



تأثير تدريبات الحقيبة المائية Aqua Bag على القدرة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص

أ.م.د. / حمدي السيد عبد الحميد النواصرى

أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي كلية التربية الرياضية جامعة دمياط

أ.م.د. محمد حسن سلامة الغول

أستاذ مساعد ورئيس قسم التدريب وعلوم الحركة بكلية علوم الرياضة جامعة العريش

الباحث/ محمد وحيد رجب عبد الحميد الصعب

باحث بمرحلة الماجستير بقسم التدريب الرياضي بكلية علوم الرياضة جامعة دمياط

مستخلص البحث

هدفت الدراسة إلى دمج تدريبات الحقيبة المائية Aqua Bag ضمن البرنامج التدريبي لمتسابقى قذف القرص، بهدف التعرف على تأثيرها في تنمية القدرة العضلية وتحسين المستوى الرقمي وقد استخدم الباحثين المنهج التجريبي باستخدام مجموعة تجريبية واحدة عن طريق القياس القبلي البعدي وذلك لملائمته لطبيعة البحث، وقد اختيرت عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية وبلغ عددها (٦) طلاب من طلاب الفرقة الثانية بكلية علوم الرياضة جامعة دمياط للعام الجامعي (٢٠٢٤م/٢٠٢٥م) ذوى المستوى الرقمي المميز في مسابقة قذف القرص، بالإضافة إلى عينة الدراسة الإستطلاعية المكونة من (٣) طلاب نُفذ البرنامج التدريبي لمدة ثمانية أسابيع بمعدل أربع وحدات تدريبية أسبوعياً، اعتمد البرنامج على تدريبات الحقيبة المائية Aqua Bag في جزء الإعداد البدني الخاص خلال أيام السبت والأحد والإثنين والخميس، وبلغ متوسط زمن الوحدة التدريبية ٩٠ دقيقة، وقد نُفذت التدريبات بحركات ديناميكية متكررة، وتراوح التكرارات بين ٦-١٢ تكراراً لكل حركة، بعدد ٣-٥ مجموعات بحسب مستوى الشدة الأسبوعية، وتراوحت فترات الراحة بين التكرارات بين ٣٠-٦٠ ثانية، في حين بلغت الراحة بين المجموعات ٦٠-١٢٠ ثانية، مع مراعاة التدرج في فترات الاستشفاء وفقاً لشدة التدريب وكانت أهم النتائج أن أثرت تدريبات الحقيبة المائية على القدرة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين والجسم والمستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص.

الكلمات المفتاحية: الحقيبة المائية - القدرة العضلية - قذف القرص



The Effect Of Aqua Bag Training On Muscular Power And Record Level Of Discus Throwers

Assoc. Prof. Hamdy El-Sayed Abdelhamid El-Nawasry

Assistant Professor, Department Of Sports Training, Faculty Of Physical Education, Damietta University

Assoc. Prof. Mohamed Hassan Salama El-Ghoul

Assistant Professor And Head Of The Department Of Training And Sports Movement Science, Faculty Of Sports Science, Arish University

Researcher. Mohamed Waheed Ragab Abdelhamid El-Saab

Master's Researcher, Department Of Sports Training, Faculty Of Sports Science, Damietta University

Abstract

The study aimed to integrate Aqua Bag training into the training program of discus throwers to determine its effect on muscular power development and record level improvement. The experimental method was used with one experimental group through a pre- and post-test design, which was suitable for the study's nature. The main sample consisted of six second-year students from the Faculty of Sports Science, Damietta University, during the academic year 2024/2025, who had distinguished record levels in the discus throw event. An additional exploratory sample of three students was also included. The training program lasted eight weeks, with four weekly sessions held on Saturday, Sunday, Monday, and Thursday, each lasting about 90 minutes. Aqua Bag exercises were applied during the specific physical preparation phase through repetitive dynamic movements performed for 6–12 repetitions per exercise across 3–5 sets, depending on weekly intensity levels. Rest intervals ranged from 30–60 seconds between repetitions and 60–120 seconds between sets, with progressive recovery adjustments based on intensity. The results showed that Aqua Bag training effectively enhanced the muscular power of the arms, legs, and torso and improved the record level of discus throwers.

Key Words: Aqua Bag – Muscular Power – Discus Thrower

تأثير تدريبات الحقيبة المائية Aqua Bag على القدرة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص

أ.م.د. / حمدي السيد عبد الحميد النواصرى

أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي كلية التربية الرياضية جامعة دمياط

أ.م.د. محمد حسن سلامة الغول

أستاذ مساعد ورئيس قسم التدريب وعلوم الحركة بكلية علوم الرياضة جامعة العريش

الباحث/ محمد وحيد رجب عبد الحميد الصعب

باحث بمرحلة الماجستير بقسم التدريب الرياضي بكلية علوم الرياضة جامعة دمياط

مقدمه البحث :

شهدت مستويات الأداء الرقمي في مسابقات الميدان والمضمار تحسناً ملحوظاً نتيجة التقدم في أساليب وطرق التدريب، فاعتماد برامج تدريبية منظمة تركز على التخطيط العلمى، وتحليل الأداء الفنى، وقياس المؤشرات الفسيولوجية بشكل دقيق، مكّن الرياضيين من رفع قدراتهم البدنية والمهارية بدقة أكبر، كما ساعدت التكنولوجيا الحديثة، بما في ذلك أجهزة تتبع الأداء وتحليل الأداء الحركي، في تحديد نقاط القوة والضعف وتصميم برامج تدريبية فردية تناسب كل لاعب، وأدت الدراسات في مجالات التدريب الرياضى والتغذية للرياضيين وعلم النفس الرياضي، إلى تعزيز كفاءة الرياضيين وتقليل الإصابات، ما انعكس في تحقيق أرقام قياسية أعلى وأزمنة أسرع في مختلف مسابقات الميدان والمضمار.

يشير تشين، تشاو فو وآخرون *Chen, Chao-Fu, et al* (٢٠٢١م) أن مسابقة قذف القرص برزت كأحدى أحدث مسابقات الميدان التي شهدت تطوراً ملحوظاً في المستويات الرقمية نتيجة تبني أساليب وأدوات تدريب حديثة، حيث ركزت برامج وأدوات التدريب الحديثة على تحسين القوة الانفجارية والتوافق الحركي والسرعة لدى المتسابقين، مع توظيف تقنيات تحليل الأداء الفنى وأجهزة تتبع الحركة بشكل علمى، مما مكّن من تحسين الكفاءة الفنية لكل مرحلة من مراحل الرمي وتحقيق توافق أفضل بين مراحل الحركة، وقد انعكس هذا التطور على المستويات الرقمية للمنافسة، حيث بلغ الرقم العالمي الحالي للرجال ٧٥.٥٦ متراً باسم الرياضي الليتواني ميكولاس أليكناس، مما يبرز أثر أساليب وأدوات التدريب الحديثة في رفع مستوى الأداء وتحقيق أرقام قياسية متقدمة (٢٨)(١٦: ٢-٣)

يذكر سليفستر جاى *Silvester, L. J.* (٢٠٠٣م) أن الأداء الفني في مسابقة قذف القرص عملية مركبة تتطلب تنسيقاً بين المراحل المختلفة للحركة لإنتاج أكبر سرعة ممكنة عند الانطلاق، وتبدأ بمسك القرص بأطراف الأصابع مع ارتخاء راحة اليد ثم وقفة الاستعداد داخل الدائرة بوضع متوازن وثني الركبتين تليها المرجحات لإكساب القرص إيقاعاً ابتدائياً ثم مرحلة الدوران بحركة القدمين والوركين والكتفين لتوليد العزم مع الحفاظ على التوازن بعد ذلك يدخل المتسابق في وضع القوة بثبات القدم الأمامية وإبقاء الذراع للخلف لإطالة مسار الدفع، يليها القذف بالدفع من الساقين والوركين ونقل القوة عبر الجذع حتى ينطلق القرص بسرعة وزاوية مثالية (٣٥-٤٠ درجة)، وتنتهي العملية بمرحلة التغطية للحفاظ على التوازن داخل الدائرة، ويعتمد النجاح على التوقيت والدقة والتسلسل الحركي لتحقيق مستوى رقمي مرتفع.

(٢٦: ٦٥ - ٨٠).

ويرى كارامباتسوس وآخرون *Karampatsos, G. et al* (٢٠١١م) أن مسابقة قذف القرص تتطلب توافر مجموعة من عناصر اللياقة البدنية لدى المتسابق مثل القوة القصوى، القدرة العضلية، السرعة، التوازن، المرونة غير أن القدرة العضلية تمثل العامل الأبرز بين هذه العناصر، حيث تعتمد فعالية الأداء على قدرة الرياضي في توليد قوة كبيرة في زمن قصير، وهو ما يظهر بوضوح في مرحلتي الدوران والرمى فالقدرة العضلية تعكس كفاءة الجهاز العصبي العضلي في تجنيد أكبر عدد من الألياف العضلية بسرعة عالية لتوليد قوة انفجارية تساعد على زيادة السرعة النهائية للقرص، كما ترتبط القدرة العضلية ارتباطاً وثيقاً بمستوى الإنجاز الرقمي، حيث أوضحت نتائج الدراسات أن الرياضيين ذوي المستويات العليا يتميزون بقدرة عضلية أكبر سواء في عضلات الأطراف السفلية المسؤولة عن توليد العزم والدفع، أو في عضلات الجزء العلوي التي تتحكم في التسليم والانطلاق (٢١: ٣٧٠).

يشير تامر الجبالي (٢٠٠٩م) إلى أن القدرة هي إحدى المخرجات الهامة من عملية مزج خصائص القوة والسرعة في عمل عضلي واحد بشرط توافر قدر كبير من التوافق المثالي وتظهر القدرة بوضوح خلال أداء المهارات الرياضية التي تتطلب تنفيذ حركات إيقاعية بأقصى قوة وسرعة ولكي يتم ذلك بنجاح تام لابد من تعبئة أكبر عدد من الألياف العضلية للقيام بأداء يتسم بالانفجارية. (٦ : ٢٨)

وقد قام بومبا وكاريرا *Bompa, To., And. M. C. Carrera* (٢٠٠٥م) بتعريف القدرة العضلية على أنها تساوى القوة × السرعة ولا يشترط توافر القوة القصوى لإتمام التدريبات التي

تتطلب القدرة فيكفي فقط توافر قدر معين من القوة العضلية حسب متطلبات الأداء ونوع النشاط التخصصي ويظهر ذلك عند الناشئين والأطفال فهم يستطيعون إنجاز متطلبات القدرة في النشاط الرياضي في ظل عدم وجود قدر كبير من القوة العضلية باعتبار أن متطلبات السرعة لديهم تفوق متطلبات القوة، ويعتبر هذا المفهوم من أنسب المفاهيم والتعريفات التي تعبر بوضوح عن مفهوم القدرة، والقدرة العضلية " (١٤ : ٣١١)

ويري برياً وآخرون *Priya, S et al* (٢٠٢١م) و بيترسون وآخرون *Peterson, M.etal D* (٢٠٠٦م) أن القدرة تُعد إحدى الأنواع الرئيسية للقوة العضلية، وتمثل مطلباً أساسياً في مختلف الأنشطة الرياضية، إذ تعبر عن كفاءة الجهاز العصبي العضلي في إنتاج أكبر قدر ممكن من القوة في أقصر زمن، وتتميز القدرة بكونها قدرة انفجارية تُمكن الرياضي من التغلب على مقاومات متفاوتة الشدة بسرعة عالية، وهو ما يجعلها عنصراً حاسماً في أداء الحركات الرياضية. كما يطلق على القدرة العضلية أحياناً مصطلح "سرعة القوة" نظراً لارتباطها الوثيق بالأنشطة التي تغلب فيها صفة السرعة على القوة، مثل الوثب في ألعاب القوى، الجمباز، العدو، وألعاب الكرات المختلفة. وتختلف متطلبات القدرة باختلاف طبيعة النشاط، ففي مسابقات الرمي ترتبط باستخدام أدوات ذات أوزان مختلفة، بينما في ألعاب الكرات يتم التعامل مع كرات متنوعة الأوزان، أما في أنشطة الوثب الطويل أو العالي أو الثلاثي فيعتمد الأداء على وثبات وارتقاءات تحتاج إلى قدرة كبيرة دون استخدام أدوات خارجية. لذلك يصبح من الضروري أن يقوم المدرب بتحليل دقيق لخصائص النشاط الرياضي ومتطلباته لاختيار نوع القدرة المناسب وأساليب التدريب الأكثر ملاءمة لتحقيق أفضل مستوى للأداء (٢٥ : ٩) (٢٤ : ٨٦٨).

ويتفق دور هيل *Drew Hill* (٢٠٢٥م) وكانج وبارك *Kang, S., & Park, I.* (٢٠٢٤م) على أن أساليب التدريب الرياضي شهدت تطوراً كبيراً، مع توجه الأبحاث لاستخدام أدوات حديثة تعتمد على المقاومة المتغيرة وعدم الاستقرار، مما يعزز تنشيط المجموعات العضلية المتعددة، ويحسن التوافق العصبي العضلي، ويسهم في تطوير القوة والتوازن ورفع المستوى الفني والرقمي للرياضيين ومن هذه الأدوات الحقيبة المائية (*Aqua Bag*) وهي إحدى أدوات التدريب الحديثة التي تعتمد على ملء أسطوانة مرنة جزئياً بالماء بحيث تتحرك الكتلة المائية داخلها أثناء الأداء، مما يخلق حالة من عدم الاستقرار تتطلب من اللاعب استخدام عضلاته بشكل متكامل للحفاظ على التوازن والتحكم في الحركة، وتتميز هذه الأداة بقدرتها على توفير مقاومة متغيرة تختلف باختلاف شدة الحركة واتجاهها، وهو ما يجعلها أكثر قرباً من طبيعة

المواقف الحركية الفعلية مقارنة بالأدوات التقليدية ذات المقاومة الثابتة ويسهم التدريب باستخدام الحقيبة المائية في رفع مستوى القوة الانفجارية، وزيادة فاعلية العضلات الأساسية المسؤولة عن الثبات، وتحسين التوافق العضلي العصبي والتوازن الديناميكي، الأمر الذي يجعلها وسيلة فعالة يمكن توظيفها في العديد من الرياضات الفردية والجماعية لتطوير الأداء الحركي ورفع الكفاءة البدنية والمهارية للرياضيين (٢٩) (٢٠: ١-٢).

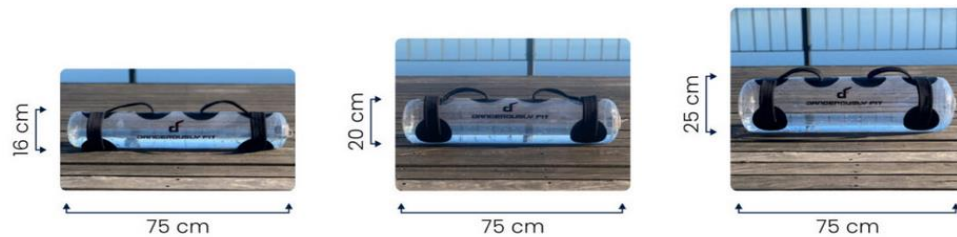
يتفق هاف وتريلت، *Haff & Triplett* (٢٠١٦م) وبيهم وأندرسون *Behm, D. G., & Anderson, K. G.* (٢٠٠٦م) أن الحقيبة المائية (*Aqua Bag*) تُعد أداة تدريبية وظيفية متعددة الاستخدامات، حيث تتكون من حاوية مرنة قابلة للملء بالماء مزودة بمضخة لتسهيل عملية التعبئة، وتتوفر بثلاثة أوزان مختلفة (١٥ كجم، ٢٥ كجم، ٣٥ كجم) لتلبية احتياجات المستويات التدريبية المتباينة من المبتدئين حتى المحترفين، بما ينسجم مع مبدئي التخصص والتدرج في الحمل بوصفهما أساساً في تصميم برامج تدريبية فعالة وآمنة وتكمن الميزة الرئيسية لهذه الأداة في طبيعة مقاومتها الديناميكية غير المستقرة الناتجة عن حركة الماء داخلها أثناء الأداء الحركي، مما يفرض على الجهاز العصبي العضلي التكيف المستمر ويحفز مشاركة كاملة للعضلات الأساسية والمثبتة على امتداد المدى الحركي لضمان الاستقرار والسيطرة، وهو ما يميزها بوضوح عن المقاومة الثابتة والمتوقعة للأوزان التقليدية (١٧: ٧١٦) (١٣: ١٤١).

ويرى ويني تشيونغ *Winnie Cheung* (٢٠٢٣م) أن تدريبات الحقيبة المائية (*Aquabag*) تمثل شكلاً فعالاً من التدريب الوظيفي، حيث إن حركة الماء المستمرة داخل الكيس تجبر الجسم على تشغيل عضلات التثبيت وتحسين التحكم في الأداء، كما تمنح تغذية راجعة فورية عند الميل إلى استخدام جانب أكثر من الآخر، وهو ما يساعد على شد الجذع وتطوير التوازن. وتمتاز الأكياس بسهولة الحمل والتفريغ والطي، وإمكانية تعديل الوزن بإضافة الماء دون الحاجة لمعدات جديدة، إضافة إلى طبيعتها المرنة التي تجعلها آمنة عند السقوط أو الاصطدام. كما أنها متعددة الاستخدامات، فيمكن توظيفها لتدريبات القوة عند زيادة الوزن، أو لتدريبات الكارديو و *HIIT* بالوزن المتوسط والخفيف، أو لتدريبات الرشاقة والتأهيل بالوزن الأخف، وتتوفر الأكياس بأشكال مختلفة مثل الكروية *FX Boba 13* و *Cube 7 FX* التي يمكن استعمالها كأداة *kettlebell* أو *dumbbell*، ويزداد التحدي بزيادة كمية الماء مع ضرورة ترك مساحة للهواء لضمان حركة السوائل وتنشيط عضلات الجذع كما هو موضح بالشكل (١) (٣١).



شكل (١) أشكال الحقيبة المائية

وتتكون الحقيبة المائية من أربعة مكونات أساسية هي المقابض المحايدة التي تسمح بالتنوع في أساليب الإمساك، والمقابض المتوازية التي توفر ثباتًا أكبر أثناء التمارين، وجسم الحقيبة الذي يمثل الجزء الرئيسي والمملوء بالماء لتوليد المقاومة غير المستقرة، بالإضافة إلى الصمام الذي يستخدم للتحكم في عملية ملء الحقيبة وتفريغها بالماء وتتوفر الحقيبة المائية بثلاثة أحجام مختلفة (صغير، متوسط، كبير) بهدف تلبية المستويات التدريبية المتنوعة. يبلغ طول جميع الأحجام ٧٥ سم مع اختلاف في العرض (١٦ سم، ٢٠ سم، ٢٥ سم) والوزن، حيث يزن الحجم الصغير ١ كجم فارغًا ويصل إلى ١٥ كجم عند التعبئة الكاملة، بينما يزن الحجم المتوسط ١.٢ كجم فارغًا ويصل إلى ٢٠ كجم ممتلئًا، أما الحجم الكبير فيزن ١.٥ كجم فارغًا ويصل وزنه إلى ٣٥ كجم عند التعبئة. ويعكس هذا التنوع مرونة الأداة في التدرج بالمقاومة بما يتناسب مع قدرات الأفراد وأهدافهم التدريبية، ويوضح شكل (٢) أبعاد وأحجام الحقيبة المائية. (٣٠)



الحجم	صغير	متوسط	كبير
الوزن فارغ	١ كجم	١,٢ كجم	١,٥ كجم
الوزن ممتلئ	١٥ كجم	٢٠ كجم	٣٥ كجم
الطول	٧٥ سم	٧٥ سم	٧٥ سم
العرض	١٦ سم	٢٠ سم	٢٥ سم

شكل (٢) أبعاد وأحجام الحقيبة المائية

مشكلة البحث :

من خلال الملاحظات الميدانية التي أجراها الباحثين أثناء متابعته لمتسابقى قذف القرص الشباب المشاركين في بطولة منطقة الدقهلية لألعاب القوى، تبين للباحث ضعف في الأداء الفني خاصة أثناء مرحلتى الدوران والرمى وهي المراحل التي تُعد الركيزة الأساسية لتوليد أقصى قوة دافعة للقرص وقد انعكس هذا القصور سلبيًا على سرعة انطلاق القرص وعدم الوصول إلى الزاوية المثالية للتخلص، الأمر الذي ترتب عليه تراجع المستوى الرقمي للمتسابقين، كما أظهرت الملاحظات أن غالبية اللاعبين يعانون من ضعف في التوافق العضلي العصبي بين المجموعات العضلية الكبرى المشاركة في الأداء، وبخاصة عضلات الساقين والحوض والجذع العلوي، مما أدى إلى خلل في تسلسل انتقال القوة الحركية من الجزء السفلي إلى الجزء العلوي للجسم هذا الخلل أسفر عن أداء غير اقتصادي لا يسمح بالاستفادة المثلى من القوة المتولدة عبر السلسلة الحركية، وهو ما انعكس في انخفاض مسافة الرمي.

وللتعرف على أسباب هذا القصور في الأداء قام الباحثين بإجراء دراسة استطلاعية على عينة مكونة من (٣) من طلاب كلية علوم الرياضة ذوى المستوى المميز في مسابقة قذف القرص والمسجلين بمنطقة الدقهلية لألعاب القوى والمشاركين في بطولات المنطقة للعام ٢٠٢٤/٢٠٢٥م، وقد أظهرت نتائجها أن السبب الرئيس لضعف المستوى الرقمي يرتبط بانخفاض القدرة العضلية الخاصة وضعف التوافق العضلي العصبي، ويرى الباحثين أن انخفاض القدرة العضلية الخاصة يرجع بالأساس إلى محدودية البرامج التدريبية التقليدية المستخدمة، والتي تركز غالبًا على أدوات تقليدية، دون مراعاة الطبيعة الديناميكية والمعقدة للأداء في مسابقة قذف القرص، والتي تتطلب قدرة عضلية عالية وتوازنًا ديناميكيًا وتوافقًا عضليًا عصبيًا متكاملًا لتحقيق أفضل أداء فني ومستوى رقمي.

الأمر الذي يؤكد الحاجة إلى توظيف وسائل تدريبية حديثة تستهدف تطوير هذه القدرات بشكل نوعي بما يتناسب مع متطلبات الأداء في مسابقة قذف القرص لذا قام الباحثين بإجراء مسح مرجعي للدراسات العربية والأجنبية للتعرف على أحدث وسائل التدريب التي تتناسب طبيعة الأداء الفني لمتسابقى قذف القرص حيث أشارت دراسات ويزينيك، إيفي، وآخرون Wezenbeek, Evi, et al (٢٠٢٢م) (٢٧) مصطفى العجورى. (٢٠٢٢م) (٩) إيهاب إسماعيل وآخرون (٢٠٢٣م) (٤) عبدالرحمن رجب (٢٠٢٣م) (٨) مودة جلال (٢٠٢٣م) (١٠) أحمد الشبراوى (٢٠٢٤م) (١) كانج وبارك Kang & Park (٢٠٢٤م) (٢٠) نورهان محمد.

(٢٠٢٥م). (١١) إلى أن تدريبات الحقيبة المائية (*Aqua Bag*) من أحدث الأساليب التدريبية التي تتميز بقدرتها على توفير مقاومة متغيرة ناتجة عن حركة الماء داخل الحقيبة، إضافة إلى خلق حالة من عدم الاستقرار أثناء الأداء، هذه الخصائص تجعل التدريب أقرب إلى طبيعة المواقف الحركية الفعلية في مسابقات الرمي، حيث تجبر اللاعب على تنشيط عضلات الجذع الأساسية (*Core Muscles*) المسؤولة عن الثبات والتحكم في الحركة.

لذا يسعى الباحثين من خلال هذه الدراسة التجريبية إلى دمج تدريبات الحقيبة المائية *Aqua Bag* ضمن البرنامج التدريبي لمتسابقى قذف القرص، بهدف التعرف على تأثيرها في تنمية القدرة العضلية وتحسين المستوى الرقمي.

هدف البحث:

يهدف البحث تصميم برنامج تدريبي باستخدام الحقيبة المائية على القدرة العضلية والتعرف على تأثيره على :

- القدرة العضلية لمتسابقى قذف القرص.
- المستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص
-

فروض البحث:

- توجد فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في القدرة العضلية لمتسابقى قذف القرص لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في المستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

الحقيبة المائية *Aqua Bag* :

أداة تدريب حديثة تُستخدم لتطوير القوة الوظيفية والتوازن الديناميكي، وتعتمد على مبدأ المقاومة المتغيرة الناتجة عن حركة الماء داخلها، مما يخلق حالة من عدم الاستقرار تُجبر الجهاز العصبي والعضلي على تنشيط عضلات الجذع والاستجابة المستمرة للحفاظ على التوازن أثناء الأداء الحركي، وتُعد أحد أشكال التدريب بالمقاومة غير الثابتة التي تُحفّز التكيف العصبي العضلي بدرجة أعلى من الأوزان التقليدية (تعريف إجرائي).

الدراسات السابقة

الدراسات العربية :

١. أجرى حمدي النواصري وحسين السعيد (٢٠٢٠م) (٧) دراسة هدفت إلى التعرف على تأثير تدريبات التسهيلات العصبية العضلية بدلالة النشاط الكهربائي للمخ على المتغيرات البيوكينماتيكية لمتسابقى قذف القرص، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام مجموعة تجريبية واحدة على عينة قوامها (٥) من متسابقى قذف القرص المسجلين في منطقة الدقهلية لألعاب القوى موسم ٢٠١٨/٢٠١٩م، وتم تدريب مجموعة البحث بإستخدام تدريبات التسهيلات العصبية العضلية بدلالة النشاط الكهربائي للمخ لمدة عشرة أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعية فى فترة الإعداد الخاص وأشارت النتائج إلى وجود معدل تغير بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي بنسبة توزيع موجات ألفا (α) و توزيع موجات بيتا (β) وتحسن المتغيرات البيوكينماتيكية لمتسابقى قذف القرص ووجود علاقة بين النشاط الكهربائي للمخ والمتغيرات البيوكينماتيكية لمتسابقى قذف القرص.

٢. دراسة إيهاب إسماعيل وآخرون (٢٠٢٣م) (٤) التى هدفت إلى تطوير القوة العضلية للذراعين والمستوي الرقمي لسباحي الصدر خلال برنامج تدريبي باستخدام الحقيبة المائية *water-Filld Core Bag* وقد استخدم الباحثين المنهج التجريبي ذو التصميم المجموعة الواحدة وذلك لمناسبته لطبيعة البحث وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي سباحي الصدر بنادي طنطا الرياضي للمرحلة السنية ١٥ سنة والمسجلين بالاتحاد المصري للسباحة وكان قوامها ٢٥ سباح وكانت المجموعة تجريبية قوامها (١٠) وكما قام الباحث باختيار عينة استطلاعية بلغ قوامها (١٢) وتم استبعاد (٣) سباحين وقد أسفرت نتائج البحث على أثر تدريبات *Water-Filled core Bag* تأثير إيجابيا في تطوير القوة العضلية للذراعين والمستوي الرقمي لسباحي الصدر.

٣. دراسة عبدالرحمن رجب (٢٠٢٣م) (٨) التى هدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام الحقيبة المائية *Aqua bags* الوظيفية على مستوى بعض المتغيرات البدنية (تحمل القوة- القدرة العضلية- التوازن)، وكذلك مستوى بعض المتغيرات المهارية (التصويب بالوثب عاليا- التمرير والاستلام- حائط الصد) الناشئ

كرة اليد، وتمثلت عينة البحث في ناشئي فريق مركز شباب ترمنت الشرقية وبلغ قوامها (١٢) ناشئ مسجل بالاتحاد المصري لكرة اليد للموسم الرياضي ٢٠٢٢م / ٢٠٢٣م، وكانت أهم النتائج أثرت تدريبات الحقيبة المائية المقترحة إيجابيا في تحسين بعض القدرات البدنية (تحمل القوة- القدرة العضلية- التوازن) لناشئي كرة اليد "عينة البحث"، أثرت تدريبات الحقيبة المائية المقترحة إيجابيا في تحسين بعض القدرات المهارية (التصويب بالوثب عاليا- التمرير والاستلام- حائط الصد لناشئي كرة اليد "عينة البحث).

٤. دراسة مودة جلال (٢٠٢٣م) (١٠) التي هدفت إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الحقيبة المائية *Aqua bag* وتأثيرها على بعض القدرات البدنية (قدرة العضلية- المرونة- التوازن)، ومستوى الأداء المهاري على جهاز عارضة التوازن للناشئات تحت (٩) سنوات. واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وقد تم الاستعانة بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة تجريبية بإتباع القياسين القبلي والبعدي وذلك لملائمته لطبيعة البحث. وقامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئات أكاديمية (جو سبورت) بالفيوم والبالغ عددهم (٧) ناشئات. وكانت أهم النتائج: - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز عارضة التوازن لصالح القياس البعدي.

الدراسات الأجنبية:

١. دراسة ويزينبيك، إيفي، وآخرون *Wezenbeek, Evi, et al* (٢٠٢٢م) (٢٧) التي هدفت إلى التعرف على تأثير استخدام الحقيبة المائية (*Aqua Bag*) على تنشيط العضلات أثناء تدريبات القوة الوظيفية، حيث استخدم الباحثون المنهج التجريبي بالقياس القبلي والبعدي على مجموعة تجريبية مكونة من (١٠) مشاركين من لاعبي الرياضة المتوسطة المستوى، وتم تنفيذ البرنامج التدريبي لمدة ستة أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً، تضمنت تمارين القوة الوظيفية باستخدام الحقيبة المائية مع مراعاة زيادة الحمل التدريجي وشدة التمارين وقد أظهرت النتائج أن استخدام الحقيبة المائية أدى إلى زيادة ملحوظة في تنشيط العضلات العاملة أثناء التمرين، خاصة عضلات الجذع والأطراف العلوية، ما يعزز فعالية تدريبات القوة الوظيفية ويحسن القدرة على التحكم الحركي أثناء الأداء الرياضي.

٢. هدفت دراسة جاكناجودار، و كباداجي *Jakkanagoudar, A. G., & Kabadagi, B. B.* (٢٠٢٤م) (١٩) والتي هدفت إلى تحليل تأثير برنامج تدريب متخصص في القوة على أداء لاعبي قذف القرص، حيث تم تطبيق البرنامج على عينة مكونة من ٣٠ لاعباً قُسموا إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية خضعت للتدريب المتخصص، والأخرى ضابطة استمرت في أداء برنامجها التدريبي التقليدي، أظهرت النتائج تحسناً واضحاً في مسافة الرمية وزيادة القوة العضلية لدى لاعبي المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، مما يؤكد فاعلية التدريب المتخصص في تطوير الأداء البدني والفني في مسابقة قذف القرص.
٣. دراسة كانج وبارك *Kang & Park* (٢٠٢٤م) (٢٠) التي هدفت إلى التحقق من تأثير برنامج تدريب باستخدام الحقيبة المائية على قدرة التوازن والاستقرار الديناميكي لدى النساء المسنات، حيث أُجريت الدراسة بمنهجية عشوائية سريرية مع استخدام الحقيبة المائية كأداة تدريب غير مستقرة. أظهرت النتائج تحسناً ملحوظاً في التوازن والقدرة على المشي، مما يقلل من خطر السقوط، وأكدت الدراسة أن التدريب باستخدام الحقيبة المائية فعال في تعزيز التوازن لدى كبار السن والمساهمة في الوقاية من السقوط.
٤. دراسة هنجيليتو، رافلي، وآخرون. *Henjilito, Raffly, et al.* (٢٠٢٥م) (١٨) التي هدفت إلى التعرف على تأثير التدريب البليومتري على أداء قذف القرص لدى طلاب المدارس الثانوية، حيث تم تطبيق برنامج تدريبي بليومتري استمر ٨ أسابيع على ٤٠ طالباً قُسموا إلى مجموعتين، تجريبية وضابطة. أظهرت النتائج أن المجموعة التجريبية حققت تحسناً واضحاً في مسافة الرمية، والقفز العمودي، والقوة الدورانية، ومرونة مفصل الكتف مقارنة بالمجموعة الضابطة، مما يبرز أهمية التدريب البليومتري في تطوير القدرات البدنية والفنية المؤثرة في أداء قذف القرص.

إجراءات البحث

منهج البحث :

استخدم الباحثين المنهج التجريبي باستخدام مجموعة تجريبية واحدة عن طريق القياس القبلي البعدي وذلك لملائمته لطبيعة البحث .

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية وبلغ عددها (٦) طلاب من طلاب الفرقة الثانية بكلية علوم الرياضة جامعة دمياط للعام الجامعي (٢٠٢٤م/٢٠٢٥م) ذوى المستوى الرقمي المميز في مسابقة قذف القرص، بالإضافة إلى عينة الدراسة الإستطلاعية المكونة من (٣) طلاب.

اعتدالية توزيع قيم المتغيرات لدى أفراد عينة البحث:

قام الباحثين بإجراء إعتدالية توزيع البيانات لجميع أفراد عينة البحث قبل تطبيق البرنامج التدريبي في المتغيرات الآتية : معدلات النمو (السن - الوزن - الطول) وقيم قياسات القدرة العضلية والمستوى الرقوى لمتسابقى قذف القرص للتأكد من أن جميعهم يقعون تحت المنحني الاعتدالي كما هو موضح بالجدوال (١)(٢).

جدول (١) اعتدالية توزيع قيم المتغيرات الأساسية لعينة البحث

ن=٦

المعامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط	وحدة القياس	المعالجات الإحصائية المتغيرات
٠.٥١-	٠.٤١	١٩.٩٢	١٩.٨٥	سنه	السن
٠.١٥-	٥.٢٨	١٨٢.٦	١٨٢.٤	سنتيمتر	الطول
٠.١٧	٦.١٣	٨١.٤٢	٨١.٧٦	كجم	الوزن

يتضح من جدول (١) اعتدالية توزيع قيم المتغيرات الأساسية لعينة البحث حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (٣- ، ٣+) وهذا يدل على اعتدالية توزيع قيم المتغيرات الأساسية لعينة البحث.

جدول (٢) إعتدالية توزيع قيم قياسات القدرة العضلية والمستوى الرقوى لمتسابقى قذف القرص قيد البحث

ن = ٦

م	المتغيرات	المعالجات الإحصائية الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	القدرة العضلية لعضلات الرجلين	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	٢.٢٩٦	٢.٣٠١	٠.٤٢	٠.٠٣-
		اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	٤٤.٢٨	٤٤.٠٥	٣.٢٧	٠.٢١
٢	القدرة العضلية لعضلات الذراعين	اختبار دفع كرة طبية من الجلوس طولاً	متر	٦.٧٢	٦.٥٨	٠.٦١	٠.٦٩
		دفع كرة طبية بيد واحدة (اليمنى)	متر	١٤.٨٣	١٤.٦٧	١.١٢	٠.٤٣
		دفع كرة طبية بيد واحدة (اليسرى)	متر	١١.٩٥	١٢.٠٨	٠.٨٤	٠.٤٦-
٣	القدرة العضلية لعضلات الجسم	اختبار رمي الجلة من خلف الرأس للأمام	متر	١١.٨٦	١١.٦٢	٠.٩١	٠.٧٩
		اختبار رمي الجلة من أمام الجسم للخلف	متر	١٤.٣٧	١٤.٥١	١.٠٥	٠.٤٠-
٥	المستوى الرقوى	قذف القرص	متر	٣٧.٤١	٣٧.٨٨	٢.١٨	٠.٦٥-

يتضح من جدول (٢) إعتدالية توزيع قيم قياسات القدرة العضلية والمستوى الرقوى قيد البحث، حيث ترواحت قيم معامل الالتواء ما بين (٣-، ٣+)، مما يشير إلى إعتدالية توزيع قيم قياسات القدرة العضلية والمستوى الرقوى لمتسابقى قذف القرص قبل بدء التجربة.

أدوات ووسائل جمع البيانات :

١. المسح المرجعى للدراسات العربية والأجنبية.

قام الباحثين بإجراء مسح مرجعى للدراسات العربية والأجنبية :

- وضع الإطار النظري الذي يحقق هدف البحث ويساعد في صياغة المشكلة وأهدافها وفروضها.
- تحديد تدريبات الحقيبة المائية (Aqua Bag) المناسبة لمتسابقى قذف القرص.
- تحديد اختبارات القدرة العضلية الأكثر ملاءمة لمتسابقى قذف القرص.
- تحديد الحمل التدريبي المناسب من حيث الحجم والشدة والكثافة والزمن بما يتوافق مع طبيعة البرنامج المقترح باستخدام الحقيبة المائية (Aqua Bag) .

٢. استمارات تسجيل البيانات:

صممت استمارات لتسجيل البيانات الخاصة بعينة البحث والتي اشتملت قياسات (المتغيرات الأساسية - القدرة العضلية - المستوى الرقمي) لمتسابقى قذف القرص.

٣. الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

١. جهاز ستاديميتر *Stadiometer* لقياس الطول بالسنتيمتر والأوزان بالكيلو جرام.
٢. ساعة إيقاف.
٣. أقراص وزن ٢ كيلو.
٤. شريط قياس .
٥. أداة *Aqua bag*.
٦. العلامات الضابطة الإرشادية (شرائط لاصقة)
٧. دائرة رمى قانونية قطرها ٢.٥ متر.

القياسات والإختبارات المستخدمة في البحث

قام الباحثين بإجراء مسح مرجعي للمراجع العلمية والدراسات السابقة المتخصصة مثل تامر الجبالي (٢٠٠٨م) (٥) أحمد إبراهيم، وتامر الجبالي. (٢٠١٣م). (٢) حمدي النواصري وحسين عبد المجيد (٢٠٢٠م) (٧) جاكناجودار، و كباداجي *Jakkanagoudar, A. G., & Kabadagi, B. B.* (٢٠٢٤م) (١٩) آيه الكتاتنى (٢٠٢٥م) (٣) هنجيليتو، رافلي، وآخرون. *Henjilito, Raffly, et al* (٢٠٢٥م) (١٨) وتوصل الباحثين الي مجموعة من الاختبارات والقياسات التي تم إستخدامها لتحقيق هدف البحث وهي كالتالي:

١. القياسات الأساسية :

- العمر الزمني لأقرب نصف سنة - الطول بالسنتيمتر - الوزن بالكيلو جرام .

٢. الاختبارات البدنية :

أ. القدرة العضلية لعضلات الرجلين

- اختبار الوثب العريض من الثبات (سم)
- اختبار الوثب العمودي من الثبات (سم)

ب. القدرة العضلية لعضلات الذراعين

- اختبار دفع كرة طبية من الجلوس طويلاً (متر)
- دفع كرة طبية بيد واحدة (اليمنى) (متر)
- دفع كرة طبية بيد واحدة (اليسرى) (متر)

ج. القدرة العضلية لعضلات الجسم

- اختبار رمي الجلة من أمام الجسم للخلف (متر).
- اختبار رمي الجلة من خلف الرأس للأمام (متر).

٣. المستوى الرقمي :

- مسافة قذف القرص . (متر)

الدراسة الاستطلاعية:

تم تنفيذ الدراسة الاستطلاعية على عينة من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، بلغ عدد أفرادها (٣) طلاب، خلال الفترة من ١٥ مارس ٢٠٢٥م حتى ٤ أبريل ٢٠٢٥م.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الاستطلاعية إلى:

- تجربة تدريبات باستخدام الحقيبة المائية (Aqua Bag) والتأكد من إمكانية تطبيقها عملياً.
- اختبار نماذج وحدات تدريبية يومية من البرنامج المقترح وتحديد مدى ملاءمتها لطبيعة المرحلة.
- تحديد فترات الراحة البينية المناسبة بين المجموعات التدريبية بما يتوافق مع شدة الحمل.
- التحقق من صلاحية ودقة أدوات القياس المستخدمة لقياس القدرة العضلية والمستوى الرقمي.
- التأكد من وضوح تعليمات الاختبارات وسهولة تطبيقها للمشاركين.
- اختبار استجابة المتسابقين للإجراءات والاختبارات دون ظهور مؤشرات مبكرة للإجهاد أو الارتباك.

- تحديد ديناميكية الحمل التدريبي المقترح عبر أسابيع البرنامج والتدرج في الشدة والحجم.
- رفع كفاءة الفريق المساعد من خلال التدريب على الإشراف وتنفيذ الاختبارات وتوثيق البيانات.
- رصد التحديات والصعوبات التنظيمية والعملية المحتملة أثناء التنفيذ ووضع آليات لمعالجتها.
- تقدير الزمن اللازم لتنظيم البرنامج وإدارة الاختبارات وتسجيل النتائج بدقة.
- التأكد من جاهزية الملعب وصلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في التدريب والقياس.

نتائج الدراسة

أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن:

- نجاح تطبيق تدريبات الحقيبة المائية (Aqua Bag) دون صعوبات مؤثرة على الأداء.
- مناسبة محتوى الوحدات التدريبية اليومية لطبيعة المراحل المختلفة من البرنامج.
- تحديد فترات راحة فعّالة بين المجموعات التدريبية حسب شدة التمرين.
- أظهرت أدوات القياس المستخدمة درجة عالية من الثبات والدقة في الأداء.
- التزم المتسابقون بتعليمات الاختبارات دون الحاجة لإعادة أو تعديل.
- استغرقت الاختبارات ما بين (٨-١٢ دقيقة) لكل متسابق بشكل منظم ومتدرج.
- لم تظهر أعراض إجهاد غير طبيعي أو خلل حركي أثناء الاختبارات.
- إمكانية تنفيذ البرنامج التدريبي في البيئة المتاحة دون الحاجة لتجهيزات إضافية كبيرة.
- تدريب الفريق المساعد على متابعة سير التدريب وتوثيق النتائج بدقة باستخدام النماذج المعدة مسبقاً.
- معالجة التحديات التنظيمية المتعلقة بالتنقل بين محطات التدريب بآلية حركة ثابتة.
- وضوح تسلسل الأحمال التدريبية بين الأسابيع مع قابلية التدرج في الحجم والشدة.
- تحسين دقة عملية تسجيل البيانات وتعزيز كفاءة الفريق المساعد في الجوانب الفنية والتنظيمية.
- التأكد من جاهزية الملعب وصلاحية الأدوات والأجهزة بما يضمن سلامة وكفاءة التنفيذ.

التجربة الأساسية للبحث :

تتم التجربة الأساسية للبحث وفق خطة منظمة تهدف إلى تحقيق أهداف الدراسة بدقة وموضوعية، تبدأ المرحلة الأولى بإجراء القياسات القبلية لجميع المتغيرات قيد الدراسة لضبط مستوى العينة قبل تطبيق البرنامج التدريبي تليها المرحلة الثانية، وهي تنفيذ البرنامج التدريبي، حيث يخضع أفراد المجموعة التجريبية للتدريبات وفق الجدول الزمني والجرعات التدريبية المحددة تُنفذ المرحلة الثالثة بإجراء القياسات البعدية بنفس أدوات وشروط القياس القبلي كما يلي :

القياسات القبلية

أُجريت القياسات القبلية يوم ٥ أبريل ٢٠٢٥ م على مجموعة البحث في متغيرات القدرة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص قبل إجراء الدراسة.

تنفيذ التجربة

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الحقيبة المائية (Aqua Bag) في الفترة من ٦ أبريل ٢٠٢٥ م إلى يوم ١ يونيو ٢٠٢٥ م .

البرنامج التدريبي المقترح :

يهدف البرنامج المقترح باستخدام الحقيبة المائية (Aqua Bag) إلى تطوير القدرة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص وقد تم تصميم البرنامج مع مراعاة الأسس العلمية التي يقوم عليها، والخصائص السنية لعينة البحث في هذه المرحلة العمرية، لضمان بنائه على قواعد علمية صحيحة. كما تم الاستناد إلى المسح المرجعي والدراسات السابقة ويزينيك، إيفي، وآخرون (Wezenbeek, Evi, et al) (٢٠٢٢ م) (٢٧) آيات نعمان (Noaman, Ayat) (٢٠٢٣ م) (٢٣) إيهاب إسماعيل وآخرون (٢٠٢٣ م) (٤) عبدالرحمن رجب (٢٠٢٣ م) (٨) مودة جلال (٢٠٢٣ م) (١٠) احمد الشبراوى (٢٠٢٤ م) (١) كانج وبارك (Kang & Park) (٢٠٢٤ م) (٢٠) نورهان محمد. (٢٠٢٥ م) (١١) لتحديد الأسس التالية:

- نُفذ البرنامج التدريبي لمدة ثمانية أسابيع بمعدل أربع وحدات تدريبية أسبوعياً، اعتمد البرنامج على تدريبات الحقيبة المائية (Aqua Bag) في جزء الإعداد البدني الخاص خلال أيام السبت والأحد والإثنين والخميس، وبلغ متوسط زمن الوحدة التدريبية ٩٠ دقيقة، أي ما يعادل ٣٦٠ دقيقة أسبوعياً و ٢٨٨٠ دقيقة طوال فترة البرنامج بما يعادل ٤٨ ساعة تدريبية.

- تم توزيع زمن الوحدة التدريبية وفقاً لأهدافها ومحتواها كما يلي: حُصص للجزء التمهيدي ١٥ دقيقة بنسبة ١٦.٧٪ من زمن الوحدة، بينما استغرق الجزء الرئيسي ٧٠ دقيقة بنسبة ٧٧.٨٪، توزعت إلى ٤٥ دقيقة لتدريبات الإعداد البدني باستخدام الحقيبة المائية بنسبة ٥٠٪ من زمن الوحدة، و ٢٥ دقيقة للتدريبات المهارية بنسبة ٢٧.٨٪، أما الجزء الختامي (التهدة) فقد استغرق ٥ دقائق بنسبة ٥.٥٪ من زمن الوحدة.
- بلغ إجمالي زمن كل جزء عبر الأسابيع الثمانية كالاتي: الإحماء ٦٠٠ دقيقة، الإعداد البدني باستخدام الحقيبة المائية ١٨٠٠ دقيقة، التدريبات المهارية ١٠٠٠ دقيقة، والتهدة ٢٨٠ دقيقة، مع الحفاظ على ثبات هذا التوزيع الزمني في جميع الوحدات التدريبية لضمان الاتساق في الحمل التدريبي.
- بلغ عدد التمرينات المستخدمة في البرنامج ٢٧ تمريناً بواقع خمسة تدريبات في كل وحدة تدريبية، اعتمد البرنامج على تدريبات الحقيبة المائية (Aqua Bag) التي تتطلب تحكماً مستمراً في الحركة لمواجهة تدفق الماء غير المستقر داخل الحقيبة، بما يرفع من فاعلية التدريب في تحسين التوازن والتوافق العضلي العصبي، وتراوحت شدة الحمل التدريبي بين ٧٥٪ : ٩٥٪ من الحد الأقصى للقوة القصوى، وفقاً للتدرج الأسبوعي للبرنامج.
- نُفذت التدريبات بحركات ديناميكية متكررة، وتراوحت التكرارات بين ٦-١٢ تكراراً لكل حركة، بعدد ٣-٥ مجموعات بحسب مستوى الشدة الأسبوعية، وتراوحت فترات الراحة بين التكرارات بين ٣٠-٦٠ ثانية، في حين بلغت الراحة بين المجموعات ٦٠-١٢٠ ثانية، مع مراعاة التدرج في فترات الاستشفاء وفقاً لشدة التدريب ومعدل النبض، بما يضمن فعالية التحميل وتقليل احتمالات الإجهاد العضلي.
- أستخدمت حقيبة مائية متوسطة الحجم في تنفيذ البرنامج التدريبي، ويبلغ وزنها فارغة ١.٢ كجم، ويصل وزنها عند الامتلاء الكامل إلى ٢٠ كجم، بطول ٧٥ سم وعرض ٢٠ سم، وتم تقنين الحمل التدريبي من خلال تدرج نسبة امتلاء الحقيبة بالماء بما يتناسب مع مراحل البرنامج، حيث بدأت بنسبة ٥٠٪ من السعة حوالي ١٠ كجم في الأسبوعين الأول والثاني، ثم ٦٠٪ حوالي ١٢ كجم في الأسبوعين الثالث والرابع، و ٧٠٪ حوالي ١٤ كجم في الأسبوعين الخامس والسادس، لتصل إلى ٨٠٪ حوالي ١٦ كجم في الأسبوعين السابع والثامن.

- تم تقنين الحمل التدريبي باستخدام الطريقة الفترية مع التمرج في شدة الحمل وتطبيق نسبة ٢:١ بين الجهد والراحة، وقد روعي مبدأ الفروق الفردية في تحديد مستوى الحمل وزمن الأداء لكل متدرب لضمان ملائمة البرنامج لقدراته البدنية والفسيولوجية، كما استُخدمت فترات الراحة النشطة مثل المشي الخفيف وتمارين الإطالة لدعم عمليات الاستشفاء العضلي والحفاظ على كفاءة الأداء خلال الوحدة التدريبية.
- جاء التدرج في البرنامج وفق مبدأ الانتقال من السهل إلى الصعب، ومن التمارين البسيطة إلى المركبة، مع التناوب بين التمارين عالية الشدة والأقل شدة، بما يحقق توازناً في توزيع الحمل التدريبي على مختلف المجموعات العضلية، ويعزز التطور المتدرج في القوة والقدرة العضلية والجانب المهاري للاعبين قذف القرص . ويوضح شكل (٣) نماذج لبعض التدريبات المطبقة بالبحث.



Tidal tank swings



Woodchoppers with aqua bag



AQUA Bag Halos



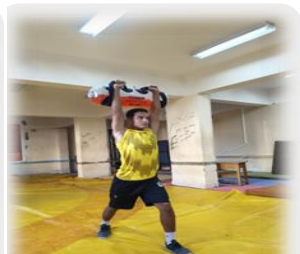
Dynamic trunk rotation with aqua bag 1-2-3 hold



Torso rotational lunge with AQUA Bag



Overhead split squat



شكل (٣) نماذج لبعض التدريبات المطبقة في البحث

القياسات البعدية :

أجريت القياسات البعدية يوم ٢ يونيو ٢٠٢٥م على متغيرات القدرة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص .

المجلد (السايع)	العدد (٢)	الشهر (ديسمبر)	السنة (٢٠٢٥)	الصفحة - ٩٤ -
--------------------	----------------	-------------------	-----------------	------------------

المعالجات الإحصائية :

تم معالجة البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة عن طريق برنامج حزم التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية *IBM SPSS Statistics ver.27*؛ وقد تم اختيار مستوى معنوية (٠.٠٥) للتأكد من معنوية النتائج الإحصائية، وتضمنت خطة المعالجات الإحصائية الأساليب التالية :

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- اختبار "ويلكوكسون" لدلالة الفروق بين مجموعتين مرتبطتين صغيرة العدد.
- نسبة التحسن %
- الوسيط
- معامل الالتواء
- حجم التأثير *E size*

عرض ومناقشة النتائج :

عرض النتائج :

عرض نتائج الفرض الأول :

ينص الفرض الأول: " توجد فروق دالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في القدرة العضلية لمتسابقى قذف القرص لصالح القياس البعدي." وذلك كما في جدول (٣)(٤).

جدول (٣) دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في القدرة العضلية لمتسابقى قذف القرص قيد البحث

(ن=٦)

حجم التأثير <i>E size</i>	قيمة <i>Sig</i>	قيمة <i>z</i>	الرتب الموجبة		الرتب السالبة		وحدة القياس	المعالجات الإحصائية الاختبارات	
			مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب			
٠.٨٧٠	٠.٠٣٣	٢.١٢٧-	٢١.٠٠	٣.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	متر	اختبار الوثب العريض من الثبات	القدرة العضلية
٠.٩٧٠	٠.٠١٧	٢.٣٨٦-	٢١.٠٠	٣.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	سم	اختبار الوثب العمودي من الثبات	لعضلات الرجلين
٠.٩٨٠	٠.٠١٦	٢.٤١٢-	٢١.٠٠	٣.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	متر	اختبار دفع كرة طبية من الجلوس طولاً	القدرة العضلية لعضلات الذراعين
٠.٩٣٠	٠.٠٢٣	٢.٢٧٣-	٢١.٠٠	٣.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	متر	دفع كرة طبية بيد واحدة (اليمنى)	
٠.٩٠٠	٠.٠٢٨	٢.٢٠١-	٢١.٠٠	٣.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	متر	دفع كرة طبية بيد واحدة (اليسرى)	
٠.٨٩٠	٠.٠٢٩	٢.١٨٩-	٢١.٠٠	٣.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	متر	رمى جلة من أمام الجسم	القدرة العضلية
٠.٩٤٠	٠.٠٢١	٢.٣١٤-	٢١.٠٠	٣.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	متر	رمى جله من خلف الجسم	لعضلات الجسم

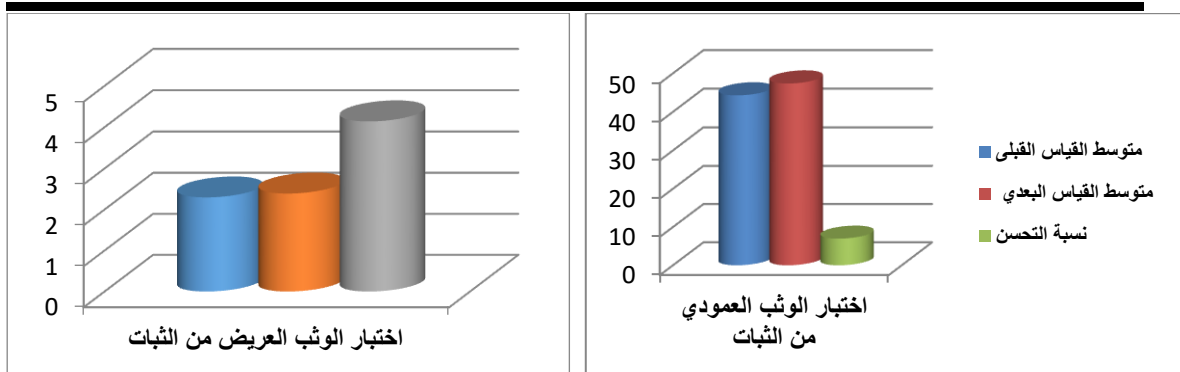
يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى لعينة البحث فى قياسات القدرة العضلية قيد البحث، لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥، ويتضح أن قيمة حجم التأثير (e size) تراوحت بين (٠.٨٧٠) و (٠.٩٨٠) وهذا يدل على حجم تأثير كبير إلى (كبير: كبير جداً).

جدول (٤) معدل تغير (نسب تحسن) عينة البحث فى قياسات فى القدرة العضلية لمتسابقى قذف القرص قيد البحث

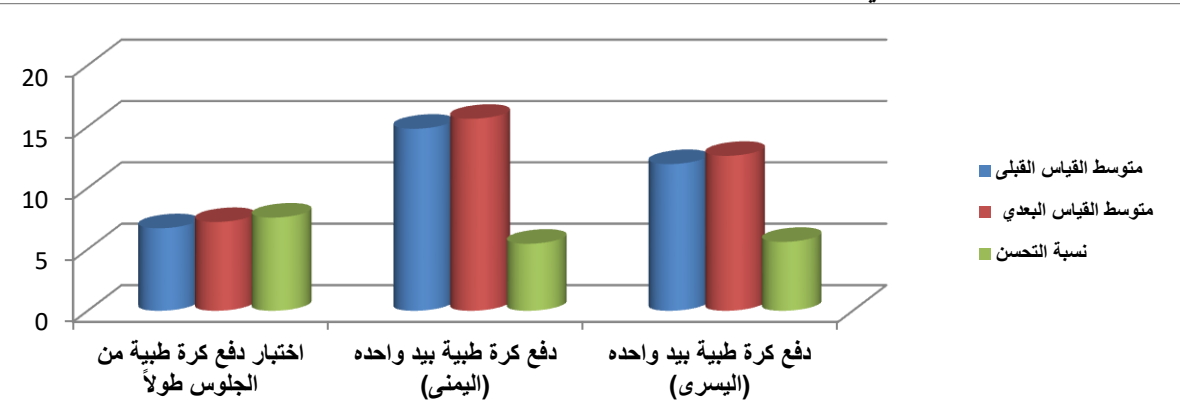
($n=6$)

المعالجات الإحصائية الاختبارات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدى	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
القدرة العضلية	متر	٢.٢٩٦	٢.٣٩١	٩.٥٠	٤.١٤%
لعضلات الرجلين	سم	٤٤.٢٨	٤٧.٣٦	٣.٠٨	٦.٩٦%
القدرة العضلية لعضلات الذراعين	متر	٦.٧٢	٧.٢٣	٠.٥١	٧.٥٩%
	متر	١٤.٨٣	١٥.٦٤	٠.٨١	٥.٤٦%
	متر	١١.٩٥	١٢.٦٢	٠.٦٧	٥.٦١%
القدرة العضلية لعضلات الجسم	متر	١١.٨٦	١٢.٤٧	٠.٦١	٥.١٤%
	متر	١٤.٣٧	١٥.٢٨	٠.٩١	٦.٣٣%

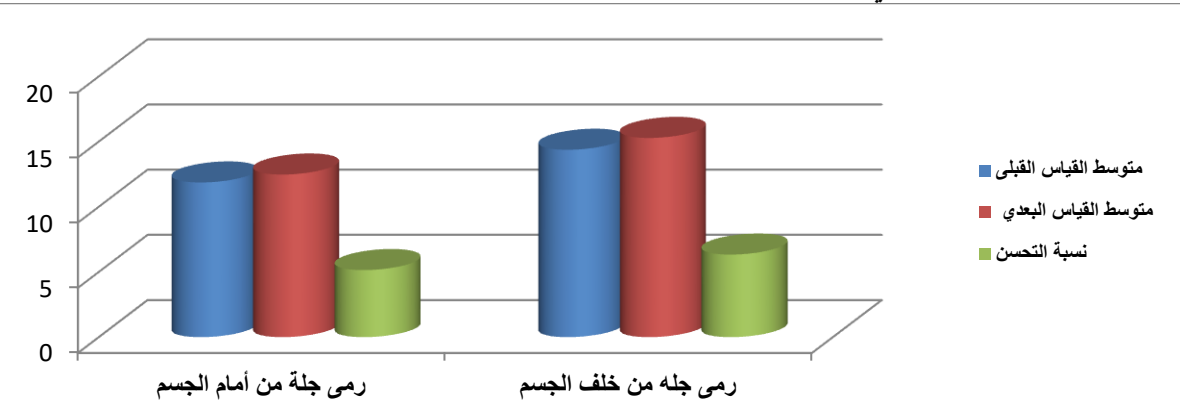
يتضح من جدول (٤) أن نسب التحسن فى قياسات القدرة العضلية قيد البحث تراوحت بين ٧.٥٩% فى اختبار دفع كرة طبية من الجلوس طويلاً إلى ٤.١٤% فى اختبار الوثب العريض من الثبات.



شكل (٤) الفرق بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي ومعدل تحسن عينة البحث في قياسات القدرة العضلية لعضلات الرجلين قيد البحث



شكل (٥) الفرق بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي ومعدل تحسن عينة البحث في قياسات القدرة العضلية لعضلات الذراعين قيد البحث



شكل (٦) الفرق بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي ومعدل تحسن عينة البحث في قياسات القدرة العضلية لعضلات الجسم قيد البحث

عرض نتائج الفرض الثاني :

ينص الفرض الثاني على: " توجد فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في المستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص لصالح القياس البعدي " وذلك كما في جدول (٥)(٦).

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في المستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص

(ن=٦)

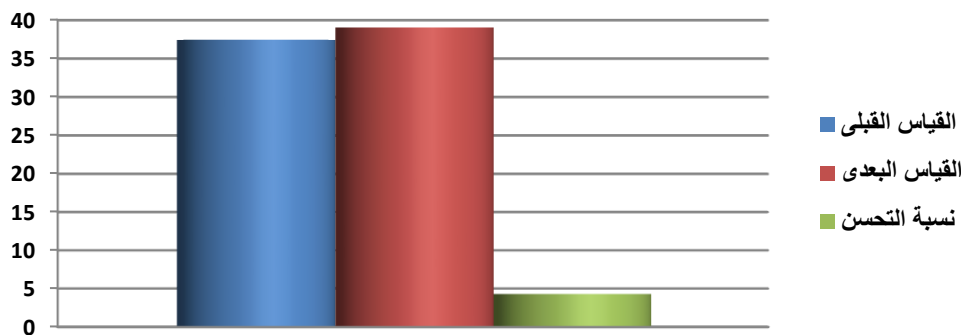
المتغيرات	وحدة القياس	الرتب السالبة		الرتب الموجبة		قيمة z	قيمة Sig	حجم التأثير E size
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
المستوى الرقمي	متر	٠.٠٠	٠.٠٠	٣.٥٠	٢١.٠٠	-٢.٢٨٧	٠.٠٢٢	٠.٩٣٠

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي والعدي والبعدي لعينة البحث في المستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص قيد البحث، لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٠٥، ويتضح أن قيمة حجم التأثير (E size) (٠.٩٣٠) وهذا يدل على حجم تأثير كبير جداً.

جدول (٦) معدل تغير (نسب تحسن) عينة البحث في المستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص (ن=٦)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن
قذف القرص	متر	٣٧.٤١	٣٩.٠٢	١.٦١	٤.٣٠

يتضح من جدول (٦) أن نسبة التحسن المستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص ٤.٣٠%.



شكل (٧) الفرق بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي ومعدل تحسن عينة البحث في المستوى الرقمي قيد البحث

مناقشة النتائج :

مناقشة نتائج الفرض الأول:

" توجد فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في القدرة العضلية لمتسابقى قذف القرص لصالح القياس البعدي " .

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في قياسات القدرة العضلية قيد البحث، لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥، ويتضح أن قيمة حجم التأثير ($E size$) تراوحت بين (٠.٨٧٠) و (٠.٩٨٠) وهذا يدل على حجم تأثير كبير إلى (كبير :كبير جداً)، كما يتضح من جدول (٤) وشكل (٤) (٥) (٦) أن نسب التحسن في قياسات القدرة العضلية قيد البحث تراوحت بين ٧.٥٩% في اختبار دفع كرة طبية من الجلوس طويلاً إلى ٤.١٤% في اختبار الوثب العريض من الثبات.

أظهرت نتائج الدراسة أن تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام الحقيبة المائية (*Aqua bag*) خلال فترة الإعداد الخاص ولمدة ٨ أسابيع كان له دور واضح في تحسين القدرة العضلية لمتسابقى قذف القرص، ويُرجع الباحثين هذا التحسن إلى طبيعة تدريبات الحقيبة المائية التي تعتمد على أحمال متغيرة وغير مستقرة، وهو ما يفرض متطلبات أعلى على الجهازين العصبي والعضلي، ويزيد من تفعيل المجموعات العضلية الأساسية، الأمر الذي يحفز الألياف العضلية العاملة على إنتاج قوة انفجارية أكبر في زمن قصير، بما يتناسب مع متطلبات الأداء الفعلي لمسابقة قذف القرص، كما تميز البرنامج التدريبي بالإعداد الجيد، والتدرج والتموج في شدة الأحمال، وتنظيم فترات الراحة بين التمرينات، إلى جانب التركيز على تدريب المجموعات العضلية الرئيسية وخاصة عضلات المركز بتمرينات نوعية مشابهة للأداء الحركي، وقد أسهمت هذه العوامل مجتمعة القدرة العضلية اللازمة لرفع مستوى الأداء الفني في مسابقة قذف القرص.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة عبدالرحمن رجب (٢٠٢٣م) (٨) أثرت تدريبات الحقيبة المائية المقترحة إيجابياً في تحسين بعض القدرات البدنية (تحمل القوة- القدرة العضلية- التوازن) لناشئي كرة اليد

كما تتفق هذه النتائج مع ما توصلت لدراسات نورهان محمد. (٢٠٢٥م). (١١) أن البرنامج التدريبي المقترح تدريبات الحقيبة المائية لها أثر إيجابي في تنمية وتطوير بعض عناصر اللياقة

البدنية والمتمثلة في قدرة عضلات الرجلين - مرونة العمود الفقري - مرونة الحوض - التوازن الثابت التوازن المتحرك) لعينة البحث.

كما أشارت نتائج دراسة مودة جلال. (٢٠٢٣م). (١٠) أن التدريب باستخدام الحقيبة المائية *Aqua bag* أثر إيجابياً على بعض القدرات البدنية (قدرة العضلية - المرونة - التوازن) لناشئات الجمباز تحت "٩" سنوات.

وقد توصلت دراسة لافين وآخرون *Laveyne, K. et al* (٢٠٢١م) (٢٢) ويزينيك، إيفي، وآخرون *Wezenbeek, Evi, et al* (٢٠٢٢م) (٢٧) إلى أن استخدام الحقيبة المائية خلال تدريبات القوة الوظيفية لمدة ستة أسابيع أسهم في زيادة تنشيط العضلات العاملة، خصوصاً عضلات الجذع والأطراف العلوية، مما يعزز يساهم في تحسين القدرة العضلية. وجاءت نتائج دراسة مصطفى أحمد (٢٠٢٢م) (٩) مؤكدة على أن استخدام الحقيبة المائية ساهم في تحسين القدرة العضلية للاعبين كرة اليد قيد البحث .

كما أشارت دراسة كانج وبارك *Kang & Park* (٢٠٢٤م) (٢٠) إلى أن البرنامج التدريبي باستخدام الحقيبة المائية أسهم في تحسين التوازن والقدرة العضلية لدى عينة البحث .

وأكدت نتائج دراسة كلاتايود، خواكين، وآخرون *Calatayud, Joaquin, et al* (٢٠١٥م) (١٥) أن تنشيط عضلات الجذع الأساسية كان أعلى عند استخدام الحقيبة المائية مقارنة بالبار الحديدي وأكياس الرمل أثناء أداء تمرين الخطف، وهو ما يبرز دور الحقيبة المائية في تعزيز الاستقرار العضلي وزيادة كفاءة النشاط العضلي.

مما يؤكد صحة الفرض الأول والذي ينص علي: " توجد فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في القدرة العضلية لمتسابقين قذف القرص لصالح القياس البعدي ".

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

" توجد فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في المستوى الرقمي لمتسابقين قذف القرص لصالح القياس البعدي "

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في المستوى الرقمي لمتسابقين قذف القرص قيد البحث، لصالح القياس البعدي حيث

كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٠٥، ويتضح أن قيمة حجم التأثير (E size) (٠.٩٣٠) وهذا يدل على حجم تأثير كبير جداً، كما يتضح من جدول (٦) وشكل (٧) أن نسبة تحسن المستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص ٤.٣٠%.

يعزى الباحثين التحسن في المستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص إلى استخدام تدريبات الحقيبة المائية، حيث إن طبيعة هذه التدريبات تعتمد على حركة الماء داخل الحقيبة بما يخلق مقاومة غير ثابتة ومتغيرة الاتجاه، وهو ما يفرض على الجهاز العضلي العصبي للرياضيين العمل بكفاءة أكبر للحفاظ على الاتزان الحركي أثناء الأداء، هذا النمط من المقاومة ساعد على تنمية القدرة العضلية الانفجارية لعضلات الجذع والأطراف السفلية، وهي من أهم القدرات البدنية المؤثرة في تحقيق إنجازات متقدمة في مسابقة قذف القرص، كما أن التدريبات بالحقيبة المائية تحاكي بدرجة كبيرة ميكانيكية الأداء في قذف القرص، حيث يتطلب الرمي إنتاج قوة عالية في زمن قصير مع مصاحبة دوران الجذع وانتقال القوة من الساقين عبر الوسط إلى الذراعين وصولاً للحظة الإطلاق، ومن ثم فإن الممارسة المتكررة لهذه التدريبات تحت ظروف مقاومة متغيرة عززت من التوافق العصبي العضلي، وطورت استقرار الأنسجة الداخلية، مما انعكس في صورة تحسين واضح في المستوى الرقمي للمتسابقين.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة إيهاب سيد وآخرون (٢٠٢٣م) (٤) والتي أشارت إلى أن استخدام تدريبات الحقيبة المائية *Water-Filled Core Bag* والمستوى الرقمي لسباحي الصدر.

كما خلصت نتائج دراسة عبدالرحمن رجب (٢٠٢٣م) (٨) مصطفى أحمد (٢٠٢٢م) (٩) التي أشارت إلى أن البرنامج تدريبي المقترح باستخدام الحقيبة المائية *Aqua bags* أثر إيجابياً في المتغيرات البدنية (تحمل القوة - القدرة العضلية - التوازن) الأمر الذي ساهم في تحسين المتغيرات المهارية لعينة البحث.

كما أظهرت دراسة عبد البصير، وعبد الرحمن رجب Basir, Abdul, and Abdul Rahman Ragab (٢٠١١م) (١٢) أن استخدام تدريب الحقيبة المائية الوظيفية لمدة ١٢ أسبوعاً يؤدي إلى تحسينات واضحة في القدرات بدنية والمهارية لدى عينة البحث.

وتوصلت نتائج دراسة احمد الشبراوى (٢٠٢٤م) (١) أن التدريبات الوظيفية ثلاثية الابعاد باستخدام الحقيبة المائية تؤدي إلى تحسين جميع القدرات الخاصة بلياقة القوة (القوة العضلية،

التحمل العضلي، المرونة، التوافق العضلي العصبي) وذلك للذراعين، والظهر، والرجلين، كما تؤدي إلى تحسين المستوى الرقمي لعينة البحث.

ويرى الباحثين أن تدريبات الحقيبة المائية (Aqua Bag) تمثل أسلوباً تدريبياً فعالاً في تحسين المستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص، وذلك لما تتميز به من خصائص فريدة تجعلها مختلفة عن الأوزان التقليدية، فالأحمال غير المستقرة داخل الحقيبة تولد مقاومة متغيرة أثناء الحركة، مما يزيد من متطلبات التوازن والتحكم العصبي العضلي، ويحفز على تجنيد وحدات حركية أكبر، كما تعمل هذه التدريبات على تنمية القوة الانفجارية من خلال تفعيل ألياف العضلات العاملة في زمن قصير، إلى جانب تقليل الضغط على المفاصل والأربطة، الأمر الذي يرفع من كفاءة الأداء ويقلل من مخاطر الإصابات، كذلك فإن طبيعة الحقيبة المائية تسمح بأداء تمارين نوعية مشابهة للحركة الفعلية في قذف القرص، مما يساهم في تحسين النقل الحركي بين التدريب والأداء التنافسي، وبالتالي ينعكس إيجابياً على تحقيق نتائج رقمية أفضل، وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسات آيات نعمان Noaman, Ayat (٢٣) (٢٠٢٣) ومودة جلال (٢٠٢٣) (١٠)، كلاتايدو، خواكين، وآخرون Calatayud, Joaquin, et al (٢٠١٥) (١٥) يهدف كما يؤكد صحة الفرض الثاني والذي ينص على أن " توجد فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في المستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص لصالح القياس البعدي".

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وطبيعة المنهج المستخدم وعينة البحث والاختبارات والقياسات المستخدمة والبرنامج التدريبي تم التوصل الي الاستنتاجات التالية:

- أثرت تدريبات الحقيبة المائية على القدرة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين والجسم لمتسابقى قذف القرص.
- أثرت تدريبات الحقيبة المائية على المستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة وما تم استخلاصه من استنتاجات يوصي بما يلي:

- يوصي الباحثين بدمج تدريبات الحقيبة المائية ضمن برامج الإعداد البدني لمتسابقى قذف القرص، نظرًا لتأثيرها الإيجابي على تطوير القدرة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين والجذع.
- توظيف تدريبات الحقيبة المائية في فترات الإعداد الخاص، لكونها تحاكي طبيعة الأداء المهاري لمسابقة قذف القرص وتساعد على تحسين المستوى الرقمي.
- تشجيع المدربين على استخدام تدريبات ذات مقاومة متغيرة مثل الحقيبة المائية لزيادة فاعلية التدريب وتنمية التوافق العصبي العضلي المرتبط بالحركات الدورانية الخاصة بالمسابقة.
- دمج تدريبات الحقيبة المائية في مسابقات الميدان التي تعتمد على القوة الانفجارية والحركة الدورانية مثل إطاحة المطرقة ودفع الجلة.

المراجع

المراجع العربية:

١. احمد محمد الشبراوى. (٢٠٢٤). تأثير التدريب الوظيفي ثلاثي الأبعاد باستخدام الحقيبة المائية لتنمية لياقة القوة والمستوى الرقمي لناشئي سباحة ٢٠٠م فراشة. المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية و الرياضية المتخصصة. مج ١٦. ع ٢.
٢. أحمد نبيه إبراهيم، وتامر عويس الجبالي. (٢٠١٣). التحليل العاملي لاختبارات القدرة العضلية للناشئين. الرياضة - علوم وفنون. مج ٤٥. ع ١.
٣. آيه ناصر الكتاتنى. (٢٠٢٥). تأثير استخدام أداة Bosu ball على التوازن الحركي والكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي والمستوى الرقمي لمتسابقات قذف القرص. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية علوم الرياضة. جامعة دمياط.
٤. إيهاب سيد إسماعيل، هبة حلمي لطفي، و نهال محمد عبدالشافي. (٢٠٢٣). تأثير استخدام تدريبات الحقيبة المائية Water-Fildd Core Bag في القوة العضلية للذراعين والمستوى الرقمي لسباحي الصدر. المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية. مج ٣٢.



٥. تامر عويس الجبالي (٢٠٠٨). تأثير استخدام التدريبات الخاصة المرتبطة بتنوع الانقباض العضلي على مستوى القدرة العضلية لناشئي إطاحة المطرقة في مرحلة ما قبل البلوغ . مجلة العلوم البدنية والرياضية . مج ٧ . ع ١٢ .
٦. تامر عويس الجبالي (٢٠٠٩). القدرة في الأنشطة الرياضية دار أبو المجد للطباعة والنشر، القاهرة.
٧. حمدي السيد النواصري وحسين السعيد عبد المجيد (٢٠٢٠) تأثير تدريبات التسهيلات العصبية العضلية بدلالة النشاط الكهربائي للمخ على المتغيرات البيوكيميائية لمتسابقين قذف القرص . المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مج ١٧
٨. عبدالرحمن رجب عبدالصير (٢٠٢٣). تأثير التدريب باستخدام الحقيبة المائية **Aqua Bags** الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئي كرة اليد . المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة . مج ٧٣ . ع ٤٤ .
٩. مصطفى أحمد العجوري (٢٠٢٢). تأثير تدريبات ثبات الجذع باستخدام الحقيبة المائية والحقيبة البلغارية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والميكانيكية للاعبين كرة اليد . المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة . مج ٤٦ . ع ١٤ .
١٠. مودة مجدي جلال (٢٠٢٣). تدريبات الحقيبة المائية "**Aqua Bags**" وتأثيرها على بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز عارضة التوازن للناشئات تحت "٩ سنوات . المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة . مج ٧٤ . ع ٦ .
١١. نورهان صلاح محمد (٢٠٢٥). تأثير تدريبات الحقيبة المائية "**Aqua bags**" على بعض عناصر اللياقة البدنية وبعض مهارات الباليه للناشئات . مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية . ع ٧٢٤ . ج ٣ .



المراجع الأجنبية :

12. **Basir, A., & Ragab, A. R. (2023).** The effect of training using functional aqua bags on some physical and skill variables for young handball players. The Scientific Journal of Sport Science & Arts, 73(4), 188-215.
13. **Behm, D. G., & Anderson, K. G. (2006).** The role of instability with resistance training. Journal of Strength and Conditioning Research, 20(3), 716-722.
14. **Bompa, To., And. M. C. Carrera. (2005):** Per Iodization Training For Sports: Science- Based Strength And Conditioning Plans For 20 Sports. 2nd Ed. Champaign, II: Human Kinetics, (300- 301-311).
15. **Calatayud, J., Colado, J. C., Martin, F., Casaña, J., Jakobsen, M. D., & Andersen, L. L. (2015).** Core muscle activity during the clean and jerk lift with barbell versus sandbags and water bags. International journal of sports physical therapy, 10(6), 803.
16. **Chen, C. F., Wu, H. J., Yang, Z. S., Chen, H., & Peng, H. T. (2021).** Motion analysis for jumping discus throwing correction. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(24), 13414.
17. **Haff, G. G., & Triplett, N. T. (Eds.). (2016).** Essentials of strength training and conditioning (4th ed.). Human Kinetics.
18. **Henjilito, R., Abdullah, N. M., Zulkifli, Y., Yani, A., Setiawan, B. A., & Amran, Z. (2025).** The effect of plyometric training on discus throwing performance in middle school athletes. Sportis Scientific Journal of School Sport Physical Education and Psychomotricity, 11(3), 1–19.
19. **Jakkanagoudar, A. G., & Kabadagi, B. B. (2024).** Effects of Sport-Specific Strength Training on Shot Put and Discus Throw Performance. ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts, 5(7 SE), 193–198
20. **Kang, S., & Park, I. (2024).** Effects of instability neuromuscular training using an inertial load of water on the balance ability of healthy older women: A randomized clinical trial. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 9(1), 50.
21. **Karampatsos, G., Terzis, G., & Georgiadis, G. (2011).** Muscular strength, neuromuscular activation and performance in discus throwers. Journal of Physical Education and Sport, 11(4), 369–375



22. **Laveyne, K., Ravelingien, L., & Verhaeghe, L. (2021).** The effect of the use of aquabags on muscle activation in functional strength training: A cross-sectional observational study ,Master's dissertation, Ghent University, Ghent University.
23. **Noaman, A., Kassem, A., & Labib, S. (2025).** The effect of resistance exercises using Aqua bag, on some physical abilities and the Front walkover and Sid cartwheel. The Scientific Journal of Sport Science & Arts.
24. **Peterson, M. D., Alvar, B. A., & Rhea, M. R. (2006).** The contribution of maximal force production to explosive movement among young collegiate athletes. Journal of Strength and Conditioning Research, 20(4), 867-873.
25. **Priya, S., Umananda, M., & Devika, K. M. (2021).** Relationship between explosive strength and agility among college level football players: A pilot study. Indian Journal of Physical Therapy and Research, 3(1), 8-12.
26. **Silvester, L. J. (2003).** Complete book of throws. Human Kinetics.
27. **Wezenbeek, E., Verhaeghe, L., Laveyne, K., Ravelingien, L., Witvrouw, E., & Schuermans, J. (2022).** The Effect of aquabag use on muscle activation in functional strength training. Journal of sport rehabilitation, 31(4), 420-427.

شبكة المعلومات الدولية:

28. <https://worldathletics.org/records/by-discipline/throws/discus-throw/all/men>
29. Drew Hill(2025)Read This Before You Add Waterbag Training from <https://simplifaster.com/articles/read-this-before-you-add-waterbag-training/>
30. <https://www.dangerouslyfit.com.au/aqua-power-bag/?srsltid=AfmBOoqzp8BymOK1KAC8MKWuH3VbJX6YES6Jr-iJxQqpruheem0NHqs3>.
31. Winnie Cheung (2023) Aqua Bag Workout 15 Exercises to Get You Started Aqua Bag Workout: The Best Exercises for a Full Body Session ,why should I use aqua bags in my workouts? From <https://www.thefluidx.com/blogs/fx-blog/aqua-bag-workout?srsltid=AfmBOoqdSId4Tr0o4w9JnkgnT3uEF8UKUaji-vSYJzrFOIrL3t1B6801>.