تأثير تمرينات خاصة لتطوير القوة المميزة بالسرعة للذراعين وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وإنجاز رمي الرمح للشباب

م.د سلمان داود طعيمه

salmandawd125@gmail.com

م.م جمانة غازي سلمان

ملخص البحث

تعد فعالية رمي الرمح من الفعاليات الرياضية التي تتطلب بعض قدرات بدنية عالية و قابليات حركية خاصة لممارستها فضلاً بعض المواصفات الجسمية للرامي وكبقية فعاليات الرمي الأخرى فان الأداء والانجاز فيها يعتمد على تطبيق النواحي التدريبية الفنية بشكل متكامل على وفق النواحي الميكانيكية في مرحلة إيقاع الخمس خطوات للمرحلة النهائية إثناء الرمي وتطويرها بصورة صحيحة، ومتابعته للرياضيين بشكل خاص في الأندية العراقية وأبطال العراق وأبطال العرب والعالم وتتبعه المستمر للمصادر العلمية ، لاحظ الباحثان هناك ضعف من خلال تكنيك الأداء الحركي في الخمس خطوات للرامي وبالأخص الخطوات التي يحدث فيها عملية السحب والدفع ولأحداث الانقباض العضلي السريع في المد الكامل في الخطوة الأخيرة والهدف منها تحويل السرعة من الرجلين إلى الجذع ثم ذراع الرمي عند مرحلة الدفع والرمي .

وهدف البحث الى:

1- إعداد تمرينات السحب والدفع لوضع القوة لتطوير بعض القوة المميزة بالسرعة وبعض المتغيرات الميكانيكية والانجاز لدى أفراد عينة البحث.

2- التعرف على تأثير التمرينات السحب والدفع لوضع القوة لتطوير بعض القوة المميزة بالسرعة وبعض المتغيرات الميكانيكية والانجاز لدى أفراد عينة البحث.

تم استخدام المنهج التجريبي لملائمة طبيعة البحث واشتملت عينة البحث على (8) لاعبين فئة الشباب تم اختيارهم بصورة عمدية ثم تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وقام الباحثان بالتجارب الاستطلاعية والاختبارات القبلية والاختبارات البعدية والوسائل الإحصائية.

الاستنتاجات والتوصيات :

الاستنتاجات :

1- أظهرت التمرينات الخاصة ضمن المنهج التدريبي المعد من قبل الباحثان فاعليتها من خلال التطور في المتغيرات المبحوثة للمجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية.

التوصيات :

1- يوصي الباحثان باستخدام منهج التمارين الخاصة باستخدام المقاومات على لاعبي المدارس التخصصية للألعاب القوى لغرض الإفادة منها في إعداد اللاعبين خلال المرحلة التدريبية.

The effect of special exercises to develop the characteristic strength of the speed of the arms and some biomechanical variables and the achievement of throwing the javelin for youth

Lecturer. Salman Dawood Tuaimah
salmandawd125@gmail.com
Asst. Lecturer. Jumana Ghazi Salman

Abstract

The javelin throwing activity is one of the sporting events that require some high physical abilities and special mobility abilities to practice as well as some of the archer's physical characteristics. Like the rest of the other throwing activities, the performance and achievement in it depends on the application of technical training aspects in an integrated manner according to the mechanical aspects in the five-step rhythm stage on the final stage during the throwing and developing it properly, and its follow-up of athletes in particular in Iraqi clubs, champions of Iraq, Arab champions and the world, and its continuous follow-up to scientific sources, the researcher noticed that there is a weakness through the technique of kinetic performance in the five steps of the thrower, especially the steps in which the process of drawing and pushing takes place Rapid muscle contraction in full extension in the final step, the goal of which is to shift the speed from the legs to the torso, then the throwing arm at the push and throw stage. The aim of the research is to:

1- Preparing pull-and-push exercises to put strength to develop some force characteristic of velocity and some mechanical variables and achievement for individuals of the research sample.

2- Identify the effect of pull-down and push-pull exercises to put the force to develop some force characteristic of speed and some mechanical variables and achievement of individuals of the research sample

The experimental approach was used to suit the nature of the research, and the research sample included (8) young players who were deliberately chosen, then they were divided into an experimental group and a control group. This section included

exploratory experiments, pre-tests, post-tests, and statistical methods.

Conclusions:

1- Special exercises within the training curriculum prepared by the researchers showed their effectiveness through the development of the variables studied for the experimental group in the post-tests.

Recommendations:

1- The two researchers recommend using the method of exercises for the use of resistors on the players of the specialized athletics schools in order to benefit from them in preparing the players during the training phase.

1 المقدمة:

فعالية رمي الرمح من فعاليات العاب القوى التي تمتاز بالصعوبة من ناحية الأداء والتدريب فهي تعتمد على الكثير من المتغيرات البدنية والميكانيكية بهدف تحقيق الانجاز، لقد أصبحت تمرينات القوة و السرعة جزءًا مهمًا من تدريبات الرمي وخاصة الحديث منه وقد تطورت وسائل تدريب القوة والسرعة وأجهزتها، لتصبح الجزء الأهم للتدريب من ناحية التأثير العالي المباشر على الانجاز ، ولكي يتحقق الانجاز والوصول إلى المستويات العليا علينا ابتكار طرق جديدة من خلال الوسائل التقنية الحديثة وعدم التمسك والتشبث بالطرق القديمة ووسائل العمل بها وذلك من خلال ما تطور من قابليات وإمكانيات الرياضي فضلاً عن تغير القبضة للرمح لتصعيب الأداء ، لذلك إضافة إلى التدريب الرياضي تدخل الأجهزة المتطورة في تكوين وتطوير إمكانيات يتكيف معها الرياضي ويتدرب عليها في مختلف الظروف وحسب ما يلائم قدراته تحت الأجهزة الحديثة ، تشير بعض الأدبيات أن فعالية رمي الرمح تعد من المسابقات ذات الأداء الفني المعقد التي تعتمد على مستوى عناصر القدرات البدنية والميكانيكية الذي اشتهر أدائها بسرعة انطلاق عالية جداً ، مما يتطلب مستوى عال من هذه العناصر والمتغيرات والأداء في زمن قصير جداً . آذ أشارت التجارب العلمية التي استهدفت زيادة فعالية القوة المستعملة وتأثيرها على مستوى الأداء الفني إلى أهمية مواصفات وضع الرامي نفسه في النواحي التدريبية والميكانيكية مما يتيح له استغلال القوة بشكل مناسب.

ومن هنا تظهر أهمية البحث في أعداد تمرينات خاصة مساعدة تعتمد على الأسس العلمية متمثلة بتمرينات خاصة الذي نسعى من خلالها إلى تطوير القوة المميزة بالسرعة وبعض المتغيرات الميكانيكية وانجاز فعالية رمي الرمح.

تعد فعالية رمي الرمح من الفعاليات الرياضية التي تتطلب بعض قدرات بدنية عالية و قابليات حركية خاصة لممارستها فضلاً بعض المواصفات الجسمية للرامي وكبقية فعاليات الرمي الأخرى فان الأداء والانجاز فيها يعتمد على تطبيق النواحي التدريبية الفنية بشكل متكامل على وفق النواحي الميكانيكية في مرحلة إيقاع الخمس خطوات على (السحب والدفع) للمرحلة النهائية إثناء الرمي وتطويرها بصورة صحيحة، ومتابعته للرياضيين بشكل خاص في الأندية العراقية وأبطال العراق وأبطال العرب والعالم وتتبعه المستمر للمصادر العلمية ، لاحظ الباحثان هناك ضعف من خلال تكنيك الأداء الحركي في الخمس خطوات للرامي وبالأخص الخطوات التي يحدث فيها عملية السحب والدفع ولأحداث الانقباض العضلي السريع في المد الكامل في الخطوة الأخيرة والهدف منها تحويل السرعة من الرجلين إلى الجذع ثم ذراع الرمي (الكتف) عند مرحلة الدفع والرمي.

أهداف البحث

1- إعداد تمرينات السحب والدفع لوضع القوة لتطوير بعض القوة المميزة بالسرعة وبعض المتغيرات الميكانيكية والانجاز لدى أفراد عينة البحث.

2- التعرف على تأثير التمرينات السحب والدفع لوضع القوة لتطوير بعض القوة المميزة بالسرعة وبعض المتغيرات الميكانيكية والانجاز لدى أفراد عينة البحث.

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج التجريبي (وبتصميم المجموعتين المتكافئتين) لملائمة طبيعة المشكلة المراد حلها ، إذ أن المنهج التجريبي (يمثل الاقتراب الأكثر صدقاً لحل العديد من المشكلات العلمية بصورة عملية ونظرية)(217:8).

2-2 عينة البحث :

تعتبر عملية اختيار عينة البحث عملية حاسمة وأساسية في البحث العلمي (فاختيار عينة البحث يجب ان يتم بناء على إجراء يسمح لنا ان نقدر الدرجة التي يعتبر فيها إفراد عينة البحث ممثلين للمجتمع الذي تم انتقائهم منه) (237:10).

2-3 التجانس والتكافؤ بين مجموعتي البحث :

لكي يستطيع الباحثان إن يعزو الفروق بين المجموعتين التجريبيتين إلى العامل التجريبي يجب أن " تكون المجموعتان التجريبيتان قيد الدراسة متكافئتان تماماً في جميع ظروفها ماعدا المتغير التجريبي الذي يؤثر على المجموعة التجريبية "(166:3) ، ولمعرفة تجانس أفراد العينة في

المتغيرات (الطول– العمر التدريبي– الوزن) معامل الالتواء الذي أظهر تجانس العينة على وفق ما مبين في الجدول (1).

جدول (1) يبين التجانس (الطول – العمر التدريبي – الوزن) لدى أفراد عينة البحث

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	ن	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	8	179.75	178.5	5.230	0.717
العمر التدريبي	سنة	8	5	4.5	2.138	0.117
الوزن	كغم	8	78.87	80	4.998	**0.734**

ويظهر من الجدول (1) أن معامل الالتواء لجميع أفراد عينة البحث متجانسة بدليل أن قيمة معامل الالتواء لجميع المتغيرات تقع ضمن (±1) مما يدل على تجانسها ، وبعد تقسيم عينة البحث على مجموعتين قام الباحثان بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) قبل البدء في إجراء البرنامج التدريبي من حيث المتغير القدرات البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية والإنجاز."

جدول (2) يبين تكافؤ العينة في متغيرات البحث

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع		
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	كغم / ثا	24	0.816	23.5	0.577	1.000	عشوائي
زاوية الانطلاق	درجة	40	0.816	40.5	1.000	0,775	عشوائي
سرعة الانطلاق	م / ثا	13.30	0.731	14.46	0.815	2.127	عشوائي
الانجاز	المتر	40.68	0.998	43.03	1.960	2.136	عشوائي

* قيمة (T) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 2.447 و درجة الحرية ن–2= 6

ويتضح من الجدول (2) أن قيمة (T) المحسوبة للمتغيرات كافة قيد الدراسة أقل من قيمة (T) الجدولية، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين مما يدل على أن مجموعتي البحث في كل من المتغيرات البدنية و البايوميكانيكية والانجاز متكافئة ؛ لهذا تعتبر نتائج تلك القياسات قبلية لكلتا المجموعتين.

2-4 الوسائل والأدوات والأجهزة المستعملة في البحث

2-4-1 وسائل جمع المعلومات في البحث :

هي جميع الوسائل التي يستخدمها الباحث لجمع البيانات وحل مشكلته لتحقيق أهداف البحث مهما كانت تلك الأدوات وبيانات الأجهزة ..... الخ (187:6) ، وعن طريقها يمكن التوصل إلى النتائج واستثمارها في العمل البحثي منها استخدم الباحثان الوسائل الآتية:

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- المقابلات الشخصية مع ذوي الخبرة والاختصاص في مجال علم التدريب والبايوميكانيك.
- استمارة استطلاع آراء الخبراء.
- الملاحظة والتجريب.
- الاختبارات والقياس.

2-4-2 الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

- آلة تصوير فيديو نوع (CASIO Exilim EX-ZR200) ذات تردد (40-480) صورة/ثانية عدد 2.
- جهاز حاسوب نوع hp
- أقراص ليزرية CD
- برمجيات تحليل الحركي"
- جهاز تدريبي مساعد لفعالية رمي الرمح بأثقال وأوزان مختلفة
- ملعب ساحة وميدان (قياسي).
- شريط قياس
- مقياس رسم بطول (1) متر .
- أرماح زنه (700) غم عدد (6) نوع (NORDIC CHAMPION) سويدية الصنع .

2-6 التجارب الاستطلاعية :

2-6-1 التجربة الاستطلاعية الأولى:

تعد التجربة الاستطلاعية (تدريباً عملياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والايجابيات إثناء إجراء الاختبار ولتفادي السلبيات)(52:10) ، لذا سوف يراعي الباحثان أجراء الاختبار كتجربة مبدئية على عينة ممثلة للمجتمع المراد اختباره . وتسجيل الملاحظات المختلفة عن الاختبارات فيما يتعلق بصلاحية التعليمات ومدى فهم إفراد العينة لها ، وتدوين الملاحظات من خلال هذه التجربة تمهيداً لتعديلها في حالة تطلب الأمر إلى ذلك. فقد أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية

يوم الأربعاء 2019/6/26 الساعة الرابعة عصراً في ملعب المخيم الكشفي للألعاب القوى مع فريق العمل المساعد.

2-6-2 التجربة الاستطلاعية الثانية :

قام الباحثان التجربة الاستطلاعية الثانية على عينة البحث التجريبية المتكونة من (4) لاعبين في يومين الأثنين2019/7/1 الساعة الرابعة عصراً وبمعدل وحدتين تدريبية في ملعب المخيم الكشفي للألعاب القوى والغرض منها:

- صلاحية التمرينات في التدريب .
- ملائمة التمرينات لعينة البحث .
- التأكد من كفاية الوقت المستخدم للتدريبات.
- كفاية لأوقات الراحة المستخدمة للعينة.

2-7 التجربة الرئيسية :

2-7-1 الاختبارات القبلية :

إن الاختبار (هو وسيلة التقويم والقياس والتشخيص والتوجيه في المناهج والبرامج والخطط المختلفة لجميع المستويات والمراحل العمرية فهو يشير بوضوح إلى مدى التقدم والنجاح في تحقيق الأهداف الموضوعية)(267:7) ، قام الباحثان بإجراءات الاختبارات القبلية (قبل البدء المنهج التدريبي) يوم الخميس المصادف 2019/7/4 في تمام الساعة الرابعة عصراً وعلى ساحة وملعب المخيم الكشفي للألعاب القوى في ميسان.

2-7-2 المنهج التدريبي للتمرينات الخاصة :

قام الباحثان بأعداد تدريبات على بعض المتغيرات وأدبيات التدريب الرياضي لتطوير القوة المميزة بالسرعة لرامي الرمح الذي صمم على وفق المتغيرات الميكانيكية باستخدام تمرينات خاصة (المشابهة للحركة) ، ووضع الشدد والتكرارات وفترات الراحة المناسبة معتمداً بذلك على المصادر العلمية في مجال الاختصاص وخبرة السيد المشرف والاطلاع على أراء بعض الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب والبايوميكانيك ، وقام الباحث بعمل لقاءات مع المدربين للاطلاع على مناهجهم المخصصة للاعبين وفترات التدريب والأماكن التي يتدربون بها ، حيث إن المنهج المعد والمستخدم للمجموعة التجريبية يختلف من ناحية التمرينات في المنهج المستخدم من قبل المدرب مع المجموعة الضابطة ولكن الفرق إن المجموعة التجريبية تستخدم التمرينات الخاصة خلال الوحدات التدريبية بخلاف المجموعة الضابطة التي تستخدم الرمي الاعتيادي بالرماح المختلفة وكان تطبيق التمرينات الخاصة كالأتي :

1- تم إجراء أول وحدة تدريبية يوم الأحد الموافق 2019/7/7 بعد الاختبارات القبلية وآخر وحدة تدريبية يوم الخميس 2019/8/29.

2- شملت التدريبات عند التدريب وفق التوجيه الحركي الذي يتطلبه الأداء الحركي للفعالية في مرحلة السحب والدفع .

3- استغرق زمن تطبيق التمرينات الخاصة (8 أسابيع) وبمعدل وحدتين تدريبية أسبوعياً هي أيام (الأحد ، الثلاثاء ، الخميس)، زمن كل وحدة تدريبية خلال شهرين هي (24 وحدة تدريبية) لتدريبات القوة المميزة بالسرعة وفق المتغيرات البايوميكانيكية . مراعياً بذلك الفروق الفردية بين اللاعبين من حيث المرحلة العمر التدريبي وقياساتهم الجسمية وقابلياتهم البدنية.

4- استخدم الباحثان طريقة التدريب التكراري لملائمته مع مرحلة الإعداد الخاص، وقام الباحث بالتدرج بالشدة التدريبية ، وذلك لملائمتها لمرحلة السحب والدفع من الفعالية ، مراعياً بذلك عدد التكرارات ومدة الراحة ومدة دوام المثير بين تكرار وآخر وكانت فترات الراحة ملائمة بين التكرارات لاستعادة الاستشفاء لدى أفراد المجموعة التجريبية والمحافظة على عدم وصول اللاعب إلى الحمل الزائد.

5- وضع الباحثان تدريباته وفق المنهاج العام للمدرب وذلك بدخوله مرحلة الإعداد الخاص وقد تم البدء بشدة تدريبية (90%) في الأسبوع الأول المكون من وحدتين تدريبية وبشكل تصاعدي إلى (100%) في الأسبوع الأخير مراعياً بذلك التدرج بالبرنامج التدريبي وعدم الوصول باللاعب الى مرحلة الحمل الزائد وهذا موضح في مخطط شدة الحمل التدريبي للتمرينات الخاصة، والذي يوضح الارتفاع بمعدل الشدة التدريبية داخل الوحدات التدريبية في جميع الأسابيع الثمانية.

6- استخدم الباحثان الأوزان المختلفة (الإثقال) بمقادير أكثر من الوزن القانوني للرمح لكي يتم التنويع بالتدريبات وفق شدد محددة وبزوايا مختلفة بين (37-45) درجة ، ويرى الباحثان أن سبب استخدام الزوايا المختلفة طيلة مدة تنفيذ المنهج التدريبي يعود إلى اختلاف قوة الدفع للرامي .

وكان استخدام الأثقال ومن خلال المعادلة الآتية :

الأثقال المختلفة = وزن الجسم × الوزن النسبي (الذراع أو الجذع) × الشدة المستخدمة وفق الوزن المستخدم .

الوزن النسبي للذراع (0.06) ، أما الوزن النسبي للجذع (0.48) ، بينما الشدة المستخدمة للذراع هي (20-25-30-35-40%) لتحديد وزن التمرين والشدة المستخدمة للجذع هي (50-60-65-70-75%) لتحديد وزن التمرين . لحساب وقت ووزن التمرين عن طريق المعادلة الآتية :

= الوسط الحسابي للأوزان المرفوعة / الوسط الحسابي للأوقات المقطوعة للرفع المستخدمة طيلة مدة تنفيذ المنهج المعد من قبل الباحثان .

لقد اختلفت آراء ووجهات نظر المختصين بعلم التدريب الرياضي المستخدمة في تدريبات القوة المميزة بالسرعة أو أشكالها ، والشدة هنا يمكن أن " تتمثل في تحديد الشدة المناسبة وكذلك عدد المجاميع والتكرارات ، بالجهد المنفذ خلال تنفيذ واجب حركي معين "(146:2) .

وهناك نوعين من التدريب لتطوير القوة المميزة بالسرعة لعضلات الجسم المختلفة:

أ- تدريب القوة المميزة بالسرعة عن طريق الأثقال .

ب- تدريب القوة المميزة بالسرعة عن طريق الوثب أو استخدام أجهزة متنوعة .

لقد أثبتت البحوث الميدانية في مجال التدريب الرياضي إن اللاعبين والفرق الرياضية حققت تطوراً كبيراً في مستوى القوة المميزة بالسرعة وذلك من خلال توظيف العلاقة الجيدة والمترابطة بين القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة عن طريق استخدام تدريبات القوة القصوى لجميع أجزاء الجسم وعن طريق زيادة سرعة الانقباضات العضلية في التدريبات .

حيث أكد علماء التدريب الرياضي على إن هناك علاقة بين القوة المميزة بالسرعة نسبة إلى القوة القصوى حيث أكدوا على انه لبلوغ أعلى قوة سريعة يجب زيادة القوة القصوى ونقصان الزمن في آن واحد أو من خلال ما يأتي :-

- زيادة القوة القصوى بثبات الزمن يؤدي إلى زيادة القوة المميزة بالسرعة.
- زيادة القوة القصوى بتقليل الزمن يؤدي إلى زيادة القوة المميزة بالسرعة.
- ثبات القوة القصوى وتقليل الزمن يؤدي إلى زيادة القوة المميزة بالسرعة .

$$\text{أي إن القوة المميزة بالسرعة} = \frac{\text{القوة القصوى}}{\text{الزمن}}$$

وعليه فان أفضل الحالات لتطوير القوة المميزة بالسرعة هو من خلال زيادة القوة القصوى وتقليل زمن الانقباضات العضلية أي زيادة سرعة الانبساط والانقباض أثناء الأداء العضلي مما يؤدي ذلك إلى سرعة تنفيذ الواجب سواء كان بدني أو مهاري أو خططي وبالتالي تحسين مستوى الأداء.

7- راعى الباحثان في تنفيذ التمرينات والتدرج بها، وقام بوضع مجموعتين للتمرينات تم تطبيق في بداية التمرينات الخاصة لأول خمسة أسابيع وذلك بالتعامل مع نسبة المقاومة (الإثقال) مع الزمن بعدها قام بتطبيق المجموعة الثانية في الأسابيع الخمسة الأخيرة وذلك

بالتعامل مع نسبة المقاومة مع نسبة من وزن الجسم وقبل تطبيق المجموعة الثانية قام الباحثان بتثبيت الشدة التدريبية للتمرينات للانتقال إلى المرحلة الثانية من التمرينات .

2 -7-3 الاختبار ألبعدي (النهائي):

بعد انتهاء مدة المنهج التدريبي تم أجراء الاختبار ألبعدي على عينة البحث يوم الأحد الموافق 2019/9/1 في تمام الساعة الرابعة عصراً ، مراعياً في ذلك عند نفس ظروف الاختبار القبلي على ملعب المخيم الكشفي للألعاب القوى إذ حرص الباحثان على تهيئة الظروف نفسها للاختبار من ناحية الزمان والمكان وفريق العمل المساعد نفسه (في الاختبارين القبلي والبعدي) والأدوات والأجهزة من اجل تثبيت المتغيرات قدر الإمكان.

2-8 الوسائل الإحصائية:

بعد الحصول على البيانات الخام تم استخدام نظام الحقيبة الإحصائية الاجتماعية (SPSS)

3-1 عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها .

3-1-1 عرض نتائج الاختبار (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية والانجاز .

جدول (3) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) الجدولية والمحسوبة للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز .

مج الضابطة / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع			
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	كغم/ثا	24	0.816	25.5	0.577	5.196	0.014	معنوي
زاوية الانطلاق	درجة	40	0.815	41.5	0.512	5.657	0.011	معنوي
سرعة الانطلاق	م/ثا	13.43	0.522	13.63	0.445	4.185	0.025	معنوي
الانجاز	متر	40.68	0.998	41.48	0.825	5.435	0.012	معنوي

قيمة T الجدولية تبلغ (3.182) تحت مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (3)

3-1-2 عرض نتائج الاختبار (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية والانجاز .

جدول (4)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) الجدولية والمحسوبة للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز .

مج التجريبية / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع			
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	كغم/ثا	23.75	0957	26.75	0.500	7.348	0.005	معنوي
زاوية الانطلاق	درجة	40.5	1	42.75	0.5	9	0.003	معنوي
سرعة الانطلاق	م/ثا	14.37	0.481	14.56	0.433	5.642	0.011	معنوي
الانجاز	متر	43.03	1.960	44.66	2.062	9.619	0.002	معنوي

قيمة T الجدولية تبلغ (3.182) تحت مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (3)

3-1-3 عرض نتائج الاختبارات (البعدية) للمجموعتين في القدرات البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية والانجاز .

جدول (5)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) الجدولية والمحسوبة للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز .

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	مج التجريبية		مج الضابطة		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع			
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	كغم/ثا	26.75	0.500	25.5	0.577	5	0.01	معنوي
زاوية الانطلاق	درجة	42.75	0.5	41.5	0.512	3.273	0.03	معنوي
سرعة الانطلاق	م/ثا	14.56	0.433	13.63	0.445	2.791	0.04	معنوي
الانجاز	متر	44.66	2.062	41.48	0.825	2.564	0.03	معنوي

قيمة T الجدولية تبلغ (2.447) ، درجة الحرية (ن1+ن2) – 2 = 6 ، مستوى الدلالة (0.05)

2-3 مناقشة النتائج

من خلال الجداول نلاحظ أن نتائج المجموعة التجريبية وللاختبارات المبحوثة (البدنية و البايوميكانيكية) حيث أظهرت تطوراً على وفق دلالة الفروق المعنوية للاختبار ، ويعزو الباحثان هذا التطور على أعداد تمرينات خاصة بالمنهج التدريبي بطريقة مقننة ودقيقة بالإضافة إلى تطبيق المنهج من قبل أفراد عينة البحث والربط والتداخل بين القدرات البدنية و البايوميكانيكية عند تنفيذ التمرينات الخاصة التي قام بإعدادها الباحثان اذ كانت تحتوي على تمرينات للقوة المميزة بالسرعة وفق الزاوية الانطلاق وسرعته في تحسين الانجاز ، ويذكر(عادل عبد البصير) انه " يراعي عند التدريب على القوة العضلية باستخدام القوة الخاصة إن تتسق مع تمرينات المنافسات في تكوينها وفي التوقيت الزمني لانطلاق القوة وتتسم تمرينات القوة الخاصة بتمرينات لتقوية عضلة او عضلات معينة يختلف استخدامها في نشاط أخر ، وتمرينات لتقوية أهم العضلات المشتركة في النشاط التخصصي ، وتعمل هذه التمرينات على ترقية التوافق بين العضلات العاملة الى جانب ترقية العلاقات المتبادلة بين العضلات العاملة الأساسية والعضلات المبطلة (المانعة) او المساعدة مع ارتباط ذلك بعامل التنمية والتقوية العضلية " (104:5) .

حيث ان زاوية الانطلاق الخاصة بالأداة تعتمد على قدرة الرياضي على توجيه الزاوية المناسبة عن طريق الشعور العضلي وقدرته على الاحساس الحركي من جراء التكرارات إثناء الوحدات التدريبية ،حيث ان أداء كل مهارة او حركة رياضية تتطلب من اللاعب ان يؤدي هذه المهارة بصورة إليه إذا كان اللاعب يريد الوصول الى المثالية في الأداء ، مما يجعل ذلك ان يكون هذا الأداء تحت سيطرة شعوره " (126:4) ولهذا أكد (Dxion) ان "سرعة الانطلاق تزداد كلما زادت قوة الدفع التي يمكن الحصول عليها خلال اتخاذ الوضع المناسب للرمي "(72:11) ، ومن وجهة نظر ميكانيكية نجد انه " كلما زادت القوة المبذولة على طول المسار ألتعجيلي ازدادت السرعة النهائية اللازمة لانطلاق الأداة وبالتالي زيادة المسافة المتحققة "(317:9) وكان لاستخدام المقاومات (الأثقال) من خلال الوسيلة التدريبية في تنفيذ التمرينات الخاصة في المنهج التدريبي الذي أعده الباحثان دور كبير في تحقيق الهدف التدريبي في تطوير القدرات البدنية و البايوميكانيكية قيد الدراسة ، ومن جانب كان لاستخدام المقاومات عند أداء التمرينات في حركة مشابهة لأداء الفعالية دور فعالاً في تطوير القوة المميزة بالسرعة وزاوية الانطلاق وسرعته وإنجاز وبحسب الترتيب وذلك لما تمتعت به من درجة ضبط عالية في نسبة الأوزان المضافة إلى أجزاء الجسم (الذراع) وراعى الباحثان قاعدة التنويع والتبديل في أداء التمرينات إذ قام الباحثان باستخدام المقاومات بشكل منفرد حسب درجة صعوبة التمرين المعد من قبل الباحثان.

4- الخاتمة :

استنتج الباحثان"

1- أن المنهج التدريبي الذي أحتوى على تمرينات خاصة باستخدام المقاومات (الأثقال) له تأثير ايجابي وبشكل فعال وملموس في أداء المجموعة التجريبية .

2- أظهرت التمرينات الخاصة ضمن المنهج التدريبي المعد من قبل الباحثان فاعليتها من خلال التطور في المتغيرات (القوة المميزة بالسرعة ، زاوية الانطلاق ، سرعة الانطلاق، أنجاز) للمجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية .

ويوصل الباحثان:

1- ضرورة اهتمام المدربين باستخدام تمرينات خاصة بالمقاومات وفق وسيلة تدريبية خلال تنفيذ المنهج التدريبي وتضم التمارين التي تطور مستوى القدرات البدنية و البايوميكانيكية من أجل الانجاز في الوحدة التدريبية المصغرة .

2- يوصي الباحثان باستخدام منهج التمارين الخاصة باستخدام المقاومات على لاعبي المدارس التخصصية للألعاب القوى لغرض الإفادة منها في إعداد اللاعبين خلال المرحلة التدريبية .

المصادر

- احمد عودة وخليل يوسف : الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية ، ط2، الأردن ، دار الأمل ، 2000.
- جيمس يد كليف (وآخرون) ، ترجمة حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي : البلايومترك (تدريبات القوة الانفجارية) ، بغداد ، مكتب الكرار للطباعة ، 2006 .
- ذوقان عرفات وآخرون : البحث العلمي مفهومه – أدواته – أساليبه ، عمان ، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ، 1988 .
- صريح عبد الكريم : تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، بغداد ، 2007 .
- عادل عبد البصير :التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1999.
- قاسم المندلاوي وآخرون : الاختبارات والقياس في التربية البدنية ، الموصل ، مطابع التعليم العالي ، 1989.

- كمال عبد الحميد ، محمد صبحي حسنين : اللياقة البدنية ومكوناتها ، الأسس النظرية ، الأداء البدني ، طرق القياس ، ط1 ،القاهرة ، دار الفكر العربي ،1997.
- محمد حسن علاوي ، أسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999.
- هوخموث : الميكانيكا الحيوية ، (ترجمة) ، كمال عبد الحميد ، مصر ، دار المعارف ، 1978 .
- وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ،1988 .
- Dxion ,goseph ,The men's throwing events ,I ted , British Library,1996.

ملحق (1) نموذج للتمارين الخاصة ضمن الوحدة التدريبية الخاصة بالمنهاج المركزي

الوحدة التدريبية : (7) **الفئة والفترة : الشباب (فترة الأعداد الخاص)**

شدة التدريب : (90%) **الهدف التدريبي : تطوير** القوة المميزة بالسرعة **وبعض المتغيرات البايوميكانيكية**

زمن الوحدة : (42) دقيقة **الأدوات المستخدمة : تمرينات خاصة وتكون التمارين بزوايا مختلفة**

اليوم والتاريخ	الوحدة التدريبية	نوع التمرينات	الشدة (المستوى)	نسبة العمل المقاومة / الزمن	التكرار	الراحة	التكرار بين المجاميع	الراحة بين المجاميع	الحجم الكلي

يوم الأحد 2019/ 7 / 21	السابعة	• تمرين سحب للذراع بوزن (13.200)كغم الوزن المضاف للذراع بزاوية (37) درجة مشابهة للأداء الفني (سحب للذراع)	%90	13.200 كغم / 4.5 ثا	2- 3	90 ثا	3×3	2.5 د	118.800 كغم
		• تمرين سحب للذراع بوزن (17.100)كغم الوزن المضاف للذراع بزاوية (37) درجة مشابهة للأداء الفني (سحب للذراع)	%90	1.100 كغم / 3.5 ثا	2- 3	90 ثا	3×3	2.5 د	153.900 كغم
		• تمرين سحب للذراع بوزن (24)كغم الوزن المضاف للذراع بزاوية (37) درجة مشابهة للأداء الفني (سحب للذراع) .	%90	24 كغم / 2.5 ثا	2- 3	90 ثا	3×3	2.5 د	216 كغم
		• تمرين دفع للجذع مع فتل الجذع بوزن (12.200)كغم الوزن المضاف للجذع بزاوية (37) درجة مشابهة للأداء الفني (دفع للجذع) .	%90	12.200 كغم /6.5 ثا	2- 3	90 ثا	3×3	2.5 د	109.800 كغم
		• تمرين دفع للجذع مع فتل الجذع بوزن (14.500)كغم الوزن المضاف للجذع بزاوية (37) درجة مشابهة للأداء الفني (دفع للجذع) .	%90	14.500كغم /5.5 ثا	2- 3	90 ثا	3×3	2.5 د	130.500 كغم
		• تمرين دفع للجذع مع فتل الجذع بوزن (17.700)كغم الوزن المضاف للجذع بزاوية (37) درجة مشابهة للأداء الفني (دفع للجذع) .	%90	17.700كغم /4.5 ثا	2- 3	90 ثا	3×3	2.5 د	159.300 كغم

ملحق (2)

يبين أسماء الأساتذة الذين تم عرض المتغيرات والاختبارات عليهم

ت	الاســـم	اللقب	الاختصاص	مكان العمل
1	صريح عبد الكريم الفضلي	أ.د	بايوميكانيك – العاب القوى	التربية الرياضية – بغداد
2	حسين مردان عمر	أ.د	بايوميكانيك – العاب القوى	التربية الرياضية – القادسية
3	عمار مكي علي	أ.د	بايوميكانيك – العاب القوى	التربية الرياضية – الكوفة
4	احمد وليد عبد الرحمن	أ.د	بايوميكانيك– العاب القوى	التربية الرياضية – المستنصرية
5	احمد عبد الأمير عبد الرضا	أ.د	بايوميكانيك – الكرة الطائرة	التربية الرياضية – القادسية
6	محمد حسين حميدي	أ.د	بايوميكانيك– العاب القوى	التربية الرياضية – ميسان
7	حكمت عبد الكريم غضبان	أ.د	بايوميكانيك – العاب القوى	التربية الرياضية – المستنصرية
8	غفار سعد عيسى	أ.د	بايوميكانيك– العاب القوى	التربية الرياضية – واسط

ملحق (3)

يبين أسماء كادر العمل المساعد

ت	الاســـم	اللقب	الاختصاص	مكان العمل
1	ا.د صريح عبد الكريم	ا.د	بايوميكانيك – العاب القوى	التربية الرياضية – بغداد
2	ا.د محمد حسين حميدي	أ.د	بايوميكانيك– العاب القوى	التربية الرياضية – ميسان
3	رافد حبيب قدوري	ا.م.د	بايوميكانيك – الكرة الطائرة	التربية الرياضية ديالى
4	علي حسين علي فرج الله	م.م	تدريب رياضي – العاب القوى	مديرية تربية ميسان