استخدام جهاز معدل لقياس أقصى قوة دافعة وزمن ظهورها وعلاقتها بالإنجاز لدى سباحي منتخب الشباب ٥٠ م فراشة

طالب الماجستير مهند كامل شاكر

ملخص البحث

ان رياضة السباحة من الرياضات التي تعمل في وسط يختلف عن انواع الرياضات الاخرى وهو الماء الذي يقوم السباح من خلال حركته به الى التغلب على مقاومة الماء التي تتطلب بذل قوة عالية من اجل ان تكون حركته اسرع وبالتالي تحقيق الانجاز، ولقد تعددت وسائل التعرف على مستويات اللاعبين خلال الاداء في الالعاب الرياضية، فمنها عن طريق الملاحظة ودرجة الصعوبة ومنها عن طريق تحقيق افضل زمن وكذلك في التغلب على المقاومة وكل هذه الوسائل ممكنه في تحديد المستوى للألعاب التي تمارس خارج الماء ،اما رياضة السباحة فيستعان بالزمن الذي يقطعه السباح بعد انهاء المنافسة في تقدير مستوى السباح ، فقد يكون هذا غير كافي للحكم على مستوى السباح ومن هنا جاءت اهمية البحث في استخدام جهاز معدل لقياس اقصى قوة دافعة وزمن ظهورها لسباحي ٥٠ متر فراشة لتحديدها كمياً من اجل التعرف على مقادير القوة للسباح خلال زمن أدائه وتحديدها كمياً لكل سباح على حدة لتميز مستويات سباح عن اخر في انتاج القوة الدافعة ومدى علاقتها بالإنجاز. وكان الهدف من البحث هو التعرف على مقدار اقصى قوة وزمن ظهورها لسباحين الفراشة وعلاقتها بالإنجاز، كما تم التطرق في الباب الثاني الى اهمية القوة العضلية في المجال الرياضي كذلك طرق قياسها والوسائل المستخدمة لقياسها وعن اهمية القوة الدافعة للسباحين ،اما الباب الثالث فقد تناول منهج البحث المتبع وهو الوصفي وعينة البحث التي كانت ٤ سباحين فراشة من منتخب شباب العراق تم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختيارهم بالطريقة العمدية وكانت إجراءات البحث المتبعة باستخدام اختبار جديدة يمكن القياس من خلالها على مقدار القوة الدافعة لسباحي الفراشة بعد استخدام الأسس العلمية للاختبار الصحيح المتمثلة بالصدق والثبات والموضوعية .وتناول في الباب الرابع على عرض النتائج وتحليله ومناقشتها على شكل جداول تبين العلاقة بين متغير القوة الدافعة والانجاز. اما الباب الخامس فقد تضمن على الاستنتاجات والتوصيات وكان من ضمن الاستنتاجات هو وجود علاقة معنوية عالية بين أقصى قوة ينتجها السباح وزمن الانجاز له ،كما أوصى الباحث بضرورة استخدام الجهاز في تحديد القوة الدافعة للسباحين للتعرف على مستوياتهم وعلى مقادير القوة التي ينتجوها خلال فترات الأداء.

Abstract

The swimming sports that operate in the center is different from other sports is the water that the swimmer through his him to overcome the resistance of the water that require to make high strength in order to be movement faster and thus achieve the feat, and I have multiplied the means of identifying levels of players during performance in sports, the mismatch by observation and the degree of difficulty, including by achieving a better time, as well as to overcome the resistance and all the means possible in the placement of the games that practice out of the water, either swimming Vistaanin time, which interrupted the swimmer after the end of competition in assessing the level of swimmer , it may be this is not enough to judge the level of swimmer, hence the importance of research in the use of a rate to measure the maximum driving force and the time of its appearance for swimmers 50-meter butterfly, to quantify in order to identify the amounts of force to the swimmer during the time of its performance and to quantify each swimmer individually to distinguish levels from the last swimmer in the production of the driving force and

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

the extent of their relationship to achievement. The aim of the research is to identify the maximum amount of power and time of appearance of the butterfly swimmers and their relationship to achievement. Also discussed in Part II to the importance of muscle strength in the sports field as well as the methods of measurement and the means used to measure and the importance of the driving force of swimmers, either Title III has dealt with the research methodology used is descriptive research sample, which was 4 swimmers butterfly of the team of young people of Iraq have been selected in the manner intentional The Procedures Find used where the test was used can be measured through the amount of the driving force for swimmers butterfly after using calibrated test the right of honesty and reliability and objectivity. dealt with in Part IV to display the results and analysis and debate in the form of tables showing the relationship between the variable driving force and achievement. The Title V was included with the conclusions and recommendations and was one of the conclusions is that there is a correlation high between the maximum force produced by the swimmer and a time of accomplishment for him, as the researcher recommended the need to use the device in identifying the driving force for the swimmers to get to know their levels and the amounts of power that Antjoha during periods of performance.

١ ـ ١ المقدمة واهمية البحث:

تعتبر رياضة السباحة من انواع الرياضات الواسعة الانتشار في العالم فهي لا تقتصر على ممارستها كرياضة بطولات وانجازات ،بل تتعدى ذلك حيث يمارساها جميع فئات المجتمع ومن كلا الجنسين، ولذلك نرى انتشار واسع لها من خلال انشاء المسابح في جميع الأماكن التي يسكنها الإنسان، وبسب ذلك الانتشار ظهرت وسائل وطرق تعليمية وتدريبية تعمل على ايصال المتعلم والمتدرب الى المستوى الذي يطمح له من خلال تعلم أنواعها الأربعة ومن تلك الانواع هي سباحة الفراشة التي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتطلب أدائها امكانية بدنية ومهارية عالية وكذلك قوة دافعة واداء فني متميز، ولأجل التعرف على اقصى قوة دافعة وزمن ظهورها التي يبذلها سباح الفراشة عند ادائه لهاجاءت اهمية البحث من خلال استخدام جهاز معدل يقوم بقياس مقدار القوة التي يبذلها سباح الفراش خلال زمن الأداء من اجل التعرف على الفترة الزمنية التي يبذل بها السباح اقصى قوة دافعة وكذلك معرفة مدى علاقتها بالانجاز وذلك مساهمة من الباحث برفد العملية التدريبية بوسائل قد تسهم في تقويم عملية التدريب في السباحة.

١ ـ ٢ مشكلة البحث:

ان اهمية الاجهزة والوسائل المستخدمة في المجال الرياضي دور كبير في تقدم مستوى الانجاز لجميع الفعاليات الرياضية ، فمنها التدريبية واخرى تعليمية وكذلك قياسية وتقويمية ، ومن خلال ملاحظة الباحث للوحدات التدريبية وايضاً البطولات التي تقام في السباحة الى عدم وجود تقدير كمي للقوة الدافعة التي يبذلها السباح خلال ادائه لمسافة السباق حيث يعتمد على الزمن الذي ينجزه السباح عند نهاية المسافة فقط وان هذا الزمن غير كافي للكشف عن ما يبذله من قوة دافعة خلال فترات السباق ومن هنا برزت مشكلة البحث باستخدام جهاز معدل لقياس زمن ظهور اقصى قوة دافعة لدى سباحي ٥٠م سباحة الفراشة.

١ـ٣ هدفا البحث:

١ـالتعرف على أقصى قوة دافعة وزمن ظهورها لدى سباحي ٥٠م سباحة الفراشة

٢ـالتعرف على العلاقة بين أقصى قوة دافعة وزمن ظهورها مع الانجاز لدى سباحي ٥٠م فراشة

١ ـ ٣ مجالات البحث:

١ـ٤ـ١ المجال البشري: لاعبو منتخب الشباب العراقي للسباحة وعددهم(٤) سباحين .

١ـ٤ـ٢ المجال الزماني: للفترة من ٥/١٠ / ٢٠١٢ لغاية ٩/ ٦ / ٢٠١٢ .

١ـ٤ـ٣ المجال المكاني : مسبح كلية التربية الرياضية المغلق/ جامعة بغداد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١ ٤ تحديد المصطلحات:

القوة الدافعة : هي القوة التي تحرك جسم السباح في الماء عن طريق حركات الذراعين والرجلين.[١]

الباب الثاني

٢ـ الدراسات النظرية والمشابهة

٢ـ١ الدراسات النظرية :

٢ـ١ـ١ القوة العضلية :

لقد أكد الكثير من المختصين والباحثين على أهمية القوة العضلية بوصفها صفة بدنية مهمة تشترك في تنمية الصفات البدنية الأخرى ، وتزداد أهمية القوة العضلية للإنجاز الرياضي بمقدار المقاومة التي يجب التصدي لها أو التغلب عليها في أثناء المنافسة أو المباراة وتنعكس القوة العضلية على الانجاز بشكل مختلف وذلك مرتبط بمتطلبات كل نوع من الرياضة ، تظهر القوة العضلية كقوة الضرب وقوة الارتقاء في الكرة الطائرة وكقوة الرمي في رمي الرمح وكقوة السحب في السباحة[١] . إن أهمية القوة يمكن تلخيصها [٢] بـ :

١. هناك فعاليات رياضية تكون القوة فيها العامل الحاسم والمهم جدا مثل رفع الإثقال ، المصارعة ، الملاكمة .
٢. هناك فعاليات رياضية يكون دور القوة فيها اقل تأثيرا مثل المسافات المتوسطة ، السباحة ، الألعاب الفرقية .
٣. هناك فعاليات يعتمد على القوة بنسبية قليلة مثل الماراثون المسافات الطويلة.

ويعرفها مفتي إبراهيم عن (نولان ثاكسون) "القوة العضلية بأنها قدرة العضلة أو المجموعة العضلية على إنتاج أقصى قوة ممكنة ضد مقاومة. "[٣] ويعرفها

---

[١] احمد ثامر محسن ؛ دراسة مقارنة لبعض المتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة في حركة الذراعين وعلاقتها بانجاز سباحة ٥٠ م حرة ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ،٢٠٠٨ ص٤٤ .

[١] ريسان خريبط مجيد وعلي تركي مصلح ؛ نظريات تدريب القوة . ب م : ب ط، ٢٠٠٢ ، ص٣٥ .

[٢] ريسان خريبط مجيد ؛ النظريات العامة في التدريب الرياضي . الأردن : دار الشروق للنشر والتوزيع ، ١٩٩٨، ص١٠٤.

[٣] مفتي إبراهيم حماد ؛ التدريب الرياضي الحديث – تخطيط وتطبيق وقيادة ، ط١ . القاهرة : دار الفكر العربي ، ٢٠٠١ ، ص١٢٥ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللامي"هي قدرة التغلب على مقاومة خارجية بواسطة قوة العضلات."[٤] وكذلك تعرف القوة العضلية أنّها " قدرة عضلة أو مجموعة عضلية في التغلب على المقاومات الخارجية بغض النظر عن حجمها وشكلها. "[٥]ونلاحظ إجماع العلماء والباحثين في مجال التدريب الرياضي على وصف القوة العضلية وتحديدها بالقدرة أو المقدرة على مواجهة المقاومة الخارجية أو التغلب عليها إن للقوة العضلية دوراً مهماً و أساسياً لفعاليات السباحة عموماً وسباحة الفراشة خاصة المسافات القصيرة (٥٠م) والتي تتمثل عند السباح بالقوة الدافعة التي يصدرها السباح من حركات الذراعين والرجلين ضد مقاومة الماء للتغلب عليها وتحريك جسمه إلى الأمام فأن الاهتمام بها والتعرف عليها لدى السباحين سيساعد في بناء المناهج التدريبية وتقييم المستوى بين مراحل وفترات التدريب.

٢-١-٢ أجهزة قياس القوة العضلية :

أولا : أجهزة قياس القوة الثابتة .[١]

١ -جهاز الداينموميتر(Dynamometer) ويستخدم لقياس العضلات الكبيرة.

٢ -جهاز التنسوميتر (Tensuimeter) ويستخدم لقياس مجموعة عضلية معينة.

٣ - جهاز المانوميتر (Manometer) ويستخدم لقياس قوة قبضة اليد.

ثانيا: قياس القوة المتحركة

١ -يمكن قياس القوة المتحركة بواسطة التكرار القصوى من خلال كمية الأثقال التي يمكن رفعها ولمرة واحدة(1RM)(One Repetition Maximum) ومن ثم تقاس القوة الحركية وفق عدد مرات التكرارت وتسمى(10 RM) ويتم ذلك عن طريق تمرين بنج بريس او دفع الساق.

بينما تعد أجهزة المقاومة من أفضل الأجهزة لقياس القوة وبالتالي يمكن تقيم الكيفية التي تستجيب لها العضلات أو المجموعة العضلية.[٢]

---

[٤] عبد حسين اللامي ؛ الأسس العلمية للتدريب الرياضي . الطيف للطباعة ، ٢٠٠٤ ، ص٦٨ .

[٥] كمال جميل الربضي:التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين،ط١ .عمان، ب م ، ٢٠٠١، ص٢٨.

[١]منصور جميل العنبكي؛التدريب الرياضي وأفاق المستقبل . ط١ . بغداد :مطبعة الابتكار، ٢٠١٠،ص٩٩.

[٢]بهاء الدين ابراهيم سلامة ؛ فسيولوجية الجهد البدني ط١ .القاهرة:جامعةالمينا،دار الفكر العربي،٢٠٠٩،ص٤٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢ - جهاز منصة قياس القوة(Force platform).[٣] لاحتساب زمن حدوث أي قيمة للقوة في أي لحظة من لحظات حدوث الحركة عن طريق تمثيل احداثيين، العمودي مؤشر القوة و الأفقي مؤشر الزمن المستغرق للأداء .

٢ ـ ٣ القوة الدافعة لحركة جسم السباح في الماء :

إن القوة الدافعة هي القوة التي تحرك جسم السباح في الماء ،وان جسم السباح يتحرك بواسطة حركات الذراعين والرجلين، وتطبيقا لقانون نيوتن الثالث (قانون رد الفعل)* فإن جسم السباح يتحرك في اتجاه معاكس لاتجاه القوة المبذولة، أن أي حركة من حركات الذراعين أو الرجلين للخلف ستعمل على تحريك الجسم للإمام والعكس صحيح . فإن الجسم يعجز عن توليد القوة الدافعة للأمام إلا من خلال حركات الذراعين والرجلين، ونظرا لاختلاف التركيبة المفصلية والقدرة الحركية وميكانيكية العمل، لذا تختلف النسبة المئوية لتوليد القوة الدافعة للإمام ما بين حركات الذراعين والرجلين وباختلاف طريقة السباحة ومسافة السباق.[١] وهناك آراء كثيرة لتحديد النسب المئوية التي تحققها حركات الذراعين والرجلين في توليد قوة الدفع ،فقد قام (كانفوبج-kanpovich) بدراسة لتحديد النسب المئوية فوجد ان السباحين يحققون أكثر من ٧٠% من قوة الدفع باستخدام حركة الذراعين واقل من ٣٠% من استخدام حركات الرجلين ، أما(ارمبرستر-Armbrustr)فقد حدد نسبة مساهمة الذراعين لتوليد قوة الدفع للإمام بحدود ٨٥% من القوة الكلية لتقدم السباح للإمام.[٢] وتم تحديد تلك النسب من خلال عزل عمل مرة للذراعين وأخرى للرجلين خلال مسافة السباق واخذ أزمان كل جزء واستخراج النسبة. لذلك عند التميز بين القوة التي ينتجها السباح من طرفيه إجراء اختبارات وأجهزة خاصة تعمل على تحديد تلك القوى بشكل دقيق لقياس المجموعات العضلية المختلفة في الطرف العلوي والطرف السفلي عند السباحين ، إذ انه لا يوجد اختبار واحد من شأنه تقدير قوة الجسم كله. [٣]

---

[٣]سمير مسلط الهاشمي ؛ البايوميكانيك الرياضي . جامعة الموصل: دار الكتاب للطباعة والنشر،١٩٩٩ ،ص٢٤٩ .

*قانون رد الفعل" لكل فعل رد فعل يساويه بالمقدار ويعاكسه في الاتجاه .

[١] احمد ثامر محسن؛ أطروحة دكتوراه :دراسة مقارنة لبعض المتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة في حركة الذراعين وعلاقتها بانجاز ٥٠ متر حرة ،(كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد،٢٠٠٨) ،ص٣ .

[2]james G .Hay :The biomechanics sports technique .Englewood cliffs, newgersy ,1978 . p348 .

[٣]بهاء الدين ابراهيم سلامة ؛ المصدر السابق ، ص ٤٨ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأداء الفني لسباحة الفراشة : [1] [2] [3]

فيما يلي شرح لطريقة الأداء الفني لسباحة الفراشة :

١- يتم دخول الذراع للماء كما هو الحال في السباحة الحرة ، ولكن باستخدام اليدين معاً ، اذ تدخل الأصابع أولاً مع الاحتفاظ بالمرفق للأعلى ، وتتجه اليدان للأسفل تدريجياً للحصول على مسك سليم للماء .

٢- تتم مرحلة الشد والذراع للخارج قليلاً عن الكتف ، وهذا يؤدي إلى بقاء الكتفين أسفل سطح الماء ، مع الاحتفاظ بالمرفقين للأعلى خلال الشد .

٣- يكون الشد للخارج وللأسفل وللخلف باتجاه الفخذين ، وعندما تكون اليدان والعضدان في وضع رأسي بثني المرفق بزاوية حوالي (90) درجة والاحتفاظ بهذه الزاوية حتى نهاية الشد .

٤-يتم أداء التنفس مرحلة واحدة مع كل دورة ذراع كاملة ، بينما يتم أخذ التنفس كل دورتين أو ثلاث دورات للذراعين بين أغلب سباحي المسافات القصيرة .

٥- تساعد ضربة الرجلين القوية للأسفل في تزايد الحركة الرجوعية للذراعين لذا يجب أن تترك اليدان الماء وراحتهما للأعلى مع الشعور بالاسترخاء ، ويتم في هذه اللحظة أخذ الشهيق.

٦- يرتفع المرفقان قليلاً عندما تنـزلق الذراعان خلف الكتفين بينما الأرجل تقترب من نهاية الضربة الثانية لحركة الرجلين للأعلى .

٧- يسمى الرفس بالرجلين في سباحة الفراشة بالرفس الدولفيني بسبب حركة الرجلين كوحدة واحدة بما يشبه ذيل الدولفين تحتوي ضربة دولفين واحدة على رفسة للأسفل والأعلى

ثانياً : الدراسات المشابهة

دراسة علي أحمد هادي لسنة (2000):

---

[1] قصي عبد اللطيف السامرائي و وهبي علوان البياتي ؛ التكنيك الحديث في السباحة ، ط1 : (بغداد ، مطبعة بايار ، 2005) ، ص209 – 212 – 228 .

[2] محمود حسن وعلي البيك ؛ المنهاج الشامل لمعلمي ومدربي السباحة : (الاسكندرية ، منشأة المعارف ، ١٩٩٧) ص٣٢-٣١ .

[3] فيصل رشيد العياش ؛ المهارات الأساسية لرياضة السباحة (السباحة ، كرة الماء ، الغطس) : (الموصل ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩١) ، ص٢٧-٢٦ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(تأثير استخدام جهاز تدريبي مقترح لتنمية القوة الخاصة وانجاز 50متر سباحة حرة)

وكانت عينة الدراسة مجموعة من طلاب المرحلة الثانية في كلية التربية الرياضية جامعة بغداد

هدف البحث :

- معرفة مدى تأثير استخدام الجهاز التدريبي المقترح في تنمية القوة الخاصة وانجاز 50 متر سباحة حرة .
- التعرف على الفروقات الناتجة بين استخدام الجهاز التدريبي المقترح وأساليب المقاومة الأخرى التقليدية (السباحة بالملابس السباحة باستخدام لوح الطفو) .

مناقشة الدراسات المشابهة :

بعد اطلاع الباحث على الدراسات المتوفرة وجد أن اقرب الدراسات المشابهة لبحثه هي الدراسات المذكورة ، إذ تتفق الدراسة الحالية من الدراسة في نوع الرياضة المستخدمة وهي رياضة السباحة كما إن الدراسة استخدمت أجهزة على عينة البحث ولكن الاختلاف يمكن كونها اجهزة تدريبية وليست تقييمية.

الباب الثالث

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث :

إن طبيعة المشكلة هي التي تحدد منهجية البحث المستخدمة، "وهي أيضاً الطريق الذي يودي إلى كشف حقيقة الظاهرة بحيث تحدد العلاقات بين المتغيرات الرئيسة التي تتكون منها الظاهرة ". [١] لذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملائمته طبيعة مشكلة البحث.

---

[١] نوري ابراهيم الشوك ورافع صالح الكبيسي؛دليل البحاث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية. جامعة بغداد : كلية التربية الرياضية،٢٠٠٤،ص٥١ .

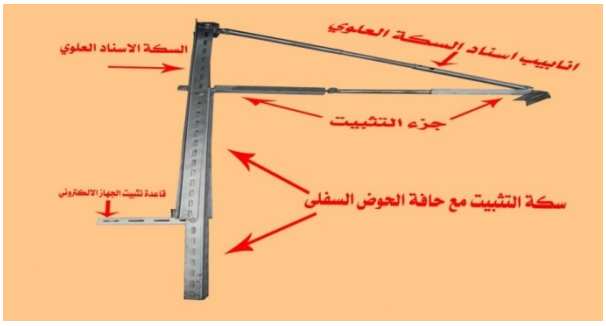
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٢ مجتمع وعينة البحث:

إذ تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والمتمثلة بسباحي منتخب شباب العراق وعددهم (٤) سباحين ، وهم يمثلون مجتمع الأصل لفعالية ٥٠ متراً فراشة وهم بأعمار ١٥-١٧ سنة، فضلاً عن أنهم بأعمار تدريبية من ٥-٦سنوات .

٣-٣ فكرة الجهاز المستخدم :

جاءت فكرة استخدام الجهاز من خلال ملاحظة الباحث للجهاز الالكتروني وعلى طريقة قياسه حيث يستخدم لقياس أي قوة شد أو كتلة تسلط على طرفيه العلوي والسفلي فيقوم بقراءتها بوحدات الكيلوغرام وأجزائه بدقة على شاشة رقمية الكترونية، وان ما يميز عمل الجهاز هو قدرته على قراءة أي تغير يحصل في كمية الشد المسلطة عليه سواء كانت عالية أو منخفضة وإظهارها آنيا بدقة، وان هذه اختلافات الشد في إظهار القوة هو ما يحصل في اغلب أنواع الرياضة وفي رياضة السباحة خصوصاً، وبما إن معظم أجهزة قياس القوة في المجال الرياضي تقيس مقدار القوة بالكيلوغرام لكنها خارج الماء، هذا مما دفع الباحث إلى استخدام عمل الجهاز وتوظيفه عن طريق تصميم أجزاء متعددة ليتم تثبيته واتصاله بشكل مبتكر مع جسم السباح داخل الماء بصورة تمكنه من أداء حركات السباحة بشكل طبيعي لقياس مقدار القوة الدافعة الفعلية التي ينتجها السباح من حركته داخل الماء.



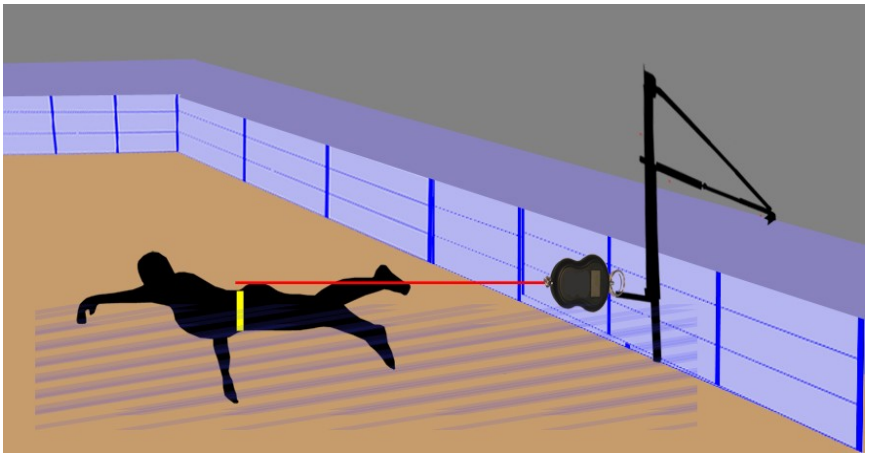
شكل (١)

يبين الجهاز المستخدم لقياس القوة الدافعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٣-١ آلية عمل الجهاز :

يتصل الجهاز المثبت على حافة حوض السباحة بجسم السباح عن طريق حبل مطاطي مرن بطول(٣ م) بحلقة مثبتة بحزام محكم مربوط حول خصر السباح من المنطقة الخلفية للظهر، حيث يمكن للسباح أداء حركة سباحة الفراشة بكل حرية وبدون عائق للحركة، وعند قيام السباح بأداء أي من الاختبارات الثلاثة سوف تسلط قوة شد من خلال حركات الرجلين أو الذراعين على الحبل المرن المربوط مباشرةً مع الجهاز الالكتروني و يتم عرض مقدار هذا الشد من ارتفاع أو انخفاض على الشاشة الالكترونية للجهاز بوحدات الكيلوغرام وأجزائه وبدقة.



الشكل (٢)

يبين كيفية اتصال الجهاز مع جسم السباح

٣-٤ الاختبارات المستخدمة في البحث :

من خلال التمرينات التي يستخدمها السباحين في الوحدات التدريبية اليومية والمخصصة لتطوير الطرفين العلوي والسفلي والمتمثلة بحركة الذراعين وضربات الرجلين ولملائمة هذه التمرينات فكرة الجهاز المستخدم قام الباحث بوضع اختبار خاص للسباحين داخل الماء يقوم بقياس مقدار القوة الدافعة التي يولدها سباح الفراشة على الجهاز المستخدم و قد تم عرض الاختبارات عن طريق توزيع استمارة بيان رأي على الأساتذة الخبراء والمختصين لبيان صلاحية الاختبارات وكذلك جهاز القياس المستخدم. أما بالنسبة لاختبار الإنجاز فقد اعتمد على أخر الأرقام الزمنية المسجلة لدى قائمة السباحين عند اتحاد السباحة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد حدد زمن الاختبار(٢٠ثا) لأنه يمثل الزمن الفعلي لحركات السباح في قطع مسافة (٥٠م) فراشة بعد عزل زمن بداية الذي ينحصر من(٤-٦ ثا) ومن خلال استخدام الجهاز مع الكاميرا المثبتة في اعلاه يمكننا استخراج مقدار أقصى قوة وزمنها خلال الأداء.

اختبار قياس القوة الدافعة لسباحة الفراشة:

اسم الاختبار: قياس مقدار أقصى قوة دافعة وزمنها لسباح الفراشة داخل الماء لمدة (٢٠) ثانية .

الغرض من الاختبار :التعرف على مقدار أقصى قوة دافعة وزمنها لسباح الفراشة داخل الماء خلال زمن ٢٠ ثا .

الأدوات :

١. جهاز القياس المعدل .
٢. كاميرات التصوير الفيديو .
٣. صافرة .
٤. ساعة التوقيت .

طريقة الاختبار :

يقوم السباح بالنزول إلى حوض السباحة ثم يرتدي حزام السباح على منطقة الخصر الذي يتصل بالجهاز الالكتروني عن طريق الحبل المطاط ، إذ يقوم السباح بالطفو والتهيؤ لغرض انتظار صافرة المطلق وبعد سماع الصافرة تبدأ سباحة الفراشة بأقصى سرعة لمدة ٢٠ ثا.

التسجيل: تسجل للسباح مقدار ما أنتجته من قوة دافعة وزمن ظهورها خلال زمن ٢٠ ثا على جهاز القياس الالكتروني (بالكغم) .

٣-٥ الأسس العلمية للاختبارات :

٣-٥-١ ثبات الاختبار:-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختار الباحث طريقة الاختبار وإعادة الاختبار لإيجاد معامل ثبات الاختبار وتحت نفس الظروف التي تم فيها إجراء الاختبار الأول إذ تم إعادة الاختبار بعد مرور سبعة أيام وهذا لما أشار أليه (مروان عبد المجيد إبراهيم) من أنه " لمعرفة ثبات الاختبار يعاد تطبيقه بعد مرور سبعة أيام على الاختبار الأول". [1]

أذ استخدم الباحث معامل الارتباط البسيط (بيرسون) لمعرفة الارتباط بين الاختبار ، واظهرت النتائج انها تتمتع بدرجة ثبات عالية . كما موضح في

جدول (١)

يبين معامل الثبات لاختبار البحث

ت	الاختبارات	معامل الثبات
	اختبار قياس القوة الدافعة لسباح الفراشة(٢٠ثا)	٠،٩٦

٣-٥-٢ صدق الاختبار :-

" إن الاختبار الصادق هو الاختبار القادر على قياس السمة او الظاهرة التي وضع من اجلها " .[2]ومن اجل بيان صدق الاختبارات استخدم الباحث صدق المحتوى إذ أن صدق المحتوى يهدف إلى " مدى تمثيل الاختبار للظاهرة أو الموضوع الذي يهدف قياسه."[3]ولقد تم عرض الاختبارات على المختصين والخبراءفكانت إجابة المختصين بصلاحية الاختبار في قياس القوة الدافعة قيد الدراسة، كما اعتمد الباحث على صدق الخبراء كثقل علمي للاختبارات المستخدمة في البحث.

٣-٥-٣ الموضوعية :-

إذ أن الاختبار في البحث كان سهل ومفهوم من قبل أفراد العينة، وبما أن الاختبار المستخدم في البحث بعيد عن التقويم الذاتي إذ أن التسجيل تم بحساب القوة كمياً

---

[1] مروان عبد المجيد ؛ أسس البحث العلمي لأعداد الرسائل الجامعية . ط١ . عمان : مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ ، ص٤٢.

[2]مروان عبد المجيد إسماعيل؛ تصميم وبناء اختبارات اللياقة البدنية . ط١ .الأردن : مؤسسة الوراق للنشر، ٢٠٠١، ص٩٠.

[3]مروان عبد المجيد إسماعيل؛ نفس المصدر ، ص١٤ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بجهاز الكتروني ، وكذلك الزمن بالثانية لذلك فأن الاختبار المستخدم يعد ذات موضوعية عالية.

٣-٦ التجربة الميدانية الرئيسة:

تم أجراء التجربة الرئيسة على عينة البحث بتاريخ (١٠/ ٥/ ٢٠١٢) في يوم السبت على مسبح الكاظمية المغلق الساعة الرابعة مساء، وقد تم تثبيت الجهاز في المكان المخصص وتم تثبيت أيضا كإمرة خاصة فوق الجهاز الالكتروني تقوم بتسجيل القيم الصادرة من الشاشة الالكترونية خلال زمن الاختبار لكل سباح على حدة، كما تم تثبيت كإمرة ثانية على الحافة الجانبية للحوض الغرض منها هو تسجيل أداء الاختبار للسباحين، حيث تم تهيئة متطلبات التجربة قبل ساعة من بدء الاختبار، ومن ثم تم تهيئة السباحين الاربعة بعد اخذ فترة الإحماء الخاصة بالوحدة التدريبية اليومية لهم من قبل مدربيهم، بعدها تم أجراء الاختبار لكل سباح حيث تم إخبار السباحين إن الاختبار هي بدل الاختبارات الدورية الأسبوعية التي يقومون بها المدربين لتقيم مستوى السباحين الذي كان في يوم التجربة الرئيسة، مع التأكيد على إجراء الاختبار بالشدة القصوى، حيث تم قياس نبض القلب لكل سباح بعد أداء السباح للاختبار مباشرةً واخذ نبض القلب بزمن (١٠ ثا) لتأكيد الشدة المطلوبة للاختبارات وكانت محصورة ما بين (٢٩-٣٢) نبضه

٣-٧ الوسائل الإحصائية :

إذ أستعمل الباحث الوسائل الإحصائية المناسبة لمعالجة نتائج البحث عبر البرنامج الإحصائي الخاص بهذه الطريقة ضمن منظومة البرامج الجاهزة (spss) وقد تضمنت القوانين .

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- الارتباط البسيط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباب الرابع

٤- عرض النتائج و تحليلها ومناقشتها :

بعد الحصول على نتائج الاختبارات ومن اجل تحقيق أهداف البحث عمد الباحث إلى عرض النتائج التي حصل عليها بعد تنفيذ البحث وتحليلها و مناقشتها .

٤-١ عرض وتحليل القيم الظاهرة على جهاز القوة الدافعة لتحديد أقصى قوة وزمن ظهورها لكل سباح على حده مع الانجاز.

جدول (٢)

يوضح قيم الانجاز وأقصى قوة دافعة وزمن ظهورها لسباحي الفراشة

السباح	الانجاز (ثا)	سباحة الفراشة	
		أقصى قوة(كغم)	زمنها (ثا)
السباح الأول	٢٧،٣٣	٢٣،٩٦	٦
السباح الثاني	٢٨،١٨	٢١،٢٢	٤
السباح الثالث	٢٨،٤١	٢٠،٩٥	٥
السباح الرابع	٢٩،٥٦	١٩،٢٢	٤

يوضح الجدول (٢) القيم التي ظهرت على جهاز القوة الدافعة وكانت اقصى قوة للسباح الاول ٢٣،٩٦ والسباح الثاني ٢١،٢٢ والسباح الثالث ٢٠،٩٥ والسباح الرابع ١٩،٢٢ اما زمن ظهور تلك القوة فكان للسباح الاول ٦ ثا والسباح الثاني ٤ ثا والسباح الثالث ٥ثا والسباح الرابع ٤ثا.

٤-٢ عرض نتائج الارتباط بين اختبار اقصى قوة وزمن ظهورها لسباحي الفراشة مع الانجاز

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول(٣)

يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الارتباط البسيط بين مقدار اقصى قوة وزمنها مع الانجاز

الاختبارات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	مستوى الخطأ	الدلالة
الانجاز	ثا	٢٧،٦٤٠	١،٣٧٥	-	-	-
زمن اقصى قوة	ثا	٤	١،١٠٤	-٠،٦٢٨	٠،١٦١	غيرمعنوي
مقدار اقصى قوة	كغم	٢٠،٥١٣	١،٢٧٦	-٠،٩٥٠	٠،٠٠٤	معنوي

قيمة (ر)الجدولية عند درجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠،٨١١)

يوضح جدول (٣) معامل الارتباط بين زمن اقصى قوة ومقدار اقصى قوة بالانجاز حيث ظهر معامل الارتباط لزمن اقصى قوة(-٠،٦٢٨) وكان مقدار اقصى قوة (-٠،٩٥٠)كما ظهر الاوساط الحسابية للانجاز (٢٦،٦٤٠) وزمن القوة(٤) ومقدار القوة (٢٠،٥١٣) ام الانحرافات المعيارية كانت للانجاز(١،٣٧٥)وزمن القوة(١،١٠٤) ومقدار القوة (١،٢٧٦)

٤-٣مناقشةعلاقة قيم اختبار أقصى قوة دافعة وزمن ظهورها لسباحي٥٠مفراشة مع الانجاز.

يتبين لنا من الجداول ان الزمن الذي ظهرت به القوة الدافعة القصوى لسباحي الفراشة قد اختلفت في ازمانها بين سباح واخر حيث انحصر زمن ظهورها عند السباحين الاربعة ما بين ٤-٦ ثامن زمن الاختبار. ويعزو الباحث ان سبب ظهورها يعود الى ان السباح في بداية انطلاقه يبدأ بإصدار اقصى قوة ممكنة للحصور بالمقابل على اكبر قوة دافعة التي تسهم بدورها على اعطاء سرعة في قطع المسافة أي التعجيل في مرحلة بداية السباق، وقد ظهر ايضاً من خلال الارتباط بين زمن اقصى قوة دافعة والانجاز الى عدم وجود علاقة ارتباط بين زمن اقصى قوة دافعة للسباح مع زمن الانجاز ،بينما ظهران هناك علاقة ارتباط عالية بين اقصى قوة دافعة يصدرها السباح وزمن الانجاز فكلما كانت القوة الدافعة للسباح اكبر او اعلى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ادى ذلك الى خفض زمن الانجاز وبالتالي زمن اقصر لمسافة السباق،" أن صفة القوة هي التي يتأسس عليها وصول السباح إلى أعلى مراتب البطولة".[1]

لذلك تعد القوة في السباحة ذات علاقة وثيقة بالسرعة فكلما كان السباح ذو قوة عالية ازدادت سرعته هذا بالإضافة الى اجتماعهما مع الأداء الفني الصحيح.

" ان من اجل زيادة سرعة السباح بما يمكنه من قطع مسافات السباق بأقصر وقت ممكن يجب التأكيد على ميكانيكية جيدة للضربات أي الأداء الفني و قدرة عضلية عالية للجسم".[1]

الباب الخامس

٥- الاستنتاجات و التوصيات :-

٥ ـ١ الاستنتاجات :-

١ -ان الزيادة في مقدار القوة الدافعة لدى السباح يزيد من سرعة السباح وبالتالي يقلل الزمن المستغرق لقطع المسافة

٢-امكانية التعرف من خلال قيم الجهاز والكاميرا على زمن ظهور أقصى قوة دافعة خلال فترة الأداء

٥-٢ التوصيات :-

١-اعتماد الجهاز من قبل مدربي السباحة لتحديد مستوى القوة الدافعة لكل سباح خلال فترات التدريب المختلفة داخل الماء.

٢ -عمل بحوث مشابهة باستخدام جهازقياس القوة الدافعة ولمختلفأعمار السباحين وكذلك لا نواع السباحة الاخرى.

---

[1] سمير عبد الله رزق ؛الموسوعة العلمية لرياضة السباحة . عمان : مطابع العامري ،٢٠٠٣، ص٦٠ .

[1] عصام حلمي ومحمد جابر ؛التدريب الرياضي (اسس-مفاهيم-اتجاهات) الاسكندرية: منشاة المعارف للنشر،١٩٩٧، ص٢٢٠ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر

القران الكريم

- احمد ثامر محسن ؛ دراسة مقارنة لبعض المتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة في حركة الذراعين
- بهاء الدين ابراهيم سلامة ؛ فسيولوجية الجهد البدني ط١ .القاهرة: جامعة المينا ،دار الفكر العربي،٢٠٠٩،ص٤٧
- ريسان خريبط مجيد ؛ النظريات العامة في التدريب الرياضي . الأردن : دار الشروق للنشر والتوزيع ، ،١٩٩٨
- ريسان خريبط مجيد وعلي تركي مصلح ؛ نظريات تدريب القوة . ب م : ب ط، ٢٠٠٢ .
- سمير عبد الله رزق ؛الموسوعة العلمية لرياضة السباحة . عمان : مطابع العامري ،٢٠٠٣.
- سمير مسلط الهاشمي ؛ البايوميكانيك الرياضي . جامعة الموصل: دار الكتاب للطباعة والنشر،١٩٩٩ .
- عبد حسين اللامي ؛ الأسس العلمية للتدريب الرياضي . الطيف للطباعة ، ٢٠٠٤
- عصام حلمي ومحمد جابر ؛ التدريب الرياضي (اسس-مفاهيم-اتجاهات) الاسكندرية: منشاة المعارف للنشر،١٩٩٧
- فيصل رشيد العياش ؛ المهارات الأساسية لرياضة السباحة (السباحة ، كرة الماء ، الغطس) : (الموصل ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، 1991).
- قصي عبد اللطيف السامرائي و وهبي علوان البياتي ؛ التكنيك الحديث في السباحة ، ط1 : (بغداد ، مطبعة بايار ، 2005) .
- كمال جميل الربضي: التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين،ط١ .عمان، ب م ، ٢٠٠١.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

- محمود حسن وعلي البيك ؛ المنهاج الشامل لمعلمي ومدربي السباحة : (الاسكندرية ، منشأة المعارف ، 1997 ٠
- مروان عبد المجيد ؛ أسس البحث العلمي لأعداد الرسائل الجامعية . ط١ . عمان : مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ .
- مروان عبد المجيد إسماعيل؛ تصميم وبناء اختبارات اللياقة البدنية . ط١ .الأردن : مؤسسة الوراق للنشر، ٢٠٠١.
- مفتي إبراهيم حماد ؛ التدريب الرياضي الحديث – تخطيط وتطبيق وقيادة ، ط١ . القاهرة : دار الفكر العربي ، ٢٠٠١ .
- منصور جميل العنبكي؛التدريب الرياضي وأفاق المستقبل . ط١ . بغداد :مطبعة الابتكار، ٢٠١٠،ص٩٩..
- نوري ابراهيم الشوك و رافع صالح الكبيسي؛ دليل البحاث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية . جامعة بغداد : كلية التربية الرياضية،٢٠٠٤.

- james G .Hay :The biomechanics sports technique .Englewood cliffs, newgersy ,1978 . p348 .

www.manaraa.com

ملحق(١)

اسماء الخبراء والمختصين الذي قاموا بتأييد اختبار البحث

١	فرقد عبد الجبار	مدرس دكتور	تدريب الرياضي السباحة	جامعة بغداد /كلية التربية الرياضية
٢	احمد محمد فرحان	مدرس مساعد	تدريب سباحة	جامعة ديالى /كلية التربية الرياضية
٣	منير الساحلي	شهادة دولية تدريبية	مدرب المنتخب الوطني للسباحة	مسبح الشعب الاولمبي المغلق
٤	سرمد عبد الاله	بكالوريوس تربية رياضية	سباحة	رئيس الاتحاد العراقي للسباحة
٥	محمد الحوراني	بكالوريوس تربية رياضية	حكم دولي	الاتحاد الاردني للسباحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com