فعالية تدريبات السرعة بأحجام مختلفة خلال مرحلة التهدئة على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي للناشئين في السباحة

د. حسام الدين فاروق حسين
أستاذ مساعد– بقسم التدريب الرياضي-كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة

ملخص البحث

يستهدف البحث في التعرف على فعالية تدريبات السرعة بأحجام مختلفة خلال مرحلة التهدئة على القدرات البدنية (قيد البحث) و المستوى الرقمي لمسافة(٥٠) متر حرة للناشئين في السباحة، و مقارنة فعالية تدريبات السرعة بأحجام مختلفة خلال مرحلة التهدئة على القدرات البدنية (قيد البحث)، والمستوي الرقمي لمسافة (٥٠) متر حرة للناشئين في السباحة. وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين تجريبيتين، وبإجراء القياسات (القبلية – البعدية)، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من سباحي نادي الطالبية الرياضي بالهرم لمرحلة ١٣ سنة من الذكور، وبلغ عددهم (٣٠) سباحاً، (١٥) سباحاً المجموعة التجريبية الأولى وقد استخدمت تدريبات السرعة بنسبة ١٠% من حجم التدريب لمرحلة التهدئة، (١٥) سباحاً المجموعة التجريبية الثانية كما استخدمت تدريبات السرعة بنسبة ٥% من حجم التدريب لمرحلة التهدئة، و تم التأكد من اعتدال البيانات في بعض القياسات (قيد البحث)، ومن أهم القياسات البدنية: قياس مستوى السرعة القصوى باستخدام اختبار(٦×٢٥) متر سباحة، قياس مستوي تحمل السرعة باستخدام اختبار(٦×٥٠) متر سباحة بالشدة القصوى، قياس مرونة الكتفين، قياس مرونة الكعبين في وضع البسط، قياس المستوى الرقمي لمسافة (٥٠) متر حرة، و كان من أهم النتائج أثرت تدريبات السرعة بنسبة ١٠% من إجمالي حجم التدريب المائي على القدرات البدنية (قيد البحث) السرعة القصوى، مرونة مفصل الكتفين، مرونة مفصل الكعبين و على المستوى الرقمي لسباحة مسافة (٥٠) متر حرة.

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر مرحلة التهدئة Taper هي المرحلة التي تمتزج بها كل من خبرة المدرب وأسس وقواعد علم التدريب الرياضي بصفة عامة، مع الاستعانة بالمعارف والمعلومات للعلوم المرتبطة بعلم التدريب كعلم فسيولوجيا الرياضة، ويعتبر تقنين هذه المرحلة من الأهمية لدورها الأساسي في تحقيق الانجاز المنشود خلال المنافسة الرياضية، مما دفع الخبراء في مجال تدريب السباحة والعلماء للوصول لأعلى مستويات الضبط والتقنين لجميع عناصر التدريب لمرحلة التهدئة، وأيضاً محاولة ضبط كل المتغيرات الخارجية والتي يمكن أن تؤثر سلباً على مستوى السباح، ويوضح ذلك ما ذكره **ديك Dick (٢٠٠٣)** بأن من فنون التدريب التوازن الدقيق بين برامج التدريب خلال مرحلة التهدئة وبرامج التدريب خلال المرحلة السابقة (١٥ : ١٤٣).

ويشير **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٤)** إلى أن السباح يمر بأربعة مراحل فسيولوجية خلال التدريب وتشمل أولاً: مرحلة التعب نتيجة أداء الأحمال التدريبية المختلفة، ثانياً: مرحلة

الاستشفاء والتي يعود خلالها السباح إلى ما يقارب مستواه قبل بدء التدريب، ثالثاً: مرحلة التعويض الزائد Super Compensation والتي يصبح خلالها السباح في أحسن حالاته الفسيولوجية، و في النهاية المرحلة الرابعة مرحلة العودة إلى المستوى الذي كان عليه السباح قبل بدء التدريب، ويظهر مدى مهارة مدرب السباحة في ضبط مرحلة التهدئة لتقع خلال مرحلة التعويض الزائد، فيصل السباح إلى أفضل مستوى إنجاز ممكن خلال المنافسة (١ : ٣٣٩).

ويوضح ذلك ما ذكره **محمد علي القط** (٢٠١٣) نقلاً عن **موجيكا Mujika** بأن فترة التهدئة يجب أن يخطط لها جيداً من خلال التغير والتحكم بمكونات التدريب والتي تشمل: نوع التدريب، عدد مرات التدريب الأسبوعية، الفترة الزمنية للوحدة التدريبية، وشدة التدريبات المستخدمة، ذلك لتحقيق أفضل أداء خلال المنافسات، بينما مرحلة التهدئة الغير مقننة تؤدي إلى الفشل في تحقيق الإنجاز المطلوب خلال السباقات (٧: ٢٤).

ويذكر **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣) أن مرحلة التهدئة تنقسم إلى ثلاث أنواع وهي مرحلة التهدئة الكبرى Taper Major والتي تستمر من ٢-٤ أسابيع وتسبق البطولات الهامة خلال الموسم التدريبي، مرحلة التهدئة الصغرى Minor Taper والتي تستمر من عدة أيام إلى أسبوع واحد وتستخدم للوصول إلى مستوى جيد من الأداء من الناحية الفسيولوجية والنفسية خلال نصف الموسم التدريبي، بينما النوع الثالث لمرحلة التهدئة يطلق عليه مرحلة إعادة التهدئة Re-Taper ويستخدم هذا النوع في الفترة من ٣-٥ أسابيع بين بطولتين (١٨ : ٦٥٣ ، ٦٥٤).

بينما يشير **أبو العلا احمد عبد الفتاح** (١٩٩٤) إلى أنه لا يجب أداء أكثر من مرحلة تهدئة كبرى Major Taper واحدة خلال الموسم التدريبي تسبق البطولة الرئيسية، وتتحدد فترة استمرار التهدئة الكبرى تبعا لعدة عوامل منها : طول فترة الموسم التدريبي، درجة استعداد السباح، الفروق الفردية، ولا تستخدم التهدئة الصغرى Minor Taper إلا في حالة الضرورة.
(١ : ٣٣٨ ، ٣٣٩)

ويعرف **محمد علي القط** (٢٠٠٢) مرحلة التهدئة بأنها هي" المرحلة التي يحدث بها انخفاض تدريجي في كل من الحجم الإجمالي للتدريب ومستوى شدة التدريب" (٦ :٢١٩)، بينما يعرفها **سيسيل كولين Cecil M. Colwin** (٢٠٠٢) بأنها "مرحلة خفض الأحمال العالية مع زيادة فترة الراحة" (١٢ : ١٤٦)، ويعرفها **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣) بأنها" مرحلة الانخفاض في الحجم مما يسمح للسباح بالاستشفاء للوصول لقمة التكيف" (١٨ : ٦٥٣)، ويضيف **ايميت هينز Emmett Hines** (٢٠٠٨) بأنها "مرحلة تعطى للسباح بغرض حدوث عمليات التكيف بصورة شاملة وخلالها يحدث انخفاض للحجم في حدود أقل من ٣/١ حجم التدريب ويعتبر

مفتاح التقدم والتحسن في مستوى السباحين هو الحفاظ على مستوى شدة الأداء مع خفض الحجم" (١٦ : ١٧٩ ، ١٨٠) ، بينما يضع **موجيكا Mujika** (٢٠٠٩) تعريفاً لمرحلة التهدئة نقلا عن **ماكنيل وساندلير Mcneely & Sandler** بأنها "هي الوقت الذي ينخفض به حجم التدريب مع زيادة مستوى شدة التدريبات للفترة التي تسبق المنافسة" (٢٠ : ٣).

ومن خلال استعراض التعريفات المختلفة لمرحلة التهدئة يظهر الإجماع على الانخفاض في الحجم الكلى للتدريب ، بينما يظهر الاختلاف حول شدة التدريبات المستخدمة خلال هذه المرحلة، و يرى الباحث أن الحجم الإجمالي للتدريب يجب أن ينخفض تدرجياً مع ثبات مستوى شدة تدريبات السرعة، وذلك بغرض المحافظة على المكتسبات التدريبية والتي تم اكتسابها من المراحل السابقة(الإعداد العام، الخاص، المنافسة).

و يذكر **الان لين Alan Lynn** (٢٠٠٦) أن من أهداف مرحلة التهدئة إتاحة الفرصة للسباح للراحة من الأشكال المختلفة والمتنوعة للتعب (٩ : ١١٩)، بينما يحدد **محمد على القط** (٢٠١٣) أهداف مرحلة التهدئة في ثلاث عناصر أولاً: تقليل مقدار التعب الناتج عن تراكم حامض اللاكتيك بالعضلات نتيجة الأحمال التدريبية المتتابعة، ثانياً: أخذ فترات الراحة الكافية لإعادة تكوين وتخزين مصادر الطاقة، ثالثاً: إعطاء الوقت الكافي لإعادة استشفاء الألياف العضلية التي تم إتلافها خلال مراحل التدريب السابقة (٧ : ٥).

و يشير **تيدور بومبا ، جريجوري هاف Tudor Bompa , Gregory Haff** (٢٠٠٩) إلي فائدة مرحلة التهدئة للرياضيين بصفة عامة بأنها مرحلة خفض مستوى التعب وذلك من خلال خفض مقدار حمل التدريب بصورة منظمة ومتدرجة ، ويترتب على ذلك زيادة مستوى اللياقة وارتفاع مستوى الأداء بشكل عام (٢٨ : ١٨٨).

بينما يحدد **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) بعض الفوائد الفسيولوجية والنفسية للسباحين خلال مرحلة التهدئة ومنها خفض معدل تركيز هرمون الكورتيزول Cortisol، بسبب انخفاض حجم التدريبات ذات الشدة العالية عن المراحل التدريبية السابقة، تحسن الحالة المزاجية، زيادة الإحساس بالراحة أثناء فترات النوم، انخفاض مستوى الشعور بالمجهود الزائد عند أداء تدريبات ذات الشدة الأقل من القصوى، تقليل مستوى الاضطرابات النفسية بصفة عامة (١٩ : ٣٩١).

ويتفق كل من **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣)، **جول ودايفيد Joel & David A.**(٢٠٠٥)، **محمد علي القط** (٢٠١٣) على أن نسبة التحسن في أزمنة مسافات السباحة في نهاية

مرحلة التهدئة تتراوح ما بين ٢-٤% من مستوى السباح لبداية الموسم، وتزيد هذه النسبة كلما تنوعت مسافة السباق (١٨ : ٦٥٤)(٢١ : ١٣٣)(٧ : ١٦).

يذكر **تيدور بومبا ، جريجوري هاف Tudor Bompa , Gregory Haff** (٢٠٠٩) أنه يجب على المدرب أن يدرك العلاقة المتداخلة بين كل من مستوى الشدة للتدريبات المستخدمة، حجم التدريب، عدد مرات التدريب الأسبوعية، وفترة دوام مرحلة التهدئة (٢٨ :١٩٠).

بينما يشير **موجيكا Mujika** (٢٠٠٩) إلى تفادى انخفاض مستوى الرياضي خلال هذه المرحلة فيجب المحافظة على مستوى الشدة السابقة للتدريبات المستخدمة، لأنها سوف تحافظ على القدرة الهوائية، كفاءة هرمونات العمل اللاهوائي، زيادة السرعة والقدرة، بالإضافة إلى المحافظة على التكيفات الفسيولوجية والأدائية بصفة عامة (٢٠ :٧٤).

ويضيف **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) أن على السباحين أداء مجموعة من التدريبات ذات الشدة العالية والتي تقارب شدة الأداء في مرحلة منتصف الموسم أو مرحلة المنافسات، بغرض المحافظة على درجة التكيف للمكتسبات التدريبية من المراحل السابقة (١٩ : ٣٩٦).

يذكر **محمد على القط** (٢٠١٣) نقلاً عن **داف سالو وآخرون Dave Salo ,et. all** أن المحافظة على شدة أداء التدريبات خلال مرحلة التهدئة يعتبر العنصر الأساسي لتحقيق أفضل النتائج خلال السباقات، وتصل نسبة التحسن في مستوى السرعة للسباح إلى ٥% (٧ :٢٧).

ويري كل من **ديك Dick** (٢٠٠٣)، **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) بأن تحتوي مرحلة التهدئة على تدريبات للسرعة تؤدى بنفس مستوى الشدة لمرحلة نهاية الموسم (المنافسات)، بالرغم من انخفاض حجم هذه التدريبات، مع تقليل عدد مرات التدريب الأسبوعية، وذلك للحفاظ على مستوى سرعة السباح (١٥ : ١٤٥)،(١٩ : ٣٩٦).

بينما يشير **بيل ، جون Bill & John** (٢٠٠٣) إلى أن تدريبات السرعة خلال مرحلة التهدئة تنحصر أشكالها بين السرعات المجزأة Broken ، تدريبات تنظيم السرعة Race Pace ، كما يوضح أنه يجب على مدربي السباحة الحذر من استخدام تدريبات لاهوائية لاكتيكية وخاصة في العشرة أيام التي تسبق المنافسة الرئيسية ، وذلك للاحتفاظ بمعدلات جيدة للجليكوجين بالعضلات (١١ : ٢٤١ - ٢٤٣).

كما يرى **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣) أن يتراوح حجم الوحدة التدريبية الصباحية لسباحي السرعة خلال هذه المرحلة ما بين ١٠٠٠-٢٠٠٠ متر، بينما يتراوح حجم الوحدة المسائية

ما بين ٢٠٠٠-٣٠٠٠ متر، ويبلغ حجم تدريبات تنظيم السرعةRace Pace من إجمالي حجم الوحدة اليومية ما بين ٤٠٠-٨٠٠ متر، ويعادل ذلك نسبة ١٥-٢٥% .
(١٨ : ٦٦١- ٦٦٣)

بينما يذكر **سمير عبد الله رزق (٢٠٠٣)** أن تدريبات السرعة خلال الفترة الأخيرة من مرحلة التهدئة يمكن أن تصل إلى ٢٠% من الحجم الإجمالي للأسبوع التدريبي مع استخدام المسافات القصيرة (٢٥-٥٠) متر (٤ :١٩٨).

كما يشير **محمد على القط (٢٠١٣)** إلى أن الأسابيع الأخيرة من الموسم التدريبي (مرحلة التهدئة) يجب أن تقل بها عدد مرات التدريب الأسبوعية مع تقليل الحجم الإجمالي لتدريبات السرعة جزئياً (٧ :٨).

وبناءاً على ما سبق يرى الباحث اتفاق المتخصصين في مجال تدريب السباحة حول خفض الحمل التدريبي خلال مرحلة التهدئة لكل من الحجم الإجمالي للتدريب، عدد مرات التدريب الأسبوعية، حجم تدريبات السرعة، والتي اقتصرت على تدريبات تنظيم السرعة Race Pace، بينما ظهر عدم الاتفاق حول تحديد نسبة واضحة لحجم الانخفاض لتدريبات السرعة، مما يترك مجالا للعشوائية وعدم الدقة و ضعف التقنين لتدريب هذه المرحلة، بما لا يتفق ذلك مع أهمية مرحلة التهدئة للسباحين والرغبة في تحقيق أفضل إنجاز ممكن.

كما يري الباحث أن نسبة حجم تدريبات السرعة بمرحلة التهدئة والتي حددها كل من **ماجليشيو Maglischo (٢٠٠٣)(١٨)**، **سمير عبد الله رزق (٢٠٠٣)(٤)** بنسبة من ١٥-٢٥% من الحجم الإجمالي للتدريب تعتبر نسبة عالية، ولا تتناسب مع القدرات الفردية للسباحين الناشئين.

ومن خلال خبرة الباحث في مجال تدريب السباحة وعمله في عدة أندية مصرية مع مجموعات مختلفة من السباحين، و الاطلاع على المصادر العلمية المختلفة، و المقابلة الشخصية لبعض مدربي للسباحة، فقد لاحظ عدم الدقة في تقنين الانخفاض بتدريبات السرعة خلال هذه المرحلة الهامة، والاعتماد على الخبرات الشخصية فقط للمدربين في تحديد كم تدريبات السرعة بما يناسب فترة دوام المرحلة، أضف إلى ذلك قلة الأبحاث العلمية التي تناولت تدريبات السرعة بشكل عام و الحجم الصحيح لهذه التدريبات خلال مرحلة التهدئة، مع كثرة الأبحاث التي تناولت الانخفاض بالحجم التدريبي للمرحلة، و يوضح ذلك ما ذكره **موجيكا Mujika (٢٠٠٩)** بأنه يجب على الرياضيين والمدربين تحديد مدى الانخفاض لمكونات الحمل لطرق التدريب المختلفة والمستخدمة خلال مرحلة التهدئة، مع المحافظة على مستوى التكيفات التي اكتسبها السباحين

خلال فترات التدريب السابقة (٢٠ : ٧١)، ويضيف **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) بان مرحلة التهدئة من المراحل التي لا تتوفر عنها الكثير من المعلومات بصفة عامة (١٩: ٣٩١).

من هنا ظهرت أهمية البحث والحاجة إليه في توفير قاعدة بيانات لمراحل الناشئين من السباحين الذكور حول فعالية تدريبات السرعة خلال مرحلة التهدئة، بالإضافة إلى فتح أفاق جديدة للبحث والدراسة لمجموعة من الأبحاث التي تتناول التدريبات ذات الشدة العالية، والتعرف على تأثيراتها المختلفة على النواحي البدنية والمستوى الرقمي، مع زيادة قدرة مدربي السباحة على تقنين أحمال التدريب وتوفير الكثير من الوقت والجهد للوصول لتحقيق الأهداف المنشودة، في زيادة إنجاز المستوى الرقمي للسباحين، ولذلك فقد استخدم الباحث حجمين مختلفين لتدريبات السرعة.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على فعالية تدريبات السرعة بأحجام مختلفة خلال مرحلة التهدئة:

١. على القدرات البدنية (قيد البحث) للناشئين في السباحة.
٢. على المستوى الرقمي لمسافة(٥٠) متر حرة للناشئين في السباحة.
٣. مقارنة فعالية تدريبات السرعة بأحجام مختلفة خلال مرحلة التهدئة على القدرات البدنية (قيد البحث)، والمستوي الرقمي لمسافة (٥٠) متر حرة للناشئين في السباحة.

فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية – البعدية) لمجموعتي البحث التجريبيتين (الأولى ، الثانية) في القدرات البدنية (قيد البحث)، لصالح القياسات البعدية.
٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية – البعدية) لمجموعتي البحث التجريبيتين (الأولى ، الثانية) في المستوى الرقمي لمسافة (٥٠) متر حرة، لصالح القياسات البعدية.
٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (البعدية – البعدية) لمجموعتي البحث التجريبيتين (الأولى ، الثانية) في القدرات البدنية (قيد البحث)، و المستوى الرقمي لمسافة (٥٠) متر حرة، لصالح المجموعة التجريبية الأولى .

الدراسات المرتبطة:

لقد أجرى الباحث مسحاً على الدراسات المرتبطة بموضوع البحث، وقد اتضح قلة الدراسات العربية و الأجنبية التي أجريت في نفس المجال، ولقد تمكن الباحث من التوصل إلى ثلاث دراسات عربية و خمسة دراسات أجنبية، و لاحظ الباحث أن معظم الدراسات قد تناولت التأثيرات المختلفة لمرحلة التهدئة علي أداء السباحين بصفة عامة من الناحية الفسيولوجية كدراسة

ب. شبلي وآخرون Shepley B. (١٩٩٢)(١٠)، دراسة توبيكس أ.ج. Toubekis A.G.(٢٠١٣)(٢٧)، ومن الناحية البدنية كدراسة اسكوت ترابي وآخرون Scott Trappe (٢٠٠٠)(٢٦)، دراسة مارسيلو وآخرون Marcelo (٢٠٠٧)(٢٢)، أما من ناحية المستوى الرقمي دراسة اسكوت ترابي وآخرون Scott Trappe (٢٠٠٠)(٢٦)، دراسة مارسيلو وآخرون Marcelo (٢٠٠٧)(٢٢)، دراسة عالية رجب حسن محمد (٢٠٠٨)(٥)، دراسة أحمد سعد قطب(٢٠١٠)(٣)، دراسة توبيكس أ.ج. Toubekis A.G. (٢٠١٣)(٢٧)، دراسة وائل محمد صابر (٢٠١٥)(٨)، وقد تناولت دراسة كل من أحمد سعد قطب(٢٠١٠)(٣)، دراسة وائل محمد صابر (٢٠١٥)(٨) أساليب مختلفة لانخفاض الأحجام التدريبية خلال مرحلة التهدئة وأثرها على النواحي الفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحين، ولم يتوصل الباحث إلى دراسات مرتبطة بصورة واضحة في مجال البحث الحالي (تدريبات السرعة بأحجام مختلفة) رغم البحث المتعمق في أكثر من موقع لشبكة المعلومات العالمية Internet أو مجلات علمية متخصصة ، ومنها , About.com Medicine & Science In Sports & Exercise ,Swimming pubmed.com, Science.net, وسوف يتم عرض هذه الدراسات وفقاً لتسلسلها الزمني ، وهجائياً داخل السنة الواحدة.

١. دراسة ب. شبلي وآخرون Shepley B. (١٩٩٢)، وكان عنوانها "التأثيرات الفسيولوجية للتهدئة للرياضيين ذو المستوى العالي" ومن أهداف الدراسة التعرف على التأثيرات الفسيولوجية والأدائية للأنواع الثلاثة من التهدئة على الرياضيين ذو المستوى العالي، و استخدم الباحثون ثلاث تصميمات لمرحلة التهدئة وهي: التصميم الأول الشدة العالية مع انخفاض الحجم التدريبي، التصميم الثاني الشدة المنخفضة مع الحجم التدريبي المتوسط، التصميم الثالث الراحة، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي بإجراء القياسات القبلية البعدية، وبلغ قوام عينة البحث(٨) عدائين من الذكور، ومن أهم وسائل جمع البيانات السير المتحرك Tread Mill ، قياس القوة الايزومترية، كمية الجليكوجين المتراكم بالعضلات ، نشاط هرمون Citrate Synthase، حجم الدم وعدد كرات الدم الحمراء، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، ومن أهم نتائج الدراسة عدم التحسن في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، زيادة معدل تراكم الجليكوجين بالعضلات للتصميم الأول، والتصميم الثالث، زيادة حجم الدم للتصميم الأول، وانخفاضه للتصميم الثالث، تحسن مستوى القوة للتصميمات الثلاثة لمرحلة التهدئة .(١٠)

٢. دراسة **اسكوت ترابي وآخرون Scott Trappe** (٢٠٠٠)، وكانت بعنوان "تأثير سباحة التهدئة على خصائص الانقباض العضلي للألياف العامة والخاصة"، وكان من أهم أهداف الدراسة التعرف على مدى التغيرات في وظائف وخصائص الألياف العضلية العامة والخاصة ، النوع الأول من الألياف العضلية (البطيئة) ، النوع الثاني الألياف العضلية (السريعة)، لعضلة حزام الكتف للسباحين ذو المستوى العالي، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي بإجراء القياسات القبلية البعدية ، وكان قوام عينة البحث(٦) سباحين للمرحلة الجامعية ، لأعمار (٢٠) سنة، ومن أهم وسائل جمع البيانات ، قياس القدرة العضلية، المستوى الرقمي، أخذ شريحة عضلية Muscle Biopsy، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة زيادة القدرة العضلية بنسبة ١٧%، تحسن في المستوى الرقمي بنسبة ٤%، وبصفة عامة حدث تغير خلال مرحلة التهدئة لخصائص الانقباض العضلي للألياف العضلية (٢٦).

٣. دراسة **باتنوت ج. ر. وآخرون Patnott, J. R** (٢٠٠٣)، وكان عنوان الدراسة "التغير في القدرة العضلية لسباحي المرحلة الجامعية"، ومن أهم أهداف الدراسة التعرف على التغير في مستويات القدرة العضلية للسباحين، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، بإجراء القياسات القبلية البعدية، على عينة قوامها(١٦) سباحاً للمرحلة الجامعية، وكان من أهم وسائل جمع البيانات قياس أقصى قدرة، المستوى الرقمي لمسافات (٥٠-١٠٠-٢٠٠) متر، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود علاقة ارتباطيه دالة بين مستوى القدرة العضلية وزمن السباحة لمسافات (٥٠-١٠٠-٢٠٠) متر(٢٣).

٤. دراسة **مارسيلو وآخرون Marcelo** (٢٠٠٧)، وكانت بعنوان"تأثير التهدئة على قوة السباحة وأداء السباحين بعد(١٠) أسابيع لبرنامج تدريبي تجريبي" ومن أهم أهداف الدراسة، التعرف على تأثير(١١) يوم من التهدئة بعد فترة تدريب استمرت من ٥ إلى ٨ أسابيع على مستويات حمض اللاكتيك أثناء التدريبات ذات الشدة العالية، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي بإجراء القياسات القبلية البعدية، على عينة قوامها(١٤) سباحاً، كان من أهم وسائل جمع البيانات قياس مستوى القوة لأداء السباحين، المستوى الرقمي لمسافة(٢٠٠) متر، معدل تراكم حامض اللاكتيك، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة تحسن مستوى القوة للسباحين بعد مرحلة التهدئة بنسبة(١,٦)%، أيضاً وجود علاقة ارتباطيه بين زيادة مستوى قوة السباحة وتحسن المستوى الرقمي(٠,٨٣)، كما أظهرت النتائج تحسن في مستوى سرعة السباحة ولكن ليس بنفس نسبة تحسن القوة (٢٢).

٥. دراسة **عالية رجب حسن** (٢٠٠٨)، وكان عنوانها" دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الفسيولوجية المصاحبة لتأثير بعض وسائل الاستشفاء خلال فترة التهدئة وعلاقتها بالمستوى الرقمي لناشئ السباحة"، ومن أهم أهداف الدراسة التعرف على تأثير بعض وسائل الاستشفاء على المتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث) والمستوى الرقمي لناشئ السباحة خلال فترة التهدئة، أيضاً مقارنة تأثير بعض وسائل الاستشفاء على سرعة استعادة الشفاء لبعض المتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث) والمستوى الرقمي لناشئ السباحة خلال فترة التهدئة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لثلاث مجموعات تجريبية، وبإجراء القياسات القبلية البعدية، وكان قوام العينة (٢٤) سباحاً، وكان من أهم وسائل جمع البيانات، قياس زمن أداء مسافة ٥٠-١٠٠ متر حرة، معدل نبض القلب، السعة الحيوية، تركيز معدل تراكم حامض اللاكتيك بالدم، معدل الضغط الانقباضي والضغط الانبساطي، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة تحسن المستوى الرقمي لمسافة ٥٠-١٠٠ متر حرة، تحسن في المتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث)، ومنها معدل نبض القلب، معدل السعة الحيوية، معدل تراكم حامض اللاكتيك بالدم (٥).

٦. دراسة **أحمد سعد قطب**(٢٠١٠)، وكانت بعنوان " تأثير استخدام أسلوبين من التهدئة على المستوى الرقمي لسباحي السرعة مرحلتي ١٣،١٦ سنة"، ومن أهم أهداف الدراسة المفاضلة بين الأساليب التي يمكن استخدامها خلال مرحلة التهدئة بالنسبة لسباحي السرعة ١٣،١٦ سنة و تأثير كل منهما على مستوى الإنجاز الرقمي، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بإجراء القياسات القبلية البعدية، ومن أهم وسائل جمع البيانات قياس التحمل الهوائي باختبار ٦×٥٠ متر سباحة حرة راحة ٣٠ ثانية، وقياس تحمل السرعة باستخدام اختبار ٤×٥٠ متر حرة راحة ١٠ ثواني، وقياس السرعة القصوى باستخدام اختبار ٢٠ متر سباحة من البدء، قياس طول الشدة، ومعدل الشدات، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، استخدام كلا من أسلوب الهبوط التدريجي وأسلوب الهبوط المفاجئ خلال مرحلة التهدئة لهما مردوداً إيجاباً على المستوى البدني و المهاري (٣).

٧. دراسة **توبيكس** أ.ج. **Toubekis A.G.** (٢٠١٣)، وكان عنونها "الأداء التنافسي وحمل التدريب والاستجابات الفسيولوجية خلال مرحلة التهدئة للسباحين الناشئين "، ومن أهم الأهداف التعرف على تأثير التغير في حمل التدريب والمتغيرات الفسيولوجية وعلاقتهما بالأداء التنافسي خلال مرحلة الاستعداد لبطولة العالم، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي بإجراء القياسات القبلية التتبعية البعدية، على عينة قوامها (١٢) سباحاً للمرحلة العمرية (١٤) سنة، ومن أهم

وسائل جمع البيانات، استخدام اختبار ٧×٢٠٠ متر بشدة متصاعدة لتحديد مستوى شدة التدريبات، قياس زمن أداء مسافة ٤٠٠ متر بالشدة الأقل من القصوى، قياس قوة القبضة، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة انه لم يحدث تغير معنوي في مستوى الأداء التنافسي بالبطولة الرسمية بالمقارنة بتحقيق أفضل أداء بالموسم التدريبي وبالمقارنة بآخر أسبوعين قبل بدء مرحلة التهدئة، لم يحدث تغير معنوي في جميع القياسات الفسيولوجية والمرتبطة بالأداء التنافسي بين نتائج القياس الأول، القياس الثاني، القياس الثالث، تطور الأداء التنافسي للسباحين نتيجة الاختلاف في تكوين الأحمال التدريبية بين الأسبوع الأول والأسبوع الأخير من مرحلة التهدئة (٢٧).

٨. دراسة **وائل محمد صابر (٢٠١٥)**، وكانت بعنوان "تأثير استخدام أسلوبين مختلفين لفترة التهدئة على بعض دلالات مرحلة التعويض الزائد ومستوى الإنجاز لسباحي المسافات المتوسطة(دراسة مقارنة)" ، ومن أهداف الدراسة التعرف على تأثير استخدام الانخفاض المتدرج للأحجام التدريبية لفترة التهدئة على بعض دلالات مرحلة التعويض الزائد ومستوى الإنجاز لسباحي المسافات المتوسطة، تأثير استخدام الانخفاض المنتظم للأحجام التدريبية لفترة التهدئة على بعض دلالات مرحلة التعويض الزائد ومستوى الإنجاز لسباحي المسافات المتوسطة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بإجراء القياسات القبلية البعدية لمجموعتين تجريبيتين، وكان قوام عينة الدراسة (١٤) سباحاً، ومن أهم وسائل جمع البيانات، قياس معدل تراكم حامض اللاكتيك، قياس معدلات نبض القلب، قياس بعض المتغيرات البيوكيميائية (هرمون الكورتيزول Cortisol، الأس الهيدروجيني PH، الهيموجلوبين Hemoglobin)، وقياس زمن أداء مسافة ٢٠٠ متر زحف على البطن، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، التأثير الإيجابي لاستخدام أسلوب الانخفاض المتدرج للأحجام التدريبية على بعض دلالات مرحلة التعويض الزائد (قيد البحث) ومستوى الإنجاز لسباحي المسافات المتوسطة (٨).

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين تجريبيتين، وبإجراء القياسات (القبلية – البعدية) .

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من سباحي نادي الطالبية الرياضي بالهرم لمرحلة ١٣ سنة من الذكور، والمسجل أسمائهم بالاتحاد المصري للسباحة ٢٠١٢ – ٢٠١٦م (دورة

أوليمبية)، وبلغ عددهم (٣٦) سباحاً، وقد تم استبعاد سباحاً واحداً لعدم انتظامه بالتدريب، كما تم سحب عدد(٥) سباحين كمجموعة استطلاعية، لتصبح عينة البحث عددها (٣٠) سباحاً، (١٥) سباحاً المجموعة التجريبية الأولى، (١٥) سباحاً المجموعة التجريبية الثانية، وقد تم توزيعهم عشوائياً و التأكد من اعتدال البيانات بينهم في كل من السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي، كتلة الجسم، كما هو موضح بالجدول (١)، وأيضاً إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث، كما هو موضح بالجدول (٢)،(٣).

- وقد استخدمت المجموعة التجريبية الأولى تدريبات السرعة بنسبة ١٠% من حجم التدريب لمرحلة التهدئة.
- كما استخدمت المجموعة التجريبية الثانية تدريبات السرعة بنسبة ٥% من حجم التدريب لمرحلة التهدئة.

شروط اختيار العينة:

١. أن يكون السباح قد شارك في بطولات الاتحاد المصري للسباحة خلال العام السابق بطولة (الجمهورية، كأس مصر).
٢. يتم تدريب العينة داخل النادي تحت نفس الظروف وتحت رعاية الباحث.
٣. موافقة أفراد العينة على المشاركة في إجراء القياسات خلال مرحلة (التهدئة).
٤. الانتظام في التدريب خلال مرحلة الإعداد العام، الخاص، ومرحلة المنافسة.

جدول(١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في قياسات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي، كتلة الجسم) لعينة البحث ن=٣٥

م	القياسات الأساسية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن	سنه	١٣,٤٦	١٣,٤٥	٠,٢١	-٠,٠١
٢	الطول	سم	١٥١,١٣	١٥١,٠٠	٢,٧٥	-٠,٥٨
٣	الوزن	كجم	٣٥,٨٠	٣٦,٠٠	٢,٦٥	٠,٣٤
٤	العمر التدريبي	سنه	٣,٥٥	٣,٥٠	٠,٦٤	٠,٥١
٥	فهرس كتلة الجسم BMI	%	١٧,٨١	١٧,٥٠	٢,٠٧	٠,٣٩

يتضح من الجدول (١) ما يلي:

أن قيم معامل الالتواء تراوحت بين (-٠,٥٨ ، ٠,٥١) وهي تنحصر بين (+٣ ،-٣) مما يدل علي اعتدال البيانات وتجانس أفراد العينة.

أدوات جمع البيانات :

استخدم الباحث الأدوات والأجهزة التالية لإجراء القياسات الخاصة بالبحث:

١. قياسات أساسية :

- قياس الطول باستخدام جهاز الرستاميتر، وحدة القياس (السنتيمتر) .
- قياس الوزن باستخدام جهاز الميزان الطبي، وحدة القياس (الكيلوجرام) .
- قياس فهرس كتلة الجسم (BMI) Body Mass Index باستخدام معادلة BMI=wt{kg}÷ ht{m²}، وحدة القياس (نسبة مئوية %)(٢٤ :٣٣٣).

٢. القياسات البدنية :

- قياس مستوى السرعة القصوى باستخدام اختبار(٦×٢٥) متر سباحة بالشدة القصوى راحة ٣ دقائق، وحدة القياس (ثانية)(١٩ : ٣٨٥)، مرفق(٦).
- قياس مستوي تحمل السرعة باستخدام اختبار(٦×٥٠) متر سباحة بالشدة القصوى على دقيقة (العمل مع الراحة) ، وحدة القياس (ثانية)(١٧ : ١٧٢)،(٦: ١٥١)، مرفق(٧).
- اختبار رفع الكتفين لقياس مرونة الكتفين، وحدة القياس (السنتيمتر)(١٣ : ٢٩٧)، مرفق(٨).
- اختبار مرونة الكعبين لقياس مرونة الكعبين، في وضع (البسط)، وحدة القياس (السنتيمتر)(١٣ : ٢٩٨)، مرفق(٩)

٣. قياس المستوى الرقمي في السباحة:

- تم قياس مسافة (٥٠) متر حرة باستخدام ساعة إيقاف رقمية (Stop Watch)(Casio HS-80TW)لأقرب ١/١٠٠٠ من الثانية.

<u>الخطوات التحضيرية لإجراء البحث :</u>

قام الباحث ببعض الخطوات التحضيرية قبل البدء في تطبيق تدريبات السرعة بالأحجام المختلفة، وإجراء القياسات (قيد البحث)، وذلك كالتالي:

١. تصميم استمارة لاستطلاع رأي الخبراء حول أهم القدرات البدنية المرتبطة بالبحث، مرفق(٣)، وتم استطلاع الرأي من خلال المقابلة الشخصية، مرفق(٤).

٢. تم تصميم استمارة لتسجيل البيانات الخاصة بأفراد عينة البحث، لكل سباح على حدا لتفريغها ومعالجتها إحصائياً، وقد اشتملت الاستمارة على البيانات التالية : اسم السباح، السن، الطول، الوزن، تخصص نوع السباحة، بالإضافة إلى بيانات القياسات البدنية (قيد البحث)، والمستوى الرقمي لمسافة (٥٠) متر حرة، مرفق(٢).

٣. تم الاتصال بالمسئولين عن إدارة نادي الطالبية الرياضي بالهرم لتوضيح ماهية البحث وأهميته للسباحين، حتى يمكن الحصول على موافقة إدارة النادي، وكان الباحث يعمل مديراً فنياً للسباحة بنفس النادي .

٤. تم الاجتماع بالسباحين وأولياء أمورهم، لتوضيح أهمية البحث، للحصول على موافقة أولياء الأمور على إجراء القياسات (قيد البحث) مرفق(١).

٥. قام الباحث بتسجيل الفترات الزمنية لبدء التدريب لموسم ٢٠١٣ م، مع تحديد بداية ونهاية كل مرحلة من مراحل الخطة التدريبية، وذلك حتى يمكن تحديد أنسب التوقيتات الزمنية لإجراء القياسات خلال مرحلة التهدئة Tapering، بما لا يؤثر على سير العملية التدريبية، وكانت كالتالي: مرحلة الإعداد العام وقد استمرت لمدة (١٣) أسبوع من ٢٠١٣/٣/٢٠ إلى ٢٠١٣/٦/١٨، وكان إجمالي حجم التدريب المائي (٥٠١) كيلومتر، مرحلة الإعداد الخاص وقد استمرت (١٠) أسابيع من ٢٠١٣/٦/١٩ إلى ٢٠١٣/٨/٢٧، وكان إجمالي حجم التدريب المائي (٤٠٠,٦) كيلومتر، أما مرحلة المنافسات(التدريب عالي الشدة) فقد استمرت لمدة (٥) أسابيع من ٢٠١٣/٨/٢٨ إلى ٢٠١٣/١٠/١، بإجمالي حجم للتدريب المائي (١٨٤,٢) كيلومتر، وأخيراً مرحلة التهدئة والتي استمرت لمدة أسبوعين من ٢٠١٣/١٠/٢ إلى ٢٠١٣/١٠/١٥م، وكان إجمالي حجم التدريب المائي (١٦,٢) كيلومتر، وقد تم تنفيذ التدريب للمراحل التدريبية السابقة بحوض السباحة بنادي الطالبية الرياضي بالهرم، ويوضح مرفق(٥) توزيع الأحجام المائية على أسابيع التدريب الموسم٢٠١٣م.

القياسات القبلية

تم إجراء القياسات القبلية خلال الفترة من ٩/٢٧ – ٢٠١٣/٩/٣٠ وذلك قبل بدء تدريب مرحلة التهدئة للموسم التدريبي ٢٠١٣م، وقد استغرقت القياسات عدد (٤) أيام .

- اليوم الأول تم إجراء القياسات الأساسية (الطول، الوزن، العمر التدريبي).
- اليوم الثاني تم إجراء قياسات السرعة القصوى مسافة (٥٠) متر حرة ، واختبار(٦×٢٥) متر أقصى سرعة، راحة ٣ دقائق، سباحة حرة.
- اليوم الثالث تم إجراء قياس تحمل السرعة (٦×٥٠) متر أقصى سرعة على دقيقة سباحة حرة.
- اليوم الرابع تم إجراء اختبار رفع الكتفين لقياس مرونة الكتفين، و اختبار مرونة الكعبين لقياس مرونة الكعبين في وضع(البسط).

جدول(٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري و دلالة الفروق لقياسات(السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي، كتلة الجسم) لمجموعتي البحث التجريبيتين ن١=ن٢=١٥

م	القياسات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
			م	ع	م	ع		
١	السن	سنة	١٣,٥٢	٠,٢٢	١٣,٤٠	٠,٢٠	٠,١٢	١,٥٤
٢	الطول	سم	١٥٠,٨٦	٣,٢٩	١٥١,٤٠	٢,١٦	٠,٥٣-	٠,٥٢-
٣	الوزن	كجم	٣٥,٨٦	٢,٠٩	٣٥,٧٣	٣,١٩	٠,١٣	٠,١٣
٤	العمر التدريبي	سنه	٣,٦٣	٠,٦٦	٣,٤٦	٠,٦٣	٠,١٦	٠,٦٩
٥	فهرس كتلة الجسم BMI	%	١٧,٥٣	١,٥٩	١٨,١٠	٢,٤٨	٠,٥٦-	٠,٧٤-

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ١,٧٠ * دالة إحصائيا

يوضح جدول(٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين في قياسات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي، فهرس كتلة الجسم) مما يدل على تكافؤ أفراد المجموعتين.

جدول(٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق للقياسات القبلية بين المجموعتين التجريبيتين في القدرات البدنية (قيد البحث) والمستوى الرقمي ن١=ن٢=١٥

م	المتغيرات	القياسات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				م	ع	م	ع		
١	البدنية	السرعة القصوى ٦×٢٥م	ث	١٦,٤٧	١,٣٤	١٦,٧٩	١,٣١	٠,٣٢-	٠,٦٦-
٢	البدنية	تحمل السرعة ٦×٥٠م	ث	٣٨,٥١	٣,٩٠	٣٨,٩٧	٢,٧٧	٠,٤٦-	٠,٣٧-
٣		مرونة مفصل الكتفين	سم	٤٢,٣٣	٢,٦٦	٤١,٧٣	٢,١٢	٠,٦٠	٠,٦٨
٤		مرونة مفصل الكعبين (البسط)	سم	٢٥,١٣	١,٣٥	٢٥,٠٦	١,٢٧	٦,٦٦	٠,١٣
٥	المستوى الرقمي	زمن سباحة ٥٠ متر حرة	ث	٣٦,٦٢	٣,٧٨	٣٧,٣٩	٢,٨٦	٠,٧٦-	٠,٦٢-

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ١,٧٠ * دالة إحصائيا

يوضح جدول(٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في المتغيرات البدنية (قيد البحث) والمستوى الرقمي مما يدل علي تكافؤ أفراد المجموعتين التجريبيتين.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة:

الصدق:

قام الباحث بتطبيق الاختبارات البدنية داخل الماء(قيد البحث)، اختبار(٦×٢٥) متر سباحة بالشدة القصوى راحة ٣ دقائق، لقياس مستوى السرعة القصوى، واختبار(٦×٥٠) متر سباحة بالشدة القصوى على دقيقة (العمل مع الراحة) لقياس مستوى تحمل السرعة، على مجموعتين من السباحين، وذلك باستخدام صدق التمايز، المجموعة غير المميزة عددها (٥)

سباحين من قوام العينة الأساسية للبحث، بينما المجموعة المميزة عددها (٥) سباحين كانت أعمارهم (١٥) سنه، ويتم تدريبهم داخل النادي، وذلك كما هو موضح بجدول(٤)

جدول(٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق في الاختبارات البدنية داخل الماء (قيد البحث) بين المجموعتين غير المميزة و المميزة ن١=ن٢=٥

م	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
			م	ع	م	ع		
١	السرعة القصوى ٦×٢٥م	ث	١٦,٠٧	٠,٦٥	١٣,٠٢	٠,٥٢	٣,٠٥	*٨,١٢

م	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
			م	ع	م	ع		
٢	تحمل السرعة ٦×٥٠م	ث	٣٥,٦٩	٣,٠٢	٣٢,٦٢	١,١٩	٣,٠٦	*٢,١٠

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ١,٨٦ * دالة إحصائيا

يوضح جدول(٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الغير المميزة و المميزة لصالح المجموعة المميزة في الاختبارين، فكانت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، ويعني ذلك قدرة هذه الاختبارات على التمييز بين المستويات مما يدل على صدقها في قياس ما وضعت لقياسه.

الثبات:

قام الباحث بتطبيق الاختبارات البدنية داخل الماء(قيد البحث)، اختبار(٦×٢٥) متر سباحة بالشدة القصوى راحة ٣ دقائق، لقياس مستوى السرعة القصوى، واختبار(٦×٥٠) متر سباحة بالشدة القصوى على دقيقة (العمل مع الراحة) لقياس مستوى تحمل السرعة، على مجموعة من السباحين، وعددهم (٥) وهي العينة التي تم إجراء التجربة الاستطلاعية عليها، وتم إعادة نفس الاختبارات في اليوم التالي Test–Retest وتحت نفس الظروف، واستخدم معامل الارتباط البسيط لبيروسون Pearson Correlation للدلالة على ترتيب البيانات للقياس الثاني كما حدث في القياس الأول، و استخدم دلاله الفروق قيمة "ت" لمعرفة الفروق بين نتائج القياس الأول والثاني.

جدول(٥)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط ودلالة الفروق في الاختبارات البدنية داخل الماء (قيد البحث) ن=٥

م	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط "ر"	قيمة "ت"
			م	ع	م	ع		
١	السرعة القصوى ٦×٢٥م	ث	١٤,١٣	٠,٧٤	١٤,٠٨	٠,٧٣	*٠,٩٦	١,٩٣
٢	تحمل السرعة ٦×٥٠م	ث	٣٣,٨٨	٠,٦٧	٣٣,٨٨	٠,٦٥	*٠,٩٩	٠,٣٧

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ٠,٨٠ * دالة إحصائيا

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ٢,١٣

يوضح جدول(٥) وجود ارتباط دال لكل من نتائج التطبيقين الأول و الثاني لاختبار السرعة القصوى (٦×٢٥) متر، واختبار تحمل السرعة (٦×٥٠) متر فكانت قيمة "ر" المحسوبة على التوالي (٠,٩٦، ٠,٩٩)، بينما كانت قيمة "ر" الجدولية ٠,٨٠ عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، كما يظهر عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين نتائج القياس الأول والقياس الثاني فكانت قيمة "ت" المحسوبة على التوالي (١,٩٣ ، ٠,٣٧) وهي أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، مما يدل على أنها ذات معاملات ثبات عالية .

الخطوات التنفيذية للبحث :

أجريت الدراسات الاستطلاعية بنادي الطالبية الرياضي بالهرم.

الدراسة الاستطلاعية الأولي:

أجريت هذه الدراسة بالأسبوع التدريبي رقم(٢٣) من ٨/٢١ إلى ٢٠١٣/٨/٢٧ (أسبوع استشفائي) بنهاية مرحلة الإعداد الخاص، فينخفض به الحجم التدريبي المائي بنسبة ٢٠% عن أقصى حجم تدريبي للأسبوع السابق، كما ينخفض به حجم تدريبات السرعة، وكان قوام العينة والتي أجريت عليها الدراسة الاستطلاعية (٥) سباحين ممثلة من مجتمع البحث، وخارج قوام عينة البحث بهدف التعرف على كيفية تصميم تدريبات السرعة بالأحجام المختلفة لمجموعتي البحث التجريبيتين.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

أجريت هذه الدراسة يوم الجمعة الموافق ٢٠١٣/٩/٢٠ على نفس العينة الاستطلاعية الأولى وقوامها (٥) سباحين و ممثلة من مجتمع البحث، وخارج قوام عينة البحث بهدف التعرف على:

- كيفية القياس و تسجيل البيانات .
- اكتشاف الصعوبات أثناء إجراء القياسات .

- تحديد الترتيب الأمثل لإجراء القياسات.
- سرعة ضبط و إعداد الأجهزة والأدوات المستخدمة في إجراء القياسات

المحاور الرئيسية لتصميم تدريبات السرعة بأحجام مختلفة خلال مرحلة التهدئة :

لقد راعى الباحث الأسس العلمية لعلم التدريب الرياضي لتصميم تدريبات السرعة بالأحجام المختلفة لمرحلة التهدئة بما يسمح بالاحتفاظ بالقدرات البدنية والتي اكتسبها السباحين طوال مراحل الموسم التدريبي، وأيضاً تطبيق مبدأ الراحة خلال هذه المرحلة، ووفقاً لما أشارت إليه المراجع العلمية، **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣)(١٨)، **موجيكا Mujika** (٢٠٠٩)(٢٠)، **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥)(١٩).

استغرق تنفيذ تدريبات السرعة بالأحجام المختلفة أسبوعين من ٢٠١٣/١٠/٢م إلي ٢٠١٣/١٠/١٥م، روعي التركيز على نوع سباحة الزحف على البطن مع سباحة التخصص، ومسافة السباق لكل سباح مع إعطاء فترات الراحة المناسبة والاحتفاظ بمستوى الشدة دون تغير وتبعا لقدرات أفراد العينة، وكان الحجم الإجمالي للتدريب المائي لفترة الأسبوعين (١٦,٢) كيلومتر، و حدد هذا الحجم من خلال الانخفاض بنسبة الحجم إلى ٥٠% من إجمالي حجم التدريب المائي (٣٢,٥) كيلومتر، للأسبوع رقم(٢٨) بتاريخ ٢٠١٣/٩/٢٥م إلى ٢٠١٣/١٠/١م، من مرحلة التدريب عالي الشدة، ويشير إلى ذلك ما ذكره **موجيكا Mujika** (٢٠٠٩) إلى أنه يحدث زيادة ملحوظة في مستوى الأداء الرياضي بصفة عامة عند الانخفاض بالحجم التدريبي من ٤١% إلى ٦٠% من الحجم الأقصى لأسبوع التدريب لمرحلة ما قبل التهدئة (٢٠ :٧٦)، كما يرى **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) انه عند زيادة نسبة الانخفاض بالأحجام التدريبية عن ٦٠% لا يستطيع السباح الاحتفاظ بالمكتسبات البدنية والأدائية والتي تم اكتسابها من المراحل التدريبية السابقة، في حين الانخفاض بنسبة تقل عن ٤٠% من الحجم التدريبي لن تكون مؤثرة في مستوى تقدم السباح (١٩: ٣٩٦)، وتم توزيع حجم التدريب الإجمالي لفترة التهدئة (١٦,٢) كيلومتر بنسبة انخفاض ٦٠% للأسبوع الأول بتاريخ ١٠/٢ إلى ٢٠١٣/١٠/٨م، ليصل الحجم إلى (٩,٧) كيلومتر، أما نسبة الانخفاض للأسبوع الثاني بتاريخ ١٠/٩ إلى ٢٠١٣/١٠/١٥م، فكانت ٤٠% ليصل الحجم التدريب المائي لهذا الأسبوع إلى (٦،٥) كيلومتر.

وتم استخدام طرق التدريب الحديثة لتصنيف **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣)(١٨) تدريب التحمل الأساسي(End-1) Basic Endurance Training، تدريب تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية (End-2) Threshold Endurance Training، تدريبات السرعة والتي تحتوى على

(تدريب إنتاج اللاكتات(SP-2) Lactate Production Training، تدريب السرعة القصوى (القدرة) (SP-3) Power Training، تدريب تنظيم السرعة (R-P) Race-Pace.

قام الباحث بوضع خطة التدريب للأسبوع التدريبي (الأول، الثاني) لمرحلة التهدئة للمجموعة التجريبية الأولى والتي تؤدى تدريبات السرعة بنسبة (١٠)% من إجمالي حجم التدريب الأسبوعي، وموضح ذلك بجدول(٦)، وأيضاً وضع خطة التدريب للأسبوع التدريبي (الأول، الثاني) لمرحلة التهدئة للمجموعة التجريبية الثانية والتي تؤدى تدريبات السرعة بنسبة (٥)% من إجمالي حجم التدريب الأسبوعي، موضحاً ذلك بجدول(٧)، وتم تقريب الأحجام المائية لطرق التدريب لأقرب(+٥٠،-٥٠) متر.

جدول(٦)
مكونات الأسبوع التدريبي (الأول ، الثاني) للمجموعة التجريبية الأولى لمرحلة التهدئة

الأسبوع	التاريخ	عدد الوحدات	الحجم الإجمالي للتدريب المائي	طرق التدريب							
				التحمل الأساسي (End-1)		تحمل العتبة الفارقة (End-2)		تدريبات السرعة (SP-2/3)		تدريب تنظيم السرعة (R-P)	
		(وحدة)	(كم)	النسبة (%)	الحجم (متر)	النسبة (%)	الحجم (متر)	النسبة (%)	الحجم (متر)	النسبة (%)	الحجم (متر)
الأول	٢٠١٣/١٠/٢م ٢٠١٣/١٠/٨م	٦	٩,٧	٧٥	٧٣٠٠	١٠	٩٥٠	١٠	٩٥٠	٥	٥٠٠
الثاني	٢٠١٣/١٠/٩م ٢٠١٣/١٠/١٥م	٥	٦,٥	٧٥	٤٩٠٠	١٠	٦٥٠	١٠	٦٥٠	٥	٣٠٠

جدول(٧)
مكونات الأسبوع التدريبي (الأول ، الثاني) للمجموعة التجريبية الثانية لمرحلة التهدئة

الأسبوع	التاريخ	عدد الوحدات	الحجم الإجمالي للتدريب المائي	طرق التدريب							
				التحمل الأساسي (End-1)		تحمل العتبة الفارقة (End-2)		تدريبات السرعة (SP-2/3)		تدريب تنظيم السرعة (R-P)	
		(وحدة)	(كم)	النسبة (%)	الحجم (متر)	النسبة (%)	الحجم (متر)	النسبة (%)	الحجم (متر)	النسبة (%)	الحجم (متر)
الأول	٢٠١٣/١٠/٢م ٢٠١٣/١٠/٨م	٦	٩,٧	٨٠	٧٧٠٠	١٠	٩٥٠	٥	٥٥٠	٥	٥٠٠
الثاني	٢٠١٣/١٠/٩م ٢٠١٣/١٠/١٥م	٥	٦,٥	٨٠	٥٢٠٠	١٠	٦٥٠	٥	٣٥٠	٥	٣٠٠

تم توحيد الأحمال التدريبية داخل وخارج الماء بين مجموعتي البحث (الأولى، الثانية) خلال جميع مراحل الموسم التدريبي، وأيضاً توحيد أحجام التدريب المائي لكل من الإحماء والختام بكل وحدة تدريبية وحسب الهدف من الوحدة، كما تم توحيد نسب حجم التدريب المائي لطريقة تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية (End-2) Threshold Endurance Training لمجموعتي البحث التجريبيتين لأسبوعي مرحلة التهدئة من ٦٥٠ متر إلى ٩٥٠ متر ، فقد أشار **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣) إلى أن تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية تتراوح حجمها خلال هذه المرحلة ما بين ٨٠٠ متر إلى ١٢٠٠متر (١٨: ٦٦٢)، وتم توحيد حجم تدريبات تنظيم السرعة (R-P)

Race-Pace لمجموعتي البحث التجريبيتين لأسبوعي مرحلة التهدئة من ٣٠٠ متر إلى ٥٠٠ متر، فيذكر **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣) أن تدريبات تنظيم السرعة تتراوح حجمها خلال هذه المرحلة ما بين ٣٠٠ متر إلى ٥٠٠ متر (١٨: ٦٦٣)، بينما كان حجم تدريب التحمل الأساسي(End-1) Basic Endurance Training لمجموعتي البحث التجريبيتين من ٤٩٠٠ متر إلى ٧٧٠٠ متر، وذلك لما أشار اليه **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣) إلى أن تدريب التحمل الأساسي يحتوى على (تدريبات الإحماء Warm-ups، والختام Swim-down، التدريبات المهارية Stroke Drills، ضربات الرجلين، حركات الذراعين، وتدريبات الاستشفاء Recovery)(١٨ : ٦٦١-٦٦٣).

و قام الباحث بزيادة حجم تدريب التحمل الأساسي Basic Endurance Training (End-1) بنسبة ٥% للمجموعة التجريبية الثانية لتصل إلى ٨٠% من الحجم الإجمالي المائي لأسبوعي مرحلة التهدئة جدول(٧)، عن نسبة تدريب التحمل الأساسي للمجموعة التجريبية الأولى، وهذه الزيادة نتيجة تنفيذ تدريبات السرعة (تدريب إنتاج اللاكتات Lactate Production Training (SP-2) ، تدريب السرعة القصوى (القدرة) (SP-3) Power Training) بنسبة ٥% من إجمالي حجم التدريب المائي للمجموعة التجريبية الثانية، كما اتبع الباحث أسلوب الانخفاض المتدرج السريع Fast Exponential بالأحجام المائية للوحدات التدريبية داخل الأسبوع (الأول، الثاني) لمجموعتي البحث التجريبيتين، ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من **موجيكا Mujika** (٢٠٠٩)، **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) على أن أسلوب التدرج في الانخفاض بالحجم التدريبي يؤدي إلى تحسن مستوى الأداء بصفة عامة للسباحين، مع المحافظة علي المكتسبات التدريبية من المراحل السابقة(٢٠: ١١)(١٩: ٤٥٠)، كما يتفق ذلك مع نتائج دراسة **وائل محمد صابر** (٢٠١٥)(٦).

القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق تدريبات السرعة بأحجام مختلفة خلال مرحلة التهدئة تم إجراء القياسات البعدية خلال الفترة من ١٦-٢٠١٣/١٠/١٨م لأفراد العينة للمتغيرات البدنية (قيد البحث)، والمستوى الرقمي لمسافة(٥٠) متر حرة، وقد أجريت القياسات البعدية بنفس الطريقة والشروط التي تمت بها القياسات القبلية، وبنفس الترتيب، وقد سجلت نتائج القياسات التي توصل إليها الباحث في نفس الاستمارات الخاصة بكل سباح والتي سجلت بها نتائج القياسات القبلية، وتم بعد ذلك معالجة البيانات إحصائياً بهدف التوصل إلى النتائج التي يمكن أن تخرج بها هذه الدراسة.

المعالجات الإحصائية :

تحقيقاً لأهداف البحث وفروضه استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الآتية :

تم استخدام الحاسب الآلي لمعالجة البيانات باستخدام برنامج SPSS 13.0 وتم الاستعانة بما يلي:

- المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، الوسيط ، معاملات الالتواء.
- اختبار دلالة الفروق (ت) للمجموعات المستقلة T-Test Independent Samples
- معاملات الارتباط لبيرسون Pearson Correlation .
- نسبة التغير = (متوسط البعدي – متوسط القبلي) / متوسط القبلي × ١٠٠

- هذا وقد تم اختيار مستوى دلاله عند (٠,٠٥) للتأكد من دلاله النتائج الإحصائية.

عرض وتفسير ومناقشة النتائج:

في ضوء أهداف و فروض البحث والمنهج المستخدم، وفي حدود العينة و القياسات التي تم تطبيقها، سوف يتم عرض وتفسير و مناقشة النتائج وفقاً للترتيب التالي :

- دلالة الفروق بين القياسات (القبلية – البعدية) في المتغيرات البدنية (قيد البحث) والمستوى الرقمي للناشئين في السباحة لمجموعتي البحث (الأولى ، الثانية).
- دلالة الفروق بين القياسات (البعدية – البعدية) في المتغيرات البدنية (قيد البحث) والمستوى الرقمي للناشئين في السباحة لمجموعتي البحث (الأولى ، الثانية).

أولا : دلالة الفروق بين القياسات (القبلية – البعدية) في المتغيرات البدنية (قيد البحث) والمستوى الرقمي للناشئين في السباحة لمجموعتي البحث (الأولى ، الثانية)

جدول(٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق بين القياسات (القبلية – البعدية) ونسبة التغير في المتغيرات البدنية (قيد البحث) والمستوى الرقمي للمجموعة التجريبية الأولى ن=١٥

م	المتغيرات	القياسات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"	نسبة التغير %
				م	ع	م	ع			
١	البدنية	السرعة القصوى ٦×٢٥م	ث	١٦,٤٧	١,٣٤	١٤,٨٦	١,٢٠	١,٦١	*٤,٢٩	٩,٧٧-
٢		تحمل السرعة ٦×٥٠م	ث	٣٨,٥١	٣,٩٠	٣٧,٠٠	٣,٧٠	١,٥٠	*١٣,١٢	٣,٩٢-
٣		مرونة مفصل الكتفين	سم	٤٢,٣٣	٢,٦٦	٤٤,٨٦	٢,٥٣	٢,٥٣	*٧,٥٣	٥,٩٧

تابع جدول(٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق بين القياسات (القبلية – البعدية) ونسبة التغير في المتغيرات البدنية (قيد البحث) والمستوى الرقمي للمجموعة التجريبية الأولى ن=١٥

م	المتغيرات	القياسات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"	نسبة التغير %
				م	ع	م	ع			
٤	البدنية	مرونة مفصل الكعبين (البسط)	سم	٢٥,١٣	١,٣٥	٢٢,٣٣	١,١٧	٢,٨٠	*١١,٥٢	-١١,١٤
٥	المستوى الرقمي	زمن سباحة ٥٠ متر حرة	ث	٣٦,٦٢	٣,٧٨	٣٤,٨٧	٢,٥٦	١,٧٤	*٣,٥٣	٤,٧٧-

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ١,٧٦ * دالة إحصائيا

يوضح جدول(٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في المتغيرات البدنية(قيد البحث)، والمستوى الرقمي، وتراوحت قيمة "ت" المحسوبة بين(٣,٥٣، ١٣,١٢) لصالح القياسات البعدية، كما تراوحت نسبة التغير بين(-١١,١٤، -٣,٩٢) للقياسات القبلية و البعدية في المتغيرات البدنية (قيد البحث)، والمستوى الرقمي لصالح القياسات البعدية.

جدول(٩) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق بين القياسات (القبلية – البعدية) ونسبة التغير في المتغيرات البدنية (قيد البحث) والمستوى الرقمي للمجموعة التجريبية الثانية ن=١٥

م	المتغيرات	القياسات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"	نسبة التغير %
				م	ع	م	ع			
١	البدنية	السرعة القصوى ٦×٢٥م	ث	١٦,٧٩	١,٣١	١٥,٧٥	١,٠٣	١,٠٤	*٥,٥١	٦,١٩-
٢		تحمل السرعة ٦×٥٠م	ث	٣٨,٩٧	٢,٧٧	٣٧,٦٥	٢,٧٨	١,٣١	*٦,٦٤	٣,٣٨-
		مرونة مفصل الكتفين	سم	٤١,٧٣	٢,١٢	٤٢,٩٣	١,٩٠	١,٢٠	*٤,٥٨	٢,٨٧
٣		مرونة مفصل الكعبين (البسط)	سم	٢٥,٠٦	١,٢٧	٢٣,٢٠	١,٤٢	١,٨٦	*٦,٨٢	٧,٤٢-
٥	المستوى الرقمي	زمن سباحة ٥٠ متر حرة	ث	٣٧,٣٩	٢,٨٦	٣٦,٦٩	٢,٩٩	٠,٦٩	*٢,٨٩	١,٨٧-

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ١,٧٦ * دالة إحصائيا

يوضح جدول(٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في المتغيرات البدنية (قيد البحث)، والمستوى الرقمي، وتراوحت قيمة "ت" المحسوبة بين(٢,٨٩، ٦,٨٢) لصالح القياسات البعدية، كما تراوحت نسبة التغير بين(-١,٨٧ ، -٧,٤٢) للقياسات القبلية و البعدية في المتغيرات البدنية (قيد البحث)، والمستوى الرقمي لصالح القياسات البعدية.

تشير نتائج جدول (٨)،(٩) للمقارنة بين نتائج القياسات (القبلية – البعدية) للمجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية إلى وجود فروق دالة إحصائيا لجميع المتغيرات البدنية (قيد البحث)، والمستوى الرقمي لمسافة (٥٠) متر حرة، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة لقياس السرعة القصوى (٦×٢٥) متر للمجموعة التجريبية الأولى (٤,٢٩)، المجموعة التجريبية الثانية

(٥,٥١)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٦) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وتؤكد ذلك نتائج نسبة التغير للمجموعة التجريبية الأولى لقياس السرعة القصوى فكانت نسبتها(٩,٧٧)%، والمجموعة التجريبية الثانية كانت نسبتها(٦,١٩)%، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة **احمد سعد قطب**(٢٠١٠)(٣)، إلا أنه استخدم الباحث اختبار (٢٠) متر سباحة من البدء لقياس مستوى السرعة القصوى ويعزو الباحث تقدم المجموعة التجريبية الأولى عن المجموعة التجريبية الثانية في اختبار السرعة القصوى إلى تأثير تدريبات السرعة بحجمين مختلفين للمجموعة التجريبية الأولى بنسبة (١٠)%، والمجموعة التجريبية الثانية بنسبة (٥)%، من إجمالي حجم التدريب المائي لأسبوعي مرحلة التهدئة، ويوضح ذلك ما اتفق عليه كل من **محمد على القط** (٢٠١٣)، **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) بأنه يحدث زيادة في فترة التهدئة في كل من حجم وقدرة الألياف العضلية البيضاء على أداء الانقباضات العضلية السريعة، مما يزيد من مستوى القوة والقدرة العضلية (٧ : ٨٧-٨٩)(١٩: ٣٩٢).

كما تشير نتائج جدول (٨)،(٩) إلى قيم دلالة الفروق لقياس تحمل السرعة (٦×٥٠) متر للمجموعة التجريبية الأولى (١٣,١٢)، المجموعة التجريبية الثانية (٦,٦٤)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٦) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، ويؤكد ذلك نسبة التغير للمجموعة التجريبية الأولى فكانت (٣,٩٢)%، ونسبة التغير للمجموعة التجريبية الثانية حيث كانت (٣,٣٨)%، وتتفق هذه النتائج مع نتائج **احمد سعد قطب**(٢٠١٠)(٣)، دراسة **عالية رجب حسن**(٢٠٠٨)(٥)، ويعزو الباحث ذلك إلى زيادة قدرة السباحين للأداء بالشدة القصوى مع فترات الراحة القصيرة كنتيجة لانخفاض الأحمال التدريبية بهذه المرحلة عن المرحلة التدريبية السابقة، مرحلة (المنافسات) ذات الشدة العالية، ويوضح ذلك ما ذكره **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) بأنه يحدث زيادة في نشاط إنزيمات الجلكزة اللاهوائية Anaerobic Glycolysis والتي تساعد على سرعة التمثيل اللاهوائي خلال مرحلة التهدئة وخاصة في المجموعات ذات التكرارات المتعددة صغيرة المسافة (٢٥-٥٠) متر (١٩: ٣١٢)، كما يظهر التقارب بين نسبة التغير للمجموعة التجريبية الأولى (٣,٩٢)%، ونسبة التغير للمجموعة التجريبية الثانية (٣,٣٨)%، ويرى الباحث أن تقارب نسبة التغير بين المجموعتين التجريبيتين نتيجة ثبات نسبة تدريبات تنظيم السرعة Race-Pace، بنسبة (٥)% من إجمالي حجم التدريب المائي لأسبوعي التهدئة لكلا المجموعتين.

تشير نتائج جدول(٨)،(٩) إلى قيم "ت" المحسوبة لقياس مرونة مفصل الكتفين للمجموعة التجريبية الأولى (٧,٥٣)، وللمجموعة التجريبية الثانية (٤,٥٨)، بينما كانت قيمة "ت" المحسوبة (١,٧٦) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكانت نسبة التغير للمجموعة التجريبية الأولى (٥,٩٧)%،

ونسبة التغير للمجموعة التجريبية الثانية (٢,٨٧)%، كما تشير النتائج لقياس مرونة مفصل الكعبين في وضع (البسط) للمجموعة التجريبية الأولى (١١,٥٢)، والمجموعة التجريبية الثانية (٦,٨٢)، ويؤكد ذلك قيم نسبة التغير للمجموعة التجريبية الأولى (١١,١٤)%، وقيم نسبة التغير للمجموعة التجريبية الثانية (٧,٤٢)%، ويعزو الباحث ذلك إلى الاستمرار في أداء تدريبات المرونة طوال فترة الموسم التدريبي من مرحلة الإعداد العام إلى مرحلة التهدئة، وبمرحلة التهدئة يتوقف أداء تدريبات القوة والقدرة العضلية، ويشير إلى ذلك ما ذكره **اسكوت ريوارد،اسكوت روديو Scott Riewald, Scott Rodeo** (٢٠١٥) بأن تدريبات المرونة والمطاطية للعضلات يجب أن تكون جزءاً أساسياً ومنتظماً بالبرامج التدريبية للسباحين بغرض زيادة مستوى الأداء وتقليل فرص التعرض للإصابة (٢٥ :٤٤٢)، كما يوضح **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) أن خلال مرحلة التهدئة يجب إيقاف تدريبات القوة والقدرة باستخدام الأثقال مع استمرار أداء تدريبات المرونة(١٩: ٤٠٣).

وتشير أيضاً نتائج جدول(٨)،(٩) للمقارنة بين نتائج القياسات (القبلية – البعدية) ونسبة التغير للمجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية إلى وجود فروق دالة إحصائياً لمتغير المستوى الرقمي لسباحة مسافة (٥٠) متر حرة، فكانت قيمة "ت" المحسوبة للمجموعة التجريبية الأولى (٣,٥٣)، المجموعة التجريبية الثانية (٢,٨٩)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٦) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وتؤكد نسبة التغير هذه النتائج فكانت نسبتها للمجموعة التجريبية الأولى (٤,٧٧)%، ونسبتها للمجموعة التجريبية الثانية (١,٨٧)%، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من **اسكوت ترابي وآخرون Scott Trappe** (٢٠٠٠)(٢٦)، دراسة **مارسيلو وآخرون Marcelo** (٢٠٠٧)(٢٢)، دراسة **عالية رجب حسن**(٢٠٠٨)(٥)، دراسة **أحمد سعد قطب**(٢٠١٠)(٣)، دراسة **وائل محمد صابر** (٢٠١٥)(٨)، ويعزو الباحث ذلك إلى استخدام تدريبات السرعة خلال هذه المرحلة مع زيادة فترات الراحة مما يسمح للألياف العضلية وخاصة الألياف العضلية السريعة، بإعادة إصلاحها وأيضاً زيادة مخزونها من مصادر الطاقة المختلفة، ويوضح ذلك ما اتفق عليه كل من **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣)، **الآن لين Alan Lynn** (٢٠٠٦) على انه يحدث زيادة في مستوى القوة والقدرة العضلية وذلك لإعادة تكوين وإصلاح الألياف العضلية والتي تم تلفها نتيجة التدريب عالي الشدة خلال مرحلة المنافسات (١٨: ٦٥٥)(٩: ١١٩)، كما يشير **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) إلى أن تدريب مرحلة التهدئة يكسب السباح كل من السرعة والقدرة والتي يفقد جزء منها خلال مراحل الإعداد السابقة، مع زيادة تنمية العمل الهوائي واللاهوائي، كما يزيد مخزون ثلاثي فوسفات الآدنيوزين (ATP) Adenosine

Triphosphate، ومخزون مركب الكرياتين فوسفات (CP) Creatine Phosphate، للأنواع المختلفة من الألياف العضلية البطيئة والسريعة، مع زيادة نشاط الإنزيمات المحفزة لزيادة مصادر الطاقة وذلك لسرعة حدوث الانقباضات العضلية (١٩: ٣١٢).

وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول والثاني والذي ينص على أنه" توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية – البعدية) لمجموعتي البحث التجريبيتين (الأولى، الثانية) في القدرات البدنية (قيد البحث)، لصالح القياسات البعدية، توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية – البعدية) لمجموعتي البحث التجريبيتين (الأولى، الثانية) في المستوى الرقمي لمسافة (٥٠) متر حرة، لصالح القياسات البعدية.

ثانيا: دلالة الفروق بين القياسات البعدية – البعدية في القدرات البدنية(قيد البحث) والمستوى الرقمي للناشئين في السباحة لمجموعتي البحث (الأولى ، الثانية)

جدول(١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق بين القياسات (البعدية – البعدية) في القدرات البدنية (قيد البحث) والمستوى الرقمي لمجموعتي البحث(الأولى ، الثانية) ن١=ن٢=١٥

م	المتغيرات	القياسات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				م	ع	م	ع		
١	البدنية	السرعة القصوى ٦×٢٥م	ث	١٤,٨٦	١,٢٠	١٥,٧٥	١,٠٣	٠,٨٩	*٢,١٧
٢		تحمل السرعة ٦×٥٠م	ث	٣٧,٠٠	٣,٧٠	٣٧,٦٥	٢,٧٨	٠,٦٤	٠,٥٤
٣		مرونة مفصل الكتفين	سم	٤٤,٨٦	٢,٥٣	٤٢,٩٣	١,٩٠	١,٩٣	*٢,٣٦
٤		مرونة مفصل الكعبين (البسط)	سم	٢٢,٣٣	١,١٧	٢٣,٢٠	١,٤٢	٠,٨٦	*١,٨١
٥	المستوى الرقمي	زمن سباحة ٥٠ متر حرة	ث	٣٤,٨٧	٢,٥٦	٣٦,٦٩	٢,٩٩	١,٨١	*١,٧٨

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ١,٧٠ * دالة إحصائيا

يوضح جدول(١٠) وجود فروق دلالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في المتغيرات البدنية لاختبارات (السرعة القصوى، مرونة مفصل الكتفين، مرونة مفصل الكعبين(البسط))، فكانت قيمة "ت" المحسوبة على التوالي (٢,١٧ ، ٢,٣٦ ، ١,٨١ ، ١,٧٨) وهذه القيم أكبر من قيمتها الجدولية (١,٧٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، لصالح المجموعة التجريبية الأولي، بينما كانت قيمة "ت" المحسوبة لاختبار تحمل السرعة (٦×٥٠) متر(٠,٥٤) غير دال، أيضاً وجود فروق دلالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في متغير المستوى الرقمي لمسافة (٥٠) متر حرة، فكانت قيمة "ت" المحسوبة (١,٧٨).

يتضح من نتائج جدول(١٠) لدلالة الفروق بين نتائج القياسات (البعدية – البعدية) للمجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية إلى وجود فروق دالة إحصائياً لقياس السرعة القصوى(٦×٢٥) متر لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة(٢,١٧)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية(١,٧٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة **أحمد سعد قطب(٢٠١٠)(٣)**، ويعزو الباحث ذلك إلى زيادة حجم تدريبات السرعة للمجموعة التجريبية الأولى بنسبة ١٠%، عن المجموعة التجريبية الثانية بنسبة ٥% من إجمالي حجم التدريب المائي لكلا المجموعتين، مما ساعد ذلك على عمل أكبر عدد ممكن من الألياف العضلية السريعة بالأداء ولفترات تدريبية أطول للمجموعة التجريبية الأولى خلال أسبوعي مرحلة التهدئة، فحدثت مجموعة من التكيفات الفسيولوجية الخاصة بالألياف العضلية السريعة والتي ظهرت في زيادة مخزونها من مصادر الطاقة (مركب الكرياتين فوسفات Creatine Phosphate (CP)، والجليكوجين)، فزاد ذلك من قدرة الألياف العضلية على الأداء السريع وتحقيق مستوى أعلى بسرعة السباحة بصفة عامة، ويوضح ذلك ما ذكره **ماجليشيو Maglischo (٢٠٠٣)** أن خلال مرحلة التهدئة يحدث زيادة في معدل مخزون العضلات من الجليكوجين بنسبة تتراوح من ٨% إلى ٣٥%(١٨: ٦٥٥)، ويضيف **ماجليشيو Maglischo (٢٠١٥)** أن الألياف العضلية السريعة تزيد نسبة مشاركتها بالأداء مع الألياف العضلية البطيئة كلما زادت شدة التدريبات المستخدمة(١٩: ٢٨٨)، وأوضح **ماجليشيو Maglischo (٢٠١٥)** أنه خلال مرحلة التهدئة تستطيع الألياف العضلية السريعة إعادة تكيفها للسعة الهوائية والسعة اللاهوائية واكتساب القدرة على أداء الانقباضات العضلية السريعة (١٩: ٣١١).

بينما يتضح من نتائج جدول(١٠) عدم وجود فروق دالة إحصائياً لقياس تحمل السرعة (٦×٥٠) متر، فكانت قيمة "ت" المحسوبة (٠,٥٤)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، ويختلف ذلك مع نتائج دراسة **أحمد سعد قطب(٢٠١٠)(٣)**، ويعزو الباحث ذلك إلى أداء طريقة تدريب تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية Threshold Endurance Training (End-2)، خلال هذه المرحلة بمستوى شدة عالية لمجموعتي البحث التجريبيتين، ويوضح ذلك ما ذكره **ماجليشيو Maglischo (٢٠٠٣)** أن زيادة شدة تدريب العتبة الفارقة اللاهوائية وتدريب التحمل الأقصى(End-3) Overload Endurance Training تؤدى إلى ضعف مستوى التحمل اللاهوائي عند السباحين (١٨: ٦٢١).

كما يظهر من نتائج جدول(١٠) وجود فروق دالة إحصائياً لقياس مرونة مفصل الكتفين لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة(٢,٣٦)، وأيضاً وجود فروق

دالة إحصائياً لقياس مرونة مفصل الكعبين في وضع (البسط) لصالح المجموعة التجريبية الأولى، فكانت قيمة "ت" المحسوبة(١,٨١)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، ويعزو الباحث ذلك إلى زيادة حجم تدريبات السرعة ذات الشدة العالية للمجموعة التجريبية الأولى عن المجموعة التجريبية الثانية، فتحتاج أداء هذه التدريبات إلى انقباضات عضلية سريعة ولفترات زمنية أطول مما يزيد من قدرة الألياف العضلية والأربطة المحيطة بالمفاصل على التمدد و الإطالة، فتزيد المرونة الحركية وذلك بغرض الوصول لأقصى امتداد للذراعين و القدمين، ويوضح ذلك ما ذكره **اسكوت ريوارد،اسكوت روديو Scott Riewald, Scott Rodeo (٢٠١٥)** بأن الأداء الحركي يؤثر على درجة المرونة الايجابية للمفاصل، و المرونة الإيجابية هي درجة مرونة المفصل مع أداء حركات السباحة، وتصل العضلات إلى أقصى مطاطية عندما تكون درجة حرارة الألياف العضلية مرتفعة وذلك من خلال الأداء بشدات عالية.

(٢٥ : ٤٤٢ – ٤٤٥)

وتشير نتائج جدول(١٠) لدلالة الفروق بين نتائج القياسات (البعدية – البعدية) للمجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية إلى وجود فروق دالة إحصائياً لمتغير المستوى الرقمي لمسافة (٥٠) متر حرة لصالح المجموعة التجريبية الأولى، فكانت قيمة "ت" المحسوبة(١,٧٨)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٠)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة **مارسيلو وآخرون Marcelo** (٢٠٠٧)(٢٢)، دراسة **عالية رجب حسن**(٢٠٠٨)(٥)، دراسة **أحمد سعد قطب**(٢٠١٠)(٣)، دراسة **توبيكس أ.ج. Toubekis A.G.**(٢٠١٣)(٢٧)، ويعزو الباحث ذلك إلى زيادة قدرة الألياف العضلية السريعة على إنتاج أقصى قوة وقدرة مما يزيد من مستوى السرعة، ويوضح ذلك ما اتفق عليه كل من **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣)، **الآن لين Alan Lynn** (٢٠٠٦)، **محمد على القط** (٢٠١٣) بأن خلال مرحلة التهدئة يحدث تحسن لمستوى القوة والقدرة مما يزيد من سرعة الانقباض للألياف العضلية السريعة ومن ثم زيادة مستوى السرعة ويظهر ذلك من خلال تحسن أزمنة السباحة للمسافات القصيرة(١٨: ٦٥٥)(٩: ١١٩)(٧: ٨١)، و يتفق ذلك أيضاً مع نتائج دراسة كل من **ب. شبلي وآخرون Shepley B.** (١٩٩٢)(١٠)، و **اسكوت ترابي وآخرون Scott Trappe** (٢٠٠٠)(٢٦)، بينما يرى الباحث أن انخفاض مستوى الدلالة المعنوية لقيمة "ت" المحسوبة (١,٧٨)، وقيمة "ت" الجدولية (١,٧٠)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية الأولى، قد يرجع إلى صغر حجم تدريبات السرعة بصفة عامة بين المجموعتين التجريبيتين، فكانت نسبة تدريبات السرعة للمجموعة التجريبية الأولى ١٠% من إجمالي حجم التدريب المائي، والتي لم

تتجاوز (٩٥٠) متراً، بينما كانت نسبة تدريبات السرعة للمجموعة التجريبية الثانية ٥% من إجمالي حجم التدريب المائي بحجم لم يتجاوز (٥٥٠) متراً.

وبهذا تحقق صحة الفرض الثالث جزئياً والذي ينص على أنه" توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (البعدية – البعدية) لمجموعتي البحث التجريبيتين (الأولى، الثانية) في القدرات البدنية(قيد البحث)، و المستوى الرقمي لمسافة ٥٠ متر حرة، لصالح المجموعة التجريبية الأولى

الاستنتاجات:

استنادا إلى ما أظهرته نتائج الدراسة، وفي ضوء القراءات النظرية، والدراسات المرتبطة التي أجريت في البيئة المصرية، والأجنبية، وفي حدود عينة الدراسة وطبيعتها، والمعالجات الإحصائية، تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

١. أثرت تدريبات السرعة بنسبة ١٠% من إجمالي حجم التدريب المائي على القدرات البدنية (قيد البحث) السرعة القصوى ، مرونة مفصل الكتفين، مرونة مفصل الكعبين.
٢. أثرت تدريبات السرعة بنسبة ١٠% من إجمالي حجم التدريب المائي على المستوى الرقمي لسباحة مسافة (٥٠) متر حرة.
٣. مناسبة تدريبات السرعة بنسبة ١٠% من إجمالي حجم التدريب المائي للفئة العمرية (قيد البحث) لحدوث تأثيرات إيجابية لبعض القدرات البدنية، و المستوى الرقمي لسباحي السرعة.

التوصيات :

١. إجراء مجموعة من الأبحاث المشابهة لهذه الدراسة خلال مرحلة التهدئة على عينات مختلفة من الأعمار السنية والجنس وخاصة في مجال النواحي النفسية والمتغيرات الوظيفية، وأيضاً القدرات البدنية التي لم تتناولها هذه الدراسة، في مجال تدريب السباحة و الرياضات الأخرى.
٢. إجراء أبحاث تحدد العلاقة بين أداء تدريبات السرعة وزيادة مدى المرونة الإيجابية والسلبية للمفاصل الهامة في رياضة السباحة.
٣. زيادة الاهتمام نحو أداء تدريبات السرعة بنسبة تصل من (١٥-٢٠)% من إجمالي حجم التدريب المائي لهذه المرحلة ومحاولة التعرف على التأثيرات المختلفة للنواحي البدنية والفسيولوجية والرقمية، لنفس المرحلة العمرية (قيد البحث) ولأعمار مختلفة.
٤. إجراء مجموعة من الأبحاث تتناول تدريبات السرعة بأحجام مختلفة لكل من سباحي المسافات المتوسطة والمسافات الطويلة، ومحاولة تحديد التأثيرات على المتغيرات الفسيولوجية و القدرات البدنية والمستوى الرقمي.

قائمة المراجع:

أولا: المراجع العربية:

١- أبو العلا احمد عبد الفتاح (١٩٩٤): تدريب السباحة للمستويات العليا، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- ـــ ، حازم حسين سالم (٢٠١١): الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- احمد سعد قطب(٢٠١٠):" **تأثير استخدام أسلوبين من التهدئة على المستوى الرقمي لسباحي السرعة مرحلتي ١٣،١٦ سنة**" رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

٤- سمير عبد الله رزق (٢٠٠٣): سلسلة كتب عالم السباحة، الموسوعة العلمية لرياضة السباحة، مطابع العامري، عجمان، دولة الإمارات العربية المتحدة.

٥- عالية رجب حسن محمد (٢٠٠٨):" **دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الفسيولوجية المصاحبة لتأثير بعض وسائل الاستشفاء خلال فترة التهدئة وعلاقتها بالمستوى الرقمي لناشئ السباحة**" رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٦- محمد علي القط (٢٠٠٢): فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، الجزء الأول، المركز العربي للنشر، القاهرة.

٧- ـ (٢٠١٣): التهدئة القمية للرياضيين، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٨- وائل محمد صابر(٢٠١٥):"**تأثير استخدام أسلوبين مختلفين لفترة التهدئة على بعض دلالات مرحلة التعويض الزائد ومستوى الانجاز لسباحي المسافات المتوسطة**"(**دراسة مقارنة**)، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

ثانيا : المراجع الأجنبية:

9- Alan Lynn(2006): Swimming ,Crowood Press Ltd , London.

10- B. Shepley, J. D. Mac Dougall, Cipriano, J. R. Sutton, M. A. Tarnopolsky And Coates,(1992):"**Physiological Effects Of Tapering In Highly Trained Athletes**" Journal Of Applied Physiology,Vol.72 No.2 pp.706-711.

11- Bill Sweetenham & John Atkinson (2003): Championship Swim Training ,Human Kinetics,U.S.A

12- Cecil M. Colwin(2002): Break Through Swimming , Human Kinetics, U.S.A

13- Counsilman, Driane E.(1994): The New Science of Swimming. Prentice Hall, Inc, Englewood cliffls,New jersey.p. 282.

14- David pne, Wayne Gold Smith, Graeme Maw (2000): Physiological Test For Elite Athletes, Human Kinetics ,U.S.A , Swimming Chapter 27 pp.372 – 382

15- Dick Hannula (2003): Coaching Swimming Successfully, Second Ed. Human Kinetics, U.S.A

16- Emmett Hines(2008): Fitness Swimming , Second Ed., Human Kinetics, U.S.A

17- Ernest W. Maglischo,(1993): Swimming Even Faster, Mayfield Publishing Company ,U.S.A.

18- _____,(2003): Swimming Fastest , Human Kinetics, U.S.A

19- _____,(2015): A Primer For Swimming Coaches Physiological Foundations, Vol. 1, Nova Science Publishers, U.S.A

20- Inigo Mujika,(2009): Tapering And Peaking For Optimal Performance, Human Kinetics,U.S.A

21- Joel M. Stager , David A. Tanner ,(2005): Hand Book Of Sport Medicine & Science Swimming , Second Ed., Black Well Science Ltd., U.S.A

22- Marcelo Papoti, Luis E B Martins, Sergio A Cunha, Alessandro M Zagatto, Claudio A Gobatto,(2007):" **Effects Of Taper On Swimming Force And Swimmer Performance After An Experimental Ten-Week Training Program**" The Journal Of Strength And Conditioning Research, Vol.21 Issue:2 pp.538-542.

23- Patnott, J. R., Post, K., And Northius, M. E. (2003):" **Muscular Power Changes In Collegiate Swimmers"** Medicine And Science In Sports And Exercise ,35(5), Supplement Abstract 1454, U.S.A

24- Scott. K., Edward,t.,(1996): Exercise Physiology Theory And Application Of Fitness And Performance , Third Ed ., WcB – Mc Geaw-Hill , New York , U.S.A

25- Scott Riewald, Scott Rodeo,(2015): Science Of Swimming Faster, Human Kinetics, U.S.A

26- Scott Trappe, David Costill, Robert Thomas,(2000):" **Effect Of Swim Taper On Whole Muscle And Single Muscle Fiber Contractile Properties**" Med. Sci. Sports Exerc., Vol.32 No 12, pp.48-56.

27- Toubekis A.G., Drosou E., Gourgoulis V., Thomaidis S., Douda H., Tokmakidis S.P.,(2013):"**Competitive Performance , Training Load And Physiological Resposes During Tapering In Yong Swimmers**"Pubmed . Hum Kinet PP.125-34.

28- Tudor O.Bompa, G.Gregory Haff (2009): Periodization Theory And Methodology Of Training , Fifth Ed., Human Kinetics, U.S.A