



The effect of training with a designed device in developing the distinctive speed strength of the arms and its relationship to achieving 50 meters freestyle swimming

Assistant Professor Muhannad Kamel Shaker
College of Physical Education and Sports Sciences/University of Diyala

Abstract-:

Swimming training requires good physical and skill efficiency. Trainers must use modern devices, methods, techniques and means and not rely only on the methods used in the training process. The most important feature of training devices in the field of physical education and sports sciences is the availability of the suspense and excitement factor when preparing. The proposed device, the subject of the research, is one of the training methods that are believed to contribute to accelerating and facilitating the training process and the correct performance of freestyle swimming. The movement of the arms in freestyle swimming is the source of the driving force for the body and requires the characteristic of the distinctive speed strength as a basic factor in covering the distance in the shortest possible time and thus improving the time. The importance of the research is evident in designing a training device outside the water on which special exercises are used for arm movement to develop the ability of the players' arms in ground exercises outside the water. The research problem is to find alternative means and devices to practice the movement and with the same path and performance that will help in continuing training and not interrupting it. Therefore, the research problem was the effect of training with a designed device in developing the rapid strength of the arms and its relationship to achieving 50 meters freestyle swimming, as well as due to the clear lack of swimming places for practical lessons in the faculties of physical education and sports sciences. The most important goals were to prepare exercises with the training device in developing the rapid strength of the arms and identifying the relationship between the rapid strength of the arms and the achievement of 50 meters butterfly swimmers. As for the research method, it was the experimental method with two experimental and control groups. The research sample was students of the swimming team specialization at the university /, for the academic year (2023-2024), numbering (34) students, who represented the research community, and (20 students) were selected and divided into two groups, control and experimental. The results indicated the superiority of the experimental group because it used .the independent variable, which is the device, in developing strength and achievement

Keywords: speed power, designer device



تأثير تدريبات بجهاز مصمم في تطوير القوة المميزة بالسرعة للذراعين وعلاقتها بإنجاز 50 متر سباحة حرة

أ.م.د. مهند كامل شاكر

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ديالى

المستخلص:-

ان تدريب السباحة تحتاج إلى كفاءة بدنية ومهارية جيدة وجب على المدربين استعمال الاجهزة والطرائق والأساليب والوسائل الحديثة وليس الاعتماد فقط على الاساليب المتبعة في العملية التدريبية. وان اهم ما تمتاز به الاجهزة التدريبية في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة هو توافر عامل التشويق والاثارة عند الاعداد ويعد الجهاز المقترح موضوع البحث من الوسائل التدريبية التي يعتقد انها ستسهم في تسريع وتسهيل عمليه التدريب والأداء الصحيح للسباحة الحرة. وتعد حركة الذراعين في السباحة الحرة هي مصدر القوة الدافعة للجسم وتحتاج الى صفة القوة المميزة بالسرعة كعامل اساسي في قطع المسافة باقل زمن ممكن وبالتالي تحسين الزمن . وتتجلى اهمية البحث بتصميم جهاز تدريبي خارج الماء تستعمل عليه تمرينات خاصة لحركة الذراعين لتطوير قدرة الذراعين للاعبين في التمارين الارضية خارج الماء. اما مشكلة البحث ايجاد وسائل واجهزة بديلة لممارسة الحركة وبنفس المسار والاداء سيساعد في الاستمرارية في التدريب وعدم الانقطاع لذي تجلت مشكلة البحث تأثير تدريبات بجهاز مصمم في تطوير القوة السريعة للذراعين وعلاقتها بإنجاز 50 متر سباحة حرة وكذلك بسبب النقص الواضح لأماكن السباحة للدروس العملية في كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة, اما اهم الاهداف فكانت إعداد تمرينات بالجهاز التدريبي في تطوير القوة السريعة للذراعين والتعرف على العلاقة بين القوة السريعة للذراعين والانجاز لسباحي 50 م سباحة فراشة اما منهج البحث فكان المنهج التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة وعينة البحث كانت طلاب اختصاص منتخب السباحة في الجامعة / ، للعام الدراسي (2023-2024)، والبالغ عددهم (34) طالب، مثلوا مجتمع البحث، وجرى اختيار (20) طالبا) وتقسيمهم الى مجموعتين ضابطة وتجريبية اما النتائج فكانت تشير الى افضلية المجموعة التجريبية لكون استخدمت المتغير المستقل وهو الجهاز في تطور القوة والانجاز.

الكلمات المفتاحية: القوة المميزة بالسرعة ,جهاز مصمم



1- التعريف بالبحث :

1-1 المقدمة وأهمية البحث:-

تعد رياضة السباحة إحدى الألعاب الفردية التنافسية التي أخذت مكان الصدارة من حيث انتشارها في العالم لكونها تتميز بتعدد الفعاليات والمسابقات والتي تتميز بروح المنافسة بين السباحين، وتعتمد رياضة السباحة على الأداء الفني الصحيح كقاعدة مهمة تبني عليها هذه الرياضة للتقدم في مستوى الأداء، وتعد السباحة الحرة إحدى أنواع السباحات الاولمبية التي تستغل الوسط المائي كوسيلة للتحرك عن طريق كل من حركات الذراعين والرجلين والجذع والتنفس، بغرض الارتقاء بكفاءة الإنسان، ليس فقط من الناحية البدنية والمهارية، ولكن أيضا من الناحية النفسية والاجتماعية، بل والعقلية ايضا، أن تدريب السباحة تحتاج إلى كفاءة بدنية ومهارية جيدة وجب على المدربين استعمال الاجهزة والطرائق والأساليب والوسائل الحديثة وليس الاعتماد فقط على الاساليب المتبعة في العملية التدريبية .وان اهم ما يمتاز به الاجهزة التدريبية في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة هو توافر عامل التشويق والاثارة عند الاعداد ويعد الجهاز المقترح موضوع البحث من الوسائل التدريبية التي يعتقد انها ستسهم في تسريع وتسهيل عمليه التدريب والأداء الصحيح للسباحة الحرة. وتعد حركة الذراعين في السباحة الحرة هي مصدر القوة الدافعة للجسم وتحتاج الى صفة القوة المميزة بالسرعة كعامل اساسي في قطع المسافة باقل زمن ممكن وبالتالي تحسين الزمن . وتتجلى اهمية البحث بتصميم جهاز تدريبي خارج الماء تستعمل عليه تمارينات خاصة لحركة الذراعين لتطوير قدرة الذراعين للاعبين في التمارين الارضية خارج الماء .

1-2 مشكلة البحث:-

تعد صفة القوة السريعة من الصفات الهامة لفعاليات مسافة 50 متر وتتوع التدريب واختيار اجهزة مبتكرة وطرائق وأساليب حديثة تؤدي الى تحقيق الاهداف التي تسعى العملية التدريبية . وان استخدام التدريبات المائية ليست هي الوحيدة الكفيلة لتطوير الصفات الخاصة للذراعين وهناك فترات تتوقف فيها المسابح الاولمبية لاغراض الصيانة والترميم وهذه تؤثر على السباحين وتدريباتهم لذى ايجاد وسائل واجهزة بديلة لممارسة الحركة وبنفس المسار والاداء سيساعد في الاستمرارية في التدريب وعدم الانقطاع لذى تجلت مشكلة البحث تأثير تدريبات بجهاز مصمم في تطوير القوة السريعة للذراعين وعلاقتها بانجاز 50 متر سباحة حرة وكذلك بسبب النقص الواضح لأماكن السباحة للدروس العملية في كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة، ارتأى الباحث ايجاز مشكلة البحث بنقطتين:



1- قلة وجود اجهزة ووسائل تدريبية الاداء الفني الصحيح لمهارة السباحة الحرة خارج الماء . 2. ايجاد بدائل تدريبية في حالة عدم توفر البيئة الحقيقية لدرس السباحة (المسبح).

3-1 اهداف البحث:

1. إعداد تمرينات بالجهاز التدريبي في تطوير القوة السريعة للذراعين .
2. التعرف على العلاقة بين القوة السريعة للذراعين والانجاز لسباحي 50 م سباحة فراشة

4-1 فرضيتا البحث:

1. هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

2. هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح الاختبار البعدي.

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

1-2 منهج البحث:

اختار الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملاءمته طبيعة المشكلة المراد معالجتها، أنَّ المنهج التجريبي هو أدق مناهج البحث التي توصل إلى المعرفة العلمية، وفيما يلي التصميم التجريبي للبحث.

2-2 مجتمع البحث وعينه:

شمل مجتمع البحث طلاب اختصاص منتخب السباحة في الجامعة / ، للعام الدراسي (2023-2024)، والبالغ عددهم (34) طالب، مثلوا مجتمع البحث، وجرى اختيار (20 طالبا) بالطريقة العمدية وجرى اختيار (5) طلاب لتمثيل التجربة الاستطلاعية من خارج عينة البحث، وقد جرى استبعاد الطالبات وعددهن (3) طالبات احصائيا، وبعد اختيار عينة البحث تم تقسيمهم إلى مجموعتين (تجريبية) و (ضابطة) وبواقع (10) طالب لكل مجموعة إذ اختار الباحث في هذا النوع مجموعتين متكافئتين في جميع المتغيرات وتخضع إحدى المجموعتين (التجريبية) للمتغير التجريبي وتترك المجموعة (الضابطة) كما هي في الواقع للأسلوب الاعتيادي المتبع ومن ثم يلاحظ الفرق في الأداء الذي يعزى إلى المتغير المستقل (انور حسن ,عزيز حنا , 1990: 276). وتم اجراء التجانس لعينة البحث بالمؤشرات العمر والكتلة والطول وكما مبين في الجدول (1).



الجدول (1)

يبين تجانس عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر	شهر	236.4	17.1	0.24
الكتلة	كغم	69.6	2.01	0.58
الطول	سم	169.5	2.73	0.88

2- الوسائل والأجهزة والأدوات المستعملة في البحث:

2-3-1 الوسائل المستعملة في البحث:

استخدم الباحث الوسائل التي يمكن أن يحصل من خلالها على البيانات و المعلومات المطلوبة لحل مشكلته وتحقيق أهداف بحثه ولهذا استعان الباحث بـ:

1. المصادر العربية والأجنبية.
2. شبكة المعلومات الدولية (الانترنت).
3. المقابلات الشخصية مع الخبراء والمختصين.
4. استمارات التسجيل وتقرير البيانات.
5. الوسائل الإحصائية.

2-3-2 الأجهزة والأدوات المستعملة في البحث:

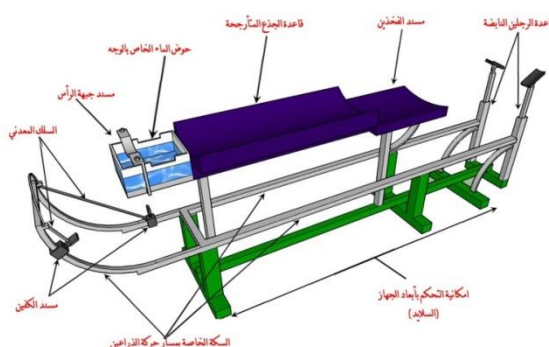
1. الجهاز التدريبي المصنع .
2. شريط قياس معدني بطول 25 مترًا نوع (Estan Estan) ياباني الصنع.
3. ميزان طبي مع مسطرة لقياس الطول والوزن، عدد (1).
4. كاميرا تصوير فيديو نوع (Nikon) يابانية الصنع، عدد (2).
5. حاسبة لابتوب نوع (dell)، عدد (1).
6. صافرة نوع (Acme)، عدد (1).
7. مسبح بطول 25م وعرض 15م وعمق 160سم.



2-4 إجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 فكرة الجهاز:

هذا الجهاز حصل على براءة الاختراع من الملكية الصناعية لوزارة التخطيط العراقية ذو الرقم (6935) لسنة 2021. تتلخص فكرة الجهاز بخلق بيئة متكاملة تشبه حركة سباحة الحرة إذ جرى تصميم الجهاز إذ يحاكي شكل الحركة الحقيقي داخل الماء وجرى عمل محددات خاصة تحكم حركة ومسار الذراعين فضلاً عن عمل سواند نابضيه خاصة بالرجلين محددة الحركة ايضاً كذلك عمل حوض ومسند للوجه فيه ماء لكي يجد بيئة يمكن من خلالها ضبط الايقاع والتزامن بين عمل الذراعين والرجلين وعملية التنفس اضافة الى وضع محدد متأرجح بكلا الاتجاهين لحركة الجذع يعمل بزاوية ميلان 40 درجة يساعد في ميلان الجسم مع اليد العاملة كما يحصل في السباحة داخل الماء. والشكل (1) يوضح الجهاز وأجزائه.



الشكل (1) يوضح الجهاز وأجزائه

إذ يختلف الجهاز الحالي عن الاجهزة السابقة المصممة بعدة جوانب جديدة ومهمة جرى العمل عليها والتي تخص متدربي السباحة الحرة من خلال

- عمل محددات وآلية خاصة لمسار حركة الذراعين.
- عمل محددات وآلية خاصة لحركة تمايل الجذع اثناء السباحة.
- عمل محددات وآلية خاصة لحركة الرجلين.
- إضافة حوض الماء الخاص بالوجه لأداء عملية التنفس (الشهيق والزفير).

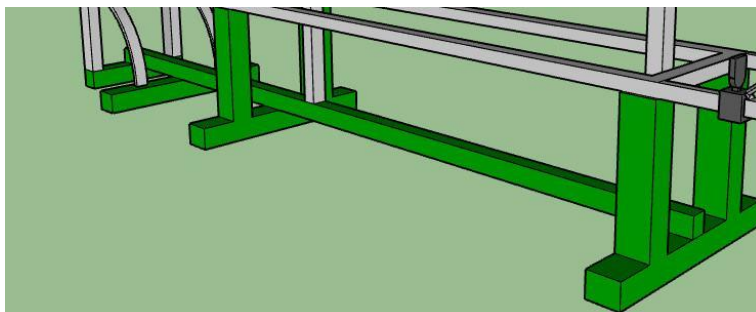
ويتكون الجهاز من الأجزاء الآتية

1. الهيكل المعدني:

قاعدة مصممة من الحديد الصلد المربع المجوف من الداخل بقياسات (2 - 1.5 انج) على شكل مستطيل الشكل بأربعة مساند طولها (150سم) وعرضها (40سم) قابلة للتكبير والتصغير وكذلك للارتفاع



والانخفاض من خلال تداخل الحديد المربع ببعضها تستند عليها السكة الخاصة بمسار حركة الذراعين والشكل (14) يوضح ذلك



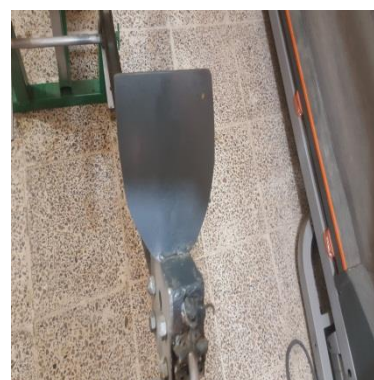
الشكل (2) يوضح الهيكل المعدني للجهاز

2. السكة الخاصة بمسار حركة الذراعين:

وهي عبارة عن سكة حديد خاص بشكل حرف (T) بالإنكليزية يبلغ طولها الكلي 140 سم وعرض كل واحدة منها (5سم) تم انحنائها بزاوية الشروع بالحركة للذراع التي تبدأ من بداية سطح الماء الى منطقة الورك إذ جرى تصميمها لتشكل حرف (الراء باللغة العربية) وهي ايضا تشابه مرحلة عمل الذراع ومسارها داخل الماء للذراعين إذ تعمل على تحديد شكل ومسار حركة الذراعين وزاوية ميلان المرفق الصحيحة من خلال مقابض خاصة بكفين الذراع يجري سحبها بشكل متناوب وبالية ميكانيكية صممت لذلك. والشكل (3) يوضح ذلك، وتشمل:

أ. مسند الكفين:

وهو عن سكة حديد ميكانيكية مصممة على حجم راحة اليد مثبتة على السكة الحديدية بوساطة اربعة محاور للدوران (بولبرنات) تُعشق مع السكة الحديد لتسمح بالسير عليها بكل سهولة وبدون اي تعرج او احتكاك عالي تبلغ ابعاد تلك المقبض (10سم) وعرض 25سم مثبت بكل مقبض للذراع من الاعلى سلك معدني مخلف يتصل من قمة السكة بمحور للدوران ليتمكن المتعلم من سحب المقبض ليقوم الاخر بالرجوع الى الاعلى والتوقف بوساطة قفل لسان نابض يسمح بتوقف كل مرحلة وحسب الحاجة والشكل (3) يوضح ذلك





الشكل (15)

الشكل (3) السكة الخاصة بمسار حركة الذراعين، ومسند الكفين

ب. السلك المعدني.

وهو سلك معدني خاص يستخدم في بكرات السحب والرفع في الاجهزة الرياضية بسمك (1سم) وبطول (150) سم يتصل من اعلى المقبض الخاص براحة اليد من الاعلى بوساطة مفصل خاص مصمم قابل للدوران ويسمح بسهولة الحركة.

2-5 الاختبارات المستخدمة في البحث:-

استخدم الباحث الاختبارات العلمية المقننة الخاص برياضة السباحة والخاصة بمتغيرات البحث وهي كالآتي:-

1- سباحة حرة من الوضع الثابت باستخدام الذراعين فقط لمدة (20) ثانية (حيدر اباد: 2004 : ص107) الغرض من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة للذراعين لدى السباح .

الأدوات : لوح التثبيت ، استمارة تسجيل ، ساعة توقيت الكترونية ، جهاز التثبيت (الحبل المطاط ، الحزام) وصف الاختبار: يقوم السباح بارتداء جهاز تثبيت السباح المكون من (الحزام ، الحبل المطاطي) حول منطقة الخصر الذي يكون مثبت بالحافة الخارجية لحوض السباحة ثم يقوم السباح بالنزول الى الماء وبعد ذلك يضع لوحة الرفس (لوحة الطفو) بين الفخذين لمنع حركة الرجلين اذ يقوم السباح بالطفو والتهيؤ بانتظار صافرة المطلق وبعد سماع الصافرة تبدأ السباحة بأقصى ولمدة (20) ثانية . التسجيل : يسجل للمختبر المسافة المقطوعة خلال زمن الاختبار .

2- اختبار إنجاز (50) متر سباحة حرة. (علي سلوم جواد الحكيم: 2004 : ص107)

الغرض من الاختبار: قياس زمن قطع مسافة (50) متر بأقصى سرعة.

الأدوات المستخدمة : ساعة توقيت وصافرة.

وصف الأداء: يقف السباح على لوح البدء (START) مع اخذ وقفة الاستعداد الخاصة بذلك، وعند سماع الصافرة يقفز السباح إلى الماء محاولا قطع المسافة بأقصى سرعة حتى الوصول إلى الحافة النهائية الخاصة بالمسافة المذكورة.

التسجيل: الدقيقة والثانية وأجزاؤها للمسافة .

2-6 الاختبارات القبلية والبعديّة:



تم اجراء الاختبارات القبيلة على عينة البحث في يوم الخميس الموافق (2024/4/4) وبعد انقضاء فترة التمرينات بالجهاز ولفترة 8 اسابيع قام الباحث بأجراء الاختبارات البعدية في يوم الاحد الموافق (2024/6/9) مع مراعاة توفير نفس الظروف والاجراءات في الاختبارين المذكورين.

2-7 التدريبات المستخدمة

شمل المنهج التدريبي فترة (8 أسابيع) وكانت خلال مرحلة الإعداد الخاص التي تسبق مرحلة المنافسات، وبواقع (3) وحدات في الأسبوع كانت أيام (الاحد، الثلاثاء، الخميس) وبذلك بلغت مجموع الوحدات التدريبية (24) وقد تم اجراء الاختبارات على مسيح النخيل في محافظة ديالى، حيث كانت المجموعتين تعملان بوقت واحد على اما المجموعة الضابطة فكانت على ضوء المنهج المعد من قبل مدرب الفريق وكانت الوحدات التدريبية حسب الاجراءات التالية:-

- قسمت الوحدة التدريبية على وفق أقسام الوحدة الثلاث وهي القسم التحضيري والرئيسي والختامي.
- تراوحت مدة الوحدة التدريبية الواحدة ما بين (90-120) دقيقة إذ كان نصيب القسم التحضيري (15) دقيقة والقسم الرئيس ما بين (80-90) دقيقة، كانت حصة التمرينات على الجهاز فترة (30-35) دقيقة، والقسم الختامي (5) دقيقة.
- بلغ مجمل الوقت الكلي للتدريب في القسم الرئيسي بالدقائق خلال الشهرين (800)
- طريقة التدريب المستخدمة كانت التدريب الفكري (مرتفع ومنخفض الشدة) وطريقة التدريب التكراري في لتطوير القوة المميزة بالسرعة
- تم اعتماد الشدة التدريبية على أساس الزمن وعدد التكرارات.

2-8 الوسائل الاحصائية:-

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



3- عرض ومناقشة النتائج:-

3-1 عرض ومناقشة جدول الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

جدول (3)

المتغيرات	الضابطة		التجريبية		المحسوبة	الدلالة
	ع	س	ع	س		
اختبار القوة المميزة بالسرعة لمدة 20 ثانية للذراعين	0.18	18.40	0.41	17.43	3.50	معنوي
اختبار انجاز 50 متر سباحة حرة	0.28	26.13	0.34	26.60	3.96	معنوي

درجة الجدولية (2.44) ومستوى دلالة (0.05%) وبدرجة حرية ن-2

3-2 عرض ومناقشة الارتباط البسيط للتدريب بالجهاز وعلاقتها بالانجاز لاختبارات القوة السريعة للذراعين .

جدول (4) يوضح قيمة (ر) المحتسبة للمجموعة التجريبية وعلاقته بإنجاز 50 م

المعالم الاحصائية	قيمة (ر) المحتسبة	قيمة (ر) الجدولية	المعنوية
اختبار القوة المميزة بالسرعة للذراعين للمجموعة التجريبية	0.98	0.90	معنوي

نسبة الخطأ 0.05% بدرجة حرية ن-2

جدول (5) يوضح قيمة (ر) المحتسبة للمجموعة الضابطة وعلاقتها بإنجاز 50 م

المعالم الاحصائية	قيمة (ر) المحتسبة	قيمة (ر) المحتسبة	المعنوية
اختبار القوة المميزة بالسرعة للذراعين للمجموعة الضابطة	0.91	0.90	معنوي

نسبة الخطأ 0.05% بدرجة حرية ن-2



3-3 مناقشة النتائج:

يوضح الجدول رقم (3) الفرق بين استخدام التمرينات بالجهاز والتمرينات التقليدية لكل من التدريب ومن خلال النتائج التي اتضحت ومن خلال الفروق في الاوساط الحسابية التي تبين التطور كان لصالح التدريب بجهاز وهذا ما اشارة له (محمد رضا 2008:ص617). بان التدريب باجهزة المشابه للحركة ذات تطور افضل واسرع للصفات البدنية من باقي التدريبات الاخرى.

ومن خلال جدول (4) و (5) والذي يوضحان معامل الارتباط البسيط لاختباري القوة السريعة للذراعين لكل من التدريب على الجهاز والتدريبات المتبعة اتضح ان هناك علاقة ارتباط لكلا الاسلوبين في اختبار القوة السريعة للذراعين . ومن خلال النظر الى قيمة (ر) المحتسبة كان القيمة الاعلى في تدريبات المستخدمة بالجهاز مقارنة بمعنوية قراءة التدريب التقليدية. وان تلك المعنوية التي ظهرت للذراعين هي ما اكده محمد على القط 2006:ص108. رياضة السباحة الحرة والتي تؤكد ان قوة الدفع وحركة للسباح تعتمد بنسبة عالية تصل 90% الى الذراعين بالسباحة الحرة مقارنة بالرجلين على الانجاز .

4-الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات :

1. ظهرت هناك تاثير للتمرينات بالجهاز على تطوير القوة المميزة بالسرعة لعينة البحث التجريبية
2. توجد علاقة بين القوة المميزة بالسرعة وانجاز سباحة 100 م حرة
3. كان التطور للقوة المميزة بالسرعة اكثر معنوية لعينة البحث التجريبية مقارنة بالعينة الضابطة.

4-2 التوصيات:

1. يوصي الباحث باستخدام الجهاز في تدريبات الطلبة على مهارة السباحة.
2. عمل بحوث على اجهزة اخرى لأنواع السباحات الأولمبية.
3. يوصي باستتساخ اكثر من جهاز وتوزيعه على الكليات التي لا يوجد بها مسابح لتعلم وتدريب السباحة.



المصادر

- استراتيجية السباق في السباحة ؛ محمد على القط: القاهرة ، المركز العربي للنشر ، 2006
- حيدر اياد مجيد ياسين (رسالة ماجستير) بناء لمستويات معيارية لاهم القياسات الجسمية والصفات البدنية كموشر لانتقاء اشبال السباحة 8-11 سنة . كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة ديالى . 2015
- محمد حسن علاوي؛ علم التدريب الرياضي، ط6، القاهرة: دار المعارف، 1979.
- علي سلوم جواد الحكيم : الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي . الطيف للطباعة ، 2004 .
- محمد رضا المداعمة؛ التطبيق الميداني النظريات وطرائق التدريب الرياضي ط2. بغداد: المكتبة الوطنية ، 2008.
- أنور حسن، وعزيز حنا، مناهج البحث التربوي: (بغداد، مطابع التعليم العالي، 1990) .



الملاحق (1)

نموذج لوحدة تدريبية

ملحق (4) نموذج وحدة تدريبية :

زمان و مكان التدريب :

تسلسل الوحدة التدريبية (4)

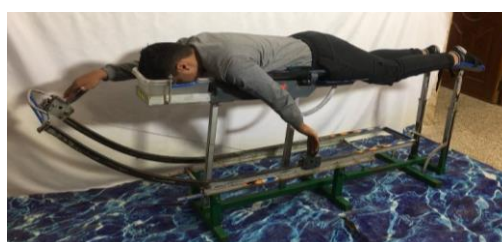
زمان الوحدة (30)

التاريخ :

الملاحظات	الراحة بين المجموعات	الراحة بين التكرار	تكرار التمرين	زمن التمرين ثانية	التمرينات	زمن الاقسام	اقسام الوحدة التدريبية
استخدام السرعة الحركية للذراعين مع الحفاظ على المسار الحركي	1 دقيقة	30 ثا 30 ثا 30 ثا	4 4 4	30 30 30	تمرين (1) تمرين (2) تمرين (3) تمرين (4) تمرين (5) تمرين (6)	30 د	القسم الرئيسي تمارين باستخدام الجهاز
	6 دقيقة	180 ثا	24 تكرار	180 ثا	6 تمرينات		المجموع

ملحق (2) نموذج لبعض من التمارين المستخدمة على الجهاز

التمرين الاول - أداء حركات الذراعين على الجهاز بشكل متناوب





التمرين الثاني - أداء حركات الذراعين التبادلية المرجحة العكسية على الجهاز



التمرين الرابع- أداء حركة الذراعين مع حركة الجذع مع الذراع العاملة



التمرين الخامس- أداء حركة التنفس بالماء مع خروج الذراع مرة لجهة اليمين والآخرى لجهة اليسار



التمرين السادس- أداء حركات الذراعين والرجلين والتنفس بأن واحد .

