تأثير استخدام تدريبات تحمل القدرة داخل وخارج الماء على تحسين بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة

م. د/ وسام محمد زكي حمدو

مدرس بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات المائية بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات

المقدمة ومشكلة البحث:

تعد أولى خطوات النجاح فى أى مجتمع أو أى نشاط رياضى هى إتباع خطوات أسلوب البحث العلمى المناسب الذى يهدف إلى الإرتقاء بهذا المجتمع أو بالنشاط للوصول إلى أعلى المستويات الممكنة وتحقيق الأهداف المخططة، ولعل الطفرات الرياضية التى نشاهدها فى الدورات الأولمبية والبطولات العالمية خير دليل على ذلك، لذا أصبح من الضرورى استخدام أسلوب البحث العلمى وتطبيقه على البيئة المصرية الرياضية.

ويرى **"أمرالله البساطي" (٢٠١٥)** أنه يجب على العاملين فى مجال التدريب الرياضي الاهتمام بتطوير البرامج التدريبية حتى نستطيع مواجهة مشكلة ضعف المستوى الرياضى، فالتدريب الرياضى يتميز بخاصية الاعتماد على البحث العلمى لتحقيق أعلى مستويات الانجاز معتمداً على نظريات ومعارف مستخلصة من نتائج البحوث العلمية للعديد من العلوم المرتبطة بالمجال الرياضى، حيث تتنوع طرق التدريب الرياضى وتفاوت فى درجة الاستفادة منها حسب طبيعة التخصص والفعالية فهناك العديد من الوسائل والأدوات التدريبية للوصول إلى هدف التدريب الخاص (٢: ٦)

كما يذكر **"فريدريك هاتفيلد Fredrik.Hatfield " (٢٠١٨م)** أن مستوى الرقمي يتوقف على ما يتمتع به اللاعب من القدرات البدنية وقدرات الأداء الحركي ومدى ارتباطها بمتطلبات الأداء المهاري والتي تنقسم بدورها إلى قدرات توافقية، قدرات بدنية، قدرات مختلطة وهذه القدرات تعتبر القاعدة العريضة للوصول إلى الأداء المهارى الأمثل (١٥ : ٥٥)

وفي هذا الصدد يشير **"محمد لطفي، وجدي الفاتح" (٢٠١٤م)** أن التدريب الخاص كأحد أنواع التدريب التي تتميز بقدرته الملحوظة على تنمية العناصر البدنية، ويعتبر من التدريبات التي تتسم بأقصي درجات التخصص لتنمية القوة العضلية الموجهة كماً ونوعاً وتوقيتاً، بمعنى تنمية تحمل القدرة وفقاً للاستخدامات اللحظية للعضلات داخل الأداء المهاري كما تعتبر عاملاً حاسماً في نجاح عملية توظيف العمل العصبي العضلي لهذا الأداء (١٢: ٢٦)

ويتفق مع ذلك **"مصطفى علي" (٢٠٢١م)** نقلاً عن **"محمود الهاشمي" (٢٠١٥م)** في أنه تظهر أهمية تنمية القدرة العضلية للرياضيين لما لها من تأثير إيجابي على التقدم بالمستوي الرقمي للسباحين، ونظهر أهمية القدرة العضلية في الأنشطة العضلية ذات الطابع الاستمراري والتكراري السريع الذي يتميز بالقوة مع السرعة كما في رياضة السباحة، ولهذا يجب علي السباح أن يتميز بمقدرة عضلية عالية حتي يستطيع إخراج درجة عالية من القوة الدافعة للرجلين وكذلك درجة عالية من السرعة عند أداء المهارة المطلوبة. (١٣: ٢٠)

كما تذكر **مريم نورشاهي Maryam Nourshahi (٢٠١٨م)** أن تنمية القدرات البدنية الضرورية لا تتم بصورة مجردة، بل بارتباطها بالخصائص المميزة لنوع النشاط الرياضى الذى يتخصص فيه الفرد، بالإضافة إلى ذلك ترتبط القدرات البدنية الضرورية بالسمات الإرادية للفرد، إذ لن يستطيع الفرد الرياضى أداء المجهود البدنى الذى يتصف بنوع معين من القوة العضلية أو السرعة أو التحمل دون الاستعانة بقوة الإرادة ، والتحكم فى الذات والمثابرة والصبر وغير ذلك من مختلف السمات الإرادية (١٧: ١٥٢)

ويذكر **على عبدالحسن وآخرون (٢٠١٢)** ان تحمل القدرة قد جمع الصفات البدنية الاساسية للتدريب الرياضي إذ أن الرياضي وتحت ظروف معينة يؤدي التدريبات الخاصة بهذا المكون للحصول على العناصر البدينة المفيدة لخصوصية رياضية عن طريق ضمها سوية تحت اسم مكون واحد وان العلاقة بين التحمل والسرعة والقوة تولد قدرات بدنية مركبة تعمل عند اللاعب على أداء أعلى الحركات الرياضية لعدد من التكرارات لمدة زمنية معينة لمقاومة التعب ووصولها الى اعلى ما يمكن، والعمل يكون على شكل حركات متفجرة، وان نتائج هذه العلاقة او هذا الجمع المتكامل يدعى"تحمل القدرة (٦: ٤)

قد أشارت الأبحاث العلمية الحديثة إلى أن استخدام التدريبات داخل الوسط المائي وخارجه فى البرامج التدريبية له تأثير إيجابي فى على تحسن القدرات البدنية والمهارية في العديد من الرياضات المائية، وهذا ما يشير إليه **"أبو العلا عبد الفتاح، حازم حسين" (٢٠١١م)** أن تدريبات تحمل القدرة داخل وحارج الوسط المائى يعد وسيلة مؤثرة وفعالة حيث تقلل الوقت الذى يحتاجه الفرد لتعلم الأداء الصحيح عن طريق رفع القدرات الحركية الخاصة المرتبطة بالأداء (١: ١٢٧)

وتكمن مشكلة البحث في انخفاض المستوى الرقمي للاعبي المسابقات المتوسطة المحليين وابتعادهم عن منصات التتويج العالمية والتأهل الأوليمبي كنتيجة لانخفاض القدرات البدنية المرتبطة بالقدرات الهوائية واللاهوائية خلال تلك المسابقات حيث لم يتأهل في أولمبياد باريس ٢٠٢٤ سوى اللاعب مروان القماش في سباق ٨٠٠ متر حرة رغم أنها من السباقات الطويلة، حيث أن سباقات المسافات المتوسطة من المسابقات التي تحتاج إلى توازن بين كلاً من تحمل القدرة والأداء المهاري، وان أفضل لاعبي العالم يتحقق لديهم هذا التوازن الأمر الذي يسهم في تحسن المستوى الرقمي لديهم

مقارنة بالمستوى المحلي، ونتيجة للتنوع الحركي والبدني الذي يمكن ان تسهم في احداثه تدريبات تحمل القدرة داخل وخارج الماء، فقد حاول الباحث الربط بين تدريبات تحمل القدرة داخل الوسط المائي وخارجه لتحسين بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لدى سباحي المسابقات المتوسطة.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تدريبات تحمل القدرة داخل وخارج الماء لتحسين بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة وذلك من خلال التعرف على ما يلي:

- تأثير استخدام تدريبات تحمل القدرة داخل وخارج الماء على تحسين بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية– التحمل العضلي– السرعة– القدرة العضلية– الرشاقة) لدى سباحي ٤٠٠ متر حرة.
- تأثير استخدام تدريبات تحمل القدرة داخل وخارج الماء على تحسين المستوى الرقمي لدى سباحي ٤٠٠ متر حرة.

فروض البحث:

في ضوء هدف البحث يفترض الباحث ما يلي:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية- التحمل العضلي- السرعة- القدرة العضلية- الرشاقة) والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي.
٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية- التحمل العضلي- السرعة- القدرة العضلية- الرشاقة) والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي.
٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية- التحمل العضلي- السرعة- القدرة العضلية- الرشاقة) والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

تحمل القدرة Endure ability:

قدرة الرياضي على الاستمرار ببذل أعلى جهد متعاقب ذو مقاومات خاصة والتغلب عليها عن طريق تقلص عضلي عالي السرعة لأطول مدة ممكنة في السباق او المنافسة (٧: ١٩)

هي المقدرة على تأخير ظاهرة التعب عند أداء سباق ٤٠٠متر حرة والتى تتطلب قوة مميزة بالسرعة ولفترة زمنية طويلة (تعريف اجرائي)

المستوى الرقمى فى السباحة Digital level in swimming:

هو المحصلة النهائية لعمليات إعداد المتسابقين بدنيا ومهاريا ونفسيا والذى يعبر عن مستوى الاداء من السباقات المختلفة للسباحة وبقياس الزمن (١١: ١٠)

الدراسات السابقة:

١. أجرى **مصطفي علي أحمد (٢٠٢١م)(١٣)** دراسة وعنوانها **" تـأثيـر تنميه تحمـل القدرة علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمـي فـي السباحـة للناشئيـن"**، يهدف هذا البحث إلي وضع برنامج تدريبي لتنمية تحمل القدرة ومعرفة مدي تأثيره علي بعض المتغيرات البنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي للسباحين الناشئين، وقد أستخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة البحث ومشكلته وتحقيقاً لأهدافه، تم اختيار مجتمع البحث من ناشئين السباحة بنادي الحوار الرياضي والمسجلين بالاتحاد المصري للسباحة للموسم الرياضي ٢٠١٩م/ ٢٠٢٠م، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع البحث وقد بلغ حجم العينة (٣٤) سباحاً من مرحلة (١٢-١٣) سنة، وتم اختيار عينة عشوائية من مجتمع البحث وبلغ عددهم (٨) سباحين وذلك بهدف إجراء الدراسة الاستطلاعية، وبلغ إجمالي عدد عينة البحث الأساسية (٢٤) سباحاً ناشئ من مجتمع البحث، وقد أسفرت النتائج: أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات تحمل القدرة قد أثر إيجابياً علي عينة البحث وساهم في تطوير بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية الخاصة والمستوي الرقمي لأفراد العينة قيد البحث، وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين لدي المجموعة التجريبية الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في نتائج بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي قيد البحث.

٢. قامت **رانيا سعيد عبد اللطيف (٢٠٢١م) (٤)** بدراسة بعنوان **"تأثير إستخدام تدريبات تحمل القدرة بالأسلوب المكثف على معدلات تركيز لاكتات الدم وزمن الدوران ومستوى أداء سباحة ٢٠٠ متر حرة"**، هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام تدريبات تحمل القدرة بالأسلوب المكثف على معدلات تركيز لاكتات الدم وزمن الدوران ومستوى أداء سباحة (٢٠٠) متر حرة. واعتمد البحث على المنهج التجريبي. وتكونت عينة البحث من (١٥) لاعبة من ناشئات رياضة السباحة في محافظة الغربية من نادي سبورتنج كسل والمسجلين بالاتحاد المصري للسباحة موسم (٢٠٢٠-٢٠٢١ م). وجاءت نتائج البحث مؤكدة على أن هناك تحسن واضح في مستوى القدرة العضلية، وارتفاع في مقدرة اللاعبات

على الأداء في ظل تزايد تراكم لاكتات. واختتم البحث بعرض أهم التوصيات منها، ضرورة الاهتمام بتنمية وتطوير عنصر تحمل القدرة العضلية بطريقة التدريب المكثف، بالإضافة إلى ضرورة تنمية خصائص السرعة والقوة والتحمل نظرا لارتباطهم بمستوى تحمل القدرة، وكذلك الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية ومعدلات اللاكتيك للسباحين.

٣. أجرى **بهاء الدين محمود عبد المنعم (٢٠٢٠م) (٣)** دراسة بعنوان **" تأثير تدريبات تحمل القدرة على المستوى الرقمي للسباحين"**، وهدفت الدراسة إلى وضع برنامج تدريبي لتنمية تحمل القدرة ومعرفه تأثيره على : تحمل القدرة لدى عينة البحث، المستوى الرقمي لسباحين عينة البحث، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام مجموعة واحدة، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من السباحين والبالغ عددهم ١٦ سباح، وتمثلت أهم النتائج فيما يلي : البرنامج المقترح اثر ايجابيا على مستوى تحمل القدرة للسباحين عينة البحث، البرنامج المقترح اثر ايجابيا على مستوى القدرة العضلية للسباحين عينة البحث.

٤. قام **محمد حسن محمد (٢٠٢٠م) (٨)** بدراسة عنوانها **"دراسة العلاقة بين بعض متغيرات القوة العضيلة داخل وخارج الماء وإستراتيجية وزمن سباحة ٢٠٠ م حرة"**، هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى العلاقة بين بعض متغيرات القوة العضلية داخل وخارج الماء واستراتيجية وزمن سباحة (٢٠٠م حرة). واعتمد البحث على المنهج الوصفي الارتباطي. وتمثلت أدوات البحث في ديناموميتر لقياس القوة العضلية، وديناموميتر قوة عضلية، وساعة إيقاف، ومقياس القوة العضلية خارج الماء، ومقياس القوة العضلية داخل الماء، ومقياس المهارية داخل الماء، تم تطبيقهم على عينة مكونة من سباح من سباحي المسافات المتوسطة (٢٠٠م) حره بنادي سموحه الرياضي المرحلة السنية (١٦) سنة، مواليد (٢٠٠٢). وجاءت نتائج البحث مؤكدة على علاقة ارتباطية معنوية عكسية ذات دلالة إحصائية بين تحمل القوة لعضلات الذراعين والمتغيرات التالية (عدد الضربات في ٥٠م الثالثة، وزمن الـ ٥٠م الثانية، الزمن الكلي لـ ٢٠٠م).

٥. أجرى كل **من (Amara, ET al 2022) (١٤)** دراسة بعنوان **"تأثير الجمع بين تدريب HIT والتدريب على الأراضي الجافة على القوة والتقنية وأداء سباحة الفراشة ١٠٠ متر"**، هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير الجمع بين التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) وتدريب القوة القصوى (MST) على القوة والتقنية وأداء سباحة الفراشة ١٠٠ متر. تم تقسيم السباحين بشكل عشوائي إلى مجموعتين. قامت المجموعة التجريبية بأداء ٨ أسابيع من التدريب HIIT وMST القصير والمتوسط. قامت المجموعة الضابطة بأداء تدريبها المعتاد. تم تقييم القوة العضلية والأداء المهاري للسباحة قبل وبعد ٨ أسابيع. وقد لوحظت تحسينات كبيرة في القوة العضلية القصوى وأداء سباحة الفراشة ١٠٠ متر عند الجمع بين HIIT وMST خلال ٨

أسابيع. وتمثت أهم النتائج في أن الجمع بين تمارين HIIT وMST القصيرة والمتوسطة خلال ٨ أسابيع يمكن أن يعزز أقصى قدر من القوة العضلية والتقنية والأداء في سباحة الفراشة لمسافة ١٠٠ متر.

إجراءات البحث:

منهج البحث :

وفقاً لطبيعة ومشكلة البحث وتحقيقاً لأهدافه وإختباراً لفروضه، إستخدم الباحث المنهج التجريبى وذلك بإستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين تجريبية وضابطة بإسلوب القياس القبلى والبعدى لهما.

مجتمع البحث:

اشتمل مجتمع البحث على سباحي ٤٠٠م حرة بنادي النجوم الرياضي بمدينة السادات بحمام سباحة نادي السلام الرياضي بمدينة السادات- محافظة المنوفية، المقيدين بالاتحاد المصري للسباحة في المرحلة العمر الزمنية (١٣: ١٥) سنة والبالغ عددهم (١٢) سباحاً موسم ٢٠٢٣.

عينة البحث:

قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من سباحي ٤٠٠م حرة بنادي السلام الرياضي بمدينة السادات، وقد بلغت العينة الأساسية (١٢) سباحاً والذي يتراوح أعمارهم (١٣: ١٥) سنة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين ومتساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كلاً منها (٥) سباحين، وتم استبعاد عدد (٢) سباح لعدم استمراريتهم في البرنامج قيد البحث، كما تم الاستعانة بعدد (٨) سباحين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية للدراسة الاستطلاعية.

جدول (١)

الوصف الإحصائي لعينة البحث

مجتمع البحث	العينة الأساسية	العينة الاستطلاعية	النسبة المئوية
١٢	١٠	٨	%٨٣.٣٣

شروط اختيار عينة البحث:

- أن يكون السباح مستمراً في التدريب حتى موعد القيام بإجراءات البحث وألا يكون مصاباً أو تحت العلاج عند بدء إجراءات البرنامج.
- ألا يكون السباح مشتركاً ببرامج تدريبية أخرى خلال فترة تطبيق التجربة قيد البحث.
- أن يكون لدى السباح الرغبة في إجراء التجربة.
- ألا يقل العمر الزمني للسباح عن ١٣ سنة وألا يزيد عن ١٥ سنة.
- ألا يقل العمر التدريبي للسباح عن ٣ سنوات.

توزيع أفراد عينة البحث توزيعاً اعتدالياً:

قام الباحث بالتأكد من مدى إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث الأساسية فى ضوء المتغيرات التالية (القياسات الأساسية" الطول، الوزن، العمر الزمني، العمر التدريبى، والمستوى الرقمى) قيد البحث وجدول (٢)، (٣) يوضحان ذلك.

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والوسيط والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء للقياسات الأساسية والمتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة لعينة البحث الأساسية والاستطلاعية (ن = ١٨)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء
القياسات الأساسية	الطول	سم	١٦٧.٤٠	١٦٧.٥٠	٣.٠٩٨	-٠.٠٩٧
	الوزن	كجم	٦٢.١٠	٦٢.٠٠	١.٦٦٣	٠.١٨٠
	العمر الزمني	سنة	١٤.٦٠	١٥.٠٠	٠.٥١٦	-٢.٣٢٤
	العمر التدريبى	سنة	٥.٦٠	٦.٠٠	٠.٥١٦	-٢.٣٢٤
المتغيرات البدنية	الجلوس من الرقود	عدد	١٤.٢٠	١٤.٥٠	١.٥٤٩	-٠.٥٨١
	الإنبطاح المائل ثنى الزراعين	عدد	١٢.٧٠	١٣.٠٠	١.٤٩٤	-٠.٦٠٢
	إختبار عدو ٥٠م	ثانية	٨.٠١	٨.١٢	٠.٣٠٣	-١.١٠٧
	اختبار الوثب العريض	متر	١.٦٨	١.٦٥	٠.٠٤٨	١.٥٥١
	اختبار الشد لأعلى	عدد	٤.٧٠	٤.٥٠	٢.٠٥٨	٠.٢٩٢
	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٨.٧٠	٩.٠٠	٠.٩٤٩	-٠.٩٤٩
	اختبار السباحة الحرة ٢٥ متر	ثانية	١٥.٢٠	١٥.١٩	٠.٣٧١	٠.١٢١
المستوى الرقمى ٤٠٠م حرة		ثانية	٢٥١.٨٧	٢٥١.٨٦	٣.٧٢٢	٠.٠٠٤

يتضح من جدول (٢) أن قيم معامل الإلتواء فى كل من القياسات الأساسية والقدرات الحركية والبدنية والمستوى الرقمي قيد البحث لعينة البحث الأساسية والاستطلاعية إنحصرت ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع اللاعبين فى تلك المتغيرات .

جدول (٣)

المتوسط الحسابى والوسيط والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء للقياسات الأساسية والمتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية (ن١= ن٢ = ٥)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية (ن = ٥)				المجموعة الضابطة (ن = ٥)			
			المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الإلتواء	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الالتواء
القياسات الأساسية	الطول	سم	١٦٦.٢٠	١٦٧.٠٠	٣.٤٢١	٠.٧٠٢-	١٦٨.٦٠	١٦٨.٠٠	٢.٥١٠	٠.٧١٧
	الوزن	كجم	٦٢.٤٠	٦٢.٠٠	٢.٠٧٤	٠.٥٧٩	٦١.٨٠	٦٢.٠٠	١.٣٠٤	٠.٤٦٠-
	العمر الزمني	سنة	١٤.٤٠	١٤.٠٠	٠.٥٤٨	٢.١٩١	١٤.٦٠	١٥.٠٠	٠.٥٤٨	٢.١٩١-
	العمر التدريبى	سنة	٥.٤٠	٥.٠٠	٠.٥٤٨	٢.١٩١	٥.٦٠	٦.٠٠	٠.٥٤٨	٢.١٩١-
المتغيرات البدنية	الجلوس من الرقود	عدد	١٤.٢٠	١٤.٠٠	١.٩٢٤	٠.٣١٢	١٣.٨٠	١٤.٠٠	١.٣٠٤	٠.٤٦٠-
	الإنبطاح المائل ثنى الزراعين	عدد	١٢.٢٠	١٢.٠٠	٠.٨٣٧	٠.٧١٧	١٢.٨٠	١٣.٠٠	١.٩٢٤	٠.٣١٢-
	إختبار عدو ٥٠م	ثانية	٧.٩٨	٨.١٠	٠.٣٦٠	١.٠١٥-	٨.٠٤	٨.١٤	٠.٢٧٤	١.١١٨-
	اختبار الوثب العريض	متر	١.٦٨	١.٦٥	٠.٠٥٠	١.٥٥١	١.٦٧	١.٦٥	٠.٠٥٢	١.٣٧٨
	اختبار الشد لأعلى	عدد	٤.٦٠	٤.٠٠	٢.١٩١	٠.٨٢٢	٤.٨٠	٥.٠٠	٢.١٦٨	٠.٢٧٧-
	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٨.٨٠	٩.٠٠	٠.٨٣٧	٠.٧١٧-	٨.٦٠	٩.٠٠	١.١٤٠	١.٠٥٢-
	اختبار السباحة الحرة ٢٥ متر	ثانية	١٥.١٣	١٥.٠٣	٠.٤٢٨	٠.٧١٦	١٥.٢٧	١٥.٣٤	٠.٣٣٩	٠.٦٣٧-
المستوى الرقمى ٤٠٠م حرة		ثانية	٢٥١.٦٤	٢٥١.٨٦	٣.٨٥١	٠.١٧١-	٢٥٢.٠٩	٢٥١.٨٦	٤.٠٢٧	٠.١٧١

يتضح من جدول (٣) أن قيم معامل الإلتواء فى كل من القياسات الأساسية والقدرات الحركية والبدنية والمستوى الرقمي قيد البحث للمجموعة الضابطة والتجريبية إنحصرت ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع العينة

تكافؤ مجموعتى البحث:

لحساب التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قام الباحث باستخدام اختبار مان ويتني اللابارومتري لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبليين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسين القبليين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة قيد البحث بطريقة مان ويتني اللاباروميترى

(ن١=ن٢=٥)

م	المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
				مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب				
١	المتغيرات البدنية	الجلوس من الرقود	عدد	٢٨.٥٠	٥.٧٠	٢٦.٥٠	٥.٣٠	١١.٥	٢٦.٥	٠.٢١٣	٠.٨٣١
٢		الإنبطاح المائل ثنى الزراعين	عدد	٢٤.٠٠	٤.٨٠	٣١.٠٠	٦.٢٠	٩.٠	٢٤.٠	٠.٧٥٠	٠.٤٥٤
٣		إختبار عدو ٥٠م	ثانية	٢٦.٠٠	٥.٢٠	٢٩.٠٠	٥.٨٠	١١.٠	٢٦.٠	٠.٣١٦	٠.٧٥٢
٤		اختبار الوثب العريض	متر	٢٨.٥٠	٥.٧٠	٢٦.٥٠	٥.٣٠	١١.٥	٢٦.٥	٠.٢١٣	٠.٨٣١
٥		اختبار الشد لأعلى	عدد	٢٦.٠٠	٥.٢٠	٢٩.٠٠	٥.٨٠	١١.٠	٢٦.٠	٠.٣٢٣	٠.٨٢٧
٦		الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٢٨.٥٠	٥.٧٠	٢٦.٥٠	٥.٣٠	١١.٥	٢٦.٥	٠.٥٢٩	٠.٥٩٧
٧		اختبار السباحة الحرة ٢٥ متر	ثانية	٢٥.٠٠	٥.٠٠	٣٠.٠٠	٦.٠٠	١٠.٠	٢٥.٠	٠.١٠٥	٠.٩١٦
	المستوى الرقمى ٤٠٠م حرة		ثانية	٢٧.٠٠	٥.٤٠	٢٨.٠٠	٥.٦٠	١٢.٠	٢٧.٠	٠.٢١٩	٠.٨٢٧

قيمة (z) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) =١.٩٦٥

يتضح من جدول (٤) والذي يشير إلي دلالة الفروق بين القياسين القبليين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة قيد البحث بطريقة مان ويتني اللاباروميترى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين القياسين القبليين في جميع المتغيرات، وتراوحت قيمة (z) المحسوبة في المتغيرات قيد الدراسة ما بين (٠.١٠٥: ٠.٧٥٠) وهي أقل من قيمة (z) الجدولية حيث أن قيمة إحتمالية الخطأ غير دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تكافؤهما فى تلك المتغيرات.

وسائل جمع البيانات:

لجمع البيانات استخدم الباحث ما يلي:

- الأجهزة والأدوات
- الإختبارات

الأجهزة والأدوات:

تم الاستعانة بالأجهزة والأدوات التالية:

- جهاز الريستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
- كاميرا فيديو.

- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- صافرة.
- حمام سباحة قانوني.
- ساعة إيقاف Stop Watch.
- أحبال مطاطة.
- أكياس رمل.
- كفوف اليدين.
- لوح ضربات الرجلين.
- كاميرا فيديو.
- زعانف.
- أثقال.
- صفارة.
- عوامات الشد الطافية.
- أطواق.
- أقماع.

وقام الباحث بمعايرة بعض الأجهزة بتطبيق القياس على أجهزة أخرى من نفس النوع وفى نفس الظروف فأعطت نفس النتائج مما يشير إلى صدق وثبات نتائج تلك الأجهزة.

الاختبارات:

قام الباحث بالاطلاع على المراجع العلمية (١)، (٢)، (٧)، والدراسات السابقة **(Amara, ET al 2022 (١٤)، مصطفي علي أحمد (٢٠٢١م) (١٣)، رانيا سعيد عبد اللطيف (٢٠٢١م) (٤)، بهاء الدين محمود عبد المنعم (٢٠٢٠م) (٣)، محمد حسن محمد (٢٠٢٠م) (٨)** وتم الاستعانة بالاختبارات التالية:

- القياسات الأساسية (الطول- الوزن- العمر الزمني- العمر التدريبي)
- اختبارات المتغيرات البدنية (الجلوس من الرقود- الإنبطاح المائل ثنى الزراعين- إختبار عدو ٥٠م- اختبار الوثب العريض- اختبار الشد لأعلى- الانبطاح المائل من الوقوف- اختبار السباحة الحرة ٢٥ متر) مرفق (١)
- اختبار المستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠ متر حرة.

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث وفقاً لما يلي:

أ. **الصدق:**

تم حساب صدق الاختبارات قيد البحث عن طريق صدق المقارنة الطرفية وذلك على عينة استطلاعية مماثلة لمجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وعددهم (٨) سباحين، وتم ترتيب درجاتهم تصاعدياً لتحديد الأرباع الأعلى وعددهم (٢) اثنين سباحين والأرباع الأدنى وعددهم (٢) اثنين سباحين وتم حساب دلالة الفروق بين الأرباعين كما هو موضح في جدول (٥).

جدول (٥)

دلالة الفروق بين الأرباعى الأعلى والأدنى في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة قيد البحث بطريقة مان ويتني اللاباروميترى (ن=٤)

م	المتغيرات		وحدة القياس	الأرباع الأعلى		الأرباع الأدنى		U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
				مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب				
١	المتغيرات البدنية	الجلوس من الرقود	عدد	٧.٠٠	٣.٥٠	٣.٠٠	١.٥٠	صفر	٣	٢.٣٢٩	٠.٠١٢
٢		الإنبطاح المائل ثنى الزراعين	عدد	٧.٠٠	٣.٥٠	٣.٠٠	١.٥٠	صفر	٣	٢.٣٤٥	٠.٠١٢
٣		إختبار عدو ٥٠م	ثانية	٣.٠٠	١.٥٠	٧.٠٠	٣.٥٠	صفر	٣	٢.٣١٣	٠.٠١١
٤		اختبار الوثب العريض	متر	٧.٠٠	٣.٥٠	٣.٠٠	١.٥٠	صفر	٣	٢.٣١٥	٠.٠١٣
٥		اختبار الشد لأعلى	عدد	٧.٠٠	٣.٥٠	٣.٠٠	١.٥٠	صفر	٣	٢.١٣٩	٠.٠١٢
٦		الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٧.٠٠	٣.٥٠	٣.٠٠	١.٥٠	صفر	٣	٢.٣١٥	٠.٠١١
٧		اختبار السباحة الحرة ٢٥ متر	ثانية	٣.٠٠	١.٥٠	٧.٠٠	٣.٥٠	صفر	٣	٢.٣١٥	٠.٠١٣
المستوى الرقمى ٤٠٠م حرة			ثانية	٣.٠٠	١.٥٠	٧.٠٠	٣.٥٠	صفر	٣	٢.١٣٩	٠.٠١٢

يتضح من الجدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الأرباعى الأعلى والأرباعي الأدنى في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة قيد البحث وفى اتجاه مجموعة الأرباعى الأعلى حيث أن قيم احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى صدق تلك الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

ب. الثبات:

لحساب ثبات الاختبارات قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (١٢) طالب من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية وبفاصل زمنى لزوال أثر التعلم بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته (٧) سبعة أيام، والجدول (٦) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق.

جدول (٦)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق فى المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة قيد البحث (ن = ١٢)

م	المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
				م	ع	م	ع	
١	المتغيرات البدنية	الجلوس من الرقود	عدد	١٤.٢٥	٠.٩٥٧	١٤.٥٠	٠.٥٧٧	٠.٩٠
٢		الإنبطاح المائل ثنى الزراعين	عدد	١٣.٥٠	١.٢٩١	١٣.٧٥	١.٢٥٨	٠.٩٢
٣		إختبار عدو ٥٠م	ثانية	٧.٩٦	٠.٢٤٤	٧.٩٣	٠.٢٣٠	٠.٩٨
٤		اختبار الوثب العريض	متر	١.٦٩	٠.٠٥٣	١.٦٦	٠.٠٨٣	٠.٩٣
٥		اختبار الشد لأعلى	عدد	٤.٧٥	٢.٥٠٠	٤.٢٥	١.٧٠٨	٠.٩٦
٦		الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٨.٥٠	١.٢٩١	٨.٢٥	٠.٩٥٧	٠.٩٤
٧		اختبار السباحة الحرة ٢٥ متر	ثانية	١٥.٢٥	٠.٣٨٩	١٥.٣٦	٠.٢٩٧	٠.٨٤
	المستوى الرقمى ٤٠٠م حرة		ثانية	٢٥٣.١٩	٣.٦٧٧	٢٥٢.٠٢	٢.٧٣٠	٠.٩٢

قيمة(ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٧٠٧

يتضح من جدول (٦) أن معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠.٨٤: ٠.٩٨) وجميعها معاملات ارتباط دال إحصائياً حيث أن قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلي ثبات تلك الأدوات.

البرنامج التدريبي:

لتصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات تحمل القدرة داخل وخارج الماء على تحسين بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة، قام الباحث بالاطلاع على العديد من المراجع العلمية المتخصصة (١)، (٢)، (٧)، (١٠) والدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث، **(Amara, ET al 2022) (١٤)، مصطفي علي أحمد (٢٠٢١م) (١٣)، رانيا سعيد عبد اللطيف (٢٠٢١م) (٤)، بهاء الدين محمود عبد المنعم (٢٠٢٠م) (٣)، محمد حسن محمد (٢٠٢٠م) (٨)** للتعرف على مدى مناسبة البرنامج من حيث مدة استمرار البرنامج المقترح وتوزيع المدة الإجمالية للبرنامج التدريبى على المراحل التدريبية وعدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع وزمن الوحدة التدريبية اليومية ومكونات حمل التدريب خلال المراحل التدريبية المختلفة .

الهدف من البرنامج:

استخدام تدريبات تحمل القدرة داخل وخارج الماء على تحسين بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة.

أسس وضع البرنامج:

- أن يحقق البرنامج الاهداف التى وضعت من اجله.
- ملائمة البرنامج للمرحلة السنية قيد البحث.

- ان يتمشى البرنامج مع الإمكانيات المتاحة.
- تحديد وتقسيم فترات البرنامج ومدة الاحمال التدريبية لها.
- مراعاة فترات الراحة بين التمرينات وبين المجموعات.
- المرونة فى تطبيق البرنامج لتحقيق الأهداف والاستمرارية والشمولية فى تطبيق التدريبات

تخطيط البرنامج:

مدة البرنامج: شهرين	زمن البرنامج: (٣٦٠٠) ق.
عدد الاسابيع :(٨) أسابيع.	زمن الاسبوع: (٤٥٠) ق.
وحدات البرنامج :(٤٠) وحدة.	عدد الوحدات الاسبوعية: (٥) وحدات.
زمن الوحدة: (٩٠) ق.	درجة الحمل (٢: ١)

مكونات الوحدة التدريبية في البرنامج المقترح:

الجزء التمهيدي:

- الاحماء يستغرق (٢٠) ق نظراً لظروف الجو وتطبيق البحث في فصل الشتاء.

الجزء الرئيسي:

- يحقق بصفة خاصة الجزء الرئيسي من الجرعة التدريبية.
- يكفل الارتقاء بمستوي كلاً من الاعداد البدني والمهارى والمستوى الرقمي.
- استمرار هذا الجزء يعتمد علي الاساليب والطرق المستخدمة في أداء التمرينات الخاصة به
- يستمر هذا الجزء (٦٠) ق وهو اكبر زمن تستغرقه الوحدة التدريبية.

الجزء الختامي:

يستمر هذا الجزء (١٠) ق من زمن الوحدة التدريبية. في هذا الجزء من الجرعة التدريبية تنخفض تدريجياً شدة العمل، حتي تصبح الأجهزة الحيوية للسباح في حالة قريبة بقدر الامكان عما كانت عليه قبل بدء العمل، وإعطاء الظروف الملائمة للإسراع في القيام بعمليات استعادة الشفاء.

توزيع البرنامج على الفترات التدريبية:

- فترة الإعداد العام: ٣ أسابيع
- فترة الإعداد الخاص: ٣ أسابيع
- فترة الإعداد للمنافسات: أسبوعان.

جدول (٧)

تحديد الزمن الكلى للبرنامج بالأسابيع ثم توزيعه على مراحل التدريب

الفترة	عدد الأسابيع	دورة الحمل	زمن الأسبوع
مرحلة الإعداد العام	٣	(١-٢)	٤٥٠ ق
مرحلة الإعداد الخاص	٣	(١-٢)	٤٥٠ ق
مرحلة الإعداد لما قبل المنافسات	٢	(١-٢)	٤٥٠ ق
المجموع	٨ أسابيع	(١-٢)	٣٦٠٠ ق

- تم توزيع درجات الحمل على الاسابيع التدريبية خلال مراحل البرنامج التدريبي (٥٠%: ٦٤%)، والحمل العالي (٦٥% :٨٠%)، والاقصى (٨٥% :١٠٠%)
- متوسط درجة الحمل للبرنامج ككل هي (عالي) بنسبة ٨٠% تقريباً.
- وقد راعى الباحث توزيع درجة الحمل بين الاسابيع ومستويات الشدة التدريبية (١:٢) تمشياً مع مقتضيات عملية التدريب ومستوى الاداء البدني والفني والرقمي للسباحين.
- متوسط درجة الحمل خلال فترة الإعداد العام (متوسط) والخاص (عالي) وفترة ختام البرنامج (أقصى).

الخطوات التنفيذية للبحث:

١. الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (٨) سباحين من نادي النجوم الرياضي بمحافظة المنوفية من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية للبحث، خلال الفترة من يوم ٢٠٢٢/١٢/١٥م حتى يوم ٢٠٢٢/١٢/٣٠م وكانت نتائج الدراسة الاستطلاعية ما يلي:

- التأكد من صلاحية البرنامج للتطبيق على عينة البحث
- إجراء المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.
- اختيار السادة المساعدين لتطبيق البرنامج قيد البحث
- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات للاستخدام في تنفيذ البرنامج قيد البحث

٢. القياسات القبلية:

قام الباحث بإجراء القياس القبلى لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة لقياس المتغيرات قيد البحث خلال الفترة من يوم السبت ٢٠٢٣/١٢/٣١م إلى يوم الاحد ٢٠٢٣/١/١م.

٣. تنفيذ البرنامج:

تم إجراء التجربة الأساسية عقب انتهاء القياس القبلي بحمام سباحة نادي النجوم الرياضي بمدينة السادات وفي خلال الفترة من يوم الاثنين ٢٠٢٣/١/٢م إلى يوم الجمعة ٢٠٢٣/٢/٢٤م ، حيث قام الباحث بتنفيذ البرنامج المقترح باستخدام العتبة الفارقة اللاهوائية على سباحي المجموعة التجريبية وقام بتنفيذ البرنامج التدريبي التقليدي المتبع مع سباحي المجموعة الضابطة بنفس المكان وفي مواعيد مختلفة لمواعيد تطبيق برنامج المجموعة التجريبية.

٤. القياسات البعدية:

قام الباحث بإجراء القياس البعدي في الاختبارات قيد البحث خلال الفترة من يوم الأحد ٢٠٢٣/٢/٢٦م وحتى يوم الاثنين ٢٠٢٣/٢/٢٧م وبنفس الظروف والإجراءات التي تمت في القياس القبلي.

٨/٣ المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

قام الباحث بمعالجة البيانات باستخدامِ البرنامج الإحصائي IBM SPSS Statistics 26 للحصول على المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري، النسبة المئوية.
- معامل الالتواء.
- اختبار مان ويتني اللاباروميتري.
- اختبار ويلكيكسون اللاباروميتري.
- معامل الارتباط "ر" لبيرسون.

وقد ارتضي الباحث مستوى دلالة عند مستوى (٠.٠٥) للتأكد من معنوية النتائج الإحصائية للبحث، كما استخدم الباحث برنامج Spss لحساب بعض المعاملات الإحصائية

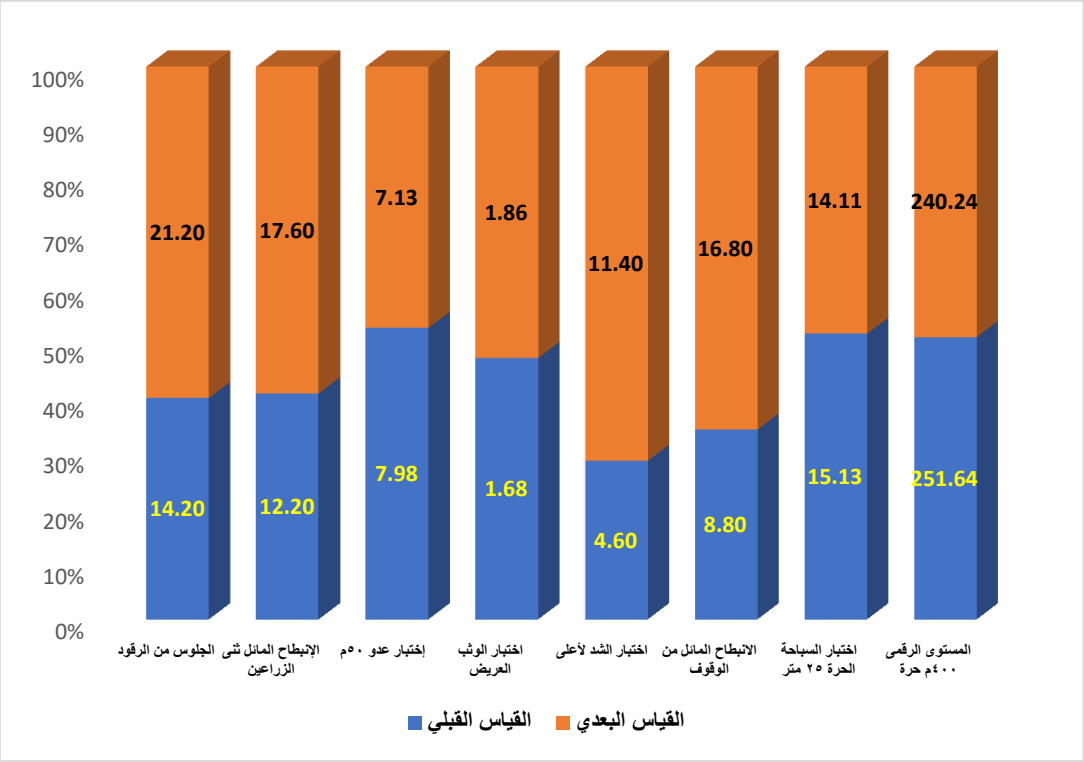
عرض ومناقشة النتائج:

جدول (٨)

دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكيكسون بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية قيد البحث في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة (ن = ٥)

المتغيرات	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z)	القيمة الدالة (p.value)
الجلوس من الرقود	القبلي	١٤.٢٠	١.٩٢٤	السالبة	٠	٠	٠	٢.٠٣٢	٠.٠٤٢
	البعدي	٢١.٢٠	٣.١١٤	الموجبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠		
				المجموع	٥				
الإنبطاح المائل ثنى الزراعين	القبلي	١٢.٢٠	٠.٨٣٧	السالبة	٠	٠	٠	٢.٠٦٠	٠.٠٣٩
	البعدي	١٧.٦٠	١.٨١٧	الموجبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠		
				المجموع	٥				
إختبار عدو ٥٠م	القبلي	٧.٩٨	٠.٣٦٠	السالبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٣٢	٠.٠٤٢
	البعدي	٧.١٣	٠.٠٧٦	الموجبة	٠	٠	٠		
				المجموع	٥				
اختبار الوثب العريض	القبلي	١.٦٨	٠.٠٥٠	السالبة	٠	٠	٠	٢.٠٣٢	٠.٠٤٢
	البعدي	١.٨٦	٠.٠٥٢	الموجبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠		
				المجموع	٥				
اختبار الشد لأعلى	القبلي	٤.٦٠	٢.١٩١	السالبة	٠	٠	٠	٢.٠٤١	٠.٠٤١
	البعدي	١١.٤٠	٣.١٣٠	الموجبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠		
				المجموع	٥				
الانبطاح المائل من الوقوف	القبلي	٨.٨٠	٠.٨٣٧	السالبة	٠	٠	٠	٢.٠٦٠	٠.٠٣٩
	البعدي	١٦.٨٠	١.٣٠٤	الموجبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠		
				المجموع	٥				
اختبار السباحة الحرة ٢٥ متر	القبلي	١٥.١٣	٠.٤٢٨	السالبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٢٣	٠.٠٤٣
	البعدي	١٤.١١	٠.٢٣١	الموجبة	٠	٠	٠		
				المجموع	٥				
المستوى الرقمى ٤٠٠م حرة	القبلي	٢٥١.٦٤	٣.٨٥١	السالبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٢٣	٠.٠٤٣
	البعدي	٢٤٠.٢٤	٠.٨١٥	الموجبة	٠	٠	٠		
				المجموع	٥				

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية قيد البحث في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة ولصالح القياس البعدى في جميع المتغيرات حيث أن قيمة إحتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥).



شكل (١) يوضح الفروق بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية قيد البحث في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة

يعزو الباحث دلالة الفروق إلى فاعلية تدريبات تحمل القدرة قيد البحث في تحسين بعض المتغيرات البدنية لدى سباحي المسافات المتوسطة والتي أسهمت بشكل فعال في زيادة الكفاءة البدنية لدى عينة البحث والذي ساعد على تحسين أداء سباحي المسافات المتوسطة قيد البحث في بعض المتغيرات البدنية.

كما يعزو الباحث الفروق إلى في تحسن المستوى الرقمي لدى سباحي المسافات المتوسطة إلى فاعلية تدريبات تحمل القدرة قيد البحث والتي أسهمت بشكل فعال في زيادة الكفاءة البدنية لدى عينة البحث والذي ساعد على تحسين أداء سباحي المسافات المتوسطة قيد البحث في اختبارات ٤٠٠ متر حرة.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه **"على عبدالحسن وآخرون" (٢٠١٢)** في أن تحمل القدرة قد جمع الصفات البدنية الاساسية للتدريب الرياضي إذ أن الرياضي وتحت ظروف معينة يؤدي التدريبات الخاصة بهذا المكون للحصول على العناصر البدينة المفيدة لخصوصية رياضية عن

طريق ضمها سوية تحت اسم مكون واحد وان العلاقة بين التحمل والسرعة والقوة تولد قدرات بدنية مركبة تعمل عند اللاعب على أداء أعلى الحركات الرياضية لعدد من التكرارات لمدة زمنية معينة لمقاومة التعب ووصولها الى اعلى ما يمكن، والعمل يكون على شكل حركات متفجرة، وان نتائج هذه العلاقة او هذا الجمع المتكامل يدعى"تحمل القدرة (٦: ٤)

كما يتفق ذلك مع ما ذكره **مايكل دويل Michael .Doyle (٢٠٠٣)** بأن تحمل القدرة هو هدف جوهري للمسابقات المتوسطة والطويلة فالقدرة على أداء الحركات الصعبة تكون بعد القيام بالعديد من تلك التدريبات وأن الشيء المهم في هذه القدرة هو أنها تتطلب المزج الصحيح بين تحمل القوة وتحمل السرعة أثناء العمليات التدريبية (١٦: ٥)

وتتفق النتائج مع دراسات كلاً من **(Amara, ET al 2022) (١٤)، مصطفي علي أحمد (٢٠٢١م) (١٣)، رانيا سعيد عبد اللطيف (٢٠٢١م) (٤)، بهاء الدين محمود عبد المنعم (٢٠٢٠م) (٣)**، والتي أيدت نتائجهم تحسن المتغيرات البدنية والمستوى المهاري لدى أفراد المجموعة التجريبية قيد أبحاثهم نتيجة استخدام تدريبات تحمل القدرة ووجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي، وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية.

<u>وبذلك يكون قد تم التحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على:</u> توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية- التحمل العضلي- السرعة- القدرة العضلية- الرشاقة) والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي.

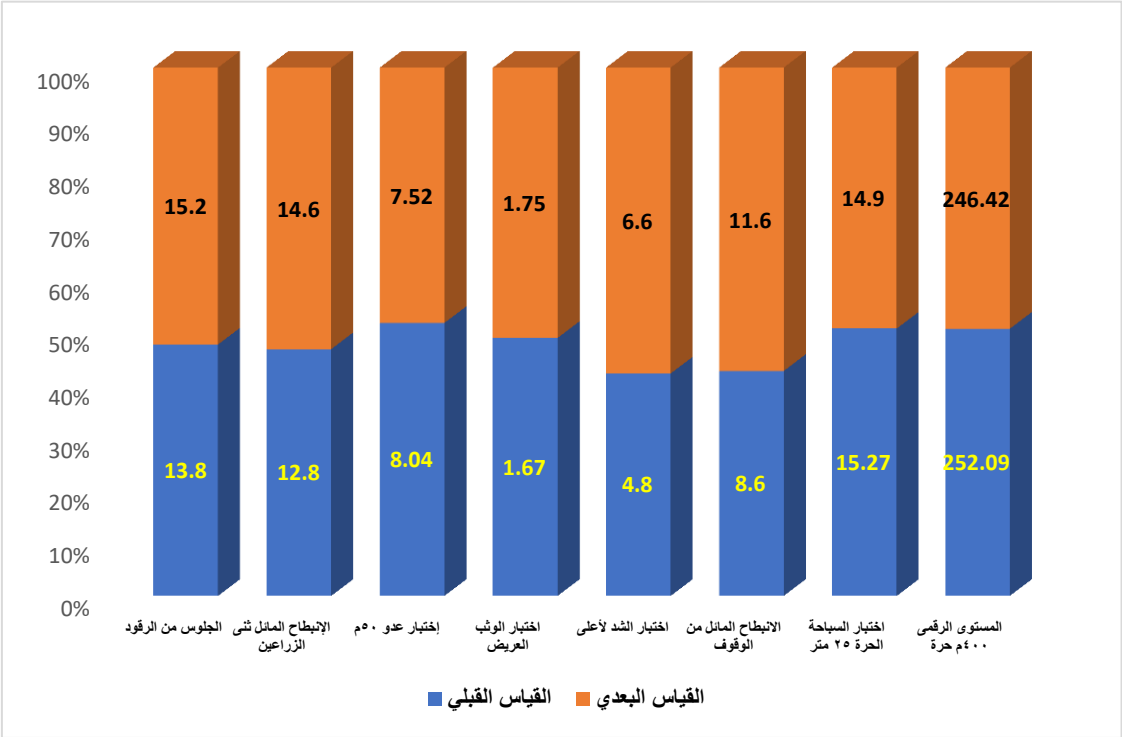
جدول (٩)

دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكيكسون بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة قيد البحث في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة (ن = ٥)

المتغيرات	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z)	القيمة الدالة (p.value)
الجلوس من الرقود	القبلي	١٣.٨٠	١.٣٠٤	السالبة	٠	٠	٠	٢.٠٢٢	٠.٠٤٢
	البعدي	١٥.٢٠	١.٩٢٤	الموجبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠		
				المجموع	٥				
الإنبطاح المائل ثنى الزراعين	القبلي	١٢.٨٠	١.٩٢٤	السالبة	٠	٠	٠	٢.١٢١	٠.٠٣٩
	البعدي	١٤.٦٠	٢.٣٠٢	الموجبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠		
				المجموع	٥				
إختبار عدو ٥٠م	القبلي	٨.٠٤	٠.٢٧٤	السالبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٢٣	٠.٠٤٢
	البعدي	٧.٥٢	٠.٣٧١	الموجبة	٠	٠	٠		
				المجموع	٥				
اختبار الوثب العريض	القبلي	١.٦٧	٠.٠٥٢	السالبة	٠	٠	٠	٢.٠٢٣	٠.٠٤٢
	البعدي	١.٧٥	٠.٠٣٧	الموجبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠		
				المجموع	٥				
اختبار الشد لأعلى	القبلي	٤.٨٠	٢.١٦٨	السالبة	٠	٠	٠	٢.٠٣٢	٠.٠٤١
	البعدي	٦.٦٠	٠.٥٤٨	الموجبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠		
				المجموع	٥				
الانبطاح المائل من الوقوف	القبلي	٨.٦٠	١.١٤٠	السالبة	٠	٠	٠	٢.٠٣٢	٠.٠٣٩
	البعدي	١١.٦٠	١.٥١٧	الموجبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠		
				المجموع	٥				
اختبار السباحة الحرة ٢٥ متر	القبلي	١٥.٢٧	٠.٣٣٩	السالبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٢٣	٠.٠٤٣
	البعدي	١٤.٩٠	٠.٣٥٦	الموجبة	٠	٠	٠		
				المجموع	٥				
المستوى الرقمى ٤٠٠م حرة	القبلي	٢٥٢.٠٩	٤.٠٢٧	السالبة	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٢٣	٠.٠٤٣
	البعدي	٢٤٦.٤٢	٢.٥٢٩	الموجبة	٠	٠	٠		
				المجموع	٥				

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة قيد البحث في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة ولصالح القياس البعدى في جميع المتغيرات حيث أن قيمة إحتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

شكل (٢) يوضح الفروق بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة قيد



البحث في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة

يعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن تخطيط البرنامج التدريبي التقليدي المتبع لدى سباحي المسافات المتوسطة أسهم في تحسين بعض المتغيرات البدنية لديهم في الاختبارات قيد البحث.

كذلك يعزو الباحث تحسن المستوى الرقمي لدى سباحي المسافات المتوسطة إلى أن تخطيط البرنامج التدريبي التقليدي المتبع لدى سباحي المسافات المتوسطة أسهم في تحسن زمن ٤٠٠ متر حرة لديهم.

وفي هذا الصدد يذكر **عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م)** أن تخطيط التدريب الرياضي يعتبر العامل الأساسي لتحديد وتوجيه مسار العمل الرياضي الهادف، وهو القاعدة الاساسية والركيزة التي تبنى عليها عملية الارتقاء بالعملية التدريبية في المجال الرياضي، وتخطيط التدريب الرياضي عبارة عن تنسيق وتنظيم الاجراءات الضرورية والمحددة من قبل المدرب لتنفيذ محتوى التدريب بالتطابق مع اهدافه وكذلك مع المبادئ الخاصة التي تحدد الشكل المناسب لتنظيم حمل التدريب اثناء فترة زمنية محددة لتحديد اهداف واقعية واضحة ودقيقة ومتسلسلة الترتيب (٥ : ٣٤٩)

وتتفق تلك النتائج مع دراسات كلاً من **مصطفي علي أحمد (٢٠٢١م) (١٣)، رانيا سعيد عبد اللطيف (٢٠٢١م) (٤)، بهاء الدين محمود عبد المنعم (٢٠٢٠م) (٣)**، حيث أثبتت تلك الدراسات وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي نتيجة استخدام البرامج التدريبية التقليدية قيد أبحاثهم.

وبذلك يكون قد تم التحقق من صحة الفرض الثاني الذي ينص على: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية- التحمل العضلي- السرعة- القدرة العضلية- الرشاقة) والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي.

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة قيد البحث باستخدام اختبار مان ويتني اللاباروميترى (ن١= ن٢=٥)

م	المتغيرات		وحدة القياس	البعدي للمجموعة التجريبية		البعدي للمجموعة الضابطة		U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ	اتجاه الدلالة
				مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب					
١	المتغيرات البدنية	الجلوس من الرقود	عدد	٤٠.٠٠	٨.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٢٧	٠.٠٠٩	التجريبية
٢		الإنبطاح المائل ثنى الزراعين	عدد	٤٠.٠٠	٨.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٦٨	٠.٠٠٨	التجريبية
٣		إختبار عدو ٥٠م	ثانية	١٥.٠٠	٣.٠٠	٤٠.٠٠	٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦١٩	٠.٠٠٩	التجريبية
٤		اختبار الوثب العريض	متر	٤٠.٠٠	٨.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦١١	٠.٠٠٩	التجريبية
٥		اختبار الشد لأعلى	عدد	٤٠.٠٠	٨.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٢٦	٠.٠٠٩	التجريبية
٦		الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٤٠.٠٠	٨.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٦٨	٠.٠٠٨	التجريبية
٧		اختبار السباحة الحرة ٢٥ متر	ثانية	١٥.٠٠	٣.٠٠	٤٠.٠٠	٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦١٩	٠.٠٠٩	التجريبية
	المستوى الرقمى ٤٠٠م حرة		ثانية	١٥.٠٠	٣.٠٠	٤٠.٠٠	٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦١١	٠.٠٠٩	التجريبية

يتضح من الجدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث أن قيم احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى فاعلية تدريبات تحمل القدرة التي تم تخطيطها وفق أسلوب علمي يراعي الفروق الفردية بين السباحين ويراعي التدرج بالحمل والتدريب من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب مما أسهم في تحسين بعض المتغيرات البدنية والكسنزة الرقمي لدى سباحي المسافات المتوسطة مقارنة بالبرنامج التدريبي التقليدي الذي تم تنفيذه على المجموعة الضابطة قيد البحث.

ويتفق ذلك مع ما استنتجه **محمد ابراهيم (٢٠١٥م)** في أن تطوير تحمل القدرة يسهم بشكل فعال في تحسين بعض المتغيرات البدنية للسباحين أفراد المجموعة التجريبية، نتيجة لاستخدام تدريبات تحمل القدرة وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية (٤٤: ٥٩)

كما تتفق النتائج مع دراسات كلاً من من **(Amara, ET al 2022) (١٤)، مصطفي علي أحمد (٢٠٢١م) (١٣)، رانيا سعيد عبد اللطيف (٢٠٢١م) (٤)، بهاء الدين محمود عبد المنعم (٢٠٢٠م) (٣)**، حيث أثبتت تلك الدراسات وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية نتيجة استخدام تدريبات تحمل القدرة والبرامج التدريبية التي تضمنت تدريبات تحمل القدرة قيد أبحاثهم.

<u>وبذلك يكون قد تم التحقق من صحة الفرض الثالث الذي ينص على:</u> توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية- التحمل العضلي- السرعة- القدرة العضلية- الرشاقة) والمستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

الاستنتاجات:

١- استخدام تدريبات تحمل القدرة أسهم في تحسين بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية- التحمل العضلي- السرعة- القدرة العضلية- الرشاقة) لدى سباحي المسافات المتوسطة (سباحي ٤٠٠ متر حرة) قيد البحث

٢- استخدام تدريبات تحمل القدرة أسهم في تحسين المستوى الرقمي لدى سباحي المسافات المتوسطة (سباحي ٤٠٠ متر حرة) قيد البحث

٣- استخدام تدريبات تحمل القدرة كانت ذو فاعلية أكبر مقارنة بالبرنامج التدريبي التقليدي في تحسين المتغيرات البدنية (القوة العضلية- التحمل العضلي- السرعة- القدرة العضلية- الرشاقة) لدى سباحي المسافات المتوسطة (سباحي ٤٠٠ متر حرة) قيد البحث

٤- استخدام تدريبات تحمل القدرة كانت ذو فاعلية أكبر مقارنة بالبرنامج التدريبي التقليدي في تحسين المستوى الرقمي لدى سباحي المسافات المتوسطة (سباحي ٤٠٠ متر حرة) قيد البحث

التوصيات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه والنتائج التي تم التوصل إليها يوصي الباحث بما يلي:

١- استخدام تدريبات تحمل القدرة لتحسين المتغيرات البدنية (القوة العضلية- التحمل العضلي- السرعة- القدرة العضلية- الرشاقة) لدى سباحي المسافات المتوسطة (سباحي ٤٠٠ متر حرة) قيد البحث

٢- استخدام تدريبات تحمل القدرة لتحسين المستوى الرقمي لدى سباحي المسافات المتوسطة (سباحي ٤٠٠ متر حرة) قيد البحث

٣- الاستعانة بالبرنامج التدريبي قيد البحث لتطوير المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي سباحي المسافات المتوسطة (سباحي ٤٠٠ متر حرة) بجمهورية مصر العربية.

٤- اجراء المزيد من الدراسات العلمية التي تستهدف التعرف على فاعلية تدريبات تحمل القدرة في تحسين المستوى الرقمي لدى سباحي المسافات المتوسطة والطويلة بجمهورية مصر العربية.

قائمة المراجع

اولا: المراجع العربية:

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، حازم حسين سالم (٢٠١١م): **الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة**، دار الفكر العربي الطبعة الأولى، القاهرة.

٢- أمر الله احمد البساطى (٢٠١٥م): **التدريب الرياضي**، مطابع جامعة الملك سعود للنشر، المملكة العربية السعودية.

٣- بهاء الدين محمود عبد المنعم (٢٠٢٠م): **تأثير تدريبات تحمل القدرة على المستوى الرقمي للسباحين**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٤- رانيا سعيد عبد اللطيف (٢٠٢١م): **تأثير إستخدام تدريبات تحمل القدرة بالأسلوب المكثف على معدلات تركيز لاكتات الدم وزمن الدوران ومستوى أداء سباحة ٢٠٠ متر حرة**"، بحث منشور، مج٥٥، ع٥٥، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ص١٣٦-١٦٢.

٥- عصام محمد عبد الخالق (٢٠٠٥م): **التدريب الرياضي (نظريات – تطبيقات)**، ط١٢، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٦- على عبد الحسن، حبيب على طاهر، إيمان درويش جارى (٢٠١٢م): **أثر تمارين تحمل القدرة العضلية في تطوير فاعلية الدفاع رجل لرجل للاعبين الناشئين بكرة اليد**، بحث منشور، مجلة كلية التربية الرياضية جامعة كربلاء.

٧- عويس محمد الجبالي، تامر محمد الجبالي (٢٠١٦م): **منظومة التدريب الحديث "النظرية والتطبيق"** ط ٣، دار أبو المجد للطباعة والنشر، القاهرة.

٨- محمد حسن محمد (٢٠٢٠م): **دراسة العلاقة بين بعض متغيرات القوة العضيلة داخل وخارج الماء وإسترتيجية وزمن سباحة ٢٠٠ م حرة**، بحث منشور، مج٢٠، ع٢٠، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ص١٢٣-١٦٤.

٩- محمد حسنى إبراهيم (٢٠١٥م): **فعالية تطوير تحمل القدرة على العناصر البدنية ومستوى الانجاز الرقمي لمتسابقات ١٠٠م/ح**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

١٠- محمد صبحي حسنين (٢٠٠٤م): **القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية**، الجزء الأول، ط٦، دار الفكر العربي، القاهرة.

١١- محمد على أحمد القط (٢٠٠٥م): **استراتيجية التدريب في السباحة**، ج ٢، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٢- محمد لطفي السيد حسنين، وجدي مصطفى الفاتح (٢٠١٤م): رؤى تدريبية في المجال الرياضي، دار الهدى للنشر والتوزيع، مصر.

١٣- مصطفى علي أحمد (٢٠٢١م): **تأثير تنميه تحمل القدرة علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي في السباحة للناشئين**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ.

ثانيا: المراجع الاجنبية:

14- Amara, Sofiene & Hammami, Raouf & Zacca, Rodrigo & Mota, Jorge & Negra, Yassine & Guaied-Chortane, Sabri. (2022). The Effect of Combining HIIT and Dry-Land Training on Strength, Technique, and 100-m Butterfly Swimming Performance in Age-Group Swimmers: A Randomized Controlled Trial. Biology of Sport. 40. 85-92. 10.5114/biolsport.2023.110747.

15- Fredrik c.Hatfield (2018) :The Complete Guide , Official text for issa's certified fitness trainer.

16- Michael. Doyle: Training Manual for competition, climbers Journel , May, 200316.p:15

17- Nourshahi, Maryam. (2018). Effect of Eight Weeks Sprint Interval Training on Myogenin Rate in Aged Rats Skeletal Muscle Tissue.

تأثير استخدام تدريبات تحمل القدرة داخل وخارج الماء على تحسين بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة

* م. د / وسام محمد زكي حمدو

استهدف البحث التعرف على تأثير استخدام تدريبات تحمل القدرة داخل وخارج الماء على تحسين بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة، وتحقيقاً لأهداف البحث وإختباراً لفروضه، إستخدم الباحث المنهج التجريبى وذلك بإستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين تجريبية وضابطة بإسلوب القياس القبلى والبعدى لهما، اشتمل مجتمع البحث على سباحي ٤٠٠م حرة بنادي النجوم الرياضي بمدينة السادات بحمام سباحة نادي السلام الرياضي بمدينة السادات- محافظة المنوفية، المقيدين بالاتحاد المصري للسباحة في المرحلة العمر الزمنية (١٣: ١٥) سنة والبالغ عددهم (١٢) سباحاً موسم ٢٠٢٣، قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من سباحي ٤٠٠م حرة بنادي السلام الرياضي بمدينة السادات، وقد بلغت العينة الأساسية (١٢) سباحاً والذي يتراوح أعمارهم (١٣: ١٥) سنة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين ومتساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كلاً منها (٥) سباحين، وتم استبعاد عدد (٢) سباح لعدم استمراريتهم في البرنامج قيد البحث، كما تم الاستعانة بعدد (٨) سباحين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية للدراسة الاستطلاعية، وتمثلت أهم النتائج في أن استخدام تدريبات تحمل القدرة أسهم في تحسين بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية- التحمل العضلي- السرعة- القدرة العضلية- الرشاقة) والمستوى الرقمي لدى سباحي المسافات المتوسطة (سباحي ٤٠٠ متر حرة) قيد البحث.

الكلمات المفتاحية: (تحمل القدرة - المستوى الرقمى- سباحة المسافات المتوسطة)

* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات المائية بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات.

The effect of using endurance training inside and outside the water on improving some physical variables and the digital level of middle-distance swimmers

Dr. Wissam Mohammad Zaki Hamdo [1]

The research aimed to identify the effect of using endurance training inside and outside the water on improving some physical variables and the digital level of middle-distance swimmers. To achieve the objectives of the research and test its hypotheses, the researcher used the experimental method by using an experimental design for two experimental and control groups using a pre- and post-measurement method. The research community included: 400m freestyle swimmers at Al-Nogoum Sports Club in Sadat City, at Al-Salam Sports Club swimming pool in Sadat City - Menoufia Governorate, registered with the Egyptian Swimming Federation in the age group (13:15) years The number of them is (12) swimmers for the 2023 season. The researcher deliberately selected the research sample from the 400-meter freestyle swimmers at Al-Salam Sports Club in Sadat City. The basic sample amounted to (12) swimmers, whose ages ranged from (13 to 15) years, and they were divided into two equal and equal groups, one of which was an experimental and a control group, each consisting of (5) swimmers. Several (2) swimmers were excluded because they did not continue in the program under study. Several (8) swimmers were also recruited from the research community and from outside the basic sample for the exploratory study. The most important results were that the use of training exercises Endurance contributed to improving some physical variables (muscular strength - muscular endurance - speed - muscular ability - agility) and the digital level of middle-distance swimmers (400-meter freestyle swimmers) under research.

Keywords: (Endurance - digital level - middle distance swimming)

[1] Lecturer in the Department of Theories and Applications of Competitions and Water Sports, Faculty of Physical Education, Sadat City University