

## تأثير تدريبات القوة الوظيفية بالمقاومات داخل الماء على بعض القدرات البدنية وزمن انجاز سباحة ٥٠ م حرة لسباحي الأساتذة

م.د/ المصطفى حسام رضوان كامل

مدرس دكتور بقسم رياضة كبار السن

كلية علوم الرياضة بنين - جامعة حلوان

م.د/ محمود السيد البدوي عبد المقصود جودة

مدرس دكتور بقسم رياضة كبار السن

كلية علوم الرياضة بنين - جامعة حلوان

Doi: 10.21608/jsbsh.2025.428400.3131

### مقدمة ومشكلة البحث:

على مدى العقود القليلة الماضية تطور الوعي المجتمعي نحو رياضة كبار السن ومفهوم الحفاظ على اللياقة البدنية الذي لم يعد حكراً على رياضيي المنافسات ولم يعد مرتبطاً بمرحلة الطفولة والشباب فقط، ففي وقت قريب كان رياضيي النخبة هم الوحيدون الذين يُمنحون القبول الاجتماعي لمواصلة نمط الحياة الرياضي في سنوات شبابهم، ولهذا كان الرياضيون المحترفون في الألعاب الجماعية والفردية وعلى رأسها السباحة يعتزلون قبل وقت طويل من وصولهم إلى منتصف العمر، ولكن مع انتشار برامج رياضة كبار السن مثل سباحة الأساتذة خلقت المزيد من الفرص للكبار ليصبحوا لائقين بدنياً وتتغير معها نظرة المجتمع نحو رياضة كبار السن، حيث أصبح من الشائع وصف البالغين المشاركين في تدريبات اللياقة البدنية ورياضة كبار السن باحترام أكبر ليعطى مصداقية أكبر للمقولة التي تقول "عمرك هو ما تشعر به"، ومع انتشار رياضة كبار السن وفي مقدمتها سباحة الأساتذة كأحد أكثر الأنشطة الرياضية متعة وانتشاراً يتشارك الكبار فيها تحديات التدريب ويخوضون غمار المنافسات الرياضية. (١٥ : ١٨ ، ١٩)

وعلى عكس ما يعتقده البعض بأنه سباحة الأساتذة مخصصة للسباحين المحترفين السابقين فقط، فإن برامج سباحة الأساتذة ترحب بالكبار من المبتدئين وتوفر لهم بيئة منظمة ومحفزة لممارسة السباحة بانتظام لأغراض التواصل الاجتماعي أو اللياقة البدنية أو المنافسة وتدمجهم في برامج التعليم والتدريب بسهولة، وتدار هذه البرامج بواسطة مدربين محترفين لتساعد المشاركين على تحسين المهارات وتعزيز الصحة والحفاظ على نشاط بدني مدى الحياة، وتتظم في مجموعات تدريب في فريق لتوفير إرشادات متخصصة وخطط تدريب مصممة لتراعي الفروق الفردية في بيئة إيجابية وداعمة، حيث يتشارك الجميع نفس الهدف وهو الاستمتاع بالرياضة كنمط حياة صحية وتحقيق الرضا والشعور بالإنجاز. (١٥ : ٢٤)

تتنوع فوائد المشاركة في سباحة الأساتذة من الناحية البدنية حيث تساهم التدريبات المنتظمة

في تحسين اللياقة العامة وتقوية العضلات والتحكم في الوزن دون إجهاد المفاصل، أما نفسياً فهي تساعد على تخفيف التوتر والقلق وتزيد من الثقة بالنفس وتحسن جودة النوم، في حين تمتد فوائدها على الصعيد الاجتماعي إلى توفر بيئة مثالية لتكوين صداقات جديدة وبناء مجتمع داعم يتبادل فيه السباحون التحفيز والتشجيع، وهذه الفوائد المتكاملة يمكن تحقيقها من خلال الالتزام بالتدريب المنتظم في مجموعات حيث يضمن الإشراف الفني والتوجيه الصحيح تحقيق أقصى استفادة، بينما يعزز الدعم الجماعي من الالتزام ويجعل التجربة أكثر متعة وتحفيزاً لخلق بيئة مثالية لتحسين الذات والعيش بأسلوب حياة أكثر صحة وسعادة. (٣٩ : ١٨)

تتميز برامج سباحة الأساتذة بخصوصية تختلف عن برامج السباحة الأخرى المخصصة للناشئين أو المحترفين، حيث تركز التدريبات على الاستمرارية والصحة على المدى الطويل للحفاظ على لياقة بدنية مستدامة تتناسب متطلبات الحياة اليومية للبالغين، مع الأخذ في الاعتبار مسؤولياتهم المهنية والعائلية، كما تُراعى في تدريباتها الفروق الفردية بين المشاركين، حيث يتم تصميم الحصص التدريبية لتكون قابلة للتعديل بسهولة، حيث يمكن لكل سباح أن يغير شدة التمرين أو يختار نوع السباحة التي تناسبه، كما يوجه المدربون اهتمامهم بشكل خاص لتحسين تكتيك السباحة لتقليل خطر الإصابات وزيادة الكفاءة وتمكين قدراتهم كسباحين من تخطي الحدود وكسر الأرقام. (٤٢ : ١٨)

تُعد دراسة المستوى الفني للسباحين وقياس قدراتهم البدنية مطلباً أساسياً في السباحة التنافسية، حيث إن عملية تطوير مستوى الأداء الفني للسباحين تُعدّ عملية تدريجية ومستمرة لبناء قدراتهم الإنجازية بشكل فعال، ولتحقيق هذا لا يكفي الاعتماد على التدريب الروتيني بل أصبح من الضروري دمج مستحدثات وأدوات التدريب المبتكرة لتطوير الأداء، وتلعب هذه المستحدثات دوراً حاسماً في تنويع التمارين وإضافة التشويق، حيث يمكن للمدربين استخدامها لاستهداف مجموعات عضلية محددة وبناء قوة وظيفية متوازنة في الماء. (١١٩٩ : 7)

وقد أكد (Harries, S. et al., ٢٠١٢م) أن التدريبات الوظيفية باستخدام المقاومات بتمرينات مشابهة للأداء الحركي التخصصي في المنافسة الرياضية يعدُّ من أنجح الطرق المستخدمة لتنمية القوة الوظيفية وتعزيز المهارات الحركية. (٥٣٢ : 12)

وقد ظهر مؤخراً اتجاه جديد في التدريب يستهدف تطوير الأداء الرياضي من خلال تطوير القدرات البدنية المهيمنة على الإنجاز الرياضي التخصصي من خلال تدريب الحركة الرياضية أو ما يشابهها من حركات بشكل مباشر، وقد قام (Jiangbo Liu, Zujian Li, ٢٠١٩م) بتحديد مفهوم التدريب الوظيفي Functional Training بأنه اتجاه حديث في التدريب يهدف إلى تحسين القدرات البدنية الخاصة بأداء الرياضيين من خلال تدريب جودة الحركات الكاملة للنشاط الرياضي التخصصي وليس تدريب العضلات بمعزل عن الحركة الرياضية وهذا المبدأ يعدُّ أساساً مهماً لزيادة تحسين أنماط

الحركة فيها مع العمل على تحسين توافق الجسم وتناسقه الذي يعدُّ ذو أهمية كبيرة لجودة الحركة، وهذا يمكن أن ينعكس في العديد من جوانب الأداء الفني. (14 : ١٠٨)

ويعدُّ التدريب الوظيفي من أكثر طرق التدريب شيوعاً في الوقت الحاضر كونه يعتبر أكثر احترافاً من نواحي التطبيق العملي بحيث يعمل على تقليل الفجوة بين التدريب والمنافسة كونه يحاكي طبيعة الأداء الفني الفعلي نفسه للمنافسة الرياضية التخصصية، إلى جانب تقوية التأثير الفعلي للتدريب وانتقال أثر التدريب للأداء الرياضي بشكل مباشر، ودوره الكبير في تقليل احتمالية الإصابة وتحسين الحالة التنافسية باستمرار، ويهتم التدريب الوظيفي أيضاً بجودة الأداء بدلاً من الكمية مما يعزز استقرار وتوافق الجسم من حيث المفصل والأبعاد ويوفر تدريباً حركياً أكثر فعالية للتدريب الفني الخاص للرياضيين. (١٤ : ١٠٩)

وتبعاً لتقسيم مكونات الجسم يمكن تقسيم التدريب الوظيفي إلى تدريب الأطراف العلوية أو السفلية أو كامل الجسم أو الدورانات، ويتطلب تصميم برنامج علمي من خلال التدريب الشامل أعلى درجة من التنسيق مما يساهم في تقليل احتمالية إصابة المفاصل أو العضلات، ووفقاً للخصائص الفعلية للتدريب من الضروري إجراء تدريب يستهدف تقوية التأثير الفعلي للتدريب، وجعل أساليب التدريب أكثر تشابهاً مع احتياجات المنافسة. (١٤ : ١١٠)

وقد بينَ (Xinyan S. ، ٢٠١٨م) أهمية التدريب الوظيفي للرياضي كونه يلبي متطلبات تعزيز قدرات الإنجاز البدني في اتجاه الأداء الرياضي التخصصي، والذي يمكن أن يربط التدريب الوظيفي كطريقة جديدة للتدريب على الحركة التخصصية عبر جعل الحركة الأساسية الوظيفية هي الأساس في التطور الخاص، مما يجعل الأداء الفني الحركي أكثر استقراراً بالتوازي مع تحسين جودة ووضعية الحركة، ويساعد اتجاه التدريب الوظيفي على تحسين أساليب التدريب إلى حد كبير من خلال انتقال أثر التدريب والقوة الوظيفية بشكل مباشر وجعل اللياقة البدنية للرياضيين تلبي متطلبات المنافسة بشكل أفضل. (٢٠ : ٢٨)

وقد أشار (Kojima K. et al. ، ٢٠١٤م) إلى أهمية تدريبات القوة الوظيفية في السباحة باستخدام المقاومات في الماء لتعزيز أداء القوة والسرعة في السباحة بسبب خصوصية التدريب، ويتطلب تدريب المقاومات في الماء استخدام أشكال متنوعة من التدريب باستخدام الأدوات البسيطة والمقاومات المتنوعة التي تختلف بخصوصيتها من حيث الشكل والتصميم وقوى الشد التي تطبق حملاً مقاوماً أو مساعداً يؤثر مباشرة على السباح بحيث يمكن أن تستخدم كمقاومة بعكس اتجاه السباحة من خلال تشكيل مكونات حمل التدريب بأشكال تهدف لتطوير القوة الانفجارية وزيادة تردد الضربات والوصول لسرعات إضافية فائقة أو تطوير تحمل السرعة والحفاظ على طول الضربة. (13 : ٢١١)

وقد أوضحت دراسة (Girolid, ، ٢٠٠٧م) عن استخدام التدريبات الوظيفية في الماء باستخدام

حبال المقاومة مع السباحين والتي أشار من خلالها إلى محدودية توفر أجهزة التدريب وغيرها من المعدات المتخصصة، والأهم من ذلك هو نقص المعلومات المتعلقة بالاستخدام العملي وفعالية مثل هذا التدريب مع السباحين، ولذلك نجد أن هناك حاجة إلى البيانات التي تصف مدى فاعلية استخدام تدريبات السرعة في الماء باستخدام حبال المقاومة مع السباحين. (11 : ٦٠٠)

وتنوعت مستحدثات التدريب الوظيفي المائي للسباحين بظهور ابتكارات وأدوات جديدة ليستخدمها السباحون بتوجيه المدربين، وهي:

- مايوه المقاومة أو صدرية المقاومة (drag Suit) وله أشكال كثيرة متنوعة ويرتديه السباح ليزيد من مقاومة الاحتكاك بالماء ومساحته المقاومة المضافة للجسم أثناء السباحة ويتغلب عليها بتطوير قوى الدفع بسرعات عالية، وعند إزالة هذه المقاومة يمكن زيادة السرعة بمعدل ضربات أعلى. (17 : ٨٥١)

- حزام الوزن الرصاصي (Weight Belt) هو حزام قماش مريح يلبس على محيط الخصر عند مركز ثقل الجسم ويضاف إليه أوزان رصاصية تتحرك عليه بسهولة ويسر بحيث تطبق وزناً إضافياً على الجسم أثناء السباحة، ويستخدم الحزام لتنمية الإحساس بالدوران المحوري للجذع حول محوره أثناء سباحة الحرة والظهر مع تطوير وضعية جسم انسيابية أفضل داخل الماء، إلى جانب لتطوير القوة الانفجارية للحركات الدوفينية وضربات الرجلين في سباحة الصدر من المستوى الأفقي والمستوى العمودي باتجاه يعاكس المقاومة واتجاه الجاذبية معاً. (22)

- كفوف التدريب بأحجامها وأشكالها المختلفة (Paddles) والتي تزيد من السطح المقاوم لكف اليد والذراع مما يساعد على زيادة الحمل على عضلات الذراع ولوح الكتف سعياً لتطوير القوى وبالتالي تحسين كفاءة الضربات بزيادة فعالية قوى الدفع. (9 : ٢٠٥) (19 : ٤٣١)

- الزعانف المزدوجة القصيرة والطويلة أو الأحادية (Fins, Zoomers & Monofins) والتي تزيد من السطح المقاوم للقدمين مما يزيد العبء على عضلات الرجلين والجذع للتأثير على تردد الضربات والتغلب على زيادة الحمل سعياً لتطوير القوى. (8 : ٣٨٣)

- حبال المطاط المقاوم (Resisted cords) والتي تختلف بخصوصيتها من حيث الشكل والتصميم وقوى الشد التي تطبق حملاً مقاوماً يؤثر مباشرة على خصر السباح الذي يمثل مركز ثقل جسمه، والتي يمكن أن تستخدم كمقاومة بعكس اتجاه السباحة من خلال تشكيل مكونات حمل التدريب بأشكال تهدف لتطوير القوة الانفجارية وزيادة تردد الضربات أو تحمل السرعة والحفاظ على طول الضربة. (١ : ٣٢)

- حبال المطاط المساعد (Assisted cords) مثل الحبال المطاطة الطويلة التي تستخدم بمساعدة الزميل أو المدرب الذي يقوم بشد الحبل المطاط لاستغلال مقاومة هذه الحبال لمساعدة السباح بالتأثير على

مركز ثقله لمساعدته على زيادة سرعته باتجاه السباحة لتحسين تردد الضربات والوصول لسرعات إضافية فائقة. (6 : ٢)

- باراشوت السباحة التي تطبق حملاً مقاوماً بشكل المظلة يجره السباح خلفه بحبل ثابت الشد وموصول إلى خصر السباح، بحيث تتطلب السباحة بهذه الأداة بذل قوة أكبر بها مما يساعد على تنمية قوى دافعة أكبر مع السباحة للتغلب على هذه المقاومة مع الحفاظ على فاعلية الأداء الحركي خلال السرعات العالية. (19 : ٤٣١)
- اسفنجة السباحة المقاومة والتي تعمل على زيادة قوة المقاومة لتحقيق أهداف تدريب القوة والقوة الانفجارية داخل الماء من خلال امتصاص الماء لتشكل ثقلاً معيقاً من ناحية الوزن يخلق قوة سحب مقاومة يجرها السباح خلفه بحبل ثابت الشد وموصول إلى خصر السباح. (21)
- أجهزة السباحة بكابل السحب المضاد (Power Rack) والذي يستهدف تطوير القوة الانفجارية والتسارع باستخدام جهاز مكون من سلك ثابت الشد متصلًا بميزان مقياس الشد أو متصلاً بنظام بكرة الحامل لأوزان متغيرة حيث يتم توصيل السباح عبر حزام الخصر إلى حمل مقاوم أثناء السباحة. (٢٣)

حوض الأمواج بالمقاومة الأمامية (Fast Wave Pool) الذي يقوم السباح فيه بأداء أعلى تردد لضربات السباحة ليقاوم سرعة الأمواج الأمامية التي تصدرها المضخة الأمامية. (13 : ٢١١)

**مشكلة البحث:**

لاحظ الباحثان من خلال خبرتهما كمدربي سباحة للفئات العمرية ولسباحة الأساتذة في العديد من أندية القاهرة الكبرى والجيزة، وإطلاعهما على المستويات الرقمية في البطولات الرسمية لسباحة الأساتذة وفعالية أداء السباحين خلال التمارين المنفذة ومن خلال القياسات الدورية للقدرات البدنية المطبقة داخل الماء والتي يتم تنفيذها عادة في مواعيدها المحددة في خطة التدريب خلال الموسم الرياضي، تبين ثبات مستوى القوة الانفجارية وتحمل السرعة عند معظم السباحين على اختلاف فئاتهم العمرية مع تطور طفيف في مستوى السرعة القصوى وذلك بدلالة نتائج القياسات الرقمية لهذه القدرات لعينة البحث قيد الدراسة.

حيث وجد الباحثان أن هناك بعض القصور في الاهتمام بالقدرات البدنية المرتبطة بسباقات السرعة كالقوة الانفجارية والسرعة القصوى وتحمل السرعة التي تؤثر في تطور المستوى الرقمي، ولهذا اتجه تفكير الباحثان نحو استخدام اتجاه التدريب الوظيفي داخل الماء باستخدام المقاومات المضادة والمساعدة بأشكالها المختلفة لإضفاء عنصر التحدي والتشويق إلى جانب تطوير القدرات البدنية الخاصة من خلال أحمال بدنية مقننة ترتبط بطبيعة السباق التخصصي للتغلب على هذا الضعف وحل هذه المشكلة تحديداً.

ومن خلال اطلاع الباحثان علي الارقام المسجلة لسباحي الأساتذة في سباحة الحرة لاحظنا انخفاض المستوى الرقمي للسباحين الامر الذي ادي الي ظهور مشكلة البحث في محاولة ايجاد طريقة او اسلوب جديد يمكن من خلاله تطوير القدرات البدنية ومدى ارتباطها بالمستوي الرقمي للسباحين الأساتذة (قيد البحث)

يرى الباحثان انه لابد من الاستعانة بتدريبات القوة الوظيفية داخل الماء باستخدام تدريبات المقاومات المضادة والمساعدة المختلفة التي تؤدي بشكل يتفق مع الاداء الحركي والفني للمهارة الحركية وباستخدام نفس المجموعات العضلية العاملة في المهارة الحركية ذاتها وفي نفس المسار الميكانيكي للمهارة الحركية لتحقيق افضل تحسن في المستوي البدني وهذا هو هدف تدريبات المقاومات المضادة والمساعدة التي تعمل علي تنمية الصفات البدنية للنشاط الرياضي التخصصي للوصول الي اعلي المستويات المطلوبة وهو في نفس الوقت هدف الباحثان من استخدام تدريبات المقاومة والمساعدة لاستهداف تطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لسباحي الأساتذة وذلك لوضوح اهميته ودوره الهام في تحسين القدرات البدنية , بالاضافة الي مستوي الانجاز الرقمي لسباحي الحرة، ومن هذا المنطلق تتبلور اهمية البحث ودوره في ابراز نواحي القصور و محاولة معالجتها - قدر الامكان - من خلال تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات المقاومة المضادة والمساعدة داخل الماء لاستهداف تطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لسباحي الأساتذة ٥٠ م حرة.

ومن هنا قام الباحثان بتطبيق هذا البحث والذي يتضمن استخدام تدريبات المقاومة المضادة والمساعدة داخل الماء للبحث والدراسة للتعرف علي اهميته في تنمية القدرات البدنية التي تمكن سباحي الحرة من تحقيق المستوي الرقمي المناسب.

#### هدف البحث :

بعد تصميم برنامج تدريبي تتضمن تمارينه تدريبات القوة الوظيفية داخل الماء لسباحي الأساتذة، استهدف البحث التعرف على:

- تأثير البرنامج التدريبي المقترح على القدرات البدنية الخاصة لسباحي الأساتذة (السرعة القصوى، القوة الانفجارية، تحمل السرعة).
- تأثير البرنامج التدريبي المقترح على المستوي الرقمي لسباحي الأساتذة لسباق (٥٠ م حرة).

#### فروض البحث

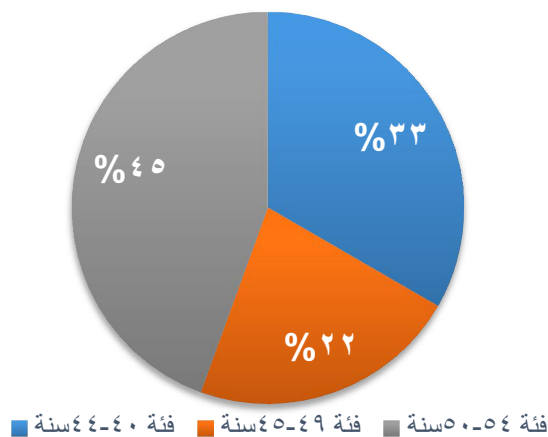
- توجد فروق ذات دلالة معنوية بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية الخاصة (السرعة القصوى ، القوة الانفجارية اللاهوائية ، تحمل السرعة) لصالح القياس البعدي لسباحي الأساتذة.

- توجد فروق ذات دلالة معنوية بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي لسباق (٥٠م) حرة لصالح القياس البعدي لسباحي الأساتذة.
- يوجد تأثير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى القدرات البدنية الخاصة (السرعة القصوى، القوة الانفجارية اللاهوائية، تحمل السرعة) والمستوي الرقمي لسباقي (٥٠م) حرة لسباحي الأساتذة.

#### أولاً : منهج البحث :

في ضوء متطلبات الدراسة الحالية استخدم الباحثان المنهج التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة وذلك بالتصميم التجريبي لمجموعة الواحدة , وبإجراء القياسات (القبليّة - البعديّة).

#### ثانياً : مجتمع وعينة البحث :



تمثل مجتمع البحث بفريق سباحي الأساتذة الذكور في نادي الصيد - فرع أكتوبر وعددهم (٢١) سباحاً يمثلون المجتمع الكلي لعينة البحث، وتم استبعاد عدد (٣) سباحين لتصريحهم بشكل مسبق بعدم مقدرتهم على الانتظام بعدد الوحدات ضمن برنامج التدريب كاملاً للالتزامات العمل مع رغبتهم

في الانضمام لعينة البحث الاستطلاعية ليصبح عدد افراد عينة البحث الأساسية (١٨) سباحا منهم (٦) سباحين من مرحلة (٤٠-٤٤ سنة) و(٤) سباحين من مرحلة (٤٥-٤٩ سنة) و(٨) سباحين من مرحلة (٥٠-٥٤ سنة).

#### أ/ شروط اختيار عينة البحث:

- ان يكون السباحين قد سبق لهم المشاركة في البطولات الرسمية التي ينظمها الاتحاد المصري للسباحة لسباحة الأساتذة في مراحلهم العمرية وأن يكون قد سبق له بالمشاركة في سباق (٥٠م حرة)
  - أن يكونوا مسجلين بالاتحاد المصري للسباحة لفئة الأساتذة للموسم الرياضي ٢٠٢٥-٢٠٢٦ م.
  - العمر التدريبي لا يقل عن (سنتين) تدريبية منتظمة
  - الانتظام في التدريب ببرامج التدريب (الأرضي والمائي) تحت إشراف الجهاز الفني واستبعاد السباحين الغير منتظمين في التدريب بنسبة حضور (٨٥%) من عينة البحث الأساسية.
  - الموافقة علي توقيع الكشف الطبي عليهم للتأكد من الحالة الصحية للسباحين.
- وبناءً على الشروط السابقة بلغ حجم عينة البحث (١٨) سباحا وتم استبعاد عدد (٣) سباحين لم تنطبق عليهم الشروط، ثم دراسة تجانس العينة في الموصفات الاساسية والمتغيرات البدنية والمستوى



الرقمي قيد البحث كما هو موضح بجدول رقم (٣) و (٤)

جدول (3): تجانس عينة البحث في الموصفات الأساسية (ن=١٨)

| الصفات المميزة للعينة | المقياس    | المتوسط | الانحراف المعياري | الحد الأدنى | الحد الأقصى | الالتواء |
|-----------------------|------------|---------|-------------------|-------------|-------------|----------|
| ١ العمر               | Age        | 48.5556 | 5.10158           | 40          | ٥٤          | -0.2923  |
| ٢ الطول               | Height     | 177.833 | 3.88436           | 169         | ١٨٤         | -0.4005  |
| ٣ الوزن               | Weight     | 84.9444 | 10.1487           | 76          | ١٠٧         | 1.21838  |
| ٤ العمر التدريبي      | Experience | 4.33333 | 1.02899           | 3           | ٦           | -0.0405  |

يتبين من خلال الجدول (3) ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت بين (-٠.٧٦٢، ٠.٣٩٦) حيث تقع جميع معاملات الالتواء بين  $(\pm 3)$  مما يشير إلى اعتدالية العينة في صفاتها المميزة الأساسية.

جدول (4): تجانس عينة البحث في لعينة البحث في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث (ن=١٨)

| المتغيرات                   | وحدة القياس | المتوسط | الوسيط | الانحراف | معامل الالتواء |
|-----------------------------|-------------|---------|--------|----------|----------------|
| السرعة القصوى               | ثانية       | 16.177  | 16.880 | 1.694    | -0.309         |
| القوة الانفجارية اللاهوائية | ثانية       | 35.735  | 36.915 | 3.400    | -0.036         |
| تحمل السرعة                 | ثانية       | 36.207  | 36.915 | 3.211    | -0.301         |
| سباق ٥٠ م حرة               | ثانية       | 35.735  | 36.915 | 3.400    | -0.036         |

يتبين من خلال الجدول (4) ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت بين (-٠.٣٠٩، ٠.٠٠٧) حيث تقع معاملات الالتواء بين  $(\pm 3)$  مما يشير إلى اعتدالية العينة في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث.

#### رابعاً : التجربة الاستطلاعية

قام الباحثان بإجراء تجربة استطلاعية بتاريخ ١-٤/٧/٢٠٢٥م على (٤) سباحين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وهدفت إلى تحديد الترتيب الأمثل لاجراء القياس وتسجيل القياسات واكتشاف الصعوبات اثناء اجراء القياسات، إلى جانب تجربة الأدوات المستخدمة وتدريب الكادر المساعد على تنفيذ القياسات وتسجيل البيانات، وأسفرت النتائج عن صلاحية الأجهزة المستعملة، كما تم التأكد من كفاءة الكادر المساعد في القياس والتدريب، وتحديد مجموعات القياس بعدد (٣-٤) سباحين معاً في كل قياس بقائمة مسبقة بمساعدة الكادر المساعد مع توزيع الاختبارات على ثلاثة أيام كي لا يؤثر التعب على النتائج.

#### الاجهزة والادوات المستخدمة في القياسات

- جهاز قياس الطول والوزن بالأترا سونيك موديل MEGA VENDING Ultrasonic H&W scale



- ساعة إيقاف رقمية نوع FINIS 3X-300M
  - حبل مطاط مقاومة فردي نوع DJ Short cord belt 6m
  - حبل مطاط مقاومة مزدوج نوع DJ Stationary resistance cords lane belt
  - حبل مطاط مقاومة بحزامين نوع Resistance stretch cord double belts 5.50m
  - حبل مطاط مساعدة طويل نوع Long assisted cord belt 18m
  - حزام الوزن الرصاصي (Weight Belt)
  - مايوه المقاومة (drag Suit) وتيشرت بدون أكمام (Sleeveless T-Shirt)
  - أكياس المقاومة Mash drag bags للذراعين والرجلين و مظلة السباحة المقاومة Parachute
  - اسفنجة السباحة المقاومة The HART Swim Tow Sponge
  - كفوف التدريب بأحجامها وأشكالها المختلفة (Paddles)
  - الزعانف المزدوجة القصيرة والطويلة أو الأحادية (Fins, Zoomers & Monofins)
- الدراسة الأساسية

قام الباحثان بإجراء التجربة الأساسية في الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠٢٥/٧/١٢م حتي يوم الخميس الموافق ٢٠٢٥/٨/٢١م ضمناً بواقع ٦ أسابيع وبمعدل ٥-٦ وحدات أسبوعياً ويوم الجمعة راحة سلبية بإجمالي عدد الوحدات التدريبية ٣٥ وحدة.

القياس القبلي:

تم إجراء القياسات القبلية على ثلاث أيام في الفترة بين ٦-٧-٨/٧/٢٠٢٥م

#### أ- الاختبارات الميدانية للمتغيرات المدروسة:

تم تحديد القدرات الحركية المستهدفة في التدريب والقياس والتي تمثلت بكل من السرعة القصوى (Speed MS Maximum)، والقوة الانفجارية اللاهوائية (Power P)، وتحمل السرعة (Speed Endurance SE) باعتبارهم أهم القدرات المرتبطة بسباق ٥٠م حرة موضوع الدراسة، ثم تم تحديد الاختبارات والمقاييس المناسبة لإجرائها، كما تم اختبار المستوى الرقمي بقياس زمن الأداء الكلي لسباق ٥٠م حرة.

جدول (٥): الاختبارات الميدانية للمتغيرات المدروسة

| المتغيرات البحث               | وحدة القياس        | الاختبار                                           | مكان الاختبار         |
|-------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|
| ١ القوة الانفجارية داخل الماء | Power P            | مجموعة اختبارية في السباحة 4x50m FS Max. Speed @4' | حمام سباحة أولمبي ٥٠م |
| ٢ تحمل السرعة داخل الماء      | Speed Endurance SE | مجموعة اختبارية في السباحة 6x50m FS Max. Speed @1' | حمام سباحة أولمبي ٥٠م |

|   |                          |                  |       |                                                       |                        |
|---|--------------------------|------------------|-------|-------------------------------------------------------|------------------------|
| ٣ | السرعة القصوى داخل الماء | Maximum Speed MS | ثانية | مجموعة اختبارية في السباحة<br>2x25m FS Max. Speed @2' | حمام نصف أولمبي<br>٢٥م |
| ٤ | المستوى الرقمي           | Record R         | ثانية | قياس زمن أداء سباق ٥٠ م حرة                           | حمام أولمبي ٥٠ م       |

### التدريبات المستخدمة ضمن برنامج التدريب

تم تطبيق البرنامج المقترح خلال المدة بين ٢٠٢٥/٧/١٢م حتى ٢٠٢٥/٨/٢١م ضمناً بواقع (٦) أسابيع وبمعدل (٥-٦) وحدات أسبوعياً ويوم الجمعة راحة سلبية باجمالي عدد الوحدات التدريبية (٣٥) وحدة تدريبية، كما صُنِّفَت تمارين المقاومات بحسب الشدة المستخدمة في الأداء، حيث يمكن أن تستخدم المقاومات بأنواعها بسرعة ثابتة معتدلة لتحسين قدرات التحمل العام وتحمل القوة، في حين تستخدم بشدات عالية مع سباحي الأسانذة كأحد أساليب تدريب السرعة لتحسين القوة الانفجارية والتسارع والسرعة القصوى مع تطوير تردد الضربات، وذلك من خلال تطوير قدرات إنتاج اللاكتيك SP2 بشدة تعادل ٩٦-٩٨٪ أو لتحسين تحمل السرعة SP1 بشدة تعادل ٩٥٪ أو لتطوير السرعات الفائقة SP3 بسرعات تصل إلى ١٠٠٪ أو تتجاوزها مع المساعدات الإضافية باستخدام معدلات (العمل/الراحة) المناسبة.

وتحدد معدل العمل باستخدام المقاومات المتنوعة تبعاً لنوع المقاومة المطبقة والهدف المراد تحقيقه، حيث يستخدم زمن العمل كمؤشر للعمل بدلاً من المسافة المقطوعة عند استخدام حزام الوزن أو الحبال المطاطة المقيدة والمقبنة في حارة السباحة، في حين تستخدم المسافة المقطوعة كمؤشر العمل عند استخدام مقاومة الاسفنج المربوط أو الباراشوت أو المقاومة المساعدة التي يتدخل فيها الزميل أو المدرب في شد الحبل المطاط باتجاه حركة السباحة، وتم تحديد مكونات حمل التدريب مع انتقاء تدريبات المقاومات بأنواعها وتصميمها من نسبة حجم تدريبات السرعة SP1 SP2 SP3 ضمن البرنامج وبمواصفات تشكيل الحمل لكل طريقة منها، بحيث سيتم استهداف القدرات البدنية المرتبطة بمكونات السباق وقدراته المؤثرة على المستوى الرقمي.

### القياس البعدي:

قام الباحثان بإجراء القياسات البعدية على ثلاث أيام ٢٣-٢٤-٢٥/٨/٢٠٢٥م.

### المعاملات الاحصائية:

لدراسة تجانس عينة البحث استخدم الباحثان: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء، ولدراسة الفروق طبق الباحثان اختبار ت ومقدار حجم التأثير ايتا ٢.

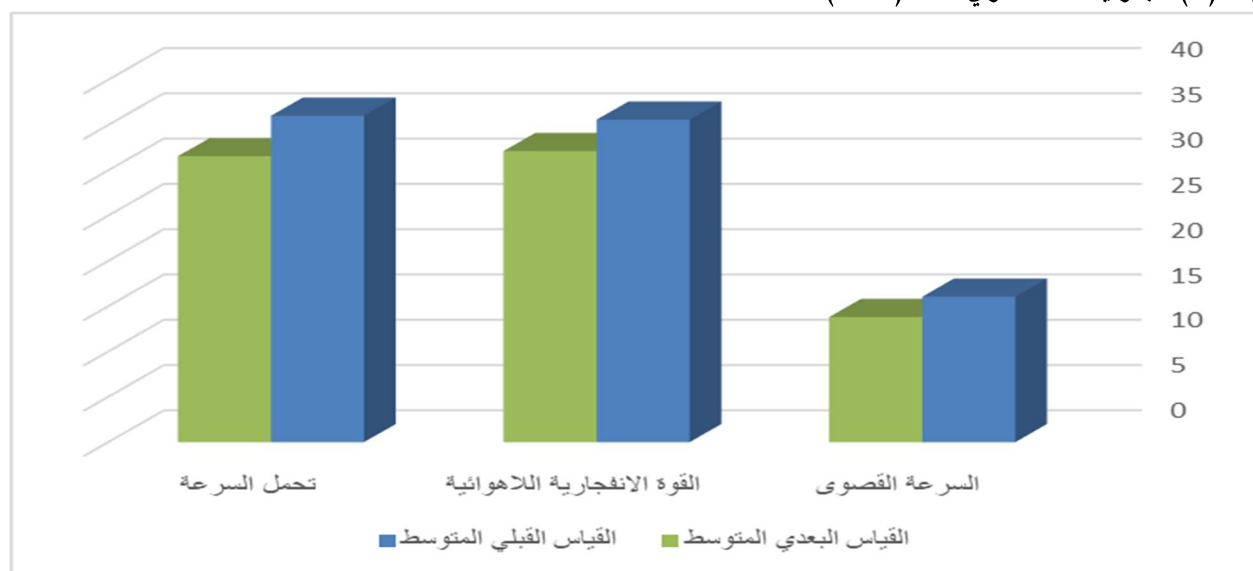
## عرض النتائج

## عرض نتائج الفرض الاول

جدول (6) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية الخاصة (ن=١٨)

| المتغيرات                   | وحدة القياس | القياس القبلي |          | القياس البعدي |          | الفرق بين المتوسطين | قيمة ت | مستوى الدلالة |
|-----------------------------|-------------|---------------|----------|---------------|----------|---------------------|--------|---------------|
|                             |             | المتوسط       | الانحراف | المتوسط       | الانحراف |                     |        |               |
| السرعة القصوى               | ثانية       | 16.061        | 1.856    | 13.812        | 1.580    | 2.248               | 3.914  | 0.000         |
| القوة الانفجارية اللاهوائية | ثانية       | 35.600        | 3.567    | 32.139        | 2.287    | 3.461               | 3.465  | 0.001         |
| تحمل السرعة                 | ثانية       | 36.027        | 3.624    | 31.565        | 2.799    | 4.462               | 4.134  | 0.000         |

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.١١



### شكل (2): المتوسط بين القياس القبلي والبعدى في القدرات البدنية الخاصة

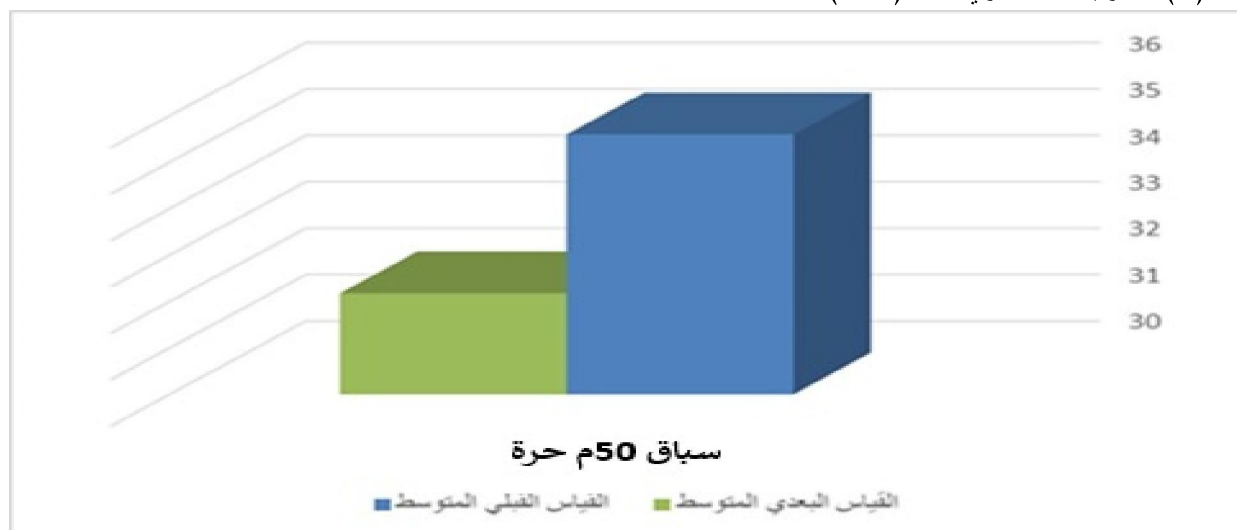
يتضح من الجدول (6) والشكل (2) وجود فروق دالة إحصائية حيث أن قيمة (ت) المحسوبة باختبار (T-TEST) بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية الخاصة قيد البحث حيث أن جميعها أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢.١١) وكذلك جميع قيم مستوى الدلالة الناتج جميعها أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في تلك المتغيرات ولصالح القياس البعدى. وتبين هذه النتائج أن هناك تطوراً ملحوظاً في مستوى القدرات البدنية الخاصة وهي (السرعة القصوى ، القوة الانفجارية اللاهوائية ، تحمل السرعة) من خلال وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية للمتغيرات قيد البحث ولصالح القياس البعدى.

## عرض نتائج الفرض الثاني

جدول (7) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية المستوى الرقمي (ن=١٨)

| المتغيرات     | وحدة القياس | القياس القبلي |          | القياس البعدي |          | الفرق بين المتوسطين | قيمة ت | مستوى الدلالة |
|---------------|-------------|---------------|----------|---------------|----------|---------------------|--------|---------------|
|               |             | المتوسط       | الانحراف | المتوسط       | الانحراف |                     |        |               |
| سباق ٥٠ م حرة | ثانية       | 35.600        | 3.567    | 32.178        | 2.604    | 3.422               | 3.288  | 0.002         |

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.١١



شكل (3) المتوسط بين القياس القبلي والبعدى في المستوى الرقمي

يتضح من الجدول (٧) والشكل (٣) وجود فروق دالة إحصائية حيث أن قيمة (ت) المحسوبة باختبار (T-TEST) بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي قيد البحث حيث أن جميعها أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢.١١) وكذلك جميع قيم مستوى الدلالة الناتج جميعها أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في تلك المتغيرات ولصالح القياس البعدى.

## عرض نتائج الفرض الثالث

جدول (٨) مقدار حجم التأثير بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات (ن=١٨)

| المتغيرات                   | وحدة القياس | القياس القبلي |          | القياس البعدي |          | ايتا  | ايتا <sup>٢</sup> |
|-----------------------------|-------------|---------------|----------|---------------|----------|-------|-------------------|
|                             |             | المتوسط       | الانحراف | المتوسط       | الانحراف |       |                   |
| السرعة القصوى               | ثانية       | 16.061        | 1.856    | 13.812        | 1.580    | 0.311 | 0.557             |
| القوة الانفجارية اللاهوائية | ثانية       | 35.600        | 3.567    | 32.139        | 2.287    | 0.261 | 0.511             |
| تحمل السرعة                 | ثانية       | 36.027        | 3.624    | 31.565        | 2.799    | 0.335 | 0.578             |
| سباق ٥٠ م حرة               | ثانية       | 35.600        | 3.567    | 32.178        | 2.604    | 0.241 | 0.491             |

يتضح من جدول (٨) وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدى في مقدار حجم التأثير لصالح

القياس البعدي حيث كان مقدار حجم التأثير متوسط في المتغيرات المدروسة على الترتيب (تحمل السرعة، السرعة القصوى، القوة الانفجارية اللاهوائية، سباق ٥٠ م حرة)، ويعزو الباحثان تلك الفروق الي تأثير البرنامج التدريبي المتبع علي مستوي القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباحي (٥٠ م) حرة عند سباحي الأساتذة.

### ثانياً - مناقشة النتائج

#### مناقشة نتائج الفرض الاول

يعزو الباحثان تطور مستوى تلك القدرات البدنية الخاصة إلى فعالية البرنامج المنفذ بالاستفادة من مميزات وفوائد تدريبات المقاومات المضادة والمقاومات المساعدة باستخدام الأدوات التدريبية في الوصول إلى تحسن المستوى.

وهذا يتفق مع ما جاء في نتائج دراسة (Girolid S., et al., ٢٠٠٦م) ودراسة (Girolid S., et al., ٢٠٠٧م) حيث أثبتت نتائجها أن تدريبات الحبال المطاطة المقاومة قد ساعدت على تحسن قوة العضلات الباسطة لمفصل المرفق، مع تطور سرعة السباحة ومعدل الضربات، في حين عملت تدريبات السرعة الزائدة بالحبال المطاطة المساعدة على تحسن معدل الضربات بشكل كبير وذلك يعود لتطور القوة الوظيفية الذي ساعد في تحقيق مكاسب مماثلة في أداء السرعة وهي أكثر كفاءة من الأساليب التقليدية لوحدها. (١٠) (١١)

وقد أكد هذا الاتجاه أيضاً دراسة (Lutula A., ٢٠١٩م) والتي جاءت نتائجها لتدل على تحسن مستوى سرعة السباحة و القوة القصوى MxS والقوة الانفجارية ExS ، وأقصى قوة للسباحة  $P_{max}$ ، وحمل السحب الأقصى  $F_0$ ، والسرعة القصوى النظرية ( $V_0$ ) ومنحنى سرعة القوة  $S_{FV}$  كنتيجة لتأثير تدريبات المقاومات المضادة والمقاومات المساعدة الإيجابي باستخدام الأدوات التدريبية على تحسن القدرات البدنية وتطور مستواها بمقارنة القياسات القبلية بالبعدية مع وجود ارتباطات قوية بين سرعة السباحة والقوة القصوى MxS والقوة الانفجارية ExS وأقصى قوة للسباحة  $P_{max}$ . واستنتج الباحثان امكانية استخدام قياسات القوة الوظيفية MxS و ExS و  $P_{max}$  كمؤشرات قوية لأداء السباحة. (16)

#### وبذلك يتحقق الفرض الأول للبحث والذي ينص علي:

توجد فروق ذات دلالة معنوية بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية الخاصة (السرعة القصوى ، القوة الانفجارية اللاهوائية ، تحمل السرعة) لصالح القياس البعدي لسباحي الأساتذة.

#### مناقشة نتائج الفرض الثاني

تشير النتائج السابقة إلى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة

التجريبية لمتغيرات المستوى الرقمي لسباق (٥٠م حرة) من خلال مقارنة القياسات القبلية بالبعدية ولصالح القياس البعدي، وهذا يدل على تطور ملحوظ في متغيرات المستوى الرقمي، ويعزو الباحثان هذا التطور إلى تأثير البرنامج التدريبي المنفذ باستخدام تدريبات المقاومة المضادة والمساعدة باستخدام أدوات التدريب وهذا يتوافق مع نتائج دراسة اسلام فايز عبدالفتاح، وعمرو يحيى عبد الفتاح (٢٠٢١م) التي دلت على أن البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات المقاومة قد أدى إلى تحسن المستوى الرقمي لسبائي ١٠٠، ٥٠م حرة من خلال الفارق بين القياسين القبلي والبعدي، وأوصى الباحثان بأهمية استخدام المدربين للبرنامج التدريبي المقترح لما له من تأثير واضح على السرعة والمستوى الرقمي. (١)

ويتفق أيضاً مع ما جاء في دراسة علي جاسم محمد الأسدي (٢٠١٥م) والتي توصل اليها الباحثان من خلالها إلى أن الحبال المطاطية المقاومة عملت على تطوير طول الضربات، كما ساعدت الحبال المطاطية المقاومة السباحين على تطوير انجاز سباحة (٥٠م حرة). (5)

ويؤكد هذا أيضاً ما جاء في نتائج دراسة (Al-Shdoukhi K.A. et al. ، ٢٠٢٢م) والتي دلت على وجود تحسن في المستوى الرقمي لسبائي ٥٠-١٠٠م ظهر، واستنتج الباحثان أن إضافة مزيج من تدريب المقاومة المضادة والمساعدة لمدة ٣ أسابيع في الماء يمكن أن يكون أكثر فائدة. (6) ويرى الباحثان أن تطور القدرات البدنية الخاصة قد ساعد في تحسن المستوى الرقمي لارتباط هذه المتغيرات ببعضها البعض، وهذا ما أكدته دراسة (Lutula A. ، ٢٠١٩م) والتي أثبتت وجود ارتباطات قوية بين سرعة السباحة والقوة القصوى MxS والقوة الانفجارية ExS وأقصى قوة للسباحة  $P_{max}$ . واستنتج الباحثان إمكانية استخدام قياسات القوة الوظيفية MxS و ExS و  $P_{max}$  كمؤشرات قوية لأداء السباحة. (16)

#### وبذلك يتحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على:

توجد فروق ذات دلالة معنوية بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي لسبائي (٥٠م حرة لصالح القياس البعدي لسباحي الأساتذة).

#### مناقشة نتائج الفرض الثالث

تدل النتائج على نجاح هدف البرنامج التدريبي المنفذ بمكوناته وأدواته في إحداث الفارق في المستوى، ويعزو الباحثان بنجاح البرنامج إلى الاستفادة من خصائص التأثير الوظيفي الحركي والبدني للتدريبات المتنوعة باستخدام المقاومة المضادة والمقاومات المساعدة معاً في الوصول إلى تحسن المستوى المنشود، وهذا يتفق مع ما جاء في نتائج دراسة (Girolid S., et al. ، ٢٠٠٦م) ودراسة (Girolid S., et al. ، ٢٠٠٧م) حيث أثبتت نتائجها أن تدريبات الحبال المطاطية المقاومة قد ساعدت على تحسن قوة العضلات الباسطة لمفصل المرفق، مع تطور سرعة السباحة ومعدل

الضربات، في حين عملت تدريبات السرعة الزائدة بالحبال المطاطة المساعدة على تحسن معدل الضربات وذلك يعود لتطور القوة الوظيفية الذي ساعد في تحقيق مكاسب في أداء السرعة وهي أكثر كفاءة من الأساليب التقليدية لتدريب السباحة وحدها. (١٠) (11)

ويتفق هذا الرأي أيضاً مع ما جاء في نتائج دراسة **حسن محمود الوديان (٢٠١٣م)** والتي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام أسلوب التدريب بزيادة المقاومة وأسلوب التدريب بزيادة قوة الدفع وأسلوب الدمج بين الطريقتين داخل الماء على تطوير السرعة لدى السباحين وأيهما أفضل، وأوصت الدراسة باستخدام أسلوب الدمج بين الطريقتين عند تدريب السباحين لتطوير السرعة داخل الماء للخروج بأفضل النتائج من حيث طول الشدة وترددها وانعكاسه على زمن الأداء. (٢)

ويعتقد الباحثان أن التنوع في استخدام الأدوات قد قدم تجربة فريدة من نوعها للسباحين في تطوير قوة وظيفية تحاكي طبيعة الحركة التخصصية في السباحة ومقاوماتها المتنوعة وانتقال أثر التدريب بشكل مباشر للأداء الفني والرقمي، وهذا يتفق مع ما جاء في دراسة **سوسن حاجي تقوي (٢٠٠٦م)** والتي أشارت نتائجها إلى أن التدريبات باستخدام حبال المطاط داخل الماء قد أدت إلى تحسن كلا من مرونة المفاصل والقوة الانفجارية وأيضاً له تأثير إيجابي على تحسين الزمن والسرعة، كما أثر التدريب باستخدام حبال المطاط داخل الماء إيجابياً على تحسين المتغيرات الكينماتيكية المرتبطة بالمهارة قيد الدراسة. (٤)

ويرى الباحثان إلى مدة تنفيذ البرنامج المنفذ قد كانت كافية ووافية لإحداث الفارق في مستوى المتغيرات المدروسة، وهي مدة تتوافق مع مدة البرامج التدريبية المنفذة في دراسة كل من **حسن محمود الوديان (٢٠١٣م)** ودراسة **راشد أبو الحجاج راشد عبد الله (٢٠٢٠م)** ودراسة **علي جاسم محمد الأسدي (٢٠١٥م)** والتي توصل الباحثان فيها إلى أن برامج التدريب لمدة (٨ أسابيع) قد كانت كافية ووافية لإحداث التحسن من خلال تنفيذ تدريبات المقاومات والحبال المطاطية والتي عملت بدورها على تطوير مستوى المتغيرات الفنية المتمثلة بطول الضربة وترددها والقدرات البدنية وانعكاسها على زمن الأداء. (٢) (٣) (٥)

#### وبذلك يتحقق الفرض الثالث للبحث والذي ينص على:

يوجد تأثير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى القدرات البدنية الخاصة (السرعة القصوى ، القوة الانفجارية اللاهوائية ، تحمل السرعة) والمستوي الرقمي لسباقي (٥٠م) حرة لسباحي الأساتذة.

#### **الاستنتاجات :**

في ضوء أهداف وفروض البحث وفي حدود عينة البحث وخصائصها ومنهجية البحث والإجراءات المنفذة، ومن واقع البيانات والمعلومات والنتائج تمكن الباحثان من التوصل إلى



## الاستنتاجات التالية :

- ١- أحدثت تدريبات القوة الوظيفية داخل الماء تطوراً ملحوظاً في مستوى القدرات البدنية (السرعة القصوى ، القوة الانفجارية اللاهوائية ، تحمل السرعة) عند سباحي الأساتذة.
- ٢- ساعدت تدريبات القوة الوظيفية داخل الماء على أحداث تحسن إيجابي ملحوظاً في المستوى الرقمي لسباق (٥٠م) حرة عند سباحي الأساتذة.
- ٣- إن تطور مستوى القدرات البدنية المدروسة قد ساعد في تحسن المستوى الرقمي لسباق (٥٠م) حرة عند سباحي الأساتذة وذلك تبعاً لتأثير برنامج التدريب المنفذ.
- ٤- جاء مقدار حجم تأثير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى القدرات البدنية الخاصة متوسطاً وعلى الترتيب (تحمل السرعة، السرعة القصوى، القوة الانفجارية اللاهوائية، سباق ٥٠م حرة).
- ٥- إن استخدام وسائل وأدوات التدريب الحديثة قد ساعد وبشكل فعال في إضفاء نوع من التشويق وروح التحدي أمام السباحين لتجربة فريدة من نوعها في تطوير قوة وظيفية تحاكي طبيعة الحركة التخصصية في السباحة ومقاوماتها المتنوعة وانتقال أثر التدريب بشكل مباشر للأداء الفني والرقمي.
- ٦- مدة البرنامج التدريبي (٨ أسابيع) كانت كافية ومؤثرة بتقنين حمل التدريب المتضمن تدريبات القوة الوظيفية وقد استدل على ذلك ظهور هذا التطور الملحوظ في مستوى القدرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي الأساتذة.

## ثانياً - التوصيات:

في ضوء نتائج واستنتاجات البحث يوصي الباحثان بما يلي :

- ١- الاهتمام بتضمين تدريبات القوة الوظيفية داخل الماء للسباحين ضمن برامج التدريب الموسمية للسباحين باعتبارها من المقومات الأساسية والمساعدة في تطوير الأداء البدني والفني والرقمي وصولاً لتحقيق الإنجاز.
- ٢- يجب على المدربين التنوع في اختيار وسائل وأدوات التدريب وتقنين استخدامها في برامجهم لدورها الهام في إضفاء التشويق والتحدى بين السباحين بهدف تطوير القدرات والتأثير بشكل مباشر على الأداء الفني والرقمي.
- ٣- من الأهمية إجراء اختبارات القدرات البدنية بشكل دوري خلال مراحل الموسم التدريبي للحصول بيانات شاملة وكافية لتقييم تطور المستوى البدني والرقمي للسباحين.
- ٤- إجراء أبحاث تجريبية مشابهة لتدريبات القوة الوظيفية داخل الماء للسباحين على عينات من سباحي الأساتذة والمسافة لتخصصات السباحات الأربعة لدراسة تأثيرها على المستوى الفني والرقمي.
- ٥- إجراء أبحاث تجريبية مشابهة على عينات من فئات عمرية أخرى مع ضرورة مراعاة مبدأ الفروق

الفردية وتقنين أحمال التدريب المناسبة لكل مرحلة.

٦- إجراء أبحاث تجريبية مشابهة على عينات من كلا الجنسين للمقارنة ودراسة مدى التأثير والاستجابة لهذا النوع من التدريبات.

## المراجع

## المراجع العربية :

- ١- اسلام فايز عبدالفتاح، وعمرو يحيى عبد الفتاح (٢٠٢١م): تأثير استخدام الوسائل المقيدة (الاحبال المطاطية) داخل الماء على المستوى الرقمي لسباحي الأساتذة، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، المجلد ٥٩، العدد ١.
  - ٢- حسن محمود الوديان (٢٠١٣م): تأثير استخدام تدريبات القوة والمقاومة وطريقة الدمج داخل الماء على تطوير السرعة للسباحين، مؤتمر البحوث والدراسات ، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية ، المجلد الثامن والعشرون ، العدد الثالث.
  - ٣- راشد ابو الحجاج راشد عبد الله (٢٠٢٠م): استخدام تدريبات احبال المقاومة لتطوير القوة المميزة بالسرعة للطرف السفلى وتأثيرها على المستوى الرقمي لسباحي الدولفين ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.
  - ٤- سوسن حاجي تقوي (٢٠٠٦م): تأثير التدريب باستخدام حبال المطاط داخل الماء على بعض القدرات البدنية والكينماتيكية لناشئ سباحة الزحف بمملكة البحرين، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، جامعة البحرين - مركز النشر العلمي ، المجلد السابع، العدد الأول ، البحرين.
  - ٥- علي جاسم مجيد الأسدي (٢٠١٥م): تأثير التدريب بالاحبال المطاطية المقاومة في طول الضربة وعلاقتها بإنجاز سباحة ٥٠م حرة للسباحين بأعمار (١٦-١٨) سنة ، مجلة علوم التربية الرياضية ، المجلد الثامن ، العدد الأول ، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل، العراق.
- المراجع الاجنبية :

- ٦-AL-SHDOUKHI1 K.A.S. , CARL PETERSEN C. & CLARKE J. (2022) Three weeks of combined resisted and assisted in-water training for adolescent sprint backstroke swimming: a case study. Human Movement, Vol. 23, No 4, PP:1-9.
- ٧- Behringer, M., vom Heede, A., Vue, Z. & M ester, J. (2010) Effects of resistance training in children and adolescents: a meta-analysis. Pediatrics, Vol. 126, pp:1199-1210.
- ٨-Cardoso de Matos C., Barbosa A.C. & Flavio Antonio de Souza Castro (2013) The use of hand paddles and fins in front crawl: biomechanical and physiological responses. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, Vol.15, Issue 3, PP:382-392.

- ٩ Crocker, GH, Moon, JF, Nessler, JA, and Newcomer, SC. (2021) Energetics of swimming with hand paddles of different surface areas. Journal Strength and Conditioning Research, Vol.35, Issue 1, pp: 205–211.
- ١٠ Girolld S., Calmels P., Maurin D., Milhau N. & Chatard J.C. (2006) Assisted and Resisted Sprint Training in Swimming. Journal of Strength and Conditioning Research, Vol.20, Issue 3, pp:547–554.
- ١١ Girolld S., Maurin D., Dugue B., Chatard J.C., Millet G. (2007) Effects of Dry–Land and vs. Resisted – and assisted –Sprint Exercise on Swimming Sprint Performance. Journal of Strength and Conditioning Research, Vol. 21, issue 2, pp:599–605.
- ١٢ Harries, S., Lubans, D. R. & Callister, R. (2012) Resistance training to improve power and sports performance in adolescent athletes: A systematic review and meta–analysis. Journal of Science and Medicine in Sport, Vol. 15, pp:532–540.
- ١٣ Kojima K., Brammer C.L, Sossong T.D., Abe T. & Stager J.M. (2014) In–water resisted sprint swim training for age–group swimmers. Counsilman Center for the Science of Swimming, Department of Kinesiology, Indiana University, vol.21, pp:211–220.
- ١٤ Liu J. & Li Z. (2019) Analysis on Physical Training Thoughts of Table Tennis Players from the Perspective of Functional Training. 5th International Conference on Education Technology, Management and Humanities Science (ETMHS 2019), Francis Academic Press, UK, pp:108–117 DOI: 10.25236/etmhs.2019.117
- ١٥ Lucero B. & Bleul–Gohlke C. (2006) MASTERS SWIMMING – A MANUAL. Oxford: Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd., British Library Cataloguing in Publication Data, pp:17–34 .
- ١٦ Lutula A. (2019) Resisted Sprint Training in Swimming. Journal of the Swedish School of Sport and Health Sciences GIH, [www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1355776/FULLTEXT01.pdf](http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1355776/FULLTEXT01.pdf)

- ١٧Marinho D.A., Mantha V.R., Vilas-Boas J.P., Ramos R.J., Machado L., Rouboa A. & Silva A.J. (2012) Effect of Wearing a Swimsuit on Hydrodynamic Drag of Swimmer. BRAZILIAN ARCHIVES OF BIOLOGY & TECHNOLOGY, Vol.55, n.6: pp.851–856,
- ١٨Rubin R.T. & Rahe R.H. (2010) Effects of aging in Masters swimmers: 40-year review and suggestions for optimal health benefits. Open Access Journal of Sports Medicine, , publisher and licensee Dove Medical Press Ltd., Vol.1, pp:39–44.
- ١٩Telles T., Barbosa A.C., Campos M.H. & Júnior O.A. (2011) 'Effect of hand paddles and parachute on the index of coordination of competitive crawl-strokers', Journal of Sports Sciences, Vol.29, Issue 4, pp: 431—438.
- ٢٠Xinyan S. (2018) Research on the Training Means in Annual Training Preparation Period of Table Tennis Players in the Special Improvement Stage. Journal of Contemporary Sports Science and Technology, Vol.8, Issue 7, pp:28–29.

شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

–٢١ <https://www.hartsport.com.au/hart-swim-tow-sponge-large>

–٢٢ <https://www.swimsmarttoday.com/products/nylon-belt>

–٢٣ <https://www.tpiswim.com/power-rack>

## ملخص البحث

تأثير تدريبات القوة الوظيفية بالمقاومات داخل الماء على بعض القدرات

البدنية وزمن انجاز سباحة ٥٠ م حرة لسباحي الأساتذة

م.د/ المصطفى حسام رضوان كامل

م.د/ محمود السيد البدوي عبد المقصود جودة

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبي متخصص لسباحي الأساتذة يتضمن تدريبات القوة الوظيفية باستخدام أدوات تدريب المقاومة المختلفة داخل الماء على القدرات البدنية داخل الماء والمرتبطة بزمن أداء سباحة سباحي الأساتذة، ولهذا الغرض استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة، وطُبقت الدراسة على عينة عمدية مكونة من (١٨) فرد من سباحي الأساتذة الذكور من نادي الصيد - فرع أكتوبر، والذين شاركوا في بطولات الأساتذة للاتحاد المصري للسباحة للموسم في الفئات العمرية (٤٠-٤٤ ، ٤٥-٤٩ ، ٥٠-٥٤ عاماً).

أُجريت الاختبارات القبلية بقياس القدرات البدنية من خلال مجموعات اختبار سباحة لقياس (السرعة القصوى، والقدرة الانفجارية اللاهوائية، وتحمل السرعة)، بالإضافة إلى قياس زمن أداء سباق ٥٠ م حرة، ثم طُبّق البرنامج التدريبي لمدة ٨ أسابيع أُضيف خلالها تمارين القوة الوظيفية من خلال مجموعات سباحة بأدوات تدريب المقاومة داخل الماء، وعُدلت مكونات حمل التدريب وفقاً لتخصص السباحين وفروقهم الفردية، ثم طُبقت الاختبارات البعدية لاستخلاص النتائج ومعالجتها إحصائياً. أظهرت النتائج تأثيراً إيجابياً للبرنامج التدريبي مما أثبتت فاعلية تدريبات القوة الوظيفية داخل الماء في تحسين القدرات البدنية (السرعة القصوى، تحمل سرعة، والقدرة الانفجارية اللاهوائية، وزمن أداء ٥٠ م حرة) لسباحي الأساتذة، حيث ساهم استخدام أدوات التدريب المتنوعة ضمن البرنامج التدريبي الذي استمر ٨ أسابيع في تحقيق نتائج ملموسة وتحسين الأداء الفني لسباحي الأساتذة.

أوصى الباحثان بضرورة إدراج تدريبات القوة الوظيفية داخل الماء في البرامج الموسمية وتنويع أساليب التدريب لتحقيق الإثارة والتطور البدني، كما نصح الباحثان بضرورة إجراء اختبارات دورية وأوصيا بتطبيق بحث مماثل على فئات عمرية مختلفة وكلا الجنسين لتوسيع فهم تأثير هذه التمارين.

**Abstract****The Effect of In–Water Functional Strength Training with Resistance on Some Physical Abilities and 50m Freestyle Swimming Time for Masters Swimmers****Dr. Al–Mostafa Hossam Radwan Kamel****Dr. Mahmoud El Sayed El Badawi Abdel Maqsoud Gouda**

This study aimed to develop a specialized training program for Masters swimmers that includes functional strength training exercises using various in–water resistance training tools. The study also aimed to investigate the impact of this proposed training program on the in–water physical abilities related to the performance swim time of Masters swimmers. For this purpose, the researchers used the experimental method with a one–group pre–post test design.

The study was applied to a purposive sample of 18 male Masters swimmers from Shooting Club – 6th of October branch, who participated in the Masters championships of the Egyptian Swimming Federation for the 2025–2026 season in categories (40–44, 45–49, 50–54 yrs).

The pre–tests were conducted by measuring the physical abilities, including (maximum speed, anaerobic explosive power, and speed endurance) through swimming test sets, in addition to measuring the performance time of the 50m freestyle race. The training program was then applied for a period of 8 weeks, during which functional strength exercises were added through swimming sets with in–water resistance training tools. The training load components were adjusted according to the swimmers' specialization and individual differences.

Finally, post–tests were applied to extract the results and process them statistically. The results showed a positive impact of the training program, which proved the effectiveness of in–water functional strength training in improving the physical abilities (maximum speed, speed endurance, and anaerobic explosive power) and the performance time of Masters swimmers in the 50m freestyle race.

The use of various training tools within the 8–week training program contributed to achieving tangible results and improving the technical performance of the Masters swimmers. The researchers recommended including in–water functional strength training in seasonal programs and diversifying training methods to achieve excitement and physical development. The researchers also advised the necessity of conducting periodic tests and recommended applying similar research to different age groups and both genders to expand the understanding of the impact of these exercises

Keywords: Functional Training, Resistance, Abilities, Freestyle. Masters Swimmers.