

تأثير التدريب بالمقاومات متباينة الشدة على مستوى القوة العضلية والمستوى الرقمي لدى متسابقى رمى القرص

أ.م.د/ شيرين محمد خيرى الأنربى

استاذ مساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار – كلية التربية الرياضية – جامعة اسوان

المقدمة ومشكلة البحث

يساعد البحث العلمي في تطور المجتمعات في عصرنا الحديث بطريقة علمية بحيث تشمل بعض الظواهر المؤثرة في الوضع الراهن لتلك المجتمعات، حيث أصبح التطور الرياضي لكثير من الدول خلال بطولات العالم والدورات الاولمبية يدل على ان هذه المجتمعات قد حققت قدرا كبيرا من التقدم العلمي والتقني، وظهر ذلك واضحا خلال الدورات الاولمبية الاخيرة، وما تميزت به منافسات هذه الدورات من تحطيم الارقام القياسية وارتفاع شدة المنافسة واستخدام أحدث الوسائل والاجهزة العلمية في منافسات هذه الدورات.

ولقد اهتمت الدراسات والبحوث في المجال الرياضي بدراسة تأثير التدريب الرياضي والبرامج التدريبية على تحسين مستوى الانجاز لجميع فعاليات كل نشاط رياضي عموماً وألعاب القوى بشكل خاص.

ويذكر "عصام عبد الخالق" (٢٠٠٣م) أن القوة العضلية والمرونة والتحمل العضلي من أهم عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمتسابقين وهي العناصر التي تميز اللاعبين عن آخر وتكون حاسمة في نتائج المنافسات المختلفة والمؤثرة على المستوى المهارى والرقمي. (٧ : ٢)

ويضيف "سمير عباس" (٢٠٠٠م) إلى ضرورة الاهتمام بالأنواع المختلفة للقوة العضلية حتى يتمكن اللاعب من أداء المهارات بطريقة ملائمة وقدرة عالية تساعد في تغلب على المقاومة الخارجة أو مقاومة الخصم. (٦ : ٢٨)

وظهرت المقاومات المتغيرة في روسيا في بداية التسعينات واستخدمتها القوات الخاصة الروسية لفترة كبيرة إلى أن انتشرت في بقية العالم بأشكال مختلفة وفق الهدف التدريبي التي تستخدم من أجله، والمقاومات المتغيرة هو محاولة الوصول بالفرد الرياضي الى اعلى مستوى

يمكنه من الاشتراك في المنافسات الرياضية وتحقيق مستويات عالية، كما ان التدريب بالأثقال يعتبر من احد الطرق المثلى لتنمية العناصر البدنية التي تعمل على اكساب القوة العضلية، كما اثبتت كثيرا من الدراسات ان بعض المهارات الرياضية يمكن تحسينها من خلال استخدام برامج التدريب بالأثقال. (٤١:١٩) (٦٩:٢٢)

ويرى **بافل تساتسولين** Pavel Tsatsouline (٢٠٠٦م) ان التدريب بالأثقال عبارة عن مجموعة من تدريبات المقاومة المتدرجة توجه نحو اكتساب السرعة والقوة والتحمل والتي تؤدي الى تحسن في مستوى الأداء المهارى والرقمي. (٨٣:١٩)

وأن استخدم المقاومات المتغيرة لها العديد من الفوائد منها تنمية القوة والتحمل والرشاقة والإتزان في الجسم والقدرة الهوائية واللاهوائية، وتساعد على تقليل فرص الإصابة نتيجة استخدامها في تحسين النغمة العضلية، وتستخدم لتنمية التوازن العضلي والقوة العضلية للمجموعات العضلية المختلفة، وتستخدم لتطوير اللياقة البدنية أفضل من أشكال الأثقال العادية البار والدمبلز والحزام. (٢١: ٤٤-٤٩) (٤٧:١٨)

ويؤكد **أحمد سعد الدين عمر وطارق عبد الصمد يونس** (٢٠٠٤م) بأن القدرات البدنية الخاصة من الأسس الهامة التي لها دور أساسي في تحقيق أعلى مستوى ممكن من الأداء والإنجاز الرياضي وفقاً للنشاط الرياضي التخصصي المرتبط بها، حيث يتميز كل نشاط رياضي بمجموعة من القدرات البدنية تميزه عن غيره من الأنشطة الرياضية الأخرى ويعتبر الكشف عن تلك القدرات البدنية بكل نشاط من الأنشطة الرياضية المختلفة يعد من أهم الواجبات العلمية والمشكلات البحثية التي تواجه المختصين في المجال الرياضي عامة ومجال التدريب خاصة لما في ذلك من أهمية كبيرة في تطوير برامج التدريب الرياضي. (٣: ١٥٣-١٥٤)

وتعتبر مسابقة رمى القرص أحد مسابقات الميدان الأساسية التي واكبها تطور كبير بغرض الوصول لأفضل إنجاز ومستوى ممكن. (٤٣:٥)

ولعل المتابع لنتائج البطولات العالمية والأولمبية الأخيرة في مختلف المسابقات وبالأخص في مسابقات الرمي يجد مدى تقدمها بصورة مدهشة مما أثار تساؤل المتخصصين والباحثين في المجال الرياضي عن الأسباب التي أدت إلى هذه الطفرة الهائلة في المستويات الرقمية لمتسابقى رمى القرص، وفي محاولة للإجابة على هذا التساؤل كان من أهم الأسباب وأكثرها أهمية والتي كانت وراء هذا التقدم اعتماد محتويات برامج التدريب على الأسلوب العلمي وهو ما يختص ببرامج التدريب الرياضي والطرق والوسائل المستخدمة بكل مسابقة. (٥٤:٦)

وتعد مسابقة قذف القرص إحدى مسابقات الرمي الهامة والتي يرجع تاريخها إلى القرنين الثالث والخامس قبل الميلاد وتعتبر من أوائل المسابقات التي تم إدخالها إلى المسابقات الاولمبية، ومسابقة قذف القرص من المسابقات التي تعتمد على مستوى القوة السريعة بالإضافة إلى الاستعداد الشخصي للاعب ويقصد بالاستعداد الشخصي تلك المواصفات المورفولوجية والانثروبومترية التي يتمتع بها اللاعب ويصعب التغيير فيها كلية بالتدريب. (٢٥:٣)

وتعد صفة القوة احد أهم الصفات البدنية الأساسية التي يعتمد عليها في تحقيق أفضل الإنجازات في مسابقات ألعاب القوى وخصوصا فعاليات الرمي، فهي تعد المسبب الرئيسي لتغير حركة الجسم سواء في كانت أفقية أو عمودية، وقد اتفق الكثير من الباحثين في ان الرياضية الذي يتصف بالقوة يمكنه من تحقيق مستوى رياضي أفضل، وبهذا تتبلور أهمية القوة عند أداء معظم مهارات الرمي بألعاب القوى ومنها فعالية رمي القرص ومدى الحاجة إليها عند أداء هذه المهارة . (١٤:١) (٧٨:٣)

ورمي القرص كغيره من الرياضات يتوقف المستوى فيه على الأداء الفائق وعلى مقادير القوة التي يمكن أن ينتجها الرياضي في مجاميع عضلاته الرئيسية العاملة على المفاصل المشاركة في هذه المهارة. وعندما نتكلم عن القوة الخاصة والتي ينتجها لاعب القرص في عضلات العاملة، يجب أن ننسبها دائما إلى وزن الجسم، والتي تعرف بالقوة العضلية النسبية والتي تعني مقدار القوة التي تخص كغم واحد من وزن الجسم ويعبر عنها بالقوة القصوى / وزن الجسم. ويسعى الباحث إلى توضيح أهمية دراسة هذه القوة من خلال بناء برنامج تدريبي خاص بتلك المهارات. (٥٨:٢)

وبالرغم من التطور الهائل في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة والتدريب بالأثقال بصفة خاصة إلا أن بعض المدربين لا يولون لهذا النوع من التدريب عناية خاصة خلال برامجهم التدريبية وذلك للتغلب على نواحي القصور عند اللاعبين وتنمية قدراتهم البدنية والمهارية ، فمن خلال خبرة الباحثة في مجال التدريب لاحظ أن هناك قصور لدى العديد من اللاعبين في أداء الرمي ، ونظراً لأهمية مهارة رمي القرص كونها كأحد اهم السابقات في الميدان ، وبإشارة الدراسات السابقة بتحليل الادوار النهائية في البطولات العربية لمعرفة مستوى الانجاز الرقمي للاعبين رمي القرص والتي استخلص منها أنه وجود انخفاض في مستوى الانجاز الرقمي بمقارنة بالبطولات الأفريقية او العالمية ولقد تطور التدريب من خلال الانتقال باستخدام ادوات في اتجاه العمل العضلي وذلك للعمل على تحسين القوة العضلية والمستوى المهارى في نفس التمرين وفقا لتغير الحمل المتغير وهذا ما يحققه التدريب باستخدام المقاومات المختلفة وهذا ما اشارت إليه دراسة كلاً من

نك بلتز وآخرون Nick Beltz, et all (٢٠١٣م) (١٨) ، ديفيد سبارير David K. Spierer et all (٢٠١٣م) (١٢) ، Ronal (٢٠١٣م) (٢٠) وهذا ما دفع الباحثة الى إجراء هذه الدراسة للتعرف على فاعلية استخدام التدريب باستخدام المقاومات متغيرة الشدة على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى لدى متسابقى رمى القرص.

هدف البحث

فاعلية استخدام التدريب باستخدام المقاومات متغيرة الشدة على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى لدى متسابقى رمى القرص.

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي رمى القرص.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في المستوى الرقمي لدى لاعبي رمى القرص.

بعض المصطلحات الواردة في البحث:

تدريبات المقاومات متغيرة الشدة

وتعرف بأنها "مجموعه من التدريبات التي تتطابق في منحنى القوة والزمن والمسار جزئياً مع المسارات الحركية المستخدمة اثناء اداء المهارات الأساسية في المنافسات وتوجه الى المجموعات العضلية التي تقوم بالعمل الرئيسي". (٨٣:١٦)

إجراءات البحث:

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة لملائمته لطبيعة البحث.

عينة البحث

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من متسابقى الرمي بنادي اكتوبر بمحافظة الجيزة الرياضي للعام (٢٠٢١م/٢٠٢٢م) بلغ عددهم (١٢) متسابق، كالتالي (٥) متسابقين من نادى ٦ اكتوبر الرياضي (٦) متسابقين من نادى اكتوبر (٣) متسابقين وتم تطبيق الدراسة الإستطلاعية وإيجاد المعاملات العلمية على (٤) متسابقين من نادى اكتوبر الرياضى من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، وتم تطبيق برنامج التدريب باستخدام الحقيبة البلغارية عليهم.

تجانس عينة البحث:

جدول (١)

تجانس عينة البحث في معدلات النمو $n = 18$

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	السن	سنة	٢٠,٥٩	١,١٨	٢٠,٥٠	٠,٠٥٨
٢	الطول	سم	١٦٩,٨٧	٣,٣٧	١٦٩,٥٠	٠,٣٢٩
٣	الوزن	كجم	٦٩,١٥	١,٢٨	٦٩,٠٠	٠,٣٥١

يتضح من الجدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو قيد البحث لعينة البحث تنحصر ما بين (± 3) مما يشير إلى اعتدالية توزيع المتسابقين في تلك المتغيرات.

جدول (٢)

تجانس عينة البحث في المتغيرات البدنية $n = 18$

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	قدرة عضلات الرجلين	سم	٣٣,٢٤	١,١٨	٣٣,٢٠	٠,١٠١
٢	قوة عضلات رجلين	كجم	٥٤,٩٩	١,٦٢	٥٤,٩٠	٠,٠٣٠
٣	قدرة عضلات البطن	عدد	١٨,١٤	٠,٩٢	١٨,٠٠	٠,٤٥٦
٤	قوة عضلات البطن	كجم	٣٨,١٤	١,١٠	٣٨,٠٠	٠,٣٨١
٥	قوة عضلات الظهر	كجم	٥١,٨٧	١,٣٢	٥١,٨٠	٠,١٥٩
٦	قدرة عضلات الذراعين	عدد	١٤,٨٠	٠,٦٢	١٤,٦٠	٠,١٠٤
٧	قوة عضلات الذراعين	متر	٥,٢٢	٠,١٢	٥,٢٠	٠,٠٢٧
٨	قوة القبضة اليمنى	كجم	٣٠,٨٧	١,١٣	٣٠,٨٠	٠,١٨٥
٩	قوة القبضة اليسرى	كجم	٢٩,٦٠	١,١٨	٢٩,٥٠	٠,٥٢٤

يتضح من الجدول (١) أن قيم معاملات الالتواء المتغيرات البدنية قيد البحث لعينة البحث تنحصر ما بين (± 3) مما يشير إلى اعتدالية توزيع اللاعبين في تلك المتغيرات.

جدول (٢)

تجانس عينة البحث في المستوى الرقمي

 $n = 18$

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	المستوى الرقمي لمتسابقى رمى القرص	متر	١٨,٢١	٠,٥٢	١٨,٠٠	١,٢١١

يتضح من الجدول (١) أن قيم معاملات الالتواء للمستوى الرقمي قيد البحث لعينة البحث تنحصر ما بين (± 3) مما يشير إلى اعتدالية توزيع اللاعبين في تلك المتغيرات.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولاً: -الأجهزة والأدوات

١. جهاز الرستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر .
٢. ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
٣. جهاز ديناموميتر لقياس القوة العضلية بالكيلوجرام.
٤. ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب ٠,٠١ ثانية.
٥. جهاز P-198 Combo Abdominal Back Extension w/ ROM
٦. أدوات للبرنامج (إثقال لليدين وللرجلين وللجذع -اساتيك أنواع مختلفة -دمبلز -باراشوت مغلق - باراشوت قمعي الشكل - قطع إسفنج -حقائب بلغارية).

ثانياً: الاختبارات والمقاييس: - مرفق (٢)

١. اختبارات بدنية

- اختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية لعضلات الرجلين.
- الديناموميتر لقياس القوة العضلية لعضلات الرجلين.
- كومبو البطن لقياس القوة العضلية لعضلات البطن.
- اختبار الرقود مع ثني الجذع اماما لقياس القدرة العضلية لعضلات البطن.
- الديناموميتر لقياس القوة العضلية لعضلات الظهر.
- اختبار ثني الذراعين عرضاً (المعدل) لقياس القدرة العضلية للذراعين.
- اختبار رمي كرة طبية لأبعد مسافة لقياس القوة العضلية لعضلات الذراعين.
- الديناموميتر لقياس قوة القبضة.

٢. المستوى الرقمي لمتسابق رمي الرمح:

- رمي (٣) محاولات قرص ويتم اخذ أفضل محاولة والقياس لأقرب سم.

٣. قياسات جسمية

- قياس طول القامة بالمتر.
- قياس الوزن بالكيلو جرام.

ثالثاً الاستمارات: -

- استمارة استطلاع رأي الخبراء حول الاختبارات البدنية والمهارية التدريبية باستخدام مقاومات الحقيبة البلغارية. مرفق (٣)

الدراسة الاستطلاعية:

أجريت التجربة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠٢٢/١٠/١٢ إلى ٢٠٢٢/١٠/١٥ وهدفت

١- التعرف على المعوقات التي قد تصادف الباحثة أثناء تطبيق التجربة الأصلية.

٢- تدريب المساعدين على تعليمات الأداء الصحيحة والقياسات المختلفة.

٣- التأكد من صلاحية الأجهزة المستخدمة.

٤- التأكد من مدى ملائمة الأدوات والتدريبات لعينة البحث.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث:

صدق التمايز :

لحساب صدق الاختبارات والمقاييس التي تقيس المتغيرات (قيد البحث) لعينة البحث استخدمت الباحثة صدق التمايز، فقام الباحث بتطبيق هذه الاختبارات والمقاييس على عينة استطلاعية عددها (٦) متسابقين، وذلك في الفترة من ٢٠٢٢/١٠/١٢ إلى ٢٠٢٢/١٠/١٥ م من خلال إيجاد دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والغير مميزة باستخدام اختبار (ت)، ويوضح ذلك جدول (٤) الآتي.

جدول (٤)
معامل الصدق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في الاختبارات
البدينية والمهارية المستخدمة (ن = ٦)

الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		الفروق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
		١م	١ع	٢م	٢ع			
المتغيرات البدنية								
قدرة عضلات الرجلين	سم	٣٥,١٨	٠,٥٤	٣٢,١٢	٠,٨٥	٣,٠٦	٣,٢١	دال
قوة عضلات رجلين	كجم	٥٦,٧١	٠,٥٨	٥١,١٢	٠,٦٥	٥,٥٩	٣,٨٧	دال
قدرة عضلات البطن	عدد	١٩,٣٠	٠,٥٤	١٨,١٠	٠,١٥	١,٢٠	٣,٤٥	دال
قوة عضلات البطن	كجم	٤١,٩٠	٠,١٤	٣٩,٦٠	٠,٣٩	٢,٣٠	٣,٣٢	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٥٤,٦٠	٠,٣٢	٥٢,١٨	٠,٨٧	٢,٤٢	٣,٢٥	دال
قدرة عضلات الذراعين	عدد	١٥,٦٠	٠,٠٥	١٤,٣٠	٠,٣٦	١,٣٠	٣,٨٧	دال
قوة عضلات الذراعين	متر	٥,٩٠	٠,٥٢	٥,٤٤	٠,٢١	٠,٤٦	٣,٦٥	دال
قوة القبضة اليمنى	كجم	٣١,٢٨	٠,٨٧	٣٠,١٢	٠,٢٥	١,١٦	٣,٢١	دال
قوة القبضة اليسرى	كجم	٣٠,٤٥	٠,٩٨	٢٩,٦٠	٠,٨٧	٠,٨٥	٣,١٨	دال
المستوى الرقمي لرمي الرقص								
المستوى الرقمي لرمي القرص	متر	١٨,٦٥	٠,٢١	١٥,٢٠	٠,٣١	٣,٤٥	٣,٨٥	دال

* قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠.٥ = ١,٨٦٠

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائية بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في بعض الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ولصالح الربيع الأعلى مما يدل على صدق الاختبارات وقدرتها على قياس المتغيرات قيد البحث.

النتائج:

قامت الباحثة بإجراء التطبيق الأول للاختبارات على العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٦) متسابقين وذلك في الفترة الزمنية ٢٠٢٢/١٠/١٥م ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية على ذات العينة وذلك في الفترة الزمنية ٢٠٢٢/١٠/١٩م بفارق خمس أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني يوضح ذلك جدول (٥) الآتي.

جدول (٥)
دلالة الفروق بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في مستوى بعض المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث

ن=٦

الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفروق بين المتوسطين	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		١م	١ع	٢م	٢ع			
المتغيرات البدنية								
قدرة عضلات الرجلين	سم	٣٣,٦٥	٠,٣٦	٣٣,٧٧	٠,٢١	٠,١٢	٠,٩٣٠	دال
قوة عضلات رجلين	كجم	٥٣,٩١	٠,٥٨	٥٤,٢٠	٠,١٥	٠,٢٩	٠,٩٨٧	دال
قدرة عضلات البطن	عدد	١٨,٧٠	٠,٣٦	١٨,٩١	٠,٨٧	٠,٢١	٠,٩٥٤	دال
قوة عضلات البطن	كجم	٤٠,٧٥	٠,١٤	٤١,١٠	٠,٥٤	٠,٣٥	٠,٩٤٢	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٥٣,٣٩	٠,٢١	٥٣,٦٠	٠,٣٢	٠,٢١	٠,٩٠٠	دال
قدرة عضلات الذراعين	عدد	١٤,٩٥	٠,٥٨	١٥,١١	٠,٨٧	٠,١٦	٠,٩٢٠	دال
قوة عضلات الذراعين	متر	٥,٦٧	٠,٦٣	٥,٧٣	٠,١٥	٠,٠٦	٠,٩١٠	دال
قوة القبضة اليمنى	كجم	٣٠,٧٠	٠,٨٧	٣٠,٩٢	٠,٣٥	٠,٢٢	٠,٩٣٠	دال
قوة القبضة اليسرى	كجم	٣٠,٢٠	٠,٣٦	٣٠,٣٢	٠,٨٧	٠,١٢	٠,٩١٠	دال
المستوى الرقمي لرمي القرص								
المستوى الرقمي لرمي القرص	متر	١٦,٢٨	٠,٣٠	١٦,٨٨	٠,٢٧	٠,٦٠٠	٠,٩٦٠	دال

* قيمة ر الجدولية عند مستوي ٠,٥ = ٠,٦٣٢

يوضح جدول (٥) وجود علاقة ارتباط دالة إحصائية بين التطبيقين الأول والثاني في جميع الاختبارات البدنية والمهارية حيث تراوحت قيمة (ر) المحسوبة بين (٠,٩٩٠ : ٠,٩١٠) مما يدل على ثبات الاختبارات.

إعداد محتوى البرنامج المقترح: Preparing the content of the proposed program

نظراً لأن محتوى البرنامج التدريبي يمثل العمود الفقري لتحقيق أهداف البحث، لذا فقد راعى الباحثة الأسس العلمية ومبادئ التدريب الرياضي عند إعداد محتوى البرنامج والتي اتفقت عليها المراجع العلمية والدراسات المرجعية، وكذلك تحديد العضلات العاملة التي مكنت الباحثة من وضع محتوى البرامج التدريبية متبعاً في ذلك الخطوات التالية:

١- تحديد مدة التدريب: Defining period of training

من خلال قراءات الباحثة النظرية والاطلاع على العديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة، وجد أن البرامج التدريبية المقترحة والتي تم تجربتها من قبل تراوحت مدتها ما بين (٦) إلى (١٢) أسبوعاً، ونظراً لأن نظام التدريب عبارة عن (٣:٤) مرات أسبوعياً، وبالاستناد إلى ما أشار إليه إبراهيم سلامة (٢٠٠٠) (١)، أبو العلا عبدالفتاح (٢٠٠٠م) (٢) أن مدة (٦) أسابيع كافية لظهور التأثيرات البدنية والفسولوجية ويرى الباحثة أن مدة (٦) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعياً كافياً لتحقيق أهداف البحث، وبذلك يصبح عدد الوحدات التدريبية (٢٤) وحدة.

٢- الأسس التي تم مراعاتها أثناء وضع البرنامج المقترح: Basics taken into consideration while putting proposed program**حرصت الباحثة عند وضع برنامجها على مراعاة الأسس التالية:**

- ملائمة محتوى البرنامج لمستوى عينة البحث من حيث السن والنوع والمستوى البدني والمهاري.
- إمكانية توفير الأدوات المستخدمة في تنفيذ البرنامج.
- مرونة البرنامج ومناسبته للتطبيق العملي.
- مراعاة ترتيب التمرينات بطريقة تساعد على تتابع العمل العضلي بين المجموعات العضلية للطرف العلوي المستخدمة في الرمي.
- مراعاة ترتيب التمرينات بطريقة تساعد على الاقتصاد في الوقت أثناء الانتقال من تمرين لآخر.
- الاهتمام بالإحماء لضمان تهيئة العضلات وتلافى حدوث الإصابات.
- مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين أفراد العينة.
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة، البرنامج التدريبي.

وقد اشتملت البرامج التدريبية على كل من التدريبات باستخدام نظام المقاومات المتغيرة لكل مرحلة وكان التطبيق أربعة أيام في الأسبوع وهي أيام السبت والاثنين والأربعاء والخميس.

استمارة استطلاع رأى السادة الخبراء للبرنامج التدريبي المقترح وكان عدد السادة الخبراء (٧) سبعة خبراء

الأدوات والأجهزة المستخدمة: Used articles and apparatus

أ- الأجهزة المستخدمة: Used apparatus

اسم الأداة	الصفة المراد قياسها	وحدة القياس
١- ديناموميتر	القوة العضلية	كجم
٢- جهاز المرونة من الجلوس طويلاً	المرونة	سم
٣- كرات طبية وزن 4 كجم	القوة المميزة بالسرعة	سم
٤- طريق لعدو 30 متر من البدء الطائر	السرعة	ثانية
٥- طريق 4 × 10 متر	الرشاقة	ثانية
٦- رستاميتير	الطول	سم
٧- ميزان طبي	الوزن	كجم

ب- الأدوات المستخدمة: Used articles

١- كاميرا فيديو	٩- مقاعد سويدية
٢- جال قانونية وتدريبية	١٠- عقل حائط
٣- كرات طبية ٣ و ٤ كجم	١١- متوازي
٤- حواجز يمكن التحكم بارتفاعها	١٢- أقماع
٥- ساعة إيقاف الكترونية	١٣- حبال مطاطية مثبتة بالحائط
٦- أقال حرة	١٤- سترة بها أقال علي الصدر
٧- صناديق متعددة الارتفاع	١٥- شريط قياس
٨- بارات أقال	

القياسات القبلية: The pre measurement

تم أخذ القياسات القبلية بنادى الغرافة القطري ١٦-٢- ٢٠٢١ الى ١٨-٢- ٢٠٢١م

الدراسة الأساسية: The main study

قام الباحثة بأجراء الدراسة الأساسية بوحدة اللياقة البدنية التابعة لنادى الغرافة القطري لأداء الاختبارات البدنية واستاد النادي لتحديد المستوى الرقمي للرمي والتدريب أيضاً.

وقام الباحثة بإخضاع مجموعات البحث للبرنامج التدريبي بعدد (٦) أسابيع وبعدد (٤) وحدات تدريبية في الأسبوع أيام السبت الاثنين الأربعاء الخميس أي بواقع (٢٤) وحدة تدريبية لكل مجموعة وتراوحت الفترة الزمنية للوحدة من ٩٠-١٠٠ دقيقة.

القياسات البعدية: The post measurement

أجريت القياسات البعدية للبحث وذلك من يوم ٢٠٢١-٤-٥ الى ٢٠٢١-٤-٨ .

المعالجات الإحصائية: The statistical correlations

استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- الوسيط.
- معامل الارتباط بيرسون.
- معامل الالتواء.
- تحليل التباين.
- نسبة الخطأ.
- معامل الثقة.
- نسبة التحسن.

عرض ومناقشة النتائج**عرض ومناقشة النتائج:****أولاً: عرض النتائج:****جدول (٦)**

دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى متسابقى رمى القرص ن=١٢

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	الاختبارات البدنية
		٢٤	٢٥	١٤	١٥		
دال	*٣,٢٥	٠,٤٧	٣٨,٩٠	٠,٥٤	٣٣,٢١	سم	قدرة عضلات الرجلين
دال	*٣,٢٧	٠,٣٢	٦١,١٢	٠,١٥	٥٤,٩٦	كجم	قوة عضلات رجلين
دال	*٣,٨٤	٠,٨٥	٢٢,٢٠	٠,٣٢	١٨,١٢	عدد	قدرة عضلات البطن
دال	*٣,٤١	٠,٣٢	٤٣,١٥	٠,٢٥	٣٨,١١	كجم	قوة عضلات البطن
دال	*٣,٢٢	٠,٨٧	٥٦,٨٠	٠,٣٢	٥١,٨٨	كجم	قوة عضلات الظهر
دال	*٣,٤٧	٠,٢٥	١٨,٩٢	٠,٢٥	١٤,٨١	عدد	قدرة عضلات الذراعين
دال	*٣,٦١	٠,٨٤	٥,٩٠	٠,١٤	٥,٢٠	متر	قوة عضلات الذراعين
دال	*٣,٠٢	٠,١٤	٣٥,٢٠	٠,٣٢	٣٠,٨٦	كجم	قوة القبضة اليمنى
دال	*٣,٤١	٠,١٢	٣٤,٦٠	٠,٢٥	٢٩,٥٥	كجم	قوة القبضة اليسرى

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) = ١,٩٤٣

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى متسابقى رمى الرمح حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

جدول (٧)
نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى متسابقى رمى القرص

ن=١٢

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن
		١م	١ع	٢م	٢ع		
قدرة عضلات الرجلين	سم	٣٣,٢١	٠,٥٤	٣٨,٩٠	٠,٤٧	٥,٦٩	١٧,١٣%
قوة عضلات رجلين	كجم	٥٤,٩٦	٠,١٥	٦١,١٢	٠,٣٢	٦,١٦	١١,٢٠%
قدرة عضلات البطن	عدد	١٨,١٢	٠,٣٢	٢٢,٢٠	٠,٨٥	٤,٠٨	٢٢,٥١%
قوة عضلات البطن	كجم	٣٨,١١	٠,٢٥	٤٣,١٥	٠,٣٢	٥,٠٤	١٣,٢٢%
قوة عضلات الظهر	كجم	٥١,٨٨	٠,٣٢	٥٦,٨٠	٠,٨٧	٤,٩٢	٩,٤٨%
قدرة عضلات الذراعين	عدد	١٤,٨١	٠,٢٥	١٨,٩٢	٠,٢٥	٤,١١	٢٧,٧٥%
قوة عضلات الذراعين	متر	٥,٢٠	٠,١٤	٥,٩٠	٠,٨٤	٠,٧٠	١٣,٤٦%
قوة القبضة اليمنى	كجم	٣٠,٨٦	٠,٣٢	٣٥,٢٠	٠,١٤	٤,٤٣	١٤,٠٦%
قوة القبضة اليسرى	كجم	٢٩,٥٥	٠,٢٥	٣٤,٦٠	٠,١٢	٥,٠٥	١٧,٠٨%

يتضح من جدول (٧) وجود نسبة تحسن في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى متسابقى رمى الرمح حيث جاءت نسبة التحسن ما بين (١١,٢٠% الى ٢٢,٥١%) للمتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (٨)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات المهارية لدى متسابقى رمى القرص

ن=١٢

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		١م	١ع	٢م	٢ع		
المستوى الرقى لرمى القرص	متر	١٨,٢١	٠,٥٢	٢٠,١٠	٠,٩٨	٥,٣٦	دال

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) = ١,٩٤٣

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى متسابقى رمى الرمح حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

جدول (٩)

نسبة التحسن بين القياسيين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات المهارية لدى متسابقى رمى القرص

ن=١٢

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن
		١م	١ع	٢م	٢ع		
المستوى الرقمي لرمى القرص	متر	١٨,٢١	٠,٥٢	٢٠,١٠	٠,٩٨	١,٨٩	%٩,٤٠

يتضح من جدول (٩) وجود نسبة تحسن في مستوى بعض المتغيرات الرقمية لدى متسابقى رمى الرمح حيث جاءت نسبة التحسن ما بين (٩,٤٠%) للمتغيرات البدنية قيد البحث.

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث لصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية لدى لاعبي رمى القرص.

يتضح من جدول (٧) وجود فروق في مستوى نسبة التحسين بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية

ويعزى الباحثة حدوث هذه التغيرات إلى التخطيط الجيد لبرنامج تدريبات باستخدام المقاومات المختلفة وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث وإلى استخدام تدريبات المقاومات المختلفة في الشدة باستخدام الانتقال كجزء رئيسي في التدريبات المقترحة بهدف تنمية القوة العضلية ، حيث راع الباحثة التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الذراعين والرجلين وتركيز الباحثة على المجموعات العضلية العاملة أثناء مهارة الرمي حيث أدى ذلك إلى تحسين المتغيرات البدنية .

ويؤكد علي ذلك كلا من " ليلي فرحات " (٢٠٠١م) ، " ديفيد " David " (٢٠٠٣م) على أن القوة العضلية تعتبر من أهم العناصر البدنية التي يحتاج إليها اللاعبون نظراً لأن جميع تحركاته تعتمد على كيفية تحريك جسمه ، والعضلات هي التي تتحكم في هذه الحركة عن طريق

الانقباض والانقباض من موضع لآخر ، وكلما كانت العضلات قوية كلما زادت فاعلية هذه الانقباضات وساعدت في أنجاز الواجب المهارى.(١٤:٨) (١٣ : ٣٥١-٣٦٠)

وفى هذا الصدد يؤكد مشيل Michael (٢٠٠٤م) إلى أن نظام تدريبات المقاومة المختلفة في الشدة متكامل من أهم أهدافه تطوير عناصر اللياقة البدنية ومنها القوة العضلية والقدرة العضلية والرشاقة والمرونة وذلك لاحتوائه على تدريبات ذات شدات مختلفة واتجاهات مختلفة في الاداء كجزء رئيسي في النظام التدريبي والتي تعتمد على المخططات الثلاثة للحركة لاحتوائها على مرجحات دائرية للذراعين.(١٤:٧٤)

وهذا ما اتفق عليه "أحمد شعراوي" (٢٠١٧م)، بأن التدريب لتمرينات الأداء المطابق لحركات المهارة باستخدام العضلات العاملة في الأداء المطلوب له الأثر الفعال في تحسين وتطوير الصفات البدنية الخاصة وبالتالي فاعلية الأداء الحركي.(٤:٣٢)

ويمكن تفسير ذلك بأن سبب حدوث التحسن هو خضوع أفراد عينة البحث إلى التدريب ولمدة ستة أسابيع وبواقع أربعة وحدات تدريبية أسبوعية أدى إلى وصول أفراد العينة إلى مرحلة التكيف للأحمال المرتفعة ممثلة في التدريب بنظام القوة الدائري، وأن فاعلية التدريبات القوة الدائري هي أقصى درجات التخصص في تنمية القوة العضلية كمّاً ونوعاً وتوقيتاً، بمعنى أن تنمية القوة العضلية وفقاً للاستخدامات اللحظية للعضلات داخل الأداء المهارى تعتبر عاملاً حاسماً في نجاح عملية توظيف العمل العصبي العضلي لهذا الأداء.

وهذا يتفق مع ما أشارت إليه كل من دراسة أحمد شعراوي (٢٠١٧م)(٤)، محمد زكريا (٢٠١٨م)(٩)، هاني جعفر (٢٠١٧م)(١٠) علي أن البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات المقاومة أثر إيجابياً علي مستوى تحسن القدرات البدنية الخاصة ومستوى الانجاز الرقمي.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الاول للبحث والذي ينص على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي رمى القرص.

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث لصالح القياس البعدي في المستوى الرقمي لدى لاعبي رمى القرص.

يتضح من جدول (٩) وجود فروق في مستوى نسبة التحسين بين القياس القبلي والبعدي في المستوى الرقمي وانحصرت قيمة التحسن (٣٩,٧٦%)

ويرجع الباحثة تلك النتيجة الى استخدام البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات المقاومات المختلفة في الشدة والذي إثر على مستوى المتغيرات البدنية وبالتالي ادى الى تحسن في المستوى الرقمي لدى لاعبي رمى القرص.

وهذا ما أشار إليه أحمد سعد، طارق عبد الصمد (٢٠٠٤م) أن هناك شبه اتفاق بين العديد من آراء الخبراء في أن كل مهارة حركية في الرياضة يتطلب أدائها أنواع معينة من القدرات البدنية وبالتالي تمرينات نوعية وذلك من أجل الارتفاع بمستوى أدائها، وأنه يفضل تنمية القدرات البدنية الخاصة بالرياضة من خلال استخدام الأداء الحركي لتمرينات مشابهة لطبيعة الأداء الحركي لتلك الحركات الأساسية. (٧:٣)

وفى هذا الصدد يتفق كلا من شاسين Christine (٢٠٠٠م) (١١)، ليرين Larry (٢٠١١م) (١٥) على أن العديد من الباحثين والمتخصصين في المجال الرياضي يتفقوا على وجود ارتباط قوى بين القدرات البدنية وبين مستوى الأداء المهارى، فالفرد الرياضي لا يستطيع إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للقدرات البدنية لهذا النوع من النشاط.

ويشير سمير عباس (٢٠٠٠م) بأن الأبحاث أثبتت في الحقبة الأخيرة أن التركيز علي تنمية عنصر القوة العضلية كأحد العناصر البدنية دور رئيسي في التقدم بالمستوى الرقمي لمتسابقى رمى القرص، وعلي أهمية عنصر القوة العظمي ومدى ارتباطها بعنصر السرعة "القدرة الانفجارية" لتحسين مستوى الدفع، ونتيجة للمستويات العالية التي حققت في مجال الرمي وجود ارتباط كبير بين مستوى الرمي ومستوى سرعة ٣٠ متر سواء من البدء الطائر أو البدء المنخفض، حيث أن للسرعة تأثيراً ايجابياً علي إمكانية اكتساب الأداة "سرعة انطلاق" والتي تعتبر أهم عنصر مؤثر علي مسافة الدفع. (٤١٦:٦-٤١٧)

ويفسر الباحثة هذه النتيجة بأن مجموعة التدريب باستخدام تدريبات بالمقاومات المختلفة تفوقت في جميع المتغيرات، بالإضافة إلى تحسن المستوى الرقمي والذي استخدمه الباحثة للدلالة على مستوى الأداء باعتباره محصلة رقمية يزيد من الفائدة التطبيقية لأسلوب التدريب تدريبات بالمقاومات مختلفة الشدة.

ويمكن تفسير ذلك بأن سبب حدوث التحسن هو خضوع أفراد عينة البحث إلى التدريب ولمدة ستة أسابيع وبواقع أربعة وحدات تدريبية أسبوعية أدى إلى وصول أفراد العينة إلى مرحلة التكيف للأحمال المرتفعة ممثلة في تدريبات المقاومات المختلفة وأن فاعليتها تؤدي إلى استجابة المغازل العضلية الموجودة في العضلات والتي عن طريقها يمكن تحديد القوة المطاطية للعضلة

وهي تعتمد على كفاءة الاستجابة المنعكسة للمستقبلات الحسية للعضلات الباسطة للمفاصل ويحدث ذلك خلال الانقباض بالتطويل في القفز أو الوثب وكذلك لأنه تم التعديل والتغيير في البرنامج وفق الخطة الموضوعية مما يعني دوام التأثير مع سلامة سير العملية التدريبية وفقاً لمبادئ وقواعد علم التدريب الرياضي والتي تهدف في النهاية إلى الارتقاء بالعملية التدريبية.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في المستوى الرقمي لدى لاعبي رمى القرص

الاستنتاجات

- استخدام تدريبات المقاومات المختلفة يؤدي إلى تحسين مستوى القوة العضلية لدى لاعبي رمى القرص.
- استخدام تدريبات المقاومات المختلفة يؤدي إلى تحسين مستوى أداء المستوى الرقمي لمتسابقى دفع الرمح.

التوصيات:

- ١ - الاعتماد على نظام تدريب تدريبات المقاومات المختلفة بنفس الشدة والتكرارات والراحة البينية على للاعبين.
- ٢ - إجراء مثل هذه الدراسة في الألعاب الأخرى ومقارنتها بمسابقات الميدان والمضمار.
- ٣ - ضرورة أن يضع مدربي الميدان في تدريباتهم أجزاء من نظام تدريب تدريبات المقاومات.

المراجع

- ١- إبراهيم احمد سلامة المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٠م
- ٢- أبو العلا أحمد عبدالفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة ،دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٣م.
- ٣- أحمد سعد الدين عمر ، طارق عبد الصمد يونس: دراسة لبعض القدرات البدنية ومدى مساهمتها النسبية في المستوى الرقمي لدى ناشئ المستويات العليا في بعض مسابقات الميدان ، نظريات وتطبيقات مجلة علمية متخصصة لبحوث التربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ، العدد ٥٠ ، ٢٠٠٤م.
- ٤- أحمد شعراوي محمد: تأثير تدريبات المقاومة بإستخدام kettle bell و TRX على بعض وظائف الرئة وبعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقى ١٥٠٠ متر /جرى، بحث علمي منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠١٧م.
- ٥- زكي درويش وعادل عبد الحفيظ موسوعة العاب القوى الرمي ، المسابقات المركبة الطبعة الثالثة ، دار المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٩م.
- ٦- سمير عباس عمر: نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار ، الجزء الأول ، الطبعة الأولى ، دار المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠٠م
- ٧- عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي - نظريات وتطبيقات، دار المعارف، القاهرة، ٢٠٠٣م.
- ٨- ليلي السيد فرحات القياس والاختبار في التربية الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠١م.
- ٩- محمد زكريا جزر بلضم: تأثير استخدام تدريبات الكرة الحديدية kettle bell على بعض المتغيرات البدنية وفعالية الأداء المهارى للملاكمين ، بحث علمى منشور، مجلة علوم وفنون الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة اسبوط، ٢٠١٨م.
- ١٠- هاني جعفر عبد الله : تأثير التدريب باستخدام المقاومات المتغيرة على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى أداء مجموعة حركات الرمية الخلفية لدى لاعبي المصارعة ،

بحث علمي منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠١٧م.

ثانيا المراجع الإنجليزية:

- 11-Christine Cunningham (2000): The Importance of Functional Strength Training, Personal Fitness Professional magazine, American Council on Exercise publication, April. . Pp3,33
- 12-Dave Schmitz (2003) : Functional Training Pyramids , New Truer High School , Kinetic Wellness Department , USA. Pp3.
- 13-David K. Spierer Pasquale Manocchia Adrienne K.S. Lufkin
- 14-Jacqueline Minichiello Jessica Castro TRANSFERENCE OF KETTLEBELL TRAINING TO STRENGTH, POWER AND ENDURANCE Journal of Strength and Conditioning Research,2015.
- 15-Larry Kenny ,Jack Wilmore, [David Costill](#) :physiology of sport and exercise with web study guide , 5th edition ,Human kinetic ,USA,2011.
- 16-McGill, Stuart m.;Cannon, Jordan;Andersen,JordanT.:Analysis of pushing Exercises: Muscle Activity and spine load While Contrasting Techniques on stable surfaces With a Labile Suspension Strap Training System, condition Research, Journal of strength, volume28, Issue1, USA, 2014.
- 17-Michael Boyle (2004) : Functional Balance Training Using a Domed Device ,j Spine, 21, pp2640-2650.
- 18-Nick Beltz, Dustin Erbes, John P. Porcari, Ray Martinez, Scott Doberstein, Carl Foster: The Effect of a Period of TRX Training on Lipid Profile and Body Composition in Overweight Women , Volume 2, Issue 2, December 2013 | JOURNAL OF FITNESS RESEARCH
- 19-Pavel Tsatsouline :Enter the Kettelbell, ,USA,2006.
- 20-Ronal l.snarr, Michael R.EscoElctromyographic Comparison of Traditional and suspension push-up, journal of human kinetics, vol. 39, USA, 2013.
- 21-Scott Gaines (2003): Benefits and Limitations of Functional Exercise , Vertex Fitness , NESTA , USA. Pp214
- 22-Steve Cotter,:Kettlebell Training, HUMAN KINETICS ,2013