

تأثير تدريبات الايرويك المائي علي بعض المتغيرات الانثروبومترية والمهارية وعلاقتها

بالمستوي الرقمي لسباحي 400م حرة للناشئين

محمد فتحي السعيد الشافعي

دكتوراه تدريب السباحة

جامعة الزقازيق

mo.elshafey123@gmail.com

### مستخلص البحث

يعتبر التدريب داخل الوسط المائي ضروري وفي غاية الاهمية والذي يحتاج اليه السباحين في تطوير المستويات الرقمية لتحقيق افضل الانجازات في البطولات ويأتي هذا من خلال تنمية الجوانب المختلفة للسباحين سواء كانت جوانب بدنية ومهارية وجسمية للسباحين واعداد برامج تدريبية لتحقيق الاهداف المنشودة خلال التدريب اثناء المشاركة في المنافسات المحلية والدولية وشملت مشكلة البحث دراسة تأثير تدريبات الايرويك المائي علي بعض المتغيرات الانثروبومترية والمهارية ومدى علاقتها بالمستوي الرقمي لسباحي 400م حرة ، وهدف البحث الي الارتقاء بالمستوي الرقمي لسباحي 400م حرة للناشئين من خلال تصميم برنامج تدريبي للايرويك المائي من خلال التعرف علي تأثير البرنامج علي بعض المتغيرات الانثروبومترية والمهارية لسباحي 400م حرة للناشئين ومدى علاقته بالمستوي الرقمي ،وقد تم وضع عدة فروض للبحث منها وجود فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لكل من مجموعتي البحث التجريبية والظابطة في المتغيرات الانثروبومترية والمهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي ،كما افترض الباحث وجود فروق دالة احصائية بين القياسين البعدين لمجموعتي البحث التجريبية والظابطة في المتغيرات الانثروبومترية والمهارية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ،كما افترض ايضا وجود علاقة ارتباطية بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباحي 400م حرة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والظابطة ، حيث شملت عينة البحث علي 20سباحا من نادي سيتي كلب الرياضي وتم تقسيمهم الي مجموعتين بالطريقة العمدية كل مجموعة 10سباحين ، وكانت اعمارهم في المرحلة السنية 14 سنة ، وقد تم اجراء



التجانس بين افراد العينة في متغيرات النمو والمتغيرات الانثروبومترية والمهارية والمستوي الرقمي 400م حرة ، وذا وقد تم تصميم برنامج للايروبيك المائي حيث شمل علي 40 وحدة تدريبية بواقع 5 وحدات تدريبية في الاسبوع ، وتراوحت شدة التدريبات من 50- 80% وشملت علي تدريبات باوزان الجسم واوزان حرة داخل الوسط المائي ، وبعد الانتهاء من البرنامج التدريبي تم اجراء القياس البعدي لكل من المجموعتين ومعالجة البيانات احصائيا مستخدما الوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار دلالة الفروق(ت) ونسب التحسن ومعامل الارتباط لبيرسون، وقد اشارت النتائج الي ان التدريبات الايروبيك المائي ادت الي تحسين بعض المتغيرات الانثروبومترية والمهارية وايضا اظهرت النتائج تحسن في المستوى الرقمي لسباحي 400م حرة للناشئين ، هذا وقد اوصي الباحث بتطبيق هذه الانواع من التدريبات علي السباحين في المراحل العمرية الاخرى والسباحات الاخرى واجراء مزيد من الدراسات وتحقيق مستويات رقمية عالية.

الكلمات المفتاحية: المائي -الانثروبومتري

***The effect of water aerobic training on some anthropometric and skill variables and their relationship to the digital level of the 400m freestyle swimmer for juniors.***

***Muhammad Fathi Al-Saeed Al-Shafei***

***PhD in swimming training / Zagazig University***

***mo.elshafei123@gmail.com***

### ***Summary of the research***

*Training within the water environment is necessary and extremely important, which swimmers need in developing digital levels to achieve the best achievements in tournaments. and international The research problem included studying the effect of water aerobic training on some anthropometric and skill variables and their relationship to the digital level of the 400m freestyle swimmer. Free for juniors and the extent of its relationship to the digital level, and several hypotheses have been developed for research, including the presence of statistically significant differences between the tribal and remote measurements for each of the experimental and control groups in the anthropometric and skill variables under research in favor of the dimensional measurement .The researcher also assumed that there were statistically significant differences between*



*the two dimensional measurements of the experimental and control groups in the anthropometric and skill variables in favor of the dimensional measurement of the experimental group. The research sample consisted of 20 swimmers from City Club Sports Club, and they were divided into two groups by intentional method, each group 10 swimmers, and their age in the age group was 14 years, and homogeneity was made between individuals The sample in the growth, anthropometric, skill and digital variables is 400m free, and therefore a water aerobic program was designed, which included 40 training units, 5 training units per week, and the intensity of the exercises ranged from 50-80% and included exercises with body weights and free weights in the water medium. After completing the training program, a post-measurement was conducted for each of the two groups, and the data was processed statistically using the arithmetic mean, standard deviation, and the test of significance of differences (T), improvement rates and Pearson correlation coefficient, and the results indicated that the water aerobic exercises led to some improvement Anthropometric and skill variables, and the results also showed an improvement in the digital level of the 400m freestyle*

**Keywords: Aquatic - anthropometric**

تأثير تدريبات الايروبيك المائي علي بعض المتغيرات الانثروبومترية والمهارية وعلاقتها بالمستوي الرقمي لسباحي 400م حرة للناشئين

محمد فتحي السعيد الشافعي

دكتوراه تدريب السباحة / جامعة الزقازيق

mo.elshafey123@gmail.com

ان الاهتمام بعميلة التدريب الرياضي والتعرف علي اساليب وطرق التدريب المتعددة تساعد السباحين في تحقيق المزيد من النتائج والارقام القياسية العالية في السباحة التخصصية وتطوير القدرات البدنية والمهارية لديهم والوصول الي قمة الاداء والتي توصله الي المنافسات الدولية ومن خلال الاهتمام بالتدريب داخل الوسط المائي والتي تعتبر من اهم عوامل التدريب لتحقيق عملية التكيف والتدريب باوزان اضافية حتي يستطيع السباح مقاومة الماء وتحمل التعب اثناء السباق لان مقاومة السباح تزداد مع سرعة السباق فمن خلال التدريبات الايروبيك المائي يحدث تحسن في وظائف الجهاز الدوري التنفسي والقلب والرئتين وتغير في القياسات الجسمية والمهارية للسباحين. والتدريبات داخل وخارج الماء



تحدث ضغوطا علي معدل وعمق التنفس لفترة زمنية طويلة مما يؤدي إلى زيادة في الانتشار الرئوي ويعتبر ذلك علامة علي تحسن التحمل لدي السباحين ، فالسباحين لو انتظموا علي برنامج تدريبي يشمل علي طرق تدريب متعددة فإن ذلك يؤدي إلي تحسين معدل التنفس مما يحسن من المستوي الرقمي. ( محمد القط، 2006م ، 70 ) ومن هنا جاءت أهمية البحث في التعرف عي تأثير تدريبات الايرويك المائي علي بعض المتغيرات الانثروبومترية والمهارية وعلاقتها بالمستوي الرقمي لسباحي 400م حرة للناشئين وذلك من اجل تسليط الضوء على هذه المتغيرات لكي يتم التركيز عليها أثناء تدريب الناشئين. ويشير بأن التدريبات داخل الماء (drills) تشمل علي تمارين أو روتين التي تؤكد على الأداء الصحيح للتكنيك من خلال التكرارات والزيادات والتباين للتدريبات التي تهدف في كثير من الأحيان إلي تحسين مهارة أو حركة معينة ومن خلال الممارسة تصبح التدريبات أكثر طبيعيا للسباح ويستطيع السباح التغلب عليها في السباحة العادية. ( بلث ليسور Blithe Lucero، 2014م، 24 ) وفي ضوء ملاحظة الباحث لاداء السباحين الناشئين لسباحة الحرة وجد ضعف مستوي الاداء لديهم مع زيادة التدريب وظهور علامات الاجهاد لديهم مما كان له الاثر السلبي في تحقيق السرعة المطلوبة في السباق وبالتالي تؤثر علي المستوي الرقمي للسباحين ومن خلال الملاحظة الدقيقة لسباحي 400م حرة بناادي سيتي كليب وجد الباحث انخفاض في مستوي اللياقة البدنية مما ينخفض مستوي السرعة لديهم الامر الذي انعكس علي انخفاض المستوي الرقمي وأيضا يحتاج السباح إلى التدريب المائي باستخدام المقاومات حتى يتكيف علي مقاومة أكبر من مقاومة الماء فتصبح مقاومة الماء سهلة عند زيادة سرعته وبالتالي سوف يحقق أفضل النتائج ويتحسن مستوي الأداء البدني والمهاري. ويذكر أن القوة المحركة أثناء السباحة تنتج من خلال حركات الذراعين وضربات الرجلين بهدف التغلب على قوة المقاومة التي تؤثر على حركة السباح داخل الماء وبالتالي تؤثر على سرعته ، ولا شك أن قطع مسافة السباق يعتمد على عاملين ديناميكيين أساسيين هما ( طول الضربة و معدل تردد الضربات ) . ( محمد القط ، 2004م، 145 ) والأداء المهاري يرتبط ارتباطا وثيقا بالمتغيرات البدنية الخاصة بنوع النشاط الرياضي الممارس ، إذ يعتمد إتقان الأداء المهاري علي مدي تطوير القدرات البدنية والحركية للرياضي حيث يقاس مستوي الاداء المهاري بمدي اكتساب الرياضي من

قدرات بدنية وحركية . (عصام عبد الخالق، 2005م، 21) وسرعة السباح تعتمد علي عاملين ميكانيكيين اساسين لسرعة السباح وهما متوسط طول الضربة ومعدل تردد الضربات فالبرامج التدريبية تهدف الي تحسين سرعة السباحين علي مدار المواسم المتتابة وتعرف طول الضربة بانها متوسط المسافة التي يتحركها جسم السباح خلال الماء نتيجة دورة كاملة بالذراعين فهي تعبر عن القوي المحركة للذراعين ،بينما معدل تردد الضربات متوسط عدد الضربات التي يؤديها السباحة بالذراعين خلال فترة زمنية محده. (محمد صبري واخرون، 2001م ، 79 ، 80)

ويبدو أن المتغيرات الأنثروبومترية مثل الوزن ومؤشر كتلة الجسم والطول مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالأداء أثناء اختبارات السباحة لدى الشباب وبالتالي يمكن أن تؤثر على الأداء في السباحة (موروس Morais واخرون ، 2013م ، 203). لذلك فإن مجموعة من متغيرات الأداء مفيدة في برمجة التدريب والتحكم والتي عند ارتباطها بخصائص القياسات البشرية للرياضيين يبدو أنها تساهم في فهم وتحسين أدائهم من خلال التحكم الصارم في التدريب ومراقبته وبالتالي يجب مراقبة تدريب السباحين الصغار بانتظام بحيث تكون مناسبة لتحسين الأداء بناءً على الخصائص الخاصة لكل سباح .(ميرنهو Marinho واخرون، 2011م، 80 ، 86). وتعتبر الانثروبومتري (القياسات الجسمية) هي قياس ابعاد الجسم المختلفة في المراحل السنية للجسم البشري ومقارنة بعضها البعض وتستخدم للحصول علي الابعاد التشريحية وغيرها مثل الطول والعرض ومحيط الوسط والخذ والصدر وسمك النسيج الدهني وغيرها من القياسات(كمال عبد الحميد ، 2019 ، 219) وتعتبر رياضة السباحة من الانشطة الرياضية التي تتطلب لمختلف القدرات البدنية والتي يجب تنميتها من خلال التدريب الارضي والمائي والتي يحتاج اليها سباحي المستويات العليا لتحقيق التنمية لبعض القدرات البدنية والمهارية علي مستوي أسرع لتحقيق الارقام القياسية العالية.(ابو العلا عبد الفتاح ، 2016 ، 181) ومن خلال الاهتمام بمسافة وطول الضربة في السباحة وخاصة في مرحلة المنافسات وايضا مراعاة التدريبات لتطوير الضربة وخصوصا زيادة طول الضربة من خلال زيادة مسافة الاداء في السباحة. (سواين Swaine ، 2000 ، 249) والتدريبات في الماء بنفس السرعة التي يستطيع السباح أن يؤديها علي الأرض فإنه يعتبر أمر مستحيل في المحافظة علي

القوة بشكل ثابت وذلك لأن مقاومة الماء أكبر بكثير من الهواء والأفراد الذين يتدربون في الماء فيجب عليهم أن يحسنوا من نشاطات العضلة وتقوية عضلات البطن وأن يحسنوا مرونتهم. ( تري ليز Terri Lees، 2007، 2، 3 ) ويضيف كلا من أنه عند التخطيط للتدريب الناشئين في السباحة فيجب مراعاة النمو البيولوجي للسباح، والقدرة الهوائية واللاهوائية، والتكيف لأحمال التدريب المختلفة بالإضافة الي تكنيك الأداء وليس فقط عدد مرات التكرار والسرعة داخل البرنامج. ( أبو العلا عبد الفتاح، حازم سالم، 2011، 117)

وهناك اجهزة التدريب لغرض مؤكدا على بعض محددات الخصائص الفيزيائية للماء (الطفو وسحب القوة) وتعزيز الإيجابي التكيفات في الحاجز العصبي العضلي ( سوا Sova، 2000، 19)

ويعتبر المشاركة في المسابقات الرياضية منذ الصغر ترتبط ارتباطاً مباشراً بتكوين الجسم المحدد ونسب الجسم لكل فرد وبالتالي فإن الارتباط بين الخصائص الأنثروبومترية والأداء الرياضي هو مؤشر مناسب لتحديد المواهب في عملية التنمية طويلة المدى للرياضيين وترتبط الخصائص الأنثروبومترية للسباحين ارتباطاً وثيقاً ببعضها البعض وتؤدي أدواراً رئيسية في الأداء الرياضي (دمس جارد وآخرون Damsgaard، 2001، م 54)

ويمكن أن يتأثر الأداء أيضاً بتنوع تكوين الجسم (تشرمس وآخرون Charmas، 2019، 346،) والخصائص الأنثروبومترية (مثل الوزن ومؤشر كتلة الجسم والطول والمحيطات) (مورس وآخرون Morais et al، 2013، 203)، زيونج وآخرون Zuniga et al، 2011، 103)

والسباحين يحتاجون الي تنمية بعض القدرات البدنية و المهارية لمقاومة الماء اثناء السباحة حيث تزداد المقاومة في الماء كلما زادت سرعة السباح في السباق مما يؤدي إلي حدوث التعب العضلي وبالتالي يحتاج السباح إلى تحسين مكونات الاداء البدني والمهارى الخاصة بنوع السباحة. (ريسان خريبط، 2013، 238). ويجب الاهتمام بمسافة وطول الضربة في السباحة وخاصة في مرحلة المنافسات وايضا مراعاة التدريبات لتطوير الضربة



وخصوصا زيادة طول الضربة من خلال زيادة مسافة الاداء في السباحة. (سواين Swaine، 2000م ، 249)

ومن خلال ملاحظة السباحين ومستوي ادائهم و الاطلاع علي الدراسات السابقة و علي شبكة المعلومات الدولية ندرة الابحاث المتعلقة بالايروبك المائي وعلاقته ببعض المتغيرات الجسمية والمهارية مما دفع الباحث لإجراء هذه الدراسة والتعرف علي اهم النتائج ومن خلال ما سبق يتضح ضرورة تحسين بعض القدرات البدنية والفسولوجية والمستوي الرقمي لناشئي السباحة لتكون مرشدا ودليلا لخطوات ودراسات أخرى لتشمل العديد من وسائل تطوير القدرات البدنية و المستوي الرقمي.

ويهدف البحث الي تحسين المستوي الرقمي لسباحي 400م حرة من خلال تصميم برنامج تدريبي للايروبيك المائي من خلال التعرف علي تأثير تدريبات الايروبيك المائي علي بعض المتغيرات الانثرومترية (الوزن-مؤشركتلة الجسم-محيط العضد-محيط الصدر-محيط البطن-محيط الفخذ) لناشئي السباحة الحرة 400م والتعرف علي تأثير تدريبات الايروبيك المائي علي بعض المتغيرات المهارية(طول الضربة-عدد الضربات) لناشئي السباحة الحرة(400م) و التعرف علي تأثير تدريبات تحمل اللاكتيك علي المستوي الرقمي لناشئي السباحة الحرة(400م).

ومن فروض فروض البحث توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لكل من مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في المتغيرات الانثرومترية قيد البحث لصالح القياس البعدي

كما توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لكل من مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في القدرات الفسولوجية قيد البحث لصالح القياس البعدي وتوجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدي لكل من مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة) في المستوي الرقمي قيد البحث لصالح القياس البعدي وتوجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في بعض القدرات البدنية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية، كما توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في بعض القدرات الفسولوجية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية، وتوجد فروق دالة إحصائية

بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المستوي الرقمي قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية. وشملت مجالات البحث علي المجال البشري وهي عينة السباحين الناشئين للمرحلة السنية 14 سنة والمجال الزمني حيث تم اجراء تجربة البحث في الفترة من 2021/10/15 م الي 2021 /12/15 م والمجال المكاني وهو نادي سيتي كلب بمدينة العبور بالقاهرة.

## 2- إجراءات البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث لمجموعتين تجريبية وضابطة .

## مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من سباحي الناشئين بنادي القاهرة الرياضي مواليد 2006 والمسجل أسمائهم بالاتحاد المصري للسباحة ، وبلغ عدد العينة (25) سباح ، كما سحب عدد (5) سباحين كعينة استطلاعية ، لتصبح عينة البحث الأساسية عددها (20) سباحاً، تم تقسمها عشوائيا إلي مجموعتين متساويتين في العدد قوام كل منهما (10) سباحين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وقد تم إجراء التجانس بين جميع أفراد عينة البحث في المتغيرات التالية (السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي) حيث اشارت النتائج إلي إن جميع معاملات الالتواء في المتغيرات (السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي) تراوحت ما بين (658.، 1.89) حيث أن قيم معامل الالتواء تنحصر ما بين +3 مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية (السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي) و يشير إلى أن عينة البحث تمثل مجتمعاً اعتدا ليا طبيعياً متجانسا ويقع تحت المنحنى الجرسى

وتشير النتائج ايضا إن جميع معاملات الالتواء في المتغيرات الاختبارات الانثروبومترية والمهارية والمستوي الرقمي قيد البحث تراوحت ما بين (63.، -1.52) حيث أن قيم معامل الالتواء تنحصر ما بين +3 مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات القدرات البنية والمستوي الرقمي قيد البحث. و يشير إلى أن عينة البحث تمثل مجتمعاً اعتدا ليا طبيعياً متجانسا .



### تكافؤ عينة البحث:

وقام الباحث بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات الانثروبومترية والمهارية والمستوي الرقمي للعينة قيد البحث حيث انحصرت قيم التجدولية بين (0.68 ، 1.80) مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات الانثروبومترية والمهارية قيد البحث مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في هذه المتغيرات.

### وسائل وأدوات جمع البيانات

ميزان طبي لقياس الوزن (بالكيلو جرام)، الرستاميتير لقياس طول الجسم بالسنتيمتر، ساعة إيقاف لقياس الزمن (بالثانية). أُنقل حرة. (free weight) وتم تصميم استمارة فيها مجموعة من القياسات الانثروبومترية والمهارية لجمع البيانات.

القياسات الانثروبومترية: الوزن - مؤشر كتلة الجسم - محيط الصدر - محيط العضد - محيط البطن - محيط الفخذ ، القياسات المهارية: طول الضربة - عدد الضربات ، المستوى الرقمي ل400م حرة  
الدراسة الاستطلاعية

قام الباحث بعدد من الإجراءات للتأكد من مدي مناسبة الاختبارات قيد البحث والتي أسفرت عنها ما أشارت إليه المراجع والدراسات العلمية ،فقد اجري الباحث هذه الدراسة علي عينة من نفس مجتمع البحث وخارج عينة الدراسة الأساسية، وهذا يعد أمرا من الأمور الهامة لضمان دقة النتائج المستخرجة من قياسات عينة الدراسة الاستطلاعية ، وتم إجراء الدراسة من يوم الأحد الموافق 2021/10/11 ، وتهدف الدراسة إلي اكتشاف نواحي القصور والضعف والعمل وتلاشي الأخطاء -تحديد الزمن اللازم لعملية القياس، ترتيب سير الاختبارات قيد البحث.

### محددات البرنامج التدريبي:

قام الباحث بناء علي تحديد متغيرات البحث واختيار وسائل وأدوات جمع البيانات الملائمة لطبيعة البحث قام بتحليل محتوى البرامج التدريبية للدراسات السابقة وقد استقر الباحث في وضع البرنامج علي الأتي، مدة البرنامج 8 أسابيع، عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية 5 وحدات مائية، زمن الوحدة التدريبية (60) دقيقة وأن يحتوي البرنامج علي

عناصره الأساسية كما يلي: زمن الجزء التمهيدي 10 دقائق، زمن الجزء الأساسي 45 دقيقة ، زمن الجزء الختامي 5 دقائق.

**تطبيق تجربة البحث:**

**القياس القبلي:**

استغرقت القياسات القبلية عدد (2) أيام قبل بدء فترة الإعداد الخاص للموسم الصيفي من 2021/10/12 إلى 2021/10/13 ، وكانت على النحو التالي :

**اليوم الأول:** قياس السن والطول والوزن والعمر التدريبي و قياس المتغيرات الانثروبومترية لكل من (مؤشر كتلة الجسم-والمحيطات).

**اليوم الثاني:** قياس المتغيرات المهارية المستوي الرقمي لسباحة 400م حرة.

**تطبيق البرنامج:**

بعد التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) قام الباحث بتنفيذ تجربة الدراسة الأساسية في الفترة من السبت الموافق 15 / 10 / 2021 / إلي الثلاثاء الموافق 15 / 12 / 2021 وقد استغرق تنفيذ البرنامج (8 أسابيع) بواقع (5) وحدات تدريبية مائة أسبوعياً وقد تم تطبيق البرنامج في نادي سيتي كلب الرياضي.

**القياس البعدي:**

بمجرد انتهاء فترة (الإعداد الخاص) ، وهي فترة إجراء الدراسة (8 أسابيع) تم تطبيق القياسات البعدية بنفس الطريقة التي تم بها تطبيق القياسات القبيلة ، وقد قام الباحث بإجراء هذه القياسات خلال الفترة من 2021/12/16م إلى 2021/12/17م .

**المعالجات الإحصائية لبيانات البحث :**

تحقيقاً لأهداف البحث وفروضه استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الآتية:

المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، معامل الارتباط لبيرسون اختبار (ت) نسب التحسن

**مناقشة النتائج:**

يتضح من نتائج القياسات الانثروبومترية وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي للمتغيرات الانثروبومترية ويرجع الباحث هذه الفروق التي طرأ علي القياس البعدي وكذلك نسب التحسن التي تراوحت بين (3.58، 8.50 % ) إلي التأثير الايجابي والفعال للبرنامج

التدريبي الايروبيك المائي علي السباحين الناشئين في المتغيرات الانثروبومترية ويعزو الباحث هذا التقدم في القياسات البعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات الانثروبومترية إلي أن التدريب بالمقاومات المتنوعة والمتدرجة باستخدام الأثقال الحرة داخل الوسط المائي لها تأثير ايجابي في تحسين المتغيرات الانثروبومترية للناشئين.

وتتفق هذه النتائج علي ما توصل اليه كلامن (سميرة عرابي، هبة الضميري، 2014م) في أن برنامج التمرينات المائية له تأثير ايجابي علي المتغيرات الانثروبومترية قيد الدراسة. وتشير نتائج القياسات المهارية إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في طول الضربة وعدد الضربات لصالح القياس البعدي ويبين ذلك نسب التحسن التي تراوحت ما بين (4.81%، 12.7%) ويرجع الباحث هذه الفروق إلي أن استخدام البرنامج التدريبي باستخدام الايروبيك المائي أدى الي تحسن طول الضربة وعدد الضربات لسباحي الحرة. و السباحين يحتاجون الي تنمية بعض القدرات البدنية و المهارية لمقاومة الماء اثناء السباحة حيث تزداد المقاومة في الماء كلما زادت سرعة السباح في السباق مما يؤدي إلي حدوث التعب العضلي وبالتالي يحتاج السباح إلي تحسين مكونات الاداء البدني والمهارى الخاصة بنوع السباحة.(ريسان خربيط، 2013م، 238). ويتضح من نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في القياسات الانثروبومترية(مؤشر كتلة الجسم ومحيط الصدر والعضد ومحيط البطن والفخذ)، ويرجع الباحث هذه الفروق إلي أن البرنامج المنفذ في تدريب السباحين الناشئين في هذه المرحلة له تأثير ايجابي حيث اشتمل علي مجموعة من التدريبات المتنوعة التي أدت إلي تحسين هذه المتغيرات الانثروبومترية ومما سبق يتضح تحقيق الفرض الأول كلياً والذي ينص علي"توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لكل من مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القدرات البدنية لصالح القياس البعدي.

كما يوجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الانجاز الرقمي (400م حرة) لصالح القياس البعدي حيث تراوحت نسب التحسن (5.48، 7.60%)، ويرجع هذه الفروق إلي البرنامج التدريبي المائي التي



خضعت له المجموعة التجريبية حيث تميز البرنامج باستخدام المقاومات التي أدت إلى تحسين المستوى الرقمي للسباحين.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة مها راسم خضر، (2019) حيث توصل إلى أن البرنامج التدريبي أدى إلى تحسين المستوى الرقمي في 50م حرة ، كما يتضح أيضا وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة وكذلك نسب التحسن حيث تراوحت بين (2.84%، 4.30%) في مستوى الانجاز الرقمي (400م) حرة لصالح القياس البعدي ويرجع الباحث هذه الفروق إلى البرنامج التدريبي المتبع في الماء والذي يؤثر ايجابيا علي مستوى الرقمي وحدوث نسب للتحسن ولكن بنسب قليلة، مما سبق يتضح تحقيق الفرض الثاني أيضا كليا والذي ينص علي "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المستوى الرقمي لصالح القياس البعدي".

يتضح من النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات الانثروبومترية قيد الدراسة حيث تراوحت بين (4.32% ، 30.91%)، ويرجع الباحث هذه الفروق إلى البرنامج التدريبي المائي الذي نفذ علي المجموعة التجريبية .

و المتغيرات الأنثروبومترية مثل الوزن ومؤشر كتلة الجسم والطول مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالأداء أثناء اختبارات السباحة لدى الشباب وبالتالي يمكن أن تؤثر على الأداء في السباحة (موروس Morais واخرون ، 2013 ، 203).

مما سبق يتضح تحقيق الفرض الثالث كليا الذي نص علي "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات الانثروبومترية قيد البحث.

كما يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المستوى الرقمي قيد الدراسة، حيث تراوحت نسب التحسن (2.86%، 4.98%)، ويرجع الباحث هذه الفروق إلى البرنامج التدريبي الأرضي باستخدام الأثقال الذي نفذ علي المجموعة التجريبية .

ويشير بأن أي التدريبات داخل وخارج الماء تحدث ضغوطا علي معدل وعمق التنفس لفترة زمنية طويلة مما يؤدي إلى زيادة في الانتشار الرئوي ويعتبر ذلك علامة علي تحسن التحمل لدي السباحين ، فالسباحين لو انتظموا علي برنامج تدريبي يشمل علي طرق تدريب متعددة فإن ذلك يؤدي إلي تحسين معدل التنفس مما يحسن من المستوي الرقمي. ( محمد القط، 2006م، 70 )

مما سبق يتضح تحقيق الفرض الرابع كليا الذي نص علي "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المستوي الرقمي قيد البحث.

ومن خلال نتائج الدراسة يتضح وجود علاقة ارتباطية بين المتغيرات الانثروبومترية والمهارة والمستوي الرقمي لسباحة 400م حرة وتتفق هذه النتائج مع (مها راسم خضر، 2019) بان هناك ارتباط ذي دلالة احصائية بين القياسات الانثروبومترية والانجاز الرقمي 50م وهي كتلة الجسم وطول القامة ومحيط العضد والساعد مما سبق يتضح تحقيق الفرض الرابع كليا الذي نص علي "توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين المتغيرات الانثروبومترية والمهارة والمستوي الرقمي لسباحي 400م حرة.  
الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث وخصائصها، ووفقا إلي ما أشارت إليه نتائج التحليل الإحصائي ،أمكن للباحث التوصل إلي الإستخلاصات التالية:

- 1- استخدام التدريب المائي اظهر تأثير ايجابيا علي بعض المتغيرات الانثروبومترية لناشئي السباحة الحرة متمثلة في مؤشر كتلة الجسم ومحيط الصدر والعضد واليطن والفخذ للمجموعة التجريبية.
- 2- يساعد التدريبي المائي في تحسين المستوي الرقمي 400م حرة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.
- 3- استخدام البرنامج التقليدي اظهر تحسنا معنويا في المتغيرات الانثروبومترية لناشئي السباحة الحرة لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة.

4 — القياسات الانثروبومترية من العوامل الهامة والمؤثرة في المستوي الرقمي للسباحين الناشئين .

## 2 -التوصيات:

في ضوء النتائج والاستخلاصات التي تم التوصل إليها وفي إطار حدود عينة البحث يوصي الباحث بما يلي:

1-استخدام البرنامج التدريبي المائي المقترح يساعد في تحسين مؤشر كتلة الجسم ومحيط الصدر والخصر والبطن والعضد للسباحين.

2-تطبيق البرنامج التدريبي المقترح في المراحل العمرية المختلفة للارتقاء بالمستوي الرقمي لناشئي السباحة الحرة.

3-نشر فلسفة استخدام الايروبك المائي في تدريب السباحة.

4-ضرورة الاهتمام بالقياسات الانثروبومترية في انتقاء الناشئين.

## المراجع العربية:

1- أبو العلا احمد عبد الفتاح :طرق تدريب السباحة، تدريب تنظيم السرعة القصيرة جدا، مركز الكتاب الحديث، ط1، القاهرة، 2016م.

2- أبو العلا احمد عبد الفتاح، حازم حسين سالم :الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة ،دار الفكر العربي، ط1 ، القاهرة، ، 2011 م .

3-ألين وديع فرج،سلوى عز الدين فكري: "المرجع في تنس الطاولة(تعليم -تدريب)" منشأة المعارف،الإسكندرية،2002م.

4- احمد محمد حسنين عنيزه: فاعلية استخدام بعض التدريبات البدنية داخل وخارج الماء في تحسين الأداء لسباحي الدولفين للناشئين ،رسالة ماجستير،كلية التربية الرياضية،جامعة طنطا،2014.

5- ريسان خريبط: المجموعة المختارة في التدريب وفسولوجيا الرياضة، مركز الكتاب للنشر،ط1، القاهرة،2013م

6- سميرة احمد عرابي،هبة حسن الضميري: تاثير التمرينات المائية علي بعض المتغيرات الجسمية والفسولوجية ومستوي السكر بالدم لدي المصابات بمرض السكري من النوع الثاني في الاردن: .دراسات، العلوم التربوية ، المجلد 41. العدد 1 ،2014.





7- عصام عبد الخالق مصطفى: "التدريب الرياضي-نظريات وتطبيقات"، الطبعة الثانية عشر

، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2005م.

8- مجدي نايف عقل، عربي حمودة المغربي: دلالة مساهمة بعض القياسات الجسمية والفسيوولوجية في المستوي الرقمي للسباحين الناشئين بالاردن، 2008م.

9- محمد صبري عمر، حسين عبد السلام، محمد حسن محمد: هيدروديناميكا الاداء في السباحة، ط4، 2001م.

10- محمد علي القط: فسيولوجيا الأداء الرياضي في السباحة، المركز العربي للنشر، القاهرة، 2006 م.

11- محمد علي القط: إستراتيجية التدريب الرياضي في السباحة، الجزء الثاني، المركز العربي للنشر، 2005م.

12- محمد علي القط: إستراتيجية السباق في السباحة، المركز العربي للنشر، القاهرة، 2004م.

13 - مها راسم خضر : مساهمة بعض القياسات الانثروبومترية والبدنية بالانجاز الرقمي للسباحة الحرة لمسافة 50م حرة لدي ناشئي السباحة في محافظة طولكرم، فلسطين 2019م.

14- كمال عبد الحميد اسماعيل المكونات الجسمية المركبة وقياساتها بالجسم البشري في التربية البدنية والرياضية، مركز الكتاب للنشر، الطبعة الاولى 2019م  
المراجع الأجنبية:

15- Bilthe Lucero: **strength training for faster swimming**, Meyersports (UK) LT 1ST edition 2015.

16-Charmas, Malgorzata, and Wilhelm Gromisz.. "Effect of 12-Week Swimming Training on Body Composition in Young Women." International Journal of Environmental Research and Public Health1. 2019

17-Colado, JC (Carlos Colado, Juan) 1Triplett, NT (Triplett, N. Travis) 2Monitoring the Intensity of Aquatic Resistance



**Exercises With Devices That Increase the Drag STRENGTH  
AND CONDITIONING JOURNAL2009**

18–Girdos<sup>1</sup>,MaurinD et al: **Effects of dry-land vs. resisted and assisted sprint exercises on swimming sprint Performances**,strength

Condress ,2007.

19– Kumar, KCV; Regima, SE and Vikranth, GR: **EFFECTIVENESS OF LAND BASED ENDURANCE TRAINING VERSUS AQUATIC BASED ENDURANCE TRAINING ON IMPROVING ENDURANCE IN NORMAL INDIVIDUALS** INTERNATIONAL JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY 2 (3) , 2015

20– 111–Maglisho,e.w: **swimming fastes,the essentials performance on technique, training programme designe, human kineticks**,2003.

21– Megan quannden drick,Nathan jendrick: **The complete guid to getting a swimmers body** , Simon first Edition,USA,2008.

22–Marinho, Daniel A., Rui A. Amorim, Aldo M. Costa, Mário C. Marques, José A. Pérez–Turpin, and Henrique P. Neiva. **“Anaerobic’ Critical Velocity and Swimming Performance in Young Swimmers.” Journal of Human Sport and Exercise**2011

23–Morais, Jorge E., Nuno D. Garrido, Mário C. Marques, António J. Silva, Daniel A. Marinho, and Tiago M. Barbosa. **“The Influence of Anthropometric, Kinematic and Energetic Variables and Gender on Swimming Performance in Youth Athletes.” Journal of Human Kinetics**2013



- 24–Morais, Jorge E., Sérgio Jesus, Vasco Lopes, Nuno Garrido, António Silva, Daniel Marinho, and Tiago M. Barbosa. “Linking Selected Kinematic, Anthropometric and Hydrodynamic Variables to Young Swimmer Performance.” *Pediatric Exercise Science* 2012
- 25—potdevin,fracois Ji,Alberty ,morgan and et al: **effects of a6– weeks Plyometric Training program on performance, in pubescent swimmers**,*Journal of strength condition research*,2011.
- 26–Ricardo Ferraz1–2\*, Luís Branquinho**The relationship between anthropometric characteristics and sports performance in national–level young swimmers** Center in Sports, Health and Human Development, Covilhã, Portugal**2020**
- 27–Scott Riewaldan: **Science of swimming faster**,*human kineticks,usa*,2015
- 28–Sova R. *Aquatics*. Port Washington, WI: DSL Ltd, 2000. Pp. 19–20.
- Damsgaard, R., J. Bencke, G. Matthiesen, J. H. Petersen, and J. Müller.. “Body Proportions, Body Composition and Pubertal Development of Children in Competitive Sports.” *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 2001.
- 29– Terri lees : **water fun and fitness**, *Library of congress cataloging ,human kinetics* ,2007.
- 30– Swaine,I.I: **Arm and leg power output in swimmers during ,Swimming, medicine and science in sports and Exercsise**,july,2000.





الرقم الدولي: ISSN-e: 2710 - 5016  
ISSN: 2074 - 6032

مجلة علوم الرياضة

المجلد الرابع عشر

العدد 51

عدد خاص بوقائع المؤتمر الافتراضي الدولي الثاني  
للتربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة ديالى

31-Zuniga, Jorge, Terry J. Housh, Mielke Michelle, C. Russell Hendrix, Clayton L. Camic, Glen O. Johnson, Dona J. Housh, and Richard J. Schmidt.. "Gender Comparisons of Anthropometric Characteristics of Young Sprint Swimmers." Journal of Strength and Conditioning Research ,2011.

Email: [mo.elshafey123@gmail.com](mailto:mo.elshafey123@gmail.com)

مجلة  
علوم الرياضة