قوائم المحتويات متاحة على ASJP المنصة الجزائرية للمجلات العلمية
الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية
الصفحة الرئيسية للمجلة: www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/552

علاقة سرعة الاقتراب في مهارة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم بقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية
دراسة ميدانية على أكابر فريق سيدي محمد بن علي الذي ينشط في القسم الجهوي الأول لرابطة وهران

The relationship between the speed approaching in the head scoring skill from jumping in football and the values of some kinematic variables Field study on the senior team of Sidi Mohammad Ben Ali, active in the first regional division of Oran League

بن ناصر عبد الرحمان [1] * ، مويسي فريد[2]
[1]مخبرالنشاط البدني الرياضي، المجتمع الرياضة والصحة،جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف – الجزائر
[2]مخبرالنشاط البدني الرياضي، المجتمع الرياضة والصحة،جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف – الجزائر

Key words:

Kinematic variables

Head scoring

Approaching speed.

Abstract

This research aims at identifying some of the kinematic variables for the skill of scoring by head kicks of football players and the relationship between these variables and the approaching speed. The researchers followed the descriptive approach, and the sample consisted of 05 players, the senior class from the team of Sidi Mohamed Ben Ali, who is active in the first regional of the Oran League,who were chosen intentionally. The researchers also used a Sony camera 50f/s, and the kinovea analysis program and they relied on the spss statistical program for statistical processing, The results of this study showed an inverse correlation between the approaching velocity and both the knee angle during pushing and the time of the highest hip height at the moment of hitting the ball, while there was a positive correlation between the approaching speed and both the rise angle and the highest height of the hip joint at the time of hitting the ball and no relationship appeared a correlation between the approaching velocity and both the angle of the trunk, the moment of propulsion and the moment of striking the ball. There fore, the speed of approach has a significant role in the performance of this skill, as it helps the player to upgrade well, and the researcher recommends improving this speed during training because of its positive role in the values of some kinematic variables in the performance of the head scoring skill.

* Corresponding author at: Hassiba Ben Bouali University of Chlef. ALGERIA
Email : a.bennaceur@univ-chlef.dz

معلومات المقال

تاريخ المقال:

الإرسال :2020/02/01

المراجعة : 2020/05/13

القبول : 2020/09/09

الكلمات المفتاحية:

المتغيرات الكينماتيكية

التهديف بالرأس

سرعة الاقتراب.

ملخص

يهدف هذا البحث إلى التعرف على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بالرأس لدى لاعبي كرة القدم وعلاقتها بسرعة الاقتراب.واتبع الباحثان المنهج الوصفي،وقد تكونت العينة من05 لاعبين صنف الأكابر من فريق سيدي امحمد بن علي الذي ينشط في الجهوي الأول لرابطة وهران تم اختيارهم بطريقة عمدية، كما استخداما الباحثان آلة تصوير من نوع Sony بتردد 50صورة /ثا، وبرنامج التحليل kinovea، واعتمدا على برنامج spss الإحصائي للمعالجة الإحصائية. وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود علاقة ارتباط عكسية بين سرعة الاقتراب وكل من زاوية الركبة أثناء الدفع ومتغير زمن أعلى ارتفاع للورك لحظة ضرب الكرة،بينما كانت هناك علاقة ارتباط موجبة بين سرعة الاقتراب وكل من زاوية النهوض وأعلى ارتفاع لمفصل الورك لحظة ضرب الكرة ولم تظهر علاقة ارتباط بين سرعة الاقتراب وكل من زاوية الجذع لحظة الدفع ولحظة ضرب الكرة. ولهذا فان سرعة الاقتراب لها دور كبير في أداء هذه المهارة، حيث تساعد اللاعب على الارتقاء الجيد، ويوصى الباحث على تحسين هذه السرعة خلال التدريبات لما لها من دور ايجابي في قيم بعض المتغيرات الكينماتكية في أداء مهارة التهديف بالرأس.

1ـ مقدمة

تطورت لعبة كرة القدم في السنوات الأخيرة تطورا ملحوظا ما أدى إلى تغيير طابع اللعب وتنوع أساليبه ، ونتيجة لذلك أخذ الباحثون في هذا المجال بالتخطيط الدقيق للارتقاء بمستوى فرقهم نحوا لأفضل وقد كان لعلم البيوميكانيك فضل كبير في هذا المجال كونه يهتم بتطبيق كافة المعارف والمعلومات وطرق البحث المرتبطة بالتكوين البنائي والوظيفي للجهاز الحركي في الإنسان، و من ثم يمكن الكشف عن نقاط الضعف ووضع الحلول الحركية، حيث يؤكد (ابراهيم عقل، 2016،ص65)أن التحليل البيوميكانيكي يشكل جانبا أساسيا في التشخيص العلمي لتوظيف الأداء الفني للمهارات الحركية من خلال تطبيق القوانين و الأسس الميكانيكية التي تحكم الأداء البشري كما يضيف (هزارمولود2016،ص13) أن الخصائص و المتغيرات البيوميكانيكية هي مقياس الحالة الميكانيكية للنظام البيولوجي و التغيرات الحادثة فيه، "لذلك فالخصائص البيوميكانيكية تصف جسم الإنسان باعتباره موضوع الحركة الميكانيكية، "كما أن حضور الأجهزة و الوسائل العلمية المستخدمة كأجهزة ووسائل التشخيص أدت إلى توضيح دالة حركة الرياضي مهما اختلفت الاحتمالات". (غفار سعد 2016،ص19)

وفي 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 إفريقيا (2010) التي كان عدد الأهداف التي تم تسجيلها بالرأس فيها على التوالي 31 بنسبة 18.12 %و26 هدفا بنسبة 17.93%. (COUPE DU MONDE DE LA FIFA 2018)

وتعتبر مهارة التهديف بالرأس من القفز من أهم المهارات الهجومية لما لها من دور في تحقيق الفوز فهي تساعد في إحراز الأهداف من وضعيات مختلفة وصعبة عن المدافعين ولعل هذا ما يسعى إليه لاعبو كرة القدم في إمكانية تسجيل الأهداف عندما تكون الكرة في الهواء وعلى ارتفاع مناسب حيث يأخذ اللاعب الوضعية المناسبة للقفز وضرب الكرة بالرأس في المرمى لتسجيل الهدف،إن ضرب الكرة بالرأس وسيلة مهمة لتسجيل الأهداف عن طريق توزيع الكرات إلى منطقة المرمى بالضربات الركنية أو الضربات الحرة أو بالكرات الطويلة ويتطلب ذلك الدقة اللازمة في إيصال الكرة للاعب المهاجم في المكان والوقت المناسبين.

"كما تقسم مراحل مهارة ضرب الكرة بالرأس من القفز في كرة القدم بعد الاقتراب إلى: (أ) وضع النهوض (ب) الجزء الذي يتحرك فيه الجذع بأكبر زخم، و(ج) وضع الجسم في أقصى إرجاع إلى الخلف و (د) مرحلة الطيران لضرب الكرة بالرأس".(لؤي غانم و سعد الله 2018،ص623)

وفي إحدى الدراسات التي قام بها (luhtanen2008) وجد أن مساهمة مكونات الجسم لرفع مركز ثقله كانت بنسبة أكبر في مد مفصل الركبة للرجل الدافعة (55%)بينما بلغت عند ثني أخمص القدم في الكاحل (25 %) أما تمدد الجذع فكان بنسبة (20%)(عدي جاسب، 2015،ص156)

إن الخطوات التقريبية تساهم في توجيه الحركة نحو مسارها الصحيح،وكلما كانت مقدمات الأداء بشكل جيد كانت النتيجة النهائية للأداء جيدة أيضا والعكس صحيح لذا فان سرعة الاقتراب تعد المتغير الأول في سلسلة المتغيرات الميكانيكية في مهارة التهديف بالرأس من القفز خصوصا وأن مثل هذه المهارات تعتمد على عامل السرعة بالدرجة الأولى لمباغتة دفاعات الفريق الخصم وهذا ما أشار إليه(حيدر شمخي، 2012)وقد استنتج ان متغير سرعة الاقتراب من أكثر العوامل التي تساهم في تحقيق ارتفاع مفصل ورك الجسم لحظة ضرب الكرة، كما أن مرحلة الاقتراب تهيئ

اللاعب لأداء القفز و التماس مع الكرة لذا فان اللاعب يحتاجها للقيام بعملية التهديف بالرأس فهي مرحلة مهمة جدا من وجهة النظر الميكانيكية لأنها مسؤولة عن توليد السرعة النهائية التي تعتمد على متغيرات بيوميكانيكية من بينها متغير زاوية مفصل الركبة للرجل الدافعة حيث أن ثني الركبة عند لمس القدم الدافعة يؤدي إلى انخفاض مفصل الورك و ذلك للتقليل من السرعة الانتقالية للجسم لغرض تحويل الطاقة الحركية المكتسبة من السرعة الانتقالية إلى طاقة كامنة أثناء عملية لمس القدم الدافعة للأرض و هذا ما أشار إليه (عمار علي إحسان 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.

ونقلا عن Paul 2003 أن القفزات في ضربات الرأس بعد الركض لمسافة من 3 إلى 4 متر يصل فيها مركز ثقل الجسم بحدود 46إلى 48 سم و تتعدى عند اللاعبين المحترفين إلى 65 سم تقريبا (عدي جاسب،2015،ص157)،و حسب(Eric Caballero) إن مهارة ضرب الكرة بالرأس أخذت حيزا واسعا في تدريب اللاعب تقنيا و بدنيا و يتجسد ذلك في أداء تلك المهارة بالسرعة و الدقة العاليتين مهما كان مستوى المنافسة و أن الكرة في كثير من الأحيان تكون في الهواء و هذا ما نشاهده في كرة القدم الحديثة و بالتالي التركيز على الفوز في الصراعات و سرعة اللعب ، و بالتالي انه يبدو من الضروري الحصول على لاعبين ذوي جودة في لعب الكرة بالرأس و لكن لتحقيق هذا الهدف يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عدة أبعاد كالبعد العاطفي و البعد التقني و البعد النفس حركي.(caballero 2005) ومن خلال متابعة الباحث للمصادر العلمية التدريبية والبحوث والدراسات لاحظ أن هناك دراسات قليلة جدا لمهارة التهديف بالرأس في كرة القدم و لاحظ أن هناك ضعفا في التهديف بالرأس لدى لاعبي أكابر فريق سيدي أمحمد بن علي ولم يلاحظ الباحث وجود أي دراسة تتعلق بزيادة أو إنقاص من سرعة الاقتراب و زاوية مفصل الركبة و زاوية النهوض و كذلك زاوية الجذع عند لحظة ترك الأرض و ضرب الكرة و هذا ما أشار إليه (عدي جاسب، 2006)،لذا ارتأى الباحث الخوض في مجال البيوميكانيك من أجل التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية وعلاقتها بسرعة الاقتراب، هذا ما أدى بالباحث إلى طرح التساؤل التالي :

- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سرعة الاقتراب وقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم؟

2. فرضية البحث

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سرعة الاقتراب وقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم.

3. الهدف من الدراسة

- تحديد قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بالرأس لدى لاعبي كرة القدم.

-تحديد العلاقة بين سرعة الاقتراب و بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم.

4. أهمية البحث

قد تجلت أهمية البحث في دراسة واحدة من أهم المهارات في لعبة كرة القدم وهي مهارة التهديف بالرأس والتي تعتبر الغاية والنهاية الطبيعية لاستثمار كل وسيلة مستخدمة من قبل الفريق لتحقيق الفوز بالمباراة، لذلك ارتأى الباحث دراسة وتحليل هذه المهارة وإيجاد العلاقات لبعض متغيراتها عن طريق التحليل الكينماتيكي للوصول بها إلى مستوى الأداء الفني المثالي بغية إكمال جزء من هذه المهارة.

5.مصطلحات البحث

1.5.المتغيرات الكينماتكية

هي مجموعة من خصائص الأداء الحركي و التي يمكن التعبير عنها بالسرعة والعجلة)وديع محمد مرسي، 2017، ص70)

إجرائيا:هي مجموعة من المؤشرات التي تؤثر في الأداء الحركي والتي يمكن التعرف على قيمها بواسطة التحليل عن طريق برامج مخصصة لذلك.

2.5.التهديف بالرأس

إن الهدف الميكانيكي لمهارة التهديف بالرأس هو القفز لأعلى نقطة لضرب الكرة بسرعة عالية و مستوى عال من الدقة و ذلك من خلال استثمار المبادئ الميكانيكية الحيوية في التأثير في فعالية الأداء.(عدي جاسب '2015' ص175)

إجرائيا:مشاركة أجزاء الجسم لإنجاح مهمة التفاعل مع الكرة لإيصالها إلى المكان المناسب بالسرعة والدقة المطلوبة بعد ضربها بالرأس.

3.5. سرعة الاقتراب

وهي عبارة عن مسافة الاقتراب المقطوعة على وحدة الزمن ووحدة قياسها هي (م/ثا)، وهي النسبة بين مسافة الاقتراب التي تمثلها بداية حركة القدمين من حركته على الأرض إلى ما قبل تركه الأرض على زمن هذه المسافة.(حيدر الشمخي '2012' ص230)

إجرائيا

تعد من الصفات البدنية الخاصة المهمة في لعبة كرة القدم لتحديد المواقف المفاجئة أثناء المباراة ، فضلا عن دورها البارز في كونها أكثر الصفات البدنية الخاصة في أداء مهارة ضرب الكرة بالرأس من القفز .

6. التحليل الكينيماتيكي

يعرف بأنه مادة علمية تهتم بدراسة العلاقات بين حركة جسم ما وزمانها ومكانها دون البحث في مسبباتها وتصف حركة الأجسام من جوانب الزمن والإزاحة والمسافة والزوايا والتعجيل ويدرس قسم الكينيماتيك الحركي انتقاليا مستقيما ويسمى (الكينيماتيك الخطي) أو حول محور ثابت ويسمى (الكينيماتيك الدائري) (حسين مردان، أياد عبد الرحمان،2011،ص13) وينقسم التحليل الكينيماتيكي إلى:

1.6. التحليل الكمي

يقوم هذا النوع بتعيين المقادير الكمية أي قياس الكمية أو النسبة المئوية للمكونات المستخدمة للشيء الكلي وتحديدها لمتغيراتها الحركة التي تمثل المعلومات الموضوعية عن الخصائص الواقعية لحركة الرياضي ويعتمد التحليل الكمي على وسائل متقدمة مثلا آلات التصوير ذات السرعة العالية وأجهزة الكترونية وغيرها لقياس البيانات وتسجيلها خلال الأداء المهاري .

2.6.التحليل الكيفي

يعتمد هذا النوع على الفروق والاختلافات وتمييزها واستيعاب النتائج وإدراكها وتعميقها تمهيدا للوصول إلى الاستنتاجات الواقعية إضافة إلى بحث الأسباب الغير مباشرة وإيجادها للانحرافات والأخطاء عن النماذج المنطقية لهذا الأداء (قاسم حسن، إيمان شاكر1999، ص43)

3.6.مهارة ضرب الكرة بالرأس في كرة القدم

تعتبر مهارة ضرب الكرة بالرأس من أهم المهارات التي يحتاجها لاعب كرة القدم،وذلك لتصويب أو استقبال أو لإبعاد الكرة حيث تحتاج هذه المهارة إلى درجة توافق حركي كبير كما أنها من المهارات الأساسية الصعبة التي تحتاج إلى توقيت مناسب في لحظة ملامسة الكرة للرأس خاصة مع الكرات ذات التمرير العالي وهي سبب مباشر لإحراز الأهداف ،الأمر الذي جعل المدربين يعطونها الأهمية الكبيرة في الوحدات التدريبية و كم من لاعب تميز بضربات الرأس و له القدرة على حسم نتيجة المباراة لصالح فريقه بتسجيله هدف من ضربة رأس(عدي جاسب، 2015،ص171)

4.6. شروط الأداء الجيد لمهارة ضرب الكرة بالرأس

- السهولة والانسيابية في الأداء.

- الدقة والتحكم بالأداء.

- التوافق في أداء الحركة.

- الاقتصاد في أداء الحركة. (فرات جبار وهه فال خورشيد، 2011،ص201)

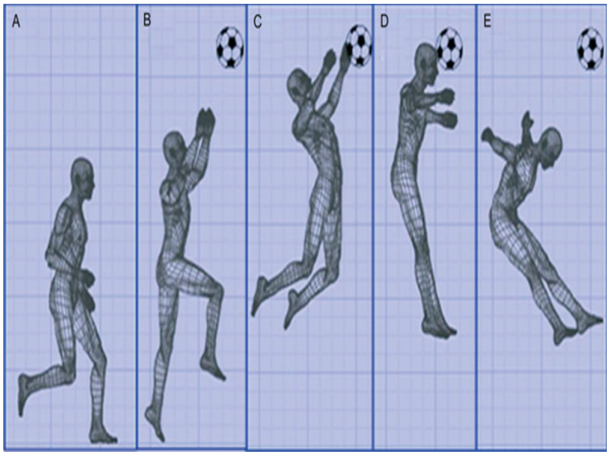
5.6.الأسس الفنية لمهارة التهديف بالرأس

مرحلة الاقتراب: تهيئ القوة اللازمة للأداء الحركي وبالتالي القدرة على التهديف بسرعة وقوة.

مرحلة القفز: التغلب على قوة جذب الأرض المؤثرة على مركز كتلة الجسم بواسطة العمل الديناميكي للعضلات.

مرحلة الضرب: يؤدي قانون المقذوفات دورا بارزا في تحديد الاتجاه والمسافة التي تقطعها الكرة وتأثرها بالقوة الخارجية كقانون جذب الأرض ومقاومة الهواء وكذلك مبدأ التصادم وقانون نيوتن.

مرحلة الهبوط: هو الجزء الأخير من هذه المهارة حيث عندما تنطلق الكرة بمسار الطيران محدد باتجاه الهدف وبعد وصول اللاعب إلى سرعة صفر أي مرحلة الطاقة الكامنة فانه سيهبط بفعل تأثير الجاذبية (عدي مشعل، 2013،ص207).



الشكل (01): يوضح مراحل ضرب الكرة بالرأس من القفز

(Antonio Paoli 2012)

7. منهج البحث وإجراءاته الميدانية

1.7 منهج البحث

إن طبيعة المشكلة المطروحة هي التي تحدد طبيعة المنهج المستعمل(علاوي و راتب 1999،ص217)، لذا استعمل الباحث المنهج الوصفي الارتباطي وهو ما يتلاءم وطبيعة مشكلة البحث.

2.7 مجالات البحث

1.2.7 المجال البشري

لاعبي فريق شباب سيدي امحمد بن علي (صنف الأكابر) المنتمي للقسم الجهوي الأول رابطة وهران لكرة القدم للموسم 2019.

2.2.7 **المجال الزماني**

الفترة الواقعة بين 2019/03/10 إلى 2019/06/15.

3.2.7 **المجال المكاني**

المركب الرياضي لسيدي محمد بن علي.

3.7 مجتمع وعينة البحث:

إن الأهداف التي يضعها الباحث لبحثه والإجراءات التي يستخدمها هي التي تحدد طبيعة المجتمع أو العينة التي تختارها(ريسان خربيط، 1988،ص41)

تكون مجتمع الدراسة من لاعبي فريق شباب سيدي امحمد بن علي صنف الأكابر المنتمي للقسم الجهوي الأول رابطة وهران للموسم الكروي 2019' البالغ عددهم (30) لاعبا ' و تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية لأفضل (05) لاعبين برزوا في تسجيل الأهداف بالرأس خلال البطولة والجدول رقم (01) يبين مدى تجانس وتكافئ العينة حيث انحصر معامل الالتواء بين (±1) وعليه تعد العينة موزعة توزيعا طبيعيا.

بين 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

4.7 **الأجهزة والأدوات المستخدمة**

-جهاز الإعلام الآلي المحمول من نوع Sony .

- كاميرا من نوع sony (50 ص/ثا).

- حامل ثلاثي العدد (01).

-ملعب كرة القدم وكرات قانونية .

- مقياس رسم بطول 1 متر.

- شريط قياس.

- ميزان طبي لقياس أوزان اللاعبين.

-جهاز لقياس الأطوال.

-برنامج التحليل الحركي KINOVEA 8.15.

5.7 **الوسائل الإحصائية المستعملة**

تم تحليل البيانات بواسطة الحزمة الإحصائية (spss) الإصدار (24) لاستخراج:

01- الوسط الحسابي.

02- الانحراف المعياري.

03-معامل الالتواء.

04-معامل الارتباط البسيط (بيرسون) .

1.5.7**الأداة : يمثل اختبار الأداء الفني لمهارة التهديف بالرأس من القفز.**

إن إختبار دقة التهديف الذي إستخدمه الباحثان في الدراسة قد تم إستخدمه من طرف الباحث عدي جاسب حسن(2006) في دراسة خصائص منحنى القوة و الزمن و بعض المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة التهديف بالرأس من القفز وقد قام بتحكيمه من طرف خبراء.

- هدف الإختبار : قياس دقة التهديف بالرأس من القفز.

يمثل اختبار الأداء الفني لمهارة التهديف بالرأس من القفز، و حسب الشروط القانونية للعبة ، و يقوم أفراد العينة بأداء المهارة بخمسة محاولات على وفق البناء الظاهري لها و بمراحلها الأربع (الاقتراب ،الارتقاء . التهديف،الهبوط) ، إذ تشمل جميع المحاولات على التحليل الحركي و حساب الدقة في نفس الاختبار.

الأدوات اللازمة : ملعب كرة القدم –كرات القدم عددها (10) — قضبان حديدية – شواخص.

- 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 (1.20م/1.20م) في الجهة اليمنى للمنطقة السفلى من الهدف و هذا بعد استقبال الكرة المقذوفة من طرف اللاعب المرسل الذي يبعد عن اللاعب الذي سيتقبل الكرة ب 35م كما هو موضح في الشكل رقم (03) بحيث يتم توقيت حركة اللاعب مع انطلاق الكرة و يستمر الأداء لحين نجاح 05 محاولات لكل لاعب .

- طريقة التقويم : إذا دخلت الكرة المربع الصغير المحدد (1.20م/1.20م) تحتسب بثلاث نقاط و إذا لامست إطار المربع تحتسب بنقطتين و إذا دخلت في باقي المرمى تحتسب بنقطة واحدة و إذا كانت خارج المرمى لا تحتسب المحاولة.

2.5.7 **الأسس العلمية للاختبار**

ثبات الاختبار: يعني أننا لو قمنا بتكرار الاختبار لمرات متعددة على الفرد،لأظهرت النتائج شيئا من الاستقرار،و ذلك بأن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أستخدم أكثر من مرة تحت نفس الظروف و على نفس الأفراد (بوداود، عطاء الله، 2009،ص105).

وقمنا بالتأكد من ثبات الاختبار عن طريق إعادته على عينة استطلاعية متكونة من(05) لاعبين وأظهرت نتائج العينة الاستطلاعية أن ثبات إختبار 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: يقصد بصدق الإختبار أن يقيس فعلا ما وضع لقياسه (بوداود، عطاء الله، 2009،ص105).

و قد استخلص الباحث الصدق الذاتي للإختبار من معامل الثبات ،و ذلك بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات .

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

الجدول رقم (02) **يوضح المعاملات العلمية للاختبار**

		الدقة
التطبيق الأول	المتوسط الحسابي	2.20
	الانحراف المعياري	0.577
التطبيق الثاني	المتوسط الحسابي	2.04
	الانحراف المعياري	0.675
ر(المحسوبة)		**0.726
معامل الثبات		0.726
معامل الصدق		0.85

6.7 الدراسة الاستطلاعية

أجرى الباحث تجربة استطلاعية بتاريخ 2019/04/10م وفي تمام الساعة التاسعة والنصف صباحاً في ملعب كرة القدم بالمركب الرياضي لبلدية سيدي محمد بن علي، على 05 لاعبين لفريق سيدي محمد بن علي لكرة القدم من غير أفراد العينة الرئيسية للبحث و ذلك من اجل تحديد المسافة الكافية لمكان الكاميرا وبعدها عن مجال أداء المهارة و زاوية التصوير التي تضمن الحصول على المتغيرات البحثية و الوقت الكلي لأجراء التجربة و كذلك معرفة مدى صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث و التعرف على المعوقات التي قد تواجه سير العمل.

7.7 الدراسة الرئيسية

تم إجراء التجربة الرئيسية للبحث بتاريخ 2019/04/17م في تمام الساعة الرابعة مساءا في نفس الملعب المذكور سابقا، إذ تم إخضاع أفراد عينة البحث (05) لاعبين لعملية تصوير الأداء الفني لمهارة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم في يوم واحد، وذلك بإعطاء (05) محاولات لكل لاعب لضرب الكرة بالرأس من القفز في المرمى وفق البناء الظاهري لها و بمراحلها الأربع (الاقتراب ،الارتقاء ،التهديف،الهبوط). لغرض التهديف بعد أداء الخطوات التقريبية على الجهة اليمنى للمرمى كما هو موضح في الشكل رقم (01).

8.7 التصوير الفيديوي

تم وضع آلة التصويرعلى بعد (8.15م) عن نقطة أداء المهارة في داخل الملعب وعلى ارتفاع (1.70م) مقاسه من الأرض وحتى بؤرة عدسة آلة التصوير وعلى الجانب الأيمن للاعب وبزاوية عمودية عليه حيث يتم من خلالها التعرف على متغيرات اللاعب بصورة كاملة وتم استخدام مقياس الرسم (1م)،الشكل رقم (01) يوضح موقع آلة التصوير .

9.7 التحليل بالحاسوب

حيث قام الباحث بما يلي:

1 / تحويل الفيلم من ذاكرة كاميرا التصوير (sony) إلى كارت (SD) باستخدام جهاز الحاسوب (Sony) وذلك لتسهيل خطوات التحليل.

ومن ثم نقل هذه الملفات إلى برنامج (kinovea) الإصدار8.15 المنصب على الحاسوب، وهذا البرنامج هو مخصص لتحليل الحركات الرياضية.

8.متغيرات البحث الكينماتكية

01ـ أقصى انثناء لمفصل الركبة للرجل الدافعة

هي الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من مفصل الكاحل إلى الركبة وبين الخط الواصل من الركبة إلى مفصل الورك للرجل الدافعة

02ـ زاوية الجذع لحظة الدفع

وهي الزاوية المحصورة بين الجذع والأفق لحظة الدفع.

03ـ زاوية النهوض

و هي الزاوية المحصورة بين المستوى الأفقي و الخط الواصل من مركز ثقل الجسم و نقطة ارتكاز قدم النهوض.

04ـ ارتفاع مفصل الورك لحظة ضرب الكرة

هو الخط العمودي النازل من مفصل الورك إلى الأرض و يقاس من لحظة ترك الأرض حتى لحظة التصادم مع الكرة.

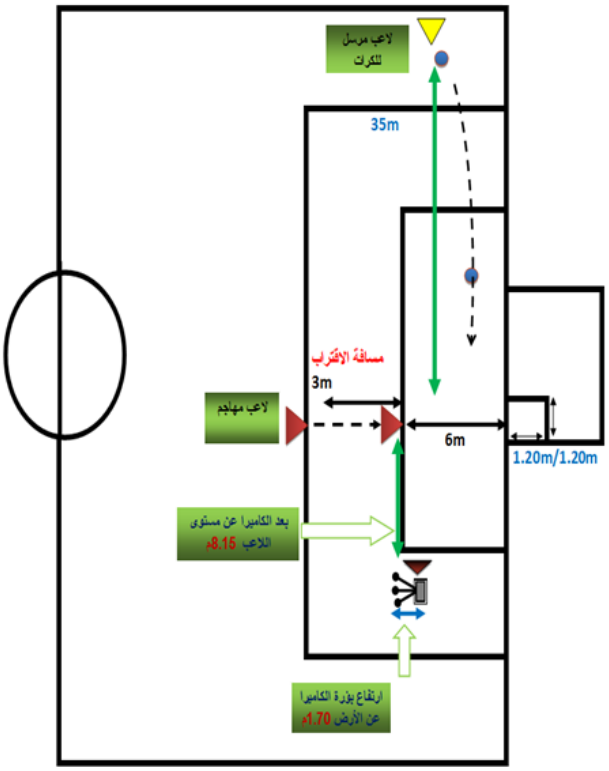
05ـ من ارتفاع مفصل الورك لحظة ضرب الكرة

هو الزمن المستغرق من لحظة ترك الأرض حتى لحظة التصادم مع الكرة

06ـ زاويةالجذع لحظة ضرب الكرة

وهي الزاوية المحصورة بين الجذع والأفق لحظة ضرب الكرة بالرأس.

الشكل (02) **يوضح وضع اللاعب لحظة ضرب الكرة**



الشكل رقم (03) يوضح موقع أداء اللاعب لمهارة التهديف بالرأس عالياً وموقع آلة التصوير

9. عرض وتحليل ومناقشة النتائج

1.9 عرض نتائج الفرضية

يبين الجدول (03) نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لبعض المتغيرات الكينماتيكية

الرقم	المتغيرات الكينماتيكية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	سرعةالاقتراب	متر/الثانية	4.011	0.559
2	زاوية مفصل الركبة للرجل الدافعة	درجة	128.96	9.524
3	زاوية الجذع لحظة الدفع	درجة	74.72	6.883
4	زاوية النهوض	درجة	78.48	8.098
5	ارتفاع مفصل الورك لحظة ضرب الكرة	متر	1.287	0.079
6	زمن ارتفاع مفصل الورك لحظة ضرب الكرة	ثانية	0.318	0.05
7	زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة	درجة	82.88	11.45

يبين الجدول (03) نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لبعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بالرأس في كرة القدم ، إذ بلغ الوسط الحسابي لمتغير سرعة الاقتراب (4.011) م/ثا بانحراف معياري (0.559) في حين بلغ المتوسط الحسابي لزاوية مفصل الركبة للرجل الدافعة (128.96) درجة وبانحراف معياري (9.524) أما الوسط الحسابي لزاوية الجذع لحظة الدفع (74.72) درجة وبانحراف معياري ((6.883، أما الوسط الحسابي زاوية النهوض (78.48) درجة وبانحراف معياري ((8.098 في حين بلغ المتوسط الحسابي لارتفاع مفصل الورك لحظة ضرب الكرة (1.287) متر وبانحراف معياري (0.079) أما الوسط الحسابي لزمن ارتفاع مفصل الورك لحظة التصادم مع الكرة كان (0.318) ثانية وبانحراف معياري (0.05) في حين بلغ المتوسط الحسابي لزاوية الجذع لحظة ضرب الكرة (82.88) درجة وبانحراف معياري (11.45).

الجدول (04) يبين العلاقة بين متغير سرعة الاقتراب وقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم

المتغيرات الكينماتيكية	وحدة القياس	م	ع	متغير سرعةالاقتراب		قيمة (ر) المحسوبة
				م	ع	
زاوية مفصل الركبة	درجة	128.96	9.524	4.01	0.56	* -0.403
زاوية الجذع لحظة الدفع	درجة	74.72	6.883			-0.021
زاوية النهوض	درجة	78.48	8.098			**0.820
ارتفاع مفصل الورك لحظة ضرب الكرة	متر	1.287	0.079			**0.983
زمن ارتفاع الورك لحظة ضرب الكرة	ثانية	0.318	0.05			*-0.401
زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة	درجة	82.88	11.45			-0.210

م= المتوسط الحسابي، ع= الانحراف المعياري.

نلاحظ من خلال الجدول (04) أن هناك علاقة بين المتوسطات الحسابية في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ومتغير سرعة الاقتراب ولغرض اختبار الفرضية بدلالة العلاقة بين سرعة الاقتراب وقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بالرأس في كرة القدم عولجت النتائج إحصائيا بواسطة معامل الارتباط بيرسون وباستخدام النظام الإحصائي (SPSS)وبناءا على ما تقدم تم عرض نتائج هذه المتغيرات ومناقشتها على النحو الأتي:

- متغير زاوية مفصل الركبة للرجل الدافعة في أقصى انثناء لها

يبين الجدول (04) وجود علاقة ارتباط معنوية عكسية بين متغير سرعة الاقتراب ومتغير زاوية مفصل الركبة في أقصى انثناء قبل ترك الأرض، إذ بلغت قيمة (ر) المحسوبة-0.403 (* وهي أكبر من الجدولية التي بلغت (0.396) عند مستوى الدلالة (0.05) وهي دالة إحصائيا و هذا ما يفسر بأنها كانت

مناسبة نوعا ما ،حيث يشير عدي جاسب أن ثني الركبة عند لمس القدم الدافعة للأرض (لحظة الدفع الأول) يؤدي إلى انخفاض نقطة مفصل الورك و ذلك لإيقاف و التقليل من السرعة الانتقالية للجسم و بالتالي تحويل الطاقة الحركية المكتسبة من السرعة الانتقالية إلى طاقة كامنة أثناء عملية لمس القدم الدافعة للأرض و يتم هذا نتيجة ضغط الجسم على موقع الارتكاز و القدم الدافعة و التي تساهم في تحديد وضع الجسم لذلك يجب أن يكون الانثناء في الرجل الدافعة مناسبا و أن لا يكون كبيرا فيؤدي إلى تأخير النهوض و زيادة الفترة الزمنية (عدي جاسب، 2015،ص183) وهذا يتوافق مع دراسة دراسة عمار علي إحسان وآخرون (2010).

ويضيف سمير مسلط أن الإيقاف يبدأ من لحظة انثناء المفاصل رجل الارتقاء وبخاصة مفصل الركبة حتى تبلغ الزاوية ما بين (105-140) درجة (سمير مسلط، 1981،ص27)

ويشير هوخموث أن الجسم يكون في حالة اتزان وثبات على الأرض في مرحلة الاقتراب وهذا ما يفسره انثناء مفاصل الجسم بشكل يزيد من استقراره إذ انه عندما تكون المفاصل ممدودة تماما تقريبياً، فان تأثير القوة الايجابي ينتهي (هوخموت 1997،ص318).

- زاوية الجذع لحظة الدفع (درجة)

يبين الجدول(04) عدم وجود علاقة ارتباط معنوية بين متغير سرعة الاقتراب ومتغير زاوية الجذع لحظة الدفع قبل ترك الأرض، إذ بلغت قيمة (ر (المحسوبة (0.021-) وهي أقل من الجدولية البالغة (0.396) عند مستوى الدلالة (0.05) وهي غير دالة إحصائيا ويفسر الباحث ذلك بأن زاوية ميلان الجذع لعينة البحث قد أظهرت ميلان للأمام حيث ظهرت بعيدة عن المحور العمودي الذي أثر في انسيابية الأداء وفي المسار الحركي لمركز ثقل اللاعب لاستثمار القوة الناتجة والمنقولة في زيادة فاعلية المرحلة. وهذا يتنافى مع دراسة عمار علي إحسان وآخرون (2010) التي أكدت عكس ذلك.

- متغير زاوية النهوض

يظهر من الجدول رقم (04) وجود علاقة ارتباط معنوية قوية جدا بين متغير سرعة الاقتراب ومتغير زاوية النهوض، إذ بلغت قيمة (ر) المحسوبة (**0.820) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (0.505) عند مستوى الدلالة (0.01) و يعزو الباحث ذلك على أن زاوية النهوض لعينة البحث كانت مناسبة حيث تراوحت مابين(70-93) درجة و بمتوسط حسابي (74.720)وهذا ما أشار إليه(عدي جاسب، 2015،ص184) بحيث أن المرحلة التحضيرية هي مرحلة هامة يكتسب اللاعب من خلالها السرعة الأفقية المناسبة و التي يتم تحويلها بعد ذلك إلى السرعة العمودية و هذا أحد الأهداف الميكانيكية التي يسعى اللاعب إلى تحقيقها في أداء هذه المهارة ،إذ أن الحفاظ على السرعة الخطية في مرحلة الاقتراب و نقلها إلى سرعة عمودية يتم من خلال زاوية النهوض مثالية فضلا عن هذه الزاوية تحدد وضع و مسار مركز ثقل الجسم بالاتجاه المطلوب بعد عملية النهوض، حيث تلعب زاوية النهوض في هذه المهارة دورا فعالا في تحديد المسار الصحيح لمركز ثقل الجسم لما بعد النهوض أي (في مرحلة الطيران).

- متغير أعلى ارتفاع لمفصل الورك لحظة ضرب الكرة (متر)

يبين الجدول رقم (04) وجود علاقة ارتباط معنوية بين متغير سرعة الاقتراب و متغير أعلى ارتفاع لمفصل الورك لحظة ضرب الكرة بالرأس، إذ بلغت قيمة (ر) المحسوبة (**0.983) و هي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (0.505) عند مستوى الدلالة (0.01)و هذا ما يفسر بأن السرعة الاقتراب لعينة البحث كانت مناسبة للارتقاء إلى أعلى حيث يشير سمير مسلط أن سرعة الاقتراب تكسب مركز ثقل الجسم تعجيلا كبيرا أثناء مرحلة النهوض إذ يتم رفع الجذع و الورك و الرجلين للأمام لحظة الارتقاء لذا فان سرعة الاقتراب تؤدي دورا كبيرا الحصول على الطاقة الميكانيكية من خلال السرعة الأفقية للاقتراب و إن مقدار هذه السرعة يتحول بعد ذلك إلى سرعة عمودية فضلا عن (أن المسافة العمودية المتحققة يحددها عنصرين هما زاوية النهوض و السرعة الابتدائية إذ إن عنصر السرعة من العناصر الرئيسية و المهمة التي تعمل على تحديد مستوى الارتفاع الذي يصل إليه الجسم المقذوف) (سمير مسلط 1999،ص267).

وتوافقت هذه النتائج مع ما توصل إليه حيدر شمخي جبار(2016)حيث أشار إلى أن سرعة الخطوات التقريبية تساهم بشكل أساسي في ارتفاع مركز ثقل الجسم وبالتالي النهوض بارتفاع عالي يساعد اللاعب على ضرب الكرة من أعلى ارتفاع حتى يتمكن من ضربها وتوجيهها بصورة أفضل.

- متغير زمن أعلى ارتفاع للورك لحظة ضرب الكرة (متر)

يبين الجدول(04) وجود علاقة ارتباط معنوية عكسية بين متغير سرعة الاقتراب ومتغير زمن أعلى ارتفاع للورك لحظة ضرب الكرة، إذ بلغت قيمة (ر (المحسوبة (*0.401-) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (0.396) عند مستوى الدلالة(0.05)وهي دالة إحصائيا وهذا ما يفسر بأن سرعة الاقتراب لها علاقة عكسية مع الزمن المستغرق للوصول إلى الكرة أي كل ما كانت سرعة الاقتراب أكبر كان الزمن أقل والعكس صحيح هذا حسب قانون السرعة ولقد تم احتساب متوسط السرعة من خلال القانون الأتي:

متوسط السرعة=المسافة المقطوعة/الزمن المستغرق(فريدريك و دافيد 2001، ص32) .

- متغير زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة بالرأس (درجة)

يبين الجدول (03) عدم وجود علاقة ارتباط معنوية بين متغير سرعة الاقتراب ومتغير زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة بالرأس، إذ بلغت قيمة (ر) (المحسوبة (0.210-) وهي أقل من

الجدولية البالغة (0.396) عند مستوى الدلالة 0.05 وهي غير دالة إحصائيا ويعزو الباحث ذلك إلى ضعف في تكنيك اللاعب وعدم استغلاله لهذا المتغير في مرحلة ضرب الكرة بالرأس.وهدا يتوافق مع دراسة عمار علي إحسان وآخرون (2010).

10. الاستنتاجات

ساهمت سرعة الاقتراب في إعطاء قيم مناسبة لمعظم المتغيرات الكينيماتيكية المدروسة في تحقيق مستوى أداء مثالي لمهارة التهديف بالرأس، بحيث كان لمتغير سرعة الاقتراب علاقة ارتباط عكسية مع زاوية الركبة أثناء الدفع لغرض خفض مركز ثقل الجسم و إعطاء دفع جيد للجسم نحو الأعلى و بالتالي لا يجب أن يكون مبالغا في تلك الزاوية مع تحويل السرعة الانتقالية إلى سرعة عمودية و ظهر أن هناك علاقة ارتباط بين سرعة الاقتراب و كل من متغير أعلى ارتفاع للورك لحظة ضرب الكرة و زاوية النهوض إذ أنهما عنصران مهمان في أداء مهارة التهديف بالرأس بينما لم تظهر علاقة ارتباط بين سرعة الاقتراب و زاوية الجذع أثناء الدفع الأول و أثناء ضرب الكرة بالرأس و منه نستطيع القول أن فرضية البحث قد تحققت بنسبة كبيرة .

11. الخاتمة

إن لسرعة الاقتراب دور كبير في أداء مهارة التهديف بالرأس حيث أنها تتحول من الاتجاه الأفقي إلى الاتجاه شبه العمودي عن طريق المد الحاصل في زاوية مفصل الركبة للرجل الدافعة وما يرافقها من زاوية نهوض مناسبة حيث يلعبان دورا مهما في رفع مركز ثقل الجسم لأعلى ارتفاع ممكن و في زمن أقل و بالتالي الحصول على مجال حركي واسع يمكن اللاعب من الوصول إلى الكرة في وضع مناسب وضربها و توجيهها بسرعة و دقة عالية .

12. التوصيات

1- التأكيد على أهمية متغير سرعة الاقتراب خلال التدريب مهارة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم لما لها من دور ايجابي في قيم بعض المتغيرات الكينماتكية.

2- إعطاء أهمية كبيرة للقسم التحضيري لمهارة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم خلال التدريب .

3- إجراء دراسات مشابهة لهذا الموضوع.

تضارب المصالح

❖ يعلن المؤلفان أنه ليس لديهما تضارب في المصالح.

13.المراجع

- ابراهيم عقل، (2016)، الأسس البيوميكانيكية والعضلة للوثب العمودي، الاسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة.

- بوداود عبد اليمين، عطاء الله أحمد، (2009) ،المرشد في البحث العلمي لطلبة التربية البدنية و الرياضية ، الجزائر ، ديوان المطبوعات الجامعية.

- بوش فريدريك ، وجيرد دافيد، (2001) ،أساسيات الفيزياء،ترجمة الجزيري سعيد و اخران، القاهرة، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ش م م.

- جيرد هوخموت،(1997)، الميكانيكا الحيوية و طرق البحث العلمي للحركات الرياضية ،القاهرة ،ترجمة سليمان علي حسين ،دار المعارف.

- هزار مولود حمه ، (2016)،برنامج تدريبي و تأثيره على بعض قيم المتغيرات البيوميكانيكية في كرة القدم، الاسكندرية. مؤسسة عالم الرياضة و النشر و دار الوفاء لدنيا الطباعة .

- وديع محمد مرسى، (2017)، التحليل الحركي تكنولوجيا وفنيا، جامعة المنصورة.

- حيدر شمخي ،(2012)، نسبة مساهمة بعض المتغيرات البيوكينماتكية في تحقيق أعلى ارتفاع لمفصل الورك لحظة ضرب الكرة في مهارة الضرب الساحق الواطئ الأمامي بالكرة الطائرة، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية ، المجلد 12، العدد 2، جامعة القادسية،العراق،ص 217-238.

-حسين مردان عمر ،إياد عبد الرحمن ،(2013)،البيوميكانيك في الحركات الرياضية، بغداد، دار الكتب والوثائق.

- لؤي غانم الصميدعي ، و عباس رشيد سعد الله، (2018) ، البايوكينماتيك الرياضي ، عمان، دار المعتز للنشر و التوزيع .

- محمد حسن علاوي، اسامة كمال راتب، (1999) ، البحث العلمي في التربية البدنية و الرياضية و علم النفس الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي .

-سمير مسلط الهاشمي ،(1999) البيوميكلنيك الرياضي، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر.

- سمير مسلط الهاشمي، (1981)، أصول الوثب والقفز في الساحة والميدان، جامعة بغداد، بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر.

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

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

-عدي مشعل ، (2013) ، مهارات كرة القدم و قوانينها ، الاردن ، دار اسامة للنشر و التوزيع .

- عمار علي احسان و أخرون ، (2010)، برنامج تصحيحي على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لضرب الكرة بالرأس من القفز في كرة القدم، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية ، المجلد 9 ، العدد 4 ، جامعة الموصل ،ص457-473.

- فرات جبار سعد الله، هه فال خورشيد الزهاوي ،2011، التدريب المعرفي والعقلي للاعبي كرة القدم، الأردن، دار دجلة.

-قاسم حسن حسين، إيمان شاكر، (1999)، مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية، عمان، دارا لفكر للطباعة والنشر.

- ريسان مجيد خربيط، (1988)، مناهج البحث في التربية الرياضية،الموصل ، مطابع جامعات الموصل.

- غفار سعد عيسى، (2016)، المتغيرات البايوكينماتكية وخصائص منحنى القوة - الزمن، عمان،مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع.

-Antonio Paoli and others , (2012). Training the Vertical Jump to Head the Ball in Soccer.Strength and conditioning journal, v34, n(3),p80-85

-caballero, Eric,(2005). football-entrainement pour tous,(éd1), paris: amphora.

- FIFA (2018). COUPE DU MONDE DE LA FIFA, RUSSIE 2018 ,14 juin – 15juillet. https://fr.fifa.com/worldcup/archive/russia2018/statistics/players/goal-scored. (Accessed : 4 –April -2019).

كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

المؤلفان بن ناصر عبد الرحمان، مويسي فريد، (2021)،علاقة سرعة الاقتراب في مهارة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم بقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية دراسة ميدانية على أكابر فريق سيدي محمد بن علي الذي ينشط في القسم الجهوي الأول لرابطة وهران، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد 13، العدد 01، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، الجزائر، الصفحات. ص ص: 260-269