تأثير تطوير القوة العضلية والمرونة باستخدام التدريب العرضى فى المستوى الرقمى فى السباحة

أ.م.د / ايهاب سيد اسماعيل
استاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى
كلية التربية الرياضية - جامعة طنطا

تأثير تطوير القوة العضلية والمرونة باستخدام التدريب العرضى فى المستوى الرقمى فى السباحة

أ.م.د/ ايهاب سيد اسماعيل

مقدمة ومشكلة البحث :

إن التقدم المذهل فى مجال الرياضة وفى مجال السباحة بصفة خاصة فى الاونة الاخيرة لن يأت وليد الصدفة بل يعتمد اولا واخيرا على الاسس العلمية ومراعاة العوامل التى تسهم فى تطور الانجازات الرقمية للسباحين.

ولتحقيق المستويات العالية فى السباحة يتطلب التركيز على عناصر كثيرة من الصفات البدنية وفى مقدمتها القوة العضلية ، حيث تعد القوه العضلية إحدى القدرات البدنية الاساسية فى مكونات اللياقة البدنية ومن المتطلبات الاساسية للأداء والانجاز الرياضى فى أغلب الانشطة البدنية والرياضية وإن اختلفت من حيث انواع القوة العضلية ومقاديرها و اتجاهها من نشاط الى اخر حسب طبيعة النشاط المطلوب ، ومن المؤكد ان القوة العضلية والمرونة كانت ولفترة طويلة من أهم العوامل فى برامج التدريب الارضى للسباحين ، حيث تلعب القوه العضلية والمرونة فى التفوق فى السباحة التنافسية وتنميتها من أهم الاجزاء الرئيسية فى تدريب السباحة سواء فى التدريبات الارضية او فى الماء . كما تطور طرق اساليب التدريب والادوات المستخدمة فى تنمية القوة العضلية مثل الاحبال المطاطة وتدريبات الاثقال والمينى جيم واساليب تنمية القوة الخاصة فى الماء حيث انها جميعها تسهم فى مستوى الانجاز الرقمى للسباح.

وقد استحدثت فى الاونه الاخيرة اتجاهات مختلفة من تدريب القوة الخاصة لرفع مستوى الاداء فى النشاط الرياضى حيث يشير مارك شوبيرت Schubert .M (١٩٩٠) .

إن اختيار التدريبات الخاصة بالنسبة لكل من الانشطة الرياضية مازال يعترضه حتى الان نقص واضح فى المعلومات التى تكفل تقنين اكثرها مناسبة (٣٠ :١٤)

وفى هذا الصدد يؤكد كل من ستون وبرادون Stone & Borden (١٩٩٧) ان اساليب التدريب المختلفة يمكن تتعلق بالمميزات والعيوب وتشمل:

تطوير اساليب التدريب وبروتوكولاتها وما تحويها من درجات عالية من التخصص حيث ان التدريبات اصبحت اكثر تشابها للحركات المطلوبة واكثر تخصص ويمكن باستخدام اساليب مختلفة من تدريبات الاثقال ان تؤدى الى اداء التغذية المرتده والدقة الكينانيكية والتى تتضح من الاداء المماثل للنشاط الحركى اليومى (٣١ : ١٧).

---

* استاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى بكلية التربية الرياضية – جامعة طنطا

حيث يشير كرامر واخرون Kramer et al., (١٩٩٧) الى ان التنوع فى طرق واساليب التدريب مهم ومطلوب وكذلك الحركات بمختلف اشكالها بالنسبة للتدريب فالتنوع مهم جدا ويؤخذ فى الاعتبار عند اعداد برامج التدريب . كما ان تحديد حجم التدريب المناسبة وشدته والاختيار الامثل لسرعة الاداء والتدريب يؤدى لاساليب جيده ومتقدمة من الاداء البدنى (٢٣ : ١١٢).

ويرى كل من ويلدون ، ريدشاردسون Wedon & Richardso (٢٠٠١) ، ديك Dick (١٩٨٠) ان القوة أو القدرة على انتاج القوة من العناصر البدنية الاساسية التى تحدد مستوى وكفاءة الاداء البدنى فى الرياضة (٣٤ : ٧٩) ، (١٧: ٣٤).

حيث يؤكد كل من محمد صبحى حسانين (١٩٨٣) و كيم واخرون Kim et al., (٢٠٠٠) ان القوة العضلية من أهم القدرات البدنية على الاطلاق فإن لم تكن فلا اقل من انها من أهم الدعامات التى تعتمد عليها الحركة الرياضية (٢٢ : ٧) (٦ : ٦٩).

وتعتبر تدريبات القوة بانواعها فى السباحة من اهم مكونات التدريب التى تتم فى الماء او التدريبات الارضية وفى هذا الصدد يشير ابو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٤) ان القوة العضلية احتلت مكانة هامة ضمن برامج سباحى المستويات العليا فى دول العالم ويصل حجم تدريبات القوة خلال السنة حوالى ٢٠٠ :٣٠٠ ساعة موزعين على التدريب الارضى والمائى (١ : ٢٣) حيث يؤكد كيم واخرون im et al., (٢٠٠٠) ان تدريبات القوة هى المسئولة عن تحريك السباح خلال الماء (٢٢ : ٧).

ويذكر كل من محمود نبيل ناصف (١٩٨٤) وترابى واخرون Trappe et al.,(٢٠٠٠) الى ان تنمية القوة قد اصبحت من اهم الاجزاء الرئيسية فى تدريب السباحين مما يؤثر على المستوى الرقمى وتطوير اللياقة البدنية (٣٣ : ٢٠٦) (١٠ : ٣٤٩) وقد اتفق كل من كيم واخرون (٢٠٠٠) والمنظمة الامريكية لمدربى السباحة (١٩٨٩) وكونسلمان consilman (١٩٧٨) على ضرورة الاهتمام عند تصميم برامج التدريبات الارضية وخصوصا لتنمية القوة العضلية ومراعاة الحذر عند اداء هذه التدريبات (٣٣ : ٧) (١٣ : ٣) (١٦ : ٢٨١).

كما تعتبر المرونة من عناصر اللياقة البدنية الخاصة فى السباحة والتى تلعب دورا رئيسيا فى الانجاز الرقمى للسباحين وهذا ما اكده كل من خيرية ابراهيم السكرى ومحمد جابر بريقع (٢٠٠١) ان تدريب المرونة من اهم الاستراتيجيات التى تستخدم لمنع الاصابة فى الرياضات التى تتضمن حركات متكرره وقد يؤدى ذلك الى تقلص العضلات بشده مما يعرضها الى الشد أو التمزق فيجب ان نهتم داخل البرامج التدريبية بمرونة المفاصل وتدريبات الاطاله للعضلات لمنع الاصابة (٣: ٦٥).

وهذا ما أكده كل من محمد على احمد (٢٠٠٢) ، مصطفى كاظم و اخرون (١٩٩٨) على ان يجب الاهتمام بتدريب المرونة والاطالة لتقليل فرص الاصابة ويجب ان تشمل الوحدات التدريبية تمرينات تحسن من تنمية المرونه حيث اظهرت الدراسات والبحوث أن اداء تمرينات الاطالة سوف تحسن من مستوى المرونة خلال خمسة اسابيع (٩ : ٢٢٩) (١٢ : ٩٣).

حيث يؤكد محمد على احمد (٢٠٠٠) وماجليشيو Maglischo (١٩٨٢) ان اداء الاطالة مع الانقباض الايزومترى للمجموعات العضلية المراد اطالتها يكون لها تأثير فى تنمية المرونة حيث اكد على ضرورة مرونة كل من مفصل رسغ القدم والكتف ورسغ اليد والجزع فى السباحة وزيادة المدى الحركى لهم(٨) (٢٤).

وهذا ما يوصى به ابو العلا احمد عبد الفتاح (١٩٩٤) عند التخطيط لتنمية المرونة يجب العلم بأنه لا يوجد ارتباط بين مستوى المرونة الايجابية والسلبية، فليس ضرورى ان يكون السباح الذى يتميز بمستوى عالى فى المرونة الايجابية ان يكون على نفس المستوى فى المرونة السلبية والعكس غير ان المرونة السلبية تعتبر اساسا للمرونة الايجابية كما ان ارتفاع مستوى المرونة لمفصل الكتف لا يعنى إنها صفه عامة تنعكس على باقى المفاصل الاخرى ، وهذا يتطلب العمل على تنمية المرونة بالنسبة لكافة المفاصل التى لها تأثير على نتائج السباحة (١ : ٢٨٨).

ويتضح مما سبق ان القوة العضلية والمرونة من اهم مكونات برنامج التدريب الارضى للسباحين وذلك لتأثيرها فى قدرة السباح على التحرك بسرعة فى الماء ولذا فيحتلون جزء هاما فى البرامج التدريبية ، لجميع الاعمار والمستويات التى تتم فى نفس المسارات الحركية الفعلية مما يساعد على تحسين مستوى الانجاز الرقمى للسباح ، حيث يرى الباحث ان تقديم اسلوب تدريبى جديد (التدريب العرضى) لتنمية القوة العضلية والمرونة وقد يؤدى الى التحسن فى زمن السباحة.

وفى هذا الصدد يتفق كل من هاريس واخرون Harris et al.,(١٩٩٧) وكرامر واخرون (١٩٩٧) على ان اختيار طريقة التدريب المناسبة لها معايير واصول يمكن ان تؤدى للعديد من الاختلافات المؤهلة لتدريب القوة والمرنة (٢٠ : ٩٦) (٢٣ : ١٢٣).

حيث يعرف موران وماك كلين Moran & McGlyn (١٩٩٧) أن التدريب العرضى برنامج تدريبى طويل أنشئ لأنشطة والعاب مختلفة لكى يقوم بمنح تنويعات كثيرة ولكى يقلل من مخاطر الاصابة ، بينما يقوم بتحسين كل عناصر اللياقة البدنية (٢٦ : ٤) .

وهذا ما اكده كل من محمد جابر بريقع ، وايهاب فوزى البديوى (٢٠٠٤) ، تاناكا Tanaka(١٩٩٤) ان التدريب العرضى هو استخدام رياضة او نشاط أو تكنيك تدريبى اخر

غير النشاط او الرياضة الرئيسية للاعب وذلك للمساعدة فى تحسين الاداء فى النشاط الرئيسى (٣٢ : ٤).

وفى هذا الصدد يؤكد كل من محمد جابر بريقع وايهاب فوزى البديوى (٢٠٠٤) ان التدريب العرضى له تأثيرا ايجابيا هائلا فى التحمل الهوائى واللاهوائى للرياضى الى جانب ما يضيفة من تحسينات على القوة العضلية والمرونة والرشاقة وكلها عوامل تسهم فى تحسين الاداء الرياضى حيث تؤثر ايضا على زيادة قدرة الجهاز الدورى التنفسى لامداد العضلات اثناء عملها بالاكسجين اللازم .

كما يؤكدون على اهمية القوة العضلية والمرونة التى تعتمد عليها أغلب الانشطة الرياضية والتى تعتمد على الحركات السريعة الانفجارية وهناك عدد من انشطة التدريب العرضى التى يمكنها ان تقوم بالتحميل الزائد على العضلات عن طريق تعريضها لمستوى اعلى من الطبيعى من الاجهاد – مثل صعود السلالم ، تدريب الاثقال ، التمرينات البليومترية – كلها يمكنها ان تكسب السباح قوة اضافية عن التى يمكن ان يكتسبها فقط من رياضته الاساسية (٧ : ٦).

ويشير موران وماك كلين Moran & G.H.McGlynn (١٩٩٧) ان هذا النوع من التدريبات اصبح مشهورا فى الثمانينات مع تطور طرق تدريب رياضة الثلاثى Crosstraining وان هذا المصطلح يعنى أشياء مختلفة لدى الافراد . فالبعض يفسره على انه تأثير جانب من جوانب الجسم على الجانب الاخر والبعض يفسره على انه النشاط الذى يستخدم لاتاحة كسر الشكل المنتظم لبرنامج التدريب المعتاد (٢٦ : ٤).

حيث يؤكد تاناكا Tanaka(١٩٩٤) ان التدريب العرضى هو تدريب يتخذه اللاعب بشكل منتظم أكثر من رياضة اساسية وذلك بغرض تحسين اداؤه فى لعبته الاساسية (٣٢ : ١).

ويرى كل من جيرمين Jarmyn K (٢٠٠١) وموران وماكلين Moran & G.H.McGlynn (١٩٩٧) ان التدريب العرضى يمكن ان يكون ذو افاده كبيرة للممارسين للنشاط الرياضى دون مستوى البطولة ، حيث ان الممارس سوف يظل يتلقى العديد من الفوائد البدنية والنفسية التى يقدمها التدريب العرضى (٢١ : ٢) (٢٦ : ٥) .

كما اوضح كل من مورين و ماكلين Moran & G.H.McGlynn (١٩٩٧) واندرتون وهيكل .Anderton, Heckel(١٩٨٥) وروشال ونومكس Roshal & Nomex (١٩٨٠) بان الالعاب الرياضية والانشطة تختلف فى كميات الطاقة التى تتطلبها ومدى سرعة استخدام هذه الطاقة مثل جرى المسافات الطويلة وسباحة المسافات الطويلة يعتمد على نظام الطاقة الهوائية وعلى الجانب الاخر، هناك انشطة تتطلب كميات كبيرة من الطاقة فى فترة قصيرة جدا من الوقت وهذه تستمد قوتها من نظام الطاقة اللاهوائية بالجسم وبعض الانشطة

مثل كرة القدم والعاب المضرب وكرة السلة تعتمد على كـلا النظـامين للطاقـة (٢٦: ١٠) (١٤ : ١٢٤) ، (٢٩ : ٢٣١).

وقد اجمع كل من جيرمين Jermyn K. (٢٠٠١) وجراف Graffe(٢٠٠١) ان ادمـاج التدريب العرضى فى التدريب اليومى يزيد القوة العامة والتوازن العضلى ويزيد من الحجـم الكلى للتدريبات الهوائية واللاهوائية ويحسن من كفاءة الجهاز الدورى ويساعد على تحسـين قدرة الجسم فى التغلب على حامض اللاكتيك اثناء العمل الشديد وتطوير الجوانب البدنية مثـل القوه العضلية والمرونة والسرعة (٢١ : ١٥-١٦) (١٨ : ١-٢).

ولقد اجريت العديد من الدراسات حول مدى تأثير القوه العضلية والمرونة فـى السـباحة وارتباطها بالانجاز الرقمى للسباحين مثل دراسة جيلفويل Guilfoil (١٩٧٨) بعنوان العلاقة بين المرونة والقوة العضلية وعلاقتها بزمن ١٠٠ متر حرة (١٩).

ودراسة محمود نبيل ناصف (١٩٧٦) بعنوان العلاقة بين القوة العضلية والسرعة فى سـباحة الزحف على البطن (١١).

ودراسة مجدى محمد منصور (١٩٨٠) بعنوان اثر قوة كل من الـذراعين والـرجلين علـى الطرق المختلفة للسباحة (٥).

ودراسة ثناء عبد الحليم الجمل (١٩٨٩) بعنوان برنامج مقترح لتنمية القوة العضلية وتاثيرهـا على زمن الاداء فى طرق السباحة المختلفة (٢).

دراسة عزه عبد الغنى عبد العزيز (١٩٨٢) بعنوان دراسة كل من قوة ومرونة الذراعين لدى سباحات الزحف على البطن فى مراحل سنية مختلفة وعلاقتها بسرعة السباحة(٤)

ومما سبق يتضح لنا أهمية التدريب العرضى كاسلوب تدريبى يمكن من خلالـة تطـوير الجوانب البدنية الخاصة فى السباحة وبالتالى يعود ذلك المستوى الرقمى للسباح حيث تعتمـد رياضة السباحة على نظم انتاج الطاقة الهوائية واللاهوائية ويرجع ذلك الى المسافة المطلوب ادائها حيث يرى الباحث ان معظم التدريب الرياضى ينقسم الي عدة مراحل مرحلة الاعـداد العام ومرحلة الاعداد الخاص وماقبل المنافسات ومرحلة المنافسـات والمرحلـة الانتقاليـة، والهدف الرئيسى لعملية التدريب هو وصول السباح الى ذروة مستويات القوة والتحمـل فـى مرحلة المنافسات ، حيث يجب قضاء وقت اطول فى التدريب عالى الحجم ووقت اقـل فـى اكتساب المهارات ومع اقتراب فترة الموسم يجب خفض حجم التدريب مع اخذ احمال تدريبية اعلى وغالبا ما تطبق الاحمال التدريبية العالية قبل اداء المنافسات بحوالى (١٠ أيام) والتقليل التدريجى من شدة التدريب وها ما أكده كل مـن جيـرمين Jermyn K. (٢٠٠١) وجـراف Graffe(٢٠٠١) ومحمد جابر بريقع وايهاب فوزى البديوى (٢٠٠٤).

لذا فقد راى الباحث تطبيق البرنامج التدريبى فى فترة مرحلة الاعداد حتى مرحلة ما قبل المنافسة للاستفادة من البرنامج والتعرف على تأثيره من خلال الجوانب البدنية الخاصة والمستوى الرقمى فى السباحة حيث ان المرحلة المبكرة من الموسم تهدف الى :-

١- العمل على تنمية ميكانيكية البداية والدوران لطرق السباحة المختلفة .

٢- تنمية العتبه الفارقة اللاهوائية (AT) وزيادة الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين Vo2max .

٣- تنمية القوة العضلية والتحمل العضلى والمرونة باستخدام تدريبات خارج الماء وداخلة .

لذا رأى الباحث تطبق البرنامج المقترح فى هذه الفترة من الموسم التدريبى لمناسبتها لهدف الدراسة .

هدف البحث:

- تحسين زمن ٥٠ متر حرة من خلال تطوير القوة العضلية والمرونة باستخدام التدريب العرضى .

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلاله احصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى فى القوى العضلية والمرونة والمستوى الرقمى لصالح القياس البعدى للمجموعه الضابطة.
- توجد فروق ذات دلاله احصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى فى القوة العضلية لمرونة المستوى الرقمى لصالح القياس البعدى للمجموعه التجريبية.
- توجد فروق ذات دلاله احصائية بين القياس البعدى للمجموعه الضابطة والقياس البعدى للمجموعه التجريبية فى القوة العضلية والمرونة والمستوى الرقمى لصالح المجموعه التجريبية .

إجراءات الدراسة:

منهج البحث: تم استخدام المنهج التجريبى بطريقة القياسات القبلية والبعدية على مجموعتين احدهما تجريبية والتى طبق عليها اسلوب التدريب العرضى والاخرى ضابطة والتى طبق عليها البرنامج التقليدى.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من سباحى نادى طنطا الرياضى وقد تراوحت اعمارهم من ١٢ الى ١٥ سنة حيث بلغ قوامهم ٣٤ سباحا للموسم التدريبى ٢٠٠٣ - ٢٠٠٤ وقد تم استبعاد اربعة سباحين لعدم انتظامهم فى التدريب حيث تم تقسيمهم الى مجموعتان كل منهم ١٥ سباح احدهما تجريبيه والاخرى ضابطة متكافئة حيث بلغ متوسط العمر التدريبى للعينة ٥ سنوات وجدول (٤). يوضح التكافؤ بين المجموعتين

جدول (١) توصيف العينة
فى المتغيرات قيد الدراسة

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعه التجريبية				المجموعه الضابطة			
			س	ع	الالتواء	الوسيط	س	ع	الالتواء	الوسيط
١	السـن	العمر	١٣,٣٣٣	٠,٦٩٨٦	-٠,٢١٥	١٣,٥٠	١٣,٠٦٦٠	٠,٨٦٣٢	-٠,٢٣٦	١٣,٠٠٠
٢	الطـول	سم	١٦٠,٤٠٠	١,٩١٩٨	٠,٤٥٦	١٦٠,٠٠	١٦٠,٤٦٦	١,٥٠٥٥	-٠,٢١٦	١٦١,٠٠٠
٣	الـوزن	كجم	٥٧,٢٠٠	٢,١١١	٠,١١٨	٥٧,٠٠٠	٥٦,٨٦٦	٢,٢٦٣	١,٠٤٣	٥٧,٠٠٠
٤	مرونة المنكبين	سم	٤٩,٦٧	٠٢,٨٢	٠,٣٢٧	٥٠,٠٠	٥١,٤٧	٢,٦١	-٠,٣١٦.	٥٢,٠٠
٥	مرونة رسغ القدم	درجة	١٥٦,٨٣٤	٢,٧٥٥٢	-٠,٦٣١	١٥٧,٣٥٠	١٥٧,٣٤٨	١,٤٦٩٧	٠,٣١٧	٥٧,٣٥٠
٦	مرونة رسغ اليـد	درجة	٥٧,٣٧٨	١,٦٦٣٨	٠,٢٥٨	٥٧,١٠٠٠	٨٤,٦٢٢	٦,٨٦٢٠	٢,٧١٧	٨٦,٣٥٠
٧	قوة القبضه اليمنى	كجم	١٤,٤٣٦٠	٠,٨٩٣٦	٠,١٨٨	١٤,٣٥٠٠	١٣,٨٧٨	٠,٦٤٤٦	٠,٠٩٦	١٣,٨٦٠
٨	قوة القبضه اليسرى	كجم	١٣,٢٧٤	٠,٥٨٢٦	-٠,١٣٢	١٣,١٦٠٠	١٢,٩٧٦٠	٠,٣١٦٧	-١,٩٤٢	١٣,١٠٠٠
٩	القوى القصوى للرجلين	كجم	٣٤,٧٤٣	٠,٩٥٠٢	-٠,٨١٣	٣٥,٢٠٠٠	٣٤,٦٢١٣	١,٠٧٤٦	-١,١٥٣	٣٥,١٢٠
١٠	القوى القصوى للظهر	كجم	١٠٤,٩٦٢	٠,٨٩٨٩	٠,٣٤٨	١٠٥,١١٠٠	١٠٥,٢٨٣	٠,٩٥١٦	٠,٥٣١	١٠٥,١٥٠٠
١١	القدرة العضلية للذراع اليمنى	متر	٤,٣٩٢٧	٠,٦٦٦٠	-٠,١٠٢	٤,٣٢٠٠	٤,٥١٨٠	٠,٤٧٥١	١,٠٧٤	٤,٣٥٠
١٢	القدرة العضلية للذراع اليسرى	متر	٣,٣٦٥	٠,٤٢١٢	٠,٩٢٦	٣,١٥٠٠	٣,٣٩٥٣	٠,٤٦١٩	٠,٨٦٣	٣,٣٩٠٠
١٣	زمن ٥٠ متر حرة	ث	٣٠,٩٩٧	٠,٧٠٢٣	٠,١١١	٣١,٠١٠٠	٣١,٥١٠٠	٠,٨٠٦٠	-٠,٢٥١	٣١,٧٢٠٠

التصميم التجريبى:

تم تقسيم عينة الدراسة الى مجموعتان متكافئتان فى المتغيرات الاساسية للدراسة والتى تـؤثر على المستوى الرقمى للسباحة والقوة العضلية والمرونة وذلك من خلال قياسات قبلية ثم اجراء البرنامج التدريبى ثم قياسات بعدية .

الاختبارات والقياسات المستخدمة :

قام الباحث بالاطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة المرتبطة بالسباحة والتدريب الرياضى والتى اهتمت بالعوامل التى تؤثر على القوة العضلية والمرونة وزمن الاداء فى السباحة والتى يمكن من خلالها التوصل الى هدف البحث حيث اعتمد الباحث على اختيار الاختبارات والقياسات التى تحقق هدف البحث وفروضه والتى اشتملت على الاختبارات الاتية.-

- السن - الطول - الوزن
- القوه القصوى (قبضه يمنى - قبضه يسرى - ماده للرجلين - ماده للظهر) كجم.
- المرونة (مرونة المنكبين (سم) - مرونة رسغ القدم (درجة) - مرونة رسغ اليد (درجة).
- القدرة العضلية (متر) (يمنى - يسرى)
- المستوى الرقمى لزمن ٥٠ متر بالثانية (٢)(٤)(٥)(٦)(١٨)

الدراسة الاستطلاعية : وكانت من ٢٠٠٤/٤/١٧ الى ٢٠٠٤/٤/٢٣ وكان قوامها ٨ لاعبين من خارج العينة الاصلية.

واستهدفت الدراسة:

- التأكد من صلاحية الاجهزة المستخدمة وأماكن التدريب .
- تقنين الاحمال التدريبية المقترحة وفقا لهدف البرنامج التدريبى.
- تدريب المساعدين على الاختبارات قيد الدراسة.
- تحديد ترتيب اجراء القياسات.
- صدق وثبات الاختبارات المستخدمة.

القياس القبلى:

قام الباحث باجراء القياسات القبلية على عينة الدراسة فى الفترة من ٢٠٠٤/٤/٢٦ الى ٢٠٠٤/٤/٢٨

حيث كانت تهدف الى تكافؤ المجموعتين فى القياسات قيد الدراسة التى تؤثر على متغيرات الدراسة . وقد استخدمت القياسات التالية:

- قياس القوة العضلية : (القوة القصوى للمجموعات العضلية الاساسية)
- قياس المرونة
- قياس القدرة العضلية للذراعين
- قياس زمن ٥٠ متر حرة

البرنامج :

اعتمد الباحث فى بناء البرنامج التدريبى (التدريب العرضى) على المراجع العلمية والدراسات السابقة المرتبطة بهذا النوع من التدريبات . وقد روعى ان تحتوى فترات التدريب على احماء وجزء اساسى يطبق فيه التدريب العرضى وفترة تهدئة وقد تم تطبيق البرنامج فى مرحلة الاعداد ومرحلة ما قبل المنافسة للموسم التدريبى وقد استغرق البرنامج ١٠ أسابيع بواقع ٦ وحدات تدريبية فى الاسبوع فى الفترة من ٢٠٠٤/٥/١ الى ٢٠٠٤/٧/١٠ مرفق (١)

هدف البرنامج :

- تطوير القوة العضلية للسباحين من خلال التدريب العرضى.
- تطوير المرونة العضلية للسباحين من خلال التدريب العرضى.
- تحسين زمن ٥٠ متر حرة.

أسس وضع البرنامج :

تم وضع البرنامج التدريبى (التدريب العرضى) حيث راعى الباحث الاسس والقواعد العامة للتدريب العرضى والتى اشارت اليها المراجع كما يلى:

١- أيام التدريب فى مرحلة الاعداد تصل الى ٥٠% من تدريب السباحة و٥٠% من التدريب العرضى أى ٣ أيام تدريب سباحة و ٣ أيام تدريب عرضى ثم تصل تدريجيا لوصول الى مرحلة ما قبل المنافسة حتى تصل الى ٨٠% تدريب سباحة و ٢٠% تدريب عرضى أى خمسة أيام تدريب سباحة و يوم واحد تدريب عرضى فى الاسبوع.

٢- زمن (مدة) الوحدة التدريبية يتراوح بين ٦٠ق : ٩٠ ق من النشاط الهوائى المتصل ويعتمد الزمن على شدة النشاط وبالتالى يجب اجراء الانشطة منخفضة الشدة على فترات زمنية اطول .

٣- اختيار النشاط بحيث يوظف مع المجموعات العضلية الكبرى ويمكن القيام به باستمرار مثل العدو ، الجرى ، المشى ، السباحة ، التزحلقفى المشى فى الماء ، الدراجات ، قفز الحبل ، التجديف ، المشى الخفيف.

٤- شدة التدريب: ٦٠% - ٩٠% من اقصى معدل ضربات القلب .

(٧) ، (١٨) ، (٢١) ، (٢٦)

جدول (٢) توزيع الاحمال التدريبية (التدريب العرضى)
فى فترة الاعداد حتى فترة ما قبل المنافسة

الأسبوع	التدريبات	الشدة	الحجم	متوسط معدل النبض
١	١- التجديف على جهاز التجديف ٢- الجرى على سير متحرك ٣- التبديل على الدراجة الثابته	%٧٥	١٠ ق ١٠ ق ٢٠ ق	١٧٠ : ١٧٥
٢	١- صعود السلالـــــــم ٢- تســـــــــلق ٣- بلومتـــــــــرك	%٨٠	١٠ ق ١٠ ق ٢٠ ق	١٧٥ : ١٨٠
٣	١- كرة مـــــــــاء ٢- المشى فى المـــــــاء ٣- تمرينات مرونة داخل الماء	%٨٥	٢٠ ق ١٠ ق ١٠ ق	١٨٠ : ١٨٥
٤	١- عدو أكبر مسافة ممكنـــة ٢- الجرى على سير متحـرك ٣- التبديل على الدراجة الثابتة	% ٩٠	١٠ ق ١٠ ق ٢٠ ق	١٩٠ : ١٩٥
٥	١- كرة مـــــــــاء ٢- الجرى فى المـــــــاء ٣- تمرينات مرونة داخل الماء	% ٩٥	٢٠ ق ١٠ ق ١٠ ق	١٩٥ : ٢٠٠
٦	١- الجرى على سير متحرك ٢- الوثب بالحبـــــــل ٣- التســـــــــلق	%٩٥	١٠ ق ١٠ ق ١٠ ق	١٩٥ : ٢٠٠
٧	١- كرة مـــــــــاء ٢- الجرى فى المـــــــاء ٣- تمرينات مرونة فى الماء	%٩٠	٢٠ ق ١٠ ق ١٠ ق	١٩٠ : ١٩٥
٨	١- ارجوميتر الـــــذراع ٢- تمرينات مرونة داخل الماء ٣- الجرى فى ماء عميـــق	%٧٠	٢٠ق ١٠ ق ١٠ ق	١٦٥ : ١٧٠
٩	١- كرة مـــــــــاء ٢- تمرينات داخل المـــاء ٣- الجرى فى المـــــاء	% ٦٠	١٠ ق ١٠ ق ١٠ ق	١٥٠ : ١٥٥
١٠	١- كرة مـــــــــاء ٢- تمرينات داخل المـــاء ٣- الجرى فى المـــــاء	%٥٠	١٠ ق ١٠ ق ١٠ ق	١٣٥ : ١٤٠

مكونات الوحدة التدريبية:

من المهم ان تتضمن كل وحدة تدريبية على الاحماء والتمرين الاساسى والتهدئة فالاحماء الجيد يجهز العضلات والاربطة والاوتار للحركة ، فهو ينشط الدورة الدموية ويرفع من درجة حرارة الجسم ويدعم المرونة وكلما ازدادة شدة التدريب، ازداد الحاجة الى الاحماء المناسب ، ويمكن استخدام العديد من الانشطة الهوائية فى الاحماء مثل الجرى ، الدراجات ، صعود سلالم وقد يستمر الاجماء الجيد من ١٠-١٥ ق .

يلى هذه المرحلة التمرين الاساسى (الاساليب المجتمعية للتمدريب العرضى) سواء كان هوائى أو لا هوائى وتهدف الى تنمية القوة العضلية والمرونة ثم مرحلة التهدئة وتتميز بشدة منخفضة اطالات او مشى ١٠ – ١٥ ق حتى يصل الجسم الى مرحلة الاستشفاء مع سرعة التخلص من حمض اللاكتيك فى الدم .

جدول (٣) التوزيع الزمنى للبرنامج (الوحدة التدريبية)

م	الاجزاء	الهدف	الزمن
١	الاحماء العام والخاص	لتهيئة العضلات العاملة كالجرى الخفيف والدراجات وتمرينات الاطالة للذراعين والرجلين.	١٠-١٥ق
٢	الجزء الرئيسى	ويشتمل على التدريب العرضى وما يحتويه من انشطة مختلفة وانقال لرفع مستوى اللياقة البدنية (القوة العضلية والمرونة)	٦٠ق
٣	التهدئة والختام	رجوع الجسم للحالة الطبيعية (مرحلة الاستشفاء) وتتميز هذه المرحلة بشدة منخفضة مع سرعة التخلص من حمض اللاكتيك فى الدم.	١٠-١٥ق

وقد اشتمل البرنامج التدريبى على :

- **تدريبات هوائية ولا هوائية :** تدريبات تحمل قوة عضلية وتدريبات سريعة وجرى لمسافات قصيرة.
- **تدريبات رشاقة :** مثل قفز الحواجز و الجرى الزجزاجى .
- **ارجوميتر الزراع :** فيمكن استخدامة بعدة طرق هوائيا ولا هوائيا وللتدريب الفترى ولتحسين القوة العضلية وفى كل الاتجاهين مع عقارب الساعة أو عكسها ويمكن استخدامه ضمن التدريب العرضى.

- **تدريبات هوائية ولا هوائية فى الماء:** وهذه التدريبات تنفذ فى الماء ويتم التركيز فيها على المرونة وتحمل القوة والتحمل الدورى التنفسى مع استخدام بعض ادوات المقاومة المائية مثل الكفوف خلال الوحدة التدريبية مرفق (٣).
- **تدريبات الجرى الخفيف فى الماء:** وتهدف لمقابلة مقاومة فى الماء اثناء الجرى وتزيد من المقاومة بتحريك الجسم نحو الماء الاعمق مرفق (٣).
- ركوب الدراجه الثابته: هى الاداء الاكثر افادة فى التدريب العرضى حيث يمكن التحكم فى شدة المقاومة وضبطها ، ويمكن استخدام عجلة التدريب للعمل الهوائى بمقاومة منخفضة واللاهوائى بمقاومة متوسطة الى مرتفعة كما تستخدم كأداه جيده لتمرينات الاحماء والتهدئة بمقاومة منخفضة.
- **تدريبات المرونة :** وهى مدى الحركة فى المفاصل ولها اهمية عند اداء حركات سريعة مع فترات طويلةفى الاداء بحيث يحدث اجهاد للعضلات والاربطة حيث يأتى دور المرونة فى التقليل من الاصابة مرفق (٣).
- **جهاز التجديف:** وهو تدريب كامل لعضلات الجسم وجهاز التجديف يأخذ حيز بسيط فيمكن نقله بسهولة سواء فى الصالات الرياضية أو المنازل.
- **الجرى:** وهو اكثر الانشطة شيوعا فى المجال الرياضى وتعد هذه الرياضة تمرينا رائعا للتدريب العرضى ويمكن اداء الجرى فى عدة اتجاهات للأمام ، للخلف ، للاجناب وكل هذه الحركات فى التدريب العرضى تستخدم فى التدريب الهوائى واللاهوائى والفترى.
- **صعود السلم :** يعمل على رفع اللياقة البدنية لأنه يقلل من حدوث الملل ويعمل على عدم حدوث الام بالركبتين وعند اداء الصعود يجب اعتدال الجزع وعدم الانحناء.
- **الالعاب:** مثل تنس الطاولة – كرة السلة – كرة الطائرة – كرة القدم الى جانب الجرى وركوب الدراجات والسباحة و كرة الماء.
- **سير الجرى (التريدميل) :** هو اداه تغنى عن الجرى عند حدوث اي مشاكل فى الاجواء ومخاطر الجرى اثناء درجة الحرارة العالية ويمكن استخدامه فى الصالات الرياضية.
- **جهاز التسلق :** وهو عباره عن جهاز يشبه عمود التليفون المزود بقضبان للأقدام والايدى وهذا التمرين يحرك الجزء العلوى والسفلى من الجسم فهو

يعتبر تدريب فعال للتدريب الغرضى ومن خلاله يمكن الحصول على تدريب هوائى ولا هوائى للجسم كلة.

- **تدريب الاثقال:** يستخدم تدريب الاثقال اساسا لتنمية القوة والتحمل العضلى ويمكن استخدام اجهزة الاثقال بصورة التدريب الدائرى مع اعطاء راحة بنسبة صغيرة (٧) ، (١٨) ، (٢١) ، (٢٦).

القياسات البعدية: اجريت القياسات البعدية فى الفترة من ٢٠٠٤/٧/١١ الى ٢٠٠٤/٧/١٢ فى متغيرات قيد الدراسة .

برنامج المجموعه الضابطة:

اشتمل البرنامج على نفس العناصر الاساسية لبرنامج التدريب العرضى بكافة عناصرة فيما عدا التدريب الارضى لهذه المجموعه على استخدام تدريبات القوة والمرونة الشائعة باستخدام الملتى جيم وذلك بنفس شدة وحجم التدريبات المحددة للتدريب العرضى وبنفس المجموعات العضلية .

المعالجات الاحصائية:

١- المتوسط الحسابى .
٢- الانحراف المعيارى .
٣- اختبار ت .
٤- الرسوم البيانية (الاعمده البيانية) لتوضيح الفروق بين القياسات.

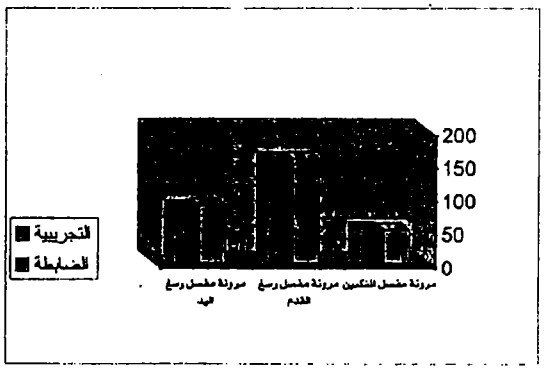
عرض ومناقشة النتائج

جدول (٤) يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق وقيمة ت للقياس القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة للمتغيرات قيد الدراسة.

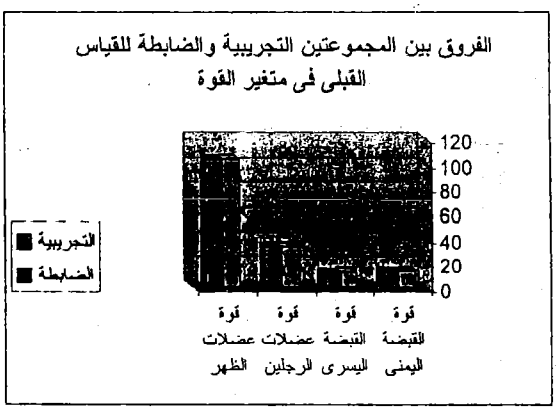
المتغيرات	التجريبية		الضابطة		متوسط الفروق	قيمة ت
	س	ع	س	ع		
مرونة مفصل المنكبين	٤٩,٦٧	٢,٨٢	٥١,٤٧	٢,٦١	١,٨٠	١,٨١
مرونة مفصل رسغ القدم	١٥٦,٨٣٤٧	٢,٧٥٥٢	١٥٧,٣٤٨٠	١,٤٦٩٧	٠,٥١٣٣	٠,٦٣٧
مرونة مفصل رسغ اليد	٨٧,٣٧٨٠	١,٦٦٣٨	٨٤,٦٢٢٧	٦,٨٦٢٠	٢,٧٥٥٣	١,٥١١
ق القبضة اليمنى	١٤,٤٣٦٠	٠,٨٩٣٦	١٣,٧٨٠	٠,٦٤٤٦	٠,٥٥٨٠	١,٩٦١
ق القبضة اليسرى	١٣,٢٧٤٧	٠,٥٨٢٦	١٢,٩٧٦٠	٠,٣١٦٧	٠,٢٩٨٧	١,٧٤٤
ق عضلات الرجلين	٣٤,٧٤٣٣	٠,٩٥٠٢	٣٤,٦٢١٣	١,٠٧٤٦	٠,١٢٢٠	٠,٣٢٩
ق عضلات الظهر	١٠٤,٩٦٢٧	٠,٨٩٨٩	١٠٥,٢٨٣٣	٠,٩٠١٦	٠,٣٢٠٧	٠,٩٤٩
القدرة العضلية للذراع اليمنى	٤,٣٩٢٧	٠,٦٦٦٠	٤,٥١٨٠	٠,٤٧٥١	٠,١٢٥٣	٠,٥٩٣
القدرة العضلية للذراع اليسرى	٣,٣٦٥٣	٠,٤٢١٢	٣,٣٩٥٣	٠,٤٦١٩	٠,٠٣٠	٠,١٨٦
زمن ٥٠ متر حرة	٣٠,٩٩٧٣	٠,٧٠٢٣	٣١,٥١٠٠	٠,٨٠٦٠	٠,٥١٢٧	١,٨٥٧

مستوى معنويه = ٢,٠٥

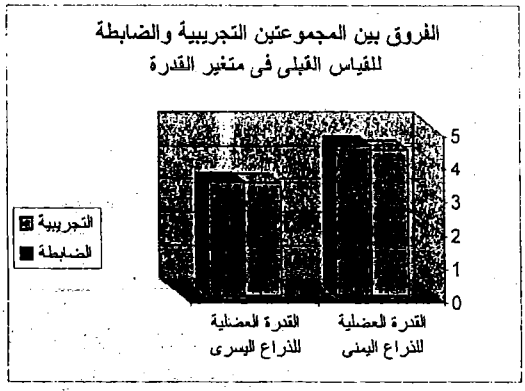
يتضح من الجدول السابق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياسات قيد الدراسة حيث كانت قيمة ت المحسوبة غير معنوية فى هذه القياسات.



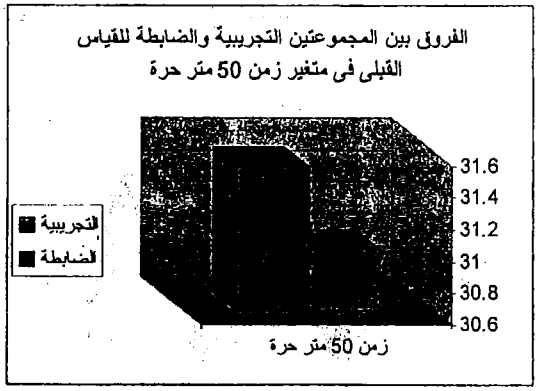
شكل (١)



شكل (٢)



شكل (٣)



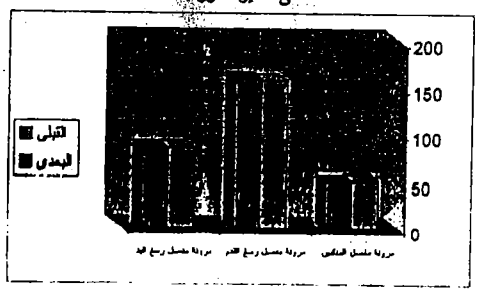
شكل (٤)

جدول (٥) يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق وقيمة ت للقياس القبلى والبعدى للمجموعات الضابطة للمتغيرات قيد الدراسة.

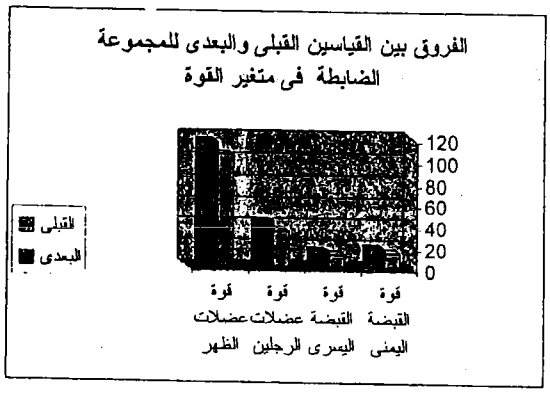
المتغيرات	قبلى		بعدى		متوسط الفروق	قيمة ت
	س	ع	س	ع		
مرونة مفصل المنكبين	٥١,٤٧	٢,٦١	٤٩,٨٧	٢,٨١	١,٦٠	*٤,٧٧
مرونة مفصل رسغ القدم	١٥٧,٣٤٨٠	١,٤٦٩٧	١٥٩,٦١٠٠	٠,٧٨٦٨	٢,٢٦٢٠	*٥,٢٥٥
مرونة مفصل رسغ اليد	٨٤,٦٢٢٧	٦,٨٦٢٠	٨٤,٣٧٢٧	٠,٧٨٣٧	٠,٢٥٠٠	٠,١٤٢
ق القبضة اليمنى	١٣,٨٧٨٠	٠,٦٤٤٦	١٨,٩١٠٠	١,٢٧٠٢	٥,٠٣٢٠	*١٧,٧٦٨
ق القبضة اليسرى	١٢,٩٧٦٠	٠,٣١٦٧	١٦,١١٣٣	٠,٨٥٩٣	٣,١٢٧٣	*١٢,٦٤٨
ق عضلات الرجلين	٣٤,٦٢١٣	١,٠٧٤٦	٤٣,٧٥٠٧	٠,٥٩٤٩	٩,١٢٩	*٢٦,٠٠١
ق عضلات الظهر	١٠٥,٢٨٣٣	٠,٩٥١٦	١١٦,٢٩٤٠	١,١٦٠٤	١١,٠١٠٧	*٣٢,٣٦٠
القدرة العضلية للذراع اليمنى	٤,٥١٨٠	٠,٤٧٥١	٤,٨٣٤٧	٠,٣٦٠٢	٠,٣١٦٧	١,٩٧١
القدرة العضلية للذراع اليسرى	٣,٣٩٥٣	٠,٤٦١٩	٤,٥٠٩٣	٠,٢٠٣٠	١,١١٤٠	*٩,٢٨٩
زمن ٥٠ متر حرة	٣١,٥١٠٠	٠,٨٠٦٠	٣٠,٣٩٢٠	٠,٦١٦٤	١,١١٨٠	*٤,١٩٤٠

معنوية عند ٠,٠٥ = ٢,١٤

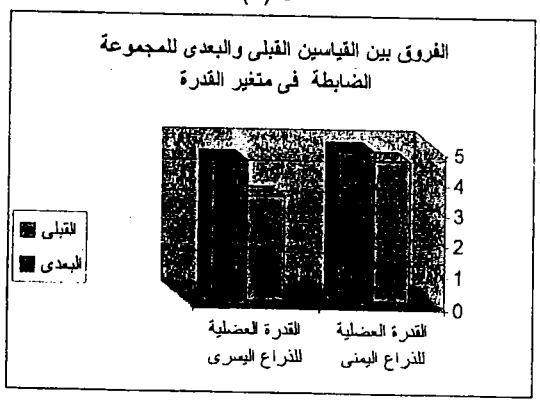
* يتضح من جدول (٥) والخاص بالمتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقياس القبلى والبعدى ومتوسط الفروق وقيمة ت المحسوبة ومستوى معنوية الفروق للمجموعه الضابطة فى متغيرات الدراسة ان هناك تحسن معنوى نتيجة تطبيق برنامج التدريب التقليدى فى كل القياسات عدا قياسات مرونة مفصل رسغ اليد والقدرة العضلية للذراع اليمنى حيث بلغت قيمة ت عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٤



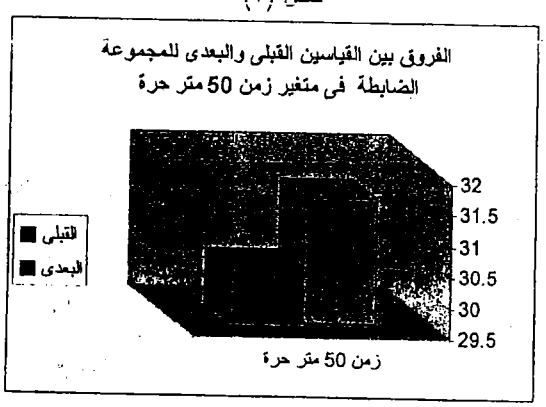
شكل (٥)



شكل (٦)



شكل (٧)



شكل (٨)

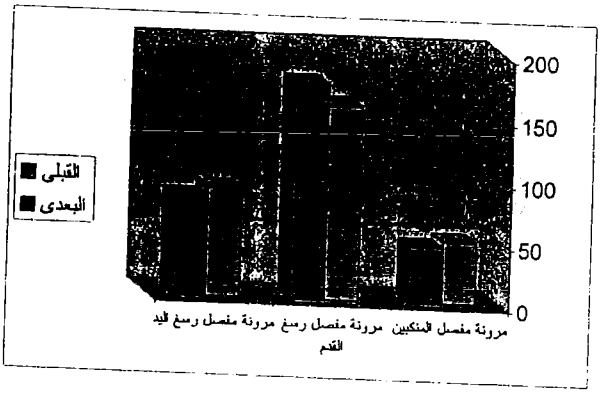
جدول (٦) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق وقيمة ت للقياس القبلى والبعدى للمجموعه التجريبية لمتغيرات قيد الدراسة.

المتغيرات	قبلى		بعدى		متوسط الفروق	قيمة ت
	س	ع	س	ع		
مرونة مفصل المنكبين	٤٩,٦٧	٢,٨٢	٤٥,٠٠	٢,١٧	٤,٦٧	١٦,٢٤*
مرونة مفصل رسغ القدم	١٥٦,٨٣٤٧	٢,٧٥٥٢	١٧٣,٥٦٢٠	١,٢٠٤٩	١٦,٧٢٧٣	١٩,٩٥*
مرونة مفصل رسغ اليد	٨٧,٣٧٨٠	١,٦٦٣٨	٨٠,٧١٣٣	٠,٨٦٠٩	٦,٦٦٤٧	١٨,٩٨*
ق القبضة اليمنى	١٤,٤٣٦٠	٠,٨٩٣٦	٣٠,٥٢٧٣	٠,٨١٢٨	١٦,٠٩١٣	٧٩,٩٥*
ق القبضة اليسرى	١٣,٢٧٤٧	٠,٥٨٢٦	٢٨,٨٥٤٠	٠,٩١٩٩	١٥,٥٧٩٣	٥٧,٥٥*
ق عضلات الرجلين	٣٤,٧٤٣٣	٠,٩٥٠٢	٦٥,٨٦٦٠	٠,٧٨٢٠	٣١,١٢٢٧	٩٦,٦٤*
ق عضلات الظهر	١٠٤,٩٦٢٧	٠,٨٩٨٩	١٤٧,٢٤٨٠	١,١٢٠٦	٤٢,٢٨٥	١٢٦,٨٢*
القدرة العضلية للذراع اليمنى	٤,٣٩٢٧	٠,٦٦٦٠	٥,٧٢٩٣	٠,٥٨٨٥	١,٣٣٦	٥,٥١*
القدرة العضلية للذراع اليسرى	٣,٣٦٥٣	٠,٤٢١٢	٥,٥١٢٧	٠,٣٠٢٤	٢,١٤٧٣	١٤,٢٣*
زمن ٥٠ متر حرة	٣٠,٩٩٧٣	٠,٧٠٢٣	٢٩,٠٤٢٧	٠,٧٩٧٨	١,٩٥٤٧	٥,٩٠٩*

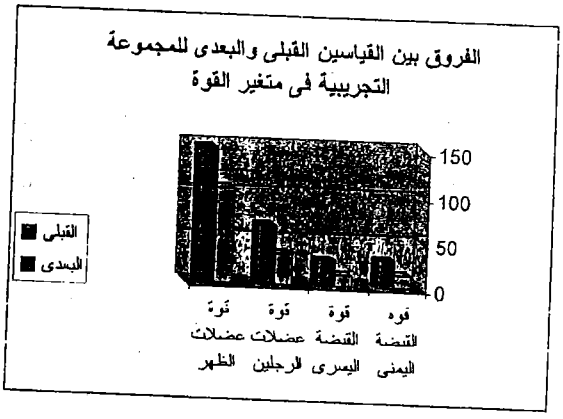
قيمة ت المعنوية عند ٠,٥ = ٢,١٤

يتضح من جدول (٦) والخاص بالمتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقياس القبلى والبعدى ومتوسط الفروق وقيمة ت ومستوى معنوية الفروق للمجموعه التجريبية فى متغيرات الدراسة ان هناك فروق ذات دلاله احصائية فى جميع المتغيرات نتيجة تطبيق البرنامج التدريبى (التدريب العرضى) حيث بلغت قيمة ت عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٤.

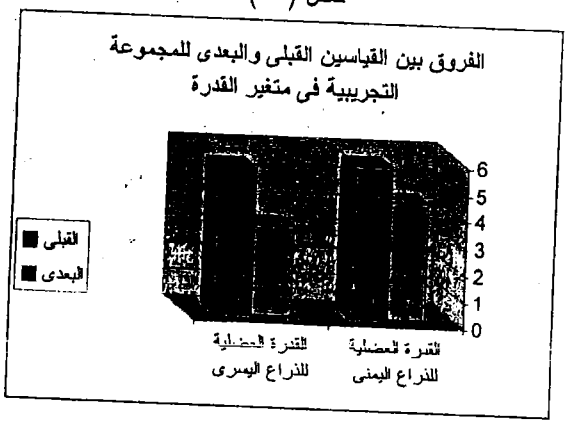
الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية
فى متغير المرونة



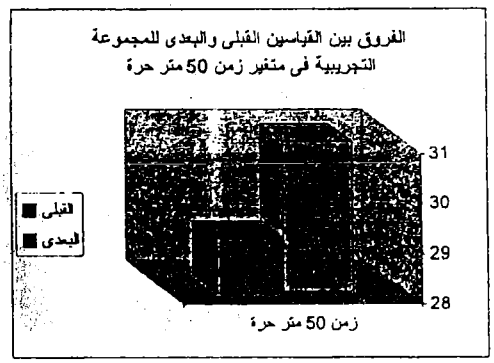
شكل (٩)



شكل (١٠)



شكل (١١)



شكل (١٢)

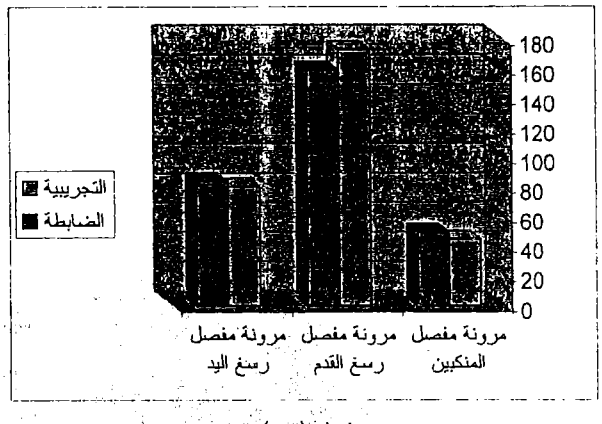
جدول رقم (٧) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق وقيمة ت للقياس البعدى للمجموعتين (تجريبية – ضابطة) لمتغيرات قيد الدراسة.

المتغيرات	تجريبية		ضابطة		متوسط الفروق	قيمة ت
	س	ع	س	ع		
مرونة مفصل المنكبين	٤٥,٠٠	٢,١٧	٤٩,٨٧	٢,٨١	٤,٨٧	٥,٥٥*
مرونة مفصل رسغ القدم	١٧٣,٥٦٢٠	١,٢٠٤٩	١٥٩,٦١٠٠	٠,٧٨٦٨	١٣,٩٥٢٠	٣٧,٥٥٠*
مرونة مفصل رسغ اليد	٨٠,٧١٣٣	٠,٨٦٠٩	٨٤,٣٧٢٧	٠,٧٨٣٧	٣,٦٥٩٣	١٢,١٧٤*
ق القبضة اليمنى	٣٠,٥٢٧٣	٠,٨١٢٨	١٨,٩١٠٠	١,٢٧٠٢	١١,٦١٧٣	٢٩,٨٣٦*
ق القبضة اليسرى	٢٨,٨٥٤٠	٠,٩١٩٩	١٦,١١٣٣	٠,٨٥٩٣	١٢,٧٤٠٧	٣٩,٢٠٠*
ق عضلات الرجلين	٦٥,٨٦٦٠	٠,٧٨٢٠	٤٣,٧٥٠٧	٠,٥٩٤٩	٢٢,١١٥٣	٨٧,١٧٣*
ق عضلات الظهر	١٤٧,٢٤٨٠	١,١٢٠٦	١١٦,٢٩٤٠	١,١٦٠٤	٣٠,٩٥٤٠	٧٤,٣١٩*
القدرة العضلية للذراع اليمنى	٥,٧٢٩٣	٠,٥٨٨٥	٤,٨٣٤٧	٠,٣٦٠٢	٠,٨٩٤٧	٥,٠٢٢*
القدرة العضلية للذراع اليسرى	٥,٥١٢٧	٠,٣٠٢٤	٤,٥٠٩٣	٠,٢٠٣٠	١,٠٠٣٣	١٠,٦٦٩*
زمن ٥٠ متر حرة	٢٩,٠٤٢٧	٠,٧٩٧٨	٣٠,٣٩٢٠	٠,٦١٦٤	١,٣٤٩٣	٥,١٨٤*

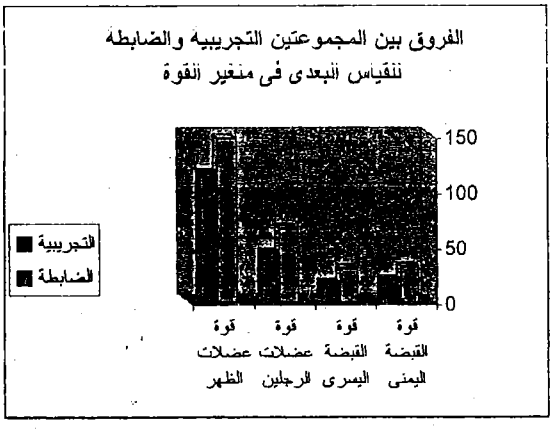
معنويه عند ٠,٠٥ = ٢,١٤

يتضح من جدول (٧) والخاص بالمتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقياس البعدى ومتوسط الفروق وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى معنوية الفروق للمجموعتين التجريبية والضابطة فى القياسات قيد الدراسة وجود فروق ذات دلاله احصائية فى جميع المتغيرات حيث بلغت قيمة ت عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٤ .

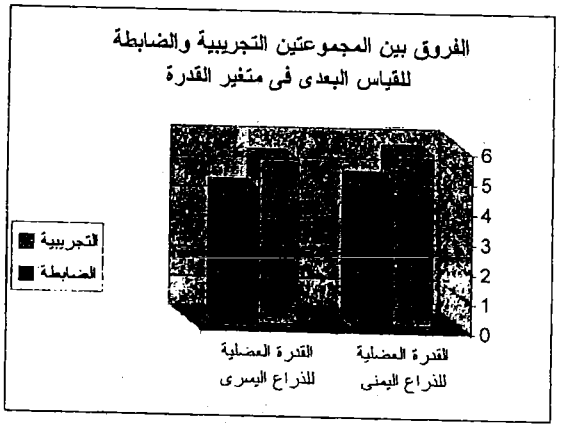
الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة للقياس البعدى
فى متغير المرونة



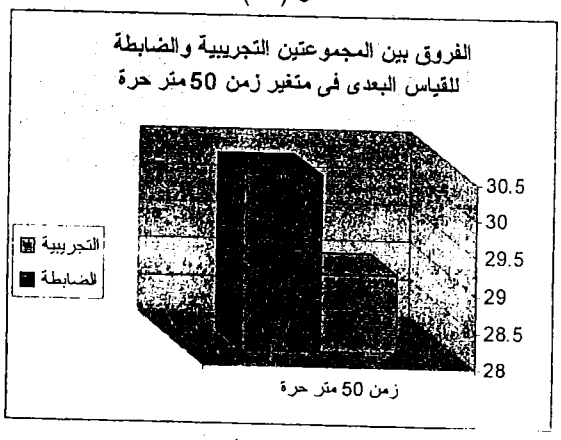
شكل (١٣)



شكل (١٤)



شكل (١٥)



شكل (١٦)

مناقشة النتائج:

لقد سعى كثير من العاملين فى مجال التدريب الرياضى نحو العمل على تحسين الاداء وتطوير المهارات الخاصة بالنشاط الممارس معتمدا على البرامج التدريبية لعناصر اللياقة البدنية والمهارية لتحقيق اعلى معدلات الانجاز الرقمى.

ولقد قام الباحث فى هذه الدراسة بدراسة المتغيرات التى تؤثر عليها القوة العضلية عن طريق التدريب العرضى للسباحين مما يعطى تحسنا هائلا فى التحمل الهوائى واللاهوائى والقوة العضلية والمرونة.

تم تطبيق برنامج التدريب العرضى على المجموعه التجريبية حيث كان البرنامج التدريبى للمجموعتين داخل الماء واحد اما التدريبات الارضية فقد اعتمد الباحث على التدريب العرضى للمجموعه التجريبية والبرنامج المعتاد للمجموعه الضابطة.

وقد اوضحت نتائج الدراسة من خلال جدول رقم (٤) الى عدم وجود فروق ذات دلاله احصائية بين المجموعتين فى القياسات قيد الدراسة مما يدل على ان هناك تكافؤ بين المجموعتين فى متغيرات الدراسة .

ويتضح من جدول (٥) والخاص بالمتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق للمجموعه الضابطة للقياس القبلى والبعدى انه حدث تغير ملحوظ وفروق ذت دلاله احصائية عند مستوى ٠,٠٥ لمتغيرات الدراسة حيث يعزى الباحث هذا التحسن الى التدريب الارضى المعتاد الذى طبق على المجموعه الضابطة والتى تعرضت للبرنامج الارضى المعتاد الذى يماثل برنامج تدريب المجموعه التجريبية فيما عدا التدريب العرضى ، حيث اتضح من نتائج جدول (٥) زيادة فى المرونه والقوه العضلية والقدرة العضلية بنسب متفاوته وايضا تأثير معنوى ملحوظ لمستوى الانجاز الرقمى.

ومن هنا يتم تحقيق الفرض الاول الذى ينص على : توجد فروق ذات دلاله احصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى فى قياسات القوة العضلية والمرونة والمستوى الرقمى لصالح القياس البعدى للمجموعه الضابطة .

كما يتضح من جدول (٦) والخاص بالمتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعه التجريبية حيث وجد فروق ذات دلاله احصائية فى جميع متغيرات الدراسة ويرجع ذلك نتيجة تطبيق البرنامج التدريبى (العرضى).

حيث يؤكد كل من بدر يسن Pedersen D.M. (٢٠٠٠) وباورولجر TG, Woolger Power (١٩٩٤) ان التدريب العرضى يزيد من مستوى التحمل الهوائى وكذلك القوة العضلية والمرونة والقوة القصوى ومستوى الانجاز الرقمى مما يدل على أهمية التدريب العرضى (٢٧) (٢٨). وتعتبر القوة العضلية من المتطلبات الاساسية للوصول الى المستويات العليا حيث تساهم فى التغلب على المقاومة التى يلقاها السباح أثناء التقدم فى الماء فهى تمثل المصدر الرئيسى للقوة الحركية.

ومن هنا يتضح أهمية التدريب العرضى حيث له تأثير فعال على القوة العضلية كما يعطى تحسينات هائلة فى قوة وتحمل العضلة والمرونة والرشاقة وكلها تؤدى الى تحسن فى الاداء وتساعد على تطوير الانجاز الرقمى فى السباحة وهذا ما أكده كل من ستون وبوردن Stone, M.H. & Borden(١٩٩٧) ، مورين ومالكين Moran & G.H. McGlynn(١٩٩٧) ، محمد جابر بريقع وايهاب فوزى البديوى (٢٠٠٤) (٣١ : ٢١٠) ، (٢٦ : ٤) ، (٧ : ٦).

وفى هذا الصدد يؤكد الباحث على ان سباحة المسافات القصيرة اللاهوائية تتطلب قدرا اكبر من القوة العضلية والمرونة والقدرة العضلية وخصوصا فى عضلات الكتفين ومفصلى الفخذين و الساقين ، وحيث تعتمد على نظام الطاقة اللاهوائية لامداد العضلات بالقدرة الانفجارية اللازمة فوريا، كما انها تتطلب قدرا عاليا من المرونة وبرنامج التدريب العرضى يشمل على التدريبات الارضية التى تعمل على تطوير هذه القدرات.

ومن هنا يتم تحقيق الغرض الثانى الذى ينص على : توجد فروق ذات دلاله احصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى فى القوة العضلية والمرونة والمستوى الرقمى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية .

كما يتضح من جدول (٧) والخاص بالمتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق وقيمة ت للقياس البعدى للمجموعه التجريبية والضابطة حيث يتضح من هذا الجدول تأثير برنامج المجموعه الضابطة التى تعرضت للبرنامج التقليدى الذى يماثل برنامج تدريب المجموعه التجريبية فيما عدا تدريبات (التدريب العرضى) حيث اتضح من النتائج وجود تأثير معنوى فى المرونة والقوة العضلية والقدرة العضلية ومستوى الانجاز الرقمى لصالح المجموعه التجريبية ، حيث يذكر باومان Bauman(١٩٩٠) ان برنامج التدريب الناجح للمستويات العليا والذى يؤدى للارتفاع بمستوى السباح يحتوى على خمس عوامل أساسية هى تنمية الاتجاه العضلى للتدريب والمنافسة ، دعم وتحسين الاداء الفنى للسباح ، تنمية التحمل والتدريب الخاص والاهتمام بتدريبات القوة والقدرة والمرونة (١٥ : ١٠٢).

حيث يتضح من الجدول السابق تفوق المجموعه التجريبية عن المجموعه الضابطة فى القياسات البعدية لمتغيرات المرونة والقوة العضلية والقدرة العضلية ومستوى الانجاز الرقمى ، حيث انه توجد دلاله عند مستوى ٠,٠٥ لجميع متغيرات الدراسة. حيث يؤكد الباحث ان انشطة التدريب العرضى تساعد على زيادة القوة والمرونة والقدرة العضلية مما يساعد على تحسن الانجاز الرقمى فى السباحة.

وهذا ما أكدته النتائج فى نفس الجدول حيث تشير نتائج المقارنة الى زيادة معنوية الانجاز الرقمى لصالح المجموعه التجريبية عن المجموعه الضابطة وهذا ما أكده كل من مورين وماكلين Moran & G.H. McGlynn (١٩٩٠) الى قدرة السباح على أداء الضربات اسرع وقد يرجع ذلك الى التأثير المباشر للتدريب العرضى كما يرجع على التأثير الغير مباشر للتدريب العرضى لتنمية المرونة والقوة العضلية والقدرة العضلية (٢٦ : ١٣) (٣٥ : ٢) وبالتالى يزيد من متغيرات الانجاز الرقمى فى السباحة وهذا ما اكده بدرسين Pedersen DM(٢٠٠٠) وباور ولجير Power TG, Woolger C. (١٩٩٤) وماجلشيو Maglischo (١٩٩٣) .

حيث أشارو الى أن تنمية القوة العضلية والمرونة تؤدى الى زيادة سرعة السباح والعلاقة بين القوة العضلية والمرونة وسرعة السباحة يمكن اثباتها تجريبيا (٢٧ : ٩) (٢٨ : ١٩) (٢٥ : ٦٣١).

ومن هنا تكون الدراسة الكلية اكثر فاعلية عند استخدام نتائجها فى المجال التطبيقى حيث كان البرنامج التجريبى للمجموعه التجريبية مقارنة بالمجموعه الضابطة اكثر ايجابيا حيث تفوقت المجموعه التجريبية فى قياسات المرونة والقوة العضلية والقدرة العضلية وايضا المستوى الرقمى للسباح.

ومن هنا يتم تحقيق الغرض الثالث الذى نص على: توجد فروق ذات دلاله احصائية بين المجموعه التجريبية والمجموعه الضابطة فى القياس البعدى لصالح المجموعه التجريبية.

الاستنتاجات :

فى حدود عينة البحث والاجراءات المستخدمة يمكن استنتاج الاتى:-

١- ادى برنامج المجموعه الضابطة التقليدى الى تأثير ايجابى فى كل من مرونة مفصل المنكبين ورسغ القدم وقوة اليد اليمنى واليسرى وقوة عضلات الرجلين والظهر والقدرة العضلية للذراع اليسرى وزمن ٥٠ متر حرة .

٢- اثر برنامج المجموعه التجريبية والذى استخدم التدريب العرضى على مرونة المفاصل والقوه القصوى للمجموعات العصبية والقدرة العضلية للذراعين مما يشير الى تأثيره الايجابى فى تنمية المرونة والقوة والقدرة العضلية للسباحين.

٣- تفوق المجموعه التجريبية والتى استخدمت التدريب العرضى عن المجموعه الضابطة فى قياسات المرونة (مرونةمفصل المنكبين ومرونة رسغ اليد و مرونة رسغ القدم).

٤- تفوق المجموعه التجريبية والتى استخدمت التدريب العرضى عن المجموعه الضابطة فى قياسات القوة القصوى (قوة القبضة اليمنى ، قوة القبضة اليسرى).

٥- تفوق المجموعه التجريبية والتى استخدمت التدريب العضلى عن المجموعه الضابطة فى قياسات القدرة العضلية (للذراع اليمنى والذراع اليسرى).

٦- تفوق المجموعه التجريبية والتى استخدمت التدريب العرضى عن المجموعه الضابطة فى قياس زمن ٥٠ متر حرة مما يؤكد تأثير التدريب العرضى على تنمية التحمل اللاهوائى.

التوصيات:

فى حدود ما امكن الوصول اليه من نتائج يوصى الباحث بما يلى:-

- استخدام التدريب العرضى لتطوير المرونة والقوه العضلية لدى السباحين لتأثيره الايجابى على هذه العناصر .
- استخدام التدريب العرضى يؤدى الى تحسن فى الانجاز الرقمى للسباحين .
- استخدام التدريب العرضى ضمن برنامج التدريبات الارضية فى مرحلة الاعداد وما قبل المنافسة فى موسم التدريب مما يؤدى الى ارتفاع القوة العامة والتوازن العضلي ويزيد من الحجم الكلى للتدريبات الهوائية واللاهوائية وتطوير الجوانب البدنية.

المراجع:

أولا: المراجع العربية

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

٢- ثناء عبد الحليم الجمل : برنامج مقترح لتنمية القوة العضلية وتأثيرة على زمن الاداء فى طرق السباحة المختلفة ، بحث منشور بمجلة كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية ، العدد ٦، ١٩٨٩.

٣- خيرية ابراهيم السكرى : سلسلة التدريب المتكامل لصناعة البطل ٦ – ١٨ سنة ومحمد جابر بريقع منشأة المعارف الاسكندرية ، ٢٠٠١.

٤- 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، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالاسكندرية، جامعة حلوان ، ١٩٨٢.

٥- مجدى محمد حسن منصور : أثر قوة كل من الذراعين والرجلين على الطرق المختلفة للسباحة، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان ، ١٩٨٠.

٦- محمد صبحى حسانين : التحليل العاملى للقوة العضلية بحث منشور ، المؤتمر العلمى الرابع للدراسات وبحوث التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين بالاسكندرية ، ١٩٨٣ .

٧- محمد جابر بريقع ، ايهاب فوزى البديوى: التدريب العرضى ، أسس ومفاهيم ، تطبيقات ، منشاة المعارف بالاسكندرية ، ٢٠٠٤.

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

٩- ---------- : السيكولوجيا الرياضية وتدريب السباحة ، الجزء الثانى، المركز العربى للنشر ، ٢٠٠٢ .

١٠- محمود نبيل ناصف : العلاقة بين القوة العضلية والسرعة فى سباحة الزحف على البطن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، ١٩٧٦.

١١- مصطفى كاظم واخرون: السباحة من البداية الى البطولة ، دار الفكر العربى، القاهرة ١٩٩٨.

ثانيا: المراجع الأجنبية

13- American Swimming coaches: Dryland Training Home study Asociation course, Asca, 1989.

14- Anderton Ch, Hekel RV. : Touching Behaviors of winners and losers in swimming races. Percept mot skills. 1985.

15- Baumn : Anterior cruciate ligament in jury rehabilitation in athletics sports Medicine, 1990.

16- Consilman, J.E. : The science of swimming , 8th. , ed., prentice Hall Inc., New jersey, 1978.

17- Dick, F.W. : Sport Training principles lepus books. London, 1980.

18- Graff, C., : Why cross Train? 2001 (www.Trck coach. Con)

19- Cruilfoil. J.S. : The relationship of selected flexibility and strength Measures to time in the 100 yard Grawl stroke in completed, 1978.

20- 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.

21- Jermyn K. : Top 5 reasons to cross train, 2001 (www.Track coach. Con).

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

23- 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.

24- Maglischo, E.W.: Swimming faster, May field publishing company, california, 1982.

25- ----------: Swimming Eyen faster, may field publishing company, california, 1993.

26- Moran and G.H.McGlynn : Cross Training for sports, human kinetics Books, san ftancisco, 1997.

27- Pedersen DM: Perceived relative importance of psychalogical and physical factorsin success ful athletic performance. Percept mot slills . 2000.

28- Power TG, Woolger C. : Parenting prctices and age-group swimming a correlational lstudy. Res Qexerc sport. 1994.

29- Rushall BS, Fox RG : Anapproach-avoidance motivations scale for sports. Can jappl sportsc, 1980.

30- Schubert, M: Competitive swimming , Winner's circle Books New York, 1990.

31- Stone, M.H. and R.a. Borden: Modes and methods of resistance Training strength and conditioning , 1997.

32- Tanka H : Effects of cross-training. Transfer of training effects on Vo2 max between . cycling running and swimming. Sports med. 1994, Nov, 18 (5) : 330-9 Review Pmid: 7871294(pub Med. – indexed for medline)

33- Trappe S, Costill D, Thomas R.: Effect of swim Taper on whole muscle and single muscle fiber contractile properties. Med Sci sports Exerc, 2000.

34- Weldon Ej 3rd , Richardso, AB. : Upper extremity overuse in juries in swimming. A discussion of swimmer's shoulder Clin sports Med. 2001.

35- Wilkerson, J.D. : Plyomtrics, when and How Does it work, in Strategies, Vol. 3, No., 3 1990.

ملخص

تأثير تطوير القوة العضلية و المرونة باستخدام التدريب العرضى فى المستوى الرقمى فى السباحة

أ.م.د/ إيهاب سيد إسماعيل
أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى
كلية التربية الرياضية – جامعة طنطا

تهدف هذه الدراسة إلى تحسين زمن ٥٠م حرة من خلال تطوير القوة العضلية و المرونة باستخدام التدريب العرضى ، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبى بنظام المجموعتين (التجريبية و الضابطة) . و أجريت الدراسة على عينة عمدية من نادى طنطا الرياضى ، حيث تراوحت أعمارهم بين ١٢ – ١٥ سنة ، و قد بلغ قوام العينة ٣٠ سباحاً تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين .

المجموعة الأولى (التجريبية) و كان قوامها ١٥ سباحاً و قد طبق عليها برنامج التدريب العرضى و قد شمل على تدريبات هوائية و لا هوائية ، تدريبات مرونة خارج و داخل الماء ، تدريبات القوة العضلية خارج و داخل الماء ، أثقال ، جهاز تجديف ، التسلق ، الجرى الخفيف خارج و داخل الماء ، دراجات .

المجموعة الثانية (الضابطة) : و كان قوامها ١٥ سباحاً و قد طبق عليها البرنامج التقليدى (تدريبات أرضية فقط)

و قد تم التكافؤ بين المجموعتين فى المتغيرات التالية :

السن ، الطول ، الوزن ، مرونة المنكبين ، مرونة رسغ القدم ، مرونة رسغ اليد ، قوة القبضة اليمنى ، قوة القبضة اليسرى ، القوة الفصوى للرجلين ، القوة القصوى للظهر ، القدرة العضلية للذراع اليمنى ، القدرة العضلية للذراع اليسرى ، زمن ٥٠م حرة .

وقد أسفرت النتائج عن أن برنامج التدريب العرضى قد أثر إيجابياً على مرونة المفاصل و القوة العضلية للمجموعات العضلية و القدرة العضلية للذراعين مما يشير إلى أهمية التدريب العرضى إلى تطوير تلك الجوانب .

كما أسفرت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية و التى طبق عليها التدريب العرضى فى قياسات مرونة مفصل المنكبين ، مرونة رسغ القدم ، مرونة رسغ اليد ، قوة القبضة اليمنى ، قوة القبضة اليسرى ، القوة الفصوى للرجلين ، القدرة العضلية للذراع اليمنى ، القدرة العضلية للذراع اليسرى ، زمن ٥٠م حرة مما يؤكد أن التدريب العرضى قد طور القوة العضلية و المرونة و كان لهم أكبر الأثر فى تحسين زمن ٥٠م سباحة حرة .

Summary

The Effect of developing muscular strength and flexibility using cross training on the digital level in swimming

PhD. Ehab Sayed Esmaeel
Assistant professor,
Sports training dept,
Faculty of Physical Education,
Tanta University.

This study aimed at improving the time of 50m free style swimming by developing the muscular strength and flexibility using cross training. The researcher used the experimental approach (experimental/control groups format). The sample (30 subjects) was purposefully chosen from Tanta sports club swimmers (age 12 – 15 years). Sample was divided into two equivocal groups, the experimental group (15 swimmers) had experienced the cross training program that included aerobic/ anaerobic exercises, flexibility exercises (in/ outside water), muscular strength exercises (in/outside water), weight training, rowing, climbing, light running (in/outside water) and cycling. The control group (15 swimmers) had experienced a traditional training program (ground exercises only).

The two groups were equalized in the following variables: age, height, weight, shoulder flexibility, ankle flexibility, wrest flexibility, right fest strength, left fest strength, maximal power for both legs, maximal back power, right arm muscular ability, left arm muscular ability and 50m free swimming time.

Results showed that the cross training program had positive effects on the joints flexibility, the muscular strength of the muscle groups and the muscular ability of both arms, indicating that cross training is extremely important in developing these aspects of swimmers.

The results, also, showed that the experimental group was significantly superior, compared with the control group, in the following measurements: shoulder flexibility, ankle flexibility, wrest flexibility, right fest strength, left fest strength, maximal power for both legs, right arm muscular ability, left arm muscular ability and 50m free swimming time, assuring that cross training was responsible for the development of muscular strength and flexibility and that it had a greater effect on improving 50m free swimming time.