فاعلية تدريبات بالجهد اللاكتيكي في تطوير بعض المتغيرات البايوكيميائية وزمن الانجاز لسباحي ٢٠٠ متر حرة للشباب

م.د خلود عبد الوهاب احمد

م.د شيماء علي ناصر

الكلمات المفتاحية: الجهد اللاكتيكي–البيوكيميائية–سباحة ٢٠٠ حرة .

ملخص البحث

تتطلب رياضة السباحة الحديثة من السباح أن يكون متمتعا بلياقة بدنية وفسيولوجية عالية، لكي يستطيع الاستمرار بكفاية عالية دون هبوط المستوى طول فترة السباق. وتحتاج فعالية ٢٠٠ متر سباحة حرة إلى قدرات فسيولوجيه مهم والتي يجب توظيفها لخدمة طبيعة الأداء المهاري في السباحة . ومن خلال متابعة الباحثون الى اغلب الوحدات التدريبية للسباحين المسافات المتوسطة ومنها سباحة ٢٠٠ متر حرة اتضح هناك قصور بالاهتمام الكافي بالتدريبات المتعلقة بالجانب الفسيولوجي مما ينعكس على مستوى أداء السباحين مما يؤثر على طبيعة الاداء وزمن الانجاز . وايمانا من الباحثين بالبحث العلمي هو وسيله علمية لوضع حلول للمشاكل بشكل علمي ودقيق لذا اتجه الباحثون بإجراء دراسة أكاديمية ميدانية تتضمن دراسة تمرينات بالجهد اللاكتيكي في تطوير بعض القدرات الوظيفية وزمن الاداء لسباحة ٢٠٠متر حرة. هدف البحث الى اعداد تمرينات بالجهد اللاكتيكي في تطوير بعض المتغيرات البيوكيميائية وزمن الاداء لسباحة ٢٠٠متر حرة للشباب. والتعرف على تأثير التمرينات المقترحة في تطوير بعض المتغيرات البيوكيميائية وزمن الاداء لسباحة ٢٠٠متر حرة للشباب. استخدم الباحثون المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي ذو الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين المتكافئتين (تجريبية وضابطة) لملائمته لطبيعة البحث. وتم تحديد مجتمع البحث بلاعبي السباحة الشباب المنتمين لنادي الكاظمية الرياضي بأعمار (١٦– ١٨) سنة للموسم التدريبي ٢٠١٨ –٢٠١٩ والبالغ عددهم ١٤ لاعب. اذ تم اختيار عينة البحث بأسلوب الحصر الشامل وقسمت العينة الى

مجموعتين (تجريبية وضابطة) وبواقع سبعة لاعبين لكل مجموعة. واهم الاستنتاجات كانت اظهرت النتائج الى تفوق ملحوظ بين القياس القبلي والبعدي في (القياسات البيوكيميائية وزمن اداء ٢٠٠ متر حرة) للاعبي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي

Summary

The Effectiveness of Lactic Efforts Training in Developing Some Biochemical Variables and Time of Completion of 200m Freestyle Swimmers for Youth

Dr. Kholoud Abdel Wahab Ahmed / Ministry of Higher Education and Scientific Research - Supervisory Authority - Department of classroom activities

Dr. Shaima Ali Nasser / Ministry of Education - Directorate of Education first Karkh

Keywords: lactic-biochemical potential - 200 freestyle**.**

Modern swimming requires a swimmer to be physically fit and physiologically high, so that he can stay high enough without falling down the length of the race. The 200m freestyle event requires significant physiological abilities that must be employed to serve the nature of the skillful swimming performance. Through the follow-up of researchers to most training modules for swimmers medium distances, including swimming 200 meters freestyle, there is a lack of sufficient attention to exercises related to the physiological aspect, which is reflected in the level of swimmers performance, which affects the nature of performance and time of completion. Believing in the scientific research is a scientific means to develop solutions to the problems in a scientific and accurate, so the researchers went to conduct a field academic study includes the study of exercises with lactic effort in the development of some of the functional capabilities and performance time for swimming 200 meters free for young people to be a remedy for this shortcoming will benefit coaches and players as well as provide information To the sports library in the physiology of sports training. The research aims to prepare exercises with lactic effort in the development of some biochemical variables and performance time for swimming 200 meters free for young was identified by the young swimmers belonging to the Musayyib Sports

Club aged (16-18) years for the training season 2018-2019 and the number of 14 players. The research sample was selected in a comprehensive inventory method and the sample was divided into two groups (experimental and control) and by seven players for each group. The most important conclusions were the results showed a marked superiority between the pre and post measurement in (biochemical measurements and the performance time of 200 meters free) for the players of the experimental group and in favor of post measurement

١-التعريف بالبحث:

١-١المقدمة ومشكلة البحث:

شهد العالم في الآونة الأخيرة تطوراً ملحوظاً في المجالات كافة والعلوم المختلفة ومن هذه العلوم علم التدريب الرياضي الذي يعطي الأولوية للمدربين للاهتمام باللاعبين على وفق مبادئ وصيغ علمية توصلهم إلى تحقيق أفضل الإنجازات بأقل جهد ممكن وفق استخدام أساليب التدريب الحديثة التي باتت من المؤكد واحدة من البطاقات الرابحة التي يمتلكها المدربون إذا ما استخدمت بصورة صحيحة .

بلغ الاهتمام العلمي في دراسة الكفاءة البدنية والفسيولوجية ذروته في السنوات الأخيرة إذ تم التطرق إلى كل صغيرة وكبيرة من قبل علوم مختلفة كالطب والنفس والاجتماع والكمبيوتر في عمل الأجهزة الوظيفية كونها الدلائل التي يتم استخدامها لمعرفة مستويات اللياقة والمهارة لدى الرياضي وتلعب كفاءة جهاز التنفس والدوران دورا مهما في تامين وسد حاجة الجسم من والأوكسجين الدم أثناء ممارسة الفعاليات الطويلة.

فالسباحة تعتبر من الألعاب الشعبية الأولى في العالم كونها لعبة بسيطة وسهلة لكنها تتميز بخاصية فريدة هي إمكانية ممارستها من قبل الإنسان منذ الطفولة وحتى سن الشيخوخة، وكذلك طبيعة الوسط الذي تمارس فيه والذي تتدخل فيه عناصر الطبيعة كمعوق أساسي لممارسة هذه الفعالية كالجاذبية وكثافة الماء والمقاومة وتعد فعالية (٢٠٠م) سباحة حرة من الفعاليات التي يتطلب فيها تحسين سرعة حركات الذراعين معتمدا على المتغيرات الفسيولوجية بالاعتماد على تدريبات مقننه مبنية على اسس علمية صحيحه يتلاءم مع طبيعة مسافة السباق. ومن هنا كمنت

أهمية البحث في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية وزمن اداء سباحة ٢٠٠ متر للسباحين الشباب. وتتطلب رياضة السباحة الحديثة من السباح أن يكون متمتعا بلياقة بدنية وفسيولوجية عالية، لكي يستطيع الاستمرار بكفاية عالية دون هبوط المستوى طول فترة السباق. وتحتاج فعالية ٢٠٠ متر سباحة حرة إلى قدرات فسيولوجيه مهم والتي يجب توظيفها لخدمة طبيعة الأداء المهاري في السباحة. ومن خلال متابعة الباحثون الى اغلب الوحدات التدريبية للسباحين المسافات المتوسطة ومنها سباحة ٢٠٠ متر حرة اتضح هناك قصور بالاهتمام الكافي بالتدريبات المتعلقة بالجانب الفسيولوجي مما ينعكس على مستوى أداء السباحين مما يؤثر على طبيعة الاداء وزمن الانجاز. وايمانا من الباحثين بالبحث العلمي هو وسيله علمية لوضع حلول للمشاكل بشكل علمي ودقيق لذا اتجه الباحثون بإجراء دراسة أكاديمية ميدانية تتضمن دراسة تمرينات بالجهد اللاكتيكي في تطوير بعض القدرات الوظيفية وزمن الاداء لسباحة ٢٠٠ متر حرة للشباب عسى ان تكون علاجا لهذا القصور فيفيد المدربين واللاعبين فضلا عن توفير معلومات تضاف الى المكتبة الرياضية في علوم فسيولوجيا التدريب الرياضي.

١-٢ اهداف البحث:

١-اعداد تمرينات بالجهد اللاكتيكي في تطوير بعض المتغيرات البيوكيميائية وزمن الاداء لسباحة ٢٠٠ متر حرة للشباب.

٢-التعرف على تأثير التمرينات المقترحة في تطوير بعض المتغيرات البيوكيميائية وزمن الاداء لسباحة ٢٠٠ متر حرة للشباب.

١-٣ فروض البحث:

١-هناك فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي في متغيرات البحث للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي .

٢-هناك فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي في متغيرات البحث للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي.

٣-هناك فروق دالة احصائيا بين القياس البعدي في متغيرات البحث للمجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

١-٤ مجالات البحث:

١-٤-١ المجال البشري: سباحوا نادي الكاظمية الرياضي لفعالية ٢٠٠ متر حرة الشباب بإعمار ١٦-١٨ سنة للموسم الرياضي ٢٠١٨- ٢٠١٩.

١-٤-٢ المجال الزماني: للفترة من ٢٠١٨/٥/٥ الى ٢٠١٨/٥/١٧.

١-٤-٣ المجال المكاني: مسبح نادي الكاظمية المغلق .

٢- منهج البحث واجراءاته الميدانية:

٢-١ منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي ذو الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين المتكافئتين (تجريبية وضابطة) لملائمته لطبيعة البحث.

٢-٢ مجتمع البحث وعينته:

تم تحديد مجتمع البحث بلاعبي السباحة الشباب المنتمين لنادي الكاظمية الرياضي بأعمار (١٦-١٨) سنة للموسم التدريبي ٢٠١٨-٢٠١٩ والبالغ عددهم ١٤ لاعب. اذ تم اختيار عينة البحث بأسلوب الحصر الشامل وقسمت العينة الى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وبواقع سبعة لاعبين لكل مجموعة. ولأجل ان يسير عمل الباحثون بالاتجاه الصحيح ولتوكيد موضوعية العمل، قام الباحثون بإيجاد التجانس والتكافؤ ما بين مجموعتي البحث من حيث القياسات الجسمية (الطول، الكتلة، والعمر التدريبي والزمني فضلا" عن المتغيرات الفسيولوجية والمهارية المبحوثة باستخدام المعالجات الاحصائية المناسبة لذلك بغية معرفة حقيقة الفروق بين مجموعتي البحث وكما مبين بالجدول (١، ٢) .

الجدول (١)

يبين تجانس العينة

ت	المتغيرات	وحدة	قيمة اختبار (Leven)	مستوى	

		القياس	المحسوبة	الخطأ المعياري	الدلالة	
١	العمر	سنة	١,٥٤٣	٠,٢٩٩	غير معنوي	متجانسة
٢	العمر التدريبي	سنة	٠,٣٤٣	٠,٣٩٨	غير معنوي	متجانسة
٣	الكتلة	كغم	٠,٠٧٩	٠,٨٢١	غير معنوي	متجانسة
٤	الطول	سم	١,٣٣٣	٠,٤٠١	غير معنوي	متجانسة

الجدول (٢)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق في الاختبارات المبحوثة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي

المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة t المحسوبة	نسبة الخطأ	دلالة الفروق
	سَ	ع	سَ	ع			
LDH بعد الجهد وحدة /لتر	٣٨٥.٣٣٣	٦.٠٥٩	٣٧٩.٦٧٥	٧.٨٨٧	١.١١٠	٠.٣٥٥	عشوائي
PH بعد الجهد	٧.١٢٨	٠.٥٦٣	٧.٩٨٣	٠.٨٩٧	١.٦٩٨	٠.٠٦١	عشوائي
اللاكتيك بعد الجهد ملغرام	١٠.٨١٤	٠.٨٣٢	١٠.٨٣٩	٠.٩٩٩	١.٥٦٧	٠.٤٤٢	عشوائي
زمن سباحة ٢٠٠ ثانية	١٥٢.٢٢٢	١.٨٨٢	١٥٢.١٢٥	١.٩٢	١.٨٧٢	٠.٠٧٧	عشوائي

*** معنوي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (٠.٠٥).**

من الجدولين السابقين (١,٢) تتضح عشوائية الفروق بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث كلها عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وعند درجة حرية (١٢)، إذ ظهرت مستويات الخطأ كلها أكبر من (٠.٠٥)، مما يدل على تجانس و تكافؤ مجموعتي البحث في الاختبارات قيد البحث كلها .

٢-٣ تحديد الاختبارات والقياسات:

٢-٣-١ القياسات البيوكيميائية المبحوثة:

اولاً: قياس نسبة لاكتيت ديهيدروجين (LDH):

قام الباحثون بقياس نسبة (LDH) في الدم من خلال الاستعانة بكادر طبي متخصص مساعد وذلك من خلال اجراء عملية سحب الدم لجميع افراد العينة الرئيسية وبعد الجهد بخمس دقائق.

ثانياً: قياس نسبة (PH) الدم:

قام الباحثون بقياس نسبة (PH) الدم من خلال الاستعانة بكادر طبي متخصص مساعد وذلك من خلال اجراء عملية سحب الدم لجميع افراد العينة الرئيسية وبعد الجهد بخمس دقائق.

ثالثاً: قياس حامض اللاكتيك:

استخدم الباحث جهاز قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك بالدم المحمول يدوياً الجيل الثاني (Lactatpro 2) وتمثلت طريقة القياس باختيار احد اصابع اليد حيث يتم تنظيف الاصبع ثم يتم وخز الاصبع لتظهر القطرة الاولى من الدم يتم مسحها من الاصبع وبعد ظهور القطرة الثانية يوضع عليها شريط القياس(الكت) المتصل بجهاز (Loctatpro 2) ليسحب الدم باتجاه الشريط ثم ستظهر نتيجة القياس خلال (١٥) ثانية. وقد تمت عملية قياس مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد بـ (٥) دقيقة من الراحة والتي هي افضل طريقة لتصريف حامض اللاكتيك من العضلات الى الدم.(٥: ٢٣٢)

٢-٣-٢ قياس زمن ٢٠٠ متر حرة:

تم اختبار الانجاز في مسبح نادي الكاظمية يبلغ طوله ٥٠ متر حيث تم الانطلاق من منصة البدا وتم حساب الوقت للسباح ذهابا وإيابا ثم ذهابا وايابا بواسطة ساعة توقيت .

٢-٤ الأدوات والاجهزة المستخدمة في البحث:

-جهاز لقياس الطول والوزن

-شريط قياس جلدي ٢٠ متر.

-شواخص عدد ٧.

-ساعات توقيت الكترونية نوع Caslo عدد ٣.

-جهاز السير المتحر ك (Tread mill).

-جهاز قياس اللاكتك اسد بالدم ياباني المنشأ .

-مختبر تحليلات طبية .

-حقن طبية سعة (5 . c.c) جديدة ماليزية المنشأ .

-انابيب حفظ الدم (Pluntnbe) بلاستيكية .

-حافظة تبريد طبية لحفظ تبوبات الدم .

-كتات مستوردة مع جهاز لقياس حامض اللاكتيك بالدم .

٢-٥ التمرينات الخاصة المقترحة:

ان الاختيار الصحيح للتمارين هي التي توصل اللاعب للهدف المطلوب وهي من العوامل الايجابية للوصول الى أعلى مستوى ممكن ضمن حدود قدرة اللاعب سواء كان الاختيار للتمارين بدنياً أو مهارياً وحسب الهدف المطلوب، هذا فضلا" عن كون إن التمارين والتي تقع ضمن المناهج التدريبية لابد ان تكون مبنية على أسس علمية وحسب قواعد التدريب الرياضي وذلك بوساطة الاستخدام الصحيح للشدة التدريبية والتدرج بهذه الشدة، لذا قام الباحثون بأعداد عدة تمارين بالجهد اللاكتيكي لتطوير بعض المتغيرات البيوكيميائية وزمن سباحة ٢٠٠ حرة مع العلم ان فترة تطبيق التمرينات كانت في مدة الاعداد الخاص وهي كالاتي:

-بدأ تنفيذ التمرينات المقترحة بتاريخ ٢٠١٨/٥/١٥ .

-مدة التمرينات الموضوعة بالأسابيع: (٨) اسابيع.

-عدد الوحدات التدريبية الكلي: (٢٤) وحدة تدريبية.

-عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية: (٣) وحدات .

-أيام التدريب الأسبوعية: (الأحد – الثلاثاء – الخميس) .

-زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة.

-زمن القسم الرئيس في الوحدة التدريبية: (٣٠-٤٥) دقيقة.

-الطريقة التدريبية المستخدمة: التدريب الفتري المرتفع الشدة والتدريب التكراري .

-الشدة التدريبية المستخدمة: (٨٥ – ٩٥ %). من الشدة القصوية لأداء اللاعب.

٢-٦ التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثون بأجراء التجربة الاستطلاعية على عينة مكونة من (٥) لاعبين في يوم ال الموافق ٢٠١٨/٥/٥ الساعة الثالثة عصرا في المسبح التابع لنادي الكاظمية وقد افادت التجربة الاستطلاعية للباحثين في التعرف على:

-مدى صلاحية الاجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.

-الوقت المستغرق لأجراء الاختبارات .

-الوقوف على الصعوبات التي قد يتعرض اليها الباحث عند اجرائه الاختبارات الرئيسة.

٢-٧ **الاختبارات القبلية:** قام الباحثون بإجراء الاختبارات القبلية في يوم الأحد الموافق ٢٠١٨/٥/١٠ في تمام الساعة الثالثة عصرا وبعد إعطاء الباحثون شرحاً موجزاً عن كيفية أداء الاختبار والهدف من إجراؤها ثم اخذ القياسات الخاصة بالطول والوزن والعمر الزمني والتدريبي والقياسات البيوكيميائية وبعدها اجريت الاختبارات المهارية (سباحة ٢٠٠ متر حرة) و على عينة البحث .

٢-٨ **الاختبارات البعدية:** بعد الانتهاء من تنفيذ مفردات التمارين الموضوعة ضمن المدة المقررة ثم إجراء الاختبارات الخاصة بالبحث وذلك في يوم ٢٠١٨/٧/١٧ الساعة الثالثة عصرا، وقد راعى الباحثون توفير الظروف المشابهة للاختبارات القبلية من حيث (الزمان و المكان و الادوات المستخدمة وطريقة إجراء تنفيذ الاختبارات).

٢-٩ **الوسائل الاحصائية المستخدمة في البحث:** استعان الباحثان بالحقيبة الاحصائية (SPSS) لإيجاد المعالجات الاحصائية المناسبة.

ثالثا: عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٣-١ عرض نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المبحوثة وتحليلها ومناقشتها.

٣-١-١ عرض نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المبحوثة وتحليلها.

الجدول (٣)

فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث

الاختبارات	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	قيمة t	مستوى	دلالة

	س	ع	س	ع	المحسوبة	الخطأ	الفروق
LDH بعد الجهد وحدة /لتر	٣٧٩.٦٧٥	٧.٨٨٧	٤٣٥.٠٠٠	١٧.٣٤٠	٨.٧٦١	٠.٠٠٠	معنوي
PH بعد الجهد	٧.٩٨٣	٠.٨٩٧	٨.١٠١	٠.٠٢٧	٦.٧٧٦	٠.٠٢٣	معنوي
اللاكتيك بعد الجهد ملغرام	١٠.٨٣٩	٠.٩٩٩	٩.١٠٥	٠.٢٠٤	٦.٢١٣	٠.٠٠٥	معنوي
زمن سباحة ٢٠٠ ثانية	١٥٢.١٢٥	١.٩٢	١٤٣.٨	٠.٨٣٦	٨.١٣٦	٠.٠٠٠	معنوي

*** معنوي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (٠.٠٥)**

يتبين من الجدول (٣) ان مستوى الخطأ تراوحت ما بين (٠.٠٠٠ الى ٠.٠٢٣) لكافة متغيرات البحث وهي اصغر من (٠.٠٥) مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى خطأ (٠.٠٥) أمام درجة حرية (٦) ولصالح الاختبار البعدي.

٣-١-٢ عرض نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المبحوثة وتحليلها:

الجدول (٤)

فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث

الاختبارات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
	س	ع	س	ع			
LDH بعد الجهد وحدة /لتر	٣٨٥.٣٣٣	٦.٠٥٩	٤٠٤.٥٠٠	٤.٧٦٧	٥.٧٧٨	٠.٠٠٤	معنوي
PH بعد الجهد	٧.١٢٨	٠.٥٦٣	٧.١٨٦	٠.٠٠٥	٤.٨٩٧	٠.٠٤٠	معنوي
اللاكتيك بعد الجهد ملغرام	١٠.٨١٤	٠.٨٣٢	١٠.٢٤٤	٠.٣٠٣	٣.٣٢٨	٠.٠٢	معنوي
زمن سباحة ٢٠٠ ثانية	١٥٢.٢٢٢	١.٨٨٢	١٤٨.٨	١.٦	٥.٧٣١	٠.٠٣٢	معنوي

*** معنوي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (٠.٠٥).**

يتبين من الجدول (٤) ان مستوى الخطأ تراوحت ما بين (٠.٠٠٢ الى ٠.٠٤٠) لكافة متغيرات البحث وهي اصغر من (٠.٠٥) مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى خطأ (٠.٠٥) أمام درجة حرية (٦) ولصالح الاختبار البعدي.

٣-١-٣ عرض نتائج الفروق بين الاختبارين البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات المبحوثة:

الجدول (٥)

وقيمة (t) ومستوى الخطأ ودلالة الفروق بين نتائج الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث

الاختبارات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
	س	ع	س	ع			
LDH بعد الجهد وحدة /لتر	٤٣٥.٠٠٠	١٧.٣٤٠	٤٠٤.٥٠٠	٤.٧٦٧	٥.٢٢١	٠.٠٠٧	معنوي
PH بعد الجهد	٨.١٠١	٠.٠٢٧	٧.١٨٦	٠.٠٠٥	٤.٧٦٢	٠.٠٠٠	معنوي
اللاكتيك بعد الجهد ملغرام	٩.١٠٥	٠.٢٠٤	١٠.٢٤٤	٠.٣٠٣	٣.٨٣٢	٠.٠٠٣	معنوي
زمن سباحة ٢٠٠ ثانية	١٤٣.٨	٠.٨٣٦	١٤٨.٨	١.٦	٥.٩٢١	٠.٠٢٤	معنوي

*** معنوي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (٠.٠٥).**

يتبين من الجدول (٥) ان مستوى الخطأ تراوحت ما بين (٠.٠٠٠ الى ٠.٠٢٤) لكافة متغيرات البحث وهي اصغر من (٠.٠٥) مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات البعدية عند مستوى خطأ (٠.٠٥) أمام درجة حرية (١٢) ولصالح المجموعة التجريبية.

٣-٢ مناقشة النتائج :

أظهرت النتائج وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث التجريبية للقياسات البيوكيميائية واختبار زمن ٢٠٠ متر سباحة حرة الاختبار البعدي، ويعزو الباحثون ذلك الفرق المعنوي إلى فاعلية التمرينات بالجهد اللاكتيكي خصوصا إذا بني على أساس علمي منظم من خلال استخدام الشدد المناسبة والمتدرجة ومراعاة الفروق الفردية وهذا التطور في المتغيرات البيوكيميائية انعكس على نتائج الاختبارات لزمن ٢٠٠ متر سباحة حرة وهذا ما اكده (عصام

عبد الخالق، ١٩٩٩) بقوله " يرتبط أداء المهارة بقدرات الفرد البدنية والفسيولوجية والكيميائية لذا يجب العناية بالأعداد البدني الخاص لإتقان مهارات النشاط الممارس "(٤: ١٨٥).

وبصورة عامة يرى الباحثون أن التطور الحاصل في نتائج القياسات البيوكيميائية يعزى لفاعلية وكفاية التدريبات الخاصة الذي أسهم في تطوير زمن الاداء، وهذا ما أكده (إبراهيم مجدي صالح، ١٩٩٨) من أنَّ " الصفات البدنية والبيوكيميائية إحدى العوامل المهمة التي يتأسس عليها نجاح الأداء للوصول الى المستويات الرياضية، وإنَّ تنمية هذه الصفات الخاصة وترقيتها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعملية تنمية المهارات الحركية وسرعة ادائها" (١: ١٣٢) فضلاً عن التأثير المترابط بين الجانب البدني والمهاري لأنه لايمكن للرياضي من إتقان الأداء الفني في حال افتقاره للصفات البدنية لنوع النشاط الممارس ويتفق الباحثون مع (إبراهيم خليل الحسني، ١٩٩٧) في " أنَّ مستوى القدرات المهارية والبدنية والفسيولوجية تتطور أحداها بتطور الأخرى "(٢: ١٧٧).

وبرى الباحثون إن سبب التطور الحاصل في التحمل اللاكتيكي ناتج عن جملة من الأمور في مقدمتها نوع التمرينات التي تعرض لها اللاعبين خلال ٢٤ جرعه تدريبية والتي كان العمل فيها بالشدة الأقل من القصوى مما اكسب اللاعبين قدرة في مقاومة التعب الناتج عن تراكم حامض اللاكتيك نتيجة التدريبات المؤداة فضلا عن الراحة الغير كافية لإزالة الحامض المتراكم وهذا يعني ان اللاعبين يكررون العمل بوجود كميات من حامض اللاكتيك وكذلك انخفاض PH الدم أي زيادة الحامضية إذ أن ذلك اثر وبشكل ايجابي على عمل الأجهزة الداخلية للجسم وبشكل خاص في عمل المنظمات الحيوية التي تعمل على تأخير انخفاض PH الدم بشكل سريع عن طريق تخفيف شدة الحموضة التي يسببها حامض اللاكتيك وتحويله من حامض قوي إلى حامض ضعيف الأمر الذي ساهم في في تأخير انخفاض PH الدم ومن ثم زيادة الجهد البدني المبذول. ويؤكد (جبار رحيمة،٢٠٠٧) إن تحسن قدرة إنتاج الطاقة بنظام حامض اللاكتيك يتطلب توجيه الحمل التدريبي بما يجعل معدل تراكم حامض اللاكتيك في العضلات والدم اكبر من معدل التخلص منه أي لضمان تجاوز العتبة الفارقة اللاكتيكية، وذلك لخلق تكيفات وظيفية في أجهزة الجسم المختلفة وتجعلها قادرة على تحمل نقص الأوكسجين وما يصاحبه من نسبة

تركيز عالية لحامض اللاكتيك وتغير PH الدم. وهذا يؤدي إلى تحسين قدرة الرياضي على تحمل مثل تلك الظروف الفسيولوجية والكيميائية أثناء التدريب، مما يجعل الرياضي يخوض المنافسة بكفاءة عالية لان ظروف التدريب أصبحت أصعب من ظروف المنافسة. (٣: ١١٢)

رابعا: الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

بعد استخدام الوسائل الإحصائية الملائمة ومناقشة النتائج التي تم التوصل لها استنتج الباحثون الأتي:

-ساهمت التمرينات بالجهد اللاكتيكي في تطوير المتغيرات المبحوثة (المتغيرات البيوكيميائية وزمن ٢٠٠ مير سباحة حرة) من خلال الاتي:

١-اظهرت النتائج الى تفوق ملحوظ بين القياس القبلي والبعدي في (القياسات البيوكيميائية) للاعبي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

٢-اظهرت النتائج الى تفوق ملحوظ بين القياس القبلي والبعدي في (زمن ٢٠٠ متر سباحة حرة) للاعبي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

٣-تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القياس البعدي للمتغيرات المبحوثة ولصالح المجموعة التجريبية.

٤-٢ التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات التي تم التوصل إليها يوصي الباحثون بالأتي:

١-اعتماد التدريبات المستخدمة في الدراسة بالجهد اللاكتيكي عند تدريب على سرعة اداء ٢٠٠ متر سباحة للشباب .

٢-ضرورة التركيز على تطوير الجانب الفسيولوجي للسباح لانه ينعكس على تطوير الجانب المهاري لدية .

٣-التوسع في أجراء دراسات مشابهة على عينات أخرى مثل لاعبي أندية العراق المتقدمين ولاعبي المنتخبات (الشباب/ المتقدمين/ النساء) للسباحين.

المصادر:

١-إبراهيم مجدي صالح؛ العلاقة بين مركز التحكم ومستوى الأداء المهاري للاعبي كرة القدم: **مجلة التربية الرياضية – جامعة الزقازيق، مج٢١، ع٤٨، ١٩٩٨.**

٢-إبراهيم خليل الحسني؛ القدرات البدنية والفسيولوجية وعلاقتها بمستوى الانجاز المهاري لدى لاعبي السباحة، **مجلة التربية الرياضية-جامعة بغداد، ع١٣، ١٩٩٦.**

٣-جبار رحيمة الكعبي؛ **الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي**، الدوحة، دار الكتب القطرية، ٢٠٠٧.

٤-عصام عبد الخالق؛ **التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات**، ط٩، لقاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩.

5-Antong D. mehon, Blood, Lactate and preceved Exerion Relatve to vent: lartoy shold boys versnsmen, lnmedical and since and in sport and exercice, vo 12, no, october .

ملحق (١)

نموذج لوحدة تدريبية

محتوى المنهج والهدف	التنظيم	الطريقة التدريبية
الإحماء	٣٠٠ متر حرة+١٠٠ متر سحب + ٤×٥٠ متر (٦٠ ثانية)	سباحة متواصلة الزمن ١٠ دقائق (معدل القلب ١٢٠-١٥٠ ض/د)
تحمل السباحة	٤×١٠٠ متر(٢٥ متر يمين+٢٥ متر يسار) سحب ذراعين+ ٥٠ متر سباحة	فتري ٢ دقيقة (عمل + راحة) شدة ٧٥%*
تدريبات إنتاج اللاكتيك	٦×٥٠ + ٥٠ متر بين كل تكرار سباحة خفيفة	تكراري ٩٠ ثانية (عمل+راحة) شدة لغاية ٩٠%
تحمل السباحة أساس موضعي	٤×١٠٠ متر رجلين فقط	فتري٢.٥ دقيقة (عمل+راحة) شدة ٧٥%
تدريبات الحمل الزائد	(٨×٥٠ متر) باستخدام صدرية السباح م.التجريبية	شدة قصوى ٩٠ ثانية (الراحة +عمل) شدة قصوية
استشفاء	400 متر سباحة تنازلية خفيفة	سباحة متواصلة الزمن ٦ دقائق شدة خفيفة
الحجم	٢٨٠٠ متر	