



Journal of Studies and Researches of Sport Education

spo.uobasrah.edu.iq



Neuromuscular Compatibility explosive arm strength, and their relationship to the accuracy of smashing in volleyball for young players

Haider Faleh Hassan ✉

Abbas Suwaijt Hussein ✉

²

Ahmed Ali Sadeq ✉ 

General Directorate of Education in Muthanna^{1,2}

Al-Muthanna University /College of Physical Education and Sports Sciences³

Article information

Article history:

Received 5/6/2025

Accepted 17/6/2025

Available online 15, Nov ,2025

Keywords:

coordination, explosive power,
smashing accuracy, volleyball

Abstract

The current study aims to identify the correlation between arm coordination and explosive power in volleyball smashing accuracy. The researchers used a descriptive approach and two different methods: a survey study, which collected data on arm coordination, explosive power, and volleyball smashing accuracy; and a correlational study, which explored the correlation between arm coordination and explosive power with volleyball smashing accuracy. The research population consisted of young volleyball players from clubs in Muthanna Governorate participating in the Governorate League for the 2024-2025 sports season.

After obtaining the results, the researchers used the SPSS statistical program to present and analyze the results. They concluded that the tests used were able to measure what they were intended to achieve. Accordingly, they recommended that coaches focus on explosive power and arm coordination training, given their significant correlation with volleyball smashing accuracy.



website



مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية

spo.uobasrah.edu.iq



التوافق والقوة الانفجارية للذراعين وعلاقتها بدقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة للاعبين الشباب

حيدر فالح حسن¹ ✉ عباس سويجت حسين² ✉ احمد علي صادق³ ✉ ID

المديرية العامة لتربية المثنى^{1,2} / جامعة المثنى / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة³

المخلص

يهدف البحث الحالي الى التعرف على العلاقة الارتباطية بين التوافق و القوة الانفجارية للذراعين في دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة واستعمل الباحثون المنهج الوصفي وبأسلوبين مختلفين هما أسلوب الدراسات المسحية حيث جمع بيانات عن واقع التوافق والقوة الانفجارية للذراعين ودقة الضرب الساحق بكرة الطائرة وأسلوب العلاقات الارتباطية حيث الكشف عن العلاقة الارتباطية بين التوافق و القوة الانفجارية للذراعين مع دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة اما مجتمع البحث فتمثل باللاعبين الشباب بالكرة الطائرة من اندية محافظة المثنى والمشاركين في دوري المحافظة للموسم الرياضي 2024 – 2025 وبعد الحصول على النتائج استعان الباحثون بالبرنامج الاحصائي spss وذلك لغرض عرض النتائج وتحليلها، واستنتج الباحثون ان الاختبارات التي تمت الاستعانة بهم تمكنت من قياس ما وضعت لأجله وعليه تمت التوصية على المدربين الاهتمام بتدريبات القوة الانفجارية والتوافق للذراعين لما لهما من علاقة ارتباط معنوية بدقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة

معلومات البحث

تاريخ البحث:

الاستلام: 2025/6/5

القبول: 2025/6/17

التوفر على الانترنت: 15, نوفمبر, 2025

الكلمات المفتاحية:

التوافق, القوة الانفجارية، دقة الضرب الساحق، الكرة الطائرة

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

إن دخول البحث العلمي في المجال الرياضي أسهم إسهاماً لا يقبل الشك فيه برفع مستوى الاداء الفنيّ ورفع مستوى الإنجاز ومن خلال التنفيذات الميدانية لكثير من الدراسات والبحوث العملية بذلك .

يتسم العصر الحالي الذي نشهده بتطور مذهل لم يسبق له مثيل في مجالات المعرفة والبحث العلمي والتكنولوجي كافة , وجاء هذا التطور نتيجة الأبحاث والدراسات العلمية السابقة في مجالات الحياة جميعها , وقد أدت هذه الدراسات الى التوسع في الأفكار والآراء , وفي وجهات النظر لإيجاد مختلف الحلول للمشاكل التي قد تواجه الفرد في حياته اليومية أو في مجال عمله أو أي مجال آخر . (Sadiq et al., 2025)

ويعد المجال الرياضي من المجالات المتقدمة والتي شهدت تطوراً لافتاً وقد شمل هذا التطور الألعاب والفعاليات الرياضية وكافة وبأنواعها , ويتم ذلك نتيجة إدخال العديد من العلوم والتي من تعمل على دراسة كل ما هو جديد ومؤثر في الرياضة وذلك للوصول الى أعلى المستويات والانجازات في أنواع الألعاب الرياضية جميعها. وتعد لعبة كرة الطائرة من الألعاب التي لاقت انتشاراً ومعرفة واسعة في كل أرجاء العالم وذلك نتيجة المستوى العالي الذي اظهره لاعبين هذه الفعالية نتيجة لما يملكون من قدرات بيومترية وخطية ومهارية , لذا لاقت انجذاب المهتمين والمتابعين بهذه اللعبة ومازالت هذه اللعبة كبقية الألعاب الفرقية في حداثه وتطور مستمر ودائم وهذا جاء بسبب الاهتمام من قبل المدربين والقائمين على الأندية بكافة العلوم الصحيحة والرياضية التي عملت على زيادة من عطاء اللاعبين وامكانياتهم (Abdul Muslim et al., 2025)

تتربط عناصر اللياقة البدنية فيما بينها وتتداخل بتزامن ضهورها اثناء الاداء إذ تعد من المتطلبات البدنية المرتبطة بنوع الأداء او الفعالية الممارسة إذ تطلو اي فعالية من عناصر اللياقة البدنية ولكن يختلف تحديد ظهور الصفة البدنية عن غيرها من الصفات ما يجعل الفعالية تميل الى الصفة الأكثر وضوحاً بالأداء وهذا لا ينفي الحاجة للصفات والقدرات البدنية الاخرى ووجودها لحظة الأداء او التمرين في كافة الميادين الرياضية المختلفة ومن بين تلك المنافسات هي لعبة الكرة الطائرة (Moseekh, 2006)

و تعد القوة الانفجارية صفة بدنية تدرج ضمن متطلبات بدنية الخاصة بلعبة الكرة الطائرة، إذ تمتاز هذه اللعبة بالأداء الحاد والمتنوع من خلال التغلب على مختلف الصعوبات اثناء الاداء ، ما يتوجب على اللاعب ان تكون لديه صفات بدنية خاصة تجعله قادراً على اداء المهارات المختلفة خلال المباراة وان تؤدي الصفات البدنية الهدف منها، بالإضافة الى ان أنواع القوة العضلية العامة كالقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة إذ تدخل هذه الصفات ضمن متطلبات لعبة الكرة الطائرة وتكون القاعدة الضرورية لأداء المهارات الخاصة (Mahdi, 2024)

ومن المهارات الأساسية المهمة في لعبة كرة الطائرة هي مهارة الضرب الساحق فهي من الاساس تشترك ادائها مجموعة عضلية تحدد بعضلات الكتف و الذراع ولكن بالحقيقة انها تتطلب المجاميع عدة في ادائها وطريقة تنفيذها وذلك نتيجة القوة المطلوبة المتولدة من عضلات القدم ثم مروراً بالجذع وبالنهائية تنتهي بمغادرة الكرة الطائرة الكف المصوبة وبالتالي تم نقل القوة من الطرف السفلي الى الاعلى، وهذا ما يتطلب نقل حركي فيه يتم انتقال القوة من بين اجزاء الجسم لذلك يجب ان توظف

بشكل ما يضمن ان تكون تلك التصويبية أقوى ما يستطيع اللاعب القيام به لتحقيق القوة المناسبة لتنفيذ مهارة الضرب الساحق (Muhannad, 2023)

ان اداء مهارة الضرب الساحق ترتبط بالقوة الانفجارية لان فيها اقصى تقلص عضلي للقوة والتي ترتبط بالسرعة لرمي الكرة لمرة واحدة لان ظروف المباراة يمكن من خلاله تأشير استمرار بذل الجهد البدني المتنوع من حيث الشدة قبل اداء التصويبية مما قد ينعكس على خواص وطبيعة الاداء لمهارة الضرب الساحق (Dikh, 2021)

إنَّ عمل أداء الحركة يتطلب درجة عالية من التوافق للجهازين العضلي و العصبي وتبرز الأهمية من التوافق العصبي العضلي في الكرة الطائرة حيث ان للتوافق العضلي العصبي أهمية ودور في تحقيق الانتصار ويعتبر التوافق بالكرة الطائرة الاساس في تكتيك اللعب بعد المتطلبات النفسية والحركية العالية التي تنعكس على مستوى تكتيك اللاعب مرة أخرى . " ويمكن ملاحظة اهمية التوافق العضلي العصبي من خلال ملاحظة قدرة اللاعب على الارتكاز و التوازن وتنظيم الأفعال الحركية داخل الساحة وكذلك أيضا من خلال اختيار المكان الذي يلائم حركة اللاعب في الملعب ، وبما ان لعبة الكرة الطائرة من الألعاب الرياضية المنظمة لذا فان التركيز بهذه اللعبة ينصب بالجانب التكتيكي وعلى المتابعة المستمرة لحركة اللاعبين من نفس الفريق وكذلك حركة الخصم وخاصة عند أداء الضرب الساحق " والتوافق هو قدرة الفرد على إدماج أنواع من الحركات في قالب واحد يتسم بالانسيابية وحسن الأداء وتبرز أهميته عندما يقوم الفرد بحركات يتطلب استخدام أكثر من عضو من أعضاء الجسم في وقت واحد ، ويكون هذا واضحاً في مباريات الكرة الطائرة حيث تشترك العين والذراعان والساقان في أي مهارة من مهارات الكرة الطائرة . " ويلعب التوافق العصبي دوراً كبيراً وهاماً في كثير من المهارات الأساسية للعبة ، إذ انه في بعض المواقف يتوقف نجاح الفريق وإحراز النتائج العالية على مدى تمتع اللاعبين بهذا المكون الحيوي الهام فضلاً عن الدقة التي تعد احد مكونات اللياقة البدنية واللياقة الحركية . وهي مرتبطة بالتوافق لذا تعتبر " صفة مهمة في الكرة الطائرة اذ يتوقف عليها الفوز بالمباراة لما لها من دور واهمية في الحصول على النقاط والسيطرة على المباراة ومن ثم الفوز بها وليس للقوة فائدة اذا ما افترقت الى الدقة الحركية في أحسن استعمال وتوجيه الحركات الى ملعب الخصم.

ان مهارة الضرب الساحق تتطلب توجيه الكرة توجيهاً دقيقاً وسريعاً في الوقت نفسه ويتطلب قدراً عالياً من التركيز والدقة وهذا ممكن من خلال كمية العضلات المشتركة في الاداء وامكانية التحكم بها والموجودة في انحاء الجسم المختلفة. ان جميع ردود الفعل الارادية المؤداة من قبل الفرد هي نتيجة لعمل عضلة واحدة او مجموعة عضلية إذ تستدعي في بعض الاحيان اشتراك مجموعة عضلية متعددة وهذا يعتمد على نوع العمل ومقدار القوة المراد استعمالها والسرعة المعمول بها. وان اشتراك اكثر من عضلة واحدة في عمل ما هذا لا يعني ان العضلات جميعها تعمل باتجاه واحد او جميعها تشترك بالمقدار بل يختلف عمل العضلات بين بعضها البعض من حيث الاهمية النسبية لمسؤولية القيام بذلك العمل (Ibrahim, 2020)

وبهذا تبرز أهمية البحث في دراسة أدق التفاصيل وذلك للارتقاء بالمستوى بغية الوصول إلى المستويات العليا ، وعلى هذا الأساس يحاول الباحثون دراسة العلاقات الارتباطية بين القوة الانفجارية والتوافق مع دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .

1-2 مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلات الآتية :

- ما واقع كل من (القوة الانفجارية ، التوافق ، ودقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة) لدى لاعبي شباب كرة الطائرة في اندية محافظة المثني ؟

- هل يوجد ارتباط بين التوافق بين العين واليد مع دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة ؟
- هل يوجد ارتباط بين القوة الانفجارية للذراع المفضلة مع دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة ؟
- ما نسبة مساهمة التوافق بين العين واليد مع دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة ؟.
- ما نسبة مساهمة القوة الانفجارية للذراع المفضلة مع دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة ؟.
- هل يوجد ارتباط بين تفاعل (القوة الانفجارية و التوافق) معاً في دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة ؟.
- ما نسبة مساهمة تفاعل (القوة الانفجارية و التوافق) معاً في دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة ؟.

3-1 اهداف البحث

- 1- التعرف على العلاقة الارتباطية بين التوافق مع دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .
- 2- التعرف على العلاقة الارتباطية بين القوة الانفجارية مع دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .
- 3- التعرف على العلاقة الارتباطية بين تفاعل (القوة الانفجارية والتوافق) مع دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .
- 4- التعرف على نسبة مساهمة التوافق في دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .
- 5- التعرف على نسبة مساهمة القوة الانفجارية في دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .
- 6- التعرف على نسبة مساهمة تفاعل (القوة الانفجارية والتوافق) في دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة.

1-4 مجالات البحث:

- 1-4-1 المجال البشري: لاعبو شباب الكرة الطائرة من اندية محافظة المثنى للموسم الرياضي 2024 - 2025 .
- 2-4-1 المجال الزماني: للفترة من 3 / 3 / 2025 م ولغاية 4 / 4 / 2025 .
- 3-4-1 المجال المكاني : قاعة نادي الرميثة بالكرة الطائرة .

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث:

استعان الباحثون بالمنهج الوصفي وبأسلوبين مختلفين هما:

- أولاً- أسلوب الدراسات المسحية: حيث جمع بيانات عن واقع القوة الانفجارية والتوافق و دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة
- ثانياً- أسلوب العلاقات الارتباطية: لكشف العلاقة بين القوة الانفجارية والتوافق مع دقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .
- #### 2-2 مجتمع البحث:

حدد الباحثون مجتمع بحثهم والمتمثل بلاعبي شباب كرة طائرة من اندية محافظة المثنى والمشاركين في دوري المحافظة للموسم الرياضي 2024 - 2025 بعمر بايلوجي (16-18) سنة و بعمر تدريبي من (2-3) سنوات. إذ بلغ عدد اللاعبين من هذه الاندية (66) لاعب وموزعين على (5) اندية والجدول (1) يبين توزيع مجتمع البحث .

جدول (1) مجتمع البحث

ت	اسم النادي	المحافظة	عدد اللاعبين		
			الكلي	التجربة الاستطلاعية	التجربة الرئيسية
1	الخضر	المثنى	15	2	10
2	السماوة	المثنى	13	2	10
3	المثنى	المثنى	14	2	10

4	السلمان	المتنى	12	2	10
5	الرميثة	المتنى	12	2	10
المجموع			66	10	50

سحبت من المجتمع الإحصائي للبحث الحالي عينات مختلفة بحسب الغاية منها، والعينات هي :

ولاً- عينة الدراسة الاستطلاعية:

حدد الباحثون عينة الدراسة الاستطلاعية من اندية كرة الطائرة من محافظة المتنى والبالغ عددها (5) أندية ، إذ اعتمد الباحثون طريقة الطبقة العشوائية وبأسلوب المتساوي، حدد (2) لاعبين من كل نادي وبهذا أصبح عدد عينة التجربة الاستطلاعية (10) لاعباً .

ثانياً- عينة البحث الرئيسية

حدد الباحثون من مجتمع البحث الحالي ، عينة مقدارها (50) لاعباً من اندية محافظة المتنى والمشاركة في دوري المحافظة كعينة لغرض التعرف على واقع القوة الانفجارية والتوافق و دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة وذلك للتعرف على العلاقة الارتباطية بين هذه المتغيرات ، وتم اختيار تلك العينة بالطريقة الطبقة العشوائية بأسلوب المتساوي بواقع (10) لاعبين من كل نادي .

جدول (2)

التجانس في متغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	180.72	3.844	180	0.429
الكتلة	كغم	77.2	3.817	76	0.792

2-3 أدوات البحث ووسائل جمع المعلومات :

إن طبيعة الفروض هي التي تتحكم في اختيار الباحثون لأدواتهم البحثية حلاً للمشكلة وتحقيقاً للفروض (Rezig et al., 2023)، وعليه استعانوا بالاختبارات (القوة الانفجارية و التوافق ودقة الضرب الساق بالكرة الطائرة) كوسيلة أساسية لجمع البيانات ، فبعد مسح المصادر والأدبيات ذات العلاقة بالبحث الحالي، حدد الباحثون الأدوات والأجهزة وهي - كرة الطائرة ، ملعب كرة طائرة رسمي ، كرة طبية ، شريط قياس ، كرة تنس ، حائط ، حاسوب شخصي (Lab Tob) صيني المنشأ ، حاسبة علمية نوع (Casio) تايلندي المنشأ ، أدوات مكتبية (أوراق وأقلام).

2-4 توصيف قياس متغيرات البحث

1. دفع الكرة الطبية :

❖ غرض الاختبار: قياس القوة الانفجارية لذراع اللاعب المفضلة (Abdul Muslim et al., 2025)

❖ الأدوات: شريط قياس، كرة طبية وزنها (3) كغم ، منطقة فضاء، شريط قياس.

❖ مواصفات الأداء: يقف المختبر مواجهاً لقطاع الرمي، ويحمل الكرة بالذراع المفضلة ، ثم يقوم بثني الركبتين، ومرجحة الذراع الحرة، والرمي للأمام لأبعد مسافة.

❖ **التسجيل:** تحسب المسافة بالمترو لأقرب سم من حافة الرمي إلى أقرب أثر للكرة من حافة الدائرة.



شكل (1) يوضح اختبار القوة الانفجارية

2. رمي كرة التنس باليد (Abdullah & Dazai, 2022)

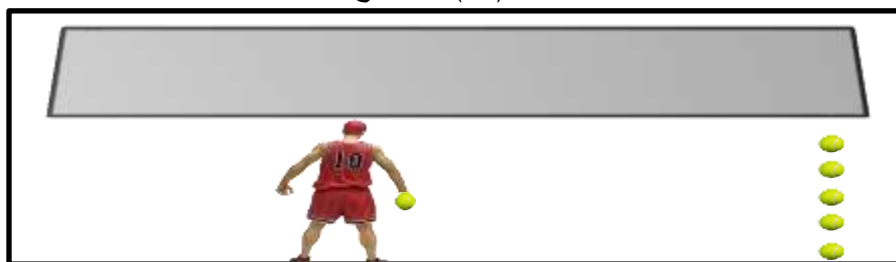
❖ **هدف الاختبار:** قياس التوافق الحركي بين الذراع والعين

❖ **الابوات:** 20 كرة للتنس ، جدار له ارتداد ، وعلى بعد 5 م من الجدار يرسم خط .

❖ **موصفات الاداء:** من وضع الوقف امام الجدار يقف المختبر خلف الخط المرسوم على بعد 5 متر موضوع على الارض إذ يؤدي المختبر الاختبار وفقاً لما يلي:

- تمسك الكرة باليد اليمنى إذ يؤدي خمسة رميات متتالية باتجاه الجدار على ان يمسك الكرة المرتدة باليد التي رمى بها وهي اليمين .
- تمسك الكرة باليد اليسار إذ يؤدي خمسة رميات متتالية باتجاه الجدار على ان يمسك الكرة المرتدة باليد التي رمى بها وهي اليسار .
- تمسك الكرة باليد اليمنى إذ يؤدي خمسة رميات متتالية باتجاه الجدار على ان يمسك الكرة المرتدة باليد التي عكس التي رمى بها وهي اليسار .
- تمسك الكرة باليد اليسار إذ يؤدي خمسة رميات متتالية باتجاه الجدار على ان يمسك الكرة المرتدة باليد التي عكس التي رمى بها وهي اليمين .

❖ **احتساب الدرجة:** الدرجة الكلية لهذا الاختبار هو (20) درجة مع الاخذ بنظر الاعتبار المحاولة الصحيحة فقط

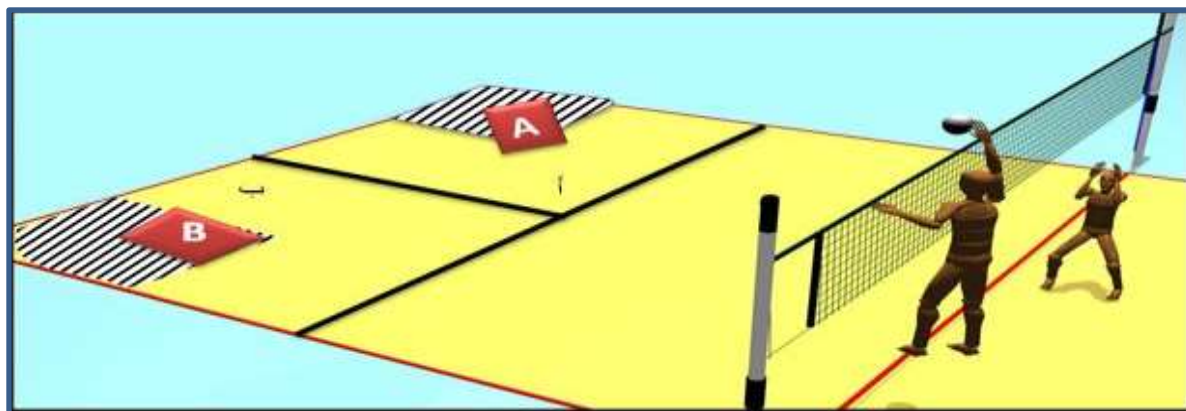


شكل (2) اختبار التوافق

ثالثاً- اختبار الدقة لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة (Juda & Al-Zuhairi, 2025)

- ❖ **هدف الاختبار :** قياس دقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .
- ❖ **الأبوات :** كرات طائرة قانونية عدد خمسة , ملعب كرة طائرة قانوني , وشريط ذو ألوان لتقسيم الملعب .
- ❖ **إجراءات الاختبار :**
- يرسم مربع مخطط مساحته (2×2) م توضع على طرفي الملعب في الجهة الخلفية ثم يرسم بداخلها مربع للدقة مساحته (1×1) م يوضع في الطرف الامامي لكل منطقة مخططة يرمز لها (A-B) بحيث يقابلان بعضها البعض .
- ❖ **توصيف الاختبار :** من مركز (4) يؤدي المختبر مهارة الضرب الساحق , إذ يقف المدرب في مركز رقم (3) ز يقوم المدرب بإعداد الكرات للاعب المختبر لأداء المهارة .
- ❖ **شروط الاختبار :**

- لكل منطقة سواء (A) أو (B) تمنح خمسة محاولات وبالتالي يصبح المجموع 10 محاولات
- ❖ **التسجيل :**
- إذا سقطت الكرة على المنطقة (A) أو (B) تمنح (4) نقاط .
- إذا سقطت الكرة الطائرة على المنطقة التي تم تخطيطها تمنح (3) نقاط .
- إذا سقطت الكرة على المنطقة (A) و (B) تمنح (2) نقاط .
- إذا سقطت الكرة خارج الملعب تمنح (0) من النقاط .
- ان الدرجة المحددة لكل منطقة (20) درجة وبهذا تكون درجة الاختبار الكلية (40) درجة.



شكل (3)

يوضح اختبار قياس الدقة لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة

2-5 التجربة الاستطلاعية

عمد الباحثون بإجراء دراسة استطلاعية على (10) من لاعبي كرة الطائرة , إذ طبقت هذه التجربة يوم الخميس المصادف 6 / 3 / 2025 م في قاعة نادي الرميثة بالكرة الطائرة عند الساعة الرابعة عصراً .
ان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية عدة نقاط منها _

- ✓ التعرف على السلبيات والإيجابيات التي تقابل الباحثون في الاختبارات الرئيسية
- ✓ معرفة سلامة الأجهزة والتأكد من صلاحيتها .
- ✓ مدى توافر الإمكانيات المطلوبة من حيث مناسبة الأماكن المحددة لإجراء الاختبارات عليها، فضلاً عن توافر الأجهزة والأدوات المناسبة للاختبارات.
- ✓ كفاية الفريق المساعد و استيعابهم لكيفية تطبيق مفردات الاختبار وتوزيعهم لمعرفة مهامهم عند إجراء الاختبارات لعينة البحث .
- ✓ مدى مناسبة المدة الزمنية المحددة للاختبار اللاعب الواحد ولباقي اللاعبين .

وقد حققت هذه التجربة الغرض منها

2-6 التجربة الرئيسية

بعد تطبيق التجربة الاستطلاعية باشر الباحثون بتطبيق التجربة الرئيسية للفترة من 2025/3/22 ولغاية 2024/3/26 عند الساعة الثالثة عصراً على إذ طبقت هذه التجربة في ملعب نادي الرميثة بالكرة الطائرة .

2-7 الوسائل الإحصائية المستعملة في البحث:

استعان الباحثون بالبرنامج الإحصائي (SPSS – IMB v27.1) لمعالجة البيانات وإظهار النتائج

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 التوصيف الإحصائي لمتغيرات البحث :

جدول (3)

التوصيف الإحصائي لمتغيرات البحث

المتغير	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	معامل الالتواء
التوافق	عدد	14.980	2.839	0.401	-0.414
القوة الانفجارية	متر	4.974	1.175	0.166	-0.231
الضرب الساحق	درجة	11.920	2.530	0.357	0.314

3-2 عرض نتائج العلاقات الارتباطية بين متغيرات البحث

جدول (4)

العلاقة الارتباطية بين متغيرات البحث (التوافق القوة الانفجارية) مع دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة

المتغيرات	معامل الارتباط			نسبة المساهمة المعنلة	الخطأ المعياري
	النتيجة	(R)	(R ²)		
التوافق	الضرب الساحق بالكرة الطائرة	0.857	0.734	0.728	1.31741
القوة الانفجارية	الضرب الساحق بالكرة الطائرة	0.821	0.674	0.667	1.45890

يبين الجدول (اعلاه) وجود علاقة ارتباط معنوية بين القوة الانفجارية مع دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة وكذلك وجود علاقة ارتباط معنوية بين التوافق والضرب الساق بالكرة الطائرة , ثم عمد الباحثون الى استخراج نسبة مساهمة كل متغير القوة مع الضرب الساق

إذ تبين ان (التوافق) تفسر نسبة مقدارها (73.4 %) من دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة . وهذا يؤشر أن (دقة الضرب الساق) لا تعتمد فقط على القوة الانفجارية بل على عوامل لم يضمنها الانموذج .

وكذلك بين الجدول أيضاً ان (القوة الانفجارية) تفسر نسبة مقدارها (67.4 %) من دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة . وهذا يؤشر أن (دقة الضرب الساق) لا تعتمد فقط على التوافق بل على عوامل لم يضمنها الانموذج .

ثم لجأ الباحثون الى معرفة تفاعل القوة الانفجارية والتوافق معاً في دقة الضرب الساق والجدول ادناه يبين ذلك

جدول (5)

العلاقة الارتباطية بين تفاعل (التوافق القوة الانفجارية) مع دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة

المتغيرات	النتيجة	معامل الارتباط (R)	نسبة المساهمة (R^2)	نسبة المساهمة المعدلة	الخطأ المعياري
القوة الانفجارية	دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة	0.899**	0.808	0.799	1.13181
التوافق					

يبين الجدول (2) ان (القوة الانفجارية و التوافق) معاً يفسران نسبة مقدارها (80.8 %) من دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة .. وهذا يؤشر أن (دقة الضرب الساق) لا تعتمد فقط على القوة الانفجارية والتوافق بل على عوامل لم يضمنها الانموذج كأن تكون متعلقة بالمتغيرات الكينماتيكية وغيرها . عموماً ان نسبة المساهمة (R^2) تؤشر مقدار التباين في المتغير التابع الذي يفسره الانموذج .

3-3 مناقشة النتائج

تبين الجداول أعلاه وجود علاقة ارتباط معنوية بين القوة الانفجارية والتوافق معاً مع دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة وهذا ما يؤكد (Aliwi, 2018) بضرورة تميز اللاعب بالتوافق بين الاطراف العليا والاطراف السفلى (كلتا الذراعين وكلتا الرجلين) بالإضافة الى وجود توافق العين واليد وكذلك العين والرجل إذ يعد التوافق أهم عنصر يسهر في نجاح اللاعب وذلك للقيام بالواجبات والمهام الحركية .

ويرى (Abdel Rahman, 2024) ان ارتباط توافق (العين مع الرجل) مع الضرب الساق لان الأداء و بشكل اساس والتي مثلت الرجلين فكان العمل مرتكز وبشكل اساس على عمل الرجلين وبدرجة اقل على باقي انحاء الجسم في حين يعتمد الضرب الساق على عمل عضلات الرجلين اثناء مرحلة القفز للأعلى ومن ثم يأتي الاداء الحركي متناسقاً في تنفيذ الواجب المطلوب وهو احرار النقطة اما قوة الضرب الساق فانه يعتمد على حركة الذراعين والرجلين معاً مثل تغيير الاتجاه او حركة الذراع الرامية بقوة عالية اما الاعتماد الاساس فيكون على الحركة الرمية القوية ومن ثم الضرب الساق بشكل مباشر على المنطقة المراد ضرب الكرة عليها. (Hassan & Al-Zuhairi, 2025)

يمكن ملاحظة ان القوة الانفجارية للذراع المفضلة إذ سجلت معاملات ارتباط معنوية لمتغيرات البحث في قوة الضرب الساق خلال مختلف المراحل الجهدية سجلت اعلاها خلال مرحلة الجهد المرتفع ويرى الباحثون ان الارتباط بين قوة الضرب الساق

و القوة الانفجارية إذ تعتبر من البديهيّات لان الاختبارين يفحصان المجاميع العضلية نفسها ولهما نفس القدرات بدنية واحدة ألا وهو الانفجار بإنتاج القوة العضلية من عضلات الذراع ولمرة واحدة " لان الشدة العضلية هي نتاج القوة التي بذلتها العضلة عند الانقباض (Ridha et al., 2024)، وتتوقف كذلك على عدد الألياف العضلية والتي تشترك في الانقباض و تختلف أيضاً باختلاف نوع الانقباض العضلي، ان الجهد المرتفع قد يعود الى الاندفاع الكبير والديناميكية العالية التي طغت على اختبارات قوة ودقة التصويب خلال الجهد المرتفع مما ساعد بشكل مكن افراد العينة من استخدام النقل الحركي للقوة الانفجارية للرجلين في زيادة قوة التصويب خلال الجهد المرتفع "على اللاعبين استخدام افعال واداة حركية مركبة في صيغ و اشكال مختلفة تؤدي كل حركة دورها المحدد في الاداء الكلي بالكيفية التي تتناسب مع الهدف العام للأداء . (Sabrin & Adel, 2024) (Al-Karawi & Moseekh, 2023)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1- الاستنتاجات:

1. ان الاختبارات التي تمت الاستعانة بهم تمكنت من قياس ما وضعت لأجله
2. وجود علاقة ذات ارتباط معنوية بين التوافق مع دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة .
3. وجود علاقة ذات ارتباط معنوية بين القوة الانفجارية مع دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة .
4. وجود علاقة ذات ارتباط معنوية بين (التوافق والقوة الانفجارية) معاً في دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة .
5. ان التوافق و القوة الانفجارية لا تساهمان بنسبة كبيرة في دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة لان ما اظهرته النتائج ان هنالك عوامل لم يتطرق لها الباحثون تسهم في دقة الضرب الساق بالكرة الطائرة

4-2 التوصيات

1. على المدربين الاهتمام بتدريبات القوة الانفجارية والتوافق للذراعين لما لهما من علاقة ارتباط معنوية بدقة الضرب الساق بالكرة الطائرة .
2. اجراء دراسات أخرى لمعرفة العلاقات الارتباطية بين التوافق والقوة الانفجارية للذراعين بفعالية أخرى ككرة اليد مثلاً
3. اجراء دراسات أخرى لمعرفة العلاقات الارتباطية لمتغيرات أخرى في دقة التصويب بكرة الطائرة .

الشكر والتقدير

نسجل شكرنا لعينة البحث المتمثلة في لاعبو شباب الكرة الطائرة من اندية محافظة المثنى للموسم الرياضي 2024 – 2025
تضارب المصالح

يعلن المؤلفون انه ليس هناك تضارب في المصالح

علي احمد صادق <https://orcid.org/0009-0005-4949-6857>

References

- Abdel Rahman, I. H. (2024). The effect of using speed and coordination exercises in developing some motor abilities and the accuracy of defending the field among volleyball players. *Journal of Sports Education Studies and Research*, 34(4), 163–174.
<https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i4.794>
- Abdul Muslim, M. R., Habib, A. R., & Karim, G. M. (2025). Offensive performance in terms of the spirit of challenge and some bio-kinetic abilities of young volleyball players. *Journal of Sports Education Studies and Research*, 35(2), 534–546. <https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i2.1034>
- Abdullah, M. A., & Dazai, A. S. (2022). The relationship between sensorimotor (spatial) perception and cognitive achievement on the accuracy of performing some basic skills in badminton. *Journal of Sports Education Studies and Research*, 32(2), 153–171.
<https://doi.org/10.55998/jsrse.v32i2.337>
- Aliwi, K. H. (2018). The effect of a proposed training program on some motor abilities and defensive skills of volleyball players. *Journal of Sports Education Studies and Research*, 393–407. <https://jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/948>
- Al-Karawi, A. A. A., & Moseekh, L. Z. (2023). The anaerobic energy system and its relationship to defensive skill performance in volleyball. *Wasit Journal of Mathematical Sciences*, 13(1), 247–258. <https://doi.org/10.31185/wjoss.179>
- Dikh, Y. A. B. (2021). A comparative analytical study of the variable of the maximum height reached by the center of mass in the flight path and its height at the moment of performing the main part of the movement in the shooting skills of jumping forward and high with handball and hitting and aces with volleyball. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 31(3), 123–132. <https://jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/112>
- Hassan, M., & Al-Zuhairi, N. (2025). The effect of the beehive strategy on the performance of the skills of overwhelming beating and defending the court with volleyball. *Journal of Physical Education*, 37(1), 141–155. [https://doi.org/10.37359/JOPE.V37\(1\)2025.2248](https://doi.org/10.37359/JOPE.V37(1)2025.2248)
- Ibrahim, S. (2020). The effect of jumping box exercises in the development of some biomechanical variables and their relationship to the accuracy of the crushing frontal hitting for youth in volleyball. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 30(1), 77–89.
<https://jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/187>

- Juda, S., & Al-Zuhairi, N. (2025). The effect of the four-pillar strategy on the performance of the transmission and preparation skills in volleyball. *Journal of Physical Education*, 37(1), 53–66. [https://doi.org/10.37359/JOPE.V37\(1\)2025.2247](https://doi.org/10.37359/JOPE.V37(1)2025.2247)
- Mahdi, E. S. (2024). The effect of competitive exercises according to the pendulum method in developing the endurance of muscular strength of the limbs and some basic skills in volleyball for juniors. *Journal of Sports Education Studies and Research*, 34(4), 344–355. <https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i4.802>
- Moseekh, L. Z. (2006). The effect of a proposed curriculum for developing the basic skills of volleyball players. *Journal of University of Anbar for Humanities*, 2.
- Muhannad, K. J. (2023). The effect of exercises according to the partial and total training methods in learning the skill of hitting volleyball for beginners. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 33(2), 169–156. <https://doi.org/10.55998/jsrse.v33i2.463>
- Rezig, Dr. W. S., Sadi, Dr. A. A., & Bzoor, Dr. K. A. (2023). Special training and its impact to developing the speed and accuracy of basketball passing skills for advanced Al-Muthanna club players. *International Journal of Sports, Health and Physical Education*, 5(2), 77–81. <https://doi.org/10.33545/26647559.2023.v5.i2b.83>
- Ridha, A. R., Sadeq, A. A., & Rzaej, W. S. (2024). The effect of weight training on developing the accuracy of peaceful shooting for Al-Samawa youth basketball players. *International Journal of Sports, Health and Physical Education*, 6(2), 103–108. <https://doi.org/10.33545/26647559.2024.v6.i2b.152>
- Sabrin, muhammed sahb, & Adel, M. D. (2024). The effect of balance exercises with neuromuscular coordination in the aquatic environment and natural surfaces in developing some physical abilities and triple jump activity achievement. *Zanco Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.21271/ZJPESS.1.1.1>
- Sadiq, A. A., Reda, A. R., Dubai, H. wali, & jebur, H. balash. (2025). The effect of special exercises in reducing the differences in the crossing stride between the ten hurdles and achieving the 110m hurdles run. *Journal of Sports Education Studies and Research*, 35(2), 162–175. <https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i2.1068>