

أثر تزايد الركضة التقريبية في بعض المتغيرات البيوميكانيكية لدقة أداء
مهارة التصويب بالقفز أماماً بكرة اليد

م . د ضرغام عبد السالم نعمه
كلية التربية الرياضية
جامعة البصرة

ملخص البحث العربي:

يعد أداء مهارة التصويب من القفز من المهارات المهمة والصعبة خاصة في حالة وجود لاعب مدافع يعيق حركة اللاعب المهاجم فيجب على اللاعب عند التصويب أن يكون مواجهاً للمرمى ليتسنى له الحرية في التصويب وهذا يتطلب أداء المهارة بدقة عالية عند التصويب طالما مقرونة بالسرعة فلا بد من التركيز أثناء أداء المهارة من أجل تحقيق الهدف المطلوب وهو أصابة أو تسجيل هدف في مرمى والذي يعتبر جوهر العملية الهجومية .

هدفت الدراسة الى :

- ١- التعرف على قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية للاعب والكرة عند أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً بكرة اليد وللمسافات المتباينة لدى عينة البحث .
- ٢- التعرف على الفروق في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية للأداء المهاري والكرة عند أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً بكرة اليد بين المسافات المتباينة لدى عينة البحث .
- ٣ - التعرف على دقة الأداء المهاري للمسافات المتباينة عند أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً بكرة اليد لدى عينة البحث .

لقد استخدم المنهج الوصفي بأسلوب المسح لحل مشكلة البحث و شملت عينة البحث بعض لاعبي نادي نفط الجنوب بكرة اليد ٢٠١٣-٢٠١٤ م والبالغ عددهم (٦) لاعبين ، قام الباحث بتصميم وتقنين اختبار لدقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً تم أيجاد المعاملات العلمية للاختبار ، تم إجراء التجربة الرئيسية للبحث بتاريخ ٧ - ٨ / ٤ / ٢٠١٤ م لمدة يومين في تمام الساعة السابعة مساءً و على قاعة المغلقة لنادي نفط الجنوب الرياضي في محافظة البصرة ، وتم استخدام كاميرا فيديو خلال التجربة وأستخدم أيضاً برنامج الخاص

بتحليل المهارات الرياضية (Dart fish) لاستخراج المتغيرات البيوميكانيكية ، وبعد معالجة البيانات بجهاز الحاسوب على وفق البرنامج الإحصائي SPSS Ver. 10 ، تم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها ١ - تبين أن متغير سرعة الاقتراب و متغير زمن الدفع ومتغير السرعة المحصلة للاعب ومتغير السرعة العمودية ومتغير السرعة الأفقية ومتغير سرعة الكرة و متغير الطاقة الحركية للكرة كانت في المسافة الثالثة أكبر مما هو عليه في مسافتي الأول والثاني .

٢ - عدم وجود فروق معنوية لدى عينة البحث في المتغيرات التالية [طول الخطوة الأخيرة (الثالثة) (زاوية الهبوط على الأرض في الخطوة الأخيرة ، زاوية النهوض ، السرعة الزاوية للاعب ، مؤشر الدقة / الزمن] إلا أنها تحققت فروقاً ظاهرية .
أما أهم التوصيات فهي :

في ضوء الاستنتاجات يوصي الباحث ما يأتي:-

- ١- التأكيد على الأسس الميكانيكية عند أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً .
- ٢ - التأكيد على استخدام تمارين خاصة بأداء مهارة التصويب بالقفز أماماً .

Abstract

The impact of increased sprint approximate in some biomechanical variables for accuracy performance Skill correction

jumping fore handball

Instructor Dr

Dhurgham A.AL-Salaam

The performance of the skill of the correction of jumping skills important and difficult, especially in the case of a player defender impedes the movement of the player attacker must be on the player when the correction to be facing the net to allow him the freedom to correction and this requires the performance of the skill with high accuracy at the correction as long as coupled with the speed must be the focus during the performance skill in order to achieve the desired goal, which injury or score a goal in the net, which is the essence of the offensive operation.

The study aimed to:

- 1 - Identify the values of some biomechanical variables of the player and the ball at the performance of the skill correction jumping fore handball and distances varying among a sample search.
- 2 - To identify the differences in the values of certain variables of the biomechanical performance of the skill and the skill of the ball when performing correction jumping fore handball distances between disparate among a sample search.
- 3 - to identify the accuracy of performance skills distances disparate skill when performing correction jumping fore handball among a sample search.

I have used the descriptive manner Survey solve the problem of search and included a sample of some of the players club SoC handball 2013-2014 m and totaling (6) players, the researcher designed and rationing test of the accuracy of performance skill correction jumping fore were created transactions scientific test, was conducted experience key to search on 7 - 04.2014 AD for two days at seven pm and the hall closed for club SoC sports in the province of Basra, were used video camera during the experiment and also use your program analyze mathematical skills (Dart

fish) to extract the variables biomechanical, and after processing the data to a computer according to the statistical program SPSS Ver. 10, was reached a set of conclusions, including:

- \show that the variable speed approaching the time of payment and a variable speed and variable outcome of the player and a variable-speed variable vertical and horizontal speed and variable speed of the ball and variable kinetic energy of the ball was the third largest in the distance than it is in distance I and II.

2 - The lack of significant differences among a sample search on the following variables [the length of the last step (III), angle of landing on the ground in the last step, the advancement of angle, angular velocity of the player, precision index / time] they are not made apparent differences

The main recommendations are:

In light of the findings the researcher recommends the following: -

1 - emphasis on the fundamentals of mechanical skill when performing correction jumping fore.

2 - emphasis on the use of exercises, especially the performance of the skill of jumping fore correction.

١ - التعريف بالبحث

١ - ١ المقدمة وأهمية البحث

تطورت لعبة كرة اليد كثيراً وخاصة في السنوات الأخيرة ويظهر ذلك التطور من خلال الأداء الفني العالي الذي ظهرت به الفرق خلال الآونة الأخيرة التي لعبت بها الفرق في البطولات العالمية وان هذا التطور لم يأتي من فراغ وإنما جاء نتيجة التجارب العلمية والتدريب المستمر والاعتماد على أصحاب الخبرة والاختصاص في تحديد أهم المعوقات التي تواجه اللعبة من الجانب التدريبي والتي يتم تقييمها من خلال الاختبارات والمتغيرات البيوميكانيكية للأداء من خلال الأداء الفردي ومن خلال الأداء الجماعي يتم تقييم الحصيلة النهائية للجانب التدريبي للفريق ويعود هذا الى الخبراء والمختصين في مجال التدريب الرياضي واللعبة.

وللبيوميكانيك دور وأهتمام كبير من خلال العمل التطبيقي وأخضاع اللاعبين للتجارب العلمية لذا ساهم هذا العلم بشكل كبير في أحداث تقدم ملموس في جميع المجالات وألا نشطة الرياضية من خلال التعرف على قيم أهم المتغيرات البيوميكانيكية ذات التأثير الإيجابي في تحقيق أفضل مستوى للأداء أو الانجاز معاً فضلاً عن تشخيص نواحي الضعف التي تتصف سلباً عند تنفيذ المتطلبات البيوميكانيكية للأداء والتي من خلالها يتم تقييم الأداء المهاري وقد شملت هذه التجارب ميكانيكية الأداء المهاري لكل لاعب الأمر الذي يعطي أو يوعز للمدرب من مدى إمكانية اللاعب خلال المباراة بالإضافة الى مدى قدرته على تنفيذ الواجب المطلوب من ناحية تكتيكية سواء كانت فردية أو جماعية من خلال جملة تكتيكية متفق عليها مسبقاً ، أن متطلبات الأداء تكمن في وصول اللاعب الى مستوى عالي من الدقة أذ تعتبر مهارة التصويب هي الحصيلة النهائية لكل التحركات والخطط المرسومة من قبل المدرب وأن عدم أصابة المرمى يعني أنه لا جدوى لجميع المهارات الهجومية لذا يسعى جميع المدربين الى إنهاء هذه المرحلة بتصويبة ناجحة من أجل التغلب على الفريق المنافس ومن هنا تبرز أهمية البحث في دراسة وإخضاع اللاعبين للبحث و التجريب من أجل الوقوف بعض المؤشرات البيوميكانيكية التي تؤثر على دقة الأداء المهاري من أجل التعرف على المعوقات التي تواجه

اللاعبين خلال الأداء بالإضافة الى تطوير الأداء المهاري لديهم من خلال دقة الأداء في لعبة كرة اليد وبالتالي المساهمة في الارتقاء بمستوى لاعبيننا مما يعود بالنفع على نتائج فرقنا على مختلف المستويات.

٢-١ مشكلة البحث

تعد لعبة كرة اليد من الألعاب التي تتمتع بطابع الدقة والأداء السريع خلال اللعب سواء كانت من تحركات اللاعبين أو الكرة والتي تعتمد على عدد الإصابات التي يسجلها كل فريق في مرمى الفريق الآخر لذا لا بد من أتقان مهارة التصويب وبجميع أنواعه لأنه جوهر العملية الهجومية ، وأن عملية التصويب في كرة اليد تعد مهمة جداً ويكون التصويب بدقة منخفضة أحياناً هو ما يحد من فرصة التصويب وأن أحد أسباب انخفاض الدقة في التصويب يحصل بسبب تغيير في بيوميكانيكية الأداء غالباً وخاصة إذا ما تواجد حائط أو جدار صد أمام اللاعب القائم بالتصويب إلا أن تلك الأخطاء تكاد تكون غير معروفة بشكل دقيق نظراً لسرعة الأداء ، من خلال متابعة الباحث للمصادر العلمية التدريبية والبحوث والدراسات لاحظ أن هناك تجارب كثيرة الى مهارة التصويب في كرة اليد وأن الغرض منها هو التعرف على المتغيرات البيوميكانيكية للمهارة بشكل عام ولم يلاحظ الباحث دراسة أنه في حالة زيادة مسافة الركضة التقريبية هل تطرأ تغييرات في مستوى الأداء المهاري ميكانيكياً وهل توجد تغييرات في مسار الكرة أو متغيراتها الميكانيكية وبالتالي سوف تؤثر على دقة الأداء المهاري وهو الحصيلة النهائية لمرحلة التصويب الذي يؤثر على سرعة الركضة التقريبية لذا ارتأى الباحث الخوض في مجال البيوميكانيك والاختبارات من أجل التعرف على قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية للأداء والكرة في حالة تزايد مسافة الركضة التقريبية للاعب ولما لها تأثير على دقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً بكرة اليد .

٣-١ أهداف البحث

- ١- التعرف على قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية للاعب والكرة عند أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً بكرة اليد والمسافات المتباينة لدى عينة البحث .
- ٢- التعرف على الفروق في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية للأداء المهاري والكرة عند أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً بكرة اليد بين المسافات المتباينة لدى عينة البحث .
- ٣- التعرف على دقة الأداء المهاري للمسافات المتباينة عند أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً بكرة اليد لدى عينة البحث .

٤-١ فروض البحث

- ١- وجود فروق معنوية في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية عند أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً بكرة اليد للاعب والكرة .
- ٢- وجود فروق معنوية بين المسافات المتباينة لدقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً بكرة اليد قيد الدراسة لدى عينة البحث .

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١- المجال البشري: عينة من لاعبي نادي نفط الجنوب الرياضي بكرة اليد.

١-٥-٢- المجال الزمني: للفترة من ٢٠١٤/٣/١ إلى ٢٠١٤/٨/١٧ .

١-٥-٣- المجال المكاني: القاعة المغلقة لنادي نفط الجنوب / قاعة التربية الرياضية .

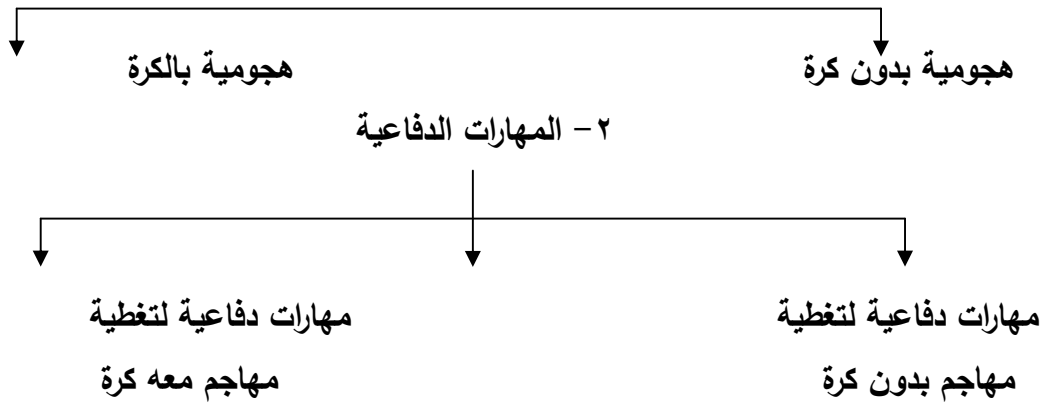
٢ - الدراسات النظرية

١-٢ المهارات الأساسية بكرة اليد:

تعد لعبة كرة اليد من الأنشطة الرياضية التي تعتمد على المهارات الأساسية الى جانب الإعداد البدني. ان إتقان المهارات الأساسية أمر هام لأنها من العوامل الأساسية لنجاح اللاعب ومن بعده الفريق لذلك فان القدرة على إتقانها يتوقف بشكل مباشر على رغبة اللاعب وتحمسه للتدريب المنتظم والتركيز على تحسين أداءه المهاري، هذا وقد قسم خبراء اللعبة المهارات في كرة اليد الى مهارات دفاعية وهجومية .

المهارات الأساسية..... (١)

١- المهارات الهجومية



٢-٢ مهارة التصويب في كرة اليد

يعتبر التصويب من المهارات الأساسية في كرة اليد حيث أن كل المهارات والخطط التي يطبقها اللاعبون تكون عديمة الفائدة إذا لم تتوج هذه العملية بالتصويب والغرض من التصويب على مختلف أنواعه هو أصابة مرمى الفريق الخصم (٢) ويرى " محمد الوليلي " (٢٠٠١) أن التصويب هو المهارة الأساسية التي يعطيها معظم المدربين وقتا أكثر من غيره حتى لا تخلو أية وحدة تدريبية في كرة اليد من مهارة التصويب لأنها المهارة التي تحدد نتيجة المباراة ويشير أيضا إلى أن التصويب الجيد يجب أن يتميز بالسرعة والدقة بما لا يدع الفرصة للمنافس لإعاقة الكرة أو تشتيتها عن الهدف الذي يسعى إليه كل أفراد الفريق (٣)

١ - ضياء الخياط، نوفل محمد: كرة اليد . دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ٢٠٠١ . ١٣ .

٢ . أحمد عريبي عودة : كرة اليد وعناصرها الأساسية . ط ١ ، جامعة الفاتح ، طرابلس ، ١٩٩٨ ، ٤٠

٣ - محمد توفيق الوليلي : كرة اليد - تعليم - تدريب - تكتيك (g.m.s. fr ٦١) ، القاهرة ، ٢٠٠١ . ١٠٢ .

وتتشابه مهارة التصويب مع مهارة المناولة من حيث شكل الأداء ، إلا أن الهدف يختلف ، إذ تهدف مهارة التصويب إلى إدخال الكرة بكامل محيطها مرمى الفريق المنافس ، أما مهارة المناولة فهدفها إيصال الكرة إلى اللاعب الزميل ، ويتأثر التصويب بعدة عوامل منها^(٤) :

- ١ . **زاوية التصويب** : حيث كلما كان التصويب من المنطقة المواجهة للهدف كانت نسبة نجاحه أكثر .
 - ٢ . **المسافة** : حيث كلما قصرت المسافة ساعد ذلك على دقة التصويب .
 - ٣ . **التوجيه** : حيث كلما كانت الكرة موجهة إلى الزوايا أو المناطق الحرجة بالنسبة لحارس المرمى صعب عليه صدها ، ويسهم رسغ اليد كثيراً في توجيه الكرة .
 - ٤ . **السرعة** : حيث كلما كان الإعداد سريعاً كان التصويب أكثر احتمالاً .
- وسوف يتطرق الباحث الى مهارة التصويب بالقفز أماماً كونه موضوع البحث .
- ٢- ٢ **التصويب من القفز أماماً** (٥)

وفيه يمكن التخلص من المدافعين التصويب بقوة خارج خط الستة أمتار وبهذه الطريقة تكون المسافة بين المهاجم وحارس المرمى قليلة تسهل على المهاجم توجيه الكرة في المكان المناسب من المرمى ، يقوم اللاعب بعد أستلام الكرة بالنهوض بالساق المعاكسة للذراع الرامية بحيث يدفع المهاجم الأرض بقوة لكي يحصل على مسافة أكبر للإمام مع الاحتفاظ بالكرة أمام الصدر باليد الرامية أو بكلتا اليدين حين تخطي المدافعين ، إذ يتم بعد ذلك سحب الكرة بالذراع الرامية الى الأسفل والخلف ، ثم الى الأعلى مع لف الجذع بالاتجاه المعاكس لجهة التصويب مما يساعد على زيادة قوة التصويب ، ويكون الهبوط على قدم الارتقاء نفسها ويفضل الهبوط على عكس قدم الارتقاء في حالة التصويب من ثغرات ضيقة من مركز الجناحين .

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث:

بما إن انتقاء المنهج المناسب لبحث أي مشكلة يعتمد على طبيعة المشكلة نفسها، لذا فقد أتخذ الباحثان المنهج الوصفي بطريقة الدراسة المقارنة و دراسة العلاقات الارتباطية لملائمته لحل مشكلة البحث و لتحقيق أهدافه .

٣-٢ **عينة البحث**: شملت عينة البحث بعض لاعبي نادي نفط الجنوب بكرة اليد ٢٠١٤-٢٠١٥ م والبالغ عددهم (٦) لاعبين وذلك لكونهم من ذوي المستوى العالي ، وتشكل نسبتهم (٣٧.٥%) من المجتمع الأصلي والبالغ عددهم (١٦) لاعباً ، و يستخدم عينة البحث الذراع اليمين في التصويب . و لغرض التأكد من تجانس العينة في المتغيرات التي قد تؤثر على سير التجربة قام الباحث بإجراء المعالجة الإحصائية باستخدام

(٤) ضياء الخياط ونوفل محمد الحياي . مصدر سبق ذكره ٢٠٠١ % ٤٠ .

٥ - أحمد خميس السوداني و جميل قاسم البديري : **موسوعة كرة اليد العالمية** . ط١ ، بيروت ، مؤسسة صفاء للمطبوعات، ٢٠١١ ، ١٠٨ - ١٠٩

معامل الاختلاف وظهر أن جميع قيم معامل الاختلاف كانت أقل من ٣٠% (١) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات أدناه وكما موضح بالجدول (١)

جدول (١)

يبين بعض القياسات الأنثروبومترية وقيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الاختلاف

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف*
١	الطول الكلي	سم	١٨٧.٥٠٠	٢.١٠	١.١٢
٢	الكتلة	كغم	٧٨.٧٠٠	٢.٥٤٤	٣.٢٣٢
٣	العمر	سنة	٢٥.٥	٢.٣٤٠	٩.١٧٦
٤	طول الرجل	سم	٩٦.٤٠	١.٤١٠	١.٤٦٢
٥	طول الساق	سم	٤٤	١.١٠٠	٢.٥
٦	العمر التدريبي	سنة	١٣.٤٠	١.٨٠٠	١٣.٤٣٢

٣-٣ الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة:

- المصادر و المراجع العربية و الأجنبية
 - أستمارة أستبيان رأي الخبراء [ملحق ١]
 - كرات يد عدد (٥)
 - ملعب قانوني .
 - أشرطة ملونة .
 - أستمارة تسجيل المحاولات
 - مستطيل حديد قياس مصنع (٥٠ x ٧٥ سم) عدد (٤)
 - آلة تصوير فيديو نوع (S ny HD -X 520) ذات سرعة تردد (١٠٠ صورة ثانية) عدد (٢) .
 - جهاز حاسوب الكتروني P4 (Deskt p) .
 - حامل ثلاثي Trip d عدد (٢) .
 - شريط قياس معدني .
 - ميزان طبي .
- ٣-٤ خطوات تصميم الاختبارات.
- ٣-٤-١ إعداد الصيغة الأولية للاختبارات وعرضها على الخبراء والمختصين .

^٦ - وديع ياسين محمد وحسن محمد عبد: التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل،

بعد الاطلاع على الأدبيات الخاصة بالاختبارات والقياس في لعبة كرة اليد في التربية الرياضية تمكن الباحث من صياغة فكرة جديدة لاختبار دقة مهارة التصويب بالقفز عالياً لذلك قام الباحث بتصميم اختبار خاص بالمهارة تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال والاختبارات والقياس وكرة اليد لغرض تقييم الاختبار.

٣-٤-٢ الاختبار بالصيغة النهائية

أسم الاختبار : اختبار ضرغام

الغرض من الاختبار : قياس دقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً .

الأدوات : كرات يد قانونية عدد (٥) ، أستمارة تسجيل ، مستطيلات ، أشرطة قياس ملونة ، أشرطة قياس

الإجراءات

تحديد المنطقة التي يبدأ منها اللاعب الحركة والتي تكون على بعد (١٠ م) من الحافة الداخلية للمرمى وعلى بعد (٣ م) عن نقطة التي يتم منها الأداء بعد تحديدها والتي تبعد (٧ م) عن خط المرمى ، حيث يكون أمامه جدار (حائط صد زوجي) بينهما مسافة (١.٢٠ م) عن نقطة التي يؤدي منها التصويب بحيث يتحرك حائط الصد بشكل سلبي ، حيث توجد سبعة مستطيلات في المرمى بقياس (٣٠ سم X ٢ م) المستطيل الموجود قرب العمود ، ويتم تقسيم المستطيل الأخر القريب من حارس المرمى إلى ستة أقسام وبالتساوي حيث تكون مساحة المقطع الواحد منها بارتفاع (٣٠ سم) وبعرض (٣٠ سم) لكل مقطع مضافاً إليها (٤ سم) الفاصلة بين المقطع و الأخر (١٨٠ سم + ٢٠ سم للفواصل) (٢٠٠ سم) وكما موضح في الشكل الملحق (١) .

طريقة الأداء :

يقف اللاعب المختبر على بعد (١٠ م) عن الحافة الداخلية للمرمى ويقف لاعب آخر على خط (٩ م) يقوم بتسليم الكرة للاعب المختبر ويقف لاعبين أثنين مدافعين على طرفي خط رمية (٧ م) ويتم التصويب بعد أداء الخطوات التقريبية (الثلاث) ومن بين اللاعبين المدافعين (حائط الصد) ، ويتم إعادة نفس الاختبار ولكن من نقطة تبعد (٦ م) عن خط رمية السبعة أمتار ومن ثم إعادة الاختبار من نقطة تبعد (٩ م) من خط رمية السبعة أمتار ، ويعطى لكل لاعب (٦) محاولات لكل نقطة بداية [أي يتم الأداء من مسافة تبعد بمقدار (٣ م) عن النقطة السابقة] .

التسجيل

- ١ . يمنح اللاعب (٧) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (٧) .
- ٢ . يمنح اللاعب (٦) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (٦) .
- ٣ . يمنح اللاعب (٥) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (٥) .
- ٤ . يمنح اللاعب (٤) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (٤) .

٥. يمنح اللاعب (٣) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (٣) .
٦. يمنح اللاعب (٢) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (٢) .
٧. يمنح اللاعب (١) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (١) .
٨. يمنح اللاعب صفراً في حالة ضرب الكرة بالعمود أو العارضة أو خروجها خارج حدود المرمى .
٩. تعاد المحاولة في حالة دخول الكرة ضمن حدود المرمى ولم تدخل المستطيلات .
١٠. تعطى نصف الدرجة في حالة ارتداد الكرة من الفواصل بين المستطيلات .
١١. تتراوح قيمة للاختبار بين (٤٢ . ٠) درجة .

٣ . ٥ . المعاملات العلمية للاختبار

إذ قام الباحث بإعادة تقنين الاختبار وتطبيق الأسس العلمية عليه وكالاتي . :

٣ . ٥ . ١ صدق الاختبار (Validity)

لتحقيق الغرض من الاختبار قام الباحث بتوزيع استمارة الاختبار (ملحق رقم ١) وطريقة إجرائه على مجموعة من الخبراء والمختصين * (ملحق ٢) في مجال لعبة كرة اليد والاختبارات والقياس للتأكد من مدى صلاحية الاختبار لملائمته لدى عينة البحث ، وقد تبين أن الاختبار يقيس ما صمم من اجله ، استخدم الباحث صدق المحكمين (الظاهري) .

٣ . ٥ . ٢ ثبات الاختبار (Reliability) : لقد قام الباحث بالاستفادة من نتائج التجربة الاستطلاعية بحساب معامل الثبات بطريقة الإعادة حيث قام الباحث بإعادة الاختبار بعد أسبوع من الاختبار الأول على مجموعة من عينة من المتقدمين لنادي الأهلي ، وكان عددهم (٤) لاعبين ، بعدها قام الباحث باستخدام قانون الارتباط البسيط بيرسون () للاختبارين تبين وجود فروق دالة أحصائياً بين الاختبارين بطريقة إعادة الاختبار ، إذ بلغت قيمة () المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند درجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) والبالغة (٠.٩٦٩) ، وهذا ما يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات .

قيمة المحسوبة	الاختبار الثاني		الاختبار الأول		الاختبار
	ع	س	ع	س	
٠.٩٦٩	١.٨٢	٣٤.٠٠	٢.٤٤	٣٢.٠٠	التصويب بالقفز أماماً

قيمة R الجدولية عند درجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٩٠

٣ . ٥ . ٣ موضوعية الاختبار (Objectivity)

"أن الموضوعية تعني عدم تأثير الاختبار بتغيير المحكمين وان يعطي نفس النتائج مهما اختلف عدد المحكمين" (٧) ، أذ يعتبر الاختبار الذي يتمتع بدرجة صدق عالية وثبات عال ذو موضوعية عالية أيضاً فالاختبار الذي يعد صادق وثابت يكون موضوعياً أيضاً .

٣ - ٦ التجارب الاستطلاعية

٣ - ٦ . ١ التجربة الاستطلاعية الأولى

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية الأولى يوم ٤ / ٣ / ٢٠١٤ م المصادف يوم الثلاثاء على عينة من لاعبي نادي نفط الجنوب والبالغ عددهم (٤) لاعبين وكان الغرض منها التعرف على مدى ملائمة القياسات التي قام بها الباحث بالإضافة إلى التعرف على القياسات المطلوبة التي تكون بين اللاعب المصوب واللاعب المدافع وتحديد النقطة أو المكان الذي يتم منه الأداء و تحديد بعض متطلبات الاختبار قبل الشروع بالتقنين .

٣ - ٦ - ٢ التجربة الاستطلاعية الثانية

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية الثانية بعد مرور (٧) أيام من إجراء التجربة الاستطلاعية الأولى المصادف ١١ / ٣ / ٢٠١٤ م المصادف يوم الثلاثاء وعلى قاعة نادي نفط الجنوب على عينة من لاعبي نادي نفط الجنوب بكرة اليد والبالغ عددهم (٤) لاعبين ، وكان الهدف من التجربة هو إيجاد قيمة معامل ثبات الاختبار من خلال استخدام قانون الارتباط البسيط (بيرسون) .

٣ - ٧ التجربة الرئيسية

قام الباحث بأجراء التجربة الرئيسية لمدة يومين بتاريخ ٧ - ٨ / ٤ / ٢٠١٤ م المصادف يوم الاثنين والثلاثاء في تمام الساعة الخامسة عصراً وعلى قاعة نادي نفط الجنوب الرياضي في محافظة البصرة على بعض لاعبي نفط الجنوب بكرة اليد لفئة المتقدمين حيث تم تصوير اللاعبين أثناء أداء محاولات التصويب فقد استخدم الباحث كاميرتين آلات تصوير فيديو .

٣ - ٨ التصوير الفيديوي

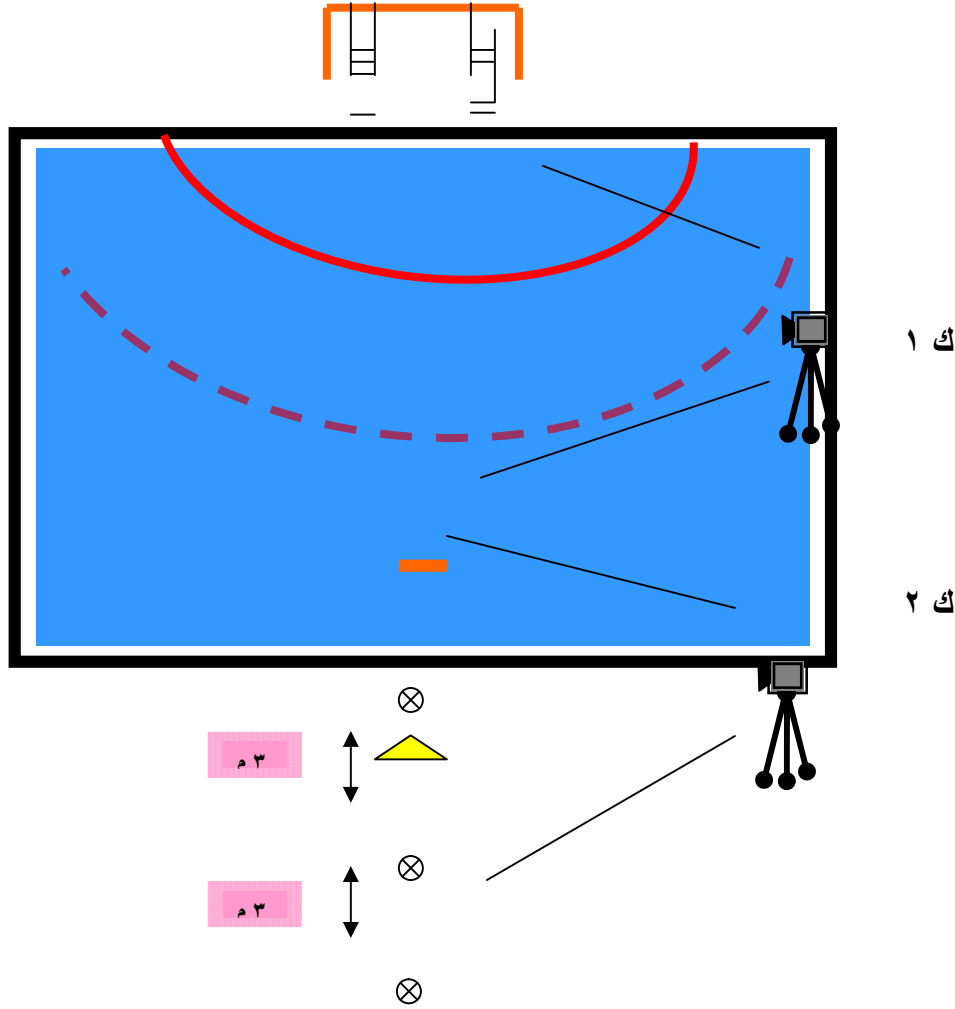
أستخدم الباحث آلة تصوير فيديو نوع SONY عدد (٢) كورية الصنع ذات تردد (١٠٠) صورة في الثانية ، وضعت آلة التصوير الأولى على بعد (٦.٤٠ م) عن مجال حركة اللاعب وعلى ارتفاع (١.٢٧ م) مقاسة من الأرض وحتى بؤرة عدسة آلة التصوير وعلى الجانب الأيمن للاعب الأيمن حيث يتم من خلالها التعرف على متغيرات اللاعب بصورة كاملة ، أما آلة التصوير الثانية فقد وضعت على الجانب الأيمن للاعب

٧ . محمد صبحي حسانين : التقويم والقياس في التربية البدنية و الرياضية . ج ١ . ط ٣ . القاهرة . دار الفكر العربي ١٩٩٥ . ص ٢٠٢ .

* كادر العمل المساعد :

- ١ / أ . م . د وسام فلاح عطية : كلية التربية الرياضية . بايوميكانيك . كرة السلة . (كاميرا ١)
- ٢ / م . د شكري شاعر فالح : كلية التربية الرياضية . بايوميكانيك . كرة السلة . (كاميرا ٢)
- ٢ / خالد دريول : مساعد مدرب نادي نفط الجنوب بكرة اليد .

للتعرف على متغيرات الكرة حتى لحظة دخولها المرمى حيث وضعت داخل الملعب وقريبة من الخط الجانبي للملعب و تبعد (٨ م) وبأرتفاع (١.٣٠ م) مقاسة من الأرض وحتى بؤرة عدسة آلة التصوير حيث تضمن تتبع متغيرات الكرة حتى دخولها المرمى (المربعات) .



شكل (١)

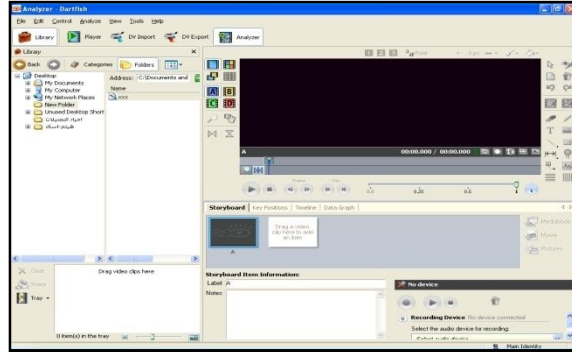
يوضح موقع أداء اللاعب لمهارة التصويب بالقفز أماماً وموقع آتلي التصوير

٣ - ٩ التحليل بالحاسوب (الحركي للأداء): ينبغي عند التحليل البيوميكانيكي تحديد هدف المهارة المراد دراستها " إن من أولى خطوات التحليل البيوميكانيكي تحديد الهدف الأساسي للمهارة الحركية أو كما يسمى بالهدف الميكانيكي للمهارة ومن دون وضوح وتحديد هدف المهارة لا يمكن تقويم مدى فعالية أدائها" (٨) ، لذا قام الباحث بالتالي : .

١ / تحويل الفلم من ذاكرة التي التصوير (S ny) إلى أقراص (DVD) باستخدام جهاز الحاسوب (pantium)
٤) وذلك لتسهيل خطوات التحليل.

٨ - طلحة حسام الدين : مبادئ التشخيص العلمي للحركة D ١D ، دار الفكر العربي : ١٩٩٤ D D ٢٥٠.

٢ / تم خزن الفلم على شكل ملفات داخل الحاسبة ذات سرعة ٢.٤ (CO E 2 DUOE) AM 2 GIGA BIT . ومن ثم نقل هذه الملفات إلى برنامج (dart fish) الإصدار السادس المنصب على الحاسبة، وهذا البرنامج هو مخصص لتحليل الحركات الرياضية ، وكما في الشكل أدناه . :



شكل (٢)

يوضح واجهة برنامج (Dart fish)

٣ . ١٠ المتغيرات البيوميكانيكية للبحث

١ / سرعة الأقتراب :

وهي حاصل قسمة المسافة الأفقية التي يقطعها اللاعب خلال الخطوتين الأخيرتين على زمنها ، تقاس بالمتر/ ثانية .

٢ / طول الخطوة الثالثة (الأخيرة) :

وهي المسافة الأفقية المحصورة بين آخر تماس للقدم الحرة مع سطح الأرض وأول تماس لقدم النهوض مع سطح الأرض ، تقاس بالسنتيمتر

٣ / زاوية الهبوط على الأرض في الخطوة الأخيرة :

وهي الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من نقطة مفصل الورك ونقطة ارتكاز القدم الهبوط على سطح الأرض في أول صورة لوضع القدم على سطح الأرض وتقاس من الأمام و وحدة قياسها الدرجة .

٤ / زمن الدفع : وهي الفترة المحصورة من لحظة ظهور أول زيادة في قيم مفصل الركبة بعد بلوغها أقصى انثناء الى لحظة بلوغ المد الكامل لها أي آخر صورة تماس للاعب مع الأرض ويقاس بالثانية .

٥ / زاوية النهوض

وهي الزاوية المحصورة بين المستوى الأفقي للخط الواصل من مركز ثقل الجسم ونقطة ارتكاز القدم الناهضة مع سطح الأرض في آخر صورة قبل مغادرة القدم الأرض وتقاس من الأمام ، و وحدة قياسها الدرجة .

٦ / السرعة الزاوية للاعب :

وهو حاصل قسمة الانتقال الزاوي لمركز ثقل الجسم على زمن ذلك الانتقال ، إذ تم أستخراج قيمة الانتقال الزاوي لمركز ثقل الجسم عن طريق إيجاد الفرق بين الزاويتين ، حيث يتم قياس الأولى عند أول تماس لقدم النهوض لسطح الأرض والثانية قبل المغادرة لسطح الأرض لنفس القدم ، أما الزمن فيقاس عن طريق حساب عدد الصور على سرعة الكاميرا خلال الانتقال ، وتقاس بـ درجة / ثانية (نقية) .

٧ / السرعة المحصلة للاعب :

وهي حاصل قسمة المسافة اللحظية التي يقطعها مركز مفصل الورك لحظة الدفع الى لحظة ما بعد الدفع في الصورة الثانية الى الرابعة وحسب سرعة الكاميرا مقسوما على زمن هذه المسافة .

٨ / السرعة العمودية : السرعة المحصلة \times جيب الزاوية ^(٩)

٩ / السرعة الأفقية : السرعة المحصلة \times جيب تمام الزاوية ^(١٠)

١٠ / سرعة الكرة :

وتقاس بواسطة حساب المسافة بين نقطة مركز الكرة في نقطة معينة ونقطة أخرى بعد (٥) صور مقسوماً على زمن أنتقال مركز الكرة بين نقطتين ، وتقاس بالمتراً / ثانية .

١١ / الطاقة الحركية للكرة ٠.٥ كتلة الكرة \times مربع سرعتها ^(١١) .

١٢ / مؤشر الدقة / الزمن : مجموع درجات الأداء التي يحصلها المختبر مقسوماً على زمن ادائه ، وكلما

كانت النتيجة كبيرة كانت الدقة عالية ، وتحصل على زمن الكرة من لحظة رمي الكرة الى نقطة وصولها للمرمى ^(١٢) .

الدقة الأداء المثالي (درجة) / زمن الأداء (بالدقيقة أو بالثانية)

٣ - ١١ الوسائل الإحصائية

تم تحليل البيانات احصائياً بواسطة الحقيبة الإحصائية (spss) الإصدار (١٠) لاستخراج

١ - الوسط الحسابي

٢ - الانحراف المعياري

٣ - معامل الاختلاف (١٣)

٤ - معامل الارتباط البسيط (pers n)

٥ - تحليل تباين (F)

^٩ - صريح عبد الكريم الفضلي - وهي علوان البياتي : البيوميكانيك الحيوي الرياضي . بيروت ، مطبعة الغدير للطباعة الفنية الحديثة ، ٢٠١٢ ps ١٣٢ .

^{١٠} - نفس المصدر السابق ، ص ١٣٢ .

^{١١} - سمير مسلط الهاشمي : البيوميكانيك الرياضي . ط٢ ، الموصل ، دار الكتب والنشر ، ١٩٩٩ ps ١٧٩ .

^{١٢} - صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي . ط٢ المنقحة ، بغداد ، ٢٠١٠ ps ٢٠١ .

^{١٣} - محمد عبد العال أنعمي و حسين مردان ألباتي : الإحصاء المتقدم في العلوم التربوية والتربية البدنية مع تطبيقات spss . ط١ ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، الأردن ، ٢٠٠٦ : ١٠١

٦ - (L.S.D) (١٤)

٤ - عرض وتحليل ومناقشة نتائج البحث :

بعد أن تم معالجة البيانات احصائياً ظهرت النتائج والتي يبينها الجدول (٣)

جدول (٣)

يبين قيمة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات البيوميكانيكية

لدقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً لدى عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المسافة الأولى		المسافة الثانية		المسافة الثالثة	
			ع	س	ع	س	ع	س
١	سرعة الاقتراب	م / ثا	٠.٢٠٤	٣.٤٠٧	٠.١٣٢	٤.٦٣٣	٠.١٩٨	٤.٧٦٦
٢	طول الخطوة الثالثة (الأخيرة)	سم	٣.٩٤٩	٩١	٤.٦٩٠	٩٥	٥.٥٦٤	٩٦.٨٣٣
٣	زاوية الهبوط على الأرض في الخطوة الأخيرة	الدرجة	١.٢٥٨	٦٥.٩٣٣	١.١٧٠	٦٦.٧٥	١.٦٢٩	٦٧.٠٣٣
٤	زمن الدفع	ثا	٠.٠٠٥	٠.١٥٥	٠.٠١٠	٠.١٤٦	٠.٠٠٤	٠.١٣٨
٥	زاوية النهوض	الدرجة	٢.٢١٨	٧١.٩٦٦	٢.٦١١	٧٢.٨٠٠	١.٩٤١	٧٢.٧٠٠
٦	السرعة الزاوية للاعب	درجة / ثا	١١.٤٥٢	٢٧.١٦٧	١٢.٩٥٦	٢٩.٥١٨	٢٤.٧٥٧	٣٢.٢١٧
٧	سرعة المحصلة للاعب	م / ثا	٠.٢٩٧	٣.٥٤٠	٠.٢٠٣	٤.١١٥	٠.٢٣٤	٤.٧٥٣
٨	السرعة العمودية	م / ثا	٠.١٥٩	٢.٠٤٥	٠.١٥١	٢.٥٢٣	٠.٢١٦	٢.٩١١
٩	السرعة الأفقية	م / ثا	٠.٢٦٥	٢.٨٤٣	٠.١٤٦	٣.١٨٠	٠.٢٧٨	٣.٦٣٣
١٠	سرعة الكرة	م / ثا	٠.٧٦٦	١٨.٩٤٢	٠.٧٩٦	٢٣.٤٨٤	٠.٤٥٥	٢٤.١٧٠
١١	الطاقة الحركية للكرة)	١.٤٠٩	١٧.٢٤٥	١.٨٠٠	٢٦.٤٩٨	١.٠٦١	٢٨.٠٤٩
١٢	مؤشر الدقة / زمن	درجة / ثا	١.٤٧٠	١٤.١٣١	١.٤٤٣	١٢.٨٢٧	١.٢٥٢	١٢.٣٥٤

جدول (٤)

يبين قيمة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (F) للمتغيرات البيوميكانيكية

لدقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً لدى عينة البحث

ت	المتغير	مجموع مربعات	df	متوسط المربعات	F
١	سرعة الاقتراب	٦.٧٣٦	2	٣.٣٦٨	* ١٠٢.٠٠٥
		٠.٩٤٥	15	٠.٠٣٣	

				المجاميع		
		17	٧.٢١٣	المجموع		
٢.٣٣٦	٥٣.٣٨٩	2	١٠٦.٧٧٦	بين المجاميع	طول الخطوة الثالثة (الأخيرة)	٢
	٢٢.٨٥٦	15	٣٤٢.٣٣٨	داخل المجاميع		
		17	٤٤٩.٦١١	المجموع		
١.٠٤٧	١.٩٥٧	2	٣.٩١٤	بين المجاميع	زاوية الهبوط على الأرض في الخطوة الأخيرة	3
	١.٨٦٩	15	٢٨.٠٤٢	داخل المجاميع		
		17	٣١.٩٥٦	المجموع		
* ٨.١٥٢	٠.٠٠٠٠٤	2	٠.٠٠٠٠٨	بين المجاميع	زمن الدفع	4
	٠.٠٠٠٠٥	15	٠.٠٠٠٠٧	داخل المجاميع		
		17	٠.٠٠٠١٦	المجموع		
٠.٢٤٠	١.٢٤٢	2	٢.٤٨٤	بين المجاميع	زاوية النهوض	5
	٥.١٧٠	15	٧٧.٥٥٣	داخل المجاميع		
		17	٨٠.٠٣٨	المجموع		
٠.١٦٢	٣٨.٣٠٩	2	٧٦.٦١٩	بين المجاميع	السرعة الزاوية للاعب	6
	٣٠٣.٩٨٠	15	٤٥٥٩.٧٠٦	داخل المجاميع		
		17	٤٦٣٦.٣٢٥	المجموع		
* ٣٥.٩٠١	٢.٢١٠	2	٤.٤٢١	بين المجاميع	سرعة المحصلة للاعب	٧
	٠.٠٦١٥	15	٠.٩٢٣	داخل المجاميع		
		17	٥.٣٤٤	المجموع		
* ٣٥.٧٤٥	١.١٣٠	2	٢.٢٦١	بين المجاميع	السرعة الأفقية	٨
	٠.٣١٦	15	٠.٤٧٤	داخل المجاميع		
		17	٢.٧٣٥	المجموع		
* ١٦.٦٤٤	٠.٩٤١	2	١.٨٨٢	بين المجاميع	السرعة العمودية	٩
	٠.٠٥٦٥	15	٠.٨١٨	داخل المجاميع		
		17	٢.٧٣١	المجموع		

* ١٠١.٦٠٩	٤٨.٤٣٨	2	٩٦.٨٧٦	بين المجاميع	سرعة الكرة	١٠
	٠.٤٧٧	15	٧.١٥١	داخل المجاميع		
		17	١٠٤.٠٢٧	المجموع		
* ٩٦.٦٤٦	٢٠٤.٧٦٢	2	٤٠٩.٥٢٥	بين المجاميع	الطاقة الحركية للكرة	١١
	٢.١١٩	15	٣١.٧٨٠	داخل المجاميع		
		17	٤٤١.٣٠٥	المجموع		
٢.٦٢٣	٥.٠٨٤	2	١٠.١٦٩	بين المجاميع	مؤشر الدقة / زمن	١٢
	١.٩٣٨	15	٢٩.٠٧٢	داخل المجاميع		
		17	٣٩.٢٤١	المجموع		

- قيمة F الجدولية تحت درجة حرية (٢ - ١٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٣.٦٨

يبين الجدول (٣) نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات البيوميكانيكية لدقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً لدى عينة البحث ، حيث أتضح أن هناك فروقاً ظاهرية بين بعض المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات البيوميكانيكية لدقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً ولغرض اختبار الفرضية المتعلقة بدلالة الفروق بعض المتغيرات الكينماتيكية عولجت أحصائياً بواسطة التحليل التباين (F) والموضح في جدول رقم (٤) ، وأختبار أقل فرق معنوي (L . S . D) إذ يعمل تحليل التباين على معرفة فيما إذا كانت هذه الفروق راجعة الى اختلاف حقيقي بين هذه الحالات وليس راجعة الى ظرف التطبيق أو المصادفة (١) ، بناءً على ما تقدم تم عرض نتائج هذه المتغيرات ومناقشتها على النحو التالي :-

جدول (٥)

يبين قيمة (F) المحسوبة والأوساط الحسابية وفرق الأوساط وقيمة (L.S.D) لبعض المتغيرات البيوميكانيكية لدقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً لدى عينة البحث

ت	المتغيرات	قيمة F	م	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط	قيمة أقل فرق L.S.D
١	سرعة الأقترب	١٠٢.٠٠٥	٢ - ١	4.633 - 3.407	* ١.٢٦٦ -	٠.٢٢١
			٣ - ١	٤.٧٦٦ - 3.407	* ١.٣٥٩ -	
			٣ - ٢	٤.٧٦٦ - 4.633	٠.١٣٣ -	
٤	زمن الدفع	٨.١٥٢	٢ - ١	٠.١٥٥ - ٠.١٤٦	* ٠.٠٠٩	٠.٠٠٦

١ - عباس محمد عوض : علم النفس الإحصائي . الدار الجامعية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٨٤ ، ١٥٣

* تشير المسافات الى التالي :

١ م = البدء من المسافة الأولى (١٠ م)

٢ م = البدء من المسافة الثانية (١٣ م)

٣ م = البدء من المسافة الثالثة (١٦ م)

	* ٠.٠١٧	٠.١٣٨ - ٠.١٥٥	٣ - ١			
	* ٠.٠٠٨	٠.١٣٨ - ٠.١٤٦	٣ - ٢			
٠.٣٠٢	* ٠.٥٧٥ - * ١.٢١٣ - * ٠.٦٣٨ -	٤.١١٥ - ٣.٥٤٠ ٤.٧٥٣ - ٣.٥٤٠ ٤.٧٥٣ - ٤.١١٥	٢ - ١ ٣ - ١ ٣ - ٢	٣٥.٩٠١	سرعة المحصلة للاعب	٧
٠.٦٩٠	٠.٤٧٨ - * ٠.٨٦٦ - ٠.٣٨٨ -	٢.٥٢٣ - ٢.٠٤٥ ٢.٩١١ - ٢.٠٤٥ ٢.٩١١ - ٢.٥٢٣	٢ - ١ ٣ - ١ ٣ - ٢	٣٥.٧٤٥	السرعة العمودية	٨
٠.٣١٣	٠.٣٣٧ - ٠.٧٩ - ٠.٤٥٣ -	٣.١٨٠ - ٢.٨٤٣ ٣.٦٣٣ - ٢.٨٤٣ ٣.٦٣٣ - ٣.١٨٠	٢ - ١ ٣ - ١ ٣ - ٢	١٦.٦٤٤	السرعة الأفقية	٩
٠.٨٤٨	٠.٥٤٢ - * ٥.٢٢٨ - ٠.٦٨٦ -	- ١٨.٩٤٢ ٢٣.٤٨٤ - ١٨.٩٤٢ ٢٤.١٧٠ - ٢٣.٤٨٤ ٢٤.١٧٠	٢ - ١ ٣ - ١ ٣ - ٢	١٠١.٦٠٩	سرعة الكرة	١٠
١.٧٩٠	* ٩.٢٥٣ - ١٠.٨٠٤ - * ١.٥٥١ -	- ١٧.٢٤٥ ٢٦.٤٩٨ - ١٧.٢٤٥ ٢٨.٠٤٩ - ٢٦.٤٩٨ ٢٨.٠٤٩	٢ - ١ ٣ - ١ ٣ - ٢	٩٦.٦٤٦	الطاقة الحركية للكرة	١١

١ / سرعة الاقتراب :

تبين من خلال الجدول (٤) إن قيمة (F) المحتسبة لمتغير سرعة الاقتراب هي أكبر من قيمة (F) الجدولية وهذا يعني وجود فروق معنوية ، لذا تم استخدام أقل فرق معنوي (L.S.D) والتي وضعت نتائج عملياته في جدول (٥) وقد اتضح هناك فرق بين المسافة الأولى والثانية والثالثة ، وهذا يعني أن سرعة اقتراب اللاعب للمسافة الأولى و الثانية كانت أقل مما عليه من المسافة الثالثة في دقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً ، ويرى الباحث بأنه كلما زادت المسافة كلما كانت سرعة الاقتراب أكبر إذ يمكن للاعب من زيادة سرعته من خلال زيادة في طول الخطوة في فترة زمنية قليلة بالإضافة الى زيادة في ناتج الدفع خلال الفترة الزمنية من خلال التغلب على عزم قصوره الذاتي وبالتالي يتم الزيادة بالسرعة ويرى الباحث أن متطلبات الأداء

تفرض على اللاعب الاقتراب بشكل أسرع من الأجل الاستفادة من السرعة وتحويلها عن طريق عملية النقل الحركي من الجزء الأسفل الى الجزء العلوي المتمثل بالذراع ومن ثم الى الأداة وهي الكرة لذا يتطلب عليه فضلاً عن ذلك بأن أستخدم سرعة الاقتراب في هذه الحالة يكون حسب متطلبات الحالة التي يواجهها اللاعب وما يفرضه عليه وضع الدفاع للفريق المنافس والمنطقة التي يحاول التصويب عليها إذ يكون في بعض الحالات اللاعب مجبراً على التصويب في المناطق السفلة وفي بعض الأحيان في المناطق العليا أذ يكون للوضع الدفاعي أمر مهم وكبير بالنسبة لمنطقة التصويب بالإضافة الى الوضع الذي يتخذه حارس المرمى ومدى قربه وبعده عن خط المرمى ، وأن هذه الزيادة في السرعة تكون واضحة في حالة إطالة الخطوات التقريبية مع الحفاظ على مقدار الزمن ويذكر نجاح سلمان بأن الزيادة في سرعة الاقتراب يحدث نتيجة التغيير في مسافة الخطوة الأخيرة بما يتناسب مع المتطلبات الميكانيكية لمرحلة النهوض لغرض خفض مركز ثقل الجسم قبل مرحلة النهوض لتسهيل تحويل مسار الجسم من فضلاً عن زيادة مقادير الإعاقة بالارتكاز الأمامي لتتناسب الزيادة الحاصلة في سرعة الاقتراب (١) .

غير الرغبة بالتصويب في منطقة التقويم الثاني والتي تكون في منتصف المنطقة المحددة للتصويب وفي هذه الحالة ترجع عادة الى وجود اللاعب أمام اللاعب القائم بالتصويب مما يتطلب منه التصويب أعلى حائط الصد وهذا يحتاج من اللاعب زيادة في سرعة الاقتراب وبالتالي الحصول على زيادة في السرعة المحصلة بالاتجاه الأمام الأعلى وهذا يعني زيادة في الزخم الحركي من سرعة الاقتراب في زيادة تلك المحصلة دون الاعتماد على سرعة القفز والسرعة العمودية التي توفرها تلك القوة وتؤكد إيمان شاكر بأنه تعد السرعة الأفقية المصدر الأساس للحصول على الارتفاع العمودي بعد الدفع مع أقل تناقص للسرعة عند الانطلاق (٢) .

٢ / زمن الدفع :

من خلال الجدول (٤) إن قيمة (F) المحسوبة لمتغير زمن الدفع هي أكبر من قيمة (F) الجدولية وهذا يعني وجود فروق معنوية ، لذا تم استخدام أقل فرق معنوي (L.S.D) والتي وضعت نتائج عملياته في S.D. (٥) وقد اتضح هناك فرق بين المسافة الأولى والثانية والثالثة ، وهذا يعني أن زمن الدفع للمسافة الأولى و الثانية كانت أكبر مما عليه من المسافة الثالثة في دقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً ، ويرى الباحث بان ل سرعة الاقتراب دور كبير في تقليل زمني الارتكاز والدفع من خلال زيادة كمية الحركة لذا فإن هذه المرحلة أهمية كبيرة حيث تتم من لحظة الزيادة في قيم مفصل الركبة أي من لحظة مد مفصل الركبة بعد كمية الإعاقة أو الكبح الى لحظة تركه الأرض إذ تتم وفق ميكانيكية معينة يتم من خلالها تحويل لمركز ثقل الجسم للاعب المصوب من الاتجاه الأفقي الى سرعتين بالاتجاه الأفقي والعمودي وبذلك يكون فيها فقدان السرعة أو

١ - نجاح سلمان حميد : تأثير تمارين خاصة في تطوير بعض الصفات البدنية و المتغيرات البيوكيميائية على مهارة التصويب البعيد بالقفز عالياً لدى لاعبي كرة اليد . أطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، جامعة البصرة ، كلية التربية الرياضية ٢٠٠٦ ١٢٤ - ١٢٥ .

٢ - إيمان شاكر محمود : تحليل العلاقة بين خصائص منحنى (القوة - الزمن) وبعض المتغيرات البيوكيميائية لمرحلة النهوض بفعالية الوثب الطويل . أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٢ ١٩٤ .

فقدان لكمية الحركة حيث كلما قل الزمن كلما كانت السرعة المفقودة قليلة و كانت عملية تحويل السرعة الأفقية الى السرعة المحصلة جيدة ومؤشر الى عملية مؤشر النقل الحركي الجيد ، ويشير عادل محمد رشدي بأن قوة الدفع تعني بذل قوة في أقل زمن ممكن لتغيير زخم الجسم من اتجاه إلى آخر كما يحدث في دفع الأرض بالقدم (١) حيث تكون علاقة الدفع علاقة طردية مع القوة وعكسية مع الزمن فكلما زاد الزمن كلما كانت القوة الدافعة قليلة وهذا مؤشر على أن السرعة قليلة وكلما قل الزمن كلما كان الدفع جيد وقوة كبيرة كانت السرعة عالية ويذكر كارل هاينز وكير شورثر على أهمية الانتقال السريع من الارتكاز إلى الدفع من أجل الحفاظ على أكبر مقدار من الطاقة واستثمارها في الأداء الحركي (٢). ، وهذا يعني أن زمن الدفع في المسافة الثالثة أقل مما هو عليه في المسافات الأخرى، ويرى الباحث بأن للمسافات الأولى والثانية كان زمن الدفع لهما أكبر بقليل من المسافة الثالثة ويعود ذلك الزخم الذي يمتلكه جسم اللاعب الذي يعمل على تحويل السرعة الى سرعة محصلة محاولاً تقليل الزمن لاحتفاظ بالسرعة وتقليل السرعة المفقودة خلال هذه المرحلة .

٣ / طول الخطوة الثالثة (الأخيرة) ، زاوية الهبوط على الأرض في الخطوة الأخيرة ، زاوية النهوض ، السرعة الزاوية للاعب ، مؤشر الدقة / زمن :

من خلال الجدول (٤) تبين أن قيمة (F) المحتسبة للمتغيرات التالية [طول الخطوة الثالثة (الأخيرة) ، زاوية الهبوط على الأرض في الخطوة الأخيرة ، زاوية النهوض ، السرعة الزاوية للاعب ، مؤشر الدقة / زمن] أقل من قيمة (F) الجدولية ، وهذا يعني عدم وجود فروق معنوية في هذه المتغيرات بين المسافات المختلفة لدقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً .

٤ / السرعة المحصلة للاعب :

من خلال الجدول (٤) إن قيمة (F) المحتسبة لمتغير السرعة المحصلة للاعب هي أكبر من قيمة (F) الجدولية وهذا يعني وجود فروق معنوية ، لذا تم استخدام أقل فرق معنوي (L.S.D) والتي وضعت نتائج عملياته في جدول (٥) وقد اتضح هناك فرق بين المسافة الأولى والثانية والثالثة ، وهذا يعني أن السرعة المحصلة للاعب للمسافة الأولى و الثانية كانت أقل مما عليه من المسافة الثالثة في دقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً ، ويرى الباحث أن لزاوية الطيران أهمية كبيرة باعتبارها أحد العناصر الأساسية والمهمة المؤثر على السرعة المحصلة للاعب التي تعمل على تحديد مستوى أو النقطة التي يصل إليها اللاعب باعتباره مقذوف فضلاً عن اعتماد زاوية الطيران على زاوية النهوض فكلما كانت زاوية النهوض قليلة كلما كانت زاوية الطيران قليلة أيضاً وهذا ما أشار إليه مهند فيصل سلمان بأنه انخفاض زاوية الطيران يرجع الى انخفاض زاوية

١ - عادل محمد رشدي : **ميكانيكا الحركة** . مصر ، الشركة العامة للنشر والتوزيع ، ١٩٨٨ ، ٨٦ .

٢ - كارل هاينز وكير شورثر : **قواعد ألعاب الساحة والميدان** ، ترجمة قاسم حسن حسين وأثير صبري محمد ، جامعة الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ١٩٨٥ ص ٤٢٩ .

النهوض وهناك علاقة ارتباط بين زاوية الطيران وزاوية النهوض وكلما زادت زاوية النهوض زادت زاوية الطيران والعكس صحيح (١) وهنا تشير الوسائل الإحصائية الى أنخفاض زاوية النهوض والتي تكون مؤشراً بأن الجسم سوف تتغلب فيه المحصلة الأفقية على المحصلة العمودية ، لذلك يجب أن تكون بزواوية نهوض منخفضة (أقل من ٩٠) و بزواوية الطيران منخفضة أيضاً للحصول على سرعة أفقية كافية تمكن اللاعب من الوصول الى أقرب مسافة ممكنة الى المرمى لوصول تمكنه من الابتعاد عن جدار الخصم وأداء المهارة بدون عرقلة دفاعية وهذا يعني لابد من زيادة السرعة الأفقية من أجل تحقيق ارتفاع مناسب وبذلك تكون زاوية طيرانه منخفضة ، ويشير أحمد أمين على أن مقدار الزاوية يتوقف على طبيعة الأداء المهاري المراد تنفيذه (٢) .

وأما بالنسبة للمسافة الأولى والثانية فتكون سرعة محصلة اللاعب نتيجة الزخم الذي يمتلكه اللاعب و الدفع الذي يحققه بالرغم الى الزمن الكبير الذي حققه خلال هذه الفترة بالإضافة الى زاوية طيرانه وزاوية النهوض والتي يعمل على زيادة سرعة المحلة فضلاً عن ذلك بأنه له علاقة بالقوة التي يسلطها اللاعب أثناء النهوض إذ من خلال قوة الدفع التي يسلطها على الأرض تمكنه من الوصول إلى أعلى نقطة ممكنة وحسب قانون نيوتن الثالث (٣)، بالإضافة الى نتيجة قوة رد فعل الرجلين والنقل الحركي يتزامن مع قوة الدفع للحصول على السرعة المناسبة للاعب قبل الشروع بالتصويب.

٥ / السرعة العمودية :

من خلال الجدول (٤) إن قيمة (F) المحسوبة لمتغير السرعة العمودية هي أكبر من قيمة (F) الجدولية وهذا يعني وجود فروق معنوية ، لذا تم استخدام أقل فرق معنوي (L.S.D) والتي وضعت نتائج عملياته في جدول (٥) وقد اتضح هناك فرق بين المسافة الأولى والثانية والثالثة ، وهذا يعني أن السرعة العمودية للمسافة الأولى و الثانية كانت أقل مما عليه من المسافة الثالثة في دقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً ، ويرى الباحث بأن السرعة العمودية تعتمد على زاوية النهوض التي ينهض بها الجسم كون الجسم مقدوفاً فيتأثر بالمركبة العمودية والأفقية فكلما كبرت الزاوية كلما ترجحت المركبة العمودية على المركبة الأفقية بالإضافة الى السرعة الأفقية التي يمتلكها اللاعب قبل مرحلتي الارتكاز والنهوض فكلما كانت السرعة عالية وزاوية هبوط كبيرة كلما كانت المركبة العمودية أفضل وكان الجسم يتحرك بالاتجاه الأعلى نتيجة للزيادة الحاصلة في زاوية النهوض الأمر الذي يجعل زاوية طيران الجسم كبيرة وتزداد المركبة العمودية على المركبة الأفقية ، ويشير سميح مسلط بأنه يتوقف اتجاه مركز ثقل الجسم أثناء النهوض على تحويل اللاعب للسرعة الأفقية الى سرعة

١ - مهند فيصل سلمان :مقارنة في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية والمظاهر الحركية في أداء التصويب السلمي بأسلوبين لدى لاعبي المنتخب الوطني للمتقدمين بكرة السلة . أطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، جامعة البصرة ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٩ . ١٠٣ .

٢ - أحمد أمين عكور : تحديد الارتفاع ميكانيكياً باستخدام تدريبات القفز العميق لتطوير قدرة القفز في مهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة . أطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٣ . ١٣٠ .

٣ - حسين مردان عمر و أياد عبد رحمن : البايوميكانيك في الحركات الرياضية . ط١ ، مطبعة النجف لأشرف ، ٢٠١١ . ٨٧ .

تتناسب مع طبيعة الأداء الفني للفعالية المراد أدائها (١) . أما بالنسبة للمسافات الأولى والثانية فتكون السرعة العمودية قليلة نوعاً ما كون سرعة الاقتراب قليلة ويحاول اللاعب الابتعاد والتخلص من اللاعبين المدافعين كون الاختبار يتحتم بوجود لاعبين مدافعين أمام اللاعب المهاجم بالإضافة الى زاوية نهوض الجسم التي تعمل على زيادة في المركبة العمودية على حساب الأفقية ، ونتيجة لانخفاض السرعة المحصلة التي جاء بها اللاعب والتي تأتي نتيجة الدفع القليل وزيادة في زمن الدفع الذي يؤدي بدوره إلى انخفاض القوة الناتجة من العضلات وتشتتها ، بالإضافة إلى أن متغير زاوية النهوض له دور كبير حيث يؤثر على السرعة العمودية وبشكل إيجابي بالرغم من عدم معنوية الفروق في متغير زاوية النهوض إلا أنه يوجد فرقاً ظاهرياً .

٦ / السرعة الأفقية :

من خلال الجدول (٤) إن قيمة (F) المحتسبة لمتغير السرعة الأفقية هي أكبر من قيمة (F) الجدولية وهذا يعني وجود فروق معنوية ، لذا تم استخدام أقل فرق معنوي (L.S.D) والتي وضعت نتائج عملياته في جدول (٥) وقد اتضح هناك فرق بين المسافة الأولى والثانية والثالثة ، وهذا يعني أن السرعة الأفقية للمسافة الأولى و الثانية كانت أقل مما عليه من المسافة الثالثة في دقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً ، وترى الباحث بأن هذا المتغير يتأثر وبشكل كبير بسرعة الاقتراب التي يتحرك بها اللاعب فكلما كانت السرعة كبيرة كلما زادت السرعة الأفقية لأن إمكانية تحويل سرعة الاقتراب من الأفقية الى العمودية سوف تكون صعبة في حين إمكانية تحويلها للأفقية يكون أسهل بالإضافة الى طبيعة الاداء يتطلب على اللاعب بالقفز أماماً لكي يتسنى له الابتعاد من اللاعبين المدافعين والاقتراب من منطقة المرمى فكلما قلت المسافة بين اللاعب المصوب وحارس المرمى كلما زادت فرصة نجاح التصويب فضلاً عن ذلك كون اللاعبين المدافعين يكون دفاعهم سلبي فيتحتم على اللاعب بالقفز والتصويب أماماً ، أما بالنسبة للمسافات الأخرى فتكون سرعة الاقتراب له منخفضة فتكون سرعة الأفقية منخفضة نتيجة انخفاض في زاوية النهوض .

٧ / سرعة الكرة :

من خلال الجدول (٤) إن قيمة (F) المحتسبة لمتغير سرعة الكرة هي أكبر من قيمة (F) الجدولية وهذا يعني وجود فروق معنوية ، لذا تم استخدام أقل فرق معنوي (L.S.D) والتي وضعت نتائج عملياته في S.D (٥) وقد اتضح هناك فرق بين المسافة الأولى والثانية والثالثة ، وهذا يعني أن سرعة الكرة للمسافة الأولى و الثانية كانت أقل مما عليه من المسافة الثالثة في دقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً ، مما تقدم يرى الباحث بأن للجذع دور كبير في الزيادة في أثناء الجذع لحظة والدور الذي يمكنه في عملية التصويب من خلال عملية النقل الحركي من لحظة ترك القدم الأرض الى لحظة التصويب وترك الكرة يد اللاعب حيث أثناء سحب الذراع للخلف سوف يقوم الجذع بخزن الطاقة في هذا الجزء الكبير محولاً الى طاقة كامنة مخزونة

فيه وعندما يصل الى أقصى قتل للجذع عن طريق سحب الذراع يتم عندها تحويل الطاقة الكامنة الى طاقة حركية يستفاد منها في عملية التصويب محولاً الطاقة الحركية الى الذراع الرامية ومن ثم الى الأداة (الكرة) ونتيجة لهذه الدور أي عملية التحول بالطاقة حركية ثم كامنة ثم حركية يتم من خلالها انثناء للجذع وحسب مقدار السرعة المحصلة للذراع الرامية فكلما كانت الذراع سريعة كلما كانت زاوية مفصل الورك قليلة أي يوجد تناسباً عكسياً ما بين الطاقة المخزونة بالجذع وزاوية الورك لحظة التصويب وبالتالي تحويلها الى الذراع الرامية ومن ثم الى الذراع الرامية وهي تعتبر خلاصة المراحل التي يمر بها اللاعب من خطوات تقريبية والارتقاء ومن ثم التصويب فلا بد من أجادته المهارة بالشكل الجيد لكي يكون ناتج العملية جيد فكلما كانت سرعة الكرة كبيرة كلما كانت احتمالية أصابة المرمى كبير مشروطة بالدقة والذي يعتبر أحد أهم العوامل المؤثرة على التصويب ، أما بالنسبة للمسافات الأولى والثانية فتكون سرعتها أقل نتيجة لانخفاض معدل سرعة اللاعب الذي يؤثر بشكل واضح على سرعة الكرة كون الطاقة التي يخزن بالجذع الذي يعتبر الأكبر كتلة في الجسم قليلة وبالتالي يكون ناتج سرعة الكرة قليلاً .

٨ / الطاقة الحركية للكرة :

من خلال الجدول (٤) إن قيمة (F) المحتسبة لمتغير الطاقة الحركية للكرة هي أكبر من قيمة (F) الجدولية وهذا يعني وجود فروق معنوية ، لذا تم استخدام أقل فرق معنوي (L.S.D) والتي وضعت نتائج عملياته في جدول (٥) وقد اتضح هناك فرق بين المسافة الأولى والثانية والثالثة ، وهذا يعني أن الطاقة الحركية للكرة للمسافة الأولى و الثانية كانت أقل مما عليه من المسافة الثالثة في دقة أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً ، ويرى الباحث بأن هذا المتغير يعتمد بشكل كبير على متغير سرعة الكرة فكلما كانت سرعة الكرة عالية كلما كان ناتج الطاقة الحركية كبير كون كتلة الجسم ثابتة لا تتغير فيكون الطاقة الحركية للمنطقة الثالثة كبيرة لكون سرعة الاقتراب فيها كبير وبالتالي يؤثر على مقدار سرعة الكرة أثناء التصويب مما يكون ناتج الطاقة الحركية كبير أي يكون تناسب طردياً بين كل من سرعة الكرة والطاقة الحركية للكرة وهذا ما أشار إليه حاجم شاني بأنه قانون الطاقة الحركية نصف كتلة الجسم مضروباً في مربع سرعته (١) أما بالنسبة للمسافات الأخرى كون سرعة الاقتراب فيهما منخفضة نوعاً ما بالمقارنة مع المسافة الأخيرة لذا كان ناتج سرعة الكرة منخفض وبالتالي يكون ناتج الطاقة الحركية للكرة قليل وهذا ما أكدته نتائج البحث .

٥ - الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

اعتماداً على نتائج البحث والتحليل الإحصائي للبيانات ومناقشتها توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

١ - تبين أن متغير سرعة الاقتراب و متغير زمن الدفع ومتغير السرعة المحصلة للاعب ومتغير السرعة العمودية ومتغير السرعة الأفقية ومتغير سرعة الكرة و متغير الطاقة الحركية للكرة كانت في المسافة الثالثة أكبر مما هو عليه في مسافتي الأول والثاني .

٢ - عدم وجود فروق معنوية لدى عينة البحث في المتغيرات التالية [طول الخطوة الأخيرة (الثالثة) (زاوية الهبوط على الأرض في الخطوة الأخيرة ، زاوية النهوض ، السرعة الزاوية للاعب ، مؤشر الدقة / الزمن] ألا أنها تحققت فروقاً ظاهرية .

٣ - كان مؤشر الدقة / الزمن جيد لدى عينة البحث .

١-٥ التوصيات

في ضوء ما توصل إليه الباحث من أستنتاجات يوصي بالآتي :

- ١- التأكيد على الأسس الميكانيكية عند أداء مهارة التصويب بالقفز أماماً .
- ٢ - التأكيد على استخدام تمارينات خاصة بأداء مهارة التصويب بالقفز أماماً .
- ٣ - التأكيد على استخدام الاختبار في تقييم مستوى أداء اللاعبين .
- ٤ - ضرورة تقنين وتطبيق الاختبار على عينة أكبر حجماً من أجل أعماده من قبل الباحثين والمدربين .

المصادر

- ❖ أحمد أمين عكور : تحديد الارتفاع ميكانيكياً باستخدام تدرجات القفز العميق لتطوير قدرة القفز في مهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة . أطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٣ .
- ❖ أحمد خميس السوداني و جميل قاسم البديري : موسوعة كرة اليد العالمية . ط١ ، بيروت ، مؤسسة صفاء للمطبوعات ، ٢٠١١ .
- ❖ أحمد عريبي عودة : كرة اليد وعناصرها الأساسية . ط١ ، جامعة الفاتح ، طرابلس ، ١٩٩٨ .
- ❖ إيمان شاكر محمود : تحليل العلاقة بين خصائص منحني (القوة - الزمن) وبعض المتغيرات البيوميكانيكية لمرحلة النهوض بفعالية الوثب الطويل . أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٢ .
- ❖ حاجم شاني عودة : محاضرة الثامنة لطلبة الدكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٠ .
- ❖ حسين مردان عمر و أياد عبد رحمن : البيوميكانيك في الحركات الرياضية . ط١ ، مطبعة النجف الأشرف . . ٢٠١١ .
- ❖ سمير مسلط الهاشمي : البيوميكانيك الرياضي . ط٢ ، الموصل ، دار الكتب والنشر ، ١٩٩٩ .
- ❖ صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي . ط٢ المنقحة ، بغداد ، ٢٠١٠ .
- ❖ صريح عبد الكريم الفضلي ، وهبي علوان البياتي : البيوميكانيك الحيوي الرياضي . بيروت ، مطبعة الغدير للطباعة الفنية الحديثة ، ٢٠١٢ .
- ❖ ضياء الخياط ، نوفل محمد : كرة اليد . دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ٢٠٠١ .
- ❖ طلحة حسام الدين : مبادئ التشخيص العلمي للحركة : ١ ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٤ .
- ❖ عادل محمد رشدي : ميكانيكا الحركة . مصر ، الشركة العامة للنشر والتوزيع ، ١٩٨٨ .

- ❖ عباس محمد عوض : علم النفس الإحصائي . الدار الجامعية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٨٤
- ❖ كارل هاينز وكيرد شورثر : قواعد ألعاب الساحة والميدان ، ترجمة قاسم حسن حسين وأثير صبري محمد ، جامعة الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٥ .
- ❖ محمد توفيق الوليلي : كرة اليد - تعليم - تدريب - تكتيك : ٦ . g.m.s. ، القاهرة ، ٢٠٠١
- ❖ محمد صبحي حسانين : التقويم والقياس في التربية البدنية و الرياضية . ج ١ . ط ٣ . القاهرة . دار الفكر العربي ١٩٩٥
- ❖ محمد عبد العال الأنعمي و حسين مردان ألبياتي : الإحصاء المتقدم في العلوم التربوية والتربية البدنية مع تطبيقات spss . ط ١ ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، الأردن ، ٢٠٠٦ .
- ❖ مهند فيصل سلمان : مقارنة في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية والمظاهر الحركية في أداء التصويب السلمي بأسلوبين لدى لاعبي المنتخب الوطني للمتقدمين بكرة السلة . أطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، جامعة البصرة ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٩ .
- ❖ نجاح سلمان حميد : تأثير تمرينات خاصة في تطوير بعض الصفات البدنية و المتغيرات البيوكينماتيكية على مهارة التصويب البعيد بالقفز عالياً لدى لاعبي كرة اليد . أطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، جامعة البصرة ، كلية التربية الرياضية ٢٠٠٦
- ❖ وديع ياسين محمد وحسن محمد عبد: التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٩

(ملحق ١)

م/استبيان تقنين اختبار لأغراض إجراء تجربة في البيوميكانيك

أختبار التصويب من القفز أماماً

الهدف من الاختبار : قياس دقة مهارة التصويب بالقفز أماماً .

الأدوات : كرات يد قانونية عدد (٥) ، أستمارة تسجيل ، مستطيلات ، أشرطة قياس ملونة ، أشرطة قياس

الإجراءات

تحديد المنطقة التي يبدأ منها اللاعب الحركة والتي تكون على بعد (١١ م) من الحافة الداخلية للمرمى وعلى بعد (٤ م) عن نقطة التي يتم منها الأداء بعد تحديدها والتي تبعد (٧ م) عن خط المرمى ، حيث يكون أمامه جدار (حائط صد زوجي) بينهما مسافة (١ م) عن نقطة التي يؤدي منها التصويب بحيث يتحرك حائط الصد بشكل سلمي ، حيث توجد سبعة مستطيلات في المرمى بقياس (٣٠ سم X ٢ م) المستطيل الموجود قرب العمود ، ويتم تقسيم المستطيل الآخر القريب من حارس المرمى إلى ستة أقسام وبالتساوي حيث تكون مساحة المقطع الواحد منها بأرتفاع (٣٠ سم) وبعرض (٣٠ سم) لكل مقطع مضافاً إليها (٤ سم) الفاصلة بين المقطع و الآخر (١٨٠ سم + ٢٠ سم للفواصل) (٢٠٠ سم) وكما موضح في الشكل أعلاه

طريقة الأداء : يقف اللاعب المختبر على بعد (١١ م) من الحافة الداخلية للمرمى ويقف لاعب آخر على خط (٩ م) يقوم بتسليم الكرة للاعب المختبر ويقف لاعبين اثنين مدافعين على طرفي خط رمية (٧ م) ويتم التصويب بعد أداء الخطوات التقريبية (الثلاث) ومن بين اللاعبين المدافعين (حائط الصد) ، ويتم أداء (٥ محاولات) للجهة اليمنى ونفسها للجهة اليسرى

التسجيل

- ١ . يمنح اللاعب (٧) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (٧) .
- ٢ . يمنح اللاعب (٦) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (٦) .

- ٣ . يمنح اللاعب (٥) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (٥) .
- ٤ . يمنح اللاعب (٤) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (٤) .
- ٥ . يمنح اللاعب (٣) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (٣) .
- ٦ . يمنح اللاعب (٢) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (٢) .
- ٧ . يمنح اللاعب (١) درجات للكرة التي تدخل مستطيل رقم (١) .
- ٨ . يمنح اللاعب صفراً في حالة ضرب الكرة بالعمود أو العارضة أو خروجها خارج حدود المرمى .
- ٩ . تعطى اللعب صفراً في حالة دخول الكرة ضمن حدود المرمى ولم تدخل لمستطيلات .
- ١٠ . تعطى نصف الدرجة في حالة ارتداد الكرة من الفواصل بين المستطيلات .
- ١١ . تتراوح قيمة للاختبار بين (٧٠ . ٠) درجة .

cm ٣٠

