تأثير استخدام مستويين من مستويات تدريب السرعة و التحمل علي بعض المتغيرات الفسيولوجية و المستوي الرقمي للسباحين الناشئين

* أ. م. د / وائل محمد توفيق

المقدمة :

ان الانجازات الرياضية التي تحقق علي كافة الاصعدة لم تأتي صدفة او من خلال استمرار المدربين في الاعتماد علي خبراتهم التقليدية ، ولكنها برزت نتيجة التوجه نحو العلوم والنظريات الحديثة المتداخلة مع علم التدريب الرياضي والتي اسهمت تطبيقاتها المختلفة في تحليل الاداء والانجاز للابطال تحليلا كميا وكيفيا لمعرفة ادق تفاصيله ومتطلباته من الجوانب الميكانيكية والبدنية الفسيولوجية والنفسية وبالتالي تحسين قدراتهم ومستوي انجازاتهم .

والسباحة هي إحدي أنواع الرياضات المائية التي تستغل الوسط المائي كوسيلة للتحرك عن طريق حركات الرجلين والذراعين والجذع بغرض ترقية كفاءة الفرد بدنياً وعقلياً واجتماعياً.

ويعد العالم " أرنست ماجليشيو" هو رائد الاتجاه نحو تطبيق نظم انتاج الطاقة في تدريبات السباحة .

وفي الحقيقة أن تدريب السباحة دون الاعتماد علي تطبيقات نظم الطاقة تعد عملية قائمة علي الصدفة والعشوائية ، فالسباحة ما هي إلا عمل عضلي ذو نوعية وطبيعة خاصة ، وهو ينتج أساساً عن تفجير طاقة في عضلات السباح ، وهذه الطاقة تختلف في طبيعتها ومعدلها وحجمها من سباق الي آخر ومن مسافة الي أخري ومن سباح الي أخر تبعا للمستوى ولذلك فالتدريب السليم هو تدريب السباح علي إنتاج الطاقة التي يحتاجها الأداء بمستوى معين في سباق معين .

مشكلة البحث وأهميته :

من خلال خبرة الباحث الميدانية وعمله كمدرب للعديد من السنوات وبعد الاطلاع علي العديد من المراجع والابحاث العلمية العربية والاجنبية ، والبحث علي شبكة الانترنت وجد الباحث ان ارقام السباحين الناشئين في مصر متقاربة من ذويهم في البلاد المتقدمة في السباحة ولكن علي مستوي سباحين المستويات العليا يوجد فارق رقمي بين السباحين المصرين وذويهم في الدول المتقدمة في السباحة ويرجع الباحث ذلك الفارق الي ان معظم المدربين المصريين الي حد علمه لا يهتمون بفترة الاعداد الخاص مع

الناشئين والدخول سريعا في فترة ما قبل المنافسات وذلك للوصول بالسباح الي اعلي المستويات سريعا والحصول علي نتيجة سريعة ومبكرة .

وذلك ما دفع الباحث لتصميم برنامج تدريبي في فترة الاعداد الخاص بدمج كلا من المستوي الثاني في التحمل (العتبة الفارقة اللاهوائية) والمستوي الاول في السرعة (تحمل اللاكتيك) ومعرفة تاثيره علي بعض المتغيرات الفسيولوجية للسباحين الناشئين .

تكمن اهمية البحث في تصميم برنامج تدريبي للسباحين الناشئين في مرحلة الاعداد الخاص ودراسة تأثيره علي بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث .

هدف البحث :

يهدف البحث الي التعرف علي تأثير استخدام مستويين العتبة الفارقة اللاهوائية وتحمل اللاكتيك علي :

١- المستوي الرقمي لـ ١٠٠م زحف علي البطن ، والـ١٠٠م تخصص ، وزمن السرعة الحرجة

٢- بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل تركيز حامض اللاكتيك بالدم بعد المجهود ، معدل الدفع القلبي بعد المجهود ، معدل النبض بعد المجهود ، معدل ضغط الدم بعد المجهود).

فروض البحث :

١- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القلبي للمجموعة التجريبية للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث والقياس البعدي لسباحين ١١ سنة لصالح القياس البعدي

٢- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي للمجموعة التجريبية للمستوي الرقمي لمسافات قيد البحث والقياس البعدي لسباحين ١١ سنة لصالح القياس البعدي

٣- هناك فروض ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياسات البعدية في قياس المتغيرات قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية .

مصطلحات البحث :

العتبة الفارقة اللاهوائية:

هي النقطة التي يغلب فيها معدل انتاج اللاكتيك معدل التخلص منه وتقدر عند مقدار ٤ مللي مول / لتر دم .(٣ : ٣٣٨)

تدريب تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية:Threshold Endurance Training

هو تدريب يتميز باعتدالية الشدة لاداء أنشطة لفترة طويلة تحت مستوي الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين ، ويعني ان يتم الاداء مع المحافظة علي عدم زيادة نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم عن ٤ ملي مول .(٣ : ٣٣٨)

تدريب تحمل اللاكتات: Lactate Tolerance Training

هو تدريب نظام الطاقة اللاهوائي "نظام حامض اللاكتيك " لكي يعمل بأقصي درجة له لزيادة حامض اللاكتيك ، وفي نفس الوقت تنمية المقدرات الفسيولوجية الخاصة بسرعة التخلص من حامض اللاكتيك .(٣ : ٣٣٧) .

الدفع القلبي: Cardiac out put

هو كمية الدم التي يدفعها القلب في الدقيقة الواحدة . (٣ : ٤٣٠)

معدل القلب: Heart Rate

هو العدد الحقيقي لضربات القلب خلال الدقيقة الواحدة ، ويعبر عنه ضربة / دقيقية (٥: ٥٩).

معدل النبض: Pulse Rate

يقصد به الموجة التي يمكن الاحساس بها عندما تمر في الشرايين القريبة من سطح الجلد، وهذه الموجة قادمة نتيجة موجة من القوة تندفع مع اندفاع الدم من البطين عند انقباض عضلة القلب .(٥:٥٩)

ضغط الدم الشرياني :Arterial Blood Pressure

هو عبارة عن قوة ضغط من الدم ضد جدار الشرايين ويحددها مقدار الدم الذي يدفعه القلب ومدي مقاومة سريان الدم . (٣ : ٤٣٠)

الدراسات المرجعية :

أولا – الدراسات العربية :

– دراسه محمود مدحت عارف (٢٠٠٢م) (١٢) وكان عنوانها "**دراسه الاستجابات اللاكتيكيه لدى سباحى المسافات القصيره الناشئين فى المسافات المختلفه**" ومن اهم اهدافها

١/ دراسه ديناميكيه الاستجابات اللاكتيكيه خلال المسافات المختلفه بشده اقل من القصوى .

٢/ دراسه ديناميكيه معدلات بعض الباراميترات الفسيولوجيه ومدى ارتباطها بمستوى حمض اللاكتيك فى الدم

٣/ دراسه مستوى حمض اللاكتيك لدى سباحى المراحل السنيه المختلفه فى المسافات (٥٠,١٠٠,٢٠٠,٤٠٠,١٥٠متر) واستخدم الباحث المنهج التجريبى لمجموعه واحده وبلغ عدد افراد العينه ٢٤ سباحا من نادى سموحه بالاسكندريه وتضمنت الدراسه المتغيرات الفسيولوجيه التاليه حمض اللاكتيك . نبض القلب . وجهاز الاكوسبورت لقياس معدل تراكم حمض اللاكتيك وكانت من اهم النتائج التى اسفرت عنها الدراسه

١/ تفاوتت نسب الزياده فى المستوى تراكم حمض اللاكتيك فى الدم بعد المجهود للمسافات (٥٠,١٠٠,٢٠٠,٤٠٠,١٥٠٠متر)

٢/اتخذت ديناميكيه تغير نسبه مستوى حمض اللاكتيك فى الدم بعد المجهود ارتفاعا فى مسافتى (٥٠,١٠٠متر) بينما انخفضت فى مسافات (٢٠٠,٤٠٠,١٥٠٠متر)

٣/اختلف نمط التغير فى بعض الباراميترات الفسيولوجيه مثل معدل التنفس والنبض عن نمط زياده وثبات مستوى حمض اللاكتيك فى الدم للمسافات (٥٠,١٠٠,٢٠٠,٤٠٠,١٥٠٠متر)

٤/ نهجت معدلات التنفس نهج زياده حمض اللاكتيك حيث ارتفعت فى المسافات القصيره (اللاهوائيه) وانخفضت فى المسافات الطويله (الهوائيه) .

– دراسة حسام فاروق (٢٠٠٢) (١٠) بعنوان " **بعض الاستجابات الفسيولوجية المصاحبة لاداء الحمل البدني وعلاقتهما بمستوي الانجاز لناشئ السباحة** " وتهدف هذه الدراسة الي تتبع دينامية الاستجابات الفسيولوجية قيد البحث ومستوي الانجاز الرقمي لاقسام السنة التدريبية لكل من مسافتي ١٠٠ متر ، ٤٠٠ متر زحفا علي البطن ، استخدم الباحث المنهج الوصفي (دراسة الحالة لمجموعة واحدة و،واجراء القياسات القبلية . التتبعية ، البعدية خلال اقسام الموسم التدريبي ، اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية الطبقية من سباحي استاد المنصورة الرياضي لمرحلة ١٢ ، ١٣ سنة ، وبلغ عددهم (١٥) سباحا ، وكانت اهم نتائج هذه الدراسة : توجد فروق ذات دلالة معنوية لمستوي الانجاز الرقمي ، لمسافة ١٠٠ م ، ٤٠٠ م زحفا علي البطن .

ثانيا – الدراسات الاجنبية :

– دراسة بون فاز وآخرون (١٩٩٣ م) (٣٧) وكان عنوانها " **تراكم حمض اللاكتيك بعد المنافسة عند سباحي المستوي العالي** "ومن اهم اهدافها تحديد معدل تراكم حمض اللاكتيك في نهاية مسابقات حمامات ال٢٥ متر للسباحة ، وقد استخدم الباحثون المنهج المسحي لمجموعة واحدة ، وبلغ عدد أفراد العينة (١١٦) من السباحين الايطاليين وعدد (٨٧) من السيدات ، وتضمنت الدراسة المتغيرات الفسيولوجية التالية ، حمض اللاكتيك ، العتبة الفارقة اللاهوائية ، واستخدم الباحثون جهاز (الاكوسبورت) لقياس معدل تراكم حامض اللاكتيك ، وكانت من اهم النتائج التي اسفرت عنها الدراسة عدم وجود فروق معنوية في معدل تراكم حمض اللاكتيك بالنسبة لمسافات ال ٨٠٠ متر ، ١٥٠٠ متر زحف علي البطن .

– دراسة بلايو وآخرون (١٩٩٦ م) (٤٦) بعنوان " **العلاقة بين لاكتات الدم ، والاستشفاء ، وقياسات التدريب ، خلال موسم تدريبي ٢٣ اسبوع لسباحي المنافسات** " ، وتهدف هذه الدراسة الي التعرف علي العلاقة بين تركيز لاكتات الدم ومستوي الاداء اثناء اختبار لاكتات الدم اثناء الوصول للحد الاقصي اللاهوائي والاحمال التدريبية اللاهوائية خلال موسم تدريبي مدته (٢٣) اسبوع ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لعينة سباحين في سباق ١٠٠م حرة ، ويتكون الاختبار من سباحة ٤× ٥٠ م حرة بأقصي سرعة مع راحة بينية ١٠ ثوان ، واشارت النتائج الي اختلاف تركيز حمض اللاكتيك في الدم بعد الاختبار في الدقيقة الـ ٣ والدقيقة الـ ١٢ خلال مراحل الموسم وتراوحت في مدى ما بين ١٤،٩ – ١٨،٧ مللي مول / لتر .

اجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة المجموعتين(مجموعة تجريبية، مجموعة ضابطة) معتمدا علي القياس القبلي والقياس البعدي وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسة وكذلك لكونه مناسبا ولتحقيق اهداف البحث.

مجتمع البحث :

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة (العمدية) من سباحين المسافات القصيرة مواليد ٢٠١١ (مرحلة سنية تحت ١١ سنة) والمدرج اسمائهم بالاتحاد المصري للسباحة من اندية القاهرة والجيزة.

أسباب اختيار مجتمع البحث :

١- توافر اعداد كبيرة من السباحين في هذه المرحلة .

٢- العمر التدريبي لهذه المرحلة صغير مما يوضح تأثير البرنامج المقترح علي مستوي السباحين.

٣- عدم مشاركتهم في اي بطولة رسمية تابعة للاتحاد المصري للسباحة

عينة البحث :

تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية من داخل مجتمع البحث وعددهم (٢٠) سباح تم تقسيمهم الي مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كلا منهما (١٠) سباحين .

كما تم اختيار (١٠) سباحين من مجتمع البحث بالطريقة العمدية لاجراء التجربة الاستطلاعية وهم الذين تتوافر فيهم شروط العينة الاصلية ومن خارج عينة البحث .

مواصفات عينة البحث:

١- ان يكونوا من السباحين البنين

٢- اجتازوا اختبارات الاربع نجوم من الاتحاد المصري للسباحة او المناطق التابعة له

٣- الالتزام بالحضور في مواعيد التدريب بانتظام .

٤- العمر التدريبي للسباحين لا يزيد عن ثلاث شهور .

وسائل جمع البيانات :

في ضوء متطلبات البحث والبيانات المستهدفة من قياسات المستوي الرقمي ، وتحليل عينة الدم ، والقياسات الفسيولوجية (ضغط ونبض) يتم تقسيم الادوات المطلوبة كما يلي :-

الاجهزة والادوات المستخدمة :

١- ساعة ايقاف

٢- حمام سباحة طوله ٢٥م

٣- جهاز ايكو سبورت لقياس مستوي اللاكتيك بالدم

٤- جهاز قياس معدل ضغط الدمزئبقي .

٥- سماعة طبية .

٦- جهاز قياس معدل النبض الالكتروني .

٧- ساعة تدريب ارضية .

القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث :

السرعة الحرجة :

السرعة الحرجة = ١٠٠/ (المسافة الثانية – المسافة الاولي / زمن المسافة الثانية – زمن المسافة الاولي) (٤٢ :٥٧١)

المسافات التي تم إستخدامها بالبحث وفقا للاتي :-

المسافة الثانية : ٤٠٠ م زحف علي البطن

المسافة الاولي : ٢٠٠ م زحف علي البطن

زمن المسافة : الوقت المستغرق في قطع المسافة بالثانية .

قياسات المستوي الرقمي :

١- قياس مسافات (٤٠٠ م ، ٢٠٠ م ، ١٠٠ م) زحف علي البطن .

قياس معدل الدفع القلبي :

يتم قياس معدل الدفع القلبي من خلال المعادلة الاتية :

(حجم الدم في ضربة القلب الواحدة × عدد ضربات القلب في الدقيقة)

حيث ان حجم الضربة الواحدة = ١٠٠ + ٠،٥ (الضغط الانقباضي – الضغط الانبساطي) – ٠،٦ (الضغط الانبساطي) – ٠،٦ (العمر) (٥: ٥٣)

قياسات فسيولوجية :

١- قياس ضغط الدم باستخدام جهاز السفجمانوميتر .

٢- قياس معدل النبض باستخدام جهاز قياس النبض الالكتروني.

خطوات اجراء الدراسة :

في ضوء هدف البحث واستخلاصا من الدراسات المرجعية في مجال فسيولوجيا التدريب الرياضي تمكن الباحث من تحديد اجراءات الدراسة كالتالي :

١- اجراء دراسة مسحية لتعريف وتحديد المتغيرات الفسيولوجية المرتبطة بالعمل اللاهوائي والمسافات المقطوعة المؤثرة عليها وشدة اداء السباح .وتوصل الباحث الي :

أ – معدل تراكم حامض اللاكتيك و معدل الدفع القلب و معدل النبض ومعدل الضغط من اهم المتغيرات الفسيولوجية لتحقيق اهداف البحث .

ب- مسافة ١٠٠م ، ٢٠٠م ، ٤٠٠ م زحف علي البطن هي المسافات التي تؤثر في تلك المتغيرات الفسيولوجية .

جـ – تدريب العتبة الفارقة اللاهوائية وتدريب تحمل اللاكتيك يعتبروا المستويين المناسبين من مستويات تشكيل حمل التدريب لتحقيق اهداف البحث .

د- فترة الاعداد الخاص هي الفترة المناسبة من الموسم لتحقيق اهداف البحث .

٢- اختيار العينة (السباحين).

٣-.تطبيق التجربة الاستطلاعية .

٤- اجراء التجربة الاساسية :

أ- اجراء القياسات القبلية .

ب- تطبيق البرنامج .

ج- اجراء القياسات البعدية .

د- المعالجات الاحصائية

الدراسة الاستطلاعية :

تم اجراء الدراسة الاستطلاعية علي ١٠ سباحين خلال الفترة ٢٠٢١/٦/٨ الي ٢٠٢١/٦/١٠ وذلك بهدف :-

* تدريب المساعدين علي عمليات القياس التوصيفية للسباحين .

* تحديد المدة الزمنية التي يستغرقها كل قياس وتصميم جدول زمني لتطبيق القياسات

* تدريب المساعدين علي استخراج المعاملات العلمية لقياس معدل حامض اللاكتيك بالدم والدفع القلبي والعتبة الفارقة اللاهوائية ومعدل النبض والضغط والسرعة الحرجة .

التجربة الاساسية :

مرحلة الاعداد :

* تم تنفيذ جلسة مع اولياء امور السباحين والسباحين الذين تم اختيارهم لتطبيق التجربة عليهم للتوعية بأهداف التجربة واليات التنفيذ ومواعيد التنفيذ وفترة البرنامج التدريبي وما هي الاجراءات الوقائية المستخدمة حفاظا علي سلامة السباحين، كما تم تحرير موافقة كتابية مجمعة من اولياء الامور علي اجراء التجربة مرفق رقم (١)

اجراءات القياسات والاختبارات القبلية :

تم تنفيذ اجراءات القياسات القبلية خلال الفترة من ١٥ / ٦ / ٢٠٢١ .الي ١٨ / ٦ / ٢٠٢١ بنادي بيجاسوس دريم لاند وفقا لترتيب الايام بالجدول رقم (١)

جدول رقم (١)

التوزيع الزمني لتطبيق القياسات القبلية

م	اليوم	الاجراءات	الوقت المتوقع	ملاحظات
١	اليوم الاول	الاحماء	٣٠ ق	
		قياس ٤٠٠ م حرة للمجموعتين (التجريبية، الضابطة)	٤٠ ق	
		قياس ٢٠٠م حرة للمجموعتين (التجريبية، الضابطة)	٢٠ ق	
٢	اليوم الثاني	الاحماء	٣٠ ق	
		قياس ١٠٠ م تخصص للمجموعتين (التجريبية والضابطة)	٢٠ق	
٣	اليوم الثالث	الاحماء	٣٠ ق	
		قياس ١٠٠ م حرة للمجموعة التجريبية	٢٠ ق	
		قياس ضغط الدم	٣٠ ق	
		قياس معدل النبض		
		قياس معدل الاكتيك		

م	اليوم	الاجراءات	الوقت المتوقع	ملاحظات
٤	اليوم الرابع	الاحماء	٣٠ ق	
		قياس ١٠٠ م حرة للمجموعة الضابطة	٢٠ ق	
		قياس ضغط الدم	٣٠ ق	
		قياس معدل النبض		
		قياس معدل الاكتيك		

يوضح الجدول السابق التوزيع الزمني المتوقع لاجراء قياسات البحث القبلية وفقا للاتي:

اليوم الاول :

١- التأكد من حالة السباحين الصحية وانهم لم يتناولوا اي عقاقير طبية .

٢- الاحماء (ثابت قبل جميع القياسات سواء القبلية او البعدية)

* ٢٠٠ م حرة
* ٢٠٠ م ضربات رجلين حرة
* ٢٠٠ م تمرينات مساعدة لسباحة المتنوع
* ٤ × ٢٥ م حرة

٣- اجراء قياس مسافة ٤٠٠ م زحف علي البطن للمجموعة التجريبية

٤- اجراء قياس مسافة ٤٠٠ م زحف علي البطن للمجموعة الضابطة

٥- اجراء قياس مسافة ٢٠٠م زحف علي البطن للمجموعة التجريبية .

٦- اجراء قياس مسافة ٢٠٠م زحف علي البطن للمجموعة الضابطة .

اليوم الثاني :

١- الاحماء

٢- قياس مسافة ١٠٠ م تخصص للمجموعة التجريبية .

٣- قياس مسافة ١٠٠م تخصص للمجموعة الضابطة .

اليوم الثالث :

١- الاحماء .

٢- قياس مسافة ١٠٠ م زحف علي البطن للمجموعة التجريبية .

٣- قياس ضغط الدم. (بعد المجهود مباشرة)

٤- قياس معدل النبض . (بعد المجهود ب ٣٠ ث)

٥- قياس معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) .

اليوم الرابع :

١- الاحماء .

٢- قياس مسافة ١٠٠ م زحف علي البطن للمجموعة الضابطة .

٣- قياس ضغط الدم. (بعد المجهود مباشرة)

٤- قياس معدل النبض . (بعد المجهود ب ٣٠ ث)
٥- قياس معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) .

نتائج القياسات القبلية :

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياسات القبلية لمتغيرات المستوي الرقمي قيد البحث بطريقة مان – وتني :

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	P احتمالية الخطأ
٤٠٠م	التجريبية (ن=١٠)	٩,٨٥	٩٨,٥٠	٤٣,٥٠٠	٠,٤٩٢	٠,٦٢٣
	الضابطة (ن=١٠)	١١,١٥	١١١,٥٠			
٢٠٠م	التجريبية (ن=١٠)	٩,٦٥	٩٦,٥٠	٤١,٥٠٠	٠,٦٤٣	٠,٥٢٠
	الضابطة (ن=١٠)	١١,٣٥	١١٣,٥٠			
زمن السرعة الحرجة	التجريبية (ن=١٠)	٩,٩٠	٩٩,٠٠	٤٤,٠٠	٠,٤٥٤	٠,٦٥٠
	الضابطة (ن=١٠)	١١,١٠	١١١,٠٠			
١٠٠م تخصص	التجريبية (ن=١٠)	١٠,٨٠	١٠٨,٠٠	٤٧,٠٠	٠,٢٢٧	٠,٨٢١
	الضابطة (ن=١٠)	١٠,٢٠	١٠٢,٠٠			
١٠٠ حرة	التجريبية (ن=١٠)	٨,٨٠	٨٨,٠٠	٣٣,٠٠	١,٢٨٧	٠,١٩٨
	الضابطة (ن=١٠)	١٢,٢٠	١٢٢,٠٠			

يتضح من الجدول عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة فى جميع متغيرات المستوي الرقمي قيد البحث مما يدل على تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات .

دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياسات القبلية للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث بطريقة مان – وتني

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	P احتمالية الخطأ
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣) ملي مول / لتر دم	التجريبية (ن=١٠)	١٢,٩٠	١٢٩,٠٠	٢٦,٠٠	١,٨٥٧	٠,٠٨
	الضابطة (ن=١٠)	٨,١٠	٨١,٠٠			
معدل النبض (بعد المجهود ب ٣٠ ث) ضربة / ق	التجريبية (ن=١٠)	٩,٠٥	٩٠,٥٠	٣٥,٥٠٠	١,٠٩٩	٠,٢٧٢
	الضابطة (ن=١٠)	١١,٩٥	١١٩,٥٠			
معدل ضغط الدم الانقباضي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	التجريبية (ن=١٠)	٩,٧٥	٩٧,٥٠	٤٢,٥٠٠	٠,٥٩٥	٠,٥٥٢
	الضابطة (ن=١٠)	١١,٢٥	١١٢,٥٠			
معدل ضغط الدم الانبساطي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	التجريبية (ن=١٠)	٨,٣٥	٨٣,٥٠	٢٨,٥٠٠	١,٧٨٠	٠,٠٨
	الضابطة (ن=١٠)	١٢,٦٥	١٢٦,٥٠			
معدل الدفع القلبي بعد المجهود	التجريبية (ن=١٠)	١١,٠٥	١١٠,٥٠	٤٤,٥٠٠	٠,٤١٦	٠,٦٧٧
	الضابطة (ن=١٠)	٩,٩٥	٩٩,٥٠			

يتضح من الجدول عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث مما يدل على تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات .

– من النتائج السابقة يتضح ان المجموعتين التجريبية والضابطة لا توجد بينهم فروق دالة احصائيا في جميع متغيرات قيد البحث مما يدل علي تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات .

الخطة التدريبية :

يبدأ الموسم التدريبي من اختبار النجمة الثالثة الي ميعاد اول بطولة رسمية تابعة للاتحاد المصري للسباحة او المناطق التابعة له حوالي (٧ شهور)

وتم تقسيم الموسم التدريبي الي مراحل وفقا للجدول الاتي :

جدول رقم (٤) مراحل تقسيم الموسم التدريبي

فترة الاعداد العام	فترة الاعداد الخاص	فترة ما قبل المنافسة	فترة التهدئة
٣ شهور (١٢ اسبوع)	٢ شهر (٨ اسابيع)	شهر ونصف (٦ اسابيع)	١ اسبوع
٦ وحدات اسبوعيا	٦-٧ وحدات اسبوعيا	٦-٨ وحدات اسبوعيا	٦ وحدات اسبوعيا

*** قام الباحث بتنفيذ البرنامج خلال فترة الاعداد الخاص شهرين (٨ اسابيع) في الفترة من ٢٠٢١/٦/٢٠ الي ٢٠٢١/٨/٢٠ .**

١/٦/٣ توزيع الاحجام التدريبية :

قام الباحث بتوزيع الاحجام التدريبية وفقا للجدول رقم (٥) خلال فترة الاعداد الخاص

التحمل الاساسي ١	العتبة الفارقة اللاهوائية	تحمل فوق الطاقة (الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين)	تحمل اللاكتيك	انتاج اللاكتيك	السرعة القصوي
٢٠ % من الحجم الكلي (٣٩) كم	٣٠ % من الحجم الكلي (٥٩) كم	١٠ % من الحجم الكلي (٢٠) كم	٣٠ % من الحجم الكلي (٥٩) كم	٥ % من الحجم الكلي (١٠) كم	٥ % من الحجم الكلي (٩) كم

٢/٦/٣ مواصفات تشكيل مكونات حمل التدريب :

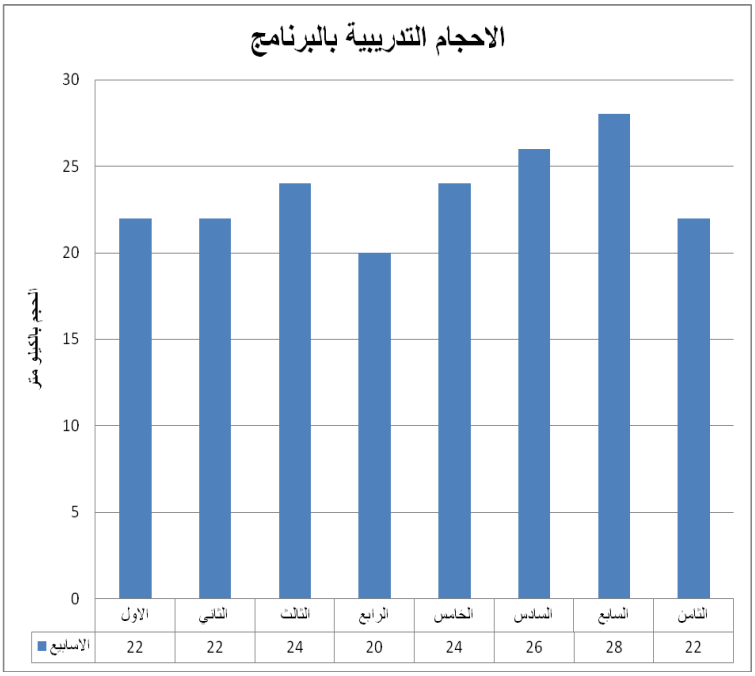
من خلال مواصفات جدول الاحمال لماجليشيو وخبرة هيئة الاشراف ومتطلبات الفترة التدريبية (فترة الاعداد الخاص) تم تحديد مواصفات تشكيل مكونات حمل التدريب التالية وفقا للجدول الاتي :

جدول رقم (٦) مواصفات تشكيل حمل التدريب خلال فترة الاعداد الخاص

طريقة التدريب	المسافة	الشدة	التكرار	الراحة
التحمل الاساسي	١٠٠٠ م للتدريبات المساعدة ٢٠٠٠م للسباحة الكاملة	– ٧٥% من العتبة الفارقة للتدريبات المساعدة – ٨٥ % من العتبة الفارقة للسباحة الكاملة	اي مسافة	٥ ث / ١٠٠م
العتبة الفارقة اللاهوائية	١٨٠٠ م – ٢٠٠٠ م	٩٥% – ١٠٠ % من العتبة الفارقة	٢٠٠م – ٤٠٠ م	١٥ ث / ١٠٠م
تحمل فوق الطاقة	١٢٠٠ – ١٥٠٠ م	١٠٣ – ١٠٥ % من العتبة الفارقة	١٠٠م – ٣٠٠م	٢٠ ث / ١٠٠م
تحمل اللاكتيك	١٠٠٠ م – ١٢٠٠ م	٩٠ % – ٩٥ % من احسن ١٠٠م	٢٥م – ٢٠٠م	١ : ١ شغل : الراحة
انتاج اللاكتيك	٨٠٠ م – ١٠٠٠ م	٩٥% – ١٠٠ % من احسن ١٠٠م	٢٥م – ١٠٠ م	٣ :١ شغل : الراحة
السرعة القصوي	٤٠٠ م – ٦٠٠ م	١٠٠ % من احسن ١٠٠ م	١٢،٥ م – ٢٥م	٦ :١ شغل : الراحة

توزيع الاحجام الاسبوعية داخل الفترة التدريبية :

رسم بياني (١) يوضح توزيع الحجم الاسبوعي داخل الفترة الاعداد الخاص :



جداول توزيع مستويات حمل التدريب خلال الاسابيع التدريبية :

جدول (٧) الاسبوع الاول :

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسيية الاولي	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	قدرة	تحمل العتبة الفارقة	قدرة	انتاج لاكتيك
المجموعة الاساسية الثانية	تحمل العتبة الفارقة	تحمل اساسي	تحمل لاكتيك	تحمل اساسي	تحمل لاكتيك	تحمل العتبة الفارقة

جدول (٨) الاسبوع الثاني :-

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسيية الاولي	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	قدرة	تحمل العتبة الفارقة	قدرة	انتاج لاكتيك
المجموعة الاساسية الثانية	*تحمل العتبة الفارقة*	*تحمل اساسي*	*تحمل لاكتيك*	*تحمل اساسي*	*تحمل لاكتيك*	*تحمل العتبة الفارقة*

جدول (٩) الاسبوع الثالث :-

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسية الاولي	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	قدرة	تحمل العتبة الفارقة	قدرة	تحمل العتبة الفارقة
المجموعة الاساسية الثانية	تحمل العتبة الفارقة	تحمل لاكتيك	تحمل اساسي	تحمل لاكتيك	تحمل فوق الطاقة	تحمل اساسي

جدول (١٠) الاسبوع الرابع :

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسيية الاولي	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	قدرة	تحمل العتبة الفارقة	قدرة	تحمل لاكتيك
المجموعة الاساسية	تحمل العتبة الفارقة	تحمل لاكتيك	تحمل اساسي	تحمل لاكتيك	تحمل فوق	تحمل اساسي

الثانية					الطاقة	

جدول (١١) الاسبوع الخامس :-

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسية الاولي	تحمل لاكتيك	تحمل العتبة الفارقة	تحمل لاكتيك	قدرة	تحمل لاكتيك	تحمل العتبة الفارقة
المجموعة الاساسية الثانية	قدرة	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	تحمل اساسي	تحمل اساسي	تحمل فوق الطاقة

جدول (١٢) الاسبوع السادس :-

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسية الاولي	تحمل لاكتيك	تحمل العتبة الفارقة	تحمل لاكتيك	قدرة	تحمل لاكتيك	تحمل العتبة الفارقة
المجموعة الاساسية الثانية	قدرة	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	تحمل اساسي	تحمل اساسي	تحمل فوق الطاقة

جدول (١٣) الاسبوع السابع :-

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
المجموعة الاساسية الاولي	*تحمل لاكتيك*	*تحمل العتبة الفارقة*	*تحمل لاكتيك*	*انتاج لاكتيك*	*تحمل لاكتيك*	*تحمل العتبة الفارقة*	*تحمل لاكتيك*
المجموعة الاساسية الثانية	*تحمل اساسي*	*تحمل فوق الطاقة*	*تحمل اساسي*	*قدرة*	*تحمل اساسي*	*تحمل فوق الطاقة*	*تحمل اساسي*

جدول (١٤) الاسبوع الثامن :-

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسيية الاولي	تحمل لاكتيك	تحمل العتبة الفارقة	تحمل لاكتيك	انتاج لاكتيك	تحمل لاكتيك	تحمل العتبة الفارقة
المجموعة الاساسية الثانية	تحمل اساسي	تحمل فوق الطاقة	تحمل اساسي	قدرة	تحمل اساسي	تحمل لاكتيك

القياسات البعدية :

تمت القياسات البعدية في نفس ظروف القياسات القبلية من حيث عدد الايام وترتيب القياسات والاحماء و تقسيم المجموعات في الفترة من ٢٠٢١/٨/٢١ الي ٢٠٢١/٨/٢٤

٨/٣ المعالجات الاحصائية :-

تمت معالجة البيانات احصائيا باستخدام الحاسب الالي الشخصي والبرنامج لحساب كلا من :-

الاحصائيSPSS

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الالتواء
- اختبار الفروق بطريقة مان ويتني
- اختبار الفروق بطريقة ويلكسون

عرض و مناقشة النتائج :

عرض النتائج

جدول (١٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في قياسات السرعة الحرجة قيد البحث للمجموعة التجريبية

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٤٠٠م	٧,٨٤٧	٠,٩٧٤	٧,٣٤٥	١,٠٠٦
٢٠٠م	٣,٦٣٦	٠,٤٦٠	٣,٤٠٢	٠,٦٢٧
زمن السرعة الحرجة	١,٩٢٠	٠,٣٤٤	١,٧٣٤	٠,٣٣٩

يتضح من جدول(١٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد البحث فى المجموعة التجريبية فى القياسات القبلية والبعدية.

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى قياسات السرعة الحرجة قيد البحث (ن = ١٠) للمجموعة التجريبية بطريقة ويلكسون.

المتغيرات	القياس	متوسط الرتب	الاتجاه	القيم	مج القيم	قيمة z	P احتمالية الخطأ
٤٠٠م	القبلي	٥,٥٠	–	١٠	٥٥,٠٠	٢,٨٠٧	٠,٠٠٥
	البعدي	٠,٠٠	+	٠	٠,٠٠		
٢٠٠م	القبلي	٥,٥٠	–	١٠	٥٥,٠٠	٢,٨١٢	٠,٠٠٥
	البعدي	٠,٠٠	+	٠	٠,٠٠		
زمن السرعة الحرجة	القبلي	٥,٥٠	–	١٠	٥٥,٠٠	٢,٨٠٣	٠,٠٠٥
	البعدي	٠,٠٠	+	٠	٠,٠٠		

يتضح من الجدول (١٦) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي فى جميع متغيرات البحث لدي المجموعة التجريبية وفى اتجاه القياس البعدي .

جدول (١٧)

نسب التحسن بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى المتغيرات قيد البحث للمجموعة التجريبية (ن=١٠)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن
٤٠٠م	٧,٨٤٧	٧,٣٤٥	٦,٨
٢٠٠م	٣,٦٣٦	٣,٤٠٢	٦,٩
زمن السرعة الحرجة	١,٩٢٠	١,٧٣٤	١٠,٧

يتضح من جدول (١٧) ان نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدي فى المتغيرات قيد البحث لدي المجموعة التجريبية قد تراوحت ما بين (٦,٨%) ، (١٠,٧ %)

جدول (١٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في قياسات السرعة الحرجة قيد البحث للمجموعة الضابطة

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٤٠٠م	٨,٢٥٦	١,٤١٣	٨,١٠٩	١,٣٣٥
٢٠٠م	٣,٧٩٣	٠,٥٣٠	٣,٦٦٤	٠,٥٠٨
زمن السرعة الحرجة	١,٩٢٩	٠,٤٥٦	١,٩٢٢	٠,٤٥٦

يتضح من جدول (١٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد البحث فى المجموعة الضابطة فى القياسات القبلية والبعدية.

جدول (١٩)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى قياسات السرعة الحرجة قيد البحث (ن = ١٠) للمجموعة الضابطة بطريقة ويلكسون.

المتغيرات	القياس	متوسط الرتب	الاتجاه	القيم	مج القيم	قيمة z	P احتمالية الخطأ
٤٠٠م	القبلي	٥,٥٠	–	١٠	٥٥,٠٠	٢,٨١٢	٠,٠٠٥
	البعدي	٠,٠٠	+	٠	٠,٠٠		
٢٠٠م	القبلي	٥,٥٠	–	١٠	٥٥,٠٠	٢,٨٠٩	٠,٠٠٥

المتغيرات	القياس	متوسط الرتب	الاتجاه	القيم	مج القيم	قيمة z	P احتمالية الخطأ
	البعدي	٠,٠٠	+	٠	٠,٠٠		
زمن السرعة الحرجة	القبلي	٣,٥٠	–	٦	٢١,٠٠	٢,٣٣٣	٠,٠٠٥
	البعدي	٠,٠٠	+	٠	٠,٠٠		

يتضح من الجدول (١٩) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي فى جميع متغيرات البحث لدي المجموعة الضابطة وفى اتجاه القياس البعدي

جدول (٢٠)

نسب التحسن بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى المتغيرات قيد البحث للمجموعة الضابطة (ن=١٠)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن
٤٠٠م	٨,٢٥٦	٨,١٠٩	١,٨
٢٠٠م	٣,٧٩٣	٣,٦٦٤	٣,٥
زمن السرعة الحرجة	١,٩٢٩	١,٩٢٢	٠,٤

يتضح من جدول (٢٠) ان نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدي فى المتغيرات قيد البحث لدي المجموعة الضابطة قد تراوحت ما بين (٠,٤%) ، (٣,٥ %)

جدول (٢١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في قياس ١٠٠م حرة قيد البحث للمجموعة التجريبية

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١٠٠م حرة	١,٤٩٩	٠,٢٩٣	١,٣٠٠	٠,١٠٤

يتضح من جدول (٢١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد البحث فى المجموعة التجريبية فى القياسات القبلية والبعدية.

جدول (٢٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى قياس ١٠٠م حرة قيد البحث (ن = ١٠) للمجموعة التجريبية بطريقة ويلكسون.

المتغيرات	القياس	متوسط الرتب	الاتجاه	القيم	مج القيم	قيمة z	P احتمالية الخطأ
١٠٠م حرة	القبلي	٥,٥٠	–	١٠	٥٥,٠٠	٢,٨٠٧	٠,٠٠٥
	البعدي	٠,٠٠	+	٠	٠,٠٠		

يتضح من الجدول (٢٢) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي فى جميع متغيرات البحث لدي المجموعة التجريبية وفى اتجاه القياس البعدي

جدول (٢٣)

نسب التحسن بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى قياس ١٠٠م حرة قيد البحث للمجموعة التجريبية (ن=١٠)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن
١٠٠م حرة	١,٤٩٩	١,٣٠٠	١٥,٣

يتضح من جدول (٢٣) ان نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدي فى المتغيرات قيد البحث لدي المجموعة التجريبية بلغت (١٥,٣ %)

جدول (٢٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في قياس ١٠٠م حرة قيد البحث للمجموعة الضابطة

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١٠٠م حرة	١,٥٨٦	٠,٣٤٠	١,٥٣٦	٠,٣٤١

يتضح من جدول (٢٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد البحث فى المجموعة الضابطة فى القياسات القبلية والبعدية.

جدول (٣٥)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى قياس ١٠٠م حرة قيد البحث

(ن = ١٠) للمجموعة الضابطة بطريقة ويلكسون.

المتغيرات	القياس	متوسط الرتب	الاتجاه	القيم	مج القيم	قيمة z	احتمالية P الخطأ
١٠٠م حرة	القبلي	٥,٥٠	–	١٠	٥٥,٠٠	٢,٨٢١	٠,٠٠٥
	البعدي	٠,٠٠	+	٠	٠,٠٠		

قيمة Z عند مستوي دلالة (٠,٠٥) = ١,٩٦٠

يتضح من الجدول (٣٥) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي فى جميع متغيرات البحث لدي المجموعة الضابطة وفى اتجاه القياس البعدي

جدول (٣٦)

نسب التحسن بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى قياس ١٠٠م حرة قيد البحث للمجموعة الضابطة (ن=١٠)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن
١٠٠م حرة	١,٥٨٦	١,٥٣٦	٣,٣

يتضح من جدول (٣٦) ان نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدي فى المتغيرات قيد البحث لدي المجموعة التجريبية بلغت (٣,٣ %)

جدول (٣٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في القياسات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعة التجريبية

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣)ملي مول / لتر دم	١٠,٧٠٠	٠,٩٤٨	١٣,٣٠٠	١,٦٣٦
معدل النبض (بعد المجهود ب ٣٠ ث) ضربة / ق	١٨٥,٢٠٠	٧,٣٦٠	١٩٢,٩٠٠	٦,٧٢٣
معدل ضغط الدم الانقباضي (بعد المجهود	١١٩,٣٠٠	٤,٢٤٣	١٢٢,٢٠٠	٣,٩٦٦

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
ب ٣٠ ث				
معدل ضغط الدم الانبساطي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	٧٨,٧٠٠	٣,٢٣٣	٧٥,٩٠٠	٣,٨٤٢
معدل الدفع القلبي	١٢٢٢١,١٠	٦٨٥,٧٦٣	١٣٥٣١,١٠٠	١١١١,٩٧٠

يتضح من جدول (٢٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد البحث فى المجموعة التجريبية فى القياسات القبلية والبعدية.

جدول (٣٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى القياسات الفسيولوجية قيد البحث (ن = ١٠) للمجموعة التجريبية بطريقة ويلكسون.

المتغيرات	القياس	متوسط الرتب	الاتجاه	القيم	مج القيم	قيمة z	P احتمالية الخطأ
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣) ملي مول / لتر دم	القبلي	٠,٠٠	–	٠	٠,٠٠	٢,٧١٦	٠,٠١١
	البعدي	٥,٠٠	+	٩	٣٦,٠٠		
معدل النبض (بعد المجهود ب ٣٠ ث) ضربة / ق	القبلي	٠,٠٠	–	٠	٠,٠٠	٢,٧١٦	٠,٠٠٧
	البعدي	٥,٠٠	+	٩	٤٥,٠٠		
معدل ضغط الدم الانقباضي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	القبلي	٠,٠٠	–	٠	٠,٠٠	٢,٣٨٤	٠,٠١٧
	البعدي	٤,٠٠	+	٧	٢٨,٠٠		
معدل ضغط الدم الانبساطي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	القبلي	٤,٦٤	–	٧	٣٢,٥٠	٢,٠٤٣	٠,٠٤١
	البعدي	٣,٥٠	+	١	٣,٥٠		
معدل الدفع القلبي	القبلي	٠,٠٠	–	٠	٠,٠٠	٢,٨٠٣	٠,٠٠٥
	البعدي	٥,٥٠	+	١٠	٥٥,٠٠		

يتضح من الجدول (٢٨) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي فى جميع متغيرات البحث لدي المجموعة التجريبية وفى اتجاه القياس البعدي

جدول (٢٩)

نسب التحسن بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى القياسات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعة التجريبية (ن=١٠)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣) ملي مول / لتر دم	١٠,٧٠٠	١٣,٣٠٠	٢٤,٣
معدل النبض (بعد المجهود ب ٣٠ ث) ضربة / ق	١٨٥,٢٠٠	١٩٢,٩٠٠	٤,١
معدل ضغط الدم الانقباضي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	١١٩,٣٠٠	١٢٢,٢٠٠	٢,٤
معدل ضغط الدم الانبساطي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	٧٨,٧٠٠	٧٥,٩٠٠	٣,٧
معدل الدفع القلبي	١٢٢٢١,١٠	١٣٥٣١,١٠٠	١٠,٧

يتضح من جدول (٢٩) ان نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدي فى المتغيرات قيد البحث لدي المجموعة التجريبية قد تراوحت ما بين (٢,٤.%) ، (٢٤,٣ %)

جدول (٣٠)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في القياسات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعة الضابطة

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣) ملي مول / لتر دم	٩,٦٠٠	١,٦٤٦	١٠,٦٠٠	١,٢٦٤
معدل النبض (بعد المجهود ب ٣٠ ث) ضربة / ق	١٨٩,٢٠٠	٨,٠٨٠	١٩٣,١٠٠	٩,٥٢٧
معدل ضغط الدم الانقباضي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	١٢١,٢٠٠	٤,٠٧٧	١٢١,٧٠٠	١,٩٤٦
معدل ضغط الدم الانبساطي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	٨١,٧٠٠	٣,٤٣٣	٨٠,٦٠٠	٣,٠٦٢
معدل الدفع القلبي	١٢٠٨٩,٨٠	٧٠٢,٩٢٨	١٢٧٥٥,٧٠	٧٥٥,٦٣٦

يتضح من جدول (٣٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد البحث فى المجموعة الضابطة فى القياسات القبلية والبعدية.

جدول (٣١)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى القياسات الفسيولوجية قيد البحث (ن = ١٠) للمجموعة الضابطة بطريقة ويلكسون.

المتغيرات	القياس	متوسط الرتب	الاتجاه	القيم	مج القيم	قيمة z	P احتمالية الخطأ
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣) ملي مول / لتر دم	القبلي	٥,٥٠	–	١	٥,٥٠	١,٧٨١	٠,٠٧٥
	البعدي	٤,٣٦	+	٧	٣٠,٥٠		
معدل النبض (بعد المجهود ب ٣٠ ث) ضربة / ق	القبلي	٠,٠٠	–	٠	٠,٠٠	٢,٥٤٦	٠,٠١١
	البعدي	٤,٥٠	+	٨	٣٦,٠٠		
معدل ضغط الدم الانقباضي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	القبلي	٣,٧٥	–	٢	٧,٥٠	٠,٦٣٢	٠,٥٢٧
	البعدي	٣,٣٨	+	٤	١٣,٥٠		
معدل ضغط الدم الانبساطي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	القبلي	٣,٠٠	–	٥	١٥,٠٠	٢,٠٦٠	٠,٠٣٩
	البعدي	٠,٠٠	+	٠	٠,٠٠		
معدل الدفع القلبي	القبلي	٠,٠٠	–	٠	٠,٠٠	٢,٨٠٣	٠,٠٠٥
	البعدي	٥,٥٠	+	١٠	٥٥,٠٠		

يتضح من الجدول (٣١) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي فى جميع متغيرات البحث لدي المجموعة الضابطة وفى اتجاه القياس البعدي فيما عدا متغيرات (معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣)ملي مول / لتر دم – معدل ضغط الدم الانقباضي (بعد المجهود ب ٣٠ ث) .

جدول (٣٢)

نسب التحسن بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى القياسات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعة الضابطة (ن=١٠)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣) ملي مول / لتر دم	٩,٦٠٠	١٠,٦٠٠	١٠,٤
معدل النبض (بعد المجهود ب ٣٠ ث) ضربة / ق	١٨٩,٢٠٠	١٩٣,١٠٠	٢,١
معدل ضغط الدم الانقباضي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	١٢١,٢٠٠	١٢١,٧٠٠	٠,٤
معدل ضغط الدم الانبساطي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	٨١,٧٠٠	٨٠,٦٠٠	١,٤
معدل الدفع القلبي	١٢٠٨٩,٨٠	١٢٧٥٥,٧٠	٥,٥

يتضح من جدول (٣٢) ان نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدي فى المتغيرات قيد البحث لدي المجموعة الضابطة قد تراوحت ما بين (٠,٤%..) ، (١٠,٤ %)

جدول (٣٣)

دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياسات البعدية للمتغيرات قيد البحث بطريقة مان – وتني

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	P احتمالية الخطأ
٤٠٠م	التجريبية (ن=١٠)	٩,٦٥	٩٦,٥٠٠	٤١,٥٠٠	٠,٦٤٣	٠,٥٢٠
	الضابطة (ن=١٠)	١١,٣٥	١١٣,٥٠			
٢٠٠م	التجريبية (ن=١٠)	٩,٩٠	٩٩,٠٠	٤٤,٠٠	٠,٤٥٤	٠,٦٥٠
	الضابطة (ن=١٠)	١١,١٠	١١١,٠٠			
زمن السرعة الحرجة	التجريبية (ن=١٠)	٩,٣٥	٩٣,٥٠	٣٨,٥٠٠	٠,٨٧٠	٠,٣٨٤
	الضابطة (ن=١٠)	١١,٦٥	١١٦,٥٠			

يتضح من الجدول (٣٣) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث التجريبية والمجموعة الضابطة فى جميع المتغيرات قيد البحث .

جدول (٣٤)

دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياسات البعدية للمتغيرات قيد البحث بطريقة مان – وتني

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	P احتمالية الخطأ
١٠٠م تخصص	التجريبية (ن=١٠)	٠,٨٧٠	٨٧,٠٠	٣٢,٠٠	١,٣٦٢	٠,١٧٣
	الضابطة (ن=١٠)	١٢,٣٠	١٢٣,٠٠			
١٠٠ حرة	التجريبية (ن=١٠)	٧,٨٥	٧٨,٥٠	٢٣,٥٠٠	٢,٠٠٥	٠,٠٤٥
	الضابطة (ن=١٠)	١٣,١٥	١٣١,٥٠			

يتضح من الجدول (٣٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث التجريبية الضابطة في قياس ١٠٠ حرة ولصالح المجموعة التجريبية بينما لا توجد فروق في قياس ١٠٠م تخصص.

جدول (٣٥)

دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياسات البعدية للمتغيرات قيد البحث بطريقة مان – وتني

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	P احتمالية الخطأ
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣) ملي مول / لتر دم	التجريبية (ن=١٠)	١٤,٦٠	١٤٦,٠٠	٩,٠٠	٣,١٣٥	٠,٠٠١
	الضابطة (ن=١٠)	٦,٤٠	٦٤,٠٠			
معدل النبض (بعد المجهود ب ٣٠ ث) ضربة / ق	التجريبية (ن=١٠)	١٠,٣٥	١٠٣,٥٠	٤٨,٥٠٠	٠,١١٤	٠,٩١٢
	الضابطة (ن=١٠)	١١,٠٥	١٠٦,٥٠			
معدل ضغط الدم الانقباضي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	التجريبية (ن=١٠)	١١,٠٥	١١٠,٥٠	٤٤,٥٠٠	٠,٤٣٨	٠,٦٨٤
	الضابطة (ن=١٠)	٩,٩٥	٩٩,٥٠			
معدل ضغط الدم الانبساطي (بعد المجهود ب ٣٠ ث	التجريبية (ن=١٠)	٩,٩٥	٧٤,٠٠	١٩,٠٠	٢,٤٣٣	٠,٠١٩
	الضابطة (ن=١٠)	٧,٤٠	١٣٦,٠٠			
معدل الدفع القلبي	التجريبية (ن=١٠)	١٣,٦٠	١٢٤,٥٠	٣٠,٥٠٠	١,٤٧٥	٠,١٤٣
	الضابطة (ن=١٠)	١٢,٤٥	٨٥,٥٠			

يتضح من الجدول (٣٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث التجريبية و الضابطة في قياس معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣) ملي مول / لتر دم ، معدل ضغط الدم الانبساطي (بعد المجهود ب ٣٠ ث ولصالح المجموعة التجريبية بينما لا توجد فروق في باقي القياسات.

مناقشة النتائج:

السرعة الحرجة:

– يوضح الجدول (١٦) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في متغير السرعة الحرجة قيد البحث لدي المجموعة التجريبية وفي اتجاه القياس البعدي كما يتضح من الجدول (١٧) ان نسبة التحسن في متغير السرعة الحرجة قيد البحث لدي المجموعة التجريبية قد وصلت الي (١٠،٧ %) وهذا ما اكد عليه " احمد سامي (٢٠١٥ م) (٩)

– يوضح الجدول (١٩) وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي في متغير السرعة الحرجة قيد البحث لدي المجموعة الضابطة وفي اتجاه القياس البعدي كما يتضح من الجدول (٢٠) ان نسبة التحسن في متغير السرعة الحرجة قيد البحث لدي المجموعة الضابطة قد وصلت الي (٠،٤ %)

– هناك فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمتغير السرعة الحرجة قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية وهذا ما يوضحه جدول (٣٣)

المستوي الرقمي لمسافة الـ١٠٠ م زحف علي البطن :

– يوضح الجدول (٢٢) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في متغير ال ١٠٠م زحف علي البطن قيد البحث لدي المجموعة التجريبية وفي اتجاه القياس البعدي كما يتضح من الجدول (٢٣) ان نسبة التحسن في متغير ال١٠٠م زحف علي البطن قيد البحث لدي المجموعة التجريبية قد وصلت الي (١٥،٣ %) وهذا ما اكد عليه " كلا من " حسام فاروق (٢٠٠٢ م) (١٠) و عادل عبد المنعم مكي (١٩٩٤ م) (١٣)

– يوضح الجدول (٢٥) وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي في متغير ال ١٠٠م زحف علي البطن قيد البحث لدي المجموعة الضابطة وفي اتجاه القياس البعدي كما يتضح من الجدول (٢٦) ان نسبة التحسن في متغير ال١٠٠ م زحف علي البطن قيد البحث لدي المجموعة الضابطة قد وصلت الي (٣،٣ %)

– هناك فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمتغيرال١٠٠ م زحف علي البطن قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية وهذا ما يوضحه جدول (٣٤).

المتغيرات الفسيولوجية (معدل تراكم اللاكتيك ، معدل الدفع القلبي ، معدل النبض ، معدل ضغط الدم)

– يوضح الجدول (٢٨) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في جميع المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لدي المجموعة التجريبية وفي اتجاه القياس البعدي كما يتضح من الجدول (٢٩) ان نسبة التحسن في جميع المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لدي المجموعة التجريبية قد تراوحت مابين (٢،٤ %) الي (٢٤،٣ %) .

– يوضح الجدول (٣١) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في جميع المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لدي المجموعة الضابطة وفي اتجاه القياس البعدي فيما عدا متغير معدل تراكم حامض اللاكتيك ومعدل ضغط الدم الانقباضي .

ويرجع الباحث ذلك لقلة استخدام المستويين تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية و تحمل اللاكتيك والدمج بينهم خلال فترة الاعداد الخاص لسباحين المجموعة الضابطة مما ادي الي عدم وجود فروق بين القياس القبلي والبعدي في معدل تراكم اللاكتيك .

كما يتضح من الجدول (٣٢) ان نسبة التحسن في جميع المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لدي المجموعة التجريبية قد تراوحت مابين (٠،٤ %) الي (١٠،٤ %) .

– توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمتغير معدل تراكم حامض اللاكتيك و معدل ضغط الدم الانبساطي، وهذا ما أكد عليه كلا من " محمد دسوقي (١٩٩٩ م) (٢٣) و صلاح منسي (١٩٩٤) (١٢) ان تدريبات تحمل السرعة تزيد من معدل تراكم حامض اللاكتيك بعد المجهود الاقصي كما اتفق ذلك مع " ماجليشيو (٢٠٠٣ م) (٤٢) ان تدريبات تحمل السرعة تزيد من قدرة العضلات علي انتاج حامض اللاكتيك . بينما لاتوجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمتغيرات الدفع القلبي ، ومعدل النبض ، ومعدل ضغط الدم الانقباضي قيد البحث وهذا يتضح في الجدول (٣٥) . ويرجع الباحث ذلك الي ان مدة العمر التدريبي لسباحين للمجموعتين قليل ولايتجاوز الثلاث شهور وان تلك المتغيرات تحتاج الي عمر تدريبي اكبر حتي يحدث بها تغيرات تعطي دلالة احصائية .

الاستنتاجات :

في حدود عينة البحث والأدوات المستخدمة في مجال البحث والهدف منه وفي ضوء الفروض ، والمنهج المستخدم والأطار المرجعي من الدراسات النظرية والأبحاث العلمية المرتبطة ، وفي ضوء النتائج ومناقشتها،تمكن الباحث من التوصل إلي الاستنتاجات الاتية:–

– استخدام كلا من تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية وتدريبات تحمل اللاكتيك في فترة الاعداد الخاص أثرت علي المستوي الرقمي للسباحين في سباقات ١٠٠م حرة ، ٢٠٠م حرة ، ٤٠٠م حرة ، ١٠٠م تخصص.

– استخدام كلا من تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية وتدريبات تحمل اللاكتيك في فترة الاعداد الخاص ساهمت في تحسين قدرة السباح علي مقاومة التعب من خلال تحسين المستوي الرقمي للسرعة الحرجة لدي السباحين

– استخدام البرنامج التدريبي في فترة الاعداد الخاص يؤدي الي تحسين معدل انتاج اللاكتيك لدي السباحين الناشئين .

– تحسن معدل الدفع القلبي ومعدل النبض نتيجة استخدام البرنامج المقترح في فترة الاعداد الخاص .

– معدل ضغط الدم لا يأثر نتيجة استخدام البرنامج المقترح خلال فترة الاعداد الخاص .

– توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي في جميع المتغيرات قيد البحث فيما عدا (معدل الدفع القلبي ، معدل النبض ، معدل ضغط الدم الانقباضي ، زمن ال ١٠٠م تخصص) .

التوصيات :

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة يوصي الباحث بالاتي :

– استخدام مقياس السرعة الحرجة لاهميته في تقييم القدرة الهوائية خلال الموسم التدريبي للسباحين .
– استخدام معدل انتاج اللاكتيك كمؤشر علي تحسين القدرة اللاهوائية خلال الموسم التدريبي للسباحين .
– استخدام الدفع القلبي ، ومعدل النبض بعد المجهود كمؤشر لتحسن السباحين الناشئين .
– زيادة البرامج التدريبية خلال فترة الاعداد الخاص من الموسم التدريبي للسباحين.
– اهمية تطبيق البرنامج التدريبي المقترح علي عينات مختلفة مراحل سنية مختلفة واثبات تأثيره علي السباحين .

– مراعاة الاستفادة من نتائج هذه الدراسة عند تخطيط برامج تدريب في فترة الاعداد الخاص للناشئين.

قائمة المراجع

أولا : المراجع العربية

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

٢- ابو العلا احمد عبد الفتاح ١٩٩٩م : الاستشفاء في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٣- ابو العلا احمد عبد الفتاح ٢٠٠٣ م : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٤- ابو العلا احمد عبد الفتاح ٢٠١٢م : التدريب الرياضي المعاصر ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٥- ابو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين ١٩٩٧ م : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٦- ابو العلا أحمد عبد الفتاح، حازم حسين سالم ٢٠١١ م : الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة ، دار الفكر العربي، القاهرة .

٧- ابو العلا احمد عبد الفتاح، برنت راشيل ٢٠١٦م : طرق تدريب السباحة تدريب تنظيم السرعة القصيرة جدا ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة.

٨- احمد طه محمود ٢٠١٤م : " مقارنة اساليب مختلفة لتدريب تحمل اللاكتيك علي بعض المتغيرات البدنية والوظيفية والمستوي الرقمي لسباحي السرعة " : رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .

٩- احمد سامي سليمان ٢٠١٥ م : " تأثير تدريبات التحمل علي بعض المتغيرات البيوكيميائية لنظام انتاج الطاقة الهوائي لدي السباحين " : رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان.

١٠- حسام الدين فاروق ٢٠٠٢ م : " بعض الاستجابات الفسيولوجية المصاحبة لاداء الحمل البدني وعلاقتهما بمستوي الانجاز لناشئ السباحة " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .

١١- زين العابدين احمد ٢٠١٥ م : " تأثير التدريبات المساعدة علي تحسين بعض متغيرات الاداء الفني وعلاقتهما بمستوي الانجاز للسباحين الناشئين " : رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان .

١٢- صلاح مصطفي منسي ١٩٩٤ : " استخدام قياس لاكتات الدم لتقييم الحالة التدريبية للسباحين"، رسالة دكتوراةغير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان .

١٣- عادل عبد المنعم مكي ١٩٩٤ م : "برنامج تدريبي بطريقة التحمل اللاكتيكي واثره علي بعض المتغيرات الفسيولوجيه والبيوكيميائيه لسباحي المسافات القصيرة" ،رسالة دكتوراة غيرمنشورة، كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة اسيوط.

١٤- عادل فوزي جمال ٢٠٠١ م : الرياضات المائية لكليات التربية الرياضية ، دار G.M.S ، القاهرة

١٥- عصام حلمي ١٩٩٨ م : استراتيجية تدريب الناشئين في السباحة ، منشأة المعارف ، الاسكندرية .

١٦- علي السعيد ريحان ١٩٩٦ م : كيف تكون بطلا ، مكتبة الايمان ، المنصورة .

١٧ – علي فهمي البيك ، أخرون ٢٠٠٩ م : التمثيل الغذائي ونظم الطاقة اللاهوائية والهوائية : الجزء الاول ، منشأة المعارف ، الاسكندرية .

١٨- علي فهمي البيك ، أخرون ٢٠٠٩ م : طرق قياس القدرات اللاهوائية والهوائية : الجزء الثاني ، منشأة المعارف ، الاسكندرية

١٩- علي فهمي البيك ، اخرون ٢٠٠٩ م : طرق وأساليب التدريب لتنمية وتطوير القدرات اللاهوائية والهوائية ، الجزء الثالث ، منشأة المعارف ، الاسكندرية .

٢٠- علي فهمي البيك ، اخرون ٢٠٠٩ م : تخطيط التدريب الرياضي ، الجزء الرابع ، منشأة المعارف ، الاسكندرية .

٢١- عويس الجبالي ٢٠١٢ م : التدريب الرياضي النظرية والتطبيق : دار G.M.S ، القاهرة .

٢٢ – محمد السيد الامين ، احمد علي حسن ٢٠٠٩ م : جوانب في الصحة الرياضية ، مطبعة المليجي ، القاهرة .

٢٣- محمد ابراهيم دسوقي ١٩٩٩م :" تقنين حمل التدريب لسباحة الناشئين بدلالة معدل النبض ونسبة تركيز حامض اللاكتيك". رسالة دكتوراه، غيرمنشورة، كليه التربيه الرياضيه للبنين بالقاهرة، جامعةحلوان.

٢٤- محمد صبحي حسانين ٢٠٠٣ م : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية : الجزء الثاني ، الطبعة الخامسة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢٥- محمد صبحي حسانين ٢٠٠٤ م : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية : الجزء الاول ، الطبعة السادسة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢٦- محمد عثمان ٢٠٠٠ م : الحمل التدريبي والتكيف ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢٧- محمد علي القط ١٩٩٥ م : " فعالية استخدام العمل الهوائي واللاهوائي في بداية الوحدة التدريبية علي الانجاز الرقمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحي المسافات القصيرة " ، بحث منشور ، المؤتمر العلمي الدولي للتنمية البشرية واقتصاديات الرياضة ، التحديات والطموحات ، جامعة حلوان .

٢٨- محمد علي القط ٢٠٠٥ م : استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة ، الجزء الثاني ، المركز العربي للنشر ، القاهرة .

٢٩- محمد علي القط ٢٠١٣ م : استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة ، الجزء الاول ، الطبعة الثانية ، المركز العربي للنشر ، القاهرة .

٣٠- محمد علي القط ٢٠١٣ م : فسيولوجيا الاداء الرياضي في السباحة ، الطبعة الثانية ، المركز العربي للنشر ، القاهرة .

٣١- محمد محمود عبد الظاهر ٢٠١٤ م : الاسس الفسيولوجية لتخطيط احمال التدريب : مركز الكتاب الحديث ، القاهرة .

٣٢- محمد نصر الدين رضوان ٢٠٠٢ م : الاحصاء الوصفي في علوم التربية البدنية والرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٣٣- محمد نصر الدين رضوان ، خالد بن حمدان ٢٠١٣ م : القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

٣٤ –محمود مدحت عارف ٢٠٠٠ م : " دراسة الاستجابات اللاكتيكية لدي سباحي المسافات القصيرة للناشئين في المسافات المختلفة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بأبو قير، جامعة الاسكندرية.

٣٥– مفتي ابراهيم حماد ٢٠٠١ م : التدريب الرياضي الحديث ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

ثانيا : المراجع الاجنبية :

36- Bill Sweetenham& John Atkinson 2003 : Championship Swimming Training , Human Kinetics ,USA.

37- Bonifazi,m.,martelli,G., Marugo, L., Sardella, F ., Carli; G., 1993: "Blood Lactate Accumulation In Top Level Swimmers Following Competition" , The Journal of Sports Medicine And Physical Fitness 33, U.S.A.

38- Dick Hannula 2003, Coaching Swimming Sucessfully, Second Edition, Human Kinetics, U.S.A .

39- Dick Hannula, Nort Thornton 2001 : The Swim Coaching Bible,Volume 1, Human Kinetics, U.S.A .

40- Dick Hannula, Nort Thornton 2012 : The Swim Coaching Bible, Volume 2, Human Kinetics, U.S.A .

41- Ernest W. Maglischo1993 : Swimming Even Faster, Magfill Publishing Co, Califorina U.S.A .

42- Ernest W. Maglischo2003 : Swimming Fastest , Human Kinetics, U.S.A .

43- Emmett Hines 2008 , Fitness Swimming, Second Edition, Human Kinetics, U.S.A .

44- Jim Montgomery, Mo Chambers 2009 : Mastering Swimming, Human Kinetics, U.S.A .

45- Kama, V., D., Pendergest, D., R., Termin, B., 1990 "Physiologic Responses Two High Intensity Training In Competitive Univeristy Swimmers" , Journal of Swimming Research U.S.A

46- Pelayo p, Mujika I, Sidney M, ChatardJc., 1996 Blood Lactate Recovery Measurements, Training, And Performance During a 23-Week Period Of Competitive Swimming, Eur J ApplPhysiolOccup Physiol.

47- Paul Newsome, Adam Young 2012 : Swim Smooth Fernhurst Books, U.S.A .

48- Scott Riewald, Scott Rodeo 2015 : Science Of swimming Faster, Human Kinetics, U.S.A .