دقة التصويب من منطقة الزاوية وعلاقته ببعض المتغيرات البايو كينماتيك(السرعة الزاوية والسرعة المحيطية للذراع الرامية) للاعبي كرة اليد .

م.د. غزوان فيصل غازي
م.د. فرح خضير ياس

ملخص البحث

الكلمات المفتاحية: دقة التصويب ،السرعة المحيطية، السرعة الزاوية، منطقة الزاوية ،كرة اليد.

يعد التصويب في كرة اليد من أهم المهارات الأساسية، إذ تعد إصابة الهدف المحصلة النهائية لجهد الفريق والعامل الحاسم في تحديد نتيجة المباراة باعتبارها الحد الفاصل بين النصر والهزيمة وخاصة التصويب من منطقة الزاوية يُعدّ من أصعب أنواع التصويب بكرة اليد، وتكمن مشكلة البحث في معرفة العلاقة بين الأداء المهاري في تلك الاختبارات(دقة التصويب) وبين بعض المتغيرات البايوكينماتيك للاعبي كرة اليد، أما هدفا البحث هو التعرف على علاقة (السرعة المحيطية والسرعة الزاوية للذراع الرامية) بدقة التصويب من منطقة الزاوية لدى لاعبي كرة اليد أما منهجية البحث وتم استخدام المنهج الوصفي بأسلوبي المسحي والعلاقات الارتباطية لملائمته لطبيعة المشكلة، واشتمل مجتمع البحث على لاعبي بعض أندية الدرجة الممتاز المشاركين في الدوري العراقي المقام في محافظة السليمانية للعام(٢٠١٩-٢٠٢٠) والبالغ عددهم(٦) نادي وعدد اللاعبين (٩٩) (٢) نادي في المنطقة الوسطى، (٢) نادي في المنطقة الشمالية،(٢) نادي في المنطقة الجنوبية،وتم اختيار عينة البحث عمدية، ومن خلال النتائج تم التوصل إلى الاستنتاجات وأهمها:عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بين اختبار دقة التصويب السرعة المحيطية للذراع الرامية منطقة الزاوية (٢.٥م) و (٣.٥م).وكذلك عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بين اختبار دقة التصويب والسرعة الزاوية) من منطقة الزاوية (٢.٥م) و (٣.٥م)

The accuracy of the aiming from the corner area and its relationship to some variants of bio kinematic (angular velocity and circumferential velocity of the aim arm) for handball players

Dr. Ghazwan Faisal Ghazi
ghazwanalabassi@gmail.com

Dr. Farah Khudair Yas

Farahku327@ gmail.com

Research Summary

Key words: aiming accuracy, ambient speed, angular velocity, angle .area, handball

Correction in handball is one of the most important basic skills, as the goal injury is the ultimate outcome of the team's effort and the decisive factor in determining the outcome of the match as the boundary between victory and defeat, especially correction from the corner area is considered one of the most difficult types of handball correction, and the research problem lies in knowing the relationship between Skill performance in those tests (accuracy of correction) and between some biochemical variables for handball players, but the aim of the research is to identify the relationship (peripheral speed and the angular velocity of the arm aimed) with accurate aiming from the angle area of the handball players As for the research methodology, a For the descriptive approach to the two methods of surveying and linking relationships to its relevance to the nature of the problem, the research community included players of some of the excellent clubs clubs participating in the Iraqi League held in the Governorate of Sulaymaniyah for the year (2019-2020) and the number (6) club and the number of players (99) (2) club in the region Al-Wusta, (2) a club in the northern region, (2) a club in the southern region, and the research sample was chosen intentionally, and through the results conclusions were reached, the most important of which are: There is no significant correlation between the test of correction accuracy of the circumferential velocity of the arm aimed at the corner area (2.5 M) and (3.5 m), as well as the absence of a significant correlation b N test the

accuracy of the correction and angular velocity) from the corner area ((2.5 m) and (3.5 m.

١ – المقدمة

التصويب من منطقة الزاوية من أصعب أنواع التصويب بكرة اليد إذ يتطلب مهارة عالية وذلك لضيق زاوية التصويب وقرب منطقة التهديف من الخط الملعب بالإضافة إلى وجود اللاعب الخصم وحارس مرمى الفريق المنافس بما يجعل الدقة هي العامل الحاسم في نجاح التصويب وبما يحتم على اللاعب المصوب من الزاوية إن يمتلك مواصفات خاصة من بينها، دقة التصويب ومن المؤكد إن نجاح اللاعب في أدائه للمهارات الأساسية الهجومية ومنها دقة التصويب لا يتوقف على تنمية القدرات البدنية والمهارية وتصميم الاختبارات فحسب بل يتعدى ذلك إلى مراعاة الجوانب الميكانيكية المميزة للأداء. وعلم البايوميكانيك يساعدنا في البحث عن الحركات الرياضية من الناحية الميكانيكية والتشريحية والفسلجة والفيزياء مستمدا معلوماته منها، إذ إنّ ارتباط الناحية البدنية والتشريحية بالناحية الميكانيكية نستطيع التعرف على أفضل أداء ومدى علاقة هذا الأداء بدقائق الحركة الصحيحة ومساراتها الهندسية والزمنية من خلال اكتشاف الأخطاء في سير الحركة ومعرفة أسبابها والعمل على تلافيها ومعرفة نقاط القوة والضعف بما يحقق الأسس العلمية للحركة بشكل متقن، وبذلك أصبحت الدراسات الميكانيكية في الألعاب الرياضية ومنها كرة اليد ذات أهمية كبيرة وذلك لان لكل فعالية رياضية هدف يبقى يسعى الرياضي إلى تحقيقه وان هدف لعبة كرة اليد هو تسجيل إصابة في مرمى الخصم ويتطلب ذلك قدرة عالية على استغلال الصفات البدنية والدقة وكذلك مهارة عالية في فن الأداء .

وتبرز أهمية البحث في دقة التصويب من منطقة الزاوية (السرعة المحيطية والسرعة الزاوية للذراع الرامية) وعلاقتها لاعبي كرة اليد على وفق تنفيذ هذا الاختبارات وبيان علاقتها بدقة التصويب من الزاوية.

من خلال اطلاع الباحثان ومتابعتهما للعبة كرة اليد لاحظا وجود ضعف في اصابه الهدف من منطقة الزاوية، وذلك لضيق الهدف وقرب منطقة التهديف من الخط الجانبي للملعب فضلاً عن وجود اللاعب الخصم وحارس مرمى الفريق المنافس. ويعزو الباحثين سبب الضعف الى المتغيرات

البايوميكانيكية ومن ضمنها السرعة المحيطية للذراع الرامية والسرعة الزاوية)التي تساهم في نجاح دقة التصويب في اقل مجهود ممكن لاسيما وأن للمتغيرات البايوميكانيكية الدور الفاعل في تحديد مستوى اللاعب كرة اليد في جميع مراكز اللعب والتي من بينها مراكز الزاوية الذي يتميز عن جميع المركز لصعوبة التصويب منها.

ويتفق الباحثان مع (عارف و محسن: ١٩٨٩: ١٥٦-١٥٨)، بأن التصويب من الزاوية يتميز بالصعوبة وذلك لوقوف اللاعب المدافع أمام المهاجم على خط منطقة المرمى مما يتطلب من المهاجم قوة القفز أماماً نحو خط (٤) م بموازاة خط المرمى مع الاحتفاظ بالكرة بعيداً عن متناول الزاوية على يمين المدافع. وفي هذا النوع من التصويب نفترض أن يصوب اللاعب الأيمن من الحارس ويصوب اللاعب الأيسر من الزاوية على يسار الحارس وذلك لغرض فتح زاوية التصويب بالرغم من قرب الذراع الرامية من المدافع .

وإن البايوميكانيك ينظر إلى الأداء الفني الرياضي باعتباره انجازاً حركياً بأقل جهد ممكن لحل واجب حركي محدد... ويتطرق إلى تطبيق القوانين الميكانيكية على سير الحركات الرياضية وفقا للمحددات الحيوية للرياضي وبهذا فأنه يبحث المشاكل البايوميكانيكية للحركات المختلفة والتي يعنينا . منها الحركات الرياضية(خريبط ومهدي ١٩٩٢:٢٨).

وتعرف الدقة بمعناها العلمي تعني توجيه الحركات التي يقوم بها الفرد نحو هدف معين، وهذا يتطلب كفاءة عالية من الجهازين العضلي والعصبي وكذلك سلامة الحواس وخاصة السمع والبصر، لأنها تساعد على نقل المعلومات إلى الدماغ ، فضلاً عن ذلك تتطلب السيطرة الكاملة على العضلات الإرادية ، وهذا ما أكده (صبحي:١٩٩٥::459).

٢- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

٢-١ منهج البحث:

واستخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي العلاقات الارتباطية

٢-٢ مجتمع البحث وعينته:

اشتمل مجتمع البحث على لاعبي بعض أندية الدرجة الممتاز المشاركة في الدوري العراقي بكرة اليد للعام(٢٠١٩-٢٠٢٠) والبالغ عددهم(٦) نادي وعدد اللاعبين (٩٩) (٢) نادي في

المنطقة الوسطى، (٢) نادي في المنطقة الشمالية،(٢) نادي في المنطقة الجنوبية، وتم اختيار عينة البحث عمدية من (٦) اندية والبالغ عددها(١٢) لاعبا، والجدول(١) يبين ذلك

الجدول(١)

يبين عينة البحث قيد الدراسة

ت	المناطق	الأندية	عدد اللاعبين	عينة الاستطلاعية	التجربة الرئيسة
				التحليل	عينة التحليل
١	المنطقة الشمالية	السليمانية	١٦		١
		الفتوة	١٧		١
٢	المنطقة الوسطى	الطلبة	١٧		١
		ديالى	١٦	٢	٣
٣	المنطقة الجنوبية	الخليج العربي	١٧		١
		الدغارة	١٦		١
	المجموع	٦	٩٩	٢	١٠

٢-٣ وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة:-

٢-٣-١ وسائل جمع المعلومات:-

المصادر العربية والأجنبية، المقابلات الشخصية.

٢-٣-٢ الأجهزة والأدوات:-

برنامج تحليل(kinovea) لتحليل الحركات، وتحديد المؤشرات البيوميكانيكية) ، حاسبة نوع(Hb) عدد(١) ،حامل كاميرا ثلاثي عدد (3)، مقياس رسم الطول (١م)، ستائر بيضاء عدد(٢)، كاميرا

رقمية بسرعة (٢٥ص / ث) عدد ٣، شريط لاصق ، مربعات حديد للدقة(٤٠x٥٠) عدد(٤)، كرات يد قانونية عدد(٨)، شواخص(٣٠) سم عدد(٦)، هدف كرة يد قانوني، علامات فسفورية، استمارة تفريغ البيانات.

٢-٤ إجراءات البحث الميدانية:

اعتمد الباحثين على اختبار دقة التصويب من منطقة الزاوية الذي تم بناءه من قبل (فيصل :٢٠١٣: ٦٥-٦٦)

٢-٤-١ التصويب من منطقة الزاوية بكرة اليد.

اسم الاختبار:- التصويب من منطقة الزاوية بكرة اليد.

الغرض من الاختبار:- قياس دقة التصويب من منطقة الزاوية بكرة اليد للمنطقتين.

الأدوات:- (8) كرات يد قانونية، صافرة، مربعات الدقة (50×40) سم عدد(4)، شريط لاصق، شاخص عدد(3)، ملعب كرة يد قانوني، هدف كرة يد.

تخطيط الاختبار:- يقسم منطقة الزاوية من جانبي الملعب بمنطقتين من كل جانب لبداية عمليه التصويب وذلك بوضع إشارات بشريط لاصق تحدد كل منطقه تبعد المنطقة الأولى من خط المرمى(2،5) متر والمنطقة الثانية(3.5) متر ثم توضع الشواخص فوق نهاية كل منطقه وذلك للشروع بعمليه التصويب كما في الشكل(١).

وصف الأداء:

يقف اللاعب في المنطقة المحددة خاصة لكل منطقة(الأولى والثانية) لبدء بعملية التصويب ويكون ممسكا بالكرة وعند سماع الصافرة يقوم اللاعب بأداء الحركة الكاملة لمهارة التصويب على مربعات الدقة الموجودة على المرمى بالتسلسل ابتداء من مربع (A) ثم (B) ثم (C) ثم (D) . بعدد (8) محاولات لكل مربع (2) محاولة .

تعليمات الاختبار:

- لا يجوز مس الخط (6) متر تعدّ محاولة خاطئة عند التصويب من المناطق الثلاثة.
- إذا اخذ أكثر من (٣) خطوات تعتبر محاولة خاطئة.

- لكل منطقة (8) محاولات.

التسجيل:

- يتم احتساب الدرجة (2) إذا دخلت الكرة مربع الدقة .
- يتم احتساب درجه (1) إذا مست الكرة محيط مربع الدقة.
- يتم احتساب درجة (صفر) إذا لم تدخل أو تمس مربع الدقة.

الشكل(١)

يوضح الاختبار من المنطقتين(٢.٥)م (٣.٥)م

٢-٤-٢ تحديد المتغيرات البيوميكانيكية:

قام الباحثين بعد الاطلاع على الدراسات والبحوث والمواد النظرية بالاختصاص وبالاتفاق، تم تحديد بعض أهم المتغير البايوميكانيكي لمهارة التصويب من الزاوية، والمتمثلة بقياس (السرعة اللحظية للذراع والسرعة انطلاق الكرة)

٢-٤-٢-١ السرعة الزاوية (للذراع):- والمتمثلة بحاصل قسمة المسافة الزاوية التي تقطعها طرف الذراع مقسومة على الزمن، وتقاس بوحدة درجة/ثا (اياد و مردان:٢٠١١:64). كما موضح في الشكلين (٣،٢).

$$\text{س} = \frac{\text{ح}}{\text{ز}}$$

الشكل(2) يوضح استخراج السرعة الزاوية (للذراع الرامية)

٢-٤-٢-٢ السرعة المحيطية (للذراع):- والمتمثلة بحاصل السرعة الزاوية التي تقطعها طرف الذراع في نصف القطر، وتقاس بوحدة م/ثا (اياد و مردان :٢٠١١:65). (فياض و جاسم :٢٠١٠:15) كما موضح في الشكل (٣).

الشكل(٣) يوضح استخراج سرعة انطلاق الكرة والسرعة المحيطية للذراع

٢-٥ التجربة الاستطلاعية

ولكي يحصل الباحثين على نتائج موضوعية، قاما بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها لاعب واحد من المجتمع الأصلي، وذلك بتأريخ 4/11/ 2019 الموافق يوم الاثنين في قاعة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة ديالى، في تمام الساعة العاشرة صباحا ، وكان الهدف من التجربة هو:

- تحديد الموقع النهائي للكاميرا وبعدها عن حركة الرياضي بما يؤمن تغطية شاملة لمجال الحركة.
- الصعوبات التي قد تواجه عملية التطبيق من اجل تلافيها عند تطبيق الاختبارات بالتجربة الرئيسة.

6-2 إجراءات البحث الرئيسة

تم تصوير عينة البحث المؤلفة من(١٢) لاعبين الاندية المشاركين في الدوري في الساعة الثانية عصرا بتاريخ (12-9-8 /2020/1) المصادف في ايام الاربعاء والخميس والاحد وتم استخدام برنامج التحليل من أجل إتمام البحث.

٢-7 الوسائل الإحصائية

استخدم الباحثين الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). لمعالجة البيانات.

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٣-١ عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات اختبار دقة التصويب و والسرعة المحيطية للذراع الرامية للمنطقتين.

الجدول(٢)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري ومعامل الالتواء لمتغير اختباري دقة التصويب والسرعة اللحظية للذراع الرامية للمنطقتين

ت	المعالجات المتغيرات		وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	معامل الالتواء
١	دقة التصويب	المنطقة الأولى (٢.٥)م	درجة	٨.٥٠٠	٢.٥٨٨	١.٠٥٦	١.٢٤٥
		المنطقة الثانية (٣.٥)م	درجة	٩.٨٣	١.٩٤٠	٠.٧٩٢	-٠.٦٣٨
٢	السرعة المحيطية	المنطقة الأولى (٢.٥)م	م/ثا	١٤.٧٤	١.٠٣٤	٠.٤٢٢	-٠.٦٥٧

	للذراع الرامية	المنطقة الثانية (٣.٥)م	م/ثا	١٤.٨٤	٠.٧٧٣	٠.٣١٥	-٠.٣٣٧

إذ يبين الجدول(٢) المعالجات الإحصائية لمتغيرات دقة التصويب والسرعة المحيطية للذراع الرامية للمنطقتين كان الوسط الحسابي لدقة التصويب من المنطقة الأولى (٨.٥٠٠) وللمنطقة الثانية(٩.٨٣) والانحراف المعياري للمنطقة الأولى (٢.٥٨٨) والمنطقة الثانية (١.٩٤٠) أَمّا الخطأ المعياري فقد بلغ للمنطقة الأولى (١.٠٥٦) والمنطقة الثانية (٠.٧٩٢) فيما كان معامل الالتواء فقد بلغ للمنطقة الأولى (١.٢٤٥) والمنطقة الثانية (-٠.٦٣٨).

أَمّا السرعة المحيطية للذراع الرامية فقد كان الوسط الحسابي للمنطقة الأولى(١٤.٧٤) وللمنطقة الثانية(١٤.٨٤) والانحراف المعياري للمنطقة الأولى(١.٠٣٤) والمنطقة الثانية (٠.٧٧٣) أَمّا الخطأ المعياري للتقدير للمنطقة الأولى(٠.٤٢٢) والمنطقة الثانية (٠.٣١٥) وبلغ مقدار معامل الالتواء للمنطقة الأولى(-٠.٦٥٧) والمنطقة الثانية (-٠.٣٣٧).

٣-٢ عرض نتائج العلاقة الارتباطية بين اختبار دقة التصويب والسرعة المحيطية لذراع الرامية للمنطقتين وتحليلها.

الجدول(٣)

يبين العلاقة الارتباطية بين اختباري دقة التصويب والسرعة المحيطية لذراع الرامية قيد البحث

ت	المعالجات المتغيرات		وحدة القياس	معامل الارتباط	نسبة الخطأ	الدلالة
١	دقــة التصويب +	المنطقة الأولى (٢.٥)م	درجة	-٠.٢٨٩	٠.٥٧٩	غير معنوي

٢	والسرعة المحيطية لذراع الرامية	المنطقة الثانية (٣.٥)م	م/ثا	٠.٠٣٦	٠.٩٤٦	غير معنوي

معنوي عند مستوى الدالة≤(٠.٠٥)

يبين الجدول (٣) العلاقة الارتباطية بين دقة التصويب و السرعة المحيطية للذراع الرامية للمنطقتين قيد البحث إذ بلغ معامل الارتباط بين دقة التصويب والسرعة المحيطية للذراع الرامية للمنطقة الأولى(٠.٢٨٩-) وبنسبة الخطأ مقدار(٠.٥٧٩) مما يدل على عشوائية الارتباط عند مستوى الدالة(٠.٠٥).

أَمّا معامل الارتباط بين دقة التصويب والسرعة المحيطية للذراع الرامية للمنطقة الثانية (٠.٠٣٦) وبنسبة الخطأ مقدار(٠.٩٤٦) مما يدل أيضًا على عشوائية الارتباط عند مستوى الدالة (٠.٠٥).

٣-٣ عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات اختبار دقة التصويب و السرعة الزاوية للذراع الرامية للمنطقتين.

الجدول(٤)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري ومعامل الالتواء لمتغير اختباري دقة التصويب و السرعة الزاوية للذراع الرامية للمنطقتين.

ت	المعالجات المتغيرات		وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	معامل الالتواء
١	دقة التصويب	المنطقة الأولى (٢.٥)م	درجة	٨.٥٠٠	٢.٥٨٨	١.٠٥٦	١.٢٤٥
		المنطقة الثانية (٣.٥)م	درجة	٩.٨٣	١.٩٤٠	٠.٧٩٢	-٠.٦٣٨

٢	السرعة الزاوية للذراع الرامية	المنطقة الأولى (٢.٥)م	درجة/ثا	١٤.٤٩	١.٦٩٧	٠.٦٩٢	-٠.٣٥٧
		المنطقة الثانية (٣.٥)م	درجة/ثا	١٣.٧٦	٠.٨٩٧	٠.٣٦٦	-٠.٢٦٣

يبين الجدول(٤) المعالجات الإحصائية لمتغيرات دقة التصويب والسرعة الزاوية للذراع الرامية للمنطقتين إذ كان الوسط الحسابي لدقة التصويب من المنطقة الأولى (٨.٥٠٠) وللمنطقة الثانية (٩.٨٣) والانحراف المعياري للمنطقة الأولى (٢.٥٨٨) والمنطقة الثانية (١.٩٤٠).

أَمّا الخطأ المعياري فقد بلغ للمنطقة الأولى(١.٠٥٦) والمنطقة الثانية (٠.٧٩٢) فيما كان معامل الالتواء فقد بلغ للمنطقة الأولى (١.٢٤٥) والمنطقة الثانية (-٠.٦٣٨).

أَمّا السرعة الزاوية للذراع الرامية فقد كان الوسط الحسابي للمنطقة الأولى (١٤.٤٩) وللمنطقة الثانية (١٣.٧٦) والانحراف المعياري للمنطقة الأولى (١.٦٩٧) والمنطقة الثانية (٠.٨٩٧) أَمّا الخطأ المعياري للتقدير وللمنطقة الأولى(٠.٦٩٢) والمنطقة الثانية (٠.٣٦٦) وبلغ مقدار معامل الالتواء للمنطقة الأولى(-٠.٣٥٧) والمنطقة الثانية (-٠.٢٦٣).

٣-٤ عرض نتائج العلاقة الارتباطية بين اختبار دقة التصويب والسرعة الزاوية للذراع الرامية للمنطقتين وتحليلها.

الجدول(٥)

يبين العلاقة الارتباطية بين اختباري دقة التصويب والسرعة الزاوية للذراع الرامية قيد البحث

ت	المعالجات المتغيرات		وحدة القياس	معامل الارتباط	نسبة الخطأ	الدلالة
١	دقة التصويب +	المنطقة الأولى (٢.٥)م	درجة	٠.٢٣١	٠.٦٦٠	غير معنوي

٢	السرعة الزاوية للذراع الرامية	المنطقة الثانية (٣.٥)م	درجة/ثا	٠.٦٣٧	٠.١٤٧	غير معنوي

معنوي عند مستوى الدالة≤(٠.٠٥)

يبين الجدول (٥) العلاقة الارتباطية بين دقة التصويب والسرعة الزاوية للذراع الرامية للمنطقتين قيد البحث إذ بلغ معامل الارتباط بين دقة التصويب والسرعة الزاوية للذراع الرامية للمنطقة الأولى (٠.٢٣١) وبنسبة الخطأ مقدار(٠.٦٦٠) مما يدل على عشوائية الارتباط عند مستوى الدالة(٠.٠٥). أَمّا معامل الارتباط بين دقة التصويب والسرعة الزاوية للذراع الرامية للمنطقة الثانية (٠.٦٣٧) وبنسبة الخطأ مقدار(٠.١٤٧) مما يدل أيضًا على عشوائية الارتباط عند مستوى الدالة (٠.٠٥).

٣-٥ مناقشة نتائج العلاقتين الارتباطيتين بين اختباري دقة التصويب من السرعة اللحظية للذراع الرامية والسرعة الزاوية للذراع الرامية للمنطقتين(٢.٥م) (٣.٥م).

من خلال الجدول (٣) تبين أنَّ هناك علاقة ارتباط غير معنوية بين اختبار دقة التصويب من الزاوية والسرعة المحيطية للذراع الرامية، وذلك لأنه مستوى نسبة الخطأ هي اكبر من مستوى الدالة (٠.٠٥)، وقد بلغت قيمة هذه العلاقة (٠.٢٨٩-) للمنطقة الأولى، والمنطقة الثانية (٠.٠٣٦)، وأيضًا من خلال الجدول(٥) تبين أيضًا هناك علاقة ارتباط غير معنوية بين اختبار دقة التصويب من الزاوية والسرعة الزاوية للذراع الرامية، وذلك لأنه مستوى نسبة الخطأ هي اكبر من مستوى الدالة (٠.٠٥)، وقد بلغت قيمة هذه العلاقة (٠.٢٣١) للمنطقة الأولى، والمنطقة الثانية(٠.٦٣٧)، يعزو الباحثان هذا العلاقة إلى عدم الاهتمام الكافي بلاعب الزاوية أدى إلى عدم استثمار القدرات البدنية في الأداء المهاري والذي أثبته الباحثان في المحاور السابقة، مما أدى إلى إغفال دور الزخم الحركي واستثمار الأداء المهاري من وجهته علم البايوميكانيك والتحليل الحركي إذ إنَّ "إتباع نتائج التحليل الميكانيكي واعتماد النظريات الميكانيكية في التدريب وتطبيقها بشكل ميداني وعلمي سوف يؤدي

بشكل مباشر إلى تحسين التكنيك والأداء(الفضلي:٢٠٠٧: ١٥٩). إنَّ مكونات حركة اللاعب الزاوية والمتمثل في استلام الكرة لأداء المهارة من الثبات ومن ثم أداء عملية التصويب بالخطوات التقريبية والدفع ثم الطيران مما يودي إلى قلة كمية الحركة وبالتالي قلة الدفع وعدم فتح زاوية التصويب.

"وهذا ما أشار إليه(الفضلي:٢٠١٠: ٥)إلى أنَّ "في مختلف الألعاب يجب على اللاعب أن يتحقق من سرعته خلال الاقتراب ومقدار ما يفقد من هذه السرعة لحظة النهوض وما يترتب على ذلك من دفع قوة مثالي ينسجم مع الأوضاع الميكانيكية للجسم في أثناء هذه اللحظة ومع ما يتحقق من عزوم قوى وع زوم مقاومة في أثناء هذه المرحلة والتي يجب أن تتناسب مع فقدان قليل للطاقة (الطاقة الكلية) خلال هذه المرحلة وبما يحقق أفضل نقل حركي للاعب "، إلاَّ أنّه تبقى حقيقة أَنَّ الأداء المهاري العالي لأفراد العينة يسهم في تقليل الارتباط السلبي لهذا الحقيقة التي أظهرتها النتائج.

وكذلك يرى الباحثان يمكن اعداد تمرينات خاصة و زيادة عدد التكرارات وأداء التمرينات بمسار حركي مشابه للمسار الحركي للمهارة بحيث تعمل على تطوير الجانب البدني والمهاري وفي الوقت نفسه ، هذا التطور إلى طريقة استخدام التمارين بشكل صحيح وبأسلوب علمي ودقيق وعلى وفق الشروط البايوميكانيكية الصحيحة وذلك من خلال وضع الجسم الصحيح واستخدامه بشكل يتيح استمرار نقل الطاقة والتي تنتقل من الأطراف السفلى إلى الأطراف العليا وصولا إلى تحقيق الانجاز في أداء مهارة التصويب.إنَّ استخدام التحليل الحركي في فعالية التصويب يمكن الباحثان من على أهم المناطق المؤثرة في دقة التصويب، فضلاً عن ذلك يمكن دراسة التصويب لفعالية واحدة من أوضاع عدة، مثل ذلك تقسيم مناطق التصويب إلى مناطق عدة: أولية، ووسطية.. إلى غير ذلك(José Antonio:2013 :66-64). من إن السرعة هي القدرة على تحريك أطراف الجسم أو جزء من روافع الجسم أو الجسم ككل في أقل زمن ممكن ... وخصوصية النشاط والتدريب الرياضي لها ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار بأن التدريبات التخصصية للسرعة الحركية لا تؤدي بالضرورة إلى زيادة نوع السرعة الانتقالية إلا إنها سوف تؤدي قطعا إلى زيادة العنصر المستهدف وهو السرعة الحركية. ويرى الباحثان الاختلاف الاكثر بين ارتفاع النهوض والهبوط يكون الاقل زواية مثالية وان

المقذوف الاعلى سرعة يكون الاعلى زاوية مثالية وعندما يغير الرامي ارتفاع الانطلاق او يغير سرعة المقذوف سيؤدي الى اختلافات في الزاوية المثالية وكل رامٍ لديه زاوية وحيدة للقذف تعطى للمقذوف للحصول على مسافة ابعد. ونلاحظ عندما نتحدث عن المثالية او التعاملات مع زاوية المقذوف يجب ان نتحدث عن ارتفاع المقذوف وسرعته ،فهناك زاوية وحيدة للمقذوف تؤدي الى انتقال المقذوف لأكثر مسافة افقية بالمقارنة مع الانجاز في كل الزوايا الاخرى .

٤- الخاتمة.

في ضوء نتائج البحث إستنتج الباحث عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بين اختبار دقة التصويب (والسرعة المحيطية والسرعة الزاوية للذراع الرامية) من منطقة الزاوية.

وبناءه على نتائج البحث يوصي الباحثان بالتأكيد على ضرورة الاستعانة بالوسائل والتقنيات العلمية الحديثة الأخرى لدراسة زخم الجذع أو زخم أجزاء أخرى لجسم اللاعب، والاهتمام أكثر بمركز الزاوية الذي يعتبر من المراكز المهمة والأساسية بكرة اليد.وكذاك التأكيد على الدراسة والبحث في كافة المتغيرات البايوميكانيكية الأساسية لزخم الجذع كمقدار السرعة الدفع اللحظي وبثبات الكتلة كذلك زمن انتقال الجذع ومقدار المسافة الانتقالية والزاوية لتحقيق أفضل مستوى للزخم الحركي للجذع أو لأجزاء الجسم الأخرى، وايضا التأكيد على مدربي كرة اليد وبصورة خاصة مدربي الفئات العمرية ، الاهتمام بتطوير بعض المتغيرات لتحقيق الهدف الحركي من عملية التصويب من الزاوية. ويجب ربط تلك الدراسات عن طريق المناهج المستخدمة لتطوير مهارة التصويب من منطقة الزاوية (٢.٥) م(٣.٥) م مع الصفات البدنية مرتبطة بالمتغيرات الميكانيكية لغرض التعرف على مستويات اللاعبين. البايوميكانيكية المهمة، التي تخص السرع والزوايا العاملة على مفاصل الجسم وذلك.

المصادر

- حسين، حلمي ؛ **اللياقة البدنية.** قطر: دار المتنبي للنشر والتوزيع، ١٩٨٥.

- مجيد، ريسان خريبط و شلش، نجاح مهدي ؛ **التحليل الحركي**. جامعة البصرة: مطبعة دار الحكمة، ١٩٩٢.
- جاسم، مُحَمَّد و فياض حيدر ؛ **أساسيات البايوميكانيك، ط1**: وزارة التعليم العالي، 2010.
- الفضلي، صريح عبد الكريم ؛ **محاضرات موثقة في البيوميكانيك على طلبة الدكتوراه** للعام ٢٠٠٠ للتربية الرياضية.
- الفضلي، صريح عبد الكريم ؛ **تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي**. بغداد: مطبعة عدي العيكلي،٢٠٠٧.
- الفضلي، صريح عبد الكريم ؛ **تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي**،ط١،ج٢ . عمان: دار دجلة،٢٠١٠.
- غازي، غزوان فيصل ؛ **تصميم وبناء اختبار لقياس دقة التصويب من منطقة الزاوية وعلاقتها ببعض المتغيرات البايوميكانيكية للاعبي كرة اليد المتقدمين**.:(رسالة ماجستير ،جامعة ديالى ،كلية التربية الرياضية،٢٠١٣).
- عارف كمال ومحسن سعد ؛ **كرة اليد**. جامعة بغداد: بيت الحكمة، ١٩٨٩.
- حسين، مردان وعمرو إياد عبد الرحمن؛ **البيوميكانيك في الحركات الرياضية،ط١**. مطبعة النجف الأشرف: ٢٠١١.
- حسانين، مُحَمَّد صبحي ؛ **التقويم والقياس في التربية البدنية والرياضية**، ج١، ط٣. القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٥.
- حسانين، مُحَمَّد صبحي ؛ **التقويم والقياس في التربية الرياضية**،ط١. القاهرة: دار الفكر،١٩٧٩.

José Antonio Martnez Carbonell, José Antonio Pérez Turpin;Study on the use of types of shots in Valencian Handball on professional players,Nuevas tendencias en Educacin Fsica, Deporte y Recreacin,2013, n23, pp. 64-66.