مقارنة عدد من المتغيرات الكينماتيكية للتصويب المواجه من الثبات لحظة إطلاق الكرة بوجود حاجز وبدونه للاعبات كرة السلة

ديفد امير اسطيفو البناء كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جلمعة الموصل
david.20ssp14@student.uomosul.edu.iq
محمد خليل محمد العكيدي كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الموصل
mohammedkhleel_65@uomosul.edu.iq

تاريخ تسليم البحث (٢/١٠/٢٠٢٢) **تاريخ قبول النشر (٢/١١/٢٠٢٢)**
DOI: (10.33899/rjss.2024.136175.11201017)

الملخص

يهدف البحث الى:

–التعرف على قيم عدد من المتغيرات الكينماتيكية للتصويب المواجه من الثبات لحظة إطلاق الكرة بوجود حاجز وبدونه للاعبات كرة السلة.

–التعرف على الفروق بين عدد من المتغيرات الكينماتيكية للتصويب المواجه من الثبات لحظة إطلاق الكرة بوجود حاجز وبدونه للاعبات كرة السلة.

وللتحقق من اهداف البحث فرض الباحثان ما يأتي:

–وجود فروق ذات دلالة معنوية بين عدد من المتغيرات الكينماتيكية للتصويب المواجه من الثبات لحظة إطلاق الكرة بوجود حاجز وبدونه للاعبات كرة السلة.

استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب المقارنة السببية لملاءمته وطبيعة البحث، وتكون مجتمع البحث من لاعبات كرة السلة في نادي اكاد عنكاوا في محافظة اربيل لفئة السيدات (٢٠–٣٠) سنة والبالغ عددهنَّ (١٦) لاعبة وعينة البحث تكونت من (٨) لاعبات، تم اختيارهنَّ بالطريقة العمدية مثلت (٥٠%) من المجتمع.

وتم تصوير تجربة البحث يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٢/٦/٣ في تمام الساعة الثالثة مساءً وعلى القاعة الرياضية في نادي اكاد عنكاوا الرياضي، وقد استخدم الباحثان مقياس رسم بطول (١متر) وكاميرتين لتصوير تجربة البحث من نوع (Sony) بسرعة (١٠٠ صورة/ثا).

وتوصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

١–تتأثر قيم المتغيرات الكينماتيكية للتصويب المواجه من الثبات لحظة الاطلاق بوجود الحاجز.

٢–مع وجود الحاجز قامت اللاعبة بتغيير وضع الجسم وفقاً لما يلائم التغيير الحاصل في وجود المدافع السلبي.

الكلمات المفتاحية : التصويب المواجه من الثبات، الحاجز، لحظة إطلاق الكرة.

Comparison of Several Kinematic Variables for Frontal set shooting at The Moment of Releasing the Ball with And Without a Barrier in Female Basketball Players

David Amir Astifo Albanna *College of Physical Education & Sports Sciences / University of Mosul*
david.20ssp14@student.uomosul.edu.iq
Muhammad Khalil Muhammad *College of Physical Education & Sports Sciences / University of Mosul*
mohammedkhleel_65@uomosul.edu.iqm

Received Date (02/10/2022) **Accepted Date (02/11/2022)**
DOI: (10.33899/rjss.2024.136175.11201017)

ABSTRACT

The research aims to:
- Identifying the values of several kinematic variables for frontal set shooting at the moment of releasing the ball with and without a barrier for female basketball players.
- Identifying the differences between several kinematic variables for frontal set shooting at the moment of releasing the ball with and without a barrier for female basketball players.

To verify the objectives the researcher hypothesized the following:
- There are significant differences between several kinematic variables for frontal set shooting at the moment of releasing the ball with and without a barrier for female basketball players.

The descriptive approach in causal comparison was used, the research community consisted of female basketball players 20-30 years old, 16 female players represented the research community, and the research sample consisted of 8 female players, they were chosen in an intentional way which represented 50% of the community.
The experiment was filmed on Friday, 3/6/2022, in Akad Ankawa Sports Club Hall, using a scale drawing with a length of 1 meter and two Sony cameras with a speed of 100/fps.
According to the results, the researcher reached the following conclusions:
1- Values of the kinematic variables of the frontal set shooting are affected at the moment of release by the presence of the barrier.
2- With the presence of the barrier, the player changes the body's position according to what suits the change in the presence of the passive defender.

Keywords : Frontal Set Shooting, Barrier, Moment of releasing the ball.

١ – التعريف بالبحث :

١ – ١ المقدمة وأهمية البحث :

تبقى عملية البحث والتطور مستمرة ومتصلة اتصالا وثيقا بالتقدم والتطور لكل العلوم حتى وان اكتفت الحاجة العلمية والعملية للكشف عن الاخطاء الفنية، ورفع مستوى الاداء لان العلم اليوم بدأ مرحلة اكتشاف شامل لكل ما هو جديد والذي من شأنه ان يغير عالم الانجاز العالي واحد اركان هذه العلوم هو علم البايوميكانيك الذي له دور فعال في كشف عن مكامن القوة والضعف، فضلا عن الدراسات المختبرية التي يقوم بها الباحثون لتحقيق نظرياتهم وارسالها في عالم الواقع. كما أن التطور العلمي قد حقق قفزة نوعية متميزة في تحقيق الانجازات الرياضية الكبيرة في كثير من الألعاب الفرقية

والفردية ومن هذه الألعاب لعبة كرة السلة وهي من الألعاب الفرقية التي يتصف ادائها بطابع القوة والسرعة والرشاقة، لذا فان وصول لاعب كرة السلة إلى المستوى العالي لا يأتي من فراغ بل يعتمد على الأسس العلمية عن طريق التدريب المنظم والدقيق بقدرات وإمكانيات اللاعبين من اجل الوصول إلى الهدف (ذنون،٢٠١٨،٣٢٧).

وهذا ما حدث في لعبة كرة السلة التي أصبحت من الألعاب التي احتلت مكانة بارزة بين بقية الألعاب الأخرى بسبب سرعة حالات اللعب الهجومية والدفاعية وصغر مساحة الملعب. فضلا عن الإثارة والحماس الذي تمتلكه في نفس المشاهد مما جعلها من الرياضات الشعبية على نطاق واسع، ويرجع ذلك إلى الإثارة والتشويق الذي تتمتع به اللعبة نتيجة تنوع مهاراتها وسرعة الانتقال الجماعي من الهجوم إلى الدفاع والعكس، وكذلك تسجيل العديد من النقاط وتنوع طرائق التسجيل ومن مناطق مختلفة وظروف مختلفة في المباراة، ويعد تسجيل النقاط عامل حاسم في المباراة والتي تأتي من خلال التصويب. لذلك يجب تطوير هذه المهارة في جوانبها المختلفة من خلال التدريب المستمر للوصول إلى الدقة العالية، ويتم ذلك من خلال معرفة المتغيرات التي يمتلكها اللاعب في أثناء التصويب وتشخيص نقاط القوة والضعف في بعض أوكل أجزاء الحركة، ويسهم التطور العلمي بشكل إيجابي في تطور الحركات، حيث يكشف لنا عن الأداء الأمثل وتعتبر الميكانيكا الحيوية من العلوم التي تدخل في رفع مستوى الأداء المهاري، والتي تتمثل في التحليل الحركي كعلم بحد ذاته، والذي يعمل على اكتشاف الأخطاء التي قد تسبب تراجعاً في مستوى الأداء.

وختاماً لما تم ذكره فإن التصويب في اثناء اللعب في كرة السلة يؤدى عادةً بوجود خصم امام اللاعبين وهذا الخصم يحاول دائماً اعاقة التصويب وتقليل نجاحه، ومن هنا جاءت اهمية البحث بدراسة الفروق للتصويب المواجه ومتغيراته الكينماتيكية بوجود الحاجز (الدفاع السلبي) وبدونه للتعرف على القيم وإيجاد الفروق لما لها من أهمية كبيرة في معرفة النقاط الإيجابية والسلبية الامر الذي يساعد في ظهور موضوعات وتخصصات جديدة تسهم في إيجاد الحلول ومعالجة المشاكل.

١-٢ مشكلة البحث:

يعد التصويب من المهارات الهجومية الرئيسة التي تساعد في إحراز الفوز، ويعتبر من المهارات التي تحتاج إلى الكثير من التدريب لان اتقانه ببساطة يعني تسجيل النقاط وتحقيق الفوز، وفي معظم الحالات يؤدي تدني مستوى الدقة لهذه المهارة إلى آثار سلبية على نتيجة المباراة، لذلك لا بد من الاهتمام بهذه المهارة بشكل كبير ودراسة جوانبها الميكانيكية باستخدام طرائق علمية حديثة، إذ يسهم التطور العلمي الكبير في اساليب التدريب على استخدام الأدوات المساعدة (كالحاجز) في عملية التدريب من اجل تعويد اللاعبين قدر المستطاع على اجواء المباراة، لذلك فإن تحليل هذه المهارة سيساعد في ايجاد مكامن الأخطاء ومعالجتها وذلك من خلال التمهيد الى ايجاد الحلول المناسبة من قبل المهتمين وذوي الاختصاص، الأمر الذي سيساعد في الارتقاء بمستوى الدقة لهؤلاء اللاعبين.

كذلك الوصول إلى مستويات عليا يتطلب من المدربين التخلص من التقديرات غير الموضوعية الذاتية للتشخيص الحركي وايضاً الابتعاد عن التدريب التقليدي، والاعتماد على قياس هذا الاداء بطرائق علمية سليمة لحل بعض المشكلات التي تشكل عائقاً في تحقيق الإنجازات الرياضية، بالإضافة إلى أن التعرف إلى مسببات الحركة يكفل اقتصاداً وفعالية في الجهد .

وعليه ارتأى الباحثان في بيان مشكلة هذه الدراسة من خلال توضيح الفروق للمتغيرات الكينماتيكية للتصويب المواجه في اثناء الاداء الفعلي للتصويب بوجود وعدم وجود الدفاع السلبي (الحاجز) وايضاً الاجابة على التساؤل المطروح ما هو مقدار الفروق في المتغيرات الكينماتيكية للتصويب المواجه من الثبات لحظة الاطلاق بوجود الحاجز وبدونه؟

١-٣ اهداف البحث:

١-٣-١ التعرف على قيم عدد من المتغيرات الكينماتيكية للتصويب المواجه من الثبات بوجود حاجز وبدونه للاعبات كرة السلة.

١-٣-٢ التعرف على الفروق بين عدد من المتغيرات الكينماتيكية للتصويب المواجه من الثبات بوجود حاجز وبدونه للاعبات كرة السلة.

١-٤ فرض البحث:

١-٤-١ وجود فروق ذات دلالة معنوية الفروق بين عدد من المتغيرات الكينماتيكية للتصويب المواجه من الثبات بوجود حاجز وبدونه للاعبات كرة السلة.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: لاعبات نادي اكاد الرياضي لكرة السلة.

١-٥-٢ المجال الزماني: ابتداءً من ٢٠٢٢/٣/٨ ولغاية ٢٠٢٢/٦/٣.

١-٥-٣ المجال المكاني: قاعة كرة السلة في نادي اكاد الرياضي / عنكاوا / اربيل.

٢-٢ الدراسات المشابهة:

٢-٢-١ دراسة (خلدون محمد الديست،٢٠١٨)

عنوان الدراسة: "**التحليل الكينماتيكي للتصويب الثلاثي في كرة السلة بمدافع سلبي وبدون مدافع سلبي**"

هدفت الدراسة الى:

- التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية عند أداء مهارة التصويبية الثلاثية في كرة السلة بوجود مدافع.
- التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية عند أداء مهارة التصويبية الثلاثية في كرة السلة بدون مدافع.

-التعرف على الفروق في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية عند أداء مهارة التصويبية الثلاثية في كرة السلة.

واستخدم الباحثان المنهج الوصفي على عينة من لاعبي النادي الرياضي لعمر (١٦) سنة، والبالغ عددهم (٥) لاعبين، وتم اختيارهم بصورة عمدية، ولتصوير عينة الدراسة استخدم الباحث كاميرا فيديو نوع سوني (Sony HDR CX220E) بلغت سرعتها (٥٠) صورة/ ث، وتم وضعها عاموديا على المستوى الجانبي وعلى مسافة (١٠) م من منطقة التصويب، وعلى ارتفاع (١,٢٧) م من الأرض، ولمعالجة البيانات إحصائيا استخدم الباحثان المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار Wilcoxon)). وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن وجود المدافع السلبي أثر على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة، ودفع المهاجم لزيادة مسافة التصويب، كما قلل وجود المدافع من نسبة التهديف. ويوصي الباحثان بضرورة الاهتمام بالتحليل الكينماتيكي في لعبة كرة السلة، مع التركيز على فئة الناشئين.

٣-إجراءات البحث:

٣ – ١ المنهج المستخدم:

استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب المقارنة السببية لملاءمته وطبيعة البحث.

٣ – ٢ مجتمع البحث وعينته:

تَألف مُجتمع البحث من لاعبات كرة السلة في نادي اكاد عنكاوا في محافظة اربيل لفئة السيدات (٢٠-٣٠) سنة والبالغ عددهنَّ (١٦) لاعبة. وعينة البحث تكونت من (٨) لاعبات يستخدمنَّ اليد اليمنى في التصويب، تم اختيارهنَّ بالطريقة العمدية مثلنَّ (٥٠%) من المجتمع ولأجل الوصول الى حقائق علمية دقيقة يفضل اختيار عينات البحث بالطريقة العمدية، اذ ان العينة (هي جزء الذي يمثل المجتمع الأصلي الذي يجرب الباحث مجمل محور عمله عليه).(محجوب،١٩٩٠، ١٨١)

٣ – ٣ التوزيع الطبيعي لعينة البحث:

تم إجراء اختبار اعتدالية التوزيع الطبيعي لعينة البحث في متغيرات(العمر، العمر التدريبي والطول، والكتلة) ، باستخدام اختبار (Shapiro Wilk Test) (S-W) وهو اختبار احصائي يهدف الى التحقق من التوزيع الطبيعي الخاص بمواصفات عينة البحث حيث يستخدم هذا الاختبار مع العينات الصغيرة، ويبين قيمة المتغيرات الموزعة طبيعياً، إذ كانت قيمة (sig) اكبر من (٠.٠٥) أي المتغير موزع توزيع طبيعي، حيث يشير (رزالي،٢٠١١)" اختبار شابيرو ويلك يستخدم لحجم عينة اقل من (٥٠) وهو الاختبار المفضل للعينات الصغيرة التي تكون قيمته بين (٠ – ١) وهو قادر على اكتشاف حالات

الخروج عن الحالة الطبيعية، اما بسبب الانحراف او التفرطح أوكليهما"(رزالي، ٢٠١١،٤) حيث استخدم الباحثان هذا الاختبار لكي يتم الاعتماد على الاحصاء المعلمي اذا كان التوزيع طبيعي، والاحصاء اللامعلمي اذا كان التوزيع غير طبيعي والجدول (١) يبين ذلك.

٣ – ٤ تجانس العينة

قام الباحث بإجراء التجانس لإفراد مجتمع البحث باستخدام معامل الاختلاف فكلما اقترب معامل الاختلاف من (١%) يعد التجانس عالياً وإذا زاد عن (٣٠%) يعني أن العينة غير متجانسة. (التكريتي والعبيدي،١٩٩٦،١٦١) وكما مبين في جدول (١).

الجدول (١)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (SW) ونسبة الخطأ والدلالة في المتغيرات المدرجة في الجدول ادناه لاختبار التوزيع الطبيعي لعينة البحث

ت	متغيرات افراد العينة	وحدة القياس	س̄	±ع	معامل الاختلاف	(Shapiro-wilk) (Sig)	الدلالة
١	العمر	شهر	٢٦٤,٠٠	٣٩,٥٤	١٤,٩٧	٠,٠٨	غير معنوي
٢	العمر التدريبي	شهر	١١٧,٠٠	٢٤,٣٦	٢٠,٨٢	٠,٣٠	غير معنوي
٣	الطول	سم	١٦٤,١٢	٤,٧٩	٢,٩١	٠,١٦	غير معنوي
٤	الكتلة	كغم	٥٩,٣٧	١٣,٦٤	٢٢,٩٧	٠,٨٨	غير معنوي
٥	اقصى ارتفاع من وضع الوقوف مع رفع الذراع	سم	٢٠٨,١٢	٨,٩٥	٤.٣٠	٠,٥٢	غير معنوي

معنوي عند مستوى معنوية ≤ ٠,٠٥

يتبين من الجدول (١) أن قيم نسب الخطأ للمتغيرات المدرجة اعلاه وفقاً للتوزيع الطبيعي قد توزعت بين (٠,٠٨– ٠,٨٨)، وهي أكبر من مستوى المعنوية (٠,٠٥)، وهذا يعني أن العينة معتدلة أي موزعة توزيعاً طبيعياً.

٣ – ٥ وسائل جمع المعلومات:

استخدم الباحثان الوسائل الآتية:

١– القياس: تم قياس الطول بالسنتيمتر بواسطة شريط قياس، والكتلة بالكيلوغرام بميزان الكتروني ولأقرب (٥٠) غم بالملابس الرياضية.

٢– الاختبار: تم اختبار عينة البحث باختبار دقة التصويب الذي استخدم من قبل (الجنابي،٢٠١٢) "وهو اختبار مقنن تم استخدامه على عينة من اللاعبين العراقيين وبمختلف الفئات العمرية" (الجنابي،٢٠١٢،١٦١).

٣- الملاحظة العلمية التقنية: لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية قام الباحث باستخدام آلات تصوير رقمية نوع (Sony A7 lll) عدد اثنان بسرعة (١٠٠) صورة/ثانية.

٤- التحليل: تم تحليل متوسط المحاولات الناجحة باستخدام مجموعة من برامج التحليل لاستخراج بيانات الخام.

٥- المعالجات الإحصائية: تم معالجة البيانات الخام باستخدام برنامجين (Microsoft Office 2019 Excel) و(Spss 25).

٦- الاستبيانات: لتحديد المتغيرات الكينماتيكية واختبار الدقة وتحديد مواقع التصويب، قام الباحثان باستخدام استمارة الاستبيان.

٣-٦ البرامج المستخدمة في البحث:

استخدم الباحث البرامج الاتية في تحليل واستخراج البيانات:

١- برنامج (Kinova): استفاد منه الباحث في قياس زوايا مفاصل الجسم.

٢- برنامج (Auto CAD 2007): واستفاد الباحثان من هذا البرنامج في استخراج البيانات الخام للمسافات والارتفاعات والزوايا وتحديد مركز كتلة الجسم.

٣- برنامج (Microsoft Office Excel 2019): واستفاد الباحثان من هذا البرنامج في معالجة البيانات الخام حسابياً، ومعالجة بيانات مركز ثقل كتلة الجسم لكل صورة.

٤- برنامج (Spss 25): استفاد منه الباحثان في تحليل البيانات ومعالجتها احصائياً.

٥- برنامج (Adobe photoshop 2020): استفاد منه الباحثان في تصميم مجسم الحاجز.

٣ – ٧ الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

٣-٧-١ الاجهزة المستخدمة:

- آلة تصوير رقمية نوع (sony A7 lll 100 fps) عدد(٣) مع ملحقاتها بسرعة(١٠٠ص/ثا).
- جهاز كومبيوتر (حاسوب آلي) نوع (HP Spectre) لاستخراج العمليات التحليلية والإحصائية.
- ميزان الكتروني عدد (١).

٣-٧-٢ الأدوات المستخدمة:

- شواخص.
- شريط لاصق لون احمر.
- شريط قياس بطول (١٠) م.
- كرات سلة عدد (٥).
- حاجز (دفاع سلبي).
- مقياس رسم بطول (١) م.
- حامل لتثبيت آلة التصوير.
- استمارات تسجيل.

٣-٨ مواصفات الحاجز وارتفاعه:

قام الباحث بتصميم الحاجز باستخدام برنامج (Adobe Photoshop 2020) وتم استخدام الخشب في صنع المجسم الذي بلغ عرضه (٥٠سم) وارتفاعه (٩٥سم) مثبت على حامل معدني ارتفاعه (١١٢سم) مثبت على قاعدة معدنية وزنها (٥كغم)، وبلغ الارتفاع الكلي للحاجز (٢١٠سم) اذ اعتمد الباحثان على متوسط ارتفاع الذراع لعينة البحث من وضع الوقوف مقاساً من الأرض في تحديد ارتفاع الحاجز عن الأرض والذي يؤثر بشكل كبير في صعوبة التصويب جنباً الى جنب مع بعد الحاجز عن موقع التصويب والذي تحدد بمسافة (٥٠سم) بعد تجريب الحاجز في التجربة الاستطلاعية الأولى، وبلغ وزن الحاجز الكلي (١١,٥كغم).

٣-٩ المتغيرات الكينماتيكية المستخدمة في البحث وطريقة حسابها:

قام الباحثان بتحديد المتغيرات المستخدمة في البحث من خلال استطلاع بيان رأي الخبراء والمتخصصين وتم تحديد البيانات وفقاً لأهمية المتغير ونسبة اتفاق المحكمين (٧٥%) فأكثر وتم اختيار المتغيرات الآتية:

- **ارتفاع مركز ثقل كتلة الجسم:** وهي أعلى نقطة يصلها الحوض عند الوصول إلى أعلى مد (الوصول للمد في اثناء التصويب) عن الأرض.
- **زاوية مفصل الكاحل:** هي الزاوية المحصورة بين خط الساق (من نقطة مفصل الركبة إلى نقطة مفصل الكاحل) مع خط القدم (من نقطة مفصل الكاحل إلى نقطة نهاية القدم).
- **زاوية مفصل الركبة:** هي الزاوية المحصورة بين خط الساق (من نقطة مفصل الكاحل إلى نقطة مفصل الركبة) مع خط الفخذ (من نقطة مفصل الركبة إلى نقطة مفصل الورك).
- **زاوية مفصل المرفق:** هي الزاوية المحصورة بين خط العضد (من نقطة مفصل الكتف إلى نقطة مفصل المرفق) مع خط الساعد (من نقطة مفصل المرفق إلى نقطة مفصل الرسغ).
- **زاوية ميل الجذع:** هي الزاوية المحصورة بين خط الجذع (من نقطة مفصل الكتف إلى نقطة مفصل الورك) مع خط الفخذ (من نقطة مفصل الورك إلى نقطة مفصل الركبة)
- **زاوية إطلاق الكرة:** هي الزاوية المحصورة بين الخط المنصف للكرة والموازي للأرض مع خط سير الكرة نحو الأمام والأعلى، بعد انطلاقها من يد اللاعبة بـ(٣ صور)
- **ارتفاع نقطة إطلاق الكرة:** هي المسافة العمودية المحصورة بين نهاية الكف (وهي في آخر مس بيد اللاعبة) مع الخط الأفقي للأرض.
- **زاوية مفصل الرسغ الأيمن:** هي الزاوية المحصورة بين خط الساعد الأيمن (من نقطة مفصل المرفق الأيمن إلى نقطة مفصل الرسغ الأيمن) مع خط الكف الأيمن (من نقطة مفصل الرسغ الأيمن إلى نقطة نهاية الكف الأيمن).

٣-١٠ اختبار التصويب المستخدم:

من خلال تحليل محتوى المصادر العلمية تم عرض صلاحية الاختبار المستخدم وموقع التصويب المناسب على الخبراء وتم تحديد صلاحية الاختبار المستخدم بنسبة (١٠٠%) والذي استخدم من قبل (الجنابي،٢٠١٢،١٦١).

وتحدد موقع التصويب المناسب بمسافة (٤,٢٢٥) متر.

٣ – ١١ الإجراءات الميدانية للتجربة:

٣ – ١١ – ١ التجربة الاستطلاعية الاولى:

قام الباحث وبمساعدة فريق العمل المساعد الملحق (١) بإجراء التجربة الاستطلاعية الاولى بتاريخ (٢٠٢٢/٤/٦) على فريق سيدات نادي قره قوش الرياضي لكرة السلة وقد تم اختيار عينة مؤلفة من لاعبتين، وكان الهدف من التجربة هو:

- توزيع المهام على فريق العمل المساعد.
- تحديد موقع وارتفاع آلة التصوير.
- تحديد مقياس الرسم المستخدم.
- ملائمة الحاجز لإجراءات التجربة.

٣ – ١١ –٢ التجربة الاستطلاعية الثانية:

قام الباحث وبمساعدة فريق العمل المساعد بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية بتاريخ (٢٠٢٢/٤/١٣) على فريق سيدات نادي اكاد الرياضي لكرة السلة وقد تم اختيار عينة مؤلفة من (٨) لاعبات وكان الهدف من التجربة هو معرفة المدة الزمنية للتجربة، وتحديد بعد الحاجز عن موقع التصويب بما يلائم مستوى وإمكانيات عينة البحث وتحدد بمسافة (٥٠سم).

٣ – ١٢ التجربة الرئيسة للبحث:

تم تصوير تجربة البحث بمساعدة فريق العمل المساعد يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٢/٦/٣ في تمام الساعة الثالثة مساءاً وعلى القاعة الرياضية في نادي اكاد عنكاوا الرياضي، تم استخدام آلات تصوير من نوع (Sony) بسرعة (١٠٠/ثا)، وقد تم وضع آلة التصوير الاولى حسب المواقع التي تم تحديدها مسبقاً في التجربة الاستطلاعية الأولى وعلى الجانب الأيسر من اللاعبة وعلى بعد (٧٩٠ سم) وارتفاع (١١٠سم) لبؤرة العدسة عن الأرض، وتم وضع آلة التصوير الثانية على يمين اللاعبة وعلى بعد (٣٤٠سم) وارتفاع (١٢٥سم) لبؤرة العدسة عن الأرض، وقد تم استخدام مقياس رسم بطول (١متر) وتم تصويره بالوضعين الافقي والعمودي في موقع أداء اللاعبة وقد تم إعطاء (١٠) محاولات لكل لاعبة من كل منطقة من منطقتي التصويب المحددة.

٣-١٣ الوسائل الاحصائية المستخدمة:

بعد جمع المعلومات والبيانات قام الباحث بتحليلها احصائياً اذ استخدام المعالجات الآتية:

- النسبة المئوية.
- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار التوزيع الطبيعي (Shapero-Wilk).
- معامل الاختلاف.
- اختبار (t test) للعينات الارتباطية.
- حجم الاثر (Cohen's-d).

٤-عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

٤-١ عرض النتائج وتحليلها:

٤-١-١ عرض قيم الفروق بين عدد من المتغيرات الكينماتيكية للتصويب المواجه من الثبات لحظة إطلاق الكرة بوجود الحاجز وبدونه.

الجدول (٢) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى المعنوية (sig) وحجم الأثر (معامل كوهين دي) ومقياسه لمتغيرات الكرة لحظة اطلاقها للتصويب المواجه بوجود الحاجز وبدونه

المتغيرات	وحدة القياس	قيم المتغيرات بدون الحاجز		قيم المتغيرات بوجود الحاجز		(t)	SIG	حجم الاثر	مقياسه
		س̄	±ع	س̄	±ع				
ارتفاع (م.ث.ك.ج)	متر	١,١١	٠,٠٣	٠,٨٨	٠,٠٢	١٧,٣٠	*٠,٠٠٠	٦,١٣	كبير
زاوية مفصل الكاحل الأيمن	درجة	١١٧,٦٢	١٠,٢١	١٢٤,٥	١٢,٢٤	١,٧٢	٠,١٢	٠,٦٠	متوسط
زاوية مفصل الكاحل الأيسر	درجة	١٢١,١٢	١٢,٢٦	١٣٠,٥	١٢,٨٨	١,٩٧	٠,٠٨	٠,٦٩	متوسط
زاوية مفصل الركبة اليمنى	درجة	١٦٥,٣٧	٨,٧٤	١٧٠,٢٥	٤,٠٩	١,٧٨	٠,١١	٠,٦٣	متوسط
زاوية مفصل الركبة اليسرى	درجة	١٥٥,٢٥	٤,٢٦	١٦٠,٢٥	٥,٠٩	١,٧٩	٠,١١	٠,٦٣	متوسط
زاوية مفصل المرفق الايمن	درجة	١٥٩,٢٥	٥,٩٢	١٦٠,٥	٥,١٢	٠,٧١	٠,٥٩	٠,٢٥	صغير
زاوية مفصل المرفق الايسر	درجة	١٥٣,١٢	١٥,٠٧	١٥٧,٦٣	٨,٢٢	٠,٩٨	٠,٣٥	٠,٣٤	صغير
زاوية ميل الجذع	درجة	٨٢,٨٧	٨,٣٢	٨٧,٣٧	٧,١١	٢,١٧	٠,٠٦	٠,٧٧	متوسط
زاوية انطلاق الكرة	درجة	٥٣,٦٢	٣,٢٤	٥٦,٢٥	٢,٦٠	٢,٣٥	*٠,٠٥	٠,٨٣	كبير
ارتفاع نقطة إطلاق الكرة	متر	٢,٢١	٠,٠٦	٢,٠٢	٠,٠٧	٥,١٨	*٠,٠٠١	١,٨٣	كبير
زاوية مفصل الرسغ الايمن	درجة	١٣٢,٥	١١,٤٥	١٣٨	٩,٩١	١,٤٧	٠,١٨	٠,٥٢	متوسط

* معنوي عند مستوى معنوية ≤ ٠,٠٥

٤-٢ مناقشة النتائج:

يبين الجدول (٢) ما يأتي:

- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين قيم متغيرات التصويب بوجود الحاجز وبدونه لدى عينة البحث في (ارتفاع م.ث.ك.ج) و(زاوية انطلاق الكرة) و(ارتفاع نقطة إطلاق الكرة) اذ بلغت قيم (t) (١٧,٣٠) و(٢,٣٥) و(٥,١٨) على التوالي وبلغ مستوى المعنوية (٠,٠٠٠) لـ (ارتفاع م.ث.ك.ج) و(٠,٠٥) لـ(زاوية انطلاق الكرة) و(٠,٠٠١) لـ(ارتفاع نقطة إطلاق الكرة) وهي قيم أصغر وتساوي قيمة مستوى المعنوية (٠,٠٥) مما يشير الى وجود فروق ذات دلالة معنوية لهذه المتغيرات، ويعزو الباحثان وجود الفروق الى:
- (في مركز ثقل كتلة الجسم) وفقاً لما اشار اليه (Rojas, et al.2000)" ان اللاعب بوجود المدافع يقوم باستخدام عدد من التكيفات في اوضاع الجسم لتفادي الخصم"، (Rojas, et al.2000,1656) ويشير (عبد الله وكريم،٢٠١٤،١١٣) الى انه كلما قل ارتفاع مركز ثقل الجسم زاد تركيز الأداء ونجاح المحاولة بسبب استقرار الجسم أكثر، وهذا الامر يفسر الانخفاض الملحوظ في ارتفاع (م.ث.ك.ج) عند التصويب بوجود الحاجز".
- (في زاوية انطلاق الكرة) وعند التصويب بدون الحاجز اللاعبة تصوب بحرية أكثر من التصويب بوجود الحاجز وان هذا الامر مكن اللاعبة من زيادة زاوية انطلاق الكرة بما يتناسب مع قدراتها المهارية وهذا ما أشار إليه (الديست،٢٠١٨،٣٣٢) "أن أساس مفهوم المقذوفات يعتمد على زاوية الانطلاق لتحديد الارتفاع والمسافة المقطوعة".
- (في ارتفاع نقطة اطلاق الكرة) يلاحظ من القيم المعروضة اعلاه انخفاض كبير في القيم عند وجود الحاجز ويعزو الباحث السبب في حدوث ذلك هو الى ان اللاعبة تلجأ الى التقليل من ارتفاع نقطة اطلاق الكرة من اجل توليد سرعة ابتدائية اكبر للكرة من اجل الحصول على ارتفاع اضافي للكرة، وهذا ما اشار اليه (Rojas, et al.2000,1659).اذ ان هذا التباين في الاداء يؤدي الى حدوث زيادة في زاوية اطلاق الكرة، وهذا ما يؤكده (Tsaroucha et al,1988,551) بإشارته الى انه يجب زيادة (زاوية نقطة اطلاق الكرة) من اجل النجاح في التصويب بشكل ادق.
- وأفصح مقياس حجم الاثر (Cohen's-d) عن ان القيم بلغت (٦,١٣) لـ(ارتفاع م.ث.ك.ج) و(٥,٣٨) لـ(ارتفاع نقطة إطلاق الكرة) اذ تشير هذه القيم الى حجم أثر كبير يحدثه وجود الحاجز.

اما المتغيرات الاخرى فقد دلت النتائج الى عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية لكل من (زاوية مفصل الكاحل الايمن والايسر وزاوية مفصل الركبة اليمنى واليسرى وزاوية مفصل المرفق الايمن والايسر وزاوية ميل الجذع وزاوية انطلاق الكرة وزاوية مفصل الرسغ الايمن)، اذ بلغت قيم مستوى المعنوية لها (٠,١٢-٠,٠٨-٠,١١-٠,١١-٠,٥٩-٠,٣٥-٠,٠٦-٠,٠٥١-٠,١٨) على التوالي وجميعها أكبر من

مستوى المعنوية (٠,٠٥) مما يدل الى عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين قيم هذه المتغيرات لاختبار التصويب بدون وبوجود الحاجز من المنتصف.

٥-الاستنتاجات والتوصيات:

٥-١الاستنتاجات:

١- تتأثر قيم المتغيرات الكينماتيكية للتصويب المواجه من الثبات لحظة الاطلاق بوجود الحاجز.

٢- مع وجود الحاجز قامت اللاعبة بتغيير وضع الجسم وفقاً لما يلائم التغيير الحاصل في وجود المدافع السلبي.

٥-٢ التوصيات:

١- استخدام الحاجز من قبل المدربين في تمارين التصويب لما له من اهمية كبيرة في تعويد اللاعبين على اجواء المباراة قدر الامكان.

٢- ضرورة عمل برامج تقويمية لمرحلة التصويب لحظة إطلاق الكرة للوصول قدر الامكان الى الميكانيكا الحركية النموذجية من أجل زيادة فرص التصويب الناجح.

المصادر

١- التكريتي ، وديع ياسين والعبيدي، حسن محمد عبد.(١٩٩٦).التطبيقات الاحصائية في بحوث التربية الرياضية.الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر.

٢- الجنابي، قاسم محمد عباس.(٢٠١٢).علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بدقة التصويب المحتسب بثلاث نقاط لدى لاعبي جامعتي الكوبان الروسية والقادسية العراقية بكرة السلة، *مجلة كربلاء لعلوم التربية الرياضية*، ١(١).

٣- الديست، خلدون محمد.(٢٠١٨).التحليل الكينماتيكي للتصويب الثلاثي في كرة السلة بمدافع سلبي وبدون مدافع سلبي، *مجلة دراسات العلوم التربوية الجامعة الأردنية*، ٤٥(٤)٣٣٤-٣٢٣.

٤- ذنون، وليد غانم.(٢٠١٨).دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية لنوعين من التصويب (بالقفز المواجه، والقفز من الدوران) بكرة السلة، *مجلة الرافدين للعلوم الرياضية*،٢١(٦٧)،٣٢٦-٣٧٧.

٥- رزالي ، نورناديه محمد.(٢٠١١).*مقارنات قوة التجانس بين اختبارات شابيرو- ويلك واختبار كلوموكروف – سميرانوف* ، جامعة مارا التكنلوجية، كوالالمبور.

٦- عبد الله، خالد نجم وكريم، محمد ثامر.(٢٠١٤). مقارنة بعض المتغيرات الكينماتيكية للمحاولات الناجحة والفاشلة في مهارة التصويب من القفز من خط الرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة. *مجلة كلية التربية الرياضية جامعة بغداد*، ٢٨(١).

٧- محجوب، وجيه.(١٩٨٧).التحليل الحركي الفيزياوي والفسلجي للحركات الرياضية(ط٢)، مطبعة التعليم العالي ، بغداد.

8- Rojas. F, Cepero. M & Guitierrez. M . (2000). Kinematic adjustments in the basketball jump shot against opponents, Faculty of Physical Activity and Sport Sciences, Spain.
9- Tsarouchas K, Kalamaras E, Giavroglou A. (1988). Biomechanical analysis of free shooting in basketball. In E. Kreighbaum and A. McNeil (Eds.), Biomech. Sports VI Bozeman, MT: ISBS Puplishers.

الملحق (١)

يبين فريق العمل المساعد

ت	الاسم	اللقب العلمي	مكان العمل
١	زيد عبد الستار حامد	م.د	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الموصل
٢	عمر فاروق يونس	م.د	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الموصل
٣	عمر عبد العزيز خلف	م.د	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الموصل
٤	محمد شرقي هادي	م.م	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الموصل
٥	مارفن سعد بهنان	طالب دكتوراه	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الموصل
٦	مؤمن محمد خليل	طالب ماجستير	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الموصل
٧	فودلير ادور منصور	طالب ماجستير	كلية التربية الاساسية جامعة الموصل/قسم التربية البدنية
٨	امير طلال وديع	طالب ماجستير	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الموصل
٩	سولين جمال	–	لاعبة نادي أكاد الرياضي
١٠	آرام خليل موسى	مصور	استوديو راما