"تأثير برنامج مقترح في تحسين بعض محددات فاعلية الأداء لسباحي 50م حرة"

د. زياد محمد أمين(*)

المقدمة ومشكلة البحث :

تعتبر السباحة إحدى الرياضات التنافسية والتي يتضح فيها فاعلية أداء السباح من خلال قدرته على قطع مسافة السباق في أقل زمن ممكن ويتطلب ذلك مقدرة عاليه من السباح لتحسين مستوى الإنجاز الرقمي له، وأن ما تحقق من نتائج عالميه في الأنشطة الرياضية بصفة عامة والسباحة بشكل خاص خلال السنوات الماضية إنما يعكس ما توصل إليه التدريب الرياضي من مبادئ وأسس علمية أمكن الاعتماد عليها في تحقيق هذه الإنجازات العالمية.

ويشير على البيك وآخرون (2008) أن الموسم التدريبي يحتوى على ثلاث مراحل تبدأ من الإعداد العام إلى الإعداد الخاص ثم الإعداد للمنافسة وتنتهي بمشاركة اللاعب والفرق في البطولة المستهدفة والتي يستعد لها ثم بعد ذلك توجد فترة انتقالية بهدف عمليات الاستشفاء والتي تهدف إلى تخلص اللاعب من مخلفات التعب الناتج عن المنافسة والأحمال التدريبية (9: 93).

ويتفق كل من عصام عبد الخالق (2005)، محمد حسنين وآخرون (2008)، محمد علاوي (1990)، بأن الإعداد البدني هو تنمية الصفات البدنية الضرورية لدى الفرد الرياضي كما يذكر مفتى حماد (2001) أن الإعداد البدني هو كل الإجراءات التي يقوم بها المدرب من تخطيط هادف ووضع التمرينات البدنية العامة والخاصة التي تعمل على تنمية وتطوير وتحسين الصفات البدنية لكل لاعب بحيث يصل مع نهاية وتطوير وتحسين الصفات البدنية لكل لاعب بحيث يصل مع نهاية فترة الإعداد إلى الحالة البدنية الممتازة ثم المحافظة على هذا المستوى العالي خلال فترة المباريات، وينقسم الإعداد البدني إلى إعداد بدني عام وخاص وحيث يعمل الإعداد البدني العام على اكتساب الفرد الرياضي الصفات البدنية الأساسية بصوره شامله متزنة وأهم هذه الصفات القوة العضلية – السرعة – التحمل – المرونة – الرشاقة – التوازن – الدقة، أما الإعداد البدني الخاص فهو عملية اكتساب الفرد الرياضي الصفات البدنية الضرورية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه العمل على دوام تطويرها الأقصى مدى حتى يمكن الوصول بالفرد إلى أعلى المستويات الرياضية (8: 125-127) (10:14) (11: 79 - 81) (15: 32).

وتعد القوة العضلية من أهم الصفات البدنية الضرورية لأنواع الأنشطة الرياضية التي تستلزم التغلب على مقاومات تتميز بارتفاع قوتها كما هو الحال في رياضيات رفع الأثقال والمصارعة وفى كرة الماء تمثل المقاومات في جسم اللاعب، الكره، مقاومة الماء (5: 106).

وتعتبر القوة المميزة بالسرعة من أكثر المكونات أهمية بالنسبة للأداء الحركي في العديد من الأنشطة الرياضية مثل رمى الرمح والقرص ودفع الجلة وكذلك في معظم الألعاب الجماعية مثل كرة القدم وكرة الماء وكرة اليد كما أنها مكون هام أو صفه بدنية هامة لتنمية السرعة لدى العدائين أو السباحين أو لاعبي الدراجات. (42:12) (11 : 98).

وتتلخص أهم الطرق التي تعمل على تنمية القوة المميزة بالسرعة في استخدام تدريبات تعمل على زيادة سرعة الانقباضات العضلية ومن أهم الملاحظات التي يجب مراعاتها لضمان تنمية القوة المميزة للسرعة ما يلي:

* مدرس بقسم تدريب الرياضات المائية-كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الإسكندرية

١. بالنسبة لشدة الحمل استخدام مقاومات تتراوح ما بين 40% : 60% من أقصى ما يستطيع الفرد تحمله.
٢. بالنسبة لفترة الراحة بين المجموعات فترة راحة إيجابية حتى عودة اللاعب للحالة الطبيعية حوالي من 3- 4 دقائق. (11: 124، 123)

تعد المرونة مكون أساسي لأداء جميع الحركات والمهارات الرياضية باختلاف حجمها ونوعها كما أنها تشكل مع باقي الصفات البدنية الأخرى كالقوة والسرعة وتحمل الركائز الأساسية التي يتأسس عليها اكتساب وإتقان الأداء الحركي وتساعد المرونة في إتقان الناحية الفنية للأنشطة الرياضية المختلفة إلى جانب أنها في نفس الوقت عامل أمان لوقاية الأربطة والعضلات من الإصابة (3: 269).

وتساهم الزعانف في زيادة مرونة القدمين حيث تتحدد مرونة مفصل القدم بمدى استقامة الخط الواصل بين عظام الساق وبين أطراف الأصابع فكلما زادت استقامته كلما ازدادت مرونة مفصل الكاحل ولهذا غالباً ما نجد أن مفصل الكاحل لدى العدائين والدراجين أقل مرونة بينما السباحون يتمتعون بمعدلات مرونة مرتفعة لمفصل الكاحل ولهذا كان استخدام الزعانف مفيداً حيث إن مقاومة الزعانف للماء تجبر هذا المفصل على الامتداد أثناء الدفع لأسفل في السباحة الحرة مثلاً، ولذلك فإن الاستخدام المتكرر والمستمر للزعانف يزيد من مرونة مفصل الكاحل في جميع الاتجاهات مما يعد العامل الأول في الوقاية من إصابات التواء مفصل الكاحل إضافة إلى رفع كفاءة ومستوى أداء ضربات الرجلين، أي أنه يمكن تحسين وتطوير مستوى مرونة مفصل الكاحل لدى السباحين باستخدام الزعانف مع مراعاة عدم إغفال تدريبات المرونة الخاصة ولذلك فعلى السباح أن يقوم بعمل امتداد لمفصل القدم لمدة دقيقتين أكثر من مرة يومياً (27: 22) (21: 1)(23).

ويرى الباحث أنه لا ينبغي إغفال دور الزعانف في الارتفاع بمستوى اللياقة البدنية للسباح فيمكنها أن ترفع من مستوى سرعة السباح بدرجة كبيرة كما تساهم في تقوية عضلات الرجلين وترفع من مستوى التحمل العام والتحمل الدوري التنفسي إضافة إلى زيادة كثافة العضلات كما أن كثرة استخدام الزعانف أثناء التدريب يمكنها أن تساعد السباح على فقد عدة كيلو جرامات زائدة في الوزن.

هذا بالإضافة إلى أن استخدام الزعانف يعمل على تقوية مفصل القدم أثناء عملية الركل لأسفل عند ممارسة السباحة الحرة والذي تقوم به العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية بينما في الحركة الرجوعية (الركل لأعلى) فإن تصميم الزعنفة لا يسبب أي حمل وخاصة على عضلات خلف الفخذ الضعيفة حيث تعمل زعانف القوة على زيادة في قوة الدفع والتي تزيد أيضاً من سرعة السباح خلال الماء حيث تشكل سرعة السباحة بالزعانف أحد الأهداف في الحفاظ على سرعة السباح في حالة وجود زعانف حيث تحدث ظاهرة تسمى التقليد العضلي العصبي وفيها تتذكر العضلات والأعصاب الإحساس بالسرعة ومحالة استرجاع نفس الحركة السابقة (سرعة وارتفاع وضع الرجلين في سباحة الزعانف) وهو ما يحسن في شكل الأداء وتحسن العمل العضلي العصبي ويلاحظ أن شكل النصل المصمم يساعد في زيادة معدل ضربات الرجلين ويحافظ على نفس التوافق بين حركات الذراعيين والرجلين، ويحافظ على نفس التوافق بين حركات الذراعيين والرجلين، حيث إن هناك نوع من الزعانف يسمى زومررز Zoomers ذات نصل قصير يساعد السباح في المحافظة على سرعة القدم قريبة من السرعة العادية في حالة نزع الزعانف من الرجلين. (26: 1) (18: 1) (22).

وتعد زعانف الزومرز من الأنواع التي لها أهمية في عملية التدريب وذلك في بداية ووسط فترة الإعداد الخاصة للموسم التدريبي لتقوية عضلات الرجلين وزيادة السعة الهوائية للسباح حيث أن تلك الزعانف صممت على آلية الركل وهى من المستحدثات في أنواع الزعانف المزدوجة كما أنه يمكن الاستفادة منها قبل بداية

السباقات بأسابيع .. خاصة سباقات السرعة حيث إنها لا تشكل للسباح الناشئ مشكلة في حالة التعب وتستخدم أيضاً تلك الزعانف في تدريب الناشئين لعنصر القوة والتحمل بصفة خاصة فهي تحسن من وضع جسم السباح في الماء وديناميكية الأداء كما أنها توفر استهلاك الطاقة لدى السباحين الناشئين. (30: 65) (29: 2)

مما سبق يتضح أهمية الإعداد البدني للسباحين والمتمثل في التدريبات الأرضية وكذلك يتضح أهمية الزعانف ذات النصل القصير في رفع الكفاءة البدنية للسباحين من خلال التدريبات المائية ، ويعد هذا البحث محاولة من الباحث لتحسين بعض محددات فاعلية الأداء من خلال برنامج مقترح استخدم فيه الباحث مجموعة من التمرينات البدنية الخاصة بتطوير القوة العضلية للطرف السفلي وكذلك مجموعة من التمرينات لتحسين المدى الحركي لمفصل القدم بالإضافة إلى استخدام الزعانف ذات النصل القصير في وحدات التدريب المائية، وذلك من أجل الوقوف على فاعلية البرنامج المقترح في رفع الكفاءة البدنية والمهارية للسباحين مما يساعد العاملين بمجال السباحة في تطوير برامجهم التدريبية بما يسمح بالارتقاء بنتائج السباحين الناشئين

أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث في التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تمرينات أرضية متنوعة والزعانف ذات النصل القصير على بعض النواحي البدنية والمهارية والمدى الحركي لسباحة 50 م حرة لمرحلة 14 سنة بنين مما يساعد المدربين العاملين في مجال السباحة في تطوير برامجهم التدريبية بما يسمح بالارتقاء بنتائج السباحين الناشئين,

هدف البحث :

يهدف البحث إلى الارتقاء بمستوى السباحين الناشئين في سباحة 50 متر حرة لمرحلة 14 سنة بنين ، وذلك من خلال التعرف على :

- التأثيرات التدريبية المصاحبة للبرنامج التدريبي المقترح على بعض المتغيرات المهارية والبدنية والمدى الحركي .

فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية ولصالح القياس البعدي .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية ولصالح القياس البعدي .

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات المدى الحركي ولصالح القياس البعدي.

إجراءات البحث :

منهج البحث :

تحقيقاً لهدف البحث وتمشياً مع طبيعة متغيراته استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو مجموعة تجريبية واحدة خضعت للقياس القبلي والبعدي .

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من سباحي نادي سموحة الرياضي مرحلة 14 سنة بنين وقد بلغ إجمالي العينة 12 سباحاً وقد قام الباحث بإجراء التجانس في المتغيرات البدنية والمهارية والمدى الحركي .

وقد وضع الباحث بعض الشروط الواجب توافرها في اختيار عينة البحث :

أن يكون السباح مسجل بسجلات الاتحاد المصري للسباحة .

أن يكون شارك في بطولات المنطقة على الأقل .

الانتظام في التدريب خلال فترة إجراء البرنامج .

جدول (1)

تجانس البيانات الخاصة بالمرحلة السنية 14 سنة بنين مجتمعة في متغيرات البحث

ن = 12

متغيرات البحث	الدلالات الإحصائية	وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
المتغيرات المهارية	زمن 50 متر سباحة حرة من أسفل	ث	29.12	30.43	29.58	0.46	1.10
	زمن 50 متر سباحة حرة باستخدام الزعانف من أسفل	ث	27.06	28.17	27.58	0.43	0.53
	زمن 50 متر ضربات رجلين حرة باستخدام لوحة الطفو	ث	55.49	57.39	56.56	0.56	0.18-
	زمن 50 متر ضربات رجلين باستخدام الزعانف ولوحة الطفو	ث	29.13	31.25	30.08	0.72	0.07
	عدد ضربات الرجلين سباحة حرة باستخدام الزعانف مسافة 50 متر	عدد	39.00	44.00	41.58	1.51	0.48-
	عدد ضربات الرجلين سباحة حرة باستخدام الزعانف ولوحة الطفو مسافة 50 متر	عدد	49.00	55.00	51.92	1.78	0.03
	زمن ضربة الرجلين باستخدام الزعانف مسافة 50 متر سباحة حرة	ث	0.62	0.70	0.66	0.02	0.29
	زمن ضربة الرجلين باستخدام الزعانف ولوحة الطفو مسافة 50 متر	ث	0.53	0.61	0.58	0.02	0.71-
	طول ضربة الرجلين باستخدام الزعانف مسافة 50 متر سباحة حرة	متر	1.13	1.28	1.20	0.04	0.69
	طول ضربة الرجلين باستخدام الزعانف ولوحة الطفو مسافة 50 متر سباحة حرة	متر	0.90	1.02	0.96	0.04	0.03-
متغيرات المدى الحركي	مرونة ثنى القدم	(درجة)	145.00	163.00	151.42	5.52	1.11
	مرونة مد القدم	(درجة)	68.00	77.00	72.08	3.15	0.16
المتغيرات البدنية	الوثب العمودي من الثبات	سم	44.50	49.00	46.25	1.41	0.51
	قوة العضلات العاملة على ثنى الفخذ	(كجم)	18.20	23.20	20.28	1.68	0.39
	قوة العضلات العاملة على مد الفخذ	(كجم)	21.60	24.20	22.27	0.84	1.37
	قوة العضلات العاملة على ثنى الركبة	(كجم)	15.40	18.70	16.48	1.02	1.01
	قوة العضلات العاملة على مد الركبة	(كجم)	17.60	19.80	18.90	0.78	0.58-
	قوة العضلات العاملة على ثنى رسغ القدم	(كجم)	14.70	16.50	15.32	0.67	0.72
	قوة العضلات العاملة على مد رسغ القدم	(كجم)	10.50	13.50	11.35	0.87	1.63
	قوة دفع لضربات الرجلين في الماء بالزعانف	(كجم)	18.60	21.80	20.02	1.00	0.42

يتضح من جدول (1) أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث بلغ معامل الالتواء فيها ما بين (-0.71 إلى 1.10) . وهذه القيم تقترب من الصفر ، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بالمتغيرات المهارية والمدى الحركي والمتغيرات البدنية قبل إجراء التجربة .

قياسات البحث :

١- قياسات المدى الحركي لمفصل القدم :

- مرونة ثنى القدم (درجة) .
- مرونة مد القدم (درجة) .

٢- قياسات الاختبارات البدنية :

- الوثب العمودي من الثبات
- قوة العضلات العاملة على ثنى الفخذ (كجم) .
- قوة العضلات العاملة على مد الفخذ (كجم) .
- قوة العضلات العاملة على ثنى الركبة (كجم) .

- قوة العضلات العاملة على مد الركبة (كجم) .
- قوة العضلات العاملة على ثنى رسغ القدم (كجم) .
- قوة العضلات العاملة على مد رسغ القدم (كجم) .
- قوة الدفع لضربات الرجلين في الماء بالزعانف (كجم) .

٣- الاختبارات المهارية

- زمن 50 متر سباحة حرة من أسفل .
- زمن 50 متر سباحة حرة باستخدام الزعانف من أسفل .
- زمن 50 متر ضربات رجلين حرة باستخدام لوحة الطفو .
- زمن 50 متر ضربات رجلين باستخدام الزعانف ولوحة الطفو .
- عدد ضربات الرجلين سباحة حرة باستخدام الزعانف مسافة 50 متر .
- عدد ضربات الرجلين سباحة حرة باستخدام الزعانف ولوحة الطفو مسافة 50 متر .
- زمن ضربة الرجلين باستخدام الزعانف مسافة 50 متر سباحة حرة .
- زمن ضربة الرجلين باستخدام الزعانف ولوحة الطفو مسافة 50 متر .
- طول ضربة الرجلين باستخدام الزعانف مسافة 50 متر سباحة حرة .
- طول ضربة الرجلين باستخدام الزعانف ولوحة الطفو مسافة 50 متر سباحة حرة

أدوات البحث :

أ- أدوات خاصة بالقياسات

١- لتحديد قياسات المدى الحركي تم استخدام جهاز الجنيوميتر بالدرجات .

٢- بتحديد القياسات البدنية تم استخدام الميزان الزنبركى (كجم) .

٣- لتحديد قوة الدفع لضربات الرجلين في الماء قام الباحث باستخدام الميزان الزنبركى.

٤- لتحديد مستوى الأداء المهارى تم قياس زمن 50 متر سباحة حرة من أسفل باستخدام الزعانف وبدون وقد تم احتساب عدد ضربات الرجلين وكذلك زمن وطول الضربة .

ب_أدوات خاصة بالتدريب

زعانف ذات النصل الفصير، استك مطاط، المقاعد السويدية، الصناديق، الأثقال، كرات طبية

الدراسة الأساسية :

تخطيط وتصميم البرنامج المقترح

أسس وضع البرنامج التدريبي المقترح:

- أن يتناسب البرنامج مع الأهداف الموضوعة.
- مرونة البرنامج التدريبي وقابليته للتعديل.
- الاستمرارية والانتظام في ممارسة البرنامج التدريبي حتى يعود بالفائدة المرجوة
- أن تمتزج تمرينات القوة بتمرينات المرونة.
- مراعاة الفروق الفردية بين السباحين.
- تنوع محتويات البرنامج من خلال التمرينات المختلفة.
- الإحماء الجيد وتمرينات المرونة للمفاصل وإطالة العضلات العاملة.

- مراعاة أسس ومبادئ التدريب (التوقيت الصحيح لتكرار الحمل – الارتفاع بدرجة حمل التدريب تدريجياً – الاستمرارية في التنمية – التنمية المتدرجة للصفات البدنية).

تخطيط البرنامج:

بناء على تحديد متغيرات البحث واختيار وسائل وأدوات جمع البيانات الملائمة لطبيعة البحث ودراسة بعض برامج التدريب الخاصة بالدراسات السابقة والمراجع المتخصصة في تخطيط التدريب الرياضي بصفة عامه وتدريب السباحة بصفة خاصة وذلك للتعرف على بعض محددات البرنامج التدريبي المقترح التي تتواءم مع أهداف البحث والمرحلة السنية لعينة البحث .. فقد تم تحديد الفترة الزمنية لتطبيق البرنامج حيث بلغت 8 أسابيع وذلك خلال فترة الإعداد العام وفترة الإعداد الخاص ويرجع سبب اختيار هاتين الفترتين بالذات لتنفيذ البرنامج التدريبي إلى أنهما أكثر فترات الموسم اتصالا وملائمة لإجراء التطبيق العملي، حيث اشتملت فترة الإعداد العام على أسبوعين وفترة الإعداد الخاص على 6 أسابيع وهذا من الناحية الزمنية أما من الناحية الفنية فإن فترتي الإعداد العام والإعداد الخاص يصل فيهما أحجام التدريب إلى أقصى المعدلات المقننة في البرنامج التدريبي.

تصميم البرنامج التدريبي (ملحق 1):

يتكون البرنامج التدريبي من 64 وحدة تدريبية بواقع 32 وحدة تدريبية مائية يتم فيها استخدام زعانف ذات نصل قصير و32 وحده تدريبية أرضية يتم فيها استخدام مجموعة من التمرينات البدنية باستخدام الأستيك المطاط والمقاعد السويدية والصناديق ووزن الجسم والأثقال بهدف تقوية العضلات العاملة للطرف السفلى ... وقد تم تقسيم هذه الوحدات بواقع 4 وحدات في الأسبوع للتدريبات الأرضية (زمن الوحدة 60 دقيقة) و4 وحدات للتدريبات المائية (زمن الوحدة 120 دقيقة) في الأسبوع يتم فيها استخدام زعانف ذات نصل قصير كما اشتملت التدريبات الأرضية على تمرينات خاصة بالمرونة لمفصل القدم.

واستخدم الباحث الطريقة التموجية في التعامل مع الحمل التدريبي ارتفاعاً وهبوطاً على مدار البرنامج التدريبي من خلال طريقة التدريب الفتري مرتفع ومتوسط ومنخفض الشدة

القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات القبلية لجميع أفراد عينة البحث في الفترة من 2013/6/5 إلى 2013/6/10 والتي اشتملت تلك القياسات على :

- القياسات البدنية .
- قياسات المدى الحركي .
- القياسات المهارية .

تطبيق التجربة :

طبقت التجربة الأساسية على المجموعة التجريبية في الفترة من 2013/6/15 إلى 2013/8/8

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية على المجموعة التجريبية في الفترة من 2013/8/10 إلى 2013/8/12 وبنفس شروط القياسات القبلية .

المعالجات الإحصائية :

نظراً لطبيعة البحث ومتغيراته وفى ضوء منهج البحث استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية :

– الوسط الحسابي – الانحراف المعياري – اختبارات (ت)

عرض ومناقشة النتائج :

أولاً : عرض النتائج :

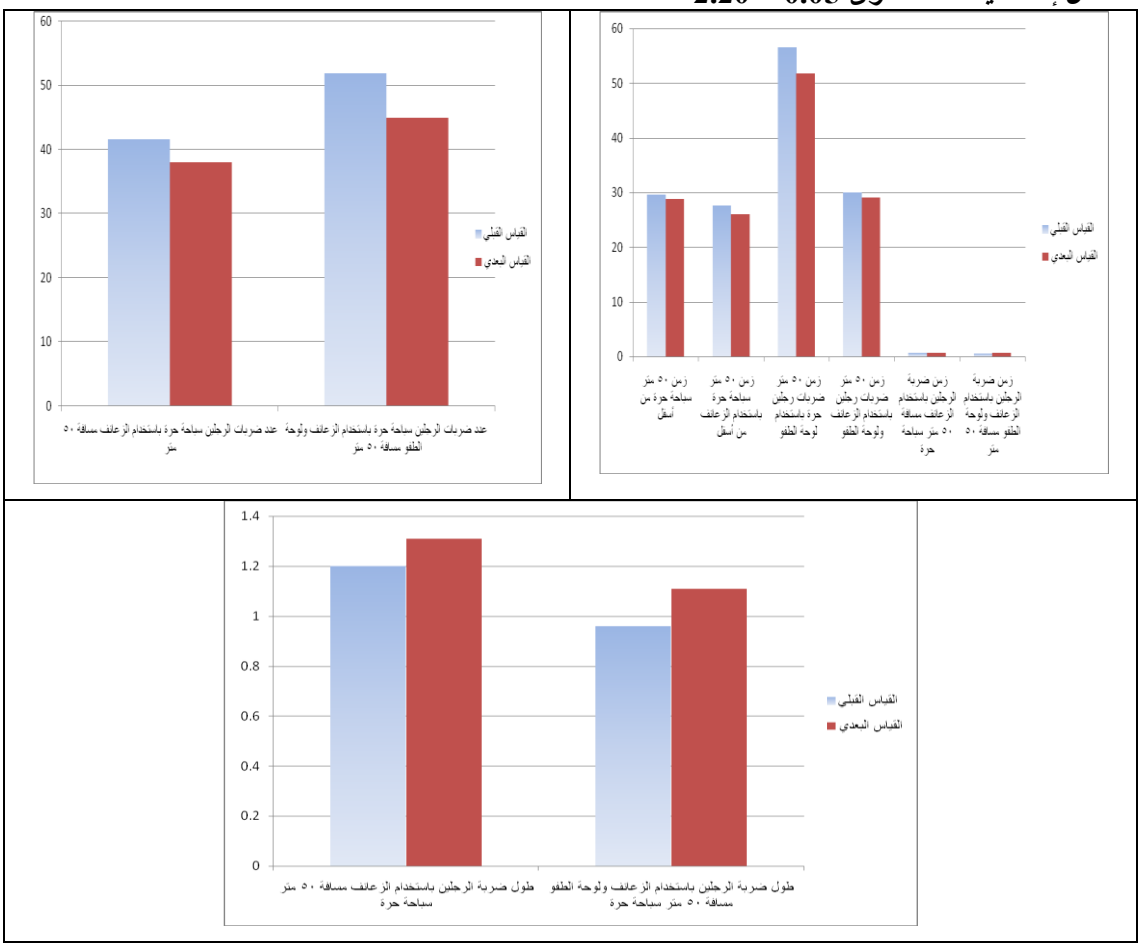
- عرض نتائج عينة البحث في المتغيرات المهارية قبل وبعد تطبيق التجربة

جدول (2)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات المهارية لعينة البحث (ن = 12)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	حجم الأثر (إيتا تربيع) η^2
		سَ	±ع	سَ	±ع		
زمن 50 متر سباحة حرة من أسفل	ث	29.58	0.46	28.75	0.39	*5.49	0.73
زمن 50 متر سباحة حرة باستخدام الزعانف من أسفل	ث	27.58	0.43	26.06	0.72	*6.48	0.79
زمن 50 متر ضربات رجلين حرة باستخدام لوحة الطفو	ث	56.56	0.56	51.72	0.95	*14.61	0.95
زمن 50 متر ضربات رجلين باستخدام الزعانف ولوحة الطفو	ث	30.08	0.72	29.12	0.60	*5.25	0.71
عدد ضربات الرجلين سباحة حرة باستخدام الزعانف مسافة 50 متر	عدد	41.58	1.51	38.08	1.00	*6.28	0.78
عدد ضربات الرجلين سباحة حرة باستخدام الزعانف ولوحة الطفو مسافة 50 متر	عدد	51.92	1.78	44.92	1.73	*8.67	0.87
زمن ضربة الرجلين باستخدام الزعانف مسافة 50 متر سباحة حرة	ث	0.66	0.02	0.68	0.03	1.80	0.23
زمن ضربة الرجلين باستخدام الزعانف ولوحة الطفو مسافة 50 متر	ث	0.58	0.02	0.65	0.03	*5.80	0.75
طول ضربة الرجلين باستخدام الزعانف مسافة 50 متر سباحة حرة	متر	1.20	0.04	1.31	0.03	*6.90	0.81
طول ضربة الرجلين باستخدام الزعانف ولوحة الطفو مسافة 50 متر سباحة حرة	متر	0.96	0.04	1.11	0.04	*8.50	0.87

*** دال إحصائياً عند مستوى 0.05 = 2.20**



شكل (1)

متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات المهارية لعينة البحث

يتضح من الجدول رقم (2) والشكل (1) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في جميع المتغيرات المهارية لعينة البحث ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (5.25 إلي 14.61) وجميعها أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) والتي تساوي (2.20) وكان حجم الأثر لجميع المتغيرات المهارية كبير (أكبر من 0.14) (16)

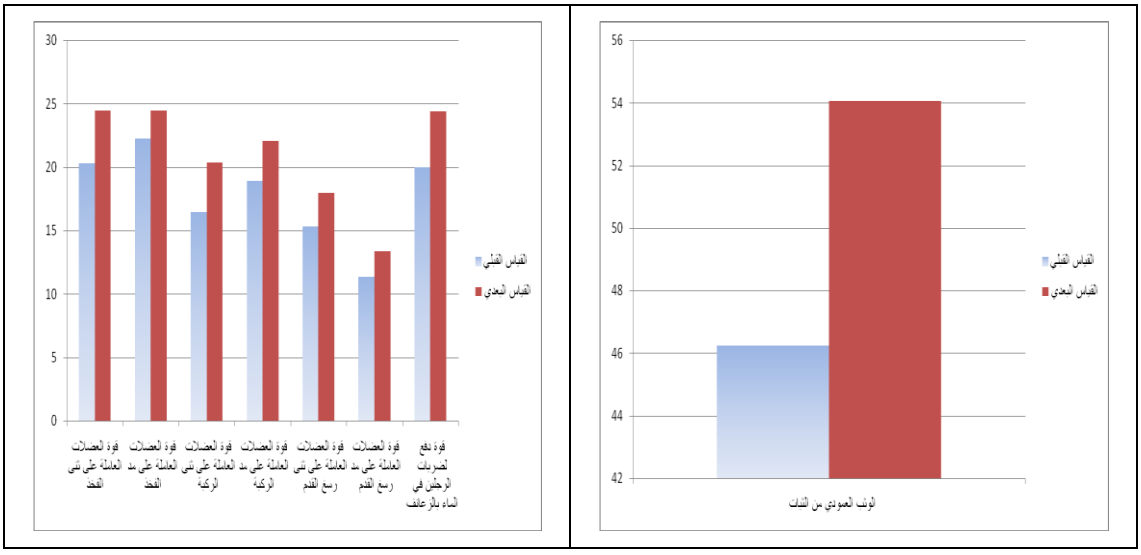
جدول (3)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية لعينة البحث

ن = 12

الدلالات الإحصائية / المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة (ت)	حجم الأثر (إيتا تربيع) η^2
		سَ	±ع	سَ	±ع		
الوثب العمودي من الثبات	سم	46.25	1.41	54.06	2.12	*12.59	0.94
قوة العضلات العاملة على ثنى الفخذ	كجم	20.28	1.68	24.44	1.78	*7.22	0.83
قوة العضلات العاملة على مد الفخذ	كجم	22.27	0.84	24.43	1.13	*6.46	0.79
قوة العضلات العاملة على ثنى الركبة	كجم	16.48	1.02	20.33	1.21	*9.05	0.88
قوة العضلات العاملة على مد الركبة	كجم	18.90	0.78	22.07	1.35	*7.62	0.84
قوة العضلات العاملة على ثنى رسغ القدم	كجم	15.32	0.67	17.99	1.11	*7.11	0.82
قوة العضلات العاملة على مد رسغ القدم	كجم	11.35	0.87	13.38	0.71	*5.60	0.74
قوة دفع لضربات الرجلين في الماء بالزعانف	كجم	20.02	1.00	24.38	1.01	*10.84	0.91

*** دال إحصائياً عند مستوى 0.05 = 2.20**



شكل (2)

متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية لعينة البحث

يتضح من الجدول رقم (3) والشكل (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في جميع المتغيرات البدنية لعينة البحث ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (5.60 إلي 12.59) وجميعها أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) والتي تساوي (2.20) وكان حجم الأثر لجميع المتغيرات البدنية كبير (أكبر من 0.14) (16)

جدول (4)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية لعينة البحث

ن = 12

الدلالات الإحصائية / متغيرات المدى الحركي	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة (ت)	حجم الأثر (إيتا تربيع) η^2
		سَ	±ع	سَ	±ع		
مرونة ثنى القدم	درجة	151.42	5.52	169.00	3.64	*8.55	0.87
مرونة مد القدم	درجة	72.08	3.15	69.42	2.84	1.96	0.26

شكل (3)

متوسطات القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات المدى الحركي لعينة البحث

يتضح من الجدول رقم (4) والشكل (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متغير مرونة ثني القدم ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (8.55) وهي قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) والتي تساوي (2.20) وكان حجم الأثر لجميع متغيرات المدى الحركي كبير (أكبر من 0.14) (16)

ثانياً : مناقشة النتائج :

اتضح من جدول (2) والخاص بالدلالات الإحصائية بالمتغيرات المهارية لعينة البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في جميع المتغيرات المهارية وكان حجم الأثر لجميع المتغيرات كبير (أكبر من 0.14) (16)، ويعزى الباحث هذا التحسن في تلك المتغيرات إلى طبيعة البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التمرينات المتنوعة والزعانف ذات النصل القصير وما احتوى عليه من تدريبات خاصة موجهة بصورة مباشرة للهدف التدريبي للبرنامج حيث أن تكرار الأداء بصورة مقننة أدى إلى تحسن في مستوى هذه المتغيرات وكذا إنتاجية العضلات العاملة على الرجلين والتي أدت إلى تحسن مستوى الأداء ، كما أن الزعانف وطبيعة الأداء بها مشابهاً للأداء الحركي وفى نفس المسار الحركي لضربات الرجلين في سباحة الزحف على البطن حيث يؤكد باورز وآخرون Powers et al (2007) على أن التدريبات المشابهة لطبيعة الأداء تطور الصفات البدنية الخاصة بالأداء ومن ثم تحسين الأداء وقد أشار إلى ذلك كارمر وآخرون Karmer et al (2009) حيث ذكر

أن أساليب ووسائل تنمية القوة الخاصة لأداء مهارة معينة لابد وأن تركز على الأسس والخصائص الميكانيكية المميزة لهذا الأداء ، ويؤكد هاريس وآخرون Harris et al (2005) أن التدريب باختيار تمرينات تشابه المسار الحركي في المسافة والزمن ينمى ويطور الإحساس العضلي بالأداء الفني للحركة المؤداة. (25 : 25) ، (19 : 46) ، (17 : 14)

كما يعزى الباحث هذا التفوق إلى تحسن القوة العضلية للعضلات العاملة على ثنى ومد الفخذ وثنى ومد الركبة وكذا ثنى ومد رسغ القدم حيث يشير صبحي حسانين (1995) ومحمد علاوى (1986) ، وأحمد خاطر وعلى البيك (1996) ولارسون وآرمان Larson, L, and Arrman, D.E (1991) أن القوة العضلية هي الإحساس في الأداء البدني حيث إنها تؤثر بصورة مباشرة على الحركة وعلى مستوى الأداء على الجلد والمهارة المطلوبة ، كما أن عدم كفاية القدرة العضلية يؤثر سلبياً على الأداء وهذا ما يؤكده السيد عبد المقصود (1997) في أن القوة العضلية الخاصة تسهم في تحسين وتعديل التكنيك الرياضي . (13 : 87) ، (10 : 95)، (105:2) ، (20 : 88) ، (4 : 210)

وفى ضوء ذلك نجد أن تطور القوة العضلية للرجلين أدى إلى تحسن زمن 50 متر سباحة وكذا سباحة 50 متر بالزعانف من أسفل مما ترتب على تحسن في طول الخطوة ، كما قلت عدد الضربات للرجلين .

وبذلك تحقق الفرض الأول الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية ولصالح القياس البعدي ."

كما اتضح من الجدول (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع المتغيرات البدنية لعينة البحث عند مستوى (0.05) وكان حجم الأثر لجميع المتغيرات كبير (أكبر من 0.014) (كريستوفر)، وتتفق تلك النتائج مع ما توصل إليه ويليامز وآخرون Williams B. et al (2001) (28) في أن استخدام الزعانف يمكن تشبيهه برفع الأثقال حيث إن مقاومة الماء للزعانف تزيد من كمية الجهد الواقع على عضلات الرجلين ويتكيف الجسم مع هذا الجهد عن طريق رفع معدل التحمل العضلي كلما ارتفعت سرعة السباحة وبطريقة أخرى يمكننا القول إن القوة العضلية في السباحة تحتاج إلى التعامل معها كقوة خاصة أي أن يتم تنمية تلك العضلات بالصورة التي تتوافق مع تدريبات السباحة فالعدائين والدراجين قد يكون لديهم عضلات رجلين قوية جداً ولكنها لا تتناسب مع طبيعة الأداء في رياضة السباحة، حيث يؤكد أبو العلا عبد الفتاح (1997) أن استخدام الوسائل الحديثة لتنمية القوة العضلية يعمل على توفير أفضل الظروف لتنمية القوة العضلية الخاصة بنوع النشاط الرياضي التخصصي من حيث تركيز العمل على العضلات الأساسية مع عزل عمل المجموعات الأخرى غير المطلوب مشاركتها في العمل وكذلك التحكم في المقاومات المستخدمة وسرعة الأداء . (1 : 130)

وبذلك تحقق الفرض الثاني الذي ينص على" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية ولصالح القياس البعدي"

كما اتضح من الجدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير ثني القدم ، كما أن حجم الأثر لمتغيري ثني ومد القدم كبير (أكبر من 0.14) (كريستوفر) ، وتتفق تلك النتائج مع نتائج الدراسة التي قام بها أحمد صلاح الدين (1992) (3) في أن استخدام الزعانف يؤدى إلى تأثير ايجابي على مرونة مفصل القدم في حالة البسط والقبض وتعمل أيضاً على زيادة في سرعة ضربات الرجلين ، كما جاءت دراسة دينا متولي (2003) (6) وزياد أمين (2006) (7) مؤكدين على أهمية استخدام الزعانف ومدى الفوائد التي تعود على السباح من خلال استخدامه الزعانف في التدريب حيث أكدتا على أهمية استخدام الزعانف ومدى تأثيرها الايجابي على زيادة مرونة القدم وكذا القدرة العضلية للرجلين بما ينعكس على ارتفاع نسبة التحسن في المستوى الرقمي .

وبذلك تحقق الفرض الثالث الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات المدى الحركي ولصالح القياس البعدي"

ولهذا فإن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تمرينات تقوية عضلات الرجلين خلال وحدات التدريب الأرضي والزعانف ذات النصل القصير داخل وحدات التدريب المائي قد ساهم في تنمية قوة عضلات الرجلين وخاصة للسباحين فأثناء استخدامها في أداء ضربات الرجلين الحرة فإن مرحلة الضرب لأسفل تمثل الجزء الأكبر من المجهود المبذول والذي يقع أساساً على الجانب الأمامي والجانبي من العضلة الرباعية الفخذية، أما مرحلة ارتفاع الزعانف لأعلى فتعمل فيها العضلات الفخذية بصورة أكبر وإن كانت أضعف قليلاً من العضلات الأمامية ولهذا يجب على السباح أثناء التدريب أن يراعى أثناء الأداء أن يكون مقدار الجهد المبذول في مرحلة الارتفاع مساوية لمقدار الجهد المبذول في مرحلة الضرب لأسفل حتى يتم تنمية قوة العضلات الأمامية والخلفية بصورة متوازية بقدر الإمكان .

أولاً : الاستنتاجات

استنادا إلى ما توصلت إليه هذه البحث من نتائج وفي حدود عينة البحث أمكن للباحث التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تمرينات تقوية عضلات الرجلين خلال وحدات التدريب الأرضي والزعانف ذات النصل القصير كان له أثر إيجابي على تحسين المتغيرات المهارية لسباحي 50م حرة.
- البرنامج التدريبي المقترح كان له أثر إيجابي على تحسين المتغيرات البدنية لسباحي 50م حرة.
- البرنامج التدريبي المقترح كان له أثر إيجابي على تحسين مرونة رسغ القدم لسباحي 50م حرة.

ثانياً : التوصيات

في ضوء أهداف البحث واستنتاجاته يوصى الباحث بما يلي :

- استخدام البرنامج التدريبي المقترح في هذا البحث وما احتوى عليه من تمرينات بدنية في البرامج التدريبية لسباحي 50م حرة.
- الاهتمام باستخدام الزعانف ذات النصل القصير في تدريبات السباحة وخاصة لسباحي المسافات القصيرة .
- إجراء المزيد من الدراسات الخاصة باستخدام الزعانف ذات الأشكال والأحجام المختلفة .
- إجراء المزيد من البحوث في اتجاه تأثير السباحة بالزعانف بالنسبة للاتي :
  - طرق السباحة المختلفة .
  - انتقال الأثر التدريبي عند استخدامها في حالات الإصابة للطرف العلوي .
  - استخدامها للارتقاء بمستوى تعلم طرق السباحة المختلفة .

أولاً : المراجع العربية :

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي ، الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1997 .

٢- أحمد محمد خاطر ، على فهمي البيك : القياس في المجال الرياضي ، دار الكتاب الحديث ، الطبعة الرابعة ، 1996.

٣- أحمد محمد صلاح الدين مجاهد : أثر استخدام الزعانف على المستوى الرقمي والمهارى في سباحة الزحف على الظهر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان ، 1992 .
٤- السيد عبد المقصود : نظريات التدريب الرياضي " تدريب وفسيولوجيا القوة " ، مركز الكتاب للنشر ، 1997 .
٥- أمر الله أحمد البساطي: أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته، الإسكندرية، منشأة المعارف، 1998.
٦- دينا أحمد متولي : تأثير برنامج تدريبي باستخدام الزعانف الأمامية على المرونة والقدرة العضلية للرجلين وعلاقتهما بالمستوى الرقمي لسباحة المنافسات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ، 2003 .
٧- زياد محمد أمين : تأثير استخدام السباحة بالزعانف على فاعلية الأداء للسباحين الناشئين ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية، 2006.
٨- عصام الدين عبد الخالق مصطفى: التدريب الرياضي (نظريات وتطبيقات، منشأة المعارف، 2005.
٩- على فهمي البيك، عماد عباس أبو زيد، محمد أحمد عبده خليل، سلسلة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي، منشأة المعارف بالإسكندرية ، 2008.
١٠- محمد حسن علاوى : علم التدريب الرياضي ، الطبعة العاشرة ، دار الفكر العربي ، 1986.
١١- محمد حسن علاوي: علم التدريب، دار المعارف، 1990.
١٢- محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان: اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة، 2008.
١٣- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية الرياضية ، الطبعة الثالثة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1995.
١٤- محمد لطفي السيد حسنين، اشرف محمد زين، عمر لبيب، الإعداد البدني في المجال الرياضي، الطبعة الأولى، دار الكتب، 2008.
١٥- مفتي إبراهيم حماد: اللياقة البدنية للصحة والرياضة، الطبعة الأولى، القاهرة، دار الكتاب الحديث، 2001.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

16- Christopher A. Sink,(2006)،Practical Significance :The Use of Effect Sizes in School Counseling. School counseling 9:5, p 403 – 406
17- Harris, G.R., M.H. Stone, H.O. Bryan, C.M. Proulk and Johansan (2005) : Short Term. Performance Effects of High Speed, High Force and Combined Weight Training. In press, Journal of strength and Conditioning research.
18- Kostich A. (2002) : Used properly Fin Can be a Boost to Your Swim Strength & technique Sep 2002 – Artide http://www.active.com/story.cfm?story-id=8674

19- Kramer, J.B, stone, M.H.O. (2009) Effects of Single Versus Multiple Sets of Weight Training Impact of Colume intesity and Variation Journal of Strength and Conditioning Research.
20- Larson, L. and Arrman, D.E. (1991) : Emcyclopedia if Sports to Sciences and Medicines, 3rd – ed., Macmillan co. New York.
21- Magg B. (1998) : Teaching Butter Fly Using Mirrors & fins (The American swimming Coaches Association).
http://www.swimmingcoachory/articles/9803/9803-3htm.
22- Mat. Mas, (2001) : Swim Fins for natural swimming
www.mat.mas.Society.italy.com
23- Moratis, Pable (1999) : Fin Swimming Technique
www.tinns.net.com
24- Pendergest DR, Tedesco Mnawrocki M, Fisher NM (1996) : Energetic under Water Swimming with Scuba Med. Sci. Sport. Exerc, May 28 (5)
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/qvery.fegi.
25- Powers, S. & Howley, F. (2007) : Exercise Physiology Theory and Application to Fitness and Performance, 3rd., ed., Brown & Benchmark publishers. Inc.
26- Sharles,L (2001) : The Sports authority Coaches corner How to choose a swim training Fin? Aug. 2001 – Article
http://www.oshmans.com/info/index.jsp?categaryld=972617
27- Sereni G, Reggiani E,O daglia G (1981) : Physiopatholgy of Fin Swimming Minerva med 1981 May 41, 72 (22) – 1905 – 1405
http://www.ncbi.nlm.nih-gov/entrea/query.fegi.
28- Williams B. Sindair P. Galleway M (2001) : Does Resisted & Assisted Freestyle Swimming Effect Stroke Mechanism/ Sydney University. Australia
http://www.education.rd.ac.uk/swim/papers4/bw.html
29- Zamparo P.Pendergast DR, Termin B. Minetti Ae (2002) : How Fins effect the Economy & Efficiency of Human Swimming? J.exp. Biol. 2002 Sep : 205 (Pt17) : 2665 – 2676
http://www.ncbi-nlm.nih.gov/entrez/query.fegi.
30- Zheng, W. & han. J.& Vu K. and shi, B. (1997) : Discussion on Relation between Frequency, Fin Range and Thrust, Lateral Force and Movement of Force. Journal of University of Physical Education.