تأثير تدريبات بمقاومات مركزية وطرفية وتأثيرها في القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والرجلين من الثبات والحركة وانجاز سباحة 50 متر الحرة للشباب

هانا محمد احمد ، أ.د. ناظم جبار جلال

Nadhim.jalal@univsul.edu.iq

العراق. جامعة السليمانية. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ استلام البحث20 /2023/7 تاريخ نشر البحث 2023/11/28

الملخص

يهدف البحث الى اعداد تدريبات بمقاومات مركزية وطرفية لسباحة 50 متر الحرة، التعرف على تأثير استخدام تدريبات بمقاومات مركزية وطرفية في تطوير القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والرجلين من الثبات والحركة لعينة البحث، التعرف على تأثير استخدام تدريبات بمقاومات مركزية وطرفية في الإنجاز لسباحة 50 متر الحرة . تم استخدام المنهج التجريبي وبتصميم المجموعة الواحدة أختار الباحثان العينة بالطريقة العمدية وهم السباحين فئة الشباب للأعمار تحت 19 سنة للنادي سيد صادق الرياضي، حيث تم اختيار (7) سباحين من أصل (12) سباحين والتي تشكل نسبة (58.3%) من المجتمع الأصلي للعينة واختبارات متعددة للمتغيرات التابعة (القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والرجلين من الثبات والحركة والانجاز) وكانت فترة المنهج تمرينات مقاومات مركزية وطرفية التي أستمرت لمدة (12) أسابيع, تم تنفيذ المنهج بواقع ثلاث وحدات في الأسبوع الواحد بزمن قدره من (22– 55) دقائق لكل وحدة، حيث تم قياسها واختبارها في الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية، وقد أستنتج الباحثان حققت تدريبات بمقاومات مركزية وطرفية المعد تأثيراً ايجابياً في تطوير القدرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والرجلين من الثبات والحركة)، ان تدريبات بمقاومات مركزية وطرفية المعد كان لها تأثيرُ ايجابيٌ في تطوير الانجاز لدى أفراد عينة البحث.

الكلمات المفتاحية: تدريبات، مقاومات مركزية ، طرفية، القوة المميزة بالسرعة ، الإنجاز، سباحة.

The effect of exercises with central and peripheral resistances and their impact on the speed-distinguishing strength of the muscles of the arms and legs in terms of stability and movement and the completion of the 50-meter freestyle swimming for youth

Hana Mohamed Ahmed ، Prof. Nadhim Jabbar Jalal
University of Sulaimani
Nadhim.jalal@univsul.edu.iq

Date of receipt of the research 20/7/2023 Date of publication of the research 28/11/2023

Abstract

The research aims to prepare exercises with central and peripheral resistances for the 50-meter freestyle swimming, to identify the effect of using exercises with central and peripheral resistances in developing the speed-distinguishing strength of the muscles of the arms and legs from stability and movement for the research sample, to identify the effect of using exercises with central and peripheral resistances in the achievement of the 50-meter freestyle swimming.

The experimental method was used and in the design of one group, the researcher chose the sample in the intentional way, and they are the youth swimmers for ages under 19 years old for Sayed Sadiq Sports Club, where (7) swimmers were selected out of (12) swimmers, which constitute (58.3%) of the original community of the sample and tests Multiple dependent variables (strength characterized by speed of the muscles of the arms and legs in terms of stability, movement, and achievement). The period of the curriculum was central and peripheral resistance exercises that lasted for (12) weeks. The curriculum was implemented by three units per week, with a time of (22-55) minutes per unit. Where it was measured and tested in pretests and post-tests, the researchers concluded that training with central and peripheral resistances had a positive effect on the development of physical abilities (the strength of the muscles of the arms and legs in terms of stability and movement), that training with central and peripheral resistances had a positive effect on developing Achievement among the research sample members.

Keywords: exercises, central and peripheral resistances, strength characterized by speed, achievement, swimming.

1- المقدمة:

مما لا شك فيه أن التقدم العلمي قد فرض ظهور آفاقٍ جديدةٍ في علم التربية البدنية والرياضية لا حدود لها تخدم التطور الرياضي ، وقد انعكس هذا التطور على الفعاليات والألعاب الرياضية كذلك ظهر الكثير من العلماء والمفكرين الذين أسهموا في تقدم مختلف علوم التربية الرياضية ، وظهرت معان كثيرة ومتعددة تستعمل لتفسير التدريب باختلاف الأنظمة والفلسفات التي ينتمي إليها، وتعد رياضة السباحة من أصعب هذه الفعاليات من حيث تطبيق المناهج التدريبية لما تحتاجه من متطلبات ميكانيكية وبدنية عاليتين من ممارسيها من جهة ولصعوبة الوسط المائي الذي تمارس فيه من جهة أخرى من هنا تحتاج لعبة السباحة إلى رياضي ذو كفاية بدنية عالية ذات مواصفات خاصة، للوصول إلى تحقيق الهدف من المنافسة. واهتم المدربين واللاعبين بقدرة القوة والسرعة لتطوير المستوى البدني لهم، من خلال استخدام أفضل الوسائل التدريبية التي تؤدي دوراً في تطويرها ومنها تدريب الأثقال والمقاومات والمثقلات بمختلف الأشكال، فضلا عن اساليب تدريب هذه المقاومة، ومنها اسلوب التدريب وفق نظرية العزوم باعتبارها من الوسائل التدريبية الفاعلة في هذا المجال التي يعتقد انها بالإضافة الى فاعليتها في تطوير القوة والقدرة العضلية، وضيقت هذه التدريبات الفجوة ما بين القوة والسرعة، حيث أشار بعض الباحثين إلى أن هناك فجوة في برامج التدريب ما بين القوة التي يكتسبها اللاعب في حالات تدريب المقاومات والمثقلات واستخدامها في الفعالية الممارسة، وإحدى هذه الفجوات هي المتغيرات الميكانيكية والتي تستخدم القوة والسرعة وتطبيقها في الفعالية الممارسة والطريقة الفاعلة في تطويرها. تكمن اهمية البحث في تدريبات المقاومات الخاصة (مقاومات مركزية وطرفية) من اهمية لسباحة 50 متر الحرة لتحسين وتطوير القدرات البدنية والانجاز لدى هؤلاء اللاعبين، وهناك العديد من الأبحاث العلمية التي تناولت بالدراسة العديد من الألعاب الرياضية، لذا فقد جاءت هذه الدراسة كمحاولة جديدة لإلقاء الضوء على تأثير تدريبات المقاومات على تحسين هذه القدرات البدنية والانجاز 50 متر السباحة. إن التطور العلمي كان له الأثر الايجابي في ابتكار العديد من الأساليب المختلفة وتطويرها والذي يساعد الرياضي للوصول إلى تحقيق أفضل النتائج لذلك بدأت عملية التدريب تتجه اتجاها مغايرا لما كانت عليه سابقا واتضح ذلك جليا من خلال الأرقام القياسية في البطولات العالمية والاولمبية الأخيرة.

وتتطلب رياضة السباحة كما هو الحال لجميع الأنشطة الرياضية المختلفة إلى متطلبات ميكانيكية وبدنية خاصة وفي ضوء ما تقدم ومن خلال متابعة البطولات المحلية والمناهج التدريبية وممارسة الباحثان لهذا النوع من السباحة لسنوات طويلة فقد لاحظ قلة استخدام الأساليب والوسائل التدريبية الحديثة المرتبطة بالعلوم البايوميكانيكية والتدريب الرياضي في لعبة السباحة والتي منها أسلوب مقاومات مركزية وطرفية داخل الماء الذي يعمل على الربط بين المهارة الحركية مع القدرات البدنية والانجاز. مما حدا بالباحثان استخدام أسلوب

جديد لهذا الغرض ومعرفة مدى تأثير التدريبات باستخدام مقاومات مركزية وطرفية داخل الماء وهي تدريبات الخاصة في 50 متر سباحة حرة.

ويهدف البحث الى:

1- اعداد تدريبات بمقاومات مركزية وطرفية لسباحة 50 متر الحرة.

2- التعرف على تأثير استخدام تدريبات بمقاومات مركزية وطرفية في تطوير القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والرجلين من الثبات والحركة لعينة البحث.

3- التعرف على تأثير استخدام تدريبات بمقاومات مركزية وطرفية في الإنجاز لسباحة 50 متر الحرة.

2- إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته طبيعة المشكلة واستخدم تصميم المجموعة التجريبية الواحدة.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

أختار الباحثان العينة بالطريقة العمدية وهم السباحين فئة الشباب للأعمار تحت 19 سنة للنادي سيد صادق الرياضي، حيث تم اختيار (7) سباحين من أصل (12) سباحين والتي تشكل نسبة (58.3%) من المجتمع الأصلي للعينة، وقد عمد الباحثان إلى إيجاد التجانس بين هؤلاء السباحين في متغيرات الطول والكتلة والعمر وطول الذراع وطول الجذع ، وكما في الجدول (1).

جدول (1) يبين تجانس أفراد عينة البحث في القياسات (الطول ، الكتلة ، العمر ، طول الذراع ، طول الجذع)

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الاختلاف
1	الكتلة	كغم	69.286	10.62	65.00	15.3%
2	الطول	سم	175.42	7.114	175.00	4.1%
3	العمر	سنة	17.71	1.380	18.00	7.8%
4	طول الذراع	سم	46.85	4.220	46.00	9.0%
5	طول الجذع	سم	61.42	5.740	63.00	9.3%

ويبين من الجدول أعلاه أن قيمة معامل الاختلاف للقياسات جميعها كانت لا تزيد عن 30% وذلك يدل على أن أفراد العينة كانوا متجانسين، إذ يذكر ياسين وحسن (1999) " أن معامل الاختلاف عندما يكون اقل من 30 % يدل على تجانس العينة في المتغيرات المدروسة " (ياسين وحسن، 1999، 16)، وأوجد الباحثان بعد ذلك التجانس بين أفراد عينة البحث لجميع المتغيرات قيد الدراسة ، وكما في الجدول.

2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

2-3-1 وسائل جمع المعلومات:

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- الملاحظة والتجريب.
- الاختبارات والقياسات.
- فريق العمل المساعد.
- استمارات تسجيل النتائج.

2-3-2 الأجهزة المستخدمة في البحث:

استعان الباحثان بالأجهزة التالية:

- جهاز قياس الوزن والطول.
- جهاز حاسوب محمول نوع (DELL) عدد 2.
- حاسبة الكترونية يدوية نوع Kenco
- ساعة توقيت يدوية 1

2-3-3 الأدوات المستخدمة في البحث:

أدوات البحث هي " الوسيلة أو الطريقة التي يستطيع بها الباحثان حل مشكلته مهما كانت تلك " الأدوات، بيانات، عينات، أجهزة، وقد تمت الاستعانة بما يلي :

- مسبح النادي سيد صادق.
- مسبح جامعة السليمانية كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
- شريط قياس (50) م.
- مجموعة من المثقلات بأوزان مختلفة تربط على الأطراف العليا والسفلى.
- شريط لاصق ملون.

2-4 الاختبارات المستخدمة بالبحث:

استخدم الباحثان الاختبارات التالية بعد أن قام بالاتفاق مع المشرف وبما يتناسب مع موضوع البحث.

2-4-1 الاختبارات البدنية:

2-4-1-1 اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الحركة داخل الماء (عبد الفتاح، 1994، 281)

اسم اختبار: اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين الحركة داخل الماء.

الهدف من اختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين للسباح من الحركة داخل الماء.

الأدوات المستخدمة : ساعة ايقاف، وشريط قياس، وطوافة، ومسبح.

طريقة الاداء: يقوم السباح بالسباحة فقط الذراعين باستخدام وطوافة لتثبيت الرجلين وتكون السباحة بالاعتماد فقط على الذراعين ولمدة زمنية قدرها (10) ثوان بأقصى سرعة ممكنة ويتم حساب المسافة المقطوعة خلال الزمن المحدد.

شروط اختبار: ان توضع الطوافة بطريقة تمنع حركة الرجلين وتساعد على الطوفان، والراس يكون بين الذراعين ويقوم السباح بالتنفس كل (4) ضربات الذراعين .

التسجيل: تحتسب المسافة المقطوعة بالسباحة الذراعين فقط لمدة (10) ثوانٍ ولأقرب (0.10)

عدد المحاولات: تعطى لكل سباح محاولة واحدة فقط.

2-4-1-2 اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الحركة داخل الماء (عبد الفتاح، 1994، 281)

اسم اختبار: اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الحركة

الهدف من اختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين للسباح من الحركة داخل الماء.

الأدوات المستخدمة : ساعة ايقاف، وشريط قياس، وطوافة، مسبح.

طريقة الاداء: يقوم السباح بالسباحة فقط بالرجلين باستخدام طوافة تمسك لذراعين (يمسك بها السباح) لتحديد عمل الذراعين وتكون السباحة بالاعتماد فقط على الرجلين و لمدة زمنية قدرها (10) ثواني بأقصى سرعة ممكنة.

شروط اختبار: ان توضع الطوفة بين الذراعين بحيث تساعد على الطوفان فقط، والراس يكون بين الذراعين.

التسجيل: تحتسب المسافة المقطوعة ولمدة (١٠) ثواني، ولأقرب سـ (٠,١٠)

عدد المحاولات : تعطى لكل سباح محاولة واحدة فقط.

2-4-1-3 اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الثبات داخل الماء (عبد الفتاح، 1994، 160)

اسم اختبار: اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين الثبات داخل الماء.

الهدف من اختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين سباح من الثبات داخل الماء.

الأدوات المستخدمة: ساعة ايقاف، ومسبح، وصافرة.

طريقة الاداء: يقوم السباح بأداء حركات السباحة الحرة الذراعين فقط من وضع السباحة الحرة الثابت على احد اطراف المسبح، اذ يقوم بأداء هذه الحركات لمدة (١٠)ثوانٍ، وعلى السباح عمل اكبر قدر ممكن من تكرارات حركات الذراعين خلال الزمن المحدد وهذه التكرارات تعبر عن القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين للسباح، ويكون الرجلان مثبتة عن طريق زميل يمسك الرجلان، ويكون الراس بين الذراعين ويقوم السباح بالتنفس كل ٤ ضربات الذراعين.

شروط اختبار: ان تكون حركة الذراعين مشابهة الحركات السباحة الحرة وبالتكنيك نفسه، وتحتسب التكرارات الصحيحة الحركات الذراعين.

التسجيل: تحتسب عدد التكرارات الحركات احدى الذراعين (دورة ذراع كاملة)، والتي تعبر عن القوة المميزة بالسرعة للذراعين.

عدد المحاولات: يعطى لكل سباح محاولة فقط ويكون الاداء داخل الماء من وضع السباحة الحرة والطفو فوق الماء ويراعى عدم تحريك الرجلين في أثناء الاداء.

2-4-1-4 اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الثبات داخل الماء (عبد الفتاح، 1994، 160)

اسم اختبار: اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين الثبات داخل الماء.

الهدف من اختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين سباح من الثبات داخل الماء.

الأدوات المستخدمة: ساعة ايقاف، ومسبح، وصافرة.

طريقة الاداء: يقوم السباح بأداء حركات السباحة الحرة بالرجلين فقط من وضع السباحة الحرة الثابت على احد اطراف المسبح، إذ يقوم بالأداء هذه الحركات لمدة (١٠) ثوانٍ، وعلى للسباح عمل اكبر قدر ممكن من تكرارات حركات الرجلين خلال الزمن المحدد، وتكون الذراعان ممسكة بحافة المسبح، والراس بين الذراعين.

شروط اختبار: ان تكون حركة الرجلين مشابهة لحركات السباحة الحرة وبالتكنيك نفسه، اي ان تكون الحركة للرجل كاملة من مفصل الحوض، وتحتسب التكرارات الصحيحة لحركات الرجلين.

التسجيل: تحتسب عدد التكرارات لحركات احدى الرجلين(اليمنى مثلاً).

عدد المحاولات: يعطى لكل سباح محاولة واحدة فقط.

2-4-2 اختبار الانجاز: (عبد الفتاح، 1994، 201)

اسم الاختبار: اختبار انجاز (50) متر سباحة حرة.

هدف الاختبار: قياس انجاز (50) متر سباحة حرة.

الأدوات: ساعة توقيت، صفارة، استمارة تسجيل.

الإجراء: يقف السباح أمام مكعب البداية وعند سماع كلمة مكانك يقوم بالاستعداد واخذ وضع الانطلاق وعند سماع أشاره البدء يقفز من مكعب البداية إلى الماء ويقوم بقطع مسافة (50) سباحة حرة بأقل زمن ممكن.

2-5 التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثان بإجراء تجربة استطلاعية على أفراد عينة البحث وخصص اليوم الأول الساعة التاسعة والبالغ عددهم (5) سباحين الأولى بتاريخ (2021/11/20) للاختبارات القدرات البدنية في اليوم التالي الساعة التاسعة صباحا اجري اختبار انجاز (50) متر سباحة حرة المنهج التدريبي، وتم استبعاد أفراد عينة التجربة الاستطلاعية وطبقت الاختبارات عليهم للتوصل إلى آلاتي:

- معرفة الوقت المستغرق لكل اختبار.
- تشخيص المعوقات والسلبيات التي قد تصادف السباحين عند تنفيذ التجربة.
- التأكد من سلامة الأدوات والأجهزة المستخدمة للبحث.
- التعرف على نسبة خطورة مقاومات وطريقة تثبيتها على أجسام اللاعبين عند أداء التمرينات قيد الدراسة.
- التعرف على إمكانية العينة على تطبيق المنهج التدريبي مع مقاومات.
- معرفة مدى صلاحية الاختبارات لمستوى أفراد العينة.
- التعرف على عدد ومهارة فريق العمل المساعد التي يحتاجها الباحثان عند تنفيذ التجربة الميدانية الرئيسة.

2-6 الاختبارات القبلية:

بعد الانتهاء من التجارب الاستطلاعية، تم إجراء الاختبارات وخصص اليوم الأول الساعة التاسعة صباحا للاختبارات البدنية يوم السبت (2021/11/27):

- اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الحركة داخل الماء
- اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الحركة داخل الماء
- اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين الثبات داخل الماء.
- اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين الثبات داخل الماء.

وفي اليوم التالي الاحد (2021/11/28) الساعة التاسعة صباحا اجري اختبار انجاز (50) متر سباحة حرة، وكان تسجيل النتائج في استمارات خاصة.

2-7 التمرينات المستخدمة في البحث:

من خلال عمل الباحثان ولمدة طويلة مع مدربي السباحة فقد قام بالاشتراك مع مدربي السباحة بوضع أساليب التدريب المقاومة (مقاومات طرفي و مركزي) ضمن القسم الرئيس مع إجراء تغيرات كي يتناسب المنهج التدريبي المعد مع إمكانيات السباحين والمرحلة التدريبية التي وصلوها، تم إعداد المنهج لتطوير القدرات البدنية لدى السباحين والذي ركز فيه الباحثان أثناء التدريب على المراحل الأداء 50 متر سباحة حرة، قام الباحثان بأعداد التمرينات وباستخدام بمقاومات مركزية وطرفية داخل الماء ليكون أكثر ملائمة وخصوصية كما يؤكد محمد علي القط (2002) نقلا عن ماجلشو " أن البرامج يجب أن تكون تخصصية لان البرامج الغير تخصصية في تدريبات المقاومات تكون غير مناسبة لتنمية قدرة العضلات على إنتاج القوة (القط، 2002، 174) وكان البرنامج مشتملا على (36) وحدة تدريبية مقسمة على (12) أسبوعا بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعيا ويطبق التمرينات بمقاومات مركزية وطرفية داخل الماء، ولا بد من الإشارة إلى أنه قد تمّ التدرج بالحمل التدريبي من خلال زيادة شدة الأداء والتي كانت تتراوح ما بين (70%) و(95 %)، و يكون التدرج بزيادة الأوزان في مقاومات طرفية لذراعين بدأت من (5%) ولغاية (17%) واما الرجلين بدأت من (5% ولغاية 11%)، والذي يوضح مجموع الأوزان على أطراف السباح المستخدمة خلال الأسابيع التدريبية وذلك بالصعود طرديا وتدريجيا بالشدة وحجم الأوزان معا.

بينما كان التموج بالحجم التدريبي بطريقة (3:1) حيث ان الحجم التدريبي يكون مرتفعا، وقد تم التحكم بدرجة الحمل الأسبوعي من خلال عدد التكرارات وطبيعة تشكيل المجموعات.

وقام الباحثان بتصميم وتصنيع الوسيلة المستخدمة في مقاومات داخل الماء (الاحزمة المثقلة للرجلين و الذراعين) ومظلات وشورت السباحة تم شرائها من خارج القطر يستخدم لأول مرة في التدريبات بعد الاطلاع

على المصادر في التدريب وبعض البحوث العلمية وبالاتفاق مع السيد المشرف وباستشارة بعض المختصين والحصول على الموافقة بسلامة الوسيلة التدريبية على السباحين وصلاحيتها للتدريب، إذ كانت الفكرة استعمال أحزمة مثقلة بأوزان مختلفة من قطع حديد تلبس في الذراعين والرجلين و (مظلات وجيوب السباحة) للجذع أثناء السباحة في الماء كوسيلة مقاومة ومثبتة بشكل محكم في مناطق من الجسم الذراعين والرجلين والجذع وهي مكونة من قماش نوع (Water Brove) الذي لا يسمح بنفاذ الماء خلاله ، توضع بداخلها الأوزان المختلفة (حديد) المغلفة بالمطاط ، وللتقليل من آثار الاحتكاك بالجسم وضع الباحثان قطعة خفيفة من المطاط الخفيف تحت الأوزان.

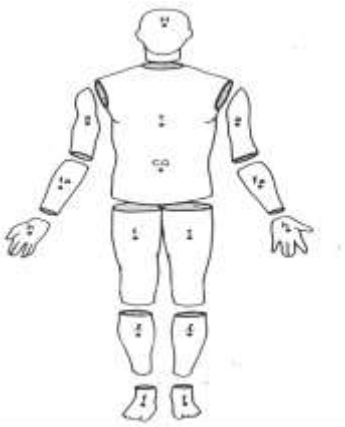
وهنا لابد من الإشارة إلى أن الباحثان قد راعى تثبيت هذه الاوزان وبشكل محكم يتناسب مع سرعة الأداء داخل الماء بواسطة شريط لاصق، كما يرى طلحة حسام الدين (1994) " أن هناك بعض الأداءات التي تتميز بالسرعات العالية مما يتطلب الحرص الشديد في تثبيت هذه الأثقال في الأماكن المطلوب تنميتها وبالأسلوب الذي تعمل فيه داخل الأداء ولكي لا تؤثر على طبيعة الأداء وتغير من شكله . (حسام الدين، 1994 ، 214)

2-7-1 نسب فيشر fisher للحلقات الحية

تحتسب نسب الاوزان الإضافية للذراعين والرجلين والجذع كما يذكر (الصميدعي، 1987، 227) و(السامرائي، 1988، 415) والموضحة في الجدول (2) بالاعتماد على النسب التي حددها فيشر (Fisher) في توزيعه للوزن النسبي للحلقة الحية لكل جزء من أجزاء الجسم وكما يرى Galley & (Forster, 1987, 22) الموضح بالشكل (1)، وقد تمت إضافة ثقل بما يعادل (5%) من وزن الحلقة الحية للاعب في بداية التجارب لكل طرف.

جدول (2) يبين التوزيع النسبي للحلقة الحية التي حددها فيشر

الرأس	%7	الكف الأيسر	%1
الجذع	%43	الفخذ الأيمن	%12
العضد الأيمن	%3	الفخذ الأيسر	%12
العضد الأيسر	%3	الساق اليمنى	%5
الساعد الأيمن	% 2	الساق اليسرى	%5
الساعد الأيسر	% 2	القدم الأيمن	%2
الكف الأيمن	1%	القدم اليسرى	%2



فالرياضي الذي يزن (60) كغم تكون الأثقال الإضافية بالنسبة لأجزاء جسمه كما يأتي:

بالنسبة للذراعين = 6 × 60 / 100 = 3.6 كغم الوزن النسبي للذراع

5 × 3.6 / 100 = 0.18 كغم مقدار الثقل المضاف لكل ذراع.

بالنسبة للرجلين =19 × 60 / 100 = 11.4 كغم الوزن النسبي لكل رجل.

5 × 11.4 / 100 = 0.57 كغم مقدار الثقل المضاف لكل رجل.

ولمعرفة شدة المقاومة التي تسببها الوسيلة للسباحين داخل الماء واستخراج قيمة الشدة القصوى قام الباحثان بإجراء تجارب عديدة استمرت أكثر من أسبوع تدرج خلالها في زيادة الأوزان بالاعتماد على النسب التي حددها فيشر إلى أن وصل إلى الشدة القصوى التي يستطيع معها السباح أداء المسافة قيد الدراسة ولمرة واحدة إذ تم قياسها للذراعين والرجلين والجذع وأداء المسافات قيد الدراسة وبلغت (1000)غم للذراع الواحدة و(2000)غم للرجل الواحدة تقريبا وعند مقارنتها مع نسب فشر كانت تقريبا تساوي (22%) للذراعين و(16 %) للرجلين من الوزن النسبي للحلقات الحية لأجسام السباحين بحيث لا يستطيع السباحين الأداء والمحافظة على المسار الحركي لحركات الذراعين والرجلين وتوازن الجسم داخل الماء عند الأداء بأعلى من هذه الشدة للمسافات قيد الدراسة ، وبعد ذلك عمد الباحثان إلى تقنين المنهج باعتبار ما تم التوصل إليه من الشدة القصوى (100 %) إذ استخدام الاوزان من الشدة القصوى في البرنامج التدريبي .

2-8 الاختبارات البعدية:

فقد أجريت الاختبارات البعدية على أفراد عينة البحث يوم السبت والاحد (26 و27/ 2/ 2022) والبالغ عددهم (7) سباحين وقد راعى الباحثان إجراء هذه الاختبارات بشكل مشابه للظروف التي أجريت فيها الاختبارات القبلية نفسها من حيث المكان والزمان والأدوات المستخدمة في القياس وكذلك تسلسل الاختبارات وإجراءات البحث وفريق العمل المساعد.

2-9 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحثان عدة وسائل إحصائية ساعدت على تمت معالجتها من وهي على النحو آلاتي (SPSS) : خلال استخدام النظام الإحصائي: الوسط الحسابي، انحراف المعياري، معامل الاختلاف، للعينات المترابطة (المتناظرة).

3-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القدرات البدنية :

3-1-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القدرات البدنية الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية:

جدول (3) يبين المعالم الإحصائية الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي للقدرات البدنية قيد الدراسة للمجموعة التجريبية

المتغير	الاختبار	س̄	±ع	ف̄	ع ه	قيمة ت	معنوية	الدلالة
القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الحركة داخل الماء (متر)	قبلي	16.171	1.398	-4.685	1.538	-8.056	0.000	دالة
	بعدي	20.85	2.063					
القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الحركة داخل الماء (متر)	قبلي	11.142	2.035	-7.171	4.706	-4.032	0.007	دالة
	بعدي	18.31	3.250					
القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين الثبات داخل الماء (عدد)	قبلي	13.571	1.819	-16.14	4.847	-8.810	0.000	دالة
	بعدي	29.71	4.029					
القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين الثبات داخل الماء (عدد)	قبلي	24.857	1.214	-7.057	5.430	-3.438	0.014	دالة
	بعدي	31.91	6.125					

يتبين من الجدول أعلاه أن قيم (ت) المحسوبة لقدرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الحركة داخل الماء، القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الحركة داخل الماء، القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين الثبات داخل الماء، القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين الثبات داخل الماء)، بلغت على التوالي (8.056-، 4.032-، 8.810-، 3.438-) وهي هذه القيم دالة أمام درجة حرية (6) ونسبة احتمالية الخطأ ≤ (0.05) وهذا يدل على وجود فروق ذوات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في القدرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الحركة داخل الماء، القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الحركة داخل الماء، القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين الثبات داخل الماء، القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين الثبات داخل الماء).

القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الحركة داخل الماء:

يتبين من خلال النظر إلى الجدول (3) بأن الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية إذ بلغ الوسط الحسابي و الانحراف المعياري على التوالي للاختبارات القبلية لقدرة القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الحركة داخل الماء (16.171)،(1.398) فيما كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات البعدية (20.85)،(2.063) مع وجود فروق ذو دلالة معنوية بين الاختبارين (القبلي والبعدي) اذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (8.056-) وهي دالة عند نسبة احتمالية الخطأ (0.000) امام درجة حرية (6).

ويعزو الباحثان السبب ذلك الى عدة أسباب ومنها استخدام المنهج التدريبي بأسلوب مقاومات داخل الماء بما له الأثر المباشر والكبير في حصول التطور في القدرات البدنية ومنها القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين، وتؤكد العديد من الدراسات على أهمية تدريبات المقاومات في تطوير القوة العضلية، وبخاصة تلك التدريبات التي تعتمد على استخدام مقاومات في تدريباتها، وتختلف كمية هذه المقاومات تبعا للهدف التدريبي كما أن هذا الأسلوب يعتمد طريقة مختلفة لتدريبات القوة وهذا يتفق مع (حسين واحمد، 1979، 191) إذ " ينصح بتنمية القوة المميزة بالسرعة بطرق أخرى غير تدريبات الأثقال المعروفة وهذه الطرق كما يرى (عبد الفتاح،1997، 15) "استخدام وسائل تدريبية غير التقليدية لزيادة فاعلية الاستفادة من الإمكانات الوظيفية للرياضي" و كما يؤكد ذلك (حسين ونصيف، 1978، 80) بأنه " نتائج بحوث طرق التدريب على أن استخدام مقاومات على شكل الاوزان إضافية يعمل على بناء القوة"، وهذا ما يؤكده (القط، 2002، 245) "لكي يصبح السباح قويا لابد ان يستخدم تدريبات المقاومة داخل الماء وخارجه"

القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الحركة داخل الماء :

يتبين من خلال النظر إلى الجدول (11) بأن الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية إذ بلغ الوسط الحسابي و الانحراف المعياري على التوالي للاختبارات القبلية لقدرة القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين (11.142)،(2.035) فيما كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات البعدية (18.31)،(3.250) مع وجود فروق ذو دلالة معنوية بين الاختبارين (القبلي والبعدي) اذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (5.882)، وهي دالة عند نسبة احتمالية الخطأ (0.000)، امام درجة حرية (6).

ويعزو الباحثان السبب ذلك الى عدة أسباب ومنها استخدام المنهج التدريبي بأسلوب مقاومات داخل الماء في حصول التطور النتائج في الاختبار البعدي وقام الباحثان باستخدام مراحل التقسيم الزماني في توزيع مفردات التمرينات باستخدام مقاومات داخل الماء بالشكل الصحيح وحسب مراحل الإعداد المختلفة، فضلا عن استخدامه الدائرة التدريبية المكونة من ثلاثة أشهر تدريبية والتي هي جزء من الدائرة التدريبية السنوية، والذي

يعد عاملا مهما في تطوير المستوى من خلال زيادة التدريبات الخاصة وتدريبات المنافسات على مدار الدائرة التدريبية مما كان له من دور فاعل في إظهار الرياضي بالمستوى المطلوب كما أشار (الشيشاني، 1994، 13) "إن من أهم مميزات التوزيع الزماني للبرنامج التدريبي هو اعتماده الأسس العلمية السليمة والتي تأخذ بالاعتبار الحقائق الحديثة باستجابة الجسم لحجم التدريبات البدنية ونوعيتها التي يخضع لها الرياضي في أثناء التدريب"، ويؤكد ذلك (البيك، 1993، 60-61) بقوله " أن التخطيط السنوي للدوائر التدريبية يتخذ أشكال متعددة وتصل إلى ثلاث أو أربع دورات تدريبية خلال السنة، حيث تتكون مدة كل دائرة تدريبية من 3-4 أشهر للتخطيط السنوي الثلاثي، وتحوي كل دائرة تدريبية على فترة الإعداد العام والإعداد الخاص والمنافسات" ولقد قام الباحثان بإعداد وتقنين التمرينات باستخدام مقاومات داخل الماء التي طبقت على عينة البحث لتطوير قابليتهم البدنية وأهمها القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين، والذي انعكس على مستوى الانجاز للسباحين، إذ عمل التدريب المقنن والمتواصل خلال مدة البحث على إحداث تغيرات مختلفة تشمل جميع القدرات البدنية تقريبا لذلك فان المستوى الرياضي اظهر تطورا ايجابيا واضحا في القوة المميزة بالسرعة للرجلين، ويذكر (حلمي، 1997، 48) أن تنمية القوة المميزة بالسرعة يؤدي إلى " زيادة قدرة السباح على تطبيق قوى اكبر ضد الماء في كل ثانية من السباحة ويمكن زيادة القدرة العضلية عن طريق تحسين وتطوير حجم العضلات وقوتها عن طريق تطوير وتحسين ترتيب الألياف العضلية أثناء السباحة".

القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراع من الثبات داخل الماء:

يتبين من خلال النظر إلى الجدول (3) بأن الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية إذ بلغ الوسط الحسابي و الانحراف المعياري على التوالي للاختبارات القبلية لقدرة القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الحركة داخل الماء (13.571)،(1.819) فيما كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات البعدية (29.71)،(4.029) مع وجود فروق ذو دلالة معنوية بين الاختبارين (القبلي والبعدي) اذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (8.810-) وهي دالة عند نسبة احتمالية الخطأ (0.000) امام درجة حرية (6).

ويعزو الباحثان السبب ذلك الى استخدام المنهج التدريبي بأسلوب مقاومات داخل الماء تطوير نتائج الاختبارات البعدية لدى عينة البحث وقام الباحثان باستخدام قيم متوسطة للحجم والشدة والارتفاع بهما تدريجيا كطريقة للتدرج بالحمل التدريبي للوصول بالقوة المميزة بالسرعة إلى أفضل مستوى، فمن خلال التمارين باستخدام مقاومات داخل الماء على المجموعات العضلية المعنية بالأداء الحركي أدى ذلك إلى إحداث تغيرات ايجابية على المستوى العصبي العضلي أي إحداث قوة وسرعة في الانقباضات العضلية وهو ما انعكس بالإيجاب على مستوى أداء السباحين وهذا يتفق مع (الفضلي، 1986، 44) " أن التركيز على

التدريبات التي يتم فيها استخدام نفس المجموعات العضلية المشتركة في النشاط الرياضي يعتبر أكثر فاعلية وفائدة".

القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الثبات داخل الماء:

يتبين من خلال النظر إلى الجدول (3) بأن الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية إذ بلغ الوسط الحسابي و الانحراف المعياري على التوالي للاختبارات القبلية لقدرة القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين (24.857)، (1.214) فيما كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات البعدية (31.91)، (6.125) مع وجود فروق ذو دلالة معنوية بين الاختبارين (القبلي والبعدي) اذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (3.438-)، وهي دالة عند نسبة احتمالية الخطأ (0.014)، امام درجة حرية (6).

ويعزو الباحثان السبب ذلك الى استخدام المنهج التدريبي بأسلوب مقاومات داخل الماء مع استخدام الباحثان لجرع تدريبية تتلاءم مع المستوى البدني والمهاري لعينة البحث مكن من إحداث مستوى من التكيف للأجهزة العاملة وهذا دفع بالسباحين باتجاه تطوير القدرة القوة المميزة بالسرعة لرجلين إذ أن تدريب هذه القدرة معتمدا على شدة الحافز وحجمه يحقق التطور كما انه يجب ألا يصل التدريب حد التعب ويؤكد (عاصي ومحمد، 2009، 250) على أهمية التدرج بالبرنامج التدريبي "انه يجب أن يكون متدرجا وبانتظام إذ أن عدم التدرج بالزيادة يعني عدم إحداث تكيفات وظيفية لأجهزة الجسم الحيوية فالحمل التدريبي الخاص يبقى محافظا على مستواه لمدة حتى يتكيف السباح عليه ويقصد بهذا المبدأ بان درجة الحمل يجب أن لا تكون عند مستوى واحد ولكن يجب أن تزداد بمرور الزمن وطبقا لقدرات وتكيف السباحين"، وكذلك التدرج باستثارة الوحدات الحركية المشاركة بأداء الواجب الحركي من خلال الزيادة التدريجية بالأوزان وهذا يتفق مع (عبد الفتاح، 1997، 115) " تشارك الوحدات الحركية في الانقباض العضلي تبعا لمقدار المقاومة التي تواجهها العضلة ففي حالة قلة المقاومة تعمل وحدات حركية اقل ذات عدد ألياف عضلية اقل وفي حالة زيادة المقاومة تزداد مشاركة الوحدات الحركية وبالتالي الألياف العضلية في إنتاج القوة اللازمة لمواجهة المقاومة أو التغلب عليها وبذلك تتم مشاركة الألياف العضلية تبعا لشدة الحمل " ، وهذا العمل يؤدي إلى إحداث تكيفات لدى السباح عند أداء تكرارات متعددة لعدة أيام أو أسابيع وتصبح لديه أمكانية الأداء بسهولة ولذا يتم زيادة الحمل تدريجيا، وهذا احد العوامل التي أدت إلى تطور القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين.

2-3 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الانجاز للمجموعة التجريبية :

جدول (4) يبين المعالم الإحصائية الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي للانجاز قيد الدراسة للمجموعة التجريبية

المتغير	الاختبار	س̄	±ع	ف̄	ع ه	قيمة ت	معنوية	الدلالة
الانجاز (ثانية)	قبلي	40.057	5.707	9.341	2.271	10.882	0.000	دالة
	بعدي	30.715	4.203					

يتبين من الجدول أعلاه أن قيم (ت) المحسوبة لمتغير الانجاز بلغت (10.882) وهذه القيم دالة أمام درجة حرية (6) ونسبة احتمالية الخطأ ≤ (0.05) وهذا يدل على وجود فروق ذوات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في الإنجاز.

وكانت نتائج الانجاز للاختبارات القبلية فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (40.057) (5.707)، وبالنسبة للاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (30.715) (4.203) مع وجود فروق ذو دلالة معنوية بين الاختبارين (القبلي والبعدي) اذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (10.882) وهي دالة عند نسبة احتمالية الخطأ (0.000) امام درجة حرية (6).

ويعزو الباحثان السبب ذلك الى عدة أسباب ومنها استخدام المنهج التدريبي بأسلوب مقاومات داخل الماء بما له الأثر المباشر والكبير في حصول التطور في مستوى الانجاز. إذ إن التدريب باستخدام مقاومات اضافيه لوزن الجسم من شأنها أن تعمل على تطور الانجاز . " إن استخدام حمل خارجي بنسبه معينه إلى وزن الجسم يودي حتما إلى زيادة مستوى الأداء " (الصفار، 2003، 48) وكذلك التدريب باستخدام التثقيل داخل الماء يعمل على زيادة العبء الواقع على الوحدات الحركية التي من شأنها إن تعمل على مقاومه العبء والذي هو وزن مقاومة إضافة إلى مقاومة الماء بالنتيجة سوف يعمل جسم السباح على تكثيف العمل نحو التخلص من العبء الواقع الوحدات الحركية يزداد عددها والوصول إلى إنتاج قوه عضلية تفوق الوزن المضاف من مقاومة على الجسم ومقاومه الماء للوصول بالسباح إلى السرعة القصوى وتحقيق الانجاز المطلوب " فمن الممكن أن يزيد السباح سرعته وذلك عن طريق زيادة القوه المطبقة ضد الماء "

(حلمي، 1982، 41)

وكما يوكد ماهر ومصطفى (2009) بأن " حركة الذراعين هي حركه تبادليه تسهم بنسبه 70% إلى 90% من سرعه السباح وان حركه الرجلين التعاقبية والتبادلية إلى الأعلى والأسفل لها وظيفتان رئيستان ,الأولى العمل على تثبيت الجسم بشكل أفقي على سطح الماء من خلال كبح قوه جذب الأرض للجسم ,والثانية الإسهام بإنتاج قوه الدفع الأمامية للسباح" (عاصي ومحمد، 2009، 39-47),ان حجم التكرارات والمسافة المحددة لتطوير السرعة من شأنها آن تعمل على تطور سرعه التردد لحركات الذراعين والرجلين لسباحي المسافات القصيرة.

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

1- حققت تدريبات بمقاومات مركزية وطرفية المعد تأثيراً ايجابياً في تطوير القدرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والرجلين من الثبات والحركة).

2- ان تدريبات بمقاومات مركزية وطرفية المعد كان لها تأثيرُ ايجابيٌ في تطوير الانجاز لدى أفراد عينة البحث.

4-2 التوصيات:

1- استخدام التمرينات الموضوعة باستخدام مقاومات داخل الماء كوسيلة لتطوير بعض القدرة البدنية الخاصة للسباحين الشباب (القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الحركة داخل الماء، القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الحركة داخل الماء، القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين الثبات داخل الماء، القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين الثبات داخل الماء) لسباحي المسافات القصيرة الشباب.

2-استخدام مقاومات كوسيلة مساعدة لتطوير انجاز 50 متر سباحة لسباحي المسافات القصيرة الشباب.

3-المدربين الاعتماد على الوسائل التدريبية الحديثة الفعالة وإدخالها ضمن البرامج التدريبية بوحدات مقننة لتطوير القدرات البدنية الخاصة للسباحين لتكون بديلا للوسائل الكلاسيكية المعتادة.

4- إجراء دراسات أخرى عن التدريب باستخدام مقاومات دخل الماء في فعاليات أخرى للسباحة الاولمبية وعلى فئات أخرى.

5- إجراء دراسات أخرى عن التدريب باستخدام مقاومات في أنشطة رياضية أخرى

المصادر :

– أبو العلا أحمد عبد الفتاح الأسس العلمية لتدريب السباحة، دار الفكر العربي، القاهرة.، 1997 .

– احمد عادل الشيشاني؛ مراحل الإعداد البدني للمنافسات الرياضية ، السلسلة الثقافية لاتحاد التربية البدنية والرياضية، العدد (4)، السعودية ، 1994.

– صريح عبد الكريم عبد الصاحب : مدى تأثير القوة المميزة بالسرعة في مستوى الإنجاز بالوثب الثلاثية ، رسالة دكتوراه ، جامعة بغداد ، 198

– طالب فيصل عبد الحسين الصفار : تأثير أساليب تدريبيه في تطوير الخطوات وخطوه الحاجز وانجاز 110م حواجز ,أطروحة دكتوراه ,كليه التربية الرياضية – جامعه بغداد ,2003.

– عصام حلمي : تدريب السباحة بين النظرية والتطبيق ,ج2 ,الإسكندرية :دار المعارف ,1982.

– علي البيك : تخطيط التدريب الرياضي ، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية ، 1993 ،.

– قاسم حسن حسين ، بسطويسي احمد : التدريب العضلي الايزوتوني في مجال الفعاليات الرياضية ،ط 1 ، بغداد ، مطبعة الوطن العربي ، 1979

– قاسم حسن حسين ، عبد علي نصيف : علم التدريب ، الموصل ، دار الكتب للطباعة. 1987

– ماهر احمد عاصي ، مصطفى حميد محمد : الأسس العلمية لتعليم السباحة والتدريب عليها .، ط 1 ، بغداد ، دار الشؤون الثقافية العامة ، 2009.

– محمد علي القط: فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، ج 2 ، القاهرة ، المركز العربي للنشر ، 2002 .

ملحق (1)

مقاومات المستخدمة في البحث

الصور يبين مظلات السباحة لمقاومة المائي (FINIS SWIM PARACHUTE)

صور يبين جيوب السباحة لمقاومة المائي (FINS ULTIMATE DRAG SUIT)

يبين صور مثقلات التي استخدمت في المنهج التدريبي

ملحق (2) المنهاج التدريبي

المرحلة التدريبية		الاعداد العام	هدف الوحدة	
رقم الوحدة 1			اليوم : الاحد	التاريخ: 2021/12/5
اقسام الوحدة	الزمن / د	نوع التدريبات: مضلات السباحة لزيادة المقاومة سباحة حرة		الملاحظات: الراحة بين تكرار 2 دقيقة، راحة بين سيت 2 دقيقة
القسم الرئيسي	35	50م×4 سرعة اداء 70% 50×4 سرعة الاداء 70% 50×4 سرعة الاداء 70 %		الحجم الكلي 600 متر

المرحلة التدريبية		الاعداد العام	هدف الوحدة	
رقم الوحدة 2			اليوم : الثلاثاء	التاريخ: 2021/12/07
اقسام الوحدة	الزمن / د	نوع التدريبات: سباحة حرة مع تثقيل يد		الملاحظات: الراحة بين تكرار 2 دقيقة، راحة بين سيت 2 دقيقة
القسم الرئيسي	30	50م×3 سرعة اداء 70% 50م×3 سرعة اداء 70% 50م×3 سرعة اداء 70% 50م×3 سرعة اداء 70%		الحجم الكلي 600 متر

المرحلة التدريبية		الاعداد العام	هدف الوحدة	
رقم الوحدة 3			اليوم : الخميس	التاريخ: 2021/12/09
اقسام الوحدة	الزمن / د	نوع التدريبات: جيوب السباحة لزيادة المقاومة:		الملاحظات: الراحة بين تكرار 2 دقيقة، راحة بين سيت 2 دقيقة
القسم الرئيسي	25	50م×4 سرعة اداء 70% 50م×4 سرعة اداء 70% 50م×4 سرعة اداء 70% 50م×4 سرعة اداء 70%		الحجم الكلي 800 متر

المرحلة التدريبية		الاعداد العام	هدف الوحدة	
رقم الوحدة 4			اليوم : الاحد	التاريخ: 2021/12/12
اقسام الوحدة	الزمن / د	نوع التدريبات: سباحة حرة بالاستخدام تثقيل الرجلين:		الملاحظات: الراحة بين تكرار 2 دقيقة، راحة بين سيت 2 دقيقة
القسم الرئيسي	35	50م×2 سرعة اداء 70% 50م×2 سرعة اداء 70% 50م×2 سرعة اداء 70% 50م×4 سرعة اداء 70% 50م×2 سرعة الاداء70%		الحجم الكلي 600 متر