DOI prefix: 10.33170, 2025, Vol (18), Issue (6): 412-424

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

The relationship between the strength endurance of the arms and legs and certain biomechanical indicators and the performance of the smash serve skill for youth volleyball

Zahraa Jaafar Hussein*

University of Dhi Qar. College of Physical Education and Sports Sciences,Iraq.

*Corresponding author: zahraa.jaffar@utq.edu.iq

Received: 01-08-2025 Publication: 28-12-2025

Abstract

In order to build the movement on solid foundations that the player understands, it is necessary to use the science of biomechanics. This science records the highest degree of connection with the rest of the other sciences, especially the science of sports training, as it relates to the mechanisms of the causes of movement and the points of weakness and strength in it. Also, the role of modern technologies in measuring and monitoring the development accompanying all development processes is not hidden. The importance of this research lies in understanding the relationship between strength tolerance, certain biomechanical indicators, and the performance of the smash serve skill in youth volleyball. The research problem stems from the researcher's observation of what is happening in school tournaments and some university tournaments: a weakness in the skill performance of the smash serve in volleyball. This weakness may be due to a lack of attention to power in general, which is what the serving skill depends on, and some biomechanical variables. In order to find appropriate solutions, the researcher decided to identify the relationship between strength endurance, some biomechanical variables, and the accuracy of the volleyball serve skill. The research objectives are to identify the level of strength endurance, some biomechanical variables, and the accuracy of the volleyball spike serve skill. The researcher identified the relationship between strength tolerance among some biomechanical variables and the accuracy of the volleyball spike serve skill. The researcher used the descriptive method with the correlational relationships between the study variables, as it is suitable for the nature of the research used. The research community was determined purposively and consisted of the players of Al-Shatra Sports Club, youth category, for the 2024-2025 sports season, totaling 17 players. Ten players were selected to represent the research sample, at a rate of 85.8% of the original community. One of the most important conclusions is the existence of a significant correlation between some biomechanical variables and the accuracy of the smash serve in volleyball.

Keywords: Strength Tolerance, Biomechanical Indicators, Serving Skill, Volleyball.

https://doi.org/10.33170/jocope.v16i7.3-23

علاقة تحمل القوة للذراعين والرجلين ببعض المؤشرات البيوكينماتيكية وأداء مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للشباب

م.م. زهراء جعفر حسين

العراق. جامعة ذي قار. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

zahraa.jaffar@utq.edu.iq

تاريخ استلام البحث 2025/8/1 تاريخ نشر البحث 2025/12/28

الملخص

بهدف 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 ، ان أهمية البحث في معرفة نوع العلاقة بين تحمل القوة ببعض المؤشرات البيوميكانيكية وأداء مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للشباب ، اما مشكلة البحث هي من خلال ملاحظة الباحثة لما يجري في البطولات المدرسية وبعض البطولات الجامعية ضعف في الأداء المهاري لمهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة قد يكون ذلك الضعف بسبب عدم الاهتمام بالقوة بشكل عام التي قيد يعتمد عليها مهارة الارسال وبعض المتغيرات البيوميكانيكية ولغرض ايجاد الحلول المناسبة قررت الباحثة التعرف على العلاقة بين تحمل القوة ببعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة الارسال بالكرة الطائرة ، اما اهداف البحث هي التعرف على مستوى تحمل القوة وبعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة ، والتعرف على العلاقة بين تحمل القوة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية بين متغيرات الدراسة، وذلك لملاءمته مع طبيعة البحث المستخدم، وتم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبوا نادي الشطرة الرياضي فئة الشباب للموسم الرياضي 2024–2025 والبالغ عددهم 17 لاعب وتم اختيار 10 لاعبين يمثلون عينة البحث بنسبة 85.8% من المجتمع الاصلي، ومن اهم الاستنتاجات وجود علاقة ارتباط معنوية بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة الارسال الساحق بالكرة الطائرة .

الكلمات المفتاحية: تحمل القوة، المؤشرات البيوكينماتيكية ، مهارة الارسال، الكرة الطائرة.

1- المقدمة:

إن التطـورات العلميـة والتكنولوجيـا الحديثـة المتمثلـة بـالأجهزة الحديثـة مثـل ببرمجيـات الحاسـوب وآلات التصـوير الحديثـة ذات السـرع العاليـة فـي مجـال التحليـل الحركـي والبايوميكـانيكي فـي مجـال الرياضـة بشـكل عـام ورياضـة الكـرة الطـائرة بشـكل خـاص ، قـد سـاهمت بشـكل كبيـر فـي رفـع المسـتوى البـدني والمهـاري والخططـي وبالتـالي تحقيـق الانجـاز ، وان دراسـة المهـارة الحركيـة بتفاصـيلها الدقيقـة وتـوفير بيانـات علميـة تعطينـا و للمـدرب صـورة واضـحة وجليـة عـن طبيعـة الأداء الحركـي للاعـب ، وعلى هذا الأساس يضع البرامج التدريبية المناسبة بغية الوصول إلى المستويات العليا .

وتعد لعبـة الكـرة الطـائرة مـن الالعـاب التـي تحتـاج إلـى القابليـة والقـدرة والتكنيـك والتوافـق العـالي لغـرض تحقيـق أي جانـب مهـاري مكلـف بـه اللاعـب داخـل الملعـب او مـا يتوجـب عليـه مـن متطلبـات اللعـب الأفضـل، وهـذا مـا يـدعو إلـى الاعتمـاد التـدريب علـس اسـس علميـة التـدريب المقـنن الـذي يتوافـق مـع مـا يـراد تطـويره او تقويمـه وهـذا مـرتبط بشـكل اساسـي بجوانـب ميكانيكيـة الحركـة ومؤشـرات وقـراءات لمقـادير القـوة التـي تظهـر علـى منصـات قيـاس القـوة المختلفـة. وإن جميـع الفعاليـات والألعـاب الرياضـية التـي تتسـم بتحمـل القـوة تتطلـب بـذل قـوة عضـلية مناسـبة مقابـل مقاومـات متعـددة لمـدة زمنيـة طويلـة إذ يحتاجهـا الرياضـي لمواجهـة الحركـة بكفـاءة جديـدة، ويمكـن أداء أكثـر عـدد مـن التكـرارات باسـتخدام وزن الجسـم او بجـزء منـه او باسـتخدام انـواع عـدة مـن المقاومـات الخارجيـة لمـدة زمنيـة محددة.

ويمثـل عنصـر تحمـل القـوة عنصـراً ايجابيـاً ومهمـاً فـي مسـتوى لعبـة الكـرة الطـائرة كونهـا شـكلاً مهمـاً مـن أشـكال القـوة العضـلية بمـا لـه مـن تـأثير ايجـابي فـي تحسـين المسـتوى بصـورة عامـة، وهـي مـن القـدرات البدنيـة المركبـة والمكونـة مـن التحمـل والقـوة وبـذلك تمثـل علاقـة ايجابيـة بينهمـا. إذ تتكـون مـن خلـيط مـن صـنفين همـا التحمـل والقـوة، وتـؤدي هـذه الخاصـية تـأثيراً واضـحاً وايجابيـاً فـي مسـتوى أداء بعـض الألعـاب الرياضـية التـي تحتـاج الـى مثـل هـذه الصـفة، إذ إن امـتلاك الجسـم لهـا يعطيـه إمكانيـة الاسـتمرار بالعمـل العضـلي (الأداء) لمقاومـة التعـب لأطـول مـدة ممكنـة. وبهـدف بنـاء الحركـة علـى أسـس رصـينة يـدركها اللاعـب لابـد مـن الاسـتعانة بعلـم البيوميكانيـك هـذا العلـم الـذي يسـجل أعلـى درجـات الارتبـاط ببقيـة العلـوم الأخـرى وعلـى رأسـها علـم التـدريب الرياضـي حيـث ترجـع اليـة مسـببات الحركـة ومـواطن الضـعف والقـوة فيهـا وكـذلك لا يخفـى دور التقنيـات الحديثـة فـي قيـاس ومراقبـة التطور المصاحب لكل عمليات التطور.

ومن خلال ذلك تظهر أهمية البحث في معرفة نوع العلاقة بين تحمل القوة ببعض المؤشرات البيوميكانيكية وأداء مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للشباب. 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 الباحثة لما يجري في البطولات المدرسية وبعض البطولات الجامعية ضعف في الأداء المهاري لمهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة

قد يكون ذلك الضعف بسبب عدم الاهتمام بالقوة بشكل عام التي قيد يعتمد عليها مهارة الارسال وبعض المتغيرات البيوميكانيكية ولغرض ايجاد الحلول المناسبة قررت الباحثة التعرف على العلاقة بين تحمل القوة ببعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة الارسال بالكرة الطائرة.

ويهدف البحث الى:

1- التعرف على مستوى تحمل القوة وبعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة

2- التعرف على العلاقة بين تحمل القوة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة

2- اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبوا نادي الشطرة الرياضي فئة الشباب للموسم الرياضي 2024-2025 والبالغ عددهم 17 لاعب وتم اختيار 10 لاعبين يمثلون عينة البحث بنسبة 58.8% من المجتمع الأصلي.

تجانس العينة:

لغرض التحقق من تجانس العينة قامت الباحثة 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 المواصفات لعينة البحث في العمر والكتلة والطول والوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف

ت	القياسات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
1	العمر	سنة	17.29	1,72	٪9,94
2	الكتلة	كغم	61,07	1,28	٪2,09
3	الطول	سم	175,4	2,88	٪1,64

2-3 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث:

- المصادر العربية والاجنبية.
- المقابلات الشخصية.
- التجريب.
- الاختبار والقياس.
- شريط قياس.
- 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
- كرات طائرة قانونية عدد (3).
- شريط لاصق بعرض (5) سم وأدوات مكتبية.
- ساعة توقيت الكترونية نوع Casio.
- جبس (بورك)
- شواخص عدد 5

2-4-1 المتغيرات البيوكينماتيكية:

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.

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

2-4-2 الاختبارات قيد البحث:

اولا: اختبار تحمل القوة للذراعين: (محمد صبحي حسانين ،1995، ص176)

اسم الاختبار: استناد أمامي ـ 30 ثانية ـ استناد بنات

الغرض من الاختبار: قياس تحمل القوة للذراعين.

الأدوات اللازمة: ساعة الكترونية واستمارة تسجيل ومساعد.

وصف الأداء: يقوم المختبر بالانبطاح على الأرض، مستنداً على ذراعيه. وتكون ذراعاه ممدودتان، فعند سماع أشاره البدء. يثني ذراعيه ويمدهما بسرعة في30ث.

حساب الدرجات: يحسب عدد مرات ثني الذراعين ومدهما في زمن 30ث.

ثانياً: اختبار تحمل القوة للرجلين: (أيمان حسين علي ،1999، ص137)

اسم الاختبار: نصف دبني (30 ثانية)

الغرض من الاختبار: قياس تحمل القوة للرجلين.

الأدوات اللازمة: ساعة الكترونية واستمارة تسجيل ومساعد وحاجز تدريب ارتفاع 40سم.

وصف الأداء: يقوم المختبر بالوقوف أمام الحاجز، فعند سماع إشارة البدء. يقوم بثني الرجلين ومس الحاجز باليدين والنهوض بسرعة في30ث.

حساب الدرجات: يحسب عدد مرات ثني الرجلين ومدهما في زمن 30ث.

عدد المحاولات: مرة واحدة.

ثالثا: اختبار الدقة لمهارة الإرسال الساحق: (مروان عبد المجيد ابراهيم 2001، ص16)

الهدف من الاختبار: قياس الدقة لمهارة الإرسال الساحق.

الأدوات المستخدمة: ملعب كرة طائرة قانوني وكرات طائرة قانونية عدد (5) وشريط ملون لتقسيم مناطق الملعب المقابل.

مواصفات الأداء: يقف اللاعب المختبر في منتصف الخط النهائي للملعب الذي يبعد (9) م عن الشبكة، حيث يكون اللاعب المختبر ممسكاً بالكرة ليقوم بأداء الإرسال الساحق لتعبر الكرة الشبكة الى النصف المخطط من الملعب.

شروط الأداء: في حالة لمس الكرة للشبكة وعبورها الى نصف الملعب المخطط أو خروجها الى خارج حدود الملعب تحسب محاولة للاعب المختبر (من ضمن المحاولات الخمسة) ولا تحتسب درجتها.

التسجيل: يأخذ اللاعب درجة المنطقة التي تقع فيها الكرة لكل إرسال صحيح وحيث إن لكل لاعب مختبر (5) محاولات ولكون الدرجات موزعة على المناطق من (1-4) درجات فإن الدرجة العظمى لهذا الاختبار هي (20) درجة مع ملاحظة أنه في حالة سقوط الكرة على خط يفصل بين منطقتين تحتسب للاعب المختبر درجة المنطقة الأعلى.

2-5 التجربة الاستطلاعية:

اجرت الباحثة التجربة الاستطلاعية يوم الجمعة بتاريخ 2024/11/22 الساعة التاسعة صباحا في القاعة المغلقة لنادي الشطرة الرياضي 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 الباحثة.

2-6 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". (وجيه محجوب، 2000، ص 37)

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

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"

(نادر مهدي الزيود وهشام عامر عليان ،2005، ص145)

ويتم ذلك في ظروف متشابهة وقد استخدمت الباحثة لحساب معامل الثبات (طريقة الاختبار وإعادة الاختبار) وبفاصل زمني بين الاختبار الأول والثاني (7) أيام حيث تم اجراء الاختبار الاول يوم الجمعة بتاريخ 2024/11/22 الساعة التاسعة صباحا وتم اعادته في يوم الجمعة بتاريخ 2024/11/29 الساعة التاسعة صباحا، على (10) لاعبين (عينة البحث).

وقد قامت الباحثة باستخراج معامل الثبات عن طريق معامل الارتباط (بيرسون) بين نتائج الاختبار الأول ونتائج الاختبار الثاني واستخراج معنوية الارتباط وقد توصلت الباحثة إلى أن اختبارات تتمتع بمعنوية عالية وذلك لأن قيمة (ر) المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية والبالغ مقدارها (0.765) وبدرجة حرية (8) بمستوى دلالة (0.05) مما يدل إن الاختبارات تتمتع بدرجه عالية من الثبات كما مبين 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" (محمد جاسم الياسري، 2010، ص77)

إذ قامت الباحثة 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 (2) يبين ذلك.

(*) المحكمين: 1- م.د. حيدر صادق مكي/دكتوراه تربية بدنية وعلوم رياضة.

2- م.م. كرار حيدر طاهر/ماجستير تربية بدنية وعلوم رياضة.

جدول (2) يبن معامل الثبات والموضوعية لاختبارات

ت	الاختبار	معامل الثبات قيمة (ر)	معامل الموضوعية قيمة (ر)
1	اختبار تحمل القوة للذراعين	0.86	0.91
2	اختبار تحمل القوة للرجلين	0.87	0.90
3	اختبار دقة مهارة الارسال الساحق	0.88	0.90

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 وبعد الاطلاع على المعطيات المستخلصة من التجربة الاستطلاعية اجرت الباحثة التجربة الميدانية يوم الثلاثاء بتاريخ 2024/11/17 في قاعة نادي الشطرة الرياضي، اذ استمرت عملية إجراءات الاختبارات من الساعة التاسعة صباحاً وحتى الساعة العاشرة والنصف صباحاً.

وبعد حصول الباحثة على القياسات والبيانات الخاصة بالطلاب والتي تتمثل (الطول –العمر– الكتلة) قام بإجراءات التجربة الرئيسية بإعطاء كل لاعب محاولات في الاختبار حسب عدد المرات المذكورة في الاختبار واختيار أفضل محاولة.

2-8 الوسائل الإحصائية: استخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية التي ساعدت في معالجة نتائج واختبار فرضيات البحث من خلال استعمال الحقيبة الاحصائية (IBM SPSS Statistics 24) وهي:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الاختلاف.
- معامل الارتباط بيرسون.

3-عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

3- 1عــرض وتحليــل ومناقشــة نتــائج تحمــل القــوة للــذراعين والــرجلين وبعــض المتغيــرات البيوكينماتيكية دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة:

جدول (3) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد الدراسة

متغيرات البحث	وحدة القياس	عينة البحث	
		سَ	ع
تحمل القوة للذراعين	تكرار	33.27	2.72
تحمل القوة للرجلين	تكرار	27.81	1.92
متغير سرعة الاقتراب	م/ثا	4,22	1,08
متغير زاوية مفصل الركبة عند اقصى اثناء	درجة	117,66	1,75
متغير زاوية النهوض	درجة	68.12	2.51
متغير أعلى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة الضرب	م	1.36	0.15
متغير سرعة الكرة	م/ثا	12,59	1,41
دقة الارسال الساحق	درجة	17.45	0.95

3-2عــرض نتــائج علاقــة الارتبــاط بــين تحمــل القــوة للــذراعين والــرجلين وبعــض المتغيــرات البيوكينماتيكية بدقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة:

جدول (4) يبين معامل الارتباط للمتغيرات قيد الدراسة

متغيرات القوة	عينة البحث	
	الارتباط	الدلالة
القوة الانفجارية للذراعين	0.778	معنوي
القوة الانفجارية للرجلين	0.649	معنوي
متغير سرعة الاقتراب	0.750	معنوي
متغير زاوية مفصل الركبة عند اقصى اثناء	0.707	معنوي
متغير زاوية النهوض	0.711	معنوي
متغير أعلى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة الضرب	0.699	معنوي
متغير سرعة الكرة	0.732	معنوي
دقة الضرب الساحق	0.690	معنوي

درجة الحرية (ن-2) = 18 (0.561)

من خلال الجدول (4) يتبين ان معامل الارتباط لاختبار القوة الانفجارية للذراعين والرجلين وبعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة الضرب الساحق هي ذات دلالة معنوية لان قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية. ومن خلال الجدول (4) يتبين ان هنالك علاقة ارتباط بين تحمل القوة والارسال الساحق بالكرة الطائرة وهذا نتيجة متطلبات الاداء المهاري للصفات البدنية حيث ان مهارة الارسال الساحق تتطلب قوة عضلية عالية من اللاعب وبشكل سريع ولعدة مرات خلال الشوط الواحد 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 اللاعبين والمكونات المهارية من حيث الكم والكيف من جهة ومستوى اللاعبين ومرحلتهم العمرية من جهة أخرى". (أمر الله البساطي ، 1998، ص21)

وان من مميزات أسلوب اللعب في الارسال الساحق يؤدى بقوة وسرعة عالية وهذا يؤكد القوة الانفجارية للساقين تعطي ارتفاع كبير للاعب لضرب الكرة من الأعلى لكي يحقق سرعة كبيرة عند أداء مهارة الارسال 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 ". (سوسن عبد المنعم وآخرون، 1977، ص140)

كما ان هناك علاقة ارتباط معنوية بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة الارسال الساحق تعزوها الباحثة 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.
(احمد امين عكور، 2000، ص79)
وكذلك تعزو الباحثة العلاقة بين زاوية النهوض ودقة الارسال 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. (طلحة حسام الدين، 1993، ص300)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1-وجـود علاقـة ارتبـاط معنويـة بـين تحمـل القـوة للـذراعين والـرجلين ودقـة الارسـال السـاحق بـالكرة الطائرة

2-وجـود علاقـة ارتبـاط معنويـة بـين بعـض المتغيـرات البيوميكانيكيـة ودقـة الارسـال السـاحق بـالكرة الطائرة.

3-تتميز هذه العينة بتحمل القوة مما أثر بشكل ايجابي بدقة الارسال الساحق بالكرة الطائرة

4-2 التوصيات:

1-ضرورة الاهتمام بالقوة بشكل عام وتحمل القوة بشكل خاص في تدريب مهارة الارسال 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 والقياسات بشكل دوري.

المصادر

- احمد امين عكور: التحليل الكينماتيكي وعلاقته بدقة الضرب الساحق بنوعيه العالي والواطي بالكرة الطائرة، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2000.
- أمر الله البساطي: قواعد وأسس التدريب الراضي، الإسكندرية، منشأة المعارف، 1998.
- أيمان حسين علي: علاقة بعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية والمهارية بالأداء الفعلي بكرة اليد، أطروحة دكتوراه: كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1999.
- حيدر عبد الرزاق كاظم العبادي: اساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة: ط1، شركة الغدير للطباعة والنشر، البصرة ،2015.
- سوسن عبد المنعم وآخرون: البايوميكانيك في المجال الرياضي، دار المعرفة، 1977.
- طلحة حسام الدين: الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، 1993.
- فؤاد أبو حطب، محمد سيف الدين فهمي. معجم علم النفس والتدريب: القاهرة، مطابع الأميرية، 1984
- محمد جاسم الياسري: الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية، النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة والتصميم، 2010.
- محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ج1، ط3، دار الفكر العربي،1995.
- مروان عبد المجيد ابراهيم: الموسوعة العلمية للكرة الطائرة، ط1، عمان، مؤسسة الوراق ،2001.
- نادر مهدي الزيود وهشام عامر عليان: مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط3، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان ،2005.
- وجيه محجوب. البحث العلمي ومناهجه: بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،2000.