Global Scientific Review
A Peer Reviewed, Open Access, International Journal
www.scienticreview.com
Volume 25, March 2024 ISSN (E): 2795-4951

The relationship of explosive force and some biomechanical variables to the accuracy of the volleyball smash performance

1-Teaching Assistant. **Laith Ali Mohammed** laith.ali91@utq.edu.iq
General Director Ate Of Thi-Qar
2-Lecturer. Dr. **Hayder Sadeq Makki** haider.sadiq@utq.edu.iq
General Director Ate Of Thi-Qar

Abstract

When building a movement on solid foundations that the player understands, it is necessary to seek help from the science of biomechanics. This science has the highest degree of connection with the rest of the other sciences, most notably the science of sports training, as the causes of movement and its weaknesses and strengths are traced back to the mechanism. Likewise, the role of modern technologies in measuring and monitoring the development accompanying all operations is not hidden. Development, and through this, the importance of research appears in knowing the relationship between the explosive power of the arms and legs and performing the skill of crushing the volleyball. As for the problem of the research, and through the researchers' observation, In school tournaments and some school tournaments, there is a weakness in the skill performance of the volleyball smashing skill. This weakness may be due to a lack of attention to the explosive power on which the smashing skill and some biomechanical variables depend. To find appropriate solutions, the researchers decided to identify the relationship between explosive power and some variables. Biomechanics accurately determines the skill of smashing a volleyball. The research objectives were to identify the level of explosive power, some biomechanical variables, the accuracy of the skill of smashing a volleyball, and the relationship between explosive power and the skill of smashing a volleyball. On the relationship between some biomechanical variables and the accuracy of the volleyball smashing skill, and the researchers used the descriptive approach in the style of correlational relationships between the variables of the study. The research population was determined in an intentional way, and they are the players of the Dhi Qar University team in the College of Physical Education and Sports Sciences, Dhi Qar University, who numbered 10 players. They were all chosen as the percentage of eyeballs was 100% from the original community, and one of the most important conclusions is that there is a significant correlation between the explosive power of the arms and the accuracy of hitting the volleyball.

Keywords: Explosive force , Biomechanical variables, Smash with volleyball .

علاقة القوة الانفجارية وبعض المتغيرات البيوميكانيكية بدقة أداء الضرب الساحق بالكرة الطائرة

مستخلص البحث باللغة العربية

عند بناء الحركة على أسس رصينة يدركها اللاعب لابد من الاستعانة بعلم البيوميكانيك هذا العلم الذي يسجل أعلى درجات الارتباط ببقية العلوم الأخرى وعلى رأسها علم التدريب الرياضي حيث ترجع الية مسببات الحركة ومواطن الضعف

Global Scientific Review

والقوة فيها وكذلك لا يخفى دور التقنيات الحديثة في قياس ومراقبة التطور المصاحب لكل عمليات التطور ، ومن خلال ذلك تظهر **أهمية البحث** في معرفة نوع العلاقة بين القوة الانفجارية للذراعين والرجلين بأداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة ، اما **مشكلة البحث** ومن خلال ملاحظة الباحثان ما يجري في البطولات المدرسية وبعض البطولات المدرسية ضعف في الأداء المهاري لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة ، قد يكون ذلك الضعف بسبب عدم الاهتمام بالقوة الانفجارية التي قيد يعتمد عليها مهارة الضرب الساحق وبعض المتغيرات البيوميكانيكية ولغرض ايجاد الحلول المناسبة قرر الباحثان التعرف على العلاقة بين القوة الانفجارية وبعض المتغيرات البيوميكانيكية بدقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة **وكانت اهداف البحث** هي التعرف على مستوى القوة الانفجارية وبعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة ، و التعرف على العلاقة بين القوة الانفجارية ومهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة ،و التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة ، واستخدم الباحثان **المنهج** الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية بين متغيرات الدراسة، تم تحديد **مجتمع البحث** بالطريقة العمدية وهم لاعبين منتخب جامعة ذي قار في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة ذي قار والبالغ عددهم 10 لاعبين وتم اختيارهم جميعا اذ كانت نسبة العين 100% من المجتمع الاصلي ، ومن اهم **الاستنتاجات** وجود علاقة ارتباط معنوية بين القوة الانفجارية للذراعين ودقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة.

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث وأهميته :

اهتم الباحثون والمختصون في المجال الرياضي في السعي لتحقيق الانجازات الرياضية بشكل كبير وأكدوا جميعاً أن تحديد مستوى الإنجاز لمعظم الالعاب الرياضية يعتمد على القوة و القدرة العضلية فهي تعد من أهم عناصر اللياقة البدنية الضرورية في المجال الرياضي، والاهتمام بوسائل تطويرها تؤدي حتما إلى وصول الرياضي إلى أفضل النتائج.

تعد لعبة الكرة الطائرة من الالعاب التي تتضمن مهارات متسلسلة ومتداخلة بدءاً من الإرسال وانتهاءً بالدفاع عن الملعب، إذ إن الإعداد البدني والمهاري من المتطلبات الرئيسة في العملية التدريبية وتؤدي القدرات البدنية دوراً مهماً فيها وينبغي أن تكون ذا مستوٍ عالٍ تتباين بتباين مهارة اللعبة.

إذ إن لكل مهارة متطلبات خاصة بها وهذا ما يوضح الترابط الوثيق بين الإعداد البدني والمهاري بلعبة الكرة الطائرة ،ونظرا لتنوع الأداء المهاري والتكتيكي في الكرة الطائرة فقد استدعى ذلك من اللاعبين العديد من الانطلاقات السريعة أو البدء السريع أو الوثب للضرب أو الصد وعليه فان لاعب الكرة الطائرة لابد ان يتميز بالقوة والسرعة في آن واحد .

إن القوة الانفجارية هي احدى القدرات البدنية المهمة في الكرة الطائرة وتكاد تكون القاسم المشترك للعديد من المهارات الأساسية وبنسب متفاوتة ولكن تزداد أهمية استخداماتها في المهارات الهجومية كونها الحاسمة في إحراز النقاط التي يتطلب فيها أن يكون الأداء انفجارياً. ومن أهم هذه المهارات مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة التي تتميز بلاعبين تتوفر فيهم قوة القفز العمودي وسرعة في خطوات الضرب، وتعد تدريبات البلايومترك من الأساليب التدريبية التي تستخدم في الألعاب التي تتطلب استخدام القدرة والقوة السريعة، وتعد

Global Scientific Review

فـي الوقـت نفسـه فعالـة فـي تطـوير القـوة الديناميكيـة ولاسـيما فـي الاتجاهـات القـوة المميـزة بالسـرعة أو القـوة الانفجارية وكلاهما يرتبط بقدرة الفرد على بذل القوة في اقل زمن ممكن.

وبهدف بناء الحركة على أسس رصينة يدركها اللاعب لابد من الاستعانة بعلم البيوميكانيك هذا العلم الذي يسجل أعلى درجات الارتباط ببقية العلوم الأخرى وعلى رأسها علم التدريب الرياضي حيث ترجع الية مسببات الحركة ومواطن الضعف والقوة فيها وكذلك لا يخفى دور التقنيات الحديثة في قياس ومراقبة التطور المصاحب لكل عمليات التطور .

ومن خلال ذلك تظهر أهمية البحث في معرفة نوع العلاقة بين القوة الانفجارية للذراعين والرجلين بأداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .

1-2 مشكلة البحث:

يعد تطوير عناصر اللياقة البدنية الحجر الأساس في تطوير القدرة المهارية للاعبي الكرة الطائرة واحد متطلباته الرئيسة التي تساعد اللاعب وتمكنه من التحكم بمجريات اللعب ولاسيما ان مهاراتها تعتمد على القوة والسرعة في ضرب الكرة في اتجاهات عدة.

ومن خلال ملاحظة الباحثان ما يجري في البطولات المدرسية وبعض البطولات المدرسية ضعف في الأداء المهاري لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة

قد يكون ذلك الضعف بسبب عدم الاهتمام بالقوة الانفجارية التي قيد يعتمد عليها مهارة الضرب الساحق وبعض المتغيرات البيوميكانيكية ولغرض ايجاد الحلول المناسبة قرر الباحثان التعرف على العلاقة بين القوة الانفجارية وبعض المتغيرات البيوميكانيكية بدقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .

1-3 اهداف البحث:

1- التعرف على مستوى القوة الانفجارية وبعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة
2- التعرف على العلاقة بين القوة الانفجارية ومهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .
3- التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة

1-3 فرض البحث

1- هناك علاقة بين القوة الانفجارية ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة
2- هناك علاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : لاعبوا منتخب جامعة ذي قار لسنه (2022-2023)

1-5-2 المجال الزماني : 2022/12/26 -2023/4/1

Global Scientific Review

1-5-3 المجال المكاني : القاعة المغلقة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة ذي قار

Global Scientific Review

Global Scientific Review
A Peer Reviewed, Open Access, International Journal
www.scienticreview.com
Volume 25, March 2024 ISSN (E): 2795-4951

2- منهجيه البحث واجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية بين متغيرات الدراسة، وذلك لملاءمته مع طبيعة البحث المستخدم، وهذا الأسلوب يعطي " التصور الدقيق للعلاقات المتبادلة بين المجتمع والاتجـاهات والميول والرغبات والتطور، إذ يعطي للباحث صورة للواقع الحياتي ووضع مؤشرات وبناء تنبؤات مستقبلية " [1].

2-2 مجتمع البحث و عينته :

العينة : هي الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل أو النموذج الذي يجري الباحث مجمل ومحور عمله عليه" [2] .

تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبين منتخب جامعة ذي قار في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة ذي قار والبالغ عددهم 10 لاعبين وتم اختيارهم جميعا اذ كانت نسبة العين 100% من المجتمع الاصلي

- **تجانس العينة:**

لغرض التحقق من تجانس العينة قام الباحثان ببعض الاجراءات لضبط المتغيرات ، لذا تم استخدام الوسائل الاحصائية عن طريق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف للقياسات الانثرومترية لمعرفة واقع الاختلاف من عدمه والجدول (1) يبين ذلك.

جدول (1)

يبين الموصفات لعينة البحث في العمر الزمني والعمر التدريبي و الكتلة والطول والوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف

ت	القياسات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
1	العمر الزمني	سنة	22.29	1,65	٪7,40
2	الكتلة	كغم	51,07	0,93	٪1,82
3	الطول	سم	172,4	2,30	٪1,33

[1] وجيه محجوب. البحث العلمي ومناهجه: بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،2000، ص95.
[2] وجيه محجوب. طرائق البحث العلمي ومناهجه، بغداد: دار الحكمة للطباعة والنشر، 1993، ص310.

Global Scientific Review

3-2 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة :

✓: وسائل جمع المعلومات

⦿. المصادر العربية والاجنبية

⦿.المقابلات الشخصية

⦿.التجريب

⦿. الاختبار والقياس

✓:الادوات والاجهزة المستخدمة

⦿. شريط قياس

⦿سلم ارضي

⦿.صافرة يابانية الصنع

⦿.ميزان طبي

⦿) حاسبة يدوية من نوع CASIO. يابانية الصنع (

⦿ جهاز حاسوب لاب توب نوع (Dell Ci7). ايرلندي الصنع

⦿ اقراص ليزرية (DVD) عدد 2.

⦿ ملعب كرة طائرة قانوني

⦿. (3) كرات طائرة قانونية عدد

⦿.شريط لاصق بعرض (5) سم وأدوات مكتبية

⦿ ساعة توقيت الكترونية نوع Casio .

⦿ جبس (بورك)

⦿5 شواخص عدد

Global Scientific Review

Global Scientific Review
A Peer Reviewed, Open Access, International Journal
www.scienticreview.com
Volume 25, March 2024 ISSN (E): 2795-4951

4-2 اجراءات البحث الميدانية :

1-4-2 ترشيح الاختبارات :

قام الباحثان بعرض استمارة استبانة فيها اختبارات القوة الانفجارية للذراعين والرجلين والضرب الساحق بالكرة الطائرة وتوزيعها على ذوي الاختصاص (اختبارات – الكرة الطائرة) لاختيار اهم الاختبار قيد البحث

حسب رأي الخبراء والمختصين والبالغ عددهم (15) خبير ومختص تم تحديد (3) اختبارات و كما مبين في الجدول (2)

جدول (2)

) لاتفاق الخبراء والمختصين للاختباراتsigيبين قيمة (كا^2) وقيمة (

ت	الاختبارات		تصلح	لا تصلح	النسبة المئوية	نسبة كا^2 المحسوبة	قيمه sig	الدلالة الإحصائية
1	القوة الانفجارية للذراعين	اختبار رمي كرة طبية وزن 3كغم من وضع الجلوس	12	3	80	5.400	0.020	معنوي
		اختبار رمي كرة طبية زنة 2كغم باليدين	6	9	40	0.600	0.439	غير معنوي

Global Scientific Review
A Peer Reviewed, Open Access, International Journal
www.scienticreview.com
Volume 25, March 2024 ISSN (E): 2795-4951

		اختبار رمي كرة طبية 800غم من وضع الجلوس	8	7	53.333	0.067	0.796	غير معنوي
2	القوة الانفجارية للرجلين	اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	15	0	100	12.250	0.000	معنوي
		اختبار الوثب العريض من الثبات	8	7	53.333	0.067	0.796	غير معنوي
		اختبار ثلاث حجلات طويلة	7	8	46.666	0.067	0.796	غير معنوي
3	اختبار الضرب الساحق	اختبار دقة الضرب الساحق العالي القطري بالكرة الطائرة	15	0	100	12.250	0.000	معنوي
		اختبار الضرب الساحق من المنطقة الخلفية	9	6	60	0.600	0.439	غير معنوي
		اختبار الضرب الساحق الخطافي	5	10	33.333	1.667	0.197	غير معنوي

دال عند مستوى دلالة (0.05)

ومن خلال الجدول (2) تم ترشيح الاختبارات الاتية من قبل الخبراء والمختصين

1. اختبار رمي كرة طبية وزن 3 كغم من وضع الجلوس
2. اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت
3. اختبار دقة الضرب الساحق العالي القطري بالكرة الطائرة

2-4-2 المتغيرات الميكانيكية :

اولاً : المتغيرات البيوميكانيكية :

1- **متغير 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 قبل تركه الأرض للارتقاء على زمن هذه المسافة (قيس بعد تحويل مسافة الاقتراب وهي المسافة الموضحة في الشكل ادناه ، بين نقطة بداية الحركة وحتى نهاية الاقتراب إلى ما يعادلها بالطبيعة من خلال مقياس الرسم) .

2- **متغير زاوية مفصل الركبة عند اقصى اثناء :** وهي المحصورة بين خط الفخذ والساق ماراً بالركبة وتم حسابها في اقصى ثني لها اثناء الاستناد على الارض وتقاس من الخلف

3- **متغير زاوية النهوض :** وهي الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي والخط الواصل بين نقطة ارتكاز قدم النهوض على الارض ونقطة مفصل الورك اللاعب في اخر صورة قبل مغادرة القدم الارض .

Global Scientific Review

Global Scientific Review
A Peer Reviewed, Open Access, International Journal
www.scienticreview.com
Volume 25, March 2024 ISSN (E): 2795-4951

4- **متغير سرعة الكرة** : وتقاس من لحظة ضرب الكرة ، والى مسافة (1)م، مقسمة على الزمن المستغرق.

ثانياً: المتغيرات البيوكينتيكية :

1- **اقصى قوة في مرحلة الدفع:** وهي اقصى مقدار من القوة التي يسلطها اللاعب خلال مرحلة النهوض وتقاس بوحدة **(نيوتن)**.
2- **زمن اقصى قوة في مرحلة الدفع:** وهو الزمن الذي تستغرقه القوة لزمن استناد اللاعب على المنصة الى لحظة تركها وتقاس بوحدة **(الثانية)**.
3- **أدنى قوة مسجلة في مرحلة الامتصاص:** وهي اصغر قيمة مسجلة على المنحنى في مرحلة الامتصاص وتقاس بوحدة **(نيوتن)** .
4- **زمن ادنى قوة مسجلة في مرحلة الامتصاص:** وهو الزمن الذي تستغرقه القوة من لحظة ادنى قوة والى الوصول الى اقصى قوة وتقاس بوحدة **(الثانية)**. [3]

2-4 -3 الاختبارات قيد البحث :

اولا : اختبار رمي كرة طبية وزن (3كغم) باليدين [1]

- **الغرض من الاختبار** : قياس القوة الانفجارية للذراعين .
- **الادوات المستعملة** : كرة طبية (3 كغم) كرسي .
- **مواصفات الاداء** : يجلس المختبر على الكرسي ممسك بالكرة الطبية باليدين اذ تكون الكرة فوق الراس والجذع ملاصقا لحافة الكرسي.

يوضع حول صدر المختبر حبل اذ يمسك من الخلف عن طريق محكم وذلك لغرض منع حركة المختبر الى الامام اثناء دفع الكرة باليدين .

تتم حركة دفع الكرة باليدين فقط .

يعطى المختبر محاولة مستقلة في بداية الاختبار كالتدريب على الاداء .

يعطى المختبر ثلاثة محاولات .

عندما يهتز المختبر أو يتحرك الكرسي في اثناء أداء احد المحاولات لا تحتسب النتيجة وتعطى محاولة اخرى بدلا عنها .

- **التسجيل** : درجة كل محاولة هي المسافة بين الحافة الامامية للكرسي وبين اقرب نقطة تصلها على الارض ناحية الكرسي مقربة الاقرب (1.5) سم وتحسب أحسن محاولة من المحاولة من المحاولات الثلاث

ثانيا : اختبار الوثب العمودي [2]

- **الغرض من الاختبار**: قياس القوة الانفجارية للرجلين

(3) ايمان شاكر محمود: تحليل العلاقة بين خصائص منحنى(القوة- الزمن) لبعض المتغيرات البايوميكانيكية لمرحلة النهوض بفعالية الوثب الطويل , أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد/كلية التربية الرياضية، 1993ص , 44.

(1) محمد حسن علاوي ومحمد نصرالدين رضون : اختبارات الاداء الحركي ، القاهرة، دار الفكر العربي، 2001 ، ص 39.

(2) سوزان صادق : تأثير تمرينات با استخدام جهاز مصمم ومصنع بالحبل المطاطية لتطوير القوة الخاصة ولاداء المهاري لدى لاعبات المبارزة، اطروحة دكتوراء ، جامعة بغداد / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات ، 2014 ، ص68.

Global Scientific Review

- **الادوات** : لوحة مدرجة تثبت على الحائط
- **مواصفات الاداء** : يمسك المختبر قطعة طباشير ثم يواجه الحائط لعمل علامة علية بأطراف أصابعه عند اقصى ارتفاع يستطيع الوصول الية ثم يواجه الحائط بكتف الركبتين نصفا ثم مرجحتها اماما عاليا مع مد الركبتين عموديا للوثب لأعلى لعمل علامة اخرى بيد الذراع المجاورة للحائط عند أقصى نقطة تصل اليها الاصابع . لكل لاعب ثلاث محاولات تحسب له افضلها مع التأكيد على عدم رفع العقبين في اثناء وضع الاولى .
- **التسجيل** : تسجل المسافة الواقعة بين العلاقة الاولى والعلاقة الثانية اذ تعبر عن رقم المختبر في هذا الاختبار

ثالثا: اختبار دقة الضرب الساحق العالي القطري بالكرة الطائرة [4]

– **الغرض من الاختبار** : قياس دقة الضرب الساحق في الاتجاه القطري لمناطق محدده

– **الادوات** : ملعب الكرة الطائرة القانوني ويخطط كما في الشكل (2) ، كرات طائرة عدد (5) ، شريط لاصق ملون لتقسيم الملعب المقابل للاعب المختبر الى مثلثين متساويين ثم يقسم المثلث الداخلي الى ثلاث مناطق قياس كل منطقة (3) امتار.

– **مواصفات الاداء** : يقوم المختبر بالضرب الساحق القطري نحو المثلث الداخلي لجهة الشبكة.

– **شروط الاداء:**

- لكل مختبر خمس محاولات.
- يلزم ان يكون الاعداد جيدا في كل محاولة.
- تحسب الدرجات على وفق سقوط الكرة :
- المنطقة A (3) درجات.
- المنطقة B (1) درجة.
- المنطقة C (5) درجات.
- خارج هذه المناطق يحصل المختبر على (صفر).

– **التسجيل** : يسجل للمختبر الدرجات التي يحصل عليها في المحاولات الخمس أي ان الدرجة النهائية لهذا الاختبار هي (25) درجة.

2-5 التجربة الاستطلاعية :

أهم ما يوصي به علماء البحث العلمي لغرض الحصول على نتائج دقيقة وموثوقة إجراء التجربة تجربة مصغرة من التجربة الرئيسية الغرض منها التجريب للعمل لكشف "الاستطلاعية التي تعرف بأنها

(4) حيدر صادق مكي : تدريبات السلالم الرملية وتأثيرها على بعض المتغيرات البيوميكانيكة لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة للشباب، رسالة ماجستير ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة ذي قار، 2018 ، ص 52 .

Global Scientific Review

المعوقات والسلبيات التي تواجه تطبيق التجربة الرئيسية او لغرض تدريب بعض كوادر المساعدة على العمل".[5]

وقد اجرى الباحثان التجربة الاستطلاعية يوم الاحد بتاريخ 8 /1/ 2023 الساعة التاسعة صباحا في القاعة المغلقة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة ذي قار وعلى نفس العينة البالغ عددهم (10) لاعبين لتطبيق الاختبارات وبعد فترة (7) ايام اعيد الاختبار بنفس الاجراءات من حيث الزمان والمكان لاستخراج الاسس العلمية للاختبارات والغرض من هذه التجربة معرفة الجوانب السلبية والمتغيرات التي ستواجه العمل وكذلك للتأكد مما يأتي:

1- ايجاد الاسس العلمية للاختبارات
2- معرفة الادوات والاجهزة المناسبة لأجراء تلك الاختبارات.
3- معرفة الوقت والمكان المناسب لأجرائها.
4- التأكد من كفاية الكادر المساعد.
5- تعريف الكادر المساعد في كيفية تطبيق تلك الاختبارات.
6- معرفة الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحثان الاختبارات .

6-2 الاسس العلمية للاختبارات :

اولا : الصدق:

يعد الصدق واحدا من المؤشرات التي يجب توافرها في الاختبار المعتمد في قياس اي من الصفات والظواهر الرياضية ، ويعرف الاختبار الصادق "هو الاختبار الذي يقيس بدقة الشي المراد قياسه ولا يقيس شيئا بدلا منه او بالإضافة اليه"[6].

وللوقوف على صدق الاختبارات استخدم الباحثان الصدق الظاهري " وهو يعني ان الاختبار يبدو صادقا في صورته الظاهرية لان اسمة يتعلق بالوظيفة المراد قياسها" [7]

ثانيا : الثبات :

من اجل استخراج معامل الثبات للاختبارات لابد من تطبيق مبدأ الاختبار الثابت" وهو الذي يعطي نتائج متقاربة أو النتائج نفسها إذا طبق أكثر من مره في ظروف متماثلة" [8] ، ويتم ذلك في ظروف متشابهة

(5)حيدر عبد الرزاق كاظم العبادي : اساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة : ط1، شركة الغدير للطباعة والنشر ، البصرة ،2015. ، ص 128.
(6) وجيه محجوب: مصدر سبق ذكرة ، 2000 ص 34.
(7) حيدر عبد الرزاق كاظم : المصدر السابق ، 2013، ص 122
(8) نادر مهدي الزيود وهشام عامر عليان: مبادئ القياس والتقويم في التربيه ، ط3، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ،2005 ، ص145.

Global Scientific Review

وقد استخدم الباحثان لحساب معامل الثبات (طريقة الاختبار وإعادة الاختبار) وبفاصل زمني بين الاختبار الأول والثاني (7) أيام حيث تم اجراء الاختبار الاول يوم الاحد بتاريخ 2023 /1/8 الساعة التاسعة صباحا وتم اعادته في يوم الاحد بتاريخ 2023 /1/15 الساعة التاسعة صباحا، على (10) لاعبين (مجتمع البحث)

وقد قام الباحثان باستخراج معامل الثبات عن طريق معامل الارتباط (بيرسون) بين نتائج الاختبار الأول ونتائج الاختبار الثاني واستخراج معنوية الارتباط وقد توصل الباحثان إلى أن اختبارات تتمتع بمعنوية عالية وذلك لأن قيمة (ر) المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية والبالغ مقدارها (0.765) وبدرجة حرية (8) بمستوى دلالة (0.05) مما يدل إن الاختبارات تتمتع بدرجه عالية من الثبات كما موضح بالجدول(3).

ثالثا : الموضوعية:-

إن الاختبار الموضوعي "هو الذي لا يحدث فيه تباين بين آراء المحكمين إذا ما قاموا بالتحكيم للفرد المختبر أكثر من حكم"[9] ، إذ قام الباحثان بإيجاد معامل الموضوعية لكل اختبار من الاختبارات قيد البحث عن طريق إيجاد معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين نتائج المحكمين الاثنين(*) في التطبيق الأول الذي أجري خلال التجربة الاستطلاعية ، وكانت معاملات الارتباط عالية مما يدل على موضوعية الاختبارات المستخدمة في البحث ، والجدول (3) يبين ذلك .

جدول (3)

يبين معامل الثبات والموضوعية لاختبارات

ت	الاختبار	معامل الثبات قيمة (ر)	معامل الموضوعية قيمة (ر)
1	اختبار القوة الانفجارية للذراعين	0.84	0.91
2	اختبار القوة الانفجارية للرجلين	0.89	0.93
3	اختبار دقة مهارة الضرب الساحق العالي القطري	0.91	0.92

(9)محمد جاسم الياسري : الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ، النجف الاشرف ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، 2010 ، ص77.

(المحكمين : 1- م. د نصر الله راضي
2- م.م كرار حيدر طاهر

*. دكتوراه تربية بدنية وعلوم رياضة
ماجستير تربية بدنية وعلوم رياضة .

Global Scientific Review

معامل الارتباط معنوي عند مستوى دلالة (0.05) وامام درجة حرية (8) اذ ان قيمة (ر) الجدولية (0.765)

2-7 التجربة الرئيسية :

التجربة هي : تنظيم محكم للظروف والشروط التي يمكن أن نلاحظ فيها ظاهرة معينة سعياً لتحديد العوامل المؤثرة في هذه الظاهرة أو المحدثة أو المسببة [10].

وبعد الاطلاع على المعطيات المستخلصة من التجربة الاستطلاعية اجرى الباحثان التجربة الميدانية يوم الثلاثاء بتاريخ 2023/1/17 في قاعة كلية التربية الرياضية / جامعة ذي قار، اذ استمرت عملية إجراءات الاختبارات من الساعة التاسعة صباحاً وحتى الساعة العاشرة والنصف صباحاً.

وبعد حصول الباحثان على القياسات والبيانات الخاصة بالطلاب والتي تتمثل (الطول –العمر– الكتلة) قام بإجراءات

2-8 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحثان الوسائل الاحصائية التي ساعدت في معالجة نتائج واختبار فرضيات البحث من خلال استعمال الحقيبة الاحصائية (IBM SPSS Statistics 24: وهي)

التجربة الرئيسية بإعطاء كل لاعب محاولات في الاختبار حسب عدد المرات المذكورة في الاختبار واختيار افضل محاولة.

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- معامل الاختلاف .
- معامل الارتباط بيرسون .
- اختبار (T-Test) للعينات المستقلة.

3-عرض وتحليل النتائج ومناقشتها :

3- 1عرض وتحليل ومناقشة نتائج القوة الانفجارية للذراعين والرجلين ودقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة :

جدول (4)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد الدراسة

متغيرات البحث	وحدة القياس	عينة البحث	
		سَ	ع

[10] فؤاد أبو حطب , محمد سيف الدين فهمي . معجم علم النفس والتدريب ، مطابع الأميرية ، القاهرة ، 1984 ،ص58:

Global Scientific Review

القوة الانفجارية للذراعين	متر	6.870	0.327
القوة الانفجارية للرجلين	سم	57.673	0.293
متغير سرعة الاقتراب	م/ثا	3,22	0,28
متغير زاوية مفصل الركبة عند اقصى اثناء	درجة	119,66	1,75
متغير زاوية النهوض	د٥	67.12	2.51
متغير أعلى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة الضرب	1.36	0.042	1.58
متغير سرعة الكرة	م/ثا	12,59	1,41
اقصى قوة في مرحلة الدفع	نت	1221	54.11
زمن اقصى قوة في مرحلة الدفع	ثا	0.25	0.03
أدنى قوة مسجلة في مرحلة الامتصاص	نت	740	37.30
زمن ادنى قوة مسجلة في مرحلة الامتصاص	ثا	0.049	0.004
دقة الضرب الساحق	درجة	17.45	0.95

من خلال الجدول (4) يتبين ان الوسط الحسابي لاختبار القوة الانفجارية للذراعين (6.870) وبانحراف معياري (0.327) ، كما ان الوسط الحسابي لاختبار القوة الانفجارية للرجلين (57.673) وبانحراف معياري (0.293) ، وكان الوسط الحسابي لاختبار دقة الضرب الساحق (17.45) وبانحراف معياري (0.95) .

3- 2 عرض نتائج علاقة الارتباط بين القوة الانفجارية للذراعين والرجلين ودقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة :

جدول (5)

يبين معامل الارتباط للمتغيرات قيد الدراسة

متغيرات القوة السريعة	عينة البحث

Global Scientific Review

	الارتباط	الدلالة
القوة الانفجارية للذراعين	0.776	معنوي
القوة الانفجارية للرجلين	0.657	معنوي
متغير سرعة الاقتراب	0.694	معنوي
متغير زاوية مفصل الركبة عند اقصى اثناء	0.687	معنوي
متغير زاوية النهوض	0.791	معنوي
متغير أعلى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة الضرب	0.717	معنوي
متغير سرعة الكرة	0.796	معنوي
اقصى قوة في مرحلة الدفع	0.676	معنوي
زمن اقصى قوة في مرحلة الدفع	0.619	معنوي
أدنى قوة مسجلة في مرحلة الامتصاص	0.714	معنوي
زمن ادنى قوة مسجلة في مرحلة الامتصاص	0.718	معنوي
دقة الضرب الساحق	0.634	معنوي

درجة الحرية (ن-2) = 18 (0.561)

من خلال الجدول (5) يتبين ان معامل الارتباط لاختبار القوة الانفجارية للذراعين و الرجلين وبعض المتغيرات البيوميكانيكية و دقة الضرب الساحق هي ذات دلالة معنوية لان قيمة t المحسوبة اكبر من قيمة t. الجدولية

من خلال الجدول (5) يتبين ان هنالك علاقة ارتباط بين القوة الانفجارية والضرب الساحق بالكرة الطائرة وهذا نتيجة متطلبات الاداء المهاري للصفات البدنية حيث ان مهارة الضرب العالي تتطلب قوة عضلية عالية من اللاعب وبشكل سريع لأداء المهارة بشكل المطلوب والصحيح وهذا ما اكدة الكثير من العلماء في مجال التدريب الرياضي "إن تطوير أي مكون بدني لا يتم إذا لم يكن هناك انسجام وتكيف بدني وطبيعي بين

Global Scientific Review

اللاعبين والمكونات المهارية من حيث الكم والكيف من جهة ومستوى اللاعبين ومرحلتهم العمرية من جهة أخرى"[11].

وان من مميزات أسلوب اللعب في الضرب الساحق يؤدى بقوة وسرعة عالية وهذا يؤكد أهمية القدرة الانفجارية للرجلين القوة الانفجارية للساقين تعطي ارتفاع كبير للاعب لضرب الكرة من الأعلى لكي يحقق سرعة كبيرة عند أداء مهارة الضرب الساحق حيث كلما زاد ارتفاع اللاعب الى الاعلى يستطيع ضرب الكرة والذراع ممدودة وتذكر (سوسن عبد المنعم واخرون) "بان ضرب الكرة والذراع ممدودة يجعلها تتحرك بسرعة اكبر مما لو ضربت والذراع مثنية ، إذ إنه في الحالة الأولى تكون الذراع طويلة (المسافة بين محور الدوران ونقطة الاتصال بالكرة) وتكون القوة التي أثرت في الكرة كبيرة أيضا مما تسبب في سرعة خطية كبيرة عند نهاية الذراع "[12] .

كما ان هناك علاقة ارتباط معنوية بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة الضرب الساحق يعزوها الباحثان لكون المتغيرات البيوميكانيكية والتي تنعكس ايجابيا الى علاقة متغير الدقة مع متغير أعلى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة الضرب وأنَ ارتفاع مركز كتلة الجسم لحظة الضرب يساعد على توجيه الكرة الى المناطق الاكثر دقة. حيث انه كلما ازداد ارتفاع مركز كتلة الجسم زادت الدقة لان ذلك يكسب اللاعب الضارب السيطرة على التحكم بالكرة وتوجيهها الى المكان المناسب في ملعب الفريق المنافس وبدقه عالية "[13] ، وكذلك يعزو الباحثان العلاقة بين زاوية النهوض ودقة الضرب الساحق امكانية اللاعب في الوصول الى افضل زاوية نهوض خلال الأداء وإن هذا المتغير هو الأساس في تحويل المتغيرات الميكانيكية لجسم اللاعب من الاتجاه الأفقي إلى الاتجاه الأمامي العلوي الذي يسلكه الجسم متمثلا بمركز كتلته ففي مرحلة النهوض تحدد مقدار مركبات السرع العمودية والأفقية بالتالي فان زاوية النهوض المناسبة هي التي تحقق أفضل محصلة لسرعة مركز الثقل" إذ يتوقف اتجاه مركز الجسم أثناء النهوض على تحويل السرعة الأفقية إلى سرعة عمودية تتناسب وطبيعة الفعالية المعينة [14].

كما ان هناك علاقة ارتباط معنوية بين دقة الضرب الساحق وبعض المتغيرات البيوكينتيكية التي تعبر عن القوة وزمنها ويرى الباحثان ان ضرورة وجود القوة وتطويرها مهم بالنسبة للاعبي الكرة الطائرة وان تنوع الاساليب والطرق والمناهج والادوات هي العامل المهم والحاسم فالضرب الساحق هو من اهم المهارات

) أمر الله البساطي: قواعد وأسس التدريب الرياضي ،الإسكندرية، منشأة المعارف، 1998، ص21(11

([12]) سوسن عبد المنعم وآخرون : البايوميكانيك في المجال الرياضي, دار المعرفة ، 1977 ، ص140 .

(3) احمد امين عكور: التحليل الكينماتيكي وعلاقته بدقة الضرب الساحق بنوعيه العالي والواطي بالكرة الطائرة، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2000، ص79.

([4]) طلحة حسام الدين :الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي , دار الفكر العربي, القاهرة, 1993, ،ص300.

Global Scientific Review

التي تحتاج إلى هذا النوع من القوة [15]، أن أقصى قوة دفع (قوة انفجارية) يمكن أن تظهر في حالات كثيرة ومن بينها الضرب الساحق في الكرة الطائرة حيث يؤكد **عبد الرحمن أبراهيم عقل**" أن القوة الانفجارية هي قدرة العضلة في التغلب على أقصى مقاومة مع تميز الاداء بالسرعة العالية في الوقتِ نفسهِ ، فمد الجسم إلى الأعلى بمساعدة زاوية الركبة يعمل على زيادة قيم السرعة العمودية للطيران"[16] .

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

بناء على ما توصلت إليه نتائج البحث ، وما رافقها من معالجات إحصائية ومناقشة واستقراء ضمن حدود عينة البحث وطبيعتها ، تمكن الباحثان من الوصول الى الاستنتاجات الآتية

1- وجود علاقة ارتباط معنوية بين القوة الانفجارية للذراعين ودقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة
2- وجود علاقة ارتباط معنوية بين القوة الانفجارية للرجلين ودقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة
3- وجود علاقة ارتباط معنوية بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .
4- تتميز هذه العينة بالقوة الانفجارية مما اثر بشكل ايجابي بدقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة

4-2 التوصيات :-

1- ضرورة الاهتمام بالقوة الانفجارية في تدريب مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة.
2- إجراء دراسات مشابهة في المهارات الاساسية التي لم تتطرق إليها الدراسة,
3- أجراء دراسات مشابهة ولفئات عمرية أخرى معنية بتطوير المهارات الاساسية والمهارات المركبة ومعرفة ما تسفر عنه هذه الدراسات.
4- الاهتمام بأجراء الاختبارات و القياسات بشكل دوري

المراجع والمصادر

- ✓ وجيه محجوب. البحث العلمي ومناهجه: بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،2000.
- ✓ وجيه محجوب. طرائق البحث العلمي ومناهجه، بغداد: دار الحكمة للطباعة والنشر، 1993.
- ✓ ايمان شاكر محمود: تحليل العلاقة بين خصائص منحنى(القوة- الزمن) لبعض المتغيرات البايوميكانيكية لمرحلة النهوض بفعالية الوثب الطويل , أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد/كلية التربية الرياضية، 1993 .
- ✓ محمد حسن علاوي ومحمد نصرالدين رضون : اختبارات الاداء الحركي ، القاهرة، دار الفكر العربي، 2001 .
- ✓ سوزان صادق : تأثير تمرينات باستخدام جهاز مصمم ومصنع بالحبل المطاطية لتطوير القوة الخاصة ولأداء المهاري لدى لاعبات المبارزة، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات ، 2014 .
- ✓ حيدر صادق مكي : تدريبات السلالم الرملية وتأثيرها على بعض المتغيرات البيوميكانيكة لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة للشباب، رسالة ماجستير ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة ذي قار، 2018 .

(5) محمد عبده صالح ومفتي إبراهيم حماد: **الإعداد المتكامل للاعب كرة القدم**، القاهرة, دار الفكر العربي، ص58.

(1) عبد الرحمن أبراهيم عقل : وضع أسس بيوميكانيكية للدفع بالرجلين وفقا لنماذج محدده في الاداء الرياضي ، أطروحة دكتوراه ، جامعة الاسكندرية ، كلية التربية الرياضية بنين ، 2012 ، ص90.

Global Scientific Review

- ✓ حيدر عبد الرزاق كاظم العبادي : اســاســيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضــة : ط1، شــركة الغدير للطباعة والنشر ، البصرة ،2015. .
- ✓ نادر مهدي الزيود وهشــام عامر عليان: مبادئ القياس والتقويم في التربيه ، ط3، دار الفكر للنشــر والتوزيع ، عمان ،2005 .
- ✓ محمد جاســم الياســري : الأســس النظرية لاختبارات التربية الرياضــية ، النجف الاشــرف ، دار الضــياء للطباعة والتصميم ، 2010 .
- ✓ فؤاد أبو حطب , محمد سيف الدين فهمي . معجم علم النفس والتدريب : القاهرة ، مطابع الأميرية ، 1984 .
- ✓ أمر الله البساطي: قواعد وأسس التدريب الراضي ،الإسكندرية، منشأة المعارف، 1998.
- ✓ سوسن عبد المنعم وآخرون : البايوميكانيك في المجال الرياضي, دار المعرفة ، 1977 .
- ✓ احمد امين عكور: التحليل الكينماتيكي وعلاقته بدقة الضــرب الســاحق بنوعيه العالي والواطي بالكرة الطائرة، رســالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2000.
- ✓ طلحة حسام الدين :الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي , دار الفكر العربي, القاهرة, 1993.
- ✓ محمد عبده صالح ومفتي إبراهيم حماد: الإعداد المتكامل للاعب كرة القدم، القاهرة, دار الفكر العربي.
- ✓ عبد الرحمن أبراهيم عقل : وضع أسس بيوميكانيكية للدفع بالرجلين وفقا لنماذج محدده في الاداء الرياضي ، أطروحة دكتوراه ، جامعة الاسكندرية ، كلية التربية الرياضية بنين ، 2012 .

Global Scientific Review