مجلة علوم الرياضة
العدد السابع عشر الرقم الدولي ISSN :6032-2074

نسبة مساهمة التعجيل الزاوي للكتفين والمرفقين بدقة التصويب زاويتي الهدف العليا والسفلى في جهة اليمين لدى لاعبي كرة اليد

ا.م.د سكنة عبد الرزاق طارش
جامعة بغداد /كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية
Sukina.research@gmail.com

ملخص البحث

تضمن البحث اربع أبواب احتوى الباب الأول على مقدمة البحث وأهميته وتم التطرق إلى لعبة كرة اليد من المسابقات ذات الأداء الفني المعقد ومهارة التصويب والتي تعتمد على مستوى عالي من القوة و السرعة.إذا تعد مفتاح الاساسي في تحقيق هدف المهارة لهذة المفتاح الرئيسي في تحقيق الفوز, . مما جعل الاهتمام بفهم المراحل الخاصة بالاداء لمرحلة التعجيل الزاوي لتشكل أهمية كبيرة كون هذه المرحلة تؤثر على دقة التصويب اما مشكلة البحث التعرف على المتغيرات البايوميكانيكية التي ترافق تنفيذ مهارة التصويب بالقفز من جهة اليمين والتنبؤ بمستوى التطور المبني على نسبة مساهمة متغيرات التعجيل الزاوي للكتفين والمرفقين وهدف البحث الى ايجاد معادلات تنبؤية بمستوى التطور بدلالة الإنحدار لقيم المتغيرات وتمثل عينة البحث بلاعبي المدرسة التخصصية بكرة اليد واستخدم التصوير والتحليل الميكانيكي لا استخراج النتائج واستنتجت الباحثة أسهمت متغير (التعجيل الزاوي للكتف اليسار)، بأعلى نسبة مساهمة بدقة التصويب من القفز لجهة اليمين .

The ratio of the contribution of the angular acceleration of the shoulders and elbows accurately correction upper and lower goal angles on the right side of the handball players

Dr. Sakina Abdul Razzaq Tarsh
University Baghdad Faculty of Education Ibn Rushd for Humanities

Summary

research included the research four sections contained the first section on the introduction of research and its importance and touched on the game of handball of competitions with complex technical performance and skill of correction, which depends on a high level of strength and speed. Win. This made the attention to understanding the stages of the performance of the angular acceleration phase to be of great importance because this stage affects the accuracy of correction, but the problem of research is the identification of biomechanical variables that accompany the implementation of the skill of shooting by jumping from the right and predicting the level of development based on the ratio of the contribution of the variables of angular acceleration of the shoulders and elbows and the goal of the research to find predictive equations at the level of evolution in the indicative indication of the low values of the results of the national team players with a handball and the use of imaging and mechanical analysis not extracted results and concluded the researcher .

1-المقدمة:

اهتم الباحثون والمتخصصون في تدريب كرة اليد باستخدام العلوم النظرية مثل البايوميكانيك لغرض تحقيق الانجازات الرياضية في البطولات العالمية حتى أصبح التنافس في هذه البطولات غاية في الصعوبة, واخذت معظم دول العالم نصيب في هذا التطور وذلك باعتماد الية علمية بالانتقاء والاختيار للاعبين فضلا عن زجهم في برامج تدريبية من تقويم الاداء والتنبؤ بمستوى تطور الانجاز التي هي بدرجة صعوبة اكبر من اعداد البرامج بسبب تشخيص وتقويم الاداء و شهدت لعبة كرة اليد تطورا ملحوظا على مستوى بطولات العالم وفي الجانبين المهاري والخططي وخصوصا الاداء المهاري لدى اللاعبين اذ كان للتحليل الحركي للمهارات الاساسية مساهمة مع بقية العلوم الاخرى في تطور الاداء لكل مهارة بكرة اليد وتحليلها الى عناصرها الأولية وتشخيص العوامل الاكثر اهمية والتوصل الى سبل تطويرها.و إن مزاولة أية مهارة رياضية تأخذ أشكالاً متنوعة على وفق الغرض أو الهدف من المهارة ،ومن ذلك مهارة التهديف بالقفز بكرة اليد , اذ تعد هذه المهارة من المهارات الصعبة والمعقد نتيجة طبيعة الحركة السريعة والقوية و نستطيع تحليلها إلى متغيرات بيوميكانيكية بما يتناسب مع شكلها وسرعتها، ومايتم من اداء على وفق هذه المكونات. إن تأثير الموشرات الميكانيكية في اداء مهارة التهديف بالقفز مجال الحركة ومسارها و يظهر بصورة واضحة لكون هذه المهارة تتسم بحركة اللاعب بقوة وسرعة عاليا واثرها في مسارات الجسم كذلك الزوايا الضرورية التي يستخدمها اللاعب كي تنسجم مع دقة التهديف .والمتتبع لهذه المهارة يلاحظ التطور الكبير الحاصل في الاداء, وهذا لم يأت نتيجة الصدفة بل نتيجة للتطور العلمي الذي شمل جميع نواحي الحياة, وأصبح التطور العلمي من الأساسيات الذي يعتمد عليه في برمجه عمليات التدريب والتي يجب ان تتلائم مع قدرات االلاعبين واستثمار إمكانياته الجسمية والبدنية والمهاريه للوصول به إلى أفضل المستويات ،.إذا تعد مفتاح الأداء الفني في تحقيق مستواه الفني المميز وتحتاج الى كثير من العمل من اجل تحقيق الافضل وهذا مادفع الباحثة بالعمل على ايجاد نسبة مساهمة وفق قيم هذه المتغيرات, حيث إن فهم المراحل الخاصة بالاداء لمرحلة التهديف من القفز و تشكل أهمية كبيرة كون هذه المهارة من اكثر المهارات المستخدمة بالتهديف والموثر في النتائج, كما أن معرفة المتغيرات البايوميكانيكية سيسهم في تنظيم وتوجيه عمليات التدريب وإعطاء نقاط دلالة للمدربين لتصميم طرق التدريب لأداء المهارة من خلال الكشف عن نقاط الضعف والقوة وإعطاء اللازم للمعالجة والتنبؤ بما يمكن أن يحققه اللاعب في المستقبل من حركات بدرجة صعوبة عالية في مدة قليلة نسبيا وحسب مؤشرات البحث . **مشكلة البحث** تتطور المهارات الخاصة بكرة اليد من خلال

التدريب المبني على وفق أسس علمية للارتقاء بمستوى اللاعبين . لكن عملية البدء بالتدريب بدون انتقاء علمي مع افراد يجهل المدرب معرفة مستوياتهم البدنية والمهارية سوف يؤدي الى ضياع في الجهد والوقت والمال بالرغم من وضع الاسس والمناهج كل ذلك ولد مشكلة للباحثة بعدم وجود مستند علمي يوجه العملية التدريبية من خلال ايجاد نسبة مساهمة لكل موشر من الموشرات البيو ميكانيكية بمهارة التهديف من القفزعاليا لذلك عملت الباحثة على إيجاد حل لمثل هكذا مشكلة من خلال العناية بموضوع ايجاد قيمة تنبئوية لغرض النهوض بمهارة التهديف إذ يؤكد أكثر الخبراء إن القيمة التنبئوية هي من اهم الموضوعات التي لاقت اهتماماً كبيراً بالسنوات الاخيرة فهي تمثل الاختيار الافضل لممارسة الرياضة على امل الوصول الى المستويات العليا لتحقيق الانجاز . **أهداف البحث**التعرف على نسبة مساهمة التعجيل الزاوي للكتفين والمرفقين بدقة التصويب زاويتي الهدف العليا والسفلى في جهة اليمين لدى لاعبي كرة اليد. التعرف على اثر كل متغير من متغيرات التعجيل الزاوي للكتفين والمرفقين بدقة التصويب زاويتي الهدف العليا والسفلى في جهة اليمين لدى لاعبي كرة اليد. **مجالات البحث** المجال البشري : (7) لاعبين يمثلون المركز التخصصي المجال المكاني : المركز التخصصي للموهبة الرياضية بكرة اليد في وزارة الشباب المجال الزماني : 4-10-2019 لغاية 8-11-2019

2 – منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

2 – 1 منهج البحث

المنهج هو"اتباع خطوات منطقية معينة في تناول المشكلات او الظواهر او معالجة القضايا العلمية للوصول الى اكتشاف الحقيقية "(1: 108) وإستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي بإسلوب الإرتباطات و يهدف البحث الوصفي التحليلي إلى إذ إن " المنهج الوصفي هو التصور الدقيق للعلاقات المتبادلة بين المجتمع والاتجاهات والميول والرغبات والتطور بحيث يعطي صورة للواقع الحياتي ، ووضع مؤشرات، وبناء تنبؤات مستقبلية " (6 : 263) .

2 – 2 عينة البحث

تعرف العينة " بأنها الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل أو تُعَد النموذج الذي يجري عليه الباحث مجمل محور عمله" (3: 84) و تمثلت عينة البحث بلاعبي المدرسة التخصصية وأختيار (7) لاعبين بالطريقة العمدية كونهم يمثلون مجتمع الأصل,

2 – 3 وسائل جمع البيانات والأجهزة المستخدمة

2 – 3 – 1 وسائل جمع البيانات

1. المصادر العربية والأجنبية
2. مصادر الشبكة العالمية (الأنترنت)
3. المقابلات الشخصية والإستشارات العلمية
4. الملاحظة والتحليل

3 – 3 – 2 الأجهزة والأدوات المستخدمة

1. كاميرا تحليل سريعة عدد (2) نوع (Casio) بتردد (1000) صورة / ثانية
2. حامل ثلاثي عدد (1) مع حامل (شاريو) متحرك
3. جهاز (Biosyn system)
4. جهاز حاسوب
5. مقياس رسم (1) متر
6. شريط قياس
7. مربعات حديدية قياس (50x50) سم عدد (4) .
8. ميزان طبي ياباني المنشأ .

2– 4 التجربة الإستطلاعية

ولأجل الإلتفات إلى دقة وصحة الأداء الخاص بالدراسة وتلافي الصعوبات التي قد تحصل خلال إجراءات التجربة الميدانية قامت الباحثة بإجراء تجربة إستطلاعية على عينة (3) من اللاعبين خارج عينة البحث في يوم الاربعاء المصادف 4-10-2019 .باستخدام منظومة البيوسان من خلال تثبيت معلومات القياسات الجسمية لأجزاء الجسم ، لحساب الزمن و ان تتزامن مع آلية تصوير فيديوية سريعة ، التي توفرها المنظومة فهي قياسات, التعجيل الزاوي ، و ربط المتحسسات على جسم اللاعب بوساطة أحزمة مطاطية وبعد تثبيت المجسات على جسم اللاعب ، ولتصوير الحركات بواسطة كامرتين سريعة نوع (Casio) تصل سرعة الواحده منها الى (240) صورة / ثانية ,لتحديد اللاعب ودرجة الدقة حيث تم تثبيت المسافات والأبعاد والأرتفاعات الخاصة بكامرات التحليل المناسبة بحيث تغطي مواقع الكامرات جميع نواحي الحركة الفنية للمهارة المؤداة

2-6-1 اختبار دقة التصويب من القفز عالياً (4: 76)

اسم الاختبار : اختبار الدقة لمهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد

الغرض من الاختبار : قياس الدقة لمهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد

الادوات المستخدمة :

. كرة يد قانونية عدد (12) .حاجز بارتفاع (1.90) متر و عرض (3) امتار توضع بين منطقة ارتفاع اللاعب للتصويب و الهدف و يبعد الحاجز عن الهدف (9 م) .هدف كرة يد قانوني. مربعات حديدية عدد (4) صممت لغرض اختبار دقة التصويب البعيد بالقفز عاليا بكرة اليد تثبت في الزوايا العليا للهدف (50 سم x 50 سم) و الزوايا السفلى.

طريقة الاداء يقف المختبر ممسكا بالكرة على بعد (4 . 5) متر من دائرة التصويب التي يبلغ قطرها (9) م و مركزها نقطة على خط الرمية الحرة تقابل منتصف المرمى و يبدأ الاختبار بأن يناول المختبر الكرة الى اللاعب المساعد ثم يتحرك لاستلامها (تعاد المحاولة إذا لم تكن المناولة صحيحة) ، ومن ثم أخذ ثلاث خطوات و النهوض عاليا من مركز دائرة التصويب على خط الرمية الحرة ليصوب من فوق الحاجز على المربع الذي يختاره.

1 قواعد الاختبار

عدم اخذ اكثر من ثلاث خطوات بعد استلام الكرة .و يعطى اللاعب (6) محاولة و بواقع ثلاث محاولات في كل مربع .

تسجيل نتائج الاختبار

1- تحسب ثلاث نقاط عند دخول الكرة المربع المخصص للتصويبة مباشرة .

2- تحسب نقطتان عند دخول الكرة المربع المخصص بعد ضرب حافة المربع .

3- تحسب نقطة واحدة للكرة خارج المربع و ضمن مرمى كرة اليد .

4- تحسب (صفر) للكرة خارج الهدف القانوني لكرة اليد .

2- 5 التجربة الميدانية

بعد المعطيات التي خرجت بها الباحثة من التجربة الاستطلاعية قامت بتوزيع فريق العمل وأماكن وضع الاشارات و منظومة البيوسان و الكاميرات تم إجراء التجربة الرئيسة على (7) لاعبين في يوم الجمعة الموافق 6-10 - 2019 في الساعة (4) عصرا وبعد إجراء عملية الإحماء العام والخاص تم إعطاء لكل لاعب يعطى اللاعب (6) محاولة.

2- 5 – 1 التصوير الفيديوي

تم نصب الكاميرات الفديوية و وضعها على حامل ثلاثي وكما يلي:

1-الكاميرة (1) نوع (Casio)بسرعة (1000) ص/ث تم اعدادها على سرعة (240)ص/ث تصور حركة اللاعب من الجانب وعلى بعد (8) م من مسارحركة اللاعب بارتفاع(1,50)متر لتوثيق اللاعب و دقة الاداء للتصويب على الجهة العليا

2-الكاميرة (2) نوع (Casio) بسرعة (1000) ص/ث تم اعدادها على سرعة (240)ص/ث تصور من الجانب وعلى بعد (8) م من من مسارحركة بارتفاع(1,20)متر من الجانب المقابل واستخدام مقياس الرسم بطول (1م) . و وضع علامات فسفورية على جسم اللاعب لتوثيق اللاعب ودقة الاداء للتصويب على الجهة السفلى

2-5-2**منظومة البيوسان Biosyn Systems** (8: 1):

لتقييم مؤشرات البيوميكانيك عن منظومة تحليل الحركات الرياضية بالبعد الثلاثي منظومة البيوسان ، وتحتوي الحساسات على نظام دمج السرعة وفعل الجاذبية الأرضية ويسمح للكشف عن الازاحة الزاوية لإجراء الجسم بيوميكانيكياً ويعرض وبحسب البيانات الكينيتيكية والكينماتيكية في وضعها الحقيقي مع صور افتراضية متعددة لحركة الجسم واعطاء نماذج تخطيطية مختارة ثلاثي الأبعاد وتستغني عن مقياس الرسم من خلال تثبيت معلومات القياسات الجسمية لأجزاء الجسم وتعتمد المنظومة على سرعة نقل الاشارة بين المتحسس والبرنامج التي تقدر بـ (100 معلومة بالثانية) ، لحساب الزمن ويمكنها ان تتزامن مع آلية تصوير فيديوية سريعة (100 صورة في الثانية) ، وتتكون المنظومة من برنامج التحليل الحركي ، المتحسسات وعددها (17) ، مرسل ومستقبل اشارة ، المتحسس المركزي للقياسات التي توفرها المنظومة فهي قياسات زوايا أجزاء الجسم وليست المفاصل ، السرعة الزاوية , التعجيل الزاوي ، القوة المتولدة على كل مفصل ، عزم القوة ، القدرة ، الضغط تحت القدمين ويتم جمع البيانات في معدل (100) هرتز ومدى النقل يكون بمعدل (20م) في أي اتجاه

- **عمل المنظومة**

بعد تثبيت المجسات على جسم اللاعب ، يلتقط الجهاز صورة اللاعب وكذلك يتم ادخال البيانات التي يطلبها الجهاز مثل العمر ، الوزن ، الطول ، طول الساعد ، طول الساق , طول الفخذ ,طول الذراع, طول العضد كما يجب أن تختار رمز لكل لاعب لغرض حفظ بيانات اللاعب فيخزنها الجهاز على بطاقة (SD) تكون كبيرة السعة تسمح بالتسجيل لعدد من الساعات في الميدان وعند أداء اللاعب الحركات المطلوبة تقوم المتحسسات ينقل البيانات للجهاز وتخرج بسهولة عبر صفحة (الأكسل) لإجراء المعالجات الإحصائية عليها .و منظومة تحليل الحركات الرياضية بالبعد الثلاثي ، وتحتوي الحساسات على نظام دمج السرعة وفعل الجاذبية الأرضية ويسمح للكشف عن الازاحة الزاوية لإجراء الجسم بيوميكانيكياً ويعرض وبحسب البيانات الكينيتيكية والكينماتيكية في وضعها الحقيقي مع صور افتراضية متعددة لحركة الجسم واعطاء نماذج تخطيطية مختارة ثلاثي الأبعاد . وتعتمد المنظومة على سرعة نقل الاشارة بين المتحسس والبرنامج التي تقدر بـ (100 معلومة بالثانية) ، لحساب الزمن ويمكنها ان تتزامن مع آلية تصوير فيديوية سريعة (100 صورة في الثانية) ، وتتكون المنظومة من برنامج التحليل الحركي ، المتحسسات وعددها (17) ، مرسل ومستقبل اشارة ، المتحسس المركزي للقياسات التي توفرها المنظومة فهي قياسات زوايا أجزاء الجسم وليست المفاصل

- **والتعجيل الزاوي يقاس بوحدة القياس (درجة / ثا2)**

3-9 المعالجات الإحصائية :

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية من خلال الحقيبة الإحصائية(SPSS)الرزم الإحصائية للنظم الاجتماعية وباستخدام القوانين الإحصائية ذات العلاقة

القوانين الإحصائية :

1. الوسط الحسابي
2. الإنحراف المعياري والخطأ المعياري
3. تحليل الانحدار الخطي المتعدد

مجلة علوم الرياضة
العدد السابع عشر الرقم الدولي ISSN :6032-2074

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

3-2تحليل الانحدار الخطي المتعدد

3-3 تقديرات بعض معاملات تحليل الانحدار الخطي المتعدد

وبناءً على ما تقدم، فأن الجدول رقم (4) يتضمن على تقديرات بعض معاملات تحليل الانحدار الخطي المتعدد ممثلةً بمعامل الارتباط المتعدد ما بين متغير دالة الأنموذج بالتغيرات التفسيرية، ومعامل التحديد ومعامل التحديد المصحح والخطأ المعياري للمعامل المذكور.

ت	المتغيرات	وحدة القياس	س	ع±	R	Sig	قيم نسب المساهمة				
							R	R.S	هـ ع	F	Sig
1	دقة يمين عليا	نقطة	3.80	1.06							
2	تعجيل زاوي كتف يسار	درجة / ث2	868.52	54.57	.17	.24	.60	.36	.95	2.09	.133
3	تعجيل زاوي كتف يمين	درجة / ث2	978.23	63.28	-.12	.31					
4	تعجيل زاوي مرفق يسار	درجة / ث2	1308.71	327.75	-.11	.32					
5	تعجيل زاوي مرفق يمين	درجة / ث2	2247.63	450.11	.57	.01					

- **معنوي عند (Sig) < (0.05).**
- **من الجدول (1) يتبين:**

هناك علاقة ارتباط طردية لمتغير التعجيل الزاوي لمرفق اليمين بدقة التصويب لجهة اليمين العليا من الهدف، وتعني كلما ازدادت قيمة التعجيل الزاوي لمرفق اليمين ازدادت دقة التصويب للجهة اليمنى العليا من الهدف.

ويتبين من الجدول ايضا ان المتغيرات المدروسة لم تساهم بدقة التصويب لجهة اليمين العليا من الهدف.

مجلة علوم الرياضة
العدد السابع عشر الرقم الدولي ISSN :6032-2074

3-4 عرض نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد بالتقديرات الموزونة لبناء أنموذج التنبؤ

الجدول (2)

قيم اثر متغيرات التعجيل الزاوي بدقة التصويب لجهة اليمين العليا من الهدف

ت	المتغيرات	قيمة (B)	هـ	T	Sig
1	الحد الثابت	-4.0241	6.559	-.61	.549
2	تعجيل زاوي كتف يسار	.0048	.006	.84	.412
3	تعجيل زاوي كتف يمين	.0018	.004	.46	.655
4	تعجيل زاوي مرفق يسار	-.0007	.001	-.77	.455
5	تعجيل زاوي مرفق يمين	.0013	.001	2.39	.031

- **قيمة الاثر عند (Sig) > (0.05).**

حيث تتضح درجة العلاقة ما بين أثر المتغيرات التفسيرية ممثلةً بـ (تعجيل زاوي للكتف اليسار واليمين و وتعجيل زاوي لمرفقي اليسار واليمين)،بمتغير دالة الأنموذج ممثلةً بمتغير دقة التصويب لجهة اليمين العليا والسفلى الذي يُفَسر النسبة المئوية للتغيرات المحُدثة بقيم متغير دالة الأنموذج بعد إزالة أثر نقص الموائمة من مصادر حد البواقي في الأنموذج المذكور.

والأنموذج أدناه يمثل الصيغة النهائية لأنموذج التنبؤ موضوع البناء.

$$\hat{y}_i = -4.0241 + 0.048\,X_{1i} + 0{,}0018X_{2i} - 0.0007X_{3i} + 0{,}0013X_{4i}$$

حيث تشير :

X_{1i}: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير تعجيل زاوي كتف يسار.

X_{2i}: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير تعجيل زاوي كتف يمين.

X_{3i}: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير تعجيل زاوي مرفق يسار.

X_{4i}: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير .تعجيل زاوي مرفق يمين

$\hat{y}_i$: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير دقة التصويب لجهة اليمين.

3-6 مناقشة نتائج معادلة التنبوء.

يظهر من ان معامل التحديد قد سجلا مستوى مرتفع نسبيا مما يؤشر على ان عوامل الدراسة تفسر التغيرات الحاصلة بمتغيرات (تعجيل زاوي كتف يسار.و تعجيل زاوي كتف يمين و تعجيل زاوي مرفق يسار و تعجيل زاوي مرفق يمين)،بمتغير دالة الأنموذج ممثلةً بمتغير دقة التصويب لجهة اليمين وان العوامل الاخرى (البواقي) تشكل نسبة اقل من المتوسط .اذ ان " لكل مهارة هدف ميكانيكي محدد، والمهم ان يتمكن اللاعب من تحقيق هذا الهدف بالتغلب على مشكلات الاداء. والهدف الميكانيكي لمهارة التصويب بالكرة هو زيادة سرعة الكرة بمستوى عالٍ من الدقة،

من خلال استغلال المبادىء البايوميكانيكية ذات الاولوية في التاثير على فاعلية الاداء وهذه المبادىء تعتمد على القدرات البدنية والمهارية والتعرف على المحددات التي تحكم الاداء لتوليد السرعة الحركية المقرونة بالدقة وبافضل اسلوب اقتصادي " (7 : 3) وان هذا النموذج يقيس الواقع الفعلي المتحقق في حدوث مستويات الاثر الناجمة عن مؤشرات التعجيل التي تمثل السرعة الحركية للذراعين و توثر على دقة اداء التصويب اذ يعد من أهم العوامل التي يتأسس عليها قدرة الرياضي على دقة أداء الحركات المختلفة بأقصى سرعة عملية والقدرة على التحكم والتوجيه باليد للكرة من خلال عرض نتائج معاملات الارتباط و لا بد الاشارة الى ان العلاقات الاحصائية المتعلقة (تعجيل زاوي كتف يسار.و تعجيل زاوي كتف يمين و تعجيل زاوي مرفق يسار و تعجيل زاوي مرفق يمين)، و تعد كل موشر من مؤشرات التعجيل و مكمل للاخر. لذلك نجد أن التوافق التام بين التعجيل للاكتاف والذراعين من العوامل التي تسهم بدرجة كبيرة في تنمية وتطوير صفة الدقة وان وجود اي خلل باي مؤشر سوف ينعكس بصورة مباشرة سرعة التصويب وبالتالي دقته و هي من الاسس والقواعد الهامة التي يعتمد عليها اللاعب بنجاح التصويب. وهنا يشير (عبد الجبار شنين) ان " التصويب هو اداء مهاري توافقي مركب يتصف بالقوة والسرعة والدقة لرمي الكرة نحو الهدف بطريقة قانونية" (2: 12). و يتضح من نتائج معادلة التنبئو الخاص بالتصويب عن مدى التباين المشترك بين المتغيرات المستقلة ،بمتغير دالة الأنموذج ممثلةً بمتغير دقة التصويب لجهة اليمين وان العوامل الاخرى (البواقي) وهذا بحد ذاته دليل على اهمية هذه المتغيرات التي تعكس مدى حاجة اللاعب الى الاهتمام بمتغيرات دقة التصويب وخصوصا تعجيل الكتفين والمرفقين وهنا يؤكد كل من (قاسم حسن حسين ، إيمان شاكر) ان السرعة من أهم المتغيرات الأساسية في تحديد المسافة الأفقية أو العمودية للانجاز وبما أن السرعة كمية متجهة ، فان السرعة الابتدائية للحظة انطلاق الأداة أو مركز الثقل يتحدد مقدارا واتجاها ، وبالتالي يمكن تحليل هذه السرعة إلى مركبتين عمودية وأفقية ، وأنها تحدد الارتفاع الذي يصله الجسم .(5: 219) أي أن التعجيل نتيجة لقوة اللاعب تؤثر على دقة التصويب حيث يمكن للاعب استخدام هذه المتغيرات، إذ إن هذا العامل يعتبر من أهم العوامل المؤثرة في طول دقة التصويب

الخاتمة :

1-من خلال العمل توصلت الباحثة الى الاستنتاجات التالية أسهم متغير (تعجيل زاوي كتف يسار)، بأعلى نسبة مساهمة بدقة التصويب من جهة اليمين أسهمت متغيرات (تعجيل زاوي كتف يمين و تعجيل زاوي مرفق يمين) بمساهمة ايجابية بدقة التصويب من جهة اليمين أسهم متغير (تعجيل زاوي مرفق يسار) بمساهمة سلبية بدقة التصويب من جهة اليمين . اما التوصيات فكانت الإهتمام تعجيل زاوي كتف يسار التي اظهرتها الدراسة لكل من المتغيرات مراحل الاداء البيو ميكانيكية في مهارة التصويب من جهة اليمين اعتماد التعجيل التي اظهرتها الدراسة لكل من المتغيرات مراحل الاداء البيو ميكانيكية في مهارة التصويب من جهة اليمين اعتماد معادلات التنبؤ التي تم التوصل اليها في تقويم مستويات اللاعبين العراقيين.

المصادر:

01. ظافر هاشم ألكاظمي: التطبيقات العملية لكتابة الرسائل و الاطاريح التربوية و النفسية ، بغداد ، ب م ، 2012م، 84
02. عبد الجبار شنين. تحليل العلاقة بين خصائص منحنى القوة-الزمن لمرحلة النهوض وبعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة التصويب البعيد بالقفز عاليا في كرة اليد، اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1998،ص12.
03. عبد الله عبد الرحمن الكندري ومحمد عبد الدايم ، مدخل الى مناهج البحث العلمي في التربية والعلوم ،ط2 ،(الكويت ،مطبعة الفلاح ،1999) ،.108.
04. فيصل غازي عبد الحسين؛فاعلية الخصائص الميكانيكية باستخدام الوسائل البصرية في تطوير مؤشر النقل الحركي وبعض المتغيرات البيوميكانيكية لدقة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد. اطروحة دكتوراه .كلية التربية الرياضية . جامعة البصرة . 2010 ص 76.
05. قاسم حسن حسين ، إيمان شاكر : مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية ، ط1 ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ،1998 م,219
06. وجيه محجوب : أصول البحث العلمي ومناهجه، عمان , ط1، دار المناهج للنشر، 2002 م، ص263.
7- Finch, Alfred, Throwing for speed and accuracy, Indiana state university, Indiana, U.S.A, Internet, 2001. P.3.
8-www.biosyn system .com p.1