مقاومة التعب والسرعة الحرجة وعلاقتها بالمستوي الرقمي لسباحي الزحف علي البطن

أ.د/ محمد مصدق محمود محمد
أستاذ تدريب السباحة المتفرغ بقسم الرياضات الفردية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان
أ.د/ احمد عادل فوزي
أستاذ تدريب السباحة بقسم الرياضات الفردية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان
الباحث/ ناصر أحمد محمود سعدة
مسؤول النشاط الرياضي بالإدارة العامة لرعاية الطلاب
جامعة الازهر ومدرب سباحة بالنادي الأهلي
Doi: 10.21608/jsbsh.2024.281236.2695

المقدمة ومشكلة البحث:

شهدت السنوات الأخيرة تزايد الاهتمام بالاعداد المتكامل للفرد الرياضي من النواحي البدنية والمهارية والنفسية والتدريبية . ومقاومة التعب resistance fatigue من أهم المشاكل التى تواجه الرياضيين وهى المعوق الأساسى فى الأداء البدنى لذا فان محاولة تأخير حدوث التعب يعد مساهمة فعالة لتحسين الأداء الرياضى (١١:٨) .

ويرى "أبو العلا عبد الفتاح "انه أصبح من الضرورى إيجاد توازن بين كل من العمليتين (التعب – الاستشفاء) بحيث لايزيد مستوى التعب لدرجة تجعل من الصعب التخلص منه أو يكون حمل التدريب خفيفا لدرجة لايحدث التأثير المطلوب لتطوير مستوى الأداء ، وبناء عليه عرف "جيم ايوس سولفان" التعب بأنه حالة عدم الراحة ونقص الفاعلية وانخفاض سرعة السباحة نتيجة أداء الجهد المفرط لفترة طويلة ، التخلص من التعب عملية هامة حتى يتقبل السباح وحدة تدريبية أخرى. (١٦١:٢) ويرتبط التعب بسرعة السباحة ودوام فترة الأداء فالتعب الناتج من الأداء السريع تختلف أسبابه عن أسباب التعب الناتج عن الأداء البطىء كما يختلف على ذلك مصادر الطاقة وأزمنة ووسائل الاستشفاء . (١٧١:٣).

ومقاومه التعب عامل اساسى للسباحين ويعبر عنه بأنه القدرة على الحفاظ على السرعة المتوسطة في السباق الأطول أقرب ما يمكن إلى متوسط سرعة السباق الأقصر.(١٩: ٢٣)

ويشير R . Zarzeczny "٢٠١٣" بتعرض السباحين لعدد من الاختبارات كاإختبار السباحة لمدة (١٢) دقيقة ، والسباحة لمسافة (٥٠ ، ٤٠٠) م فى أقصى جهد مبذول . ومقياس سرعة السباحة الحرجة هى من بين أثنين من الأساليب الأكثر شعبية المستخدمة لتقيم القدرة الهوائية لسباحة الزحف

على البطن (٣١:٣٦)

ويعتبر التعب العضلى من أهم المشاكل التى تواجه الرياضيين فى جميع الألعاب الرياضية، حيث يعتبر هو المعوق الاساسى فى الأداء البدنى ، لذا فان محاولة تأخير حدوث التعب العضلى يعد مساهمة فعالة لتحسين الأداء الرياضى وقدحاول المدربون ومسئولو الفرق الرياضية جاهدين فى سبيل معرفة معلومات عن التعب العضلى وكيفية التغلب عليه وتعد هذه محاولة لإلقاء الضوء والمساهمة فى زيادة التعرف على المشكلة وكيفية إيجاد حلول لها.(٧:١٠،١٦).

ويعتبر مفهوم السرعة الحرجة مفهوم حديث العهد في مجال السباحة ، وينبغي التحقق في ذلك حيث ان هذا المصطلح له علاقة بعدة مفاهيم منها تردد الضربات ويندرج تحت هذا المفهوم تكرار وطول الضربة ، حيث ان هناك علاقة بين السرعة وتردد الضربات و هذه العلاقة يطلق عليها السرعة الحرجه وتردد الضربات الحرجة . (٨-٥)

وتعد السرعة الحرجة احد اهم جوانب تقييم الاداء في السباحة حيث انها لها علاقة بعدت مفاهيم مختلفة حيث ان اول من بدا في مناقشة هذا المصطلح هو العالم (واكايوشي) ويعتبر هذا المصطلح مرتبط ارتباط كلي وجزئي بتردد الضربات ومعدل التعب والمستوي الرقمي حيث أن مفهوم السرعة الحرجة توفر اساسا لتحليل الاثار والاتجاهات الناتجة عن التدريب وتقديم توصيات واتجاهات للتدريب فحاليا يوظف المدربين السرعة الحرجة في السباحة كوسيلة لتحديد شدة التدريب ورصد القدرة الهوائية عند السباحين (٤١:٨) ويعتبر مفهوم السرعة الحرجة مفهوم حديث العهد في مجال السباحة وينبغي التحقيق في ذلك حيث أن هذا المصطلح له علاقة بعدة مفاهيم منها تردد الضربات ويندرج تحت هذا المفهوم تكرار الضربات وطول الضربة حيث ان هناك علاقة بين السرعة وتردد الضربات وهذه العلاقة يطلق عليها السرعة الحرجة وتردد الضربات الحرج (٤١:٨)

من خلال تواجد الباحث في مجال التدريب والعمل كمدرب سباحة وحصوله علي درجة الماجستير لاحظ ان عمليات القياس لا تتم في تحدد الحالات التدريبية والفسيولوجية بمقياس متخصصة في مجال تدريب السباحة حيث ان هناك عديد من الاختبارات المباشرة التي تقوم بإجراءات فسيولوجية مثل معدل النبض والضغط وتحليل الدم ولكن في اتجاهنا نحو تقيم المؤشر الفسيولوجي الخاص بالسباحة وذلك من تناول ابعاد حديثة من اتجاهات تخص كلا من مقاومة التعب والسرعة الحرجة فاذا تناولنا مقومات التعب كأحد المؤشرات التي سوف يتناولها البحث في قياس قدرة السباح علي عدم الانهاك وانهاء السباق في افضل حالة فسيولوجية خلال مرحلة نهاية السباق وهي يعبر عنها قياس مقاومة التعب بقياس كلا من ٥٠م الاولي ٥٠م الثانية وزمن ١٠٠م ومعالجتها والحصول علي نتيجة قدرة السباح من خلال معادلات مقاومة التعب وايضا تناول مؤشر اخر له دلالة كبيرة ايضا للقياس الغير مباشر الخاص بالسباحين وبقدرة السباح علي التعامل مع التدريب ومدي التكيف ومقياس للحالة

التدريبية خلال مراحل الموسم التدريبي الاعداد العام والاعداد الخاص ومقياس تخصصي يتم من خلال قياس ٢٠٠م لسباحة الزحف علي البطن ثم بعد عدد من الدقائق يتراوح من ١٠ :١٥ دقيقة يحصل عليها السباح من الراحة يقوم بسباحة ٤٠٠م زحف علي البطن ومن خلال التعامل مع المعادلة الخاصة بالسرعة الحرجة نصل الي قدرة السباح علي انهيار السرعة نفسها وقدرة السباح ان يصل الي المنطقة الحرجة في تقهقره ومدي قدرته علي مقاومة تخطي السرعة الحرجة وهذا المقياس مثل ما تناولنا مقياس مقاومة التعب له علاقة كبيرة في عديد من الابحاث علاقة مباشرة بقياس معدل الاكتات فعديد من الابحاث طبقت هذا المقياس وقامت العلاقة البينية معدل الاكتات ومعدل السرعة الحرجة ومعدل مقاومة التعب فانحنوا نستخدم هذا المقياس كمقياس فسيولوجي سباحة من خلال دراسة العلاقات البينية ما بين كلا من المستوي الرقمي ومقاومة التعب والسرعة الحرجة وهذا يفيد السباح والمدرب لتعرف علي مدي التكيف علي الاحمال التدريبية يتم القياس في بداية الموسم وفي نهاية الموسم قبل المنافسة ولكن سنتناول هنا دراسة تجريبية تعالج عملية الارتباطات البينية لتعرف علي اهمية هذان الاختبارات الخاصين بالسباحة وبالجانب الفسيولوجي للسباحين الناشئين .

الأهمية العلمية للبحث:

تكمن اهمية هذه الدراسة في انها دراسة نوعية تختص بأجراء العمليات التقويمية لأجراء القياسات الغير مباشرة في مجال السباحة التي يتم الاستغناء عنها في القياس المعملي وقياس الاكتات ويمكن ان تودي الي نفس الهدف والتوصل الي درجات وقاعدة بيانات ومتوسطات حسابية متوفرة للباحث لتعرف علي مدي التكيف خلال الموسم من خلال هذا القياس ولكن سنتناول هنا ادراك علاقات في مرحلة واحدة كما سيتمكن الباحث من خلال قاعدة البيانات ان يصل الي الدرجات الخام وتحويل الدرجات الخام للاختبارات الي درجات معيارية يمكن استخدامها كلا من المدرب والسباح كما يحصل علي درجة من ١٠ في اختبار الدرجة المعيارية وهذا من العوامل الهامة جدا ان يصل الي قواعد بيانات ودرجات خام وكيفية تحويلها الي درجات معيارية يستخدمها كلا من المدرب والسباح خلال مراحل الموسم التدريبي لمعرفة مدي التكيف للأحمال التدريبية

أهداف البحث:

١- توفير قاعده بيانات للمتوسطات الحسابيه لمتغيرات مقاومة التعب والسرعة الحرجة والمستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م زحف على البطن .

٢- ايجاد العلاقة الارتباطية بين مقاومة التعب والمستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م زحف على البطن.

٣- ايجاد العلاقة الارتباطية بين السرعة الحرجة والمستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م زحف على البطن.

٤- ايجاد العلاقة الارتباطية بين مقاومة التعب والسرعة الحرجة لسباحي ١٠٠م زحف على البطن.

تساؤلات البحث:

١- ماهي اتجاهات الارتباطات البينية بين مقاومة التعب والمستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م زحف غلي البطن؟

٢- ماهي اتجاهات الارتباطات البينية بين السرعة الحرجة والمستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م زحف على البطن؟

٣- ماهي اتجاهات الارتباطات البينية بين مقاومة التعب والسرعة الحرجة لسباحي ١٠٠م زحف على البطن؟

مصطلحات البحث:

- **مقاومة بالتعب Resistance Fatigue:**

يعرف التعب العضلي بأنه الهبوط الوقتي في المقدرة على الاستمرار في أداء العمل.(٣٤ :٣)

السرعة الحرجة :

- تعرف بأنها " السرعة التي يمكن ان تستمر من دون إنهاك أو استفاذ لقدرة اللاعب على الاستمرار في تحمل الأداء ".(١١ : ٢)

الدراسات المرتبطة:

اولا العربية :

١. **الدراسات العربية دراسة محمد فكرى صلاح (٢٠١٢) وعنوانها:"المساهمات النسبية لمتغيرات الأداء الفني ونسبة مقاومة التعب لسباحي منافسات ١٠٠متر"**، وهدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقات البينية والمساهمات البينية لمتغيرات الأداء الفني ونسبة مساهمة مقاومة التعب لسباحي ١٠٠متر فراشة، وشملت عينة الدراسة على ٢٤سباحاو٢٤سباحة من المشاركين فى سباق ١٠٠متر فراشة فى الأدوار النهائية فى بطولة سيدنى الأوليمبية، وتضمنت متغيرات الدراسة تردد وطول ومؤشر الشدة وأزمنة وسرعة البدء والدوران ومقاطع السباق والمستوى الرقمي لسباحة ١٠٠متر فراشة ومعدل التعب وأشارت نتائج الدراسة إلى بالنسبة لسباحة ١٠٠متر فراشة للسيدات المتغيرات المساهمة (زمن ٧٥متر الأولى – زمن ٢٥متر الأولى – زمن البدء لمسافة ١٥متر – سرعة السباحة ٢٥متر الثالثة – نسبة مقاومة التعب – سرعة سباحة ٢٥متر الثانية سرعة الدوران ل ١٥متر)، وبالنسبة لسباحة الفراشة ١٠٠متر رجال كانت المساهمات (زمن ال٧٥متر الأولى – زمن ٢٥متر الأولى – سرعة البدء لمسافة ١٥متر – زمن الدوران لمسافة ١٠متر – سرعة السباحة ٢٥متر الثالثة – سرعة ٢٥متر الرابعة – سرعة ٢٥متر الثانية – معدل مقاومة التعب – زمن النهاية ٥متر). (٢٩)

٢ – دراسة " عمرو يحي عبدالفتاح (٢٠١٢) وعنوانها " دينامية السرعة الحرجة ومعدل التعب وتردد الضربات والمستوي الرقمي خلال فترات الموسم التدريبي لسباحة الزحف على البطن "

وهدفت الي التعرف علي دينامية السرعة الحرجة ومعدل التعب وتردد الضربات والمستوي الرقمي خلال فترات الموسم التدريبي لسباحة الزحف علي البطن واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة واحدة ذات القياس القبلي والبعدي ، وقد اشتملت عينة الدراسة علي (١٥) سباح من مرحلة (١٢) سنة ومن خلال القياسات توصل الباحث الي المقادير الخاصة بالمتغيرات الاربع (السرعة الحرجة – معدل التعب – تردد الضربات – المستوي الرقمي .

٣ – دراسة " محمود زهران احمد (٢٠٢٢) " بعنوان " تأثير التدريب لفترات الراحة والمسافات فائقة القصر علي القدرات الهوائية واللاهوائية خلال فترة التدريب الخاص لسباحي المنافسات" وهدفت الدراسة الي توفير قاعدة بيانات للمتوسطات الحسابية لاستخدامها للمقارنة للمراحل العمرية للسباحين ومعدلات التكيف للاحمال التدريبية خلال مراحل الموسم (إعداد عام – إعداد خاص – ماقبل المناقسة) والتعرف علي دلالة الفروق للقياس القبلي والسبعدي لمرحلة الاعداد الخاص لتاثير التدريب لفترات الراحه والمسافة فائقة القصر في زمن السباق علي القدرات الهوائية ، استخدم الباحث المنهج التجريبي ، واشتملت العينة علي عدد (١٦) سباح من المسجلين بالاتحاد المصري تحت (١٦) سنة وتضمنت الدراسة علي متغيرات الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المستوي الرقمي لسباق ٢٥ متر و٥٠ متر و١٠٠ متر و٢٠٠ متر . (٦)

ثانيا الدراسات الاجنبية:

٤– **دراسة "REIK SHARB** (٢٠٠٧) وعنوانها: "علاقة سرعة السباحة بمتغيرات الضربات لسباق ١٠٠ متر زحف على البطن"، وذلك بهدف التعرف على تأثير المتغيرات الخاصة بالذراعين (طول الضربة ومعدل تردد الضربة) على الزمن الكلي لسباق ١٠٠ متر حرة، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها ٧٢ سباحا، و٦٢ سباحة في بطولة سيدني ٢٠٠م، وكان من أهم النتائج أن سرعة السباق تتغير في التصفيات عنها في النهائيات، حيث تتزايد عدد الضربات، وكذلك يقل الزمن في النهائيات –وذلك للرجال والسيدات– ولكن يتأثر بوضوح عند الرجال مقارنة بالزمن الكلي للسباق، كذلك هناك علاقة عكسية بين طول الضربات ومعدل تردد الضربات في وذلك في سباقات ١٠٠ حرة في التصفيات والنهائيات. (٣)

٥– دراسة "Morgan &etal(٢٠٠٩) وعنوانها:"خصائص الأداء للسباحة أثناء اختبار التعب"، وتهدف الدراسة إلى التعرف على طول الأداء الشدة ومعدل التكرار أثناء تدريبات سباحة الزحف على البطن، وشملت عينة الدراسة ١١ سباحا، وتم قياس ٤٠٠ متر وتحديد معدلات تكرار الشدة وطول الشدة، وأشارت نتائج الدراسة إلى زيادة السرعة مع الزيادة التدريجية في معدل التكرار ينتج عنه تناقص في طول الشدة وأن الزيادة في معدل تكرار دورات الذراعين يؤدي إلى التعب. (٥٤)

٦– دراسة Tella (٢٠٠٩) وعنوانها:"تأثير التعب على الدورة الداخلية التزايدية في سباحة الزحف

على البطن (تحليل الزمن – التكرار)"، وتهدف هذه الدراسة إلى تحليل التغير تزايد السباحة قبل وبعد تعب المجهود وشملت عينة الدراسة (١٥) سباح وتضمنت قياسات الدراسة مجموعات سباحة ٢٥م بأقصى سرعة بدون تعب والمجموعة الثانية مع حدوث التعب وقياس معدل التكرار والدفع للسباحة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن قوة الدفع تساهم في أداء السباحين قبل وبعد ظهور التعب.(١٩)

إجراءات البحث: –

١- **منهج البحث :** استخدم الباحث المنهج التجريبي باسلوب القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة تجريبية وذلك لملائمته لطبيعة البحث .

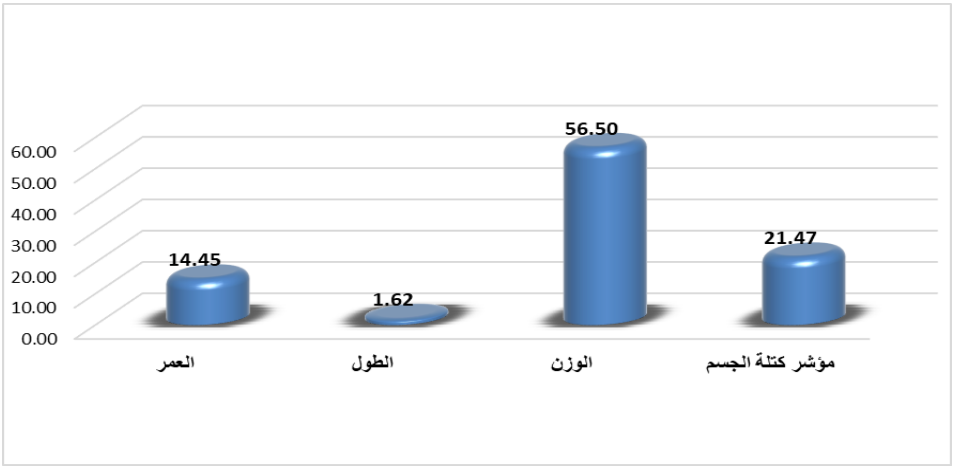
٢- **مجتمع البحث :** سباحي الناشئين تحت ١٤ سنة المسجلين بالاتحاد المصري للسباحة، والمشاركين في بطولة الجمهورية لعام ٢٠٢٤.

٣- **عينة البحث:** تم إختيار العينة من الذكور بالطريقة العمدية لسباحين الناشئين بنادي وادي دجلة فرع الشيراتون والمسجلين بالأتحاد المصري للسباحة وعددهم (٢٠سباح) والمشاركين في بطولة الجمهورية لعام ٢٠٢٤.

الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في المتغيرات الأساسية

الجدول (١) (ن=٢٠)

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	المدى	الالتواء	التفلطح
١	العمر	عام	١٤,٤٥	١٤,٠٠	٠,٥١	١٤,٠٠	١٥,٠٠	١,٠٠	٠,٢٢	-٢,١٨
٢	الطول	م	١,٦٢	١,٦٢	٠,٠٥	١,٥١	١,٦٩	٠,١٨	-٠,٦١	-٠,٠٢
٣	الوزن	ثقل كجم	٥٦,٥٠	٥٨,٠٠	٥,٨٨	٤٥,٠٠	٦٤,٠٠	١٩,٠٠	-٠,٩٧	٠,١٠
٤	مؤشر كتلة الجسم	كجم/م٢	٢١,٤٧	٢١,٩٥	٢,٤٩	١٦,٣٣	٢٤,٩٧	٨,٦٤	-٠,٥١	-٠,٨١



شكل (١) المتوسطات الحسابية للمتغيرات الأساسية

يوضح جدول (١) وشكل (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري واقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح للمتغيرات الأساسية.

ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد تراوح بين (٠,٢٢: ٠,٩٧) ومعامل التفلطح بين (٠,٠٢: ٢,١٨) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة في المتغيرات الأساسية.

٤- المجال الزمني : ٢٠٢٤/١/١ الي ٢٠٢٤/٢/١٠

٥- المجال المكاني : حمام السباحة ٥٠م نادي وادي دجلة فرع الشيراتون

الأختبارات والقياسات المستخدمة في البحث :

اولا :قياسات مقاومه التعب

$$\text{مقاومة التعب} = \frac{\text{١٠٠ – ٢ ×(زمن ٥٠م الأولى)}}{\text{٢ ×(زمن ٥٠م الثانية)}} \times ١٠٠$$

(٢٠: ٩٥)

ثانيا : قياسات السرعة الحرجة

١- إختبار السرعة الحرجة (زمن ٤٠٠ متر – زمن ٢٠٠ متر)

٢- إختبار المستوى الرقمي لسباحة ١٠٠ م زحف على البطن .

٣- إختبار المستوى الرقمي لسباحة ٢٠٠ م زحف على البطن .

٤- إختبار المستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠ م زحف على البطن.

$$\text{السرعة الحرجة} = \frac{\text{المسافة الطويلة – المسافة القصيرة}}{\text{زمن المسافة الطويلة – زمن المسافة القصيرة}}$$

(٤٠:٥)

الأجهزة والأدوات المستخدمة :

١- جهاز الراستاميتر لقياس الطول والوزن .

٢- حمام سباحة قانوني طول ٥٠ متر .

٣- ساعة إيقاف رقمية مقربة لأقرب ١/١٠٠ ث.

الدراسة الاستطلاعية: -تهدف إلى:

١- تدريب المساعدين على إجراء الأختبارت والقياسات .

٢- إعداد إستمارة بيانات السباح والقياسات .

٣- تحديد المدة الزمنية لإجراء القياسات خلال مراحل الموسم التدريبي .

٤- تطبيق القياسات خلال مراحل الموسم التدريبي.

نتائج التجربة الاستطلاعية:

- تم اختيار العينة الاستطلاعية من الذكور وكان عددهم ١٠سباح من فريق السباحة مواليد ٢٠٠٩ بنادي وادي دجلة فرع الشيراتون المسجلين بالاتحاد المصري للسباحة
- تم تنفيذ التجربة الاستطلاعية في الفترة الصباحية في تمام الساعة ٨ صباحا خلال٢٨/٢٩/٣٠/١٢/٢٠٢٣
- تم تدريب المساعدين
- تم اعداد استمارة البيانات للسباحين مرفق
- فترة الراحة بين قياس ٢٠٠م و٤٠٠م للسرعة الحرجة ١٠:١٥ دقيقة

الخطة الزمنية لتطبيق القياسات و الاختبارات الاساسية :

جدول (٢) التوزيع الزمني للقياس القبلي لاجراء القياسات و الاختبارات

الأختبارات	القياس القبلي	القياس البعدي
السرعة الحرجة	٢٠٠ و ٤٠٠ حرة يوم ٢٠٢٤/١/٢	٢٠٠ و ٤٠٠ متر حرة يوم ٢٠٢٤/٢/٧
مقاومه التعب	٥٠م الاولي و ٥٠م الثانية يوم ٢٠٢٤/١/٣	٥٠م الاولي و ٥٠م الثانية يوم ٢٠٢٤/٢/٨
المستوى الرقمي	١٠٠ متر يوم ٢٠٢٣/١/٥	١٠٠ متر يوم٢٠٢٤/٢/٩

المعالجات الإحصائية: سوف يستخدم الباحث المعالجات الأحصائية بإستخدام الحاسب الآلي الشخصي بإستخدام برنامج الإحصاء Spss Version لحساب كل من :

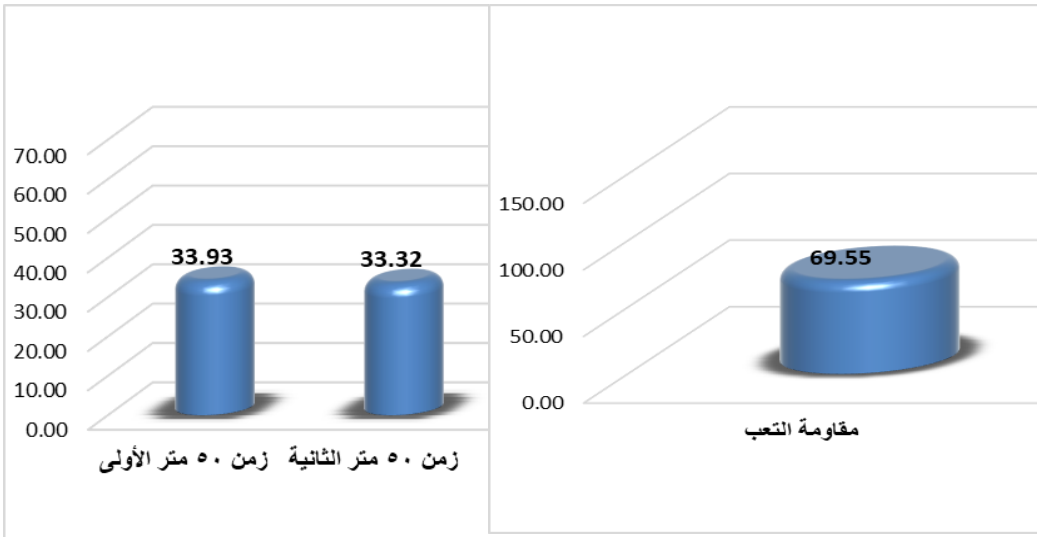
١- المتوسط الحسابي .
٢- الأنحراف المعياري .
٣- معامل الألتواء
معامل ارتباط برسون

تم تنفيذ القياسات وفقا للموسم التدريبي وتم تنفيذ القياسات في نهاية فترة الاعداد الخاص من ٢٠٢٤/١/١الي ٢٠٢٤/٢/١ وتم تنفيذ القياسات في الفترة الصباحية الساعة ٨ صباحا مع العلم ان فترة الراحة بين قياس ٢٠٠م و٤٠٠م للسرعة الحرجة من١٠الي ١٥ دقيقة .

عرض وتفسير ومناقشة النتائج

جدول (١) الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في مقاومة التعب (ن=٢٠)

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	المدى	الالتواء	التفلطح
١	زمن ٥٠ متر الأولى	ث	٣٣,٩٣	٣٤,٠٠	١,٠٧	٣٢,٠٠	٣٦,٥٠	٤,٥٠	٠,٢٥	٠,٦٥
٢	زمن ٥٠ متر الثانية	ث	٣٣,٣٢	٣٣,٦٨	١,٢٨	٣١,١٢	٣٥,٩٠	٤,٧٨	٠,٠٨	-٠,٧٠
٣	مقاومة التعب		٦٩,٥٥	٦٩,٥٠	٣,٦٦	٦٥,٠٠	٧٨,٠٠	١٣,٠٠	٠,٧١	-٠,١٧

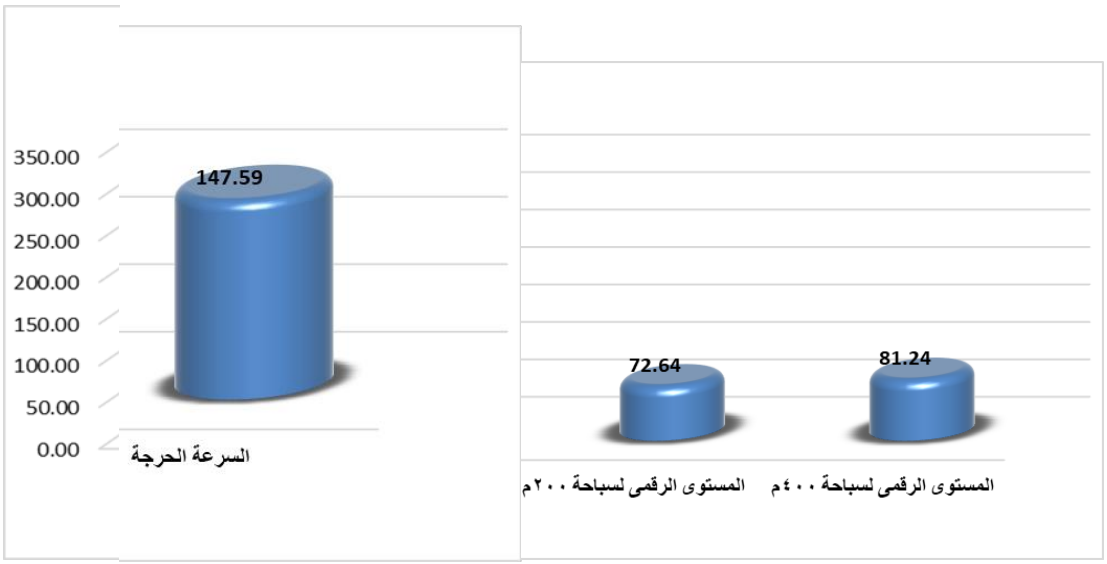


يوضح جدول (٣) وشكل (٣) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري وأقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح لمقاومة التعب . ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء لمقاومة التعب قد كان (٠,٧١) ومعامل التفلطح (-٠,١٧)على الترتيب، وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة في هذا المتغير.

الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في السرعة الحرجة وزمن ٢٠٠م ٤٠٠م

الجدول (٤) **(ن=٢٠)**

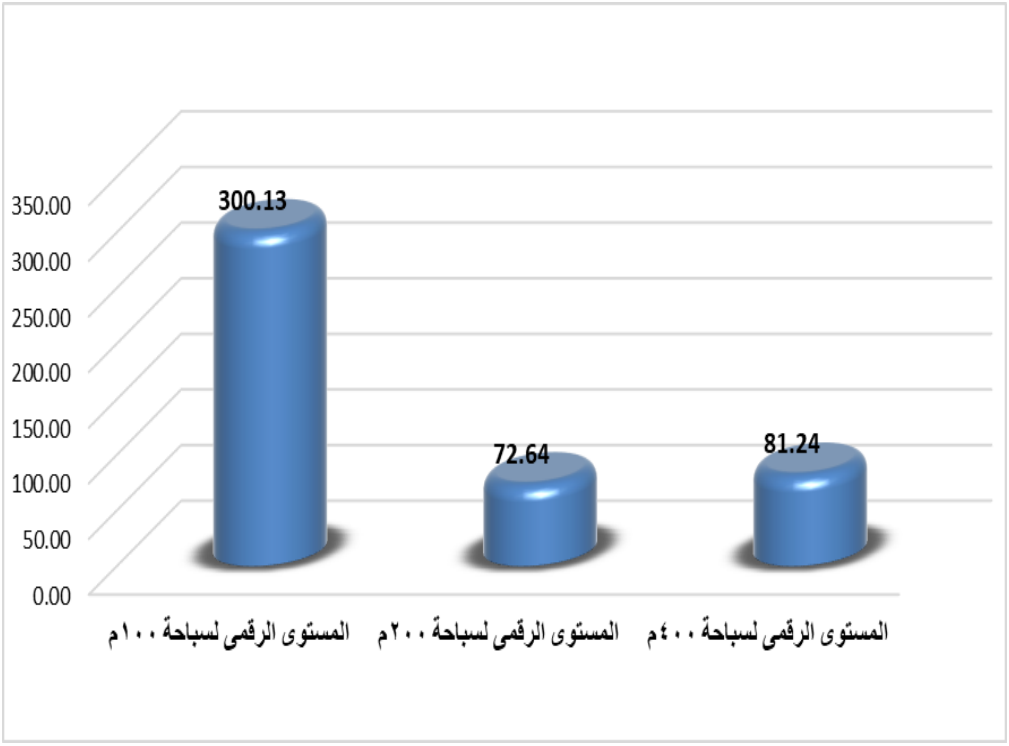
م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	المدى	الالتواء	التفلطح
١	**السرعة الحرجة**		١٤٧,٥٩	١٤٩,٥٤	٥,٥١	١٣٧,٧٣	١٥٤,٩١	١٧,١٨	-٠,٤١	-١,٠٦
٢	المستوى الرقمى لسباحة ٢٠٠م	ث	٧٢,٦٤	٧١,٢٦	١٣,٥٥	٥٥,١٤	٩٥,٢٥	٤٠,١١	٠,٢٣	-١,٢٧
٣	المستوى الرقمى لسباحة ٤٠٠م	ث	٨١,٢٤	٧٢,٩٩	١٣,١٩	٦٧,٥٦	١٠٢,٥٦	٣٥,٠٠	٠,٣٣	-١,٨٣



يوضح جدول (٤) وشكل (٤) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري واقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح لسرعة الحرجة والمستوى الرقمى لسباحة الزحف على البطن. ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد تراوح بين (-٠,٤١ : ٠,٣٣) ومعامل التفلطح بين (-١,٠٦ : ١,٨٣) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة في السرعة الحرجة و المستوى الرقمى لسباحة الزحف على البطن.

جدول (٥) الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في المستوى الرقمي (ن=٢٠)

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	المدى	الالتواء	التفلطح
١	المستوي الرقمى لسباحة ١٠٠م	ث	٣٠٠,١٣	٣٠٣,٧٢	١٥,٤١	٢٦٩,٦٥	٣٢٥,٤١	٥٥,٧٦	-٠,٤٨	-٠,٦٤
٢	المستوى الرقمى لسباحة ٢٠٠م	ث	٧٢,٦٤	٧١,٢٦	١٣,٥٥	٥٥,١٤	٩٥,٢٥	٤٠,١١	٠,٢٣	-١,٢٧
٣	المستوى الرقمى لسباحة ٤٠٠م	ث	٨١,٢٤	٧٢,٩٩	١٣,١٩	٦٧,٥٦	١٠٢,٥٦	٣٥,٠٠	٠,٣٣	-١,٨٣



شكل (٥) المتوسطات الحسابية للمستوى الرقمى لسباحة الزحف على البطن

يوضح جدول (٥) وشكل (٥) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري واقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح للمستوى الرقمى لسباحة الزحف على البطن.

ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد تراوح بين (٠,٢٣ : ٠,٤٨) ومعامل التفلطح بين (٠,٦٤ : ١,٨٣) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة في المستوى الرقمى لسباحة الزحف على البطن.

جدول(٦) الدرجات المعيارية لمقاومة التعب والسرعة الحرجة

لدرجات الخام وما يقابلها من درجات معيارية لمقاومة التعب لعينة الدراية (ن=٢٠)

م	العدد	الدرجات الخام	الدرجات المعيارية	الدرجات التائية	الرتب	الدرجة المئينية
١	١	٩٥,٢٥	١,٦٧	٦٦,٦٩	٢٠,٠٠	١٠٠,٠٠
٢	١	٩١,٥٥	١,٤٠	٦٣,٩٦	١٩,٠٠	٩٥,٠٠
٣	١	٩٠,٥٢	١,٣٢	٦٣,٢٠	١٨,٠٠	٩٠,٠٠
٤	١	٩٠,١٣	١,٢٩	٦٢,٩١	١٧,٠٠	٨٥,٠٠
٥	١	٨٦,٤٢	١,٠٢	٦٠,١٨	١٦,٠٠	٨٠,٠٠
٦	١	٨٦,٢٥	١,٠١	٦٠,٠٥	١٥,٠٠	٧٥,٠٠
٧	١	٧٧,٤٤	٠,٣٦	٥٣,٥٥	١٤,٠٠	٧٠,٠٠
٨	١	٧٤,٠٤	٠,١٠	٥١,٠٤	١٣,٠٠	٦٥,٠٠
٩	١	٧٢,١٦	-٠,٠٤	٤٩,٦٥	١٢,٠٠	٦٠,٠٠
١٠	١	٧١,٩٧	-٠,٠٥	٤٩,٥١	١١,٠٠	٥٥,٠٠
١١	١	٧٠,٥٥	-٠,١٥	٤٨,٤٦	١٠,٠٠	٥٠,٠٠
١٢	١	٧٠,٠٢	-٠,١٩	٤٨,٠٧	٩,٠٠	٤٥,٠٠
١٣	١	٦٩,٨٩	-٠,٢٠	٤٧,٩٧	٨,٠٠	٤٠,٠٠
١٤	١	٦٦,٤٥	-٠,٤٦	٤٥,٤٣	٧,٠٠	٣٥,٠٠
١٥	١	٥٨,٤٦	-١,٠٥	٣٩,٥٣	٦,٠٠	٣٠,٠٠
١٦	١	٥٧,٤٤	-١,١٢	٣٨,٧٨	٥,٠٠	٢٥,٠٠
١٧	١	٥٦,٦٠	-١,١٨	٣٨,١٦	٤,٠٠	٢٠,٠٠
١٨	١	٥٦,٥٨	-١,١٩	٣٨,١٥	٣,٠٠	١٥,٠٠
١٩	١	٥٥,٩٠	-١,٢٤	٣٧,٦٤	٢,٠٠	١٠,٠٠
٢٠	١	٥٥,١٤	-١,٢٩	٣٧,٠٨	١,٠٠	٥,٠٠

يوضح جدول (٦) الدرجة الخام وما يقابلها من الدرجات المعيارية (الدرجة الزائية) والدرجة التائية ورتبة والدرجة الميئينية.

ويتضح من الجدول أنه يوجد عدد (٢٠) درجة خام تراوحت من (٥٥,١٤: ٩٥,٢٥) وتقابلها درجات معيارية تراوحت بين (-١,٢٤: ١,٦٧) وتقابلها درجة تائية تراوحت بين (٣٧,٠٨: ٦٦,٦٩) وتقابلها درجة ميئينية من (٥,٠٠: ١٠٠,٠٠) .

جدول (٧) الدرجات الخام وما يقابلها من درجات معيارية للسرعة الحرجة لعينة الدراية (ن=٢٠)

م	العدد	الدرجات الخام	الدرجات المعيارية	الدرجات التائية	الرتب	الدرجة المئينية
١	١	١٠٢,٥٦	١,٦٢	٦٦,١٧	٢٠,٠٠	١٠٠,٠٠
٢	١	٩٨,٩٦	١,٣٤	٦٣,٤٤	١٩,٠٠	٩٥,٠٠
٣	٢	٩٧,٠٨	١,٢٠	٦٢,٠١	١٧,٥٠	٨٧,٥٠
٤	١	٩٥,٢٣	١,٠٦	٦٠,٦١	١٦,٠٠	٨٠,٠٠
٥	١	٩٣,٠٢	٠,٨٩	٥٨,٩٣	١٥,٠٠	٧٥,٠٠
٦	١	٩١,٧٤	٠,٨٠	٥٧,٩٦	١٤,٠٠	٧٠,٠٠
٧	١	٩٠,٤٩	٠,٧٠	٥٧,٠١	١٣,٠٠	٦٥,٠٠
٨	١	٨٩,٢٨	٠,٦١	٥٦,١٠	١٢,٠٠	٦٠,٠٠
٩	١	٧٣,٢٦	٠,٦١-	٤٣,٩٥	١١,٠٠	٥٥,٠٠
١٠	١	٧٢,٧٢	٠,٦٥-	٤٣,٥٤	١٠,٠٠	٥٠,٠٠
١١	١	٧١,٤٢	٠,٧٥-	٤٢,٥٥	٩,٠٠	٤٥,٠٠
١٢	١	٧٠,٩٢	٠,٧٨-	٤٢,١٧	٨,٠٠	٤٠,٠٠
١٣	١	٦٩,٩٣	٠,٨٦-	٤١,٤٢	٧,٠٠	٣٥,٠٠
١٤	٢	٦٨,٩٦	٠,٩٣-	٤٠,٦٨	٥,٥٠	٢٧,٥٠
١٥	٢	٦٨,٧٢	٠,٩٥-	٤٠,٥٠	٣,٥٠	١٧,٥٠
١٦	١	٦٨,٢٥	٠,٩٩-	٤٠,١٥	٢,٠٠	١٠,٠٠
١٧	١	٦٧,٥٦	١,٠٤-	٣٩,٦٢	١,٠٠	٥,٠٠

يوضح جدول (٧) الدرجة الخام وما يقابلها من الدرجات المعيارية (الدرجة الزائية) والدرجة التائية ورتبة والدرجة الميئينية. ويتضح من الجدول أنه يوجد عدد (١٧) درجة خام تراوحت من (٦٧,٥٦ : ١٠٢,٥٦) وتقابلها درجات معيارية تراوحت بين (-١,٠٤ : ١,٦٢) وتقابلها درجة تائية تراوحت بين (٣٩,٦٢ : ٦٦,١٧) وتقابلها درجة ميئينية من (٥,٠٠ : ١٠٠,٠٠)

جدول (٨) معامل ارتباط مقاومة التعب والسرعة الحرجة بالمستوى الرقمى لسباحة الزحف على البطن (ن=٢٠)

المتغير		المستوى الرقمى لسباحة ١٠٠م	المستوى الرقمى لسباحة ٢٠٠م	المستوى الرقمى لسباحة ٤٠٠م
مقاومة التعب	ر	٠,٣٥-	٠,١١-	٠,٢١-
	Sig	٠,١٣	٠,٦٣	٠,٣٧
السرعة الحرجة	ر	٠,٥٤-	٠,٥٣	٠,٨٥-
	Sig	٠,٠١	٠,٠٢	٠,٠٠

ر دالة عند (Sig) ≤ (٠,٠٥)

يوضح جدول (٨) معامل ارتباط (ر) ارتباط مقاومة التعب

والسرعة الحرجة بالمستوى الرقمي لسباحة الزحف على البطن. ويتضح من الجدول أن معامل ارتباط (ر) مقاومة التعب بالمستوى الرقمى لسباحات الزحف على البطن قد تراوح بين (-٠,٣٥: -٠,١١) بمستوى دلالة (sig) يتراوح بين (٠,١٣: ٠,٦٣) وهو أكبر من (٠,٠٥) مما يشير إلى عدم وجود ارتباط دال احصائيا بين مقاومة التعب وتلك المستويات الرقمية. كما يتضح من الجدول أن معامل ارتباط (ر) السرعة الحرجة بالمستوى الرقمى لسباحات الزحف على البطن قد تراوح بين (-٠,٨٥: ٠,٥٣) بمستوى دلالة (sig) تراوح بين (٠,٠٠: ٠,٠٢) وهم أقل من (٠,٠٥) مما يشير الى وجود ارتباط طردى دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين السرعة الحرجة والمستوى الرقمى لسباحة ٢٠٠م، ووجود ارتباط عكسى دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين السرعة الحرجة والمستوى الرقمي لسباحتى ١٠٠، ٤٠٠م

جدول (٩) معامل ارتباط مقاومة التعب والسرعة الحرجة بالمستوى الرقمى لسباحة الزحف على البطن (ن=٢٠)

المتغير		المستوى الرقمى لسباحة ١٠٠م	المستوى الرقمى لسباحة ٢٠٠م	المستوى الرقمى لسباحة ٤٠٠م
مقاومة التعب	ر	-٠,٣٥	-٠,١١	-٠,٢١
	Sig	٠,١٣	٠,٦٣	٠,٣٧
السرعة الحرجة	ر	-٠,٥٤	٠,٥٣	-٠,٨٥
	Sig	٠,٠١	٠,٠٢	٠,٠٠

ر دالة عند (Sig) ≤ (٠,٠٥)

يوضح جدول (٩) معامل ارتباط (ر) ارتباط مقاومة التعب والسرعة الحرجة بالمستوى الرقمي لسباحة الزحف على البطن.

ويتضح من الجدول (٩) أن معامل ارتباط (ر) مقاومة التعب بالمستوى الرقمى لسباحات الزحف على البطن قد تراوح بين (-٠,٣٥: -٠,١١) بمستوى دلالة (sig) يتراوح بين (٠,١٣: ٠,٦٣) وهو أكبر من (٠,٠٥) مما يشير إلى عدم وجود ارتباط دال احصائيا بين مقاومة التعب وتلك المستويات الرقمية.

كما يتضح من الجدول (٩) أن معامل ارتباط (ر) السرعة الحرجة بالمستوى الرقمى لسباحات الزحف على البطن قد تراوح بين (-٠,٨٥: ٠,٥٣) بمستوى دلالة (sig) تراوح بين (٠,٠٠: ٠,٠٢) وهم أقل من (٠,٠٥) مما يشير الى وجود ارتباط طردى دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين السرعة الحرجة والمستوى الرقمى لسباحة ٢٠٠م، ووجود ارتباط عكسى دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين السرعة الحرجة والمستوى الرقمي لسباحتى ١٠٠، ٤٠٠م .

مناقشة النتائج:

بناءا على نتائج المعالجات الاحصائية والاسترشاد بالبحوث التى اجريت في مجال تدريب

السباحة والمراجع العلمية المتخصصة يتضح ما يلى :

يوضح جدول (٣) (٤) (٥)ان المتوسط الحسابي لزمن ٥٠م الاولـــي ٣٣,٩٣ث ولـــزمن ٥٠ م الثانية ٣٣,٣٢ث والمتوسط الحسابي لمقاومة التعب ٦٩,٥٥ث والمتوسط الحسابي للسرعة الحرجـــة ١٤٧,٥٩والمتوسط الحسابي للمستوي الرقمي ٢٠٠م زحف علي البطن ٧٢,٦٤ والمتوسط الحســـابي للمستوي الرقمي لسباحة ٤٠٠م زحف علي البطن ٨١,٢٤ وبلغ المتوسط الحسابي للمستوي الرقمـــي ١٠٠م زحف علي البطن ٣٠٠,١٣ الباحث قد حقق الهدف الاول من البحث بتـــوفير قاعـــدة بيانـــات للمتوسطات الحسابية .

ويتضح من الجدول (٨) أن معامل ارتباط (ر) مقاومة التعب بالمستوى الرقمى لسباحة ١٠٠م زحف على البطن (-٠,٣٥) بمستوى دلالة (sig) (٠,١٣) وهو أكبر من (٠,٠٥) مما يشير إلى عدم وجود ارتباط دال احصائيا بين مقاومة التعب والمستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م زحف علي الـــبطن ويـــري الباحث بناءا علي ما تم عرضة من جدول (٨) انه قد تم تحقيق الهدف الثاني .

كما يتضح من الجدول أن معامل ارتباط (ر) السرعة الحرجة بالمستوى الرقمـــى لســـباحة ١٠٠م زحف على البطن (-٥٤. ٠) بمستوى دلالة (sig) (٠,٠١) وهم أقل من (٠,٠٥) مما يشـــير الى وجود ارتباط طردى دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين السرعة الحرجة والمستوى الرقمـــى لسباحة ١٠٠م زحف علي البطن، ووجود ارتباط عكسى دال احصائيا عنـــد مســـتوى (٠,٠٥) بـــين السرعة الحرجة والمستوى الرقمي لسباحة ١٠٠م زحف علي البطن . يرى الباحث بناءا على ما تـــم عرضه من جدول (٨) انه قد تم تحقيق الهدف الثالث .

يوضح جدول (٩) معامل ارتباط (ر) ارتباط مقاومة التعب والسرعة الحرجة بالمســـتوى الرقمـــي لسباحة الزحف على البطن.

ويتضح من الجدول (٩) أن معامل ارتباط (ر) مقاومة التعب بالمستوى الرقمـــى لســـباحات الزحف على البطن قد تراوح بين (-٠,٣٥: -٠,١١) بمستوى دلالـــة (sig) يتـــراوح بـــين (٠,١٣: ٠,٦٣) وهو أكبر من (٠,٠٥) مما يشير إلى عدم وجود ارتباط دال احصائيا بين مقاومة التعب وتلك المستويات الرقمية.

كما يتضح من الجدول (٩) أن معامل ارتباط (ر) السرعة الحرجة بالمستوى الرقمى لسباحات الزحف على البطن قد تراوح بين (-٠,٨٥: ٠,٥٣) بمستوى دلالة (sig) تراوح بين (٠,٠٠: ٠,٠٢) وهم أقل من (٠,٠٥) مما يشير الى وجود ارتباط طردى دال احصائيا عنـــد مســـتوى (٠,٠٥) بـــين السرعة الحرجة والمستوى الرقمى لسباحة ٢٠٠م، ووجود ارتباط عكسى دال احصائيا عند مســـتوى (٠,٠٥) بين السرعة الحرجة والمستوى الرقمي لسباحتى ١٠٠، ٤٠٠م . . يرى الباحث بناءا على ما تم عرضه من جدول (٩) انه قد تم تحقيق الهدف الرابع .

خامسا الاستنتاجات

والتوصيات

اولا الاستنتاجات : في ضوء اهداف البحث وفى حدود عينة البحث وخصائصها ومن واقع البيانات والمعلومات واستنادا علي النتائج التي توصل اليها الباحث أمكن الى الاستنتاجات التالية:

١- تحسن عينة البحث في متغير مقاومة التعب لسباحة ١٠٠ متر زحف علي البطن علي النحو التالي زمن ٥٠م الاولي ٣٣,٩٣ث وزمن ٥٠ م الثانية ٣٣,٣٢ث ومقاومة التعب ٦٩,٥٥ث و المستوي الرقمي ١٠٠م زحف علي البطن ٣٠٠,١٣

٢- وجود ارتباط طردى دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين السرعة الحرجة والمستوى الرقمى لسباحة ١٠٠م زحف علي البطن،

٣- ووجود ارتباط عكسى دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين السرعة الحرجة والمستوى الرقمي لسباحة ١٠٠م زحف علي البطن .

٤- معامل ارتباط (ر) لمقاومة التعب بالمستوى الرقمى لسباحات الزحف على البطن قد تراوح بين (-٠,٣٥: -٠,١١) بمستوى دلالة (sig) يتراوح بين (٠,١٣: ٠,٦٣) وهو أكبر من (٠,٠٥) مما يشير إلى عدم وجود ارتباط دال احصائيا بين مقاومة التعب وتلك المستويات الرقمية.

٥- معامل ارتباط (ر) السرعة الحرجة بالمستوى الرقمى لسباحات الزحف على البطن قد تراوح بين (-٠,٨٥: ٠,٥٣) بمستوى دلالة (sig) تراوح بين (٠,٠٠: ٠,٠٢) وهم أقل من (٠,٠٥) مما يشير الى وجود ارتباط طردى دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين السرعة الحرجة والمستوى الرقمى لسباحة ٢٠٠م،

٦- ووجود ارتباط عكسى دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين السرعة الحرجة والمستوى الرقمي لسباحتى ١٠٠،٢٠٠، ٤٠٠م .

يتضح لنا من خلال هذه الارقام والبيانات التي تم عرضها ان كلما زاد الاهتمام بتطوير وتنمية متغيرات مقاومة التعب والسرعة الحرجه للسباحين كلما كان هناك تحسنا ملحوظا في نتائج المستوي الرقمي للسباحين عينة البحث

ثانيا التوصيات

١- يوصي الباحث باستحدام كلامن مؤشر التعب والسرعة الحرجة واستخدامها في الاحمال التدريبية خلال الموسم التدريبي

٢- اهمية اجراء القياسات والاختبارات في بداية فترة الاعداد العام

٣- اهمية تمكين المدربين و السباحين من استخدام القياسات المبدئية في بداية الموسم التدريبي للتعرف على النواقص الفنية والبدنية

٤- استخدام مؤشر مقاومه التعب كمقياس فسيولوجي خاص بالسباحه للتعرف علي عمليات التكيف من الاحمال التدريبيه وخاصه في مرحله التهدئه .

اولا : المراجع العربية :

١. أبو العلا احمد عبد الفتاح (١٩٩٤م) : تدريب السباحة للمستويات العليا ، دار الفكر العربي
٢. أبو العلا احمد عبد الفتاح (٢٠١٢) التدريب الرياضى المعاصر ، دار الفكر العربى ، القاهرة
٣. أبو العلا عبد الفتاح و حازم حسين سالم (٢٠١١م): الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة، دار الفكر العربي، القاهرة.
٤. ابوالعلا أحمد عبدالفتاح ، محمد أحمد عبدالله جاد (٢٠١٥) : تأثير تدريبات تنظيم سرعة سباق بالمسافات أقل من القصيرة علي المستوي الاداء في السباحة ، مركز الكتاب الحديث ، القاهره
٥. عمرو يحي عبدالفتاح (٢٠١٢م) : دينامية السرعة الحرجة ومعدل التعب وتردد الضربات والمستوي الرقمي خلال فترات الموسم التدريبي لسباحة الزحف علي البطن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.
٦. محمد سليمان محمد (٢٠١٥م) : دراسة تطور اطوال الجسم وبعض المتغيرات الكينماتيكية ، والحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين وتاثيرهم علي المستوي الرقمي للسباحات ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة حلوان .
٧. محمد علي القط (٢٠٠٥) : استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة، مكتب العزيز للكمبيوتر، الزقازيق.
٨. محمد فكري صلاح (٢٠١٢م) : المساهمات النسبية لمتغيرات الاداء الفني ونسبة مقاومة التعب لسباحي منافسات ١٠٠ م .
٩. محمود زهران احمد (٢٠٢٢) "" تأثير التدريب لفترات الراحة والمسافات فائقة القصر علي القدرات الهوائية واللاهوائية خلال فترة التدريب الخاص لسباحي المنافسات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة حلوان .
١٠. أحمد سعد قطب (٢٠١٠م): تأثير استخدام أسلوبين من التهدئة على المستوى الرقمي لسباحة السرعة مرحلتي ١٣ و ١٦ سنة، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية.
١١. بهاء الدين سلامة (١٩٩٤) فسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربى القاهرة .
١٢. حسام الدين حسين فاروق (٢٠١٣م): فعالية تدريبات السرعة بأحجام مختلفة خلال مرحلة التهدئة على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي للناشئين في السباحة، بحث منشور، العدد ٧٧، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة،كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
١٣. دريد مجيد الحمداني(٢٠١٦م) :"الاسس والمفاهيم العلمية الحديثة في تعليم وتدريب السباحة

" ، دار الكتب و الوثائق ببغداد ، مطبعة جامعة صلاح الدين – أربيل .

١٤.ريسان خربيط ، نجاح شلش (٢٠٠٢م) : " التحليل الحركي : كتاب منهجل لطلبة الدراسات الاولية و العليا لكليات التربية الرياضية في الجامعات العربية " ، الدار العلمية ، عمان .

١٥.عمرو يحيى عبد الفتاح (٢٠٢٠): أثر التدريب بفترات الراحة والمسافة فائقة القصر بسرعة السباق ULTRA-Short race pace على السرعة القصوى والنبض والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين في سباقات الـ٥٠-١٠٠ متر لسباحة الزحف على البطن، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد ٩٠ الجزء (٤)، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان سبتمبر ٢٠٢٠م.

١٦.عويس الجبالي ، تامر الجبالي (٢٠١٣م): منظومة التدريب الحديثة "النظرية والتطبيق"، دار أبو المجد للطباعة والنشر، الهرم، القاهرة.

١٧.فاضل ذهني إسماعيل (٢٠١٤م) : تأثير إستخدام تدريبات عضلات قوة المركز علي تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية لناشئ سباحي الزعانف الاحادية ، رسالة ماجستير ،غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة حلوان.

١٨.محمد حامد سيد (٢٠١٩) بعنوان : تأثير استخدام تدريبات المقاومات داخل الماء علي قوة عضلات المركز ومؤشر مقاومة التعب والمستوي الرقمي للسباحة للناشئين رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة حلوان

١٩.محمد صبرى عمر وآخرون (٢٠٠١): هيدروديناميكا الأداء فى السباحة ،ط٤ ، منشأة المعارف الاسكندرية .

٢٠.محمد علي القط ٢٠٠٢ م: فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، ج ٢، المركز العربي للنشر.

٢١. محمد فكرى صلاح (٢٠١٢) : دراسة بعنوان المساهمات النسبية لمتغيرات الاداء الفنى ونسبة مقاومة التعب لسباحى منافسات ١٠٠م

٢٢. محمود شفيق محمود ٢٠١٦ م: تأثير برنامج لتمرينات ثبات الجزء المركزي للجسم والهيبوكسيك علي تطوير بعض عناصر اللياقة الفسيولوجية والبدنية للسباحين الناشئين، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٢٣.محمود محمد سيد محمد دياب (٢٠١٧م) : " تأثير التدريب بفترات الراحة والمسافة فائقة القصر بسرعة السباق والتدريب التقليدي على بعض متغيرات الأداء والمستوى

الرقمي لسباحي الزحف على البطن" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة حلوان .

ثانيا : المراجع الاجنبية :

24. Cossorj, M. Mosson Be (2001): Swim start Performance at the Sydney Olympic games international symposium on biomechanics insport fransisco.
25. Mario André. et al (2016): Anaerobic Critical Velocity and Sprint Swimming Performance in Master Swimmers, International Journal of Sports Science, p-ISSN: 2169-8759 . e-ISSN: 2169-8791. 6(1A): 31-35.
26. Rushall .b (2014): relevante in swimming science Bullcition
27. Scott davis (2014) the measure of training intensity through lactate swimswam
28. Wakayoshi K., Yoshida T., Udo M., Kasai T, Moritani T., Mutoh Y.
and Miyashita M. (1992): A simple method for determining critical speed as swimming fatigue threshold in competitive swimming. International Journal of Sports Medicine .
29. Golden swimmers is on Facebook (2014): To connect with Golden swimmers, Join Facebook today. fubruary .
30. Lucero, B. (2015). *The 100 best swimming drills*. Meyer & Meyer Verlag.
31. Maglishkoc. Podillo (2003): Scientific Bassess for Precomp etition tapting Strategies Meoicin sexvices Athletic, Spaian.
32. Maglscho,E,W, swimming faster. Human Kinetics publisher USA,2003.p145
33. R . Zarzeczny (2013) : ctitical swimming speed evaluation , Human Movamen .
34. Santiago Veiga13 Jun (2014) Comparison of starts and turns of national and regional level swimmers by individualized-distance measurements, Eurp.scig.

ملخص البحث

مقاومة التعب والسرعة الحرجة وعلاقتها بالمستوي الرقمي لسباحي الزحف علي البطن

أ.د/ محمد مصدق محمود محمد

أ.د/ احمد عادل فوزي

الباحث/ ناصر أحمد محمود سعدة

تكن أهمية هذه الدراسة بانها دراسة منهجية علميه تجريبيه تحاول استكشاف مدى أهمية قياسات مقاومات التعب كمتغير حديث بعيد عن القياس الغير المباشر وايضا معدلات الاداء الفنى من طول الشده وكفاه الشده باستخدمها كقاعده بيانات بين المقارنه بين الفئات العمرية المختلفة وايضا استخدامها في عمليات التعرف علي مدى التكيف للاحمال التدريبه التى سيتم وصفها خلال البرنامج التدريبي السنوي ووفقا للمحددات ماجلشيوي وما يخص مرحلة التهدئة التي سيتناولا الباحث حلال هذا البحث تعتبر هذة القياسات احد الصفات المهمة التقويمية لكلا من المدرب والسباح للتعرف علي خط مسار التقويم والتكيف للاحمال التدريبية خلال مراحل الموسم التدريب ومقاومة التعب resistance fatigue من أهم المشاكل التى تواجه الرياضيين وهى المعوق الأساسى فى الأداء البدنى لذا فان محاولة تأخير حدوث التعب يعد مساهمة فعالة لتحسين الأداء الرياضى .

منهج البحث: قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي لملائمتة لطبيعة البحث .

مجتمع البحـــث: يمثل مجتمع البحث من السباحين الناشئين المشاركين ببطولة القاهره الشتويه للسباحة تحت ١٤ سنة والمسجلين بالاتحاد المصري للسباحة ٢٠٢٣:٢٠٢٤

عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من السباحين تحت ١٤ سنة أولاد والمشـــاركين في بطولة القاهره الشتويه لعام ٢٠٢٤ بنادي وادي دجلة فرع الشيراتون.

الاستنتاجات

١.وصل المتوسط الحسابي لزمن ٥٠م الاولي لسباحه ١٠٠م زحف علي البطن ٣٣،٩٣ ث ووصلت نسبة التحسن إلى٢,٢٩ %

٢.وصل المتوسط الحسابي لزمن ٥٠م الثانيه لسباحه ١٠٠م زحف علي البطن ٣٣،٣٢ ث ووصلت نسبة التحسن إلى١,٨٤ %

٣.وصل المتوسط الحسابي للمستوي الرقمي لسباحه ١٠٠م زحف علي البطن ٣٠٠،١٣ ث ووصلت نسبة التحسن إلى٠,١٤ %

٤.وصل المتوسط الحسابي لنسبة مقاومه التعب لسباحه ١٠٠م زحف علي البطن الي٦٩،٥٥ % وهذا مؤشر لضعف العينه في القدره علي مقاومه التعب

Abstract

Fatigue resistance and critical speed and their relationship to the digital level of belly crawl swimmers

Prof. Mohamed Mosaddeq Mahmoud Mohamed

Prof. Ahmed Adel Fawzi

Researcher. Nasser Ahmed Mahmoud Saada

As a modern variable far from indirect measurement, as well as rates of technical performance from the length of the pull and the efficiency of the pull, using it as a database for comparison between different age groups, and also using it in the processes of identifying the extent of adaptation to loads. The training that will be described during the annual training program and in accordance with the specifications, Magalshiwi, and regarding the cool-down phase that the researcher will address in this research. These measurements are considered one of the important evaluation characteristics for both the coach and the swimmer to know the path line of the evaluation and adaptation to the training loads during the stages of the season. Training and resistance to fatigue are among the most important. The problems facing athletes are the main obstacle to physical performance, so trying to delay the occurrence of fatigue is an effective contribution to improving sports performance. Research Methodology: The researcher used the experimental method using the pre- and post-measurement method for one experimental group in order to suit the nature of the research. Research community: The research community is represented by young swimmers participating in the Cairo Winter Swimming Championship for under 14 years and registered with the Egyptian Swimming Federation 2023:2024. Research sample: The research sample was chosen intentionally from swimmers under 14 years of age, boys and participants in the Cairo Winter Championship for the year 2024 at the Wadi Degla Club. The swimming training program for 14-year-olds was implemented in accordance with the club's program and according to Maglischo's specifications (general preparation - private preparation - cool-down period) within three months. The assistants were trained on how to conduct measurements individually for each swimmer, according to the specialty of the variable he measures for the 100m belly crawl swim. It will be ensured that the assistants are trained to conduct swimming data according to the following: 1- 4 assistant trainers were identified to measure (the digital level for the 100m belly crawl swim). 2- A group has been prepared for swimmers on the International Information Network website (WhatsApp) to send the goal of the research and view the results of the measurements, the strengths and weaknesses of the tests, and the extent of development during the program, starting from the pre-measurement from the beginning of the cool-down period, and after completing the cool-down period, in preparation for participation in the Cairo Championship. Winter 2024 AD. In light of the objectives and hypotheses of the research, within the limits of the research sample and its characteristics, based on data and Infor.