تأثير تمرينات الحبال المطاطية بالوسط المائي في تطوير القدرة الانجازية والمرونة وسرعة الخطوة الاخيرة والانجاز لرماة الرمح للشباب

اسراء حسن جودي كريم
مديرية تربية محافظة النجف الاشرف

أ.د عمار مكي علي النجم
جامعة الكوفة
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

م.د ميساء حسين
جامعة بغداد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص:

فعالية رمي الرمح واحده من الفعاليات المميزة بألعاب القوى ، وهي تتطلب قدرات بدنية وقابليات حركية خاصة والتي تعتمد بشكل فعّال ومؤثر على النواحي البايوميكانيكية سواء أثناء الركضة التقريبية أو مرحلة الرمي النهائية.

وهدف البحث إلى إعداد تدريبات بالحبال المطاطية داخل الوسط المائي لرماة الرمح الشباب والتعرف على اثر هذه التدريبات في القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين وسرعة الخطوة الأخيرة والانجاز برمي الرمح الشباب.

وطبقت التدريبات المذكورة لمدة شهرين بواقع وحداتين تدريبية في الاسبوع على عينة البحث(6) رامى من رماة الرمح الشباب للمنطقة الجنوبية ممن يتنافسون في السباقات التي يقيمها الاتحاد العراقي لألعاب القوى للموسم الرياضي 2022 (بالطريقة العشوائية) ثم تم تقسيمهم الى مجموعتين متكافئتين كل مجموعة من 6 لاعبين ، وتم قياس القدرة الأنجازية في أختبارات رمي الثقل الخلفي وأختبار رمي الكرة الطبية زنة 2كغم من الجلوس على الكرسي وأختبار سارجنت أي لقياس (القدرة الأنجازية للرجلين والجذع والذراعين , القدرة الأنفجارية

للذراعين , القدرة الانفجارية للرجلين) ومرونة الجذع والطرف العلوي و سرعة الخطوة الأخيرة والذي تم استخراجها عن طريق التصوير الفيديوي وكذلك (الانجاز النهائي المتحقق) لستة محاولات لكل رامي في جميع الأختبارات المستعملة في البحث.

وقد أظهرت النتائج ان للتدريبات الحبال المطاطية وكذلك التدريب المعتمد لدى المدربين كان لها اثر واضح في رفع مستوى التدريب وتطوير القدرة الانفجارية وسرعة الخطوة الأخيرة للاعبي فعالية رمي الرمح والذي انعكس على تحسن الانجاز النهائي , وان تطوير القدرة الأنفجارية وسرعة الخطوة الأخيرة للرماة في فعالية رمي الرمح نتيجة للتدريبات الحبال المطاطية داخل الوسط المائي انعكس بشكل مباشر في تطوير الانجاز النهائي للمجموعة التجريبية افضل من المجموعة الضابطة التي استهدفتها تمرينات بالأسلوب الاعتيادي، اذ يوصي الباحثون بإستخدام هذه التدريبات بشكل متوازي لتحقيق نتائج افضل لمختلف الفعاليات الرياضية وخصوصا التي تعتمد على القدرة الانفجارية والتأكيد على تخصيص تمارين بدنية مشابهة للتكنيك (الأداء الفني) خصوصاً في الفعاليات التي تعتمد على القدرات الانجازية والمتغيرات الميكانيكية بشكل مباشر.

الكلمات المفتاحية : الحبال المطاطية- الوسط المائي – القدرة الانجازية- رمي الرمح.

Javelin throwing is one of the special events in athletics, and it requires physical abilities and special kinetic abilities that depend effectively and influential on the biomechanical aspects, whether during the approximate run or the final throwing stage.

Prof. Ammar Makki Ali Al-Najm
University of Kufa College of Physical Education and Sports Sciences

Esraa Hassan Judy Karim
Directorate of Education of Najaf Governorate

Dr. Maysa Hussein
University of Baghdad College of Physical Education and Sports Sciences

Abstract:

The aim of the research is to prepare rubber ropes exercises within the watery medium for young javelin throwers and to identify the effect of these exercises on the explosive ability of the arms and legs, the speed of the last step and the achievement of young javelin throwers.

The mentioned exercises were applied for a period of two months with two training units per week on the research sample (6) young javelin throwers of the southern region who compete in the races held by the Iraqi Athletics Federation for the 2022 sports season (by random way), then they were divided into two equal groups, each group of 6 Players, and the performance ability was measured in the back weight throw tests, the medical ball throwing test weighing 2 kg from sitting on the chair, and the Sargent test, i.e. to measure (the performance ability of the legs, trunk and arms, the explosive ability of the arms, the explosive ability of the legs) and the flexibility of the trunk and upper limb and the speed of the last step, which was done Extracted by video imaging as well as (the final achievement achieved) for six attempts for each shooter in all the tests used in the research.

The results showed that the rubber ropes exercises as well as the training approved by the trainers had a clear impact in raising the level of training and developing the explosive ability and speed of the last step of the players in the effectiveness of javelin throwing, which was reflected on the improvement of the final achievement, and that the development of the explosive ability and the speed of the last step of the archers in the

effectiveness of javelin throwing was a result of The rubber ropes exercises inside the water medium were directly reflected in the development of the final achievement of the experimental group better than the control group that was targeted by exercises in the usual way, as the researchers recommend using these exercises in parallel to achieve better results for various sports activities, especially those that depend on explosive ability and emphasis on the allocation of physical exercises Similar to technique (technical performance), especially in activities that directly depend on achievement capabilities and mechanical variables.

Key words: **rubber ropes – water medium – achievement ability – javelin throw.**

1- التعريف بالبحث :

1-1 مقدمة واهمية البحث :

إن أهمية البحث تنصب من خلال الاهتمام المتواصل بالإنجازات الرياضية والاستمرار في عملية تطويرها والى أهمية القدرة الانجازية التي تدمج صفتي القوة والسرعة بنسب مختلفة حسب حاجة كل فعالية وكذلك الادوات المساعدة في التدريب الرياضي والى أهمية المتغيرات البايوميكانيكية في فعالية رمي الرمح ، وان مشكلة البحث تمحورت في التركيز على أهم نقطة ضعف يعاني منها رامي الرمح العراقي هو الانفجار في وضع الرمي النهائي والناتج من سرعة الخطوة الاخيرة والمرونة العالية للجذع والطرف العلوي الذي يساعد على التاثير على الانجاز النهائي .

لذا ارتأى الباحثون الخوض في هذه المشكلة من خلال اعداد تدريبات بالحبال المطاطية داخل الماء في تحسين القدرة الانجازية والمرونة وسرعة الخطوة الأخيرة والانجاز برمي الرمح الشباب ، ويذكر (أبو العلا احمد عبد الفتاح ، احمد نصر الدين 1993, ص106-107) "إذ يتحدد اختيار نوعية التمرين تبعاً للأدوات والأجهزة المتوافرة وطبقاً للهدف المطلوب تحقيقه"، وعموماً يستخدم الوسط المائي لعلاج لتهدئة او الاسترخاء او لعلاج الاصابات ، وفي هذا البحث سوف يتم استخدام الوسط المائي كبيئة تدريبية معيقة في جانب ومساعدة من جانب اخر حيث ان الوسط المائي هو وسط بيئي جديد." حيث تزاد كثافة الماء عن كثافة الهواء بحوالي ثلاثة أضعاف (أي3.75 كغم /م3) حيث تكون فيه المقاومات كثيرة "( ). فالماء هو أفضل بيئة طبيعية حيث يعمل كوسط مدعم للشعور بالاسترخاء , أن زيادة مقاومة وارتفاع الماء تعمل على رفع وتحسين مستوى أللاعب من الجانب الفني (التكنيكي) والجانب الوظيفي.

أما مايخص الحبال المطاطية يعد الأسلوب الأفضل لتنمية السرعة اللحظية او السرعة الخاصة التي ترتبط بنوع المهارة او سرعة الرمي بفعالية رمي الرمح ، واستخدام هذا النوع من المقاومات كتدريب الحبال المطاطية باتجاه الحركة يساعد في التأثير الأيجابي على تنمية السرعة والسرعة الخاصة بنوع المهارة، ويساهم في المساعدة على زيادة تعبئة وتحفيز الألياف العضلية للمشاركة في العمل العضلي، وزيادة توافقها العصبي العضلي داخل العضلة وبين مجموعة عضلية ومجموعة عضلية خصوصا اذا ما تم استخدامه داخل الماء وهو وسط يختلف عن

الوسط الهوائي الاعتيادي الذ يتدرب فية اللاعبين في الايام العادية ، هي قدرة العضلة او المجموعة العضلية على اداء حركات بأقصى سرعة لمرة واحده او مرتين للتغلب على مقاومة بنسبة لا تتجاوز 60% من نسبة المقاومة القصوى مع اقصى تحشيد نفسي (صالح شافي العاذي ،2011 م ، ص138) ، وأيضا ما أكدته اسماء حميد "ان زيادة مقاومة الماء تعمل على رفع وتحسين مستوى اللاعب من جانب الفني (التكنيكي) والجانب الوظيفي , كما له أهمية الحقيقية في تحسين اختلال التوازن بين المجموعات العضلية المختلفة" (اسماء حميد ، 2005، ص19).

اما تمارين القدرة الانجازية والانفجارية يعرفها الباحثون بأنها عبارة عن شكل من اشكال التمرينات التي تهدف الى زيادة بناء فن الاداء الحركي وقدرة السعة الحركية والتردد الامثل عن طريق تطوير العناصر الخاصة بصفتي السرعة والقوة (القدرة الأنفجارية).

فكان هدف الدراسة هو اعداد تدريبات بواسطة الحبال المطاطية داخل الوسط المائي والتعرف على تاثير هذه التدريبات في القدرة الانجازية والمرونة وسرعة الخطوة الاخيرة والانجاز لرماة الرمح الشباب .

2- إجراءات البحث الميدانية:

2-1 منهج البحث: تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبيتين المتكافئتين.

2-2 عينة البحث: شملت عينة البحث (12) لاعب شاب لفعالية رمي الرمح ممن يتنافسون في السباقات التي يقيمها الاتحاد العراقي لألعاب القوى للموسم الرياضي 2022 م وضمن المنطقة الجنوبية ، وبالطريقة العشوائية ثم تم تقسيمهم الى مجموعتين متكافئين بطريقة القرعة ، المجموعة التجريبية تعتمد على التدريبات الحبال المطاطية داخل الماء ، اما المجموعة الضابطة يتدربون تدريباتهم الاعتيادية وتم حساب معامل الالتواء لأيجاد التجانس بين أفراد العينة والجدول (1) يوضح ذلك .

الجدول (1) يبين تجانس أفراد العينة

متغيرات البحث	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	نوع الدلالة
		س-	ع	س-	ع			
القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين والجذع	متر	14.23	1.87	14.26	1.91	1.06	0.32	غير معنوي
القدرة الأنفجارية للذراعين	متر	7.36	0.92	7.32	0.89	1.23	098	غير معنوي
القدرة الأنفجارية للرجلين	متر	2.45	0.05	2.44	0.05	0.87	0.64	غير معنوي
مرونة الجذع	سم	13.2	1.03	13.1	1.02	0.67	0.57	غير معنوي
مرونة الاكتاف	سم	8.32	0.45	8.29	0.44	0.91	0.28	غير معنوي
سرعة الخطوة الأخيرة	متر/ثا	4.82	0.98	4.81	0.96	0.53	0.65	غير معنوي
الأنجاز النهائي المتحقق	متر	44.73	3.81	44.05	3.11	1.56	0.54	غير معنوي
معنوي عند نسبة خطأ ≤ (0.05) وأمام درجة حرية (10)								

الجدول (2) يبين تكافؤ العينة في متغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	النتيجة
الطول	سم	179.2	180	2.78	0.86	متجانس
كتلة الجسم	كغم	72.78	73	3.62	-0.18	متجانس
العمر الزمني	سنة	16.45	16	1.37	0.98	متجانس
العمر التدريبي	سنة	2.76	2.5	1.11	- 0.70	متجانس

ويتضح من نتائج الجدول (1) أن عينة البحث متجانسة في الانثروبومترية وهذا ما أظهرته قيم معامل الالتواء والتي انحصرت جميعها بين (±1) . وتم اجراء التكافؤ لعينة البحث في المتغيرات قيد الدراسة باستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة وكما مبين في الجدول ادناه .

وعند مقارنة قيمة (T) المحسوبة لمتغيرات البحث مع نسبة الخطأ البالغة (0.05) عند درجة حرية (10) يتضح ان جميع القيم المحسوبة اعلى من نسبة الخطأ وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين (التجريبية ،الضابطة) في جميع متغيرات البحث اي عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين .

3-2 وسائل جمع المعلومات وأدوات وأجهزة البحث المستخدمة:

1-3-2 وسائل جمع المعلومات: الملاحظة العلمية التقنية. الاختبارات. القياسات:

2-3-2 الأدوات المستخدمة :

1. ملعب خاص لفعاليات ألعاب القوى (مجال رمي بمسافة 80 متر).
2. شريط قياس بطول 100 متر
3. كرسي بارتفاع (50) سم للقاعدة لأختبار رمي الكرة الطبية عدد (1) .
4. حزام جلد بطول (3) متر لربط المختبر بالكرسي+ كرة طبية زنة (3 كغم) .
5. رماح قانونية زنة 800غم عدد (6).
6. جلة زنة (5) كغم لأختبار الرمي الخلفي .
7. طباشير شريط قياس عمودي لأختبار (سارجنت) .
8. كرات طبية للرمي زنة 1كغم ووزنة 500غم عدد (6) .
9. كاميرا تصوير نوع (Sony) عدد (1) مع حامل ثلاثي وحاسبة من نوع (DELL).
10. مقياس رسم بطول (1) متر وساعة توقيت الكترونية عدد(1).
11. برنامج التحليل الحركي (Tracker).
12. حبال مطاطية منوعة بأطوال من 30-100 سم ولجميع الالوان بعدد (6) لكل لون وطول.

4-2 القياسات الخاصة بالبحث :

الاختبار الاول: اختبار الانجاز (القانون الدولي لألعاب القوىIAAF, 2019, 271).

الهدف من الاختبار: التعرف على انجاز كل لاعب ولكل رمية وتصوير جميع المحاولات لتحليل مراحل الاداء بالكامل والمتغيرات الميكانيكية المؤثرة فيه .

الادوات المستخدمة : ملعب فعاليات الرمي بألعاب القوى في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الكوفة ومجال لرمي الرمح اضافة الى استخدام ستة رماح قانونية من حيث كتلتها و وطولها اضافة الى وجود كاميرات تصوير موزعة على جانب مجال الأقتراب الأيمن والأخرى من الأمام في مجال الرمي لتصوير الاداء بالكامل ومن ثم تحليله .

طريقة الاداء: يؤدي اللاعبون بالتناوب رمياتهم لكل لاعب ستة محاولات.

طريقة القياس: تقاس كل رمية من خلال أول اثر تتركه الاداة في مجال الرمي الى بداية الخط الفاصل عن مجال الاقتراب .

الاختبار الثاني: اختبار رمي كرة طبية زنة (2) كيلوغرام من الجلوس من فوق الراس (علي سلوم, 2004,ص95)

الهدف من الاختبار : قياس القدرة الانفجارية لعضلات للذراعين والكتفين .

- **الأدوات والأجهزة :** (منطقة فضاء مستوية بطول 20 متر وعرض 3 متر ، شريط قياس ، علامات أو طباشير ، كرسي بارتفاع (50) سم للقاعدة ، حزام جلد بطول (3) متر لربط المختبر بالكرسي) .
- **مواصفات الاداء:** يجلس المختبر على الكرسي ويربط صدر المختبر بحزام مع ظهر الكرسي لتحديد حركة الذراعين فقط دون أشراك الجذع ، يقوم المختبر بمسك الكرة زنة (2) كغم وإرجاعها خلف الرأس ثم يقوم برميها إلى ابعد مسافة للأمام .
- **حساب الدرجة :** يتم قياس المسافة المتحققة من أمام رجل الكرسي الأمامية لأقرب نقطة تتركها الكرة على الأرض من ناحية الكرسي ، للمختبر محاولتان ، تسجل نتائجها جميعاً ويتم اختيار افضل من ناحية الانجاز.

الاختبار الثالث : اختبار سارجنت (اختبار القفز الافقي من الثبات) (ليلى السيد فرحات ,2003,ص233).

- **الهدف من الاختبار:** قياس القدرة الانفجارية للرجلين في الوثب للأمام .
- **الأدوات والأجهزة :** منطقة فضاء مستوية بطول ثلاث ونصف متر وعرض واحد ونصف متر ، شريط قياس ، علامات أو طباشير .
- **مواصفات الاداء :** يقف المختبر خلف خط البداية بحيث تكون القدمان متوازيتين ومتباعدتين قليلاً ثم يقوم المختبر بثني الركبتين ومرجحة الذراعين خلفاً ، والوثب للأمام لأبعد مسافة ممكنة ، وذلك برفع الركبتين ومرجحة الذراعين .
- **طريقة القياس:** يتم القياس من خط البداية إلى أخر جزء من الجسم يلمس الأرض من اتجاه خط البداية، كما يدخل خط القياس في المسافة ويتم القياس لأقرب سم .للمختبر محاولتان ، تسجل نتائجها جميعاً ويتم اختيار افضل من ناحية الانجاز.

الاختبار الرابع : اختبار رمي ثقل زنة 5 كغم للخلف بالذراعين (1/2 ,Severin,Lipovsek (2011) pp 102)

- **الهدف من الاختبار:** قياس القوة الانفجارية للذراعين والكتفين والظهر.
- **الأدوات والأجهزة :** مجال رمي لا يقل عن 20 متر. شريط قياس ، ثقل زنة 5 كغم .
- **مواصفات الاداء :** يقف الرامي خلف خط البداية والظهر مواجه لمجال الرمي بوضع الوقوف ويمسك بيده الثقل ويقوم بمرجحة الثقل بالذراعين من الاعلى الى الاسفل مع اتخاذ الزوايا المناسبة بالرجلين والجذع ليقوم بالمد السريع ورمي الثقل الى ابعد مسافة للخلف .
- **طريقة القياس:** وتقاس المسافة لا قرب سنتيمتر المحاولة من آخر اثر تركه الثقل وحتى مقدمة الدائرة التي يقف اللاعب عليه ويعطى ثلاث محاولات ويتم اختيار افضل محاولة .

الاختبار الرابع : ثني الجذع من وضع الوقوف. (علي سلوم, 2004,ص130)

- **الغرض من الاختبار:-** قياس مدى مرونة الجذع في حركات الثني للأمام من وضع الوقوف.

- **الادوات :-** مسطبة مدرجة (مقياس) ارض مستوية.
- **مواصفات الاداء:-** يقوم المختبر الصعود على مسطبة، بحيث تكون القدمان ملامستان لحافة المسطبة على جانبي المقياس، ثم يقوم المختبر بثني الجذع الى امام اسفل مع مد اليدين بحيث تصبح الاصابع امام المقياس مع مراعات عدم وجود ثني في الركبتين، من هذا الوضع يحاول المختبر ثني الجذع لأقصى مدى ممكن بقوة وببطء، مع ملاحظة ان تكون اصابع اليد بمستوى واحد، ان تتحرك للأسفل موازية للمقياس
- **طريقة القياس :** يسجل مسافة نزول اليد او الاصابع اسفل القدم ويأخذ القياس الى نهاية اخر اصبع.

الاختبار الخامس : رفع الكتفين من وضع الانبطاح على البطن (علي سلوم, 2004,ص134)

- **الغرض من الاختبار:-** قياس مدى مرونة الاكتاف.
- **الادوات:-** شريط قياس، ارض مستوية، عصا محددة بشريط ملون من كل جانب لمكان مسكة.
- **مواصفات الاداء:-** يخذ المختبر وضع الانبطاح على الارض مع مد الذراعين باتساع الكتفين ، ومن ثم يقوم المختبر بمسك العصا من بداية الشريط الملون، ثم يقوم برفع العصا الى اعلى لأقصى مايمكن مع الاحتفاظ ببقاء الذقن ملامساً للأرض وامتداد المرفق الراسغين
- **طريقة القياس :** يسجل مسافة العصا التي رفعها المختبر عن الارض.

5-2 التجربة الاستطلاعية: أجرى الباحثان تجربتين استطلاعيين الاولى يوم الاحد المصادف 2021/12/19 الساعة الحادية عشرا صباحا على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الكوفة . على عينة مكونة من (3) لاعبين شباب من لاعبي بعض محافظة الفرات الاوسط لرمي الرمح قبل قيامها ببحثها بهدف اختيار أساليب البحث وأدواته ، من اجل التعرف على الاختبارات وصحة القياسات الخاصة بالبحث .

اما التجربة الاستطلاعية الثانية فكانت يوم الاثنين المصادف 2021/12/20 الساعة الثانية ظهرا في مسبح امواج على نفس عينة التجربة الاستطلاعية الاولى وذلك لاجراء جزء من

التمرينات الخاصة في الوسط المائي والتعرف على المعوقات التي قد تواجة عمل الباحثان وتوفر الأدوات الخاصة بها وكادر العمل المساعد ووضع الشدة القصوى لكل تمرين.

6-2 الاختبار القبلي: أجري يوم الخميس الموافق 2022/1/27 م على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الكوفة وفي تمام الساعة الحادية عشر صباحاً على عينة البحث بمجموعتيها (التجريبية والضابطة), وحسب التسلسل ، اختبار الانجاز, واختبارات القدرات الأنفجارية وتم أخذ افضل محاولة من جميع الاختبارات .

2- 7 تدريبات الحبال المطاطية داخل الماء : أشرف الباحثون على تنفيذ التدريبات لعينة البحث بتاريخ 2022/1/30 م المصادف يوم الاحد الساعة التاسعة صباحا ولغاية يوم الاربعاء 2022/3/23 م من قبل المدربين ، قسمت هذه المدة إلى(8) أسابيع مقسمة على(16) وحدة تدريبية ولكل أسبوع وحدتين تدريبية ، والزمن الكلي للوحدة التدريبية كان من (50-65) دقيقة تمثل الجزء الرئيسي من الوحدة , وان تدريبات الحبال المطاطية تعتمد على تطوير الصفات البدنية مع الآداء الفني وتعمل يطور عمل المجاميع العضلية بأتجاه الحركة المطلوبة ، وكانت ارتفاع منسوب الماء خلال التمرينات بارتفاع الرقبة حوالي 150- 170 سم باختلاف ارتفاع اللاعبين والتمارين والجدول التالي يبين تموجية التدريبات:

الجدول (3) يبين الشدة والتموجية ويمثل 1: 2 , 1: 2, 1:1

الاسابيع	الشدة المستخدمة	الاحد	التاريخ	الاربعاء	التاريخ
الاسبوع الاول	%85	%80	1/30	%90	2/2
الاسبوع الثاني	%90	%90	2/6	%95	2/9
الاسبوع الثالث	%85	%85	2/13	%90	2/16
الاسبوع الرابع	%90	%90	2/20	%95	2/23
الاسبوع الخامس	%95	%90	2/27	%100	3/2
الاسبوع السادس	%85	%85	3/6	%90	3/9
الاسبوع السابع	%95	%90	3/13	%100	3/16
الاسبوع الثامن	%90	%90	3/20	%95	3/23

اذ تضمنت التدريبات مايلي :

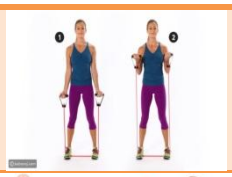
1. تم العمل بتموجيه 1:2و1:2 و1:1 وهو ما يتلائم مع امكانيات اللاعبين وفق الفترة.

2. تم مراعاة مبدأ التنوع في التدريب لتجنب عامل الملل لدى اللاعبين .
3. تم وضع التكرارات حسب الشدة والهدف حيث كان زمن الجزء يتراوح من 50 الى65 د
4. تدريبات الحبال المطاطية وفق تنوع الأهداف من خلال:

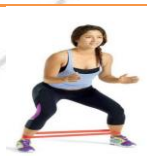
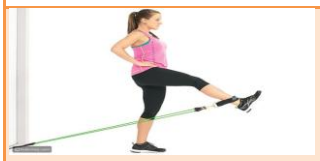
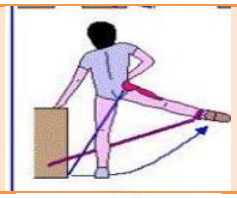
- زيادة السرعة المحيطية للذراع = س ز× نق كلما طال نصف القطر زادت السرعة المحيطية وبالتالي زادت مسافة الانجاز .
- زيادة العبء على العضلات العاملة من خلال عمل تكنيك الرمي بالحبال المطاطية .
- تقليل وزن الجسم والضغط على المفاصل .
- عمل الاسبوع الخامس (الوحدة الثانية 3/5) وحدة اختبارية شبيهة للمنافسة بشدة 100% وقياس مدى التطور لدى اللاعبين .

5. عمل الاسبوع السادس (كأسبوع استشفائي) من خلال خفض الشدة الى85% .
6. عمل الاسبوع الثامن (كأسبوع تهدئة) من خلال خفض الشدة الى 85% والاستعداد للاختبار البعدي, وكما يبين الجدول التالي نوعية التمارين وكيفية ترميزها :

الجدول (4) يبين تدريبات الحبال المطاطية داخل الماء مع الرموز والاشكال

رمز التمرين	تفاصيل التمرين	شكل التمرين
A1	يقف اللاعب على منتصف حبل المقاومة مع مباعدة الساقين يمسك بطرفي حبل المقاومة في كل يد مع ضم القبضتين ومد الذراع والتركيز على ان يكون ظهره مشدوداً. يقوم بثني ساعديه من المرفق نحو الصدر بحيث تلامس قبضتك صدرك.	
A2	قف بحيث تكون قدماك متباعدتان على مستوى كتفيك. ثبت حزام تمارين المقاومة تحت قدميك. ارفع طرفي حبل المقاومة فوق الكتفين بحيث يكون المرفقان بزاوية 90. ارفع يديك نحو الأعلى بحيث تكون يدك مشدودة. عد إلى وضعية البداية	
A3	يقوم اللاعب بمد كلتا يديك إلى الأمام مع الإمساك بحبل المقاومة قرب المنتصف والمباعدة بين قدميك بعض الشيء. باعد اليدين للجانب حتى تصل إلى الحد الأقصى. أرجع يديك إلى الوضع الابتدائي	
A4	قم بلف حبل المقاومة حول كلٍ من يديك، بحيث يُلامس الحبل ظهرك ويديك من الخلف (يجب أن يكون الحبل أسفل الكتف.(أمسك بطرفي الحبل بقبضتيك مع إغلاق القبضتين. مع الشهيق ادفع بيديك نحو الأمام حتى تلتقي القبضتان معاً تحت مستوى القفص الصدري. مع الزفير أعد يديك إلى الخلف وعد إلى وضعية البداية.	

A5	ضع كلتا قدميك على منتصف حبل المقاومة أمسك طرف حبل المقاومة بكل يد مع إبقاء كاحليك ووركك محنيين قليلاً. اثني مرفقيك إلى الخلف. مد يديك نحو الخلف من المرفق بحيث تكون راحة يدك باتجاه الأعلى.	
A6	قف بحيث تكون قدماك متباعدتان على مستوى كتفيك. ثبت الحبل المطاط تحت قدميك واليدين يمسكان طرف الحبل الحر بالتقاطع مع ثني الركبتين والظهر بزاوية 30 درجة . ارفع طرفي حبل المقاومة بمستوى الكتفين بحيث يكون المرفقان بزاوية 90.	
A7	ثبت حبل المقاومة تحت قدميك. أمسك طرفا الحبل بكلتا يديك مع توجيه القبضة نحو الداخل.ارفع يديك بحيث تكونان محاذيتين للأرض على مستوى الكتف. ابق في هذه الوضعية قليلاً. عد إلى وضعية البداية	
A8	ثبت حبل المقاومة تحت قدميك. أمسك طرفا الحبل بكلتا يديك واليدين بجانب الجسم يقوم اللاعب برفع اليدين بحيث تكونان محاذيتين للأرض على مستوى الكتف. والعودة إلى وضعية البداية	
A9	يضع اللاعب الحبل المطاط اسفل القدم اليسار ويمسك الحبل بالذراعين ويقوم برفع كلتا الذراعين وهي ممدودة للجانب اليمين وللأعلى فوق الراس	
A10	يضع اللاعب الحبل المطاط اسفل القدم اليمين ويمسك طرف الحبل بالذراع اليمين والطرف الاخر بالذراع اليسار ويقوم الذراع اليسار وهي ممدودة للجانب اليسار وللأعلى فوق الراس	
A11	يثبت طرف الحبل المطاط في الحائط بالجهة المقابلة ويمسك اللاعب الطرف الثاني من الحبل وهو مواجه الحائط والذراعين ممدودة يثني الرجلين بحيث تكون القدم الامامية بزاوية 90 درجة وتمس ركبة الرجل الخلفية الارض ، يقوم اللاعب بسحب الحبل المطاط الى جانب الجسم من كل جهة	
A12	يثبت طرف الحبل المطاط في الحائط ويمسك اللاعب بطرف حبل الحبل الحر في كل يد، ويتقدم للأمام حتى يشعر أنّ حبل المقاومة الى ان يصبح مشدوداً قليلاً (لا يجب أن يكون شديد التوتر).ضع يديك في وضعيةٍ يكون فيها المرفقان خلفك قليلاً، واليدان بزاوية بحدود 20 إلى 30 درجة عن خط الأفق. يضع إحدى قدمه إلى الخلف قليلاً، أما القدم الأخرى فيجب أن تكون ثابتةً مع ثني الركبة قليلاً ، يقوم بتحرك يديه نحو الأمام بحركة سريعة مع الحفاظ على الوضعية بحيث تلتقي اليدان أمام الصدر. أعد يديك إلى الوضعية الابتدائية.	
A13	قم بلف حبل المقاومة حول كلٍ من يديك، بحيث يُلامس الحبل ظهرك ويديك من الخلف (يجب أن يكون الحبل أسفل الكتف.(أمسك بطرفي الحبل بقبضتيك مع إغلاق القبضتين يقوم اللاعب بدفع اليدين نحو الأمام والاعلى	

B1	قم بتثبيت حبل المقاومة في مكانٍ منخفض قريبٍ من مستوى الأرض مثلاً. قف بشكلٍ جانبي مع تثبيت الطرف الحر من حبل المقاومة بالساق البعيدة تحرك مبتعداً حتى يُصبح حبل المقاومة مشدوداً	
B2	يتم تثبّت أحد طرفي حبل المطاط في مكانٍ منخفضٍ قريبٍ من مستوى الأرض ويقوم الرياضي بلف الطرف الآخر حول كاحل إحدى قدميه (بحيث يكون الحبل خلفك تقدّم إلى الأمام حتى يُصبح الحبل مشدوداً.يقف على قدمه الحرة مع رفع الأخرى حتى يُصبح الفخذ موازياً للأرض تقريباً وثبتها. حرك الساق نحو الأمام حتى تصبح مشدودةً.	
B3	يتم تثبّت أحد طرفي حبل المطاط في مكانٍ منخفضٍ قريبٍ من مستوى الأرض ويقوم الرياضي بلف الطرف الآخر حول كاحل إحدى قدميه (بحيث يكون الحبل امامك يتراجع الى الخلف حتى يُصبح الحبل مشدوداً.يقف على قدمه الحرة مع سحب الرجل المربوطة للخلف	
B4	يتم تثبّت أحد طرفي حبل المطاط في مكانٍ منخفضٍ قريبٍ من مستوى الأرض ويقوم الرياضي بلف الطرف الآخر حول كاحل إحدى قدميه (بحيث يكون الحبل امامك يتراجع الى الخلف حتى يُصبح الحبل مشدوداً.يقف على قدمه الحرة مع سحب الرجل المربوطة للخلف	
B5	يتم تثبّت أحد طرفي حبل المطاط في مكانٍ منخفضٍ قريبٍ من مستوى الأرض ويقوم الرياضي بلف الطرف الآخر حول كاحل إحدى قدميه (بحيث يكون الحبل امامك يتراجع الى الخلف حتى يُصبح الحبل مشدوداً.يقف على قدمه الحرة مع سحب الرجل المربوطة للخلف	

الجدول (5) يبين أنموذج لأسبوع تدريبي

الاسبوع	الايام	رمز التمرين	شدة التمرين	التكرارات	المجاميع	الراحة بين التكرار	الراحة بين المجاميع	الراحة بين التمارين	زمن العمل والراحة	الزمن الكلي
الاول شدة الاسبوع %90	السبت 21/7/10 %90	A1+B1	%85	6	2	45 ث	60 ث	60 ث	11.5 د	57 د
		A2+B2	%95	6	2	75 ث	90 ث	120 ث	18.0 د	
		A3+B3	%85	6	2	45 ث	60 ث	60 ث	11.5 د	
	الثلاثاء 21/7/13 %95	A5+B1	%90	6	2	60 ث	90 ث	90 ث	15.0 د	61.5 د
		A6+B2	%100	6	2	90 ث	120 ث	120 ث	21.0 د	
		A1+B3	%90	6	2	60 ث	90 ث	90 ث	15.0 د	

8-2 الاختبارات البعدية: بعد الانتهاء من تنفيذ التدريبات لمجموعة البحث، تم إجراء الاختبارات البعدية في يوم الخميس الموافق (31\3\2022 م) مع مراعاة الظروف الزمانية والمكانية نفسها التي جرت بها الاختبارات القبلية.

9-2 الوسائل الإحصائية: استخدم الباحثان برنامج (SPSS) الاحصائي لمعالجة النتائج

3- عرض النتائج ومناقشتها:

3-1 عرض الاوساط القبلية والبعدية لقيم المتغيرات المبحوثة للمجموعة التجريبية التي تستعمل تدريبات الحبال المطاطية داخل الماء ومناقشتها :

الجدول (6) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(T) المحسوبة لمتغيرات المجموعة التجريبية التي تستعمل تدريبات الحبال المطاطية داخل الماء

متغيرات البحث	وحدة القياس	الأختبار القبلي		الأختبار البعدي		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	نوع الدلالة
		س-	ع	س-	ع			
القدرة الانجازية للذراعين والرجلين والجذع	متر	14.26	1.91	15.87	2.01	3.89	0.010	معنوي
القدرة الأنفجارية للذراعين	متر	7.32	0.89	9.21	1.20	4.93	0.000	معنوي
القدرة الأنفجارية للرجلين	سم	2.44	0.05	2.63	0.08	5.27	0.00	معنوي
سرعة الخطوة الأخيرة	متر/ثا	4.82	0.98	5.11	1.02	4.09	0.000	معنوي
مرونة الاكتاف	سم	13.1	1.02	16.2	2.02	7.07	0.03	معنوي
مرونة الجذع	سم	8.29	0.44	11.45	0.52	6.98	0.011	معنوي
الأنجاز النهائي المتحقق	متر	44.05	3.11	47.73	2.78	7.21	0.00	معنوي
معنوي عند نسبة خطأ ≤ (0.05) وأمام درجة حرية (5)								

تبين النتائج بالجدول (6) ان قيم (ت) المحسوبة للمجموعة التجريبية التي استخدمت تدريبات الحبال المطاطية داخل الماء لجميع متغيرات الدراسة كانت دالة احصائيا تحت مستوى خطا اقل من 0.05 ودرجة حرية (5) وهذا يدل على حدوث تطور معنوي في نتائج هذه المتغيرات ولصالح الاختبار البعدي ، حيث ان لتدريبات الحبال المطاطية داخل الماء أهمية خاصة ضمن المناهج التدريبية لمختلف الفعاليات الرياضية باعتبارها إحدى العوامل الرئيسة للأداء حيث تؤكد معظم نظريات التدريب على أهمية إعداد الوسائل المساعدة أعداداً خاصا بواسطة تمرينات تقترب من الشكل الحقيقي للأداء المهاري للفعالية الممارسة ، ويعزو الباحثون ذلك

نتيجة التدريبات التي استخدمتها المجموعة التجريبية من خلال التركيز على دوران الرجل الخلفية مع تأخر الذراع الحاملة للرمح الى الخلف للحصول على القوس المشدود ثم الرمي ومن خلال التركيز على نقل القدم الخلفية الى الامام مع التأكيد على نزول هذه القدم على المشط وبزاوية اتجاه الرمي و التأكيد على دوران هذه القدم لحظه مس الارض بعد وصول القدم الامامية الى الارض بكعب القدم الامامية لكي تكبح القوة وتحول الى الذراع الرامية من خلال أستعمال المنحدرات بدرجات ميل معلومة صعودا ونزولا لزيادة طول الخطوة وترددها والحبال المطاطية في ضبط التكنيك النهائي لحظة الرمي والكرات الطبية والتي لها دور كبير في تحسن الانجاز وكما يبين (أمر الله احمد ألبساطي، 1998،ص18) ان حالات التدريب تتوقف على درجة مكوناتها، فكلما ارتفع مستوى المكونات ارتفع مستوى الانجاز مع مراعاة التناسق بين درجة تنمية وتطوير هذه المكونات طبقاً لمستوى المنافسة ولهذا فان هذه الخاصية يمكن أن تستخدم في التدريب لتطوير الأداء أولاً من خلال التأكيد على زيادة المسافات العمودية بين مراكز ثقل أجزاء الرجل ومحاور الدوران (المفاصل) وهذا يعني التأكيد على اتخاذ الأوضاع الفنية الصحيحة التي تعطي اقل المقاومات والحصول على انسيابية عالية في السرعة والقوة والنقل الحركي , وهذا ما تم وضعه للعينه من خلال الرمي من وضعيات مختلفة والتي ساعدت على تحفيز وحدات حركية اضافية خلال التدريب للتغلب على هذه المقاومات وهذا يعني ان العضلات العاملة قد تطورت نتيجة التدريب المتمثل في مقدار المقاومة آلتي تمثلت بالمنحدرات والكرات الطبية عند تدريبات الرمي للقوة الانفجارية والتي عدت أهم عامل من عوامل تنمية القوة والقدرة العضلية ، حيث انه يمكن تحقيق مستوى افضل من القوة والقدرة العضلية يعتمد اساساً على اختيار الوسيلة التدريبية المناسبة (طلحة حسام الدين وآخرون،1998،ص59) ويذكر(جمال صبري ، 2008، ص13) "إن التوجه بعملية التدريب لتطوير الصفات البدنية والحركية والتي تعمل على تطوير الأداء الفني للفعالية لها أهمية في تحقيق أفضل الانجازات",

لقد ساعدت تدريبات الحبال المطاطية داخل الوسط المائي الى زيادة المرونة التي تعتبر احد عناصر اللياقة البدنية المهمة التي تحتل موقعاً ثابتاً في المناهج التدريبية لمختلف الفعاليات دون استثناء فهي " تلعب دوراً في تحديد المستوى الرياضي في اغلب الألعاب والفعاليات الرياضية

حيث يتوقف عليها أداء اغلب الحركات تقريباً ، وتشكل المرونة مع الصفات الأخرى الركيزة التي تحقق اكتساب وإتقان الأداء الصحيح للمهارة الحركية "(قاسم حسن حسين ، منصور جميل العنبكي ، 1988 ،ص175)

ويرى الباحثان ان ويستفد رامي الرمح من المرونة عن طريق تقليل فرص حدوث الإصابة أثناء التمرين والمنافسة ، وكذلك تساعد المرونة من استخراج القوة الانفجارية التي تعد العنصر الأساس لفعالية رمي الرمح ، حيث إن اللاعب الذي لايمتلك المرونة المناسبة لايستطيع من أداء الرمي بسهولة وبانسيابية ولا يستطيع من استخراج القوة والسرعة والرشاقة والتحمل والاستفادة منها بالشكل الأمثل ، حيث يشير (قاسم حسن حسين ،1998 ،ص298) (الى أن تدريب المرونة الهدف الأساسي أثناء التدريب البناء ، وان تنمية مرونة مفصلي الكتفين والعمود الفقري ومفصل الوركين يؤثر ايجابياً على تحسين مستوى الأداء أثناء الرمي) . ويعزى السبب لهذه النتيجة بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية الى تأثير الوحدات التدريبية المعدة من قبل الباحثة وبأساليب مختلفة والتي شملت تطوير القابليات البيوحركية في الوسط المائي فضلاً عن التغير المستمر في نوعية التدريبات بين عضلات الذراعين والرجلين في نفس الوحدة التدريبية وعلى الأسس العلمية فضلاً عن استخدام الشدد المختلفة وفترات راحة كافية لاستعادة الشفاء وعدد تكرارات تتناسب مع شدة كل تمرين وهذا مما أدى الى تطوير النواحي البدنية والنفسية وانعكس هذا التطور على الأداء الفني وهذا ما أكده خير الدين " بأن التدريبات الخاصة هي التي تهدف الى تنمية الصفات البدنية والنفسية المرتبطة بنوع النشاط الرياضي المختار" (خير الدين ,1985 ،ص 90) .ويتفق الباحثون كذلك مع ما ذكره (بيترتومسون , 2009 , ص104)" أن تلك النوعية لسرعة الحركة والقوة التي تؤدى لزيادة محصلة القدرة يجب تنميتها بمجرد تأسيس وتطوير السرعة والقوة القصوى , والقدرة لها اهمية ملحوظة في مسابقات القدرة مثل الرمي ". حيث (محمد صبري عمر ،1997،ص 75) ان فؤائد التدريب في الوسط المائي انه يساعد على تطوير الاداء الفني المتضمن للأنشطة الرياضية ، و يساعد على تطوير اللياقة البدنية الخاصة والمهارية للاعبين كذلك انعدام الجاذبية الأرضية (حيث ان وزن الجسم المغمور

= 10% من وزنه الحقيقي على الأرض) وهذا ما ساعد على ان يتطور افراد هذة المجموعة نتيجة التدريبات المستخدمة .

3-2عرض الاوساط القبلية والبعدية لقيم المتغيرات المبحوثة للمجموعة الضابطة التي تستخدم تدريبات بطرائق اعتيادية :

الجدول (7) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة للمتغيرات المجموعة الضابطة التي تستعمل تدريبات الاعتيادية

متغيرات البحث	وحدة القياس	الأختبار القبلي		الأختبار البعدي		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	نوع الدلالة
		س-	ع	س-	ع			
القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين والجذع	متر	14.23	1.87	14.48	1.92	2.98	0.013	معنوي
القدرة الأنفجارية للذراعين	متر	7.36	0.92	8.11	1.01	3.28	0.001	معنوي
القدرة الأنفجارية للرجلين	متر	2.45	0.05	2.52	0.07	4.22	0.000	معنوي
سرعة الخطوة الأخيرة	متر/ثا	4.81	0.96	4.83	0.94	1.67	0.06	غير معنوي
مرونة الاكتاف	سم	13.2	1.03	13.3	1.11	1.07	0.07	غير معنوي
مرونة الجذع	سم	8.32	0.45	8.47	0.41	1.87	0.12	غير معنوي
الأنجاز النهائي المتحقق	متر	44.73	3.81	45.81	3.32	5.82	0.00	معنوي
معنوي عند نسبة خطأ ≤ (0.05) وأمام درجة حرية (5)								

تبين النتائج بالجدول (7) ان قيم (ت) المحسوبة للمجموعة الضابطة فكانت المتغيرات (سرعة الخطوة الأخيرة و مرونة الاكتاف و مرونة الجذع) غير دالة احصائيا اما متغيرات (القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين والجذع والقدرة الأنفجارية للذراعين والقدرة الأنفجارية للرجلين والأنجاز النهائي المتحقق) فكانت دالة احصائيا تحت مستوى خطا اقل من 0.05 ودرجة حرية (5) وهذا يدل على حدوث تطور معنوي في نتائج هذه المتغيرات ولصالح الاختبار البعدي , لان العينة كانت تطبق التدريبات التي يضعها المدربون لهم بشكل منتظم وعلمي مع مراعاة مكونات الحمل التدريبي , وهذا ما أكده (محمد رضا ابراهيم ، 2008, ص 88) , أذْ يشير إلى " أنّ جميع

مكونات حمل التدريب يجب إنّ تزداد نسبة إلى التحسن الكلي الذي يحققه الرياضي أي كلما ارتفع مستوى تحسن اللاعب كلما كانت الحاجة إلى زيادة مكونات الحمل التدريبي اكثر"

ويتفق الباحثون مع (سعد محسن أسماعيل ,1996 ، ص98) فيما يخص عملية التحسن للمجموعة اذ يقول " إن الآراء مهما اختلفت مناهج ثقافتها العلمية والعملية فان البرنامج التدريبي او التعليمي يؤدي حتماً إلى تطور الانجاز او الاداء ، إذا بني على أساس علمي في تنظيم عملية التعليم والتدريب وبرمجته واستعمال الشدة المناسبة والمتدرجة وملاحظة الفروق الفردية كذلك استعمال التكرارات المثلى وفترات الراحة البينية المؤثرة وبإشراف متخصصين تحت ظروف تعليمية وتدريبية جيدة من حيث المكان والزمان والأدوات المستعملة "

والجدير بالذكر وحسب أطلاع الباحثون على منهج المدربين ونوعية التمارين المعده في تطبيقات القوة في خدمة الاداء الفني حيث يتفق مع (سعد الله عباس رشيد، 2004, ص103) نقلاً عن (James) " ضرورة الانسجام ما بين تدريبات القوة الخاصة مع المتطلبات الخاصة بالفعالية من اجل الحصول على أفضل أداء فني حركي".

كما وتعد فعالية رمي الرمح من الفعاليات الانفجارية التي تحتاج الى قدرة الجهاز العصبي العضلي على انتاج قوة سريعة الامر الذي يتطلب درجة عالية من التوافق في دمج صفة القوة وصفة السرعة في مكون واحد (ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد ، 1993 ، ص39) "وترتبط القوة المميزة بالسرعة بالأنشطة التي تتطلب حركات قوية وسريعة في آن واحد كألعاب الوثب والرمي بأنواعه المختلفة والعاب العدو السريع " , اذ ان من اهم خصائص التكيف العصبي _ العضلي هو ان بإمكانك ان تصبح اقوى دون ان تكتسب حجما اكبر ، وهذا يتحقق من خلال التنسيق بين عمل العضلات والاجهزة العضلية بحيث يسمح بتوزيع الحمل على عضلات الجسم المختلفة ، ويعمل هذا التوزيع على تخفيف الضغط على العضلات، مما يقلل من الحاجة الى عضلة معينه للتكيف والحصول على حجم اكبر. واشار الى ذلك ايضاً (Matte Dixon.2011.p65) في " ان التدريب الذي يشمل كل العضلات الاساسية والثانوية التي تسهم في تنفيذ الاداء الحركي ، وتخلق ما يسمى الاستقرار الفني أثناء الأداء ، هي قوة موازنة العمل العصبي العضلي المستمر مع تجنيد للوحدات الحركية داخل العضلة .

في حين لم يركز على تدريبات المرونة الخاصة والذي ينعكس بشكل مؤثر على الانجاز المتحقق اذا تعمل المرونة المناسبة على الاستثمار الامثل للقوة العضلية التي تنتجها عضلات اللاعب وهذا ما ظهر من خلال النتائج التي توصل اليها الباحثون .

3-3 عرض الاوساط البعدية لقيم المتغيرات المبحوثة للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها:

الجدول (8) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة لقيم المتغيرات المبحوثة للمجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار البعدي

متغيرات البحث	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأختبار البعدي		المجموعة الضابطة الأختبار البعدي		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	نوع الدلالة
		س-	ع	س-	ع			
القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين والجذع	متر	14.48	1.92	15.87	2.01	7.22	0.00	معنوي
القدرة الأنفجارية للذراعين	متر	8.11	1.01	9.21	1.20	3.53	0.00	معنوي
القدرة الأنفجارية للرجلين	سم	2.52	0.07	2.63	0.08	4.76	0.006	معنوي
مرونة الاكتاف	سم	13.3	1.11	16.2	2.02	6.88	0.00	معنوي
مرونة الجذع	سم	8.47	0.41	11.45	0.52	11.49	0.00	معنوي
سرعة الخطوة الأخيرة	متر/ثا	5.11	1.02	4.83	0.94	1.487	0.115	معنوي
الأنجاز النهائي المتحقق	متر	45.81	3.32	47.73	2.78	8.34	0.00	معنوي
معنوي عند نسبة خطأ ≤ (0.05) وأمام درجة حرية (10)								

تبين النتائج بالجدول(8) ان قيم (ت) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة للمتغيرات المبحوثة فكانت دالة احصائيا لجميع المتغيرات تحت مستوى خطا اقل من 0.05 ودرجة حرية (10) ولصالح المجموعة التجريبية ويعزو الباحثون سبب افضلية المجموعة التجريبية في المتغيرات المذكورة الى تاثير تدريبات الحبال المطاطية بالوسط المائي وهنا تجدر الاشارة الى ان طبيعة التمرينات باستخدام الادوات المختلفة بالوسط المائي، وبالتالي العمل بشكل جماعي بالنسبة لعضلات الجسم اثناء التمرينات المستخدمة بالوسط المائي ، وانعكاس

ذلك على زيادة وتطور القوة العضلية كأساس لبقية القابليات وخصوصا القوة المقرونة بالمرونة ، وهذا ما وجد في التمرينات التي عدتها من قبل الباحثان وقام بتنفيذها من قبل الكادر المساعد على افراد المجموعة التجريبية ، اذ ان التمرينات هي التي " تنسق عمل العضلات معا لإنتاج الطاقة المثلى للعمل الحركي ، فهي اسرع واقوى طريقة للحصول على تنمية العضلات وقابلياتها في جميع المستويات ، فهي تعمل على تحسين انتاج القوة " (Juan Caros , 2016 , p3) ، وان كفاءة التمرينات بالوسط المائي، أسهمت في تطوير كفاءة القابليات البيوحركية للاعبين وخاصة القوة العضلية الناتجة عن الانقباضات نتيجة لهذا التوافق من خلال التمرينات المتنوعة ، وتحشيد اكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية للأداء ، ومن هنا فان التمرينات في الوسط المائي عملت على تطوير القابليات البيوحركية والانجاز ،

وان ارتفاع مستوى الماء سوف يزيد العبْ والحمل التدريبي لدى اللاعبين الذين تدربوا في هذا الوسط المائي حيث تزاد كثافته عن الهواء حيث تكون المقاومة الماء كبيرة ومعيقة ضد الحركات التي يقيمون اللاعبين بها في الوحدات التدريبية وعلى اللاعبين ان يبذلوا أقصى ما لديهم من قوة عضلية للتغلب على هذه المقاومة مما أدى الى زيادة القدرة في أجهزة الجسم وخصوصاً الذراعين والرجلين مما يؤدي الى ضمان وتحسين النتيجة للرياضي .

وهذا ما يؤكده (محمد حسن علاوي ،1980 ، ص96 .) " انه لابد من الارتفاع التدريجي بدرجة الحمل حتى ترفع أعضاء وأجهزه الجسم إلى تحقيق متطلبات أكثر وبالتالي أمكانية زيادة مستوى قدرات الفرد عما كانت عليه من قبل " .

" ومن خواص التدريب في الماء أيضا جعل الجسم حر الوزن , وتعتبر كثافة الماء أثقل من كثافة الهواء فعند تحريك الذراع او الرجلين داخل الماء فأنهما تقابلا بمقاومة كبيرة , هذه المقاومة يمكن استخدامها لتقوية العضلات , وزيادة المدى الحركي في المفصل وعند زيادة سرعة حركتها تزداد لها المقاومة , ويتميز التدريب بالصعوبة وتكسب مزيدا من القوة" (أسماء حميد كمبش ، 2005 ، ص 43) .

مما أسهم في تطوير كفاءة القوة العضلية الخاصة الناتجة عن الانقباضات نتيجة لهذا التوافق من خلال تلك التمرينات التي اتسمت بالتنويع والتغيير في الادوات والبيئة المستخدمة من

خلال التمرينات التي وظفت بشكل يساعد على تحشيد اكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية للأداء ، اذ ان التمرينات الوظيفية التي تستهدف المجاميع العضلية بشكل مباشر تزيد من التوافق العصبي العضلي ، ويؤكد (Juan Caros , 2016 , p5) على ضرورة توظيف التمرينات في المناهج التدريبية " لأنها تحقق الزيادة في القوة دون الزيادة في الكتلة" حيث ان التطور في القدرة الانجازية والقدرة الانفجارية للذراعين والرجلين والمرونة ساهم مساهمه كبيرة وفعاله في تحقيق هذا التحسن سواء في المتغيرات البدنية والتي انعكست بدورها على انجاز الرماة , وأنّ الربط الجيد بين مرحلةالاقتراب وسرعة الخطوة الاخيرة ساهم بتطور الانجاز, إذْ يذكر (عمار مكي , 2005 , ص81) بأنّ التطور الذي صاحب المتغيرات أعطى مؤشر على زيادة كفاءة وتناسق العمل بين مفاصل الجسم والعضلات العاملة وبالتالي زيادة بالانجاز المتحقق .

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات :

1. تطور في جميع متغيرات الدراسة للمجموعة التجريبية ، وكذلك المجموعة الضابطة باستثناء متغيرات سرعة الخطوة الاخيرة ومرونة الاكتاف والجذع .
2. افضلية المجموعة التجريبية للمتغيرات المدرسة عن المجموعة الضابطة
3. ان لتدريبات الحبال المطاطية داخل الماء له الاثر الواضح في تحسين (سرعة الخطوة الأخيرة ومرونة الاكتاف والجذع) للرماة مما انعكس اثرة بشكل كبير على تفوق المجموعة التجريبية في الانجاز النهائي .

4-2 التوصيات:

1. التأكيد على المدربين واللاعبين استخدام نتائج الدراسة الحالية خلال التدريب والاستفادة منها لجميع الفعاليات الرياضية التي تعتمد بشكل مباشر على القدرة الانفجارية في الانجاز.
2. التأكيد على استخدام تدريبات داخل الوسط المائي الذي يعطي للمتدرب ميزات مساعدة وميزات تصعب الاداء لما له من الفوائد الكبيرة.

3. التأكيد على تخصيص التدريب للتمارين البدنية المشابهة للتكنيك (الأداء الفني) خصوصاً في الفعاليات التي تعتمد على القدرات البدنية بشكل مباشر وبعض المتغيرات الميكانيكية المؤثرة مما يؤثر في الانجاز.
4. اجراء دراسة مشابهه على فعاليات اخرى .

المصادر والمراجع العربية والاجنبية :

- القانون الدولي لألعاب القوىIAAF: قواعد المنافسة , تمت الترجمة بمركز التنمية لألعاب القوى بالقاهرة , 2019 .
- أبو العلا احمد عبد الفتاح ، احمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993.
- ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد : فسيولوجيا اللياقة البدنية , ط1 , القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993 .
- أسماء حميد كمبش : استخدام تدريبات مقاومة الماء في تطوير القوة الخاصة لواثبات الثلاثية وتأثيره على الأداء والانجاز, أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد 2005.
- بيتر تومسون :المدخل للتدريب مرشد الاتحاد الدولي الرسمي لتدريب ألعاب القوى , مركز التنمية الاقليمي بالقاهرة , 2009 .
- قاسم حسن حسين ، منصور جميل العنبكي :اللياقة البدنية وطرق تحقيقها ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1988 .
- محمد رضا إبراهيم : التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ، ط1 ، بغداد ، مكتب ألفضلي ، 2008.
- سعد محسن إسماعيل : تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب بالقفز عالياً في كرة اليد . أطروحة دكتوراه ، بغداد ، 1996.

- سعد الله عباس رشيد: تطور القوة الخاصة على وقف بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وتأثيرها في أداء بعض المهارات الأساسية على جهازي (الأرضية والمتوازي)، أطروحة دكتوراه، جامعة صلاح الدين، كلية التربية الرياضية، 2004.
- علي سلوم الحكيم : الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي ،الطيف للطباعة ، جامعة القادسية ، 2004 .
- محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، ط 4 ، القاهرة ، دار المعارف ،1980.
- محمد صبري عمر : هيدرو دينا ميكيا الأداء في السباحة ، مطابع الشرق ،1997.
- قاسم حسن حسين : علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1998 .
- صالح شافي العاذي : التدريب الرياضي افكاره وتطبيقاته ، دار العرب ، دمشق ،2011 .
- عمار مكي علي : تأثير التغذية الراجعة على وفق اهم المتغيرات الكينماتيكية في اداء وانجاز رمي الرمح للمبتدئين , كلية التربية الرياضية , جامعة بابل , رسالة ماجستير , 2005 .
- خير الدين : اثر برنامج مقترح للتمرينات الخاصة على تقدم المستوى الرقمي للوثبة الثلاثية (مجلة بحوث التربية الرياضية للبنين , جامعة الزقازيق , المجلد الثاني العدد 4,3 ,1985 .
- Dixon : Physiologist For Mere Professional Triathlete , 2011.
- Juan Caros : functional training , usa , human kinetics , 2016 .
- Severin,Lipovsek, et al; Biomechanical Factors of Competitive Success With the Rotational Shot Put Technique,NSA 26(2011).