

علاقة مرونة العمود الفقري والقوة المميزة بالسرعة للاطراف بانجاز رمي الرمح
(13)

**The relationship between vertebral column flexibility and
power of limbs with achievement in javelin**

م.د. آرام خضر محمد

M.Sc. Aram Khudhair Mohammed

+964-750-454-8844

aram.mohammed@gmail.com

جامعة صلاح الدين - أربيل / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Salahaddin University – Erbil / College of Physical

Education and Sports Sciences

الكلمات المفتاحية: (مرونة، القوة المميزة بالسرعة للاطراف، فعالية رمي الرمح،
الساحة والميدان)

**Key words: (flexibility, speed power of limbs, javelin throw,
track and field)**

ملخص البحث:

من اجل الوصول الى قمة في اي نشاط رياضي، لابد من اعداد الرياضي من النواحي (البدنية، المهارية، الخططية، الفكرية والنفسية) وكل لعبة حسب طبيعتها تحتاج الى اعداد مخطط بشكل علمي. وان فعالية رمي الرمح لاتخلو من هذه الاعداد، حيث ان القوة والمرونة تساهمان بشكل كبير في الوصول الى مستوى وتحقيق انجاز عالٍ، حيث تساهم القوة في رمي الاداة الى ابعد مسافة افقية والمرونة في توفير الاقتصاد في الجهد في اثناء الاداء. استخدم الباحث المنهج الوصفي باسلوب العلاقات الارتباطية على عينة تكونت من نخبة من طلاب المرحلة الرابعة والبالغ عددهم (15) تم اختيارهم بطريقة عمدية. بعد عملية اختبار الاختبارات وتطبيق التجارب وجمع البيانات وتحليلها احصائياً بواسطة الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) استنتج الباحث وجود علاقة ارتباط معنوية بين مرونة العمود الفقري والقوة المميزة بالسرعة للاطراف مع انجاز رمي رمح.

Abstract:

In order to reach peak performance in any sport activity require preparations in terms of (physical, skills, plans, mentality and psychology) accordingly with the nature of the activity require scientific planning. Javelin throw is not beyond these preparations whereas power and flexibility contribute significantly in reaching peak level and advanced results. Power assists in throwing for further horizontal distance possible and flexibility in economy of performance energy. The researcher used descriptive correlational method on a sample of (15) male students of fourth grade whom intentionally selected, following test selection, experiment application, data collection and analyzing though the statistical package of social sciences (SPSS) the researcher concluded the there is a significant relationship between vertebral column flexibility and speed power of limbs with javelin throw achievement.

1- المقدمة

ان الرياضة العالمية بمختلف جوانبه شهد تطوراً ملحوظاً وان هذا التطور ساهم في رفع مستوى الاداء الفني للرياضي وتحقيق الانجاز المطلوب، وجاء هذا التقدم من خلال جهد المدربين والمختصين في وضع اسس والقواعد عملية في عملية اعداد اللاعبين بهدف تحسين الانجاز ورفع المستوى في جميع النواحي في الرياضة التخصصية. وان في تحقيق الانجازات الرياضية و البطولات يتطلب البحث في متطلبات هذا الانجاز سواء من ناحية التدريب الرياضي او القياسات والاختبارات المطلوبة وان لكل لعبة لها اهدافها في تحقيق الانجازات وهذه تعتمد على الامكانيات البدنية والقياسات الجسمية والتي تعد من القواعد الاساسية التي يحتكها اي نجاح.

ومن اجل الوصول الى قمة في اي نشاط رياضي، لا بد من اعداد الرياضي من النواحي (البدنية، المهارية، الخططية، الفكرية والنفسية) وكل لعبة حسب طبيعتها تحتاج الى اعداد مخطط بشكل علمي¹. ومن اهم جوانب الاعداد هي الاعداد البدني الذي يشمل عناصر اللياقة بدنية بشكل عام من (القوة والسرعة والمطاولة والمرونة والرشاقة... الخ)، وان فعالية رمي الرمح لاتخلو من هذه الاعداد، حيث ان القوة والمرونة تساهمان بشكل كبير في الوصول الى مستوى وتحقيق انجاز عالٍ.

فعالية رمي الرمح واحد من فعاليات العاب القوى ان تتطلب قياسات جسمية وقدرات بدنية خاصة يستطيع اللاعب من خلالها تحسين الاداء تطوير مستوى الانجاز وضمن الاساسيات التي يجب ان يتمتع بها ان لاعب رمي الرمح هي ان يتميز بقياسات خاصه كطول الذراع الرامية وطول

¹ - ابتسام حيدر بكناش ومحمود عباس عبدالحسن؛ اثر استخدام اداة مقترحة في تحسين مستوى الاداء والانجاز على وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية لرمي الرمح، (مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد 10، العدد 5، 2017)، ص153.

الرجلين قوة انفجارية للذراعين بقوة مميزه بالسرعة للرجلين، حيث تساهم القوة في رمي الاداة الى ابعد مسافة افقية والمرونة في توفير الاقتصاد في الجهد في اثناء الاداء وتلعب دوراً كبيراً في تحديد مستوى الرياضي²، وفي حالة افتقار الرياضي لهذه الصفات فهذا يؤثر سلباً على الاداء، وتعد الفعالية ايضاً من الالعاب التي لها مبادئها الاساسية والتي تعتمد على تخطيط السليم في ايجاد الحلول المناسبة في اداء هذه المهارة، لتحقيق الانجاز فيالرمي الرمح يتطلب من اللاعب الجد الاجتهاد في كفيته ضبط التكنيك المناسب، وهذا يوضح لنا مدى الترابط الوثيق بين الصفات البدنية وعلاقتها بانجاز في فعالية رمي الرمح حيث تعمل على تحسين الاداء والانجاز. ومن هنا تكمن اهمية البحث في ايجاد العلاقة بين مرونة العمود الفقري والقوة المميزة بالسرعة بانجاز رمي الرمح.

2-1 مشكلة البحث:

ان عملية التعليم والتدريب لفعاليات الساحة والميدان ليس بعمل سهل، حيث يحتاج الى جهد بدني كبير من قبل المدرب وتكرارات عالية من قبل المتدربين، من ضمن هذه الفعاليات فعالية رمي الرمح التي يحتاج الى ربط بدني حركي كبير من اجل وصول الى مستوى متقدم فضلاً عن تصحيح الاخطاء الفنية عند تنفيذ مراحل فنية للفعالية واستخدام مثالي والمطلوب لصفات البدنية في العضلات والمفاصل الجسم العاملة.

من خلال تجربة الباحث كونه تدريسي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة صلاح الدين - اربيل، لاحظ ضعف كبير في الاداء الفني لرمي الرمح من قبل الطلاب في المحاضرات، والسبب يعود اما للجانب الفني من حيث التكنيك او عدم امتلاك القدرات البدنية لاداء الرمي، وفي بعض الاحيان عدم القدرة الطالب في ربط الحركي بين قدراته البدنية واقسام فنية لتنفيذ الفعالية فضلاً عن الاستخدام الامثل لقدراته البدنية في اداء الفني المثالي والمطلوب. من هنا تكمن مشكلة البحث في صنع ربط للاعبين في عمل الجذع و عضلاته بانسيابية حركية مع عمل الذراعين و الساقين بالسرعة مطلوبة بالخطوات التقريبية الاخيرة مما يتطلب وجود علاقة قوية لتحقيق هذا العمل و الوصول الى لانجاز.

3-1 أهداف البحث:

يهدف البحث الى:

- تعرف مرونة العمود الفقري لعينة من طلاب المرحلة الرابعة في الكلية التربية البدنية و علوم الرياضة، جامعة صلاح الدين - اربيل.

² - جمانة غازي سلمان؛ تأثير تمرينات خاصة لتطوير القوة المميزة بالسرعة للذراعين وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز رمي الرمح للشباب، (مجلة العلوم الرياضية، المجلد الثاني عشر، العدد 44، 2020)، ص318.

- تعرف على القوة المميزة بالسرعة للاطراف العليا و السفلى لعينة من طلاب المرحلة الرابعة في الكلية التربوية البدنية و علوم الرياضة، جامعة صلاح الدين - اربيل.
- تعرف على أنجاز رمي الرمح لعينة من طلاب المرحلة الرابعة في الكلية التربوية البدنية و علوم الرياضة، جامعة صلاح الدين - اربيل.
- تعرف على علاقة الارتباط بين مرونة العمود الفقري والقوة المميزة بالسرعة للاطراف بانجاز رمي الرمح لعينة من طلاب المرحلة الرابعة في الكلية التربوية البدنية و علوم الرياضة، جامعة صلاح الدين - اربيل.

4-1- فرض البحث:

- وجد علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين مرونة العمود الفقري والقوة المميزة بالسرعة للاطراف بانجاز رمي الرمح لعينة من طلاب المرحلة الرابعة في الكلية التربوية البدنية و علوم الرياضة، جامعة صلاح الدين - اربيل.

5-1 مجالات البحث :

- المجال البشري: عينة من طلاب المرحلة الرابعة للسنة الدراسية (2022-2023)، في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة صلاح الدين /اربيل.
- المجال الزمني: 2023 / 6 /12 2023 / 6 /15
- المجال المكاني: ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة الخاص بفعاليات الالعاب الساحة والميدان.

6-1 تحديد المصطلحات:

- 1- المرونة: تعرف المرونة بأنها "المدى الحري المتاح في المفصل او عدد من المفاصل"³ او هي "قدرة الفرد على اداء الحركات الرياضية الى اوسع مدى تسمح به المفاصل في الحركة"⁴
- المرونة الخاصة: تعرف بأنها المفاصل الداخلة في الحركة المعينة.⁵
- 2- القوة المميزة بالسرعة: تعرف بأنها "قابلية الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية العالية".⁶

³ - ريسان خريبط مجيد؛ 1700 تمرين في الياقة البدنية لجميع الاعمار: (عمان دار الشروق للطباعة، 2001) ص39.

⁴ - وجيه محبوب واخرون؛ نظريات التعلم والتطور الحركي، ط2: (بغداد، دار الكتب والوثائق، 2000) ص70.

⁵ - مجّد صبحي حسانين وأحمد كسرى؛ موسوعة التدريب الرياضي والتطبيق. ط1: (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1998) ص164.

⁶ - مجّد حسن علاوي؛ علم التدريب الرياضي، (القاهرة، دار الفكر العربي، 1999)، ص115.

2- اجراءات البحث:

1-2 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي، بأسلوب العلاقات الارتباطية لملائمته مع طبيعة البحث ولكونه انسب طريقة للوصول الى تحقيق اهداف البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تشمل مجتمع البحث طلاب المرحلة الرابعة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة صلاح الدين - اربيل البالغ عددهم (156) طالباً من الذكور والاناث موزعاً على اربعة شعب (A, B, C, D) بواقع (39) فرداً في كل شعبة. اما عينة البحث فتكونت من نخبة من طلاب المرحلة الرابعة والبالغ عددهم (15) تم اختيارهم بطريقة عمدية مثلت (10,5 %) من المجتمع الكلي للمجتمع، واجريبت التجربة الاستطلاعية على عدد من طلاب في نفس المرحلة خارج عينة البحث.

2-3 الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث:

- المصادر العربية و الاجنبية.
- الاختبارات و القياسات.
- الاجهزة و الادوات اللازمة.

1-2-3 الاختبارات المستخدمة في البحث:

2-2-3 اختبار مرونة العمود الفقري:

- اسم الاختبار: اختبار ثني الجذع امام اسفل من الوقوف.
- الغرض من الاختبار: قياس مدى مرونة الجذع والفخذ في حركات الثني للامام من وضع الوقوف.
- الاجهزة والادوات: صندوق، مسطرة او شريط قياس
- مواصفات الاداء: يقف المختبر على الصندوق بحيث تكون القدمان متلاصقتين واصابع القدمين على حافة الصندوق والركبتان ممدودتين، ويجب ان يكون ثني الجذع ببطء وكذلك عدم ثني الركبتين في اثناء الاداء.
- الشروط: يجب ان تسبق الاختبار مدة للاحماء، وتعطي للمختبر محاولتين تسجل له افضلها.
- طريقة التسجيل: تقاس المسافة من نهاية الاصابع وحتى سطح الصندوق، وتسجل المسافة بالموجب اذا كانت اسفل سطح الصندوق وبالسالب اذا كانت اعلاه⁷.

⁷ - علي سلوم جواد؛ الاختبارات والقياس الاحصاء في المجال الرياضي: (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة القادسية، 2004)، ص 130-131.

3-2-3 اختبار قوة المميزة بالسرعة للرجلين:

- اسم الاختبار: اختبار الحبل لأقصى مسافة / 10 ثانية.
- الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين.
- الادوات المستخدمة: ساعة توقيت، صافرة، شريط قياس، استمارة التسجيل.
- اجراء الاختبار: تقف المختبر خلف علامة محددة على الارض وبعد سماع الصافرة تقوم بالحبل بخط مستقيم محدد باسرع مايمكن ويسمح للمختبر بمواصلة الحبل في حال وقوعه.
- التسجيل: تسجل المسافة التي قطعها المختبر خلال فترة (10) ثانية، وتعطي للمختبر محاولة واحدة فقط⁸.

3-3-3 اختبار قوة المميزة بالسرعة للذراعين:

- الغرض من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة للذراعين.
- الادوات: مقعد سويدي، ائقال بوزن (10 كغم).
- وصف الاداء: عند البدء تكون الذراعان في استناد كامل يرفع وزن قدره (10 كغم) يطلب من المختبر خفض البار ورفعها للأعلى على طول استناد الذراعين وهكذا.
- التسجيل: يحسب عدد مرات الأداء خلال (20 ثانية)⁹.

3-3-4 اختبار انجاز رمي الرمح:

تقف المختبر مواجهاً لقطاع الرمي حامل الرمح ومن ثم سحب الرمح اعلى الراس وتوجيهه للأرض بزاوية حادة حيث تميل المختبر للخلف والرمح باتجاه قطاع الرمي والهدف من ذلك تزايد سرعة رمي الرمح حيث تكون القدمان متباعدتين مع سحب الرمح للخلف والذراع ممدودة الى الخلف ويبدأ بالركضة التقريبية وعمل ثلاث خطوات وخروج الرمح من اليد عند الوصول الى قطاع الرمي. وعند لمس قطاع الرمي بالرجل تحتسب له محاولة فاشلة.

3-4 التجربة الاستطلاعية:

من اجل الحصول على النتائج والمعلومات الضرورية ولغرض اتباع السياق العلمي السليم لاجراءات البحث اجرت الباحثة التجربة الاستطلاعية بمساعدة فريق العمل في يوم السبت المصادف (2023/6/10) على عدد من طلاب المجتمع البحث وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية لمعرفة ما يأتي:

⁸ - ايمان حسين علي؛ علاقة بعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية والمهارية بالأداء الفعلي بكره اليد. اطروحة دكتوراه: (كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1999)، ص137.

⁹ - سلام جابر عبدالله ولين محمد فتوح غنيم؛ تأثير تمارين خاصة في تطوير القوة المميزة بالسرعة للذراعين وعلاقتها بدقة الاداء لمهارة الطعنة المستقيمة المباشرة، (مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، جامعة البصرة، 2019)، ص5.

- 1- مدى تفهم الطلاب لمفردات الاختبار.
- 2- معرفة الوقت المستغرق على تنفيذ الاختبار.
- 3- تعرف على الصعوبات التي تواجه الباحث وفريق العمل المساعد عند اجراء الاختيارات بهدف التغلب عليها.
- 4- تعرف على مدى صلاحية الادوات المستخدمة.
- 5- معرفة مدى كفاءة لأجراء وتسجيل نتائج الاختبارات.
- 6- تلافي الاخطاء والمعوقات التي تظهر عند تنفيذ الاختبارات.

3-5 التجربة الرئيسية:

تم اجراء التجربة الرئيسية خلال يومين على عينة البحث، في اليوم الاول المصادف (2023/6/14) تم اجراء الاختبارات البدنية (مرونة العمود الفقري وقوة المميمة بالسرعة)، وفي اليوم الثاني المصادف (2023/6/15) اختبار انجاز رمي الرمح.

5-2 الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS وذلك بتطبيق المعادلات الاحصائية (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل ارتباط بسيط "بيرسون"، النسبة المئوية) لمعالجة البيانات قيد الدراسة.

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

1-3 عرض نتائج القوة المميزة بالسرعة للاطراف وعلاقتها بانجاز رمي الرمح وتحليلها.

المتغيرات/ المعالم الاحصائية	وحدة القياس	الصفات البدنية		انجاز رمي الرمح		معامل الارتباط بسيط (ر)	الاحتمالية	الدلالة
		س	ع	س	ع			
مرونة العمود الفقري	عدد التكرارات	46.51	4.01	37.69	1.38	0.23	0.03	معنوي
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدد التكرارات	38.69	3.82			0.81	0.01	معنوي
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	متر	29.73	2.67			0.44	0.05	معنوي

يبين الجدول (1) نتائج العلاقة بين المتغيرات البدنية (مرونة العمود الفقري، القوة المميزة بالسرعة للذراعين، القوة المميزة بالسرعة للرجلين) مع انجاز رمي الرمح لدى افراد عينة البحث. حيث بلغ الوسط الحسابي للمتغيرات البدنية (46.51، 38.69، 29.73) على التوالي، بانحراف المعياري بلغت قيمته (4.01، 3.82، 2.67) على التوالي. في حين بلغ قيمة الوسط الحسابي لانجاز رمي الرمح (37.69) وبانحراف المعياري بلغت قيمته (1.38).

ويبين الجدول نفسه ايضاً العلاقة بين المتغيرات البدنية مع انجاز رمي الرمح وكانت على

التوالي:

- هناك علاقة ارتباط معنوية بين مرونة العمود الفقري مع انجاز رمي الرمح، حيث بلغ قيمة معامل الارتباط (ر) (0.23) وبدلالة بلغ قيمته (0.03) مما يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية بين مرونة العمود الفقري مع انجاز رمي الرمح.
- هناك علاقة ارتباط معنوية بين القوة المميزة بالسرعة للذراعين مع انجاز رمي الرمح، حيث بلغ قيمة معامل الارتباط (ر) (0.81) وبدلالة بلغ قيمته (0.01) مما يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية بين القوة المميزة بالسرعة للذراعين مع انجاز رمي الرمح.
- هناك علاقة ارتباط معنوية بين القوة المميزة بالسرعة للرجلين مع انجاز رمي الرمح، حيث بلغ قيمة معامل الارتباط (ر) (0.44) وبدلالة بلغ قيمته (0.05) مما يدل على وجود علاقة معنوية بين القوة المميزة بالسرعة للرجلين مع انجاز رمي الرمح.

2-3 مناقشة النتائج:

نلاحظ من خلال الجدول في اعلاه ان هناك علاقة ارتباط جيدة ومعنوية بين مرونة العمود الفقري وانجاز رمي الرمح، ويعزو الباحث سبب ذلك الى ان صفة المرونة تعد من الصفات الضرورية لفعالية رمي الرمح، حيث ان انحناء العمود الفقري يساعد الرامي في اداء حركاته بشكل المطلوب فضلاً عن مرونة ومطاطية عضلات الاطراف التي تساعد في انتاج قوة عضلية اكبر، من المعروف ان وصول المفاصل الى مدى واسع خلال الاداء يساعد في تحقيق الاداء المطلوب، وان مرونة مفاصل الجسم المشاركة في اثناء الاداء في رمي الرمح واستخدام الصحيح للزوايا المديات الحركية للمفاصل يؤدي الى تحسن في مستوى الانجاز¹⁰.

إن لمؤشر القوة الانفجارية والانجاز علاقة في الحقيقية تعكس حالتي الشد و الارتخاء بين المجاميع العضلية في فترة زمنية قصيرة او لحظية وهو من أكثر القابليات الحركية أهمية لدى رامي الرمح حيث تشير (ريسان خريبط وعلي تركي) الى "لقوة العضلية أهمية خاصة لمختلف الفعاليات الرياضية كونها احد العوامل الرئيسة للأداء"¹¹. وترجع الباحث وجود علاقة ارتباط معنوية بين انجاز الرمي والقوة المميزة بالسرعة الى ان الصفات البدنية وخصوصاً القوة المميزة بالسرعة تلعب دوراً كبيراً في اداء فعال لرمي الرمح، وان قدرة الاطراف والقياسات الجسمية لدى افراد عينة البحث كانت جيدة حيث تزداد القوة بطول الطرف في حد ذاته حيث يشير محمد صبحي حسانين الى ان

¹⁰ - فراس مطشر عبدالرضا واحمد محمد كاظم؛ دراسة العلاقة بين القوة الانفجارية والانجاز بفعالية رمي الرمح لدى لاعبين جامعة بغداد، (مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة

بغداد، العدد الرابع، المجلد السابع والعشرون، 2015)، ص193

¹¹ - ريسان خريبط وعلي تركي؛ نظريات تدريب القوة، (مطابع جامعة بغداد، 2002)، ب ص.

القوة تتأثر بالطول والوزن¹². وان الاداء المراحل الفنية لرمي الرمح بصورة مطلوبة يساعد الفرد في تحقيق الانجاز المطلوب فضلاً عن ان سرعة اللاعب تساهم في تقليل المقاومة ويساعد في انتاج نسبة اكبر من القوة مما يؤدي الى زيادة المسافة الافقية للرمي. وان اداء عدد تكرارات كافية من قبل افراد عينة البحث ادى الى رفع مستوى الرمي حيث يزيد قابلية الفرد للتأقلم مع متطلبات الفعالية وزيادة التوافق بين العضلات العاملة مع زيادة تنسيق بين اجزاء الجسم هذا كله يخدم تحسن الاداء وانجاز، وان تطبيق الارشاد من قبل الافراد ساهم في تطوير تطبيق المراحل الفنية لفعالية رمي الرمح حيث ان هذه الارشادات يوضح اجراءات التنفيذ ويقلل من ارتكاب الاخطاء الفنية وساهمت في تطور الاداء الفني.

وان استخدام مجال الركضة التقريبية طور مستوى القوة المميزة بالسرعة لعضلات الاطراف السفلى والتي ساعدت الرامي على الاحساس الصحيح باهمية الرجل الخلفية والامامية ودورها في وضع الجسم ودفعه الى الامام خلال خطوة الرمي عن طريق رفع المقاومة عليها مما زاد من قابليتها الخاصة "الوة المرتبطة بالاداء" وزيادة سرعة الجسم الافقية لحظة الدخول في الخطوات الاخيرة حيث يتطلب بذل جهد قوة اكبر من اجل الحصول على قصور ذاتي اكبر¹³.

4-الخاتمة :

بناء على ما اسفرت عنه هذه الدراسة، ومن خلال ما توصلت اليه من نتائج باستخدام المعالجات الاحصائية أمكن التوصل الى:

وجود علاقة ارتباط معنوية بين مرونة العمود الفقري مع انجاز رمي الرمح ، وجود علاقة ارتباط معنوية بين القوة المميزة بالسرعة للداعين مع انجاز رمي الرمح ، وجود علاقة ارتباط معنوية بين القوة المميزة بالسرعة للرجلين مع انجاز رمي الرمح ، من المهم الاهتمام بالصفات البدنية الخاصة لكل فعالية رياضة وذلك بحسب طبيعتها مما له تأثير مباشر على الانجاز الرياضي ، امن المهم بالمناهج التي تعمل على تحسين الصفات البدنية للاعبين رمي الرمح وتطويرها خصوصا القوة المميزة بالسرعة والمرونة.

• الاعتماد على القوة المميزة بالسرعة والمرونة كمؤشر بدني اساسي في اختبارات رمي الرمح.

12 - محمد صبحي حسنين؛ المرجع في القياسات الجسمية، (دار المعارف لنشر والطباعة، القاهرة، 1996) ب، ص.

13 - محمد جاسم محمد الخالدي وعقيل يحيى هاشم الاعرجي؛ اثر استخدام مجالات رمي المختلفة الانحدارات لتنمية القوة الخاصة لعضلات الاطراف السفلى وانجاز رماة

الرمح الناشئين، (مجلة علوم التربية الرياضية، العدد الثامن، المجلد الاول، 2008)، ص149

المصادر:

- ابتسام حيدر بكتاش ومحمود عباس عبدالأحسن؛ اثر استخدام اداة مقترحة في تحسين مستوى الاداء والانجاز على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية لرمي الرمح، (مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد 10، العدد 5، 2017)، ص153.
- ايمان حسين علي؛ علاقة بعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية والمهارية بالأداء الفعلي بكرة اليد. اطروحة دكتوراه: (كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1999)، ص137.
- جمانة غازي سلمان؛ تأثير تمرينات خاصة لتطوير القوة المميزة بالسرعة للذراعين وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز رمي الرمح للشباب، (مجلة العلوم الرضاة، المجلد الثاني عشر، العدد 44، 2020)، ص318.
- ريسان خريبط مجيد؛ 1700 تمرين في اللياقة البدنية لجميع الاعمار: (عمان دار الشروق للطباعة، 2001) ص39.
- ريسان خريبط وعلى تركي؛ نظريات تدريب القوة، (مطابع جامعة بغداد، 2002)، ب ص.
- سلام جابر عبدالأله وايمن محمد فتوح غنيم؛ تأثير تمرينات خاصة في تطوير القوة المميزة بالسرعة للذراعين وعلاقتها بدقة الاداء لمهارة الطعنة المستقيمة المباشرة، (مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، جامعة البصرة، 2019)، ص5.
- علي سلوم جواد؛ الاختبارات والقياس الاحصاء في المجال الرياضي: (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة القادسية، 2004)، ص 130-131.
- فراس مطشر عبدالأرضاً واحمد محمد كاظم؛ دراسة العلاقة بين القوة الانفجارية والانجاز بفعالية رمي الرمح لدى لاعبين جامعة بغداد، (مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العدد الرابع، المجلد السابع والعشرون، 2015)، ص193.
- محمد جاسم محمد الخالدي وعقيل يحيى هاشم الاعرجي؛ اثر استخدام مجالات رمي المختلفة الانجدارات لتنمية القوة الخاصة لعضلات الاطراف السفلى وانجاز رماة الرمح الناشئين، (مجلة علوم التربية الرياضية، العدد الثامن، المجلد الاول، 2008)، ص149.
- محمد حسن علاوي؛ علم التدريب الرياضي، (القاهرة، دار الفكر العربي، 1999)، ص115.
- محمد صبحي حسانين وأحمد كسرى؛ موسوعة التدريب الرياضي والتطبيق. ط1: (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1998) ص164.
- محمد صبحي حسانين؛ المرجع في القياسات الجسمية، (دار المعارف لنشر والطباعة، القاهرة، 1996) ب، ص.
- وجيه محبوب وآخرون؛ نظريات التعلم والتطور الحركي، ط2: (بغداد، دار الكتب والوثائق، 2000) ص70.