تأثير تطوير تحمل القوه على بعض المتغيرات الفسيولوجية للسباحين

السيد رجب محمود

المقدمة ومشكلة البحث:

نظرا لما يمثله الاعداد البدني من اهمية حيث يعتبر القاعدة الاساسية التي يبني عليها عمليات إتقان وانجاز مستويات عالية من الاداء الفني والمدخل الاساسي للوصول للاعبين الي المستويات العالية. ويعتبر تشكيل حمل التدريب من حيث الشدة والحجم حجر الزاوية عند اعداد البرنامج التدريبي للسباح ، والذى يظهر أثره عادة في تحسين كفاءة أجهزة الجسم الفسيولوجية فضلا عن تحسين المستوى الرقمي.

كذلك من خلال عمل الباحث كمدرب سباحة بالعديد من الاندية الرياضية المختلفة وجد الباحث زيادة معدل التعب لدي السباحين بعد فترة من التدريب وهبوط في الكفاءة الفسيولوجية ووجد الباحث ان ذلك يرجع لقلة التدريب علي عنصر تحمل القوة لدي السباحين لذلك يحاول الباحث التعرف علي تأثير تطوير تحمل القوة علي المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بالسباحين وتأثير ذلك علي مستواهم في التدريب وبالتالي تحسين المستوي الرقمي لهم.

وفي الآونة الأخيرة ظهر الاتجاه نحو التدريب من خلال نظم إنتاج الطاقة بما يحتاجه أداء السباق وبمستوى معين ، وأصبح رائد هذا الاتجاه العالم الأمريكي ماجلشيو maglisho والذي عمل على وضع طرق وأساليب التدريب بمنظور جديد يساعد على تنمية وتحسين هذه النظم ، وكان أول هذه الطرق التدريبية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (vo_2 max) والعتبة الفارقة اللاهوائية Anaerobic threshold وتحمل اللاكتيك lactate tolerance، تنظيم السرعة Race_Pace، وتدريبات السرعة Sprint Training . (١٤-٢٠)

أهداف البحث:

١- التعرف على تأثير تطوير تحمل القوة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحين المسافات الطويلة .

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة احصائيه بين القياسات (قبلى – بعدى) فى المتغيرات الفسيولوجية للعينة قيد البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية .

مصطلحات البحث :

١- **تحمل القوة Strength Endurance**

"هو قدرة العضلة أو مجموعة العضلات فى التغلب على مقاومات ذات شدة متوسطة او أقل من الاقصى ومواجهة هذه المقاومات أثناء الأداء لفتة طويلة نسبيا"(١٢:١٢)

٢- معدل القلب Hart Rate

هو عبارة عن موجة انتقال الدم فى الشرايين (٧:٣)

٣- الحد لاقصى لاستهلاك الاكسجين $vo_{٢}$ max

هو أكبر سرعة لاستهلاك الأكسجين أثناء العمل العضلى بأستخدام اكثر من ٥٠% من عضلات الجسم".(٣٠٢:٣)

إجراءات البحث

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب التصميم التجريبي (القياس القبلي والقياس البعدى) لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وذلك لملائمة لطبيعة هذه الدراسة.

مجتمع البحث :

يمثل مجتمع البحث على لاعبي السباحة العمومي بنادى وادى دجلة .

عينة البحث :

أشتمل مجتمع البحث علي عدد (٢٠) لاعب سباحة مرحلة (١٥) سنة بنادي وادى دجلة والمسجلين بالاتحاد المصري للسباحة .

أسباب اختيار عينة البحث :

- يعد نادي وادى دجلة من أكبر أندية محافظة القاهرة من حيث المستوي الفني للاعبين.
- جميع أفراد العينة مسجلين بالاتحاد المصري للسباحة .
- توافر الأجهزة والأدوات.

جدول (١)

إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في الاختبارات البدنية قيد البحث ن = ٢٠

	المتغير		المتوسط	الوسيط	الانحراف	معامل الالتواء
في الراحه	النبض	نبضه / ق	٨٧	٨٧,١	٧,٥	٠,٠٤-
	الضغط الانقباضي	مم زئبقي	١٠٢	١٠٢,٢٣	٩	٠,٠٧٧-
	الضغط الانبساطي	مم زئبقي	٦٦,٥	٦٦	٦,٥	٠,٢٣١
	حجم الضربة	ملليلتر	٥٥,٦٥	٥٥	٢,٨٦	٠,٦٨٢
	مقدار الدفع القلبي	لتر/ق	٤,٨٤	٥,٢٣	٠,٧٢	١,٦٢٥-
	دليل (مؤشر) القلب	لتر/ق /م٢	٣,٥٩	٤	٠,٩٤	١,٣٠٩-
في المجهود	النبض	نبضه / ق	١٦٦,٥	١٦٦	٤,٥	٠,٣٣٣
	الضغط الانقباضي	مم زئبقي	١٢٣,٥	١٢٤	٨,٥	٠,١٧٦-
	الضغط الانبساطي	مم زئبقي	٦١,٥	٦١	٦,٩٥	٠,٢١٦
	حجم الضربة	ملليلتر	٧١,٥٥	٧٢	٧,٠٦	٠,١٩١-
	مقدار الدفع القلبي	لتر/ق	١١,٩١	١٢	١,٤٥	٠,١٨٦-
	دليل (مؤشر) القلب	لتر/ق /م٢	٨,٨٣	٨,٥٢	١,٤٤	٠,٦٤٦

يتضح من جدول (١) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية تراوحت بين (± ٣) ، مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الاعتدالي ، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات الفسيولوجيه.

جدول (٢)

إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي

ن = ٢٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن	سنة	١٢,٢٤	١٢	٠,٦٦	١,٠٩١
٢	الطول	سم	١٤٦,٢	١٤٦	٦,٥	٠,٠٧٤
٣	الوزن	كجم	٤٢,٩٥	٤٢	٩,٩٤	٠,٢٨٧
٤	العمر التدريبي	سنة	١,٨٤	١,٧	٠,٤٣	٠,٩٨

يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية تراوحت بين (± ٣) مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الأعتدالي ، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي.

جدول (٣)

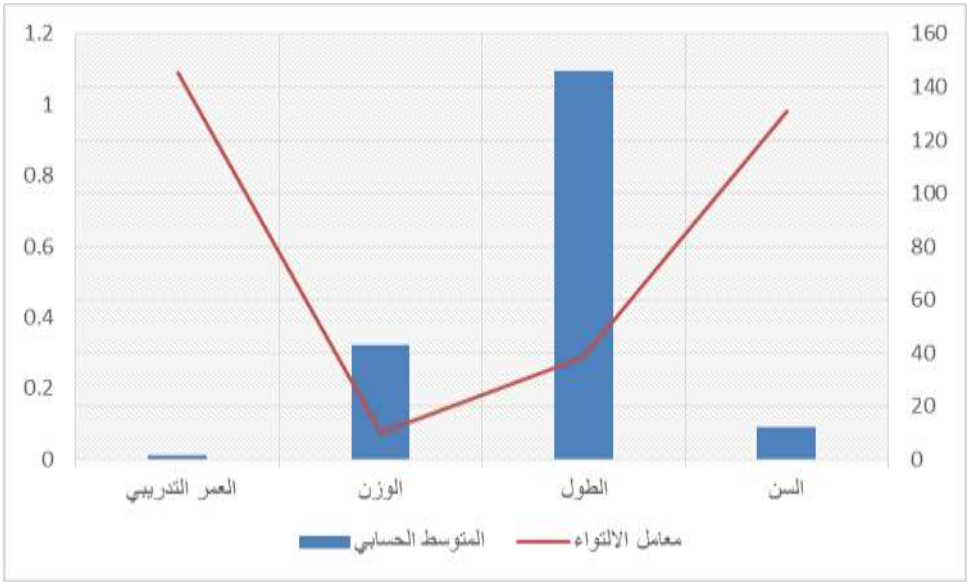
إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في الاختبارات البدنية قيد البحث

ن = ٢٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٨,٨٥	١٥٠,٢٥	٥,٥٣	- ٠,٧٦
٢	كرة طبية باليدين دفع	متر	٢,٦١	٢,٧٥	٠,٣٩	- ١,٠٨
٣	انبطاح ثنى الذراعين	عدد	١٩,٥٦	١٧	٦,٥٧	١,١٧
٤	اختبار ٣ × ٢٥م سباحة	ثانية	١٩,١٢	١٩,١	١,٠٩	٠,٠٦
٥	الجري فى المكان ١٥ث	عدد	٢٣,٦٩	٢٤	٢,٣٢	-٠,٤
٦	اختبار ٤ × ٥٠م سباحة	ثانية	١٧٣,٣٥	١٦٨	١٢,٧٨	١,٢٦
٧	اختبار ٤٠٠م سباحة	ثانية	٥١٣,١٥	٥٢٤,١	٣٥,٦٨	-٠,٩٢

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية تراوحت بين(± ٣) ، مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الاعتدالي ، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة في المتغيرات البدنيه

يتضح من جدول (٤) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية تراوحت بين (± ٣) مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الأعتدالي ، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي.



شكل (١) يوضح معامل الالتواء لعينه البحث في المتغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي

مراحل تصميم البرنامج المقترح قيد البحث :

محددات تصميم البرنامج المقترح :

قام الباحث بإتباع الخطوات التالية عند تصميم البرنامج

١- تحديد بدء ونهاية الفترة الزمنية لتنفيذ البرنامج المقترح .

٢- إجراء القياسات لتحديد مستوي اللاعبين .

٣- تجهيز الأدوات المساعدة وتدريب المساعدون والمعاونين علي طرق القياس .

٤- تحديد التمرينات المستخدمة والتي يتضمنها البرنامج التدريبي كمحتوي تدريبي وتقسيمها إلي ثلاثة مستويات متدرجة الصعوبة .

٥- تحديد الزمن الكلي للتدريب داخل البرنامج وتوزيع الزمن علي مراحل البرنامج المختلفة .

الفترة الزمنية للبرنامج :

بعد استطلاع رأي الخبراء وإجراء المسح المرجعي للدراسات السابقة ومراعاة خصائص المرحلة السنية تم تحديد الفترة الزمنية للبرنامج بمدة (٣) شهور بواقع (٣) وحدات تدريبية اسبوعياً.

زمن الوحدة اليومية :

تم تحديد زمن الوحدة اليومية بمدة (٦٠) دقيقة مقسمة علي أجزاء الوحدة اليومية .

مكونات أجزاء الوحدة اليومية (٩٠) ق :

- الجزء التمهيدي (١٥) دقيقة .
- الجزء الرئيسي (٦٠) دقيقة .
- الجزء الختامي (١٥) دقيقة .

توزيع البرنامج الزمني

جدول (٤)

عدد مرات التدريب في الأسبوع	٣
مدة البرنامج	٣ شهور
طريقة التدريب المستخدمة	فتري منخفض الشدة
أسلوب التدريب المستخدم	التكراري
الاختبارات البدنية المستخدمة	الانبطاح المائل من الوقف الانبطاح المائل ثني الذراعين الجلوس من الرقود التعلق مائلا علي العقلة

يتضح من جدول (٣) مدة البرنامج وهي بواقع ٣شهور بعدد ٣وحدات تدريبية اسبوعياً باستخدام طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة باسلوب التدريب التكراراي ويوضح الجدول الاختبارات البدنية المستخدمة.

المجال الزمني:

تم تطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من ٢٠١٨/٧/١ إلى ٢٠١٨/٩/٣٠ م، وذلك على مدار (٣) أيام في الأسبوع.

المجال المكاني:

تم تطبيق البرنامج التدريبي في وادى دجلة

المجال البشري:

تم إجراء الدراسة على لاعبي نادى وادى دجلة وكان عددهم (٢٠) لاعبين .

أولاً عرض النتائج :

جدول (٥)

دلاله الفروق بين القياسين القبليين للمجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي

ن ١=ن٢=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	ضابط		تجريبيه		ف	قيمه ت
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
السن	سنة	١٢,٧٩	٠,٣٧٢٣	١٢,٣٩	٠,٩٥٢٣	٠,٤	٠,٦١٢
الطول	سم	١٤٦,٥٦٤	٦,٥٦٤	١٤٧,٦	٦,٦٥٤	١,٠٣٦-	١,٢٧٤-
الوزن	كجم	٤٣,٧٤٨	١,٩٤٢	٤٣,٣٢٦	٢,٩٥٢٣	٠,٤٢٢	٠,٢٥٥
العمر التدريبي	سنة	١,٨٦٥	٠,٤٣	١,٩٢	٠,٥٣١٢	٠,٠٥٥-	٠,٢٣٧-

قيمه ت الجدوليه عند مستوي معنويه ٠,٠٥ ودرجه حريه ٩ = ٢,١٠

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠,٠٥ بين القياسين القبلي للمجموعه التجريبيه والضابطه مما يدل علي تكافؤ عينه البحث في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي .

جدول (٦)

دلاله الفروق بين القياسين القبليين للمجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه في المتغيرات البدنيه

ن ١=ن٢=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	ضابط		تجريبيه		ف	قيمه ت
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٨,٥٦	٥,٣٨	١٤٩,١٥	٥,٠٣١	-٠,٥٩	-٠,٤١٥
دفع كرة طبية باليدين	متر	٢,٥٥	٠,٣٨	٢,٦٥	٠,٤٩٢	-٠,١	-٠,٤٢٩
انبطاح ثنى الذراعين	عدد	١٨,٣٦	٦,٣١	١٨,٢٢	٦,٥٧	٠,١٤	٠,١٠٣
اختبار ٣ × ٢٥م سباحة	ثانية	١٨,٩٢	١,٨	١٨,٨١	١,٠٩	٠,١١	٠,١٠٣
الجري فى المكان ١٥ث	عدد	٢٢,٩٩	٢,٦٣	٢٢,٨٧	٢,٣٢	٠,١٢	٠,١٣
اختبار ٤ × ٥٠م سباحة	ثانية	١٧٣,٠٥	١٢,٤٨	١٧٣,٨٩	١٢,٧٨	-٠,٨٤	-٠,٤٠٩
اختبار ٤٠٠م سباحة	ثانية	٥١٣,٨٥	٣٤,٣٨	٥١٠,٠٢	٣٥,٠٣١	٣,٨٣	٠,٧٦٤

قيمه ت الجدوليه عند مستوي معنويه ٠,٠٥ ودرجه حريه ٩ = ٢,١٠

يتضح من جدول (٦) عدم وجود فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠,٠٥ بين القياسين القبلي للمجموعه التجريبيه والضابطه مما يدل علي تكافؤ عينه البحث في المتغيرات البدنيه قيد الدراسه .

جدول (٧)

دلاله الفروق بين القياسين القبليين للمجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه في المتغيرات المهارية

ن ١=ن٢=١٠

المتغيرات	وحده القياس	ضابط		تجريبيه		ف	ت
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
البدء	ث	٧,٨٩	٠,٢٠٤	٧,٦٩١	٠,٣٢١	٠,١٩٩	١,٠٧٧
الدوران	ث	٩,٨١٤	٠,٠٢٩	٩,٧١	٠,٣٢	٠,١٠٤	٠,٤٣٨
متوسط تردد الضربات	عدد	٥٨,٦٨١	١,١٩٨	٥٧,٩٥١	١,٢٣٦	٠,٧٣	٣,٢٢
متوسط طول الضربات	سم	١,٦	١,٨	١,٦٥	١,٨٢٣	٠,٠٥-	٠,٢٣٢-
زمن ١٠٠م	ث	٧١,٨٤١	٢,٠٠٧	٧٢,٢١٣	٢,١٣	٠,٣٧٢-	٠,٧-
سرعه ١٠٠م	م/ث	١,٣٩١	١,٦١٣	١,٣٨٤	١,٧٢٣	٠,٠٠٧١٧١	٠,٠١٦

قيمه ت الجدوليه عند مستوي معنويه ٠,٠٥ ودرجه حريه ٩ = ٢,١٠

يتضح من جدول (١٨) عدم وجود فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠,٠٥ بين القياسين القبلي للمجموعه التجريبيه والضابطه مما يدل علي تكافؤ عينه البحث في متغيرات المستوي الاداء المهاري .

مناقشة النتائج :

من خلال ما توصل إليه نتائج البحث طبقا للأهداف والفروض الموضوعه للعينة قيد البحث توصلت النتائج إلى الاتى :

يتضح من خلال جدول (٥) عدم وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياسين القبليين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي ، ويضتح من خلال جدول (١٦) عدم وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياسيين القبليى للمجموعة التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية مما يدل على تكافؤ عينة البحث المتغيرات البدنية قيد الدراسة والبحث ، ويتضح من خلال جدول (١٦) عدم وجود فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠,٠٥ بين القياسين القبلي للمجموعه التجريبيه والتجريبية فى المتغيرات المهارية مما يدل علي تكافؤ عينه البحث في متغيرات المستوي الاداء المهاري .

مناقشة الفرض الأول والذى ينص علي : " **توجد فروق دالة احصائيه بين القياسات (قبلى – بعدى) فى المتغيرات الفسيولوجية للعينة قيد البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية** "

يتضح من جدول (٦) وجود فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠,٠٥ بين القياسات القبلي والبعدي للمجموعه التجريبية في النبض ومقدار الدفع القلبي في الراحه وحجم الضربه ومقدار الدفع القلبي دليل مؤشر القلب في المجهود حيث كانت قيمه ت المحسوبه اكبر من قيمه ت الجدوليه عند درجه حريه ٩ ، وهذا مايسعى إليه هدف الدراسة ومن ذلك يتضح مدي التقدم الحادث فى القياس ، حيث يعزي الباحث ذلك التقدم إلي فاعلية البرامج التدريبية حيث عملت علي تحسين المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والتي انعكست بدورها علي المستوي الرقمي.

ويتفق هذا مع دراسة **عويس الجبالي (١٩٨٥م)(٩)** والتي تشير إلي إرتباط زيادة معدل النبض أثناء فترة الاستشفاء بزيادة شدة الحمل البدني المستخدم ، ودراسة **بورازين وزدانويز Boraezyn and Zdanowiez (١٩٨٧م)(٣٤)** أن الحد الأقصي للأكسجين والنبض وتركيز حامض اللاكتيك هي التي اختلفت جداً وكانت أقل عند الدقيقة الثلاثين من التدريب ويتضح من الدراسات السابقة أنها تتفق وتؤيد النتائج التي توصل إليها الباحث والتي تحقق صحة الفرض الأول والذى ينص على " **وجود فروق دالة احصائيه بين القياسات (قبلى – بعدى) فى المتغيرات الفسيولوجية للعينة قيد البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية** "

التوصيات :

في ضوء ما تم استنتاجه وما تم التوصل إليه يري الباحث إن تحمل القوة يحتل أهمية كبيرة في رياضة السباحة الأمر الذي يتطلب التركيز عليها وتنميتها وربطها بالأداء المهاري، وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث والاستنتاجات التي تم التوصل إليها ، يوصي الباحث بما يلي

١. ضرورة الاهتمام بتنمية تحمل القوة داخل البرامج التدريبية الخاصة بمراحل الناشئين في رياضة السباحة ، وذلك لما لها من تأثير إيجابي علي رفع مستوي فاعلية الأداء المهاري والإنجاز فى المستوى الرقمي.
٢. استخدام الاختبارات المصممة قيد البحث للمتغير تحمل القوة داخل البرامج التدريبية الخاصة بمراحل الناشئين في رياضة السباحة لتقويم مراحل البرنامج التدريبي.

قائمة المراجع

١ **أبو العلا عبد الفتاح ١٩٨٢:** بيولوجيا الرياضية، دار الفكر العربى ، القاهرة،.

٢ **جمال عبد الحليم نصر (٢٠٠٢ م):** الإعداد البدني، ط١، مؤسسة الجمل للطباعة والنشر ، طنطا

٣ **خالد نسيم محمود ١٩٩٢:** تمرينات مقترحة لتنمية الجلد العضلى الينامیکی وتأثيره على مستوى الاداء فى الجمباز لتلاميذ المرحلة لاعدادية ، بحث منشور، بحوث مؤتمر رؤية مستقبلية للتربية الرياضية المدرسية ، مجلد كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعه حلوان ، المجلد الثانى ، ديسمبر .

٤ **خيرية ابراهيم السكرى ٢٠٠٠ :** سلسله التدريب المتكاملة لصناعه البطل منشأت المعارف بلاسكندرية .

٥ **سيد محمد عيسي (١٩٩٥ م):** أثر برنامج تدريبي مقترح لتطوير الرشاقة والقوة علي مستوي الأداء المهارى ، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية.

٦ **طارق محمد عوض(١٩٩٧م) :** تأثير برنامج تدريبى مقترح على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والنفسية لدى الناشئين فى الجودو، رسالة دكتوراة، غير منشورة، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

٧ **عادل تركي حسن (٢٠٠٩ م):** تطوير القوة القصوي بأسلوبين مختلفين وأثرها في تطوير القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة للاعبي المصارعة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة العراق .

٨ **عدي طارق حسن (٢٠٠١ م):** تأثير منهج تدريبي مقترح في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة لمصارعي الجودو شباب ،رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة العراق

٩ **عويس علي الجبالي : (١٩٨٥م)** ، تأثير الحمل البدني مختلف الشدة علي دينامية معدل القلب خلال فترة الاستشفاء ، لمتسابقي الجري ، بحث منشور ، بحوث المؤتمر الدولي ، الرياضة للجميع فى الدول النامية ،المجلد الثالث ، يناير ، القاهرة.

١٠ **محمد حامد شداد (١٩٩٦ م):** تأثير المتغيرات البدنية والنفسية والمهارية المساهمة فى مستوى أداء لاعبى الجودو ،رسالة دكتوراة،كلية التربية الرياضية للبنين،جامعة حلوان.

١١ **محمد حسن علاوى (١٩٩٤م)** : علم التدريب الرياضي،ط٨،دار المعارف، القاهرة.

١٢ **محمد حسن علاوى ، ابو العلا احمد عبد الفتاح (١٩٨٤)** : فسيولوجيا التدريب الرياضى،ط١ دار الفكر العربى ، القاهرة .

١٣ **ياسر يوسف عبد الرؤوف(١٩٩٤م)** : أثر بعض طرق تدريبية مقترحة على تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة للاعبي الجودو، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان .

ثانيا المراجع الاجنبية

- **Maglischo, E.W.(١٩٩٣):** Swimming even, faster , Magfill Publishing , U.S.A

ثالثاً : شبكه المعلومات الدولية :

- WWW: almosare.yoo٧.com/t٧٥٠-topic
- WWW: almosare.yoo٧.com/t٧٦٠-topic