مقارنة لبعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة الطيران اثناء التصويب من القفز لكلا الجهتين للاعبين الزاوية بكرة اليد

م.د. صباح متي فتح الله
العراق. جامعة دهوك. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
Sabah_75@yahoo.com

هدفت الدراسة إلى:

١- التعرف قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية اثناء التصويب من القفز لكلا الجهتين للاعبين الزاوية بكرة اليد .

٢- التعرف على العلاقة بين قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ولمراحل التصويب الثلاثة (الطيران ، ترك الكرة ، الهبوط) اثناء التصويب من القفز لكلا الجهتين للاعبين الزاوية بكرة اليد .

استخدم الباحث المنهج الوصفي، شملت عينة البحث (٦) لاعبين من كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في الموقع البديل في محافظة دهوك/سميل ، تم أجراء التجربة الرئيسة عليهم وتم تصويرها تم استخدام التقنيات العلمية الحديثة إذ تم استخدام آلات تصوير فيديوية عدد (٢) لتصوير اللاعبين اثناء التصويب من القفز لكلا الجهتين للاعبين الزاوية بكرة اليد .فضلا عن استخدام البرامج العلمية الحديثة في استخراج المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة . تم استخدام الحقيبة الاحصائية SPSS في استخراج الوسط الحسابي –الانحراف المعياري – معامل الارتباط البسيط (لبيرسون) – معامل الاختلاف .

الكلمات المفتاحية: المتغيرات الكينماتيكية ، التصويب ، كرة اليد

Comparison of some kinematic variables of the flight phase during shooting from jumping on both sides of corner players in handball

Lect.Dr. Sabah Mety Fatahallah

Iraq. University of Duhok. College of Physical Education and Sports Sciences

Sabah_75@yahoo.com

Abstract

The study aimed to:

1.Identify the values of some kinematic variables during shooting from the jumping of both sides for corner players in handball.

2. Identify the relationship between the values of some kinematic variables and the three stages of shooting (flight , leaving the ball, landing) during shooting from the jumping of both sides of the corner players in handball.

The researcher used the descriptive approach. The research sample included (6) players from the College of Physical Education and Sport Sciences at the alternative site in Dohuk / Simil Governorate. The main experiment was conducted on them and filmed. Modern scientific techniques were used, as (2) video cameras were used for filming Players during shooting from jumping from both sides to corner players in handball as well as using modern scientific programs to extract the kinematic variables under study. The SPSS statistical package was used in extracting the arithmetic mean - standard deviation - simple correlation coefficient (Pearson) - coefficient of variation.

Key words: kinematic variables, shooting , handball

١- المقدمة:

يعد التطور الهائل الذي يحصل بالمجال العلمي والبحثي أدنى الى حدوث طفره في مجالات بالعلوم المختلفة ومنها المجال الرياضي الذي يرتبط بعضها بالتطور التقني والبعض الأخر بالتطور العلمي اللذين يعيشها وخاصة بالعلوم التي تهتم بالمجال البايوميكانيك.

يعد استخدام الأجهزة التقنية المعاصرة إلى تحديث وتطوير بطرائق الاختبار مما أعطى الفرصة للحصول على معلومات وبيانات مباشرة على المؤشرات أو المتغيرات البايوميكانيكية التي يتم اختيارها (الدليمي ، ١٩٩٨ ، ص٢) تعد

عملية الارتقاء بالمستوى الرياضي للفرد وتحقيق الانجازات الرياضية المتقدمة، ولذلك فان العاملين بالمجال الرياضي اهتموا بدارسة جانب أخر من متطلبات الوصول بالانجاز الرياضي العالي ألا وهو التحليل الدقيق للمنافسة الرياضية ومعرفة دقائق الأمور من خلال استخدام التحليل البايوميكانيكي للأداء المهاري خلال المنافسة ليستطيعوا تحديد نواحي الضعف والقوة والبعض الأخر اخذ يهتم بالتحليل الشامل للمباراة والمنافسات الرياضية بكل تفاصيلها المهارية والتكتيكية للاعبي الزاوية بكرة اليد. "إذ تخضع كل حركة في أدائها إلى مجموعة من المتغيرات الميكانيكية وما أن يتم أداء الحركة على وفق هذه المتغيرات بشكل جيد تظهر بشكلها الجيد" . (العبيدي وآخران ، ١٩٩١ ، ص١١) لقد لوحظ بالآونة الأخيرة تطور كبير وملحوظ في أغلب الألعاب الفرقية وخاصة على الصعيد العالمي، ومن تلك الألعاب فعالية كرة اليد إذ شهدت في السنوات الأخيرة تطوراً سريعاً في هذه اللعبة ، إن المتابع للبطولات العالمية بكرة اليد يجد أن هناك كثيراً من الأهداف التي تسجل من لاعب الزاوية نتيجة قلة المراقبة والحجز بالرغم من صعوبة الزاوية المقفلة التي يصوب منها،وكثيراً ما تحسم هذه الأهداف نتيجة المباراة. ولأهمية دور لاعب الزاوية ارتئ الباحث التعرف على مقارنة في بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة طيران للاعبي الزاوية بين التصويب لكلا جهتين بكرة اليد.

وخلال اطلاع الباحث ومتابعته للعديد من المباريات في الدوري العراقي للمتقدمين كانت ام للفئات العمرية المختلفة لاحظ هناك فجوة بالأداء المهاري الفردي للتصويب من الزاوية بين جهة اليمن وجهة اليسار بكرة اليد باستخدام ذراع اليمين بالتصويب لكل الجهتين ، ومع التطور الحديث الذي شهدته كرة اليد وما وصلت إليه من جودة ودرجة عالية بالتصويب في أثناء البطولات المختلفة فضلا عن تقارب مستوى الفرق خاصة المتقدمة منها جعل المختصين في إعداد اللاعبين والفرق إلى التمسك بكل ما من شأنه رفع مستوى كفاءة اللاعبين في مناطق الدفاع عامة ومنها منطقة الزاوية خاصة بكرة اليد. وجد الباحث إن هذه المشكلة جديرة بالدراسة لغرض التعرف على مقارنة ببعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة طيران للاعبي الزاوية بين

التصويب بالقفز لكلا جهتين بكرة اليد باستخدام ذراع اليمين بالتصويب لكل الجهتين. ويهدف البحث إلى:

١- التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية اثناء التصويب من القفز لكلا الجهتين للاعبين الزاوية بكرة اليد .

٢- التعرف على العلاقة بين قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ولمرحلة التصويب الثلاثة (الطيران، ترك الكرة ، الهبوط) اثناء التصويب من القفز لكلا الجهتين للاعبين الزاوية بكرة اليد

٢- اجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفي لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث.

٢-٢ مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار مجتمع البحث والمتمثل بطلبة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة والبالغ عددهم (١٦) لاعباً في الموقع البديل في محافظة دهوك/سميل وقد تم استبعاد (٥) منهم بسبب عدم اهليتهم والتزامهم بالتعليمات التصويب وضعف مستواهم وبقي من مجتمع البحث (٦) لاعب بشكل عمدي تم أجراء التجربة الرئيسة عليهم وتم تصويرها . فقد اختير(٥) منهم للتجربة الاستطلاعية .

الجدول (١) يبين مواصفات عينة البحث

ت	مواصفات العينة / أفراد العينة	الطول (سم)	العمر (سنة)	الكتلة (كغم)
١	سداد فنر جاسم محمد/التصويب من الجهتين	١٧٣	٢٧	٦٣
٢	معن نصر الدين جاسم محمد/التصويب من الجهتين	١٧٦	٢٥	٧٠
٣	ذيبان عبد الرزاق جاسم محمد/التصويب من الجهتين	١٦٩	٢٥	٦٥
٤	بونس امير جاسم محمد/التصويب من الجهتين	١٩٠	٢٣	٦٥
٥	ليث حسين يوسف عبد الله/التصويب من الجهتين	١٧٨	٢٥	٦٥
٦	رؤف نشوان مؤيد يونس/التصويب من الجهتين	١٦٨	٢٢	٦٢
	الوسط الحسابي سَ	١٧٥,٦٧	٢٤,٥٠	٦٥,٠٠
	الانحراف المعياري ± ع	٨,٠٢	١,٧٦	٢,٧٦
	معامل الاختلاف%	٤,٥٧	٧,١٨	٤,٢٥

٢-٣ وسائل جمع البيانات:

١- الملاحظة العلمية التقنية:

لتحقيق الملاحظـة العلميـة استخدام الباحث التصـويري الفديوي وذلـك باسـتخدام آلـة التصـوير فيديوية يابانية الصنع اذ وضعت الة التصوير على بعد ٦,٨٠ م عن اللاعب وبارتفاع (١,٥٠ م) عن سطح الأرض للتعرف على قيم المتغيرات الكينماتيكية الخاصة باللاعب الزاوية لكلا الجهتين وكانت سرعة التصوير ٤٢٠ صورة (ثابتة).

٢-٣-١ التجربة الاستطلاعية:

تم اجراء التجربـة الاستطلاعية بتـاريخ ٢٠١٩/٥/١٢ فـي ملعب مركـز شباب سميل فـي تمـام الساعة الثانية عشر ظهراً على عينة مكونة من خمسة لاعبين من ضمن العينة المختارة من قبل الباحث وبعد إن تم تهيئة كافة مستلزمات التجربة كافة وتم تحديد مكان وضع آلة التصوير وكان الهدف من التجربة .

١- التعرف على المكان المناسب لوضع الة التصوير.

٢- وقد توصـل الباحث من خـلال هذه التجربـة إلـى تحديد منطقة النهوض من خـلال إجراء الاختبار .

٢-٣-٢ الأدوات والاجهزة المستخدمة في تجربة البحث:

١- كرات يد عدد (٥) قانونية، ملعب، هدف ، شواخص

٢- الة تصوير فيديوية (sony digital) (عدد ٢) سرعة ٤٢٠ صورة/ثانيه مع حامل الة تصوير.

٣- ميزان طبي.

٢-٣-٣ اختيار المتغيرات الكينماتيكية : قام الباحث باختيار المتغيرات الكينماتيكية عن طريق المقابلة الشخصية مع ذوي الاختصاص(ملحق١) في المجال البايوميكانيكي وذلك لبيان أرائهم حول أهم المتغيرات الكينماتيكية الملائمة للبحث لغرض دراستها .

جدول (٢) يبين متغيرات البحث الميكانيكية للتصويب من الجهتين اليمين اليسار لذراع اليمين لمرحلة الطيران وترك الكرة والهبوط بكرة اليد

ت	اسم المتغير الميكانيكي	المرحلة	وحدة القياس
١	زاوية مفصل الركبة اليسار لحظة الطيران	الطيران	درجة
٢	زاوية مفصل الركبة اليمين لحظة الطيران	الطيران	درجة
٣	زاوية مفصل الورك اليمين لحظة الطيران	الطيران	درجة
٤	زاوية ميل الجسم لحظة الطيران	الطيران	درجة
٥	زاوية ميل حزام الكتف اليمين لحظة الطيران	الطيران	درجة
٦	ارتفاع مفصل الورك اليمين في أعلى ارتفاع للطيران	الطيران	سم
٧	ارتفاع مركز ثقل كتلة الجسم في أعلى نقطة للطيران	الطيران	سم
٨	زاوية مفصل الركبة اليسار لحظة ترك الكرة	لحظة ترك الارض	درجة
٩	زاوية مفصل الركبة اليمين لحظة ترك الكرة	لحظة ترك الارض	درجة
١٠	زاوية مفصل الورك اليمين لحظة ترك الكرة	لحظة ترك الارض	درجة
١١	زاوية ميل الجسم لحظة ترك الكرة	لحظة ترك الارض	درجة
١٢	زاوية ميل حزام الكتف اليمين لحظة ترك الكرة	لحظة ترك الارض	درجة
١٣	ارتفاع الكرة لحظة ترك اليد	لحظة ترك الارض	سم
١٤	السرعة الزاوية للرسغ لحظة ترك الكرة	لحظة ترك الارض	درجة/ثانية
١٥	زاوية انطلاق الكرة لحظة ترك الكرة	لحظة ترك الارض	درجة
١٦	زاوية مفصل الركبة اليسار لحظة الهبوط على الأرض	الهبوط	درجة
١٧	زاوية مفصل الركبة اليمين لحظة الهبوط على الأرض	الهبوط	درجة
١٨	زاوية مفصل الورك اليمين لحظة لهبوط على الأرض	الهبوط	درجة
١٩	زاوية ميل الجسم لحظة لهبوط على الأرض	الهبوط	درجة
٢٠	المسافة الحقيقية لمسار مفصل للورك اليمين	الهبوط	سم

٢-٣-٤ التجربة الرئيسة للبحث:

قام الباحث بإجراء التجربة الرئيسة على عينة البحث والبالغ عددها (٦) لاعب وذلك

وبوجود فريق العمل المساعد (ملحق٢) ، وبعد أن تم تهيئة كافة مستلزمات التجربة وكذلك تم تحديد مكان وضع آلة التصوير (٦,٨٠م) عن نقطة ابتعاد اللاعب ، وكان ارتفاع بؤرة العدسة عن الأرض (١,٥٠م) وكانت آلة التصوير على يمين اللاعب الذي يؤدي التصويب باليد اليمنى وكانت آلة التصوير على يسار اللاعب الذي يؤدي التصويب باليد يسار. وقد تم استخدام مقياس رسم بطول (١م). وقد تم شرح طريقة أداء الاختبار لأفراد عينة البحث ، وطلب منهم التصويب من فوق مستوى الكتف ومن الزاوية ومن وضع القفز. وقبل البدء بعملية التصوير تم إعطاء فترة إحماء كافية لإفراد عينة البحث وبعدها تم أداء تجربة البحث وصورت جميع المحاولات التي قام بتنفيذها اللاعبون.

٢-٣-٥ البرامج المستخدمة في التحليل:

إن التحليل بشكل عام هو وسيلة لتجزئة الحركة الكلية إلى أجزاء ودراسة هذه الأجزاء بعمق لكشف دقائقها (الصميدعي ، ١٩٨٧ ، ص٩١)

بعد إجراء عملية التصوير الفيديوي لجأ الباحث إلى مكتب خاص في الإنتاج الفني إذ قام بتحويل الأفلام الفيديوية إلى أقراص ليزرية CD.

٢-٣-٦ المعالجات الإحصائية:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الارتباط البسيط (لبيرسون) .
- معامل الاختلاف . (الحكيم ، ٢٠٠٤ ، ص٢٦٩ -٣٠٠)

٣- عرض وتحليل ومناقشة نتائج البحث:

٣-١ مناقشة قيم فروق بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة الطيران اثناء التصويب من الجهتين بذراع اليمين لكرة اليد.

جدول (٣) يبين بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة الطيران اثناء التصويب من الجهتين بكرة اليد

ت	المتغيرات الكينماتيكية	التصويب من جهة اليمين (سَ)	التصويب من جهة اليمين (± ع)	التصويب من جهة اليسار (سَ)	التصويب من جهة اليسار (± ع)	قيمة (ت) المحسوبة
١	زاوية مفصل الركبة اليسار لحظة الطيران	١٧٢,٥٠	٦,٧٥	١٣٠,٦٦	٥,٨٨٨	*١٥,٠٨
٢	زاوية مفصل الركبة اليمين لحظة الطيران	٨٢,٥٠	٦,٦٦	١٧٣,٠٠	٤,٧٣	*٢١,٦٧
٣	زاوية مفصل الورك اليمين لحظة الطيران	٨٨,٠٠	٨,١٠	١٦٦,١٦	٥,٨٨	*٢٩,٩٢
٤	زاوية ميل الجسم لحظة الطيران	٧٣,٨٣	٢,٩٩	٧٦,٣٣	٢,٩٤	١,٠٧
٥	زاوية ميل حزام الكتف اليمين لحظة الطيران	١٢,٥٠	١,٨٧	١٤,١٦	٣,٣١	٠,٥٦٨
٦	ارتفاع مفصل الورك اليمين في أعلى ارتفاع للطيران	١٦٧,٣٤	٦,٣٩	١٥٠,٤٧	١٠,٥٥	*٣,١٧
٧	ارتفاع مركز ثقل كتلة الجسم في أعلى نقطة للطيران	١٨٢,٧٤	٢,٥٥	١٧٢,٣٢	٦,٣٠	*٣,٤٤

*معنوي معنوي عند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ امام درجة حرية (٥) قيمة (ت) الجدولية (٢,٥٧).

من الجدول ٣) دلت نتائج البحث وجود فروق معنوية بين والمتغيرات الكينماتيكية وكما يأتي:

١- وجود فرق معنوي في زاوية مفصل الركبة يسار لحظة الطيران بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٥,٠٨) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥) وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة (٢,٥٧) وان الفرق لمصلحة التصويب من جهة اليمين ويعزو الباحث هذه الفرق إلى إن امتداد زاوية الركبة اليسار سيساهم في رفع (م ، ث ، ك ، ج) للأعلى وبالتالي سيحصل اللاعب على فرصة تصويب ثم التصويب افضل لارتفاع من جهة ولزيادة الوقت في عملية البقاء لمرحلة الطيران كذلك فان زيادة زاوية مفصل الركب لرجل الارتكاز ستساهم في الحصول على ارتفاع جيد
(م ، ث ، ك ، ج) والحصول على قوة طاردة للجسم من الارض

(الصميدعي ، ٢٠١١ ، ص٣٣٧)

٢- وجود فرق معنوي في زاوية مفصل الركبة اليمنى لحظة الطيران بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٢١,٦٧) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥) وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة(٢,٥٧) وكان الفرق لمصلحة التصويب جهة اليسار ويعزو الباحث هذه الفرق إلى إن تقليل زاوية مفصل الركبة للرجل القائدة ستعمل

على ارتفاع الجسم والحصول على وضع افضل مما علية اثناء مدها منى جهة اليسار لان اتجاه اللاعب يمين يسار وكذلك يؤكد (Brad ,kilb . 1986.p6-11)

ان نقصان زاوية مفصل الركبة يزداد مستوى الدقة وكذلك (الصميدعي ، ٢٠١٨ ، ص٦٤٧)

٣- وجود فرق معنوي في زاوية مفصل الورك اليمنى لحظة الطيران بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٢٩,٩٢) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥) وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة (٢,٥٧) وكان الفرق لمصلحة التصويب جهة اليسار ويعزو الباحث هذه الفرق إلى إن تقليل قيمة زاوية الورك لرجل اليمين ستعمل على حصول انثناء جيد للجسم متجها اعلى امام لعرض الحصول على ارتفاع جيد لجهة اليمين من الجسم لان اتجاه الحركة يمين ويسار.

٤- وجود فرق معنوي في ارتفاع مفصل الورك اليمين في أعلى ارتفاع للطيران بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٣,١٧) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥) وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة (٢,٥٧) وان الفرق لمصلحة التصويب من جهة اليمين ويعزو الباحث هذه الفرق إلى إن في اللاعب متعود على التصويب من جهة اليمين لان الذراع المستخدمة عنده هي ذراع اليمين وبالتالي فان ثني مفصل الورك سيساهم في ارتفاع افضل للجسم لان الانثناء يقلل من عمل الجاذبية الارضية سيؤدي الى ارتفاع الرياضي من جهة اليمين اكثر لتعود على التصويب منها.

٥- وجود فرق معنوي في ارتفاع مركز ثقل كتلة الجسم في أعلى نقطة للطيران بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٣,٤٤) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥) وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة (٢,٥٧) وان الفرق لمصلحة التصويب من جهة اليمين ويعزو الباحث هذه الفرق إلى إن في وهذا بسبب التعود من جهة وحصول انثناء جيد لمفصل الورك ومفصل الركبة اليمين مما يؤدي الى ارتفاع (م ، ث ، ك ، ج) للأعلى عما هو علية من جهة اليسار.

٣-٢ مناقشة قيم فروق بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة ترك الكرة اثناء التصويب من الجهتين بذراع اليمين لكرة اليد.

جدول (٤) يبين بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة ترك الكرة اثناء التصويب من الجهتين بكرة اليد

ت	المتغيرات الكينماتيكية	التصويب من جهة اليمين	للتصويب من جهة اليمين	التصويب من جهة اليسار	التصويب من جهة اليسار	قيمة (ت) المحسوبة

		(سَ)	(± ع)	(سَ)	(± ع)	
١	زاوية مفصل الركبة اليسار لحظة ترك الكرة	١٥٧,٠٠	٦,٢٦	١٤٦,٨٣	٤,٧٩	*٢,٧٦
٢	زاوية مفصل الركبة اليمين لحظة ترك الكرة	١٥٨,١٧	٦,٢١	١٥٥,٠٠	٣,٤١	١,١١
٣	زاوية مفصل الورك اليمين لحظة ترك الكرة	١٥٠,٣٣	٤,٦٨	١٤٤,٣٣	٩,٩٧	١,٣٦
٤	زاوية ميل الجسم لحظة ترك الكرة	٣٦,٦٧	٣,٦١	٤١,٥٠	٦,٠٩	٢,٠٢
٥	زاوية ميل حزام الكتف اليمين لحظة ترك الكرة	٣٧,٠٠	٣,٦٩	٤٨,٦٧	١٠,١٥	*٢,٨٥
٦	ارتفاع الكرة لحظة ترك اليد	١٩٠,٤٥	١٣,٩٧	١٩٩,٢٢	١٦,١٦	*٤,٧٩
٧	السرعة الزاوية للرسغ لحظة ترك الكرة	٢٢٠٥,٨٣	٤١٢,٣٧	٢٣٤٣,١٢	٣٦٦,٩١	١,٥٣
٨	زاوية انطلاق الكرة لحظة ترك الكرة	١٨٠,٣٥	٣,٦٣	١٧٧,٠٣	٥,٩٠٥	١,٧٩

*معنوي معنوي عند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ امام درجة حرية (٥) قيمة (ت) الجدولية (٢,٥٧).

من الجدول (٤) دلت نتائج البحث وجود فروق معنوية بين والمتغيرات الكينماتيكية وكما يأتي:

١- وجود فرق معنوي في زاوية مفصل الركبة اليسار لحظة ترك الكرة بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٢,٧٦) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥) وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة (٢,٥٧) وان الفرق لمصلحة التصويب من جهة اليمين ويعزو الباحث هذه الفرق لان الرياضي يستعد للرجوع والاصطدام مع الارض لغرض الحصول على التوازن واداء عملية التصويب بشكل جيد.

٢- وجود فرق معنوي في زاوية ميل حزام الكتف اليمين لحظة ترك الكرة بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٢,٨٥) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥) وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة(٢,٥٧) وكان الفرق لمصلحة التصويب جهة اليسار ويعزو الباحث هذه الفرق إلى إن نفس السبب السابق في فقرة (٦) يحتاج الرياضي اثناء التصويب الى انثناء وميل للجسم للأمام للحصول على فرصى افضل للتصويب.

٣- وجود فرق معنوي في ارتفاع الكرة لحظة ترك اليد الكرة بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤,٧٩) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥) وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة (٢,٥٧) وكان الفرق لمصلحة التصويب جهة اليسار ويعزو الباحث هذه الفرق إلى إن الرياضي اثناء ترك الكرة والانتهاء من التصويب يعمل على تقليل المسافة وبالتالي يحتاج الى انثناء وميل للجسم للأمام للحصول على فرصى افضل للتهديف

٣-٣ مناقشة قيم فروق بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة الهبوط اثناء التصويب من الجهتين بذراع اليمين لكرة اليد.

جدول (٥) يبين بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة الهبوط اثناء التصويب من الجهتين بكرة اليد

ت	المتغيرات الكينماتيكية	التصويب من جهة اليمين (سَ)	للتصويب من جهة اليمين (± ع)	التصويب من جهة اليسار (سَ)	التصويب من جهة اليسار (± ع)	قيمة (ت)المحسوبة
١	زاوية مفصل الركبة اليسار لحظة الهبوط على الأرض	٥٩,١٧	٢,٨٦	٧٧,٥٠	٤,٧٦	*٨,٥٠
٢	زاوية مفصل الركبة اليمين لحظة الهبوط على الأرض	١٤٠,١٧	٧,١٤	١٥٩,٠٠	١,٧٩	* ٥,٨١
٣	زاوية مفصل الورك اليمين لحظة لهبوط على الأرض	١٥٤,٨٣	٦,٦٢	١٤٤,٥٠	٥,٩٦	*٣,٠٢
٤	زاوية ميل الجسم لحظة لهبوط على الأرض	٨٦,٣٣	٥,١٣	٩٩,٣٣	٣,٦١	*٣,٧٥
٥	المسافة الحقيقية لمسار مفصل للورك اليمين	١٧٤,٤٤	١٥,٥٧	١٦٠,٩٣	٩,١٥	*٢,٥٩

*معنوي معنوي عند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ امام درجة حرية (٥) قيمة (ت) الجدولية (٢,٥٧).

من الجدول (٥) دلت نتائج البحث وجود فروق معنوية بين والمتغيرات الكينماتيكية وكما يأتي:

١- وجود فرق معنوي في زاوية مفصل الركبة اليسار لحظة الهبوط على الأرض اليد الكرة بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٨,٥٠) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥) وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة (٢,٥٧) وكان الفرق لمصلحة التصويب جهة اليسار ويعزو الباحث هذه الفرق إلى إن سجلت قيمة من جهة اليمين اقل ارتفاع من جهة اليسار وذلك لان اللاعب بدا من جهة اليمين بالترك بعد انتهاء التصويب وبأقل ارتفاع للكرة عن جهة اليسار.

٢- وجود فرق معنوي في زاوية مفصل الركبة اليمين لحظة الهبوط على الأرض اليد الكرة بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٥,٨١) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥) وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة(٢,٥٧) وكان الفرق لمصلحة التصويب جهة اليسار ويعزو الباحث هذه الفرق إلى ان الرياضي حصل على قرب لمسافة التهديف من جهة اليمين وعلية فان انثناء مفصل الركبة كان اقل لقربه من الارض لحظة ترك الكرة لغرض الحصول على التوازن والاستقرار لان اللاعب علية ان يستخدم جسمه لإضافة القوة الى الذراعين مع مد الركبة والورك للأعلى خلال دفع الكرة

او تركها وهو للأسفل بتقليل الزاوية (النعيمي والبياتي ، ٢٠٠٦ ، ص٣٧٥)

٣- وجود فرق معنوي في زاوية مفصل الورك اليمين لحظة لهبوط على الأرض بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٣,٠٢) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥) وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة (٢,٥٧) وان الفرق لمصلحة

التصويب من جهة اليمين ويعزو الباحث هذه الفرق إلى إن في مفصل الورك اليمين قد انتهى التصويب وهو في وضع مد من جهة اليمين اكثر من جهة اليسار لقربة من مرمى الخصم والحصول على التوازن اكثر.

٤- وجود فرق معنوي في زاوية ميل الجسم لحظة لهبوط على الأرض بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٣,٧٥) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥)وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة(٢,٥٧) وكان الفرق لمصلحة التصويب جهة اليسار ويعزو الباحث هذه الفرق لان الرياضي قد قلل المسافة من جهة اليمين وحصل على انثناء جيد وميل للأمام مما كانت قيمة زاوية الميل من جهة اليمين اقل من جهة اليسار.

٥- وجود فرق معنوي في المسافة الحقيقية لمسار مفصل للورك اليمين بين التصويب من جهة اليمين وجهة اليسار فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٢,٥٩) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية إمام درجة حرية (٥) وعند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ والبالغة (٢,٥٧) وكان الفرق لمصلحة التصويب جهة اليسار ويعزو الباحث هذه الفرق لان الانثناء للأمام اكبر وبالتالي حصل على مسافة اكبر من جهة اليسار.

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

١- تفوق قيم التصويب لاعبي كرة اليد اثناء التصويب من جهة اليسار عن جهة اليمين .

٢- هنالك تقارب في بعض القيم الكينماتيكية اثناء التصويب من جهة اليمين مع جهة اليسار لمراحل التصويب الثلاثة الطيران وترك الكرة ثم الهبوط.

٣- من مجموع سبعة متغيرات لمرحلة الطيران اثناء التصويب من اليمين واليسار سجلت فروقات معنوية خمسة فقط من مجموع سبعة.

٤- من مجموع ثمانية متغيرات لمرحلة ترك الكرة اثناء التصويب من اليمين واليسار سجلت فروقات معنوية ثلاثة فقط من مجموع ثمانية.

٥- من مجموع خمسة متغيرات لمرحلة الهبوط اثناء التصويب من اليمين واليسار سجلت فروقات معنوية خمسة من مجموع خمسة.

٦- جميع القيم الكينماتيكية للمراحل الثلاثة سجلت من جهة اليسار افضل من جهة اليمين وذلك لتعود اللاعبين على استخدام جهة اليسار بشكل اكثر.

٤-٢ التوصيات:

١- استخدام تمرينات الاستطالة ومد الذراع لأعلى قيمة لها لغرض الاستفادة من المسافة لإنتاج اكبر قوة اثناء التصويب.

٢- استخدام تمرينات القوة الخاصة مع الدقة لزيادة المسافة اللحظية اثناء عملية التصويب على الهدف.

٣- تدريب اللاعبين على التصويب من الجانبين وعدم التركز على التصويب من جهة واحدة.

٤- اجراء دراسة مشابه على اللاعبات وكذلك على اللاعبين الشباب لغرض تطوير الدقة والقوة والسرعة اثناء التصويب.

٥- استخدام الاجهزة المتطورة والحديثة وباستخدام كرات مختلفة الحجم لغرض تطوير الدقة اثناء التصويب ومن الجهتين .

٦- التأكيد على تدريب لاعبي كرة اليد وفق المتغيرات البايوميكانيكية المتحققة لدى اللاعبين الدوليين.

٧- التوسع في اختيار عدد اكبر من المتغيرات الميكانيكية لدراستها والوقوف على قيمها وعقد المقارنات بين المستويات المختلفة .

٨- الاهتمام بمهارة التصويب ومن جهات اخرى ومن الزوايا ومن المنطقة المواجهة للهدف لعرض الارتقاء بالمستويات المطلوبة.

٩- التأكيد على تقارب قيم المتغيرات الكينماتيكية من الجهتين والفروقات يجب ان تكون غير معنوية.

المصادر

- الحكيم ، علي سلوم جواد. (٢٠٠٤): الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة القادسية

- الدليمي ، سعد نافع. (١٩٩٨): العلاقة بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في رفعة النتر، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية ، جامعة البصرة.

- الصميدعي ، لؤي غانم. (١٩٨٧) : البايوميكانيك والرياضة ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل

- الصميدعي ، لؤي غانم واخران (٢٠١١) :الفيزياء والبايوميكانيك في الرياضة ، مطبعة جامعة صلاح الدين ، اربيل.

- الصميدعي ، لؤي غانم ، رشيد سعد الله عباس :(٢٠١٨) البايوميكانيك الرياضي(ط١) مطبعة المعز ، عمان ، الاردن.

- العبيدي ، صائب عطية وآخران. (١٩٩١):الميكانيكا الحيوية التطبيقية ، المكتبة الوطنية للطباعة والنشر، جامعة بغداد.

- النعيمي ، محمد عبد العال أمين والبياتي ، حسين مردان عمر (٢٠٠٦) : الإحصاء المتقدم في العلوم التربوية والتربية البدنية مع تطبيقات spss ، الطبعة الأولى ، الوراق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.

- Bred kilb wagg lik: 1986,coaches manual levell ,ist-ed(cardam ,cnedian volley ball association)pb-11).

أسماء السادة الخبراء والمختصين

اسم المختبر	الاختصاص	مكان العمل
أ.د. لؤي غانم الصميدعي	بايوميكانيك/كرة قدم	جامعة الموصل– كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
أ.د. سعد نافع الدليمي	بايوميكانيك/الاثقال	جامعة الموصل– كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
أ.م.د. ابي رامز البكري	بايوميكانيك/جمناستك	جامعة الموصل– كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
أ.م.د. يحيى محمد محمد	بايوميكانيك/كرة اليد	جامعة الموصل– كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
أ.م.د. نشأت بشير حساوي	بايوميكانيك/كرة قدم	جامعة الموصل– كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

اسماء فريق العمل التجربة الرئيسة

ت	الاسم	الاختصاص	دوره في التجربة
١–	م.د. صباح متي فتح الله	بايوميكانيك/كرة اليد	المشرف على التجربة

٢-	علي احمد عبد الله صالح	طالب	تهيئة اللاعبين