https://uaspesj.uoanbar.edu.iq/ UASPESJ مجلة جامعة الأنبار للعلوم البدنية والرياضية
Print ISSN: 2074-9465 Online ISSN: 2706-7718
30 April, 2025, Volume 16 – Issue 1 30 نيسان/ 2025 , المجلد 16 – العدد 1

Research Paper

دراسة مقارنة لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة استقبال من الثبات والحركة بالكرة الطائرة

مصطفى ثابت عودة [1] , وسام محمد عيسى [2]

1 مديرية تربية البصرة, eesfeh@gmail.com
2 المديرية العامة لتربية البصرة / قسم تربية المدينة, Wissam1983sh@gmail.com

This open-access article is available under the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) International License, which allows for unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited

DOI: https://doi.org/10.37655/uaspesj.2025.156485.1199
Submission Date Online 06-12-2024
Accept Date 02-02-2025

المستخلص

ان مهارة الدفاع من المهارات الدفاعية المهمة التي يستطيع الفريق من خلالها بناء هجوم جيد ومؤثر اذ ان اي اخفاق في مستوى الاداء الفني يسبب اخفاقا في ايصال الكرة الى اللاعب المعد فتتضح اهمية البحث في تسليط الضوء على هذه المهارة لتوفر المعلومات عن متغيراتها البايوكينماتيكية وفقا للتطورات الحديثة في اللعبة مما يساعد المدربين في اعداد اللاعبين بطريقة صحيحة, اذ تهدف الدراسة الى التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية عند اداء مهارة استقبال الارسال ومقارنتها من الثبات والحركة وافترضت الدراسة وجود فروق معنوية في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية عند اداء مهارة استقبال الارسال من الثبات والحركة ولصالح الاستقبال من الثبات واستخدم المنهج الوصفي , وكانت عينة الدراسة تتمثل بلاعبي نادي غازي الجنوب بالكرة الطائرة لعام 2024-2025 وعددهم (8) بعد استبعاد المعدين واللاعب الحر , واستنتجت الدراسة وجود فروقا في قيم متغير الزاوية بين الذراعين والجذع لحظة التلامس مع الكرة بين استقبال الارسال من الحركة والثبات ولصالح الاستقبال من الثبات ولكلا المركزين (1-5) واوصى الباحثان التأكيد على اتخاذ الوضع الميكانيكي المطلوب في مهارة استقبال الارسال بما ينسجم مع متطلبات الاداء.

الكلمات المفتاحية: المتغيرات البايوكينماتيكية , استقبال الارسال , الكرة الطائرة.

A comparative study of some bio-kinematic variables for the receiving skill of stability and movement in volleyball

Mustafa Thabit Oudh[1], Wissam Muhammad Issa [2]

1 Basra Education Directorate
2 General Directorate of Basra Education / City Education Department

Abstract

The defense skill is one of the important defensive skills through which a team can build a good and effective attack, as any failure in the level of technical performance causes a failure in delivering the ball to the setter. The importance of the research is evident in highlighting this skill to provide information about its biomechanical variables according to modern developments in the game, which helps coaches in preparing players correctly. The study aims to identify the values of some biomechanical variables when performing the serve reception skill and compare them between static and movement conditions. The study hypothesized the existence of significant differences in the values of some biomechanical variables when performing the serve reception skill between static and movement conditions, in favor of reception from a static position. The descriptive method was used. The study sample consisted of (8) volleyball players from Ghazi Al-Janoob Club for the year 2024-2025, after excluding setters and the libero player. The study concluded the existence of differences in the values of the angle variable between the arms and the trunk at the moment of contact with the ball between receiving the serve from movement and static conditions, in favor of reception from a static position for both positions (1-5). The researchers recommended emphasizing the adoption of the required mechanical position in the serve reception skill in line with the performance requirements

Keywords: Bio-kinematic Variables , receiving the transmissio, volleyball .

1-التعريف بالبحث

1-1المقدمة واهمية البحث

ان علم البايوميكانيك احد العلوم المهمة ومن خلاله اصبح الاداء اكثر اقتصادية وفاعلية واستطاع المختصون في هذا المجال رفد الانشطة الرياضية بالمعلومات اللازمة لتحسين متطلبات المهارات

الرياضية من اجل تحقيق انجاز افضل وها ما حدث في لعبة كرة الطائرة اذ ان مهارات هذه اللعبة تكمل احداها الاخرى وان مهارة الدفاع فيها ضد الارسال و يسمى استقبال الارسال ويعد من المهارات الدفاعية المهمة التي يستطيع الفريق من خلالها بناء هجوم جيد ومؤثر اذ ان اي اخفاق في مستوى الاداء الفني يسبب اخفاقا في ايصال الكرة الى اللاعب المعد وبالتالي يؤثر على عملية الهجوم ومما سبق تتضح اهمية البحث التي تسليط الضوء على هذه المهارة كذلك التعرف على الفروق بين اداء المهارة من الثبات والحركة من اجل تزويد المدربين واللاعبين بالمعلومات الكافية التي تجعل هذه المهارة ومتغيراتها البايوكينماتيكية ضمن ادراكهم وتكون في متناول ايديهم على شكل قيم كمية يتم ادراكها بسهولة من اجل الوصول الى افضل الانجازات

1-2 مشكلة البحث

ان مهارة استقبال الارسال من المهارات الاساسية المهمة وتتطلب اجادة كافية من اجل الحصول على افضل النتائج اذ لابد من ان يمتاز اللاعبين بمهارة عالية في استقبال الارسال لان ضعف الفريق في هذه المهارة وعدم الاستقبال بصورة جيدة يؤثر على بناء الهجوم مما يعطي الفرصة للفريق المنافس لصد الهجوم او سهولة الدفاع وبناء هجوم معاكس على الفريق ومن خلال ملاحظة الباحثين ومتابعتهما للتطور الحاصل في اللعبة لاحظا ان هناك العديد من البحوث والدراسات لمهارة الضرب مقارنة مع المهارات الدفاعية وخصوصا مهارة استقبال الارسال لذا فان توفر المعلومات عن متغيراتها البايوكينماتيكية وفقا للتطورات الحديثة في اللعبة يساعد المدربين والقائمين على عملية التدريب في اعداد اللاعبين بطريقة صحيحة من اجل تعزيز المهارات الدفاعية لتحقيق افضل النتائج .

3-1 اهداف البحث

1- التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية عند اداء مهارة استقبال الارسال من الثبات والحركة
2- مقارنة بعض المتغيرات البايوكينماتيكية عند اداء مهارة استقبال الارسال من الثبات والحركة

4-1 فرضية البحث

1-وجود فروق معنوية في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية عند اداء مهارة استقبال الارسال من الثبات والحركة ولصالح الاستقبال من الثبات

5-1 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : نادي غاز الجنوب الرياضي
2-5-1 المجال الزماني: المدة من / 3/2/ 2024 الى / 15 /4/ 2024
3-5-1 المجال المكاني : القاعة الرياضية في الزبير, قاعة نادي المدينة الرياضي

2- منهج البحث واجراءاته الميدانية

1-2 منهج البحث

المنهج" هو الأسلوب للتفكير والعمل الذي يعتمده الباحثان لتنظيم أفكارهما وتحليلها وعرضها ومن ثم الوصول إلى نتائج وحقائق معقولة حول ظاهرة موضوع الدراسة"[1] لكل بحث منهجية الخاصة وان طبيعة المشكلة تحدد منهجية البحث المستخدم ومن هذا المنطلق استخدم الباحثان المنهج الوصفي لأنه انسب المناهج التي تحقق الوصول الى اهداف البحث

2-2 عينة البحث

العينة هي النموذج الذي يجري علية البحث وعادة تكون العينات في بحوث البايوميكانيك عينات عمدية ويتم اختيارها بشكل حر لغرض تحقيق اغراض الدراسة وتم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية وعددهم (8) بعد استبعاد المعدين واللاعب الحر وكانت نسبة العينة (66.6) وهم يمثلون نادي غازي الجنوب بالكرة الطائرة لعام 2024-2025 حيث تم تحديد بعض المتغيرات التي تمثل مواصفات العينة لغرض اجراء التجانس لعينة واستخدم الباحثان معامل الاختلاف وتبين ان العينة متجانسة في تلك

[1] عزت محمود فارس ؛خالد احمد الصرايرة: البحث العملي وفنية الكتابة العلمية ،الاردن ،عمان، 2011 ,ص47.

المتغيرات وجدول (1) يوضح ذلك ويشير مروان عبد المجيد ان العينة متجانسة اذا كانت قيمة معامل الاختلاف 30 فما دون [2]

جدول (1) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف لبعض متغيرات عينة البحث

ت	القياسات الجسمية والعمر	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	مستوى الدلالة
1	الطول (سم)	190.69	3.51	1.84	غير معنوي
2	الكتلة (كغم)	85.5	6.8	7.95	غير معنوي
3	العمر (سنة)	27.52	7.31	26.56	غير معنوي
4	طول الرجل (سم)	102.24	3.45	3.37	غير معنوي
5	طول الذراع (سم)	73.46	4.62	6.28	غير معنوي
6	محيط الفخذ	56.24	5.33	9.477	غير معنوي
7	محيط العضد	28.81	2.55	8.85	غير معنوي

3-2 الوسائل والادوات والاجهزة المستعملة

2-3-1 وسائل جمع المعلومات

استخدم الباحثان المصادر والمراجع العلمية المختلفة والاختبارات والقياس والملاحظة العلمية التقنية وسائلا لجمع البيانات

1- المصادر والمراجع العربية والاجنبية 2- الاختبارات والقياس 3- الملاحظة

2-3-2 الادوات والاجهزة المستخدمة

1- الة تصوير فديو عدد 2
2- جهاز حاسوب نوع Toshiba
3- اقراص CD –DVD
4- شريط قياس (15) م
5- ميزان طبي
6- كرات طائرة قانونية (2)
7- ملعب كرة الطائر

2-4 الاختبارات المستخدمة

اولا: اختبار استقبال الارسال

الغرض من الاختبار : قياس مهارة اللاعب في استقبال الارسال [3]

الادوات وطريقة الاداء :

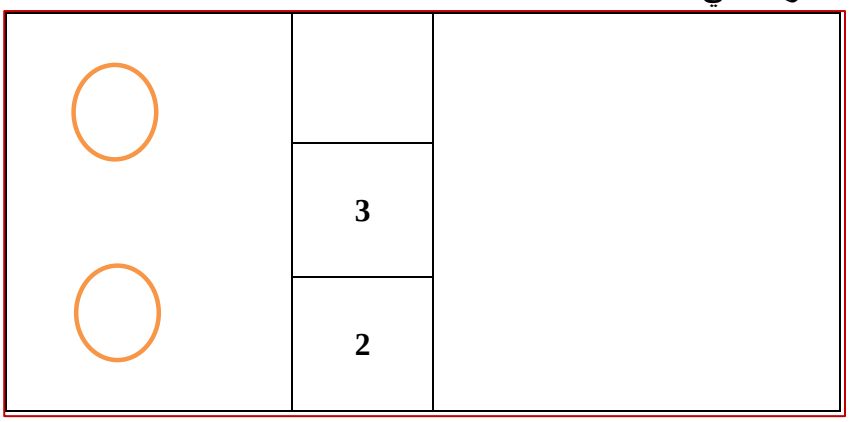
- كما في شكل (1), ترسم دائرتان (أ) ,(ب) في ركني الملعب في مركزي (1-5) بحيث تكون المسافة بين مركز الدائرة والخط الجانبي (1.5) متر في حين تكون المسافة بينها وخط النهاية (3) متر
- تحديد منطقة في المركزين (2) (3) حتى يتم تحديد ان المحاولة ناجحة وتقوم بحساب دقة الاداء
- لاعب يقوم بأداء مهارة الارسال
- كرات طائرة قانونية .

الشروط :

1-لكل مختبر (3) محاولات من داخل الدائرة (أ) للاستقبال من الثبات و (3) محاولات من المركز نفسة للاستقبال من الحركة من المركز نفسه ويكرر العدد نفسه من المحاولات في الدائرة (ب)
2-يؤدي اللاعب المرسل نوعا واحدا من الارسال وهو الارسال المتموج

[2] مروان عبد المجيد: الاحصاء الوصفي والاستدلالي, القاهرة ,دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع, 2000 , ص241.
[3] محمد صبحي حسانين ؛حمدي عبد المنعم : الاسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم, القاهرة , مركز الكتاب للنشر, 1997 ,ص 243.

3-تستحدم في كل المحاولات مهارة الاستقبال بالذراعين من الاسفل
4-يتم اختيار افضل محاولة لتحليل المتغيرات المطلوب دراستها
التقويم :تحتسب المحاولة ناجحة اذا تم ايصالها الى المركز (2) او (3) وكانت الكرة اقرب ما تكون الى اللاعب المتواجد في تللك المنطقة .



شكل (1) يبين اختبار استقبال الارسال

2-5 الاجراءات الميدانية

2-5-1 التجربة الاستطلاعية

قام الباحثان بأجراء التجربة الاستطلاعية وذلك يوم السبت بتاريخ 2/ 3/ 2024 في الساعة الثالثة مساءا على قاعة نادي المدينة الرياضي في قضاء المدينة على عينة من نادي المدينة الرياضي للدرجة الاولى وكان عددهم 5 لاعبين وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية معرفة الصعوبات التي تواجه الباحثين في التجربة الرئيسية , كذلك تم التعرف على المسافات والارتفاعات التي يجب ان توضع وفقها الة التصوير.

2-5-2 تصوير الفيديو

استخدم الباحثان الة تصوير فيدوية نوع SONY سرعتها (100/ ثانية) موضوعة على حامل ثلاثي وكان البعد بين مكان الاداء للاعب وعدسة الكامرة 8.15 م وكانت الة التصوير بشكل عمودي على خط حركة اللاعب وارتفاع عدسة التصوير عن الارض 1.22 م بحيث يظهر مجال الحركة بصورة واضحة.

2-5-3 التحليل بالحاسوب

اصبح من الضروري استخدام اجهزة ووسائل دقيقة كالحاسوب وبعض البرمجيات التطبيقية والتي من خلالها نحصل على تسجيل دقائق الحركة بأصغر وحدة زمنية لان اسلوب الملاحظة بالعين المجردة لا يعطي معلومات وحقائق علمية كافية للحركات الرياضية [4] اذ تم تحليل المهارات باستخدام تقنيات الحاسوب وبالخطوات الاتية :

1-تم تصوير مهارة الاستقبال بآلة التصوير الفيديو
2- تم حفظ المادة المصورة في الحاسبة بصيغة ملفات Files وتم تحويل مقاطع الفيديو الى (mpg) الذي يتعامل معه برنامج التحليل باستخدام برنامج (allok video converter)
3- استخدم الباحثان برنامج (DartFish) المختص بتحليل الحركات الرياضية بعد تحديد المقاطع المراد تحليلها وتم استخراج المتغيرات كالزوايا والابعاد

2-5-4 التجربة الرئيسية

اجرى الباحثان التجربة الرئيسية وذلك يوم الاثنين الموافق 2024/3/4 على عينه البحث والبالغ عددهم (8) لاعبين وعلى القاعة الرياضية في الزبير وقد اعطي لكل لاعب (3) محاولات لكل نوع من الاستقبال في كل مركز اي من مركز (1) من الثبات (3) محاولات ومن الحركة العدد نفسه من المحاولات كذلك في مركز (5) يتكرر العدد نفسه من المحاولات وبذلك اصبح عدد محاولات كل لاعب في الاستقبال (12) محاولة ثم اختار الباحثان افضل محاولة واكثرها دقة للتحليل اي تم تحليل (4) محاولات لكل لاعب

[4] ريسان خريبط مجيد ؛نجاح مهدي شلش: التحليل الحركي, عمّان , الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع , 2002 , ص12

2-6 المتغيرات الكينماتيكية [5]

1- زاوية مفصل الورك اليمنى لحظة التلامس مع الكرة : الزاوية المحصورة بين الفخذ والجذع وتقاس من الامام
2- زاوية الذراع لحظة التلامس مع الكرة: الزاوية المحصورة بين الذراعين الممدودين والجذع
3- زاوية ارتداد الكرة من الذراعين بعد التلامس: الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي والخط الواصل من مركز الكرة لحظة الارتداد حتى النقطة الاخرى لمركز الكرة بعد (4) صور
4- زاوية مفصل المرفق لحظة التلامس مع الكرة : الزاوية المحصورة بين العضد والساعد وتقاس من الامام
5- ارتفاع الكرة عن الارض لحظة التلامس : المسافة المحصورة بين مركز الكرة والارض وتقاس من سطح الارض وحتى مركز الكرة
6- ارتفاع مركز ثقل الجسم عن الارض لحظة التلامس: المسافة المحصورة بين مركز ثقل اللاعب والارض

2-7 الوسائل الاحصائية

استخدم الباحثان البرنامج الاحصائي SPSS لغرض معالجة البيانات وباستخدام المعالجة البيانات
1- الوسط الحسابي
2- الانحراف المعياري
3- اختبار T للعينات المستقلة
4- معامل الاختلاف

3-عرض وتحليل ومناقشة النتائج

3- عرض وتحليل ومناقشة المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة استقبال الارسال من الثبات والحركة من مركزي (1 -5)

جدول (2) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت المحتسبة للمتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة استقبال الارسال من الثبات والحركة من مركزي(1 -5)

المتغيرات	الاستقبال من مركز 1						
	الثبات		الحركة		قيمة ت	Sig	المعنوية
	س	ع	س	ع			
زاوية مفصل الورك لحظة التلامس مع الكرة	96.54	15.52	94.95	14.65	1.55	0.062	غير معنوي
زاوية الذراع لحظة التلامس مع الكرة	87.56	7.85	71.55	6.39	4.23	0.010	معنوي
زاوية ارتداد الكرة من الذراعين بعد التلامس	51.45	15.85	46.13	4.15	3.56	0.02	معنوي
زاوية مفصل المرفق لحظة التلامس مع الكرة	178.4	0.42	177.9	1.31	1.25	0.081	غير معنوي
ارتفاع الكرة عن الارض لحظة التلامس	90.65	8.566	81.28	7.23	4.6	0.006	معنوي
ارتفاع مركز ثقل الجسم عن الارض لحظة التلامس	71	2.25	68	1.52	3.60	0.005	معنوي
الاستقبال من مركز 5							
زاوية مفصل الورك لحظة التلامس مع الكرة	96.21	18.24	95.96	12.38	1.02	0.12	غير معنوي
زاوية الذراع لحظة التلامس مع الكرة	91.12	9.52	90.15	3.22	3.45	0.014	معنوي
زاوية ارتداد الكرة من الذراعين بعد التلامس	52.26	5.24	48.14	5.41	3.98	0.005	معنوي
زاوية مفصل المرفق لحظة التلامس مع الكرة	178.6	0.45	178.47	0.65	0.95	0.16	غير معنوي
ارتفاع الكرة عن الارض لحظة التلامس	86.5	9.52	75.54	4.11	4.57	0.002	معنوي
ارتفاع مركز ثقل الجسم عن الارض لحظة التلامس	70	1.95	67.35	2.001	3.74	0.01	معنوي

[5] سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي , ط2 , جامعة الموصل , دار الكتب للطباعة والنشر ,1999, ص89

يتبين من الجدول رقم (2) ان هناك فروق ظاهرية بين بعض المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات الكينماتيكية و هناك فروق معنوية ذات دلالة احصائية في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ومنها

1- زاوية الذراع لحظة التلامس مع الكرة

يتبين من الجدول (2) ان قيمة (ت) المحتسبة اكبر من الجدولية وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية ولصالح استقبال الارسال من الثبات وفي كلا المركزين (1-5) وهذا يعني ان زاوية الذراع لحظة التلامس مع الكرة من الحركة اقل مما هي علية في الاستقبال من الثبات

لان حالة الثبات تفرض على اللاعب زيادة هذه الزاوية لتلتقي الذراعين مع الكرة في مكان سقوط الكرة بينما في حالة الاستقبال من الحركة تكون الزاوية اقل من ذلك لان اللاعب في حالة حركة ويكون اقرب ما يمكن للكرة حيث يعتمد اللاعب في مثل هذه الحالة على قدرته في تحديد موقع سقوط الكرة وخصوصا في استقبال الارسال المتموج وذلك لهبوط الكرة في مكان غير متوقع علما ان تتخذ الذراعين وضعا افقيا كلما كانت الكرة قريبة من الشبكة [6]

2-زاوية ارتداد الكرة من الذراعين بعد التلامس

يتبين من الجدول (2) ان قيمة (ت) المحتسبة اكبر من الجدولية وهذا هناك فروق ذات دلالة احصائية ولصالح استقبال الارسال من الثبات ولكلا المركزين (1-5) وهذا يعني ان زاوية ارتداد الكرة من الثبات تكون اكبر من زاوية ارتداد الكرة من الحركة وذلك لان زاوية الارتداد تتأثر بالزاوية ما بين الذراعين والجذع لحظة التلامس وبما ان هذه الزاوية تكون اكبر في حالة الاستقبال من الثبات مما يؤدي الى ارتداد الكرة بزاوية اكبر في حالة الاستقبال من الثبات عما هي علية في حالة الاستقبال من الحركة

3-ارتفاع الكرة عن الارض لحظة التلامس

يتبين من الجدول (2) ان قيمة (ت) المحتسبة اكبر من الجدولية وهذا هناك فروق ذات دلالة احصائية ولصالح استقبال الارسال من الثبات ولكلا المركزين (1-5) وهذا يعني ان ارتفاع الكرة في استقبال الارسال من الثبات اكبر مما هي علية في استقبال الارسال من الحركة , ومما تقدم يرى الباحثان ان هذا الفرق يرجع الى ان صغر الزاوية بين الذراعين والجذع في الاستقبال من الحركة حيث ان كبر هذه الزاوية يعني ابتعاد الذراعين عن الجذع وان تركيب حركة التبعيد يرافقها زيادة في الارتفاع حيث لا يمكن ان تحدث ابعاد لمفصل من مفاصل الجسم دون حدوث ارتفاع لذلك الجزء [7].

4- ارتفاع مركز ثقل الجسم عن الارض لحظة التلامس

يتبين من الجدول (2) ان قيمة (ت) المحتسبة اكبر من الجدولية وهذا هناك فروق ذات دلالة احصائية ولصالح استقبال الارسال من الثبات ولكلا المركزين (1-5) وهذا يعني **ارتفاع مركز ثقل الجسم عن الارض لحظة التلامس** من الثبات اكبر مما هي علية في استقبال الارسال من الحركة ومما تقدم يتبين ان هذا الفرق يرجع الى ان اللاعب عندما يؤدي استقال الارسال من الحركة فان الرجلين تتقدمان على الجذع ومن ثم فان زاوية مفصل الورك تقل وبالتالي يقل ارتفاع مركز ثقل الجسم بينما يكون الجذع في استقبال الارسال من الثبات منتصبا والرأس مرفوع , كذلك يعمل اللاعب على خفض مركز ثقل الجسم من الحركة حتى يحافظ على مركز الثقل امام جسمه وبقاءه مستقرا متوزعا على القدمين [8]

4-الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

1- تبين وجود فروقا في قيم متغير الزاوية بين الذراعين والجذع لحظة التلامس مع الكرة بين استقبال الارسال من الحركة والثبات ولصالح الاستقبال من الثبات ولكلا المركزين (1-5)
2- عدم وجود فروق معنوية في متغيري زاوية مفصل الورك وزاوية مفصل المرفق لحظة التلامس بين استقبال الارسال من الحركة والثبات ولكلا المركزين (1-5)

---

[6] عقيل عبد الله الكاتب : الكرة الطائرة , التكنيك والتكتيك الفردي , بغداد , مطبعة التعليم العالي , 1998, ص 51.
[7] يعرب عبد الباقي : دراسة تحليلية مقارنة في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية بين استقبال الارسال والدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة , اطروحة دكتوراه, كلية التربية الرياضية, جامعة البصرة , 2002, ص100.
[8] سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي , بغداد , مطبعة التعليم العالي , 1988, ص 208.

3- تبين وجود فروقا في قيم متغير زاوية ارتداد الكرة من الذراعين بعد التلامس بين استقبال الارسال من الحركة والثبات ولصالح الاستقبال من الثبات ولكلا المركزين (1-5)

2-4 التوصيات

1- ضرورة استخدام التدريب على مهارة استقبال الارسال من الحركة لجميع الفرق الرياضية باختلاف مستوياتها

2- التأكيد على اتخاذ الوضع الميكانيكي المطلوب في مهارة استقبال الارسال بما ينسجم مع متطلبات الاداء .

المراجع

- ريسان خريبط مجيد ؛نجاح مهدي شلش: التحليل الحركي, عمّان , الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع , 2002.
- سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي , بغداد , مطبعة التعليم العالي , 1988.
- سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي , ط2 , جامعة الموصل , دار الكتب للطباعة والنشر ,1999.
- عزت محمود فارس ؛خالد احمد الصرايرة: البحث العملي وفنية الكتابة العلمية ،الاردن ،عمان، 2011.
- عقيل عبد الله الكاتب : الكرة الطائرة , التكنيك والتكتيك الفردي , بغداد , مطبعة التعليم العالي , 1998.
- محمد صبحي حسانين ؛حمدي عبد المنعم : الاسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم, القاهرة , مركز الكتاب للنشر, 1997.
- مروان عبد المجيد: الاحصاء الوصفي والاستدلالي, القاهرة ,دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع, 2000.
- يعرب عبد الباقي : دراسة تحليلية مقارنة في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية بين استقبال الارسال والدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة , اطروحة دكتوراه, كلية التربية الرياضية, جامعة البصرة , 2002.