الرقم الدولي
ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032
مجلة علوم الرياضة
المجلد الرابع عشر
العـــــدد: 55

تأثير استراتيجيات تدريبات (Swolf Race-pace) و(L,F,S) في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والانجاز لسباحة 50 متر حرة، بحث مقارن

Impacts of Slow Race-pace and L,F,S trainings strategies on some bio kinematic variables and the achievement of 50 m freestyle swimming (a comparative study)pay

م.د الوليد سالم سلطان البصو

alwaleed@uomosul.edu.iq

Teacher. PhD. Alwaleed S. S. Albasso

أ. م.د محمود حمدون يونس

Mahmahood.h.y@uomosul.edu.iq

Asset prof. PhD. Mahmood hamdoon younus

م.د علي حامد مرعي خليل

Ali@uomosul.edu.iq

Teacher. PhD. Ali H. Mari

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل

College of physical education and sports sciences / university of mosul

الملخص

يهدف البحث إلى الكشف عن دلالة الفروق في تأثير تدريبات Swolf Race – Pace بين الاختبارات القبلية، والبعدية للمجموعة التجريبية الاولى، الكشف عن دلالة الفروق في تأثير تدريبات L,F,S بين الاختبارات القبلية، والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية، الكشف عن دلالة الفروق في تأثير تدريبات Swolf Race – Pace و L,F,S في الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية، وافترض الباحثون لتحقيق هذه الاهداف بوجود فروق ذات دلالة معنوية لتأثير تدريبات Swolf Race – Pace بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجبية الاولى، ولمصلحة الاختبارات البعدية ووجود فروق ذات دلالة معنوية لتأثير تدريبات L,F,S بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية، ولمصلحة الاختبارات البعدية فضلا عن وجود فروق ذات دلالة معنوية لتأثير كل من تدريبات Swolf Race-Pace و L,F,S في الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية، حيث اختار الباحثون للتحقق من اهداف هذا البحث عينة من فئة الشباب ضمن نادي فينس الرياضي في محافظة دهوك وهو احد الاندية التخصصية بالسباحة له نتائج مميزة في دوري الاقليم لفئة الشباب، وتم تقسيم

العينة الى مجموعتين تجريبيتين تطبق كل مجموعة منهاج ذا متغير مستقل عن الاخر وهما كل من تدريبات (Swolf Race – Pace و L,F,S) وتم قياس تأثيرهما على الانجاز وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية بغية الوصول الى افضلية تأثير أي التدريبات ذات جدوى في القوى المحركة في السباحة والانجاز لمسافة 50 متر حرة ، وبعد اجراء التجارب الميدانية بمنهاجين تدريبيين نفذت خلالهما كل مجموعة دورتين متوسطتين بواقع 24 وحدة تدريبية وبتدرج شكل حمل(2 :1) ثم استخلاص نتائج الاختبارات ومعالجتها ببرنامج (spss) خلصت الاستنتاجات ومنها احدث اسلوب التدريب باستخدام تمرينات (swolf race pace) الذي نفذته المجموعة التجريبية الاولى تطوراً ملحوظا في الاختبار البعدي لإنجاز 50 متر سباحة واغلب المتغيرات البايوكينماتيكية باستثناء متغير زمن الدورة، احدث اسلوب التدريب باستخدام تمرينات (L,F,S) الذي نفذته المجموعة التجريبية الثانية تطوراً ملحوظا في الاختبار البعدي لإنجاز 50 متر سباحة واغلب المتغيرات البايوكينماتيكية باستثناء متغيري زمن الدورة و تردد الدورة، ساهم منهاج المجموعة الاولى في ايجاد مزج مميز بين كل من طول وتردد الدورات لدى السباحين في حين لم يؤثر منهاج المجموعة الثانية في ذلك ، وتبين ذلك من خلال التطور المستنتج من فروقات المتوسطات الحسابية لأغلب متغيرات البحث التابعة والذي تفوقت فيها المجموعة التجريبية الاولى على الثانية، اثبت اسلوب ثبات الشدة بالمستوى العالي مع تدرج استراتيجية اداء الدورات اثره في زيادة السرعة لدى سباحي المسافات القصيرة ذات السرعة العالية.

Abstract

The recent study aims at finding the following:

Revealing the indications of the differences on the impact of Slow Race-pace trainings between both pre-and post-tests of the first experimental group.

Revealing the indications of the differences on the impact of L,F,S trainings between both pre- and post-tests of the second experimental group.

Revealing the indications of the differences on the impact of both Slow Race-pace and L,F,S trainings on the post-tests between the first and the second experimental groups. Researchers assumed the following:

There are differences of significant indications for the impact of both Slow Race-pace and L,F,S trainings in the post-tests between both first and second experimental groups as those researchers selected a number of young swimmers of Venice club in Duhok, one of the well-known swimming clubs that has great achievements during youth competitions in Kurdistan, to check the recent study objectives. That selected group of young swimmers was divided into two experimental sub-groups, each of which

tries to apply a different variable method: Slow Race-pace and L,F,S whose impacts was measured on the achievement as well as some bio kinematic variables so that to reach the best impact of those trainings and its benefit on the stimulating forces during swimming and its achievement of 50 m freestyle one. After doing two certain field experiments of two training methods during which each group applied two middle rounds (24 training units) of a gradual target (1:2), and using spss program to get the tests results and evaluate them, the following outcomes were shown:

Slow Race pace training method applied by the first experimental group made a clear improvement in the post-test of a 50 m swimming achievement and most of the bio kinematic variables except the round time variable.

L,F,S training method applied by the second experimental group made a clear improvement in the post-test of a 50 m swimming achievement and most of the bio kinematic variables except both the round time variable and round sequence one.

The first group method led to a distinct mixture between the length and sequence of the rounds of the swimmers while the second group one did not. This was clear via the concluded improvement of the differences of the averages of most of the relevant study variables in which the first experimental group showed a real progress as compared with the second one.

The way of fixing stress of high level paced with the application of the rounds reflected its impact on increasing the speed of short distance swimmers that needs high one.

1- المقدمة:

يعتمد الانجاز في السباحة على قدرة اداء السباح وفاعليته بالتغلب على المقاومات التي يحدثها الماء ضد جسمه، والتي تقاس من خلال اداء السباح لمسافة السباق في اقل زمن ممكن، وهذا يعني ان الانجاز هو تحقيق قطع هذه المسافة بأقل زمن، ويتوقف ذلك على مهارة اداء السباح بالتغلب على تلك القوى المؤثرة على جسمه خلال حركته في الماء ويحدده مقدار تلك القوى واتجاهها، وتلعب القوى المحركة في السباحة الدور الرئيسي في تحقيق السرعة، كما وتنتج القوى المحركة في السباحة من خلال حركات الذراعين وضربات الرجلين التي يتضمنها اداء السباح داخل الماء، فضلاً عن توليد القوى المحركة من خلال عمليات هيدروديناميكية وميكانيكية وبدنية معقدة، وبذلك تصبح العملية التدريبية في السباحة تمتاز بنوع من الصعوبة والتعقيد لكثرة المتغيرات المترابطة والمطلوبة في الوحدات التدريبية فتدريب السباحة الحديث للمستوى العالمي في حاضرنا يبحث في هذه التفاصيل الدقيقة اكثر من تدريب عناصر وصفات اللياقة البدنية على اعتبارها

اصبحت مسلمات لابد من توافرها في المراحل المتقدمة سواء بأي من فترات الموسم التدريبي او العمر التدريبي للسباحين، ولذلك تتوجه معظم الدراسات اليوم لدراسة استراتيجيات التدريب في السباحة والتي تناولت الجوانب الميكانيكية والقوى المحركة في السباحة، وخلصت الى ان قطع مسافة السباق بأقل زمن وعلى وجه التحديد سباقات السرعة يعتمد على عاملين ميكانيكيين مهمين هما (طول الضربات stroke lengths ، و معدل تردد الضربات stroke rates) حيث تشير الدراسات التي تمت على معظم السباقات العالمية انها تشتمل بشكل روتيني لحساب معدل طول وتردد ضربات الذراعين بالإضافة الى السرعة وزمن اجزاء السباق، وبذلك اصبح لهذين المتغيرين الدور الرئيسي في تحقيق السرعة المرجوة بالسباق وخصوصاً في فعالية السباحة الحرة حيث تشكل نسبة (65 – 66 %) من زمن دورة الذراعين المحصورة بين الحركة الاساسية والرجوعية في سباحة الحرة (القط ،2004 ، 147)، وبذلك تصبح هنالك ضرورة ملحة للفت اهتمام الباحثين في مجال تدريب السباحة لتناول هذين المتغيرين وايجاد السبل التدريبية المؤثرة، وبشكل موازي لتدريب الصفات البدنية او استغلالها من اجل تحقيق علاقة مثلى بين اداء كل من تردد وطول الضربات في السباحة وبشكل ميداني ضمن مفردات المناهج التدريبية اليومية للسباحين، وبأحمال تدريبية متنوعة وشدد متنوعة ايضاً بغية الوصول لإنجاز مثالي في سباقات السباحة، شرط ان يعتمد ذلك على مبدأي الخصوصية والفردية من حيث الممارسة والتجربة، وما يزال الميدان البحثي مفتوح في هذا المنوال، وظهرت من اجل تحقيق هذا الهدف بعض المقترحات التدريبية والتمرينات الميدانية التي من المؤمل ان تساهم بدنياً و مهارياً وتكتيكياً للكشف عن علاقة مثلى بين كل من طول وتردد الضربات في السباحة، او اختيار الانسب بينهما ولذلك سميت بالاستراتيجيات التدريبية، ومنها تمرينات (السولف swolf) وسميت بهذا الاسم بكونها مرتبطة بطريقة تسجيل الارقام المشابهة لفعالية

(الجولف golf) ومفادها بتحديد السباح لمسافة في السباحة على سبيل المثال (25، او 50) متر ويسجل زمنه ثم تحسب الضربات خلال المسافة ويتم جمع القياسين وبعدها يؤدي واجبات تدريبية ثم من خلال عمليات حسابية يتم تحديد الامثل للسباح ما بين طول او تردد الضربات، في حين ظهرت اساليب اخرى تبحث للوصول الى ذات الهدف وهي تدريبات(L,F,S) (lower, faster ,swims)، والتي مفادها خلق جو تدريبي ميداني يساهم من خلال التكرارات ضمن مجاميع تدريبية للوصول الى هدف العلاقة المثلى بين طول وتردد الضربات، وبذلك تبرز اهمية هذا البحث من خلال تطبيق منهاجين تدريبيين يتضمن كل منهما تمرينات تطبيقية ميدانية بالمقارنة يعمل على تقنينهما الباحثون وفق اسلوبين مختلفين بالأداء متوافقين بالهدف لإيجاد افضل ما يناسب عينة البحث من علاقة مثلى بين كل من طول او تردد الضربات بغية الوصول الى استراتيجية تدريبية تسهم في تطور الانجاز الرقمي لسباحي عينة البحث، كما واستخدم الباحثون

ساعة السباحة الذكية (swolf) الملحق (1) لحساب عدد الضربات للسباحين والتي تعد ميزة جديدة تضاف الى مسار العملية البحثية والعلمية في العراق.

مشكلة البحث : يسعى اليوم وعلى المستوى العالمي والمحلي مدربي السباحة فضلاً عن الباحثين المتخصصين في هذا المجال عن السبل التدريبية التي تسهم في حل مشكلات السباحين في تطويع عناصر اللياقة البدنية وتوظيفها بشكل مناسب في السباق من اجل تحقيق انجاز مميز، ومن اهم المشكلات الميدانية التي تواجه اغلب السباحين وعلى وجه الخصوص سباحي اندية العراق هي مشكلة ايجاد الية مناسبة وبشكل فردي لكل سباح في تحديد الانسب له في الاداء الفني من حيث السباحة بطول الضربات أم السباحة بمعدل تردد عالي منها، وبما ان الاطر النظرية تقترح غالباً بان الانسب هو الوصول الى حالة تدريبية تجعل من السباح يسبح بتوافق يمزج بين كل من طول وتردد الضربات الا ان هذا الطرح بحد ذاته ايضاً يعد مشكلة في تطبيقه، والسبب هو عدم وجود استراتيجية تدريبية ميدانية لتطبيق ذلك، وبالذات في حال وجود التعب والضغوط الناتجة عنه بدنياً في السباق فبذلك سوف يعود السباح بأدائه الى سجيته او بما سوف يجبره عليه مستوى حالته البدنية وطبيعة تكيفه البدني والميكانيكي وهذا امر غير ثابت تبعاً لاختلاف مسافات السباق، فطول وتردد الضربات للسباحين تعد عامل متغير حسب بداية السباق ونهايته وكذلك عند ظهور التعب من عدمه فضلاً عن ندرة وجود ادوات قياس اليكترونية ميدانية لدى مدربي ولاعبي السباحة العراقية لحساب عدد الضربات بطريقة ميدانية ضمن مفردات الوحدة التدريبية، وهذا ما دعى الباحثون للبحث عن هذه الوسائل ثم توفير ساعة السباحة الذكية، التي تساعد في قياس عدد ضربات السباحين بشكل فردي لكل منهم، بغية الوصول للتكيف ضمن التدريب على مستوى من الاداء وبصورة مقننة علمياً تجعل من تكيفاتهم المختلفة تحاكي ما يحتاجه الاداء في المنافسة وبصورة محكمة من خلال التجريب والممارسة وفق ما يناسب قدراتهم الفردية والتخصصية، ولأجل ذلك اقترح الباحثون اجراء البحث الحالي متسائلين ؟ (هل هنالك تأثير لاستراتيجيات كل من تدريبات swolf race– pace و L,F,S في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والانجاز لسباحة 50 متر حرة ام لا؟) علها فكرة ميدانية تفيد الباحثين والمدربين العاملين في هذا المجال.

اهداف البحث: الكشف عن دلالة الفروق في تأثير تدريبات **Swolf Race – Pace** بين الاختبارات القبلية، والبعدية للمجموعة التجريبية الاولى، والكشف عن دلالة الفروق في تأثير تدريبات L,F,S بين الاختبارات القبلية، والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية والكشف عن دلالة الفروق في تأثير تدريبات Swolf Race – Pace و L,F,S في الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية.

فروض البحث: وجود فروق ذات دلالة معنوية لتأثير تدريبات Swolf Race – Pace بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجبية الاولى، ولمصلحة الاختبارات البعدية ووجود فروق

ذات دلالة معنوية لتأثير تدريبات L,F,S بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية، ولمصلحة الاختبارات البعدية و وجود فروق ذات دلالة معنوية لتأثير كل من تدريبات Swolf Race-Pace و L,F,S في الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية.

في حين كانت مجالات البحث: المجال المكاني: مسبح فينس المغلق / دهوك، المجال البشري: سباحي السرعة (50) متر حرة لمنتخب محافظة دهوك للسباحة فئة الشباب، المجال الزماني: ابتداءً من (2022/7/2) والى (2022/8/3)، والتي تمثل فترة التجربة الاستطلاعية والاختبارات القبلية وتنفيذ المنهاج والاختبارات البعدية.

تحديد مصطلحات البحث:

تدريبات Swolf Race-Pace: سمي بهذا الاسم لكونه مشتق من لعبة الكولف بطريقته مشابه له بتسجيل ارقامه، ومفادها بأن يترك لكل سباح ان يكتشف افضل طريقة لتحسين العلاقة بين طول الضربات وترددها لتحقيق سرعة السباحة التخصصية.

مثال: يسبح السباح مسافة محددة (25 متر او 50 متر) ثم تعد ضرباتهم، ويسجل زمنهم، ثم يجمع القياسين عدد الضربات وزمن السباحة، والهدف بعد ذلك في امكانية تقليل ذلك الرقم المسجل نتيجة حاصل الجمع على ان يكون ذلك من خلال عدم الزيادة في مستوى الزمن المسجل ولكن عن طريق تقليل زمن تردد الضربات (ماجليشو،2003، 695).

تدريبات L,F,S (lower,faster,swims): وهو عبارة عن اداء السباحة بشكل متصاعد من حيث الشدة ابتداءً من السباحة المتوسطة وصولاً للشدة العالية تدريجياً مع اهداف تطبيقية خاصة لطول وتردد الضربات، هذه التدريبات مفادها ان يسبح السباحون مجموعة من التكرارات مع احصاء عدد الضربات، حيث تكون التكرارات بمسافات (50 او 100 متر) ويؤدي السباحون داخل كل مجموعة تكرارات عددها (1-5) وتكون بسرعة معتدلة مع حساب عدد الضربات ومن ثم يقوم السباحون بالتدرج بالشدة صعوداً فيما بعد من المجاميع التالية دون الزيادة في عدد الضربات بل ثباتها او محاولة تقليلها .

مثال: سباحة المجاميع كما يلي :

1- سرعة معتدلة مع حساب عدد الدورات بالتركيز عند الاداء على طول الضربة.

2- زيادة السرعة مع ثبات عدد الدورات.

3- زيادة السرعة مع ثبات عدد الدورات او محاولة تقليلها. (ماجليشو ، 2003 ، 697).

ساعة السباحة الذكية (swolf): وهي عبارة عن ساعة اليكترونية يدوية تستخدم في السباحة تثبت بأحد الذراعين للسباح يتم من خلال برمجة اليكترونية ادخال بيانات فردية لكل سباح ضمن

برنامجها ويتم ربطها بجهاز الهاتف او الكومبيوتر لأجل ارسال البيانات التي تسجلها عند اداء التمرين، والمثبتة صورتها في الملحق (1) والبيانات التي تسجلها الساعة هي:

- مراقبة معدل ضربات القلب اثناء السباحة.
- تسجيل سرعة السباحة.
- تحدد وتيرة السرعة للسباحة المتغيرة في السرعة.
- تساعد في حساب عدد الضربات على طول مسافة السباحة.

2- اجراءات البحث:

2-1منهج البحث: تم استخدام المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة البحث.

2-2عينة البحث: تكونت عينة البحث من سباحي منتخب محافظة دهوك اختصاص (50) متر حرة للشباب البالغ عددهم (18) سباحاً ثم تم استبعاد (4) سباحين من العينة بسبب عدم تجانسهم مع باقي افراد العينة في بعض المواصفات الانثرومترية والانجاز، ليصبح عدد افراد العينة ككل (12) سباحاً، ثم تم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبيتين بواقع (6) سباحين للمجموعة التجريبية الاولى و(6) سباحين للمجموعة التجريبية الثانية، وتم ذلك عن طريق القرعة. والجدول (1) يبين مواصفات العينة.

الجدول (1) يبين بعض مواصفات وتجانس عينة البحث

المعالم / المتغيرات	وحدة القياس	سَ	± ع	معامل الاختلاف
العمر	سنة	16,5	0,522	3,163
الكتلة	كغم	58,566	1,508	2,574
الطول	سم	163,5	3,060	1,871
العمر التدريبي	سنة	3,333	0,887	26,612
طول الذراعين	سم	51,333	1,825	**3,555**

من خلال ملاحظتنا الجدول (1) يتبين لنا أن قيمة معامل الاختلاف للمتغيرات كانت جميعها أقل من (30%)، إذ يشير (الضمد، 2003) إلى أنه كلما اقترب معامل الاختلاف من (1%) عد تجانس العينة عالياً، وإذا زاد عن (30%)، فهذا يعني أن العينة غير متجانسة. (الضمد، 2002، 90).

2-3 تحديد متغيرات البحث: بعد تحليل محتوى المصادر العلمية، فضلاً عن الخبرة الميدانية للباحث، تم استخلاص أنسب المتغيرات ووحدات قياسها التي تخدم هدف البحث، ثم تم عرضها على السادة الخبراء والمتخصصين الملحق (2) والجدول (2) يبين نسب اتفاق الخبراء.

الجدول (2) يبين النسبة المئوية لاتفاق السادة الخبراء والمختصين حول تحديد متغيرات البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	عدد الخبراء	عدد المتفقين	النسبة المئوية
1	انجاز 50 متر سباحة حرة	ثانية	10	10	%100
2	عدد الدورات	دورة	10	10	%100
3	طول الدورة	المتر	10	10	%100
4	معدل زمن الدورة	ثانية	10	10	%100
5	معدل سرعة الدورة	متر/ثانية	10	10	%100
6	تردد الدورة	دورة/ثانية	10	10	**%100**

2-4 تكافؤ متغيرات البحث: تم اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبيتين في متغيرات البحث التابعة جميعها ، كما موضح في الجدول (3).

الجدول (3) يبين تكافؤ مجموعتي البحث في كل من متغيرات البحث التابعة

المجاميع / المتغيرات	وحدة القياس	التجريبية الاولى		التجريبية الثانية		قيمة ت المحسوبة	Sig	المعنوية
		س-	ع±	س-	ع±			
الزمن	ثانية	32,083	0,649	31,983	0,624	0,272	0,876	غير معنوي
عدد الدورات	دورة	26,501	1,381	26,203	1,276	0,389	0,837	غير معنوي
طول الدورة	المتر	1,890	0,988	1,911	0,927	0,379	0,921	غير معنوي
زمن الدورة	ثانية	1,280	0,1450	1,221	0,403	0,960	0,139	غير معنوي
سرعة الدورة	متر/ثانية	1,525	0,096	1,563	0,030	0,920	0,151	غير معنوي
تردد الدورة	دورة/ثانية	0,825	0,282	0,818	0,279	0,441	0,806	غير معنوي

يتبين لنا من الجدول (3) أن جميع قيم (sig) لمتغيرات البحث والمحصورة ما بين (0,139) الى (0,921) جميعها اكبر من قيمة نسبة الخطأ المعتمدة والبالغة (0,05)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية لجميع متغيرات البحث وذلك يؤكد تكافؤ أفراد العينة في هذه المتغيرات.

2-5 وسائل جمع البيانات والمعلومات: تم اعتماد تحليل المحتوى والقياسات والاختبارات والمقابلات الشخصية كوسيلة لجمع المعلومات.

الاختبارات:

الجدول (4) يبين الاختبارات، وطريقة استخراجها، ومتطلباتها

ت	المتغيرات	طريقة استخراج الاختبار	متطلبات الاختبارات
1	انجاز 50 متر سباحة حرة	توقيت الاداء	مسبح بطول 25 متر + ساعة ايقاف + صافرة + شواخص+ ساعة السباحة الذكية (swolf)
2	معدل طول الدورة	المسافة ÷ عدد الدورات	
3	معدل تردد الدورة	عدد الضربات ÷ زمن السباحة	
4	معدل زمن الدورة	الزمن الكلي ÷ عدد الضربات	
5	معدل سرعة الدورة	معدل طول الضربات × معدل تردد الضربات	
6	عدد الدورات (الضربات)	من خلال ساعة السباحة الذكية	

(جيمس و هي ، 1993)

2-6 الأجهزة والأدوات المستخدمة بالبحث: تم استخدام مجموعة من الأجهزة والأدوات التي تخدم تنفيذ العمل، وهي:

- ساعة توقيت يابانية الصنع نوع (casuo)عدد(3).
- ساعة السباحة الذكية لحساب عدد الضربات العدد (12)
- صافرة عدد(2).
- ميزان طبي العدد (1).
- شريط قياس العدد (1).

2-7 الإجراءات الميدانية للبحث: تم تنفيذ الإجراءات الميدانية وكانت كالتالي:

2-7-1 التجارب الاستطلاعية:

2-7-1-1التجربة الاستطلاعية الأولى: أجريت هذه التجربة بتاريخ (2022/7/2) وأجريت على (5) سباحين من مجتمع البحث، وبمساعدة فريق العمل المساعد وكان الغرض من التجربة ما يأتي:

- التأكد من ملائمة الاختبارات لمستوى عينة البحث.
- التعرف على أخطاء القياس عند تنفيذ الاختبارات.
- تحديد مسؤوليات فريق العمل المساعد والتعرف على المعوقات التي من الممكن ان تكتنف سير العمل.
- ضبط متغيرات السباحين وكيفية استخدام ساعة السباحة الذكية.

2-8 الإجراءات النهائية للبحث:

2-8-1 الاختبارات القبلية: تم إجراء الاختبارات القبلية لكل من متغيرات البحث وذلك في يوم (الاحد) الموافق (2022/7/3) وعلى المسبح المغلق لنادي فينس الرياضي في محافظة دهوك، حيث تم اجراء الاختبارات من قبل سباحي المجموعتين التجريبيتين والتي كانت كما يلي:

- اجراء اختبار سباحة (50 متر) حرة بتوقيت زمن الاداء وذلك بحساب الزمن للمسافة المذكورة مبتدأً من لحظة انطلاق السباح من داخل حوض السباحة بسماع الصافرة لحين لمس احدى ذراعي السباح لحائط المسبح في نهاية مسافة السباحة.
- تم خلال احتساب زمن الاداء احتساب عدد الضربات لكل سباح بواسطة ساعة السباحة الذكية التي تساعد في تسجيل عدد ضربات السباح خلال ادائه لمسافة الاختبار.
- تم من خلال احتساب الزمن الانجاز 50 متر وعدد الدورات ثم استخراج كل من (معدل طول الدورة، معدل تردد الدورة، معدل سرعة الدورة، معدل زمن الدورة،) وتم ذلك من خلال المعادلات الاحصائية الخاصة بذلك والتي تمت الاشارة لها في الجدول السابق رقم (4).

2-8-2 تصميم المنهاج التدريبي للمجموعتين التجريبيتين: من خلال تحليل الاطر النظرية بعلوم التدريب الرياضي وبما يخص تدريب السباحة تم استخلاص الطرائق والاساليب التدريبية المناسبة لأداء المنهاج التدريبي الذي يتناسب مع اهداف البحث، حيث تم تصميم منهاج خاص لتدريب المجموعتين، الملحق (3) طبقت فيه المجموعتين ما يلي :

- **المجموعة التجريبية الاولى:** تنفذ المجموعة المتغير المستقل وهو تدريبات (swolf) بطريقة تدريب (race-pace) في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية بواقع اربع وحدات تدريبية في الاسبوع لتصل لمجموع (24) وحدة تدريبية خلال ثلاث دورات متوسطة، تعمل فيها المجموعة بأداء ثابت من حيث الشدة المرتفعة حسب خصوصية طريقة تدريب (race-pace) ويتم خلالها التركيز على تقليل عدد الدورات تباعاً بين المجاميع ، مع اجراء اختبارات ضمنية خلال كل دورة متوسطة وبمعدل راحة كبيرة، فضلاً عن استخدام ساعة السباحة الذكية من اجل حساب عدد الدورات.
- **المجموعة التجريبية الثانية:** تنفذ فيها المجموعة التجريبية المتغير المستقل وهو تدريبات (L,F,S) في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية بواقع اربع وحدات تدريبية في الاسبوع لتصل لمجموع (24) وحدة تدريبية خلال ثلاث دورات متوسطة، تعمل فيها المجموعة بأداء تصاعدي من حيث شدة الحمل بين المجاميع ولكن مع ثبات في عدد الدورات المناسبة، وبمعدل راحة متوسطة، مع اجراء اختبارات ضمنية خلال كل دورة متوسطة، فضلاً عن استخدام ساعة السباحة الذكية من اجل حساب عدد الدورات.

2-8-3 شروط واجراءات تنفيذ المنهاج:

- الفترة التدريبية هي لأغراض بحثية .
- الطريقة التدريبية للمجموعة التجريبية الاولى وفق اسلوب الجمعية الامريكية وبالتحديد تدريب (RACE – PACE) والمجموعة التجريبية الثانية بأسلوب تزايد السرعة بالسباحة وكلاهما حسب اهداف البحث.
- المنهاج التدريبي يتكون من دورتين متوسطة وستة دورات صغرى لكل دورة صغرى اربع وحدات تدريبية.
- شكل حركة الحمل 1:2، والموضح بالملحق (4).
- تحديد شدة الاداء لكل مجموعة وفق الاسلوب المتبع في التدريب والطريقة التدريبية، كما وتساعد ساعة السباحة الذكية في مراقبة الشدة المطلوبة في كل تكرار ولكلا المجموعتين من خلال حساب متغيري السرعة ومعدل النبض.
- التدرج في المنهاج التدريبي يعتمد على شدة الاداء المقاس بالزمن.

2-8-4 تنفيذ المنهاج: في يوم (الثلاثاء) الموافق (2022/7/5) تم البدء في تنفيذ المنهاج ملحق (3) على أفراد عينتي البحث التجريبيتين وبمعدل اربع أيام في الأسبوع (السبت، الاثنين، والثلاثاء، والخميس) وذلك في تمام الساعة (الثالثة بعد الضهر) من كل يوم من الأيام المذكورة، وعلى المسبح المغلق لنادي فينس / محافظة دهوك، واستمر تنفيذ المنهاج لغاية يوم (الاثنين) الموافق (2022/8/1).

2-8-5 الاختبارات البعدية: بعد الانتهاء من تنفيذ المنهاج التدريبي تم إجراء الاختبارات البعدية لجميع متغيرات البحث على سباحي عينة البحث في يوم (الاربعاء) الموافق (2022/8/3) وبطريقة وتسلسل الاختبارات القبلية ذاتها، وتم استحصال النتائج لتعالج احصائياً.

الوسائل الإحصائية المستخدمة بالبحث: تم تحليل البيانات من خلال استخدام برنامج **SPSS**.

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض وتحليل النتائج:

3-1-1 عرض وتحليل نتائج اختبارات: (الانجاز 50 متر، عدد الدورات، طول الدورة، معدل زمن الدورة، معدل سرعة الدورة، تردد الدورة) القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الاولى :

الجدول (5)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة و قيمة (Sig) والدلالة لاختبارات البحث القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الاولى

المعالم / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		قيمة ت المحسوبة	قيمة Sig	دلالة الفروق
		سَ	±ع	سَ	±ع			
الانجاز	ثانية	32,083	0,649	31,148	0,787	5,862	0,002	معنوي
عدد الدورات	دورة	26,501	1,381	25,068	1,158	6,089	0,002	معنوي
طول الدورة	المتر	1,890	0,098	1,997	0,094	6,615	0,001	معنوي
زمن الدورة	ثانية	1,280	0,145	1,243	0,035	0,553	0,604	غير معنوي
سرعة الدورة	متر/ثا	1,525	0,096	1,576	0,170	2,732	0,041	معنوي
تردد الدورة	دورة/ثا	0,825	0,028	0,804	0,023	3,454	0,018	معنوي

يتبين من الجدول (5) ما يلي:

- قيمة (Sig) لمتغيرات (الانجاز، عدد الدورات، طول الدورة، سرعة الدورة، تردد الدورة) والبالغة (0,002، 0,002، 0,001، 0,041، 0,018)، جميعها اصغر من قيمة نسبة الخطأ المعتمدة والبالغة (0,05)، مما يشير الى وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الاولى ولمصلحة الاختبارات البعدية.
- قيمة (Sig) لمتغير (زمن الدورة) والبالغة (0,604)، اكبر من قيمة نسبة الخطأ المعتمدة والبالغة (0,05)، مما يشير الى عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الاولى في هذا المتغير.

3-1-2 عرض وتحليل نتائج اختبارات: (الانجاز 50 متر، عدد الدورات، طول الدورة، معدل زمن الدورة، معدل سرعة الدورة، تردد الدورة)القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية :

الجدول (6)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة و قيمة (Sig) والدلالة لاختبارات البحث القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية.

المعالم / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		قيمة ت المحسوبة	قيمة Sig	دلالة الفروق
		سَ	±ع	سَ	±ع			
الانجاز	ثانية	31,983	0,624	31,283	0,499	4,600	0,006	معنوي
عدد الدورات	دورة	26,203	1,276	25,350	0,914	3,314	0,021	معنوي
طول الدورة	المتر	1,911	0,092	1,975	0,724	3,593	0,016	معنوي
زمن الدورة	ثانية	1,221	0,040	1,234	0,373	0,953	0,384	غير معنوي
سرعة الدورة	متر/ثا	1,563	0,030	1,599	0,299	4,007	0,010	معنوي
تردد الدورة	دورة/ثا	0,818	0,0279	0,809	0,24	0,894	0,412	غير معنوي

يتبين من الجدول (6) ما يلي:

- قيمة (Sig) لمتغيرات (الانجاز، عدد الدورات، طول الدورة، سرعة الدورة) والبالغة (0,006، 0,021، 0,016، 0,010)، جميعها اصغر من قيمة نسبة الخطأ المعتمدة والبالغة (0,05)، مما يشير الى وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية ولمصلحة الاختبارات البعدية.
- قيمة (Sig) لمتغيري (زمن الدورة، تردد الدورة) والبالغة (0,384، 0,412)، كلاهما اكبر من قيمة نسبة الخطأ المعتمدة والبالغة (0,05)، مما يشير الى عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية في هذين المتغيرين.

3-1-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات (الانجاز 50 متر، عدد الدورات، طول الدورة، معدل زمن الدورة، معدل سرعة الدورة، تردد الدورة) البعدية للمجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية.

الجدول (7)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة و قيمة (Sig) والدلالة لاختبارات البحث البعدية للمجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية

المجاميع / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (1)		المجموعة التجريبية (2)		قيمة ت المحسوبة	قيمة Sig	دلالة الفروق
		سَ	±ع	سَ	±ع			
الانجاز	ثانية	31,148	0,787	31,283	0,581	0,388	0,743	غير معنوي
عدد الدورات	دورة	25,068	1,158	25,350	0,914	0,468	0,651	غير معنوي
طول الدورة	المتر	1,997	0,094	1,975	0,072	0,464	0,653	غير معنوي
زمن الدورة	ثانية	1,243	0,035	1,234	0,037	0,417	0,685	غير معنوي
سرعة الدورة	متر/ثا	1,627	0,088	1,599	0,029	0,740	0,476	غير معنوي
تردد الدورة	دورة/ثا	0,804	0,023	0,809	0,024	0,412	0,689	غير معنوي

يتبين لنا من الجدول (7) أن جميع قيم (sig) لمتغيرات البحث والمحصورة ما بين (0,476) الى (0,743) جميعها اكبر من قيمة نسبة الخطأ المعتمدة والبالغة (0,05)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية في الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية ولجميع متغيرات البحث وذلك يبين عدم تفوق أي من المجموعتين على الاخرى في الدلالة الاحصائية لهذه المتغيرات.

3-2 مناقشة النتائج:

من خلال ملاحضتنا للتحليل الاحصائي للجدول (5)، للمجموعة التجريبية الاولى والتي استخدمت منهاج تدريبات (swolf race-pace) كمتغير مستقل، وعند مقارنة النتائج بين الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات البحث التابعة يتبين هنالك تفوق معنوي في الاوساط الحسابية لمصلحة الاختبار البعدي في كل من متغيرات (الانجاز، عدد الدورات، تردد الدورة، سرعة الدورة ، طول الدورة) في حين لم يرتقي متغير (زمن الدورة) الى مستوى المعنوية على الرغم من التطور المشهود بين الوسطين الحسابيين لذات المتغير، ويعزوا الباحثون هذا التطور المعنوي في المتغيرات انفة الذكر الى استخدام تدريبات (race-pace) التي تعتمد على استخدام الشدة العالية من حيث طريقة التدريب المستخدمة فضلاً عن تطبيق سباحة الـ (swolf) ذات خصوصية التدرج في تقليل عدد الدورات خلال تكرارات مسافات التدريب والتي اسهمت من خلال تطبيقها الى زيادة سرعة الدورة الواحدة لدى السباحين وتقليل عدد الدورات خلال المسافة المقطوعة مع زيادة في طول الدورة وفي الوقت ذاته يبقى تردد الدورة عالي هذا ما جعل السباحين يؤدون مسافة السباحة باستخدام قوة عضلية كبيرة اوجدتها الشدة العالية لطريقة التدريب المستخدمة في المنهاج والتي اثرت بشكل ايجابي على التكيفات الوظيفية لعضلات السباحين الخاصة بأداء السباحة الحرة وكذلك

في تحسن واضح في القوى المحركة في السباحة ليتطور محصلة ذلك الانجاز في مسافة 50 متر سباحة حرة وهو احد اهم سباقات السرعة، ويتفق مع هذا القول (ماجليشو 2003)، اذ يذكر بأن " ان اسباح يستطيع ان يزيد من سرعة السباحة عن طريق زيادة طول الدورة والتقليل الغير مفرط بعدد الدورات مع زيادة سرعة الدورة وزيادة ترددها وبطريقة مزج مناسبة لهذه المتغيرات " (ماجليشو، 2003، 454- 465)، ويتفق ايضاً مع ذلك (حمودي،2019)، بقوله "تعد المتغيرات الميكانيكية بما فيها تردد الدورات العناصر المهمة في تحديد سرعة السباحة فيمكن تطويرها عن طريق المنهاج التدريبي ضمن تدريبات السرعة والتي ينبغي قساسها بين فترة واخرى" (حمودي،2019، 196).

اما من خلال ملاحظة التحليل الاحصائي للجدول (6)، للمجموعة التجريبية الثانية والتي استخدمت منهاج تدريبات (L,F,S) والتي توصف بكونها تستخدم تدرج بمستوى الشدة بشكل تصاعدي من السهل الى الصعب مع ثبات بعدد الدرات للذراعين بعدد مناسب ومستوى سرعة السباحة الخاصة بمسافة سباقات السرعة حيث تبين هنالك تطور في نتائج متغيرات (الانجاز، عدد الدورات ، سرعة الدورة، طول الدورة) في حين لم يرتقي متغيري(تردد الدورة، سرعة الدورة) لمستوى المعنوية على الرغم من التطور الملحوظ في المتوسط الحسابي لهما، ويعزوا الباحثون هذه الفروق المعنوية سالفة الذكر الى طبيعة استخدام تدريبات (L,F,S) وطريقة تدريبها المعتمدة على التدرج بشدة الحمل من السهل الى الصعب (عالي الشدة) والتي تنخرط ضمن تدريبات الضغط على نظام الطاقة الثاني (LA) والتي خلقت تكيفات وظيفية للعضلات العاملة بمسافات هذه التكرارات اسهمت في زيادة كفاءة جميع المتغيرات الميكانيكية المساهمة في الانجاز من خلال تحسين تحمل السرعة والتحمل العضلي ليؤدي الى تطور في طول الدورة وتحمل سرعتها العالية وبذات الوقت لم يتحسن ترددها ويعود ذلك لصعوبة زيادة التردد ضمن تراكم الاكاسيد والاحماض العالية وفق اهداف طريقة التدريب المتبعة في المنهاج، ولكن من وجهة نظر الباحثون ووفق نتائج البحث التي ظهرت كان تطور الانجاز في هذه المجموعة مستند على تحمل العضلات للقوة والسرعة عند اداء دورات السباحة في التكرار وبذات عدد الدورات المناسب لمسافة السباق دون اجبار السباح على تغير او تقليل عدد الدورات سيجعل السباح قادراً على خلق فرصة لتحسن عدد الدورات في المستقبل بسبب سهولة التكيف والتحكم مما يؤدي الى تقليل عددها مع زيادة طولها، ويتفق ذلك مع (حمودي،2019) إذ يذكر "تشير الدراسات بأن التكيف الكيميائي للسرعة في السباحة يحدث عن طريق تنفيذ تكرارات ذات مسافات قصيرة وبسرعة عالية وبهذا جميع تكيفات التدريب تزيد من معدل إطلاق الطاقة داخل الالياف العضلية العاملة ولذلك يجب تنفيذ التكرارات بذات طريقة الضربات الخاصة بالمنافسة" (حمودي ، 2019 ، 208)، كما ويشير (كوستل و ماجليشو) " بانه زيادة كمية القوى الدافعة بالسباحة ناتجة من خلال تطوير ميكانيكية الدورات (الضربات) وتجنيد اكبر عدد من الالياف العضلية السريعة اثناء الجهد" (ماجليشو ، 2003 ،).

ختاماً بعد ملاحظة التحليل الاحصائي للجدول (7)، والذي يلخص المقارنة بين بيانات الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية والذي لم تظهر نتائجه أي دلالة معنوية بين اختبارات المجموعتين الا انه كان هنالك فروق في الاوساط الحسابية رغم انها لم ترتقي لدرجة المعنوية احصائياً في المتغيرات البايوكينماتيكية والانجاز وكانت لمصلحة المجموعة التجريبية الاولى التي استخدمت تدريبات (swolf race-pace) حيث يرى الباحثون الضرورة لمناقشة هذه الفروقات بكون لعبة السباحة تعد من الالعاب الفردية وانجازها يحدد بالزمن ولذلك يمكن لهذا الفرق البسيط في الزمن لمصلحة المجموعة التجريبية بأن يحدث تغير في تسلسل مراكز الفائزون بالسباقات ولو بأعشار الثانية ، ويعزوا الباحثون هذا التطور الى ارجحية استخدام تدريبات (swolf race-pace) للمجموعة التجريبية الاولى على تدريبات (L,F,S) للمجموعة التجريبية الثانية، ولعبت الشدة العالية لطريقة تدريب (race-pace) دوراً هاماً في هذا التفوق بالمستوى الرقمي خصوصاً وانها كانت مصحوبة بأسلوب التدرج بتقليل عدد الدورات بين التكرارات والتي ساهمت بزيادة التكيفات الوظيفية والمهارية لأداء الدورات (الضربات) تحت تأثير الشدة العالية خصوصاً وان مسافة الانجاز المستهدفة كانت 50 متر وهي من ضمن سباقات السرعة التي تمتاز بالشدة العالية والزمن القصير ومحددات انجازها تعتمد على القوة والسرعة وميكانيكية الأداء السليم إذ يذكر (عبدالفتاح ، 1994) " بانه اهم محددات السرعة في سباقات السرعة في السباحة لمسافات (50، 100 متر) هي القوة العضلية ، الاداء الفني وميكانيكية الضربات الجيدة"(عبدالفتاح ، 2014 ، 58)، وهذا ما اسهمت في تحقيقه تدريبات (swolf race-pace)، وان من اهم التأثيرات لهذا الاسلوب في التدريب هي الوصول الى انسجام مثالي بين كل من طول الضربات و ترددها بحيث يوفر هذا المزج المثالي فرصة لزيادة المسافة المقطوعة في كل دورة مع الحفاظ على معدل تردد عالي دون الفقد في عدد الضربات وهذا جاء من خلال التكيف الوظيفي الذي احدثته طريقة التدريب واستراتيجية اداء الضربات المستخدمة في هذه الطريقة من قبل المجموعة التجريبية الاولى، وهذا يتوافق مع اغلب طروحات المصادر العلمية التي اجرت تجارب بهذا الصدد ومنها (ماجليشو ، 2003 و جيمس هي، 1993 و محسن، 2008 وريتشرد، 1988، و ديك ، 2003) اجمع الجميع على "من خلال المعادلة الميكانيكية: معدل السرعة = معدل طول الضربة × معدل تكرار الضربة

نجد أن زيادة معدل طول الضربة أو زيادة معدل تكرار الضربة سيعمل على زيادة معدل سرعة السباح (تحقيق زمن أقل) ولكن العلاقة التي تربط معدل طول الضربة مع معدل تكرارها هي علاقة عكسية ، أي أن الزيادة في إحداهما ستؤدي إلى نقصان الأخرى (فلقد بلغ معامل الارتباط ما بين معدل طول الضربة ومعدل تكرارها لدى أبطال العالم – 0.90) ولذلك يعد افضل انجاز في سرعة السباحة هو خلق فرصة جيدة للمزج الامثل بين هذين المتغيرين" (ماجليشو،2003 ،

460)، (جيمس هي ، 1993 ، 347) ،(محسن ، 2008 ، 85- 90) ، (ريتشرد ، 1988، 12 – 14) ، (ديك ، 2003 ، 140).

4-الخاتمة:

بعد انتهاء اجراءات البحث استنتج الباحثون بان اسلوب التدريب باستخدام تمرينات (swolf race pace) الذي نفذته المجموعة التجريبية الاولى احدث تطوراً ملحوظا في الاختبار البعدي لإنجاز 50 متر سباحة واغلب المتغيرات البايوكينماتيكية باستثناء متغير **(زمن الدورة)** ، في حين احدث اسلوب التدريب باستخدام تمرينات (L,F,S) الذي نفذته المجموعة التجريبية الثانية تطوراً ملحوظا في الاختبار البعدي لإنجاز 50 متر سباحة واغلب المتغيرات البايوكينماتيكية باستثناء متغيري **(زمن الدورة و تردد الدورة)**، كما وساهم منهاج المجموعة الاولى في ايجاد مزج مميز بين كل من طول وتردد الدورات لدى السباحين في حين لم يؤثر منهاج المجموعة الثانية في ذلك، وتبين ذلك من خلال التطور المستنتج من فروقات المتوسطات الحسابية لأغلب متغيرات البحث التابعة والتي تفوقت فيها المجموعة التجريبية الاولى على الثانية، فضلا عن تحقيق اسلوب ثبات الشدة بالمستوى العالي مع تدرج استراتيجية اداء الدورات اثراً بارزاً في زيادة السرعة لدى سباحي المسافات القصيرة ذات السرعة العالية، كما واوصى الباحثون باستخدام المنهاج الخاص بتدريبات (swolf race pace) مع سباحي السرعة في مناهجهم التدريبية واجراء بحوث مشابهة لمقارنة هذا الاسلوب مع اساليب اخرى لتبيان تحقيق نفس الغرض وبضرورة استخدام الاسلوب ذاته مع عينات اخرى كالمتقدمين او مع انواع اخرى من طرق السباحة الاولمبية فضلا عن التوصية بأجراء بحوث مشابهة تبين الفائدة الامثل من استخدام الاسلوب الثاني (L,F,S) بكونه لم يجدي النفع الكبير في تحقيق اهداف هذا البحث فضلاً عن التوصية باستخدامها في مسافات السباقات المتوسطة علها تجدي نفعاً اكبر.

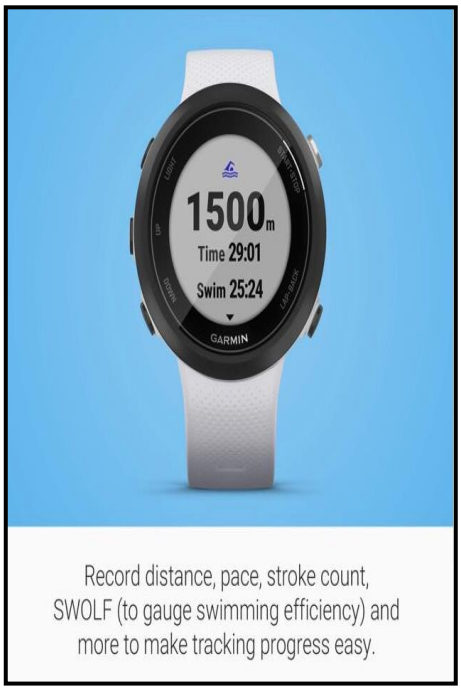
المصادر

- حلمي، عصام (1997): " **اتجاهات حديثة في تدريب السباحة وتخطيط البرامج** "، ج1، دار المعارف، جامعة الإسكندرية.
- حلمي، عصام (2003): " **بناء نموذج رياضي للتنبؤ بأرقام سباقات الحرة في ضوء نتائج مسابقات السباحة بدورة سيدني الاولمبية** "، مجلة جامعة المنوفية للتربية البدنية والرياضة، العدد3، مصر.
- عبدالفتاح، ابو العلا ومحمد احمد جاد (2014): " **تأثير تدريبات تنظيم سرعة السباحة بالمسافات اقل من القصيرة على مستوى الاداء في السباحة** "، بحث منشور، المجلة الاوربية لتكنلوجيا علوم الرياضة.

- القط، محمد علي (2004) (أ): " **استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة** "، ج1، المركز العربي للنشر، جامعة الزقازيق، القاهرة.
- حمودي، محمود اسماعيل **(2019)**: "**مهارات رياضة السباحة**" ط1 ،مطبعة دار الضياء – النجف الاشرف، العراق.
- عبد الفتاح، أبو العلا احمد (1994): " **تدريب السباحة للمستويات العليا** "، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.
- عبد الفتاح، أبو العلا (2003): " **فسيولوجيا اللياقة البدنية** "، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
- محسن، احمد ثامر (2008): "**دراسة مقارنة لبعض المتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة في حركة الذراعين وعلاقتها بإنجاز سباحة 50 متر حرة(زحف على البطن) للرجال**"، اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
- Maglischo, E. W. ,(2003): "**Swimming Fastest**", the essential reference on technique, training and Program design, Human Kinetics, U.S.A.
- Dick Hannula (2001): "**Coaching Swimming Success Pully**" (human Kinetics Publishers, U.S.A)
- Dick Hannula and North Thornton (2003): "**The Swim Coaching Bible**" (human Kinetics Publishers, U.S.A)
- James G. Hay (1993): **"The Biomechanics of Sport technique, Forth Edition**", (Newjersy Engle Wood cliffs)
- Richard Nelson and Others (1988): "**An Analysis of Olympic Swimming In The 1988 Summer Game"** (Pannsylvina state University).

الملحق (1)

ساعة السباحة الذكية (swolf)



الرقم الدولي
ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032

الملحق (2)

اسماء السادة الخبراء الذين تم الاستعانة بآرائهم في متطلبات البحث ، فضلاً عن وسيلة الاتصال، والاختصاص، واللقب العلمي والمهني ومكان العمل

ت	أسماء السادة المتخصصين	الوسيلة		الاختصاص	اللقب العلمي	مكان العمل
		مقابلة	هاتف			
1	منير الساحلي		*	تدريب/سباحة	أستاذ	الاتحاد التونسي للسباحة
2	وديع ياسين التكريتي	*	*	بحث علمي	أستاذ	تربية بدنية/كلية القلم الجامعة
3	عارف محسن حساوي	*	*	بايو / سباحة	أستاذ	تربية بدنية/جامعة صلاح الدين
4	عناد جرجيس عبد الباقي	*		تدريب رياضي	أستاذ	تربية بدنية/جامعة الموصل
5	ثيلام يونس علاوي	*	*	قياس وتقويم	أستاذ	تربية بدنية/جامعة الموصل
6	اياد محمد عبدالله	*	*	تدريب رياضي	أستاذ	تربية بدنية/جامعة الموصل
7	نوفل محمد محمود	*	*	تدريب رياضي	أستاذ	تربية بدنية/جامعة الموصل
8	ضرغام جاسم النعيمي	*		قياس وتقويم	أستاذ	تربية بدنية/جامعة الموصل
9	ايثار عبدالكريم غزال	*		قياس وتقويم	أستاذ	تربية بدنية/جامعة الموصل
10	مكي محمود حسين	*	*	قياس وتقويم	أستاذ	تربية بدنية/جامعة الموصل
11	فلاح طه حمو	*	*	بايو / سباحة	أستاذ	تربية بدنية/جامعة الموصل
12	ثائر غانم حمدون	*	*	بايوميكانيك	أستاذ	تربية اساسية/جامعة الموصل
13	وليد غانم ذنون	*	*	بايوميكانيك	أستاذ	تربية بدنية/جامعة الموصل
14	عبدالجبارعبدالرزاق حسو	*	*	تدريب رياضي	أستاذ	تربية بدنية/جامعة الموصل
15	عمر سمير ذنون	*	*	قياس وتقويم	أ.م.د	تربية بدنية/جامعة الموصل
16	فرقد عبدالجبار الموسوي	*	*	سباحة	أ.م.د	تربية بدنية/ جامعة بغداد
17	يسار محمد صبيح	*	*	سباحة	أ.م.د	تربية بدنية/ جامعة بغداد

الملحق (3)

المنهاج التدريبي للمجموعة التجريبية الاولى

الدورة المتوسطة الاولى (الاسبوع الاول – حمل متوسط)

الايام	التمرين	المجاميع	تسلسل عدد الدورات للمجاميع	التكرار	شدة الاداء	الراحة البينية	الراحة الفترية
السبت	25م سباحة حرة	3	14- 16 -18	6	%95	1د	5د
	50م سباحة حرة	4	30-32-36 -38	4	%90	3د	
الاثنين	25م سباحة حرة	3	14- 16 -18	6	%95	1د	5د
	50م سباحة حرة	4	30-32-36 -38	4	%90	3د	
الثلاثاء	25م سباحة حرة	3	14- 16 -18	6	%95	1د	5د
	50م سباحة حرة	4	30-32-36 -38	4	%90	3د	
الخميس	25م سباحة حرة	3	14- 16 -18	6	%95	1د	5د
	50م سباحة حرة	4	30-32-36 -38	4	%90	3د	

الدورة المتوسطة الاولى (الاسبوع الثاني – حمل عالي)

الايام	التمرين	المجاميع	تسلسل عدد الدورات للمجاميع	التكرار	شدة الاداء	الراحة البينية	الراحة الفترية
السبت	25م سباحة حرة	3	12- 14 -16	6	%97	1,30د	5د
	50م سباحة حرة	4	28-30-34 -36	4	%93	4د	
الاثنين	25م سباحة حرة	3	12- 14 -16	6	%97	1,30د	5د
	50م سباحة حرة	4	28-30-34 -36	4	%93	4د	
الثلاثاء	25م سباحة حرة	3	12- 14 -16	6	%97	1،30د	5د
	50م سباحة حرة	4	28-30-34 -36	4	%93	4د	
الخميس	25م سباحة حرة	3	12- 14 -16	6	%97	1،30د	5د
	50م سباحة حرة	4	28-30-34 -36	4	%93	4د	

الدورة المتوسطة الثانية (الاسبوع الثالث – حمل متوسط)

الايام	التمرين	المجاميع	تسلسل عدد الدورات للمجاميع	التكرار	شدة الاداء	الراحة البينية	الراحة الفترية
السبت	25م سباحة حرة	3	14- 16 -18	6	%95	1د	5د
	50م سباحة حرة	4	30-32-36 -38	4	%90	3د	
الاثنين	25م سباحة حرة	3	14- 16 -18	6	%95	1د	5د
	50م سباحة حرة	4	30-32-36 -38	4	%90	3د	
الثلاثاء	25م سباحة حرة	3	14- 16 -18	6	%95	1د	5د
	50م سباحة حرة	4	30-32-36 -38	4	%90	3د	
الخميس	25م سباحة حرة	3	14- 16 -18	6	%95	1د	5د
	50م سباحة حرة	4	30-32-36 -38	4	%90	3د	

الرقم الدولي
ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032

الدورة المتوسطة الثانية (الاسبوع الرابع – حمل عالي)

الايام	التمرين	المجاميع	تسلسل عدد الدورات للمجاميع	التكرار	شدة الاداء	الراحة البينية	الراحة الفترية
السبت	25م سباحة حرة	3	12- 14 -16	6	%97	1,30د	5د
	50م سباحة حرة	4	28-30-34 -36	4	%93	4د	
الاثنين	25م سباحة حرة	3	12- 14 -16	6	%97	1,30د	5د
	50م سباحة حرة	4	28-30-34 -36	4	%93	4د	
الثلاثاء	25م سباحة حرة	3	12- 14 -16	6	%97	1،30د	5د
	50م سباحة حرة	4	28-30-34 -36	4	%93	4د	
الخميس	25م سباحة حرة	3	12- 14 -16	6	%97	1،30د	5د
	50م سباحة حرة	4	28-30-34 -36	4	%93	4د	

الدورة المتوسطة الثالثة (الاسبوع الخامس – حمل قصوي)

الايام	التمرين	المجاميع	تسلسل عدد الدورات للمجاميع	التكرار	شدة الاداء	الراحة البينية	الراحة الفترية
السبت	25م سباحة حرة	3	11- 12 -14	6	%99	1,45د	5د
	50م سباحة حرة	4	26-28-30 -32	4	%97	4د	
الاثنين	25م سباحة حرة	3	11- 12 -14	6	%99	1,45د	5د
	50م سباحة حرة	4	26-28-30 -32	4	%97	4د	
الثلاثاء	25م سباحة حرة	3	11- 12 -14	6	%99	1,45د	5د
	50م سباحة حرة	4	26-28-30 -32	4	%97	4د	
الخميس	25م سباحة حرة	3	11- 12 -14	6	%99	1،45د	5د
	50م سباحة حرة	4	26-28-30 -32	4	%97	4د	

الدورة المتوسطة الثالثة (الاسبوع السادس – حمل متوسط)

الايام	التمرين	المجاميع	تسلسل عدد الدورات للمجاميع	التكرار	شدة الاداء	الراحة البينية	الراحة الفترية
السبت	25م سباحة حرة	3	14- 16 -18	6	%95	1د	5د
	50م سباحة حرة	4	30-32-36 -38	4	%90	3د	
الاثنين	25م سباحة حرة	3	14- 16 -18	6	%95	1د	5د
	50م سباحة حرة	4	30-32-36 -38	4	%90	3د	
الثلاثاء	25م سباحة حرة	3	14- 16 -18	6	%95	1د	5د
	50م سباحة حرة	4	30-32-36 -38	4	%90	3د	
الخميس	25م سباحة حرة	3	14- 16 -18	6	%95	1د	5د
	50م سباحة حرة	4	30-32-36 -38	4	%90	3د	

الرقم الدولي
ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032

ملحق (3)

المنهاج التجريبي للمجموعة التجريبية الثانية

الدورة المتوسطة الاولى (الاسبوع الاول – حمل متوسط)

الايام	التمرين	المجاميع	عدد الدورات	التكرار	تسلسل شدة الاداء للمجاميع	الراحة البينية	الراحة الفترية
السبت	25م سباحة حرة 50م سباحة حرة	3 4	11 29	6 4	%90-85-80 -80-75-70 %85	30ث 60-45ث	4د
الاثنين	25م سباحة حرة 50م سباحة حرة	3 4	11 29	6 4	%90-85-80 -80-75-70 %85	30ث 60-45ث	4د
الثلاثاء	25م سباحة حرة 50م سباحة حرة	3 4	11 29	6 4	%90-85-80 -80-75-70 %85	30ث 60-45ث	4د
الخميس	25م سباحة حرة 50م سباحة حرة	3 4	11 29	6 4	%90-85-80 -80-75-70 %85	30ث 60-45ث	4د

الدورة المتوسطة الاولى (الاسبوع الثاني – حمل عالي)

الايام	التمرين	المجاميع	عدد الدورات	التكرار	تسلسل شدة الاداء للمجاميع	الراحة البينية	الراحة الفترية
السبت	25م سباحة حرة 50م سباحة حرة	3 4	11 29	6 4	%95-90-85 -85-80-75 %90	30ث 60-45ث	4د
الاثنين	25م سباحة حرة 50م سباحة حرة	3 4	11 29	6 4	%95-90-85 -85-80-75 %90	30ث 60-45ث	4د
الثلاثاء	25م سباحة حرة 50م سباحة حرة	3 4	11 29	6 4	%95-90-85 -85-80-75 %90	30ث 60-45ث	4د
الخميس	25م سباحة حرة 50م سباحة حرة	3 4	11 29	6 4	%95-90-85 -85-80-75 %90	30ث 60-45ث	4د

الرقم الدولي
ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032

الدورة المتوسطة الثانية (الاسبوع الثالث – حمل متوسط)

الايام	التمرين	المجاميع	عدد الدورات	التكرار	تسلسل شدة الاداء للمجاميع	الراحة البينية	الراحة الفترية
السبت	25م سباحة حرة	3	11	6	%90-85-80	30ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	-80-75-70 %85	60-45ث	
الاثنين	25م سباحة حرة	3	11	6	%90-85-80	30ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	-80-75-70 %85	60-45ث	
الثلاثاء	25م سباحة حرة	3	11	6	%90-85-80	30ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	-80-75-70 %85	60-45ث	
الخميس	25م سباحة حرة	3	11	6	%90-85-80	30ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	-80-75-70 %85	60-45ث	

الدورة المتوسطة الثانية (الاسبوع الرابع- حمل عالي)

الايام	التمرين	المجاميع	عدد الدورات	التكرار	تسلسل شدة الاداء للمجاميع	الراحة البينية	الراحة الفترية
السبت	25م سباحة حرة	3	11	6	%95-90-85	30ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	-85-80-75 %90	60-45ث	
الاثنين	25م سباحة حرة	3	11	6	%95-90-85	30ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	-85-80-75 %90	60-45ث	
الثلاثاء	25م سباحة حرة	3	11	6	%95-90-85	30ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	-85-80-75 %90	60-45ث	
الخميس	25م سباحة حرة	3	11	6	%95-90-85	30ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	-85-80-75 %90	60-45ث	

الدورة المتوسطة الثالثة (الاسبوع الخامس – حمل قصوي)

الايام	التمرين	المجاميع	عدد الدورات	التكرار	تسلسل شدة الاداء للمجاميع	الراحة البينية	الراحة الفترية
السبت	25م سباحة حرة	3	11	6	%90-94-97	45ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	80-85-90-	-45	
					%92	90ث	
الاثنين	25م سباحة حرة	3	11	6	%90-94-97	45ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	80-85-90-	-45	
					%92	90ث	
الثلاثاء	25م سباحة حرة	3	11	6	%90-94-97	45ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	80-85-90-	-45	
					%92	90ث	
الخميس	25م سباحة حرة	3	11	6	%90-94-97	45ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	80-85-90-	-45	
					%92	90ث	

الدورة المتوسطة الثالثة (الاسبوع السادس – حمل متوسط)

الايام	التمرين	المجاميع	عدد الدورات	التكرار	تسلسل شدة الاداء للمجاميع	الراحة البينية	الراحة الفترية
السبت	25م سباحة حرة	3	11	6	%80-85-90	30ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	70-75-80-	-45	
					%85	60ث	
الاثنين	25م سباحة حرة	3	11	6	%80-85-90	30ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	70-75-80-	-45	
					%85	60ث	
الثلاثاء	25م سباحة حرة	3	11	6	%80-85-90	30ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	70-75-80-	-45	
					%85	60ث	
الخميس	25م سباحة حرة	3	11	6	%80-85-90	30ث	4د
	50م سباحة حرة	4	29	4	70-75-80-	-45	
					%85	60ث	

الملحق (4)

مخطط شكل حركة الحمل بتدرج (2 : 1) للمجموعتين التجريبيتين

الدورات / درجات الحمل	الدورة المتوسطة الاولى		الدورة المتوسطة الثانية		الدورة المتوسطة الثالثة	
	صغرى 1	صغرى 2	صغرى 3	صغرى 4	صغرى 5	صغرى 6
قصوي						
عالى						
متوسط						