تأثير استخدام الأسلوب التدريجي والأسلوب المنتظم لفترة التهدئة على معدلات النبض والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة (دراسة مقارنة)

أ.د / سامي محمد حسن الشربيني
أستاذ متفرغ بقسم تدريب الرياضيات المائية
كلية التربية الرياضة بنين – جامعة الإسكندرية

أ.م.د / حسن على احمد زيد
أستاذ مساعد متفرغ بقسم التدريب الرياضي
كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة

م. د / أحمد محمد أحمد المغربي
مدرس بقسم التدريب الرياضي
كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة

باحث / وائل محمد صابر السعيد
باحث بقسم التدريب الرياضي
كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة

الملخص

تهدف الدراسة إلى التعرف على اى من الأسلوبين (الأسلوب التدريجي – الأسلوب المنتظم) لفترة التهدئة أفضل على تحسين معدلات النبض والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة، وقد تم إجراء الدراسة على عينة من السباحين الناشئين سن ١٢ – ١٣ سنة من سباحي نادي جزيرة الورد الرياضي ، وبلغ عدد العينة ١٤ سباح ، وقام الباحث باستخدام المنهج التجريبي وباستخدام القياسين القبلي والبعدى ، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبيتين وكانت كل مجموعة تتكون من ٧ سباحين وكانت أهم النتائج إن استخدام الأسلوب التدريجي أدى إلى تحسين معدلات النبض والمستوى الرقمي الخاص بسباحة ٢٠٠م زحف على البطن وكانت من أهم التوصيات تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام الأسلوب التدريجي على السباحين مع مراعاة العلاقة بين شدة الحمل والراحة.

المقدمة ومشكله البحث :

يشير حسام الدين فاروق (٢٠٠٧م) أن مرحلة التهدئة Tapering من المراحل الهامة والحساسة والتي بها يتحدد مدى نجاح السباح في تحقيق أفضل الأزمنة خلال البطولات المختلفة ، كما تعد هذه المرحلة حصاد الموسم التدريبي، فيستعد السباح من الناحية البدنية والنفسية عن طريق تقنين الأحمال التدريبية لتحقيق أعلى مستوى ممكن من الأداء خلال البطولة ، ويعتمد تخطيط التدريب وتقنين الأحمال لمرحلة التهدئة على علم وفن المدرب مع إدراكه التام لطبيعة الفروق الفردية للسباحين. (٨ : ١٢)

ويذكر سيسيل كولين Cecil m.Colwin (١٩٩٢م) أن مصطلح التهدئة " يعنى الانخفاض الواضح في مستوى العمل بغرض الراحة والاستعداد للأداء الجيد خلال المنافسات" (٢١: ١٢٤).

ويوضح أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٤م) ، وماجليشيو Maglishco (٢٠٠٣م) أن مرحلة التهدئة تنقسم إلى ثلاثة أنواع ، أولا : التهدئة الرئيسية Major Taper والتي تستمر من ٢-٤ أسابيع تطلق على فترة التجهيز للبطولات الرئيسية بالسنة التدريبية ، ثانيا : مرحلة التهدئة القصيرة أو الثانوية Minor Taper والتي تستمر لمدة أسبوع أو اقل ويكون الهدف منها تحقيق مستوى جيد من الأداء أثناء البطولات غير الأساسية ، ثالثا : أعادة التهدئة Re-Taper ويستخدم هذا النوع عند وجود بطولتين في المدة من ٣-٥ أسابيع(١: ٣٣٨) (٢٣: ٦٥٣، ٦٥٤).

ويذكر أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٤م) انه عند أعادة التهدئة يجب أن يراعى الاتي :-

١- يجب أن تكون شدة حمل التدريب مرتفعة للحفاظ على مستوى حالة السباح بدون الوصول إلى حالة التعب .

٢- لا يجب الالتزام بنفس عدد الأيام التي نفذت خلال فترة التهدئة الرئيسية ، حيث أن مرور السباح بهذه الفترة يؤدى إلى عدم حاجة السباح إلى وقت طويل للاستشفاء.

٣- في حالة ما تكون البطولة قريبة من البطولة الأولى بفترة من ١-٢ أسبوع فان فترة أعادة التهدئة تكون ٣ أيام وفى حالة أذا كان الفارق الزمني بين البطولتين كبير ، فأنة تتم زيادة فترة أعادة التهدئة تبعا لذلك.

٤- في حالة عدم تحقيق السباح لمستوى جيد خلال البطولة فان السباح يحتاج إلى مزيد من الراحة خلال إعادة التهدئة.

٥- إذا كان الفارق بين البطولتين أسبوعيا واحدا فان من الحكمة زيادة الراحة خلال هذه الفترة بدون العودة إلى التدريبات الشديدة حيث قد يؤدى هذا الوقت الإضافي إلى تحسين حالة السباح وتحقيق مستوى أفضل في البطولة الثانية.

٦- في حالة زيادة الفارق الزمني بين البطولتين لأكثر من أسبوع على المدرب تقويم مدى فاعلية فترة التهدئة الرئيسية إذا ما كانت طويلة أم قصيرة ، ويتم تحديد التدريب خلال المرحلة التالية في ضوء ذلك.

٧- إذا كانت فترة التهدئة الرئيسية طويلة لدرجة أن السباح فقد تأثير التدريب فيتم استخدام التدريب بمستوى ما كان علية خلال فترة منتصف الموسم من حيث حجم التدريب وشدته(١: ٣٤٧).

ويشير موجيكا وآخرون Mujika et al (٢٠٠٤م) أن من المكتسبات التي تعزز الأداء خلال فترة التهدئة يمكن تصنيفها من خلال العديد من بعض العوامل الفسيولوجية ، والغير فسيولوجية وتتمثل التغيرات الفسيولوجية في (زيادة حجم الدم – كرات الدم الحمراء- نشاط الإنزيمات – زيادة الأجسام المناعية) وعوامل غير فسيولوجية وتتمثل في (الحالة النفسية – الحالة السيكوفوسيولوجية – العوامل العضلية العصبية)(٢٩: ٨٩١).

ويشير موجيكا وآخرون (٢٠٠٣م) أن المتغيرات التي يمكن من خلالها التحكم في فترة التهدئة هي حجم التدريب، شدة التدريب، عدد مرات التدريب الأسبوعية ، طول فترة التهدئة. (٢٨: ١١٨٢، ١١٨٥)

- **الأساليب المستخدمة خلال مرحلة التهدئة** :

يشير محمد على القط (٢٠١٣م) أن هناك ثلاث أساليب يمكن استخدامها للهبوط بالحمل أثناء مرحلة التهدئة :

- **الأسلوب الأول** : وهو الهبوط الخطى بالحمل التدريبي اي أن الأحمال التدريبية يتم الهبوط بها بطريقة منتظمة خلال أيام مرحلة التهدئة
- **الأسلوب الثاني** : وهو الهبوط بالحمل تدريجيا خلال مرحلة التهدئة وينقسم هذا الهبوط إلى تدريجي بطيء أو سريع .
- **الأسلوب الثالث** : وفيه يقلل حمل التدريب بشكل فجائي وبمقدار ثابت ويعرف بالتهدئة المنتظمة (الثابتة) (١٦: ١٢، ١٣).

ويشير عصام حلمي (١٩٩٧م) بان الانخفاض في حجم التدريب الأسبوعي قد يصل أعلى من ٥٠% من أقصى حجم تدريبي ، خلال فترة التهدئة الرئيسية (١٢ : ٩٤) ، ويذكر ماجليشيو Maglischo (٢٠٠٣م) إلى انه يتم خفض الحجم الاسبوعى من ٨٠- ٩٠ % يعتبر مناسبا لمراحل التهدئة القصيرة، وبصفة عامة نلاحظ أن خفض حجم التدريب الاسبوعى من ٦٥- ٨٠% من أقصى حجم تدريب أسبوعي خلال فترات الموسم ولفترة من ٢-٤ أسابيع يساعد على ظهور التكيفات الايجابية لمراحل التهدئة المختلفة ، وتتراوح عدد مرات التدريب من ٥-٦ مرات في الأسبوع حتى نقى السباحين من فقد القدرات البدنية التي تم اكتسبها خلال مراحل الموسم (٢٣ :٦٥٩).

ويتفق كل من محمد على القط (٢٠٠٢م) ، وماجليشيو Maglischo (٢٠٠٣م) على إن هناك مجموعة من التغيرات الفسيولوجية التي تحدث للسباحين نتيجة استخدام الأنواع المختلفة من مراحل التهدئة:-

١- زيادة حجم الجليكوجين بنسبة من ٨- ٣٥%.
٢- حدوث انخفاض في تركيز إنزيم الكرياتين كينيز مما يعنى أصلاح التلف من العضلات نتيجة التدريب المتواصل.
٣- حدوث تحسن في السعة الهوائية.
٤- زيادة حجم الدم وكرات الدم الحمراء.

٥- حدوث نقص هرمون الكورتيزول وهذا يعتبر مؤشرا عن تعزيز الاستشفاء والتخلص من تراكم التعب.

٦- انخفاض معدل القلب من ٨-٢٦% عند السباح بشدة اقل من الأقصى. (١٥: ٢١٣)(٢٣: ٦٥٥، ٦٥٦).

ومما سبق ومن خلال عمل الباحث في مجال تدريب السباحة وبالإطلاع على بعض البرامج التدريبية فقد لاحظ الباحث وجود قصور لدى بعض المدربين الجدد عن كيفية استخدام مرحلة التهدئة ، وتحديد الأسلوب المناسب من التهدئة والذي يتفق مع قدرات وإمكانيات السباحين، حيث وجد عدم الاهتمام بتقنين الأحجام التدريبية،واستخدام الأسلوب العشوائي في تخطيط هذه المرحلة بصفه عامه بالرغم من أهميتها، دون مراعاة مبدأ التوازن بين نسب انخفاض هذه الأحجام التدريبية سواء باستخدام كل من(أسلوب الانخفاض المتدرج أو أسلوب الانخفاض المنتظم) والمحافظة على المكتسبات التدريبية وعدم فقد السباحين لنواحي التكيف المختلفة والتي تم اكتسبها خلال فترات الموسم التدريبي ، مع عدم إدراك بعض المدربين لفترة انخفاض هذه الأحجام التدريبية وضبط توقيتها، بالإضافة إلى ذلك عدم المعرفة الواضحة لفوائد تأثير هذا الانخفاض سواء باستخدام كل من الأسلوبين على المتغيرات لمعدلات النبض والمستوى الرقمي، إلى جانب الاستخدام الموحد لبرامج التهدئة ولعدد كبير من السباحين بالرغم من اختلاف المسافات التخصصية، أضف إلى ذلك قلة الدراسات التي تناولت هذه النوعية من الأفكار حول فترة التهدئة لصعوبتها ودقة تأثيرها على مستوى السباحين وخاصة لسباحي المسافات المتوسطة، حيث يشير احمد سعد قطب (٢٠١٠م) أن هناك أسلوبين شائعين لفترة التهدئة (الأسلوب المتدرج- والأسلوب المنتظم) وأتضح أن لهما تأثير كبير على مستوى الإنجاز (٢ : ٣)

مما دفع الباحث إلى القيام بدراسة مقارنة بين تأثير استخدام كل من أسلوب الانخفاض المتدرج وأسلوب الانخفاض المنتظم لمعرفة أيهما أفضل في تحسين معدلات النبض ، والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى :

١- التعرف على تأثير استخدام الأسلوب التدريجي للأحجام التدريبية لفترة التهدئة على معدلات النبض والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة.

٢- التعرف على تأثير استخدام الأسلوب المنتظم للأحجام التدريبية لفترة التهدئة على معدلات النبض والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة.

٣- المقارنة بين تأثير استخدام الأسلوب التدريجي و الأسلوب المنتظم للأحجام التدريبية لفترة التهدئة على معدلات النبض والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الأولى (الأسلوب المتدرج للأحجام التدريبية) لفترة التهدئة على

معدلات النبض والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة لصالح القياسات البعدية .

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية (الأسلوب المنتظم للأحجام التدريبية) لفترة التهدئة على معدلات النبض و المستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة لصالح القياسات البعدية.

٣- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبيتين لفترة التهدئة على معدلات النبض والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

الدراسات المرتبطة :

أولا): **الدراسات العربية**:

١- دراسة عبير شحاتة (٢٠٠٧م)(١١) ، " تأثير برنامج تدريبي لفتر التهدئة على المستوى الرقمي لناشئات السباحة "، وقد استخدم المنهج التجريبي ، وعدد أفراد العينة ٣٠ سباحة من نادي الزمالك، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة وبإجراء القياسات القبلية البعدية، وكانت نتائج البحث تحسن في زمن ٥٠م و١٠٠م زحف على البطن.

٢- أحمد سعد قطب (٢٠١٠م) (٢) : "تأثير استخدام أسلوبين من التهدئة على المستوى الرقمي لسباحي السرعة مرحلتي ١٦ ،١٣ سنة"، وقد استخدم المنهج التجريبي، تم تقسيم عينة البحث إلى أربع مجموعات تجريبية كل مجموعة تحتوى على ٩ سباحين بإجمالي حجم العينة (٣٦ سباح)،وكانت أهم النتائج إن استخدام أسلوب الهبوط التدريجي أفضل من استخدام أسلوب الهبوط المفاجئ لمرحلة ١٣، ١٦ سنة وان هناك نسب فروق في القياسات الخاصة بالبحث، تحسن المستوى الرقمي لزمن ٥٠م زحف على البطن.

ثانيا): **الدراسات الأجنبية**:

١- دراسة "بونيفازى وآخرون" Bonifazi et al (٢٠٠٠م)(١٩) ، " استجابة الاختلافات في مستوى الأداء ، الاكتات وكورتيزول البلازما قبل المنافسة لدى سباحين النخبة الذكور"، وقد استخدم المنهج التجريبي ، وتهدف هذه الدراسة إلى معرفة مدى استجابة كل من مستوى الأداء ، والاكتات ، ومستوى الكورتيزول للتهدئة من ١٤- ٢١ يوم وقد استخدم المنهج التجريبي وبإجراء القياسات القبلية البعدية ، وكان عدد أفراد العينة من ٨-١٠ سباحين وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين واستمرت مرحلة التهدئة ١٤- ٢١ يوم وقد أسفرت النتائج عن تحسن الأداء بنسبة ١,٥ – ٢,١ % ، انخفضت نسبة تركيز الكورتيزول خلال فترة التهدئة .

٢- دراسة "موجيكا وآخرون" Mujika et al (٢٠٠٣م)(٢٨) ، " المبادئ العلمية للتخطيط لمرحلة التهدئة للسباحين ذو المستويات العليا " وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على العديد من المتغيرات التي يمكن أن تتحكم في مرحلة التهدئة، والوصول إلى أفضل الأساليب التي يمكن استخدامها خلال مرحلة التهدئة لسباحي المستويات العليا ، وقد استخدم المنهج التجريبي

وبإجراء القياسات القبلية البعدية ، وكان عدد أفراد العينة ٨ سباحين، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبيتين واستمرت مرحلة التهدئة من ٧- ٢١يوم ، وقد أسفرت النتائج عن أن الأسلوب التدريجي أفضل من المفاجئ حيث كانت نسبته ١١% مقابل ٣% ، تحسن في مستوى الأداء المهارى.

٣- دراسة "بابوتى وآخرون" Papoti et al (٢٠٠٧م)(٣٠)، وكان عنوانها " تأثير التهدئة على الأداء والسرعة في السباحة بعد برنامج تدريبي لمدة ١٠ أسابيع " ، وتهدف هذه الدراسة إلى اختبار فاعلية ١١ يوم تهدئة وتحديد حمض الاكتيك بعد أقصى أداء لتدريبات السرعة في السباحة وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بإجراء القياسات القبلية البعدية وكانت عدد أفراد العينة ١٤ سباح ، وتم القياس على مجموعة تجريبية واحدة ، وقد استمرت فترة التهدئة ١١ يوم ، وكانت أهم القياسات قياس نسبة تراكم حامض الاكتيك والمستوى الرقمي (٢٠٠م) ، وكانت من أهم النتائج التي أسفرت عليها الدراسة تحسن زمن ٢٠٠م بنسبة ١,٦ % كما زاد تركيز حامض اللاكتيك بعد التهدئة من (٦,٧٩Mm إلى ٧,١٥Mm).

٤- دراسة ترينتى وآخرون Trinity et al(٢٠٠٨م)(٣٥) ، " القوة والأداء الأعلى خلال فترة التهدئة في السباحة "، تهدف هذه الدراسة إلى مدى التغير في كثافة التدريب خلال فترة التهدئة وتأثيره على الأداء ، وقد استخدم المنهج التجريبي وبإجراء القياسات القبلية البعدية ، وكان عدد أفراد العينة ٧ سباحات تم تقسيمهم إلى مجموعتي تجريبيتين احدهما ضابطة والأخرى تجريبية ، وبإجراء القياسات القبلية البعدية ، وكانت نتائج البحث أثبتت الدراسة نجاح نوعى التهدئة (منخفضة الشدة وعالية الشدة) في زيادة أداء السباحة بنسبة ٢,٣إلى ٥,٣ على التوالي .

إجراءات البحث:

منهج البحث :

أستخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملامته تطبيقه لهذه الدراسة باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين بأسلوب القياس القبلي والبعدى.

مجتمع البحث:

سباحي نادي جزيرة الورد لمرحلة ١٢- ١٣سنة والمسجل أسمائهم بالاتحاد المصري للسباحة لعام ٢٠١٣م – ٢٠١٤م وبلغ مجتمع البحث الكلى (١٦) سباح.

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية ويبلغ عددهم ١٦ سباح وتم استبعاد عدد (٢) سباح لعد الانتظام في التدريب ليبلغ قوام عينة البحث (١٤ سباح) للمسافات المتوسطة ٢٠٠م تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين متساويتين، وتم التأكد من اعتدال البيانات بينهم في كل من المتغيرات (قيد البحث) كما هو موضح من جدول (١)

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في القياسات

لأفراد المجموعتين(التجريبيتين)

ن=١٤

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الانحراف	الالتواء
المتغيرات الأساسية	السن	سنة	٠,١٩٢	١٢,٣٦	٠,١٠٩
	الطول	سم	٢,٢٦٩	١٤٦,٣٣	٠,١٦٠ -
	الوزن	كجم	١,٦٧٦	٤٤,٤١	٠,١٠٥ -
	العمر التدريبي	سنة	٠,٢٦٧	٣,٣٩	٠,١٦٦ -
معدلات النبض	النبض أثناء الراحة	ن / ق	٧٦,٢٩	٢,٠٢	٠,٤٦-
	النبض بعد المجهود مباشرا	ن / ق	١٩٠,٧٩	٢,٣٣	٠,٤٧-
	النبض بعد٣٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٧٩,٧١	٢,٢٣	١,٠٨-
	النبض بعد ٦٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٦٦,٨٦	١,٦٦	٠,٢١-
	النبض بعد ٩٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٥٢,٠٠	١,٩٢	٠,٤٦
المستوى الرقمي	قياس ٢٠٠م	ثانية	١٥٨,٠٦	٠,٠٦	١,٣١

يتضح من جدول (١) اعتدالية توزيع عينة البحث في المتغيرات قيد البحث حيث أن معاملات الالتواء تراوحت بين ±٣

تكافؤ عينة البحث

جدول (٢)

تكافؤ مجموعتي البحث في متوسطات القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث

المتغيرات		وحدة القياس	مجموعة الأسلوب التدريجي ن=٧		مجموعة الأسلوب المنتظم ن=٧		قيمة ت	Sig
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
المتغيرات الأساسية	السن	سنة	١٢,٣١	٠,١٤٧	١٢,٤١	٠,٢٣١	٠,٨٩	٠,٣٨
	الطول	سم	١٤٦,٥٠	٢,٥٠٩	١٤٦,١٦	٢,٢٢٨	٠,٢٥	٠,٨١
	الوزن	كجم	٤٤,٦٦	١,٦٣٢	٤٤,١٦	١,٨٣٤	٠,٥٠	٠,٦٨
	العمر التدريبي	سنة	٣,٤١	٠,٣٣١	٣,٣٦	٠,٢١٦	٠,٣١	٠,٧٦
معدلات النبض	النبض أثناء الراحة	ن / ق	٧٦,٧١	١,٨٠	٧٥,٨٦	٢,٢٧	٠,٧٨	٠,٤٥
	النبض بعد المجهود مباشرا	ن / ق	١٩٠,٧١	٢,٥٦	١٩٠,٨٦	٢,٢٧	٠,١١	٠,٩١
	النبض بعد٣٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٧٩,٤٣	٢,٨٢	١٨٠,٠٠	١,٦٣	٠,٤٦	٠,٦٥
	النبض بعد ٦٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٦٦,٧١	٢,٠٦	١٦٧,٠٠	١,٢٩	٠,٣١	٠,٧٦
	النبض بعد ٩٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٥١,٨٦	٢,١٢	١٥٢,١٤	١,٨٦	٠,٢٧	٠,٧٩
المستوى الرقمي	قياس ٢٠٠م	ثانية	١٥٧,٧١٤	٠,٠٥	١٥٨,٠٦	٠,٠٧	٠,٠١	١,٠٠

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية للمجموعتين التجريبيتين في المتغيرات قيد البحث حيث أن جميع قيم ت المحسوبة غير دالة إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يدل على تكافؤ العينة في المتغيرات قيد البحث.

أدوات جمع البيانات :

- **القياسات الأساسية للبحث**

- قياس الطول ، باستخدام جهاز الرستاميتر ، وحدة القياس (السنتيمتر).
- قياس الوزن ، باستخدام الميزان الطبي ، وحدة القياس(الكيلوجرام).

- **القياسات الوظيفية**

- قياس معدلات نبض القلب (أثناء الراحة ، بعد المجهود مباشره ، بعد المجهود ٣٠ث ، بعد المجهود ٦٠ ث ، بعد المجهود ٩٠ث) عن طريق الجس المباشر بأصابع اليد على احد الشرايين السطحية (الشريان السباتي على جانب الرقبة).

- **قياس المستوى الرقمي في السباحة**

- تم قياس مسافة (٢٠٠م) زحفا على البطن باستخدام ساعة إيقاف رقمية (Stopwatch) لأقرب ١٠٠/١ من الثانية.

خطوات إجراء البحث

قام الباحث ببعض الخطوات التحضيرية قبل البدء في تطبيق أسلوبي انخفاض الأحجام التدريبية لمرحلة التهدئة والقياسات (قيد البحث) على النحو التالي :

- تم تصميم استمارة خاصة بكل سباح على حده لتسجيل البيانات، وقد اشتملت الاستمارة على البيانات التالية : اسم السباح ، السن ، الطول ، والوزن، وأفضل زمن لمسافة التخصص ، بالإضافة إلى بيانات قياس معدلات النبض والمستوى الرقمي لمسافة ٢٠٠م زحف على البطن (قيد البحث)
- تم الاتصال بالمسئولين عن إدارة نادي جزيرة الورد الرياضي وحمام السباحة لتوضيح ماهية البحث وأهميته للسباحين، والمدربين، حتى يمكن الحصول على الموافقة لإجراء البحث.
- حيث تم تطبيق البحث بحمام سباحة استاد الجامعة بالمنصورة.
- تم الاجتماع بالسباحين وأولياء الأمور، لتوضيح أهميه البحث، والحصول على موافقة أولياء الأمور لإجراء القياسات على السباحين.
- قام الباحث بتحديد الفترة الزمنية لبداية ونهاية مرحله التهدئة وهى احد مراحل التدريب وذلك حتى يمكن تحديد انسب التوقيتات الزمنية لإجراء القياس خلال مرحله التهدئة وبما لا يؤثر على العملية التدريبية.

المحاور الرئيسية لبرنامج مرحله التهدئة :

- لقد راعى الباحث الأسس العلمية لعلم التدريب الرياضي لتصميم انخفاض الأحجام التدريبية لمرحله التهدئة بما يسمح بالاحتفاظ بالقدرات البدنية والتي تم اكتسابها السباحين طوال هذه المرحلة ، والتي اتفق عليها كل من أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٤م)(١) ، ماجليشيو maglischo (٢٠٠٣م)(٢٣)

- استغرق برنامج مرحله التهدئة لانخفاض الأحجام التدريبية أسبوعين من ٢٠١٣/١٠/٢٩ إلى ٢٠١٣/١١/١٢م روعي التركيز على نوع السباحة التخصصية ، ومسافة السباق لكل سباح مع إعطاء فترات طويلة والاحتفاظ بمستوى الشدة دون تغير وتبعا لقدرات أفراد العينة وكان الحجم الإجمالي المائي للأسبوعين ٢٦،٠٠كيلومتر ، وتم استخدام مستويات التدريب (تدريب التحمل الأساس(End-1) basic Endurance Training ، تدريب تحمل العتبة الفارقة اللاهوائيه (End-2) Threshold Endurance Training، تدريب التحمل الأقصى(End-3) Overload Endurance Training، تحمل اللاكتك (SP-1) Lactate endurance Training، تدريب إنتاج اللاكتيك (sp-2) Lactate production Training، تدريب السرعة القصوى (القدرة) (Sp3) Power Training ، تنظيم السرعة Race Pace .
- وتم تقسيم الحجم المائي الكلى لفترة التهدئة ٢٦,٠٠ كيلومتر على مدار الأسبوعين باستخدام الأسلوب التدريجي بحيث يصبح حجم الأسبوع الأول ١٤,٠٠ كيلومتر ، وحجم الأسبوع الثاني ١٢,٠٠كيلومتر.
- أما باستخدام الأسلوب المنتظم فيكون حجم كل أسبوع ١٣كيلومتر بالتساوي.
- وكانت عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع ٦ وحدات تدريبية أسبوعية .
- وكانت نسب توزيع مستويات التدريب على مدار الأسبوع كما هو موضح بجدول(٣)،(٤)،(٥).

جدول (٣)

توزيع نسب مستويات التدريب على مدار الأسبوع الأول ١٤ كيلومتر

باستخدام (الأسلوب التدريجي)

طرق التدريب	الإحماء والتهدئة	تدريب التحمل (En1)	تدريب التحمل (En2)	تدريب التحمل (En3)	تدريب تحمل السرعة (SP1)	تدريب أنتاج السرعة (Sp2)	تدريب القدرة (Sp3)	تدريب سرعة السباق Race Pace	تدريب الاستشفاء Recovery
النسبة المئوية	% ١٥	%١٩	%٢٠	% ٥	%٥	%١٠	%١٠	%٥	%١١
الأحجام بالكيلومترات	٢,١٠٠	٢,٧٠٠	٢,٨٠٠	٧٠٠م	٧٠٠م	١,٤٠٠	١,٤٠٠	٧٠٠م	١,٥٠٠

جدول (٤)

توزيع نسب مستويات التدريب على مدار الأسبوع الثاني ١٢ كيلومتر

باستخدام (الأسلوب التدريجي)

طرق التدريب	الإحماء والتهدئة	تدريب التحمل (En1)	تدريب التحمل (En2)	تدريب التحمل (En3)	تدريب تحمل السرعة (SP1)	تدريب انتاج السرعة (Sp2)	تدريب القدرة (Sp3)	تدريب سرعة السباق Race Pace	تدريب الاستشفاء Recovery
النسبة المئوية	١٥ %	١٩%	٢٠%	٥ %	٥%	١٠%	١٠%	٥%	١١%
الأحجام بالكيلومترات	١,٨٠٠	٢,٣٠٠	٢,٤٠٠	٦٠٠م	٦٠٠م	١,٢٠٠	١,٢٠٠	٦٠٠م	١,٣٠٠

جدول (٥)

توزيع نسب مستويات التدريب على مدار الأسبوع الأول والثاني ١٣ كيلومتر

باستخدام (الأسلوب المنتظم)

طرق التدريب	الإحماء والتهدئة	تدريب التحمل (En1)	تدريب التحمل (En2)	تدريب التحمل (En3)	تدريب تحمل السرعة (SP1)	تدريب إنتاج السرعة (Sp2)	تدريب القدرة (Sp3)	تدريب سرعة السباق Race Pace	تدريب الاستشفاء Recovery
النسبة المئوية	١٥ %	١٩%	٢٠%	٥ %	٥%	١٠%	١٠%	٥%	١١%
الأحجام بالكيلومترات	١,٩٥٠	٢,٥٠٠	٢,٦٠٠	٦٥٠م	٦٥٠م	١,٣٠٠	١,٣٠٠	٦٥٠م	١,٤٣٠

الخطوات التنفيذية

- تم إجراء القياسات القبلية يوم ٢٠١٣/١٠/٢٩م.
- تم تنفيذ البرنامج خلال أسبوعين (لمرحله التهدئة) وذلك في الفترة من ٣٠ /١٠ /٢٠١٣ م إلى ١٢/ ١١/ ٢٠١٣م بنادي طنطا الرياضي.
- تم إجراء القياسات البعدية يوم ٢٠١٣/١١/١٣م كما هو موضح بجدول (٦)

جدول (٦)

تطبيق القياسات خلال مرحلة التهدئة

مراحل القياس	التاريخ	المكان
القياس الأول (القياسات القبلية) للمتغيرات التالية: قياس الطول ، والوزن قياس المتغيرات الوظيفية (معدلات النبض) قياس المستوى الرقمي (٢٠٠م) زحف على البطن	٢٠١٣/١٠/٢٩م	نادي طنطا الرياضي
القياس الثاني (القياسات البعديه) بعد انتهاء الأسبوع الثاني من مرحله التهدئة : قياس المتغيرات الوظيفية (معدلات النبض) قياس المستوى الرقمي (٢٠٠م) زحف على البطن	٢٠١٣/١١/١٣م	نادي طنطا الرياضي

- وكان ترتيب إجراء قياس معدلات النبض ، وقياس المستوى الرقمي ٢٠٠م زحف على البطن خلال مرحله التهدئة كالتالي :
- قياس المستوى الرقمي لمسافة ٢٠٠ م زحف على البطن بسرعة السباق.
- قياس معدلات نبض القلب (أثناء الراحة ، مباشرة بعد المجهود ، وبعد المجهود ٣٠ ثانية ، وبعد المجهود ٦٠ ثانية، بعد المجهود ٩٠ ثانية) من خلال الجس على موقع الشريان السباتي أو الشريان الكعبري ، وحدة القياس (نبضة/ الدقيقة).
- تم إجراء قياس معدلات النبض ، والمستوى الرقمي لمسافة ٢٠٠م زحف على البطن بنفس الطريقة والشروط ، وقد سجلت النتائج والبيانات التي تم التوصل إليها في نفس الاستمارات الخاصة بالسباحين ، ثم بعد ذلك معالجه هذه البيانات إحصائيا بهدف التوصل إلى النتائج التي يمكن أن تخرج بها الدراسة .

المعالجات الإحصائية :

- المتوسط الحسابي Arithmetic Average
- الانحراف المعياري Standard Deviation
- معامل الالتواء Skewness
- اختبار "ت" لدلالة الفروق بين المجموعتين T- Test

نسبة التغير = (متوسط البعدى – متوسط القبلى) / متوسط القبلي Development Progress

عرض النتائج :

- **عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول**

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية و متوسطات القياسات البعدية للمجموعة التجريبية التي تستخدم الأسلوب التدريجي

ن=٧

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	نسبة التغير
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
معدلات النبض	النبض أثناء الراحة	ن / ق	٧٦,٧١	١,٨٠	٧٥,٨٦	١,٥٧	١,٤٩	-١,١%
	النبض بعد المجهود مباشرا	ن / ق	١٩٠,٧١	٢,٥٦	١٨٣,٨٦	٢,٠٤	*١٣,٤٩	-٣,٦%
	النبض بعد ٣٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٧٩,٤٣	٢,٨٢	١٧٥,٤٣	٢,٩٩	*١٢,٩٦	-٢,٢%
	النبض بعد ٦٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٦٦,٧١	٢,٠٦	١٦٢,٤٣	١,٧٢	*٨,٢٢	-٢,٦%
	النبض بعد ٩٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٥١,٨٦	٢,١٢	١٤٧,١٤	١,٢١	*٧,٧٨	-٣,١%
المستوى الرقمي	قياس ٢٠٠م	ثانية	١٥٧،٧١	٠,٠٥	١٥٤,٢١	٠,٠١	*٤,٧٦	-٢,٢١%

* قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,١٩

يتضح من جدول (٧)عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معدل نبض الراحة حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (١,٤٩) وهى اقل من قيمة (ت) الجدولية (٢,١٩) ، وبلغ متوسط القياس القبلي (٧٦,٧١) ، والقياس البعدى (٧٥,٨٦)، وكانت نسبة التغير (١,١%) ويعزى الباحث على أن نبض الراحة ينخفض بعد أسبوعين من فترة التهدئة ويتحسن ولكن تغيره غير دال ويرجع التحسن إلى التقدم في الحالة التدريبية ولكن بشكل غير ملحوظ نتيجة لانخفاض

دال*

الأحجام التدريبية وباستخدام الأسلوب التدريجي ويتفق ذلك مع دراسة " تامر عبد العال احمد" (٢٠١٣م)(٦) حيث كان نبض القلب للمجموعات الأربعة للقياس القبلي تراوح(٦٨,٠٠- ٦٨,٦) ،والقياس البعدي (٦٧,٢- ٦٧,٨)،وبلغت نسبة التغير(٨٨.- ٢,٣٣%) ولم يتفق هذا مع نتائج كل من ، " عالية رجب" (٢٠٠٧م)(١٠) حيث بلغت نسبة التغير (١٠,٨٥) ، " عبير شحاتة" (٢٠٠٧م)(١١) كانت نسبة التغير(٨,٠٧)، " احمد سعد قطب"(٢٠١٠م)(٢) حيث بلغت نسبة التغير (٩,٧٧ %).

أما النبض بعد المجهود مباشرة فكانت قيمة (ت) المحسوبة (١٣,٤٩)وهى اكبر من قيمة "ت" الجدولية (٢,١٩) إذا هناك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من (القياس القبلي – القياس البعدي) ، حيث كان متوسط القياس القبلي (١٩٠,٧١) ، والقياس البعدي (١٨٣,٨٦) وكانت نسبة التغير (٣,٠٦ %) فنلاحظ انه من خلال النتائج إن معدل النبض ينخفض خلال فترة التهدئة خاصة عند استخدام أسلوب التهدئة المتدرجة في انخفاض الأحجام التدريبية حيث يعزو الباحث ذلك إلى مناسبة الفترة الزمنية التي استغرقته لفترة التهدئة ١٤ يوما مما يؤثر على تحسن المتغيرات الفسيولوجية والتي منها معدل النبض القلب الأقصى بعد المجهود مباشرة فاستطاع السباحين أداء أفضل مستوى رقمي ممكن مع تسجيل معدل نبض منخفض من نبض القلب ويعد ذلك من مظاهر التكيف ، فعند اكتمال راحة السباح في نهاية مرحلة التهدئة يحدث انخفاض في معدل نبض القلب الأقصى عند أداء نفس المجهود السابق ويتفق ذلك مع كل من دراسة " دى أكيستو وآخرون " et al D'Aquisto (١٩٩٢م)(٢٢) حيث بلغ انخفاض نبض القلب الأقصى لدى السباحين(١٩٢- ١٨٧ن/ق) وكانت نسبة التغير من (٤-٨%)، "بانستر وآخرون" et al Banister (١٩٩٩م)(١٨)، ويؤكد ذلك ما ذكره محمد على القط (٢٠٠٢م)(١٥) ، " وماجليشيو maglischo(٢٠٠٣م)(٢٣) ،"سمير عبد الله رزق " (٢٠٠٣م)(٩) إن معدل النبض القلب يقل من ٨ – ٢٦ % عند السباحة بالشدة الأقل من الأقصى ، "حسام الدين فاروق" (٢٠٠٧م)(٨) حيث كان معدل النبض بعد المجهود يتراوح بين القياس الأول والقياس الثالث (١٩٩,٢٧- ١٨٢,٠٩٠ن/ق)، وبلغت نسبة التغير (٨,٦%) ، " حسام الدين فاروق" (٢٠٠٢م)(٧) في مسافة ٤٠٠م حيث تراوحت القيم بين (١٩٨,٤٠- ١٦٨,٦٠ ن/ق) أما بالنسبة ١٠٠م سباحة فقد زاد معدل النبض حيث تراوحت القيم بين(١٨٣,٠٦- ١٨٥,٤٠ن/ق).

ويتضح أيضا من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من (القياس القبلي – القياس البعدي) للنبض بعد ٣٠ث ، ٦٠ث ، ٩٠ث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة على التوالي (١٢,٩٦ – ٨,٢٢- ٧,٧٨) وهى اكبر من قيمة "ت" الجدولية ، ونسبة التغير لنبض ٣٠ث هي (٢,٢%) حيث كان الفرق بين المتوسطين (القبلي – والبعدي) هو (١٩٧,٤٣ – ١٧٥,٤٣) أما بالنسبة للنبض بعد ٦٠ث فكانت نسبة التغير هي (٢,٦ %) حيث كان الفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي (١٦٢,٤٣ – ١٦٥,٠٠) ، أما نبض ٩٠ث فكانت نسبة التغير(٣,١٠ %) حيث كان الفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي (١٥١,٨٥- ١٤٧,١٤) وهذا يدل على إن هناك وجود فروق دال إحصائيا لمعدل انخفاض النبض بعد ٣٠ ثانية ، ٦٠ ثانية ، ٩٠ ثانيه لصالح لقياس البعدي ويعزى الباحث هذا الانخفاض إلى تحسن الحالة الوظيفية للسباحين والناتج من ممارسة التدريب الرياضي وتحسن في كفاءة عضلة القلب وقد ساعد في ذلك انخفاض الأحجام التدريبية خلال فترة التهدئة وباستخدام أسلوب التهدئة التدريجية ويعزى الباحث ذلك إلى ما ذكره كل من محمد على القط (٢٠٠٢م)(١٥) ، وماجليشيو maglischo(٢٠٠٣م)(٢٣)، حيث يؤكد بأنه عندما تقل شدة تدريبات التحمل الهوائي المستخدمة أثناء مرحلة التهدئة فتزيد كل من القدرات اللاهوائية والقدرة العضلية ،

ويتفق ذلك مع كل من "محمد فتحي ثابت" (٢٠٠٣م)(١٣)، وحسام الدين فاروق (٢٠٠٧م)(٨) حيث كان معدل النبض بعد ٣٠ث يتراوح بين القياس الأول والقياس الثالث (١٥٦,٠٩٠ - ١٥٣,٠٩٠)، وبعد ٦٠ث (١٤٠,٥٤٥ - ١٣٦,٧٢٧) ، وبعد ٩٠ث (١٢٨,٣٦٣ - ١٢٠,٠٠٠) وكانت نسب التغير لمعدل النبض بعد مجهود ٣٠ ثانية ، وبعد ٦٠ ثانية ، وبعد ٩٠ ثانية) على التوالي هي (١,٩٢٢، ٢,٧١٧، ٦,٠٩١%).

ويتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من (القياس القبلي – القياس البعدي) في المستوى الرقمي ، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة(٤,٧٦) وهى اكبر من قيمة "ت" الجدولية (٢,١٩)، وكان متوسط القياس القبلي (١٥٧,٧١٤ ث) ، والقياس البعدي (١٥٤,٢١٥ث) وكانت نسبة التغير لزمن ٢٠٠م زحف على البطن كانت(٢,٢١%) ويعزو الباحث ذلك إلى البرنامج التدريبي الذي تم تنفيذه وأيضا التأثيرات الايجابية لبرنامج التهدئة والذي أحدث مجموعة من التغيرات الايجابية الوظيفية والمهارية على السباحين ويؤكد ذلك ما ذكره ماجليشيوmaglischo (٢٠٠٣م)(٢٣) بأنه يحدث تحسن في أزمنه الأداء للمسافات المختلفة بمعدل ٢ -٤ % بعد انتهاء مرحلة التهدئة ، كما يتفق ذلك مع نتائج دراسة، "باتنوت وآخرون " Patnott et al(٢٠٠٣م)(٣٢)، " محمد على القط " (٢٠١٣م)(١٦) ، "حسام الدين فاروق" (٢٠٠٧م)(٨) فقد بلغ نسبة التغير للمستوى الرقمي لسباحة ١٠٠م زحف على البطن(٤,٠٩٩%)، " بابوتى وآخرون Papoti et al (٢٠٠٧م) (٣٠)" فقد بلغت نسبة التغير لسباحة ٢٠٠م زحف على البطن (١,٦%)، " بونيفازى وآخرون" Bonifazi et al (٢٠٠٠م)(١٩) كانت نسبة التغير لسباحة ١٠٠م -٤٠٠م زحف على البطن (١,٥-٢,١%) ، " تراب وآخرون" Trappe et al (١٩٩٦م) (٣٧) حيث بلغت نسبة التغير (٣% - ٤,٧%)، وترنيتى وآخرون Trinity et al(٢٠٠٦م) (٣٥) حيث بلغت نسبة التغير لمسافة ٥٠م- ١,٥٠٠م (٤,٥%)، " احمد سعد قطب" (٢٠١٠م)(٢) وبلغت نسبة التحسن(٣,٦٢- ٥,٨٩ %) لسباحي السرعة.

ويتضح من النتائج السابقة صحة الفرض الأول والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين (القبلي – والبعدى) للمجموعة التجريبية الأولى (الانخفاض المتدرج للأحجام التدريبية) لفترة التهدئة على معدلات النبض (ماعدا نبض الراحة) والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة لصالح القياس البعدى.

- **عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني**

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية و متوسطات القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم الأسلوب المنتظم

ن=٧

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	نسبة التغير
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
معدلات النبض	النبض أثناء الراحة	ن / ق	٧٥,٨٦	٢,٢٧	٧٥,١٤	٢,٠٤	١,٢٦	-٠,٩ %
	النبض بعد المجهود مباشرا	ن / ق	١٩٠,٨٦	٢,٢٧	١٨٦,٥٧	١,٥١	*٥,٧٤	-٢,٢ %
	النبض بعد ٣٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٨٠,٠٠	١,٦٣	١٧٨,٧١	٢,٠٦	*٦,٩٧	-٠,٧ %
	النبض بعد ٦٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٦٧,٠٠	١,٢٩	١٦٥,٠٠	١,٦٣	*٩,١٧	-١,٢ %
	النبض بعد ٩٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٥٢,١٤	١,٨٦	١٤٩,٤٣	٢,٢٣	*٣,٩٩	-١,٨ %
المستوى الرقمي	قياس ٢٠٠م	ثانية	١٥٨,٠٦	٠,٠٧	١٥٦,٢٣٨	٠,٠٦	*٦,٩٧	١,١٥ %

* قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,١٩

ويتضح من جدول (٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين (القياس القبلي – القياس البعدي) في معدل نبض الراحة، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (١,٢٦) وهى اقل من قيمة "ت" الجدولية وكان متوسط القياس القبلي (٧٥,٨٦) ، والقياس البعدي(٧٥,١٤)، وكانت نسبة التغير(٠,٩٣%)، فيكون ليس هناك تغير ملحوظ في معدل نبض القلب في الراحة . أما عند قياس النبض بعد المجهود مباشرة نلاحظ إن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياس القبلي هو(١٩٠,٨٦)، والقياس البعدي(١٨٦,٥٧) ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (٥,٧٤) وهى اكبر من قيمة (ت) الجدولية (٢,١٩)، وكانت نسبة التغير(٢,٢%) ويعزى الباحث أن هناك استجابة في حالة استخدام أسلوب التهدئة المنتظمة عند انخفاض الأحجام التدريبية فيؤدى إلى انخفاض النبض بعد المجهود مباشرة في القياس البعدي مقارنة بالقياس القبلي نتيجة إلى حدوث تكيف وتحسن في كفاءة عضلة القلب للسباحين نتيجة للتدريب بهذه الطريقة ولكن درجة التكيف كانت اقل منها عند استخدام التهدئة التدريجية ، ويتفق ذلك مع كل من " دى اكيوستو وزملائه " et al D'Aquisto (١٩٩٢م)(٢٢) حيث بلغ انخفاض نبض

دال*

القلب الأقصى لدى السباحين(١٩٢- ١٨٧ن/ق) وكانت نسبة التغير من (٤-٨%)،" تامر عبد العال أحمد "(٢٠١٣م)(٦) حيث بلغ نسبة التغير بعد سباحة ٢٠٠م زحف على البطن(٤٢.- ١,٠٣ %)، " بهاء الدين سلامة "(٢٠٠٠م)(٥) حيث كان متوسط نبض القلب من ٦٠- ٨٠ نبضة /الدقيقة أثناء الراحة ،" عبير جمال شحاتة "(٢٠٠٢م)(١١) كانت نسبة التغير(٨,٠٧)، " عالية رجب "(٢٠٠٧م)(١٠) حيث بلغت نسبة التغير(١٠,٨٥%) " احمد سعد قطب"(٢٠١٠م)(٢) حيث بلغت نسبة التغير(١,١٢٤ %) باستخدام الهبوط المفاجئ للحمل.

ويتضح أيضا من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من(القياس القبلي – القياس البعدي) للنبض بعد ٣٠ث ، ٦٠ث ، ٩٠ث،حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة على التوالي (٦,٩٧)،(٩,١٧)،(٣,٩٩) وهى اكبر من قيمة(ت) الجدولية وهى (٢,١٩)،ونسبة التغير لنبض ٣٠ث هي (٧.) حيث كان الفرق بين المتوسطين(القبلي – والبعدي) هو (١٨٠ -١٧٨,٧٠) إما بالنسبة للنبض بعد ٦٠ث فكانت نسبة التغير هي (١,٢%) حيث كان الفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي(١٦٧ -١٦٥)،أما نبض ٩٠ث فكانت نسبة التحسن(١,٨%) حيث كان الفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي(١٥٢,١٤- ١٤٩,٤٣)، ويعزى الباحث هذا الانخفاض إلى تحسن الحالة التدريبية والتكيف مع الأحمال التدريبية خاصة عند انخفاض الأحجام التدريبية خلال فترة التهدئة وباستخدام أسلوب التهدئة المنتظم ولكن بدرجة اقل من استخدام أسلوب التهدئة التدريجية ويتفق ذلك مع كل من "محمد فتحي ثابت" (٢٠٠٣م)(١٣)،احمد نصر الدين (٢٠٠٣م)(٤) على إن انخفاض معدل ضربات القلب يعد احد أهم التكيفات الفسيولوجية الناتجة عن التدريب ، والتي تشير إلى ارتفاع كفاءة عضلة القلب ، "احمد محمد احمد المغربي" (٢٠٠٥م)(٣) حيث كانت نسب التغير لمعدل النبض بعد مجهود ٣٠ ثانية ، وبعد ٦٠ ثانية ، وبعد ٩٠ ثانية) على التوالي هي (١٢,٩٣٩، ١٤,٨٥٧، ١٨,٨٢٧%) ، " محمد عبد العظيم صالح" (٢٠٠٩م)(١٤) كانت نسب التغير لمعدل النبض بعد مجهود ٣٠ ثانية ، وبعد ٦٠ ثانية ، وبعد ٩٠ ثانية) على التوالي هي (١٤,٧٠٤، ١١,٦٧٤، ٤,٠٨٥%).

ويتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من (القياس القبلي – القياس البعدي) لمتغير المستوى الرقمي ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (٦,٩٧) اكبر من قيمة (ت) الجدولية (٢,١٩) ، وكانت نسبة التغير هي (١,١٥%)، حيث كان متوسط القياس القبلي(١٥٨,٠٦ث) والقياس البعدي(١٥٦,٢٣٨ث) ، ويعزى الباحث حدوث تحسن في زمن السباحة ٢٠٠م وذلك راجع إلى برنامج التهدئة باستخدام الأسلوب المنتظم وحدوث تحسن في المتغيرات المهارية و الوظيفية والبيوكيميائية والمعبرة عن وظائف الجسم الحيوية وعن الحالة التدريبية للسباحين وفي تحسن الزمن الرقمي خلال استخدام برنامج مقترح من التهدئة ويتفق ذلك مع كل من "محمد على القط" (٢٠١٣)(١٦) ، " دي اكتويستو وآخرون" D'Aquisto et al (١٩٩٢م)(٢٢) حيث كانت نسبة التغير في سباحة ١٠٠م ، ٤٠٠م زحف على البطن(٤- ٨ %)، موجيكا وآخرون Mujika et al (١٩٩٦م)(٢٦) كانت نسبة التغير في سباحة ١٠٠م ، ٢٠٠ زحف على البطن(١,٥- ٧,٩ %)، "راجلين

وآخرون" Raglin et al (١٩٩٦م)(٣٣) فقد بلغت نسبة التغير (٢,٥%) ، احمد سعد قطب" (٢٠١٠م)(٢) وبلغت نسبة التحسن(٠٢٦.- ١,٧٥٣ %) لسباحي السرعة باستخدام الهبوط المفاجئ.

ويتضح من النتائج السابقة صحة الفرض الثالث والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين (القبلي – والبعدي) للمجموعة التجريبية الثانية (الانخفاض المنتظم للأحجام التدريبية) لفترة التهدئة على معدلات النبض (ماعدا نبض الراحة) والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة لصالح القياس البعدي.

- **عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث**

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الأولى و متوسطات القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات (قيد البحث)

ن = ١٤

المتغيرات		وحدة القياس	مجموعة الأسلوب التدريجي		مجموعة الأسلوب المنتظم		قيمة ت
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
معدلات النبض	النبض أثناء الراحة	ن / ق	٧٥,٨٦	١,٥٧	٧٥,١٤	٢,٠٤	٠,٧٣
	النبض بعد المجهود مباشرا	ن / ق	١٨٣,٨٦	٢,٠٤	١٨٦,٥٧	١,٥١	-٢,٨٣*
	النبض بعد ٣٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٧٥,٤٣	٢,٩٩	١٧٨,٧١	٢,٠٦	-٢,٣٩*
	النبض بعد ٦٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٦٢,٤٣	١,٧٢	١٦٥,٠٠	١,٦٣	-٢,٨٧*
	النبض بعد ٩٠ ث بعد المجهود	ن / ق	١٤٧,١٤	١,٢١	١٤٩,٤٣	٢,٢٣	-٢,٣٩*
المستوى الرقمي	قياس ٢٠٠م	ثانية	١٥٤,٢٨٥	٠,٠١	١٥٦,٢٣٨	٠,٠٦	-٢,٢٧*

* قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,١٩

ويتضح من جدول (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسين البعدين حيث كان متوسط المجموعة الأولى (المتدرج) (٧٥,٨٦)، المجموعة الثانية (المنتظم) (٧٥,١٤) للنبض أثناء الراحة، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة (٠.٧٣) وهى اقل من قيمة "ت" الجدولية (٢,١٩) وكانت نسبة التغير للمجموعة الأولى (المتدرج)(١,١%) دال*

وللمجموعة الثانية (المنتظم) (٠,٩٣%) ، ويتفق هذا مع دراسة "هوبر وآخرون" Hooper et al (١٩٩٩م)(٢٥) حيث انخفض النبض من (٥٥ن/ق- ٥٤ن/ق)، ويتضح أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسين البعدين للنبض بعد المجهود حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة هي (٢,٨٣)، وبعد (٣٠ث ، ٦٠ث ، ٩٠ ث) كانت على التوالي

هـي(٢,٣٩، ٢,٨٧، ٢,٣٩) ، وكانـت نـسبة التغيـر للمجموعة الأولى (المتدرج)(٣,٠٦ %) ، والمجموعة الثانيـة(المنـتظم) (٢,٢%)، وبعـد ٣٠ث للمجموعـة الأولـى كانـت نـسبة التغيـر (٢,٢%)، والمجموعـة الثانية(٧.) ، وبعد ٦٠ث كانت نسبة التحسن للمجموعة الأولى (٢,٦ %)، والمجموعة الثانية كانت(١,٢%)، وبعـد ٩٠ث كانـت نـسبة التغيـر للمجموعـة الأولـى (٣,١٠%)، والمجموعـة الثانيـة(١,٨%) ، حيث كـان الفرق بين المتوسطات بعد المجهود للمجموعة الأولى (١٨٣,٨٦) والثانية (١٨٦,٥٧) ، وكان بعد ٣٠ث كان المتوسـط للمجموعـة الأولـى(١٧٥,٤٣)، والثانيـة (١٧٨,٧١) وبعـد ٦٠ث كـان للمجموعـة الأولـى (١٦٢,٤٣) المجموعة الثانية (١٦٥,٠٠)، وبعد ٩٠ث كـان للمجموعـة الأولـى (١٤٧,١٤)، والمجموعـة الثانية(١٤٩,٤٢). والباحث يعزى ذلك إلى أن استخدام برنـامج التهدئـة المقتـرح باستخدام (أسلوب الانخفـاض المتـدرج) أدى إلـى تطـوير فـي معدلات النـبض لـصالح المجموعة التجريبية الأولى ويتفق هذا مع كل من دراسة " احمد سعد قطب"(٢٠١٠م)(٢) وكانت نسبة التغير (١٢,١٠٢%) لنبض الراحة، " دى أكيستو وآخرون " D'Aquisto et al (١٩٩٢م)(٢٢) حيث بلغ انخفاض نبض القلب الأقصى لدى السباحين (١٩٢- ١٨٧)، " حسام الدين فاروق حسين"(٢٠٠٧)(٨)، "احمد محمد احمد المغربي" (٢٠٠٥م)(٣) حيث كانت نسب التغير لمعدل النبض بعد مجهود ٣٠ ثانية ، وبعد ٦٠ ثانية ، وبعـد ٩٠ ثانيـة) علـى التـوالي هـي (١٢,٩٣٩، ١٤,٨٥٧، ١٨,٨٢٧%) ، " محمـد عبـد العظـيم صالح"(٢٠٠٩م)(١٤) كانت نسب التغير لمعدل النبض بعد مجهـود ٣٠ ثانيـة ، وبعـد ٦٠ ثانيـة ، وبعـد (٩٠ ثانيـة) علـى التـوالي هـي (١٤,٧٠٤، ١١,٦٧٤، ٤,٠٨٥%).

وبالنسبة للمستوى الرقمي ومسافة ٢٠٠م حرة وجد أن هنـاك فـروق ذات دلالـة إحـصائية بـين كـل مـن القياس البعدي للمجموعتين التجريبيتين حيث بلـغ قيمـة "ت" المحـسوبة (٢,٢٧)وهـى اكبـر مـن قيمـة "ت" الجدوليـة (٢,١٩)، وكانـت نـسبة التغيـر لمجموعـة الانخفـاض المتـدرج(٢,٢١%) ، ومجموعـة الانخفـاض المنـتظم (١,١٥ %) وكـان الفـرق بـين القياسـين للمجموعـة الأولـى (١٥٤,٢١٥ث) والمجموعـة الثانيـة (١٥٦,٢٣٨ث)، ويعزى الباحث التغير فـي المـستوى الرقمي إلى الانخفاض للأحجام التدريبية في هذه المرحلة إلى حدوث تكيف للسباحين مما أدى ذلك إلى تحسين في المـستوى الرقمـي . ويتفـق هـذا مـع دراسـة " تيلـور وآخرون" Taylor et al (١٩٩٧م)(٣٤) حيث بلغت نسبة التغير (١,٢) " ، " ترينتى وآخرون" Trinity et al (٢٠٠٦)(٣٥) فكانت نسبة التغير (٤,٥%) ، " تراب وآخرون" Trappe et al(٢٠٠١م)(٣٧) فبلغت نـسبة التغيـر (٣- ٤,٧%) ، " هـوبر وآخـرون" Hooper et al(١٩٩٨م)(٢٤) و" هوبر وآخرون" Hooper et al(١٩٩٩م)(٢٥) لـسباحة ١٠٠م ،٤٠٠م لا يوجد تغير .

وتتفق دراسات كل من "موجيكا " Mujika et al(١٩٩٦م)(٢٦)،"موجيكا وآخرون " Mujika et al(٢٠٠٠م)(٢٧)،" موجيكا وآخرون " Mujika et al (٢٠٠٣م)(٢٨)،"موجيكا وآخرون" Mujika et al (٢٠٠٤م)(٢٩)، " نيري وآخرون " Neary et al(٢٠٠٣م)(٣١)،" بيشوب وآخرون " Bishop et al (٢٠٠٥)(١٧)،" ترينتى وآخرون" Trinity et

al (٢٠٠٦م)(٣٥)، " شـــيبلى وآخـــرون " et al B.shepley (١٩٩٩م)(٢٠)، "زار كـــــــــارس" Zarkadas et al(١٩٩٥م)(٣٨) ، " بانيـستر وآخرون" Banister et al (١٩٩٩م)(١٨)، على انـه خـلال فتـرة التهدئـة حدث تحسن فـي بعض المتغيـرات الفـسيولوجية ، والمـستوى الرقمـي وذلـك لانخفـاض الأحجام التدريبية حيث كان استخدام الأسلوب التدريجي أفضل من الأسلوب المنتظم فقد ساعد على زيادة التحسن في هذه المتغيرات وذلك عن طريق مدى التحسن في استخدام أسلوب الانخفاض المتدرج في تحسين التمثيل الغذائي وزيادة استعادة ومصادر الطاقة بكمية اكبر من وإنتاجهـا مـرة أخـرى وتحـسين النـبض ، وvo2max وإحـداث تغيـرات ايجابيـة فـي التـنفس والـدم والحالـة الهرمونية العصبية العضلية ، والنفسية للرياضيين .

ويتضح من النتائج السابقة صحة الفرض الثالث والـذي يـنص علـى "توجـد فـروق دالـة إحـصائيا بـين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبيتين لفترة التهدئة على معدلات النبض (ماعدا نـبض الراحـة) والمستوى الرقمي لسباحي المسافات المتوسطة لصالح المجموعـة التجريبية الأولى" .

الاستنتاجات :

استنادا علـى مـا توصلت إليـة هذه الدراسـة مـن نتائج وفى ضوء القراءات النظريـة والدراسات السابقة أمكن للباحث للتوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

١- انخفـاض أقـصى معـدل لنـبض القلـب بعـد أداء السباحة بالشدة القصوى .

٢- تحـسن المـستوى الرقمـي لمـسافة الـسباق التخصصية ٢٠٠م زحف على البطن .

٣- يجـب ألا تقـل فتـرة مرحلـة التهدئـة الرئيـسية للسباحين ذوى المستوى العالي عن أسبوعين .

٤- استخدام الأسلوب التدريجي أثناء مرحلة التهدئة له مردود ايجابي على معدلات النبض والمستوى الرقمي .

٥- تحسين زمن المستوى الرقمي ٢٠٠م زحف على البطن باستخدام الأسلوب التدريجي عن الأسلوب المنتظم.

٦- استعادة الشفاء بالأسلوب التدريجي كان أفضل من الأسلوب المنتظم.

التوصيات :

١- إجـراء مجموعـة مـن الأبحـاث المـشابهة لهـذه الدراسة خلال مرحلة التهدئة على عينات مختلفة مـن الأعمـار الـسنية علـى بعـض المتغيـرات الوظيفيـة ، وأيـضا القـدرات البدنيـة التـي لـم تتناولها هذه الدراسة، في مجال تدريب السباحة والرياضيات الأخرى.

٢- تقنـين الأحمـال اللاهوائيـة عاليـة الـشدة وعـدم استخدامها لفترات طويلة خلال مرحلة التهدئة .

٣- ضـرورة اسـتخدام أسـلوب الهبـوط التـدريجي بالحمل لمـا لـه مـن مـردود ايجـابي علـى معدلات النـبض والمـستوى الرقمـي لـسباحي المـسافات المتوسطة.

٤- ضـروه الاهتمـام مـن قبـل العـاملين فـي المجـال العلمـي التطبيقـي بمرحلـة التهدئـة التـي تـسبق المنافسات مباشرة لمـا لـها مـردود فعال فـي نقل السباح من مرحلة الإعداد إلى مرحلة المنافسات.

قائمة المراجع :

أولا : **المراجع العربية** :

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: تدريب السباحة للمستويات العليا، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٤م

٢- احمد سعد قطب : تأثير استخدام أسلوبين من التهدئة على المستوى الرقمي لسباحي السرعة مرحلتي ١١، ١٢ سنة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة الإسكندرية، ٢٠١٠م.

٣- احمد محمد المغربي : فعالية توجيه التدريبات المهارية في الاتجاه الهوائي على تحين مستوى الانجاز لناشئ السباحة، رسالة ماجيستر، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة المنصورة، ٢٠٠٥م.

٤- احمد نصر الدين سيد : نظريات وتطبيقات – فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٣م.

٥- بهاء الدين سلامة : فسيولوجيا الرياضية والأداء البدني (لاكتات الدم)، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٠م.

٦- تامر عبد العال احمد : تأثير تناول الكرياتين بجرعات مختلفة على بعض المتغيرات الوظيفية والمستوى الرقمي لسباحي الحرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة المنصورة، ٢٠١٣م.

٧- حسام الدين فاروق حسين : بعض الاستجابات الفسيولوجية المصاحبة لأداء الحمل البدني وعلاقتها بمستوي الإنجاز لناشئْ السباحة، رسالة دكتوراه، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ٢٠٠٢م.

٨- ---------- : تأثير انخفاض الأحجام التدريبية خلال مرحلة التهدئة على معدلات النبض ومستوى الانجاز لسباحي السرعة"، مجلة بحوث التربية الرياضية الشاملة (٣) ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٧م.

٩- سمير عبد الله رزق : الموسوعة العلمية لرياضة السباحة ، مطابع العامري ، عمان، ٢٠٠٣م

١٠- عالية رجب حسن : دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الفسيولوجية لمصاحبة لتأثير بعض وسائل الاستشفاء خلال فترة التهدئة وعلاقتها بالمستوى الرقمي لناشئ السباحة " رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة قناة السويس، ٢٠٠٨.

١١- عبير جمال شحاتة : فاعلية أسلوبين لتشكيل حمل التدريب على تركيز حامض الاكتيك وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠متر حرة " رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان، ٢٠٠٢م.

١٢- عصام احمد حلمي : اتجاهات حديثة في تدريب السباحة، الجزء الأول، دار المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٧م.

١٣- محمد فتحي ثابت : تأثير تنمية بعض القدرات اللاهوائية على مضادات الأكسدة ومعدل الشوادر الحرة لدى الرياضيين "رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة أسيوط، ٢٠٠٣م.

١٤- محمد عبد العظيم صالح : تأثير برنامج تدريبي على بعض الاستجابات الفسيولوجية ودلالات ومضادات الأكسدة لسباحي السرعة الناشئين وعلاقته بالمستوى الرقمي، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة المنصورة، ٢٠٠٩م.

١٥- محمد على القط : فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة ، الجزء الأول، المركز العربي للنشر، القاهرة، ٢٠٠٢م.

١٦- ---------- : التهدئة القمية للرياضيين ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة، ٢٠١٣م.

ثانيا المراجع الأجنبية :

17- Bishop D , Edge : The effect of a 10-day taper on repeated sprint performance in females "J. Sci Med. Sport ,8: 200-209, 2005.

18- Banister , Cartner , Zarkadas: Training theory and taper validation in triathlon athletes , European journal of applied physiology vol . 79 , p .p 182-191, 1999.

19- Bonifazi M , Sardella F, Lupo C.: Preparatory versus main competitions, differences in performances, lactate responses and pre-competition plasma cortisol concentrations in elite male swimmers "Eur J Appl Physiol. 82 (5-6) 368- 73, 2000.

20- B.shepley . J . D. MacDougall, N. Cipriano, J. R. Sutton: Physiological effect of tapering in highly trained athletes vol . 72 no . 2 706- 71, 1999.

21- Cecil M. Colwn: Swimming In To The 21 ST Century ,Human Kinetics Publishers . U.S.A, 1992.

22- D'Aquisto, Takahashi, Langhans ,Troup, Reilly: Changes in Aerobic power and swimming economy as a result of reduced training vol, biomechanics and medicine in swimming science v1 p .p 201-205, 1992.

23- Ernest W.Maglischo: Swimming Fastest , Human Kinetics, U.S.A, 2003.

24- Hooper ,ST , Mac Kinnon, LT , Ginn, EM: Effects of three tapering techniques on performance,fores and psychometric: measures of competitive swimmers " . Eur.J Appl. Physiol, 78 : 258-263, 1998.

25- Hooper ,SL , Mac Kinnon , LT, Howerd, A: " Physiological and Psychometric variables for

ten- week training program. J Strength , cond Res., 21 : 538 – 542, 2007.

31- Neary, JP, Martin TP Quinny, HA:" Effects of taper on endurance cycling capacity and single Muscle fiber praparties" Me Sci . Sport Exerc , 35 : 1875- 1881, 2003.

32- Patnott , J. R . Post, K ., Northius,M. E:" Muscular Power In Collegiate Swimmer " , Medicine & Science In Sport & Exercise 35(5) Supplement Abstract 1454, 2003.

33- Raglin, JS, Morgan , Wp. O'Connor , PS: charges in mood states during training in female and male college swimmers Int , I , Sport Med , 12: 585-589, 1991.

34- Taylor, SR , Roger , GG , Drives HS: Effects of training volume on sleep , Psychological and selected Psychological profiles of elite female swimmers , Med., Sci Sport Exercise., 29 : 688-693, 1997.

35- Trinity , JD , Pahnke, MD, Resse, Ec, Coyle ,EF : 36- Trinity , J. D:"Maximal mechanical power during a taper in elite swimmers monitoring recovery during tapering for major competition" Med Sci ,Sport Exerce31: 1205-1592. 1999.

26- Inigo Mujika I , Busso , T , Lacoste , L , al: " Modeled responses to training and taper in competitive swimmer", Med Sci Sport Eexercis 28: 251-258, 1996.

27- Inigo Mujika I, Goya, A Padilla's, S, et al: "Physiological changes to a 6 - day taper in middle – distance runner" : influence of training intensity and volume. Med Sci Sport Exerce. 32 511-517, 2000.

28- Inigo Mujika I, Padilles: "Scientific bases for precompetition tapering strategies" Med. Sci . Sport Exerc. 35 : 1182-1187., 2003.

29- Inigo Mujika I, Padilles , S. , pyne , D, et al: "Physiological changes associated with the pre-event taper in athletes", .Sport Med., 34-891-927, 2004.

30- Marcelo Papoti , Luis E B Martins , Sergio A Cunha S.A, et al:Effect of taper swimming force and swimmer Performance after an experimental

",Med . Sci , Sport Exerc , 38 : 1643-1649, 2006.

36- Pahnke , M. D., Sterkel, J. A., & Coyle ,E. F: Maximal power and performance during a swim taper", International Journal Of Sport Medicine 29, 500- 506, 2008.

37- Trappe , S , Costill , D L , Lee , G and Thomas: Effect Of Swim Taper On Power On Buman Muscle Fiber Contractile Properties, Med, Sci ., & Exerc., 30 (Supplement's) Abstract, P220, U.S.A, 1996.

38- Zarkadas , PC , Carter , JB , Banister , E W: Modelling the affect of taper on performance , maximal oxygen up take ,and the anaerobic threshold in endurance triathletes,Adv.Exp . Biol , 393 : 179-186, 1995.

Abstract

Effect Of Using Exponential method And Step Method For A Period Of Tapering On The Digital Pulse And Record Level For Middle-Distance Swimmers (Comparative Study)

Prof / Sami Mohammed Hassan El- El-Sherben
Sswimming prof in water sport training in the faculty of physical education for men Alexandria university

Prof / Hassan Ali Ahmed Zaid
Assistant professor in Department sports training in Faculty of Physical Physical education Mansoura university

Dr / Ahmed Mohammed Ahmed El-Maghraby
lecturer in Department Sports Training in Faculty of Physical Education Mansoura University

R / Wael Mohamed saber El saeid
Research in The department of Sport Training Faculty of Sport Education, Mansoura University

The study aims to identify any of the methods(Exponential method-Step method)for a period of tapering best to improve on the pulse rates of digital and level Record to swimmers middle-distance, has been study was conducted on a sample of young swimmers age 12-13 years of swimmers Roses Sports Island Club, and reached Number of respondents 14 swimmers, and the researcher using experimental method and using two measurements pre and post, sample was divided into two groups Tejrebitien and each group is made up of seven swimmers were the most important results that the use of drop method to Exponential Tapering resulting in improved pulse rates of the digital level Record swim 200 m freestyle on the abdomen and was one of the most important recommendations of the application of the training program using the Exponential Tapering method on the swimmers taking into account the relationship between the severity of intensity and comfort .