

## تأثير طول وعرض القدم على بعض العناصر المتعلقة بالتصويب و دقة التصويب

نهاد ايوب قادر

ناظم جبار جلال

نواز حسين درويش

العراق

### الملخص

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على علاقة بعض طول القدم وعرضها على بعض العناصر المتعلقة بالتصويب ، دقة التصويب ، وكذلك التصويب بوجه القدم ، وقام الباحثين باجراء الدراسة على عينة مقدارها (6) لاعبيات كرة قدم من نادي أفوردة الرياضي ، وتم اجراء المعاملات الاحصائية المناسبة .

أظهرت النتائج الدراسة عدم وجود علاقة مابين طول وعرض القدم على عناصر زاوية الركبة ، الجذع ، السرعة ، زاوية الركبة . كما لم تظهر الدراسة أية فروق ذات دلالة مابين طول وعرض القدم على دقة التصويب .

توصي الدراسة باختيار لاعبات ذوات سيقان طويلة ، وكذلك تمتع اللاعبة قوة بالقدمين تؤثر على دقة التصويب .

**الكلمات المفتاحية:** القيم الكينماتيكية ، دقة التصويب بالقدم .

## LENGTH AND WIDTH OF THE FOOT OF CERTAIN ELKINMETEKIH VARIABLES AND SCORING ACCURACY OF THE FOOT

Nawaz Hussain Darwish , Nazim Jabbar Jalal & Nahad Ayoub Qadir

### ABSTRACT

The research aims to the following:

- 1) To identify the measures (length and width) of the foot of the research sample;
- 2) To identify the scoring accuracy of the front foot of the research sample,
- 3) To identify the relation between the length and width of the foot, certain **ELKINMETEKIH VARIABLES**, scoring of the front foot of research sample.

The research sample conducted on AFRODIT SPORTS CLUB for female players, (6) players where the Researchers used the descriptive approach by using associative relations, whereby a research sample purposely, use of devices, tools and means of data gathering and processing by using appropriate statistical means. Subsequent to collecting the results, discussing the same scientifically supported with resources to achieve the objectives of the research and proof its assumption.

In light of the research results, the Researchers reached to the following conclusions:

- Insignificant relation between (length and width of foot), (right knee angle 1, left knee angle 1, truncus 1, speed, right knee angle 2, left angle 2 and truncus angle 2);
- Insignificant relation between (length and width of foot) and (scoring accuracy).

In light of conclusion of Researchers, we could recommend the following:

- Upon selecting female football players, they should have long foot;
- To ensure the strongest foot in proportion to the method of scoring to hit the target

**Key Words:** Elkinmetekih Variables, Scoring Accuracy of the Foot.

### مقدمة الدراسة :

تعد لعبة كرة الصالات من الألعاب التي تمتاز بالإثارة والفاعلية نظراً لكثرة مهاراتها الحركية وسرعة ادائها وضيق المجال الذي تمارس في فضلا عن مفرداتها الميكانيكية . لذا يتوجب على لاعبات كرة الصالات أن يمتلكن قدرات بدنية عالية وأداء أمثل في التعامل مع حالات اللعب المختلفة داخل الصالة، ونظراً لتطور أساليب التحليل التي تعتمد على الكثير من العلوم الأساسية مثل البايوميكانيك والفلسفة وغيرها من العلوم الأخرى والتي تعتمد على الأجهزة التصويرية والتسجيلية والتحليلية.

إذ ان الملاحظة الذاتية والتحليل البسيط لم تعد ذات فائدة بالنسبة للمختصين والمدربين، لذا فقد تم الاعتماد بشكل كبير على التحليل الموضوعي للحركة الذي يعتمد على الأجهزة المتطورة مثل التصوير الفيديوي والسمي للوصول إلى دقائق الحركة. ونظراً لأهمية القياسات الجسمية كونها إحدى المواصفات الهامة التي لها نصيب وافر من الاهتمام مما اصبح الاعتماد عليها أمراً ضرورياً للتفوق والنجاح في المجال الرياضي. وبعبارة أخرى فان الفرد الذي يمتلك القياسات الجسمية المناسبة لنوع النشاط الذي يمارسه سوف لا يتعرض الى المشاكل البايوميكانيكية والفلسفية، وستقوده هذه القياسات المثالية حتما الى الانجاز المطلوب بجهد اقتصادي أقل من الفرد الذي لا يمتلك القياسات الجسمية المناسبة .

لذا فإن عملية الاختيار الامثل للاعبات تعتمد بدرجة عالية على المقاييس الجسمية لذلك يتطلب من المدرب اختيار الرياضيات للفعالية التي تتوفر فيها امكانياتهن بشكل منظم، وقد ثبت ارتباط المقاييس الجسمية بالعديد من المتغيرات الأخرى (البايوميكانيكية والفلسفية والبدنية)، اذ ان مفاصل الجسم تمثل محاور الارتكاز والدوران، وتكون اجزاء الجسم أذرع هذه العتلات، لذا فإن أي تغيير في طول هذه الاجزاء يغير من قيمة عزوم العتلات ويؤثر في إنتاج القوة والسرعة والدقة حسب الهدف المطلوب.

ومن خلال ماتقدم أصبح اليوم شغل المختصين والباحثين على اللعبة هو كيفية صنع اللاعب(اللاعبة) المتكامل من اجل أن يسجل هدفاً بالمواصفات المطلوبة فيما يتعلق بالقوة والسرعة والدقة. ونظراً لأهمية التهديد كونه أحد الحالات الثابتة التي تنفذ في أثناء اللعب، لذا تنفذ الضربة الثابتة بطريقة صحيحة من الناحية الفنية وبمسار حركي جيد وضمن القواعد البايوميكانيكية للحركة فإن إمكانية تسجيل الهدف في مرمى الفريق المنافس سوف يكون أكثر احتمالية. اذ إن تحليل حركة التهديد سوف تؤدي إلى فهم دقيق للحركة والوصول إلى درجة عالية من الدقة في أثناء التنفيذ، لأن الدقة تعد من أهم الصفات التي يجب أن تتميز بها لاعبات كرة الصالات عند التهديد بسبب صغر وضيق المرمى.

من هنا تكمن أهمية البحث في التعرف على طول وعرض القدم وعلاقتها ببعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة التهديد لدى لاعبات كرة الصالات لغرض الاستفادة منها في توجيه اللاعبات إلى المسار الميكانيكي الأمثل وكذلك الارتقاء بمستواهن الأداء الفني لمهارة التهديد نحو الأفضل.

### مشكلة الدراسة:

إن التطور الكبير الذي شهدته لعبة كرة الصالات وما وصلت اليه من درجة عالية من الدقة في أثناء البطولات فضلاً على تقارب مستوى الفرق وخاصة الكبيرة منها جعل المختصين من إعداد اللاعبين والفرق يسعون إلى رفع كفاءة اللاعبين من أجل تحسين مستوى فريقهم. ونتيجة لعمل الباحثون لاحظ أن بعض الفرق ومنتخبات الجامعات تقتصر إلى لاعبات يجدن أداء التهديد بشكل دقيق وفعال سواء في أثناء اللعب من الحركة أو من الحالات الثابتة التي تنفذ في أثناء اللعب.

ومن خلال اطلاع الباحثون على المصادر والبحوث لم يجد دراسة علمية تناولت قياسات القدم (الطول وعرض) وعلاقتها ببعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة التهديد، وهذا مادفع الباحثون إلى إجراء دراسة تحليلية باستخدام التصوير والتحليل البايوميكانيكي للحصول على اجابة موضوعية للتساؤل الآتي:

س/هل تؤثر قياسات القدم (الطول وعرض) في دقة التهديد بوجه لمامي بكرة الصالات؟

لذا ارتأى الباحثون دراسة طول وعرض القدم وعلاقتها ببعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة التهديد لدى لاعبات كرة الصالات من أجل ايجاد الحلول الافضل للارتقاء بمستوى اللاعبين مستقبلاً.

#### أهداف الدراسة :

- 1- التعرف على قياسات (الطول والعرض) للقدم لدى عينة البحث.
- 2- التعرف على قيم دقة التهديد بوجه الامامي لدى عينة البحث.
- 3- التعرف على العلاقة بين طول وعرض القدم وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة التهديد بوجه القدم الامامي لدى عينة البحث.

#### فروض الدراسة:

1- هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين قياسات القدم (طول وعرض) و بعض المتغيرات البايوكينماتيكية بوجه القدم الامامي لدى عينة البحث.

2- هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين قياسات القدم (طول وعرض) ودقة التهديد بوجه القدم الامامي لدى عينة البحث.

#### مجالات الدراسة:

1-5-1 المجال البشري : لاعبات نادي افروبيت بكرة الصالات.

2-5-1 المجال الزماني : المدة من 2013/1/15 ولغاية 2013/4/15.

3-5-1 المجال المكاني : القاعة الداخلية رابرين في محافظة السليمانية.

#### الدراسات السابقة :

مفصل القدم تشريحياً:

Journal of Development & Research for Sport Science Activities (JDRSSA) ISSUE (1) 2015

ISSN 2414-6900

<http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v1i1.503>

© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

ويشتمل على ثلاث مجموعات من العظام تكون في مجموعها (26) عظمة. وهي موزعة كالتالي: مفاصل وأربطة القدم: وهي عبارة عن (6) أسطح مستوية ومنحنية تتمفصل فيما بينها بعدد مفاصل عظام الرسغ السبعة، وترتبط بأربطة مكونة هيكل القدم، وأغلبها مفاصل زليلية عدا (المفصل الكعبي الزورقي)، وهو مفصل ليفي يتمفصل به العظم النردي مع الزورقي.

أما باقي المفاصل فهي كما يأتي:

المفصل تحت الكعبي: محاط بمحفظة مفصولة عن باقي عظام القدم ويتقوى برباط انسي ووحشي. المفصل الكعبي العقبى الزورقي: يتمفصل رأس الكعب المدور مع تقعر السطح الخلفي للعظم الزورقي والسطح العلوي لعظم العقب ورف عظم العقب مع العظم الكعبي.

المفصل المغنبي الكعبي: هو مفصل زليلي سرجي يتمفصل السطح الأمامي لعظم العقب مع العظم الكعبي الذي يحاط بمحفظة تتقوى بأربطة علوية وسفلية.

المفصل الإسفيني الزورقي: هو مفصل زليلي مستوي يتمفصل القسم الأمامي من العظم الزورقي مع القسم الخلفي للعظام الاسفينية الثلاثة (الإنسي-الوسطي-الوحشي) (1). وان القدم عند الرياضي يمثل بنية ميكانيكية قوية ومعقدة، وهي أدنى جزء من الهيكل العظمي، ويمكن ان يقسم القدم تشريحياً إلى ثلاث مناطق (2):

- مؤخر القدم (hind foot)

- أوسط القدم (mid foot)

- مقدم القدم (fore foot)

فيتكون مؤخر القدم من عظمي الكاحل والعقب. وترتبط النهايتان السفليتان لعظمي الساق (وهما الشظية والظنوب) مع أعلى عظم الكاحل لتشكيل منطقة الكاحل. وتتصلان بها من خلال المفصل "تحت الكاحل". العظم العقبى، وهو أكبر عظام القدم حجماً، يكون مستند على طبقة من الدهون. أما وسط القدم فيتكون من خمسة عظام غير منتظمة الشكل، وهي: النردي، الزورقي، وثلاث عظام إسفينية، تشكل هذه العظام الخمسة أقواس القدم التي تعمل على امتصاص الصدمات. يتصل أوسط القدم مع مؤخر ومقدم القدم بوساطة العضلات واللفافة الأخرسية.

ومقدمة القدم تتكون من تسعة عشر عظماً موزعة على (14) عظمة، تشكل الأصابع الخمسة للقدم بشكل مشابه لأصابع اليد، وتسمى عظام أصابع القدم بالسلاميات، إذ يحتوي كل إصبع من أصابع الرجل على ثلاث سلاميات عدا الإصبع الكبير فهو يحوي على سلاميتين فقط.

ويشكل كلٌّ من أوسط القدم ومقدم القدم ظهر القدم (dorsum) (الوجه المتجهة الى الأعلى عند الوقوف) ووسط القدم (planum) (الوجه المتجهة الى الأسفل عند الوقوف). عَرَشُ القَدَم (instep) هو الجزء المقوس من القسم العلوي للقدم ما بين الأصابع والكاحل (3).

طول وعرض القدم وأهميتهما في المجال الرياضي:



يعد طول و عرض القدم إحدى القياسات الجسمية التي يجب أن توضع في الاعتبار عند اختيار اللاعبين في جميع الألعاب الرياضية ولاسيما في لعبة كرة الصالات. إذ ان لكل لعبة رياضية مواصفات بدنية خاصة تميزها عن بقية الألعاب الأخرى، ومن أجل الوصول إلى المستويات الرياضية العالية لا بد ان يتصف الرياضي بجسم متناسق في فعالية معينة تتفق مع متطلبات اللعبة ، كما وتوجد مواصفات جسمية خاصة بالنسبة للتخصصات ومراكز اللعب، فالقياسات الجسمية ذات أهمية كبيرة في تقويم نمو الفرد والتعرف على الوزن والطول في المراحل السنوية المختلفة(4).

وان طول و عرض القدم هما القاعدة الأساسية عند أداء مهارات حركية معينة مثل الوقوف والركض والقفز وضرب الكرة، أو الحركات التي تتم في مجال ضيق عند اجتياز الخصم أو أداء الدحرجة أو الخداع ثم التهديف باتجاه المرمى، كل ذلك له علاقة واضحة بطول و عرض القدم، وايضا له علاقة بالقدرات البدنية والحركية (مثل التوازن والرشاقة... الخ)، خصوصا عند تغيير الاتجاه والمحافظة على اتزان الجسم في أثناء أداء المهارات الأساسية. لكون قاعدة الارتكاز وقاعدة الرجل الضاربة كلما كانت واسعة فأن ذلك يساعد على زيادة ثبات اللاعب (اللاعب) وايضا تأثيرها الفعال على زيادة قوة الضربة ودقتها.

لذا فان الأداء الجيد في كرة قدم الصالات يتأثر بالعديد من المتغيرات والتي بدورها تؤثر في فعالية وأداء اللاعب. " فالمستويات الجيدة في كرة الصالات لا يحققها إلا اللاعب (اللاعب) الذي له علاقة واضحة بين المواصفات الجسمية مثل طول و عرض القدم مع بعض المتغيرات الكينماتيكية "(5). كما لا بد من مراعاة مبدأ الدقة في أثناء عملية القياس للحصول على مصداقية النتائج وبالأخص مفاصل الجسم.

مفهوم الدقة وأهميتها في كرة قدم الصالات:

تعد الدقة عنصراً هاماً ورئيساً في كرة القدم للصالات ولها دوراً كبيراً في حسم المباريات اذا اجادها اللاعب ، إذ يتوقف عليها تسجيل الهدف وبالتالي تحقيق الفوز.

ومركز الدقة يكون في المخ وتحديدًا في المنطقة السادسة التي تصدر منها الإشارات العصبية للنخاع الشوكي والأعصاب والعضلات لأداء حركة معينة. وعليه يمكن تعريفها من الناحية الفسيولوجية بأنها (السيطرة الفسيولوجية على أداء العضلات الإرادية لتوجيهها نحو هدف معين)(6).

والدقة تتطلب سيطرة كاملة على العضلات الإرادية لتوجيهها نحو الهدف المنشود كما وتتطلب أيضا أن تكون الإشارات الصادرة للعضلات العاملة أو العضلات المقابلة محكمة جيدا لأن ذلك أساسي لكي تؤدي الحركة في الاتجاه المطلوب وبالذقة اللازمة لإصابة الهدف لذا فإن أي خلل يحدث في الإشارات الواردة يؤثر على الدقة، إذ نجد بأن الدقة هي القدرة على توجيه الحركات الإرادية التي يقوم بها الفرد نحو هدف معين(7).

وهذا ما يؤكد " لارسون " اذ ان التوافق يعتمد على سلامة ودقة وظائف الجهاز العصبي العضلي وارتباطها معاً في إطار واحد وهذا يتطلب الكفاءة في الجهاز العصبي اذ يتطلب كثيراً من الإشارة إلى عضو واحد<sup>(8)</sup>. وللدقة أهمية بالغة في لعبة كرة القدم وخاصة في التهديف على المرمى فضلاً عن ارتباطها بالعديد من الصفات البدنية والمهارية<sup>(9)</sup>. اذ أن الاهتمام بالتدريب لتطوير الدقة يساعد لاعبي كرة القدم للصالات على تثبيت الأداء المهاري الصحيح، لأن الحركات الدقيقة والمضبوطة لا توصل فقط الى الأداء الصحيح بدون خطأ وإنما يحقق غاية الحركة وهدفها نحو إصابة هدف الخصم<sup>(10)</sup>.

ضرب الكرة بوجه القدم الأمامي :

ان ضرب الكرة هي من أقوى الضربات المؤداة بالقدم، اذ تمتاز هذه الضربة بأن اللاعب الذي يجيدها يستطيع أن يتحكم في اتجاهها، وهي تستخدم في التهديف، والمناولة لمسافات بعيدة، وفي الضربات الحرة الموجهة نحو مرمى الخصم<sup>(11)</sup>. وان طريقة أداء الضربة بوجه القدم الأمامي تنقسم الى المراحل الآتية:

#### 1- الاقتراب :

يقترّب اللاعب من الكرة في الاتجاه الذي توجه إليه مع ميلان الجسم بعكس اتجاه القدم الضاربة، والخطوة التي تسبق الضربة مباشرة تكون أطول إلى حدا ما من باقي خطوات الاقتراب حتى تعطي مجال أوفر بمرجحة الرجل الضاربة خلفاً لتمهيد للمرجحة أماماً لضربة الكرة<sup>(12)</sup>.

#### 2- قدم الارتكاز:

توضع قدم الارتكاز بجانب الكرة وعلى مسافة مناسبة منها، أي تبعد حوالي (10-15) سم، وينتقل على هذه القدم مركز ثقل كتلة الجسم وتثنى قدم الارتكاز قليلاً من مفصل الركبة، وذلك الانثناء يساعد على توليد قوة دافعة حسب المسافة المطلوب ضربها.

#### 3- الرجل الضاربة:

تمرّج الرجل الضاربة الى الخلف من مفصل الفخذ ويثنى مفصل الركبة قليلاً، قبل ضرب الكرة، ثم تمرّج الرجل الضاربة الى الأمام لضرب الكرة بالقدم، وخلال ذلك يفرد مفصل القدم تماماً وتشد العضلات والأربطة به ليقابل وجه القدم الأمامي منتصف الكرة على أن تتابع الرجل مسار الكرة بعد ضربها.

#### 4- الجذع والرأس والذراعان :

ميلان الجذع إلى الأمام قليلاً لحظة ملامسة الكرة للقدم الضاربة، ووضع الرأس يكون ثابتاً لحظة ضرب الكرة،<sup>(13)</sup> أما الذراعان فتقومان بحفظ توازن الجسم من خلال تثبيتهما من الجانب وتكون الذراع المعاكسة للرجل الضاربة مدفوعة أماماً جانباً. أما الذراع الأخرى فتكون جانباً والى الخلف قليلاً<sup>(14)</sup>.

### الدراسات السابقة :

دراسة (عبد الملك سليمان محمد، 2004) "دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة دقة التهديف البعيد بوجه القدم من الداخل ومن مناطق مختلفة لدى لاعبي كرة القدم" هدفت هذه الدراسة إلى:

- التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لدى لاعبي كرة القدم في أثناء أداء التهديف بوجه القدم من الداخل من الكرات الثابتة ومن مناطق مختلفة من خارج منطقة الجزاء وبوجود الجدار.
- التعرف على الفروق في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في أثناء تأدية التهديف بوجه القدم من الداخل ومن مناطق ثلاث من خارج منطقة الجزاء ومن الكرات الثابتة وبوجود الجدار.
- التعرف على العلاقة بين قيم المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة التهديف في أثناء تأدية التهديف البعيد بوجه القدم من الداخل ومن الكرات الثابتة ومن مناطق ثلاث .

إجراءات البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي وذلك لملاءمته لطبيعة البحث, وتكونت عينة البحث من (30) لاعباً من لاعبي نادي الموصل الرياضي للموسم الكروي 2003-2004. وبعد أن تم استبعاد حراس المرمى البالغ عددهم (3) حراس, وكذلك تم استبعاد (5) لاعبين بسبب الإصابة. وتم إجراء التجربة الاستطلاعية على (3) لاعبين وتم استبعادهم, وأصبحت عينة البحث (19) لاعباً, تم استخدام (15) لاعباً منهم لتصميم الاختبار. وأخيراً استقر العمل في التجربة الرئيسية على (4) لاعبين تم تصوير جميع محاولاتهم, وتم تحليل المحاولة الأفضل. أهم ما توصل إليه الباحث:

- وجود اختلاف في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للمراحل الثلاث وللجهات الثلاث في أثناء أداء حركة الضربة.
- أعلى ارتفاع لمركز ثقل كتلة الجسم كان (99.35م) لمرحلة الاصطدام في جهة الوسط المواجه للهدف .
- سجلت السرعة الزاوية للجسم أعلى قيمة لها (134,90) درجة / ثانية في جهة اليمين فيما سجلت السرعة المحيطية للرجل الضاربة أعلى قيمة لها (595,30) درجة / ثانية في جهة اليسار.

التعليق على الدراسة المشابهة:-

من خلال استعراض الدراسة المشابهة قياساً بالدراسة الحالية نجد ما يأتي:-

هدفت الدراسة (عبد الملك 2004) التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية و قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لدى لاعبي كرة القدم في أثناء أداء التهديف بوجه القدم من الداخل من الكرات الثابتة ومن مناطق مختلفة من خارج منطقة الجزاء وبوجود الجدارو التعرف على العلاقة بين قيم المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة التهديف في أثناء تأدية التهديف البعيد بوجه القدم من الداخل ومن الكرات الثابتة ومن مناطق ثلاث.

- اما الدراسة الحالية هدفت الى التعرف على قياسات القدم (الطول والعرض) و قيم دقة التهديف بوجه القدم بكرة قدم الصالات و التعرف على العلاقة بين طول و عرض القدم وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية للتصويب بوجه القدم لدى عينة البحث.



- تباينت الدراسات المشابهة في نوعية العينة وعددها فدراسة (عبد الملك 2004) تكونت من (30) لاعباً من لاعبي نادي الموصل الرياضي ، فيما اعتمدت الدراسة الحالية على العينة من لاعبات نادي أفروبيت الرياضي وكانت عددهم (5) للاعبة ، وهي بذلك تزيد على الدراسة المشابه من حيث حجم العينة.
- كانت الدراسات السابقة التي تم استعراضها خير عون للباحث في ضوء بناء الأهداف والاجراءات الميدانية والمنهج المستخدم والتحليل الاحصائي.

#### إجراءات الدراسة:

#### منهج الدراسة:

استخدام الباحثون المنهج الوصفي بأسلوب الارتباطية للملاءمة مع طبيعة المشكلة.

#### مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من لاعبات نادي أفروبيت لكرة القدم للصالات وهو يتكون من (12) لاعبة اذ تم اختيار عينه البحث منهم بطريقة عمدية من اللاعبات اللواتي شاركن في دوري اندية اقليم كردستان، وقد بلغ حجم عينة البحث (6) من أفضل اللاعبات في أداء مهارة التهديف بوجه الامامي واللاتي يمثلن (50%) من المجتمع الأصلي، وذلك بناء على رأى مدرب الفريق، وأن يقمن كلاً منهن بأداء مجموعتين للتهديف وفي كل مجموعة (12) تهديف وإجراء عملية التحليل البيوميكانيكي لهذه المحاولات والتي بلغت (12) تهديف، وقد تم اختيار افضل محاولة تهديف من محاولتين.

جدول (1) يبين كتل واطوال افراد عينة البحث

ت	اسم اللاعبة	الكتلة / كغم	الطول / م
1	دقريا دارا	45 كغم	1,60 م
2	ماريا رؤستم	60 كغم	1.64 م
3	هتار قادر	71 كغم	1.69 م
4	زينة فاروق	52 كغم	1.60 م
5	سحر مصطفى	47 كغم	1.55 م
6	سميرة رؤوف	52 كغم	1.62 م

#### وسائل جمع المعلومات:

- الملاحظة العلمية التقنية
- القياسات
- الأختبارات
- المقابلات الشخصية
- الاستبيان لاستطلاع اراء الاساتذة المختصين والخبراء راجع الملحق (1).

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:
- جهاز الكتروني القياس الطول نوع (osk). - ملعب خماسي كرة القدم (ملعب كرة اليد) - كرات قدم عدد (5) . - شريط قياس بطول (30م)
  - البرجل المنزلق الصغير. - شريط لاصق.
  - لوحات كارتونية مدون عليها أرقام وحروف لغرض بيان رقم اللاعب ورقم محاولة التهديد.
  - ساعات التوقيت. - مقياس رسم بطول (1)م.
  - آلة تصوير فيديوية ديجيتال نوع Sony digital (210 صورة/ثانية).
  - شريط فيديو عدد (1) نوع (king-V HS). - جهاز فيديو عدد (1) نوع (National). - أقراص ليزرية (CD). - حاسبة pentium4 .

#### متغيرات الدراسة واختياراتها:

ان لعبة خماسي الكرة من الالعاب الرياضية التي تمتاز بمواقف كثيرا ومختلفة وهذا يتطلب ذلك من ممارستها مستوى عالٍ من قدراتهم البدنية والمهارية في الدفاع والهجوم طوال مدة المباراة وان تحديد المستوى يتم من خلال "الكشف عن الاساليب والطرانق التي تساعد وبشكل واضح ودقيق وعلمي على معرفة تحديد الامكانيات المطلوبة" (15) فقد تم اقتصارها على المحاور الرئيسة وعلى النحو الآتي:

#### القياسات المستخدمة:

طول القدم: يتم القياس طول القدم من أعلى نقطة بروز رأس السلامة الاولى الى نهاية الكعب.  
عرض القدم: وعرض القدم اذ يتم قياس عرض القدم من اخر سلامية للاصبع الكبير والى اخر سلامية للاصبع الصغير.

#### تحديد اختبارات المهارة التهديد:

لقد تم تحليل محتوى العديد من المراجع العلمية التي تضمنت اختبارات مهارة التهديد وتم انتقاء وترشيح اختبارات روعي فيها توافر الامكانيات المناسبة لتطبيقها، وتنوعها ودرجة الصعوبة عند تنفيذها وكذلك كونها من اختبارات المؤلف.

فقد تم تصميم استمارة (\*) لاختبارات دقة التهديد وضع فيها (3) اختبارات تقيس المهارة وتم عرضها مرفقة مع استمارة تحديد الاختبار على (3) مختصين (●) لاختيار ما يرونه مناسباً من وجه نظرهم للاعب خماسي كرة القدم لمنتخب جامعة كوية لذلك عن طريق وضع اشارة الاختبار الأكثر ملاءمة (√) من غيره، وبعد جمع البيانات وتفرغها تم التوصل الى نسب الاتفاق المبينة في الجدول (2) ذلك .

جدول رقم (2) يبين التكرارات الكلية والاهمية النسبية للاختيارات وفق آراء (5) مختصين

ت	المهارة	اختبارات المختارة	عدد المختصين	النسبة المئوية
1	التهدف	التهدف من الكرات الثابتة	3	60%
2		التهدف ستة تقسيمات	3	60%
3		التهدف من الكرات الثابتة على ستة تقسيمات	4	80%

وبذلك تم اختيار الاختبار الثالث (التهدف من الكرات الثابتة على ستة تقسيمات) لحصوله على اعلى نسبة من الاتفاق بين المختصين البالغة (80%) اذ يشير بلوم وآخرون انه يمكن اعتماد الاختبار الذي تبلغ نسب الاتفاق (75%) فأكثر (16).

#### الاختبار المستخدم:

- اسم الاختبار: التهدف من الكرات الثابتة على ستة تقسيمات (17).
- الهدف من الإختبار: قياس دقة التهدف من الكرات الثابتة على ستة تقسيمات للاعبين خماسي كرة القدم .
- الأدوات المستخدمة: كرات خاصة بخماسي كرة القدم ،هدف خماسي كرة القدم.
- طريقة الأداء: تقوم المختبرة بتصويب (12) كرة من مسافة (10) أمتار على التقسيمات المرسومة على الهدف والتي أبعدها كما في الشكل (3) من على بعد (10) أمتار، تقوم المختبرة بتصويب الكرات على التقسيمات بالتسلسل من رقم (1-6) وإعادة التسلسل مرة أخرى .
- شروط الأخبار:
- يجب أن يكون التهدف من على خط البداية.
- للمختبرة الحرية في استخدام أي من القدمين في التهدف وفي أي جزء من القدم.
- التسجيل :
- تمنح المختبرة (1) درجة إذا لمست الكرة التقسيم المطلوب أوخطوطه.
- تمنح المختبرة (صفر) إذا لم تلمس الكرة التقسيم المطلوب أوأي من التقسيمات الأخرى أو حاجها، أو كانت الكرة متدحرجة على الارض في أثناء عملية التهدف.
- الدرجة الكلية للإختبار هي (12) درجة .
- عدد المحاولات : للمختبرة محاولتان تحتسب المحاولة افضل .

#### المتغيرات البيوميكانيكية:

تم قياس المتغيرات ذات العلاقة بالأداء المهاري وكما يأتي:

- زاوية الركبة اليمين 1
- زاوية الركبة اليسار 1
- زاوية الجذع 1
- السرعة
- زاوية الركبة اليمين 2
- زاوية الركبة اليسار 2
- زاوية الجذع 2

### التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثون بإجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ (2013/1/17) على لاعبات من نادي افروديت والبالغ عددهن (2) لاعبتان وذلك للتعرف على مدى صلاحية الاختبار بالنسبة العينة ومعرفة الوقت المستغرق والمشاكل والمعلومات التي تواجه الباحث:

- مدى صلاحية أماكن إجراء التجربة ووسائل جمع البيانات.
- تحديد مكان وضع آلة التصوير وزاوية التصوير.
- تحديد مدة وقت التصوير ودرجة الإضاءة المطلوبة.
- تحديد عدد المحاولات التي تؤديها اللاعبات أفراد عينة البحث الفعلية.

### التجربة الرئيسية:

بعد أن حققت التجربة الاستطلاعية أهدافها وتمكن الباحثون من التعرف على المعوقات التي قد تواجهه، قام الباحثون بإجراء التجربة الرئيسية على عينة البحث والمختارة عمدياً من لاعبات نادي افروديت يوم الاربعاء الموافق (2013/3/13) على قاعة رابرين في محافظة السليمانية.

### التصوير الفيديوي:

من أجل تحقيق الملاحظة العلمية التقنية بالتصوير الفيديوي استخدم الباحثون آلة تصوير فيديوية عدد(1) نوع (Sony digital) يابانية الصنع وبسرعة (210 صورة / ثانية) تم وضع آلة التصوير على بعد (5.30) متر من مجال ركلة الكرة وبزاوية عمودية على النقطة التي تركل فيها الكرة وعلى الجهة اليمنى للاعبة وكان ارتفاع عدسة آلة التصوير عن مستوى سطح الارض (90سم)، وقد تم استخراج مقياس الرسم بطول (1سم) وتم وضعه على النقطة التي توضع الكرة وتم تصويره قبل البدء بتنفيذ الاختبار وكل (1م) في الطبيعة يساوي (03، 1سم) في الصورة، اذ تم تصوير عشر محاولات لكل لاعب.

### التحليل وفق برنامج (Dart fish): (●)



- قام الباحثون بالتحليل البيوميكانيكي (استخراج متغيرات البحث) من خلال استخدام عدد من برامجيات الحاسوب وكالاتي :
- أولاً- تم تحويل الفيلم المأخوذ من آلة التصوير إلى جهاز الحاسوب من خلال برنامج (Movie Mill)، الشكل (1) توضح واجهة البرنامج المستخدم.
- ثانياً- وتم تقطيع الفيلم المنقول إلى جهاز الحاسوب إلى عدد من المقاطع، إذ تم وضع (folder) لكل لاعبة يحتوي على عدد من الملفات (files) وذلك باستخدام برنامج (VCD cutter)، والشكل (2) توضح واجهة البرنامج المستخدم.
- ثالثاً- من خلال برنامج (Adobe premiere) تم تحويل كل مقطع من مقاطع الفيلم ولكل لاعبة إلى عدد من الصور، إذ تم تجهيز واعداد البرنامج لكي تتم عملية التقطيع بواقع (500 صورة/ثا)، والشكل (3) توضح واجهة البرنامج المستخدم.
- رابعاً- إن الخطوة الأهم في عملية التحليل باستخدام برامجيات الحاسوب تتمثل باستخراج المتغيرات البيوميكانيكية قيد الدراسة والتي تم من خلال استخدام برنامج (Dart fish)، إذ سهل هذا البرنامج الكثير من الاجراءات التي كانت متبعة سابقا في استخراج المتغيرات الميكانيكية باستخدام برامج اخرى مثل برنامج (Auto cad). ان هذا البرنامج يمكن الشخص الذي يقوم بالتحليل بأستخراج المتغيرات الميكانيكية بصورة مباشرة من الفيلم المأخوذ، والشكل (4) يوضح واجهة البرنامج المستخدم.
- وتم تحديد وقياس مقياس الرسم أولاً بطريقة مباشرة وذلك بتحديدته بالفارة (الماوس) ليتم تحديد مايعادله في الطبيعة.
- تم قياس المسافات الافقية والعمودية بشكل مباشر بالاستناد الى مقياس الرسم.
- وهكذا تم قياس جميع المتغيرات الخاصة بالبحث من خلال هذا البرنامج.

#### الوسائل الإحصائية:

بعد جمع بيانات التحليل الحركي وتسجيل نتائج الاختبار المستخدم، تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة باستخدام البرنامج الإحصائي للحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية الذي يرمز له بالرمز (SPSS) وتم حساب ما يأتي: الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط البسيط لبيرسون.

#### عرض النتائج ومناقشتها :

#### عرض نتائج الدراسة :

بعض القياسات الجسمية والمتغيرات البايوكينماتيكية والدقة و تحليلها

الجدول (3) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات بعض القياسات الجسمية والبيوكينماتيكية ودقة التهديد بكرة الصالات

الانحراف المعياري ±	الوسط الحسابي	وحدة القياس	المتغيرات
n 570	8.30	سم	عرض القدم
51	22.40	سم	طول القدم
22	95.24	درجة	زاوية الركبة اليمين 1

6.494	145.48	درجة	زاوية الركبة اليسار 1
4.092	93.28	درجة	زاوية الجذع 1
26.34200	887.0380	م/ثا	السرعة
11.752	167.32	درجة	زاوية الركبة اليمين 2
6.438	143.72	درجة	زاوية الركبة اليسار 2
4.683	95.72	درجة	زاوية الجذع 2
2.236	4	درجة	الدقة

عرض نتائج علاقة بعض السسقياسات الجسمية مع المتغيرات البايوكينماتيكية والدقة ومناقشتها

الجدول(4)يبين مصفوفة الارتباط بين قيم عرض و طول القدم والمتغيرات البايوكينماتيكية

مستوى الدلالة	قيمة (ر) الجدولية	عرض القدم	طول القدم	قياسات القدم متغيرات الكينماتيكية
غير معنوية	0.805	0.016	0.487	زاوية الركبة اليمين 1
غير معنوية		0.197	0.461	زاوية الركبة اليسار 1
غير معنوية		0.341	0.034	زاوية الجذع 1
غير معنوية		0.678	0.745	السرعة
غير معنوية		0.201	0.613	زاوية الركبة اليمين 2
غير معنوية		0.247	0.056	زاوية الركبة اليسار 2
غير معنوية		0.414	0.227	زاوية الجذع 2

عدم وجود ارتباط معنوي عند نسبة خطأ (0.05) بين ( طول وعرض القدم و زاوية الركبة اليمين 1 و زاوية الركبة اليسرى 1 و زاوية الجذع 1 و السرعة و زاوية الركبة اليمين 2 و زاوية الركبة اليسار 2 و زاوية الجذع 2 إذ تراوحت قيمة (ر) المحسوبة بين (0.016-0.745) وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (0.8054). الا ان جميع النتائج تشير الى العلاقة الموجبة بين هذه المتغيرات أي ان زيادة متغير يعمل على زيادة متغير آخر فكبر الزوايا تعمل على امتداد الجسم في وضع الارتكاز مما يعطي الحرية لمفاصل الجسم للعمل بحرية وكبر مداها الزاوي لذلك كانت هذه العلاقة منطقية من وجهة النظر البايوميكانيكية.

ان عدم وجود ارتباط معنوي بين ( طول وعرض القدم) وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية يعزوها الباحثون الى ان زويا مفاصل الجسم التي تعد المحرك الاساسي لحركة الانسان بقوة العضلات العاملة عليها تختلف في مداها الحركي لوجود رجل ثابتة والاخرى متحركة وهي التي تعمل على ضرب الكرة بالقدم وقد جاء اعلى ارتباط موجب بين عرض القدم وزاوية الركبة في الوضع الثاني بالرغم من عدم معنويته الا انه اقرب متغير من القيمة الجدولية اذ

ان عرض القدم يعطي الثقة للاعبه لضرب الكرة بشدة قوية لان عرض القدم يحتوي جزء كبير من الكرة وهذا يساعد اللاعبه على تحقيق دقة افضل.

الجدول(4) يوضح مصفوفة الارتباط بين قياس طول و عرض القدم والدقة

متغيرات كينماتيكية	الدقة	القيمة الجدولية	دلالة
قياسات القدم	0.686	0.8054	غير المعنوية
عرض القدم			
طول القدم	0.788		غير المعنوية

عدم وجود ارتباط معنوي عند نسبة خطأ (0,05) بين (كل من عرض و طول القدم والدقة) إذ تراوحت قيمتي (ر) المحسوبة بين (0.686- 0.788) وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (0,8054). الا ان هذه العلاقة بالرغم من عدم معنويتها فقد اقتربت كثيرا من القيمة الدولية و هي بالاتجاه الايجابي أي ان الارتباط طردي أو موجب وهذا يعني انه كلما زاد طول و عرض القدم زادت الدقة, وهذه العلاقة منطقية لان زيادة طول و عرض القدم يعمل على زيادة مسطح القدم وزيادة المسطح تعني احتواء أو تغطية القدم لجزء كبير من الكرة أي احتضان القدم للكرة تمكن اللاعبه من تسليط قوة بسيطرة القدم توجه الكرة بالاتجاه الصحيح أي ان محصلة القوة تتوجه نحو المنطقة المراد توجيه الكرة اليها<sup>(18)</sup>.

#### الإستنتاجات والتوصيات

##### الإستنتاجات

- في ضوء النتائج التي خرج بها الباحثون امكن التوصل الى الاستنتاجات الآتية:-
- وجود علاقة ذات دلالة غير معنوية بين ( طول و عرض القدم) و (زاوية الركبة اليمين 1 و زاوية الركبة اليسار 1 و زاوية الجذع 1 و السرعة و زاوية الركبة اليمين 2 و زاوية الركبة اليسار 2 و زاوية الجذع 2).
- وجود علاقة ذات دلالة غير معنوية بين اختبار ( طول و عرض القدم) و (الدقة)

##### التوصيات

- في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحثون يمكن التوصية بما يأتي:-
- عند اختيار لاعبات كرة القدم يجب أن يتميزوا بطول القدم و عرضها .
- التأكيد على مرحة الرجل الضاربة و بما يتناسب و أسلوب التهديد من أجل إصابة الهدف بالمواصفات المطلوبة من حيث والدقة.

## المراجع العربية

- عبد العزيز، احمد (1993) ، العلاقة بين بعض القياسات الجسمية والقوة المميزة بالسرعة لدى حراس مرمى كرة القدم ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، كلية التربية الرياضية ، العراق.
- خاطر ، احمد محمد ، علي فهمي البيك (1987)، القياس في المجال الرياضي ، ط2 ، دار المعارف، القاهرة .
- بلوم ، بنيامين بلوم واخرون ، (1983)، تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني ، (ترجمة) محمد امين المفتي واخرون ، دار ماكروهيل ، القاهرة
- خريبط ، ريسان مجيد ونجاح مهدي شلش (1992)، التحليل الحركي، مطبعة الحكمة، البصرة، 1992.
- البرنجي، زينب عبد علي، (2003)، اثر التمارين الهوائية والمساج الاهتزازي في خفض مستوى الضغط الدموي لدى النساء المصابات بارتفاع الضغط بأعمار (40-45) سنة، رسالة ماجستير-جامعة بغداد/ كلية التربية الرياضية .
- بيموفيج ، ستانيواف (1991) ، كرة القدم للناشئين ، ترجمة كاظم الربيعي وعبد الله المشهداني، مطبعة دار الحكمة ، البصرة.
- محمد ، عبد الملك سليمان (2004) ، دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة دقة التهديد البعيد بوجه القدم من الداخل ومن مناطق مختلفة لدى لاعبي كرة القدم، رسالة ماجستير/ جامعة الموصل، كلية التربية الرياضية.
- أحمد ، عمار شهاب (2008) ، تصميم وبناء بعض الاختبارات المهارية الهجومية للاعبي خماسي كرة القدم ، رسالة ماجستير - جامعة الموصل/ كلية التربية الرياضية.
- حمودات فائز بشير واخرون (1985)، اسس ومبادئ كرة السلة ، مديرية مطبعة الجامعة، الموصل .
- حسين ، قاسم حسن ، جميل منصور العنكي (1989)، اللياقة البدنية وطرق تحقيقها ، مطبعة التعليم العالي، بغداد .
- حسانين ، محمد صبحي (1987) ، التقويم والقياس في التربية البدنية، ج2، ط2 ، دار الفكر العربي، القاهرة .



صالح، محمد عبده، مفتي إبراهيم محمد (1994)، أساسيات كرة القدم، دار عالم المعرفة للنشر.  
الكاشف، محمد عزت (1990)، القياسات الجسمية في الأنشطة الرياضية، المجلة الأولمبية، القاهرة.  
الشحات، محمد محمد (1997)، دليل الألعاب الرياضية الجماعية، ط1، مكتبة الإيمان، المنصورة.  
غوتوق، معتصم (1995)، الاتجاهات الحديثة في تدريب كرة القدم، ط1، الاتحاد الرياضي العام، سوريا.  
شلتش، نجاح مهدي، يوسف لازم كماش (1999) أثر الصفات البدنية الخاصة في تطوير مستوى التهديف لدى لاعبي كرة القدم للناشئين في البصرة، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، مج 5، عدد 13، جامعة الموصل، كلية التربية الرياضية.  
محجوب وجيه (1990) التحليل الحركي الفيزيائي والفلسفي للحركات الرياضية، مطابع التعليم العالي، بغداد.

Ar.wikipedia.org.

