

	MODERN SPORT JOURNAL	مجلة الرياضة المعاصرة	
	special issue of first international scientific conference	عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول	E-ISSN: 2708-3454 P-ISSN: 1992-0091
	Vol.18 Issue 4 Year 2019	المجلد 18 العدد 4 للعام 2019/	

بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وعلاقتها بدقة اداء الضرب الساحق الامامي القطري بالكرة الطائرة لدى لاعبي منتخب جامعة كركوك

email:maad.bio73@yahoo.com
زيد علي عبيد/ جامعة كركوك

معد مانع علاوي/ جامعة كركوك-كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
معين علي عبيد / جامعة كركوك كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص

تكمّن مشكلة البحث في وجود انخفاض في سرعة ودقة اداء الضرب الساحق الامامي القطري في الكرة الطائرة بشكل واضح لدى عينة البحث بسبب عدم الفهم الدقيق للأداء الصحيح لهذه المهارة وقلة المعلومات التي تتناول جزئيات وتفاصيل الاداء لذلك يظهر ضعف في الاداء كما ان عدم اخضاع اللاعبين الى الملاحظة العلمية التقنية بواسطة التصوير الفيديوي وعن طريق عملية التحليل الحركي يعد بحد ذاته مشكلة وهذا مادفع الباحثون لدراسة هذه المشكلة. وهدفت الدراسة الى التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وعلاقتها بدقة اداء الضرب الساحق الامامي القطري بالكرة الطائرة لدى لاعبي منتخب جامعة كركوك. واستخدم الباحثون المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية، وتكونت عينة البحث من (6) لاعبين من منتخب جامعة كركوك للكرة الطائرة للعام الدراسي 2018- 2019 . وتم استخدام الملاحظة العلمية التقنية عن طريق التصوير الفيديوي باستخدام الة تصوير من نوع (sport hero) وكان سرعتها 50 صورة/ثانية وتم تحليل محاولات اللاعبين باستخدام برنامج (kinovea)، وقد تم معالجة النتائج احصائيا باستخدام (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط بيرسون) ، واستنتج الباحثون ماياتي:
1- ان للسرعة الزاوية للجذع دور كبير في دقة الاداء الفني لمهارة الضرب الساحق القطري في الكرة الطائرة لعينة البحث.
2- ان زيادة السرعة الزاوية للجذع تؤدي الى زيادة السرعة المحيطة وبالتالي زيادة سرعة الذراع الضاربة ومن ثم سرعة انطلاق عالية للكرة في اداء مهارة الضرب الساحق القطري.
الكلمات المفتاحية: المتغيرات البيوكينماتيكية- اداء الضرب الساحق الامامي القطري بالكرة الطائرة - لاعبي منتخب جامعة كركوك

Some of the variables Biokenmatics and the relationship between the accuracy of the performance of the skill spike Front (country) volleyball of Kirkuk University team

Maad.M.Allawei/ College of Physical education & sport Science/Kirkuk

University/maad.bio73@yahoo.com

Moaen.A.Obaid/ College of Physical education & sport Science/Kirkuk university

Zaid.A.Obaid/ College of Physical education & sport Science/Kirkuk university

Abstract

	MODERN SPORT	مجلة الرياضة المعاصرة	
	JOURNAL	عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول	E-ISSN: 2708-3454
	special issue of first international scientific conference	المجلد 18 العدد 4 للعام 2019/	P-ISSN: 1992-0091
	Vol.18 Issue 4 Year 2019		

The problem of research is that there is a decline in the speed and accuracy of the performance of the skill spike Front (country) volleyball of Kirkuk University team because of the lack of accurate understanding of the correct performance of this skill and the lack of information that deal with the particulars and details of performance, thus showing weakness in performance and not subject players to scientific observation technical video and The process of motor analysis is in itself a problem and this has prompted researchers to study this problem.

The study aims at : Recognize the Relationship between Some of the variables Biokenmatics and the relationship between the accuracy of the performance of the skill spike Front (country) volleyball of Kirkuk University team, The researchers used the descriptive approach in the style of associative relationships. The sample consisted of (6) players from the Volleyball Kirkuk University team for the academic year 2018-2019.

The technical observation was used by video imaging using a 50-picture/second-generation sport hero. The players were analyzed using kinovea. The results were statistically treated using (arithmetic mean, standard deviation, Pearson correlation coefficient) and the researchers concluded:

- The angular Velocity of the trunk has a large role in the technical performance of the skill of beating the spike Front(country) volleyball of Kirkuk University team.
- The higher the angular Velocity of the trunk, the higher the Velocity oceanic and thus increase the speed of the ball in the performance of the skill of beating spike Front(country) volleyball.

Keywords: biomechanical variables - performance of the Qatari front smash in volleyball - Kirkuk University team players

1-1 المقدمة واهمية البحث

لقد ساهمت الوسائل التدريبية الحديثة في مساعدة القائمين على العملية التدريبية في مجال التربية الرياضية على تغيير وتخطى الوسائل والاساليب التدريبية القديمة المعتمدة عليها واعتماد وسائل علمية حديثة تؤدي إلى معرفة تأثير التدريب الرياضي في تطوير الصفات البدنية والحركية والميكانيكية وتطبيقها بشكل ميداني والتي حتما تؤثر بصورة ايجابية بغية الحصول على انسب المسارات الحركية والتي تؤدي إلى تحسين التكنيك الرياضي ورفع مستوى الانجاز وكان لعلم البايوميكانيك الاثر الواضح في تحديد متطلبات الاداء لأي مهارة رياضية على وفق المتغيرات الميكانيكية الخاصة بالمهارة الحركية سواء الوصفية (الظاهرية) الكينماتيكية كانت ام السببية(المسببة للحركة) الكنيتيكية حيث شهد هذا العلم تطورا كبيرا من الناحية العلمية والعملية من حيث حركة الجسم وبما يتفق وطبيعة العمل الميكانيكي للفعالية وباستخدام أفضل السبل الواجب اتباعها لخدمة الاداء الفني الحركي للفعالية والتي تمكن اللاعب من استثمار قواه التي يستخدمها



بافضل وقت واقتصادية في الجهد وذلك عن طريق تطبيق القوانين الميكانيكية والتي تختلف باختلاف خصائص الجسم الذي يطبق عليه وتحت مختلف الظروف.

ولعبة الكرة الطائرة من الالعاب التي شهدت ذلك التطور من حيث شكل الاداء المهاري وخطط اللعب اذ انعكس ذلك ايجابا على انجذاب العديد من الجمهور والمتابعين واهتمام وسائل الاعلام الرياضي في تغطية المباريات الدولية، ونتيجة لهذا التطور اصبح هنالك تخصص في مراكز اللاعبين واصبحت المهارة هي التي تتحكم في مراكز اللاعبين سواء

كانت هذه المهارة هجومية او دفاعية بحيث يمتاز كل لاعب بمهارة معينة تميزه عن غيره من اللاعبين لتحقيق المهام المكلف بها داخل الملعب وفي المركز المخصص له، وتعد مهارة الضرب الساحق الامامي (القطري) من المهارات الهجومية الاساسية والمهمة في لعبة الكرة الطائرة ويعد الاساس للحصول على نقاط اثناء اللعب وحسب مواقف ومتطلبات اللعب، لذلك يسعى مدربو الفريق الى اختيار اللاعبين الذين يمتازون بمستوى عال من الاداء المهاري، واستمرار صقل هذه المهارة وصولا الى مستوى مثالي في الاداء عن طريق الضبط العالي للمتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في الاداء، لذا تكمن اهمية البحث في دراسة الخصائص الميكانيكية لمهارة الضرب الساحق الامامي (القطري) للاعبين منتخب جامعة كركوك بالكرة الطائرة وبهذا نتمكن من اعطاء تصورا واضحا لتفاصيل الاداء للفائزين على عملية تدريب منتخب الجامعة فضلا عن اللاعبين انفسهم مما يعني اعداد تدريبات تسهم في تحسن اداء هذه المهارة بشكل افضل وتجاوز بعض الاخطاء التي ترافق الاداء ومن ثم الارتقاء بمستوى الاداء الفني للاعبين منتخب الجامعة في هذه المهارة المهمة. تعد لعبة الكرة الطائرة من الالعاب الفرقية التي تتميز بتعدد مهاراتها الاساسية وترابط تلك المهارات فيما بينها لذا فان ضعف اللاعب في أي مهارة ينعكس سلبا على أدائه للمهارات الأخرى ومن خلال اطلاع الباحثون وملاحظتهم لمجريات البطولات والمباريات التي وصل لها منتخب جامعة كركوك استطاع الباحثون الوقوف على الضعف الواضح لأداء مهارة الضرب الساحق الامامي القطري لدى كثير من اللاعبين ويعزو الباحثون ذلك الضعف الى وجود ضعف معرفي واهتمام واضح بالنواحي الميكانيكية التي تتحكم في دقة الاداء الفني لهذه المهارة المهمة من قبل القائمين على عملية التعليم والتدريب وكذلك اللاعبين لذا وجد الباحثون هذه مشكلة تستحق النقصي والاثبات العلمي من خلال الملاحظة العلمية التقنية عن طريق التصوير الفيديوي وعملية التحليل الحركي لبعض المتغيرات الكينماتيكية للاعب والكرة عن اداء هذه المهارة وربطها بدقة الاداء للوقوف على دقائق وتفاصيل المهارة الحركية.

2-1 هدفنا البحث

-التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة الاداء لمهارة الضرب الساحق الامامي (القطري) في الكرة الطائرة لدى لاعبي منتخب جامعة كركوك.

-التعرف على نوع العلاقة بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة الاداء لمهارة الضرب الساحق الامامي (القطري) في الكرة الطائرة لدى لاعبي منتخب جامعة كركوك.

3-1 مجالات البحث

1-3-1 المجال البشري : لاعبو منتخب جامعة كركوك للكرة الطائرة للعام الدراسي (2018-2019).

2-3-1 المجال الزمني : 2018/10/8 – 2018/12/4

3-3-1 المجال المكاني : القاعة الرياضية الداخلية للنشاط الرياضي في مديرية تربية محافظة كركوك .



2- الدراسات النظرية والمشابهة

2-2 الدراسات النظرية

2-2-1 مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة

ان الضرب الساحق يعني ضرب الكرة بطرائق مختلفة من فوق الشبكة الى ملعب المنافس بواسطة احدي الذراعين ، إن هذه المهارة تتطلب من لاعبيها أن يتميزوا بسرعة البديهة وحسن التصرف وارتفاع القامة وقوة عضلات الرجلين والتوافق العضلي العصبي والى الدقة في الاداء ، كذلك تعتمد هذه وبشكل اساسي على اداء مهارة الاعداد وبشكل جيد لذلك نلاحظ ان هذه المهارة لا يستطيع جميع اللاعبين ادائها نظرا لاختلافهم من حيث التكوين الجسمي والقدرات الحركية ، لذلك كان لابد من تدريب جميع افراد الفريق لاداء مثل هذه المهارات ، ان هذه المهارة لها اثرها البالغ في اثاره حماس المشاهدين لانها مليئة بالاثارة والحماس في كسب النقاط اذا كان الضرب الساحق صحيحا وفي الوقت نفسه لها اثار عكسية اذا لم يستطع اللاعب إتقانها. وتعد مهارة الضرب الساحق ذات أهمية كبرى في نجاح الفريق في اكتساب نقاط مضمونة إذا كان أدائها صحيحاً ولكن في الوقت نفسه لها خطورتها إذا لم يستطيع اللاعب إتقانها إذ تكون نتائجها عكسية في مثل هذه الحالة .

ويعد الضرب الساحق الامامي القطري احد انواع الضرب الساحق في الكرة الطائرة اذ يؤدي اللاعب هذا النوع في السطح العلوي بحيث تغطي اليد الكرة لتكون في حركة دورا نية ويعتبر هذا النوع من الضرب الساحق من أكثر الأنواع تكراراً في الملعب ، وفي أغلب الأحيان يؤدي هذا النوع من الضرب الساحق من مركزي (4 و 2) وبتجاه الخطوط الجانبية لملاعب الفريق المنافس . يمر اللاعب الضارب لهذا النوع من الضرب الساحق بثلاث مراحل . ففي المرحلة الأولى وهي المرحلة التمهيديّة لابد من أجادة طريقة الأداء جيداً حيث يجب أن تكون القدمان باتساع الحوض وتكون متوازيتان مع مرجحة الذراعين من الأسفل للخلف ولأعلى استعداداً لعملية الارتقاء ، أما في المرحلة الرئيسية فيجب إن تكون الذراع الضاربة خلف الرأس وهنا فلا بد من تنفيذ الضربة الساحقة بتغطية اليد للكرة من أجل إكسابها حركة دورانية وضرب بشدة ، وفي المرحلة النهائية أي بعد انتهاء الضربة الساحقة فأن اليد تسحب مباشرة للأسفل ويهبط اللاعب على القدمين بخفة بمواجهة الشبكة مع ثني قليل للركبتين لامتناس شدة الهبوط مع ملاحظة النظر للأعلى لاستقبال الكرات المرتدة من حائط الصّد .

2-2-2 كينماتيكية الضرب الساحق الامامي القطري

يتصف جهاز الحركة في جسم الانسان بخصائص ميكانيكية عديدة تساعده في تطبيق الاداء الحركي الميكانيكي مما يعني القدرة على تحقيق خصائص التنكيز المثالي لأية مهارة حركية وتعد مهارة الضرب الساحق الامامي القطري من المهارات التي لها خصائصها الميكانيكية ولكل مرحلة من مراحل الاداء الحركي لها فنلاحظ في مرحلة الاقتراب وخطوات الاقتراب ان هذه الخطوات تختلف في مسافة كل خطوة (طول الخطوة) فالخطوة الاولى تكون قصيرة قياسا بالثانية التي تكون سريعة وعميقة وواسعة بحيث يقع مركز ثقل الجسم خلف عقبي القدمين وهنا الذراعان تتحركان الى الخلف عاليا وفي الخطوة الثالثة التي تعتبر خطوة ساق انفجارية تتحرك الذراعان الى الامام الاعلى وان الوضع الصحيح للقدمين يؤمن عملية انتقال للطاقة الحركية من الاقتراب الى الارتقاء بصور فعالة ومؤثرة.

ان عملية القفز (الارتقاء) تتم عندما ينتقل مركز ثقل كتلة الجسم من على العقبين (الخلف) الى القدمين ومن ثم الى المشطين عن طريق حركة مفصلي الكاحلين والركبتين والوركين وفي هذه اللحظة تتحرك الذراعان من الخلف الاعلى الى الاسفل ثم الامام مرورا بمحاذاة الفخذين وبسرعة عالية والركبتين في انثناء تام من اجل الحصول على اكبر قوة دفع تمكن اللاعب من الوصول الى اقصى ارتفاع وهنا يبدأ اللاعب بعمل قوس في الجذع الى الخلف مع حركة الذراع الضاربة من الامام الى اقصى الخلف بحيث يكون المرفق اعلى من الكتف وفي هذه الانثناء تبدأ عملية النقل للزخم الحركي من الجذع الى الذراع



الضاربة وذلك بلف الجذع باتجاه الذراع والذي سينتقل بدوره الى الكرة فكلما كان قوس الجذع اكبر كلما زاد الكم الحركي تجاه الذراع وبالتالي زيادة سرعة وكمية الحركة للكرة وبذلك يتحقق الهدف من الضرب الساحق اذ تاخذ الكرة مسارها النهائي ومكانها الى ملعب الفريق المنافس.

2-2 الدراسات المشابهة

1-2-2 دراسة (عطيات، احمد وآخران، 2010) الموسومة (العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية والدقة بمهارة الضرب الساحق السريع بالكرة الطائرة)

-هدفت الدراسة الى:

-التعرف على طبيعة العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية والدقة بمهارة الضرب الساحق السريع بالكرة الطائرة، استخدم الباحثون المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية، وتكونت عينة البحث من (5) خمسة لاعبين من منتخب مديرية تربية محافظة اربد-المملكة الاردنية في الكرة الطائرة. ومن اجل الحصول على البيانات الخاصة بالدراسة استخدم الباحثون الاختبار والقياس والتصوير الفيديوي والتحليل الحركي لمهارة الضرب الساحق السريع في الكرة الطائرة وذلك باستخدام آلة تصوير فيديوية نوع sony وبسرعة (25) صورة في الثانية وضعت من جهة اليمين على بعد (830سم) وارتفاع بؤرة العدسة (170سم) وتم استخدام برنامج (auto cad) الهندسي وبرنامج (stick figure) لاستخراج المتغيرات الكينماتيكية (السرعة الزاوية للذراع الضاربة، السرعة الزاوية للجذع، اعلى ارتفاع للاعب اثناء الاداء، زاوية الارتفاع، زاوية الورك اثناء التهيؤ).

-تم استخدام (الوسط الحسابي والانحراف المعياري والارتباط البسيط-بيرسون) كمعالجات احصائية وخرج الباحثون باستنتاجات اهمها:

-ان دقة اداء الضرب الساحق السريع تعتمد اساسا على السرعة الزاوية للذراع الضاربة وزاوية ارتفاع اللاعب وارتفاع اللاعب لحظة التنفيذ.

-ان استخدام الجذع في اداء مهارة الضرب الساحق السريع يعطي قوة وسرعة للذراع الضاربة.

3-اجراءات البحث

1-3 منهج البحث

تم استخدام المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات الارتباطية كونه افضل طريق لحل مشكلة البحث.

2-3 عينة البحث

تكونت عينة البحث من (6) ستة لاعبين وبنسبة (50%) من مجتمع البحث والمتمثل بلاعبي منتخب جامعة كركوك بالكرة الطائرة للعام الدراسي (2018- 2019) والبالغ عددهم (12) اثنا عشر لاعبا. والجدول رقم (1) يبين بعض مواصفات عينة البحث.

3-3 الاجهزة والادوات المستخدمة

-مقياس رسم بطول (1)م عدد (1)-آلة تصوير فيديوية من نوع (sport hero) يابانية الصنع -ملعب الكرة الطائرة قانوني -كرات قانونية عدد (5) . شريط قياس عدد (1) .

-ميزان طبي لقياس كتلة اللاعب يقيس لأقرب (50)غم-حاسوب شخصي محمول (laptop)

جدول (1)

يبين بعض مواصفات عينة البحث

ت	اسم اللاعب	الطول (سم)	الكتلة (كغم)	العمر (سنة)	طول الذراع (سم)	طول الجذع (سم)
1	معتم خضر	190	77	21	78	55
2	مصطفى موسى	189	80	21	75	53
3	دانا عثمان	184	65	18	73	52
4	هيثم انور	184	76	23	73	51
5	ياسر خضر	194	94	23	73	55
6	سامان ميكائيل	180	70	24	76	50



52.67	74.67	21.6	77	186.8	الوسط الحسابي
2.07	2.07	4.44	3.00	4.62	الانحراف المعياري

3-4 وسائل جمع البيانات والمعلومات

استخدم الباحثون تحليل محتوى المصادر العلمية والدراسات والبحوث وكذلك القياس والاختبار والملاحظة العلمية التقنية والتحليل البيوميكانيكي وسائل لجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بالبحث .

3-4-1 قياس كتلة اللاعب وطول اللاعب

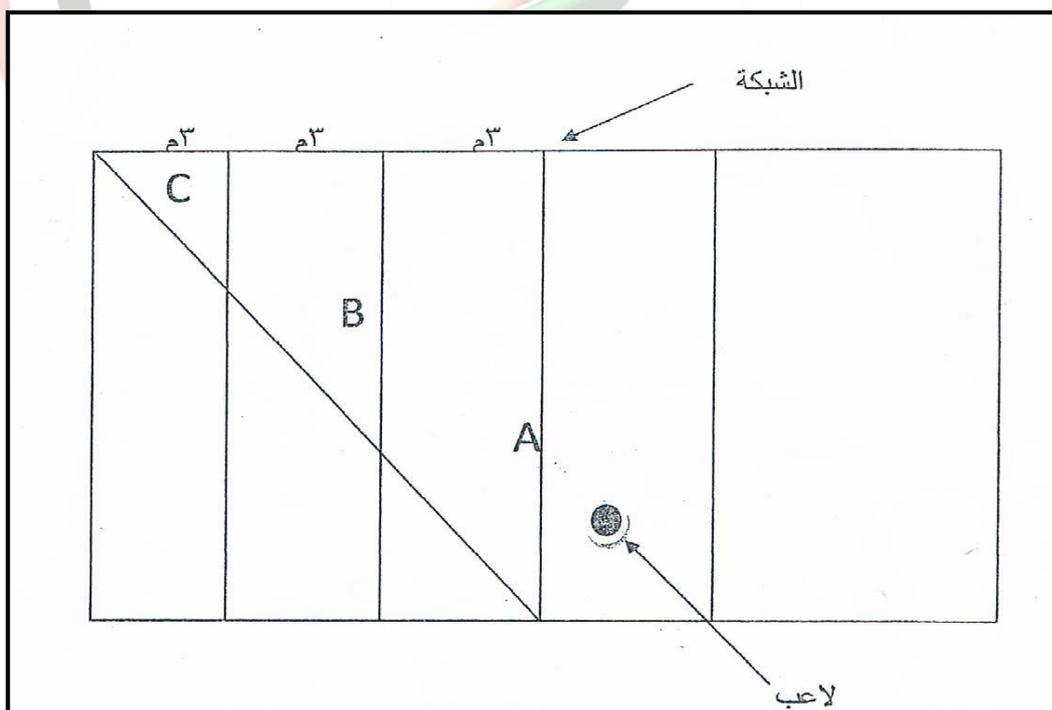
تم قياس كتلة اللاعب باستخدام ميزان يقيس الى اقرب (50) غم وشريط قياس مدرج لقياس طول اللاعب

3-4-2 اختبار دقة الاداء المهاري للضرب الساحق القطري

الغرض من الاختبار :- قياس الاداء المهاري للضرب الساحق القطري في المثلث الداخلي من ملعب المنافس

الاجهزة والادوات : (ملعب كرة طائرة قانوني ، كرات طائرة عدد (5) شريط ملون لتقسيم الملعب المقابل الى مثلثين متساويين ثم يقسم المثلث الداخلي جهة الشبكة الى ثلاثة مناطق كل منها (3)م. وصف الاداء :- يقوم اللاعب باداء الضرب الساحق القطري من المركز (4) بحيث يقوم المعد باعداد الكرات له من المركز (3) ويقوم اللاعب باداء المهارة محاولا اسقاط الكرة في المثلث الداخلي المقابل . شروط الاداء :- لكل مختبر (5) محاولات يجب ان يكون الاعداد جيدا في كل محاولة تحتسب الدرجات على وفق مكان سقوط الكرة ، في المنطقة (A) ثلاث درجات وفي المنطقة (B) درجة واحدة اما في المنطقة (C) خمس درجات و اذا سقطت الكرة على الخط بين منطقتين فتتح الدرجة الاعلى واما سقوط الكرة خارجا فيعطى صفر.

طريقة التسجيل :- تحتسب لطالب المختبر الدرجات التي حصل عليها في المحاولات خمس علما ان الدرجة العظمى للاختبار هي (25) درجة، والشكل (1) يوضح اختبار دقة اداء الضرب الساحق القطري.



	MODERN SPORT JOURNAL	مجلة الرياضة المعاصرة	
	special issue of first international scientific conference	عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول	E-ISSN: 2708-3454 P-ISSN: 1992-0091
	Vol.18 Issue 4 Year 2019	المجلد 18 العدد 4 للعام 2019/	

الشكل (1) يوضح اختبار دقة اداء الضرب الساحق القطري

3-4-3 الملاحظة العلمية التقنية

لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استخدم الباحثون التصوير الفيديوي باستخدام آلة تصوير فيديوية نوع (sport hero) إذ وضعت آلة التصوير على بعد (7) م من جهة اليمين وعلى ارتفاع (1.5) م وبشكل عمودي على مجال الحركة من أجل الحصول على أفضل مدى رؤية يتم من خلاله قياس واستخراج المتغيرات الكينماتيكية المدروسة بشكل دقيق وكانت سرعة آلة التصوير (50) صورة/ثا .

3-5 اختيار المتغيرات البيوكينماتيكية

-المسافة الافقية بين نقطة النهوض للاعب والكرة(وهي المسافة بين قدم الارتقاء للاعب والكرة من لحظة ترك اللاعب للارض) .

-زاوية الطيران: هي الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي المحور (x) والخط الممثل لامتداد مركز ثقل الجسم من اول صورة لكسر الاتصال مع الارض وحتى الصورة لحظة ضرب الكرة .

-المسافة العمودية لورك اللاعب لحظة ضرب الكرة.

-السرعة الزاوية للذراع الضاربة (وهي الانتقال الزاوي للذراع من اقصى امتداد لها للخلف الى لحظة

ضرب الكرة نسبة الى الزمن) وتم استخراجها باستخدام القانون (السرعة الزاوية = $\frac{\text{الانتقال الزاوي}}{\text{الزمن}}$)

-السرعة المحيطية للذراع الضاربة(وهي عبارة عن طول القوس الذي تقطعه الذراع من اقصى امتداد

لها للخلف حتى لحظة ضرب الكرة نسبة الى الزمن) وتم استخراجها باستخدام القانون (السرعة

المحيطية = $\frac{\text{السرعة الزاوية} \times \text{نصف القطر}}{57.3}$) .

-السرعة الزاوية للذراع (وهي الانتقال الزاوي للذراع من اقصى امتداد له للخلف الى لحظة ضرب الكرة

نسبة الى الزمن) وتم استخراجها باستخدام القانون (السرعة الزاوية = $\frac{\text{الانتقال الزاوي}}{\text{الزمن}}$)

-السرعة المحيطية للذراع (وهي عبارة عن طول القوس الذي يقطعه الذراع من اقصى امتداد له للخلف

حتى لحظة ضرب الكرة نسبة الى الزمن) وتم استخراجها باستخدام القانون (السرعة المحيطية

$\frac{\text{السرعة الزاوية} \times \text{نصف القطر}}{57.3}$) .

57.3

3-6 التجربة الرئيسية

تم اجراء التجربة الرئيسية على عينة البحث في القاعة الرياضية الداخلية للنشاط الرياضي مديرية تربية

محافظة كركوك وقد تم تصوير (5) محاولات لكل لاعب وتم تحليل افضل محاولة لكل لاعب وذلك من

خلال حصول اللاعب على مقدار للسرعة في ضرب الكرة والشكل (2) يوضح السلسلة الصورية

لأحد افراد عينة البحث .





MODERN SPORT

JOURNAL

special issue of first international scientific conference

Vol.18 Issue 4 Year 2019

مجلة الرياضة المعاصرة

عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول

المجلد 18 العدد 4 للعام 2019/

E-ISSN: 2708-3454

P-ISSN: 1992-0091



الشكل (2)

يوضح سلسلة صورية لأحد أفراد العينة (اللاعب معتصم)

3-7 طريقة استخلاص البيانات

بعد اجراء التصوير الفيديوي لمحاولات اللاعبين تم اختيار افضل محاولة (اداء الضرب الساحق) لكل لاعب وتم اجراء عملية التحليل الحركي لها وكما ياتي :

-نقلت البيانات من آلة التصوير الفيديوي (بطاقة الذاكرة) (MEMORY CARD) الى الحاسوب وتم حفظها في القرص الصلب (HARD DISK) .

-استخدم برنامج (KINOVEA) وذلك لتقطيع الفلم وتحديد بداية ونهاية الحركة وكذلك لتقطيع الحركة الى صور منفردة ومتسلسلة واستخراج المتغيرات البايوكينماتيكية قيد الدراسة.

-تم استخدام برنامج (Excel) في حساب القيم الحقيقية للمسافات والارتفاعات الافقية والعمودية بعد ان نضرب (القيم النقطية (البكسل) $px \times X$ قيمة مقياس الرسم).

3-8 الوسائل الاحصائية

استخدم الباحثون المعالجات الاحصائية الأتية :

-الوسط الحسابي

دقة الاداء	المسافة العمودية للورك سم	زاوية الطيران درجة	س م جذع سم/ثا	س ز جذع درجة/ ثا	س م للذراع سم/ثا	س ز للذراع درجة/ ثا	المسافة الافقية سم	اللاعب
19	61.05	62	335.47	349.50	1044.76	767.50	75.48	1
12	44.40	56	88.94	96.15	591.19	451.67	50.55	2
10	38.85	66	129.09	142.25	920.11	722.22	128.70	3
13	41.07	70	188.89	212.22	772.90	606.67	61.05	4
15	42.18	68	178.26	185.71	609.70	478.57	17.77	5
15	37.74	76	152.71	175.00	626.33	472.22	15.54	6
14	44.22	66.33	178.89	193.47	760.83	583.14	58.18	س-
3.10	8.58	6.86	84.70	86.25	187.53	137.41	41.93	±ع

- الانحراف المعياري
 - معامل الارتباط البسيط (بيرسون).

1-4 عرض نتائج البحث

بعد ان حصل الباحثون على قيم المتغيرات المدروسة لعينة البحث والتي تم ذكرها في اجراءات البحث تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذه المتغيرات والتي على ضوءها تم استخراج قيم الارتباطات بين المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الضرب الساحق والجدولان (2) و(3) يبينان قيم المتغيرات لعينة البحث وقيم الارتباط بين المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الضرب الساحق الامامي القطري.

جدول (2)

يبين قيم المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة اداء الضرب الساحق القطري

جدول (3)

يبين قيم الارتباط بين المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة اداء الضرب الساحق القطري

المتغيرات	المسافة الافقية سم	س ز للذراع درجة/ ثا	س م للذراع سم/ثا	س ز جذع درجة/ ثا	س م جذع سم/ثا	زاوية الطيران درجة	المسافة العمودية للورك سم
س-	47.17	583.14	760.83	193.47	178.89	66.33	44.22
±ع	50.94	137.41	187.53	86.25	84.70	6.86	8.58



0.751	0.075	0.861	0.849	0.284	0.183	0.410-	ر المحسوبة
0.085	0.887	0.028	0.032	0.586	0.729	0.420	مستوى الدلالة
غير معنوي	غير معنوي	معنوي	معنوي	غير معنوي	غير معنوي	غير معنوي	درجة المعنوية

4-2 مناقشة نتائج البحث

من الجدول المرقم (3) دلت نتائج البحث على وجود ارتباط معنوي بين متغير السرعة الزاوية للذراع ودقة اداء مهارة الضرب الساحق الامامي القطري في الكرة الطائرة اذ بلغت قيمة (ر) المحسوبة (0.849) وعند مستوى دلالة (0.032) وهي اقل من مستوى الدلالة (0.05) ويعزو الباحثون السبب الى ان تطبيق عينة البحث لمهارة الضرب الساحق القطري كان مناسباً لاذع اللاعب الدور الكبير في اداء هذه المهارة اذ يقوم اللاعب بتدوير الذراع حول المحور الطولي وان هذا التدوير سينقل العزم الى الذراع الضاربة مما تزداد قوة الضرب (Impact) مما يعطي الجسم السرعة العالية وبالتالي انتقل هذا الزخم والكم الحركي كله الى الكرة، فضلاً عن ان اللاعب يقوم بالتحكم بالكرة رغم سرعة الذراع الضاربة في كثير من الحالات في لحظة ضرب الكرة يقوم اللاعب بالتحكم بخط سير الكرة من فوق حائط الصد وهذا يتأتى من الحركة السريعة في الذراع ومن ثم الكتف والى الذراع ثم الى الرسغ والكف بعمل قوس في الذراع الى الخلف ومن ثم تتم عملية النقل الحركي من الخلف الى الامام مع لف الذراع باتجاه الذراع الضاربة من اجل اكساب الكرة اعظم سرعة انطلاق وكلما زاد هذا التقوس في الذراع زاد مقدار السرعة الزاوية للذراع وذلك لزيادة مقدار الانتقال الزاوي له وبذلك ستزداد السرعة الزاوية (الدورانية) للذراع الامر الذي سيكسب الكرة سرعة انطلاق كبيرة نتيجة استثمار عملية النقل الحركي الصحيح وهذا يحقق الغرض الاساسي من مهارة الضرب الساحق.

ومن الجدول المرقم (3) دلت نتائج البحث على وجود ارتباط معنوي بين متغير السرعة المحيطية للذراع ودقة اداء مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة اذ بلغت قيمة (ر) المحسوبة (0.861) وعند مستوى دلالة (0.028) وهي اقل من مستوى الدلالة (0.05) ويعزو الباحثون السبب الى ان زيادة السرعة الزاوية للذراع ادى الى زيادة السرعة المحيطية لانها تتناسب طردياً مع السرعة الزاوية فضلاً عن ان اللاعب الذي يعمل قوس في الذراع سيؤدي ذلك الى طول المسار الحركي للذراع مما ادى الى زيادة في السرعة المحيطية بشكل اكبر لانها تزداد بازدياد طول القوس الذي يقطعه الجسم على محيط



الدائرة(المسافة المقطوعة)(السرعةالمحيطية=السرعة الزاوية×نق)(السرعة المحيطة=طول القوس/الزمن) ،وهذا ايضا يحقق الهدف الرئيس من مهارة الضرب الساحق الا وهي سرعة ودقة الاداء. ومن الجدول (3) دلت نتائج البحث على وجود ارتباطات بين المتغيرات الكينماتيكية(المسافة الافقية بين نقطة نهوض اللاعب والكرة والسرعة الزاوية والمحيطية للذراع الضاربة وزاوية الطيران والمسافة العمودية للورك) لكن لم ترتقي الى درجة المعنوية اذ بلغت قيمة(ر) المحسوبة (0.410-، 0.284، 0.183، 0.751، 0.075) عند مستوى دلالة(0.420، 0.729، 0.586، 0.887، 0.085) على التوالي وهي اكبر من مستوى الدلالة (0.05)، ويرجع سبب ذلك الى الاخطاء التي يرتكبها اللاعب اثناء الاداء كالمبالغة بمسافة الخطوة الاولى اثناء الاقتراب والتوقف الخاطئ وعدم الربط الصحيح مابين سرعة الاقتراب والوثب والذي لو طبق صحيحا لكان له الاثر في علاقات اقوى في المتغيرات الكينماتيكية اعلاه .

5- الخاتمة

1-5 استنتاج الباحث

- 1- ان للسرعة الزاوية للجذع دور كبير في دقة الاداء الفني لمهارة الضرب الساحق القطري في الكرة الطائرة لعينة البحث.
- 2- كلما زادت السرعة الزاوية للجذع ادت الى زيادة السرعة المحيطة وبالتالي زيادة سرعة الذراع الضاربة وبالتالي سرعة انطلاق عالية للكرة في اداء مهارة الضرب الساحق القطري.
- 3- تميز افراد عينة البحث بدقة اداء مهارة الضرب الساحق القطري كانت بنسبة 56%.

2-2 اوصى الباحث

- 1- الاهتمام في تعليم اللاعبين وفق اسس ميكانيكية بشكل يؤدي الى اكتساب التعلم او تصحيح الاخطاء عند التعلم.
- 2- وضع البرامج التدريبية لتطوير القدرات البدنية والحركية للاعبين وفقا للقوانين الميكانيكية التي تتحكم في الاداء الفني للمهارة.
- 3- اجراء دراسة مشابهة على المتغيرات البايوكينتيكية للاعب وعلاقتها بدقة وسرعة الاداء الفني لمهارات اخرى في الكرة الطائرة.

	MODERN SPORT JOURNAL	مجلة الرياضة المعاصرة	
	special issue of first international scientific conference	عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول	E-ISSN: 2708-3454 P-ISSN: 1992-0091
	Vol.18 Issue 4 Year 2019	المجلد 18 العدد 4 للعام 2019/	

المصادر:

- 1- التكريتي ، وديع ياسين والعبيدي ، حسن محمد : التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ، مطابع جامعة الموصل ، العراق ، 1999.
- 2- سالم ، مختار : أصول الكرة الطائرة ، بيروت ، مدرسة دار المعارف، 1979.
- 3- شلش ، نجاح مهدي : التحليل الحركي البايوميكانيكي، ط1 ، الايك للطباعة ، بغداد العراق ، 2011.
- 4- عبد المنعم ، سوسن واخرون : البايوميكانيك في المجال الرياضي ، ج 1 ، دار المعارف الاسكندرية ، مصر، 1977 .
- 5- عطيات، احمد وآخران: العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية والدقة بمهارة الضرب الساحق السريع بالكرة الطائرة، بحث منشور، دراسات العلوم التربوية، الجامعة الاردنية، مجلد 37، عدد 2، 2010.
- 6- علي سلوم وجواد الحكيم ، الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي، (القادسية ، جامعة القادسية ، 2008 .
- 7- الهاشمي ، سمير مسلط: البايوميكانيك الرياضي ، ط2 ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، العراق ، 1999.
- 8- يوسف، طارق علي: فاعلية نسبة المساهمة لبعض المتغيرات البيوميكانيكية بالاداء المهاري للضرب الساحق الخلفي للكرة الطائرة، بحث منشور، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، مجلد 23، عدد 2، 2011.