Journal of Studies and Researches of Sport Education

spo.uobasrah.edu.iq

أثر تدريبات بأسلوب توزيع وتركيز الشدة في تطوير تحمل السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية وانجاز 100 متر سباحة حرة

The Effect of Intensity Distribution and Concentration Exercises on Developing Speed Endurance and Some Physiological Indicators and Achieving 100-Meter Freestyle Swimming

Kani Hamid Sadiq[1]
Kani.sadiq@univsul.edu.iq
جامعة السليمانية/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Fahem Abdul Wahid Easa[2]
fahim.abdulwahid@cope.uobaghdad.edu.iq
جامعة بغداد/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Article information

Article history:
Received 8/12/2021
Accepted 9/2/2022
Available online Feb,10, 2022

Keywords:
intensity distribution and concentration method, speed endurance, physiological indicators, 100 meters achievement
أسلوب توزيع وتركيز الشدة، تحمل السرعة، المؤشرات الفسيولوجية، انجاز 100 متر

الملخص

من خلال واطلاع الباحثان لاحظت هبوط في تحمل السرعة خلال الاداء الفعلي في المنافسة لذا ارتأت الباحثان اعداد برنامج تدريبي مقنن أثناء أدائه للتكرارات المطلوبة منه في التدريب الخاص ومن ثم تطوير الإنجاز لسباحة 100 متر حرة , واستخدم الباحثان المنهج التجريبي بالاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة, وتم تحديد مجتمع البحث منتخب محافظة السليمانية, للموسم التدريبي (2021) والبالغ عددهم (10) سباحين اذ تم اختيار عينة البحث بأسلوب الحصر الشامل وقسمت العينة الى مجموعتان المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وبواقع (5) سباحين لكل مجموعة توصل الباحثان إلى أهم الاستنتاجات ان تدريبات بأسلوب توزيع وتركيز الشدة اثرا ايجابيا في تطوير تحمل السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية وانجاز 100 متر سباحة حرة.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v32i1.268Authors, 2022. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open access article under the CC By 4.0 license (creativecommons licenses by 4.0)

Abstract

Through the research of the researchers, I noticed a drop in the endurance of speed during the actual performance in the competition, so the researchers decided to prepare a codified training program while performing the required repetitions of it in the special training, and then develop the achievement for the 100-meter freestyle swim. The research community determined the team of Sulaymaniyah Governorate, for the training season (2021), which numbered (10) swimmers. The concentration of intensity had a positive effect on the development of endurance of speed and some physiological indicators, and the completion of the 100-meter freestyle swim.

1) التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث:

تعتبر السباحة إحدى أنواع الرياضات المائية الهامة والتي تستغل الوسط المائي كوسيلة للتحرك خلاله عن طريق كل من حركات الذراعين والرجلين ، من حيث الارتقاء بكفاءة الفرد الرياضي بدنيا وفسيولوجيا, حيث تعد رياضة السباحة من المسابقات الفردية التي تبرز من خلال ممارستها القوة الجسمانية للرياضي، " وتتطلب معرفة مفاهيم السباحة وانشطتها ومهاراتها وقوانينها " (Kazem et al., 2021) ويعتبر الجانب البدني أحد الركائز الأساسية في عملية التدريب والمنافسات الرياضية ، وذلك لأن نجاح البرنامج التدريبي يقاس بمدى التقدم الذي يحققه الرياضي في نوع النشاط الممارس عن طريق المستوى البدني والفسيولوجي، حيث تلعب شدة تدريب المثير دوراً رئيساً وفعالاً في توجيه مسار عملية التدريب ، واسلوب توزيع وتركيز الشدة هو إحدى مكونات الحمل الاساسية إذ يمثل أحد العناصر المهمة عند تشكيل حمل التدريب ليس في كل وحدة تدريبية فقط ولكن على مدى الوحدات التدريبية الخاصة بكل موسم من مواسم التدريب السنوية , فبالنسبة للشدة تعد إمكانية وقدرة السباح في التغلب على مقاومات خارجية والتي يقابلها شدة قصوى 100% من شدة مثير التدريب والذي بدوره يعتمد على التكيف الذي يتحقق عن طريق التطبيق الميداني لبرامج التدريب, كما أن التكيف الحاصل للرياضي عن طريق تطبيق البرامج التدريبية يعتمد على معرفة العمليات الفسيولوجية المرتبطة بتطور الأداء الرياضي وعلى تطبيق هذه المعرفة العلمية , وفي الحقيقة إن جميع البرامج التدريبية تبنى من أجل تحقيق تطور تحمل السرعة المرتبط فسيولوجيا بالنشاط الرياضي الذي يمارسه الفرد لما له من أهمية كبيرة في تعزيز فرص الفوز , حيث تجلت اهمية دراسة البحث وعلى ان آلية الإعداد البدني للسباحين تهدف بالدرجة الأولى إلى تكوين تكيفات فسيولوجية خاصة في أجهزة الجسم الوظيفية, بما يتوافق مع متطلبات الانجاز الفعلي لمسابقة سباحة 100 متر حرة .

2-1 مشكلة البحث:

ان تقنين الأحمال التدريبية من حيث الحجم والشدة والراحة يعد عاملاً مهماً جداً في تحقيق الإنجاز خاصة وإذا كان التدريب مصحوباً بقياسات مباشرة وميدانية لبعض المؤشرات الفسيولوجية من جانب وسائل تقويم حمل التدريب المختلفة , ويرجع التقدم في المستويات الرقمية إلى ارتفاع المستوى الوظيفي في أجهزة الجسم المختلفة نتيجة للحمل التدريبي المقنن الذي يعد الوسيلة الأساسية لرفع كفاءة الأجهزة الحيوية وتكيفها، والتي تمكن السباح من الاستجابة لمتطلبات الأداء على المستوى العالي, ومن خلال خبرة الباحثان الميدانية والاكاديمية لاحظ هبوط في تحمل السرعة خلال الاداء الفعلي في المنافسة لذا ارتأت الباحثان اعداد منهج تدريبي مقنن أثناء أدائه للتكرارات المطلوبة منه في التدريب الخاص ومن ثم تطوير الإنجاز لسباحة 100 متر حرة .

3-1 اهداف البحث:

1. إعداد منهج تدريبي مقترح بأسلوب توزيع وتركيز الشدة ويستهدف التأثير على مستوى تحمل السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية المتمثلة بكل من (تركيز لاكتات الدم، نسبة تشبع الاكسجين) وانجاز 100 متر سباحة حرة.
2. التعرف على تأثير هذا المنهج التدريبي المقترح على مستوى تحمل السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية المتمثلة بكل من (تركيز لاكتات الدم، نسبة تشبع الاكسجين) وانجاز 100 متر سباحة حرة

4-1 فروض البحث:

1. هناك فروق ذات دلالة احصائية في مستوى تحمل السرعة لعينة البحث بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية.
2. هناك فروق ذات دلالة احصائية في مستوى المؤشرات الفيسيولوجية والمتمثلة بكل من (تركيز لاكتات الدم، نسبة تشبع الاكسجين) لعينة البحث بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية.
3. هناك فروق ذات دلالة احصائية في مستوى انجاز 100 متر سباحة حرة لعينة البحث بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية.

5-1 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري:

سباحو منتخب محافظة السليمانية للموسم 2021

1-5-2 المجال الزماني:
المدة 6/ 2 / 2021 الغاية 15 / 4 / 2021.

1-5-3 المجال المكاني:
مسبح ازادي المغلق / محافظة السليمانية.

2) اجراءات البحث
استخدم الباحثان المنهج التجريبي بالاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لملائمة لطبيعة البحث.

جدول (1)
يبين تجانس العينة

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	لانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	**سم**	**152.12**	**152**	**6.182**	**0.265**
الوزن	**كغم**	**73.61**	**70.51**	**7.544**	**1.875**
العمر	**سنة**	**27.92**	**27.02**	**3.865**	**0.232**

جدول (2)
يبين تكافؤ مجموعتين البحث التجريبية والضابطة في تحمل السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية وانجاز 100 متر قيد البحث

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة الاحصائية
	سَ	ع	سَ	ع			
تحمل السرعة	97.88	1.2464	99.54	0.5321	1.1330	0.486	غير دال
حامض اللاكتيك	13.4800	0.2044	13.7850	0.6201	1.144	0.279	غير دال
نسبة تشبع الأوكسجين	93.33	1.0328	92.000	1.2649	2.000	0.073	غير دال
الانجاز	62.54	0.563	64.27	0.3419	0.762	0.464	غير دال

دال تحت مستوى دلالة ≤ 0.05 وتحت درجة حرية10

3) الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة:
1-3 وسائل جمع المعلومات:
1. المصادر العربية والأجنبية.
2. الملاحظة.
3. المقابلات الشخصية.

4. الاختبارات والقياس.
5. التجربة الاستطلاعية.
6. شبكة المعلومات العالمية (الانترنيت).

2-3 الأدوات المستخدمة:

1. ساعات توقيت الكترونية رقمية نوع **(SEWAN)** عدد (3).
2. حاسبة الكترونية يدوية نوع **(Flamingo CS-105)** عدد (1).
3. حوض سباحة.
4. صافرة عدد (1).
5. شريط قياس متري لقياس الطول.
6. ميزان لقياس الوزن.
7. مواد معقمة.
8. قطن طبي.
9. منشفة يد صغيرة عدد (2).
10. جهاز قياس تركيز حامض اللاكتيك في الدم من نوع (Lactate Pro LT-1710) (ياباني المنشأ) عدد (2) .
11. جهاز (الاوكسميتر) لقياس نسبة الأوكسجين بالدم(po2) ألماني الصنع عدد(2).

3-3 اختبارات المستخدمة:

3-3-1 قياس تركيز حامض اللاكتيك في الدم (محمد علي القط: 1999، ص27)

- الهدف من الاختبار:

معرفة مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد.

- الأدوات المستخدمة:

تم استخدام جهازين من نوع **(Lactate Pro LT - 1710)** المصنعة من قِبَل شركة **(Arakray)** اليابانية، مثقاب ابري عدد (2)، شريط فاحص **(Check Strip)** عدد (2)، شريط مدرج **(Calibration Strip)** عدد (2)، أشرطة قياس **(Test Strip)**، قطن طبي، مواد معقمة، منشفة يد صغيرة عدد (2)، فريق عمل مساعد، استمارة تسجيل.

- وصف الأداء:

بعد انتهاء السباح المختبر من أداء اختبارات السباحة لكل مسافة من المسافات (120 م، 100 م) سباحة حرة يتم قياس مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد، أي بعد أداء اختبار السباحة بوقت (5) دقائق، وهذه المدة تُعدّ مناسبة لضمان إنتقال حامض اللاكتيك من العضلات إلى الدم، وأتبع الباحث الخطوات الآتية لإجراء الاختبار:

1. تهيئة الجهاز للعمل عن طريق:
   أ- وضع الشريط الفاحص **(Check Strip)**، ثم إخراجه.
   ب- وضع الشريط المدرج **(Calibration Strip)**، ثم إخراجه.
   ت- وضع شريط القياس **(Test Strip)**، وتثبيته في الجهاز.
2. تنشيف الإصبع المراد سحب الدم منه، ويفضل إصبع السبابة، ومن ثم تعقيمه بالمواد المعقمة.
3. وخز طرف الإصبع بواسطة المثقاب الابري الموجود مع الجهاز.
4. بعد خروج الدم من الإصبع توضع قطرة من الدم على شريط القياس المثبت بالجهاز.
5. سيقوم الجهاز بإظهار صوت (بيب) بعدها سيبدأ الجهاز بالعد التنازلي من (59 ثانية) حتى (ثانية واحدة) لتظهر نتيجة القياس على شاشة الجهاز بوحدة قياس هي (المليمول/لتر).

- التسجيل:

تسجل القراءة التي يظهرها الجهاز بعد القياس لكل سباح مختبر في استمارة التسجيل.

2-3-3 الضغط الأوكسجيني (po2) (Gang W.F: , 2009, P.492)

- اسم الاختبار:

قياس الضغط الأوكسجيني .

- هدف الاختبار:

قياس الضغط الأوكسجيني , وكمية الأوكسجين المتشبعة بالهيموكلوبين

- الادوات المستخدمة:

جهاز قياس (po2).

- طريقة العمل:

يجلس المختبر على الكرسي ويمد يده ويوضع الجهاز في اصبع السبابة، وبعد ظهور النتيجة على الشاشة تؤخذ القيم المنظورة.

- التسجيل:

تؤخذ الارقام التي تمثل قيمة الضغط الأوكسجيني الظاهرة على الشاشة في الاختبار القبلي وبعده.

3-3-3 اختبار سباحة (120 م) حرة : (فرقد عبد الجبار كاظم الموسوي: 2011 , ص80)

- الهدف من الاختبار:

قياس قدرة تحمل السرعة لأعلى من مسافة السباق لفعالية (100 م) سباحة حرة.

- الأدوات المستخدمة:

ساعة توقيت عدد (3) صافرة، استمارة تسجيل، فريق عمل مساعد.

- وصف الأداء:

يقف السباح المختبر فوق منصة البدء (Start) في المسبح، وعند سماع كلمة (خذ مكانك) من المطلق يقوم السباح المختبر بأخذ وضع التهيؤ للانطلاق، وعند سماع الصافرة يقفز من المنصة إلى الماء ليقوم بالسباحة الحرة بأقصى سرعة لمسافة (120 م).

- التسجيل:

يسجل زمن السباح المختبر بعد الانتهاء من قطع مسافة (120 م) سباحة حرة.

- الملاحظات:

يقوم ثلاثة ميقاتيين باحتساب الزمن لكل سباح مختبر، وبالإجراءات نفسها في الاختبار السابق.

4-3-3 اختبار سباحة (100 م) حرة:

- الهدف من الاختبار:

قياس الانجاز لسباحة (100 م) حرة.

- الأدوات المستخدمة:

ساعة توقيت عدد (3)، صافرة، استمارة تسجيل، فريق عمل مساعد.

- وصف الأداء:

يقف السـباح المختبر فوق منصـة البدء **(Start)** في المسـبح، وعند سـماع كلمة (خذ مكانك) من المطلق يقوم السـباح المختبر بأخذ وضع التهيؤ للانطلاق، وعند سماع الصافرة يقفز من المنصة إلى الماء ليقوم بالسباحة الحرة بأقصى سرعة لمسافة (100 م).

- التسجيل:

يسجل زمن السباح المختبر بعد الانتهاء من قطع مسافة(100م) سباحة حرة.
ويقوم ثلاثة ميقاتيين باحتسـاب الزمن لكل سـباح مختبر، يقوم ثلاث ميقاتيين بقياس زمن أحد السـباحين اعتماد نتيجة (الزمن الأوسط) من أزمنة الساعات الثلاثة المستخدمة من الميقاتيين.

- التجربة الاستطلاعية

أجرت الباحثان تجربة استطلاعية يوم السبت الموافق 6/ 2021/2 على أربعة من سباحين من مجتمع البحث، لتطبيق الاختبارات عليهم، وتدريب فريق العمل المساعد على تنفيذ هذه الاختبارات فضلاً عن التعرف على ما يأتي:

1. التعرف إلى مدى ملائمة الاختبارات والقياسـات المختارة في البحث لمسـتوى أفراد عينة البحث من حيث: (الفئة العمرية، والحالة التدريبية).
2. التأكد من كيفية الاستخدام الصحيح لأجهزة البحث عند إجراء الاختبارات.
3. تحديد الوقت المناسب لإجراء الاختبارات.
4. التأكد من كفاءة فريق العمل المساعد، وتفهمه لطبيعة الاختبارات.
5. تحديد المشكلات والصعوبات، وإيجاد وسائل لتجاوزها عند تنفيذ التجربة الرئيسة.

- الاختبارات **القبلية:**

1. أجرت الباحثان الاختبارات القبلية في مسبح ازادي / محافظة السليمانية يوم الثلاثاء الموافق بتاريخ 2021/2/9.
2. تم إجراء اختبار تحمل السرعة لمسافة (125 م) سباحة حرة ساعة 10 صباحا، تم إجراء اختبار الانجاز لسباحة (100 م) سباحة حرة وبالإجراءات السابقة نفسها ساعة رابعة مساءا في نفس اليوم تماما.

3-3-5 التجربة الرئيسية المستخدمة في البحث:

بدأ تنفيذ التدريبات بتاريخ 12 / 2 / 2021 لغاية 13/ 2021/4.

1. مدة التمرينات الموضوعة بالأسابيع: (8) اسابيع.
2. عدد الوحدات التدريبية الكلي :(24) وحدة تدريبية.
3. عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية :(3) وحدات.
4. أن التدريبات المنفذة تم تطبيقها في ثلاثة تمارين أسبوعياً وكل وحدة تدريبة الذي ينفذ بواقع (2 تمارين).
5. أيام التدريب الأسبوعية: (الاحد – الثلاثاء – الخميس).
6. الطريقة التدريبية المستخدمة: طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة من 80 – 90 %.

- الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تنفيذ التمارين الخاصة ضمن المدة المقررة ثم إجراء الاختبارات الخاصة بالبحث وذلك في يوم الخميس 15/ 4 / 2021 على وقد راعى الباحثان توفير الظروف المشابهة للاختبارات القبلية من حيث (الزمان والمكان والادوات المستخدمة وطريقة إجراء تنفيذ الاختبارات). على مسبح ازادي / محافظة السليمانية.

- الوسائل الاحصائية الاتية في البحث:

وقد استعان الباحثان بالحقيبة الاحصائية (SPSS) لإيجاد المعالجات الاحصائية المناسبة.

4) نتائج البحث

4-1 عرض وتحليل نتائج

عرض وتحليل نتائج الفروق بين مجموعتي البحث (التجريبية –الضابطة) للمتغيرات تحمل السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية وانجاز 100 متر قيد البحث:

عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في تحمل السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية وانجاز 100 متر لدى المجموعة التجريبية.

جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق والانحراف المعياري للفروق وقيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في تحمل السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية وانجاز 100 متر قيد البحث.

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة الاحصائية
	سَ	ع	سَ	ع				
تحمل السرعة	97.88	0.0541	97.01	0.2512	0.2398	9.156	0.000	دال
حامض اللاكتيك	13.4800	0.2044	12.583	0.1094	1.16905	5.937	0.002	دال
نسبة الأوكسجين	93.333	1.0328	96.166	0.7527	0.5953	4.122	0.009	دال
الانجاز	62.54	1.5532	62.01	0.5532	1.0328	7.906	0.001	دال

دال تحت مستوى دلالة ≤ 0.05 وتحت درجة حرية 5

عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في المؤشرات الوظيفية لدى المجموعة الضابطة ومناقشتها.

جدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق والانحراف المعياري للفروق وقيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة في تحمل السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية وانجاز 100 متر قيد البحث.

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة الاحصائية
	سَ	ع	سَ	ع				
تحمل السرعة	99.64	0.6201	98.60	0.2209	0.5153	1.188	0.003	دال
حامض اللاكتيك	13.5850	0.264	14.461	0.4719	1.224	3.001	0.004	دال
نسبة تشبع الأوكسجين	92.000	0.4266	94.000	0.2499	0.5869	4.114	0.002	دال
الانجاز	64.37	0.752	63.56	0.169	1.788	2.739	0.000	دال

دال تحت مستوى دلالة ≤ 0.05 وتحت درجة حرية 5

عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية في تحمل السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية وانجاز 100 متر قيد البحث لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية

جدول (5)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارات البعدية في تحمل السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية وانجاز 100 متر قيد البحث لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية.

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة الاحصائية
	سَ	ع	سَ	ع			
تحمل السرعة	96.31	0.1094	97.72	0.2209	7.781	0.000	دال
حامض اللاكتيك	12.583	0.7527	13.3667	1.6329	6.130	0.000	دال
نسبة تشبع الأوكسجين	96.166	0.15582	91.667	0.2499	2.896	0.016	دال
الانجاز	61.00	0.9831	62.89	1.1690	2.138	0.05	دال

دال تحت مستوى دلالة ≤ 0.05 وتحت درجة حرية10

2-4 مناقشة النتائج:

يتبين من نتائج الجدول (3، 4, 5) وجود فروق معنوية لمتغيرات البحث بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث ولصالح الاختبار البعدي، ويعزو الباحثان ان تدريبات بأسلوب توزيع وتركيز الشدة الذي يخضع إلى الأسس العلمية الصحيحة والخبرة الميدانية لبناء مكونات الحمل التدريبي من ناحية الحجم والشدة والكثافة التدريبية واستخدام التدريبات المتنوعة بالاعتماد على مستوى تحمل السرعة من خلال الاثر المباشر بالتكيفات للمؤشرات الفسيولوجية ومدى الاستجابة الحاصلة لدى السباحين , فان مزاولة النشاط البدني يكون له تأثير كبير في عمل الأجهزة الداخلية، وزيادة كفاءتها وتكيفها للتدريب الذي يمارسه السباحين، فضلاً عن النشاط اليومي الطبيعي له، وهذا لا يحدث إلا بوجود تدريب مقنن الحمل من حيث الحجم والشدة والراحة، إذ يعد حمل التدريب القاعدة أو الركيزة الأساسية لعملية التدريب**(أبو العلا احمد عبد الفتاح : 1997، ص43)** (Kadhim et al., 2020b)**,** عملية تقنين حمل التدريب هي العملية الأساسية التي يتوقف عليها نجاح المدرب في تحقيق الأهداف التدريبية أو فشله، ولذلك فهي عملية تؤدي في حالة نجاحها إلى التكيف الفسيولوجي، وبالتالي رفع مستوى الأداء الرياضي**(Camsione : 1999,p31)**,(Abdul-Wahhab, 2019) فان حامض اللاكتيك يتجمع في دم الرياضي عندما ينفذ تدريب بالشدة القصوى أو أقل من القصوى، أي من(85- 100 %)، وتكون مدة تنفيذ هذه المسافة أكثر من نحو(10 ثواني، وأقل من 3 دقائق)**(حسين البشتاوي واحمد محمود إسماعيل : 2006، ص 237)**, وفي رياضة السباحة يمكن إن يتراوح عمل هذا النظام(ما بين 30 ثانية حتى 6 دقائق)، ويُعدّ هذا النظام هو المسئول عن تحديد تحمل الأداء في مسابقات السباحة(100م- 200م- 400م) **(إسامة كامل راتب وعلي محمد زكي:1998، ص 33),** وأن زيادة تركيز حامض اللاكتيك في الدم لدى السباحين بعد الأداء يُعدّ مؤشراً على أنهم أصبحوا قادرين على تحمل الألم الناتج عن زيادة تركيز نسبة حامض اللاكتيك في الدم،وان الطاقة المنتجة من التكسير اللاهوائي للكلوكوز عالية بدلالة زيادة نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم، وهذا يجعل السباح قادراً على السباحة بمعدل أعلى من السرعة، وذلك لمسافة أطول **(Schnable, Harreborde : 1999,p78)** , فضلاً عن ذلك العلاقة بين مكونات الدم ونسبة استهلاك الاوكسجين الى خلايا وانسجة الجسم لم تكن على توافق بدليل لم يرتقي متغير الضغط الاوكسجيني الى المستوى الذي كانت عليه العينة التجريبية العمل العضلي يتم فيها باستخدام الاوكسجين لاستخراج الطاقة من وقود العضلة**(خولة احمد ال فالح: 1996،ص19).** وكذلك اختبار الانجاز في سباحة (100 م) حرة لدى عينة البحث وذلك لأن الزمن المستغرق لقطع هذه المسافات قد قل عما كان عليه في الاختبار القبلي، مما يؤكد على تطور عينة البحث في قدرة تحمل السرعة الخاص نتيجة التأثير المباشر للمنهج التدريبي الذي أعدّه الباحث لهذه العينة، والذي احتوى مجموعة تمارين لتطوير قدرة تحمل السرعة (تحمل اللاكتيك **SP-1**) في فعالية سباحة 100 متر حرة **(Doherty and Dimitriou : 1997, p 337** (Aref, 2017; Kadhim et al., 2020a)وتختلف الشدة التدريبية وتتنوع طبقاً لخصوصيات اللعبة أو الفعالية الرياضية الممارسة، والمرحلة العمرية، والفترة التدريبية،

كما ينظر إلى الشدة التدريبية بمستوياتها المختلفة كأسلوب يتعامل به المدرب مع السباحين على مدار الموسم التدريبي مبتدئاً بالشدة الأقل، وحتى الشدة القصوى، إذ تتعلق شدة مثير التدريب، والتي تتمثل في تلك النسب المئوية بمعدلات النبض للاعبين، وطرائق وأساليب التدريب، ونظم الطاقة المختلفة **(بسطويسي احمد: 1999، ص 60)** ويرى الباحثان من خلال خبرتهما في هذا المجال بأن جميع الانجازات والنتائج التي تحققت من أرقام قياسية في رياضة السباحة كانت نتيجة عمليات تقنين الأحمال التدريبية لتلائم طبيعة القدرات الوظيفية لكل سباح.

5) الاستنتاجات والتوصيات:

5-1 الاستنتاجات:

1. اظهرت النتائج الى تطور تحمل السرعة بين القياس القبلي والبعدي من خلال تدريبات بأسلوب توزيع وتركيز الشدة للسباحين للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.
2. اظهرت النتائج الى تطور المؤشرات الفسيولوجية بين القياس القبلي والبعدي من خلال تدريبات بأسلوب توزيع وتركيز الشدة لسباحين للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.
3. اظهرت النتائج الى تطور الانجاز بين القياس القبلي والبعدي من خلال تدريبات بأسلوب توزيع وتركيز الشدة لسباحين للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

5-2 التوصيات:

1. الاهتمام بتطوير القدرات البدنية لما لها من تأثير مباشر في تكيفات المؤشرات الفسيولوجية المرتبطة بالإنجاز.
2. أجراء دراسات مشابهة على اعمار لأخرى ولكلا الجنسين.

المصادر

أبو العلا احمد عبد الفتاح:التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، القاهرة : دار الفكر العربي، 1999.

بسطويسي احمد: أسس ونظريات التدريب الرياضي، القاهرة : دار الفكر العربي، 1999.

حسين البشتاوي واحمد محمود إسماعيل. فسيولوجيا التدريب البدني، عمان : دار وائل للنشر، 2006.

خولة احمد ال فالح:مدخل الى الكيمياءالحياتية،الموصل،مطبعة جامعة الموصل،1996.

محمد علي القط: وظائف أعضاء التدريب الرياضي – مدخل تطبيقي، القاهرة : دار الفكر العربي، 1999.

فرقد عبد الجبار كاظم الموسوي: تقنين الحمل التدريبي بدلالة النبض وتركيز حامض اللاكتيك في الدم لتطوير تحمل السرعة الخاص وبعض المؤشرات الفسيولوجية والإنجاز لسباحة (100 م) حرة للشباب) أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2011م ، ص80.

Doherty M, Dimitriou L. (1997) Comparison of lung volume in Greek swimmers, land based athletes, and sedentary controls using allometric scaling. British Journal of Sports Medicine, Vol.31, Issue 4, pp:337-341 https://doi.org/10.1136/bjsm.31.4.337

Camsione. N.D, and Tellman. G.K. (1999) Teaching and Coaching ascientific.

Doherty and Dimitriou (1997) . Comparison of lung Volume in Greek swimmers, Land based athletes, and sendentary controls using allometric scaling, British Journal of sports medicine. https://doi.org/10.1136/bjsm.31.4.337

Gang W.F., Erthropieses In Book(2009) Review Of Medical Phyiology U.S.A , Lang Medical Pub.
Schnable, Harreborde.(1999) Training Swissenschaf. Berlin.

Abdul-Wahhab, G. H. (2019). The effect of using an innovative aid in teaching freestyle swimming for beginners aged 8-10 years. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *58*, 136–145. Abdul-Wahhab

Aref, M. A. (2017). Some physical, motor and physiological indicators as a function of predicting achievement (50) meters free for young people. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *52*, 380–393. https://www.iasj.net/iasj/article/147785

Kadhim, M. A., Aldewan, L. H., & Azzal, Y. H. (2020a). The Effect of Constructive Learning Model in Teaching the Constructive Learning of Freestyle Swimming for First Grade Students. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *63*, 331–346. https://www.iasj.net/iasj/article/205247

Kadhim, M. A., Aldewan, L. H., & Azzal, Y. H. (2020b). The effect of teaching according to the Realistic Learning Model in teaching the technical performance of freestyle swimming for first grade student Abstract. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *62*, 330–343. https://www.iasj.net/iasj/article/205196

Kazem, M. A. R., Aldewan, L. H., & Azal, Y. H. (2021). The effectiveness of the formative learning model in raising the level of cognitive achievement of swimming subject for first-stage students. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *69*, 11–22. https://jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/6

المنهج التدريبي:

الأسبوع الأول	التمرين	الشدة	الحجم	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجموعات	الحجم الكلى للتمرين	الحجم الأسبوعي
الأحد	2 × (2 × 150م) 3 × 200 م	85 %	600 م 600 م	150 ض/د	120 ض/د	1200 م	2400 م
الثلاثاء	4 × 100 م 3 × (2 × 150م)	85 %	400 م 900 م	150 ض/د	120 ض/د	1300 م	2600 م
الخميس	2 × (6 × 50 م) 4 × (2 × 75 م)	90 %	600 م 600 م	150 ض/د	120 ض/د	1200 م	2400 م