

علاقة بعض المتغيرات الكينماتكية بدقة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم دراسة ميدانية على أكابر فريق سيدي محمد بن علي الذي ينشط في القسم الجهوي الاول

The relationship of some kinematic variables for Precision scoring header from jumping into football

بن ناصر عبد الرحمان¹

Bennaceur abderahmane¹

¹ مخبر النشاط البدني الرياضي، جامعة حسيبية بن بوعلي (الشلف)، الجزائر dz.univ-chlef@bennaceur.a
تاريخ الاستلام: 2021/11/22 تاريخ القبول: 2021/12/18 تاريخ النشر: 2021/12/28

ملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على بعض المتغيرات الكينماتكية لمهارة التهديف بالرأس لدى لاعبي كرة القدم و العلاقة بين تلك المتغيرات و دقة التهديف بالرأس و اتبع الباحث المنهج الوصفي و كانت عينة البحث (05) لاعبين صنف الأكاير تم اختيارهم بطريقة عمدية من فريق سيدي محمد بن علي لكرة القدم. قام الباحث بعملية التصوير مع أخذ أفضل المحاولات مستخدما آلة تصوير من نوع sony بتردد 50 صورة في الثانية ' و استخدم برنامج kenovea لاستخراج قيم المتغيرات الكينماتكية قيد الدراسة' و أعتد على برنامج spss الإحصائي لمعالجة البيانات و قد تم التوصل الى وجود علاقة ارتباط معنوية بين المتغيرات الكينماتكية و دقة التهديف بالرأس من القفز.
كلمات مفتاحية: المتغيرات الكينماتكية ، التهديف بالرأس ، كرة القدم

Abstract:

This research aims to identifying some of kinematic variable of the Skill Jumping with header in Soccer, and determining the relationship between these variable and Head scoring accuracy The moment of collision with the ball,The researcher followed the descriptive approach to suitability nature of the study.the sample of the study was 05playerssenior category Of the team sidi mhamed ben ali , and taking the best attemps using a panasonic camera with 50 fp,The motion analysis program KINOVEA was used to find the values of kinematic variable under study . the researcher used the spss statistical program to process the data ,a correlation has been found between some kinematic variables and the accuracy of head scoring from jumping.

Keywords: : kinematic variable; Head scoring; soccer.

المؤلف المرسل: بن ناصر عبد الرحمان، الإيميل: a.bennaceur@univ-chlef.dz

يعد علم البيوميكانيك في العصر الحديث كأهم العلوم التي تبين وتوضح لنا الأخطاء و المشكلات التي تواجه الرياضي عند الأداء و إن تحقيق النجاح في الفعاليات و الأنشطة الرياضية المختلفة التي تتطلب أساليب علمية صحيحة من أجل تحقيق الاهداف للوصول الى افضل الانجازات(جديد وآخرون،2016، ص108) ، فتطور الرياضة في الوقت الراهن اشتمل على مميزات تتحكم و تؤثر بصفة خاصة في تنظيم التدريب(عمورة،2019، ص94) و تؤكد النظرة العلمية للفعاليات الرياضية ضرورة وجود الأجهزة والأدوات لترسيخ مواصفات أدائها عن طريق كشف الأخطاء أو وضع التدريبات المناسبة لتطويرها أو تحسينها (بوشيبية،2019، ص229) فإن عملية الوصول إلى المستويات العليا و تحقيق الفوز على الفرق الرياضية يعتمد على مقومات عديدة منها العملية التدريبية التي تشهد تطورا مستمرا من حيث تطوير المهارة و تدريبها و تشخيص متطلبات و الأخطاء التي قد يقع فيها اللاعب (بواحاج، بعشوش،2017، ص142) و تعد لعبة كرة القدم من الألعاب التي تتمتع بطابع الدقة والأداء السريع خلال اللعب سواء كانت من تحركات اللاعبين أو الكرة والتي تعتمد على عدد الأهداف التي يسجلها كل فريق في مرمى الفريق الآخر لذا لا بد من إتقان مهارة التهديف بالرأس وجميع أنواعها لأنها جوهر العملية الهجومية ، حيث إن ضرب الكرة بالرأس وسيلة مهمة لتسجيل الأهداف عن طريق توزيع الكرات إلى منطقة المرمى بالضربات الركنية أو الضربات الحرة أو بالكرات الطويلة و يتطلب ذلك الدقة اللازمة في إيصال الكرة للاعب المهاجم في المكان و الوقت المناسبين (Truffer 2015) . ان مهارة التهديف بالرأس تتطلب الارتقاء الجيد للوصول الى الكرة و هذا ما أشار إليه (عمار و آخرون،2010) في دراسته بعنوان تأثير برنامج تصحيحي على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لضرب الكرة بالرأس من القفز بكرة القدم وقد استنتج الباحثون هناك فروقات معنوية لمتغيرات البحث فمرحلة أقصى امتصاص لمفصل الركبتين كانت المتغيرات البايوكينماتيكية جميعها معنوية لزاوية الورك والركبة وميل الجذع وارتفاع مركز ثقل كتل الجسم.

و في إحصائيات (FIFA) لبطولة كأس العالم بروسيا (2018) أوضحت أن عدد الأهداف التي تم تسجيلها بالرأس كان 32 هدفا بنسبة 18.93 % فهي نتيجة مهمة لهذه البطولة مقارنة ببطولتي كأس العالم بالبرازيل (2014) وجنوب افريقيا (2010) التي كان عدد الأهداف المسجلة فيها بالرأس على التوالي 31 هدفا بنسبة 18.12% و 26 هدفا بنسبة 17.93% (Coupe du monde de la fifa.2018) .

و في إحدى الدراسات التي قام بها كريستنسن و اخرون (2007) وجدوا أن الرأس يتحرك كقطعة حرة غير مقيدة بالجذع في ضرب الكرة بالرأس من القفز وان الرأس يؤثر على الكرة مع أكبر قدر من الزخم وسرعة الكرة يمكن أن تزداد بعد الاصطدام ، و قد أشار عدي جاسب (2006) في دراسته بعنوان: دراسة خصائص منحني القوة-الزمن وبعض المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة التهديف بالرأس من القفز الى أن تحقيق أفراد عينة البحث للقيم المطلوبة لارتفاع نقطة مفصل الورك وبالزمن المطلوب

سبب ذلك بأن تكون زوايا النهوض والطيران مناسبة لما تم تحقيقه من مد في مفاصل القدم والركبة والجدع حيث ظهر تقدم واضح في قيم هذه الزوايا بما يخدم الأداء المهاري للتهديف بالرأس من القفز. إن عملية التهديف بالرأس مهمة جداً وتكون منخفضة أحياناً و هو ما يحد من فرصة التهديف ومن أسباب انخفاض الدقة في التهديف بالرأس هو تغيير في بيوميكانيكية الأداء غالباً وخاصة إذا ما تواجد لاعبي الفريق الخصم أمام اللاعب القائم بالتهديف ويشير عدي جاسب (2015) أن اللاعب يحتاج إلى حركات كثيرة و إضافية و مشاركة أجزاء الجسم لإنجاح مهمة التفاعل مع الكرة لإيصالها إلى المكان المناسب بالسرعة و الدقة المطلوبة (عدي، 2015 ، ص 176) وفي دراسة قراشة (2019) التي كانت بعنوان تحليل بعض المتغيرات الكينماتيكية والقياسات الانثروبومترية لأداء مهارة الإرسال الساحق وعلاقتها بالدقة في الكرة الطائرة حيث توصل الباحث الى ان هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة الارتقاء والطيران والدقة في أداء مهارة الإرسال الساحق (أقصى ارتفاع مفصل الورك، أقصى ارتفاع لنقطة التلامس مع الكرة، زاوية ميلان الجذع لحظة السحق).

من خلال متابعة الباحث نتائج فريق أكبر سيدي محمد بن علي لكرة القدم وجد هناك تذبذب في مستوى التهديف بالرأس لدى لاعبي الفريق والذي قد يعزوه الى الأخطاء الميكانيكية في الأداء المهاري مما يؤثر سلباً على دقة التصويب بالرأس من القفز ، و هذا ما أدى بالباحث إلى طرح التساؤل التالي:

هل توجد علاقة ارتباطية بين بعض المتغيرات الكينماتيكية بدقة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم؟

- فرضية الدراسة:

توجد علاقة ارتباطية بين بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم .

II – طرائق وأدوات الدراسة:

1- منهج البحث :

أشار علاوي (1999) ان المنهج يكون عبارة عن محاولة الباحث التحكم في الموقف المراد دراسته باستثناء المتغير أو المتغيرات التي يعتقد أنها السبب في حدوث تغيير معين في ذلك الموقف. (بوكراتم و آخرون، 2019 ، ص 224) ، لذا استعمل الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية و هو ما يتلاءم و طبيعة مشكلة البحث .

2- مجالات البحث:

1-2- المجال البشري:

لاعبى فريق شباب سيدي محمد بن علي (صنف الأكاير) المنتهي للقسم الجهوي الأول رابطة وهران لكرة القدم للموسم 2021.

2-2- المجال الزمني:

الفترة الواقعة بين 2021/03/10 إلى 2021/06/15.

2-3- المجال المكاني:

المركب الرياضي لبلدية سيدي محمد بن علي ولاية غليزان.

3- مجتمع وعينة البحث :

إن الأهداف التي يضعها الباحث لبحثه والإجراءات التي يستخدمها هي التي تحدد طبيعة المجتمع أو العينة التي تختارها (ريسان، 1988، ص41) و قد تكون مجتمع الدراسة من لاعبي فريق شباب سيدي محمد بن علي صنف الأكاير المنتهي للقسم الجهوي الأول رابطة وهران البالغ عددهم (30) لاعبا وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية لأفضل (05) لاعبين وهم يمثلون المجتمع الأصلي والمستوى الأفضل إنجازا أثناء البطولة (تسجيل الأهداف بالرأس) والجدول رقم (01) يبين مدى تجانس وتكافؤ العينة وانحصر معامل الالتواء بين (1±) وعليه تعد العينة موزعة توزيعا طبيعيا.

يبين الجدول (01) خصائص عينة البحث:

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	المتر	1.80	0.025	-0,196
الوزن	كغ	80.60	1.949	-0,081
العمر	سنة	23.90	1.431	0,332
العمر التدريبي	سنة	13.90	0.741	0,552

4- متغيرات البحث الكينماتكية :

1. أقصى انثناء لمفصل الركبة للرجل الدافعة 2. زاوية النهوض 3. ارتفاع مفصل الورك لحظة ضرب الكرة 4. زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة 5. زاوية الرأس لحظة ضرب الكرة 6. زاوية انطلاق الكرة بعد الضرب

5- أدوات البحث:

يمثل اختبار الأداء الفني لمهارة التهديف بالرأس من القفز

1-5 طريقة الأداء :

يركض اللاعب المختبر من الشاخص الأول نحو الشاخص الثاني الذي يبعد عنه ب 3 أمتار حيث يقفز بقدم واحدة عند خط 6 أمتار (الشاخص الثاني) يحاول ضرب الكرة و توجيهها نحو المربع المحدد في الجهة اليمنى للمنطقة السفلى من الهدف(1.20م/1.20م) و هذا بعد استقبال الكرة المقذوفة من طرف اللاعب الرامي الذي يبعد عن الشاخص الثاني ب 6 أمتار و بموازاة معه بحيث يتم توقيت حركة اللاعب مع انطلاق الكرة و يستمر الأداء لحين نجاح 05 .

2-5 طريقة التقويم :

إذا دخلت الكرة المربع تحتسب بثلاث نقاط و إذا لامست الإطار المربع تحتسب بنقطتين و إذا دخلت في باقي المرمى تحتسب بنقطة واحدة و إذا كانت خارج المرمى لا تحتسب المحاولة.

3-5 الأسس العلمية للاختبار:

ثبات الاختبار: يقول مروان عبد المجيد "أن ثبات الاختبار هو المحافظة على نتائجه اذا ما أعيد على نفس العينة" (دميم، 2016 ، ص 205) وقمنا بالتأكد من ثبات الاختبار عن طريق إعادته على عينة استطلاعية متكونة من (05) لاعبين وأظهرت نتائج العينة الاستطلاعية أن ثبات اختبار دقة مهارة التهديف بالرأس من القفز قدر ب (0.726) وهو يحقق الثبات لمثل هذا النوع من الدراسات والجدول رقم (02) يبين قيمة معامل الارتباط بيرسون بين نتائج الأدائين:

صدق الاختبار: و قد أستخلص الباحث الصدق الذاتي للاختبار من معامل الثبات ' و ذلك بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات. (بن نعجة، 2018، ص 177)

$$\sqrt{\text{معامل الثبات}} = 0.85 = \text{معامل الصدق الذاتي}$$

الجدول رقم (02) يوضح المعاملات العلمية للاختبار

معامل الصدق	معامل الثبات	(ر) المحسوبة	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		المهارة
			ع	س	ع	س	
0.85	0.726	**0.726	0.675	2.04	0.577	2.20	الدقة

6- إجراءات التصوير الفيديوي:

تم وضع آلة التصوير على بعد (8.15 م) عن نقطة أداء المهارة في داخل الملعب وعلى ارتفاع (1.70 م) مقاسه من الأرض وحتى بؤرة العدسة وعلى الجانب الأيمن للاعب و بزاوية عمودية عليه حيث يتم من خلالها التعرف على متغيرات اللاعب بصورة كاملة و تم استخدام مقياس الرسم (1م) .

III النتائج :

يبين الجدول (03) نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية و العلاقة بين قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم بالدقة

المتغيرات الكينماتيكية	وحدة القياس	دقة التهديف		ع	م	قيمة (ر)
		ع	م			
زاوية مفصل الركبة في أقصى انثناء لها لحظة الدفع	درجة			7.038	132.72	-0.797**
زاوية النهوض	درجة			7.86	78.72	0.568**
ارتفاع مفصل الورك لحظة التصادم مع الكرة	متر	0.707	2.40	0.070	1.311	0.490*
زاوية الجذع لحظة ضرب كرة بالرأس	درجة			7.881	54.96	-0.475*
زاوية الرأس لحظة ضرب الكرة	درجة			5.83	31.64	-0.813**
زاوية انطلاق الكرة لحظة الضرب بالرأس	درجة			7.038	-13.24	-0.588*

نلاحظ من خلال الجدول رقم (03) ان هناك علاقة بين المتوسطات الحسابية في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية و متغير دقة التهديف ولغرض اختبار الفرضية بدلالة العلاقة بين قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بالرأس في كرة القدم و دقة التهديف عولجت النتائج إحصائيا بواسطة معامل الارتباط بيرسون و باستخدام النظام الإحصائي (SPSS).

IV المناقشة:

يتضح من خلال الجدول رقم(03) أن المتوسط الحسابي لمتغير زاوية مفصل الركبة في أقصى انثناء لها لحظة الدفع لعينة البحث قد بلغ (132.72) و بانحراف معياري قدر ب(7.038) أما متغير دقة التهديف بالرأس فبلغ متوسطها الحسابي(2.40) م/ثا و بانحراف معياري(0.707) وبالنسبة لمعامل الارتباط فقدر ب(-0.797) وهو اكبر من القيمة الجدولية مما يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية عكسية بين المتغيرين و يعود السبب و راء هذه النتيجة إلى أن القوة الانفجارية للرجل الدافعة تعمل على رفع جسم اللاعب الى اعلى ارتفاع ممكن طريق ثني مفصل الركبة لذلك يجب ان يكون الانثناء مناسباً و الا يكون كتيرا فيؤدي الى تأخير النهوض و زيادة الفترة الزمنية و هذا يتوافق مع دراسة (قراشة، 2019، ص 127) حيث استنتج انه عندما تكون زاوية مفصل الركبة مناسبة تتيح فرصة دفع القوة بأقصى ما يمكن، وبالتالي الوصول إلى ارتفاع جيد و مناسب من اجل الالتقاء بالكرة في أفضل وضع و بأفضل توقيت زمني يساعد على ضرب و توجيه الكرة إلى المرمى بدقة عالية و بأداء مثالي و متكامل المراحل ان هذه المرحلة تتميز بخصائص ميكانيكية مشتركة هو تحويل اتجاه الزخم الأفقي الى شبه عمودي من خلال استخدام أقصى ما يمكن في مكونات القوة على الارض و التي تؤهله للالتعداد للنهوض و تحقيق أقصى ما يمكن من قيم القوة العمودية المناسبة(عدي '2015' ص181) فكلما سلت اللاعب قوة اكبر و استفاد من المرحل القبلية و طبق

عملية الدفع للحصول من خلالها على ارتقاء جيد وعملية رد فعل جيدة كل تلك تساهم في أداء حركة جيدة لضرب الكرة بالرأس وبالتالي تحقيق الهدف من الحركة (عمار علي و اخرون 2010)

ويظهر من خلال الجدول رقم(03) أن المتوسط الحسابي لمتغير زاوية النهوض لعينة البحث بلغ (78.72) و بانحراف معياري قدر ب(7.86) أما متغير دقة التهديد بالرأس فبلغ متوسطها الحسابي (2.40) م/ثا و بانحراف معياري(0.707) وبالنسبة لمعامل الارتباط فقدر ب(0.568) وهو اكبر من القيمة الجدولية مما يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية بين المتغيرين و يعزو الباحث السبب في ذلك ان اللاعب يعمل على الزيادة في زاوية النهوض لكي يقطع الجسم مسافة عمودية اكبر للوصول إلى اعلي ارتفاع ممكن مما يساعد على توليد حرية الحركة للجذع و بالتالي زيادة السرعة المحيطية له مما يؤدي إلى انتقال الحركة من الجذع إلى الرأس و بالتالي زيادة في سرعة ضرب الكرة و انتقال القوة من الرأس إلى الكرة مما ينتج عنه دقة جيدة و هذا يتوافق مع دراسة(الدليهي و غانم ، 2009، ص10) حيث "تلعب زاوية النهوض في هذه المهارة دورا فعالا في تحديد المسار الصحيح لمركز ثقل الجسم لما بعد النهوض أي (في مرحلة الطيران) و هذا يتطلب الاستثمار الأمثل باتجاه المسار المطلوب تحقيقه من خلال المد الفعال في مفصل الركبة للرجل الدافعة قبل لحظة الترك".(عدي ، 2015، ص184).

ونلاحظ من خلال الجدول رقم(03) أن المتوسط الحسابي لمتغير أعلى ارتفاع لمفصل الورك لحظة ضرب الكرة لعينة البحث بلغ (1.311) و بانحراف معياري قدر ب(0.070) أما متغير دقة التهديد بالرأس فبلغ متوسطها الحسابي (2.40) م/ثا و بانحراف معياري(0.707) وبالنسبة لمعامل الارتباط فقدر ب(0.490*) وهو اكبر من القيمة الجدولية مما يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية بين متغير دقة التهديد بالرأس و متغير أعلى ارتفاع و يعزو الباحث السبب في ذلك بأن أفراد عينة البحث عملوا على أداء الارتفاع المناسب و الملائم لتحقيق الهدف من هذه المهارة وهو الحصول على أفضل ارتفاع مناسب والذي أدى إلى تحقيق اللاعب لأفضل دقة حيث ان المد في بعض مفاصل الجسم جعل ارتفاع نقطة مفصل الورك بهذا المقدار حيث كان مناسباً و هذا راجع إلى مقادير القوة المبذولة خلال مرحلة النهوض التي تعمل على تحقيق المد في مفاصل الرجل الدافعة بالإضافة إلى توجيه مسار طيران مركز ثقل اللاعب عن طريق الاستغلال الأمثل لنتائج الدفع العمودي ونقل الطاقة الميكانيكية من الجزء السفلي إلى الجزء العلوي من الجسم بالشكل السليم و هذا ما أكدته دراسة (عمار و اخرون 2010' ص467).

كما يتضح ايضا من خلال الجدول رقم(03) أن المتوسط الحسابي لمتغير زاوية الجذع و الرأس بعد ضرب الكرة لعينة البحث كان على التوالي (54.96) ، (31.64) و بانحراف معياري قدر ب(7.881)' (5.83) 'أما متغير دقة التهديد بالرأس فبلغ متوسطها الحسابي (2.40) م/ثا و بانحراف معياري (0.707) وبالنسبة لمعامل الارتباط فقدر على التوالي ب(-0.475) ، (-0.813) وهما أكبر من الجدولية مما يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية عكسية بين متغير دقة التهديد بالرأس و متغيري زاوية الجذع و الرأس

لحظة ضرب الكرة بالرأس ويعلل الباحث سبب هذه العلاقة يعود إلى تنفيذ الضرب بالرأس السريع الذي يتطلب تدوير في الجذع حول المحور الطولي و أن هذا التدوير يتدخل في زيادة العزم إلى الرأس و بذلك تزداد قوة الضرب مما يعطي الجسم سرعة عالية و بالتالي انتقل هذا الزخم كله إلى الكرة و هذا يتوافق مع دراسة (عدي، 2006، ص101) لدى فعلى اللاعب أن يزيد من ميل الجذع و الرأس للخلف قبل الضرب لزيادة زاوية الجذع و الرأس ثم العمل على التقليل منهما عند ضرب الكرة مع نقصان زمن الأداء و عن طريق هذا تزداد السرعة الزاوية لهما و بالتالي تزداد السرعة المحيطية كما يحصل الجذع على كمية حركة تضاف الى كمية حركة الرأس التي تساعد في تحريك أو تغيير اتجاه الكرة بسرعة و دقة عالية و يتم هذا بالاعتماد على السرعة المحيطية للرأس حيث أن مقدار ما يفقده الرأس من سرعة أثناء التهديف تكسبه الكرة (عدي، 2015، ص186).

ويظهر من خلال الجدول رقم(03) أن المتوسط الحسابي لمتغير زاوية انطلاق الكرة بعد الضرب لعينة البحث قد بلغ (-13.24) و بانحراف معياري قدر ب(5.85) أما متغير دقة التهديف بالرأس فبلغ متوسطها الحسابي (2.40) م/ثا و بانحراف معياري (0.707) و بالنسبة لمعامل الارتباط فقدر ب (-0.588) وهي أكبر من الجدولية مما يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية عكسية بين متغير دقة التهديف بالرأس و متغير زاوية الكرة بعد الضرب و يعزو الباحث ذلك إلى ناتج التشابه في وضع اللاعبين عند أداء الضرب من وضعية القفز 'لذا تطلب من اللاعب ضرب الكرة فوق سطحها العلوي مما يجعل الكرة تتجه نحو الأسفل (الأرض) و هذا ما يؤدي إلى أن تكون الزاوية سالبة وهي زاوية مناسبة لتحقيق الدقة في التهديف. و هذا يتوافق مع دراسة (عدي ، 2006، ص، 103).

V - خاتمة:

على ضوء نتائج الدراسة و في حدود عينة البحث و بعد الدراسة الإحصائية، استنتج الباحث أن المتغيرات الكينماتكية المدروسة ساهمت في تحقيق مستوى أداء مثالي لدقة التهديف بالرأس بحيث كان لمتغير دقة التهديف بالرأس علاقة ارتباط عكسية مع زاوية الركبة أثناء الدفع لغرض خفض مركز ثقل الجسم و إعطاء دفع جيد للجسم نحو الأعلى كما ظهر هناك علاقة ارتباط معنوية بين دقة التهديف بالرأس و متغير زاوية النهوض وهذا راجع إلى مقادير القوة المبذولة خلال مرحلة النهوض التي تعمل على تحقيق المد في مفاصل الرجل الدافعة' كما وجدت علاقة ارتباط معنوية بين متغير دقة التهديف بالرأس و متغير أعلى ارتفاع لمفصل الورك لحظة ضرب الكرة بالرأس وهذا عن طريق الاستغلال الأمثل لناتج الدفع العمودي و وجدت علاقة ارتباط معنوية عكسية بين متغير دقة التهديف بالرأس و متغيري زاوية الجذع و الرأس لحظة ضرب الكرة بالرأس حيث يحتاج اللاعب إلى حركة سريعة للجذع عن طريق تقوسه نحو الخلف مما يعطي له مدى حركي واسع و هذا عن طريق استغلال النقل الحركي من الجذع إلى

الرأس ثم ينتقل إلى الكرة كي تتجه نحو المكان المطلوب بقوة و سرعة و دقة عالية وكانت هناك علاقة ارتباط معنوية عكسية بين متغير دقة التهديد بالرأس و متغير زاوية طيران الكرة بعد الضرب و هذا راجع إلى طريقة أداء اختبار ضرب الكرة بالرأس عند لحظة التصادم مع الكرة و توجيهها نحو الأسفل في اتجاه المرمى الصغير.

وقد خلصنا إلى أن المتغيرات الكينماتكية (زاوية مفصل الركبة في أقصى انثناء لها لحظة الدفع ' زاوية النهوض ' زاوية الطيران ' ارتفاع مفصل الورك لحظة التصادم مع الكرة ، زاوية الجذع و الرأس و زاوية انطلاق الكرة لحظة الضرب بالرأس) علاقة ارتباطية بدقة التهديد بالرأس من القفز و لهذا يجب إعطاء أهمية كبيرة لهذه المتغيرات الكينماتكية خلال التدريب لما لها من دور في التحكم في توجيه الكرة و الحصول على دقة عالية.

كما ينبغي الاعتماد على وسائل تكنولوجيا حديثة مثل كاميرات ذات نوعية جيدة و سرعة عالية اثناء إجراء دراسات مشابهة لهذا الموضوع مستقبلا.

VI- قائمة المراجع:

1-الطيب قراشة ' تحليل بعض المتغيرات الكينماتكية والقياسات الانثروبومترية لأداء مهارة الإرسال الساحق وعلاقتها بالدقة في الكرة الطائرة، معهد التربية البدنية و الرياضية ، جامعة حسيبة بن بوعلي ، الجزائر، 2019

2-بن نعجة محمد ، بن رابح خير الدين، خروبي محمد فيصل علاقة القوة الانفجارية و الإدراك الحس الحركي مع دقة التمير الطويل لدى مدافعي كرة القدم u 15 . المجلة العلمية لعلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و الرياضية، العدد 15، الجزء الثاني، الجزائر، 2018

3- بوكراتم بلقاسم وآخرون، تأثير التدريب البليومتري على تطوير مهارتي الارتقاء و قوة التصويب لدى لاعبي كرة القدم ، المجلة العلمية لعلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و الرياضية، العدد 08، 2019

4- بوحاج مزيان ، بعشوش خالد ، القيمة التنبؤية لدقة الضرب الساحق بدلالة بعض القياسات الجسمية لدى أشبال الكرة الطائرة ' المجلة العلمية لعلوم الانشطة البدنية و الرياضية و تحديات الالفية الثالثة، جامعة عبد الحميد بن باديس ، الجزائر، 2017

5-بوشيبة مصطفى، أثر بعض المتغيرات البيوميكانيكية و المستوى الرقي في الوثب الطويل، المجلة العلمية لعلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و الرياضية' المجلد 16، العدد 1، الجزائر، 2019

6-جديد عبد الرحمان ، أحسن أحمد ، وليد غانم دنون البدراني علاقة بعض المتغيرات البيوميكلنيكية لمراحل الارتكاز في الوثبة الثلاثية بالانجاز الرقي ' المجلة العلمية لعلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و الرياضية، العدد 13، الجزائر، 2016

7-دميم مختار وآخرون تأثير استخدام تمارين الإطالة العضلية على تطوير القوة الانفجارية لطالب لاعب كرة الطائرة ، المجلة العلمية لعلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و الرياضية،العدد 13، الجزائر، 2016.

8-ريسان مجيد خربيط، مناهج البحث في التربية الرياضية، مطابع جامعات الموصل،ص41،العراق 1988.

09-سعد الدليمي، وليد غانم ، دراسة دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة و علاقتها ببعض المتغيرات الكينماتكية ، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية ، المجلد 9، العدد 3 ، الجزائر ، 2009
10- سعودي أيوب ، تحليل مهارة التسديد على المرمى في الدور الأول من بطولة كأس العالم لكرة القدم روسيا2018، المجلة العلمية لعلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و الرياضية،المجلد16،العدد2 ، الجزائر،2019.

11- عدي جاسب حسن، الميكانيكا الحيوية و انتقاء المواهب الكروية ، دار مجدلاوي،عمان، 2015.

12- عدي جاسب حسن ،دراسة خصائص منحى القوة-الزمن وبعض المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة التهديف بالرأس من القفز،اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ،جامعة البصرة ، العراق، 2006.

13-عمار علي إحسان و عائدة محمد شفيق، السيد قصي غانم ،تأثير برنامج صحي على بعض المتغيرات البايوكينماتكية لضرب الكرة بالرأس من القفز بكرة القدم، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية ،المجلد 9، العدد4، 2010.

14-عمورة يزيد،دراسة مقارنة لمستوى الصفات البدنية بين لاعبي فرق رابطة الوسط الجهوية لكرة اليد صنف أصاغر 15-17 سنة ، المجلة العلمية لعلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و الرياضية،المجلد16،العدد2مكرر، الجزائر، 2019 .

15- <https://fr.fifa.com/worldcup/statistics/>. Coupe du monde de la fifa,russie2018.fifa.2018.

16 Truffer,Bruno.mars2015, <https://www.mobilesport.ch/football/theme-du-mois-032015-entrainement-du-jeu-de-tete/>(accès,22/03/ 2019).

17 L. B. KRISTENSEN, and others «Optimizing segmental movement in the jumping header in soccer.» Sports Biomechanics (university of Arhus) 3, n° 2 (jul 2004): 195-208.

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

بن ناصر عبد الرحمان (2021)، علاقة بعض المتغيرات الكينماتكية بدقة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم، المجلة الدولية للدراسات والأبحاث في علوم الرياضة والتدريب، المجلد 02 (العدد 02)، الجزائر: جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر،

ص11-01