European Journal of Research Development and Sustainability (EJRDS)
Available Online at: https://www.scholarzest.com
Vol. 4 No 10, October 2023
ISSN: 2660-5570

THE EFFECT OF STRENGTH TRAINING USING RUBBER ROPES ON MOTOR BALANCE AND ACHIEVEMENT IN JAVELIN THROWING AT AL-FURAT CLUB

Ahmed Rheem Jasim
College of Physical Education and Sport Science,
University of Thi-Qar, Thi-Qar, 64001,Iraq
Ahmed20rhem20@gmail.com

Article history:

Received: 26th August 2023
Accepted: 24th September 2023
Published: 28th October 2023

Abstract:

The research aims to

1- To prepare and design functional strength exercises using rubber ropes to develop motor balance in the javelin throw at the Al-Furat Club.

To learn about the effect of functional strength training exercises using rubber ropes on motor balance in achieving the javelin throw at the Al-Furat Club. Therefore, functional strength exercises using rubber ropes according to the range of motion target all parts of the body, whether absolute or relative, and thus develop coordination and link between absolute and relative parts of the body and thus strengthen the muscles of the center, and based on this principle and through the experience of the researcher in teaching and training for the effectiveness of throwing The spear was found to have a slowdown in the movement between the parts of the body, as this was evident through the difficulty in the process of moving the body faster to the final stages of throwing, which led to the difficulty of controlling the correct motor performance in the final stages of the movement, and therefore the researcher used the experimental approach using the experimental design With one group appropriate to the nature of the research, as for the research sample, it was chosen by the researcher by the intentional method, and they are young javelin throwers, whose number is (6) players. A sample of (8) weeks and included (24) training units at a rate of (3) units per week. As for the conclusions of the research, all the exercises that were used to develop functional strength, whether for the muscles of the legs, trunk or arms, increased the efficiency of internal strength, and thus reflected positively on motor balance. Also, the use of functional strength training increased the effectiveness of achieving a good level of cohesion and motor coordination.

Keywords: functional strength, athletic training, motor balance, javelin throw

مستخلص البحث

يهدف البحث الى

1- ل أعداد وتصميم تدريبات القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية لتطوير الاتزان الحركي في انجاز رمي الرمح لدى نادي الفرات.

لتعرف على تأثير تدريبات تدريبات القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية في الاتزان الحركي في انجاز رمي الرمح لدى نادي الفرات.

ذا فان تدريبات القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية على وفق المديات الحركية تستهدف جميع اجزاء الجسم سواء كانت مطلقة او نسبية وبالتالي تطوير التنسيق والربط بين اجزاء الجسم المطلقة والنسبية وبالتالي تقوية عضلات المركز، وانطلاقا من هذا المبدا ومن خلال خبرة الباحث في التدريس والتدريب لفعالية رمي الرمح وجد هناك وتباطؤ في في الحركة بين اجزاء الجسم حيث ظهر هذا واضحا من خلال صعوبة في عملية نقل الجسم بشكل أسرع الى المراحل النهائية للرمي مما أدى الى صعوبة السيطرة على الاداء الحركي الصحيح في المراحل النهائية من الحركة، ولذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة الملائم لطبيعة البحث، اما عينة البحث تم اختيارها من قبل الباحث بالطريقة العمدية وهم رماة الرمح الشباب والبالغ عددهم (6) لاعب، وحرص الباحث على تطبيق تدريبات القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية بهدف بعض وتنمية الاتزان الحركي والقدرات البدنية والانجاز لفعالية رمي الرمح لأفراد عينة وبواقع (8) أسابيع وتضمن (24) وحدة تدريبية بواقع (3) وحدة أسبوعياً، اما استنتاجات البحث ان كل التدريبات التي أستخدمت لتطوير القوة الوظيفية سواء لعضلات الرجلين او

الجذع او الذراعين، زادت من كفاءة القوة الداخلية، وبالتالي انعكس على إيجابا على الاتزان الحركي، وأيضا استخدام تدريبات القوة الوظيفية زاد من فاعلية تحقيق مستوى جيد من الترابط والتناسق الحركي.

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث واهميته:

يعد البحث العلمي وراء مستوى الانجاز في كافة العاب الساحة والميدان وذلك بالاعداد المتكامل للعملية التدريبية من خلال الارتقاء بدرجات الاستجابة والتكيف الوظيفي للاجهزة الحيوية والحركية وكذلك الاستجابة للنواحي البدنية والحركية وهي الجوانب التي تبنى عليها جميع العمليات التدريبية والبرامج التدريبية، وبما ان فعالية رمي الرمح التي تتطلب توافق تام بين الصفات البدنية والمهارية من حيث التناسق والانسيابية في الأداء لتحقيق افضل انجاز وهذا يتطلب وعي تخطيطي لها.

لذا فأن التدريب المبني على حركات متكاملة ومتعددة المستويات يجعل المجاميع العضلية تعمل كوحدة واحدة وهذا هو الاساس في تحسين كفاءة الاداء المهاري لفعالية رمي الرمح لتحقيق أفضل انجاز رقمي، الذي يعد النتاج النهائي لتكامل عناصر اللياقة البدنية بين اجزاء الجسم لتسهيل الحركة من خلال استخدام مستويات وزوايا متعددة وسرعة في الايقاع بين اجزاء الجسم التي بدورها تعد من العوامل المساعدة على الانجاز الرياضي.

لذا فان تدريبات القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية على وفق المديات الحركية تستهدف جميع اجزاء الجسم سواء كانت مطلقة او نسبية وبالتالي فاستخدام حبل مطاطي فائق القوة والمرونة فضلا ان استخدام رد فعل وزن الجسم وفقا لقدرات المتدرب نفسه هو مثالي للتدريب الوظيفي وبالتالي فهو يتيح الفرصة لتحقيق مستوى عالي من الاتزان الحركي وكفاءة بدنية بما يمكن اللاعب بكفاءة وظيفية اعلى وبأمان.

ومن هنا جاءت اهمية البحث من خلال استخدام تدريبات القوة الوظيفية لتطوير التنسيق والربط بين اجزاء الجسم المطلقة والنسبية وبالتالي تقوية عضلات المركز وبالتالي يكون قادرا على تحريك الاجزاء الاخرى من الجسم دون أي ميل يذكر لأي من الاتجاهات الحركية تحسين التوازن الحركي بالاضافة الى تنمية القوة والمرونة بالشكل الذي يشابه الاداء مع التركيز على المدى الحركي الكامل عن طريق حركات متعددة المفاصل وبالتالي تعزيز كفاءة الحركة، ويأمل الباحث أن يضيف معلومات جديده في المجال التطبيقي لعلم التدريب الرياضي ومسايرة التقدم الكبير الحاصل في الاداء الفني لفعالية الرمي بشكل عام وفعالية رمي الرمح بشكل خاص.

2-1 مشكلة البحث:

ان تدريبات القوة الوظيفية تحدث تأثيرات غير مباشرة في عضلات المركز من خلال تحويل الزيادة في القوة المنتجة من الحركة يمكن الاستفادة منها في تحسين اداء النظام العصبي بأكملة وانطلاقا من هذا المبدا ومن خلال خبرة الباحث في التدريس والتدريب لفعالية رمي الرمح وجد هناك وتباطؤ في في الحركة بين اجزاء الجسم حيث ظهر هذا واضحا من خلال صعوبة في عملية نقل الجسم بشكل أسرع الى المراحل النهائية للرمي مما أدى الى صعوبة السيطرة على الاداء الحركي الصحيح في المراحل النهائية من الحركة وبالتالي يجب على اللاعبين الاهتمام في القوة الوظيفية التي بدورها تساهم مساهمة فعالة في مساعدة اللاعب على زيادة بالسرعة الحركية للجسم كله في في اثناء مرحلة الرمي (الاطلاق) لان سرعة حركة الجسم كلة تسهم اسهاما فاعلا في تحديد سرعة انطلاق الرمح التي تزداد كلما تحرك الجسم اسرع في هذه المرحلة التي تؤدي لزيادة سرعة انطلاق الرمح وهذه هي سمة تفاعلية يمكن الحصول عليها عند تخطيط برامج تدريب القوة الوظيفية باستخدام القوة الحبال المطاطية، ويأمل الباحث من دراسة هذه المشكلة لمساعدة المدربين في الوقوف على نواحي القصور والضعف للاعبين عند أداء فعالية رمي الرمح وايجاد السبل الكفيلة لتطوير الجانب البدني والمهاري من خلال النتائج التي سيتوصل اليها في حل مشكلة الانجاز المتواضع لهذه المسابقة وتقديم بعض الحلول العلمية.

3-1 أهداف البحث:

2- أعداد وتصميم تدريبات القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية لتطوير الاتزان الحركي في انجاز رمي الرمح لدى نادي الفرات.

3- لتعرف على تأثير تدريبات تدريبات القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية في الاتزان الحركي في انجاز رمي الرمح لدى نادي الفرات.

4-1 فرض البحث:

1-هناك تأثير أيجابي تدريبات القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية في تطوير الاتزان الحركي في انجاز رمي الرمح لدى نادي الفرات.

2-توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في الاتزان الحركي في انجاز رمي الرمح لدى نادي الفرات.

5-1 مجالات البحث:

1- المجال البشري: اللاعبون رماة الرمح المتقدمون.
2- المجال الزماني: المدة الزمنية من 2022/6/1 لغاية 2022/11/1.
3- المجال المكاني: ملعب سوق الشيوخ الاولمبي.

2- منهج البحث وأجراءاته الميدانية:

1-2 منهج البحث:

أستخدم الباحث المنهج التجريبي، بتصميم المجموعة الواحدة التجريبية.

2-2 عينة البحث:

تكونت عينة البحث من لاعبو نادي الفرات المتقدمين عددهم (6) وبشكل عمدي من أجل تنفيذ الدراسة وتحقيق أهدافها، والجدول (1) يبين خصائص عينة البحث.

الجدول (1)
يبين تجانس العينة في متغيرات الطول والعمر والعمر التدريبي والوزن الظاهري والانجاز

3-2 الأجهزة والادوات

ت	الخصائص	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
1	الطـول (سم)	1.76	0.00	0.21
2	العمر	19.28	0.95	4.93
3	العمر التدريبي (سنة)	8.42	0.53	6.34
4	الـوزن الظـاهري	83.14	0.89	1.08
5	الانجاز	58	4.27	7.36

المستخدمة:

أستعان الباحث بالادوات ووسائل جمع المعلومات التالية:

- تحليل المراجع والدراسات السابقة
- الاختبارات البدنية قيد البحث
- اختبارات المستوى الرقمي
- أدوات القياس والتدريب

جدول (2)

أدوات القياس والتدريب المستخدمة في البحث

ت	الاختبار
1	جهاز الريستامتر لقياس الطول بالسنتمتر
2	ميزان الكتروني لقياس الكتلة بالكيلو غرام
4	مقاعد سويدية
5	حبال مطاطية

3-5- التجارب الاستطلاعية:

1-3-5-3 التجربة الاستطلاعية الأولى:

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية الأولى في 14- 2022/6/15، على عينة غير عينة البحث الأصلية وكانت على عينة من غير عينة البحث وهم اللاعبين رماة الرمح المتقدمين وعددهم (5) لاعبين من نادي الفرات وكان هدف التجربة الاستطلاعية مايأتي:

- التأكد من الأسس العلمية للاختبارات المستخدمة.
- التعرف على كفاءة كادر العمل المساعد
- التأكد من استيعاب أفراد العينة لمفردات الاختبار.
- الوقوف على الصعوبات كافة والتي يمكن أن تواجه الباحث خلال تجربته الرئيسة.

2-3-5-3 التجربة الاستطلاعية الثانية:

قام الباحث بإعادة التجربة على العينة نفسها في التجربة الاستطلاعية الأولى بعد مرور أسبوع في 21 – 22 / 6 / 2021، وقد راعى الباحث عند إعادة الاختبار الشروط المتوفرة نفسها في التجربة الأولى من حيث الكادر المساعد وكذلك وقت أداء الاختبارات وذلك لغرض أيجاد ثبات الاختبارات وكما هو موضح في الجدول (3).

4-5-3 الأسس العلمية للاختبارات:

أولا: صدق الاختبار:

قام الباحث بإيجاد صدق المحتوى بعد إن تم عرض الاختبارات على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص حيث أكدوا على أن هذه الاختبارات صادقة في محتواها والهدف الذي وضعت من أجله.

ثانيا": ثبات الاختبار:

وتعني "معيار تقويمي للمعرفة التي تتصف باليقين كما تقوم على أدلة يمكن للغير أن يتثبتوا من صحتها"**(علي سلوم،2006، ص28)**، عند إجراء الاختبار الثاني (المحاولة الثانية) الذي أجري على عينة البحث لغرض استخراج ثبات الاختبار. حيث تم استخراج قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) لتأشير موضوعية هذا الاختبار حيث ان الموضوعية تعني اتفاق آراء المحكمين وقد جاءت النتائج بمؤشرات تدل على ان جميع الاختبارات ذات موضوعية عالية.

ثالثا": الموضوعية:

يجب أن يتمتع الاختبار بدرجة عالية من الموضوعية، والمقصود بها أن تعطي الاختبار النتائج نفسها مهما اختلف المصححون له مع افتراض إن المحكمين القائمين بالاختبار متساوون بالكفاءة والتأهيل" **(ذوقان عبيدات وعبد الرحمن عدس وكايد عبد الحفق،1992، 158)**، ويعد الاختبار موضوعيا" كونه ثابتا" إذ يذكر ريسان خريبط (1989) من انه "كلما كان معامل الثبات عاليا" أدى ذلك إلى ارتفاع في معامل الموضوعية والعكس صحيح" **(ريسان خريبط،1989، ص22).**

جدول (3)

معامل الصدق والثبات والموضوعية للاختبارات

ت	الاختبارات	الصدق	الثبات	الموضوعية
1	الاتزان الديناميكي المعدل	0.95	0.91	0.91
2	الوثب العريض من الثبات	0.94	0.90	0.84
3	الوثب العمودي لسارجنت	0.95	0.92	0.90
4	رفع الجذع من الانبطاح	0.86	0.92	0.82

5	رمي الكرة الطبية	0.93	0.88	0.83
6	قوة الظهر بالدينامو متر	0.93	0.91	0.87
7	قوة الرجلين بالدينامو متر	0.94	0.90	0.88
8	**اختبار رمي الرمح المستوى الرقمي ومستوى الأداء**	0.91	0.92	0.93

5-2 الاختبار والقياس القبلي:

قام الباحث بإجراء الاختبارات القبلية لمجموعة البحث في 2022/6/30 على ملعب سوق الشيوخ الاولمبي – الساحة الخاصة بفعاليات الرمي. وقد حضر جميع أفراد عينة البحث البالغ عددهم (6) لاعبا وتم إجراء الاختبارات التالية:

جدول (4)

الاختبارات المستخدمة في البحث

ت	الاختبار	وحدة القياس	ت	الاختبار	وحدة القياس
1	الاتزان الديناميكي المعدل	سم	5	رمي الكرة الطبية	متر
2	الوثب العريض من الثبات	سم	6	قوة الظهر بالدينامو متر	كغم
3	الوثب العمودي لسارجنت	تكرار	7	قوة الرجلين بالدينامو متر	كغم
4	رفع الجذع من الانبطاح	متر	8	**اختبار رمي الرمح المستوى الرقمي ومستوى الأداء**	متر

وتم إعطاء فترة راحة مدتها (8 د) بين اختبار وآخر إذ ثبت الباحث جميع الظروف الأخرى للاختبار من حيث المكان والوقت والطريقة والمناخ حتى يتسنى خلق الظروف نفسها أو ظروف مشابهة عند إجراء الاختبارات البعدية.

6-2 تدريبات القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية طبقتها مجموعة البحث:

قام الباحث بأعداد البرنامج التدريبي المقترح وفقا للأسس العلمية من خلال الاطلاع على بعض المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة، وتم تنفيذ التدريبات وفقا للأتي:

الجدول (5)

تخطيط وتنفيذ تدريبات القوة الوظيفية

عدد أسابيع التدريب	8 اسابيع
الهدف من الفترة	35 – 45 دقيقة
زمن الوحدة	ثلاث وحدات تدريبية
عدد الوحدات في الأسبوع	حمل متوسط – حمل عالي – حمل اقصى
الاحمال التدريبية	% 60:90
طريقة التدريب	فتري منخفض والمرتفع الشدة
عدد المجموعات	(8-6)

اذا حرص الباحث عند تطبيق تدريبات القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية يكون التركيز على تقوية وثبات عضلات المركز وتطوير القدرات البدنية الخاصة والاتزان الحركي للوصول الى الحالة التدريبية العالية قبل اجراء الاختبارات البعدية، مع مراعاة اختيار تدريبات مبنية على حركات كاملة ومتعددة وشاملة لجميع المديات الحركية للمفاصل التشريحية للجسم، لتطوير القدرات البدنية الخاصة والاتزان الحركي ويعد أتجاهاً تدريباً جديداً لانه يركز على تطوير الانقباض العضلي المتحرك الذي يجمع بين الانقباضين المركزي واللامركزي ممايساهم في زيادة قيم القوة العضلية وبالتالي المحافظة على أدامة الزخم العضلي والحركي متواصل حتى المرحلة النهائية لحركة الرمي بأعلى كفاء ممكنة على وفق حدود العزوم العضلية المسموح بها تشريحياً وفنياً وبالتالي زيادة قوة وسرعة الجزء المكلف بالاداء وبكفاءة عالية من خلال تثبيت الشد على العضلة مع التغير وأختلاف في زوايا العمل العضلي وكانت مدة التدريبات ضمن مدة الاعداد الخاص وبـ 8 اسابيع ، وبواقع ثلاثة وحدات تدريبية بالاسبوع زمن الوحدة التدريبية الواحدة من (35 – 45 دقيقة). وادناه خلاصة لكيفية استخدام الشدة للتدريبات المختلفة:

- بالنسبة لتدريبات الحبال المطاطية، يتم قياس استطالة الحبل الكلي كحدود قصوية ومن ثم التدريب على الشدة التدريبية للحبال وفقا لذلك.

7-2 الاختبار والقياس البعدي:

أجرى الباحث الاختبارات البعدية لعينة بحثه يوم 2022/10/1 وقد اتبع الطريقة نفسها التي اتبعها في الاختبارات القبلية وذلك بعد الانتهاء من المدة المقررة للتجربة والتي استغرقت 8 أسابيع، وقد حرص الباحث على إيجاد جميع الظروف للاختبارات القبلية ومتطلباتها عند إجراء الاختبارات البعدية من ناحية الوقت والمكان ووسائل الاختبار.

8-2 الوسائل الإحصائية:

أستخدم الباحثان برنامج (SPSS) الاحصائي لمعالجة النتائج.

1- عرض النتائج ومناقشتها وتحليلها:

1-3 عرض ومناقشة نتائج الفروق في الاتزان الحركي للأختبار القبلي والبعدي لمجموعة البحث:

جدول (6)

يبين قيم الفروق الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ولكوكسن (z) المحسوبة للأتزان الحركي للأختبارات القبلية والبعدية لمجموعة البحث

ت	المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة z	مستوى الدلالة 0.05	النتيجة
			سَ	±ع	سَ	±ع			
1	الاتزان الديناميكي المعدل	**ثانية**	2.98	0.31	6.13	0.08	-2.022	0.04	**معنوي**

يلاحظ أن قيمة (z) المحسوبة دالة تحت مستوى خطأ حقيقي قدرة (0.05) وهذا يعني الفروق معنوية ولصالح الأختبار البعدي، ويعزو الباحث هذه الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي الى ان تدريبات القوة الوظيفية والتي هي عبارة عن خليط من تدريبات القوة والمرونة ساعدت على تحسين عضلات المركز مما جعل هناك تنسيق بين الطرف العلوي والسفلي بالتالي ساعد اللاعب الرامي في الحفاظ على مركز ثقل جسمه داخل قاعدة الاستناد اثناء المراحل النهائية من الرمي وبالتالي مكن اللاعب على ان "ينقل جسمه بسرعة الى الامام وبأتجاه الرمي والذي عمل على الحفاظ سرعة الاقتراب وتوجيهها الى المركز وبالتالي زيادة السرعة الحركية للذراع الرامية وانتقالها للرمح" **(ريسان خريبط،2011،ص67)**، وعلى ضوء ذلك اضهر اللاعبين تقدم واضح في زيادة مسافة الإنجاز، وهذا يعود الى التدريب الوظيفي للقوة باستخدام الحبال المطاطية قيد البحث.

2-3 عرض ومناقشة نتائج الفروق في بعض القدرات البدنية للأختبار القبلي والبعدي لمجموعة البحث:

جدول (7)

يبين قيم الفروق الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ولكوكسن (z) المحسوبة في القدرات البدنية للأختبارات القبلية والبعدية لمجموعة البحث

ت	المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة z	مستوى الدلالة 0.05	النتيجة
			سَ	±ع	سَ	±ع			
1	الوثب العريض من الثبات	سم	142.60	1.14	147.20	1.30	-2.03	0.04	**معنوي**
2	الوثب العمودي لسارجنت	سم	29.60	1.14	40.80	0.83	-2.04	0.04	**معنوي**
3	رفع الجذع من الانبطاح	تكرار	13.20	1.30	15.00	0.63	-2.04	0.04	**معنوي**
4	رمي الكرة الطبية	متر	13	1.00	15.40	0.54	-2.04	0.04	**معنوي**
5	قوة الظهر بالدينامو متر	**كغم**	4.74	0.27	5.74	0.219	-2.022	0.04	**معنوي**
6	قوة الرجلين بالدينامو متر	**كغم**	51.40	2.07	57.00	1.00	-2.04	0.04	**معنوي**

يلاحظ أن قيمة (z) المحسوبة دالة تحت مستوى خطأ حقيقي قدرة (0.05) وهذا يعني الفروق معنوية ولصالح الأختبار البعدي، إن ظهور الفروق المعنوية بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية يدل على أن تدريبات القوة الوظيفية باستخدام الحبال المطاطية ساعد في تسخير القوة الخاصة والقوة الانفجارية تحديدا للعضلات العاملة في الأداء بما ينسجم والمسار الحركي لمركز ثقل الجسم وبما يعزز الحصول على اقل مقاومة ممكنة في الجسم، وبالتالي ساعدت افراد العينة في التحكم بحركة أجسامهم أثناء أداء تدريبات القوة الوظيفية والتي تمت على وفق مديات حركية شاملة ومتكاملة لمفاصل الجسم وبالتالي مكن اللاعب في الحصول على اقصى درجات القوة والمرونة والتوزان لكل من مفاصل الجسم وتسخيرها الى مراحل الأداء برمي الرمح، اما في اختبار الوثب العمودي من الثبات يعد أحد الاختبارات الخاصة لقياس القوة الانفجارية لمختلف المهارات الرياضية لمستوى القوة الخاصة لعضلات الرجلين العاملة في هذه المهارات ومنها فعالية رمي الرمح وهذا يعني ان التدريبات التي نفذت على أفراد هذه المجموعة قد حققت الغاية منها في تطور مستوى القوة الانفجارية لهذه المجموعة. وان مقاومة الجسم التي يبديها خلال استخدام الحبال المطاطية التي قد أثرت إيجابيا في تطور هذه القوة عند القيام بهذه الحركات التدريبية فضلا عن تأثيرها الإيجابي في اتخاذ الأوضاع والزوايا الصحيحة عند القيام بهذه التدريبات وهنا يمكن القول بان "الزوايا المتحققة في أجزاء الجسم عند التدريب كانت فاعلة في تحقيق القيّم الجيدة لمستوى القوة الانفجارية"**(صريح عبد الكريم، وهبي علوان،2007، ص45)**، اما في ما يخص اختبار رفع الجذع من الانبطاح قد يعود الى طبيعة تدريبات القوة الوظيفية باستخدام الحبال المطاطية المتبع من قبل الباحث، الذين قد تدربوا لمدة ثمانية أسابيع وبتكرار 3 مرات أسبوعياً كل ذلك ساهم في مثل هذا التحسن، وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من ماتفيف (Matveev, 1989)، ولامب (Lamb, 1984) في إشارتهم إلى مبدأ الخصوصية في التدريب، واشتمال البرنامج التدريبي على أجزاء المهارة المشابهة لطبيعة الأداء، مما يساعد في عملية تحسن القوة العضلية المشاركة في الأداء، اما في ما

يخص اختبار رمي الكرة الطبية فقد حقق افراد العينة نتائج إيجابية من خلال زيادة مسافة الرمي وبالتالي يدل على تطوير القوة الانفجارية والقوة السريعة للذراعين والذي تمثل في اختبار رمي الكرة الطبية زنة 2.5 كغم لكل من الذراع والجذع حيث أن تطور القوة الانفجارية تم بالاعتماد على تدريبات بأستخدام الحبال المطاطية التي تعمد على الانقباض اللامركزي حيث تشابهت مساراتها الحركية مع المسار الحركي لرمي الرمح وقد اثر على تكامل نواحي الأداء الحركي والتي ساعدت على تحسين انجاز مجموعة البحث في اختبار رمي الكرة الطبية حيث يعتمد هذا الاختبار على تطور الاداء الحركي كون ان اداء رمي الكرة الطبية من فوق الرأس يدخل كجزء أساسي من أجزاء رمي الرمح والتي تتطلب كفاءة عالية في قوة العضلات العاملة في هذا الاداء والتي تشمل عضلات الذراعين والكتف والجذع، بما تسمح للرامي من تحقيق افضل إنجاز، حيث ان هذه الحركات تتطلب أقصى انقباض عضلي في اقل زمن ممكن **(صريح عبد الكريم،1997، ص25)**، اما في ماي يخص اختبار القوة العضلية للظهر نجد أن هناك تطور نسبي للأوساط الحسابية في هذا الاختبار، ولكن لم يرتقي إلى المعنوية، لذا نستنتج من خلال النتائج أعلاه انه على الرغم من أهمية قوة عضلات الظهر بالنسبة لفعالية رمي الرمح ودورها في الحصول على الاتزان الحركي النسبي للرمي، اما في ما يخص اختبار القوة العضلية لعضلات الرجلين يظهر أن هناك فرقا جيدة في الأوساط الحسابية بين الاختبار القبلي والبعدي ويعود هذا إلى تدريبات القوة الوظيفية المتبعة كانت شاملة ومتكاملة الى جميع أجزاء الجسم لتقوية عضلات الرجلين والى التخصص العالي للفعالية الذي يعطي أهمية عالية لهذا المتغير بسبب استخدام تدريبات القوة الوظيفية التي يسيطر عليها الجانب البدني نتيجة للدور الذي تلعبه في التنسيق الأساسي للقوام وبالتالي مكن اللاعبين من تسجيل أرقاما افضل بعكس الاختبارات القبلية"

3-3 عرض ومناقشة نتائج الفروق في انجاز رمي الرمح بعض للأختبار القبلي والبعدي لمجموعة البحث:

الجدول (8)

يبين قيم الفروق الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ولكوكسن (z) المحسوبة لأنجاز رمي الرمح للأختبارات القبلية والبعدية لمجموعة البحث

ت	المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة z	مستوى الدلالة 0.05	النتيجة
			سَ	±ع	سَ	±ع			
1	انجاز رمي الرمح	متر	58	2.30	65	1.41	2.02	0.043	معنوي

يلاحظ أن قيمة (z) المحسوبة دالة تحت مستوى خطأ حقيقي قدرة (0.05) وهذا يعني الفروق معنوية ولصالح الأختبار البعدي، إن ظهور الفروق المعنوية في المستوى الرقمي كان بسبب تعرضهم لمفردات تدريبات القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية الذي تم التأكيد فيه على تطور القوة والمرونة للعضلات العاملة في رمي الرمح والتأكيد على اتخاذ زوايا العمل العضلي المناسبة أثناء أداء هذه التدريبات والتي تعطي ميزة في التحكم بأجزاء الجسم ومقدار التقلص العضلي المناسب والتي تعد من الأمور العلمية المؤثرة في تطور القدرة العضلية والتي حتما سوف تعمل على تطور سرعة الأداء للجسم "ومن ثم تطبيق المسارات الحقيقية المناسبة لاجزاء الجسم العاملة أثناء الأداء لهذه الفعالية والتي تعطي تطبيق الانسيابية الجيدة خلال مراحل الأداء الفني"**(طلحة حسام الدين، 1993، ص86)**.

ان التدريبات المستخدمة اعتمدت على وزن الجسم في تدريبات القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية، قد ساعد على تطور قدرة أداء مجموعة البحث على السيطرة على حركات الرجلين والذراعين أثناء رمي الرمح والذي حتما سبب التطور في التحكم بالمسارات الحركية لهذه الأجزاء ولمركز ثقل الجسم مما سبب تطورا في انجاز رمي الرمح.

4 - الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1. ظهور تطور واضح في مستوى الأداء الفني لفعالية رمي الرمح نتيجة لتطور القوة الوظيفية بأستخدام الحبال المطاطية.
2. ان كل التدريبات التي أستخدمت لتطوير القوة الوظيفية سواء لعضلات الرجلين او الجذع او الذراعين، زادت من كفاءة القوة الداخلية، وبالتالي انعكس على إيجابا على الاتزان الحركي.
3. استخدام تدريبات القوة الوظيفية زاد من فاعلية تحقيق مستوى جيد من الترابط والتناسق الحركي.
4. ظهر بوضوح ان احتمال ردود أفعال جيدة فيما يخص التزامن في حركات الاختبارات البدنية التي اعتمدت في البحث.
5. فاعلية تأثير التدريبات التي اعتمدها الباحث على تدريبات القوة الوظيفية باستخدام الحبال المطاطية على تطور القدرات البدنية للعضلات العاملة في الأداء.
6. حققت التدريبات المقترحة المطبق على عينة البحث تأثير إيجابيا على انجاز فعالية رمي الرمح.

4-2 التوصيات:

1- التأكيد على تطور القوة الوظيفية (شغل عضلي) لتطوير قوة المسارات الحركية للاعبي رمي الرمح المتقدمين.
2- الاعتماد على الاختبارات التي استخدمت بالبحث بوصفها مؤشراً لتطور الاتزان الحركي القدرات البدنية والانجاز والتي لها علاقة بأداء رمي الرمح.
3- استخدام تدريبات القوة الوظيفية وفقا لمؤشرات بدنية أخرى بعد الكشف عن ضعف الأداء في الخواص البدنية هذه والمسؤولة عن ذلك الأداء.
4- استخدام وسائل تدريبية لتطوير القوة الوظيفية على وفق المحاور التشريحية للحركة.
5- إجراء بحوث ودراسات مشابهه على فئات عمرية مختلفة.

المصادر

1- علي سلوم جواد: الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي، جامعة القادسية، مطبعة وزارة التعليم العالي، 2004، ص28 .
2- ذوقان عبيدات وعبد الرحمن عدس وكايد عبد الحفق: البحث العلمي – مفهومه – ادواتة – اساليبة، عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، ط 1 ، 1992 ، ص 158 .
3- ريسان خريبط: موسوعة الاختبارات والقياس في التربية البدنية والرياضة ، ج 1 ، 1989 ، ص 22 .
4- ريسان خريبط: التحليل الحركي البايوميكانيكي، بغداد، مطبعة الايك للتصميم والطباعة، 2011.

5- صريح عبد الكريم الفضلي : التحليل البايو ميكانيكي لبعض متغيرات الأداء بالوثبة الثلاثية وتأثيره في تطوير الانجاز. أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية. جامعة بغداد ،1997 ، ص25.
6- سمير مسلط الهاشمي ؛ البايوميكانيك الرياضي، ط2 : (بغداد ، الدار الجامعية للطباعة ، 1999) ص57.
7- صريح عبد الكريم و وهبي علوان: التحليل التشريحي وتطبيقاته الميكانيكية، دار العكيلي، بغداد، 2007
8- طلحة حسين حسام الدين ؛ الميكانيكا الحيوية الاسس النظرية والتطبيقية ، ط1 : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993).