

تأثير استخدام طرق تدريب مختلفة لتنمية السرعة علي معدل تراكم حامض اللاكتيك في الدم للسباحين الناشئين

أ.د/ محمود نبيل السيد ناصف

أستاذ تدريب السباحة المتفرغ بقسم تدريب الرياضات

الفردية - كلية علوم الرياضة للبنين - جامعة حلوان

أ. د/ وائل محمد توفيق

أستاذ فسيولوجيا الرياضة بقسم علوم الصحة الرياضية

كلية علوم الرياضة بنين - جامعة حلوان

الباحث/ مصطفى ماجد مصطفى نجيب

المدير الفني لمنتخب السباحة بالاولمبياد الخاص المصري

Doi: 10.21608/jsbsh.2025.415665.3094

مقدمة البحث :

ظهرت في الاونة الاخيرة عدة طرق مختلفة لتدريب السباحة منها :

١- (الطريقة التقليدية) ويعد العالم " ماجليشيو " هو رائد الطريقة التقليدية حيث انه قدم تقسيما تفصيليا لتنمية نظم الطاقة في السباحة حيث اعتمد في ذلك علي تقسيم النظام الهوائي الى ثلاث مستويات لتنمية التحمل والنظام اللاهوائي الى ثلاث مستويات لتنمية السرعة . (٤٩ : ٤١٧)

٢- (طريقة تدريب تنظيم السرعة القصير جدا) كما يعد العالم (برنت راشال) هو رائد طريقة تدريب تنظيم السرعة القصيرة جدا USRPT حيث انه في عام ٢٠١١ قدم برنت راشال لأول مرة فكرة تدريبات تنظيم السرعة اقل من القصيرة وهي عبارة عن مجموعات من تدريبات السباحة تؤدي بأفضل سرعة مستهدفة لاداء مسافة السباق ، وعندما يصل السباح الي درجة من التكيف تمكنه من تحقيق المستويات المستهدفة يتم التدرج بمستويات الازمنة المستهدفة لزيادة السرعة. (٨ : ١٥٠)

٣- (طريقة التدريب بتقليل سريان الدم) ابتكرها العالم الياباني (يوشياكي ساتو) عام ١٩٨٣. ويحتاج التدريب بهذه الطريقة الي وسيلة لتقليل سريان الدم عند نهايات الرجلين او الذراعين بواسطة اجهزة خاصة تحدد مستوي الضغط علي الاوردة بقوة ضغط تعادل ١٦٠-٢٠٠ مم زئبق . وتهدف هذه الطريقة الي تقليل الدم الوريدي وليس الدم الشرياني من العودة من العضلة. (٨ : ١٢٣)

مشكلة البحث وأهميته :

من خلال خبرة الباحث الميدانية وعمله كمدرّب للناشئين وبعد الاطلاع علي العديد من المراجع والابحاث العلمية العربية والاجنبية، والبحث علي شبكة الانترنت ، وجد ان اغلب المدربين في حيرة من امرهم ، اي من طرق التدريب المختلفة اكثر فائدة لتنمية السرعة للسباحين الناشئين ، واي من تلك الطرق اكثر تأثيرا بالايجاب علي المتغيرات الفسيولوجية المختلفة لدي السباحين الناشئين .

وذلك ما دفع الباحث الي تصميم برامج تدريبية مختلفة بطرق تدريبية مختلفة (الطريقة التقليدية ، طريقة تدريب السرعة القصير جدا ، طريقة التدريب بتقليل سريان الدم) في الفترة ما بين الاعداد الخاص وفترة ما قبل المنافسة بهدف تنمية السرعة وذلك للتعرف علي مدي تأثيرها علي معدل تراكم حامض اللاكتيك في الدم للسباحين الناشئين

هدف البحث : التعرف علي تأثير استخدام طرق تدريب مختلفة علي معدل تراكم حامض اللاكتيك في الدم للسباحين الناشئين من خلال :-

١- تصميم ٣ برامج تدريبية تهدف لتنمية السرعة للسباحين الناشئين بثلاث طرق تدريبية مختلفة (الطريقة التقليدية ، طريقة تدريب السرعة القصير جدا ، طريقة التدريب بتقليل سريان الدم) .

٢- التعرف علي تأثير تلك البرامج التدريبية المقترحة علي تحسين معدل تراكم حامض اللاكتيك في الدم للسباحين الناشئين .

٣- التعرف علي اي من طرق التدريب الاتية (الطريقة التقليدية ، طريقة تدريب السرعة القصير جدا ، طريقة التدريب بتقليل سريان الدم) افضل في تحسين معدل تراكم حامض اللاكتيك للسباحين الناشئين .

فروض البحث :

١- توجد فروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى تراكم حامض اللاكتيك بالدم باستخدام طريقة التدريب التقليدية .

٢- توجد فروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى تراكم حامض اللاكتيك بالدم باستخدام طريقة تدريب السرعة القصيرة جدا .

٣- توجد فروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى تراكم حامض اللاكتيك بالدم باستخدام طريقة التدريب بتقليل سريان الدم .

٤- توجد فروق بين طرق التدريب المستخدمة في البحث مستوى تراكم حامض اللاكتيك بالدم .

دراسات مرجعية:

أجرى الباحث مسحا علي بعض الدراسات المرجعية التي أجريت في نفس المجال ، وقد اتضح قلة الدراسات العربية التي اجريت في نفس مجال البحث وأسلوبه ، من حيث كثرة المتغيرات الفسيولوجية التي تتضمنها الدراسة ، ولقد تمكن الباحث من التوصل الي ١٠ دراسات ، منها عدد ٥ دراسات عربية ، وعدد 4 دراسات اجنبية وهم:

دراسات مرجعية عربية :

١- دراسة أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد أحمد عبدالله جاد (٢٠١٥) بعنوان (تأثير تدريب تنظيم سرعة السباق بالمسافات أقل من القصيرة على مستوى الاداء في السباحة)

تهدف الدراسة للتعرف على تأثير تدريبات سرعة السباق اقل من القصير ultra short race pace training على مستوى الاداء في السباحة كما يعبر عنه المستوى الرقمي لمسافة السباق , وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على سباحي وسباحات نادي الجزيرة الرياضي وكان قوامها (٥٢) قسمت العينة الى (٢٦) سباح و (٢٦) سباحة وتم تقسيم كل عينة الى (١٣) تمثل العينة التجريبية , (١٣) تمثل العينة الضابطة ويتراوح اعمارهم من (١١-١٤) سنة , وتم استخدام ساعة ايقاف لقياس الازمنة في القياس القبلي والبعدي , وكانت من اهم النتائج ان استخدام تدريب تنظيم سرعة السباق بالمنافسات اقل من القصيرة ادت الى تحسن مستوى الاداء في السباحة كما يقاس بزمان اداء مسافة السباق افضل من تدريبات السباحة التقليدية لدى السباحين والسباحات بالرغم من قلة حجم احمال التدريب مقارنة بتدريبات السباحة التقليدية لدى السباحين والسباحات , لا يؤدي استخدام تدريبات تنظيم سرعة السباق بالمسافات اقل من القصيرة الى زيادة شعور السباح بالتعب مقارنة بتدريبات السباحة التقليدية لدى السباحين والسباحات , تزيد شدة الاحمال التدريبية في تدريبات تنظيم سرعة السباق بالمسافات اقل من القصيرة مقارنة بتدريبات السباحة التقليدية لدى السباحين والسباحات (٧)

٢- دراسة محمود محمد دياب (٢٠١٧) وعنوانها : (تأثير التدريب بفترات الراحة والمسافة فائقة القصر بسرعة السباق والتدريب التقليدي على بعض متغيرات الاداء والمستوى الرقمي لسباحة الزحف على البطن)

وهدف الى التعرف على تأثير التدريب بفترات الراحة والمسافة فائقة القصر بسرعة السباق والتدريب التقليدي على بعض متغيرات الاداء والمستوى الرقمي لسباحي الزحف على البطن , وقد اجريت الدراسة على عدد (١٦) سباح من سباحي نادي المقاولون العرب الرياضي لمرحلة (١٢) سنة والمشاركين في بطولة الجمهورية , وكان من النتائج التي توصل اليها الباحث ان طريقة التدريب بفترات الراحة والمسافة فائقة القصر ادى الى التحسن في متغيرات الاداء الكينماتيكي , كما ادى ايضا الى التحسن في المستوى الرقمي للسباحة لدى عينة البحث , وقد اوصى الباحث باستخدام البرنامج التدريبي المقترح وفقا لمحددات العالم برنت روشال التي خلصت بها الدراسة في تدريب السباحين في مرحلتي الاعداد العام والخاص للسباحين الناشئين والتاكيد على تنفيذ الاجزاء الخاصة بالوحدات التدريبية التي تشمل الاداء الفني (التكنيك) والجزء السيكولوجي (المتعة والمرح من خلال التتابعات وغيرها) (٣٨)

٣- دراسة وائل محمد توفيق (٢٠٢١) وعنوانها : (تأثير استخدام مستويين من مستويات تدريب السرعة والتحمل على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين) وتهدف هذه الدراسة الى معرفه تأثير استخدام مستويين العتبة الفارقة اللاهوائية وتحمل

اللاكتيك على المستوى الرقمي ل ١٠٠م زحف على البطن وال ١٠٠م تخصص وزمن السرعة الحرجة وبعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل تركيز حامض اللاكتيك بالدم بعد المجهود ومعدل الدفع القلبي ومعدل النبض ومعدل ضغط الدم بعد المجهود) واستخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة مجموعتين تجريبية وضابطة وتم اختيار عينة البحث من سباحين المسافات القصيرة مواليد ٢٠١١ وأشارت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي في جميع المتغيرات قيد البحث فيما عدا (معدل الدفع القلبي ومعدل النبض ومعدل ضغط الدم الانقباضي وزمن ال ١٠٠م تخصص (٤١)

دراسات مرجعية اجنبية :

١- دراسة روشال rushall (2013) : (تحليل سباحة ٥٠ - ١٠٠ - ٢٠٠ م حرة لسباحي دورة الالعاب الاولمبية) تهدف لتحليل بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في الاداء واشتملت هذه المتغيرات على كلا من طول الضربة , معدل تردد الضربات , زمن البداية , زمن النهاية , السرعة المتوسطة للاداء وقد اشتملت عينة البحث على السباحين والسباحات المشتركين في نهائي مسابقات ٥٠-١٠٠-٢٠٠م حرة في دورة الالعاب الاولمبية ببرشلونة عام ١٩٩٢ وكانت النتائج كالآتي :

تميز كلا من زمن البداية وزمن الدوران وزمن النهاية وطول الضربة كمقومات اساسية لنجاح الاداء في جميع المسافات

وجود علاقة ارتباطية بين هذه المتغيرات في جميع الضربات - سرعة البداية - الدوران - ضخامة اجسامهم مقارنة بالسباحات .

تزايد كلا من زمن البداية والدوران وطول الضربة وتزايد مسافة السباق وذلك لكلا من السباحين والسباحات مع وجود علاقة عكسية بين هذه المتغيرات (السن - معدل تردد الضربات - السرعة المتوسطة للاداء) (٥٨)

٢- دراسة ماريو أندريه داكونيا اسبادا وآخرون (André da Cunha Espada M. et al.).

(٢٠١٦م) بعنوان : السرعة الحرجة اللاهوائية وأداء سباحة السرعة عند سباحي الأساتذة. Anaerobic Critical Velocity and Sprint Swimming Performance in Master Swimmers.

استهدفت هذه الدراسة تحديد وتحليل العلاقة بين السرعة الحرجة اللاهوائية (AnCV, m.s-1) لدى سباحي الأساتذة وأداء السباحة لسباقات المسافات القصيرة، وباستخدام المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي تم التطبيق على عينة عمدية مكونة من أربعة وعشرين سباحاً من سباحي الأساتذة الذين يشاركون في البطولات الرسمية لسباحة الأساتذة أعمارهم (٤٢.٠ ± ٧.٥ سنة)، حيث تم قياس السرعة الحرجة اللاهوائية لكل منهم بناءً على الأداء في مسافات السباحة ١٥،٢٥،٥٠م، وتم حساب البيانات لكل سباح باستخدام ميل علاقة المسافة بالزمن ومقارنتها بأفضل أداء فردي للسباحة في

مسافات ١٠٠-٢٠٠م.

وجاءت النتائج لتدل على ارتباط السرعة الحرجة اللاهوائية بقوة بأداء السباحة في الزحف الأمامي لمسافة ٢٥ و ٥٠ و ١٠٠م، وسباقات ١٠٠-٢٠٠م عند سباحي الأساتذة، وتشير هذه النتائج إلى أنه يمكن استخدام السرعة الحرجة لمسافات قصيرة (١٥-٢٥-٥٠-١٠٠م) كمسافات تكرارية لتدريب السرعة الحرجة باعتبارها مرجع للتدريب على سرعة السباق لرصد ووصف التدريب اللاهوائي لسباحي الأساتذة، وهي طريقة قياس ميدانية وغير مكلفة يمكن من خلالها تقدير مؤشرات أداء كافية قد تغني إلى حد ما عن التي يتم الحصول عليها عادة من تحليل اللاكتات في الدم. (٤٢)

اجراءات البحث :

منهج البحث : استخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة ٣ مجموعات تجريبية (مجموعة باستخدام الطريقة التقليدية ، مجموعة باستخدام طريقة تنظيم السرعة القصير جدا ، مجموعة باستخدام طريقة تقليل سريان الدم) معتمدا علي القياس القبلي والقياس البعدي وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسة وكذلك لكونه مناسباً ولتحقيق اهداف البحث.

عينة البحث : تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية من داخل مجتمع البحث وعددهم (١٨) سباح تم تقسيمهم الي ٣ مجوعات تجريبية قوام كلا منها (٦) سباحين .

ادوات جمع البيانات :

في ضوء متطلبات البحث والبيانات المستهدفة يتم تقسيم الادوات المطلوبة كما يلي :-

١ - الاجهزة والادوات المستخدمة :

١- ساعة إيقاف

٢- حمام سباحة طوله ٢٥م

٣- جهاز ايكو سبورت لقياس مستوي اللاكتيك بالدم

٤- ساعة تدريب ارضية .

٥- شرائط مدرجة

الدراسة الاستطلاعية : تم اجراء الدراسة الاستطلاعية علي ٩ سباحين خلال الفترة ٢٠٢٣/٥/١ الي ٢٠٢٣/٥/١٠ 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

القياسات القبلية :

تم تنفيذ اجراءات القياسات القبلية خلال الفترة من ١٧ / ٥ / ٢٠٢٣ الي ١٩ / ٥ / ٢٠٢٣

بنادي ضباط الزمالك القوات المسلحة حيث تم توزيع قياسات قيد البحث علي ثلاث أيام
نتائج القياسات القبلية :

جدول (١) الوصف الإحصائي لعينة البحث الأساسية في المتغيرات قيد البحث في القياسات القبلية للمجموعة التجريبية الاولى ن = (٦)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	أقل قيمة	أكبر قيمة	معامل الالتواء
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم	١٠.٥٠٠	١.٥١٦	١٠.٥٠٠	٩.٠٠٠	١٣.٠٠٠	٠.٧٧٤

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء للمجموعة التجريبية الاولى في المتغيرات قيد البحث قد إنحصرت ما بين (± 3) مما يدل على التجانس والاعتدالية في المتغيرات قيد البحث
جدول (٢) الوصف الإحصائي لعينة البحث الأساسية في المتغيرات قيد البحث في القياسات القبلية للمجموعة التجريبية الثانية

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	أقل قيمة	أكبر قيمة	معامل الالتواء
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم	١٢.٦٦٦	١.٠٣٢	١٣.٠٠٠	١١.٠٠٠	١٤.٠٠٠	-٠.٦٦٦

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء للمجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات قيد البحث قد إنحصرت ما بين (± 3) مما يدل على التجانس والاعتدالية في المتغيرات قيد البحث
جدول (٣) الوصف الإحصائي لعينة البحث الأساسية في المتغيرات قيد البحث في القياسات القبلية للمجموعة التجريبية الثالثة

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	أقل قيمة	أكبر قيمة	معامل الالتواء
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم	١٢.٠٠٠	٠.٨٩٤	١٢.٠٠٠	١١.٠٠٠	١٣.٠٠٠	٠.٠٠٠

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الالتواء للمجموعة التجريبية الثالثة في المتغيرات قيد البحث قد إنحصرت ما بين (± 3) مما يدل على التجانس والاعتدالية في المتغيرات قيد البحث
التكافؤ :

جدول (٤) تحليل التباين بين المجموعات الثلاثة في القياسات قيد البحث باستخدام اختبار كروسكال وارس

الاختبارات	التجريبية الاولى	التجريبية الثانية	التجريبية الثالثة	اختبار كا ^٢	الدلالة
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم	٥.٤٢	١٢.٩٢	١٠.١٧	١.٢٤٨	٠.٥٣٦

يتضح من جدول (٤) ان قيمة كا ٢١ المحسوبة جاءت غير دالة احصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين المجموعات الثلاثة علي معدل تراكم حامض اللاكتيك في الدم في القياسات القبلية مما يدل علي تكافؤ المجموعات

التجربة الاساسية :

تطبيق البرنامج : يبدأ الموسم التدريبي من بعد بطولة الجيزة الشتوية ٢٠٢٣ (شهر ٣) وحتى بطولة الجيزة الصيفية ٢٠٢٣ (شهر ٨) بواقع ٥ شهور (٢٢ اسبوع)

وتم تقسيم الموسم التدريبي الي مراحل وفقا للجدول الاتي :

جدول مراحل تقسيم الموسم التدريبي

فترة الاعداد العام	فترة الاعداد الخاص	فترة ما قبل المنافسة	فترة التهيئة
٢ شهر (٨ اسابيع)	٢ شهر (٩ اسابيع)	شهر (٤ اسابيع)	١ اسبوع
٦ وحدات اسبوعيا	٦ وحدات اسبوعيا	٦ وحدات اسبوعيا	٦ وحدات اسبوعيا

* قام الباحث بتنفيذ البرنامج خلال فترة الاعداد الخاص وفترة ما قبل المنافسات شهرين (٨ اسابيع) في الفترة من ٢٠/٥/٢٠٢٣ الي ٢٠/٧/٢٠٢٣ .

- مواصفات تشكيل مكونات حمل التدريب :

من خلال مواصفات جدول الاحمال لماجليشيو وطريقة تنظيم السرعة القصيرة جدا لبرانت راشيل وطريقة تقليل سريان الدم لكاتسيوا وخبرة هيئة الاشراف ومتطلبات الفترة التدريبية (فترة الاعداد الخاص وفترة ما قبل المنافسات) قام الباحث بتوحيد البرنامج للثلاث مجموعات التدريبية فيما عدا ٣ الي ٤ مجموعات تدريبية في الاسبوع تقوم كل مجموعة تجريبية بعمل تمرينات الخاصة داخل الماء بطريقة التدريب المخصصة لهم كما تم تحديد مواصفات تشكيل مكونات حمل التدريب التالية وفقا للجدول الاتي :

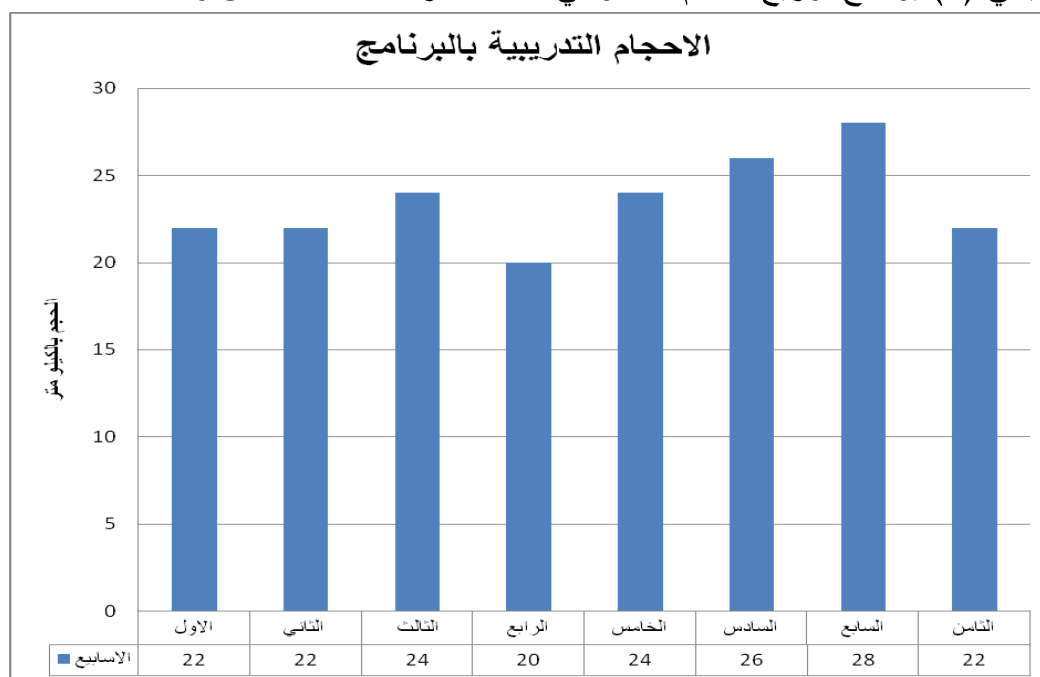
جدول مواصفات تشكيل حمل التدريب خلال فترة الاعداد الخاص وما قبل المنافسات

طريقة التدريب	المسافة	الشدة	التكرار	الراحة
التحمل الاساسي	١٠٠٠ م للتدريبات المساعدة ٢٠٠٠ م للسباحة الكاملة	٧٥٪ - من العتبة الفارقة للتدريبات المساعدة ٨٥٪ - من العتبة الفارقة للسباحة الكاملة	اي مسافة	٥ ث / ١٠٠ م
العتبة الفارقة اللاهوائية	١٨٠٠ م - ٢٠٠٠ م	٩٥٪ - ١٠٠٪ من العتبة الفارقة	٢٠٠ م - ٤٠٠ م	١٥ ث / ١٠٠ م
تحمل زيادة الحمل	١٢٠٠ - ١٥٠٠ م	١٠٣ - ١٠٥٪ من العتبة الفارقة	١٠٠ م - ٣٠٠ م	٢٠ ث / ١٠٠ م
الطريقة الحديثة (تحمل لاكتيك)	٨٠٠ م - ١٠٠٠ م	٩٠٪ - ٩٥٪ من احسن ١٠٠ م	٢٥ م - ٢٠٠ م	١ : ١ شغل : الراحة
طريقة تنظيم	٨٠٠ م - ١٠٠٠ م	٩٠٪ - ٩٥٪	٢٥ م - ٥٠ م	٢٠ ث. راحة

السرعة القصير جدا		من احسن ١٠٠م		
طريقة تقليل سريان الدم	٨٠٠م - ١٠٠٠م	٩٠% - ٩٥% من احسن ١٠٠م	١٢,٥م - ٥٠م	١:١ شغل : الراحة
انتاج اللاكتيك	٨٠٠م - ١٠٠٠م	٩٥% - ١٠٠% من احسن ١٠٠م	٢٥م - ١٠٠م	٣:١ شغل : الراحة
السرعة القصوي (القدرة)	٤٠٠م - ٦٠٠م	١٠٠% من احسن ١٠٠م	٢٥م - ١٢,٥م	٦:١ شغل : الراحة

- توزيع الاحجام الاسبوعية داخل الفترة التدريبية :

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



جداول توزيع مستويات حمل التدريب خلال الاسبوع التدريبية :

جدول الاسبوع الاول :

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسية الاولى	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تدريبية	تحمل العتبة الفارقة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تدريبية	تحمل العتبة الفارقة	قدرة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تدريبية
المجموعة الاساسية الثانية	تحمل اساسي	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	تحمل اساسي	تحمل فوق الطاقة	تحمل العتبة الفارقة

جدول الاسبوع الثاني :-

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسية الاولي	قدرة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	تحمل اساسي	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	قدرة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية
المجموعة الاساسية الثانية	تحمل اساسي	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	تحمل اساسي	تحمل فوق الطاقة	تحمل العتبة الفارقة

جدول الاسبوع الثالث :-

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسية الاولي	قدرة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	تحمل اساسي	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	قدرة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية
المجموعة الاساسية الثانية	تحمل اساسي	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	تحمل اساسي	تحمل فوق الطاقة	تحمل العتبة الفارقة

جدول الاسبوع الرابع :

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسية الاولي	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	تحمل العتبة الفارقة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	تحمل العتبة الفارقة	قدرة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية
المجموعة الاساسية الثانية	تحمل اساسي	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	تحمل اساسي	تحمل فوق الطاقة	تحمل العتبة الفارقة

جدول الاسبوع الخامس :-

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسية الاولي	قدرة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	قدرة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية
المجموعة الاساسية الثانية	تحمل العتبة الفارقة	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	تحمل العتبة الفارقة	تحمل فوق الطاقة	تحمل العتبة الفارقة

جدول الاسبوع السادس :-

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسية الاولي	قدرة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	قدرة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية
المجموعة الاساسية الثانية	تحمل العتبة الفارقة	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	تحمل العتبة الفارقة	تحمل فوق الطاقة	تحمل العتبة الفارقة

جدول الاسبوع السابع :-

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسية الاولي	قدرة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	انتاج لأكتيك	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية
المجموعة الاساسية الثانية	تحمل اساسي	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	تحمل اساسي	تحمل فوق الطاقة	تحمل العتبة الفارقة

جدول الاسبوع الثامن :-

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة الاساسية الاولي	قدرة	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	انتاج لأكتيك	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية	تمريبات مختلفة لكل مجموعة تجريبية
المجموعة الاساسية الثانية	تحمل اساسي	تحمل اساسي	تحمل العتبة الفارقة	تحمل اساسي	تحمل فوق الطاقة	تحمل العتبة الفارقة

القياسات البعدية : تمت القياسات البعدية في نفس ظروف القياسات القبلية من حيث عدد الايام

وترتيب القياسات والاحماء و تقسيم المجموعات في الفترة من ٢٠٢٣/٧/٢١ الي ٢٠٢٣/٧/٢٣

المعالجات الاحصائية : تمت معالجة البيانات احصائيا باستخدام الحاسب الالي الشخصي والبرنامج

لحساب كلا من :- SPSS الاحصائي

- المتوسط الحسابي

- الانحراف المعياري

- معامل الالتواء

- تحليل التباين بين ثلاث مجموعات باستخدام اختبار كروسكال وارس
عرض النتائج :

جدول دلالة الفروق بين القياسات القبلي والبعدي والقياسات البعدية في الاختبارات
قيد البحث للمجموعة التجريبية الاولى (ن=٦)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	ع	م	ع	م					
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم	11.0000	1.26491	13.1667	1.94079	١٥.٠٠٠	٣.٠٠٠	- + =	٢.٠٣٢	٠.٠٤٢

يتضح من جدول ما يلي :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى
في مستوي تراكم حامض اللاكتيك بعد المجهود .

جدول دلالة الفروق بين القياسات القبلي والبعدي والقياسات البعدية في الاختبارات
قيد البحث للمجموعة التجريبية الثانية (ن=٦)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	ع	م	ع	م					
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم	10.5000	1.51658	11.0000	1.41421	٣.٠٠ ٧.٠٠	٣.٠٠ ٢.٣٣	١ - ٣ + ٢ =	٠.٧٣٦	٠.٤٦١

يتضح من جدول ما يلي :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية في متغير معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن قيمة احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٠٥ .

جدول دلالة الفروق بين القياسات القبلي والقياسات البعدية في الاختبارات قيد البحث للمجموعة التجريبية الثالثة (ن=٦)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	ع	م	ع	م					
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم	11.3333	1.21106	14.5000	1.04881	٠.٠٠ ٢١.٠٠	٠.٠٠ ٣.٥٠	٠ - ٦ + ٠ =	٢.٢٣٢	٠.٠٢٦

يتضح من جدول ما يلي

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة في متغير معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٠٥ .

جدول

تحليل التباين بين المجموعات الثلاثة في القياسات البعدية في المتغيرات قيد البحث استخدام اختبار كروسكال وارس

الاختبارات	التجريبية الاولى	التجريبية الثانية	التجريبية الثالثة	اختبار كا ^٢	الدلالة
معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم	٤.٦٧	١٠.٠٨	١٣.٧٥	٩.٠٣٥	٠.٠١١

قيمة كا^٢ عند مستوي دلالة ٠.٠٥ = ٥.٩٩

يتضح من جدول ان قيمة كا^٢ المحسوبة جاءت دالة احصائيا عند مستوي دلالة ٠.٠٥ بين المجموعات الثلاثة علي متغير معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم) ولصالح المجموعة الثالثة

مناقشة النتائج :

الفرض الأول :

ينص الفرض الأول علي انه توجد فروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوي تراكم حامض اللاكتيك بالدم باستخدام طريقة التدريب التقليدية .

ويتضح من الجدول (٦) انه لا توجد فروق دالة احصائيا في متغير معدل تراكم حامض اللاكتيك في الدم (بعد المجهود ب ٣ ق) .

الفرض الثاني :

ينص الفرض الثاني علي انه توجد فروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوي تراكم حامض اللاكتيك بالدم باستخدام طريقة تدريب السرعة القصيرة جدا .

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (طريقة تدريب السرعة القصيرة جدا) في متغير معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم وفي اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٥ .

الفرض الثالث :

ينص الفرد الثالث علي انه توجد فروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوي تراكم حامض اللاكتيك بالدم باستخدام طريقة التدريب بتقليل سريان الدم .

يتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة (طريقة التدريب بتقليل سريان الدم) في متغير معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد

المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم وفي اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٠٥ .

الفرض الرابع :

ينص الفرض الرابع علي ان توجد فروق بين طرق التدريب المستخدمة في البحث مستوي تراكم حامض اللاكتيك بالدم .

يتضح من جدول (٩) ان قيمة كا^٢ المحسوبة جاءت دالة احصائيا عند مستوي دلالة ٠.٠٠٥ بين المجموعات الثلاثة علي متغير معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم) ولصالح المجموعة الثالثة (طريقة التدريب بتقليل سريان الدم)

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 الآتية:-

- كلما زاد معدل تراكم حامض اللاكتيك في الدم هذا دليل علي زيادة قدرة السباح اللاهوائية .
- استخدام طريقة التدريب التقليدية في تدريبات السرعة لا يحسن معدل تراكم حامض اللاكتيك للسباحين الناشئين.

- استخدام (طريقة تدريب السرعة القصيرة جدا) يؤثر علي معدل تراكم حامض اللاكتيك
- استخدام (طريقة التدريب بتقليل سريان الدم) يؤثر علي معدل تراكم حامض اللاكتيك للسباحين الناشئين .
- تعد طريقة التدريب بتقليل سريان الدم افضل طريقة مستخدمة لتحسين معدل تراكم اللاكتيك في الدم للسباحين الناشئين .

التوصيات : في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة يوصي الباحث بالآتي :
- استخدام طريقة التدريب بتقليل سريان الدم لتنمية المستوي الرقمي و معدل تراكم حامض اللاكتيك للسباحين الناشئين

- استخدام متغيرات قيد البحث كمؤشر علي تحسين القدرة اللاهوائية خلال الموسم التدريبي للسباحين
- زيادة البرامج التدريبية التي تستخدم طريقة التدريب بتقليل سريان الدم .
- اهمية تطبيق البرنامج التدريبي المقترح علي عينات مختلفة مراحل سنوية مختلفة واثبات تأثيره علي السباحين .

- مراعاة الاستفادة من نتائج هذه الدراسة عند تخطيط برامج تدريب في فترة الاعداد الخاص وفترة المنافسات للسباحين للناشئين.

- ضرورة تحديد خطة بمواعيد البطولات المحلية للسباحة من قبل الاتحاد المصري للسباحة وذلك حتي يستطيع المدربين تخطيط الموسم بطريقة علمية صحيحة .

- ضرورة الاهتمام بمرحلة البرامج (النجوم) حتي نستطيع اخراج سباح متميز علي النحو المحلي والدولي.

المراجع :

أولاً : المراجع العربية

- ١- أبو العلا احمد عبد الفتاح ٢٠٠٣ م : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة
- ٢- أبو العلا احمد عبد الفتاح ٢٠١٢ م : التدريب الرياضي المعاصر ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ٣- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، حازم حسين سالم ٢٠١١ م : الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة ، دار الفكر العربي، القاهرة .
- ٤- أبو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد احمد عبد الله جاد ٢٠١٥ م : تأثير تدريبات تنظيم سرعة السباقات بالمسافات اقل من القصيرة علي مستوى الأداء في السباحة ، بحث علمي ، المجلة الأوروبية ، لتكنولوجيا علوم الرياضة ، دبي ، الامارات .
- ٥- أبو العلا احمد عبد الفتاح، برنت راشيل ٢٠١٦ م : طرق تدريب السباحة تدريب تنظيم السرعة القصيرة جدا ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة.
- ٦- احمد طه محمود ٢٠١٤ م : " مقارنة اساليب مختلفة لتدريب تحمل اللاكتيك علي بعض المتغيرات البدنية والوظيفية والمستوي الرقمي لسباحي السرعة " : رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .
- ٧- 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.
- ٨- احمد عزيز فرج واخرون ٢٠٢٢ : " تأثير التدريب القصير جدا بسرعة السباق علي القدرة اللاهوائية والمستوي الرقمي للسباحين الناشئين " ، بحث منشور ، مجلة بحوث التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة حلوان .
- ٩- حسام الدين فاروق ٢٠٠٢ م : " بعض الاستجابات الفسيولوجية المصاحبة لاداء الحمل البدني وعلاقتها بمستوي الانجاز لناشئ السباحة " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .
- ١٠- زين العابدين احمد ٢٠١٥ م : " تأثير التدريبات المساعدة علي تحسين بعض متغيرات الاداء الفني وعلاقتها بمستوي الانجاز للسباحين الناشئين " : رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان .
- ١١- عادل فوزي جمال ٢٠٠١ م : الرياضات المائية لكليات التربية الرياضية ، دار G.M.S ، القاهرة
- ١٢- عصام حلمي ١٩٩٨ م : استراتيجيات تدريب الناشئين في السباحة ، منشأة المعارف ، الاسكندرية

- ١٣ - علي فهمي البيك ، آخرون ٢٠٠٩ م : التمثيل الغذائي ونظم الطاقة اللاهوائية والهوائية : الجزء الاول ، منشأة المعارف ، الاسكندرية .
- ١٤ - علي فهمي البيك ، آخرون ٢٠٠٩ م : طرق قياس القدرات اللاهوائية والهوائية : الجزء الثاني ، منشأة المعارف ، الاسكندرية .
- ١٥ - علي فهمي البيك ، آخرون ٢٠٠٩ م : طرق وأساليب التدريب لتنمية وتطوير القدرات اللاهوائية والهوائية ، الجزء الثالث ، منشأة المعارف ، الاسكندرية .
- ١٦ - علي فهمي البيك ، آخرون ٢٠٠٩ م : تخطيط التدريب الرياضي ، الجزء الرابع ، منشأة المعارف ، الاسكندرية .
- ١٧ - عويس الجبالي ٢٠١٢ م : التدريب الرياضي النظرية والتطبيق : دار G.M.S ، القاهرة .
- ١٨ - محمد السيد الامين ، احمد علي حسن ٢٠٠٩ م : جوانب في الصحة الرياضية ، مطبعة المليجي ، القاهرة .
- ١٩ - محمد صبحي حسانين ٢٠٠٣ م : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية : الجزء الثاني ، الطبعة الخامسة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ٢٠ - محمد صبحي حسانين ٢٠٠٤ م : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية : الجزء الاول ، الطبعة السادسة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ٢١ - محمد عثمان ٢٠٠٠ م : الحمل التدريبي والتكيف ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ٢٢ - محمد علي القط ٢٠٠٥ م : استراتيجيات التدريب الرياضي في السباحة ، الجزء الثاني ، المركز العربي للنشر ، القاهرة .
- ٢٣ - محمد علي القط ٢٠١٣ م : استراتيجيات التدريب الرياضي في السباحة ، الجزء الاول ، الطبعة الثانية ، المركز العربي للنشر ، القاهرة .
- ٢٤ - محمد علي القط ٢٠١٣ م : فسيولوجيا الاداء الرياضي في السباحة ، الطبعة الثانية ، المركز العربي للنشر ، القاهرة .
- ٢٥ - محمد محمود عبد الظاهر ٢٠١٤ م : الاسس الفسيولوجية لتخطيط احمال التدريب : مركز الكتاب الحديث ، القاهرة .
- ٢٦ - محمد نصر الدين رضوان ٢٠٠٢ م : الاحصاء الوصفي في علوم التربية البدنية والرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ٢٧ - محمد نصر الدين رضوان ، خالد بن حمدان ٢٠١٣ م : القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
- ٢٨ - محمود زهران احمد ٢٠٢٢ م : " تأثير تدريبات المسافات فائقة القصر بزمان السباق علي

القدرات البدنية والمستوي الرقمي للسباحين الناشئين . " ، بحث منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة حلوان .

٢٩- 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.

٣٠- محمود محمد دياب ٢٠١٧ م : " تأثير التدريب ذو فترات الراحة والمسافات فائقة القصر بسرعة السباق والتدريب التقليدي علي بعض المتغيرات الأداء والمستوي الرقمي لسباحي الزحف علي البطن . " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

٣١- مصطفى ماجد مصطفى ٢٠١٧ م : " تأثير استخدام مستويين من مستويات تشكيل حمل التدريب علي تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية للسباحين الناشئين . " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية تربية رياضية للبنين ، جامعة حلوان .

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

٣٣- وائل محمد توفيق ٢٠٢١ م : " تأثير استخدام مستويين من مستويات تدريب السرعة والتحمل علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي للسباحين الناشئين . " ، بحث منشور ، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، جامعة أسبوط .

ثانيا : المراجع الاجنبية :

٣٤- André da Cunha Espada M., Costa A., Louro H., Conceição A., Muller Pessôa Filho D. & Pereira A. 2016 : "Anaerobic Critical Velocity and Sprint Swimming Performance in Master Swimmers. International Journal of Sports Science, Vol.6, Issue 1A, pp:31-35.)

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

٣٦- 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.

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

٣٨- Dick Hannula, Nort Thornton 2001 : The Swim Coaching Bible, Volume 1,

- Human Kinetics, U.S.A .
- ٣٩- Dick Hannula, Nort Thornton 2012 : The Swim Coaching Bible, Volume 2, Human Kinetics, U.S.A .
- ٤٠- Ernest W. Maglischo 1993 : Swimming Even Faster, Magfill Publishing Co, Califorina U.S.A .
- ٤١- Ernest W. Maglischo 2003 : Swimming Fastest , Human Kinetics, U.S.A .
- ٤٢- Emmett Hines 2008 , Fitness Swimming, Second Edition, Human Kinetics, U.S.A .
- ٤٣- Jim Montgomery, Mo Chambers 2009 : Mastering Swimming, Human Kinetics, U.S.A .
- ٤٤- 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
- ٤٥- Loerneke. J.P. and T.J. Pujol .2010. KAATSU Rationale for application in astronauts .S.I. : Hoppokaratia .
- ٤٦- Majumdar P.P. 2020 : Effect of Traditional training Method vs USRPT in Elite Swimmers. IOSR Journal of Sports and Physical Education (IOSR-JSPE), vol. 7, Issue 2, pp:36-39.
- ٤٧- Paul Newsome, Adam Young 2012 : Swim Smooth Fernhurst Books, U.S.A
- ٤٨- Papadimitriou K., Kabasakalis A., Papadopoulos, A., Mavridis, G. & Tsalis, G. 2023 : Comparison of Ultra-Short Race Pace and High-Intensity Interval Training in Age Group Competitive Swimmers. Sports 2023, 11, 186. <https://doi.org/10.3390/sports11090186>.
- ٤٩- Pelayo p, Mujika I, Sidney M, Chatard Jc., 1996 Blood Lactate Recovery Measurements, Training, And Performance During a 23-Week Period Of Competitive Swimming, Eur J Appl Physiol Occup Physiol.
- 50- Rushall . b .2014: ultra , short , rac, pace training and traditional training comparie, swimming science Blue time.
- 51- Scott Riewald, Scott Rodeo 2015 : Science Of swimming Faster, Human Kinetics, U.S.A .

ملخص البحث

تأثير استخدام طرق تدريب مختلفة لتنمية السرعة علي معدل تراكم حامض اللاكتيك في الدم للسباحين الناشئين

أ.د/ محمود نبيل السيد ناصف

أ. د/ وائل محمد توفيق

الباحث/ مصطفى ماجد مصطفى نجيب

تهدف هذه الدراسة الى معرفه تأثير استخدام طرق تدريب مختلفة لتنمية السرعة (طريقة التدريب التقليدية ، طريقة تدريب تنظيم السرعة القصير جدا ، طريقة التدريب باعاقه سريان الدم) علي معدل تركيز حامض اللاكتيك بالدم بعد المجهود . واستخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة ثلاث مجموعات تجريبية وتم اختيار عينة البحث من سباحين المسافات القصيرة مواليد ٢٠١٠ و ٢٠١١ وعددهم ١٨ سباح مقسمين علي ثلاث مجموعات كل منهم ٦ سباحين و اشارت نتائج الدراسة الى :-

- ١- انه لا توجد فروق دالة احصائية في متغير معدل تراكم حامض اللاكتيك في الدم (بعد المجهود ب ٣ ق) بين القاسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى (باستخدام طرقة التدريب التقليدية .)
- ٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (طريقة تدريب السرعة القصيرة جدا) في متغير معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٠٥ .
- ٣- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة (طريقة التدريب بتقليل سريان الدم) في متغير معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٠٥ .
- ٤- ان قيمة كا ٢ المحسوبة جاءت دالة احصائية عند مستوي دلالة ٠.٠٠٥ بين المجموعات الثلاثة علي متغير معدل حامض اللاكتيك بالدم (بعد المجهود ب ٣ ق) ملي مول / لتر دم) ولصالح المجموعة الثالثة (طريقة التدريب بتقليل سريان الدم)

Abstract

THE IMPACT OF Using VARIOUS TRAINING METHODS to improve speed ON blood lactate ASID levels FOR JUNIOR SWIMMERS**Prof. Mahmoud Nabil El-Sayed Nasef****Prof. Wael Mohamed Tawfik****Researcher. Mustafa Maged Mustafa Naguib**

This study aims to investigate the effect of using different speed training methods (traditional training, ultra short race pace training, and blood flow restriction training) on the rate of lactic acid concentration in the blood after exertion. The researcher used the experimental method using three experimental groups. The research sample was selected from 18 short-distance swimmers born between 2010 and 2011, divided into three groups of six swimmers each. The study results indicated:

1. There were no statistically significant differences in the variable of the rate of lactic acid accumulation in the blood (3 minutes after the effort) between the pre- and post-measurements of the first experimental group (using the traditional training method).
2. There were statistically significant differences between the pre- and post-measurements of the second experimental group (using ultra short race pace training method) in the variable of the rate of lactic acid in the blood (3 minutes after the effort) in mmol/L of blood, in the direction of the post-measurement, as all probability of error values were less than the significance level of 0.05.
- 3- There were statistically significant differences between the pre- and post-tests of the third experimental group (training method by reducing blood flow) in the variable of blood lactic acid level (3 minutes after the effort) mmol/L blood, in the direction of the post-test, as all probability of error values were smaller than the significance level of 0.05.
- 4- The calculated Chi-square value was statistically significant at the significance level of 0.05 between the three groups on the variable of blood lactic acid level (3 minutes after the effort) mmol/L blood, in favor of the third group (training method by reducing blood flow).