,٤٨) للاعبي الضرب الساحق العالي ومن خلال تلك النتائج تظهر لنا الحاجة الى سرعة انطلاق عالية للتمكن من الوصول الكرة اثناء الارتقاء والطيران لضرب الكرة .

ومن خلال نفس الجدول تظهر قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري لزاوية مفصل الركبة للاعبي الضرب العالي بقيمة (١١٩,٨٣) (١,٤٧) حيث ان لاعبي الضرب العالي يسعون الى تقليل زاوية الركبة من خلال الزيادة في الثني وذلك للحصول على اكبر قوة ممكنة للقفز في مرحلة الطيران حيث ان زيادة ثني الركبة مقترية من زاوية (٩٠) درجة تساعد على تحقيق افضل قوة منتجة اذا ان طول البعد العمودي بين نقطة تأثير القوة ومحور الدوران (ذراع القوة) يبلغ اقصاه في حالة الزاوية القائمة ^(١).

وظهرت قيمة الوسط والانحراف لارتفاع نقطة الورك في أقصى ثني للركبة للاعبي الضرب العالي بقيم (٠,٧١) وبانحراف (٠,١٥) حيث ان ارتفاع نقطة الورك يعتمد على ارتفاع مفصل الركبة وبالتالي فان نتيجة ارتفاع نقطة الورك تتغير تبع لزاوية الركبة .

(١) سمير مسلط الهاشمي : مصدر سبق ذكره، ١٩٩٩، ص ٦٩

ومن خلال نفس الجدول ظهرت قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير مسافة القدم عن الشبكة لحضه النهوض للاعبى الضرب العالى بـ (١,٢١) بانحراف (٠,٢٢), وان هذه النتيجة منطقية كون لاعبي الضرب العالى يحتاج الى مسافة نهوض بعيدة عن الشبكة وذلك للتحكم باتجاه الكرة وكذلك يحتاج الى مسافة للهبوط كون النهوض اثناء القفز بالاتجاه الافقى العمودي بالغالب وبزخم عالى يتطلب من اللاعب قوة اكبر ومسافة للتغلب على الزخم والهبوط الفعال من دون العبور اسفل الشبكة.

وظهرت قيم الوسط الحسابي والانحراف والمعياري لمتغير زاوية النهوض (٨٣,٢٨) ,وبانحراف (٤,٧٧) للاعبى الضرب العالى حيث يميل لاعبي الضرب العالى الى النهوض بزاوية نهوض اكبر وذلك للوصول الى الكرة بسرعة عالىة وعدم خفض مركز ثقل الجسم الى مستوى معين وبالتالي يتطلب الى قوة اكبر للتغلب على الجاذبية . ومن خلال نفس الجدول ظهر الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير زاوية انطلاق الجسم بقيم (٥٤,٦٧), (٢,٣٠) للاعبى الضرب العالى حيث من المفروض ان يميل لاعبو العالى الى النهوض بزاوية مرتفعة وتحقيق مركبة عمودية عالية للوصول الى الكرة باقل زمن ممكن في حين وجدنا ارتفاع لاعبي الضرب العالى بزاوية طيران منخفضة نتيجة السرعة العالية التي يقتربون بها وبالتالي يحتاجون الى قوة اكبر للتغلب على الزخم الحركي وتغير مسار الزخم من المسار الافقى للعمودي .

في حين جاء الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير ارتفاع نقطة الورك لحظة ضرب الكرة بقيم (١,٤٠) (٠,١٢) للاعبى العالى حيث ان ارتفاع نقطة الورك بقيم اكبر للاعبى العالى لما يمتلكون من قوة قفز عالىة تمكنهم من ضرب الكرة في اقصى ارتفاع وبالتالي تتناسب ارتفاع نقطة الورك مع القوة والزخم العالى للقر.

٣-٤ عرض وتحليل ومناقشة نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى الاداء المهاري لمهارة الضرب الساحق العالى .

جدول (٣)

بين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمهارة الضرب الساحق العالى لعينة البحث

ت	المهارة	المتغيرات الاحصائية		
		وحدة القياس	س	$\pm$ ع
١	مهارة الضرب الساحق العالى	درجة	٧,٣٣	٠,٤٦

من خلال الجدول (٣) والذي يظهر لنا الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى الاداء المهاري لمهارة الضرب الساحق العالى للاعبى منتخب جامعة البصرة بالكرة الطائرة والتي جاءت بوسط حسابي (٧,٣٣) وانحراف معياري (٠,٤٦) لمهارة الضرب الساحق العالى , وهذا يشير الى مستوى فوق المتوسط لمستوى الاداء المهاري للاعبين الضرب الساحق العالى من حيث مستوى الاداء ضمن صفوف منتخب جامعة البصرة من

حيث الشكل الظاهري للحركة وان هذه النتائج جاءت نتيجة الافتقار الى الاداء الميكانيكي الصحيح لبعض مفاصل الحركة من خلال استثمار اللاعبين للأسس الصحيحة للحركة بما تتضمنه من متغيرات للزوايا العاملة والسرعة المستخدمة والزمن المثالي لكل جزء من اجزاء المهارة وبالتالي ضعف في تحقيق انسيابية حركية اثناء تنفيذ الاداء المهاري والذي تعزوه الباحثة الى قصر العمر التدريبي للاعبين . إن تأثير الجوانب الميكانيكية في مجال الحركة ومسارها يظهر بصورة واضحة في المهارات التي تتسم بالقوة وكميتها أو اتجاهها او بالسرعة واثرها في مسارات الجسم كذلك الزوايا الضرورية والمظاهر الحركية التي يستخدمها اللاعب كي تنسجم مع الجانبين المهاري والخططي.

٥ - الاستنتاجات والتوصيات :

٥-١ الاستنتاجات :

- ١- تفاوتت قيم متغيرات قوس القدم بين اليمين واليسار ومن حيث من حيث مجموع الوزن المسلط لكل قدم والتي جاءت بزيادة الوزن المسلط على القدم اليمين عن اليسار.
- ٢- من خلال متابعة توزيع الوزن على المساحات على الاقسام الاربعة للقدم ظهرت على منطقة التوزيع الاعلى هي للامشاط القدم اليسار واقل توزيع كان للمنطقة الداخلي من القدم اليمين .
- ٣- كانت نسبة التوقف اعلى من نسبة الطيران اثناء المشي ولكلى القدمين وبالتالي زمن الطيران كان اقل من زمن التوقف اثناء الخطوات لدى لاعبي عينة البحث .
- ٤- اختلاف في المتغيرات الكينماتيكية للاعبين الضرب العالي (زاوية مفصل الركبة و ارتفاع نقطة الورك في اقصى ثني للركبة و زاوية النهوض و زاوية انطلاق الجسم و ارتفاع نقطة الورك لحظة ضرب الكرة) وبالتالي يجب مراعاة الخصوصية في التمرين لكل مهارة .
- ٥- حقق لاعبي الضرب العالي مستوى اداء مهاري فوق المتوسط من مستوى الاداء مما يشير الى الحاجة لتطوير مستوى الاداء لدى لاعبي منتخب جامعة البصرة

٥-٢ التوصيات :

- ١ - اهتمام مدربي جامعة البصرة بالضرب الساق العالي بدرجة اكبر وايجاد الوسائل التدريبية لتطويره من خلال تطوير اللاعبين على المستوى المهاري المبني على المتغيرات الميكانيكية الصحيحة للأداء.
- ٢- استخدام وسائل تعليمية تعتمد في عملها على تطوير المتغيرات الكينماتيكية للحركة والاداء المهاري للوصول والارتقاء بالمستوى الجامعي لكافة الاختصاصات .
- ٣- الاهتمام بالاجهزة المخبرية والمعلومات المستحصلة والاستفادة منها في تحديد نقاط القوة والضعف لدى لاعبي منتخبات الجامعة .

٤- التوجه نحو دراسة المفاصل التشريحية وعلاقة كل جزء من اجزاء الجسم والخاص بالحركة مع مستوى

الاداء المهاري للاعبين

٤- الاهتمام بالأبحاث والدراسات التي تسعى الى دراسة وتحليل بقية المهارات الافنية بالكرة الطائرة والتي

نعالج فيها متغيرات جديدة للوقوف على كافة الاختلافات التي قد تكون مهمة في مستوى الاداء .

المصادر:

- اخلاص محمد عبد الحفيظ, مصطفى حسين باهي: مصدر سبق ذكره, ٢٠٠٢
- علي سلوم جواد الحكيم: الاختبارات والقياسات والاحصاء في المجال الرياضي, جامعة القادسية, ٢٠٠٤.
- سمير مسلط الهاشمي : البيوميكانيك الرياضي الموصل ط١، دار الكتب للطباعة والنشر ١٩٩٩
- محمد عوفي راضي : تأثير منهاج تعليمي مقترح باستخدام بعض التمرينات الخاصة في انتقال اثر التعلم والاحتفاظ بالمهارات الاساسيه بالكرة الطائرة , أطروحة دكتوراه . جامعة البصرة , كلية التربية الرياضية ٢٠٠٩.
- منيب عبد الله فتحي “ تأثير استخدام أساليب علاجية مختلفة في تقويم تشوه تسطح القدم المرن وبعض القدرات الحركية (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد/كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٠) .

