برنامج تدريبات مائية لتطوير القوة العظمية والمرونة وتأثيره على المستوى الرقمى لسباحى الصدر

د / هبه حلمى لطفى الجمل
مدرس بقسم التدريب الرياضي
كلية التربية الرياضية
جامعة طنطا

" برنامج تدريبات مائية لتطوير القوة العضلية والمرونة وتأثيره على المستوى الرقمى لسباحى الصدر "

* د/ هبه حلمى لطفى الجمل

مقدمة البحث :

يعتمد أساس نجاح البرامج التدريبية بإستخدام التدريبات المائية على قانون المقاومة من خلال المقاومات التى يلقاها الجسم ، نظراً لتوظيف الفرد أجزاء من جسمه لدفع الماء ، فالحركة بين جسم السباح والماء المحيط به تؤدى إلى ظهور مقاومة كبيرة للحركة فيشعر السباح بوجود إعاقة من الماء لحركته ، وتنشأ هذه المقاومة من التأثير الهيدرو ديناميكى المتبادل بين جسم السباح والوسط المائى الذى يتحرك خلاله .

ويشير **أبو العلا عبد الفتاح** (١٩٩٤) إلى أن هذا النوع من التدريب يعتمد على إستخدام حركات قريبة بقدر الإمكان من التى تؤدى أثناء السباحة عن طريق تنظيم نوعية المقاومة ، وتتلخص بعض مميزات هذا النوع بإستخدام كثير من العضلات العاملة فى النشاط الأساسى والإقتصاد فى الوقت المبذول نتيجة التركيز على العضلات العاملة وتقلل الحاجة إلى إستخدام تدريبات القوة الخاصة للسباحة بإستخدام نفس حركات الأداء فى السباحة . (١ : ٢٣٨ ، ٢٣٩)

وهذا ما يتفق عليه كل من **حازم حسن** (١٩٩٦) **وعصام عبد الخالق** (١٩٩٩) أن التمرينات المشابهة للأداء هى الوسيلة الرئيسية للإعداد البدنى الخاص لأنها تعتبر تمهيداً لتعليم المهارات وتعطى اللاعب نفس الإحساس المطلوب تنفيذه فى المهارات الحركية ، وأن نقص هذه التمرينات يظهر أثراً سلبياً على مقدرة الفرد ويؤدى إلى هبوط المستوى ، لذا فإنه لابد من تهيئة العضلات لأداء الحركات ويكون إتجاه عمل العضلات فى نفس مسار وإتجاه الحركة الأساسية .
(٨ : ٧) ، (١٦ : ١١٤-١٢٠)

ويشير **مرفى Mervyn** (١٩٩٨) إلى أن السباح ذو الطاقة العالية يستخدم كل عضلة من عضلات الجسم من وقت لآخر ولهذا السبب تعد التدريبات المائية من الأساليب الجيدة حيث أن العضلات الرئيسية المرتبطة بحركة السباحة هى عضلات ضربات الرجلين والعضلات العاملة على حركات الذراعين والعضلات العاملة على حركات الذراعين للصدر والظهر وعضلات البطن وعضلات الرقبة وتؤدى التدريبات المائية إلى تطوير القوة العضلية لهذه العضلات . (٣٥)

---

* مدرس بقسم التدريب الرياضى – كلية التربية الرياضية – جامعة طنطا .

ولتحقيق المستويات العالية فى السباحة يتطلب التركيز على عناصر كثيرة من الصفات البدنية وفى مقدمتها القوة العضلية ، حيث تعد القوة العضلية إحدى القدرات البدنية الأساسية فى مكونات اللياقة البدنية ومن المتطلبات الأساسية للأداء والإنجاز الرياضى فى أغلب الأنشطة الرياضية ، وإن إختلفت من حيث أنواع القوة العضلية ومقاديرها وإتجاهها من نشاط إلى آخر حسب طبيعة النشاط المطلوب ، وهذا ما أكده كل من **عبد العزيز النمر ونادر يمان الخطيب** (١٩٩٦) على أهمية القوة العضلية لأغلب الأنشطة الرياضية فالرياضى الأقوى له اليد العليا فى حالة تقارب المستوى الفنى ، إلى جانب أن القوة ترفع من مستوى السرعة والقدرة والرشاقة بالإضافة إلى أنها تلعب دوراً هاماً فى التقدم بالمهارات ، وبرامج القوة العضلية يجب أن تهدف إلى تنمية التوازن العضلى حول كل مفصل ، فالنمو غير المتوازن هو أحد الأسباب التى تؤدى إلى الإصابة والإنحرافات القوامية ، وتنمية درجة عالية من القوة فى المجموعات العضلية الرئيسية يقلل من إحتمالات تعرض اللاعب للإصابات . (٦) ، (١٤ : ٦٥)

وتعتبر تدريبات القوة بأنواعها فى السباحة من أهم مكونات التدريب التى تتم فى الماء أو التدريبات الأرضية ، وفى هذا الصدد يشير **أبو العلا أحمد عبد الفتاح** (١٩٩٤) **وكيم وآخرون Kim et all** (٢٠٠٠) إلى أن القوة العضلية إحتلت مكانة هامة ضمن برامج سباحى المستويات العليا فى دول العالم ، ويصل حجم تدريبات القوة خلال السنة حوالى ٢٠٠ : ٣٠٠ ساعة موزعين على التدريب الأرضى والمائى ، حيث يؤكدوا على أن تدريبات القوة هى المسئولة عن تحريك السباح خلال الماء . (١ : ٢٣) ، (٣٠ : ٧)

ويشير **طلحة حسام الدين وآخرون** (١٩٩٧) إلى أن هناك العديد من المفاهيم الخاطئة المرتبطة بعلاقة تدريبات القوة بالمرونة ، إلا أن هناك عدد كبير من الدراسات التى أكدت أن تدريبات القوة العضلية ليس لها أى تأثير على مرونة المفاصل ومطاطية العضلات بل على العكس فإنها فى بعض الأحيان تساعد على زيادتها ، وهذا يعنى أنه يمكن تنمية كل من القوة العضلية والمرونة إذا تم إستخدام التدريبات المناسبة . (١٢ : ٢٨٢)

وتعتبر المرونة من عناصر اللياقة البدنية الخاصة فى السباحة والتى تلعب دوراً رئيسياً فى الإنجاز الرقمى للسباحين ، وهذا ما أكده كل من **خيريه إبراهيم السكرى ومحمد جابر بريقع** (٢٠٠١) أن تدريب المرونة من أهم الإستراتيجيات التى تستخدم لمنع الإصابة فى الرياضات التى تتضمن حركات متكررة وقد يؤدى ذلك إلى تقلص العضلات بشدة مما يعرضها إلى الشد أو التمزق فيجب أن نهتم داخل البرامج التدريبية بمرونة المفاصل وتدريبات الإطالة للعضلات لمنع

الإصابة ، وهذا ما أكده كلٍ من **محمد على أحمد** (٢٠٠٢) **ومصطفى كاظم وآخرون** (١٩٩٨) على أنه يجب الإهتمام بتدريب المرونة والإطالة لتقليل فرص الإصابة ويجب أن تشمل الوحدات التدريبية تمرينات تحسن من تنمية المرونه حيث أظهرت الدراسات والبحوث أن أداء تمرينات الإطالة سوف تحسن من مستوى المرونة خلال خمسة أسابيع . (١٠ : ٦٥) ، (٢٢ : ٢٢٩) ، (٢٤ : ٩٣)

ويذكر كلٍ من **ماجليشيو Maglischo** (١٩٨٢) **ومحمد على أحمد** (٢٠٠٠) أن تمرينات الإطالة مع الإنقباض الأيزومترى للمجموعات العضلية المراد إطالتها يكون لها تأثير فى تنمية المرونة حيث أكد على ضرورة مرونة كلٍ من مفاصل الكتفين ورسغ اليدين والجذع والفخذين ورسغ القدمين فى السباحة وزيادة المدى الحركى لهم . (٣٣) ، (٢١)

وفى هذا الصدد يتفق كلٍ من **هاريس وآخرون Harris et all** (١٩٩٨) **وكرامر وآخرون Kramer J. B., et all** (١٩٩٧) على أن إختيار طريقة التدريب المناسبة لها معايير وأصول يمكن أن تؤدى للعديد من الإختلافات المؤهلة لتدريب القوة والمرونة . (٢٨ : ٩٦) ، (٣١ : ١٢٣)

مما سبق يتضح أن القوة العضلية والمرونة من أهم مكونات برامج التدريب للسباحين وذلك لتأثيرها فى قدرة السباح على التحرك بسرعة فى الماء ، ولذا فإنهم يحتلون جزءاً هاماً فى البرامج التدريبية لجميع الأعمار والمستويات التى تتم فى نفس المسارات الحركية الفعلية مما يساعد على تحسين مستوى الإنجاز الرقمى للسباح ، وعلى ذلك فقد قامت الباحثة بإختيار أحد أساليب التدريب " التدريبات المائية " التى تتشابه مع الأداء وهذه التدريبات تهدف إلى الخصوصية فى التدريب بمعنى أنها تستخدم حركات تشابه الأداء الفنى للسباحة فهى تعتمد على التحميل الزائد للعضلة مما يؤدى لتوليد أقصى طاقة فنية وعضلية خلال الحركة .

حيث يؤكد لورى **Laurie., E.** (١٩٨٩) على أهمية التدريبات المائية وأدائها بعناية فى مواجهة مقاومات مائية وضرورة إهتمام الباحثين بها ومقارنة تأثيرها على كفاءة وصحة الفرد ، كما أنها تعمل على سهولة الأداء الحركى كأسلوب للإرتقاء بالأداء البدنى والقوة والتحمل والسرعة من خلال برامج التدريب الرياضى ، كما أشار إلى أهمية إجراء الدراسات العلمية للتعرف على تأثير التدريبات المائية على تحسين الإنجاز الرياضى والبدنى والفسيولوجى للرياضيين . (٣٢)

وهذا ما دعمته نتائج العديد من الدراسات على أهمية التدريبات المائية والبرامج والأساليب المساعدة التى تؤدى إلى تحسين الأداء وتطوير الصفات البدنية داخل الماء أمثلة نتائج دراسات كلٍ من :

- كارم متولى مصطفى (١٩٩١) والتى إستهدفت " التعرف على أثر إستخدام بعض التدريبات الغرضية على السرعة لدى سباحى الزحف على البطن ، وكان من أهم نتائج الدراسة أن إستخدام التدريبات الغرضية أثرت إيجابياً على السرعة لدى سباحى الزحف على البطن . (١٨)
- كمال محروس بيومى (١٩٩٩) والتى إستهدفت " التعرف على أثر إستخدام بعض وسائل تدريب القوة الخاصة داخل الماء على بعض المتغيرات الميكانيكية المرتبطة بسباحة الزحف على البطن " ، وكان من أهم نتائج الدراسة أن إستخدام بعض وسائل تدريب القوة الخاصة داخل الماء قد أثرت إيجابياً على بعض المتغيرات الميكانيكية المرتبطة بسباحة الزحف على البطن . (١٩)
- زياد محمد أمين (٢٠٠٠) والتى إستهدفت " التعرف على أثر بعض وسائل تطوير القوة الخاصة للرجلين على مستوى الأداء فى سباحة الصدر " ، وكان من أهم نتائج الدراسة أن الوسائل المستخدمة فى تطوير القوة الخاصة للرجلين قد أثرت على مستوى الأداء فى سباحة الصدر . (١١)
- علاء أحمد أمين (٢٠٠٤) والتى إستهدفت " التعرف على أثر البرنامج المقترح على تنمية الإطالة العضلية والأداء الفنى ومستوى الإنجاز الرقمى " ، وكان من أهم نتائج الدراسة أن البرنامج المقترح أثر على كل من تنمية الإطالة العضلية والأداء الفنى ومستوى الإنجاز الرقمى . (١٧)
- إيهاب سيد إسماعيل (٢٠٠٤) والتى إستهدفت " تحسين زمن ٥٠ متر حرة من خلال تطوير القوة العضلية والمرونة بإستخدام التدريب العرضى " ، وكان من أهم نتائج الدراسة أن تطوير القوة العضلية والمرونة بإستخدام التدريب العرضى أدى إلى تحسين زمن ٥٠ متر حرة . (٦)
- البهنسى عامر البهنسى الحلموشى (٢٠٠٥) والتى إستهدفت " برنامج تمرينات مائية وأثره على تحسين مستوى الأداء المهارى لسباحة الزحف على الظهر "، وكان من أهم نتائج الدراسة أن تطبيق برنامج التمرينات التدريبية أدى إلى تقدم ملحوظ فى مستوى الأداء المهارى لسباحة الزحف على الظهر . (٤)
- أيمن كمال كامل (٢٠٠٧) والتى إستهدفت " تحسين الأداء البدنى والمستوى الرقمى من خلال إستخدام أساليب مختلفة لتدريبات المرونة خارج وداخل الوسط المائى " ، وكان من أهم نتائج الدراسة أن إستخدام أساليب مختلفة لتدريبات المرونة خارج وداخل الوسط المائى أدى إلى تحسين الأداء البدنى والمستوى الرقمى . (٥)

مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث الحالى فى وجود قصور واضح فى المستوى الرقمى لسباحى الصدر فى ضوء المستويات الدولية والأولمبية ، وترجع الباحثة هذا القصور إلى ضعف مستوى القوة العضلية وخاصة قوة العضلات العاملة على

مفاصل (الكتفين ، المرفقين ، الحذع ، الرجلين ، رسغ القدمين) ، وكذا ضعف مستوى مرونة ومدى حركة مفاصل (الكتف والجذع والفخذين والركبتين ورسغ القدمين) ، الأمر الذى يؤثر سلباً على مستوى سرعة السباحين وبالتالى يمثلان عائقاً يحول دون الإرتقاء بالمستوى البدنى والفنى لسباحى الصدر ، الأمر الذى يستدعى ضرورة تطوير القوة العضلية والمرونة لدى سباحى الصدر ، وقد إختلفت وتعددت الأساليب فى البرامج التدريبية لتطوير عناصر اللياقة البدنية لدى السباحين ، والباحثة تحاول من خلال البحث الحالى أن تضع نموذجاً جديداً لكيفية تطوير القوة العضلية ومرونة المفاصل من خلال برنامج تدريبى يضم مجموعة من التدريبات المائية يتم توظيفها بشكل مقنن وفقاً لطبيعة عينة البحث لسباحى الصدر تحت ١٣ سنة .

وفى هذا الصدد يشير **ماجليشيو Maglisco** (١٩٩٣) على ضرورة تنمية القوة العضلية من أجل تحسين آلية حركات الذراعين مع الأخذ فى الإعتبار التأكيد على تدريبات المقاومة فى الماء كوسيط جيد فى تحسين القوة العضلية حيث أضاف أن تنمية القوة العضلية تزيد من قدرة السباح على إنتاج قوة دفع أكبر مع كل ضربة ، ولذلك يمكن تحسين القوة العضلية بزيادة تدريبات المقاومة ، كما ذكر فى دراسته وجود ثلاث مبادئ رئيسية والتى تهتم بقوة السباحين وهى كالآتى :

١- أن تتشابه طريقة أداء التدريب مع طريقة أداء السباحة بقدر المستطاع .
٢- يجب أن تؤدى التدريبات بنفس سرعة أداء السباح .
٣- تتزايد المقاومة تدريجياً بقدر أكبر من المقاومة التى يواجهها السباح أثناء السباحة . (٣٤)

كما يذكر **جمال عبد الحليم الجمل** (٢٠٠٠) نقلاً عن **نيشولز Nichols** أن التدريبات داخل الماء تعمل على زيادة سعة الحركة للمفصل حيث أن جميع أجزاء الجسم والأطراف التى تتميز بقلة الحركة الكاملة يمكن تأهيلها عن طريق التدريبات المائية والدعامية والتى تتميز ببيئة تغيب فيها الجاذبية وهذه الخصائص تتيح للسباح فرصة حركة المفصل فى الماء بطريقه سهلة والوصول إلى مدى واسع من الحركة كما أن إرتفاع درجة حرارة الماء تقلل من تقلص العضلات ، وأن التدريب فى الماء أكثر مناسبة من التدريب على الأرض ، وأن تحديد مقدار المقاومة يتوقف على سرعة تحريك الأطراف فى الماء ومساحة السطح المعرض للماء ، كما يمكن إستخدام أدوات مساعدة مثل قفازات الإنزلاق وذلاجات الماء والزعانف وغيرها من أدوات التدريب المائى وذلك لزيادة المقاومة . (٧ : ١٦- ١٧)

أهمية البحث :

ترجع أهمية البحث الحالى إلى الدور الذى يمكن أن تقدمه التدريبات المائية فى الإرتقاء بمستوى الأداء الفنى وبالتالى تطوير المستوى الرقمى لدى سباحى الصدر تحت ١٣ سنة ، حيث تلعب التدريبات المائية دوراً فعالاً فى رفع مستوى أداء السباحين لكونها تدريبات تتماشى مع العمل العضلى والمسارات الحركية للأداء الحركى وتؤدى فى نفس الوسط المائى ، حيث يواجه السباح مقاومات وأعمدة مائية هى نفسها التى يواجهها أثناء الأداء داخل الماء وبالتالى زيادة معامل المقاومة الكلية للسباح أثناء المنافسات الرياضية ، الأمر الذى يميز التدريبات المائية عن التدريبات التى تمارس خارج الماء (التدريبات الأرضية) والتى لا تتماشى مع المسارات الحركية ، وإنما تقوم على تنمية عناصر اللياقة البدنية بشكل عام دون الإهتمام بطبيعة الأداء الحركى والمسارات العصبية والحركية العاملة أثناء الأداء .

لذا ترى الباحثة ضرورة تصميم برنامج تدريبات مائية لتطوير القوة العضلية والمرونة والتعرف على تأثير هذا البرنامج على المستوى الرقمى لسباحى الصدر .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالى إلى :

١- تطوير القوة العضلية للعضلات العاملة لسباحى الصدر تحت ١٣ سنة من خلال إستخدام برنامج التدريبات المائية المقترح .

٢- تطوير مرونة المفاصل لسباحى الصدر تحت ١٣ سنة من خلال إستخدام برنامج التدريبات المائية المقترح .

٣- تحسين المستوى الرقمى لسباحى ٥٠م صدر تحت ١٣ سنة من خلال إستخدام برنامج التدريبات المائية المقترح .

فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى القوة العضلية للعضلات العاملة والمدى الحركى للمفاصل - قيد الدراسة - والمستوى الرقمى لسباحى ٥٠م صدر تحت ١٣ سنة لصالح القياس البعدى .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى القوة العضلية للعضلات العاملة والمدى الحركى للمفاصل - قيد الدراسة - والمستوى الرقمى لسباحى ٥٠م صدر تحت ١٣ سنة لصالح القياس البعدى .

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى فى القوة العضلية للعضلات العاملة والمدى الحركى للمفاصل - قيد الدراسة - والمستوى الرقمى لسباحى ٥٠م صدر تحت ١٣ سنة لصالح المجموعة التجريبية .

إجراءات البحث :

- منهج البحث :

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى بنظام المجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بأسلوب القياس القبلى والبعدى .

- عينة البحث :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من نادى طنطا الرياضى حيث بلغ قوامها ٢٠ سباحاً تراوح متوسط أعمارهم ١٣ سنة ، وتم إجراء التجانس بين أفراد عينة البحث فى متغيرات (الطول ، الوزن ، السن ، العمر التدريبى ، قوة عضلات الكتفين ، المرفقين ، الجذع ، الرجلين ، رسغ القدمين – مرونة مفاصل الكتفين والجذع والفخذين والركبتين ورسغ القدمين – زمن سباحة ٥٠ م صدر) كما هو موضح بالجدول رقم (١) .

- شروط إختيار العينة :

١- من المسجلين فى الإتحاد المصرى للسباحة .
٢- لايقل العمر التدريبى عن خمس سنوات .
٣- لايمارسون أى نشاط رياضى أو برنامج تدريبى آخر .

جدول (١)
توصيف العينة فى المتغيرات الأساسية قيد البحث

ن = ٢٠

المتغير		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	التفلطح	الإلتواء
السن		سنة	١٢,٩٥	١٣,٠٠	٠,٦٤-	٠,٠٤٧-	٠,٦١
الطول		سم	١٥٩,٢٠	١٥٩,٥	١,٠٨	٠,٣٥	٠,٩٧-
الوزن		كجم	٥٠,٣٥	٥٠,٢٥	٠,٨٥	٠,٦٨	٠,٤١
العمر التدريبى		سنة	٤,٢٠	٤,٠٠	٠,٤٢	٠,٣٧	٠,٣٨
قوة عضلات	الكتفين	كجم	١٤,٢٠	١٤,٢٩	٠,٩٧	١,١٠	٠,٩٦
	المرفقين	كجم	٣٣,٥٠	٣٣,١٤	٠,٨٩	٠,٣٣-	٠,٣٦
	الجذع	كجم	١٢,٢٩	١٢,٢٥	٠,٧٧	٠,٥٩	٠,٢٨
	الرجلين	كجم	٦٥,١٠	٦٥,١٣	٠,٨١	٠,٧٦-	٠,١١
	رسغ القدمين	كجم	١١,٢٧	١١,٢٣	٠,٥٢	٠,١٨	٠,٣٦
مرونة مفاصل	الكتفين	سم	٥١,٢٩	٥١,٣٣	١,٠٤	٠,٩٢-	٠,٤١
	الجذع	سم	٣٠,٥٣	٣٠,٣٩	٠,٩٤	٠,٥٤	٠,٤٧
	الفخذين	سم	١٨٠,٨٧	١٨٣,٧٠	٨,٠٢	٩,١٦	٢,٩٩-
	الركبتين	سم	٩١,٠٤	٩١,١٥	١,١٩	٠,٧١-	٠,١٧
	رسغ القدمين	سم	٥٣,١٥	٥٣,١٢	٠,٨٠	٠,١٠-	٠,٤٩
المستوى الرقمى		ث	٤١,٦٣	٤١,٦١	٠,٩٣	٠,٧٨-	٠,٠٣-

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابى والوسيط والإنحراف المعيارى والتفلطح ومعامل الإلتواء للمتغيرات قيد البحث ، تراوح قيم معامل الإلتواء مابين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة .

ثم تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة لإجراء التكافؤ بين المجموعتين ، والجدول رقم (٢) يوضح التكافؤ بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبى ، وقوة عضلات الكتفين والمرفقين والجذع والرجلين ورسغ القدمين ، ومرونة مفاصل الكتفين والجذع والفخذين والركبتين ورسغ القدمين ، وزمن سباحة ٥٠ م صدر .

جدول (٢)
دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى متغيرات البحث الأساسية

ن = ٢٠

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		م . ف	قيمة ت
			س	ع	س	ع		
السن		سنة	١٢,٨٥	٠,٥٢	١٢,٦٠	٠,٦٩	٠,٢٥	٠,٩٠
الطول		سم	١٥٩,٢٠	١,٠٨	١٥٩,٣٠	٠,٩٩	٠,١٠	٠,٢١
الوزن		كجم	٥٠,٢٥	٠,٩٥	٤٩,٨٠	٠,٦٣	٠,٤٥	١,٢٤
العمر التدريبى		سنة	٤,٢٠	٠,٤٢	٤,٣٠	٠,٤٨	٠,١٠	٠,٤٩
قوة عضلات	الكتفين	كجم	١٤,٢٠	٠,٩٧	١٤,١٣	٠,٨٦	٠,٠٧	٠,١٧
	المرفقين	كجم	٣٣,٥٠	٠,٨٩	٣٣,٨٠	٠,٨٥	٠,٣٠	٠,٧٧
	الجذع	كجم	١٢,٢٩	٠,٧٧	١٢,٤٢	٠,٦٣	٠,١٣	٠,٣٩
	الرجلين	كجم	٦٥,١٠	٠,٨١	٦٤,٨٤	١,١٤	٠,٢٦	٠,٥٧
	رسغ القدمين	كجم	١١,٢٧	٠,٥٢	١١,٤٦	٠,٥٧	٠,١٩	٠,٧٦
مرونة مفاصل	الكتفين	سم	٥١,٢٩	١,٠٤	٥١,٤٤	١,١٠	٠,١٥	٠,٢٩
	الجذع	سم	٣٠,٥٣	٠,٩٤	٣٠,٥٠	٠,٩٥	٠,٠٣	٠,٠٨
	الفخذين	سم	١٨٣,٥٧	١,٥٤	١٨٣,٥٥	١,٦٦	٠,٠٢	٠,٠٣
	الركبتين	سم	٩١,٠٤	١,١٩	٩١,٢١	١,٢٨	٠,١٧	٠,٣١
	رسغ القدمين	سم	٥٣,١٥	٠,٨٠	٥٣,١٦	٠,٩٢	٠,٠١	٠,٠٤
المستوى الرقمى		ث	٤١,٤٥	٠,٩٣	٤١,٥٦	٠,٩٧	٠,٠٧	٠,١٧

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٧٣ .

يوضح جدول (٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبليين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى متغيرات معدلات دلالة النمو والإختبارات قيد البحث عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يشير إلى تكافؤ مجموعتى البحث فى تلك المتغيرات .

الإختبارات والقياسات : مرفق (١)

١- قياس الطول بالرستاميتر (سم) .
٢- قياس الوزن (كجم) .
٣- السن .
٤- القوة القصوى لعضلات كل من :
أ- الكتفين . ب- المرفقين . ج- الجذع . د- الرجلين . هـ- رسغ القدمين .

٥- قياس المدى الحركى لمفصل كل من :
أ- الكتفين . ب- الجذع . ج- الفخذ . د- الركبتين . هـ- رسغ القدمين .
٦- زمن ٥٠ م صدر (ث) .

- **الأجهزة والأدوات :**
١- رستاميتر - ميزان طبى .
٢- ساعة ايقاف رقمية .
٣- كاميرة فيديو **Digital** ذات سرعة ٢٥ كادر / ث .
٤- أثقال مختلفة الأوزان .
٥- جهاز ديناموميتر لقياس القوة (كجم)
٦- جهاز الجينوميتر ومسطرة مدرجة لقياس المرونة (درجة) .
٧- أدوات مساعدة فى السباحة (لوحة طفو ، كفوف ، زعانف ، الأستيك المطاطى) .

- **المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة :**
تم حساب المعاملات العلمية للإختبارات قيد البحث كما هو موضح بالجداول أرقام (٣) ، (٤) .

جدول (٣)
دلالة الفروق بين متوسطى الإرباعى الأعلى والإرباعى الأدنى
فى الإختبارات قيد البحث

المتغيرات		الرباعى الأعلى ن = ٣		الرباعى الادنى ن = ٣		م ، ف	قيمة ت
		س١	ع	س٢	ع		
قوة عضلات	الكتفين	١٣,٠٦	٠,٨٠	١٧,٣٤	٠,١١	٤,٢٧	٩,٠٦
	المرفقين	٣٢,٦٤	٠,٥٠	٣٨,٢٧	٠,٢١	٥,٦٣	١٧,٩٣
	الجذع	١١,٤٥	٠,٥٦	١٥,٩٠	٠,٤٢	٤,٤٥	١٠,٩٧
	الرجلين	٦٤,١٠	٠,١٥	٦٨,٢٠	٠,١٩	٤,٠٩	٢٥,٥٦
	رسغ القدمين	١٠,٧٥	٠,٣١	١٤,٦٧	٠,٤٢	٣,٩١	١٢,٨٨
مرونة مفاصل	الكتفين	٥١,٤٢	٠,٢٤	٤٣,٨٧	٠,٤٠	٧,٥٤	٢٧,٧٧
	الجذع	٢٩,٥٦	٠,٤٩	٣٨,٣٢	٠,٠٧	٨,٧٦	٣٠,٣٦
	الفخذين	١٧٣,٥٥	٣,١٦	١٩٠,٢٦	٢,١٠	١٦,٧١	٦,٢٣
	الركبتين	٨٩,٦٧	٠,٣٧	٩٨,٠٦	٠,٤٨	٨,٣٨	١٩,٤٥
	رسغ القدمين	٥٢,٢٣	٠,٥٤	٦١,٢١	٠,٦١	٨,٩٨	١٥,٧٥
المستوى الرقمي		٤١,٧٧	٠,٢٩	٣٧,٦٥	٠,٤٩	٤,١٢	١٢,٤١

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,١٣ .

يوضح جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين متوسطى الإرباعى الأعلى والإرباعى الأدنى فى المتغيرات قيد البحث لدى عينة التقنين لبيان معامل الصدق .

جدول (٤)
معامل الإرتباط بين التطبيق الأول وإعادة تطبيق إختبارات
القوة والمرونة قيد البحث

المتغيرات		التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الإرتباط
		س	ع	س	ع	
قوة عضلات	الكتفين	١٥,٢٢	٠,٨٣	١٥,٤٣	٠,٩٢	٠,٨٣
	المرفقين	٣٤,٥٤	٠,٨٥	٣٤,٧٨	٠,٨٩	٠,٧٩
	الجذع	١٣,٢٩	٠,٩٦	١٣,٨٦	٠,٨٤	٠,٧٦
	الرجلين	٦٦,١٢	١,١١	٦٦,٢٤	٠,٩٨	٠,٨٦
	رسغ القدمين	١٢,٢٦	٠,٥٩	١٢,٧٠	٠,٨٥	٠,٨٩
مرونة مفاصل	الكتفين	٥٠,٣٠	١,١٥	٤٩,٨٠	١,٠٢	٠,٧٤
	الجذع	٣١,٥٤	٠,٩٨	٣٢,٢٧	٠,٨٢	٠,٨٣
	الفخذين	١٨٤,٨٩	١,١٩	١٨٥,٢٨	١,٢٤	٠,٧٤
	الركبتين	٩٤,٠٧	١,١٢	٩٤,٦٦	٠,٩٧	٠,٨٦
	رسغ القدمين	٥٣,١٩	٠,٨٩	٥٤,٠٥	٠,٧٦	٠,٧٨
المستوى الرقمى		٤٢,٦٨	٠,٩١	٤٢,٤٣	٠,٨١	٠,٨١

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٠,٠٥٨ .

يوضح جدول (٤) المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومعامل الإرتباط بين التطبيق الأول وإعادة تطبيق الإختبار ويتضح وجود إرتباط ذو دلالة إحصائية بين التطبيقين فى الإختبارات قيد البحث لبيان معامل الصدق وثبات الإختبارات المرشحة .

- تصميم البرنامج المقترح :

من خلال المسح المرجعى والإطلاع على البرامج البدنية والتدريبية ومن خلال الدراسات السابقة المختلفة ، تبين أنه لا يمكن تحسين المدي الإيجابى لأى مفصل مالم يتوفر مدى سالبى لهذا المفصل لذا فيجب أن يشمل البرنامج التدريبى على شقين متساويين مع تكامل كلٍ منهما مع الأخر ، بحيث تتشابهه التدريبات مع الأداء الفعلى مع إستخدام خواص الوسط المائى والأدوات فى التدريبات المستخدمة ، وبذلك يتحقق مبدأ الخصوصية فى تنمية المرونة والقوة داخل الماء .

- هدف البرنامج :

١- زيادة القوة القصوى والمدى الحركى فى العضلات والمفاصل المختارة من خلال بعض التدريبات المائية لتطوير المرونة .

٢- زيادة الإرتقاء بالمستوى الرقمى لسباحى الصدر .

- أسس وضع البرنامج :

يجب إختيار أنواع من التدريبات التى تعمل علـى زيـادة عنصـر القـوة والمرونة فى نفس الوقت ، بحيث تعمل على مطاطية العضلة وزيـادة القـوة مـع مراعاة الآتى :

١- ملائمة التدريبات المستخدمة للمرحلة السنية قيد الدراسة .
٢- تحديد وتقسيم البرنامج التدريبى وشدة الأحمال التدريبية للوحدات التدريبية .
٣- مراعاة فترات الراحة بين التكرارات بين المجموعات .
٤- مراعاة المفاصل العاملة فى الأداء الحركى .
٥- زيادة حجم تدريبات المرونة السلبية فى فترة الإعداد العام .
٦- تمرينات المرجحات تؤدى بطريقة سريعة حتى يمكن الإستفادة منها .
٧- يستغرق فترة التدريب من ٣ : ٤ مرات فى الأسبوع فى فترة الإعداد العام .
٨- يستغرق وقت تمرينات المرونة من ٤٥ : ٦٠ ق .
٩- فترة تنفيذ التمرين الواحد يتراوح بين ٢٠ ث : ٣ ق .
١٠- الراحة البينية تتراوح من ١٥ ث : ٢ ق .
١١- يجب مزج تمرينات المرونة مع تمرينات القوة مما يؤدى إلى زيـادة المـدى الحركى للمفصل .
١٢- إستخدام الأدوات المساعدة والمناسبة (لوحة طفـو ، كفـوف ، زعـانف ، الأستيك المطاطى) . مرفق (١)

جدول (٥)
التوزيع الزمنى للبرنامج

م	المحتوى	الزمن
١	عدد أسابيع البرنامج	٨ أسابيع
٢	عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع	٤ وحدات
٣	العدد الكلى للوحدات	٨ × ٤ = ٣٢ وحدة
٤	زمن الوحدة التدريبية (إطالة داخل الماء ، تدريب مائى)	١٢٠ ق
٥	إجمالى زمن الوحدات التدريبية فى الأسبوع	١٢٠ × ٤ = ٤٨٤ ق
٦	إجمالى زمن الوحدات التدريبية	٣٢ × ١٢٠ = ٣٨٤٠ ق

- الدراسة الإستطلاعية الأولى :

تم اجراء الدراسة الإستطلاعية الأولى على عينة قوامها ٥ سباحين من خارج مجتمع البحث الأصلى ، وذلك فى الفترة من ٢٠٠٦/٥/١٢ إلى ٢٠٠٦/٥/١٤م .

حيث إستهدفت الدراسة :

١- التأكد من مدى صلاحية الأجهزة المستخدمة .
٢- التأكد من ملائمة الإختبارات لقياس المتغيرات قيد الدراسة .
٣- تحديد الوقت المناسب لبدء القياس .
٤- التأكد من صدق وثبات الإختبارات (المعاملات العلمية) .

وكان من أهم نتائج الدراسة :

١- صلاحية الأجهزة المستخدمة .
٢- ملائمة الإختبارات لقياس المتغيرات قيد الدراسة .
٣- تم تحديد الوقت المناسب لبدء القياس .
٤- تم حساب المعاملات العلمية من صدق وثبات للإختبارات جداول (٣) ، (٤) .

- الدراسة الاستطلاعية الثانية :

تم تطبيق الدراسة الإستطلاعية الثانية على عينة قوامها ٥ سباحين من خارج مجتمع البحث الأصلى ، وذلك فى الفترة من ٢٠٠٦/٥/١٩م إلى ٢٠٠٦/٥/٢٥م وذلك بتطبيق وحدة تدريبية من البرنامج المقترح ، وإستهدفت الدراسة التأكد من مدى ملائمة الأحمال التدريبية من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة البينية ، ومدى ملائمة زمن الوحدة التدريبية والتمرينات المستخدمة لأفراد عينة البحث .

وكان من أهم نتائج الدراسة ملائمة الأحمال التدريبية من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة البينية للمرحلة السنية ، وكذا ملائمة زمن الوحدة التدريبية والتمرينات المستخدمة لأفراد عينة البحث .

- القياس القبلى :

تم تطبيق القياس القبلى على عينة البحث الأصلية فى الفترة من ٢٠٠٦/٥/٢٧م إلى ٢٠٠٦/٥/٢٨م ، وقد إشتملت على القياسات والإختبارات قيد الدراسة (قوة الكتفين ، المرفقين ، الجذع ، والرجلين ، رسغ القدمين ، ومرونة الكتفين ، الجذع ، الفخذين ، الركبتين ، رسغ القدمين ، زمن سباحة ٥٠م صدر) .

الدراسة الأساسية :

- تطبيق البرنامج التدريبى المقترح : مرفق (٢)

تم إجراء البرنامج التدريبى فى الفترة من ٢٠٠٦/٦/٢م إلى ٢٠٠٦/٧/٣١م حيث تم تطبيق البرنامج المقترح على عينة الدراسة وقد إستغرقت الدراسة ٨ أسابيع بواقع ٤ وحدات تدريبية زمن الوحدة ١٢٠ ق .

جدول (٦)
التوزيع الزمنى للبرنامج (الوحدة التدريبية)

الإجراء	المحتوى	الزمن
الإحماء العام والخاص	- بعض تدريبات القوة المرونة خارج الماء . - ٢٠٠م حرة ، ٢٠٠م حرة / صدر / حرة / ظهر ، ٢٠٠م متنوع أول ٢٥ م دولفين ، ٢٠٠م رجلين صدر .	٢٠ق
الجزء الرئيسى (مهارى)	- تدريبات القوة والإطالة داخل الماء . - بعض التدريبات اللاهوائية داخل الماء .	٩٠ق
التهدئة والختام	رجوع الجسم للحالة الطبيعية (مرحلة الإستشفاء) وتتميز هذه المرحلة بشدة منخفضة مع سرعة التخلص من حمض اللاكتيك في الدم (سباحة طويلة) .	١٠ق

- القياس البينى :

تم تطبيق القياس البينى للمتغيرات قيد الدراسة وذلك بعد مرور ٤ أسابيع من بداية البرنامج التدريبى بنفس الشروط وفى نفس التوقيت الزمنى الذى أجرى عليه القياس القبلى ، حيث إستهدفت هذه القياسات التعرف على مدى تأثير البرنامج على المتغيرات (قيد البحث) وهل التدريبات المائية ملائمة لتحقيق زيادة القوة والمدى الحركى للعضلات والمفاصل العاملة لسباحى الصدر تحت ١٣ سنة .

- القياس البعدى :

تم إجراء القياس البعدى للمتغيرات قيد الدراسة بنفس الشروط وفى نفس التوقيت الزمنى الذى أجرى عليه القياس القبلى والبينى بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج فى الفترة بين ٢٠٠٦/٨/٢ إلى ٢٠٠٦/٨/٣م وقد إشتملت على الإختبارات قيد البحث .

- المعالجات الإحصائية :

١- المتوسط الحسابى .
٢- الإنحراف المعيارى .
٣- الإلتواء .
٤- إختبار ت الفروق .
٥- نسبة التحسن .

- عرض النتائج ومناقشتها :

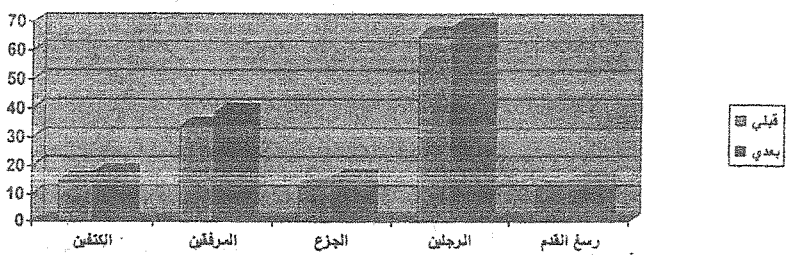
جدول (٧)
دلالة الفروق بين متوسطات القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية قيد البحث

ن= ١٠

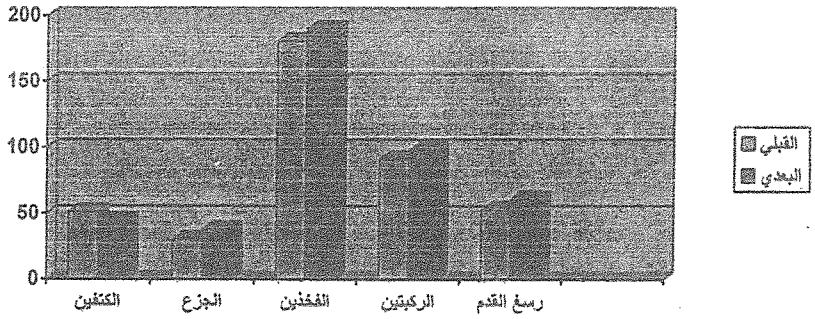
المتغيرات		القياس القبلى		القياس البعدى		م . ف	قيمة ت
		س	ع	س	ع		
قوة عضلات	الكتفين	١٤,٢٠	٠,٩٧	١٧,٤٣	٠,٧٢	٣,٢٣	٧,٠٧
	المرفقين	٣٣,٥٠	٠,٨٩	٣٨,٢٨	٠,٨٠	٤,٧٨	١٢,٥٢
	الجذع	١٢,٢٩	٠,٧٧	١٥,٦٦	٠,٩٨	٣,٣٧	٧,٦٦
	الرجلين	٦٥,١٠	٠,٨١	٦٨,٢٤	٠,٩٤	٣,١٤	٩,٠٠
	رسغ القدمين	١١,٢٧	٠,٥٢	١٤,٧٠	٠,٨١	٣,٤٣	٩,٣٠
مرونة مفاصل	الكتفين	٥١,٢٩	١,٠٤	٤٤,٨٠	٠,٨٢	٦,٤٩	١٧,٠٤
	الجذع	٣٠,٥٣	٠,٩٤	٣٨,٢٧	٠,٦٧	٧,٧٤	٢١,٢١
	الفخذين	١٨٠,٨٧	٨,٠٢	١٩٠,٢٨	٠,٨٨	٩,٤١	٣,٨٩
	الركبتين	٩١,٠٤	١,١٩	٩٧,٦٦	٠,٧٠	٦,٦٢	١٦,١٣
	رسغ القدمين	٥٣,١٥	٠,٨٠	٦١,١٥	٠,٦٩	٨,٠٠	٤٠,٠٧
المستوى الرقمى		٤١,٤٥	٠,٩٣	٣٨,٤٣	٠,٨٩	٣,٢٠	٩,٥٧

قيمة (ت) عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٨٣ .

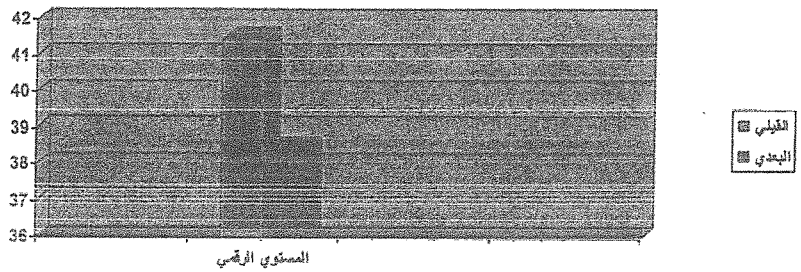
يوضح جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث فى المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدى .



شكل رقم (١)
قياسات القوة العضلية (القبلية والبعدية) للمجموعة التجريبية



شكل رقم (٢)
قياسات المدى الحركى (القبلية والبعدية) للمجموعة التجريبية



شكل رقم (٣)
قياسات المستوى الرقمى (القبلية والبعدية) للمجموعة التجريبية

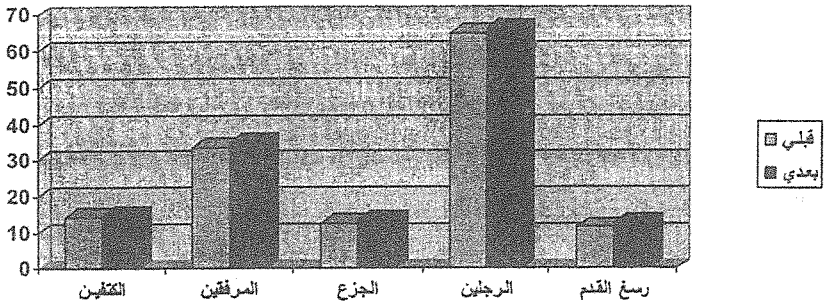
جدول (٨)
دلالة الفروق بين متوسطات القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث

ن = ١٠

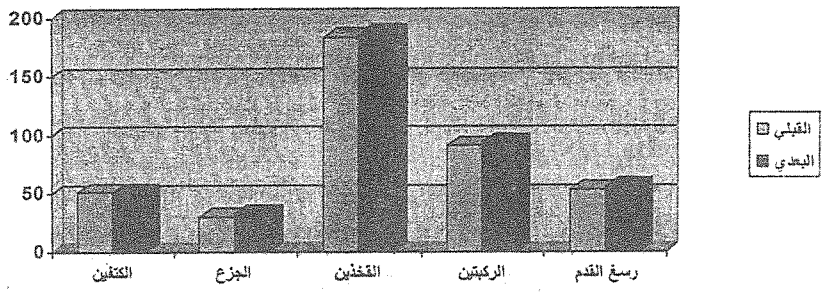
المتغيرات		القياس القبلى		القياس البعدى		م . ف	قيمة ت
		س	ع	س	ع		
قوة عضلات	الكتفين	١٤,١٣	٠,٨٦	١٤,٧٣	٠,٨٩	٠,٦٠	١,٢٧
	المرفقين	٣٣,٨٠	٠,٨٥	٣٥,١٢	٠,٥٦	١,٣٢	٣,٩٢
	الجذع	١٢,٤٢	٠,٦٣	١٣,٤٢	٠,٥٦	١,٠٠	٣,٢٠
	الرجلين	٦٤,٨٤	١,١٤	٦٦,١٢	٠,٥١	١,٢٨	٣,٦٩
	رسغ القدمين	١١,٤٦	٠,٥٧	١٢,٤٩	٠,٥٠	١,٠٣	٤,٤٤
مرونة مفاصل	الكتفين	٥١,٤٤	١,١٠	٥٠,٨٥	١,٣٦	٠,٥٩-	٠,٩٥
	الجذع	٣٠,٥٠	٠,٩٥	٣٢,٧٨	٠,٨٤	٢,٢٨	٤,٨١
	الفخذين	١٨٣,٥٥	١,٦٦	١٨٦,٥٣	٠,٦٤	٢,٩٨	٤,٥٨
	الركبتين	٩١,٢١	١,٢٨	٩٢,٨٧	٠,٨٩	١,٦٦	٥,١٨
	رسغ القدمين	٥٣,١٦	٠,٩٢	٥٦,١٩	٠,٦١	٣,٠٣	٨,٣٩
المستوى الرقمى		٤١,٥٦	٠,٩٧	٤١,٠٣	٠,٧٢	٠,٥٣-	١,٢٦

قيمة (ت) عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٨٣ .

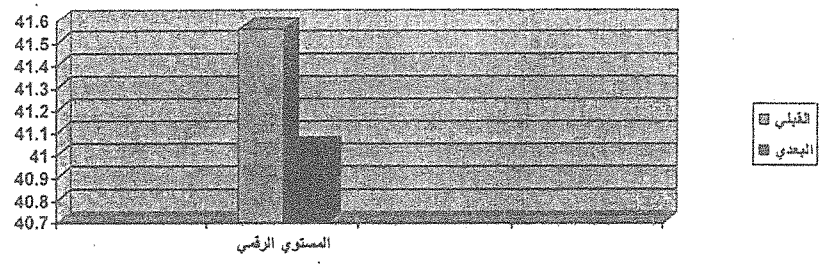
يوضح جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين متوسطى القياس القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث فى المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدى بإستثناء بعض الإختبارات .



شكل رقم (٤)
قياسات القوة العضلية (القبلية والبعدية) للمجموعة الضابطة



شكل رقم (٥)
قياسات المدى الحركى (القبلية والبعدية) للمجموعة الضابطة



شكل رقم (٦)
قياسات المستوى الرقمى (القبلية والبعدية) للمجموعة الضابطة

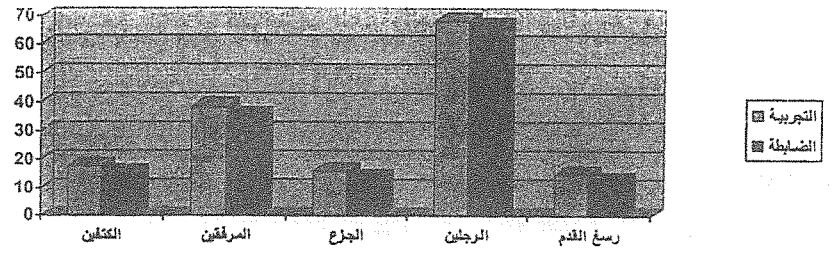
جدول (٩)
دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى متغيرات البحث الأساسية

ن = ٢٠

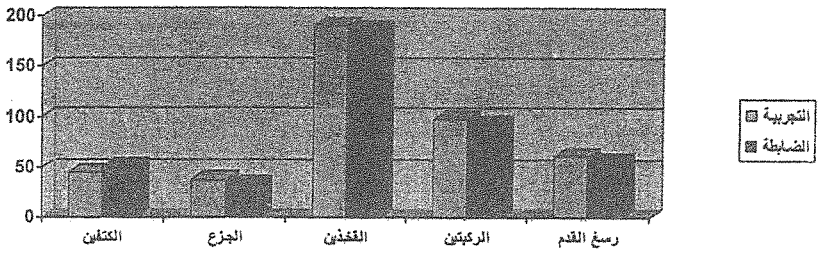
المتغيرات		المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت
		س	ع	س	ع	
قوة عضلات	الكتفين	١٧,٤٣	٠,٧٢	١٤,٧٣	٠,٨٩	٧,٤٢
	المرفقين	٣٨,٢٨	٠,٨٠	٣٥,١٢	٠,٥٦	١٠,٢٠
	الجذع	١٥,٦٦	٠,٩٨	١٣,٤٢	٠,٥٦	٦,٢٦
	الرجلين	٦٨,٢٤	٠,٩٤	٦٦,١٢	٠,٥١	٦,٢٥
	رسغ القدمين	١٤,٧٠	٠,٨١	١٢,٤٩	٠,٥٠	٧,٢٦
مرونة مفاصل	الكتفين	٤٤,٨٠	٠,٨٢	٥٠,٨٥	١,٣٦	١١,٩٨
	الجذع	٣٨,٢٧	٠,٦٧	٣٢,٧٨	٠,٨٤	١٦,١٤
	الفخذين	١٩٠,٢٨	٠,٨٨	١٨٦,٥٣	٠,٦٤	١٠,٨٧
	الركبتين	٩٧,٦٦	٠,٧٠	٩٢,٨٧	٠,٨٩	١٤,٠١
	رسغ القدمين	٦١,١٥	٠,٦٩	٥٦,١٩	٠,٦١	١٦,٦٥
المستوى الرقمى		٣٨,٤٣	٠,٨٩	٤١,٠٣	٠,٧٢	٧,٤٢

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٧٣ .

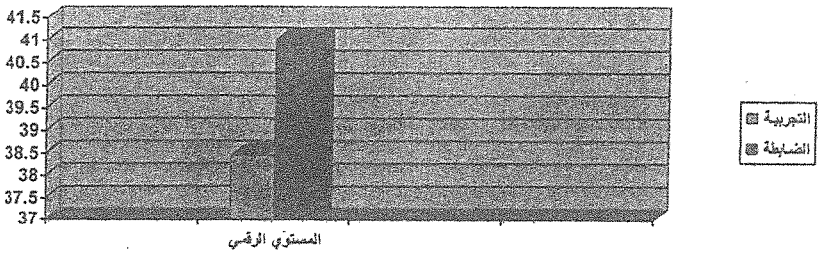
يوضح جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ فى المتغيرات قيد البحث .



شكل رقم (٧)
قياسات القوة العضلية للمجموعة التجريبية والضابطة للقياس البعدى



شكل رقم (٨)
قياسات المدى الحركى للمجموعة التجريبية والضابطة للقياس البعدى



شكل رقم (٩)
قياسات المستوى الرقمى للمجموعة التجريبية والضابطة للقياس البعدى

جدول (١٠)
معدل التغير (نسبة التحسن) بين القياس القبلى والقياس البعدى
فى المتغيرات قيد البحث لدى مجموعة البحث التجريبية

	المتغيرات	القياس القبلى	القياس البعدى	نسبة التحسن
		ن = ١٠	ن = ١٠	
قوة عضلات	الكتفين	١٤,٢٠	١٧,٤٣	% ٢٢,٧٤
	المرفقين	٣٣,٥٠	٣٨,٢٨	% ١٤,٢٦
	الجذع	١٢,٢٩	١٥,٦٩	% ٢٧,٤٢
	الرجلين	٦٥,١٠	٦٨,٢٤	% ٤,٨٢
	رسغ القدمين	١١,٢٧	١٤,٧٠	% ٣٠,٤٣
مرونة مفاصل	الكتفين	٥١,٢٩	٤٤,٨٠	% ١٢,٦٥
	الجذع	٣٠,٥٣	٣٨,٢٧	% ٢٥,٣٥
	الفخذين	١٨٠,٨٧	١٩٠,٢٨	% ٥,٢٠
	الركبتين	٩١,٠٤	٩٧,٦٦	% ٧,٢٧
	رسغ القدمين	٥٣,١٥	٦١,١٥	% ١٥,٠٥
المستوى الرقمى		٤١,٦٣	٣٨,٤٣	% ٦,٦٨

يوضح جدول (١٠) نسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى فى المتغيرات قيد البحث لدى مجموعة البحث التجريبية حيث كان أكبر نسبة تحسن ٣٠,٤٣% وكانت فى إختبار القوة العضلية لعضلات رسغ القدمين ، وكانت أقل نسبة تحسن ٤,٨٢ % وكانت فى إختبار القوة العضلية لعضلات الرجلين .

جدول (١١)
معدل التغير (نسبة التحسن) بين القياس القبلى والقياس البعدى
فى المتغيرات قيد البحث لدى مجموعة البحث الضابطة

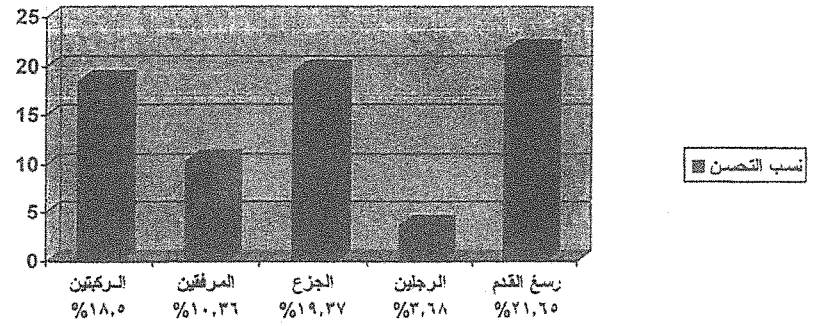
المتغيرات		القياس القبلى س	القياس البعدى س	نسبة التحسن
قوة عضلات	الكتفين	١٤,١٣	١٤,٧٣	% ٤,٢٤
	المرفقين	٣٣,٨٠	٣٥,١٢	% ٣,٩٠
	الجذع	١٢,٤٢	١٣,٤٢	% ٨,٠٥
	الرجلين	٦٤,٨٤	٦٦,١٢	% ١,٩٧
	رسغ القدمين	١١,٤٦	١٢,٤٩	% ٨,٩٨
مرونة مفاصل	الكتفين	٥١,٤٤	٥٠,٨٥	% ١,١٤
	الجذع	٣٠,٥٠	٣٢,٧٨	% ٧,٤٧
	الفخذين	١٨٣,٥٥	١٨٦,٥٣	% ١,٦٢
	الركبتين	٩١,٢١	٩٢,٨٧	% ١,٨١
	رسغ القدمين	٥٣,١٦	٥٦,١٩	% ٥,٦٩
المستوى الرقمى		٤١,٥٦	٤١,٠٣	% ١,٢٤

جدول (١١) يوضح نسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى فى المتغيرات قيد البحث لدى مجموعة البحث الضابطة حيث كان أكبر نسبة تحسن ٨,٩٨% وكانت فى إختبار القوة العضلية لعضلات رسغ القدمين ، وكانت أقل نسبة تحسن ١,١٤% وكانت فى إختبار المدى الحركى لمفصل الكتفين .

جدول (١٢)
فروق معدلات التغير (نسبة التحسن) بين القياسات البعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث

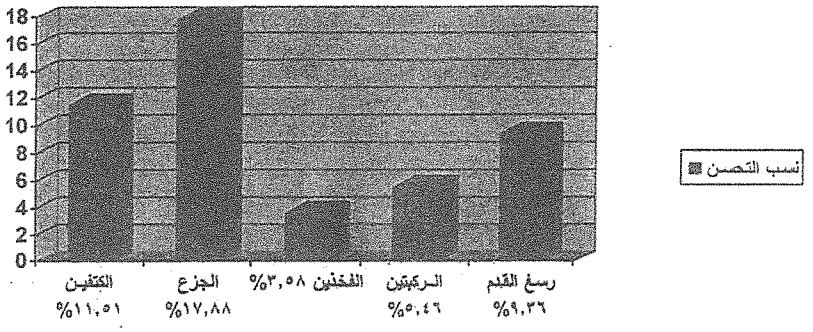
المتغيرات		القياس البعدى للمجموعة الضابطة	القياس البعدى للمجموعة التجريبية	فروق معدلات التحسن
قوة عضلات	الكتفين	% ٤,٢٤	% ٢٢,٧٤	% ١٨,٥
	المرفقين	% ٣,٩٠	% ١٤,٢٦	% ١٠,٣٦
	الجذع	% ٨,٠٥	% ٢٧,٤٢	% ١٩,٣٧
	الرجلين	% ١,٩٧	% ٤,٨٢	% ٣,٦٨
	رسغ القدمين	% ٨,٩٨	% ٣٠,٤٣	% ٢١,٤٥
مرونة مفاصل	الكتفين	% ١,١٤	% ١٢,٦٥	% ١١,٥١
	الجذع	% ٧,٤٧	% ٢٥,٣٥	% ١٧,٨٨
	الفخذين	% ١,٦٢	% ٥,٢٠	% ٣,٥٨
	الركبتين	% ١,٨١	% ٧,٢٧	% ٥,٤٦
	رسغ القدمين	% ٥,٦٩	% ١٥,٠٥	% ٩,٣٦
المستوى الرقمى		% ١,٢٤	% ٦,٦٨	% ٥,٤٤

جدول (١٢) يوضح نسب التحسن بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث حيث كان أكبر نسبة تحسن ٢١,٤٥% وكانت فى إختبار القوة العضلية لعضلات رسغ القدمين ، وكانت أقل نسبة تحسن ٣,٥٨% وكانت فى إختبار المدى الحركى لمفصل الفخذين .



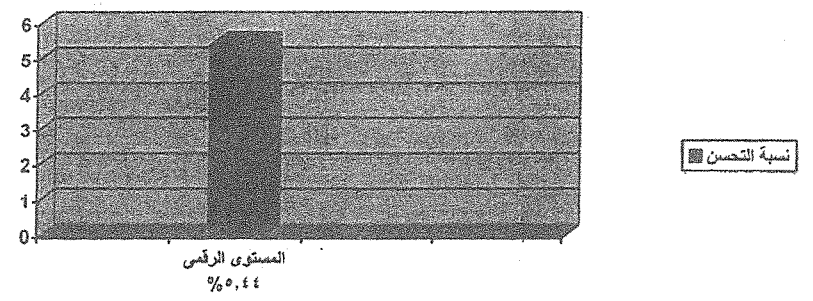
شكل رقم (١٠)

نسب التحسن بين المجموعتين فى قياسات القوة العضلية للقياس البعدى



شكل رقم (١١)

نسب التحسن بين المجموعتين فى قياسات المدى الحركى للقياس البعدى



شكل رقم (١٢)

نسبة التحسن بين المجموعتين فى قياسات المستوى الرقمى للقياس البعدى

مناقشة النتائج :

لقد سعى كثير من العاملين فى مجال التدريب الرياضى نحو العمل على تحسين الأداء وتطوير المهارات الخاصة بالنشاط الممارس معتمداً على البرامج التدريبية لعناصر اللياقة البدنية والمهارية لتحقيق أعلى معدلات الإنجاز الرقمى .

ولقد قامت الباحثة فى هذه الدراسة بدراسة المتغيرات التى تؤثر على فاعلية القوة العضلية والمدى الحركى للمفاصل العاملة عن طريق التدريبات المائية للسباحين مما يعطى تحسناً هائلاً فى التحمل الهوائى واللاهوائى والقوة العضلية والمرونة ، ومن هنا تمت المناقشة على النحو التالى :

يتضح من جدول (٧) والخاص بالمتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعه التجريبية حيث وجد فروق ذات دلالة إحصائية فى جميع متغيرات الدراسة ويرجع ذلك نتيجة تطبيق البرنامج التدريبى (المائى) .

حيث يؤكد **أبو العلا عبد الفتاح** (١٩٩٤) أن هذا النوع من التدريبات المائية يعتمد علي إستخدام حركات قريبة بقدر الإمكان من التى تؤدى أثناء السباحة ، وكذلك يمكن تنظيم نوعية المقاومة وتتلخص بعض مميزات هذا النوع بإستخدام كثير من العضلات العاملة فى النشاط الأساسى والإقتصاد فى الوقت المبذول نتيجة التركيز علي العضلات وتقلل الحاجة إلى إستخدام تدريبات القوة الخاصة للسباحة بإستخدام نفس حركات الأداء فى السباحة . (١ : ٢٣٨ ، ٢٣٩)

وفى هذا الصدد يؤكد **إيهاب سيد إسماعيل** (٢٠٠٤) على أن سباحة المسافات القصيرة اللاهوائية تتطلب قدراً أكبر من القوة العضلية والمرونة والقدرة العضلية وخصوصاً فى عضلات الكتفين ومفصلى الفخذين ورسغ القدمين ، وتعتمد على نظام الطاقة اللاهوائية لإمداد العضلات بالقدرة الإنفجارية اللازمة فوراً ، كما أنها تتطلب قدراً عالياً من المرونة وبرنامج التدريبات المائية يشتمل على تدريبات تعمل على تطوير هذه القدرات . (٦)

وهذا ما أكده **عبد العزيز النمر** (١٩٩٣) **وديفيد وآخرون David et all** (١٩٩٧) **ويستكوت Wostcatt, W. L.** (١٩٨٥) بأن إستخدام برامج مصممه جيداً ومخطط لها بعناية تؤدى إلى تحسين الأداء وتطوير مستوى الإنجاز .
(١٣) ، (٢٧) ، (٣٩)

ومن خلال ما سبق يتضح لنا أن التدريبات المائية والتى تم تطبيقهـا داخـل الماء لها دور فعال فى إحداث التوازن بين المرونة والقوة وذلك فى حد ذاته مفهوم جديد ومبتكر للإطالة العضلية ، وترجع الباحثة التحسن الواضح فى عنصر القـوة إلي تدريبات المرونة المستخدمة ، حيث أن زيادة مرونة المفاصل العاملة ساعد على إظهار القوة ويتفق فى هذا الرأى كاثى **Kathy stevens** (٢٠٠١) ، **محمـد جـابر بريقع وإيهاب فوزى البديوى** (٢٠٠٧) على أن تمرينات المرونة تعمل على زيادة المدى الحركى بإستخدام التدريب المناسب وبالأداء الفنى السليم يمكن للرياضـى أن يحسن كلا من القوة والمرونة العامة معا مما يزيد من مقدار القوة . (٢٩) ، (٢٠)

ومن هنا يتم تحقيق الفرض الأول الذى ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى القـوة العضـلية للعضلات العاملة والمدى الحركى للمفاصل – قيد الدراسة – والمسـتوى الرقمـى لسباحى ٥٠م صدر لصالح القياس البعدى** " .

كما يتضح من جدول (٨) والخاص بالمتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة الضابطة حيث وجـد فروق ذات دلاله احصائية فى جميع متغيرات الدراسة حيث بلغ أكبـر قيمـة (ف) محسوبة ٨,٣٩ فى إختبار مرونة مفصل رسغ القدمين ، وبلغـت أقـل قيمـة (ف) محسوبة ٠,٩٥ فى إختبار مرونة مفصل الكتفين ، ويرجـع ذلـك نتيجـة تطبيـق البرنامج التدريبى (الأرضى) .

كما يتضح من جدول (١١) والخاص بمعدل التغير (نسبة التحسـن) بـين القياس القبلى والقياس البعدى فى المتغيرات قيد البحـث لـدى مجموعـة البحـث الضابطة ، حيث بلغت أكبر نسبة تحسن ٨,٩٨% ، فى إختبار مرونة مفصل رسغ القدمين ، وكانت أصغر نسبة تحسن ١,١٤% ، فى إختبار مرونة مفصل الكتفين ، وكانت نسبة التحسن فى المستوى الرقمى ١,٢٤% .

وترى الباحثة أن القوة العضلية تعتبر أهم الصفات البدنية التى يتأسس عليها وصول الفرد إلى أعلى المستويات الرياضية لتأثيرها الكبير على تنميـة الصـفات البدنية الأخرى كالسرعة والتحمل والمرونة والرشاقة .

فيذكر **أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصـر الـدين** (١٩٩٣) أن القـوة العضلية ترتبط بمكون السرعة – وخاصة السرعة الإنتقالية فى الجرى والسباحة – حيث أن زيادة قوة دفع القدم للأرض تعمل على زيادة طول خطوة الجرى وتـؤدى قوة الشد فى السباحة إلى زيادة إندفاع جسم السباح إلى الأمام ويؤدى كلا العـاملين (زيادة قوة الدفع أو الشد) إلى سرعة قطع المسافة فى أقل زمن ممكن .
(٢ : ٨٥ ، ٨٦)

كما يذكر **طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧)** أن المرونة تمثل عاملا حاسماً في الأداء المهارى . فالخبرة العلمية تؤكد أنها تساعد على تحقيق مستوى مقبول من إتقان الأفراد ، فمن المعروف أن أداء العديد من المهارات الرياضية يعتمد على المدى الذى تتحرك فيه مفاصل الجسم أو بعض أجزاءه ، ويلعب هذا المدى دوراً أساسياً فى تحقيق نجاح الأداء . (١٢ : ٢٥٢)

وهذا ما إتفقت عليه نتائج دراسة **أحمد حمدى محمد (١٩٨١)** ، **نبيل أحمد موسى (١٩٩٧)** والتى أشارت إلى أن مرونة المفاصل العاملة فى السباحة ترتبط إرتباطاً قوياً بمستوى الإنجاز الرقمى ، كما إتفقت نتائج دراسة كل من **عزة عبد الغنى عبد العزيز (١٩٨٢)** ، **إيهاب سيد إسماعيل (٢٠٠٤)** على أهمية العلاقة بين المرونة والقوة والمستوى الرقمى . (٣) ، (٢٥) ، (١٥) ، (٦)

وتعزى الباحثة هذا التحسن إلى التدريب الأرضى المعتاد الذى طبق على المجموعة الضابطة والذى تعرضت للبرنامج الأرضى المعتاد الذى يماثل برنامج تدريب المجموعة التجريبية فيما عدا التدريب المائى ، حيث إتضح من نتائج جدول (٨) زيادة فى القوة العضلية والمرونة بنسب متفاوتة وأيضاً تأثير معنوى ملحوظ لمستوى الإنجاز الرقمى .

ومن هنا يتم تحقيق الفرض الثانى الذى ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى القوة العضلية للعضلات العاملة والمدى الحركى للمفاصل – قيد الدراسة – والمستوى الرقمى لسباحى ٥٠م صدر لصالح القياس البعدى** " .

كما يتضح من جدول (٩) والخاص بدلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى متغيرات البحث الأساسية ، حيث وجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ فى المتغيرات قيد البحث ، حيث بلغ أكبر قيمة (ف) محسوبة ١٦,٦٥ فى إختبار مرونة مفصل رسغ القدمين ، وبلغت أقل قيمة (ف) محسوبة ٦,٢٥ فى إختبار قوة عضلات الرجلين .

كما يتضح من جدول (١٠) والخاص بمعدل التغير (نسبة التحسن) بين القياس القبلى والقياس البعدى فى المتغيرات قيد البحث لدى مجموعة البحث التجريبية ، حيث بلغت أكبر نسبة تحسن ٣٠,٤٣% فى إختبار قوة عضلات رسغ القدمين ، وكانت أصغر نسبة تحسن ٤,٨٢% في إختبار قوة عضلات الرجلين ، وكانت نسبة التحسن فى المستوى الرقمى ٦,٦٨% .

كما يتضح من جدول (١٢) والخاص بمعدل التغير (نسبة التحسن) بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث ، حيث بلغت أكبر نسبة تحسن ١٨,٥٠% فى إختبار قوة عضلات الكتفين ، وكانت أصغر نسبة تحسن ٣,٥٨% فى إختبار مرونة مفصل الفخذين ، وكانت نسبة التحسن فى المستوى الرقمى ٥,٤٤% .

مما سبق يتضح أن البرنامج التدريبى بإستخدام التدريبات المائية أدى إلى تطوير القوة العضلية والمرونة فى المتغيرات (قوة عضلات الكتفين ، المرفقين ، الجذع ، الرجلين ، رسغ القدمين – مرونة مفاصل الكتفين والجذع والفخذين والركبتين ورسغ القدمين) مما أدى إلى تطوير المستوى الرقمى لسباحى الصدر تحت ١٣ سنة فى زمن سباحة ٥٠ م صدر ، وتعزى الباحثة هذه النتائج إلى تطبيق البرنامج التدريبى المقترح حيث روعى فيه تقنين الأحمال التدريبية من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة البينية وإختيار التمرينات الملائمة لطبيعة العمل العضلى على نفس المسارات الحركية لسباحي الصدر مقارنة بالبرنامج التقليدى والذى طبق على المجموعة الضابطة .

وهذا ما دعمته نتائج بعض الدراسات التى تناولت تأثير التمرينات فى الماء على عناصر اللياقة البدنية ومنها نتائج دراسة **ساندرز وريبى Sandars & Rippe** (١٩٩٤) عن تأثير التمرينات فى الماء بإستخدام الأدوات على تحسين عنصر القوة والتحمل وقد أظهرت نتائج الدراسة تحسن فى عنصر القوة والتحمل بنسبة كبيرة . (٣٨ : ١٣-٢٢)

كما أكدت نتائج دراسة **حسام الدين فاروق حسين** (١٩٩٧) على أهمية التمرينات المائية فى تطوير القدرات البدنية الخاصة ، حيث أن التدريبات المائية هى تمرينات بدنية تؤدى فى الماء إما حرة أو بإستخدام أدوات ، وذلك بغرض تطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى المهارى لطرق السباحة المختلفة . (٩ : ٧)

كما أشارت نتائج دراسة **محمد محمود مصطفى** (١٩٩٩) إلى أن التدريبات المهارية بشكل عام مؤثرة فى الوحدات التدريبية وتساعد على تنمية المرونة فى الوسط المائى . (٢٣)

ويشير **روى وإيرفين Roys, & Irvin, R.,** (١٩٨٩) أن الضغط الواقع على مساحة الأجزاء المغمورة من الجسم فى الماء بعد أسلوب لتقوية العضلات كما يعد أسلوب لتثبيت وضع الجسم فى الماء ، حيث يتميز الوسط المائى بأداء تدريبات ذات طبيعة محددة والتى تستخدم خاصية طفو الجسم سواء لمعاضدة الحركة أو تثبيتها أو لمقاومتها . (٣٦ : ٢٨١-٢٨٥)

ويذكر برنت مكفرلين Brent Mkfarlane (١٩٩٣) أنه يمكن إستخدام الوسط المائى فى تطوير بعض القدرات البدنية كالقوة ، التحمل ، المرونة ، حيث يعمل هذا الوسط على مرونة المفاصل وإستطالة العضلات وتقويتها دون التعرض لأى إصابات أو مضاعفات وذلك عن طريق تدريبات ضد مقاومات الماء بإستخدام أثقال متدرجة ، كما يذكر رنورز ورد Runner's Word (١٩٩٣) أنه يمكن إستخدام التدريبات المائية لمختلف الأعمار والأجناس والمستويات بشرط مراعاة الهدف الموضوع من اجله وكذلك الأدوات المستخدمة . (٢٦) ، (٣٧ : ٤)

وتعزى الباحثة التحسن فى مستوى المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة إلى أن التمرينات داخل الوسط المائى تلعب دوراً رئيسياً فى تطوير القدرات البدنية فى نفس المسارات الحركية المطلوبة ، كما أن هذه التدريبات داخل الوسط المائى تساعد على سهولة سريان وتدفق الدم بشكل سليم مما يقلل من مسببات التعب ، ولذا فقد قامت الباحثة بإستخدام التدريبات المائية لزيادة القوة العضلية لعضلات الكتفين ، المرفقين ، الجذع ، والرجلين ، رسغ القدمين ، وكذا زيادة المدى الحركى لهذه المفاصل للعمل على سهولة أداء رفع الرأس لأخذ الشهيق دون الإخلال بالوضع الأفقى السليم أثناء السباحة ، وأيضاً لتحسين أداء الحركة الرجوعية للذراعين مع تحسن وضع الجسم على سطح الماء وتسهيل دخول الذراعين الماء فى الوضع الصحيح فوق الرأس مما يزيد من طول الضربة ، مع مراعاة الفروق الفردية فى مستوى السباحين وطبيعة أداء التدريبات المائية المختلفة حتى لا تؤثر هذه التدريبات المائية سلباً على أداء السباحين ، ولذا لابد من إختيار التدريبات المائية وفقا لطبيعة النمط العضلى للسباح ونوع السباحة التخصصية التى يتنافس فيها ، الأمر الذى يؤكد على أهمية إستخدام التدريبات المائية وتوظيفها لزيادة معامل المقاومة الكلية للسباح حتى يمكن أن تساعد على الإرتقاء بالمستوى البدنى وبالتالى المستوى الرقمى للسباحين .

ومن هنا يتم تحقيق الفرض الثالث الذى ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى فى القوة العضلية للعضلات العاملة والمدى الحركى للمفاصل - قيد الدراسة - والمستوى الرقمى لسباحى ٥٠م صدر لصالح المجموعة التجريبية** " .

إستخلاصات البحث :

فى ضوء أهداف البحث ونتيجة المعالجات الإحصائية التى أجريت وبعد عرض ومناقشة النتائج توصلت الباحثة إلى الإستخلاصات التالية :

١- البرنامج التدريبى المقترح للتدريبات المائية أثر إيجابيا فى كل من متغيرات القوة العضلية للعضلات العاملة والمدى الحركى للمفاصل - قيد الدراسة - والمستوى الرقمى لسباحى ٥٠م صدر تحت ١٣ سنة .

٢- البرنامج التدريبى التقليدى (التدريب الأرضى) أثر إيجابيا فى كل من متغيرات القوة العضلية للعضلات العاملة والمدى الحركى للمفاصل - قيد الدراسة - والمستوى الرقمى لسباحى ٥٠م صدر تحت ١٣ سنة .

٣- أظهرت نسب التحسن فى القياسات البعدية تفوق المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة فى كل من متغيرات القوة العضلية للعضلات العاملة والمدى الحركى للمفاصل - قيد الدراسة - والمستوى الرقمى لسباحى ٥٠م صدر تحت ١٣ سنة .

- توصيات البحث :

فى ضوء إستخلاصات البحث توصى الباحثة بالآتى :

١- تطبيق البرنامج التدريبى بإستخدام التدريبات المائية لسباحى ٥٠م صدر تحت ١٣ سنة .

٢- الإهتمام بتنمية القوة والمرونة داخل الوسط المائى حيث أنها تلعب دوراً رئيسياً فى تطوير القدرات البدنية فى نفس المسارات الحركية المطلوبة .

٣- البحث فى تصميم برامج تدريبية بإستخدام التدريبات المائية على مراحل سنية مختلفة فى جميع أنواع السباحة .

المراجـــع

أولاً : المراجع العربية :

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : **السباحة للمستويات العليا** ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٤م.

٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين رضوان : **فسيولوجيا اللياقة البدنية** ، دار الفكر العربى ، ١٩٩٣م.

٣- أحمد حمدى محمد : " تدريب العلاقة بين المرونة والقوة بالرقم المسجل لسباحة الدولفن " ، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية الرياضية بالقاهرة ، جامعة حلوان ، ١٩٨١م.

٤- البهنسى عامر الحلموشى : " برنامج تمرينات مائية وأثره على تحسين مستوى الأداء المهارى لسباحة الزحف على الظهر " ، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ٢٠٠٥م.

٥- أيمن كمال كامل الجندى : " تأثير إستخدام أساليب مختلفة لتدريب المرونة الخاصة خارج وداخل الوسط المائى علي مستوى الأداء والإنجاز الرقمى لناشئ السباحة (دراسة مقارنة) " ، **رسالة دكتوراة** ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠٠٧م.

٦- إيهاب سيد إسماعيل : " تأثير تطوير القوة العضلية والمرونة بإستخدام التدريب العرضى فى المستوى الرقمى فى السباحة " ، **بحث منشور** ، المجلة العلمية كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٤م.

٧- جمال عبد الحليم الجمل : " تأثير برنامج تأهيل مائى لمفصل الفخذ الصناعى والعضلات العاملة عليه " ، **بحث منشور** ، مجلة كلية التربية ، العدد الثامن والعشرون ، ٢٠٠٠م .

٨- حازم حسن : " أثر إستخدام أسلوب التمرينات المشابهة لتحسين بعض مهارات القوة والثبات للاعبى الجمباز " ، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ، ١٩٩٦م.

٩- حسام الدين فاروق حسين : " تأثير إستخدام الأوزان الخفيفة فى الوسط المائى على بعض القدرات البدنية والمستوى المهارى فى السباحة " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، القاهرة ، ١٩٩٧م.

١٠- خيرية إبراهيم السكرى ، محمد جابر بريقع : سلسلة التدريب المتكامل لصناعة البطل ٦-١٨ سنة ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠١م.

١١- زياد محمد أمين : " تأثير بعض وسائل القوة الخاصة للرجلين علي مستوى الأداء فى سباحة الصدر" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠٠٠م.

١٢- طلحة حسام الدين وآخرون : الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي ، الجزء الأول ، ١٩٩٧م.

١٣- عبد العزيز أحمد النمر : " تأثير التوازن فى القوى بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة على سرعة العدو" ، بحث منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، جامعة حلوان ، ١٩٩٣م.

١٤- عبد العزيز أحمد النمر ، ناريمان الخطيب : التدريب الرياضى وتدريب الأثقال وتصميم برنامج القوى وتخطيط الموسم التدريبى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٦م.

١٥- عزه عبد الغنى عبد العزيز : " دراسة كل من قوة ومرونة الذراعين لدى سباحات الزحف على البطن فى مراحل سنية مختلفة وعلاقتها بسرعة السباح " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات بالإسكندرية ، جامعة حلوان ، ١٩٨٢م.

١٦- عصام الدين عبد الخالق : التدريب الرياضى والتكامل بين النظرية والتطبيق ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٩م .

١٧- علاء أحمد أمين : " برنامج مقترح لتنمية الإطالة العضلية لدى ناشئ السباحة وتأثيره على الأداء الفنى ومستوى الإنجاز الرقمى" ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٤م.

١٨- كارم متولى مصطفى : " تأثير استخدام بعض التدريبات تحسين الأداء كتدريبات غرصية علي السرعة لدى سباحي الزحف علي البطن" ، بحث منشور ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، المجلد الرابع ، كلية التربية الرياضية ، للبنات ، جامعة حلوان ، ١٩٩١م.

١٩- كمال محروس بيومى : " اثر إستخدام بعض وسائل تدريب القوى الخاصة داخل الماء على بعض المتغيرات الميكانيكية المرتبطة بسباحة الزحف على البطن " ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ١٩٩٩م.

٢٠- محمد جابر بريقع ، إيهاب فوزى البديوى : تمرينات الإطالة للرياضيين (أسس - مفاهيم - رياضات مختلفة) ، منشأ المعارف ، الإسكندرية، ٢٠٠٧م.

٢١- محمد على أحمد القط : السباحة بين النظرية والتطبيق مكتب العزيز للكمبيوتر ، الزقازيق ٢٠٠٠م.

٢٢- _____ : السيكولوجيا الرياضية وتدريب السباحة الجزء الثانى ، المركز العربى للنشر ٢٠٠٢م.

٢٣- محمد محمود مصطفى : " فاعلية برنامج لتحسين الأداء الفنى وعلاقتة بالمستوى الرقمى للناشئين فى السباحة " ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق ١٩٩٩م.

٢٤- مصطفى كاظم وآخرون : السباحة من البداية إلى البطولة ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٨م.

٢٥- نبيل أحمد موسى : " التأثير النسبى لمرونة المفاصل على المستوى الرقمى للسباحين الناشئين رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ١٩٩٧م.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

26- **Brent Mkfarlane** : Pool training it works, track techniques, spring publication U.S.A. Track and field, 1993.

27- **David feiring, Ms Cscs. John c. Linclon** : Shoulder problems – Ars they due to Muscluar imbalance or repetitive type motions, American Journal of sorts Medicine committee, 1997.

28- **Harris, G.R., M.H.stomc, H** : Short Termprformance effects of O'Bryant, C. M.Proulx and R. high speed. High force and combined johnson weight training. in press, journal of strength and conditioning research, 1998.

29- **Kathy stevens;** : Atheoretical overview of stretching and flexibi American Fitness printed from findarticles .COM Locata http:// www.findarticales. Com 2001.

30- **Kim CS,** : Nakajima D, yang, Cy, oh Tw. Igawa S, Miyazaki, M, Fukuoka H. Ohta F.:Prolonged swimming exercise training induces hypophosphatemic osteopenia in stroke–prone spontaneously hypertensive rats Jphysiol anthropol appl Human Sci, 2000.

31- **Kramer J. B., M. H. Stone** : Effects of single versus multiple sets of weight training: Impact of volume, intensity and variation journal of strength and conditioning research, 1997.

32- **Laurie., E.** : Is water exercising the wave of the future? The physician and sport medicine, Vol. 17, No. 4, 1989.

33- **Maglischo, E.W.,** : Swimming faster, Mayfield publishing, FI, 1982.

34- ———————— : Swimming faster, Magfield publishing Co. U.S.A. P.630-632. 1993.

35- **Mervyn L. Palmer** : The science of teaching swimming. London. P470-477.1998.

36- **Roys, & Irvin, R.,** : Sports medicine prevention, evaluation management and rehabilitation, prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, Newterseg, 1989.

37- **Runner's Word** : Pooling your efforts, magain world's September, 1993.

38- **Sandars, M & Rippe, N.,** : Profing depth of water fitness research odea to day, 1994.

39- **Wostcatt, W.L** : The Inevitable strength plateau and whact to do about in scholasticll, 1985.

مستخلص البحث

" برنامج تدريبات مائية لتطوير القوة العضلية والمرونة وتأثيره على المستوى الرقمى لسباحى الصدر "

* د/ هبه حلمى لطفى الجمل

يهدف البحث الحالى إلى تطوير القوة العضلية للعضلات العاملة ومرونة المفاصل وتحسين المستوى الرقمى لسباحى الصدر تحت ١٣ سنة من خلال إستخدام برنامج التدريبات المائية المقترح ، وإستخدمت الباحثة المنهج التجريبى ، وتم إختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية من نادى طنطا الرياضى وبلغت ٢٠ سباحاً تراوح متوسط أعمارهم ١٣ سنة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة ، وتم إجراء القياسات فى متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبى ، وقوة عضلات الكتفين والمرفقين والجذع والرجلين ورسغ القدمين ، ومرونة مفاصل الكتفين والجذع والفخذين والركبتين ورسغ القدمين ، وزمن سباحة ٥٠ م صدر .

وقد أسفرت نتائج الدراسة أن كل من البرنامج التدريبى المقترح للتدريبات المائية والبرنامج التدريبى التقليدى (التدريب الأرضى) قد أثرا إيجابياً فى كل من متغيرات القوة العضلية للعضلات العاملة والمدى الحركى للمفاصل – قيد الدراسة – والمستوى الرقمى لسباحى ٥٠م صدر تحت ١٣ سنة ، كما أظهرت نسب التحسن فى القياسات البعدية تفوق المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة فى كل من متغيرات القوة العضلية للعضلات العاملة والمدى الحركى للمفاصل – قيد الدراسة – والمستوى الرقمى لسباحى ٥٠م صدر تحت ١٣ سنة .

---

* مدرس بقسم التدريب الرياضى – كلية التربية الرياضية – جامعة طنطا .

Research abstract

" Water trainings program for developing the muscular power and the flexibility and its effect on the digital level of the chest swimmers "

(*) **Dr / Heba Helmy Loutfy El-Gamal.**

The current research aims at developing the muscular power of the working muscles, the joints flexibility and improving the digital level of the chest swimmers under 13 years old through using the suggested water trainings program. The researcher had used the experimental method. The study sample was chosen by the interntional way from Tanta Sports Club and it consisted of 20 swimmers whom ages' average was 13 years old and were divided into controller and experimental groups. The measures of the variables of age, length, weight, the training age, and also, the power of the shoulders, elbows, torso, legs and the ankles, and the flexibility of the joints of the shoulders, torso, thighs, knees and ankle and the time of chest swimming for 50m. were applied.

The study resulted showed that both the suggested training program for the water trainings and the traditional training program had affected positively on the variables of the muscular power of the working muscles and the kinetic range of the joints –under study– and the digital level of the chest swimmers for 50m. under 13 years old. Also, the improvement rates in the post measurements showed the experimental group superiority to the controller group in the variables of the muscular power of the working muscles and the kinetic range of the joints –under study– and the digital level of the chest swimmer for 50m. under 13 years old.

(*) Teacher in the Department of Sport Training, Faculty of Physical Education, Tanta University.