Journal of Studies and Researches of Sport Education
spo.uobasrah.edu.iq

The effect of specific exercises on developing specific endurance some biomechanical variables and performance in 100m backstroke swimmers

Author: Ghassan Habib Abdulwahab
University of Basrah \ Department of Student Activities

Article information

Article history:
Received 16/01/2026
Accepted 17/04/2026
Available online 15, May ,2026

Keywords:

Exercises, Specific Endurance, Backstroke Swimming

Journal of Studies and Researches of Sport Education

Online ISSN: 2789-6560
Volume 36, Issue 3, 2026
Page:66-76

Abstract

The study aimed to design special exercises to develop specific endurance for 100-meter backstroke swimmers considering selected biomechanical (kinematic) variables. The researcher adopted the experimental method using a one-group experimental design. The research sample consisted of (8) youth swimmers from the Marine Sports Club competing in Olympic swimming, who were intentionally selected. The findings revealed improvements among the sample members in specific endurance for the 100-meter backstroke event, as well as in the biomechanical variables under investigation (stroke length rate, stroke time rate, and number of arm strokes). The researcher recommended emphasizing the use of the proposed exercises for longer training periods, particularly during the special preparation phase, to enhance technical performance and competitive achievement among young swimmers.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v36i3.1359©Authors, 2025. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية
spo.uobasrah.edu.iq

تأثير تمرينات خاصة فـي تطوير التحمل الخاص وبعض المتغيرات البـايوكينماتيكية والإنجاز لدى سباحي 100 متر ظهر

غسان حبيب عبد الوهاب
جامعة البصرة/ قسم النشاطات الطلابية

معلومات البحث

تاريخ البحث:
الاستلام: 2026/01/16
القبول: 2026/04/17
التوفر على الانترنت: 15, ايار ,2026

الكلمات المفتاحية:

تمرينات، تحمل خاص، سباحة ظهر

الملخص

يهدف البحث الى إعداد تمرينات خاصة لتطوير التحمل الخاص لسباحي 100 متر سباحة على الظهر على ضوء بعض المتغيرات البايوكينماتيكية، واعتمد البـاحث المنهج التجريبـي بنظـام المجموعة التجريبية الواحدة، وكانت عينة البحث من سباحي النادي البحري الرياضـي الشباب بالسباحة الأولمبية وعددهم (8 سباحين). اختيروا بالطريقة العمدية، واستنتج الباحث وجود تطور لدى أفراد عينة البحث في قدرات التحمل الخاص لسباحي 100 متر سباحة على الظهر وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية قيد الدراسة (معدل طول الضربة ومعدل زمن الضربة وعدد ضربات الذراعين)، التوصيات تأكيد استخدام التمرينات الموضوعة من لدن الباحث ولمدد اطول ولا سيما في مرحلة الاعداد الخاص لغرض رفع مستوى الاداء الفني والانجاز لدى السباحين الشباب.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v36i1.1294©Authors, 2025. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah. This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

1- 1 مقدمة البحث واهميته:

المجال الرياضي يحظى بأهمية كبيرة في حياة المجتمع بوصفه من الركائز الأساسية المهمة التي تمنح الفرد الحرية في اختيار الأنشطة التي تعبر عن قدراته وإمكاناته الكامنة، وتعد السباحة في العراق احدى الرياضات المميزة التي بدأت تأخذ مجالاً أوسع بين الرياضيين من خلال زيادة أعداد الممارسين لها بأشكالها كافة وهذا يتوافق مع طبيعة هذه اللعبة إذ تسهم في إعداد وتطوير الجوانب البدنية والنفسية لدى ممارسيها (Habeeb Azzal & Mustafa Ahmed, 2025; Kamel, 2024). إنّ الوصول الى الأداء الأمثل يتطلب الإلمام بالعلوم المرتبطة بالعمـلية التدريبيـة والتحمل الخاص يشكل أهمية كبيرة في فعالية السباحة للمسافات القصيرة من خلال التعبير عن مقدرة السباح على الاستمرار في أداء أحمال تخصصية وفي ظروف السباق نفسها على أن يتصف هذا الاستمرار بفاعلية الأداء التي تعمل على مقاومة هبوط مستوى هذا الأداء،(Hussain, 2011a; Kazim et al., 2025) ويعد علم البايوميكانيك واحداً من العلوم المهمة التي لعبت دورا مهماً في تطوير فعاليات السباحة، وهو يشخص الأخطاء لمختلف الحركات بغية الوصول الـى التكنيك الجيد الذي تظهر أهميته من خلال التعرف على المتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة في الأداء والقدرة على تحقيق التكامل بين المتغيرات البايوميكانيكية والقدرات البدنية الخاصة (Hussain, 2011b; LAMYAA et al., 2020a). وتظهر أيضاً أهمية هذا البحث من خـلال استخدام المؤشرات الكينماتيكية في إعداد منهج تدريبي للتحمل الخاص للسباحين.

1-2 مشكلة البحث:

ومن خلال متابعة وملاحظة الباحث لسباحي 100 متر على الظهر في العراق فقد شخص المشكلة لدى المدربين بضعف اهتمامهم بصفة التحمل الخاص ، واهمية ضبط المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في الأداء الحركي الكامل لضربات الذراعين وتأثيرها في السباق، وتطوير الإنجاز والاهتمام الخاص بالمناهج التدريبية والتمرينات المقننة، واعتماد التحليل وفق المتغيرات الكينيماتيكية في المساعدة على إعداد برامج التدريب اذ يرى الباحث أن المشكلة الأساسية تكمن في تحقيق الربط بين القدرات البدنية الخاصة، ومنها صفة التحمل الخاص التي تحتاج الى توظيف حقيقي وتفعيل الاجهزة المساعدة في المناهج التدريبية وضبطها من خلال الاختبار والقياس للمتغيرات الكينماتيكية والتي تعد مهمة جداً في السباحة وتحقيق الإنجاز لأن السباحة تعتمد على زمن الإنجاز.

1-3 أهداف البحث :

- إعداد تمرينات خاصة لتطوير التحمل الخاص لسباحي 100 متر سباحة على الظهر على ضوء بعض المتغيرات البايوكينماتيكية (معدل طول الضربة ومعدل زمن الضربة وعدد ضربات الذراعين).

-التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية المؤثرة في الاداء الحركي لدى سباحي 100 متر على الظهر.

- التعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تطوير التحمل الخاص وبعض المتغيرات الكينماتيكية ومستوى إنجاز سباحي 100 متر ظهر.

1- 4 فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحمل الخاص وإنجاز 100 متر سباحة على الظهر بين الإختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبارات البعدية.

- يوجد تأثير للتمرينات الخاصة في تطوير التحمل الخاص لدى سباحي 100متر سباحة على الظهر على ضوء بعض المتغيرات البايوكينماتيكية (معدل طول الضربة ومعدل زمن الضربة وعدد ضربات الذراعين).

1- 5 مجالات البحث:

1- 5- 1 المجال البشري : سباحي النادي البحري الرياضي.

1- **5- 2 المجال الزماني:** 2024/7/1 لغاية 2024/8/30.

1- 5- 3 المجال المكاني: مسبح النادي الصحي الرياضي لجامعة البصرة.

2-1 منهج البحث:

ان طبيعة المشكلة هي التي تحدد طبيعة المنهج الذي يستخدم للوصول الى أفضل النتائج والاكثر ملاءمة واعتمد الباحث المنهج التجريبي بنظام المجموعة التجريبية الواحدة كونه يتعامل مع الظاهرة المؤثرة ومسبباتها ويتمتع بدقة في جمع البيانات على وفق أغلب المصادر، (هو الملاحظة الموضوعية لظاهرة معينة تحدث في موقف يتميز بالضبط المحكم ويتضمن متغيراً أو أكثر متنوعاً بينما تثبت المتغيرات الاخرى) (Allawi & Rateb, 1999, p. 97)

2-2 مجتمع البحث وعينته:

ان عملية اختيار عينة البحث مرتبطة بأهداف الباحث التي وضعها لبحثه والاجراءات التي سيستخدمها، وتكون العينة ممثله لمجتمع الاصل ويمكن تعميم نتائجها، واعتمد الباحث على اختيار عينة من سباحي النادي البحري الرياضي الشباب بالسباحة الاولمبية بالطريقة العمدية لكونها تمثل مجتمع البحث وهم (8 سباحين).

وتعد عينة البحث متجانسة وذلك لتعرضهم لبرامج تدريب متشابهة ولكونهم من فئة الشباب بأعمار (14-16سنة) على وفق اعتماد الاتحاد الدولي للعبة فضلاً عن المقارنة بين اعمارهم التدريبية كما في الجدول (1) .

الجدول (1)

يبين تجانس مجموعة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
1	الطول	السنتمتر	170.15	3.86	2.24
2	الوزن	كيلوغرام	60	3.24	5.3
3	العمر التدريبي	السنة الميلادية	5.05	0.40	7.79
4	طول الذراع	السنتمتر	71	1.67	2.28
5	طول الجذع	السنتمتر	54	1.54	2.76

ويتبين من الجدول أعلاه أن قيمة معامل الاختلاف للقياسات جميعها كانت لا تزيد عن 30 وذلك يدل على أن أفراد العينة كانوا متجانسين، إذ يذكر وديع ياسين (1999) (أن معامل الاختلاف عندما يكون اقل من 30 % يدل على تجانس العينة في المتغيرات المدروسة) (Yaseen & Hassan, 1999, p. 161)

2-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستخدمة

2-3-1 وسائل جمع المعلومات

- المصادر العربية والاجنبية.
- استمارات تسجيل معلومات اللاعبين ونتائجهم القبلية والبعدية.
- شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت).
- فريق العمل المساعد.
- الاختبارات والقياس.

2-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة:

- ساعة توقيت يابانية الصنع نوع كاسيو عدد(2).
- شريط قياس متري جلدي طوله 100م.
- ميزان الكتروني
- كاميرات تصوير (فديو + فوتو) عدد (2) نوع سوني برام (2كيكا و80 كيكا) وبسرعة 25 صورة /الثانية لأغراض تصوير الاجراءات والاختبارات القبلية والبعدية.
- جهاز حاسوب لابتوب عدد (1) نوع (h p) لغرض عرض النتائج وتحليلها.
- صافرة عدد (1).

2-4 الاختبارات: لقد قام الباحث بعد الاطلاع على بعض المصادر المتوافرة والتي تتعلق بموضوع البحث وخبرته الميدانية في مجال التدريب وتم التوصل الى اختبارين اثنين والتي اعتمدها الباحث للتوصل الى نتائجه موضوعة البحث.

1- اختبار زمن الاداء (الانجاز) 100 متر سباحة على الظهر.

الهدف من الاختبار: قياس زمن الاداء 100 متر سباحة على الظهر.

2- اختبار تحمل السرعة الخاصة لمسافة 150 متر سباحة على الظهر. (Abdulwahab, 2011, p. 57)

الهدف من الاختبار: قياس تحمل السرعة لمسافة 150 متر.

2-5 الأسس العلمية للاختبارات:

بعد وضع الاختبارات وللتأكد من الأسس العلمية لهذه الاختبارات ، قام الباحث باختيار (3) سباحين متقدمين من النادي البحري وتم اجراء الاختبارات الاولى لمسافة يوم الاربعاء المصادف (3 / 7 / 2024) بأشراف الكادر المساعد، واجري الاختبار الثاني يوم الثلاثاء (9 / 7 /2024)، وللتعرف على صدق الاختبار اجرى الباحث صدق(المحتوى) اذ تم تحديد الهدف من كل اختبار واخذ الباحث اراء ذوي الاختصاص في علم التدريب الرياضي وفسلجة التدريب والذين اكدوا ان كل اختبار يقيس الصفة التي وضع من اجلها بنسبة اتفاق (100%) وعلى هذا الاساس تم تأكيد صدق الاختبارات جميعها واعتمادها في البحث ، اما فيما يخص ثبات الاختبارات فقد قام الباحث بإعادة الاختبارات على العينة نفسها وتحت الظروف نفسها بعد اسبوع من الاختبار الاول وهذا الاجراء تم ذكره في اكثر المصادر العلمية (كلما تكون المسافة الزمنية قليلة تكون

درجة الثقة للاختبار كبيرة) (Al-Mandalawi et al., 1989, p. 68)، ثم قام الباحث باستخراج معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين الاختبارين الاول والثاني للاختبارين المذكورين سابقاً ، ودلت النتائج على وجود ارتباط جيد بين الاختبارات وهي دلالة على تمتعها بدرجة عالية من الثبات ، وكما موضح في الجدول رقم (2) التالي :

الجدول رقم (2)

معامل ارتباط الاختبارين الاول والثاني لحساب ثبات الاختبار

الاختبارات	الاختبار الاول		الاختبار الثاني		معامل الارتباط	الدلالة
	س	ع	س	ع		
انجاز 100 متر ظهر	101.25	4.85	99.87	4.53	0.99	معنوية
اختبار150 متر ظهر	180.2	6.14	175.2	4.33	0.89	معنوية

درجة الحرية (7) وبمستوى دلالة (0,05)

ولحساب موضوعية الاختبارات على نتائج افراد العينة التي أشرت من السادة المحكمين دلت على ان نتائج المحكمين الثلاثة كانت متشابهة ومتقاربة جداً نتيجة استخدام ساعات الكترونية متشابهة ودقيقة مما يدل على موضوعية الاختبارات وتطابق درجات الاختبار " معامل الموضوعية هو الدرجة التي نحصل عليها من مجموع النتائج باستخدام الاختبار نفسه والمجموعة نفسها " (Al-Mandalawi et al., 1989, p. 69) وايضا قصد بالموضوعية" المحافظة على معلومات ثابتة لمختلف الافراد الذين تجري عليهم الإختبارات في عنصر حركة واحد". (Al-Mandalawi et al., 1989, p. 69)

2-6 المتغيرات الكينماتيكية وطريقة استخدامها:

1- عدد ضربات الذراعين (التكرارات) .

2- معدل طول الضربة (متر).

3- معدل زمن الضربة (م/ثا)

2-6 التجربة الاستطلاعية:

يوصي خبراء البحث العلمي بأجراء التجارب الإستطلاعية للاختبارات المستخدمة في البحوث وذلك للحصول علـى نتائج ومعلومات ضرورية موثوق بها للإفادة منـها عند إجراء التجربة الرئيسة .

وقام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية يوم الاثنين المصادف 2024/7/1 في تمام الساعة التاسعة صباحاً في مسبح النادي الصحي الرياضي لجامعة البصرة على سباحين اثنين يمثلون منتخب جامعة البصرة وتم تطبيق الاختبارات المقترحة عليهم وتم التوصل الى الآتي :

- معرفة الصعوبات والمشاكل التي قد تواجه الباحث في التجربة الرئيسة وتذليل مختلف الصعوبات المتوقعة وغير المتوقعة ومنها:

- تهيئة الادوات الضرورية للاختبار.

- تهيئة استمارة تسجيل البيانات.

-اختيار مكان التصوير والمسافة المناسبة بين الكاميرا والسباحين.

الاستعانة بفريق العمل المساعد من اصحاب الخبرة وشرح واضح وكاف لمختلف الاجراءات التي ينوي الباحث القيام بها.

2-7-1 الاختبارات القبلية:

(التجربة الميدانية الرئيسة هي تنظيم محكم للظروف والشروط التي يمكن ان تلحظ منها ظاهرة معينة سعياً لتحديد العوامل المؤثرة في هذه الظاهرة المحدثة او المسببة لها) (Abu Hatab & Fahmy, 1984, p. 58) قام الباحث بشرح وتوضيح كيفية تطبيق الأختبارات على عينة البحث بالنسبة للفريق المساعد. تم اجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث في يوم الاثنين المصادف 2024/7/15 وفي تمام الساعة التاسعة صباحاً بمشاركة (6) سباحين.

2-7-2 المنهج التدريبي:

قام الباحث بأعداد منهج تدريبي لتطوير التحمل الخاص لسباق 100متر سباحة على الظهر إذ تضمن ادخال بعض الوسائل التدريبية للمنهج التدريبي وهي:

- التدريب باستخدام التثقيل داخل الماء ومسافة اضافية والتي يتم العمل بها وفق الزمن المحدد بكل نوع تمرين.
- التدريب بزيادة المقاومة في الماء من خلال زيادة نسبة الاحتكاك مع سطح الماء.
- التدريب باستخدام حبال مطاطية مثبتة بجدران المسبح لزيادة المقاومة في الماء.
- مدة المنهج التدريبي (شهران) اي ثمانية اسابيع ولثلاث وحدات في الاسبوع.
- تم تطبيق المنهج التدريبي بالتعاون مع المدرب على عينة البحث.

2-7-3 الاختبارات البعدية: تم اجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث يوم الجمعة المصادف 2024/8/30 بعد تطبيق مفردات المنهج التدريبي على عينة البحث.

2-8 الوسائل الاحصائية: استخدم الباحث عدة وسائل إحصائية ساعدت في اثراء البحث بالنتائج وتمت معالجتها من خلال استخدام النظام الإحصائي (SPSS) وهي على النحو آلاتي:

-الوسط الحسابي. -الانحراف المعياري. -معامل الاختلاف.

-الخطأ القياسي. -اختبار (T) للعينات المترابطة (المتناظرة). - معامل الارتباط البسيط (بيرسون).

3-1 عرض نتائج متغيرات البحث للاختبارين القبلي والبعدي وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (3)

الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة والجدولية ودلالة المعنوية لمتغيرات البحث للاختبارين القبلي والبعدي

المعالم الاحصائية / المجموعات	قبل البرنامج		بعد البرنامج		قيمة (t) المحسوبة	قيمة (t) الجدولية	نوع الدلالة
	س-		س-	ع			
انجاز 100 متر سباحة ظهر	100.88	3.83	92.68	2.92	6.67	2.36	معنوي
سباحة 150 متر ظهر تحمل خاص	180.2	6.14	175.2	4,33	4.75	2.36	معنوي
عدد ضربات الذراعين (مرة)	113.1	3.04	111.2	5.64	0.85	2.365	غير معنوي
معدل زمن الضربة (م/ثا)	1.09	0.130	0.86	0.046	3.80	2.365	معنوي
معدل طول الضربة (متر)	0.87	0.028	0.89	0.482	0.058	2.235	غير معنوي

درجة الحرية (7) ومستوى الخطأ (0.05)

ومن الجدول رقم (3) اعلاه يتبين وجود فروق معنوية وان هناك تطوراً لدى افراد عينة البحث في اغلب متغيرات البحث والذي يؤدي بالتالي الى تحسين زمن الانجاز 100 متر سباحة على الظهر ويمكن ملاحظة ذلك بالتحليل البايوميكانيكي إذ اصبحت مجموعة التغيرات الايجابية واضحة بالزمن الكلي للضربة وعدد الضربات ومعدل طول الضربة والذي ظهر معنوياً دالاً على زمن الانجاز.

ان لكل مسافة مقطوعة إستراتيجية معينة وتكتيك، فعدد الضربات وسرعة الضربة وطولها تتغيران حسب مرحلة السباق وفق تحمل اللاعب للوصول الى التكنيك المتبع في تحمل السرعة والمطاولة لبقية المسافة وبالأساس تختلف حسب العمر وقوة عضلات الكتف والظهر وتقنية السحب والدفع وطول الضربة وسرعة السباق ،لذا من الضروري تنمية تحمل السرعة مبكراً كونها قدرة بدنية وحركية تحتاج الى وقت طويل لتنميتها لغرض تأخير ظاهرة التعب التي تؤثر سلبا في شكل الاداء الحركي (Bastawisi, 1999)(Hussain, 2011c).

واهتم الباحث في منهاجه التدريبي بكيفية تطوير القدرات الخاصة بهذه الفعالية من تحمل سرعة وقوة التدريب باستخدام بعض المقاومات كالتثقيل والحبال المطاطية والتي كان لها الاثر الواضح في تحسين النتائج البعدية إذ ان مؤشرات التحليل الحركي دليل على ان المنهج التدريبي للتحمل الخاص كان بمستوى عينة البحث، واتضح هذا ايضاً بمطابقة النتائج للفروض التي فرضها الباحث من خلال وجود معنويه في النتائج والانجاز، وهذا ما أكده (ابو العلا احمد)(ان معظم التغيرات الناتجة من التدريب تحدث غالبا في غضون 6-8 اسابيع) (Abdel-Fattah, 1996) واصبح واضحا لكل مختص ومتتبع انه قد ظهر في عدد الضربات وزمنها الكلي وطول الضربة (ضربة قصيرة في السرعة العالية) ومعدل السرعة (زمن الانجاز) إذ ان تطور التحمل الخاص يعطي السباح لياقة خاصة للمحافظة على متطلبات السباق من سرعة والمحافظة على نفس الكفاءة. إذ يحاول السباحين من زيادة سرعتهم والمحافظة عليها لأطول مدة ممكنة، لهذا نرى ان تطبيق عينة البحث لمفردات المنهج انعكس على اندفاع السباح للأمام للوصول الى وضعية مسك الماء لأبعد مسافة ممكنة وبالتالي دفع اكبر ومعدل سرعة أكبر وزمن ضربة أقل إذ تحسنت هذه المتغيرات بتحسن مهارة السباح ولياقته البدنية وخبرته التي تعمل على الية الحركة فيها مستفيدة من تحمله الخاص. اذ يذكر (Ahmed, 1998) انه (يرتبط مستوى الحالة المهارية في اي نشاط رياضي بمدى تطور المتطلبات البدنية الخاصة بهذا النشاط) (Al-Bassati, 1998).

اذ ان المسافة الحرجة لدى سباحي المسافات المتوسطة تصبح فعالة في الربع الاخير من مسافة السباق وزيادة متطلبات التغلب على مختلف المقاومات بزمن حركي مثالي وطول الضربة يرتبط بمراحل حركة الذراعين للدخول في انطلاقة جديدة كانطلاقة البداية، ونفذت العينة ذلك بنسبة عالية وكان الدافع الأساس لدى الباحث هو البحث عن التطور والارتقاء في الانجاز حاله حال بقية الألعاب التي تبحث عن تحسين الانجاز من خلال الأرقام وفق مبادئ ودراسة علمية وخبرة ميدانية في مجال التخصص وهذا لا يأتي الا بتوافر المستلزمات المطلوبة لكل فعالية او لعبة ومنها الكفاية العلمية والعملية ،(LAMYAA et al., 2020b; Othman & Al-Zuhairi, 2021) ويرى الباحث ان زيادة الجهد والتعب في مرحلة تحمل السرعة وعلى الرغم من وجود تغيرات مهمة في أثناء الأداء كان له الأثر المهم والواضح في كون السباحين الشباب يحتاجون الى تعديل في اغلب مفاصل الحركات ولا يأتي ذلك إلا بزيادة ساعات التدريب والشدد المستخدمة لغرض الوصول الى نتائج أعلى من الظاهر الان على الرغم من ان العينة استجابت بشكل كبير الى متطلبات المنهج التدريبي الذي اعده الباحث على الرغم من المدة الزمنية المحدودة التي كان لها الاثر في تطوير المتغيرات البيوكينماتيكية وتطوير الأداء والإنجاز (Ezzal, 2009; Kadhim et al., 2020).

4 – 1 الاستنتاجـات: من خلال عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

1- حصول تطور لدى أفراد عينة البحث في قدرات التحمل الخاص لسباحي 100 متر سباحة على الظهر وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية قيد الدراسة (معدل طول الضربة ومعدل زمن الضربة وعدد ضربات الذراعين).

2- حصول تطور لدى أفراد عينة البحث في زمن الانجاز 100 متر على الظهر وهذا راجع الى تأثير المنهج التدريبي الموضوع من قبل الباحث.

3- إن عدد الضربات وطول الضربة وسرعة الضربة مؤشر حقيقي في مستوى اللياقة البدنية في الاختبار القبلي لدى العينة وحدوث تحسن فيها في الاختبار البعدي يرجع الى المنهج التدريبي.

4- يكون التفاوت في مستوى السرعة ومطاولة السرعة بتحسين زمن ضربات الذراعين.

5- ان معدل طول الضربات وعدد الضربات لم تظهر فرقا معنوياً واضحاً، وان تحسن مستوى التحمل الخاص انعكس على معدل زمن الضربة اذ ان التناسب عكسي بين مقدار الزمن المستغرق في شدة السحب ومقدار المسافة المقطوعة وهذا يتوافق مع اداء السباحين المتقدمين.

4-2 التوصيات: من خلال ما تقدم من استنتاجات يوصي الباحث بما يأتي:

1- تأكيد استخدام المنهج الموضوع من لدن الباحث ولمدد اطول ولا سيما في مرحلة الاعداد الخاص لغرض رفع مستوى الاداء الفني والانجاز لدى السباحين الشباب.

2- ضرورة تأكيد الجانب البدني لدى السباحين لما له من اثر كبير في تحقيق الانجاز وهذا يتم من خلال العمل مع الفئات العمرية الصغيرة بكل علمية في تطوير التحمل على وفق المتغيرات البايوميكانيكية الملائمة.

3- اعتماد الاختبارات المطبقة على عينة البحث كمقياس في الكشف عن مستوى السباحين ومن الجانبين البدني والفني.

4- ضرورة اعتماد اساسيات التحليل الحركي من الاتحاد المركزي للسباحة لما لذلك من اثر في الوقوف على مكامن الضعف والقوة لدى السباحين.

5- اجراء دراسات مستقبلية لأنواع وفعاليات اخرى في السباحة تتضمن الجوانب الفنية والبدنية والبايوميكانيكية.

الشكر والتقدير

نسجل شكرنا وتقديرنا الى عينة البحث المتمثلة بلاعبو النادي البحري للسباحة.

تضارب مصالح

يعلن المؤلفان انه ليس هناك تضارب بالمصالح.

References

Abu Al-Ela, A. A. F. (1996). *Hamal al-tadrib wa sihhat al-riyadi* [Training load and athlete health]. Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Alawi, M. H., & Rateb, O. K. (1999). *Al-bahth al-'ilmi fi al-tarbiyah al-riyadiyah wa 'ilm al-nafs* [Scientific research in physical education and psychology]. Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Al-Basati, A. A. (1998). *Usus wa qawa'id al-tadrib al-riyadi wa tatbiqatuhu* [Foundations and principles of sports training and its applications]. Matba'at Al-Intisar.

Al-Mandlawi, Q., Kamil, S., & Naji, Q. (1989). *Al-ikhtibarat wa al-qiyas wa al-taqwim fi al-tarbiyah al-riyadiyah* [Tests, measurement, and evaluation in physical education]. Matabi' Al-Ta'lim Al-Ali fi Al-Mawsil.

Bastawisi, A. (1999). *Usus wa nazariyat al-tadrib al-riyadi* [Foundations and theories of sports training]. Dar Al-Fikr Al-Arabi, Jami'at Al-Fatih.

Ezzal, Y. H. (2009). The effect of controlling breathing rate on some functional variables and the achievement of (50-100) meters freestyle swimming. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *24*.

Habeeb Azzal, Y., & Mustafa Ahmed, A. (2025). The effect of training using the 4D PRO device on the starting speed and digital level in abdominal crawl swimmers for juniors. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *35*(2). https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i2.1080

Hassan, W. Y., & Muhammad, H. (1999). *Al-tatbiqat al-ihsa'iyyah wa istikhdamat al-hasub fi buhuth al-tarbiyah al-riyadiyah* [Statistical applications and computer uses in physical education research]. Dar Al-Kutub lil-Tiba'ah wa Al-Nashr.

Hussain, A. F. (2011). The most important determinants for the selection of basic specialist beginner in swimming from the viewpoint of specialists. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *30*(1818), 65-75.

Kadhim, M. A., Aldewan, L. H., & Azzal, Y. H. (2020). The effect of teaching according to the Realistic Learning Model in teaching the technical performance of freestyle swimming for first grade student. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *62*, 330-343.

Kamel, S. E. (2024). The effect of special exercises using multimedia in teaching students to perform the free swimming activity. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *34*(3), 201–213. https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i3.629

Kazim, M. A.-R., Abdulwahhab, G. H., & Mustafa, A. A. (2025). The effect of the Hilda model in learning some basic skills in freestyle swimming for students. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *35*(2), 435–443. https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i2.787

LAMYAA, H., Mustafa, A. R. K., & Yassin, H. A. (2020). 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*.

Othman, I. A., & Al-Zuhairi, N. A. (2021). The effect of self-review strategy according to Biggs model in learning free swimming skills and cognitive achievement. *Journal of Sports Education Studies and Research*, *31*(2), 351–363.

Ratib, O. K., & Abu Hatab, F. (1984). *Mu'jam 'ilm al-nafs wa al-tarbiyah* [Dictionary of psychology and education] (Vol. 1). Al-Matabi' Al-Amiriyah.

Yasin, W., & Muhammad, H. (1999). *Al-tatbiqat al-ihsa'iyyah wa istikhdamat al-hasub fi buhuth al-tarbiyah al-riyadiyah* [Statistical applications and computer uses in physical education research]. Dar Al-Kutub lil-Tiba'ah wa Al-Nashr.