

2022

The Relationship of the Grip Strength of the Aiming Arm to Weight, Some Special Characteristics Physical Abilities, and the Numerical Level of the Effectiveness of the Shot Put and the Javelin Throwing for novice students

Amal Suleiman saleh Alzoubi

Yarmouk University - Jordan, amal_zk71@yahoo.com

Follow this and additional works at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jaaru_rhe



Part of the [Health and Physical Education Commons](#), and the [Sports Studies Commons](#)

Recommended Citation

Alzoubi, Amal Suleiman saleh (2022) "The Relationship of the Grip Strength of the Aiming Arm to Weight, Some Special Characteristics Physical Abilities, and the Numerical Level of the Effectiveness of the Shot Put and the Javelin Throwing for novice students," *Journal of the Association of Arab Universities for Research in Higher Education* (مجلة اتحاد الجامعات العربية (للبحوث في التعليم العالي): Vol. 42: Iss. 3, Article 1. Available at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jaaru_rhe/vol42/iss3/1

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Journal of the Association of Arab Universities for Research in Higher Education (مجلة اتحاد الجامعات العربية (للبحوث في التعليم العالي by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact rakan@aarj.edu.jo, marah@aarj.edu.jo, u.murad@aarj.edu.jo.

علاقة قوة القبضة للذراع الرامية بالوزن وبعض الصفات الخاصة والقدرات البدنية والمستوى الرقي لفعاليتي دفع الجلة ورمي الرمح لدى الطلاب المبتدئين

The Relationship of the Grip Strength of the Aiming Arm to Weight, Some Special Characteristics Physical Abilities, and the Numerical Level of the Effectiveness of the Shot Put and the Javelin Throwing for novice students

Amal Suleiman Saleh Al Zoubi

Faculty of Physical Education
Yarmouk University - Jordan

amal_zk71@yahoo.com

آمال سليمان صالح الزعبي

كلية التربية الرياضية
جامعة اليرموك - الأردن

amal_zk71@yahoo.com

Abstract

The study aimed to identify the relationship of the grip strength of the aiming arm with weight, some special characteristics, physical capabilities, and the numerical level of the two events of shot put and javelin throwing among junior athletics students. The researcher used the descriptive approach to suit the nature of the study. Physical tests, special measurements and the distance of the digital performance level for the shot put and javelin actions were performed. The Results showed that there is a moderate correlation between grip strength and (arm length, upper arm circumference, and burst strength of the arms) and the absence of a relationship to grip strength and weight, and the results also showed a strong correlation indicative of grip strength and the digital level of shot thrust, and the presence of a correlation relationship. Medium between force of fist and digital javelin, but it is not statistically significant, and the results also showed the existence of a moderate relationship to explosive force, bearing force for arms, and the digital level of shot and throwing javelin, but it is not statistically significant. The researcher recommends the necessity of conducting studies on the subject of grip strength and its relationship to the athletic performance of various related sports and for different age groups.

Keywords: Grip strength Aiming Arm; Physical Ability; Shot Put; Javelin Throw.

الملخص

هدفت الدراسة التعرف إلى علاقة قوة القبضة للذراع الرامية بالوزن وبعض الصفات الخاصة والقدرات البدنية والمستوى الرقي لفعاليتي دفع الجلة ورمي الرمح لدى طلاب ألعاب القوى المبتدئين، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لملاءمته طبيعة الدراسة، تكونت العينة من (28) طالباً مبتدئاً في مسابقات ألعاب القوى، وتم إجراء الاختبارات البدنية والقياسات الخاصة ومسافة مستوى الأداء الرقي لفعاليتي دفع الجلة ورمي الرمح، تم استخدام برنامج (SPSS) لمعالجة بيانات الدراسة. أظهرت النتائج التي تم التوصل إليها وجود علاقة ارتباط متوسطة بين قوة القبضة و(طول الذراع، ومحيط العضد، والقوة الانفجارية للذراعين) وعدم وجود علاقة لقوة القبضة والوزن، كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط قوية دلالة لقوة القبضة والمستوى الرقي لدفع الجلة، ووجود علاقة ارتباط متوسطة بين قوة القبضة والرقي لرمي الرمح ولكنها غير دالة إحصائياً، وبينت النتائج أيضاً وجود علاقة متوسطة للقوة الانفجارية، وتحمل القوة للذراعين والمستوى الرقي لدفع الجلة ورمي الرمح ولكنها غير دالة إحصائياً، وتوصي الباحثة بضرورة الإهتمام بإجراء دراسات بموضوع قوة القبضة وعلاقتها بالأداء الرياضي لمختلف الألعاب الرياضية ذات العلاقة وعلى فئات عمرية مختلفة.

الكلمات المفتاحية : قوة القبضة للذراع الرامية، القدرات البدنية، دفع الجلة، رمي الرمح..

المقدمة

تعد القوة العضلية أحد مكونات القدرات البدنية الهامة والمرتبطة بالصحة كما صنفها منظمة الصحة العالمية (WHO)، بالإضافة إلى عناصر اللياقة البدنية الأخرى كعنصر المرونة والسرعة والتوازن وغيرها، كما تعد القوة العضلية إحدى القدرات البدنية التي تندرج ضمن المتطلبات البدنية الخاصة اللازمة لمسابقات الرمي والتي تتميز بدقة الأداء الفني والمتنوع في التغلب على المقاومات المختلفة، مما يتحتم على اللاعب أن يمتلك صفات بدنية خاصة تجعل أدائه للمهارات المختلفة خلال المسابقات فعالاً ويؤدي الهدف منها، وتعني القوة العضلية مقدرة العضلات على العمل ضد قوى خارجية مثل وزن اللاعب أو قوة الاحتكاك أو ثقل معين، وتقسم إلى: القوة الانفجارية، والقوة المميزة بالسرعة، وتحمل القوة، القوة القصوى وقوة القبضة، وأكدت كثير من المصادر على أهمية القوة العضلية كعنصر أساسي لتطوير الأداء الحركي فضلاً عن أنها عنصر ضروري لاشتراكها في خصائص بدنية أخرى كالسرعة والتحمل بشكل خاص (Ibrahim, 2001).

وصفت الكثير من تقارير الدراسات والأبحاث التقييمات القوة القبضة للكشف عن قوة أو ضعف الطرف العلوي، وأفادت بأن قوة القبضة كانت مقياساً مهماً للكشف عن علاقتها بالأداء الرياضي، وتعد قوة القبضة من السمات المهمة للغاية والمعلومات القياسية المتعلقة بالسلامة الوظيفية لليد، ومن الضروري إنتاج قبضة كافية وقوة لإدارة نشاط الحياة اليومية والطاقة الحركية للأفراد، ويعد قياس قوة القبضة طريقة بسيطة وغير مكلفة لتقييم وظيفة الساعد واليد (Tsuyoshi T, et al, 2015)، وكما تعتبر قوة القبضة نوعاً من أنواع القوة العضلية التي لها تأثير كبير على الأداء للعديد من الأنشطة الرياضية، وهذا ما أكدته ناكاتا وآخرون (Nakata, et al, 2013) بأن قوة القبضة هي مؤشر مهم للطاقة الحركية لدى اللاعبين، وأشار كرونين وآخرون (Cronin, et al, 2017) إلى أهمية قوة قبضة اليد لبعض الرياضات كرياضة البيسبول، وألعاب المضرب، ورياضة الهوكي، ومسابقات الرمي، حيث يعد موضوع قوة قبضة اليد من الموضوعات الهامة التي غالباً ما يرتبط ذلك بتحسين الأداء الرياضي خاصة في مسابقات الرمي (Al-Ghuwairi, 2009).

وأشار كل من أرجانا وكولي (Archana and Koley, 2020) وإسبانا روميرو (España-Romero, 2010) إلى أن هناك عدة عوامل تؤثر على قوة القبضة تتمثل بالعمر والجنس وحجم اليد والذراع ومدى القبضة ومرونة الكتف والساعد والمعصم، وكما تنبأت بأن هناك علاقة لقوة القبضة ببعض القياسات الجسمية مثل (الوزن، وكتلة الجسم، والطول، وطول الذراع)، بالإضافة إلى بعض القدرات البدنية على سبيل المثال القوة للانفجارية للذراع من خلال مسافة رمي الكرة الطبية، وسرعة وقوة الرمي، وكما أشارت أيضاً دراسات إلى أن قوة قبضة اليد تعتمد أيضاً على بنية وقياسات الجسم (Fallahi & Jadidian 2011)، (Koley & Kaur, 2011)، (Gandhi et al, 2010).

وفي دراسات أخرى أكدت وجود علاقة ارتباطات إيجابية بين قوة قبضة اليد وطول الجسم كما هو في دراسات كل من: Liao (2016)، (Bansode, & Yadav 2014)، (Ibegbu et al. 2014)، (Miyatake et al. 2012)، (Sirajudeen et al. 2012)، (Dhara, & De, 2011)، وتعتبر مسابقات الرمي في ألعاب القوى من الفعاليات التي تعتمد على قدرات بدنية خاصة للوصول إلى مستوى أداء في أفضل، وتشمل هذه الفعاليات مسابقات دفع الجلة ورمي الرمح ورمي القرص وإطاحة المطرقة، وقد تعتمد بعض هذه الفعاليات على قوة قبضة اليد كفعالية دفع الجلة وفعالية رمي الرمح، بالإضافة إلى بعض الصفات الجسمية الخاصة، حيث يتميز لاعب الرمي بالطول وطول الذراعين وأن ارتفاع نقطة التخلص يسهم في طول مسافة الرمية، ولا يغفل أنه يتطلب من اللاعب أن يكون ذا وزن مناسب خاصة لاعب دفع الجلة، وكما يتوقف طول مسافة الرامي في مسابقة رمي الرمح والجلة الصفات البدنية الخاصة كالقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة والتوافق في أداء الحركة بين حركات الرجلين والجذع والذراع الرامية.

مشكلة الدراسة

لاحظت الباحثة من خلال إطلاعها على العديد من الأبحاث والدراسات السابقة ندرة الدراسات التي تهتم بدراسة موضوع قوة قبضة اليد وعلاقتها بالأداء الرياضي كموضوع أساسي على المستوى العربي والمحلي، حيث تبين لهما أن هناك العديد من الدراسات الأجنبية ذات العلاقة بموضوع قوة قبضة وأهميتها في الأداء الرياضي قدمت كثير من المعلومات أشارت إلى أن قوة

بالوزن وبعض الصفات الخاصة (طول الذراع، محيط العضد) والقدرات البدنية (القوة الانفجارية، تحمل القوة للذراعين) لدى المبتدئين في مسابقات الرمي في ألعاب القوى؟

- **التساؤل الثاني:** هل توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) لقوة القبضة للذراع الرامية والوزن والصفات الخاصة (طول الذراع، محيط العضد) وبعض القدرات البدنية (القوة الانفجارية، تحمل القوة للذراعين) بالمستوى الرقي لفعالي دفع الجلة ورمي الرمح لدى أفراد عينة الدراسة.

الدراسات السابقة

من خلال مراجعة الباحثة للأدب النظري والدراسات السابقة وجدت بأن هناك العديد من الدراسات المشابهة والمتعلقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية في مجال فعاليات الرمي في رياضة ألعاب القوى وانسجاماً مع أهداف هذه الدراسة تعرض الباحثة بعض هذه الدراسات:

دراسة أجراها (Jakub et al, 2017) هدفت إلى تقييم أقصى قوة قبضة اليد لدى الأطفال في سن المدرسة، تكونت عينة الدراسة من (135) طفلاً تراوحت أعمارهم من (5 - 9) سنوات، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة أطفال ما قبل المدرسة من سن (5-6) حيث بلغ مجموعهم (57) طفلاً (37) من الذكور و(20) من الإناث، أما أطفال المدرسة الابتدائية فقد بلغ مجموعهم (65) طفلاً قسموا إلى مجموعتين (38) من الذكور و(27) من الإناث، تم تقييم HGS باستخدام Jamar الرقي قام كل مشارك بأداء ثلاث محاولات كحد أقصى من كل يد على ثلاثة مواضع للمقبض، حصل المشاركون على دلالة نتائج أعلى بشكل ملحوظ كان المتوسط الأقصى لقوة القبضة HGS المحقق (9.9 كجم) في الموضع 1، (10.4 كجم) بالموضع 2 و(9.0 كجم) مع الموضع 3، كان موضع المقبض المكان الأكثر راحة لـ 73٪ من المشاركين، (92٪) من المشاركين كانوا اليد اليمنى المسيطرة و(8٪) كانوا مسيطرين على اليد اليسرى، وأشارت النتائج أنّ موضع المقبض الثاني من HGD الرقي Jamar هو الأمثل لقياس الحد الأقصى HGS في المشاركين من الأطفال الأصحاء غير الرياضيين الذين تتراوح أعمارهم بين (5-9 سنوات)، كما أظهرت النتائج أنه لا يوجد تأثير لشكل اليد على الأداء القبض.

قبضة اليد قد تكون ذات أهمية لبعض الفعاليات الرياضية وقد لا يكون اكتساب المزيد من القوة مفيداً "لبعض الفعاليات الرياضية الأخرى (Cronin, et al, 2017). وكما لاحظت الباحثة أيضاً أنّ هناك العديد من الدراسات أيضاً أشارت إلى أهمية القياسات الجسمية ودرجة ارتباطها بمستوى قوة القبضة لليد، إلا أنّ إحدى الدراسات أشارت إلى أنّ ارتباط كبير جداً بين قوة قبضة اليد وتحمل قوة قبضة اليد عند الرياضيين، بينما دراسات أخرى أظهرت أن قبضة اليد لم تكن مقياساً مهماً لقوة الجسم الكلية للرياضيين ذوي الأداء العالي، وكما بينت دراسات أخرى أنّ الأشخاص الأكثر وزناً لديهم قوة قبضة أقوى من الأشخاص الأقل وزناً، وكما أنّ نتائج دراسة إسبانيا روميرو وآخرون (España-Romero, 2010) أشارت إلى أنّ هناك عدة عوامل تؤثر على قوة القبضة: العمر والجنس والطول والوزن وحجم اليد ومدى القبضة وموقع الكتف والساعد والمعصم (Cronin, et al, 2017)، وبناءً على ذلك ونتيجة لتباين الآراء ونتائج الدراسات السابقة لجأت الباحثة لإجراء مثل هذه الدراسة على المسابقات التي تستخدم فيها قوة القبضة كما هو في فعاليات الرمي في ألعاب القوى (دفع الجلة، ورمي الرمح) لمعرفة علاقة قوة القبضة للذراع الرامية بالوزن وبعض القدرات البدنية (القوة الانفجارية، مرونة الكتفين والجزع) والصفات الخاصة (طول الذراع، محيط العضد) لدى طلاب ألعاب القوى المبتدئين، وكذلك معرفة درجة علاقة ارتباط قوة القبضة والوزن وبعض القدرات البدنية والصفات الخاصة بالمستوى الرقي لفعاليات الرمي (دفع الجلة، ورمي الرمح) لدى أفراد عينة الدراسة.

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى علاقة قوة القبضة للذراع الرامية بالوزن وبعض الصفات الخاصة (طول الذراع، محيط العضد) وبعض القدرات البدنية (القوة الانفجارية، تحمل القوة للذراعين) لدى المبتدئين في مسابقات الرمي في ألعاب القوى. كما هدفت الدراسة التعرف إلى علاقة قوة القبضة للذراع الرامية والوزن والصفات الخاصة (طول الذراع، محيط العضد) وبعض القدرات البدنية (القوة الانفجارية، تحمل القوة للذراعين) بالمستوى الرقي لفعالي دفع الجلة ورمي الرمح لدى أفراد عينة الدراسة.

تساؤلات الدراسة

- **التساؤل الأول:** هل توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين قوة القبضة للذراع الرامية

فعالية رمي الرمح، حيث تكونت عينة الدراسة من (53) من طلبة كلية التربية الرياضية قسمت إلى مجموعتين، وتكونت المجموعة الأولى من (34) طالباً ممن لم يكن لديهم معرفة كافية بفعالية رمي الرمح، بينما تكونت المجموعة الثانية من (19) طالباً ممن لديهم المعرفة الكافية بتقنية الأداء الفني لفعالية رمي الرمح، وتم تحديد القدرات الحركية من خلال الاختبارات البدنية، وقد أظهرت نتائج التي الدراسة أن هناك علاقة ارتباط إيجابية للقوة الانفجارية والقوة القصوى والسرعة الانتقالية لدى الطلاب الذين لديهم معرفة بتقنية الأداء الفني لفعالية رمي الرمح على المستوى الرقي وعلى مستوى عالي، بينما لا توجد علاقة ارتباط بين القدرات الحركية والسرعة الانتقالية لدى الطلاب الذين ليس لديهم معرفة كافية بتقنية الأداء الفني في فعالية رمي الرمح.

وأجرت (Safaa et al, 2009) دراسة هدفت التعرف إلى القوة القصوى لقبضة الذراع المستخدمة في قذف الثقل لذوي الاحتياجات الخاصة، ومعرفة القوة الانفجارية للذراع واحدة وللذراعين، ومعرفة إنجاز قذف الثقل لذوي الاحتياجات الخاصة (الشلل الولادي، البتر السفلي لنخبة من أبطال العراق في قذف الثقل)، كما هدفت الدراسة إلى معرفة نسبة مساهمة بعض أشكال القوة العضلية بإنجاز قذف الثقل، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي بالطريقة المسحية لملاءمته طبيعة الدراسة، واختيرت عينة البحث بالطريقة العشوائية من أبطال العراق للإحتياجات الخاصة في قذف الثقل ذوي (الشلل الولادي، البتر السفلي وكان عددهم (10) لاعبين (6) لاعبين شلل ولادي و(4) لاعبين بتر سفلي)، وأظهرت نتائج الدراسة وجود ارتباط معنوي بين إنجاز قذف الثقل والقوة الانفجارية لعضلات الذراع الرامية والكتف، وكذلك القوة القصوى لعضلات الذراعين والصدر، كما أظهرت النتائج عدم وجود ارتباط معنوي بين إنجاز قذف الثقل وكل من (القوة القصوى لعضلات القبضة، والقوة الانفجارية للذراعين والكتفين من أمام الصدر)، وتسهم القوة القصوى للذراعين والصدر بأعلى نسبة مساهمة في إنجاز قذف الثقل لذوي الاحتياجات الخاصة يعقبها القوة الانفجارية للذراع الرامية من فوق الكتف ثم من أمام الصدر وأخيراً من فوق الرأس، واحتلت قوة قبضة الذراع الرامية نسبة مساهمة ضعيفة قياساً ببقية أوجه القوة قيد البحث.

وأجرى (Hamed, 2017) دراسة هدفت التعرف إلى علاقة بعض القياسات الأنثروبومترية والبدنية بالمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح لدى طلاب كلية التربية الرياضية في جامعة فلسطين التقنية، بالإضافة إلى تحديد أكثر القياسات البدنية والجسمية ومساهمة في المستوى الرقي لفعالية رمي الرمح، وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها (38) طالباً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وقد تم أخذ القياسات الأنثروبومترية والاختبارات البدنية حيث تم تحليل البيانات باستخدام حزمة (SPSS)، وأظهرت النتائج التي توصلت إليها الدراسة أنّ هناك علاقة دالة إحصائياً للقياسات الأنثروبومترية طول القامة، ووزن الجسم، وطول الرجل، والصفات البدنية كالسرعة القصوى، والقوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والصدر، والقوة القصوى المادة لعضلات الجذع، وقوة القبضة القصوى والإنجاز الرقي لفعالية رمي الرمح، وكما أظهرت لنتائج أن طول القامة والقوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والصدر كانا أهم القياسات مساهمة في المستوى الرقي لفعالية رمي الرمح.

كما أجرى جوان وآخرون (Jawan et al , 2014) دراسة هدفت إلى تحديد فعالية قوة قبضة اليد في توقع قوة الجسم الكلية بين الرياضيين الذكور ذوي الأداء والمستوى العالي، تكونت عينة الدراسة من (100) لاعب، تم إجراء اختبار IRM غير المباشر (السحب اللاتيني لأسفل، وضغط المنحدر المنحدر، والضغط على الساق، وتمديد الساق)، واختبار قوة قبضة اليد، واختبار القفز الرأسي. تم تقييم اختبار قوة قبضة اليد باستخدام مقياس ديناميكي لقبضة اليد (Takei A5401)، تم تحليل البيانات باستخدام الحزمة الإحصائية (SPSS) وأظهرت نتائج الدراسة أن اختبار قوة قبضة اليد لم يظهر أي ارتباط معنوي بين جميع اختبارات RM1، بما في ذلك اختبار الضغط على مقاعد البدلاء، وسحب خط العرض لأسفل، ضغط الساق، وتمديد الساق، واختبار القوة، وأظهر اختبار قوة الساق أيضاً عدم وجود ارتباط كبير مع اختبار قوة قبضة اليد، كما أظهرت النتائج أن قبضة اليد لم تكن مقياساً مهماً لقوة الجسم الكلية للرياضيين ذوي الأداء العالي.

وأجرى جافيللا وآخرون (Žuvela, et al. 2011) دراسة هدفت إلى معرفة علاقة القدرات الحركية القوة، والقوة القصوى، والسرعة الانتقالية على مستوى الانجاز الرقي لمسافة

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة: استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الإرتباطي وذلك لملاءمته طبيعة الدراسة وأهدافها.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من طلاب مسابقات ألعاب القوى للفصل الدراسي الصيفي للعام الدراسي (2020) في كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك.

عينة الدراسة : تكونت عينة الدراسة من (28) طالباً من طلاب شعب مسابقات ألعاب القوى تم إختيارهم بالطريقة العمدية للفصل الدراسي الصيفي للعام الدراسي (2020) في كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك كما هو في الجدول رقم (1) والذي يوضح خصائص عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات العمر والوزن والطول الكلي وطول الذراع (طول الطرف العلوي).

جدول رقم (1) خصائص عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات العمر والوزن والطول الكلي وطول الذراع.

الرقم	المتغيرات	وحدة القياس	العينة N	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الإلتواء	التفطح
1	العمر	سنة	28	20.78	1.61835	2.407	7.371
2	الوزن	كغم	28	71.53	9.76191	.877	1.647
3	الطول الكلي	متر	28	1.75	.06629	.273	-.731
4	طول الذراع (طول الطرف العلوي)	متر	28	80.82	4.50558	.649	.062

أدوات الدراسة وإجراءات القياس

- جهاز طبي لقياس الوزن والطول .
- توقيت ساعات، شريط قياس .
- كرات طبية بوزن (3) كغم.
- استمارة لتسجيل المستوى الرقيي ونتائج الإختبارات والقياسات.
- رمح رجال بوزن (2.60 م) ، الجلة بوزن (7.265 كغم)
- جهاز الديناموميتر (Grip) لقياس قوة القبضة.

إجراءات الإختبارات البدنية الخاصة بالدراسة :

اعتمدت الباحثة على تحديد الإختبارات البدنية الخاصة بأنواع القوة العضلية والمعتمدة المستخدمة في الدراسة من خلال الإطلاع والإعتماد على المصادر والمراجع العلمية التالية: Tang (2014) and Whitwell (2011)، (Al-Diwan, Lamia, 2011)، (Rand, 2007)، (Hakim, 2004) .

طرق إختبار وقياس متغيرات الدراسة:

تم الإعتماد على جميع الإختبارات والقياسات التي تم إختيارها دون أي تعديل، وأنها مناسبة لتطبيقها على عينة الدراسة وهذه الإختبارات والقياسات هي :

الإختبارات البدنية :

- إختبار قوة القبضة القصوى للذراع الرمية باستخدام جهاز الديناموميتر.

قام الطلاب قبل البدء بعملية القياس بالإحماء لمدة (10) دقائق ثم قاموا بثلاث محاولات تجريبية، وبعد ذلك قاموا بقياس قوة القبضة باستخدام جهاز جاكسون ولمدة (60) ثانية، باستخدام الانقباض العضلي الثابت، حيث يجلس المختبر أو المختبرة على كرسي، ويقوم بوضع الذراع المختبرة على الطاولة ثم يمسك مقبض جهاز جاكسون الخاص بالقبضة، بحيث تكون زاوية المرفق 90 درجة، والذراع الأخرى يقوم بوضعها على الطاولة. تم إختيار زاوية المرفق 90 درجة حيث أشار بعض الدراسات والمراجع إلى أن أفضل زاوية للمرفق للحصول على أكبر قوة هي عندما تكون 90 درجة، وتم قياس قوة القبضة بواسطة مقياس قوة القبضة (Grip Dynamometer) مع تعديل مقبض المقياس تبعاً لحجم قبضة المفحوص بحيث يتم تسجيل ثلاث محاولات لكل مفحوص بينهما فترة راحة ثم يتم إعتداد القيمة الأعلى Al-Diwan, Lamia, (2011)، (Kilani & Nasrallah, 2018).

- القوة الانفجارية لعضلات الذراع الرامية : إختبار رمي كرة طبية وزن (3 كغم) من الكتف بيد واحدة من وضع الوقوف من فوق الرأس.

-تحمل القوة للذراعين : إختبار الضغط من وضع الإنبطاح المائل لمدة (30 ث).

القياسات الجسمية : حيث تم الإعتماد القياسات لطول الجسم وطول الذراع ومحيط العضد والوزن التي وردت في المصادر والمراجع والتي اتفق عليها كل من: (Al-Bishtawi & Al-Khawaja, 2005)، ((Al-Hakim, 2004) مع إضافة العمر والوزن لهذه

علاقة قوة القبضة للذراع الرامية بالوزن وبعض الصفات الخاصة والقدرات البدنية والمستوى الرقي لفعاليتي دفع الجلة ورمي الرمح..

آمال سليمان صالح الزعبي

المعالجة الإحصائية

يهدف تحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، قامت الباحثة بجمع البيانات وتبويبها وتنظيمها، وإدخالها إلى برنامج (SPSS) وإجراء المعالجة الإحصائية المناسبة لها، والتي اشتملت على (المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، ومعامل الألتواء والتفطح، ومعامل ارتباط بيرسون).

النتائج

تم في هذا الجزء عرض نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة التي هدفت التعرف إلى علاقة قوة القبضة للذراع الرامية بالوزن والصفات الخاصة (طول الذراع، محيط العضد) وبعض القدرات البدنية (القوة الانفجارية، تحمل القوة للذراعين) والمستوى الرقي لفعاليتي دفع الجلة ورمي الرمح لدى لدى المبتدئين

- التساؤل الأول : هل توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية

عند مستوى ($\alpha=0.05$) لقوة القبضة للذراع الرامية بالوزن وبعض الصفات الخاصة (طول الذراع، محيط العضد) والقدرات البدنية (القوة الانفجارية، تحمل القوة للذراعين) لدى طلاب ألعاب القوى المبتدئين.

القياسات وقد تم أخذ هذه القياسات جميعا لعينة البحث من النقاط التشرحية المتفق عليها في المصادر العلمية.

وهذه القياسات الجسمية:

1. وزن الجسم: تم أخذ وزن الجسم لجميع الطلاب باستخدام الميزان الطبي.
2. قياس الطول الكلي: تم استخدام جهاز الرستمتر لقياس الطول الكلي.
3. قياس طول الذراع (الطرف العلوي): يستخدم شريط القياس بالسنتيمتر أو البوصة، لقياس طول الذراع وذلك من الحافة الوحشية للنتوء الإخرومي حتى نهاية الأصبع الأوسط والذراع مفرودة.
4. قياس محيط العضد: باستخدام شريط القياس بالسنتيمتر بحيث تكون الذراعان ممدودتين بإرتخاء ويتم أخذ أقصى قياس لمحيط العضد.

قياس مسافة دفع الجلة ورمي الرمح

الغرض من الاختبار: قياس المستوى الرقي لفعاليتي (دفع الجلة، ورمي الرمح).

(Journal of International Law of the Arab Federation of Amateur Athletics, (2002

الجدول رقم (2) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأقل قيمة وأعلى قيمة لمعامل الألتواء والتفطح لقوة القبضة للذراع الرامية والوزن وبعض الصفات الخاصة والقدرات البدنية والمستوى الرقي لفعاليتي دفع الجلة ورمي الرمح.

N = 28

الرقم	المتغيرات	العينة N	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة	معامل الألتواء	معامل الفلطح
1	قوة القبضة للذراع الرامية	28	55.75	7.97	43.00	70.00	0.00	- 1.10
2	الوزن / كغم	28	71.53	9.76	55	100	0.87	1.64
3	الطول الكلي / م	28	1.75	0.06	1.62	1.88	0.27	- 0.73
4	طول الذراع الرامية / م	28	80.82	4.50	73.00	91.00	0.64	0.06
5	محيط العضد / سم	28	31.46	3.32	26.00	39.00	0.53	- 0.42
6	القوة الانفجارية للذراعين	28	14.41	1.93	11.00	18.00	0.24	- 0.67
7	تحمل القوة للذراعين / تكرار	28	40.53	12.96	13.00	70	0.43	0.23
8	المستوى الرقي لفعالية دفع الجلة	28	8.88	1.09	6.30	10.65	0.52	- 0.27
9	المستوى الرقي لفعالية رمي الرمح	28	26.40	3.90	20.00	35.00	0.59	- 0.63

طلاب ألعاب القوى المبتدئين. والجدول رقم (3) أدناه يوضح معاملات ارتباط قوة القبضة والوزن ببعض الصفات الخاصة والقدرات البدنية للذراع الرامية. (N = 28)

تم حساب معاملات الارتباط لقوة القبضة للذراع الرامية والوزن وبعض الصفات الخاصة (محيط العضد) وبعض القدرات البدنية (القوة الانفجارية، تحمل القوة للذراعين) لدى

- توجد علاقة ارتباط متوسطة بين الوزن وتحمل القوة حيث بلغ معامل الارتباط (0.235) ولكنها غير دالة إحصائياً.

التساؤل الثاني: هل توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) لقوة القبضة للذراع الرامية والوزن والصفات الخاصة (طول الذراع، محيط العضد) وبعض القدرات البدنية (القوة الانفجارية، تحمل القوة للذراعين) بالمستوى الرقمي لفعالي دفع الجلة ورمي الرمح لدى أفراد عينة الدراسة؟

وللإجابة عن هذا التساؤل تم حساب معاملات الارتباط لقوة القبضة للذراع الرامية والوزن ببعض الصفات الخاصة والقدرات البدنية بالمستوى الرقمي لفعالي دفع الجلة ورمي الرمح.

جدول رقم (4) معاملات الارتباط لقوة القبضة للذراع الرامية والوزن وبعض الصفات الخاصة والقدرات البدنية للذراع الرامية بالمستوى الرقمي لفعالي دفع الجلة ورمي الرمح

الرقم	الصفات الخاصة والقدرات البدنية للذراع الرامية	المستوى الرقمي لفعالية دفع الجلة		المستوى الرقمي لفعالية رمي الرمح	
		معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
1	قوة القبضة للذراع الرامية	0.415	**0.02	-0.300	0.121
2	الوزن	0.006	0.976	-0.146	0.458
3	الطول الكلي	-0.091	0.647	-0.013	0.949
4	طول الذراع	-0.031	0.890	0.025	0.899
5	محيط العضد	0.027	0.876	-0.179	0.363
6	القوة الانفجارية للذراعين	0.034	0.864	-0.118	0.548
7	تحمل القوة للذراعين	0.143	0.469	0.242	0.215

يتضح من خلال الجدول رقم (4) التالي ما يلي :

نتائج علاقة قوة القبضة والوزن وبعض الصفات الخاصة

والقدرات البدنية بالمستوى الرقمي لفعالية دفع الجلة :

- توجد علاقة ارتباط قوية ذات دلالة إحصائية لقوة قبضة الذراع والمستوى الرقمي لفعالية دفع الجلة حيث بلغ معامل الارتباط ما نسبته (0.415) وبدلالة إحصائية (** 0.02)
- لا توجد علاقة ارتباط لمتغيرات الوزن والطول الكلي وطول الذراع والمستوى الرقمي لفعالية دفع الجلة.

جدول رقم (3) معاملات ارتباط قوة القبضة والوزن ببعض الصفات الخاصة والقدرات البدنية للذراع الرامية

الرقم	الصفات الخاصة والقدرات البدنية للذراع الرامية	قوة القبضة للذراع الرامية		الوزن	
		معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
1	الوزن	0.021	0.45	----	----
2	طول الذراع	0.169	0.391	----	----
3	محيط العضد	0.154	0.434	0.726	**0.000
4	القوة الانفجارية للذراعين	0.235	0.229	-0.184	0.348
5	تحمل القوة للذراعين	-0.007	0.971	-0.241	0.217

يظهر من خلال الجدول (3) ما يلي :

علاقة قوة القبضة للذراع الرامية بالوزن وبعض الصفات الخاصة والقدرات البدنية :

- لا توجد علاقة ارتباط دالة إحصائية بين قوة القبضة والوزن حيث أنه بلغ معامل الارتباط بينهما (0.021).
- توجد علاقة ارتباط متوسطة بين قوة القبضة وطول الذراع بمعامل ارتباط (0.169) ولكنها غير دالة إحصائياً.
- توجد علاقة ارتباط متوسطة بين قوة القبضة ومحيط العضد بمعامل الارتباط (0.154) ولكنها غير دالة إحصائياً.
- توجد علاقة ارتباط متوسطة بين قوة القبضة والقوة الانفجارية للذراعين حيث بلغ معامل الارتباط (0.235) ولكنها غير دالة إحصائياً.
- لا توجد علاقة ارتباط بين قوة القبضة وتحمل القوة للذراعين.

علاقة الوزن ببعض الصفات الخاصة والقدرات البدنية حيث أظهرت النتائج أنه :

- توجد علاقة ارتباط قوية بين الوزن ومحيط العضد دالة إحصائياً حيث بلغ معامل الارتباط (0.726) وبدلالة إحصائية بلغت (0.000 **).
- توجد علاقة ارتباط متوسطة بين الوزن والقوة الانفجارية للذراعين حيث بلغ معامل الارتباط بينهما (0.184) ولكنها غير دالة إحصائياً.

القبضة للذراع الرامية و(طول الذراع، ومحيط العضد، والقوة الانفجارية للذراعين) وأنه لا توجد علاقة ارتباط لقوة القبضة و(الوزن وتحمل القوة للذراعين)، وكما أظهرت النتائج أيضاً أنه توجد هناك علاقة ارتباط قوية دالة إحصائياً بين الوزن ومحيط العضد.

وقد تعزو الباحثة ذلك إلى أن قوة قبضة اليد تعتمد على تكوين الجسم وبعض القياسات الجسمية مثل طول الذراع ومحيط العضد، حيث أن محيط العضد يشير إلى حجم عضلات الذراع ولأن القوة القصوى التي يمكن تولدها الذراع تعتمد على عدة عوامل مثل حجم وعدد العضلات المعنية ونسبة الألياف العضلية في العمل، وتنسيق المجموعات العضلية فزيادة حجم العضلات يؤدي إلى زيادة القوى القصوى لقوة قبضة الذراع، وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسة كل من (Ibegbu et al, 2014)، و(Sandhu & Koley, 2010) في أن زيادة قوة قبضة اليد تعود إلى طول الذراعين أي المزيد من العضلات الرافعة، وكما أن زيادة الوزن قد تكون سبب في زيادة الحجم والكتلة العضلية وبالتالي زيادة محيط العضد ما ينتج عن ذلك قوة بدنية أكبر، ويعني ذلك أن حجم العضلة ومحيط العضد يدلان على زيادة في المقطع العرضي لعضلة العضد ومن ثم زيادة في القوة العضلية، ومن المعروف أن النمط العضلي المتوسط يتفوق على الأنماط الجسمية، وترى الباحثة أن هذه العلاقة جاءت عشوائية وخاصة أن أفراد عينة الدراسة من المبتدئين غير الممارسين لفعاليات الرمي. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه نتائج دراسة كل من (Archana & Koley, 2020)، (Tsuyoshi et al, 2015) في أن قوة القبضة للذراع تتأثر بطول الذراع ومحيط العضد. ، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج العديد من الدراسات كدراسات كل من: (Archana & Koley, 2020)، و(Liao 2016)، و (Fallahi & Gandhi et al, 2011)، (Koley and Kaur 2011)، (Jadidian, 2010). حيث بينت أن القياسات الجسمية (كطول الذراع، والكتلة العضلية) تشير هذه الحقيقة إلى أن استخدام قوة قبضة اليد كمقياس للحالة الجسمية (القوة البدنية، والحالة البدنية، والصحية) للفرد.

وهذا ما أكدت عليه دراسة (Dhara et al. 2011) أن قوة قبضة اليد تعد مقياساً للقوة البدنية وهي نتيجة للثني القوي لجميع المفاصل الموجودة في الأصابع، فضلاً عن القوة البدنية التي

- لا توجد علاقة ارتباط لمحيط العضد والمستوى الرقي لفعالية دفع الجلة.
- لا توجد علاقة ارتباط للقوة الانفجارية للذراعين والمستوى الرقي لفعالية دفع الجلة
- توجد علاقة ارتباط متوسطة لتحمل القوة للذراعين والمستوى الرقي لفعالية دفع الجلة ولكنها غير دالة إحصائياً.
- نتائج علاقة قوة القبضة والوزن وبعض الصفات الخاصة والقدرات البدنية بالمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح :**
- توجد علاقة ارتباط متوسطة لقوة قبضة الذراع والمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح ولكنها غير دالة إحصائياً.
- توجد علاقة ارتباط متوسطة للوزن والمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح ولكنها غير دالة إحصائياً.
- لا توجد علاقة ارتباط للطول الكلي وطول الذراع والمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح.
- توجد علاقة ارتباط متوسطة لمحيط العضد والمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح ولكنها غير دالة إحصائياً.
- توجد علاقة ارتباط متوسطة بين القوة الانفجارية للذراعين والمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح ولكنها غير دالة إحصائياً.
- توجد علاقة ارتباط متوسطة بين تحمل القوة للذراعين والمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح ولكنها غير دالة إحصائياً.

مناقشة النتائج

مناقشة النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول والذي ينص على ما يلي:

هل توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين قوة القبضة والوزن وبعض الصفات الخاصة (طول الذراع، محيط العضد) والقدرات البدنية (القوة الانفجارية، تحمل القوة للذراعين) للذراع الرامية لدى طلاب ألعاب القوى المبتدئين؟

أظهرت النتائج التي توصلت إليها نتائج الدراسة من خلال جدول رقم (3) أنه توجد علاقة ارتباط متوسطة وغير دالة إحصائياً لقوة

ارتباط لتحمل القوة للذراعين، والوزن، والطول الكلي، وطول الذراع، ومحيط العضد) والمستوى الرقي لفعالية دفع الجلة، توجد علاقة ارتباط قوية ذات دلالة إحصائية (لقوة قبضة الذراع الرامية) والمستوى الرقي لفعالية دفع الجلة.

وتعزو الباحثة وجود علاقة ارتباط قوية (لقوة قبضة الذراع لرامية) والمستوى الرقي لفعالية دفع الجلة إلى أن استخدام قوة قبضة اليد كمقياس القوة البدنية والحالة البدنية للفرد، وهذا ما أكدته دراسة (Dhara et al. 2011) في أن قوة قبضة اليد تعد مقياساً للقوة البدنية وهي نتيجة للثني القوي لجميع المفاصل الموجودة في الأصابع، فضلاً عن القوة البدنية التي يمكن للفرد إنتاجها في ظروف الحركة الحيوية العادية، حيث أن وظيفة العضلات هي مؤشر ديناميكي تعبر عن كتلة العضلات، ويتمشى هذا أيضاً مع النتائج التي توصل إليها نيفيل وهولدر (Nevill & Hodler, 2005) الذين خلصوا إلى أنه كلما زاد حجم محيط العضد زادت حجم العضلات وبالتالي زادت قوة قبضة اليد والقوة البدنية للذراعين ومن ثم الوصول إلى أداء أفضل.

كما أظهرت النتائج علاقة (قوة القبضة، والوزن، وبعض الصفات الخاصة، والقدرات البدنية) بالمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح كما يلي :

توجد علاقة ارتباط متوسطة (لقوة قبضة الذراع، والوزن، ومحيط العضد) بالمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح ولكنها غير دالة إحصائية، ولا توجد علاقة ارتباط للطول الكلي وطول الذراع والمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح، كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط متوسطة لبعض القدرات البدنية (القوة الانفجارية للذراعين، وتحمل القوة للذراعين) والمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح ولكنها غير دالة إحصائية .

وتعزو الباحثة وجود علاقة ارتباط متوسطة وغير دالة إحصائية لقوة قبضة الذراع والمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح إلى أن قوة القبضة مكنت أفراد العينة من السيطرة على الرمح من خلال المسار الحركي لهذه الفعالية، حيث أن الأداء الناجح في فعالية رمي الرمح يتطلب المحافظة على اتجاه سن الرمح وزاويته أثناء الإقتراب وخطوات الرمي ومد (سحب) الذراع الرامية للخلف استعداداً للرمي، كما يرتبط مستوى الإنجاز بضبط زاوية انطلاق الرمح والتي تكون بحدود (30 - 40 درجة) وهذا يستدعي قوة خاصة في عضلات ذراع الرامي وتحديد عضلات قبضة اليد، ومن هنا تظهر العلاقة المتوسطة لقوة قبضة اليد للذراع الرامية

يمكن للفرد إنتاجها في ظروف الحركة الحيوية العادية، ووظيفة العضلات هي مؤشر ديناميكي تعبر عن كتلة العضلات، ويتمشى هذا أيضاً مع النتائج التي توصل إليها نيفيل وهولدر (Nevill & Hodler, 2005) الذين خلصوا إلى أنه كلما زاد حجم محيط العضد زادت حجم العضلات، وبالتالي زادت قوة قبضة اليد والقوة البدنية للذراعين ومن ثم الوصول إلى أداء أفضل.

وكما أظهرت النتائج أن هناك علاقة ارتباط متوسطة للوزن والقوة الانفجارية للذراعين ويعزى ذلك إلى أن للوزن دوراً مهماً في زيادة قدرة الذراعين مما يساعد على الرمي لمسافة أطول من خلال استثمار طاقة أفراد العينة بالتدريب والمتابعة المستمرة لتسهم في زيادة القوة العضلية للذراعين، ومن هنا فإن قدرة الأطراف العليا (الذراعين) تزداد بزيادة الوزن وبالتالي زيادة حجم الكتلة العضلية ومن خلال الاستمرار في التدريب يؤدي إلى قدرة عضلية أفضل، أي أن هناك ثمة علاقة بين الوزن تؤثر في القوة الانفجارية للذراعين. وأظهرت النتائج أيضاً عدم وجود علاقة ارتباط بين قوة القبضة والوزن، وتحمل لقوة للذراعين، وتتفق هذه النتيجة (عدم وجود علاقة ارتباط لقوة القبضة والوزن وتحمل القوة للذراعين) مع ما أشارت إليه نتائج دراسة (Dhara et al, 2011) في أنه أقل قوة قبضة تكون في الأشخاص الذين لديهم الوزن الزائد وأن إرتباطات ضعيفة جداً وغير دالة إحصائية بين قوة القبضة وزن الجسم، بينما تعارضت هذه النتيجة مع ما أثبتته نتائج دراسات لكل من: (Liao 2016)، (Bansode, & Yadav 2014)، (Ibegbu al. 2014)، (Sirajudeen et al. 2012)، (Miyatake et al. 2012)، (Sirajudeen et al. 2012)، حيث أشارت إلى وجود علاقة إيجابية بين قوة قبضة الذراع ووزن الجسم.

التساؤل الثاني : هل توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) لقوة القبضة للذراع الرامية والوزن والصفات الخاصة (طول الذراع، محيط العضد) وبعض القدرات البدنية (القوة الانفجارية، تحمل القوة للذراعين) بالمستوى الرقي لفعالي دفع الجلة ورمي الرمح لدى أفراد عينة الدراسة ؟

أظهرت النتائج التي توصلت إليها الدراسة من خلال جدول رقم (4) أنه توجد علاقة ارتباط قوية ذات دلالة إحصائية (لقوة قبضة الذراع) والمستوى الرقي لفعالية دفع الجلة، وكذلك وجود علاقة ارتباط متوسطة (والقوة الانفجارية للذراعين) والمستوى الرقي لفعالية دفع الجلة ولكنها غير دالة إحصائية ، وأنه لا توجد علاقة

والمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه نتائج دراسة (Hamed, 2017).

كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط متوسطة ولكنها غير دالة إحصائياً (للوزن، ومحيط العضد)، وكذلك القوة الانفجارية للذراع الرامية بالمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح كما بينت وجود علاقة ارتباط متوسطة وغير دالة إحصائياً للقوة الانفجارية للذراعين والمستوى الرقي لفعالية رمي الرمح....

ويعزى ذلك إلى أنه قد يكون الوزن سبباً في زيادة حجم الكتلة العضلية مما يسهم في زيادة محيط العضد وبالتالي زيادة القوة العضلية وخاصة في حالة الإستمرار في التدريب، وكما يعزى ذلك إلى انخفاض نسبة وزن الجسم لدى أفراد عينة الدراسة حيث أنه وصل متوسط الوزن لديهم إلى (71.53) كغم وهذا ضمن المعدل الطبيعي، حيث أشار (Bastwissi, 1999) أن متوسط وزن أبطال العالم في رمي الرمح وصل إلى (75-96 كغم) وهذا ضمن المعدل الطبيعي لنسبة الطول (175-186 م)، وعند المقارنة بوزن متسابق الرمي الآخرين نجد أن متسابق رمي الرمح أقل فعاليات الرمي الأخرى وزناً، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه نتائج دراسة (Hussein, et al, 2003) في أن خفة الوزن في فعالية رمي الرمح تؤثر على المسار الحركي لفن الأداء الحركي، وتعد فعالية رمي الرمح من الفعاليات التي تعتمد على التوافق الحركي الكبير الذي يظهر في الشد المقابل بين حزام الكتفين وحزام الورك في خطوة التقاطع والإعداد لحركة الرمي التي تتميز بها الخطوة ما قبل الأخيرة والانتقال منها إلى الخطوة الأخيرة التي هي أساس وضع الرمي.

وكما تعزو الباحثة أن القوة الانفجارية للذراع الرامية هي من العناصر الهامة التي تعتمد عليها مسابقات الرمي وذلك لما لها أهمية كبيرة في كفاءة الأداء ورفع مستوى الإنجاز في مسابقات الرمي، كما أن الصفات البدنية الخاصة تؤدي دوراً مميزاً في تحقيق مستوى عالٍ من الإنجاز في فعالية الرمي، ومن أبرز هذه الصفات القوة العضلية والسرعة حيث يكون للقوة العضلية الثقل الأكبر في تسلسل هذه الصفات لأن المستوى العالي في الإنجاز لفعاليات الرمي يعتمد على سرعة انطلاق الأداة، وهذا لا يتم إلا بتوافر قوة عضلية عالية تبرز من خلال القوة الانفجارية للذراع الرامية التي تلعب دوراً كبيراً في سرعة طيران الأداة، ويمكن

التعرف على ذلك من خلال مقارنة مسافة الرمي التي يحصل عليها اللاعب بمستوى القوة لديه للتعرف على أهمية القوة العضلية في مسابقات الرمي والدفع، وثبت بما لا يدع مجالاً للشك أن هناك علاقة ارتباط قوية بين القوة والمسافة التي تم الحصول عليها، فكلما زادت قوة الذراع الرامية كلما زادت مسافة الرمي، وهذا ما أكدته (Allawi, 2000) في أن القوة الانفجارية تمثل أحد العناصر الأساسية اللازمة لتطوير مستوى الفعاليات المختلفة ولا سيما مسابقات الرمي، وأنه كلما كانت القوة الانفجارية للذراع الرامية كبيرة لدى اللاعب زادت القدرة على دفعه للأداة وبالتالي زيادة سرعة انطلاقها وزاد مستوى الأداء الرقي للفعالية.

وجاءت علاقة (تحمل القوة للذراعين) بالمستوى الرقي لرمي الرمح بدرجة متوسطة مقارنة بأنواع القوة الأخرى وذلك لأن القوة القصوى وتحمل القوة من أنواع القوة العضلية التي تتناسب مع الأداء الحركي الذي يتطلب انقباض العضلات العاملة للأداء الحركي ولفترات طويلة، لذا فإن فعاليتي دفع الجلة ورمي الرمح ليس من الفعاليات التي تحتاج إلى مجهود وأداء بدني لفترات طويلة وتحمل القوة، وهذا ما أشار إليه (Kamal Darwish et al, 1998) في تعريفه لتحمل القوة بأنها مقدرة اللاعب على الأداء تحت ظروف مقاومات لفترة طويلة. "وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (Safaa et al, 2009) بعدم وجود علاقة دالة إحصائية بين تحمل القوة للذراعين وقوة القبضة بمستوى الإنجاز الرقي لرمي ودفع الثقل، وهذا ما أشار إليه (Kamal Darwish et al, 1998) في تعريفه لتحمل القوة بأنها مقدرة اللاعب على الأداء تحت ظروف مقاومات لفترة طويلة. وتتفق هذه النتيجة مع ما وصلت إليه نتيجة دراسة شيبارد آخرون (2008), Sheppard et al) في أنه توجد علاقة إيجابية بين قوة القبضة وتحمل القوة للذراعين ومستوى الإنجاز لدفع الثقل.

الإستنتاجات والتوصيات

الإستنتاجات

في ضوء نتائج الدراسة تم التوصل إلى الإستنتاجات التالية :

- تعد قوة القبضة لليد من السمات المهمة للغاية والمعلومات القياسية المتعلقة بالسلامة الوظيفية لليد.
- لا علاقة لقوة قبضة اليد والطول الكلي وطول الذراع لدى أفراد عينة الدراسة.

المراجع العربية

ابراهيم، مروان عبد المجيد، (2001)، تصميم وبناء اختبارات اللياقة البدنية باستخدام التحليل العاملي ط 1، عمان : مؤسسة الوراق.

البشتاوي، مهند، والخوaja، إبراهيم، (2005)، مبادئ التدريب الرياضي، الطبعة الأولى، عمان : دار وائل للنشر.

حامد، سلامة، (2017)، مساهمة بعض القياسات الإنثروبومترية والبدنية في المستوى الرقي لفعالية رمي الرمح لدى طلاب التربية الرياضية في جامعة خضوري، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، المجلد 31 (5)، ص 779-806.

حسين، حسن قاسم، ويوسف، فتحي المشيش. (2003). الأسس الوظيفية والميكانيكية للأداء الفني، بالشد والدفع لفعاليات الرمي (الرمح، المطرقة، القرص)، مطبعة جامعة يونس، بنغازي.

الحكيم، علي، (2004)، الإختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي، الطيف، للطباعة، ص ٩٥.

الديوان، لمياء، (2011) العلوم النظرية، التدريب الرياض إختبارات القوة العضلية <http://lamya.yoo7.com>.

صفاء الدين طه الحجار، وسرهناك عبدالخالق، عبد الله وعبد القادر محمود عبد القادر، (2009)، "علاقة بعض أوجه القوة العضلية بإنجاز قذف الثقل لذوي الاحتياجات الخاصة"، مجلة علوم التربية الرياضية، العدد (3)، المجلد (2)، ص 95 – 109.

الغري، ليث إبراهيم جاسم (2009)، القوة الخاصة وعلاقتها بقوة ودقة التصويب خلال مستويات مختلفة من الجهد البدني للاعبين كرة اليد الشباب بأعمار (18-20)، مجلة علوم التربية الرياضية، العدد الثالث، المجلد الثاني، ص 110 – 131.

فرحات، ليلى السيد، (2001)، القياس والاختبار في التربية الرياضية، مركز الكتاب للنشر، مطابع آمون، القاهرة، ص 205 - 204.

كمال درويش وآخرون؛ الدفاع في كرة اليد، ط1. القاهرة : مركز الكتاب للنشر، 1999، ص 151.

الكيلاي، هاشم عدنان، ومنذر نصرالله، (2018)، " الإدراك البصري وغير البصري والحس حركي لقوة القبضة لدى

- تسهم قوة القبضة بشكل كبير في بعض مسابقات الرمي كما هو في فعالية دفع الجلة، وقد تكون ذات تأثير بشكل متوسط كما هو في مسابقة رمي الرمح.

- تعد صفة القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة من الأوجه الفعالة للقوة العضلية ومن الصفات البدنية الأساسية والهامة التي يعتمد عليها تحقيق مستوى عالي من الإنجاز الرقي في مسابقات الرمي.

- تلعب القوة العضلية للذراع الرامية في مسابقات الرمي دوراً كبيراً في سرعة طيران الأداة، وأنَّ هناك علاقة دالة إحصائية بين القوة الانفجارية للذراع الرامية ومستوى مسافة الرمي حيث أنه كلما زادت القوة العضلية كلما زادت المسافة.

- لا توجد علاقة ارتباط بين تحمل القوة وقوة القبضة للذراعين ومستوى الانجاز الرقي لفعالي دفع الجلة ورمي الرمح وذلك لأنها تعتمدان على انقباضات عضلية لفترات طويلة وأن درجة مساهمتها في تحقيق مستوى الانجاز الرقي لدى اللاعبين كانت ضعيفة.

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة يوصى بما يلي:

- ضرورة إيلاء موضوع قوة القبضة لليد أهمية كبيرة لما لها من دور كبير في بعض الأنشطة الرياضية بشكل عام ومسابقات الرمي بشكل خاص.

- ضرورة إجراء دراسات أخرى مشابه على متغيرات ولفعاليات أخرى في مجال رياضة ألعاب القوى

- عمل دراسات مشابه على فئات عمرية مختلفة ولكلا الجنسين.

- تزويد المدربين المتخصصين في تدريبات القوة بنتائج هذه الدراسة وخاصة المسابقات التي تعتمد على قوة قبضة اليد وذلك لمعرفة درجة أهمية قوة قبضة اليد لفعاليات معينة.

- Ibrahim, Marwan Abdel-Majid, (2001), Design and construction of physical fitness tests using factor analysis. 1st floor, Amman: Al Warraq Foundation.
- Journal of International Law of the Arab Federation of Amateur Athletics, (2002), World, Continental and Arab Records, Arab Champion, Regional Development Center - Athletics Bulletin, Cairo, Issue 3.
- Kamal Darwish ,et al, (1999) ; Defense in Handball, 1st Edition, Cairo: The Book Center for Publishing, , p. 151.
- Safaa Al-Din Taha Al-Hajjar, Sarhanak Abdul-Khaleq, Abdullah and Abdel-Qader Mahmoud Abdel-Qader, (2009), "The Relationship of Some Aspects of Muscular Strength to Achieving Weight Throwing for People with Special Needs", Journal of Physical Education Sciences, No. (3), Volume (2), Pp. 95--109.

المراجع الأجنبية

- Archana Khanna, Koley ,Shyamal. (2020), " Comparison of Anthropometric profile and handgrip strength between inter-university volleyball players and a reference group" , Biomedical Human Kinetics, 12, 82–90.
- Bansode, D. G., Borse, L. J., Yadav, R. D.,(2014) : Study of Correlation between Dominant Hand's Grip Strength and Some Physical Factors in Adult Males and Females. Int. J. Pharma Res. Health Sci., 2:316-323.
- Bastwissi, Ahmed. (1999), Foundations and Theories of Sports Training, Dar Al Fikr Al Arabi, Cairo.
- Cronin, J., Lawton, T., Harris, N., Kilding, A. & McMaster, D.T.(2017) , "A brief review of handgrip strength and sport performance." The Journal of Strength and Conditioning Research.
- Dhara, P. C., Sengupta, P., DE, S.,(2011) , Hand Grip Strength of Older Persons in Relation to Body Dimensions and Nutritional Status. J. Indian Acad. Geriatr., 7:143-149.
- España-Romero, V., Ortega, F.B., Vicente-Rodríguez, G., Artero, E.G., Rey, J.P. & Ruiz, J.R . (2010) "Elbow position affects handgrip strength in adolescents: validity and reliability of Jamar, DynEx, and TTK dynamometers." The Journal of Strength and Conditioning Research, Int J Sports Med, 31:490 –7.
- Gandhi, M., Koley, S., Sandhu, J. S.,(2010) , " Association between Anthropometric Characteristics and Physical Strength in School Going Children of Amritsar". Anthropologist, 12:35-39.

طلبة العلوم الشرطية والعسكرية والأمنية " دراسات،

العلوم التربوية، المجلد 45، العدد 4، ملحق 7.

مجلة القانون الدولي للاتحاد العربي لألعاب القوى للهواة، (2002)، الأرقام القياسية العالمية والقارية والعربية، البطل العربي، مركز التنمية الإقليمي –نشرة ألعاب القوى، القاهرة، عدد 3.

المراجع العربية مترجمة

- Al-Bishtawi, Muhannad, and Al-Khawaja, Ibrahim, (2005), Principles of Sports Training, First Edition, Amman: Wael Publishing House.
- Al-Diwan, Lamia, (2011) Theoretical Sciences, Training, Riyadh, muscle strength tests. <http://lamya.yoo7.com>.
- Al-Ghuwairi, Laith, Ibrahim Jassim (2009), Special Power and its Relationship with Strength and Accuracy of Shooting During Different Levels of Physical Exercise for Young Handball Players in Amman (18-20), Journal of Sports Education Sciences, No. 3, Volume Two, pp. 110-131.
- Al-Hakim, Ali, (2004), tests, measurement and statistics in the mathematical field, spectrum, for printing, p. 95.
- Al-Kilani Hashem Adnan ,and Nasrallah Munther, (2018), "Visual and non-visual perception and kinetic sense of grip strength among students of police, military and security sciences" Studies, Educational Sciences, Vol. 45, No. 4, Appendix 7.
- Farhat, Leila Al-Sayed, (2001), Measurement and Testing in Physical Education, Al-Kitab Center for Publishing, Amon Press, Cairo, pp. 205-204.
- Hamed, Salameh, (2017), The Contribution of Some Anthropometric and Physical Measurements to the Digital Level of Spear Throwing Effectiveness among Physical Education Students at Khadouri University, An-Najah University Journal for Research (Humanities), Volume 31 (5), pp. 779-806.
- Hussein, Hassan Kassem, &Youssef, Fathi Almhishish. (2003). Functional and mechanical foundations of art performance Aharkevi throwing events and Payment (javelin, precipitation hammer, discus, shot put), Gar Younis University Press, Benghazi

- Naroa; Newton, Robert U. (2008). Relative Importance of Strength, Power, and Anthropometric Measures to Jump Performance of Elite Volleyball Players. *Journal of Strength & Conditioning Research*, Volume 22- Issue 3 – pp 758-765.
- Sirajudeen , M. S., Shah, U. N., Pillai, P. S., Mohasin , N., Shantaram , M. ,(2012) , “ Correlation between Grip Strength and Physical Factors in Men”. *Int. J. Health Rehabil. Sci.*, 1:58-63.
- Tang. R, Whitwell RL. (2014). Explicit knowledge about the availability of visual feedback affects grasping with the left but not the right hand. *Experimental Brain Research*. 232 (1) 293 – 302.
- Tsuyoshi T , Tsutomu K , Atsushi Y, Hitoshi S , Tsuyoshi I , Daisuke S, Chisa O , Saeko K , Ayako , K ,(2015) “ Relationship Between Grip, Pinch Strengths and Anthropometric Variables, Types of Pitch Throwing Among Japanese High School Baseball Pitchers ”, *Asian J Sports Med.* ; 6 (1) .
- Žuvela Frane, Slađana Borović, Nikola Foretić. (2011)." The Correlation Of Motor Abilities and javelin throwing results depends on the throwing Technique". Series: Physical Education and Sport. Vol. 9, No 3, pp, 219-227.
- Harada M, Takahara M, Mura N, Sasaki J, Ito T, Ogino T. Risk factors for elbow injuries among young baseball players (2010). *J Shoulder Elbow Surg.* ; 19(4) : 502 -7.
- Ibegbu, A. O., Baita , M. B., Hamman , W. O., Umana , U. E., Musa, S. A., (2014): Association Of Handgrip Strength With Body Mass Index Among Nigerian Students. *J. Pharm. Biol. Sci.*, 9:1-7.
- Jakub S. Gąsior*, Mariusz Pawłowski, Craig A. Williams, Marek J. Dąbrowski, Eugene A. Rameckers , (2017). Assessment of maximal isometric hand grip strength in school-aged children. 13: 22-28.
- Jawan, Lucy, Rahmat Adnan, Norasrudin Sulaiman and Shariman Ismadi Ismail , (2014). Efficacy of Handgrip Strength in Predicting Total Body Strength Among High Performance Athletes , Ismail Faculty of Sports Science and Recreation, Universiti Teknologi MARA, Proceedings of the International Colloquium on Sports Science. Exercise. Engineering and Technology (ICOSSEET 2014). DOI 10 1007/978-981-287-107-7 4. Springer Science+Business Media Singapore , 29 PAGE.
- Koley, S., Kaur, S. P., (2011) , “ Correlations of Handgrip Strength with Selected Hand-Arm-Anthropometric Variables in Indian Inter-university Female Volleyball Players. *Asian J. Sports Med.*, 2:220-226.
- Liao , K. H.,(2016) , “ Hand Grip Strength in Low, Medium, and High Body Mass Index Males and Females “. *Middle East J. Rehabil. Health*, 3(1):e33860.
- Miyatake , N., Miyachi , M., Tabata , I., Sakano , N., Hirao , T., Numata , T.,(2012) , “ Relationship between muscle strength and anthropometric, body composition parameters in Japanese adolescents” ., *Health (N. Y.)*, 4:1-5.
- Nakata H, Nagami T, Higuchi T, Sakamoto K, Kanosue K.(2013). Relationship between performance variables and baseball ability in youth baseball players. *J Strength Cond Res.* ; 27(10) : 2887 -97.
- Nevill A.M., Bate S., Holder R.L. (2005) Modeling Physiological and anthropometric variables known to vary with body size and other confounding variables. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 128(41): 141-153.
- Rand, M.k, Lemay (2007), role of vision in aperture closure during reach-to-grasp movement. US National Library of Medicine National Institutes of Health. 181 (3) 447 – 60.
- Sheppard, Jeremy M; Cronin, John B; Gabbett, Tim J; McGuigan, Michael R; Etxebarria,

