فعالية الشدة للتدريبات اللاهوائية بمرحلة التهدئة على بعض العناصر البدنية ومؤشرات الأداء والمستوى الرقمي لسباحي المسافات القصيرة

أ. م. د/ حسام الدين فاروق حسين
قسم التدريب الرياضي–كلية التربية الرياضية
جامعة المنصورة

المقدمة ومشكلة البحث:

تتميز فترة المنافسات عن باقى الفترات التدريبية فى مرحلتها الأولى بخصائص واضحة كاستخدام الشدات Intensity العالية لسباحي المسافات القصيرة أو زيادة كثافة Density التدريب لسباحي المسافات المتوسطة والطويلة **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) (٢٢: ٣٤٦)، أما المرحلة الثانية والتى تعرف بمرحلة التهدئة Taper Period والتى تسبق مباشرة البطولات الرئيسية فترتكز على تقليل الحجم التدريبي وما يتبعه من تقليل الضغوط الفسيولوجية Physiological، والسيكلوجية Psychological، لحدوث عمليات الاستشفاء ومن ثم الوصول لحالة التعويض الزائد Super Compensation، فيصل السباح إلى أعلى مستويات القدرات الخاصة المرتبطة بمسافة ونوع السباق التخصصي، ويعتبر مصطلح التهدئة Taper واضحاً لكل مدرب يسعى بلاعبيه لتحقيق إنجازاً بالبطولات المختلفة ولا سيما مدربي رياضة السباحة التنافسية.

وقد تناول كثير من العلماء تعريفات مختلفة لمرحلة التهدئة ومنهم **سيسيل كولين Cecil Colwin**(٢٠٠٢)(١١: ١٤٦)، **بيل ، جون Bill&John** (٢٠٠٣)(١٠: ٢٣٧)، **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣)(٢١: ٦٥٣)، **ايه . دى .ماكنيلي ، دايفيد Ed.McNeely&David** (٢٠٠٧)(١٧ : ٢٢)،**ايميت هينز Emmett Hines** (٢٠٠٨)(١٨: ١٧٩ ،١٨٠)، **موجيكا Mujika** (٢٠٠٩)(٢٣: ٣)، **محمد علي القط** (٢٠١٣)(٨: ٢١٩)، بينما تبنى الباحث تعريف **اسكوت ر.، اسكوت ر. Scott Rodeo & Scott Riewald,** (٢٠١٥) بأنها "مرحلة الانخفاض بالحمل التدريبي بغرض الوصول لنقطة التناغم لإعداد السباح للاشتراك بالمنافسة"(٢٨: ٢٢٤).

فيذكر **اسكوت ر.، اسكوت ر. Scott Rodeo & Scott Riewald,** (٢٠١٥) أن جوهر مرحلة التهدئة يكمن فى تعرض أجسام السباحين لأقصى درجات الضغوط البدنية والنفسية، بسبب التدريب الشاق و المتواصل، لذلك يحتاج السباحين لفترات من الراحة Rest، فالغرض من هذه المرحلة تقليل كل من الضغوط البدنية، الفسيولوجية، العقلية، النفسية، والتى يتطلب معها الحصول على فترة ممتدة لتحقيق درجة الاستشفاء المناسبة حتى يمكن الاشتراك

بالمنافسات الرئيسية (٢٨: ١٩٦).

ويتفق كل من **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥)، **أبو العلا عبد الفتاح ، حازم حسين** (٢٠١١م) على أن الهدف من مرحلة التهدئة حصول السباح على قدر كافى من الراحة واستعادة الشفاء بعد فترات التدريب العنيفة السابقة وإزالة مخلفات التعب العام والخاص والاستعداد للمنافسات (٢٢: ٣٩٤)(٢: ٩٢)، ويضيف **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) لأهداف هذه المرحلة المحافظة على درجة التكيف التى تم تحقيقها واكتسابها وعدم زيادة التدريب لزيادة تنمية أى قدرات إضافية(٢٢: ٣٩٧).

بينما يرى **جول ، دايفيد. Joel & David** (٢٠٠٥) أن من الأهداف الفسيولوجية لمرحلة التهدئة حدوث تحسن حقيقي بالأداء وذلك من خلال تحسن التوافق العصبي العضلي، النواحي الهيماتولوجية Hematological، و وظائف الهرمونات.
(٢٤: ١٣٣).

ويذكر **ديك Dick** (٢٠٠٣) أن من أهداف مرحلة التهدئة حدوث تكيف يحقق من خلاله أعلى مستوى من الأداء، وذلك بالتركيز على بعض النواحى المهارية كالبدء، الدوران، توقيت الضربات (الشدات)، مع استراتيجيه السباق(١٦: ١١٧- ١٤٣).

ويرى **اسكوت ر.، اسكوت ر. Scott Riewald,& Scott Rodeo** (٢٠١٥) أن سرعة السباح تتأثر بكل من طول الشدة Lenght (SL) Stroke، ومعدل الشدة (SR) Stroke Rate (٢٨: ٢٤٤).

ويعرف كل من **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣)، **اسكوت ر.، اسكوت ر. Scott Riewald,& Scott Rodeo** (٢٠١٥) طول الشدة (SL) بأنها "المسافة التى يقطعها جسم السباح بواسطة دورة واحدة بالذراع One Stroke Cycle" (٢١: ٦٩٦)(٢٨: ٢٤٥)، بينما يعرف **ماجليشيو Maglischo** (١٩٩٣) معدل الشدة (SR) بأنها "عدد دورات الذراع التى يؤديها السباح خلال الدقيقة"(٢٠: ٩٣).

ويشير **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣) إلى أن السباحين على اختلاف مسافاتهم التخصصية لا يستطيعوا المحافظة على العلاقة السليمة بين كل من طول الشدة (SL)، ومعدل الشدة(SR) وخاصة عند بدء الإحساس بالتعب، ويستثنى من ذلك سباحى المسافات الطويلة (٨٠٠-١٥٠٠) متراً، ويظهر أن كثير من السباحين يؤدوا الجزء الأول من سباقاتهم بسرعة عالية مما يساعد على ظهور حالة الحمضية Acidosis سريعاً فينتج عن ذلك انخفاض معدل السرعة وخاصة فى نهاية السباق، ولذلك يحاول بعض السباحين أداء معدل أقل من الشدات للسيطرة على السرعة بالجزء الأول من السباق، ويستثني من ذلك سباحى المسافات القصيرة

لأسباب منها: التأثير السلبى للبداية البطيئة وصعوبة إنهاء السباق فى مركز متقدم، أيضا السباحين الذين يتمتعوا بدرجة عالية من التحمل الهوائي يمكن لهم السباحة بسرعة عالية من بداية السباق مع قدرتهم على مقاومة تأثير الحمضية بالألياف العضلية، ويعتبر معدل الشدة(SR) هو أفضل الطرق التى يمكن للسباح استخدامها للسيطرة على توزيع المجهود أثناء السباق، من ذلك وجب على السباحين استمرار السعى للوصول لأفضل مزيج بين طول الشدة (SL)، ومعدل الشدة (SR)، لتحقيق أفضل إنجاز ممكن وبأقل مجهود(٢١: ٧٠٩-٧٠١١).

ويتفق كل من **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥)، **اسكوت ر.، اسكوت ر. Scott Rodeo Riewald,& Scott** (٢٠١٥) على أن السباحين يختلفوا فيما بينهم فى الاستجابة نحو تأثيرات مرحلة التهدئة، وهذا الاختلاف يعتمد على فردية التخلص من الآثار الناجمة عن التعب وأيضاً مدى اكتساب القدرات البدنية خلال مراحل التدريب السابقة، وخلال هذه المرحلة يظهر فن مدرب السباحة فى تصميم البرامج التدريبية والتى تتناسب مع القدرات والإمكانات الفردية للسباحين، وهناك عدة اعتبارات لتصميم هذه البرامج ومنها: سن وجنس السباح، مسافة ونوع السباق التخصصي، مستوى الأداء بين السباحين البالغين والناشئين، ونوع ومستوى التهدئة والذى يتوقف على أهمية البطولة، كما يجب عدم زيادة الحجم، الشدة، أو كثافة التدريب قبل البطولات الرئيسية بخمسة أسابيع، وذلك لتجنب حدوث حالة فشل التكيف Failing Adaptation، وأيضا لا يجب زيادة أحمال التدريب بصورة مبالغ بها قبل بدء مرحلة التهدئة ٢-٣ أسابيع بغرض الوصول لأفضل مستوى ممكن لأن ذلك سيؤدي إلى نتيجة عكسية، ومن المفترض أن يكون السباحين فى أفضل حالتهم قبل البطولة فى حدود خمسة أسابيع، ومن الاعتبارات الهامة أيضا الأيام الثلاثة الأخيرة قبل البطولة والتى يجب أن يكون هدفها الأساسي الراحة، فخلال هذه الأيام لن يحدث تنمية للقدرات الهوائية ولن تفقد(٢٢:٤٠١)(٢٨:٢٠٠).

وحدد كل من **محمد علي القط** (٢٠٠٢)، **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣) ثلاثة أنواع لمرحلة التهدئة وهى: مرحلة ماقبل التهدئةPre Taper وهى فترة يقل بها حمل التدريب لدرجة أقل من الانخفاض المطلوب لمرحلة التهدئة الرئيسية، مدتها ٢-٣ أسابيع ويحافظ بها على عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية، والهدف منها تحديد القدر المناسب من الراحة الذي يتطلبه كل سباح بناءاً على الفترات التدريبية السابقة، و مرحلة التهدئة الرئيسية Main Taper Period والتى لا تقل مدتها عن ٣-٤ أسابيع وينخفض بها حجم التدريب بصورة متدرجة أسبوعياً، وذلك لعدم فقد التحمل الهوائي مع زيادة الراحة، كما ينخفض بها جميع أحجام طرق التدريب الأخرى مع المحافظة على شدة المجموعات التدريبية القصيرة وخاصة لسباحي السرعة، ومرحلة إعادة التهدئة ReTaper ويستخدم هذا النوع من التهدئة بين بطولتين هامتين تتراوح

الفترة بينهما ٣-٥ أسابيع، وإذا كان الفاصل بين البطولتين ٢-٣ أيام يستمر السباح بالراحة، أما إذا زادت الفترة فيؤدي السباح تدريب قاسي قبل بدء مرحلة التهدئة من جديد (٧: ٢١١-٢١٩)(٢١: ٦٦٠-٦٦٧)، كما يري **محمد علي القط** (٢٠١٣) أن السباح يستطيع المحافظة على مستوى القدرات الأدائية والتنافسية فى أعلى درجاتها لمدة ٧-١٠ أيام ودون تدريبات إضافية(٨: ١٥).

وتظهر أهمية التدريبات اللاهوائية (السرعة) بمرحلة التهدئة كما يرى **محمد على القط**(٢٠١٣) فى أنها تحافظ على النواحي الفسيولوجية والسيكولوجية، ومستوى القوة والقدرة داخل الماء عند أدائها بشدة تساوى سرعة السباق وبدرجة كافية، كما يتفق كل من **محمد على القط** (٢٠١٣)، **موجيكا Mujika** (٢٠٠٩)، **ايه . دى مكنيلى،دايفيد David & McNeely** (٢٠٠٧) على أن أداء التدريبات اللاهوائية، وتدريبات تنظيم السرعة RacePace (R.P) بقدر كاف„ لا يؤدى إلى التعب، تعطى السباح السرعة، القدرة، الشعور بالثقة، التى يحتاجها يوم السباق (٨: ٩٦)(٢٣: ٧٣)(١٧: ٢٢).

ويضيف كل من **أبو العلا عبد الفتاح ، حازم حسين** (٢٠١١)، **محمد علي القط** (٢٠٠٢) أن التدريبات اللاهوائية خلال مرحلة التهدئة تؤدى بالشدة القصوى، وبحجم يتراوح مابين ٢٠٠-١٢٠٠ متراً بالوحدة التدريبية، وتؤدى لعدد ٢-٣ وحدة أسبوعية (٢: ٩٨ ، ٩٩)(٧: ٢٢٤)، بينما يذكر **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) أن نسبة الانخفاض فى حجم التدريبات يتراوح مابين ٢٥-٥٠% من أقصى حجم للتدريبات فى مرحلة المنافسة (التدريب عالى الشدة)(٢٢: ٣٩٧).

كما يوضح كل من **أبو العلا عبد الفتاح ، حازم حسين** (٢٠١١)، **بيل، جون Bill&John** (٢٠٠٣)، **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣) أن جميع التدريبات اللاهوائية خلال هذه المرحلة تؤدى فى صورة تدريبات تنظيم السرعة(R.P)، ويمكن أداء مسافات ٢٥ متراً أو أقل بالسرعات القصوى لسباحي المسافات القصيرة(٥٠-١٠٠) متراً، ولا تعطى أي تدريبات لتحمل اللاكتيك فى الأيام العشرة الأخيرة قبل المنافسة(٢: ٨٩، ٩٩)(١٠: ٢٤٢ ، ٢٤٣)(٢١: ٦٦١ - ٦٦٣)، ويضيف **بيل ، جون Bill &John**(٢٠٠٣) أن تدريبات تنظيم السرعة(R.P) تتراوح نسبتها من ١٠- ١٥% من الحجم الكلى للوحدة التدريبية خلال مراحل التدريب وتقل قليلاً أثناء مرحلة التهدئة (١٠: ٢٤٤)، كما يشير **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) إلى أنه لا يجب الإكثار من التدريبات اللاهوائية، أو تدريبات السرعة المجزأة(Broken)، بل يجب التركيز على تدريبات تنظيم السرعة (R.P) بمعدل السرعة Pace لمسافات ١٠٠-٢٠٠-٤٠٠ متراً لكل سباح فى مجال مسافته التخصصية(٢٢: ٤٠٣)، كما يذكر **ارنيست شينج Ernest**

Cheung(٢٠١٩) أن تدريبات تنظيم السرعة(R.P) يمكن أن تؤدى قبل يوم المنافسة بيوم واحد بشرط خفض حجمها إلى ثلث حجم المجموعات التدريبية التي كانت تؤدى بالمراحل السابقة، وذلك بغرض تجنب تعرض السباحين للتعب(١٩: ٣٢).

ويشير كل من **بيل ، جون Bill&John** (٢٠٠٣)، **محمد علي القط** (٢٠١٣) إلى أن الشدة خلال مرحلة التهدئة هى مفتاح المحافظة على المكتسبات الفسيولوجية، والبدنية من المراحل التدريبية السابقة(١٠: ٢٣٨)(٨: ٩٤)، لذلك يوضح كل من **ديك Dick** (٢٠٠٣)، **ج. اولبريتش J.Olbrech** (٢٠٠٧)، **أبو العلا عبد الفتاح ، حازم حسين** (٢٠١١) أنه يجب على السباحين أداء مجموعات تدريبية بنفس سرعة السباق أو بأقصى سرعة ممكنة حتى لا يفقد الإحساس بالسرعة(١٦: ١٤٥) (٢٦: ١٩٩)(٢: ٩٣، ٩٤)، كما يذكر **اسكوت ر.، اسكوت ر. Scott Riewald,& Scott Rodeo** (٢٠١٥) نقلاً عن **استيوارت، هوبكينز Stewart Hopkins &**(٢٠٠٠) أنه يحدث زيادة لكل من مستوى الشدة وفترة الراحة لتدريبات مرحلة التهدئة لسباحي المسافات القصيرة والمتوسطة مع الانخفاض فى حجم التدريب (٢٨: ٢٠٥)، ويضيف **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) أن معدل التحسن فى المستوى الرقمى للسباحين مابين ٣-٧% فى حالة المحافظة على مستوى الشدة للتدريبات اللاهوائية من المرحلة السابقة (التدريب عالى الشدة) (٢٢: ٣٩٦)، بينما يرى **موجيكا Mujika** (٢٠٠٩) نقلاً عن **بوب بومان Bob Bowman** أنه يجب على السباحين مع اقتراب موعد المنافسة وانخفاض الحجم التدريبي لأقصى مستوى ممكن، تقليل شدة الوحدات التدريبية لحد المحافظة (٢٣: ١٢٥)، كما يتفق كل من **تيدور بومبا ، جريجوري هاف Tudor Bompa & Gregory Haff**(٢٠٠٩)، **بيل ، جون Bill&John** (٢٠٠٣) على أنه يجب تقليل شدة التدريبات اللاهوائية خلال هذه المرحلة (٣٠: ١٩٠)(١٠: ٢٤٥)، بالإضافة إلى ما ذكره **أبو العلا عبد الفتاح ، حازم حسين** (٢٠١١) أنه لا يفضل أداء تدريبات للسرعة، أو تدريبات لتنظيم السرعة (R.P) زائدة فى حجمها أو شدتها وخاصة قبل المنافسة(٢: ٢٨٩)، ويشير **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) إلى أن سباحى السرعة بهذه المرحلة لا يجب عليهم زيادة شدة التدريبات اللاهوائية (السرعة) أو زيادة حجمها بل ينصح بإلغاء التدريبات ذات الشدة العالية(٢٢: ٤٠١-٤٠٣)، بينما يرى **تيدور بومبا Tudor Bompa**(٢٠٠٩) أن من الإرشادات الهامة لمرحلة التهدئة أداء تدريبات هذه المرحلة بالشدة المتوسطة إلى الشدة القصوى(٣٠: ١٩١).

ومن الاستعراض السابق لآراء العلماء والمتخصصين فى مجال تدريب رياضة السباحة التنافسية يرى الباحث اتفاق معظم الآراء على أهمية التدريبات اللاهوائية (السرعة) بمرحلة التهدئة، و طرق التدريب المرتبطة بالتدريبات اللاهوائية، بينما يظهر عدم الاتفاق حول شدة هذه

التدريبات ومدى مناسبتها لأنواع السباحين على اختلاف مسافاتهم التخصصية، مما يسمح بالارتجال والعشوائية فى تحديد شدة هذه التدريبات، وأيضا احتمالية تعرض السباحين وخاصة الناشئين لزيادة الضغوط الفسيولوجية والتدريبية، ومن ثم انخفاض مستوى الإنجاز المراد تحقيقه، ويحدد ذلك ما ذكره **تيدور بومبا Tudor Bompa**(٢٠٠٩)أن مرحلة التهدئة مرحلة معقدة تتأثر بكل من حجم التدريب، عدد مرات التدريب الأسبوعية، مستوى شدة التدريبات (٣٠: ١٨٧)، من هنا ظهرت مشكلة البحث، فمن خلال خبرة الباحث فى مجال التدريب لعدد من السنوات لسباحين مختلفين الأعمار السنية، والمسافات التخصصية بين المسافات القصيرة، المتوسطة، الطويلة، وفى عدة أندية، ومن خلال الاطلاع على المراجع والدراسات العلمية فى مجال البحث فقد لاحظ الباحث استخدام بعض مدربي السباحة تدريبات لاهوائية بشدات عالية جداً لا تتناسب مع خصائص المراحل السنية، أو المسافات التي يتم اشتراك السباحين بها بالمنافسات المختلفة، وبإجراء المقابلة الشخصية لبعض مدربي رياضة السباحة التنافسية، وجد الباحث عدم الاتفاق حول الأحجام Volume التدريبية لأداء التدريبات اللاهوائية بشدات مناسبة تتفق مع أنواع السباحين، بالإضافة إلى عدم إدراك أنواع التدريبات اللاهوائية المناسبة لهذه المرحلة التدريبية الهامة، ويوضح ذلك ما ذكره **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) بأن التدريبات اللاهوائية (السرعة) لا تتوافر عنها الكم الكافى من المعلومات وأيضا يصاحب أدائها الكثير من سوء الفهم(٢٢: ٣٩٦)، أضف إلى ذلك ندرة الأبحاث التى تناولت التدريبات اللاهوائية (السرعة) أثناء مرحلة التهدئة مع أهمية تأثيرها فى المحافظة على المكتسبات الفسيولوجية والبدنية من المراحل التدريبية السابقة.

من هنا ظهرت أهمية البحث والحاجة إليه فى تقديم مجموعة من المعلومات الواضحة حول مدى مناسبة شدة أداء التدريبات اللاهوائية بهذه المرحلة التدريبية مع اختلاف المسافات التخصصية للسباحين، و تحديد أنسب أنواع التدريبات اللاهوائية التى تساعد السباح على الوصول لأعلى درجات الاستعداد للمنافسة، بالإضافة إلى توسيع مجالات البحث للعناصر المرتبطة بقدرة السباح على الإنجاز، كما يسعى هذا البحث إلى تقنين الشدة المستخدمة لأداء التدريبات اللاهوائية والتى تعد جزءاً رئيسياً فى جميع البرامج العالمية لمدربي السباحة، أيضاً تقليل فرصة تعرض السباحين للإجهاد من خلال أداء شدات عالية لا تتناسب مع القدرات الفسيولوجية والبدنية، كما يسعى البحث إلى زيادة إنجاز السباحين بالبطولات المختلفة من خلال تقليل تلف الألياف العضلية وخاصة السريعة والتى تتأثر بدرجة كبيرة بكم ومستوى الشدة المستخدم بهذه المرحلة، ومن ثم تحقيق مستوى رقمي جديد، ولذلك فقد صمم هذا البحث بأداء نسبتين لشدة التدريبات اللاهوائية.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على:

١. فعالية الشدة بنسبة ٨٥-٩٠% للتدريبات اللاهوائية بمرحلة التهدئة على بعض العناصر البدنية، مؤشرات الأداء، والمستوى الرقمي لسباحي مسافة (١٠٠) متر حرة.
٢. فعالية الشدة بنسبة ٩٥-١٠٠% للتدريبات اللاهوائية بمرحلة التهدئة على بعض العناصر البدنية، مؤشرات الأداء، والمستوى الرقمي لسباحي مسافة (١٠٠) متر حرة.
٣. مقارنة فعالية الشدة بالنسبتين المختلفتين للتدريبات اللاهوائية بمرحلة التهدئة على بعض العناصر البدنية، مؤشرات الأداء، والمستوى الرقمي لسباحي مسافة (١٠٠) متر حرة.

فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية – البعدية) للمجموعة التجريبية الأولى بشدة ٨٥-٩٠% للتدريبات اللاهوائية فى العناصر البدنية(قيد البحث)، مؤشرات الأداء، والمستوى الرقمي لسباحي مسافة (١٠٠) متر حرة، لصالح القياسات البعدية.
٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية – البعدية) للمجموعة التجريبية الثانية بشدة ٩٥-١٠٠% للتدريبات اللاهوائية فى العناصر البدنية(قيد البحث)، مؤشرات الأداء، والمستوى الرقمي لسباحي مسافة (١٠٠) متر حرة، لصالح القياسات البعدية.
٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (البعدية – البعدية) لمجموعتي البحث التجريبيتين (الأولى ، الثانية) فى العناصر البدنية(قيد البحث)، مؤشرات الأداء، والمستوى الرقمي لسباحي مسافة (١٠٠) متر حرة، لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

الدراسات المرتبطة:

لقد أجرى الباحث مسحاً للدراسات المرتبطة بموضوع البحث، وقد أتضح قلة الدراسات العربية والأجنبية التي أجريت في مجال البحث، و تمكن الباحث من التوصل إلى دراستين عربيتين و ثلاث دراسات أجنبية، و لاحظ الباحث أن معظم الدراسات استخدمت المنهج التجريبي، وتراوحت عدد العينات من مجموعة واحدة تجريبية إلى مجموعتين، كما تراوح قوام العينات من (١١) إلى (٣٦) سباحاً، وتناولت هذه الدراسات عدة جوانب منها الجانب الفسيولوجى كدراسة **جوهنس وآخرون Johns et. al.** (١٩٩٢)(٢٥)، **أسعد حسن عامر** (٢٠١٦)(٣)، و الجانب البدنى كدراسة **جوهنس وآخرون Johns et. al.** (١٩٩٢)(٢٥)، **ترينتي وآخرون Trinity et. al.** (٢٠٠٦)(٢٩)، **أسعد حسن عامر** (٢٠١٦)(٣)، والتى تناولوا بها عنصر القدرة العضلية، كما تناولت دراسة كل من **دي بيشوب ، جى ايدج D.Bishop&J.Edge** (٢٠٠٥)(١٣)، **حسام فاروق حسين** (٢٠١٤)(٤)، **أسعد حسن**

عامر (٢٠١٦)(٣)، عنصر السرعة القصوي، ودراسة **حسام فاروق حسين** (٢٠١٤)(٤)، عنصر مرونة الكتفين، وتناولت معظم الدراسات تحسن المستوى الرقمى، ولم يتوصل الباحث إلى دراسات مرتبطة بصورة مباشرة بموضوع البحث الحالي (الشدة بالتدريبات اللاهوائية) رغم البحث في أكثر من موقع لشبكة المعلومات العالمية Internet أو مجلات علمية متخصصة ، ومنها , Swimming ,About.com Medicine & Science In Sports & Exercise pubmed.com, Science.net, وسوف يتم عرض هذه الدراسات وفقاً لتسلسلها الزمني ، وهجائياً داخل السنة الواحدة.

١. دراسة **جوهنس وآخرون Johns et. al.** (١٩٩٢)، وكانت بعنوان "تأثير فترة التهدئة على القدرة فى السباحة، مسافة الشدة، والأداء" ومن أهم أهداف الدراسة تحديد تأثير مرحلة التهدئة على الأداء وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، وبإجراء القياسات (القبلية- البعدية) ، وكان قوام العينة (١٢) سباحاً من الذكور للمرحلة الجامعية، ومن وسائل جمع البيانات قياس القدرة العضلية، مسافة الشدة، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، معدل تراكم حامض اللاكتيك، ومن أهم نتائج الدراسة زيادة القدرة العضلية بنسبة ٥% ، مع عدم وجود دلالة معنوية فى كل من مسافة الشدة، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، معدل تراكم حامض اللاكتيك(٢٥).

٢. دراسة **دي بيشوب ، جى ايدج D.Bishop & J.Edge** (٢٠٠٥)، كانت بعنوان " تأثير ١٠ أيام من التهدئة على أداء مجموعات السرعة للسيدات" واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، لمجموعة تجريبية واحدة، وبإجراء القياسات (القبلية- البعدية)، وكان قوام العينة (١١) من الإناث للمرحلة العمرية ١٩ سنة، ومن وسائل جمع البيانات قياس السرعة باختبار ٥×٦(ثوان) على ٣٠ ثانية، ومن أهم النتائج التى توصلت إليها الدراسة زيادة المعنوية بنسبة ٣-٤% فى سرعة الأداء فى رياضة السباحة، والعدو(١٣).

٣. دراسة **ترينتي وآخرون Trinity et. al.** (٢٠٠٦)، كانت بعنوان "القدرة الميكانيكية القصوى خلال التهدئة للسباحين النخبة" ومن أهم أهداف الدراسة تحديد الفترة الزمنية المناسبة للتغير فى معدل القدرة القصوى الميكانيكية، تحديد مستوى السرعة بالسباحة، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، لمجموعتيين تجريبيتين، وبإجراء القياسات(القبلية – البعدية)، وكان قوام عينة البحث (٢٤) سباحاً من الذكور للمرحلة الجامعية، ومن وسائل جمع البيانات قياس القدرة العضلية القصوى للذراع، ومن أهم النتائج زيادة القدرة العضلية القصوى للذراع بنسبة ١٠,٢%، وسرعة الأداء بنسبة ٤,٤% للمجموعة التجريبية الأولى، أما المجموعة التجريبية الثانية فقد زادت القدرة العضلية بنسبة ١١,٦%، وسرعة الأداء بنسبة

٤,٧%، كما ظهر ارتباط دال موجب بين سرعة الأداء والقدرة القصوى، وبصفة عامة حدث زيادة بمستوى القدرة القصوى للذراع خلال مرحلة التهدئة(٢٩).

دراسة **حسام فاروق حسين (٢٠١٤)**، وكان عنوانها " فعالية تدريبات السرعة بأحجام مختلفة خلال مرحلة التهدئة على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي للناشئين في السباحة" ومن أهداف الدراسة التعرف على فعالية تدريبات السرعة بأحجام مختلفة خلال مرحلة التهدئة على القدرات البدنية (قيد البحث) للناشئين فى السباحة، التعرف على فعالية تدريبات السرعة بأحجام مختلفة خلال مرحلة التهدئة على المستوى الرقمى لمسافة (٥٠) متر حرة للناشئين فى السباحة، استخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين وبإجراء القياسات (القبلية – البعدية)، وكان قوام العينة (٣٦) سباحاً لمرحلة (١٣) سنة، ومن وسائل جمع البيانات السرعة القصوى باختبار (٦×٢٥) متر بالشدة القصوى راحة ٣ دقائق، تحمل السرعة باختبار (٦×٥٠) متر بالشدة القصوى على دقيقة، اختبار رفع الكتفين لقياس مرونة مفصل الكتف، قياس المستوى الرقمى (٥٠) متر حرة، وكان من أهم النتائج مناسبة تدريبات السرعة بنسبة ١٠% من إجمالى حجم التدريب المائي للفئة العمرية (قيد البحث) لحدوث تأثيرات إيجابية لبعض القدرات البدنية و المستوى الرقمى لسباحى السرعة(٤).

٤. دراسة **أسعد حسن عامر (٢٠١٦)**، وكان عنوانها " تأثير استخدام اختلاف مكونات الحمل خلال مرحلة التهدئة لسباحى ١٠٠ متر حرة ١٥-١٦ سنة" ، ومن أهم أهداف الدراسة التعرف على تأثير استخدام اختلاف مكونات الحمل خلال مرحلة التهدئة لسباحى ١٠٠ متر حرة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، لمجموعتين تجريبيتين، وبإجراء القياسات (القبلية –البعدية)، وكان قوام عينة البحث (٢٠) سباحاً، ومن وسائل جمع البيانات قياس معدل نبض قبل وبعد المجهود، قياس السعة الحيوية، قياس معدل تردد الشدات، قياس القدرة العضلية للذراعين باختبار دفع كرة طبية وزن ٢كجم، قياس القدرة العضلية للرجلين باختبار الوثب العريض من الثبات، قياس زمن مسافة ١٠٠ متر حرة، ومن أهم النتائج التى وصلت إليها الدراسة التأثير الإيجابى للانخفاض بالحجم وثبات الشدة أثناء فترة التهدئة على تحسن المستوى الرقمى لمسافة ١٠٠ متر حرة للمرحلة السنية (قيد البحث)(٣).

<u>إجراءات البحث:</u>

<u>منهج البحث:</u>

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

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من سباحي نادي دريم لاند بمدينة ٦ أكتوبر لمرحلة (١٥) سنة من الذكور، والمسجل أسمائهم بالاتحاد المصري للسباحة ٢٠١٤ – ٢٠١٨م (دورة أوليمبية)، وبلغ عددهم (٣٨) سباحاً، وقد تم استبعاد عدد (٣) سباحين لعدم انتظامهم بالتدريب، وأيضاً تم استبعاد عدد (٢) سباحين للإصابة، كما تم سحب عدد(٣) سباحين كمجموعة استطلاعية، لتصبح عينة البحث عددها (٣٠) سباحاً، قسمت بالتساوى إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية الأولى (١٥) سباحاً واستخدمت التدريبات اللاهوائية بشدة ٨٥-٩٠% من أقصى سرعة للسباح، المجموعة التجريبية الثانية (١٥) سباحاً واستخدمت التدريبات اللاهوائية بشدة ٩٥-١٠٠% من أقصى سرعة للسباح، وقد تم التأكد من اعتدال البيانات بينهم في كل من السن، الطول، الوزن، كتلة الجسم، كما هو موضح بالجدول (١).

شروط اختيار العينة:

١. أن يكون السباح قد شارك في بطولات الاتحاد المصري للسباحة خلال العام السابق بطولة (الجمهورية).
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، كتلة الجسم) لعينة البحث ن=٣٣

م	القياسات الأساسية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن	سنة	١٥,٠٤	١٥,٠٤	٢,٦٤	٠,٢٩
٢	الطول	سم	١٦٨,٦٣	١٦٩,٠٠	٢,٥٢	-١,٤٧
٣	الوزن	كجم	٦٢,٨٩	٦٣,٠٠	٢,٦٤	٠,٦٠

تابع جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في قياسات (السن، الطول، الوزن، كتلة الجسم) لعينة البحث ن=٣٣

م	القياسات الأساسية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
٤	فهرس كتلة الجسم BMI	%	٢٢,١٥	٢١,٨٠	١,٣٦	١,٠٤

يتضح من الجدول (١) ما يلي:

أن قيم معامل الالتواء تراوحت بين (٠,٢٩ ، -١,٤٧)، بينما قيم الانحراف المعياري تراوحت بين (١,٣٦ ، ٢,٦٤) 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 Body Mass Index (BMI) باستخدام معادلة $BMI=wt(kg) \div ht(m)^2$، وحدة القياس (نسبة مئوية %)(٢٧: ٣٣٣)، ويري **دين و كارولين Dean & Caroline** (٢٠١٤) أن هذا القياس أقل مصداقية مع اللاعبين الذين يتمتعوا بزيادة الكتلة العضلية عن نسبة الدهون بالجسم ومنهم لاعبي رفع الأثقال، التجديف، الراكبى Rugby(١٥: ٢٩،٣٠).

٢. القياسات البدنية :

- قياس مستوى السرعة القصوى باستخدام اختبار(٢×٢٥) متر سباحة بالشدة القصوى على ٣ دقائق (العمل مع الراحة)، وحدة القياس (الثانية)(١٤: ٣٧٢- ٣٨٢)، مرفق(٤).
- قياس مستوي تحمل السرعة باستخدام اختبار(٨×٥٠) متر سباحة بالشدة القصوى على دقيقة (العمل مع الراحة) ، وحدة القياس (الثانية)(٢٠: ١٧٢)، مرفق(٥).
- اختبار رفع الكتفين لقياس مرونة الكتفين، وحدة القياس (السنتيمتر)(٢٠: ٦٥٩)،(١٢: ٢٩٧)، مرفق(٦).
- اختبار مرونة الكعبين لقياس مرونة الكعبين، في وضع (البسط)، وحدة القياس (السنتيمتر)(٢٠: ٦٥٩)، (١٢: ٢٩٨) مرفق(٧).
- اختبار دفع الكرة الطبية باليدين لقياس القدرة العضلية لمنطقتى الذراعين والكتفين، وحدة القاس (السنتيمتر) (٥: ١١٠-١١٣)، مرفق(٨)
- اختبار الوثب العمودى (سارجنت) لقياس القدرة العضلية للرجلين، وحدة القياس (السنتيمتر)(٦: ٣٩٥، ٣٩٦)، مرفق(٩).

٣. مؤشرات الاداء:

✓ طول الشدة :

حساب عدد الشدات ÷ المسافة المسبوحة، وحدة القياس (متر/الثانية)(٢٨: ٢٤٥)، مرفق(١٠).

✓ معدل الشدة :

أولاً: حساب زمن ٣ شدات كاملة ثم القسمة على ٣، وحدة القياس (ثانية / الدورة)

ثانياً: ٦٠ (ثانية) ÷ على الناتج من المعادلة السابقة، وحدة القياس (دورة/ الدقيقة)(٢٨: ٢٤٤، ٢٤٥).

✓ فهرس الشدة :

أولاً: حساب سرعة السباحة = المسافة (متر) ÷ الزمن (بالثانية)، وحدة القياس (متر/ الثانية) (٢٨: ٢٤٤).

ثانياً: حساب فهرس الشدة = سرعة السباحة × طول الشدة، وحدة القياس (متر/ الثانية)(٢٨: ٢٤٥).

٤. قياس المستوى الرقمي في السباحة:

- تم قياس مسافة (١٠٠) متر حرة باستخدام ساعة إيقاف رقمية (Stop Watch)(Casio HS-٨٠TW)لأقرب ١/١٠٠٠ من الثانية.

الخطوات التحضيرية لإجراء البحث :

قام الباحث ببعض الخطوات التحضيرية قبل البدء في تطبيق التدريبات اللاهوائية ذات الشدات المختلفة، وإجراء القياسات (قيد البحث)، وذلك كالتالي:

١. تم تصميم استمارة لتسجيل البيانات الخاصة بأفراد عينة البحث، لكل سباح على حدى لتفريغها ومعالجتها إحصائياً، وقد اشتملت الاستمارة على البيانات التالية : اسم السباح، السن، الطول، الوزن، تخصص نوع السباحة، بالإضافة إلى بيانات القياسات البدنية (قيد البحث)، وبيانات اختبارات مؤشرات الأداء(قيد البحث)، والمستوى الرقمي لمسافة (١٠٠) متر حرة، مرفق(٢).

٢. تم الاتصال بالمسئولين عن إدارة نادي دريم لاند بمدينة ٦ أكتوبر لتوضيح ماهية البحث وأهميته للسباحين، حتى يمكن الحصول على موافقة إدارة النادي، وكان الباحث يعمل مديراً فنياً للسباحة بنفس النادي .

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

٤. قام الباحث بتسجيل الفترات الزمنية لبدء التدريب لموسم ٢٠١٥-٢٠١٦ 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، الموضحة بالجدول التالي:

جدول(٢) تحديد الفترات الزمنية للموسم التدريبي ٢٠١٥-٢٠١٦م

م	المرحلة التدريبية	عدد الأسابيع	التاريخ	الحجم المائي الاجمالى (بالكيلومتر)
١	الإعداد العام	٦	٢٠١٥/٩/٥-٢٠١٥/١٠/٢٠	١٣٠,٥
٢	الإعداد الخاص	٨	٢٠١٥/١٠/٢١-٢٠١٥/١٢/١٥	٢١١,٥

تابع جدول(٢) تحديد الفترات الزمنية للموسم التدريبي ٢٠١٥-٢٠١٦م

م	المرحلة التدريبية	عدد الأسابيع	التاريخ	الحجم المائي الاجمالى (بالكيلومتر)
٣	(المنافسة) التدريب عالى الشدة	٥	٢٠١٥/١٢/١٦-٢٠١٦/١/١٩	١٢٤
٤	التهدئة	٢	٢٠١٦/١/٢٠-٢٠١٦/٢/٢	٣٢,٤
	الإجمالى	٢١	٢٠١٥/٩/٥-٢٠١٦/٢/٢	٤٩٨,٤

وتم بالبرنامج التدريبي استخدام طرق التدريب لتصنيف **ماجليشيو Maglischo (٢٠٠٣)(٢١)**، فقد قام السباحين بأداء (٢٥٩,٢) كم بطريقة تدريب التحمل الأساسي Basic Endurance Training (End-١)، وبلغ حجم تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية Threshold EnduranceTraining (End-٢)(٦٥,٧) كم، كما بلغ حجم التدريب بطريقة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Overload Endurance Training (End-٣) (١٥,٢) كم، وبلغ حجم تدريبات تنظيم السرعة Race Pace بالبرنامج التدريبى(١,٩) كم، حجم تدريبات تحمل اللاكتيك Lactate Tolerance Training (SP-١) (٩,٦) كم، وكان حجم تدريبات إنتاج اللاكتيك Lactate Production Training (SP-٢) (٨,٥) كم، وبلغ حجم تدريبات السرعة القصوى Power Training (SP-٣) (٥,٩) كم، وقد راعى الباحث التدرج فى استخدام الأحجام المائية الإجمالية بالأسابيع ، كما راعى التدرج فى استخدام الشدات داخل البرنامج مع مناسبة فترات الراحة لها، و تراوح عدد الوحدات التدريبية المائية الأسبوعية ٦-٨ وحدات تدريبية، مع تثبيت يوم واحد للراحة السلبية طوال فترات البرنامج، ويوضح مرفق(٣) توزيع الأحجام المائية على أسابيع التدريب الموسم٢٠١٥-٢٠١٦م، وتم تنفيذ البرنامج التدريبى بجميع مراحله بحوض السباحة بنادي دريم لاند بمدينة ٦ أكتوبر.

القياسات القبلية

تم إجراء القياسات القبلية خلال الفترة من ١/١٣ – ٢٠١٦/١/١٥ وذلك قبل بدء تدريب مرحلة التهدئة للموسم التدريبي ٢٠١٥-٢٠١٦م، وقد استغرقت القياسات عدد (٣) أيام، ويوضح ذلك الجدول(٣):

جدول (٣) توقيتات إجراء القياسات القبلية

م	اليوم	التاريخ	القياسات
١	الأول	الأربعاء ٢٠١٦/١/١٣	• قياس الطول، الوزن. • اختبار دفع الكرة الطبية باليدين لقياس القدرة العضلية لمنطقتى الذراعين والكتفين، القدرة للذراعين. • اختبار الوثب العمودى (سارجنت) لقياس القدرة العضلية للرجلين. • اختبار رفع الكتفين لقياس مرونة الكتفين. • اختبار مرونة الكعبين لقياس مرونة الكعبين في وضع(البسط).
٢	الثانى	الخميس ٢٠١٦/١/١٤	• قياس المستوى الرقمى مسافة (١٠٠) متر حرة. • قياس مؤشرات الأداء (طول الشدة، معدل الشدة).
٣	الثالث	الجمعة ٢٠١٦/١/١٥	• اختبار السرعة القصوى (٢×٢٥) متر على ٣ دقائق (العمل مع الراحة). • اختبار تحمل السرعة (٨×٥٠) متر على دقيقة(العمل مع الراحة).

جدول(٤) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري و دلالة الفروق لقياسات(السن، الطول، الوزن، 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	١٥,٠٥	٢,٨٨	١٥,٠٤	٢,٢٩	١,٢٠	١,٢٦
٢	الطول	سم	١٦٨,٨٠	٢,٩٨	١٦٨,٧٣	٢,٢١	٦,٦٦	٠,٦٩
٣	الوزن	كجم	٦٣,٠٧	٢,٤٣	٦٢,٤٣	٢,٨٠	٠,٥٦	٠,٥٩
٤	فهرس كتلة الجسمBMI	%	٢٢,١٢	١,٣٥	٢١,٨٩	١,٢٨	٠,٢٢	٠,٤٧

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)، ودرجة حرية(٢٨) ١,٧٠

*** دالة إحصائياً**

يوضح جدول(٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين في قياسات (السن، الطول، الوزن، فهرس كتلة الجسم)، مما يدل على تكافؤ أفراد المجموعتين.

جدول(٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق للقياسات القبلية بين المجموعتين التجريبيتين في العناصر البدنية، ومؤشرات الأداء(قيد البحث)، والمستوى الرقمى 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 ٢×٢٥م	ث	١٣,٥٨	٠,٧٦	١٣,٣٦	٠,٧٥	٠,٢١	٠,٧٧
٢		تحمل السرعة ٨×٥٠م	ث	٣٣,٥٦	٠,٩٨	٣٣,٠٤	١,٣٠	٠,٥٢	١,٢٣
		القدرة للذراعين	م	٧,٥٦	١,١٦١	٧,٨٨	١,٠٠	-٠,٣٢	-٠,٨٢
٣		القدرة للرجلين	سم	١٨٥,٠٠	٦,٤٧	١٨٥,٢٦	٧,٢٥	-٠,٢٦	-٠,١٠
٥		مرونة مفصل الكتفين	سم	٥٥,٧٣	٧,٠٤	٥٥,٦٦	٦,٤٣	٦,٦٦	٠,٠٢
٦		مرونة مفصل الكعبين (البسط)	سم	٢٠,٥٣	٢,٧٢	٢١,٠٦	٣,٣٤	-٠,٥٣	-٠,٤٧

تابع جدول(٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق للقياسات القبلية بين المجموعتين التجريبيتين في العناصر البدنية، ومؤشرات الأداء(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		
٧	مؤشرات الأداء	طول الشدة	م/ ث	١,٩٠	٠,٢٩	٢,٠٣	٠,٢٣	-٠,١٢	-١,٢٩
٨		معدل الشدة	د/ ق	٥١,٠٦	٧,٠٦	٤٨,٥٣	٦,٥٥	٢,٥٣	١,٠١
٩		فهرس الشدة	م/ ث	٢,٨٠	٠,٥٠	٣,٠٦	٠,٥٠	-٠,٢٦	-١,٤٤
١٠	المستوى الرقمي	زمن سباحة ١٠٠ متر حرة	ث	٦٦,٧٩	٢,٢٢	٦٦,٨٣	٢,٥٩	-٤,٠٧	-٠,٠٤

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)، ودرجة حرية(٢٨) ١,٧٠ * دالة إحصائياً

يوضح جدول (٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في العناصر البدنية، ومؤشرات الأداء (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(٢×٢٥) متر سباحة بالشدة القصوى راحة ٣ دقائق (العمل مع الراحة)، لقياس مستوى السرعة القصوى، واختبار(٨×٥٠) 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 (٣) سباحين من قوام العينة الأساسية للبحث، بينما المجموعة المميزة عددها (٣) سباحين كانت أعمارهم (١٧) سنة، ويتم تدريبهم داخل النادي، وذلك كما هو موضح بجدول(٦)

جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق في الاختبارات البدنية داخل الماء (قيد البحث) بين المجموعتين غير المميزة و المميزة ن١=ن٢=٣

م	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
			م	ع	م	ع		
١	السرعة القصوى ٢×٢٥م	ث	١٣,٨٢	٦,٨٠	١٢,٨٠	٠,٣٣	١,٠٢	*٥,٢٠
٢	تحمل السرعة ٨×٥٠م	ث	٣٤,٣٤	٠,٩٩	٢٣,٢٨	٠,٨٨	٢,٠٦	*٢,٦٧

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)، ودرجة حرية(٥) ٢,٠١

* دالة إحصائياً

يوضح جدول(٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين غير 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(٢×٢٥) متر سباحة بالشدة القصوى راحة ٣ دقائق (العمل مع الراحة)، لقياس مستوى السرعة القصوى، واختبار(٨×٥٠) متر سباحة بالشدة القصوى على دقيقة (العمل مع الراحة) لقياس مستوى تحمل السرعة، على مجموعة من السباحين، وعددهم (٣)، 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(٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط ودلالة الفروق في الاختبارات البدنية داخل الماء (قيد البحث) ن=٣

م	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط "ر"	قيمة "ت"
			م	ع	م	ع		
١	السرعة القصوى ٢×٢٥م	ث	١٣,٨٢	٦,٨٠	١٣,٧٢	٠,١٤	*٠,٩٩	٢,٢٣
٢	تحمل السرعة ٨×٥٠م	ث	٣٤,٣٤	٠,٩٩	٣٣,٣٣	٠,٥٩	*٠,٩٩-	١,١٠

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)، ودرجة حرية(١) ٠,٩٨ * دالة إحصائياً

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)، ودرجة حرية(٢) ٢,٩٢

يوضح جدول(٧) وجود ارتباطاً دالاً احصائياً لكل من نتائج التطبيقين الأول و الثاني لاختبار السرعة القصوى (٢×٢٥) متر، واختبار تحمل السرعة (٨×٥٠) متراً فكانت قيمة "ر" المحسوبة على التوالي (٠,٩٩، -٠,٩٩)، بينما كانت قيمة "ر" الجدولية ٠,٩٨ عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، كما يظهر عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين نتائج القياس الأول والقياس الثاني فكانت قيمة "ت" المحسوبة على التوالي (١,١٠، ٢,٢٣) وهي أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، مما يدل على أنها ذات معاملات ثبات عالية .

الخطوات التنفيذية للبحث :

الدراسة الاستطلاعية:

أجريت هذه الدراسة يوم السبت الموافق ٢٠١٦/١/٩م بنادي دريم لاند بمدينة ٦ أكتوبر، وكان قوام العينة والتي أجريت عليها الدراسة الاستطلاعية (٣) سباحين 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

أسس تصميم التدريبات اللاهوائية بشدات مختلفة خلال مرحلة التهدئة:

راعى الباحث الأسس العلمية لعلم التدريب الرياضي لتصميم التدريبات اللاهوائية بشدات مختلفة لمرحلة التهدئة بما يسمح بالاحتفاظ بالقدرات البدنية التى اكتسبها السباحين طوال الموسم التدريبي، مع تطبيق مبدأ الراحة خلال المرحلة، وذلك وفقاً لما أشارت إليه المراجع العلمية **موجيكا Mujika** (٢٠٠٩)(٢٣)، **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥)(٢٢).

استغرق تنفيذ التدريبات اللاهوائية بالشدات المختلفة أسبوعين من ٢٠١٦/١/٢٠ إلى ٢٠١٦/٢/٢م، مع مراعاة التركيز على نوع السباحة التخصصية مع سباحة الحرة، أيضا استخدام مسافة السباق لكل سباح مع إعطاء الراحات المناسبة للشدات المستخدمة بطرق التدريب المختلفة، ووفقاً لقدرات السباحين، و كان الحجم الإجمالى للتدريب المائي للأسبوعين (٣٢,٤) كم، حدد هذا الحجم من خلال الانخفاض بنسبة ٤٠% للأسبوع الأول بتاريخ ٢٠١٦/١/٢٠ – ٢٠١٦/١/٢٦م، (١٧,٧) كم، أما الأسبوع الثانى بتاريخ ٢٠١٦/١/٢٧-٢٠١٦/٢/٢م، فقد انخفض الحجم بنسبة ٥٠% ليكون (١٤,٧) كم، وهذا الانخفاض من أعلى حجم مائي فى الموسم الأسبوع (٧) من الإعداد الخاص حيث بلغ الحجم (٢٩,٥) كم، ويوضح ذلك ما ذكره **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) إلى أنه عند زيادة نسبة الانخفاض بأحجام التدريب عن ٦٠% لا يستطيع السباح الاحتفاظ بالمكتسبات البدنية والمهارية والتي تم اكتسابها من المراحل السابقة، في حين الانخفاض بنسبة تقل عن ٤٠% من الحجم التدريبي لن تكون مؤثرة في مستوى التقدم الرقمى(٢٢: ٣٩٦).

قام الباحث بوضع خطة التدريب للأسبوع التدريبي (الأول، الثاني) لمرحلة التهدئة للمجموعتين التجريبيتين، كما هو موضح بجدولى(٨)،(٩)، وتم تقريب الأحجام المائية لطرق التدريب لأقرب(+٥٠،-٥٠) متر.

جدول (٨) مكونات الأسبوع التدريبي (الأول) للمجموعة التجريبية (الأولي، الثانية) لمرحلة التهدئة

الأسبوع	التاريخ	عدد الوحدات	الحجم الإجمالي للتدريب المائي	طرق التدريب							
				التحمل الأساسي (End-١)		تحمل العتبة الفارقة (End-٢)		تدريبات السرعة (SP-٢/٣)		تدريب تنظيم السرعة (R-P)	
		(وحدة)	(كم)	النسبة (%)	الحجم (متر)	النسبة (%)	الحجم (متر)	النسبة (%)	الحجم (متر)	النسبة (%)	الحجم (متر)
الأول	٢٠١٦/١/٢٠م ٢٠١٦/١/٢٦م	٦	١٧,٧	٨٧,٥	١٥٥٥٠	٧	١٢٠٠	٣,٥	٦٠٠	٢	٣٥٠

جدول (٩) مكونات الأسبوع التدريبي (الثاني) للمجموعة التجريبية (الأولى، الثانية) لمرحلة التهدئة

الأسبوع	التاريخ	عدد الوحدات	الحجم الإجمالي للتدريب المائي	طرق التدريب							
				التحمل الأساسي (End-١)		تحمل العتبة الفارقة (End-٢)		تدريبات السرعة (SP-٢/٣)		تدريب تنظيم السرعة (R-P)	
		(وحدة)	(كم)	النسبة (%)	الحجم (متر)	النسبة (%)	الحجم (متر)	النسبة (%)	الحجم (متر)	النسبة (%)	الحجم (متر)
الثاني	٢٠١٦/١/٢٧م ٢٠١٦/٢/٢م	٦	١٤,٧	٩٠	١٣٢٠٠	٥,٥	٨٥٠	٣	٤٠٠	١,٥	٢٥٠

يوضح جدول (٨)،(٩) مجموع حجمى تدريبات التحمل الأساسي Basic Endurance Training (End-١) بالأسبوعين(الأول، الثانى) لمرحلة التهدئة (٢٨٧٥٠) متر، ويوضح ذلك ما أشار إليه **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)(٢١: ٦٦١-٦٦٣)، كما بلغ مجموع حجمى تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية Threshold Endurance Training (End-٢) (٢٠٥٠) متر، فقد أشار **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣) إلى أن تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية تتراوح حجمها خلال هذه المرحلة ما بين ٨٠٠ إلى ١٢٠٠ متراً أسبوعياً(٢١: ٦٦٢)، وكان مجموع تدريبات السرعة لكل من طريقة إنتاج اللاكتيك Production Lactate (SP-٢) Training، السرعة القصوى(SP-٣) Power Training(١٠٠٠) متر، ويوضح ذلك ما أشار إليه **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) أن حجم تدريبات مجموعة السرعة خلال مرحلة التهدئة تتراوح ما بين ٣٠٠ إلى ٦٠٠ متراً اسبوعياً (٢٢: ٣٩٧)، أيضا بلغ مجموع حجمى تدريبات تنظيم السرعة Race-Pace (R-P) (٦٠٠) متراً، فيذكر **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣) أن تدريبات تنظيم السرعة تتراوح حجمها خلال هذه المرحلة ما بين ٣٠٠ إلى ٥٠٠ متراً اسبوعياً(٢١: ٦٦٣).

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 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 **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) على أن أسلوب التدرج في الانخفاض بالحجم التدريبي يؤدي إلى تحسن مستوى الأداء بصفة عامة للسباحين، مع المحافظة على المكتسبات التدريبية من المراحل السابقة(٢٢: ٤٥٠).

القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق التدريبات اللاهوائية بالشدات المختلفة خلال مرحلة التهدئة تم إجراء القياسات البعدية خلال الفترة من ٣-٢٠١٦/٢/٥م لأفراد العينة للعناصر البدنية، ومؤشرات الأداء (قيد البحث)، والمستوى الرقمي لمسافة(١٠٠) 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 :

تم استخدام الحاسب الآلي لمعالجة البيانات باستخدام برنامج SPSS ١٣,٠، وتحقيقاً لأهداف البحث وفروضه استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الآتية :

- المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، الوسيط ، معاملات الالتواء.
- اختبار دلالة الفروق (ت) للمجموعات المستقلة T-Test Independent Samples
- اختبار دلالة الفروق (ت) للمجموعات المرتبطة T-Test Paired Samples
- معاملات الارتباط لبيرسون Pearson Correlation .
- نسبة التغير = (متوسط البعدي – متوسط القبلي) / متوسط القبلي x ١٠٠
- هذا وقد تم اختيار مستوى دلاله عند (٠،٠٥) للتأكد من دلالة 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 العناصر البدنية، ومؤشرات الأداء (قيد البحث)، والمستوى الرقمي لسباحي المسافات القصيرة، للمجموعتين التجريبيتين (الأولى، الثانية).
- دلالة الفروق بين القياسات (البعدية – البعدية) في العناصر البدنية، ومؤشرات الأداء (قيد البحث)، والمستوى الرقمي لسباحي المسافات القصيرة، للمجموعتين التجريبيتين (الأولى، الثانية).

أولا : دلالة الفروق بين القياسات (القبلية – البعدية) في العناصر البدنية، ومؤشرات

الأداء (قيد البحث)، والمستوى الرقمي لسباحي المسافات القصيرة، للمجموعتين التجريبيتين (الأولى، الثانية).

جدول(١٠) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق بين القياسات (القبلية – البعدية) ونسبة التغير في العناصر البدنية، ومؤشرات الأداء(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 ٢×٢٥م	ث	١٣,٥٨	٠,٧٦	١٤,٣٨	١,٣٢	-٠,٨٠	-*٢,٠٩	٥,٨٩
٢		تحمل السرعة ٨×٥٠م	ث	٣٣,٥٦	٠,٩٨	٣٢,٧٤	١,٩٣	٠,٨١	١,٤٤	-٢,٤٤

تابع جدول(١٠) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق بين القياسات (القبلية – البعدية) ونسبة التغير في العناصر البدنية، ومؤشرات الأداء(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			
٣	البدنية	القدرة للذراعين	م	٧,٥٦	١,١٦	٧,٨١	١,٢٢	-٢,٥٨	-*٩,١٧	٣,٣٠
٤		القدرة للرجلين	سم	١٨٥,٠٠	٦,٤٦	١٩٦,٥٣	٣٣,٠٥	-١١,٥٣	-١,٣٧	٦,٢٣
٥		مرونة مفصل الكتفين	سم	٥٥,٧٣	٧,٠٤	٥٧,٨٠	٦,٣١	-٢,٠٦	-*٢,٧٤	٣,٧١
٦		مرونة مفصل الكعبين (البسط)	سم	٢٠,٥٣	٢,٧٢	١٩,٣٣	٢,٣٨	١,٢٠	*٣,٢٦	-٥,٨٤
٧	مؤشرات الأداء	طول الشدة	م/ ث	١,٩٠	٠,٢٩	٢,٠٢	٠,٣١	٢,٢٠	*٩,٠٥	-٥,٩٤
٨		معدل الشدة	د/ ق	٥١,٠٦	٧,٠٦	٤٩,٥٣	٧,٢٤	١,٥٣	*٧,٩٩	-٢,٩٩
٩		فهرس الشدة	م/ ث	٢,٨٠	٠,٥٠	٣,٢١	٠,٦٧	-٠,٤١	-*٢,٩٢	١٤,٦٤
١٠	المستوى الرقمي	زمن سباحة ١٠٠ متر حرة	ث	٦٦,٧٩	٢,٢٢	٦٥,٣٩	٢,٠٦	١,٣٩	*٣,١٣	-٢,٠٩

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)، ودرجة حرية(١٤) ١,٧٦ * دالة إحصائياً

يوضح جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية و البعدية) للمجموعة التجريبية الأولى فى بعض العناصر البدنية، ومؤشرات الأداء(قيد البحث)، والمستوى الرقمى لمسافة (١٠٠) متر حرة، ولصالح القياسات البعدية فتراوحت قيمة "ت" المحسوبة بين (-٩,١٧ ، ٢,٠٩)، و نسبة التغير بين(-٢,٠٩، ١٤,٦٤).

جدول(١١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق بين القياسات (القبلية – البعدية) ونسبة التغير في العناصر البدنية، ومؤشرات الأداء(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 ٢×٢٥م	ث	١٣,٣٦	٠,٧٥	١١,٦٥	٠,٩٣	١,٧١	*١٠,٠٣	-١٢,٧٩

تابع جدول (١١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق بين القياسات (القبلية – البعدية) ونسبة التغير في العناصر البدنية، ومؤشرات الأداء(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			
٢	البدنية	تحمل السرعة ٨×٥٠م	ث	٣٣,٠٤	١,٣٠	٣١,٧٢	١,١١	١,٣١	*٨,٣٤	-٣,٩٩

٣		القدرة للذراعين	م	٧,٨٨	١,٠٠	٨,٠٤	٠,٩٩	٠,١٥-	١٠,٢٠-*	٢,٠٣
٤		القدرة للرجلين	سم	١٨٥,٢٦	٧,٢٥	١٩١,٢٦	٢٢,٣٦	٦,٠٠-	١,٠٢-	٣,٢٣
٥		مرونة مفصل الكتفين	سم	٥٥,٦٦	٦,٤٣	٥٨,١٣	٤,٨٢	٢,٤٦-	٤,٣٤-*	٤,٤٤
٦		مرونة مفصل الكعبين (البسط)	سم	٢١,٠٦	٣,٣٤	١٧,٦٠	٢,٩٧	٣,٤٦	١٨,٠٦*	١٦,٤٢-
٧	مؤشرات الأداء	طول الشدة	م/ ث	٢,٠٣	٠,٢٣	٢,١٧	٠,٣٧	٠,١٤-	١,٩٧-*	٦,٨٩
٨		معدل الشدة	د/ ق	٤٨,٥٣	٦,٥٥	٤٧,٧٣	٥,٩٤	٠,٨٠	٢,٤٤*	١,٦٤-
٩		فهرس الشدة	م/ ث	٣,٠٦	٠,٥٠	٣,٣١	٠,٥٥	٠,٢٤-	١,٧٠-	٨,١٦
١٠	المستوى الرقمي	زمن سباحة ١٠٠ متر حرة	ث	٦٦,٨٣	٢,٥٩	٦٤,٧٦	٢,٥٦	٢,٠٦	٥,٨٤*	٣,٠٩-

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)، ودرجة حرية(١٤) ١,٧٦ * دالة إحصائياً

يوضح جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية و البعدية) للمجموعة التجريبية الثانية فى بعض العناصر البدنية، ومؤشرات الأداء (قيد البحث)، والمستوى الرقمى لمسافة (١٠٠) متر حرة، ولصالح القياسات البعدية حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة بين (-١,٩٧، ١٨,٠٦)، و نسبة التغير بين (-١,٦٤، -١٦,٤٢).

تشير نتائج جدول(١٠)،(١١) للمقارنة بين القياسات (القبلية- البعدية) للمجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية إلى وجود فروق دالة إحصائياً فى بعض العناصر البدنية(قيد البحث)، فكانت قيمة "ت" المحسوبة لقياس السرعة القصوى (٢×٢٥) متراً للمجموعة التجريبية الأولى (-٢,٠٩)، والمجموعة التجريبية الثانية (١٠,٠٣)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، ويوضح ذلك نتائج نسبة التغير للمجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية (٥,٩٨، -١٢,٧٩)% على التوالى ، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من **ترينتي وآخرون** .**Trinityet.al** (٢٠٠٦)(٢٩)، **حسام فاروق حسين** (٢٠١٤)(٤)، مع اختلاف الدراسة الثانية فى استخدام اختبار (٦×٢٥) متر لقياس السرعة القصوى، ويعزو الباحث تقدم المجموعة الثانية على المجموعة التجريبية الأولى فى اختبار السرعة القصوى إلى نسبة الزيادة فى استخدام الشدة للتدريبات اللاهوائية، فقد استخدمت المجموعة التجريبية الثانية شدة من ٩٥ إلى١٠٠%، بينما استخدمت المجموعة التجريبية الأولى شدة من ٨٥ إلى ٩٠% من أقصى شدة للسباح، مما ساعد على زيادة استثارة الألياف العضلية السريعة وتجنيد أكبر قدر منها.

كما تشير نتائج جدول (١٠) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً فى قياس تحمل السرعة اختبار (٨×٥٠) متراً للمجموعة التجريبية الأولى فكانت قيمة "ت" المحسوبة (١,٤٤)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وبنسبة تغير (-٢,٤٤)%، ويختلف ذلك مع نتائج دراسة **حسام فاروق حسين** (٢٠١٤)(٤)، ويعزو الباحث ذلك إلى احتمالية فقد القدرة على الاحتفاظ بعنصر تحمل السرعة وذلك لطول مدة مرحلة التهدئة والتى

استمرت إلى أسبوعين، بالإضافة إلى استخدام الشدة المنخفضة ٨٥-٩٠% من أقصى شدة للسباح للتدريبات اللاهوائية خلال مرحلة التهدئة، ويوضح ذلك ما ذكره **محمد على القط (٢٠١٣)** أن قدر من حجم العضلات العاملة قد يفقد بسبب طول فترة التهدئة(٨: ٦١).

بينما تشير نتائج جدول (١١) لقيم دلالة الفروق فى قياس تحمل السرعة (٨×٥٠) متراً للمجموعة التجريبية الثانية (٨,٣٤)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وبنسبة تغير (٣,٩٩-)%، تتفق هذه النتائج مع دراسة **حسام فاروق حسين (٢٠١٤)(٤)**، إلا أن الباحث استخدم اختبار (٦×٥٠) متر لقياس تحمل السرعة، ويعزو الباحث ذلك إلى ارتفاع نسبة تراكم حامض اللاكتيك بالدم للسباحين، مما ساعد على زيادة عنصر تحمل السرعة من خلال احتمال كميات كبيرة من حامض اللاكتيك بالألياف العضلية العاملة، وذلك لاستخدام الشدات العالية ٩٥-١٠٠% من أقصى شدة للسباح للتدريبات اللاهوائية، ويشير إلى ذلك **محمد على القط (٢٠١٣)** أن نسبة تراكم حامض اللاكتيك يزيد باستخدام الأداء بالشدة القصوى وكدلالة على زيادة مخزون العضلات من الجيلكوجين خلال مرحلة التهدئة(٨: ٦٢).

توضح نتائج جدول(١٠)،(١١) للمقارنة بين نتائج القياسات (القبلية و البعدية) للمجموعة التجريبية الأولى ، والمجموعة التجريبية الثانية إلى وجود فروق دالة إحصائياً فى قياس القدرة للذراعين، فكانت قيمة "ت" المحسوبة(٩,١٧-)، بينما كانت قيمتها الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، ويؤكد ذلك نسبة التغير (٣,٣٠)%، بينما كانت قيمة "ت" المحسوبة للمجموعة التجريبية الثانية (١٠,٢٠-)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وبنسبة تغير (٢,٠٣)%، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من **جوهنس وآخرون Johns et. al. (١٩٩٢)(٢٥)**، **ترينتي وآخرون Trinity et. al. (٢٠٠٦)(٢٩)**، **أسعد حسن عامر (٢٠١٦)(٣)**، ويعزو الباحث ذلك إلى انخفاض الأحمال التدريبية فى اتجاه العمل الهوائي، فيوضح ذلك ما ذكره كل من **محمد على القط (٢٠٠٢)**، **ماجليشيو Maglischo (٢٠٠٣)** بأنه يحدث زيادة فى القدرة اللاهوائية والقدرة العضلية عندما يقل تدريب التحمل وهذه الزيادة بنسبة ٢٤,٦% بعد فترة من التهدئة تستمر ١٤ يوماً.

(٧: ٢١٦)(٢١: ٦٥٥)

وتشير نتائج جدول(١٠)،(١١) لقيم دلالة الفروق فى قياس القدرة للرجلين إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً لكل من المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية فبلغت قيمة "ت" المحسوبة على التوالى (١,٣٧-، ١,٠٢-)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٦) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكانت نسبة التغير على التوالى (٦,٢٣، ٣,٢٣)، ويختلف ذلك مع نتائج دراسة **جوهنس وآخرون Johns et. al. (١٩٩٢)(٢٥)**، **أسعد حسن عامر**

(٢٠١٦)(٣)، ويعزو الباحث ذلك إلى كبر حجم عضلات الرجلين واحتياج الألياف العضلية لهذه العضلات لفترات أطول من الراحة ويشير إلى ذلك **أبو العلا عبد الفتاح، حازم حسين**(٢٠١١) الى أنه يصل الاستخدام الأمثل للألياف العضلية السريعة بعد ثلاث أسابيع من فترة التهدئة(٢ : ٩٠).

تشير نتائج جدول(١٠)،(١١) للمقارنة بين نتائج القياسات (القبلية و البعدية) لمجموعتى البحث التجريبيتين(الأولى، الثانية) إلى وجود فروق دالة إحصائياً فى قياس مرونة مفصل الكتفين، فكانت قيمة "ت" المحسوبة على التوالى (-٢,٧٤، -٤,٣٤)، بينما كانت قيمتها الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، ويؤكد ذلك نسبة التغير للمجموعتين حيث كانت (٣,٧١، ٤,٤٤)%على التوالى ، وقياس مرونة مفصل الكعبين فى وضع (البسط) للمجموعتين التجريبيتين (الأولى، الثانية) فكانت قيمة "ت" المحسوبة على التوالى (٣,٢٦، ١٨,٠٦)، بينما كانت قيمتها الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وأكد ذلك نسبة التغير للمجموعتين على التوالى (-٥,٨٤، -١٦,٤٢)%، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة **حسام فاروق حسين** (٢٠١٤)(٤)، ويعزو الباحث تقدم المجموعة الثانية والتى استخدمت الشدة ٩٥-١٠٠% للتدريبات اللاهوائية، عن المجموعة التجريبية الأولى والتى استخدمت الشدة ٨٥-٩٠% من أقصى شدة للسباح، إلى ما ذكره **أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد**(١٩٩٣) بأن السرعة القصوى ترتبط بدرجة كبيرة بالمرونة من خلال قدرة الألياف العضلية على المطاطية، إلى جانب طول الأوتار والأربطة حول المفصل (١: ١٨٨).

كما تشير نتائج جدول (١٠)،(١١) لقيم دلالة الفروق لقياس مؤشرات الأداء (طول الشدة، معدل الشدة، فهرس الشدة) للمجموعتين التجريبيتين (الأولى، الثانية) فكانت قيمة "ت" المحسوبة لطول الشدة على التوالى (٩,٠٥، -١,٩٧)، بينما كانت قيمتها الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وبنسبة تغير على التوالى (-٥,٩٤، ٦,٨٩)%، بينما كانت قيمة "ت" المحسوبة لقياس معدل الشدة على التوالى (٧,٩٩، ٢,٤٤)، بينما كانت قيمتها الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، ويؤكد ذلك نسبة التغير للمجموعتين التجريبيتين(الأولى، الثانية) على التوالى (-٢,٩٩، -١,٦٤)%، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **أسعد حسن عامر** (٢٠١٦)(٣)، بينما تختلف هذه النتائج مع دراسة **جوهنس وآخرون Johns et. al.** (١٩٩٢)(٢٥)، ويعزو الباحث تقدم المجموعة التجريبية الأولى عن المجموعة التجريبية الثانية إلى زيادة التعب للمجموعة التجريبية الثانية نتيجة استخدام الشدات القصوى والتى تصل الى ٩٥-١٠٠% من أقصى شدة للسباح، مما يؤثر سلبياً على كل من طول الشدة ومعدل الشدة ، ويوضح ذلك ما أشار إليه **ماجليشيو Maglischo** (٢٠٠٣) بأن طول الشدة يقل عند شعور

السباح بالتعب (٢١: ٧٠٩)، بينما كانت قيمة "ت" المحسوبة لمؤشر الأداء(فهرس الشدة) للمجموعة التجريبية الأولى(-٢,٩٢)، وبنسبة تغير (١٤,٦٤)%، وكانت قيمة "ت" المحسوبة لفهرس الشدة للمجموعة التجريبية الثانية (-١,٧٠)، بينما كانت قيمتها الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وبنسبة تغير (٨,١٦)%، ويعزو الباحث ذلك إلى التحسن فى طول الشدة، ومعدل الشدة، للمجموعة التجريبية الأولى عن المجموعة التجريبية الثانية، أضف إلى ذلك تحسن التوافق العصبى العضلى الحادث نتيجة فترة التهدئة وزيادة الاستشفاء، ويوضح ذلك ما ذكره **الان Alan** (٢٠٠٦) بأن الاستشفاء خلال مرحلة التهدئة يحدث لكل من الناحية السيكلوجية والتوافق العصبى العضلى مع عدم تغير للمتغيرات الفسيولوجية ولذلك يحدث تحسن فى كل من القوة والقدرة وأيضاً تحسن لفعالية الشدات(٩: ١١٧).

تشير نتائج جدول(١٠)،(١١) للمقارنة بين نتائج القياسات (القبلية و البعدية) لمجموعتى البحث التجريبيتين إلى وجود فروق دالة إحصائياً لقياس المستوى الرقمى لمسافة (١٠٠) متر حرة، فكانت قيمة "ت" المحسوبة للمجموعة التجريبية الأولى (٣,١٣)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وجاءت نسبة التغير (-٢,٠٩)%، أما المجموعة التجريبية الثانية فكانت قيمة "ت" المحسوبة (٥,٨٤)، وبنسبة تغير (-٣,٠٩)%، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من **دي بيشوب ، جى ايدج D.Bishop & J.Edge** (٢٠٠٥)(١٣)، ودراسة **ترينتي وآخرون Trinity et. al.** (٢٠٠٦)(٢٩)، دراسة **حسام فاروق حسين** (٢٠١٤)(٤)، ودراسة **أسعد حسن عامر** (٢٠١٦)(٣)، ويعزو الباحث ذلك إلى زيادة مرحلة الاستشفاء وانخفاض آثار التعب المتراكم نتيجة التدريب خلال المراحل التدريبية السابقة، ويوضح ذلك ما أشار إليه **تيدور بومبا ، جريجوري هاف Tudor Bompa & Gregory Haff**(٢٠٠٩) إلى انخفاض آثار تراكم التعب خلال مرحلة التهدئة مما يؤدى لزيادة مستوى اللياقة وتطور مستوى الأداء بصفة عامة (٣٠: ١٨٨).

وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول والثاني جزئياً والذي ينص على أنه" توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية – البعدية) للمجموعة التجريبية الأولى بشدة ٨٥-٩٠% للتدريبات اللاهوائية فى العناصر البدنية(قيد البحث)، مؤشرات الأداء، والمستوى الرقمي لسباحي مسافة (١٠٠) متر حرة، لصالح القياسات البعدية، توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية – البعدية) للمجموعة التجريبية الثانية بشدة ٩٥-١٠٠% للتدريبات اللاهوائية فى العناصر البدنية(قيد البحث)، مؤشرات الأداء، والمستوى الرقمي لسباحي مسافة (١٠٠) متر حرة، لصالح القياسات البعدية.

ثانيا: دلالة الفروق بين القياسات (البعدية – البعدية) في العناصر البدنية، ومؤشرات

الأداء (قيد البحث)، والمستوى الرقمي لسباحي المسافات القصيرة، للمجموعتين التجريبيتين (الأولى ، الثانية).

جدول (١٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و دلالة الفروق بين القياسات (البعدية – البعدية) في العناصر البدنية، ومؤشرات الأداء(قيد البحث)، والمستوى الرقمي للمجموعتين التجريبيتين ن١=ن٢=١٥

م	المتغيرات	القياسات	وحدة القياس	المجموعة الأولى		المجموعة الثانية		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				م	ع	م	ع		
١	البدنية	السرعة القصوى ٢×٢٥م	ث	١٤,٣٨	١,٣٢	١١,٦٥	٠,٩٣	٢,٧٣	*٦,٥١
٢		تحمل السرعة ٨×٥٠م	ث	٣٢,٧٤	١,٩٣	٣١,٧٢	١,١١	١,٠٢	*١,٧٧
٣		القدرة للذراعين	م	٧,٨١	١,٢٢	٨,٠٤	٠,٩٩	٠,٢٢-	٠,٥٤-
٤		القدرة للرجلين	سم	١٩٦,٥٣	٣٣,٠٥	١٩١,٢٦	٢٢,٣٦	٥,٢٦	٠,٥١١
٥		مرونة مفصل الكتفين	سم	٥٧,٨٠	٦,٣١	٥٨,١٣	٤,٨٢	٠,٣٣-	٠,١٦-
٦		مرونة مفصل الكعبين (البسط)	سم	١٩,٣٣	٢,٣٨	١٧,٦٠	٢,٩٧	١,٧٣	*١,٧٦
٧	مؤشرات الأداء	طول الشدة	م/ ث	٢,٠٢	٠,٣١	٢,١٧	٠,٣٧	٠,١٥-	١,٢١-
٨		معدل الشدة	د/ ق	٤٩,٥٣	٧,٢٤	٤٧,٧٣	٥,٩٤	١,٨٠	٠,٧٤
٩		فهرس الشدة	م/ ث	٣,٢١	٠,٦٧	٣,٣١	٠,٥٥	٠,١٠-	٠,٤٤-
١٠	المستوى الرقمي	زمن سباحة ١٠٠ متر حرة	ث	٦٥,٣٩	٢,٠٦	٦٤,٧٦	٢,٥٦	٠,٦٢	٠,٧٤

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)، ودرجة حرية(١٤) ١,٧٦ * دالة إحصائياً

يوضح جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (البعدية – البعدية) للمجموعة التجريبية (الأولى، الثانية) فى بعض العناصر البدنية، ولصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة بين (١,٧٦، ٦,٥١)، بينما كانت باقى المتغيرات مؤشرات الأداء (قيد البحث)، والمستوى الرقمى لمسافة (١٠٠) متر حرة، غير دالة إحصائياً.

تشير نتائج جدول (١٢) للمقارنة بين نتائج القياسات (البعدية – البعدية) للمجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية، وجود فروق دالة إحصائياً فى قياس السرعة القصوى (٢×٢٥) متر أقصى سرعة على ٣ دقائق، فكانت قيمة "ت" المحسوبة (٦,٥١)، بينما كانت قيمتها الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من **دي بيشوب ، جى ايدج D.Bishop & J.Edge (٢٠٠٥)(١٣)**، دراسة **حسام فاروق حسين (٢٠١٤)(٤)**، ويعزو الباحث تقدم المجموعة التجريبية الثانية على المجموعة التجريبية الأولى إلى زيادة شدة التدريبات اللاهوائية والتى تصل إلى ٩٥-١٠٠% من أقصى شدة للسباح، مما ساعد على زيادة نسبة مشاركة الألياف العضلية السريعة مع الألياف البطيئة، ويوضح ذلك **ماجليشيو Maglischo (٢٠١٥)** بأن زيادة شدة التدريبات المستخدمة بالتدريب تساعد على زيادة مشاركة الألياف العضلية السريعة فى الأداء مع الألياف العضلية البطيئة(٢٢

.(٢٨٨:

كما تشير نتائج جدول (١٢) إلى وجود فروق دالة إحصائياً فى قياس تحمل السرعة (٨×٥٠) متر بالشدة القصوى على دقيقة، فكانت قيمة "ت" المحسوبة (١,٧٧)، بينما كانت قيمتها الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، ويعزو الباحث تقدم المجموعة التجريبية الثانية على المجموعة التجريبية الأولى إلى أن استمرار التدريب على شدات عالية ولمسافات قصيرة تصل إلى (٥٠) متر او أقل للتدريبات اللاهوائية ساعد على تحمل تراكم حامض اللاكتيك بالألياف العضلية بكميات كبيرة مما أدى إلى زيادة قدرة المنظمات الحيوية Buffering على تأخر حدوث حالة الحمضية بالعضلات، التى ساعدت بدورها على تأخر حدوث التعب، ويوضح ذلك ما ذكره **ماجليشيو Maglischo (٢٠١٥)** أن مرحلة التهدئة يحدث بها زيادة فى كل من السعة الهوائية، سرعة التخلص من حامض اللاكتيك، زيادة سعة المنظمات الحيوية Buffering(٢٢: ٣١١).

توضح نتائج جدول (١٢) لقيم دلالة الفروق فى قياس (القدرة للذراعين، القدرة للرجلين)عدم وجود فروق دالة إحصائياً فكانت قيمة "ت" المحسوبة (-٠,٥٤) لقياس القدرة للذراعين، و لقياس القدرة للرجلين كانت قيمة "ت" المحسوبة (٠,٥١١)، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية (١,٧٦) ، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، حيث لا تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من **جوهنس وآخرون Johns et. al. (١٩٩٢)(٢٥)**، **ترينتي وآخرون Trinity et. al. (٢٠٠٦)(٢٩)**، ودراسة **أسعد حسن عامر (٢٠١٦)(٣)**، ويعزو الباحث ذلك إلى صغر مرحلة التهدئة وعدم حصول السباحين على درجة مناسبة من الاستشفاء للألياف العضلية سواء لعضلات الذراعين أو الرجلين ، وأشار إلى ذلك **ماجليشيو Maglischo (٢٠١٥)** بان سباحى السرعة فى حالة عدم الحصول على الفترة الكافية من الراحة لن يصل عنصر السرعة ، والقدرة لديهم إلى أعلى مستوياتهما وهما العنصران الهامان لتحقيق الإنجاز المطلوب(٢٢: ٤٠٢).

تشير نتائج جدول (١٢) إلى المقارنة بين نتائج القياسات (البعدية – البعدية) لمجموعتى البحث التجريبيتين (الأولى، الثانية) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً فى قياس مرنة مفصل الكتفين فكانت قيمة "ت" المحسوبة (-٠,١٦)، بينما كانت قيمتها الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، ولا تتفق هذه النتائج مع نتيجة دراسة **حسام فاروق حسين (٢٠١٤)(٤)**، كما تشير نتائج الجدول إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى قياس مرونة مفصل الكعبين فى وضع (البسط)، فكانت قيمة "ت" المحسوبة (١,٧٦)، وقيمتها الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥) وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة **حسام فاروق حسين (٢٠١٤)(٤)**، ويعزو الباحث تقدم المجموعة التجريبية الثانية بمتوسط حسابى (١٧,٦٠) سم،

عن المجموعة التجريبية الأولى بمتوسط حسابى (١٩,٣٣) سم، إلى الاستمرار فى أداء تدريبات المرونة والمطاطية بكثافة أثناء مرحلة التهدئة مع تقليل حجم كل من تدريبات القوة والقدرة، فيساعد ذلك على زيادة درجة المرونة للمفاصل التخصصية، ويوضح ذلك ما ذكره **ماجليشيو Maglischo** (٢٠١٥) أن مرحلة التهدئة يتوقف بها تدريبات القوة والقدرة باستخدام الأثقال مع استمرار أداء تدريبات المرونة والمطاطية(٢٢: ٤٠٣).

تشير أيضا نتائج جدول (١٢) للمقارنة بين القياسات (البعدية – البعدية) للمجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً فى مؤشرات الأداء (طول الشدة، معدل الشدة، فهرس الشدة) فكانت قيمة "ت" المحسوبة على التوالى (-١,٢١، ٠,٧٤، -٠,٤٤)، بينما كانت قيمتها الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة **جوهنس وآخرون Johns et. al.** (١٩٩٢)(٢٥)، ويعزو الباحث ذلك إلى أنه مع زيادة سرعة الأداء للتدريبات اللاهوائية للمجموعة التجريبية الأولى بشدة ٨٥-٩٠%، والمجموعة التجريبية الثانية بشدة ٩٥-١٠٠% من أقصى شدة للسباح، يتاثر الأداء المهاري سلبيا بصفة عامة والذى عبر عنها كل من (طول الشدة، معدل الشدة، فهرس الشدة).

كما توضح نتائج جدول (١٢) عدم وجود فروق دالة إحصائياً لقياس المستوى الرقمى لمسافة (١٠٠) متر حرة، فكانت قيمة "ت" المحسوبة (٠,٧٤)، بينما كانت قيمتها الجدولية (١,٧٦)، عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، ولا تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من **بيشوب ، جى ايدج D.Bishop&J.Edge** (٢٠٠٥)(١٣)، **ترينتي وآخرون Trinity et. al.** (٢٠٠٦)(٢٩)، **حسام فاروق حسين** (٢٠١٤)(٤)، ودراسة **أسعد حسن عامر** (٢٠١٦)(٣)، ويعزو الباحث ذلك إلى التقارب بين نسبة كل من المجموعة التجريبية الأولى، المجموعة التجريبية الثانية فى التدريبات اللاهوائية، مما لم يحدث فرق فى الأداء لمجموعتى البحث التجريبيتين فى قياس المستوى الرقمى لمسافة (١٠٠) حرة، ويوضح ذلك ما ذكره **محمد على القط** (٢٠١٣) بأن التدريب بشدة عالية ولفترة طويلة يقل معها القدرة اللاهوائية للسباح(٨: ٢٥).

وبهذا تحقق صحة الفرض الثالث جزئياً والذي ينص على أنه" توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (البعدية – البعدية) لمجموعتي البحث التجريبيتين (الأولى ، الثانية) فى العناصر البدنية(قيد البحث)، مؤشرات الأداء، والمستوى الرقمي لسباحي مسافة (١٠٠) متر حرة، لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

الاستنتاجات:

استناداً 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 الاستنتاج التالى:

١. أثرت الشدة بنسبة ٨٥-٩٠% من أقصى شدة للتدريبات اللاهوائية على بعض العناصر البدنية ومنها : السرعة القصوى، القدرة للذراعين، مرونة مفصل الكتفين، مرونة مفصل الكعبين (البسط)، كما أثرت على مؤشرات الأداء : طول الشدة، ومعدل الشدة، فهرس الشدة، وأيضاً على المستوى الرقمي لمسافة (١٠٠) متر حرة، للمجموعة التجريبية الأولى.

٢. أثرت الشدة بنسبة ٩٥-١٠٠% من أقصى شدة للتدريبات اللاهوائية على بعض العناصر البدنية ومنها : السرعة القصوى، تحمل السرعة، القدرة للذراعين، مرونة مفصل الكتفين، مرونة مفصل الكعبين (البسط)، كما أثرت على بعض مؤشرات الأداء ومنها: طول الشدة، ومعدل الشدة، وأيضاً على المستوى الرقمي لمسافة (١٠٠) متر حرة، للمجموعة التجريبية الثانية.

٣. عدم أفضلية أى من الشدة بنسبة ٨٥-٩٠%، أو بنسبة ٩٥-١٠٠% من أقصى شدة للتدريبات اللاهوائية، فى جميع المتغيرات ما عدا (السرعة القصوى، تحمل السرعة، مرونة مفصل الكعبين (البسط)، كانت الأفضلية للشدة بنسبة ٩٥-١٠٠%، ويرى الباحث أن هذا الاستنتاج بعدم الأفضلية ربما يرجع إلى تقارب النسبتين للتدريبات اللاهوائية ذات المسافات القصيرة خلال مرحلة التهدئة.

التوصيات :

١. إجراء مجموعة من الأبحاث التى تتناول بالدراسة والتحليل المتغيرات الفسيولوجية، البدنية المرتبطة بهذه المرحلة، والتى تعد المحصلة النهائية للتدريب بالموسم التدريبي.

٢. إجراء مجموعة من الأبحاث المشابه على عينات مختلفة من الأعمار السنية، الجنس، والمسافات التخصصية.

٣. عدم الإفراط فى أداء التدريبات اللاهوائية ذات الشدات العالية للسباحين وبالأخص الناشئين.

٤. المتابعة الدقيقة لحالة السباحين بهذه المرحلة ومحاولة منع تعرضهم لمستويات عالية من التعب الناتج عن أداء التدريبات عالية الشدة بصفة عامة واكتشاف مظاهر التعب فور حدوثها.

٥. إجراء مجموعة من الأبحاث تتناول تأثير التدريبات اللاهوائية (السرعة) بمستويات مختلفة من الشدة لسباحي المسافات المتوسطة والطويلة، ومحاولة تحديد التأثيرات

على المتغيرات الفسيولوجية و البدنية والمستوى الرقمي.

٦. توجيه الباحثين إلى إجراء أبحاث تتناول تأثير التدريب بمرحلة التهدئة على الحالة السيكولوجية للسباحين، وذلك لندرة الأبحاث التى تناولت هذا الاتجاه.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد(١٩٩٣): فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.

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

٣- اسعد حسن عامر (٢٠١٦): "تأثير استخدام اختلاف مكونات الحمل خلال مرحلة التهدئة لسباحى ١٠٠متر حرة ١٥-١٦ سنة"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٤- حسام الدين فاروق حسين (٢٠١٤): "فعالية تدريبات السرعة بأحجام مختلفة خلال مرحلة التهدئة على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي للناشئين في السباحة" بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، المجلد ٧٧، ج ١، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان.

٥- محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان (١٩٨٩): اختبارات الاداء الحركي، ط. ٢، دار الفكر العربى، القاهرة.

٦- محمد صبحى حسانين(١٩٩٥): القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، الجزء الاول، دار الفكر العربي، القاهرة.

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

٨- ـــــــــــــ (٢٠١٣): التهدئة القمية للرياضيين، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

٩- Alan Lynn(٢٠٠٦) : Swimming ,Crowood Press Ltd , London

١٠- Bill Sweetenham & John Atkinson (٢٠٠٣): Championship Swim Training, Human Kinetics. U.S.A

١١- Cecil M. Colwin(٢٠٠٢): Break Through Swimming , Human Kinetics, U.S.A

١٢- Counsilman, Driane E.(١٩٩٤): The New Science of Swimming. Prentice Hall, Inc, Englewood cliffls,
New jersey,U.S.A.

١٣- D. Bishop, J. Edge,(٢٠٠٥):" The Effects Of A ١٠ Day On Repeated Sprint Performance In Females",
Journal Of Science And Medicine In Sport , Vol. ٨, No. ٢, Pp. ٢٠٠-٢٠٩

تابع ثانياً: المراجع الأجنبية:

١٤- David pne, Wayne Gold Smith, Graeme Maw (٢٠٠٠): Physiological Test For Elite Athletes, Human
Kinetics, Swimming Chapter ٢٧ Pp٣٧٢ – ٣٨٢ U.S.A

١٥- Dean Hodgkin & Caroline Pearce,(٢٠١٤):"The Complete Guide To Fitnees,Weight Loss& Performance,
Better Body Work Outs For Women", Human Kinetics,U.S.A

١٦- Dick Hannual (٢٠٠٣): Coaching Swimming Successfully, Second Ed., Human Kinetics U.S.A

١٧- Ed. McNeely,MS.,&David Sandler.(٢٠٠٧): Tapering For Endurance Athletes .Strength And Conditioning
Journal, Vol. ٢٩,Number ٥, Pp ١٨- ٢٤.

١٨- Emmett Hines(٢٠٠٨) : Fitness Swimming , Second Ed., Human Kinetics. U.S.A

١٩- Ernest Cheung.(٢٠١٩):Secret Of Race Pace Swimming, Good Read, U.S.A

٢٠- Ernest W. Maglischo(١٩٩٣):Swimming Even Faster, Mayfield Publishing Company,U.S.A.

٢١- _____ (٢٠٠٣): Swimming Fastest, Human Kinetics. U.S.A

_____ (٢٠١٥): A Primer For Swimming Coaches Physiological
٢٢- Foundations, Vol. ١, Nova
Science Publishers, U.S.A

٢٣- Inigo Mujika,(٢٠٠٩): Tapering And Peaking For Optimal Performance, Human Kinetics,U.S.A

٢٤- Joel m. Stager & David A., Tanner (٢٠٠٥): Swimming, Hand Book Of Sports Medicine And Science,
Second Edition, Black Well Publishing , U.S.A

٢٥- Johns Ra., Houmard Ja., Kobe Rw., Hortobagyit., Bruno Nj., Well Jm., Shinebarger Mh.,(١٩٩٢):" Effects
Of Taper On Swim Power , Stroke Distance, And Performance"., Med., Sci., Sports Exerc., Vol.
٢٤, No.١٠ ,Pp.١١٤١-١١٤٦.

٢٦- J.Olbrecht (٢٠٠٧): The Science Of Winning Planning , Periodizing And Optimizing Swim Training ,
Second Ed.,Walleyn Graphiesnv, Brugge ,Belgium

٢٧- Scott. K., Edward,t.,(١٩٩٦): Exercise Physiology Theory And Application Of Fitness And Performance
,Third Ed ., WcB – Mc Geaw-Hill , New York , U.S.A

٢٨- Scott Riewald, Scott Rodeo,(٢٠١٥): Science Of Swimming Faster, Human Kinetics,U.S.A

٢٩- Trinity Jd., Pahnke Md., Reese Ec., Coyle Ef., (٢٠٠٦):" Maximal Mechanical Power During A Taper In
Elite Swimmers"., Med., Sci., Sports Exerc., Vol. ٣٨, No.٩ ,Pp.١٦٤٣-١٦٤٩.

٣٠- Tudor O.Bompa, G.Gregory Haff (٢٠٠٩): Periodization Theory And Methodology Of Training ,Fifth Ed.
, Human Kinetics. U.S.A