مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244, ISSN-P: 3005-8236
DOI Prefix: 10.64002

بعض المؤشرات الفسيولوجية والقابليات البيوحركية وعلاقتها بدقة اداء مهارتي الضرب الساحق والاعداد بالكرة الطائرة للشباب

م. سيف شاكر كامل

[1] كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة ذي قار، العراق.

*الايميل: Saif.shaker@utq.edu.iq

تاريخ استلام: 2026/06/15 **تاريخ نشر: 2026/08/25**

الملخص

هدفت الدراسة الى التعرف على العلاقة بين بعض المؤشرات الفسيولوجية والقابليات البيوحركية و دقة اداء مهارتي الضرب الساحق والاعداد بالكرة الطائرة للشباب، وافترض توجد علاقة ذات دلاله احصائية بين بعض المؤشرات الفسيولوجية والقابليات البيوحركية و دقة اداء مهارتي الضرب الساحق والاعداد بالكرة الطائرة للشباب، واستعمل الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية كونه اكثر ملائمة لطبيعة البحث، تكون مجتمع البحث من لاعبو نادي الاهوار الرياضي بالكرة الطائرة والبالغ عددهم (10) لاعبا، اما عينة البحث فقد تم اختيارهم بالطريقة العمدية وكان عددهم (10) لاعبين وبنسبة 100% من مجتمع البحث، واستنتج الباحث لم يكن لمؤشر الهيموغلوبين ارتباطاً معنوياً بالاداء المهاري مما يشير الى طبيعة الاداء المهاري بالكرة الطائرة لا تعتمد بالدرجة الاساس على نسبة الهيموغلوبين، ظهر ارتباطاً معنوياً بين مؤشر معدل النبض والضغط الانقباضي مع الاداء المهاري كون المؤشرين السابقين مرتبطين ببعضها فضلا عن ذلك ان استقرار معدل النبض يساعد اللاعب على التركيز والدقة في الاداء،اظهرت النتائج لمعامل ارتباط بين القابليات البيوحركية والاداء المهاري ارتباطاً معنوياً يدل على ان الجانب البدني مؤثر وبدرجة كبيره في الاداء المهاري.

الكلمات المفتاحية:

المؤشرات الفسيولوجية، القابليات البيوحركية، مهارة الضرب الساحق مهارة الاعداد، الكرة الطائرة.

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/5r31wb79

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244, ISSN-P: 3005-8236
DOI Prefix: 10.64002

Some physiological indicators and bio motor capabilities and their relationship to the accuracy of performing the spiking and setting skills in youth volleyball

Saif Shaker Kamel

[1] College of Physical Education and Sports Sciences, University of Thi-Qar, Iraq.

*Corresponding author: Saif.shaker@utq.edu.iq

Received: 15-06-2026 **Publication: 25-08-2026**

Abstract

This study aimed to identify the relationship between certain physiological indicators, bio motor abilities, and the accuracy of spiking and setting skills in youth volleyball. It hypothesized that a statistically significant relationship exists between these physiological indicators, bio motor abilities, and the accuracy of spiking and setting skills in youth volleyball. The researcher used the descriptive approach with correlational analysis, as it was more suitable for the nature of the research. The research population consisted of (10) players from Al-Ahwar Sports Club's volleyball team. The research sample was selected purposively and consisted of (10) players, representing 100% of the research population. The researcher concluded that hemoglobin levels were not significantly correlated with skill performance, indicating that the nature of skill performance in volleyball is not... Primarily dependent on hemoglobin levels, a significant correlation was found between heart rate and systolic blood pressure with skill performance, as these two indicators are interconnected. Furthermore, a stable heart rate helps the player focus and perform with greater accuracy. The results also showed a significant correlation between bio motor abilities and skill performance, indicating that the physical aspect plays a major role in skill performance.

Keywords:
Physiological indicators, biomotor abilities, spiking skill, setting skill, volleyball.

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/5r31wb79

1- التعريف بالبحث

1_1 مقدمة البحث وأهميته:

تعد لعبة الكرة الطائرة من الألعاب الجماعية التي تتسم بتعقيد متطلبات الأداء المهاري والفسيولوجي لما تتضمنه من حركات سريعة ومتتابعة تتطلب دقة عالية في التوقيت والتنسيق العصبي العضلي فضلاً عن الاعتماد على مجموعة متكاملة من القابليات البيوحركية حيث إن الأداء المهاري في هذه اللعبة ولا سيما مهارتي الضرب الساحق والإعداد (المناولة من الاعلى) يعد من الركائز الأساسية لتحقيق التفوق في المباريات إذ تمثل مهارة الضرب الساحق الوسيلة الهجومية الأهم لحسم النقاط في حين تعد مهارة الإعداد الحلقة المحورية التي تربط بين الدفاع والهجوم وتسهم في تهيئة فرص التسجيل ويتطلب إتقان هاتين المهارتين توافر مستوى عالٍ من الدقة في الأداء والذي لا يتحقق إلا من خلال التفاعل المتكامل بين كفاءة الأجهزة الوظيفية للجسم والقدرات الحركية والبدنية الخاصة باللاعب، وتبرز المؤشرات الفسيولوجية بوصفها أحد العوامل الرئيسة المؤثرة في مستوى الأداء الرياضي إذ تعكس كفاءة عمل الأجهزة الحيوية للجسم مثل الجهازين الدوري والتنفسي وكفاءة العضلات في إنتاج الطاقة وتحمل الجهد البدني وتشمل هذه المؤشرات متغيرات متعددة تمثل مؤشرات موضوعية على قدرة اللاعب على الاستجابة لمتطلبات التدريب والمنافسة كما أن هذه المؤشرات تسهم بشكل مباشر وغير مباشر في استمرارية الأداء ودقته، خصوصاً في الفئات العمرية الشبابية التي تتميز بمرحلة النمو والتطور الوظيفي، إلى جانب ذلك تمثل القابليات البيوحركية عاملاً أساسياً في تحقيق الأداء المهاري المتقن لأنها تعكس نتاجاً للتكامل بين الجهاز العصبي والعضلي بالإضافة الى قدرة اللاعب على تنفيذ الحركات المطلوبة بأعلى كفاءة ممكنة وفي أقل زمن مع المحافظة على الدقة المطلوبة في الاداء وتزداد أهمية هذه القابليات في مهارتي الضرب الساحق والإعداد لما تتطلبانه من تحكم عالٍ في مسار الحركة وتوافق دقيق بين العين واليد والقفز والتوقيت المناسب. وبناءً على ما سبق تكمن اهمية دراسة العلاقة بين بعض المؤشرات الفسيولوجية والقابليات البيوحركية ودقة أداء مهارتي الضرب الساحق والإعداد بالكرة الطائرة للشباب تعد من الموضوعات العلمية المهمة لما توفره من فهم أعمق للعوامل المؤثرة في الأداء المهاري كما تسهم هذه الدراسة في تزويد المدربين والباحثين بمؤشرات علمية دقيقة يمكن الاستناد إليها في تخطيط البرامج التدريبية واختيار الأساليب والتمرينات المناسبة التي تتوافق مع الخصائص الوظيفية والحركية للاعبين الشباب، فضلاً عن كونها تسعى إلى الربط بين الجوانب الفسيولوجية والبيوحركية من جهة والأداء المهاري من جهة أخرى بما يحقق نظرة شمولية متكاملة لإعداد لاعب الكرة الطائرة وفق الأسس العلمية الحديثة.

1-2 مشكلة البحث

من خلال المتابعة الميدانية للباحث كونه لاعب سابق في الدوري العراقي لاحظ ان بعض اللاعبين يؤدون المهارات بصورة صحيحة من الناحية الفنية إلا أن دقة الأداء تتأثر سلباً أثناء ظروف الجهد أو المنافسة مما ينعكس على فاعلية الأداء الهجومي والتنظيمي للفريق ويحتمل أن يكون ذلك ناتجاً عن قصور أو عدم توازن في بعض المؤشرات الفسيولوجية أو ضعف في بعض القابليات البيوحركية وعلى الرغم من وجود العديد من الدراسات التي تناولت المؤشرات الفسيولوجية أو القابليات البيوحركية كل على حدة إلا أن القليل منها تناول العلاقة التكاملية بين هذه المتغيرات مجتمعة ودقة أداء مهارتي الضرب الساحق والاعداد بالكرة الطائرة ولا سيما لدى فئة الشباب التي تتميز بمرحلة نمو وتطور وظيفي وحركي مستمر كما أن غياب المؤشرات العلمية الدقيقة التي توضح طبيعة هذه العلاقة قد يؤدي إلى اعتماد المدربين على أساليب تدريبية تقليدية لا تستند إلى أسس علمية واضحة مما يحد

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/5r31wb79

من إمكانية تطوير الأداء المهاري بالشكل الأمثل، ومن هنا برزت مشكلة البحث في سعي الباحث الى معرفة طبيعة العلاقة بين بعض المؤشرات الفسيولوجية والقابليات البيوحركية ودقة أداء مهارتي الضرب الساحق والإعداد بالكرة الطائرة لدى فئة الشباب وتشخيصها بصورة علمية بما يسهم في توفير قاعدة معرفية يمكن الإفادة منها في توجيه العملية التدريبية وتحسين مستوى الأداء المهاري والارتقاء بمستوى لاعبي الكرة الطائرة الشباب.

1-3 اهداف البحث

1- التعرف على قيم بعض المؤشرات الفسيولوجية و القابليات البيوحركية للاعبين الشباب في نادي الاهوار الرياضي بالكرة الطائرة.
2- التعرف على دقة اداء مهارتي الضرب الساحق والاعداد للاعبين الشباب في نادي الاهوار الرياضي بالكرة الطائرة.
3- التعرف على العلاقة بين بعض المؤشرات الفسيولوجية والقابليات البيوحركية و دقة اداء مهارتي الضرب الساحق والاعداد بالكرة الطائرة للشباب

1-4 فرض البحث

1- توجد علاقة ذات دلاله احصائية بين بعض المؤشرات الفسيولوجية والقابليات البيوحركية و دقة اداء مهارتي الضرب الساحق والاعداد بالكرة الطائرة للشباب.

1-5 مجالات البحث

1-1-5 المجال البشري : لاعبو نادي الاهوار الرياضي الشباب.
1-2-5 المجال المكاني : القاعة الرياضية في قضاء الجبايش / ذي قار.
1-3-5 المجال الزماني : 2025/8/12 الى 2025/11/11.

2- منهج البحث واجراءاته الميدانية

1-2 منهج البحث

استعمل الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية كونه اكثر ملائمة لطبيعة البحث.

2-2 عينة البحث :

تكون مجتمع البحث من لاعبو نادي الاهوار الرياضي بالكرة الطائرة والبالغ عددهم (10) لاعبا، اما عينة البحث فقد تم اختيارهم بالطريقة العمدية وكان عددهم (10) لاعبين وبنسبة 100% من مجتمع البحث، وقد تم إجراء التجانس لأفراد عينة البحث في متغيرات (العمر , الوزن , الطول , العمر التدريبي) بأستعمال معامل الالتواء والذي من المفترض تكون قيمته بين(3 + ـ) مما يدل على خضوع المجموعة للتوزيع الطبيعي وتجانسها، وكما مبين في الجدول (1).

جدول (1) يبين تجانس العينة

المتغيرات	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول / سم	174.65	175	3.42	- 0.30
الوزن / كغم	69.44	71.3	2.98	- 1.87
العمر / سنة	17.77	17	1.43	1.61
العمر التدريبي/سنة	5.64	5	1.51	1.27

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/5r31wb79

3-2 الاجهزة والادوات المستعملة في البحث

الملاحظة - المقابلات الشخصية - الاختبارات - المصادر والمراجع العربية والاجنبية - استمارة تفريغ البيانات - البرامج والتطبيقات المستخدمة في الكمبيوتر - ميزان - شريط قياس - رباط ضاغط - حقن – قفاز طبي – جهاز لقياس معدل ضربات القلب – جهاز قياس ضغط الدم – جهاز قياس الهيموغلوبين- حاسبة يدويه - ملعب كرة طائرة - كاميرا - كرات طائرة - صافرة - ساعة توقيت - استمارات لتفريغ البيانات.

4-2 تحديد متغيرات البحث

بعد الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة فضلا عن اراء الخبراء والمختصين في المقابلات الشخصية تم تحديد متغيرات البحث وكالاتي :

1- المتغيرات الفسيولوجية (الهيموغلوبين، عدد ضربات القلب، ضغط الدم الانقباضي)
2- القابليات البيوحركية (السرعة الانتقالية، الرشاقة)
3- المهارات الاساسية المستعملة (الاعداد، الضرب الساحق)

5-2 القياسات والاختبارات المستعملة في البحث

اولا // القياسات الفسيولوجية :

1- **قياس الهيموغلوبين** : يتم قياس هيموغلوبين الدم بواسطة جهاز الهيموغلوبين الإلكتروني بأخذ عينة عن طريق وخز الإصبع بعد الجهد.
2- **قياس معدل النبض :** يم قياس معدل النبض للاعبين بعد الجهد بوساطة جهاز قياس النبض الإلكتروني
3- **قياس ضغط الدم :** يم قياس ضغط الدم بأستعمال جهاز قياس ضغط الدم الرقمي يوضع الكم حول الذراع عند مستوى القلب وتؤخذ القراءة بعد جلوس الشخص بهدوء لمدة 5 دقائق.

ثانيا // اختبارات القابليات البيو حركية :

1- **اختبار السرعة الانتقالية (صادق** et al., 2024**)**

- اسم الأختبار: الركض (30) م من الوقوف.
- الهدف من الاختبار: قياس السرعة الانتقالية.
- الأدوات المستعملة: مساحة للركض وصافرة وشريط قياس وساعة توقيت واستمارة تسجيل.
- طريقة الأداء: يقف المختبر عند خط البداية وعند سماع الصافرة يقوم بالركض قاطعاً مسافة(30) م
- التسجيل: يسجل للمختبر الوقت الذي استغرقه في الركض لمسافة(30) م ويعطى محاولة واحدة

2- **اختبار الرشاقة (هاني & نافع, 2025)**

- الغرض من الاختبار :قياس الرشاقة
- الادوات : ملعب كرة طائرة بدون شبكة، ساعة ايقاف
- مواصفات الاداء : يقف المختبر خلف خط البداية للملعب، وعند سماع اشارة البدء يقوم بالجري في اتجاه مستقيم ليلمس خط المنتصف (9م) باليد اليمنى وثم يستدير ليجري باتجاه خط (3م) الموجود في منتصف الملعب الذي بداء منة الجري ليلمسه باليد اليمنى (3م)،

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/5r31wb79

وثم يستدير ليجري اتجاه خط (3 م) الموجود في منتصف الثاني من الملعب (6م) حيث يلمسه باليد اليمنى ايضا ثم يستدير ليتجه الى خط المنتصف (3م) ليلمسه باليد اليمنى، ثم يستدير ليجري اتجاة خط النهاية (9م) ليتجاوز بكلتا القدمين.

- شروط الاداء: يجب اتباع خط السير اذا خطأ المختبر من خط السير يعاد الاختبار بعد ان يحصل على الراحة الكافية، يجب لمس الخطوط في كل مرة باليد اليمنى، ويجب تجاوزة خط النهاية.
- التسجيل : يسجل المختبر الزمن الذي يقطعة فية المسافة المحددة وفقاً لخط السير الموضوع ابتداء من اعلان البدء حتى تجاوزه لخط النهاية

ثالثا // الاختبارات المهارية بالكرة الطائرة :

1- اختبار الضرب الساحق بالكرة الطائرة (رفيق & حسين, 2023)

- الغرض من الاختبار: قياس دقة الضرب الساحق في الاتجاه الخطي (المستقيم) والاتجاه القطري.
- الادوات المستعملة : (20) كرة طائرة، وملعب كرة طائرة، ومرتبتان تبعد عن خطوط الجانب (5سم).
- مواصفات الاداء: الضرب من مركز (4)ـ يتم الاعداد عن طريق (المدرب) من مركز (3) وعلى المختبر اداء(15 ضربة) ساحقة نحو الاتجاه القطري أي المرتبة الموجودة في المركز (5) و اداء(15 ضربة) ساحقة اخرى نحو الاتجاه المستقيم المرتبة الموجودة في المركز (1).
- التسجيل: نقاط لكل ضربة ساحقة تسقط فيها الكرة على المرتبة، نقاط لكل ضربة ساحقة تسقط فيها الكرة في المنطقة المخططة، نقطتان لكل ضربة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقتين (أ) و (ب)، صفر عند اداء ما يخالف كل ما سبق.



شكل (1) يوضح طريقة اداء الضرب الساحق بالكرة الطائرة

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/5r31wb79

2- اختبار دقة الاعداد(أحمد عبيد رشيد et al., 2025)

- الغرض من الاختبار: قياس دقة الاعداد القريب من الشبكة
- الادوات المستعملة : ملعب للكرة الطائرة، شبكة بارتفاع (243م)، و (10) كرات، وحامل حلقة كرة سلة قطر الحلق(60سم) ويرتفع عن مستوى الحافة العليا للشبكة بمقدار (70سم)
- ترسم دائرة قطرها(1م) بحيث تلامس حدودها خط المنتصف، ويبعد مركزها عن خط الجانب بمقدار (4.5م) (مخصص لوقوف المختبر) يوضع الحامل على الجانب بحيث يبعد عن الشبكة بمقدار (30سم) بحسبما موضح في الشكل رقم (12)، توضح فيه علامة (×) على بعد (2م) من خط النهاية، (4.5م) من خط الجانب (تخصص هذه العلامة لوقوف المدرب)
- **مواصفات الاداء:** يقوم المدرب برمي الكرة على شكل قوس الى الاعلى نحو اللاعب الواقف في الدائرة لغرض ادخال الكرة الى الحلقة.
- **التسجيل** : لكل مختبر (10) محاولات والاعداد من داخل الدائرة وباليدين كلتيهما، درجات لكل محاولة تدخل في الحلقة : هدف السلة من دون ملامسة الحلقة، درجة عندما تدخل الكرة في الحلقة وتلامس حدود الحلقة، درجة واحدة عندما تلامس الكرة من دون ان تدخل في الحلقة، صفر عند اداء ما يخالف كل ما سبق.



شكل (2) يوضح تفاصيل طريقة اداء اختبار الاعداد بالكرة الطائرة

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/5r31wb79

6-2 التجربة الاستطلاعية

بهدف معرفة الصـــعوبات والمعوقات التي من الممكن ظهورها عند تنفيذ التجربة الرئيســية قام الباحث بأجراء تجربة اســتطلاعية بتاريخ 2025/8/18 على (4) لاعبين من عينة البحث، وكان الغرض منها :

1- التعرف على مدى فهم وامكانية اللاعبين في تنفيذ الاختبارات.
2- التاكد من صلاحية الادوات والاجهزة والملاعب التي سيتم اعتمادها في التجربة الرئيسية.
3- معرفة الزمن المستغرق في تنفيذ الاختبارات.
4- معرفة كفاية فريق العمل المساعد.
5- التحقق من الاسس العلمية للاختبارات

7-2 الاسس العلمية للاختبارات

- **الصدق:**

أستخدم الباحث الصدق الظاهري أذ يعد هذا الأجراء صدقاً للاختبارات (كامل, 2024)، حيث تم عرضها على عدد من الخبراء وحكموا بأنه يقيس ما وضع لقياسه بكفاءة واتفاقهم حول صلاحية الاختبارات بنسبة بلغت 100٪.

- **الثبات :**

ان الاختبار الذي يعطي نتائج متقاربة أو نفس النتائج إذا طبق أكثر من مرة في ظروف متماثلة يعتبر اختباراً ثابتاً (Kamel, 2023)، تم إيجاد معامل الثبات عن طريق إعادة الاختبار إذ طبق على (4) لاعبين من مجتمع البحث يوم الثلاثاء بتاريخ (23 / 8 / 2025) صباحاً في القاعة المغلقة للألعاب الرياضية في الجبايش وتم إعادة تطبيق الاختبار على العينة وتحت الظروف نفسها بتاريخ (30 / 8 / 2025)، أي بفاصل سبعة أيام عن الاختبار الأول.

- **الموضوعية :**

أن من أهم سمات الاختبار الجيد هو الدرجة العالية من الموضوعية وأن موضوعية الاختبار ترجع في الأصل إلى مدى وضوح التعليمات الخاصة بتطبيق الاختبار(Hassan, 2025)، إذ إن التسجيل يتم باستخدام وحدات المسافة والزمن والتكرار وباستخدام أجهزة قياس معرفة.

8-2 التجربة الرئيسية

قام الباحث بأجراء القياسات وتنفيذ الاختبارات للقابليات البيوحركية المحددة في البحث بتاريخ 2025/9/2 ثم قام الباحث بأجراء الاختبارات المهارية للضرب الساحق والاعداد في بتاريخ 2025/9/5 على عينة البحث والبالغ عددهم (10) لاعبين وذلك بعد منحهم وقتاً كافية للإحماء، حيث تم شرح وتوضيح طريقة تنفيذ القياسات والاختبارات وتسجيل النتائج وفقاً لشروط الاختبار.

9-2 الوسائل الاحصائية

من اجل معالجة النتائج بالشكل الذي يخدم البحث اعتمد الباحث الوسائل الاحصائية المناسبة لعلم البحث من خلال استعمال الحقيبة الاحصائية (IBM SPSS Statistics 24)

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/5r31wb79

1-3 عرض نتائج متغيرات البحث

وفق الفرض الذي وضعه الباحث والمتضمن وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين متغيرات الدراسة لجا الباحث الى عرض متوسطات نتائج القياسات والاختبارات وانحرافاتها المعيارية بصورة عامة وحسب ما هو مبين في الجدول (2) :

جدول (2)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف
المؤشرات الفسيولوجية			
الهيموغلوبين	ملي لتر /غم	41.795	4.887
معدل ضربات القلب	ض / د	138.563	3.596
ضغط الدم الانقباضي	مليمتر	146.319	3.471
القابليات البيوحركية			
سرعة انتقالية	ثانية	4.863	0.916
رشاقة	ثانية	12.705	0.749
الاداء المهاري			
الضرب الساحق	درجة	90.024	2.49
الاعداد	درجة	17.36	3.51

2-3 عرض وتحليل نتائج الارتباط للقياسات والاختبارات المستعملة في البحث

جدول (3)

يبين قيمة (ر) المحسوبة بين المؤشرات الفسيولوجية ومهارة الضرب الساحق والاعداد بالكرة الطائرة

الاداء المهاري / المؤشرات الفسيولوجية	مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة	الدلالة	مهارة الاعداد بالكرة الطائرة	الدلالة
الهيموغلوبين	0.574	غير معنوي	- 0.459	غير معنوي
معدل النبض	0.831	معنوي	0.778	معنوي
الضغط الانقباضي	0.691	معنوي	0.734	معنوي

* القيمة الجدولية لمعامل الارتباط عند مستوى 0.05 ودرجة حرية (10-2) = 0.632

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/5r31wb79

جدول (4)

يبين قيمة (ر) المحسوبة بين لقابليات البيوحركية ومهارة الضرب الساحق والاعداد بالكرة الطائرة

الاداء المهاري / القابليات البيوحركية	مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة	الدلالة	مهارة الاعداد بالكرة الطائرة	الدلالة
السرعة الانتقالية	0.769	معنوي	0.783	معنوي
الرشاقة	0.910	معنوي	0.694	معنوي

* القيمة الجدولية لمعامل الارتباط عند مستوى 0.05 ودرجة حرية (10-2) = 0.632

3-3 مناقشة النتائج

من خلال الاطلاع على نتائج جدول (3) و (4) تشير النتائج إلى وجود علاقات ارتباط متفاوتة بين بعض المؤشرات الفسيولوجية والأداء المهاري في مهارتي الضرب الساحق والإعداد بالكرة الطائرة إذ اختلفت قوة الارتباط ودلالته الإحصائية تبعاً لطبيعة المؤشر الفسيولوجي والمهارة المنفذة، حيث نلاحظ في **مؤشر الهيموغلوبين** أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط غير معنوية مع مهارة الضرب الساحق إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (0.574)، وكذلك مع مهارة الإعداد حيث بلغت (-0.459)، مما يدل على أن مستوى الهيموغلوبين لم يكن له تأثير واضح ومباشر في مستوى الأداء المهاري لدى أفراد العينة و يعزو الباحث ذلك إلى أن المهارات في الكرة الطائرة تعتمد بدرجة أكبر على القدرات العصبية العضلية والتوافق الحركي والدقة الفنية أكثر من اعتمادها على قدرة نقل الأوكسجين التي يمثلها الهيموغلوبين خاصة إذا كان أفراد العينة ضمن مستويات متقاربة بدنياً وفسيولوجيا (Kamil, 2026). **أما معدل النبض** فقد أظهر علاقة ارتباط معنوية عالية مع مهارة الضرب الساحق وكذلك مع مهارة الإعداد مما يشير إلى أن كفاءة الجهاز الدوري والتكيف الوظيفي للقلب لهما دور مهم في الأداء المهاري إذ إن اللاعبين الذين يمتلكون قدرة أفضل على تنظيم معدل النبض والاستجابة البدنية يكونون أكثر قدرة على أداء المهارات بسرعة ودقة والمحافظة على مستوى الأداء أثناء الجهد البدني(Kenney, 2023). كما بينت النتائج وجود علاقة ارتباط معنوية بين **الضغط الانقباضي** وكل من مهارة الضرب الساحق ومهارة الإعداد مما يدل على أهمية كفاءة الدورة الدموية في دعم الأداء المهاري وقد يفسر ذلك بأن الضغط الانقباضي يعكس كفاءة ضخ الدم إلى العضلات العاملة أثناء الأداء الأمر الذي يسهم في تحسين الاستجابة الحركية والقدرة على تنفيذ المهارات بكفاءة. (McArdle, 2021)، وبصورة عامة توضح النتائج أن بعض المؤشرات الفسيولوجية المرتبطة بكفاءة الجهاز الدوري مثل معدل النبض والضغط الانقباضي لها تأثير واضح في الأداء المهاري بالكرة الطائرة، في حين لم يظهر الهيموغلوبين ارتباطاً معنوياً، مما يؤكد أن الأداء المهاري يتأثر بعوامل متعددة تشمل الجوانب البدنية والفسيولوجية والمهارية معاً. اما مانلاحظة في جدول (4) تظهر النتائج وجود علاقات ارتباط معنوية بين بعض القابليات البيوحركية ومستوى الأداء المهاري لكل من مهارتي الضرب الساحق والإعداد بالكرة الطائرة إذ بلغت قيمة الارتباط بين السرعة الانتقالية ومهارة الضرب الساحق (0.769) وبين السرعة الانتقالية ومهارة الإعداد (0.783) وهي قيم تشير إلى علاقة ارتباط موجبة معنوية مما يدل على أن تطور السرعة الانتقالية يسهم بصورة واضحة في تحسين مستوى الأداء المهاري في كلتا المهارتين، ويعزو الباحث ذلك إلى أن السرعة الانتقالية تمثل إحدى الركائز الأساسية للأداء المهاري في الكرة الطائرة إذ تتطلب مهارة الضرب الساحق قدرة اللاعب على التحرك السريع للوصول إلى نقطة الارتقاء المناسبة والتوافق الزمني مع مسار الكرة فضلاً عن ضرورة الانتقال السريع

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/5r31wb79

من وضع الاستعداد إلى لحظة الضرب بأقصى كفاءة ممكنة. كما أن مهارة الإعداد تحتاج إلى سرعة انتقال مناسبة تمكّن اللاعب من الوصول إلى الكرة في التوقيت والمكان المثاليين بما يسمح بتنفيذ الإعداد بدقة وتحكم عالي لاسيما في المواقف التي تتطلب تغييراً سريعاً في الاتجاه أو تغطية مساحات واسعة داخل الملعب (9: 89)، أما فيما يتعلق بـمتغير الرشاقة فقد سجلت أعلى علاقة ارتباط مع مهارة الضرب الساحق (0.910) وهي قيمة مرتفعة جداً تعكس الأثر الكبير لهذه القابلية في جودة الأداء. ويمكن تفسير ذلك بأن الضرب الساحق يتطلب تغييرات سريعة ودقيقة في الاتجاهات فضلاً عن القدرة على التوافق الحركي بين الاقتراب والارتقاء وضرب الكرة وهو ما يعتمد بدرجة كبيرة على الرشاقة بوصفها قدرة مركبة تجمع بين السرعة والتوازن والتوافق العصبي العضلي وكلما ارتفع مستوى رشاقة اللاعب، زادت قدرته على التكيف مع تغيرات مسار الإعداد واتخاذ الوضع الحركي الأمثل لتنفيذ الضربة الساحقة بكفاءة في المقابل بلغت علاقة الرشاقة مع مهارة الإعداد (0.794) وهي علاقة معنوية موجبة لكنها أقل مقارنة بعلاقتها مع الضرب الساحق وقد يعود ذلك إلى أن الإعداد يعتمد بدرجة أكبر على الدقة الحركية والإدراك المكاني والتوافق العصبي العضلي الدقيق، في حين تكون الرشاقة عاملاً مساعداً في تحسين سرعة التمركز وتعديل وضع الجسم قبل لمس الكرة، لكنها ليست العامل الحاسم الوحيد في جودة الأداء كما هو الحال في الضرب الساحق وتتفق هذه النتائج مع ما تشير إليه الأدبيات المتخصصة في التعلم الحركي والتدريب الرياضي من أن تطوير القابليات البيوحركية الخاصة يسهم مباشرة في رفع مستوى الأداء المهاري لكون هذه القابليات تشكل الأساس الوظيفي الذي تستند إليه المهارات الفنية أثناء الأداء التنافسي (Bilić , 2023)

4- الاستنتاجات والتوصيات

اولاً/ الاستنتاجات :

وفق ما تم الحصول عليه من نتائج فضلاً عن منشتها في ما سبق استنتج الباحث الاتي :

- لم بكن لمؤشر الهيموغلوبين ارتباطاً معنوياً بالاداء المهاري مما يشير الى طبيعة الاداء المهاري بالكرة الطائرة لاتعتمد بالدرجة الاساس على نسبة الهيموغلوبين.
- ظهر ارتباطاً معنوياً بين مؤشر معدل النبض والضغط الانقباضي مع الاداء المهاري كون المؤشرين السابقين مرتبطين ببعضها فضلا عن ذلك ان استقرار معدل النبض يساعد اللاعب على التركيز والدقة في الاداء.
- اظهرت النتائج لمعامل ارتباط بين القابليات البيوحركية والاداء المهاري ارتباطاً معنوياً يدل على ان الجانب البدني مؤثر وبدرجة كبيره في الاداء المهاري.

ثانياً / التوصيات

- ضرورة الاعتناء بتطوير القابليات البيوحركية شأنها شأن الاداء المهاري للوصول الى افضل المستويات خلال التدريب والمنافسات.
- اجراء دراسات مستقبلية يتم فيها معرفة علاقة مؤشرات فسيولوجية لم يتطرق اليها الباحث بالأداء المهاري بالكرة الطائرة.
- اجراء دراسات مستقبلية يتم فيها معرفة علاقة قابليات بيوحركية اخرى لم يتطرق اليها الباحث بالأداء المهاري بالكرة الطائرة.
- تطبيق دراسات مشابهة في العاب اخرى وفئات عمرية مختلفة لمساعدة العاملين في مجال التدريب الرياضي في توجيه الاحمال التدريبية لتحقيق الاهداف الموضوعة.

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/5r31wb79

المصادر والمراجع

- Hassan, M. K. A. (2025). The effect of comprehensive vision exercises on improving the perception of the field of vision and the accuracy of the passing skill of junior football players. *University of Thi-Qar Journal for Sciences of Physical Education*, *2*(2), 124–139.
- Kamel, S. S. (2023). تأثير تمرينات بأسلوب تاباتا على مستوى بعض عناصر اللياقة البدنية ودقة اداء مهارة حائط الصد بالكرة الطائرة *European Journal of Sports Science Technology*, *13*(46), 1–20.
- Kamil, S. S. (2026). تأثير تمرينات (بدنية–مهارية) على بعض مظاهر الكفاءة الفسيولوجية والصفات الحركية ودقة اداء مهارتي حائط الصد والضرب الساحق بالكرة الطائرة للمتقدمين. *مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية*.
- أحمد عبيد رشيد, عسل, ف. ح., & مخلف, ع. خ. (2025). تأثير تمرينات مقترحة بأدوات تدريبية في مهارتي استقبال الارسال ودقة الاعداد بالكرة الطائرة *Journal of Sport Sciences/Magallat Ulum Al-Riyadat*.
- رفيق, س. ح., & حسين, ت. ل. (2023). القدرة اللاأكسجينية وعلاقتها بالقوة الانفجارية للرجلين ودقة مهارة الضرب الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة المتقدمين. *مجلة واسط للعلوم الرياضية*, *16*(3), 47–59.
- صادق, ع., شهيد, م., & أحمد, م. م. ا. ش. (2024). تأثير التدريب التبادلي في تطوير السرعة الانتقالية وبعض المهارات الاساسية الهجومية للاعبي كرة القدم الناشئين *Damu Journal of Sport Sciences*, *1*(1), 6–18.
- كامل, م. م. س. ش. (2024). التدريب وفق مبدأ الزخم الحركي وتأثيرهُ في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة *University of Thi-Qar Journal for Sciences of Physical Education*, *1*(4جزء الثاني), 139–151.
- هاني, م. م. ع. ف. ع., & نافع, م. م. ص. م. (2025). تأثير تدريب الساكيو في تطوير بعض القدرات الحركية والمهارية الهجومية للاعبي بكرة السلة الناشئين *Damu Journal of Sport Sciences*, *2*(3), 133–147.

Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2023). Physiology of Sport and Exercise (8th ed.). Human Kinetics.

- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2021). *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance*. Wolters Kluwer

Bilić, Z and other. Journal of Sports (11) 6. Exercise-Induced Fatigue Impairs Change of Direction Performance and Serve Precision among Young Male Tennis Players. 2023.

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/5r31wb79