

تحديد مؤشرات رقمية للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الكرة الطائرة.

Identify numerical indicators to predict the performance of the crushing attacking skill in terms of some of the physical abilities of volleyball players.

بوساق بدرالدين¹

Boussag badredine

¹ جامعة محمد بوضياف _ المسيلة / badredinne.boussag@univ-msila.dz

تاريخ النشر: 2020/12/20

تاريخ القبول: 2020/08/26

تاريخ الاستلام: 2020/06/10

المخلص :

يعتبر الضرب الهجومي الساحق إحدى المهارات الهجومية الأساسية التي تساهم في كسب المباريات حيث تصمم هذه الضربة للفوز بنقطة، ويتميز مسار الكرة أثناء الضرب بقوة وسرعة عالية مما يؤثر بالسلب على رد فعل حائط الصد، ونظرا لتطور لعبة الكرة الطائرة فقد ازدادت الواجبات الخطئية مما يتطلب من اللاعب قدرات بدنية عالية. لهذا الغرض جاءت هذه الدراسة لتعطي للمدربين والمختصين في مجال الكرة الطائرة مؤشرات رقمية دقيقة للتنبؤ بدقة أداء هذه المهارة بدلالة بعض القدرات البدنية المبحوثة (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراع المميزة، السرعة، الرشاقة)، وهذا من أجل وضع الأسس العلمية التي تساهم في تطوير هذه المهارة.

- الكلمات المفتاحية : - المساهمة، القدرات البدنية، مهارة الضرب الهجومي الساحق.

Abstract : Crushing attack is one of the key offensive skills that contribute to winning games as this shot is designed to win a point, and the track of the ball during the beating is strong and fast, affecting the reaction of the rump wall. As the volleyball game develops, the orbic duties have increased, requiring the player to have high physical abilities.

. For this purpose, this study gave training and volleyball specialists accurate digital indicators to predict the exact performance of this skill in terms of some of the studied physical abilities (explosive power of the two men, explosive power of the distinctive arm, speed, agility). This is in order to lay down the scientific foundations that contribute to the development of this skill.

Keywords: Contribution, physical abilities, skill of crushing attack multiplication.

الجانب النظري :

مقدمة وإشكالية الدراسة :

أصبحت لعبة الكرة الطائرة أحد المظاهر المدنية الحديثة التي تعكس تقدم الدول وحجم رقيها واهتمامها ببناء اللاعب الجديد، فاللقاءات العالمية والأولمبية والقارية والدولية وحتى المحلية منها تعتبر بمثابة محافل يتجلى فيها روعة أداء الفريق واللاعب، في صياغة الحركات الفنية أثناء المباراة في أفضل صورها، فالمستويات التي نجح اللاعبون في أدائها أصبح تجسيدا حيا لمقدرة اللاعب على أداء معجزات تخطت الممكن إلى ما كان يعتقد البعض أنه غير ممكن. (مقاق كمال، غلاب حكيم، 2018، ص 252)

وتحتاج رياضة الكرة الطائرة إلى مستوى عالي من القدرات البدنية فعلى الرغم من أن ملعب الكرة الطائرة يعد أصغر ملعب في الألعاب الجماعية ، إلا أنه إذا تأملنا التحركات الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة والجهد الذي يبذله اللاعبون نجد أنها تتميز بالمواقف المتغيرة والسريعة والمفاجئة سواء كانت الكرة في ملعبه أو ملعب الفريق المنافس وسواء كان الفريق في حالة دفاع أو في حالة هجوم وجميع المهارات والتحركات الخاصة في مباريات الكرة الطائرة تكون من الوضع الثابت أو المتحرك بالإضافة إلى الحركات العكسية العنيفة الناتجة من أداء المهارات الهجومية أو الدفاعية والتي تتطلب مستوى عالي من الدقة في الأداء مع التعامل مع الكرة وهي في الهواء إذ لا يسمح إلا بعدد محدد من اللمسات قبل وجوب عبور الكرة إلى ملعب المنافس.

كما تعتبر القدرات البدنية هي القاعدة الهامة التي يستطيع بها اللاعب التحرك في الملعب بسرعة للوصول إلى الكرة، كما يجب على اللاعب أن يتميز بالقوة اللازمة حتى يستطيع الوثب إلى الأعلى لأداء الضربات بقوة كبيرة، كما يحتاج اللاعب إلى تنمية الرشاقة والمرونة لكي يستطيع أداء المهارات المختلفة في مداها الواسع وفي اتجاهاتها المختلفة (فرج إلين، 1990، ص 52).

لذا ينبغي تطوير القدرات البدنية الخاصة بواسطة خطط تدريبية مستندة على تخطيط دائم ومبرمج لغرض الوصول إلى الإنجاز العالي إضافة إلى التدريب المهاري الذي يعد وسيلة في الوقت نفسه لتطوير اللياقة البدنية والإعداد للخطة التي تؤدي إلى تحقيق الانجاز (عصام الوشاحي، 1983، ص 115).

ويرى الكثير من الباحثين في المجال الرياضي أن القدرات البدنية يتأسس عليها وصول اللاعب إلى أعلى المراتب في البطولات والمنافسات الرياضية، إذ تأثر تنمية بعض هذه المكونات على تطوير المهارات الحركية، "فاللاعب الذي لا يملك قدرات بدنية جيدة لا يستطيع أن يختار خطة مناسبة لحسم المباراة أو النقطة لصالحه" (قاسم حسن حسين، 1985، ص 72).

ويتفق الكثير من المختصين على أن الضرب الهجومي الساحق هو سلاح الهجوم في الكرة الطائرة ويحتل موقعا رئيسيا في اللعب، لأهميته في العمل على تفوق الفرق المتنافسة، فهو اللبنة الأخيرة في لعب الفريق، ولذلك تصمم هذه الضربة للفوز بنقطة، ويتميز مسار الكرة أثناء الضرب بقوة وسرعة عالية قد تصل إلى 160 كلم/ساعة، مما تعمل على إرباك لاعبي الفريق المنافس بسبب فجائية الحدث، وتأثر سلبا على سرعة رد فعل حائط الصد، وكذلك الخط الخلفي للفريق المنافس، بسبب فقدته للوقت الكافي للدفاع عن الكرة، فهي وسيلة هجومية موجهة للتغلب على دفاعات الفريق المنافس بقوة كبيرة مقارنة بمختلف الوسائل أو المهارات الهجومية الأخرى.

ويرى الباحث أن مهارة الضرب الهجومي الساحق تعتبر من أبرز المهارات الهجومية لأهميتها في تفوق الفرق المتنافسة فيما بينها، وتعد كذلك من أقوى الوسائل التي تستعمل في الهجوم المباشر وإن الفريق الذي يتقن لاعبه أداءها يتمكن من الفوز في المباراة، لأنه وفي حالة أدائها بدقة يكسب الفريق نقطة مباشرة.

كما تتطلب مهارة الضرب الهجومي الساحق نوعية معينة من اللاعبين الذين يتميزون بقدرات توافقية، مثل السرعة والثقة بالنفس وطول القامة وقوة عضلات الرجلين والسرعة الحركية الفائقة والرشاقة والتوافق، والقدرة في الوثب والضرب والدقة في الأداء الحركي بالإضافة إلى الهبوط الصحيح والاستعداد للدفاع، حيث تشير الإحصائيات العالمية أن 80 % من نقاط المباراة من خلال المهارات الهجومية ومن أهم هذه المهارات الضربة الهجومية، وبلغت نسبة تكرار أداء الضربات الهجومية، من جميع المهارات خلال اللعب 31.39 % وهي تمثل أعلى نسبة تكرار، كما بلغت نسبة تأثيرها الإيجابي 61.89 % وهي تمثل أعلى نسبة تأثير إيجابي عن باقي المهارات الأخرى (محمود، 1992، ص 3).

وفيما يلي سرد التعريفات الاصطلاحية والإجرائية للكلمات الدالة في الدراسة المساهمة: هي درجة الاشتراك الفعلي لصفة أو أكثر من مكونات القدرات البدنية في تحقيق مستوى الأداء المهاري للاعب.

القدرات البدنية: يرى "بسطويسي" أن مصطلح القدرات البدنية والذي يتداوله الكثير من المعنيين بالتربية البدنية ترجمة لمصطلحات أجنبية متعددة فنجد: الصفات الجسمية أو الصفات الحركية - القدرات الحركية - الفيزيولوجيا، وهذه المصطلحات كلها تعني مفهوم واحد وهي تتكون من الصفات التالية: التحمل - القوة - السرعة - المرونة - الرشاقة (بوحاج مزيان، 2012، ص 6).

مهارة الضرب الهجومي الساحق: وهو عبارة عن ضرب الكرة بإحدى الذراعين بقوة من فوق الشبكة نحو ملعب فريق الخصم لمحاولة الحصول على نقطة.

الكرة الطائرة: هي لعبة جماعية وبسيطة تتكون من فريقين ب 6 لاعبين لكل منهما ملعبها عبارة عن مربعين ضلع كل منهما 9 م وتفصل بينهما شبكة ارتفاعها 2.43 م للرجال و2.24 م للنساء وهذا اللعبة جعل الكرى تسقط في ملعب الخصم بطريقة لا تمكنه من إعادتها فوق الشبكة، ويكسب الفريق نقطة عندما يفشل الفريق المنافس في إعادة الكرة. (جمال خيري، 2018، ص 233).

ومن بين الدراسات السابقة التي لها صلة بالموضوع نستعرض باختصار للدراسات السابقة نذكر منها:

الدراسة المقدمة من طرف نعيمة زيدان وكانت بعنوان التقدير الكمي لمساهمة أهم القدرات البدنية والعقلية في دقة أداء المهارات الهجومية لدى لاعبات الكرة الطائرة. وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على التقدير الكمي لمساهمة أهمية القدرات البدنية والعقلية في دقة أداء المهارات الهجومية لدى لاعبات الكرة الطائرة، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات الارتباطية لملائمته لطبيعة مشكلة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (24) لاعبة من لاعبات المنتخب السوري بالكرة الطائرة، وتم اختيارهن بالطريقة القصدية، وتكونت أدوات الدراسة من الاختبارات البدنية والعقلية والمهارية. واستخدمت في معالجتها الإحصائية الأساليب التالية: (الوسيط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط بيرسون، ونسبة المساهمة، واختبار تحليل التباين، معامل الانحدار الكلي.

وكانت من أهم نتائج وجود علاقة معنوية بين المهارات الهجومية بالكرة الطائرة وبين القدرات البدنية التالية: القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين، سرعة الاستجابة الحركية، مرونة الظهر الخلفية، وجود علاقة معنوية بين المهارات الهجومية بالكرة الطائرة وبين القدرات العقلية التالية: الإدراك الحس حركي للوثب، التصور العقلي لمهاتي الإرسال ومهارة الضرب الساحق.

ومما سبق يمكن طرح التساؤلات التالية:

- هل هناك علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين القدرات البدنية قيد الدراسة وأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال ؟.
 - ما هي القيم الكمية للقدرات البدنية قيد الدراسة المساهمة في أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال ؟.
 - هل يمكن استنباط معادلات تنبؤية لأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة القدرات البدنية قيد الدراسة لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال ؟.
- وللإجابة على هذه التساؤلات وضع الباحث الفرضيات التالية:
- هناك علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين القدرات البدنية قيد الدراسة و أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال.
 - تساهم القدرات البدنية قيد الدراسة بقيم كمية متفاوتة في أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال.
 - بالإمكان استنباط معادلات تنبؤية لأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة القدرات البدنية قيد الدراسة لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال.
- إن لكل دراسة أهداف تسعى لتحقيقها، و تتجلى أهداف الدراسة في التعرف على العلاقة بين القدرات البدنية قيد الدراسة و أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكابر رجال، والتعرف على القيم الكمية التي تساهم بها القدرات البدنية قيد الدراسة في أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكابر رجال، بالإضافة إلى استنباط معادلات تنبؤية لأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة القدرات البدنية قيد الدراسة لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكابر رجال.

وتكمن أهمية البحث في تحديد مؤشرات رقمية للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة مهارة الضرب الهجومي الساحق.
الجانب التطبيقي :

1_ الطرق المنهجية المتبعة:

مجالات الدراسة: شملت الدراسة ثلاث مجالات تم تحديدها على النحو التالي:
المجال البشري:

يمثل المجال البشري لاعبي نادي رائد المسيلة للكرة الطائرة صنف أكابر (RCM). الناشط في القسم الممتاز للبطولة الجزائرية للكرة الطائرة للموسم الرياضي 2018/2019
المجال الزمني: استغرقت فترة العمل الميداني من بداية شهر فيفري 2019 لغاية نهاية شهر مارس 2019.

المجال المكاني: أجريت الدراسة على مستوى القاعة المتعددة الرياضات بلدية المسيلة وهو المكان المخصص لتدريب أفراد العينة.

المنهج المتبع:

منهجية البحث هي الطريقة التي يتم السير عليها واحترام خطواتها من أجل الوصول إلى الحقيقة، أو هي الطريق المؤدي إلى الهدف المطلوب أو هي الخيط غير المرئي الذي يشد الباحث من البداية إلى النهاية قصد الوصول إلى نتائج معينة.(جمال خيري، 2018، ص 234)

واستخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي والعلاقات الإرتباطية.

مجتمع الدراسة: تألف مجتمع الدراسة من لاعبي الكرة الطائرة لنادي رائد المسيلة للكرة الطائرة والبالغ عددهم (18 لاعب) ، والذي ينشط في القسم الوطني الممتاز للبطولة الجزائرية للكرة الطائرة، للموسم الرياضي (2018/2019).

عينة الدراسة: أجريت الدراسة على عينة قصدية قوامها (14) لاعبين أساسيين التابعين لنادي رائد المسيلة للكرة الطائرة للموسم الرياضي (2018/2019).

تحديد مؤشرات رقمية للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الكرة الطائرة

الجدول رقم (1) يمثل خصائص العينة.

الرقم	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
01	الطول	سنتيمتر	192.60	2.70	-0.41
02	الوزن	كغ	89	3.09	-0.19
01	القوة الانفجارية للرجلين	سنتيمتر	62.90	2.99	0.27
02	القوة الانفجارية للذراع المميّزة	متر	17.73	0.51	0.45
03	السرعة	ثانية	2.87	0.26	-0.48
04	الرشاقة	ثانية	7.17	0.18	-0.1
05	مهارة الضرب الهجومي الساحق	درجة	25.80	3.22	0.42

يتضح من الجدول رقم (01) أن معامل الالتواء لعينة الدراسة في المتغيرات قيد الدراسة قد تراوح ما بين (-0.48، 0.45) مما يشير إلى إعتدالية توزيع العينة في تلك المتغيرات.

أدوات جمع البيانات والمعلومات:

استخدم الباحث في هذه الدراسة الاختبارات البدنية والمهارية

الاختبار الأول: اختبار الوثب العمودي من الثبات.

الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية للرجلين.

طريقة الأداء: يتم تثبيت شريط القياس على الحائط، يأخذ المختبر الوضع الابتدائي للاختبار، ويرفع يديه لأقصى مسافة ممكنة مع مراعاة عدم رفع العقبين عن الأرض، ثم يأخذ الارتفاع الذي وصل إليه اللاعب ولأقرب 1 سم، يقوم المختبر بحركة واحدة دون أي حركة تمهيدية بالوثب لأعلى ووضع علامة بالطباشير باستخدام الإصبع الوسط عند أعلى مسافة ممكنة، على أن يعطى للاعب ثلاث محاولات تحسب لها الأفضل.

التسجيل: يتم تسجيل المسافة الأولى التي وصل إليها اللاعب لأقرب 1 سم ثم تسجيل المسافة الثانية التي وصل إليها اللاعب لأقرب 1 سم والفرق بينهما تعتبر نتيجة الاختبار.

الاختبار الثاني: اختبار دفع الكرة الطبية بيد واحدة.

غرض الاختبار: قياس القوة الانفجارية للذراع المميزة.

وصف الأداء: يقف المختبر خلف خط الرمي ثم يقوم برمي الكرة الطبية (2 كلغ) إلى أقصى مسافة ممكنة، على أن يعطى لكل مختبر ثلاث محاولات.

حساب الدرجات: تقاس المسافة عمودياً بين خط الرمي إلى مكان سقوط الكرة (محمد صبحي، 2001، ص 209).

الاختبار الثالث: اختبار 9-3-6-3-9.

الغرض من الاختبار: قياس الرشاقة.

مواصفات الأداء: يقف المختبر خلف خط البداية للملعب وعند سماع إشارة البدء يقوم بالجري في اتجاه مستقيم ليلمس خط المنتصف (9م) باليد اليمنى، ثم يستدير ليجري تجاه خط الـ (3م) الموجود في نصف الملعب الذي بدأ منه الجري ليلمسه باليد اليمنى (3م) ثم يستدير ليجري تجاه خط الـ (3م) الموجود في النصف الثاني من الملعب (6م) حيث يلمسه باليد اليمنى أيضاً، ثم يستدير ليتجه إلى خط المنتصف (3م) ليلمسه باليد اليمنى، ثم يستدير ليجري اتجاه خط النهاية (9م) ليتجاوزه بكلتا القدمين.

التسجيل: يسجل للمختبر الزمن الذي قطع فيه المسافة المحددة وفقاً لخط السير الموضوع ابتداءً من إعلان البدء حتى تجاوزه لخط النهاية (محمد صبحي، حمدي، 1997، ص 143).

الاختبار الرابع: اختبار السرعة: عدو 20 متر.

الغرض من الاختبار: قياس سرعة التسارع.

مواصفات الأداء: يتخذ المختبر وضع الاستعداد (وضع البدء من الوقوف) بحيث تكون القدمين خلف خط البداية، عند سماع الإشارة يعدو المختبر بأقصى سرعة في خط مستقيم إلى أن يتجاوز خط النهاية بأي جزء من أجزاء الجسم.

التسجيل: يسجل للمختبر الزمن الذي قطع فيه المسافة المحددة في أفضل محاولة، على أن يعطى للمختبر 2 محاولات (محمد صبحي، حمدي عبد المنعم، 1997، ص 84).

الاختبار الخامس: اختبار الضرب الساحق القطري:

تحديد مؤشرات رقمية للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الكرة الطائرة

الغرض من الاختبار: قياس دقة الضرب الساحق في الاتجاه القطري.

الأدوات: 10 كرة ، ملعب الكرة الطائرة، مرتبتان تمرينات توضع أحدهما في ركن الملعب بحيث تكون زاويتيها الداخليتين على بعد 5 سم من خطي الجانب والنهاية وتوضع الأخرى كما هو موضح بالشكل رقم (01)

مواصفات الأداء: يقوم المختبر بالضرب الساحق من مركز 4 بحيث يقوم المدرب بالتمرير له من المركز 3 باستخدام التمرير الطويل القطري على المختبر أداء 05 محاولة بالضرب الساحق على المرتبة الخلفية ثم 05 محاولة أخرى على المرتبة الأمامية يحسب للمختبر المحاولات الصحيحة في الـ 10 محاولة المخصصة له وفقا لقواعد التسجيل.

التسجيل:

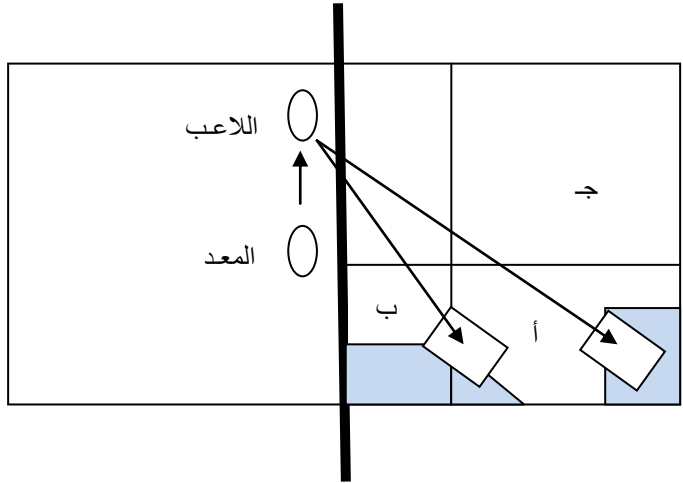
4 نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة على المرتبة.

3 نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقة الملونة.

نقطتان لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقة (أ) أو (ب)

نقطة لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقة (ج) (محمد صبحي، حمدي عبد المنعم، 1997، ص 206).

الشكل رقم (01): طريقة أداء اختبار الضرب الهجومي الساحق.



الشروط العلمية للأداة: الصدق: على الرغم من أن الاختبارات المستخدمة في الدراسة الحالية لها معاملات صدق في كثير من الدراسات السابقة، إلا أن الباحث قام بإيجاد نوعين من الصدق للاختبارات المستخدمة وهما الصدق التمييزي والصدق الذاتي

أ - الصدق التمييزي: للتأكيد على صدق الاختبارات تم استخدام اختبار (t) من أجل إيجاد الفروق في الصدق التمييزي للاختبارات التي تقيس القدرات البدنية والمهارية قيد الدراسة، بين مجموعة متميزة ومجموعة غير متميزة، ينتمون لنادي رائد المسيلة للكرة الطائرة .

الجدول (02): نتائج اختبار (t) لدلالة الفروق في الصدق التمييزي لاختبارات القدرات البدنية والمهارية قيد الدراسة.

المتغيرات	المجموعة المتميزة		المجموعة غير المتميزة		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
القوة الانفجارية للرجلين	65.40	1.82	60.40	1.14	5.21	0.001
القوة الانفجارية للذراع المميزة	18.14	0.38	17.32	0.18	4.38	0.002
السرعة	2.65	0.17	3.09	0.06	5.43	0.003
الرشاقة	7.03	0.12	7.31	0.11	3.73	0.006
مهارة الضرب الهجومي الساحق	28.60	1.82	23	0.71	6.42	0.00

تحديد مؤشرات رقمية للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الكرة الطائرة

* دال عند مستوى دلالة 0.01.

يتضح من الجدول (02) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) في الصدق التمييزي لاختبارات القدرات البدنية والمهارية قيد الدراسة بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة، ولصالح المجموعة المميزة، وهذا يشير إلى أن الاختبارات المستخدمة في الدراسة تتميز بدرجة عالية من الصدق.

ب _ الصدق الذاتي: أما بالنسبة للصدق الذاتي فقد تم إيجاده من خلال حساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات الناتج من تطبيق الاختبارات ثم إعادة تطبيقها، والجدول (03) يبين ذلك.

الجدول (03): نتائج معاملات الصدق الذاتي لاختبارات القدرات البدنية والمهارات الهجومية قيد الدراسة.

المتغيرات	معامل الصدق الذاتي
القوة الانفجارية للرجلين	0.96
القوة الانفجارية للذراع المميزة	0.98
السرعة	0.94
الرشاقة	0.99
دقة مهارة الضرب الهجومي الساحق	0.94

يتضح من الجدول (3) أن معاملات الصدق الذاتي للاختبارات المستخدمة في الدراسة تراوحت بين (0.94 - 0.99)، وهي قيم مرتفعة تدل على أنها تتسم بدرجة عالية من الصدق الذاتي.

الثبات: للتأكد من ثبات الاختبارات المستخدمة في الدراسة قام الباحث بإتباع طريقة تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه (test-retest)، على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة والبالغ عددها (04) لاعبين، وكان الفارق الزمني بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني (7) أيام، ونتائج الجدول رقم (4) تبين ذلك.

الجدول رقم (4): نتائج معاملات الثبات لاختبارات القدرات البدنية والمهارات الهجومية قيد الدراسة.

معامل الثبات	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		المتغيرات
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
0.94	1.30	63.50	1.91	64.50	القوة الانفجارية للرجلين
0.97	0.26	17.67	0.18	17.70	القوة الانفجارية للذراع المميّزة
0.89	0.07	2.84	0.5	2.84	السرعة
0.99	0.09	7.19	0.08	7.17	الرشاقة
0.90	1.25	26.70	0.96	27.25	مهارة الضرب الهجومي الساحق

يتضح من الجدول (04) أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية والمهارية تراوحت بين (0.89 - 0.99)، وهي قيم مرتفعة مما يدل على أن الاختبارات المستخدمة في الدراسة تتميز بالثبات.

تحديد مؤشرات رقمية للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الكرة الطائرة

الأساليب الإحصائية المستخدمة: للتحقق من صحة الفروض استخدم الباحث برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم التربوية والاجتماعية (SPSS.20) ، وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية التالية:

المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط بيرسون، الانحدار الخطي البسيط.

2_ عرض وتحليل نتائج الدراسة:

عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية الخاصة بالفرضية الأولى والتي مفادها: هناك علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين القدرات البدنية قيد الدراسة ودقة أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال.

الجدول (05) نتائج مصفوفة الارتباط بيرسون بين القدرات البدنية قيد الدراسة وأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى أفراد العينة (n = 14).

مستوى الدلالة	درجة الحرية (ddl)	معامل الارتباط (r)	القدرات البدنية
0.003**	12	0.83	القوة الانفجارية للرجلين
0.001**		0.88	القوة الانفجارية للذراع المميّزة
0.005**		-0.80	السرعة
0.043*		-0.64	الرشاقة

* الارتباط دال عند مستوى دلالة 0.05.

** الارتباط دال عند مستوى دلالة 0.01.

يتضح من الجدول (5) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق والقدرات البدنية التالية: (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراع المميّزة، السرعة) حيث بلغت قيم معامل الارتباط بيرسون على التوالي: (0.83، 0.88، -0.80). كما يتضح وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائية عند مستوى

دلالة (0.05) بين أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق والرشاقة، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بيرسون (-0.64).

ومما سبق نجد أن هناك علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق والقدرات البدنية قيد الدراسة والمتمثلة في (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراع المميزة، السرعة، الرشاقة)،

وعلى ضوء هذه النتيجة يتبين لنا أنه كلما كان اللاعب يتمتع بقوة انفجارية عالية في الرجلين و الذراع الضاربة أنعكس ذلك بالإيجاب على أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق، حيث يرى الباحث بأن القوة الانفجارية تعتبر من القدرات البدنية الضرورية التي يجب أن يتمتع بها لاعبي الكرة الطائرة.

ولكي يقوم اللاعب بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بمستوى عالي يجب أن يمتلك قوة انفجارية عالية للرجلين حتى تساعده على التغلب على حائط الصد من خلال الارتقاء أعلى منه، وعليه فكلما زاد ارتقاء اللاعب كلما زادت فرصه في التسجيل، كما أن القوة الانفجارية للذراع المميزة تساعد اللاعب على ضرب الكرة بقوة وبسرعة عالية مما يؤثر سلبا على سرعة رد فعل حائط الصد وكذا دفاع الفريق المنافس.

وفي هذا السياق يذكر "محمد صبحي حسنين وحمدى عبد المنعم" أن القوة تعد الدعامة الأساسية التي يحتاج إليها اللاعب أثناء أدائه في المباراة ويظهر ذلك في غالبية زمن المباراة تقريبا وفي تغلب اللاعب على وزن جسمه عندما يحاول الوثب وتغيير اتجاه جسمه (محمد صبحي، حمدى عبد المنعم، 1997، ص 35)

كما أن امتلاك اللاعب للسرعة والرشاقة يساعده على السرعة في التحرك وتنفيذ المهارات مع التوقف السريع وتغير الاتجاه مما يؤثر بالإيجاب على دقة أداء المهارة.

وفي مسح قام به "محمد صبحي حسنين" لاستطلاع رأي بعض العلماء حول مكانة الرشاقة وجد أن 14 عالما من بين 30 عالم قد وصفوها ضمن مكونات القدرات البدنية الهامة، حيث تساعد اللاعب على تغيير أوضاع الجسم أو تغيير الاتجاه في الأرض أو في الهواء (محمد صبحي، 2001، ص 369).

تحديد مؤشرات رقمية للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الكرة الطائرة

كما يعتبر الكثير من الباحثين والعلماء في المجال الرياضي أن السرعة عامل حاسم في أداء المهارات الهجومية بدقة عالية وفي مختلف الاتجاهات، كما تعتبر مكون مهم للعديد من جوانب الأداء البدني الذي يقوم به اللاعب أثناء المباراة.

عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية الخاصة بالفرضية الثانية والتي مفادها: تساهم القدرات البدنية قيد الدراسة بقيم كمية متفاوتة في أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال.

الجدول (6) : نتائج معامل التحديد (R^2) وخطأ التقديرين القدرات البدنية قيد الدراسة ودقة أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى أفراد العينة ($n = 14$).

القدرات البدنية	معامل التحديد (نسبة المساهمة)	خطأ التقدير	درجة الحرية	قيمة (f) المحسوبة	مستوى الدلالة
القوة الانفجارية للرجلين	0.70	1.87	12 - 1	18.66	0.003**
القوة الانفجارية للذراع المميّزة	0.777	1.61		27.89	0.001**
السرعة	0.653	2.02		15.02	0.005**
الرشاقة	0.419	2.61		5.77	0.043*

* معامل التحديد (نسبة المساهمة) دال عند مستوى دلالة 0.05.

** معامل التحديد (نسبة المساهمة) دال عند مستوى دلالة 0.01.

يتضح من الجدول رقم (6) أن قيم معاملات التحديد للقدرات البدنية التالية (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراع المميزة، السرعة) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، بينما قيمة معامل التحديد الرشاقة دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، حيث بلغت معاملات التحديد للقدرات البدنية التالية: (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراع المميزة، السرعة، الرشاقة) على التوالي ما قيمته (0.70، 0.777، 0.653، 0.419)، وبأخطاء تقديرية بلغت على التوالي (1.87، 1.61، 2.02، 2.61)، أي أن القدرات البدنية تساهم أو تفسر ما نسبته على التوالي (70%، 77.7%، 65.3%، 41.9%) من أداء مهارة الضرب الهجومي الساق، حيث أن الرشاقة هي الأقل مساهمة من بين القدرات البدنية الأخرى قيد الدراسة.

مما سبق نجد أن القدرات البدنية قيد الدراسة تساهم في أداء مهارة الضرب الهجومي الساق بقيم كمية متفاوتة وذات دلالة إحصائية.

ويرى الباحث أن هذه النتائج العالية جاءت حتمية كون وجود علاقة ارتباطية قوية بين القدرات البدنية قيد الدراسة ودقة أداء مهارة الضرب الهجومي الساق لدى أفراد العينة، باستثناء الرشاقة التي جاء نسبة تفسيرها لدقة أداء المهارة متوسطاً نسبياً كون أن العلاقة الارتباطية جاءت متوسطة.

كما يرى الباحث أن أداء اللاعب لمهارة الضرب الهجومي الساق بكفاءة عالية راجع إلى امتلاك اللاعب لقدرات بدنية خاصة تساعد على أداء جميع مراحل الضرب الهجومي الساق بكل انسيابية وسرعة وقوة في التنفيذ، ويرى الكثير من العلماء والباحثين في المجال الرياضي أن التحسين في القدرات البدنية الخاصة يساهم في تحسين مستوى أداء المهارات وبدون تطوير تلك المتطلبات يصعب إتقانها.

فاللاعب لا يستطيع أداء ضربة ساحقة قوية ومؤثرة ما لم يكن لديه قدرات بدنية مميزة تساعد على الوثب لأقصى ارتفاع، وضرب وتوجيه الكرة الهجومية بقوة ودقة إلى مكان خال في الملعب أو ثغرات الدفاع، والفريق الذي يؤدي هجوماً قوياً تكون لديه الفرصة في إحراز النقاط وتحقيق الفوز.

عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية الخاصة بالفرضية الثالثة والتي مفادها:

تحديد مؤشرات رقمية للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الكرة الطائرة

بالإمكان استنباط معادلات تنبؤية لأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة القدرات البدنية قيد الدراسة لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال.

للتحقق من هذه الفرضية استخدام الباحث الانحدار الخطي البسيط وهذا من أجل استخراج جدول تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA)، و جدول المعاملات (ثابت الانحدار (a)، معامل الانحدار (b))، وفيما يلي عرض للنتائج المتحصل عليها.

الجدول رقم (7) : يبين نتائج تحليل التباين الأحادي لتحليل الانحدار الخطي للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة القدرات البدنية لدى أفراد العينة (n = 14).

القدرات البدنية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة(f) المحسوبة	مستوى الدلالة
القوة الانفجارية للرجلين	الانحدار	65.51	1	65.51	618.6	0.003*
	البواقي	28.09	12	3.51		
	المجموع	93.60	13			
القوة الانفجارية للذراع المميزة	الانحدار	72.74	1	72.74	27.89	0.001*
	البواقي	20.86	12	12.6		
	المجموع	93.60	13			
السرعة	الانحدار	61.08	1	61.08	15.03	0.005*
	البواقي	32.52	12	4.06		
	المجموع	93.60	13			

0.043**	5.77	39.22	1	39.22	الانحدار	الرشاقة
		6.80	12	54.38	البواقي	
			13	93.60	المجموع	

* الانحدار دال عند مستوى دلالة 0.01.

** الانحدار دال عند مستوى دلالة 0.05.

نلاحظ من الجدول رقم (7) أن اختبارات الانحدار دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، بالنسبة لمتغيرات (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراع المميزة، السرعة)، كما نلاحظ أن الانحدار دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بالنسبة لمتغير الرشاقة. ومن خلال ما سبق يمكن القول أن مكونات المعادلات التنبؤية مقبولة بالنسبة لمتغير الرشاقة وجيدة بالنسبة لباقي المتغيرات الأخرى ومن أجل التعرف إلى مكونات المعادلات التنبؤية لدقة أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة القدرات البدنية قيد الدراسة استخدم اختبار (t) ونتائج الجدول (8) تبين ذلك:

الجدول رقم (8): يبين نتائج اختبار (t) لمكونات المعادلات التنبؤية لدقة أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة القدرات البدنية لدى أفراد العينة (n = 14).

مستوى الدلالة	قيمة (t) المحسوبة	الخطأ المعياري	المعاملات		القدرات البدنية
			قيمة المعامل	طبيعة المعامل	
0.047**	-2.35	13.18	-30.80	ثابت الانحدار (a)	القوة الانفجارية للرجلين
0.003*	4.32	0.21	0.90	معامل الانحدار (b)	

تحديد مؤشرات رقمية للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة بعض القدرات البدنية
لدى لاعبي الكرة الطائرة

0.005*	-3.89	18.56	-72.19	ثابت الانحدار (a)	القوة الانفجارية
0.001*	5.28	1.05	5.53	معامل الانحدار (b)	للذراع المميزة
0.000*	7.40	7.28	53.92	ثابت الانحدار (a)	السرعة
0.005*	-3.88	2.52	-9.79	معامل الانحدار (b)	
0.014**	3.15	34.42	108.45	ثابت الانحدار (a)	الرشاقة
0.043**	-2.40	4.79	-11.52	معامل الانحدار (b)	

* دال عند مستوى دلالة 0.01.

** دال عند مستوى دلالة 0.05.

بالرجوع إلى نتائج الجدول رقم (8) يتضح لنا أن جميع القدرات البدنية المستخدمة في الدراسة تصلح للتنبؤ بدقة أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق، وهذه النتائج جاءت حتمية وبالرجوع إلى نتائج الفرضية الثانية الجدول رقم (6) يتضح لنا أن قيم معامل التحديد (R^2) لمتغيرات (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراع المميزة، السرعة، الرشاقة) جاءت على التوالي (0.70، 0.777، 0.653، 0.419) وهي معاملات عالية نسبياً باستثناء معامل الرشاقة الذي جاء متوسطاً، أي أنها تفسر ما نسبته على التوالي (70%، 77.7%، 65.3%، 41.9%) من دقة أداء المهارة، كما أظهرت نتائج الجدول رقم (05) أن جميع مكونات المعادلات التنبؤية دالة إحصائياً، أي أنه يمكن التنبؤ بدقة أداء المهارة من خلال القدرات البدنية المبحوثة.

يرى الباحث أن مهارة الضرب الهجومي الساحق تحتل موضعاً رئيسياً في اللعب، وهي اللمسة الأخيرة في لعب الفريق، ولذلك تصمم هذه الضربة للفوز بنقطة، ويتميز مسار الكرة أثناء الضرب بقوة وسرعة عالية قد تصل إلى 160 كم / ساعة مما يؤثر سلباً على سرعة رد فعل حائط الصد، وكذلك الخط الخلفي للفريق المنافس، ويؤدي ذلك إلى فشل الدفاع في أحيان

كثيرة، وتشير الإحصائيات العالمية أن (80 %) من نقاط المباراة تسجل من خلال المهارات الهجومية وأهمها الضربة الساقية، لذا وجب على المدربين الاهتمام بتنمية القدرات البدنية الخاصة بهذه المهارة ومن بينها القدرات قيد الدراسة والتي تساعد اللاعب على أداء جميع مراحل الضرب الهجومي الساقى بأعلى مستوى.

يتضح من الجدول (8) أن جميع مكونات المعادلات التنبؤية دالة إحصائياً، وعليه يمكن القول أن القدرات البدنية قيد الدراسة تصلح للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساقى. وعليه تكون المعادلات التنبؤية كما يلي:

01	مهارة الضرب الهجومي الساقى (درجة) = $30.80 + [(0.90) \times \text{القوة الانفجارية للرجلين (سم)}]$
02	مهارة الضرب الهجومي الساقى (درجة) = $72.19 + [(5.53) \times \text{القوة الانفجارية للذراع المميّزة (م)}]$
03	مهارة الضرب الهجومي الساقى (درجة) = $53.92 - [(9.79) \times \text{السرعة (ثانية)}]$
04	مهارة الضرب الهجومي الساقى (درجة) = $108.45 - [(11.52) \times \text{الرشاقة (ثانية)}]$

3_ الاستنتاجات والاقتراحات :

على ضوء نتائج الدراسة تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

- _ هناك علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين القدرات البدنية قيد الدراسة و أداء مهارة الضرب الهجومي الساقى لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال.
- _ تساهم القدرات البدنية قيد الدراسة بقيم كمية متفاوتة في دقة أداء مهارة الضرب الهجومي الساقى لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال.
- _ استنباط معادلات تنبؤية لدقة أداء مهارة الضرب الهجومي الساقى بدلالة القدرات البدنية قيد الدراسة لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكابر رجال.

وعليه يقترح الباحث :

_ الاهتمام بتطوير القدرات البدنية الخاصة في لعبة كرة الطائرة ما ينعكس بالإيجاب عن الجانب المهاري .

_ ضرورة اهتمام المدربين بتطوير مهارة الصد الهجومي، واختيار اللاعبين المختصين لتنفيذها ووضع تدريبات خاصة بها في البرنامج التدريبي

_ دراسة العلاقة بين القدرات البدنية في لعبة كرة الطائرة ومهارات أخرى ، والتعرف على نسبة مساهمتها واستنباط المعدلات التنبؤية لها .

4_ قائمة المصادر والمراجع المعتمدة في الدراسة:

1. بنداري محمود،(1992)، دراسة تحليلية لبعض المهارات الهجومية وعلاقتها بإحراز النقاط للاعبي الكرة الطائرة ، جامعة حلوان.

2. بوحاج مزيان (2012)، بطارية اختبارات لتقويم بعض القدرات البدنية والمهارية أثناء انتقاء لاعبي كرة القدم صنف أواسط، الجزائر، أطروحة دكتوراه، م ت ب.ر، الجزائر.

3. عصام الوشاحي (1983)، الكرة الطائرة للناشئين، ج1، القاهرة، دار الفكر العربي.

4. قاسم حسن حسين(1985)، تدريب اللياقة البدنية و التكتيك الرياضي للألعاب الجماعية، بغداد ، مطبعة جامعة الموصل.

5. محمد صبيحي حسانين(2001)، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ج 1 ، ط1، القاهرة ، دار الفكر العربي.

6. محمد صبيحي حسانين، حمدي عبد المنعم(1997)، الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس، ط2، القاهرة، مركز الكتاب للنشر .

7. فرج الين(1990)، الكرة الطائرة، دليل المعلم والمدرّب واللاعب، الإسكندرية، منشأة المعارف.

8. جمال خيرى،(2018)، أثر تمرينات لتطوير التوافق الحركي على دقة أداء مهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية، مجلة الإبداع الرياضي، جامعة المسيلة، 09 (01)، ص، 227-249.

9. مقاق كمال، غلاب حكيم، (2018)، أثر برنامج تدريبي مقترح للتحضير البدني المدمج على تنمية المرونة ومهارة الاستقبال لدى لاعبي الكرة الطائرة أقل من 17 سنة، مجلة الإبداع الرياضي، جامعة المسيلة، (2)09، 250-266.

10. غلاب حكيم، بوكراتم بلقاسم، (2019)، أثر وحدات تدريبية مقترحة بالتدريب البليومتري على القوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي الكرة الطائرة أقل من 19 سنة، مجلة الإبداع الرياضي، جامعة المسيلة، المجلد 10، العدد 02، مكرر جزء 02، ص 339-358.