مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة
مجلد خاص بالمؤتمر العلمي الدولي الأول " التربية البدنية والرياضة من الكفاية الى الكفاءة " (العدد ١)
كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات - خلال الفترة من ١٧ : ١٨ / ٤ / ٢٠١٩

تأثير تمرينات التحمل اللاكتيكى على بعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحى ١٠٠ متر حرة

* ا.د/ سعيد عبد الرشيد خاطر
** ا.د/ مصطفي سامي عميره
*** ا.د/ عبد الحليم يوسف عبد العليم
**** الباحث/على عبد الرزاق على سعد

أولاً: المقدمة :

إن أهم مميزات الرياضـــة هو ارتباطها الوثيق بتطورات وأســس العلوم الطبيعية الأخرى حيث يتميز كل نشاط من الأنشطة الرياضية بقدرات وصفات خاصة تؤهل الفرد الرياضي لممارسة هذا النوع من النشاط وتمكنه من الوصول إلى المستويات العالية ورغم وجود أداء فني أمثل لحركة معينة – يتقيد به كل لاعب في أداء هذه الحركة إلا أن هناك اختلاف بين لاعب وآخر في إمكانياته الوظيفية ولذلك فقد يناسب ذلك الأداء بعض اللاعبين ولا يناسب البعض الاخر .

ويشير " **طارق عطية** " (٢٠٠٨ م) : التدريب الرياضي هو الوسيلة التي تحقق التكيفات الفسيولوجية المنشودة من أجل سباحة أسرع ، وأصبحت الآن النظرة الحديثة إلى عمليات تحسين مستوى الأداء الرياضي بأنها نتاج تأثير الأحمال التدريبية على إمكانية الجسم الفسيولوجية والمورفولوجية. وعند تعرض الجسم لبذل مجهود عالي الشدة يصبح عرضة للتعب، ولم تستطع الدراسات والبحوث الحديثة أن تمنع حدوث التعب لكنها استطاعت تأخير حدوث التعب بعد دراسة وتحديد أسباب التعب المرتبطة بكل نشاط على حدة . (٧ : ٤)

ويضيف " **أحمد السيد** " (٢٠٠١م) : أن التدريب الرياضي يؤدى إلى حدوث تغيرات فسيولوجية عديدة تشمل جميع أجهزة الجسم حيث يتقدم مستوى الأداء الرياضي كلما كانت هذه التغيرات إيجابية و التى تشتمل على تغيرات هوائية وأخرى لا هوائية بالإضافة الى التغيرات فى الجهاز الدورى.(٤ : ٢٠)

ويشير " **محمد القط** " (٢٠٠٢) إلى أن التدريب الرياضى يعتبر المحور الرئيسى الذى عن طريقه يمكن تحقيق الأهداف المنشودة بالوصول بالفرد الرياضى إلى أفضل المستويات وتحقيق الإنجازات ، والهدف الرئيسى فى المجال الرياضى هو بناء برامج التدريب للرياضيين من أجل الارتقاء بمستوياتهم من جميع الجوانب (١٠ : ٨٣) .

* أستـــاذ الميكانيكا المتفرغ بقســم المنـاهج وطـرق التدريـس والتدريب وعلم الحركة الرياضية كلية التربيـة الرياضيـة جامعة مدينة السادات
** أستـــاذ السباحة بقســم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات المائية بكلية التربيـة الرياضيـة جامعة مدينة السادات
** أستاذ فسيولوجيا الرياضة ورئيس قسم علـــوم الصحة الريـــاضيـــة كليـــة التربيـــة الرياضيـــة جامعة مدينة السادات
*** مدرس تربية رياضية بدولة الكويت

www.mandraa.com

ويشير " **محمد القط** " (٢٠٠٢) إلى أن التدريب الرياضى يعتبر المحور الرئيسى الذى عن طريقه يمكن تحقيق الأهداف المنشودة بالوصول بالفرد الرياضى إلى أفضل المستويات وتحقيق الإنجازات ، والهدف الرئيسى فى المجال الرياضى هو بناء برامج التدريب للرياضيين من أجل الارتقاء بمستوياتهم من جميع الجوانب (٩ : ٨٣) .

يشير **محمد علاوى** (٢٠٠١) لتنمية التحمل يجب أن تتميز تدريبات التحمل بالطابع الشامل المتزن ، ويجب مراعاة تنظيم الحمل الواقع على على كاهل الفرد على فترات ، وأن تتسم الممارسة بالطابع الترويحى الذى يناسب إلى حد كبير الخصائص النفسية للفتيان ، كما أن الهدف من تنمية التحمل هو الإرتقاء بالقدرة على التحمل ويجب علينا مراعاة أن تنمية التحمل تتطلب الكثير من الأعباء والمتطلبات بالنسبة لأجهزة الجسم المختلفة (كالجهاز العصبى ، والدورى ، والتنفسى..الخ) ولذا ينبغى الإهتمام بالتخطيط الطويل المدى لعمليات التدريب على التحمل حتى لا يؤدى الأمر إلى إصابة الناشىء بمختلف الإصابات كإصابات القلب أو الأنسجة (١٣: ١٨٦).

وقد أوضح " **محمد القط** " (٢٠٠٢ م) أن سباحي السرعة (المسافات القصيرة) تتأسس برامجهم التدريبية على التمثيل اللاهوائي للطاقة، بينما يعتمد سباحي التحمل (المسافات الطويلة) يعتمدون على البرامج التدريبية التي تتأسس على التمثيل الهوائي للطاقة. (٨: ١٧٦)

ويضيف " **Fox E. L. , Bowers** " يعد تدريب تحمل اللاكتيك تدريب الرياضيين على زيادة القدرة على تحمل اللاكتيك الذي يتراكم في عضلاتهم في السباقات يجعلهم قادرين على إنهاء السباق أسرع مع المحافظة على السرعة لأطول فترة ممكنة فهذه التكيفات الفسيولوجية تسمح بإنتاج مزيد من الطاقة اللاهوائية ويتم تنمية تحمل اللاكتيك من خلال : – تحسين عمل المنظمات Buffers بزيادة نشاط أنزيمات العضلات– زيادة تحمل الآلام الناتجة عن تراكم الأحماض مما يساعد الرياضي على المحافظة على سرعته في السباق بالرغم من النقص التدريجي في الآس الهيدروجيني للعضلات (pH) لذلك فان القدرة على تحمل تراكم اللاكتيك له أهمية خاصة في النجاح في السباقات وخصوصا في النصف أو الثلث الأخير منها ، وعدم التحسن في هذه العمليات الفسيولوجية يؤدي إلى ظهور تراكم حامض اللاكتيك مبكرا خلال السباق . (١٦ : ٢٠٩)

مشكلة البحث:

ومن خلال عمل **الباحث** كمدرب لفرق السباحة لاحظ أن التغيرات أو التكييفات الفسيولوجية التي ترافق التدريب الصحيح تعتبر من المؤشرات المهمة لنجاح عملية التدريب وتناسبها ونظام الطاقة المستخدم لكن هناك مشكلة هو **انخفاض في مستوى الإنجاز** لدى سباحي ١٠٠ م سباحة حرة بصورة واضحة لهذا عمل الباحث على استخدام طريقة حديثة من ضمن طرق التدريب الرياضى

www.mandraa.com

بصفة عامة والسباحة بصفة خاصة لكي يتأكد المدرب من الاعتماد الكلي تقريبا على القدرة اللاهوائية فمن الحكمة أن يدرب بشدة ٩٠% من الحد الأقصى في التمارين الطويلة نسبيا والشدة القصوى في الزمن الأقل وذلك لكي يعمل التدريب على زيادة الحمل ، وذلك لدارسة أكثر من متغير فسيولوجي من خلال استخدام تمرينات بطريقة التحمل اللاكتيكي ومدى تأثير تلك التمرينات على مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحى ١٠٠متر حرة وتأثيرها بإنجاز ١٠٠ م حرة.

هدف البحث.

يهدف البحث الى :- تصميم برنامج مقترح باستخدام تمرينات التحمل اللاكتيكى الخاصة لسباحى ١٠٠متر حرة للتعرف على :-

١- تأثير إستخدام البرنامج التدريبى المقترح على مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحى ١٠٠متر حرة .

٢- تأثير إستخدام البرنامج التدريبى المقترح على تحسين المستوى الرقمى لسباحى ١٠٠متر حرة.

فروض البحث.

١. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحى ١٠٠متر حرة قيد البحث

٢. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المستوى الرقمى لسباحى ١٠٠متر حرة.

المصطلحات المستخدمة في البحث.

تدريبات تحمل اللاكتيك :

تدريب الرياضيين على زيادة القدرة على تحمل اللاكتيك الذي يتراكم في عضلاتهم اثناء السباق مما يجعلهم قادرين على انهاء السباق بمعدل سرعة عالية لاطول فترة ممكن. (٢: ٣٦)

الدراسات المرجعية :

١- قام **علي حامد مرعي المشهداني** (٢٠١٧ م) (٦) بدراسة عنوانها أثر تمارين تدريبية للدوران فى بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وعلاقتها بالانجاز فى سباحة ١٠٠ متر حرة هدفت الدراسة إلى التعرف عل تأثير التمارين التدريبية للدوران في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والإنجاز في سباحة ١٠٠ م حرة بمسبح مسافة ٢٥ متر، وعلى علاقة الارتباط بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للدوران والإنجاز في سباحة ١٠٠ متر حرة بمسبح مسافة ٢٥ م. افترض الباحث

www.mandraa.com

وجود فروق ذوات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والإنجاز الكلي بين المسافات الأربعة في مسبح مسافة ٢٥ متر لسباحة ١٠٠ متر حرة. وجود علاقة ارتباط معنوية بين قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والإنجاز بعد الدوران في سباحة ١٠٠ متر حرة بمسبح مسافة ٢٥ متر. أستخدم المنهج التجريبي التحليلي لملاءمته ومشكلة البحث. تكونت عينة البحث من (٥) سباحين يمثلون منتخب محافظة أربيل في السباحة الحرة. استخدمت آلة تصوير متطورة صينية الصنع سرعتها (٢٤٠ ص/ثا) تم وضعها عل بعد متر من الجهة اليسرى للسباح بارتفاع عدسة آلة التصوير ٥٠ سم. بعد الاختبار القبلي وضعت التمارين التدريبية للدوران وفق حمل تدريبي وبعد الانتهاء تم أجراء الاختبار البعدي درست المتغيرات البايوكينماتيكية (زمن مسافة كل ٢٥ متر و ١٠٠ م ومتغيرات متوسط مسافة –وزمن –وسرعة – تردد دورة الذراعين) لاستخراج المتغيرات البايوكينماتيكية إحصائيا تم استخدام الحقيبة الإحصائية. ونوقشت النتائج وكانت الاستنتاجات التمارين التدريبية أثرت على عدد من المتغيرات البايوكينماتيكة ومنها زمن مسافة ٢٥ متر الأول والثالثة والرابعة، ولمصلحة الاختبار البعدي. أثرت التمارين التدريبية، على متغيرات عدد ومتوسط ومتوسط مسافة ومتوسط زمن الدورات وكانت لمصلحة، الاختبار البعدي لجميع مسافات ٢٥ متر الأربعة. كان لدور التمارين التدريبية للدوران التأثير الكبير وبشكل واضح في الاختبار البعدي عل اهم متغيرين وهما الزمن الكلي وعدد الدورات للذراعين لسباحة، ٦٠٠ متر حرة ولمصلحة الاختبار البعدي.

٢- قام **أسعد عدنان عزيز الصافي و جميل كاظم جواد** (٢٠١٥) (٣) دراسة بعنوان أثر تمرينات مقترحة بطريقة التحمل اللاكتيكي على بعض المتغيرات الفسيولوجية و البايوكيميائية لسباحة ٢٠٠ م حرة هدفت الكشف عن اثر التمرينات المقترحة بطريقة التحمل اللاكتيكي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية لدى سباحي ٢٠٠م حرة على عينة سباحو نادي المهناوية للمتقدمين للموسم ٢٠٠٩-٢٠١٠م وعددهم ١٢ سباح وكانت أهم النتائج أن التمرينات بطريقة التحمل اللاكتيكي ساهمت بشكل إيجابي على المتغيرات الفسيولوجية والبايوكيمائية والإنجاز. أن تمرينات التحمل اللاكتيكي كان لها دور إيجابي في حدوث تكيفات فسيولوجية وبايوكيميائية لدى السباحين أسرع من التدريب التقليدي.

٣- قام **عبدالعزيز عبدالحميد عمر** (٢٠٠٨ م) (٥) : بدراسة عنوانها اثر أحمال بدنية مختلفة الشدة (اللاهوائي والهوائي) على بعض هرمونات بلازما الدم المتغيرات البيوكيميائية لدى سباحي المنافسات بهدف التعرف التعرف على مدى استجابة الكاتيكولامين والكورتيزول والبيتاندروفين t4و t3في بلازما الدم نتيجة العمل البدني اللاهوائي (١٠٠م سباحة حرة) والهوائي (٤٠٠م

www.mandraa.com

سباحة حرة)، التعرف على مدى استجابة بعض المتغيرات البيوكيميائية في الدم قيد البحث (جلوكوز – حمض اللاكتيك –ثلاثي الجلسريد – الكرياتين –الكرياتين كينز) نتيجة للعمل البدني اللاهوائي (١٠٠م سباحة حرة) والهوائي (٤٠٠ م سباحة حرة)، ، واستخدم المنهج التجريبي لتصميم المجموعتين بتطبيق القياس القبلي والبعدي وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة وتم اختيار عينة البحث عن ٢٢سباح من الأندية المختلفة بمدينة بنى غازي والمسجلين بالاتحاد. واستخدام الباحثان T.test لتحليل المعاملات العلمية للبحث، وكانت اهم الاستنتاجات يزداد تركيز الكاتيكولامين في البول بعد العمل البدني الهوائي والعمل البدني اللاهوائي ولصالح العمل الهوائي، العمل البدني اللاهوائي يعمل على زيادة تركيز هرمون الكورتيزول في الدم مقارنة بالعمل البدني الهوائي مما يساعد على زيادة عمليات التمثيل الغذائي اللاهوائي، حدثت زيادة دالة معنوياً في تركيز هرمون T3 عند الراحة ونتيجة العمل البدني الهوائي وعند الراحة ونتيجة العمل البدني اللاهوائي، العمل البدني الهوائي أدي الي زيادة تركيز هرمونT4 ، T3في الدم مقارنة بالعمل البدني اللاهوائي مما يعمل علي زيادة نشاط عمليات الأكسدة الهوائية واستهلاك الأكسجين،، ضرورة تنوع التدريب البدني بطريقة تموجية مرتفعة الشدة ومنخفضة الشدة وذلك لتخفيض الضغط الفسيولوجي على أجهزة الجسم الحيوية، استخدام قياس حمض اللاكتيك لانتقاء اللاعبين وتحديد مدى لياقتهم البدنية وكذلك تحديد عمليات الاستشفاء.

٤- قام **محمد عبد المعطى محمد** (٢٠٠٢م) (١١) : بدراسة عنوانها "تأثير تنمية القدرة اللاهوائية على بعض الصفات البدنية الخاصة ومستوى أداء الكاتة لناشئين الكاراتيه ". بهدف التعرف على تأثير تنمية القدرة اللاهوائية بواسطة برنامج مقترح خاص على الصفات البدنية الخاصة ومستوى الأداء لناشئ الكاراتيه من١٢ إلي ١٤سنة . واستخدم الباحث المنهج التجريبي وحقق البرنامج الخاص بالمجموعة التجريبية والذي يحتوى على تدريبات لتنمية القدرة اللاهوائية في نهاية الوحدة تحسنا في جميع متغيرات الدراسة دون استثناء . كما وجدت فروق ذات دلالة لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي للمتغيرات الفسيولوجية والمهارية قيد البحث . وكانت نسبة التحسن المئوية للمجموعة التجريبية أعلى من نسبة التحسن المئوية للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية الخاصة ومستوى الأداء .

٥- أجرى **مينا انال Mine Inal , et. al** (٢٠٠١ م) (١٧) : دراسة بهدف تحديد تأثير السباحة الهوائية واللاهوائية على الدفاعات ومضادات الأكسدة في الجسم، واشتملت عينة البحث على ٩ سباحين وسباحات لسباق ١٠٠ م، ١٠ سباحين وسباحات لسباق ٨٠٠ م ، وتراوحت أعمارهم ما بين 20 : 15عام ، وتم أخذ عينة دم من السباحين والسباحات قبل وبعد السباحة

www.mandraa.com

في أوقات مختلفة، وآانت من أهم نتائج الدراسة أن السباحة لهوائية واللاهوائية من الممكن أن تزيد من قدرة أجسام السباحين على مقاومة الأكسدة وتقوم أيضاً بتحسين الحماية الطبيعية لأجسامنا ضد خطر الشوارد الحرة عن طريق زيادة قدرة الإنزيمات المضادة للأكسدة.

٦- قام (**بالتاك وارجن** "**Baltic & Ergon**"(٢٠٠٠م) (١٦) بدراسة عنوانها (تأثير ثبات أعلى طاقة للتدريب الهوائي للسباحين المتنافسين) للمقارنة بين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بالنسبة إلى الأطفال المدربين وغير المدربين في المرحلة السنية من ٩ – ١١ سنة . وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي وأتضح عدم وجود اختلافات معنوية بالنسبة لكتلة الجسم حيث كان الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي بين المجموعتين قريب جدا" وهذه البيانات أوضحت أن التدريب البدني يزيد بمعنوية عالية القدرة الهوائية القصوى للمجموعة المختارة .

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة لطبيعة هذا البحث واعتمد الباحث فى هذه الدراسة على تصميم القياس (القبلى البعدي) لمجموعة واحدة تجريبية

مجتمع وعينة البحث:

أشتمل مجتمع البحث على عدد (٢٠ لاعب) في المرحلة من ١٥ –١٧ سنة و تم اختيار (١٢) لاعب بالطريقة العمدية من أكاديمية أوميجا وأكاديمية دولفين للسباحة مسجلين بالاتحاد الكويتي للسباحة.، عينة الدراسة الدراسة وذلك لعدم اشتراكهم في اى تدريب أخر .

جدول (١)

توصيف مجتمع البحث

م	اسم النادي	المنطقة	عدد الناشئين الدراسة الأساسية	إجمالي المجتمع
١	**أكاديمية أوميجا للسباحة**	الكويت	٦	١٠
	أكاديمية دولفين للسباحة	الكويت	٦	١٠
	النسبة المئوية		%٦٠	%١٠٠

يتضح من جدول (١) أن إجمالي مجتمع البحث بلغ (٢٠) لاعب سباحة, عبارة عن (١٢) لاعبين بنسبة (٦٠٪) ممثلين افراد عينة البحث الاساسية تتوافر فيهم الشروط التالية .

أ- شروط اختيار عينة البحث:

١. أفراد العينة مسجلين الاتحاد الكويتي للسباحة.من ١٥ : ١٧ سنة.

www.mandraa.com

٢. تقارب عينة البحث فى السن والعمر التدريبى والقدرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمى
٣. توافر العدد المناسب كعينة لهذه الدراسة.
٤. عدم الاشتراك فى أى رياضة أخرى أو الحصول على أى تدريبات إضافية خارج البرنامج .
٥. وجود جميع أفراد العينة بمدينة الكويت .

ب- أدوات ووسائل جمع البيانات:

١- حمام سباحة قانونى
٢- ساعة إيقاف لقياس الزمن مقدراً بـ (ث).
٣- شريط قياس بطول (٢٠م).
٤- جهاز رستاميتر (RESTAMETER) لقياس الطول الكلى للجسم لأقرب سم.

ج- تحليل الوثائق :

- **سجلات إتحاد السباحة الكويتى :**

وذلك للتأكد من بعض البيانات الخاصة بالاعبين وخاصة العمر التدريبي .

- **المسح المرجعى لبعض المراجع العلمية :**

- قام الباحث بالاطلاع على المراجع العلمية والابحاث المشـــابهة فى حدود علم الباحث وذلك بغرض الاستفاده منها قبل قيامه بوضع البرنامج التدريبى .
- قام الباحث بالاطلاع على المراجع العلمية والابحاث المرتبطة والمشـــابهة بغرض الاســتفادة منها فى التعرف على :
- تحديد أهم المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بسباحة ١٠٠ متر حرة
- أنسب الاختبارات التى تقيس المتغيرات الفسيولوجية الخاصة للعينة قيد البحث

جدول (٢)

النسبة المئوية لآراء الخبراء فى أهم المتغيرات الفسيولوجية فى سباحة ١٠٠ متر حرة

م	المتغيرات الفسيولوجية	النسبة المئوية لآراء الخبراء
١	معدل التنفس	٦٠٪
٢	نسبة الاوكسجين في الزفير	٦٠٪
٣	حمض اللاآتيك LA في الدم قبل ١٠٠م	١٠٠٪
٤	حمض اللاآتيك LA في الدم بعد ١٠٠م	١٠٠٪
٥	السعة الحيوية قبل ١٠٠م	٩٠٪
٦	السعة الحيوية بعد ١٠٠ م	٨٥٪
٧	الضغط الانقباضي قبل ١٠٠م	٩٠٪
٨	الضغط الانقباضي بعد ١٠٠ م	٨٥٪
٩	الضغط الانبساطي قبل ١٠٠م	١٠٠٪

www.mandraa.com

١٠	الضغط الانبساطي بعد ١٠٠ م	٩٠٪
١١	معدل النبض قبل ١٠٠م	٨٥٪
١٢	معدل النبض بعد ١٠٠ م	٩٠٪
١٣	الهيموجلوبين قبل ١٠٠م	٨٥٪
١٤	الهيموجلوبين بعد ١٠٠ م	٨٥٪

وقد ارتضى الباحث بنسبة قدرها ٨٠٪ فأكثر لقبول رأى السادة الخبراء المتغيرات هما (حمض اللاآتيك LA في الدم قبل وبعد ١٠٠م – السعة الحيوية قبل وبعد – الضغط الانقباضي والانبساطى قبل وبعد المجهود – معدل النبض قبل وبعد المجهود – الهمجلوبين قبل وبعد المجهود)

تجانس عينة البحث :

جدول (٣)
المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء
لعينة البحث (الاساسية – الاستطلاعية) ن= ١٢

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
النمو	الطول	سم	164.0556	162.0000	3.28046	.946
	الوزن	كجم	57.1667	58.0000	2.35772	-.315
	السن	سنة	15.8333	16.0000	.78591	.318
	العمر التدريبى	سنة	4.3889	4.0000	.50163	.498
الفسيولوجية	حمض اللاآتيك LA في الدم قبل ١٠٠م	مللي مول/لتر	1.1833	1.2000	.08575	.350
	حمض اللاآتيك LA في الدم بعد ١٠٠م	مللي مول/لتر	3.2889	3.2000	.16764	.196
	السعة الحيوية	مللي لتر	3.7778	3.7000	.15551	.204
	السعة الحيوية بعد ١٠٠ م	مللي لتر	3.2778	3.2000	.15551	.204
	الضغط الانقباضي	مم/زئبق	115.0000	115.0000	3.83482	0.000
	الضغط الانقباضي بعد ١٠٠ م	مم/زئبق	155.3900	154.5850	2.16109	1.801
	الضغط الانبساطي	مم/زئبق	75.3333	75.0000	4.62728	.121
	الضغط الانبساطي بعد ١٠٠ م	مم/زئبق	66.2100	66.0000	2.38855	.086
	معدل النبض قبل	عدد / دقيقة	71.1667	70.0000	2.09341	.661
	معدل النبض	عدد / دقيقة	176.5553	175.0000	4.25055	.849
	الهيموجلوبين قبل	ملى	13.5667	13.5000	.35974	-.104
	الهيموجلوبين بعد ١٠٠ م	ملى	12.8333	12.5000	.48507	.773
المستوى الرقمى	١٠٠ مترة حرة	ثانية	58.1	58.2	0.79113	-0.369

يتضح من جدول (٣) أن قيم معاملات الالتواء فى متغيرات النمو (السن – الطول – الوزن – العمر التدريبى) والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث والمستوى الرقمى قد انحصرت ما بين (±٣) مما يشير إلي اعتدالية توزيع العينة ، وتجانس أفراد عينة البحث (الاساسية – الاستطلاعية) فى هذه المتغيرات .

www.mandraa.com

الدراسة الاستطلاعية :

١-**الدراسة الاستطلاعية** من الفترة ٤ /٢٠١٧/٥ الى الفترة ١٠ /٥ / ٢٠١٧ م

- هدفت الدراسة تفهم المساعدون واللاعبيين لمفاهيم التحمل اللاكتيكى والاختلافات الجوهرية بين أساليب التدريب وعناصر اللياقة البدنية فى أسلوب التدريب وايضا لتحديد الاهداف العامة للبرنامج وموعد تنفيذ البرنامج قيد البحث .
- و وضع البرنامج التنفيذى لتدريبات التحمل اللاكتيكى بمراحله وترتيب تنفيذ التدريبات حسب درجة صعوبتها وتطبيقها على اللاعبين واستجابتهم طبقا للمرحلة السنية لهم .
- التعرف على أهم وأكثر الاختبارات المستخدمة (الفسيولوجية – المستوى الرقمى) والتى سيتم تطبيقها بعد حصرها من خلال نتيجة التحليل المرجعى والمجلات الدورية والبحث عن طريق شبكة المعلومات الدورية المرتبطة بموضوع البحث برياضة السباحة .
- التعرف على مناسبة المكان والادوات المستخدمة لاجراء الاختبارات .
- تحديد الادوات اللازمة لعملية القياس .

وبناء على النسبة المئوية لرأي السادة الخبراء تم تحديد أهم المتغيرات الفسيولوجية والاختبارات التى تقيسهما والفترة المحددة للبرنامج .

المعاملات العلمية (الصدق والثبات) :- جميع القياسات الفسيولوجية لها أجهزة معايرة عالميا وثبت صدقها وثبتها وتتميز بالموضوعية وقياس ١٠٠ متر حرة تخضع لقياس السباق بنفس الشروط التحكيمية

خطوات تصميم البرنامج والوحدات التدريبية المقترحة:

أ- هدف الوحدات التدريبية:

تهدف الوحدات التدريبية إلى وضع مجموعة من تدريبات التحمل اللاكتيكى مدتها (٨ أسابيع) لتحسين الكفاءة الفسيولوجية لسباحى ١٠٠ متر حرة وتحسين المستوي الرقمى لدى عينة البحث.

ب- أغراض الوحدات التدريبية:

تحسين بعض متغيرات الحالة الوظيفة والمتمثلة فى (حمض اللاآتيك LA في الدم قبل وبعد ١٠٠م - السعة الحيوية قبل وبعد - الضغط الانقباضي والانبساطى قبل وبعد المجهود – معدل النبض قبل وبعد المجهود – الهمجلوبين قبل وبعد المجهود)- تحسين المستوي الرقمى لسباحة ١٠٠ متر حرة

www.mandraa.com

ج- أسس وضع الوحدات التدريبية:

راعى الباحث الأسس التالية عند وضع الوحدات التدريبية لعينة البحث علي اعتبار أن هذه الأسس معايير للوحدات التدريبية المقترحة:

ملائمة الوحدات التدريبية لخصائص المرحلة السنية لعينة البحث- سهولة توافر الإمكانات والأدوات لتنفيذ الوحدات التدريبية- تحديد أهم واجبات التدريب وأسبقيتها- مرونة الوحدات التدريبية- الاستعانة بالبرامج السابقة في نفس المجال وفي المجالات الأخرى- أن تساهم في تحقيق الهدف المطلوب- الاهتمام بعوامل الأمان حرصا علي سلامة اللاعبين - مراعاة الفروق الفردية- أن تتميز بالبساطة والتنويع- مراعاة مبدأ التدرج من السهل إلى الصعب.

د- محتويات الوحدات التدريبية:

١- الإحماء.

٢- الجزء الرئيسي ويتضمن:

- الإعداد البدني الخاص. - تدريبات التحمل اللاكتيكى

٣- الجزء الختامى.

الدراسة الاساسية:-

قام الباحث بتطبيق القياسات القبلية للاعبين وتحديد المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمى وذلك فى أكاديمية أوميجا وأكاديمية دولفين في الفترة من ٢٠١٧/٦/١م إلي ٢٠١٧/٦/٢ وتم بتطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من (٢٠١٧/٦/٣م) الي (٢٠١٧/٨/٢٥م) ولمدة ٨ أسابيع بواقع خمسة وحدات تدريبية فى الأسبوع وتمت القياسات البعدية لعينة البحث في الفترة من الي ٢٠١٧/٨/٢٦م إلي (٢٠١٧/٨٢/٢٧م).

المعالجات الإحصائية:

استخدام الباحث برنامج SPSSفى المعالجات الإحصائية المناسبة للبحث:

- المتوسط.- الوسيط - الإنحراف - الالتواء- اختبار ولكوسون.

عرض النتائج مناقشتها:

من أجل تحقيق أهداف البحث وفروضه في معرفة مدى تأثير التدريبات المستخدمة (تحمل اللاكتيك) لا بد من تسليط الضوء على طبيعة مستوى الأداء لأفراد عينة البحث في سباحة ١٠٠م حرة ، فضلاً عن معرفة مقدار تشتت قيمها عن متوسط مستوى الأداء في ذلك الاختبار " وهو الانحراف المعياري والذي يساعد الباحث على الكشف والتشخيص **من خلال** عرض نتائج متوسطي القياسين (القبلي . البعدي) لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية لسباحى ١٠٠متر حرة.

www.mandraa.com

عرض النتائج:

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقياسات البحث (القبلية – البعدية)

في المتغيرات الفسيولوجية الخاصة قيد البحث ن= ١٢

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الفسيولوجية	حمض اللاآتيك LA في الدم قبل ١٠٠م	مللي مول/لتر	1.1833	.08348	1.1250	.03989
	حمض اللاآتيك LA في الدم بعد ١٠٠م	مللي مول/لتر	3.2833	.16422	3.0500	.06396
	السعة الحيوية قبل ١٠٠م	مللي لتر	3.7917	.15643	4.1833	.15859
	السعة الحيوية بعد ١٠٠ م	مللي لتر	3.2750	.15448	3.8500	.17321
	الضغط الانقباضي قبل ١٠٠م	مم/زئبق	115.0000	3.69274	115.8333	4.17424
	الضغط الانقباضي بعد ١٠٠ م	مم/زئبق	178.7500	4.57513	155.3900	2.19359
	الضغط الانبساطي قبل ١٠٠م	مم/زئبق	75.3333	4.69687	139.5833	33.19382
	الضغط الانبساطي بعد ١٠٠ م	مم/زئبق	128.3333	5.36543	99.5833	8.64931
	معدل النبض قبل ١٠٠م	عدد / دقيقة	71.1667	2.12489	66.1667	2.03753
	معدل النبض بعد ١٠٠ م	عدد / دقيقة	183.9167	3.94181	152.8333	3.80988
	الهيموجلوبين قبل ١٠٠م	ملى	13.5667	.36515	14.2917	.45017
	الهيموجلوبين بعد ١٠٠ م	ملى	12.8333	.49237	14.2917	.45017

يتضح من جدول (٤) والذي يظهر قيمة المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للاختبارات قيد البحث فى القياسين القبلى و البعدى لعينة البحث .

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي باختبار ولكوسون للعينة الاساسية في اختبارات المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن = ١٢

م	المتغيرات	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " ذ "	أحتمال الخطأ
١-	حمض اللاآتيك LA في الدم قبل ١٠٠م	-	6	3.50	21.00	*2.226	.026
		+	0	0.00	0.00		
		=	6				
		المجموع	12				
٢-	حمض اللاآتيك LA في الدم بعد ١٠٠م	-	12	6.50	78.00	*3.076	.002
		+	0	0.00	0.00		
		=	0				
		المجموع	12				
	السعة الحيوية	-	0	0.00	0.00	*2.823	.005
		+	10	5.50	55.00		

www.mandraa.com

٣-		=	2				
		المجموع	12				
٤-	السعة الحيوية بعد ١٠٠	-	0	0.00	0.00	*3.089	.002
		+	12	6.50	78.00		
		=	0				
		المجموع	12				
٥-	الضغط الانقباضي	-	1	3.50	3.50	*2.557	.577
		+	3	2.17	6.50		
		=	8				
		المجموع	12				
٦-	الضغط الانقباضي بعد ١٠٠ م	-	12	6.50	78.00	*3.064	.002
		+	0	0.00	0.00		
		=	0				
		المجموع	12				
٧-	الضغط الانبساطي	-	7	5.29	37.00	*2.982	.326
		+	3	6.00	18.00		
		=	2				
		المجموع	12				
٨-	الضغط الانبساطي بعد ١٠٠ م	-	12	6.50	78.00	*3.074	.002
		+	0	0.00	0.00		
		=	0				
		المجموع	12				
٩-	معدل النبض قبل	-	12	6.50	78.00	*3.071	.002
		+	0	0.00	0.00		
		=	0				
		المجموع	12				
١٠-	معدل النبض	-	12	6.50	78.00	*3.062	.002
		+	0	0.00	0.00		
		=	0				
		المجموع	12				
١١-	الهيموجلوبين قبل	-	0	0.00	0.00	*2.965	.003
		+	11	6.00	66.00		
		=	1				
		المجموع	12				
١٢-	الهيموجلوبين بعد ١٠٠ م	-	0	0.00	0.00	*3.115	.002
		+	12	6.50	78.00		
		=	0				
		المجموع	12				

يتضح من جدول (٥) الخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في اختبارات المتغيرات الفسيولوجية الخاصة قيد البحث حيث توصل الباحث الى، أنه توجد فروق داله إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في الاختبارات قيد البحث حيث ان قيمة " ذ " المحسوبة أكبر من قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ . ويرى **الباحث** ان هذه النتائج مؤشر جيد على نجاح التجربه من خلال نتائج دلالة الفروق ومعدل التغير بين القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث التي قامت باستخدام تدريبات التحمل اللاكتيكى .

www.mandraa.com

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كل من دراسة " محمد عبد المعطى (٢٠٠٢) " (١١) و " بالتاك وارجن Baltic & Ergon " (١٦) حيث توصلوا ان تنمية القدرة اللاهوائية يؤدى الى تحسن المستوى البدنى والفسيولوجى .

ويتفق مع ما أكد عليه "**أبو العلا عبد الفتاح**" **(٢٠٠١ م)** أن التدريب يُعتبر الوسيلة الرئيسية للتأثير على الفرد ويؤدى التدريب إلى الأرتقاء بالمستوى الوظيفى والعضوى لأجهزة وأعضاء الجسم، وبالتالى تنمية وتطوير الصفات البدنية وغيرها ، وأن حمل التدريب هو الأسلوب الأمثل الذى يتم من خلاله تحديد العبء البدنى والنفسى على اللاعب بقصد التأثير على أجهزتة الوظيفية وتحقيق عملية التكيف الفسيولوجية. (١ :١٢١) .وبهذه النتيجة يتحقق الفرض الأول

نتائج الفرض الثانى الذى ينص على توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المستوى الرقمى لسباحى ١٠٠متر حرة قيد البحث:-

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقياسات البحث (القبلية – البعدية)

في مستوى جملة الحركات الارضية قيد البحث ن = ١٢

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		معدل التغير
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	
المستوى الرقمى	١٠٠متر حرة	ثانية	58.0333	.85635	54.6667	.88763	%٦,٢٨

يتضـــح من جدول (٦) والذي يظهر قيمة المتوســـط الحســـابى والانحراف المعيارى فى المستوى المهارى قيد البحث فى القياسين القبلى و البعدى ومعدل تغير المتغير في القياس البعدى عن القياس القبلى في (**المستوى الرقمى لسباحة ١٠٠ متر حرة**) (٦,٢٨%)

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث

في المستوى الفنى قيد البحث ن = ١٢

المتغيرات	الاختبار	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "ذ"	احتمال الخطأ
المستوى الفنى	المستوى الرقمى لسباحة ١٠٠ متر حرة	-	12	6.50	78.00	*3.068	.002
		+	0	0.00	0.00		
		=	0				
		المجموع	12				

*قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ هى ١,٩٦

www.mandraa.com

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق داله إحصائياً بين القياس القلبى والقياس البعدى ولصالح القياس البعدى فى المستوى **الفنى** باختبار **المستوى الرقمى لسباحة ١٠٠ متر حرة** قيد البحث .

ويرى **الباحث** أن الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى المستوى الفنى(قيد البحث) لصالح القياس البعدى .

قد ترجع الى إستخدام البرنامج التدريبى المقترح وما أشتمل عليه من تدريبات التحمل اللاكتيكى.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كل من " مها محمود شفيق " (١٩٩٧ م) (١٤) أن المتغيرات الفسيولوجية والوظيفية لها تأثير إيجابى على انجاز (١٠٠) متر سباحة حرة.وتتفق مع دراسة محمد علي وصلاح منسي (١٩٩٧) (١٢) أن تأثير المجهود البدني حتى الإنهاك على الإنزيمات وحمض اللاكتيك في الدم وبعض المتغيرات الفسيوكيميائية قبل وبعد المجهود في السباحة . وهذا يشير الى أن إستخدام تدريبات اللاكتيك له تأثير إيجابى على المستوى الرقمى لسباحة ١٠٠ متر حره ودراسة **أسعد عدنان عزيز الصافي و جميل كاظم جواد** (٢٠١٥) (٣) ودراسة **عبدالعزيز عبدالحميد عمر** (٢٠٠٨ م) (٥) أن تمرينات بطريقة التحمل اللاكتيكي تأدى الى تحسن المستوى الرقمى وبهذه النتيجة يتحقق الفرض الثاني والذي ينص علي : **توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المستوى الرقمى لسباحى ١٠٠متر حرة**

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات: من خلال عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبار، توصل الباحث إلى الاستنتاج التالي:

١. يتضح إن التدريب باستخدام تدريبات التحمل اللاكتيكى من الوسائل التدريبية الملائمة لزيادة الكفاءة الفسيولوجية التي تعمل على تنمية النواحى الفسيولوجية وبالتالي زيادة في فعاليات السباحة لمسافة (١٠٠ م) حرة .
٢. أن التمرينات بطريقة التحمل اللاكتيكي ساهمت بشكل أيجابي علي المتغيرات الفسيولوجية والإنجاز الرقمى في سباق ١٠٠ متر حرة
٣. أن تمرينات التحمل اللاكتيكي عملت على زيادة قدرة العضلات في تحمل تراكم حامض اللاكتيك بكميات كبيرة لأطول فترة زمنية ممكنة وهذا يعني المحافظة على السرعة لأطول مدة

التوصيات :

١. الاهتمام الكبير باستخدام تمرينات التحمل اللاكتيكي في رياضة السباحة.
٢. الاعتماد على المتغيرات الفسيولوجية عند تقويم البرامج التدريبية الخاصة بالتحمل اللاكتيكي لدى السباحين لأنها تعطي معلومات دقيقة عن الحالة التدريبية للسباحين.

www.mandraa.com

٣. إجراء دراسات على سباقات أخرى لما لتمرينات التحمل اللاكتيكي من نتائج إيجاب

المراجع :

١. أبو العلا محمد عبد الفتاح: الاستشفاء في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة٢٠٠١

٢. أسعد عدنان عزيز الصافي و جميل كاظم جواد أثر تمرينات مقترحة بطريقة التحمل اللاكتيكي على بعض المتغيرات الفسيولوجية و البايوكيميائية لسباحة ٢٠٠ م حرة – كلية التربية الرياضية جامعة القادسية. ٢٠١٥

٣. اسراء فؤاد صالح : تحديد انسب فترة راحة وفق معدل النبض للتدريب التكراري وتاثيرها في تحمل السرعة الخاص وتركيز(حامض اللاكتيك في الدم ونجاز ركض ٨٠٠ متر ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٩

٤. أحمد فتحى السيد عبد الهادى : تأثير برنامج تدريبى على بعض المتغيرات الفسيولوجية وسرعة الاستجابة الحركية والدقة لدى ناشئ المبارزة " .رسالة ماجيستيرغير منشورة ،كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠٠١ م

٥. عبدالعزيز عبدالحميد عمر اثر أحمال بدنية مختلفة الشدة (اللاهوائي والهوائي) على بعض هرمونات بلازما الدم المتغيرات البيوكيميائية لدى سباحي المنافسات المؤتمر العلمي الدولي الثالث (تطوير المناهج التعليمية في ضوء الاتجاهات الحديثة وحاجة سوق العمل) – كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق مصر ٢٠٠٨

٦. علي حامد مرعي المشهداني: بدراسة عنوانها ثر تمارين تدريبية للدوران فى بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وعلاقتها بالانجاز فى سباحة ١٠٠ متر حرة جامعة صلاح الدين العراق ٢٠١٧.

٧. طارق مهدي عطية : بدراسة عنوانها ، تأثير سباحة ١٠٠ ، ٤٠٠ متر حرة على بعض دلالات الأكسدة وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين مجلة جامعة سبها للعلوم الإنسانية ٢٠٠٨ .

٨. محمد علي القط : فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة ، المركز العربي للنشر ٢٠٠٢

www.mandraa.com

٩. محمد على القط ٢٠٠٢ م: فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، الجزء الأول، المركز العربي للنشر، القاهرة.

١٠. محمد على القط ٢٠٠٥ م: استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة، الجزء الأول، المركز العربي للنشر، القاهرة

١١. محمد عبد المعطى محمد : تأثير تنمية القدرة اللاهوائية على بعض الصفات البدنية الخاصة ومستوى أداء الكاتا لناشئ الكاراتيه " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس ، ٢٠٠٢ م

١٢. محمد علي وصلاح منسي تأثير المجهود البدني حتى الإنهاك على أنزيم آرياتين فسفوكينيز والجلكوز وحمض اللاكتيك في الدم وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيوكيميائية والإنجاز الرقمي عند مجموعة عمرية مختارة من السباحين ،المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان ١٩٩٧ .

١٣. محمد حسن علاوي علم التدريب الرياضى ، دار المعارف الطبعة ٤، القاهرة ،٢٠٠١

١٤. مها محمود شفيق: دراسة ديناميكية معدلات حامض اللاآتيك للسباحين الناشئين في المراحل السنية المختلفة ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، المؤتمر العلمي الدولي ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان١٩٩٧

15. Baltaci , G & Ergun , N : effect of Endurance training on Maximal aerobic power of competitive swimmers, Medicine and science in sports and Exercise (29) (5) supplement abstract 1260, 2000
16. Fox E. L. , Bowers R. W, Foss M. L.: Sport physiology , (3rd ed) , Sounders college publishing , Philadelphia , U. S. A. 1988 ,
17. Mills, G., (2001): The Effect of free Radical Generation in Swimmers, Medicine science in sports, Exercisem Vol 33, No.4 .

www.mandraa.com