تأثير تدريبات الساكيو "s.a.q" على بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران فى سباحه الظهر

أ.م.د/ شرين محمد على حسين[١]

أ.م.د/ دعاء السيد إبراهيم الجمل[٢]

يهدف البحث الى تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران فى سباحه الظهر وذلك من خلال وضع تدريبات باستخدام تدريبات الساكيو لسباحى الظهر، استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، بطريقة القياس القبلي والبعدي،قلمت الباحثتان بتطبيق تجربة البحث باختيار عينة قوامها (٣٠) ناشئ من سباحي الظهر بنادي المؤسسة العسكرية بمرحلة ١٢ سنة كعينة البحث الأساسية تم تقسيمهم لمجموعتين أحداهما ضابطة والأخرى تجريبية كلا منها (١٥) ناشئ، كما تم اختيار عدد (١٠) ناشئين كعينة استطلاعية، توصلت النتائج الى وجود فروق داله إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الفسيولوجية و زمن الدوران في سباحة الظهر، حيث أثر البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الساكيو إيجابياً على قياسات بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض في الراحة – النبض بعد المجهود – الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين) وزمن الدوران في سباحة الظهر، وتوصي الباحثتان بضرورة استخدام تدريبات الساكيو في البرنامج التدريبية لتحسن المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباحين لما لها من أثار ايجابية في تقدم مستوي السباح.

[١] أستاذ مساعد بقسم العلوم الصحية بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الأسكندرية

[٢] أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الأسكندرية

The effect of sakyo exercises "s.a.q" on some physiological variables And the time of rotation in the backstroke

Assoc. Prof. Dr. Shereen Mohamed Ali Hussein[3]

Assoc. Prof. Doaa El-Sayed Ibrahim El-Gamal[4]

The research aims to improve some physiological variables and the time of rotation in the backstroke by developing exercises using sakyo exercises for backstroke swimmers, the researchers used the experimental approach by designing the control and experimental groups, in a pre- and post-measurement method, the researchers applied the research experiment by selecting a sample of (30) emerging from backpackers in the club The military institution in the stage of 12 years as the basic research sample was divided into two groups, one of which is a control and the other is experimental, each of which is (15) juniors, and (10) juniors were selected as an exploratory sample, the results found that there are statistically significant differences between the two measurements (pre- and post) of the experimental group in some physiological variables and the rotation time in the backstroke, where the training program using sakyo exercises positively affected the measurements of some physiological variables (pulse at rest) - Pulse after exertion - maximum oxygen consumption) and rotation time in the backstroke, and the researchers recommend the need to use sakyo training in the training program to improve the physiological variables and the digital level of swimmers because of their positive effects on the progress of the swimmer's level.

[3] Assistant Professor, Department of Health Sciences, Faculty of Physical Education for Girls, Alexandria University

[4] Assistant Professor, Department of Athletic Training and Movement Sciences, Faculty of Physical Education for Girls, Alexandria University

تأثير تدريبات الساكيو "s.a.q" على بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران فى سباحه الظهر

أ.م.د/ شرين محمد على حسين[٥]

أ.م.د/ دعاء السيد إبراهيم الجمل[٦]

المقدمة ومشكلة البحث

يشهد المجال الرياضى تطور للمستويات الرياضية في العالم ويتأمل تلك الأداءات الفائقة ، وادرك المدربين أن العلوم المرتبطة بالرياضة لهما شأنا عظيما في إعادة صياغة وتطور القدرات الصحية والإنسانية بأبعادها المختلفة ،حيث يتطلب تطور الأداء الرياضي المهارة في التدرج بزيادة حمل التدريب ، فخلال التدريب تحدث الكثير من العمليات الفسيولوجية حيث يعد التدريب الرياضي هو في جوهره تحسين لوظائف الجسم من خلال مجموعات من التدريبات المنظمة والمكررة خلال برنامج تدريبي ، وبذلك يهدف التدريب الرياضي إلى تنمية قدرات الجسم على مواجهة متطلبات المنافسة ، ومن هنا يبحث علماء الرياضة بشكل دائم ومستمر عن الطرق التدريبية الحديثة بهدف تحسين الأداء الرياضي واكتساب ميزات تنافسية، وتدريبات الساكيو S.A.Q تعتبر أحدث هذه التقنيات المستخدمة في المجال الرياضين

ويشير **ميل كلير واخرون Clark, M.A., at all (2014).** الى تدريبات الساكيو كواحدة من أكثر الأساليب للتدريبية فاعلية في تطوير الأداء الرياضي وتعزيز للقدرات الحركية، إذ تستهدف تحسين القوة العضلية الانفجارية والسرعة. يُعتمد في هذا النوع من التدريبات على التفاعل بين الانقباضات العضلية السريعة والقوة الميكانيكية الناتجة عنها، مما يُعزز الأداء الحركي في العديد من الأنشطة الرياضية.(١٢: ٦)

تهدف تدريبات الساكيو إلى تنمية قدرات الرياضيين على تحقيق أداء فائق في زمن قصير، وذلك من خلال تعزيز كفاءة الجهاز العصبي العضلي، وتحسين التنسيق بين العضلات الرئيسية والمساعدة أثناء الحركة. كما تُسهم هذه التدريبات في زيادة التحمل العضلي، وتعزيز التوازن، وتقليل احتمالات الإصابة بفضل تحسين استقرار المفاصل وتقوية الأوتار.(٦: ١٣)

تشير الدراسات الحديثة إلى أن تدريبات الساكيو تُعد وسيلة فعّالة لتحسين المتغيرات الفسيولوجية مثل استهلاك الأكسجين الأقصى(VO_2 max) ، وزيادة قوة الألياف العضلية

[٥] أستاذ مساعد بقسم العلوم الصحية بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الأسكندرية

[٦] أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الأسكندرية

السريعة(Fast-Twitch Muscle Fibers) ، وتحسين الأداء الرياضي العام، حيث أوضحت دراسة كلا من **حسن ابراهيم، خالد محمد (٢٠٢٣)، حسين عبد السلام ، أشرف ابراهيم ، محمد الشربينى (٢٠٢٢)، فاتن اسماعيل محمد (٢٠٢١)**، أن استخدام تدريبات الساكيو يمكن أن يؤدي إلى تحسين كبير في المستوى البدنى والفسيولوجى والمهارى.

ودراسة **يونج واخرون Young- L , at all(٢٠٢٣)** أبتت ثمانية أسابيع من التدريب على SAQ فعاليتها في تعزيز التسارع وسرعة العدو القصوى وأداء المرونة بين لاعبات كرة القدم تحت سن العشرين، ودراسة **أكويندر Akwinder K (2018)** التي أظهرت ان التدريب البليومتري وتدريب SAQ ومجموعة التحكم، أدت الى تعزيز أداء الرشاقة للاعبي كرة اليد مقارنة علاوةً على ذلك، يُمكن تطبيق تدريبات الساكيو بفعالية على مجموعة واسعة من الرياضات مثل كرة القدم، كرة السلة، السباحة، وألعاب القوى، مما يجعلها أداة تدريبية متعددة الاستخدامات تُلبي احتياجات الرياضيين في مختلف التخصصات

ويشير **محمد فتحي (٢٠٠٧)** ان الدوران يعتبر من المهارات الأساسية المؤثرة علي سرعة السباح في قطع مسافة السباق ، فهو يستغرق ٢٠-١٠ من الزمن الكلي لقطع المسافة في سباقات المسافات القصيرة ، حيث يستغرق من ٢ : ٣ ثانية لمجرد الدوران الانزلاقي (٩: ٤)

ويشير دراسة **محمد سامي (٢٠١١)** إن الدورانات في السباحة هي أحد المهارات الهامة التي يجب الاعتناء بها حيث أنها توفر الوقت للسباح ففي السباحة الحرة وسباحة الظهر يلجأ السباحون إلى الدوران باستخدام طريقة التتر أو الشقلبة وهم في هذا الدوران يعملون شقلبة تحت الماء لعكس اتجاههم بعد لمسهم نهاية المسبح، ويحتاج السباح أداء دوران أو عدة دورانات لتكملة المسافة المحددة للمسابقة، وعادة فإن السباح الذي يستطيع الدوران بسرعة وكفاءة عند نهاية طول الحمام سوف ينعكس ذلك علي تحسين المستوي الرقمي للسباحة.

وترى الباحثتان ان الدوران يبدء على بعد ضربتين بذراع حيث يكون أحدا الذراعين خلفا والآخر أماما ثم يبدأ السباح الدوران في اتجاه الذراع الأمامي ليصبح في الوضع الأفقي علي البطن ويعود الذراع الخلفي بنفس طريقة سباحة الزحف ثم يبدأ الشد العادي ليتم الدوران للأمام ويصبح السباح علي ظهره ليدفع الحائط ويقوم بالضربات باستخدام الرجلين ويخطأ كثير من السباحين في استخدام الانزلاق للصعود إلى سطح الماء وتأخير استخدام الرجلين كما يخطأ البعض الآخر باستخدام ضربات الذراعين قبل الصعود إلى سطح الماء ، مما يوضح أهمية الدوران في منافسات سباحة الظهر.

ومن خلال عمل الباحثتان الأكاديمي وخبراتها الميدانية في مجال سباحة وفسيولوجيا الرياضة ومن خلال القراءات النظرية والمسح المرجعي لبعض الدراسات السابقة **يونج واخرون Young- L , at all(٢٠٢٣)، حسن ابراهيم، خالد محمد (٢٠٢٣)، حسين عبد السلام ، أشرف ابراهيم ، محمد الشربينى (٢٠٢٢)، فاتن اسماعيل محمد (٢٠٢١)، أكويندر Akwinder K (2018)** وكذلك من خلال نتائج بطولة ناشئ (تحت ١٤ سنة) بمنطقة الإسكندرية للسباحة عام (٢٠٢٢) والخاصة بتقييم المهارات الفنية لسباحة الظهر تبين صعوبة إتقان مستوى الأداء المهاري في الدوران وظهور بعض أخطاء في المراحل الفنية للدوران كما أن التوقيت والتوافق بين الضربات وحركات الذراعين والجذع يتم بصورة غير صحيحة كما تبين عدم الإستمرار في الاحتفاظ بوضع الجسم المثالي في الخط المستقيم في إتجاه الحركة وافتقار الحركات المصحوبة بالتوازن الحركي عند الإنتقال السريع والإنسيابي من الحركة المستقيمة إلى الحركة الدورانية ، كما أن إتجاه السباحة يكون بعيدا عن الخط المستقيم الوهمي الواصل ما بين سرعة الدخول على الحائط بداية من ٧.٥ متر ونقطة الإقتراب من دوران الشقلبة بعيدا عن الحائط بمسافة ١ متر ، وكذلك عدم الإحتفاظ بالوضع الإنسيابي بعد الخروج من الدوران لمدة ٣ ثوان والذي يؤثر سلبا على زمن ومسافة السباحة لديهم .

ومن خلال الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثان وفقا لنتائج اختبارات النجوم على مجموعة من ناشئ من سباحي الظهر بنادي المؤسسة العسكرية بمرحلة ١٢ سنة اتضح انخفاض زمن الدوران في سباحة الظهر مما يوضح إنخفاض مستوى أداء الدوران لديهم ،بالإضافة الى ظهور بعض المؤشرات الفسيولوجيا منها ارتفاع عدد ضربات القلب و صعوبات التنفس التي توضح انخفاض القياسات الفسيولوجيا للدى ناشئ مدرسة السباحة بالمؤسسة العسكرية بالاسكندرية لذا تحاول الباحثان من خلال هذه الدراسة العملية تصميم وتنفيذ بعض تمرينات الساكيو والتعرف على تأثيرها على زمن الدوران في سباحة الظهر

لذا سعت الباحثتان إلى التعرف على **تأثير تدريبات الساكيو "s.a.q" على بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران فى سباحه الظهر.**

أهمية البحث والحاجة اليه:

- قد تكون إضافة علمية توجيه نظر الباحثين لدراسة تأثير تدريبات الساكيو على بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران فى سباحه الظهر

- قد يعمل البحث على تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجيا الخاصة لتطوير الأداء الفني للدوران فى سباحه الظهر
- المساهمة في رفع مستوى الأداء الفني لدى سباحي الظهر

هدف البحث :

تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران فى سباحه الظهر وذلك من خلال:

- وضع تدريبات باستخدام تدريبات الساكيو لسباحى الظهر
- التعرف على تأثير تدريبات الساكيو على بعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحى الظهر
- التعرف على تأثير تدريبات الساكيو على زمن الدوران فى سباحه الظهر

فروض البحث :

- توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران في سباحة الظهر لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران في سباحة الظهر لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران في سباحة الظهر لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث :

- **تدريبات الساكيو (Psycho Training)**

هي أسلوب تدريبي حديث يركز على تنمية المهارات النفسية والذهنية بجانب تطوير للقدرات للبدنية والمهارية ويهدف إلى تحسين التركيز، التحكم في الانفعالات، وزيادة الثقة بالنفس لدى الممارسين، خصوصاً الرياضيين. (اجرائى)

منهج البحث :

استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، بطريقة القياس القبلي والبعدي، وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

عينة البحث :

قامت الباحثتان بتطبيق تجربة البحث باختيار عينة قوامها (٣٠) ناشئ من سباحي الظهر بنادي المؤسسة العسكرية بمرحلة ١٢ سنة كعينة البحث الأساسية تم تقسيمهم لمجموعتين أحداهما ضابطة والأخرى تجريبية كلا منها (١٥) ناشئ، كما تم اختيار عدد (١٠) ناشئين كعينة استطلاعية.

شروط اختيار العينة :

- أن يكون مسجل بالاتحاد المصري للسباحة.
- موافقة إدارة النادي والمدير الفني للفريق.
- أن لا يقل العمر التدريبي عن ٤ سنوات.
- عدم وجود إصابات سابقة مثل خلع الكتف.

اعتدالية بيانات العينة: قامت الباحثتان بالتأكد من اعتدالية عينة البحث من حيث متغيرات (معدلات الدلالات النمو – المتغيرات الفسيولوجية – زمن الدوران) كما هو موضح بالجدول التالى

جدول (١)

الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة في متغيرات البحث لبيان اعتدالية البيانات

ن =٣٠

م	دلالات النمو	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
متغيرات اساسية	السن	سنة/شهر	١١.٨٣	٠.٢١	١١.٩٥	١.٧١
	الوزن	كجم	٤٧.٣	١.١٢	٤٦.٧	-١.٦١
	الطول	سم	١.٦	٠.١٥	١.٦٢	٠.٤٠
	العمر التدريبي	سنة/شهر	٥.٤٤	١.١	٥.٢٥	-٠.٥٢
متغيرات فسيولوجية	النبض في الراحة	نبض / ق	٧٤	١.٧١	٧٥	١.٧٥
	النبض بعد المجهود	نبض / ق	١٥٧.١	١.٤	١٥٧	-٠.٢١
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين	نسبة	١٣.٦٩	٠.٥٢	١٤.٠٢	١.٩٠
المستوى الرقمي	زمن الدوران	ثانية	٣.٠٨	١.٢١	٣.٢١	٠.٣٢

يتضح من جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لدى افراد العينة في متغيرات البحث ويتضح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣) وهي لقل من حد معلمل الالتواء مما يشير الى اعتدالية البيانات وتماثل المنحنى الاعتدالي، مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

القياسات والاختبارات المستخدمة:

- **أولاً: القياسات الانثربومترية:**
  - قياس الوزن
  - قياس العمر الزمني
  - قياس العمر التدريبي
  - قياس الطول الكلى للجسم
- **ثانياً: المتغيرات الفسيولوجية:**
  - قياس النبض في الراحة
  - قياس النبض بعد المجهود
  - اختبار fox للتنبؤ بالحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبى

- **اختبار فوكس للتنبؤ بالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي:(Fox Test)**

الهدف من الاختبار:

- قياس أو التنبؤ بالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي (VO2 max) من خلال أداء جهد بدني محدد.
- يستخدم بشكل شائع في تقييم اللياقة القلبية التنفسية.

متطلبات الاختبار:

- مسافة محددة مسبقًا (مثل مسار ١.٦ كم أو ١ ميل) يقوم الشخص بالجري أو المشي لمسافة ١.٦ كم بأقصى سرعة يمكنه الحفاظ عليها.

طريقة إجراء الاختبار:

١. قم بتحديد وزن الجسم بالكيلوجرام (يفضل قياسه في وقت قريب من الاختبار).
٢. سجل الزمن الذي يستغرقه الشخص لإكمال الجري/المشي لمسافة ١.٦ كم.
٣. احسب الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين باستخدام المعادلة المناسبة.

المعادلة المستخدمة – VO2 max (ml/kg/min) = 132.853 – (٠.٠٧٦٩ × الوزن بالكجم) – (٠.٣٨٧٧ × العمر) + (٦.٣١٥ × الجنس) – (٣.٢٦٤٩ × الزمن بالدقائق) – (٠.١٥٦٥ × معدل ضربات القلب بعد الاختبار).

ملاحظة:

- للجنس: استخدم ١ للذكور و ٠ للإناث.
- الزمن يُحسب بالدقائق والثواني، مثلًا: إذا كان الزمن ٨ دقائق و ٣٠ ثانية، يتم كتابته كـ ٨.٥.

تفسير النتائج:

- تشير القيمة الناتجة (VO2 max) إلى مستوى اللياقة القلبية التنفسية.
- كلما زادت القيمة، كان مستوى اللياقة أفضل.

فوائد الاختبار:

- سهولة التطبيق دون الحاجة إلى معدات متقدمة.
- يعطي تقديراً قريباً من الدقة للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

– **ثالثاً: المستوى الرقمى:**

– قياس زمن الدوران في سباحة الظهر

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

– ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرام.
– جهاز رستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
– حمام سباحه ٥٠م × ٢٥م.
– ساعة ايقاف (تسجل لأقرب ١/ ١٠ث).
– مشغل موسيقى.
– لوحة الطفو.
– زعانف الرجلين.
– كفوف لليدين.

البرنامج التدريبي المقترح:

هدف البرنامج :

– تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجية
– تحسن زمن الدوران لسباحي الظهر

خطوات تصميم البرنامج:

١-تحديد المحتوى :

قامت الباحثتان بالاطلاع على المراجع العلمية منها **عمرو صابر، بديعه علي، نجلاء البدري (٢٠١٧)**، والأبحاث السابقة التي تناولت تدريبات الساكيو منها **حسن ابراهيم، خالد محمد (٢٠٢٣)، فاتن اسماعيل محمد (٢٠٢١)** وفى ضوء ذلك تم اختيار مجموعة من التمرينات بناء على الأسس التالية :

- التدرج من السهل الى الصعب
- ملائمة التمرينات للمرحلة السنية
- مراعاة شدة الحمل والتكرارات المناسب للبرنامج
- مراعاة الفروق الفردية لعينة البحث
- تتشابه مع الأداء الحركي لسباحة الظهر
- تغير السرعة التمرينات والمسافة واتجاه الأداء الحركي
- رفع درجة صعوبة التمرين خلال التكرارات
- أن يتماشى البرنامج مع الإمكانيات المتاحة سواء المادية أو البشرية .

٢-تقنين التمرينات المستخدمة :

فقامت الباحثتان بتقسيم الوحدات التدريبية بأستخدام تدريبات الساكيو التي تهدف الى تحسين السرعة بأنواعها المختلفة، واللياقة البدنية العامة بشدة متوسطة، تم تحديد شدة الحمل للتمرينات بشدة قصوى وتم إجراء تدريبات الساكيو حتى الوصول إلى تصنيفات المجهود الملحوظ ١٥ (صعب) في الدقائق العشر الأولى، وتقييمات المجهود الملحوظ ١٦ (من الصعب إلى الصعب جداً) في الدقائق العشر الثانية، وتقييمات المجهود الملحوظ ١٧ (جداً). صعب) في الـ ١٠ دقائق الثالثة. تم الحفاظ على نفس الموقف حتى الوصول إلى التصنيفات المستهدفة للجهد المبذول لكل مرحلة. عندما تم الوصول إلى التقييمات المستهدفة للمجهود الملحوظ، أخذت العينة راحة لمدة دقيقة واحدة ثم أداء بالمجهود الملحوظ ١٥ (صعب) في الدقائق العشر الرابعة طوال المدة التقريبية البالغة ٤٠ دقيقة.

جدول (٢)

نموذج لمحتويات البرنامج التدريبي خلال الأسبوع

البرنامج الزمني لأيام التدريب			الوحدة التدريبية	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	المجموع
			اليوم													
			التاريخ													
درجات حمل التدريب			أقصى			*				*				*		
			عالي		*		*		*		*		*		*	
			متوسط	*				*				*				
			الاحماء	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٦٠
الإعداد البدني	١		قوة	١	–	١	١	–	١	١	–	١	١	–	١	٨
	٢		سرعه	–	١	–	–	١	–	–	١	–	–	١	٢	٦
	٣		تحمل	١	–	١	١	–	–	١	–	–	١	–	–	٥
	٤		مرونة	١	١	١	١	١	–	١	١	–	١	١	–	٩
	٥		رشاقة	–	١	–	–	١	–	–	١	٢	–	١	–	٦
	٦		توازن	١	٢	–	١	٢	٢	١	٢	–	١	٢	–	١٤
	٧		توافق	١	–	٢	١	–	٢	١	–	٢	١	–	٢	١٢
إجمالي زمن الصفات البدنية العامة				٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٦٠
تدريبات Sakio	١		تدريبات Sakio (٤٠) ق													٤٠
إجمالي زمن تدريبات الساكيو				٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٨٠
تدريبات مهارية	١		مهارات فردية بالذراعين	٨	٥	٧	٨	٥	٧	٨	٥	٧	٨	٥	٧	٦٠
	٢		مهارات فردية بالرجلين	٧	٧	٥	٧	٧	٥	٧	٧	٥	٧	٧	٥	٩٠
	٣		مهارات مركبة بالذراعين	٥	٧	٨	٥	٧	٨	٥	٧	٨	٥	٧	٨	٦٠
	٤		مهارات مركبة بالرجلين	٧	٨	٨	٧	٨	٨	٧	٨	٨	٧	٨	٨	٦٠
	٥		مهارات مركبة بالذراعين والرجلين	٨	٨	٧	٨	٨	٧	٨	٨	٧	٨	٨	٧	٩٠
إجمالي زمن التدريبات المهارية				٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	١٨٠
الختام	١		تمرينات تهدئة	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٦٠
إجمالي زمن الوحدة				٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٨٤٠

يوضح جدول (٢) التوزيع الزمني لمحتويات البرنامج التدريبي خلال الأسبوع، كما تم توزيع حمل التدريب على الأسابيع التدريبية داخل البرنامج التدريبي على ان تكون درجة حمل

حمل عالي (٧٥:٩٠٪)، حمل اقصى (٩٠:١٠٠٪)، وتم التوزيع الزمنى لمحتوى البرنامج كما يوضحه الجدول التالى:

جدول (٣)

التوزيع الزمنى لمحتوى البرنامج

	المحتوى	البيان
التوزيع الزمنى	عدد أسابيع التطبيق	١٢ اسبوع
	عدد الوحدات التدريبية الاسبوعية	وحدات ٢
	زمن الوحدة التدريبية	٩٠ دقيقة
	عدد الوحدات التدريبية الكلية	١٢×٢ = ٢٤ وحدة
	إجمالي حجم التدريب الكلى	٨× ٢ ×٩٠=١٤٤٠ دقيقة
	عدد الساعات الكلية للبرنامج	٢٤ساعة
محتوى الوحدة	أ-أحماء	٥ دقائق
	ب- الاعداد البدني	٥ دقائق
	ج- تدريبات الساكيو	٤٠ دقيقة
	د- الجزء المهارى	٣٥ دقيقة
	هـ-الجزء الختامي.	٥ دقائق

ويتضح من جدول (٣) أنه يتم التدريب مرة واحدة فى اليوم بواقع (٢ وحدات) فى الأسبوع فى أيام ولمدة البرنامج (ثلاث اشهر) بواقع ٢٤ وحدة تدريبية ،متوسط زمن وحدة التدريب اليومية (٩٠ق).

الدراسة الاستطلاعية:

اجريت تلك الدراسة في الفترة من ٢٠٢٣/٢/٢ حتى ٢٠٢٣/٢/٦ على عينه قوامها (٥) سباحين من خارج عينة البحث الأصلية، حيث طبق عليها نموذج من الوحدات التدريبية للبرنامج التدريبي خلال اسبوع، وذلك لتعرف على :

- صلاحيه ادوات القياس وسلامه تطبيق الاختبارات.
- اعداد المساعدين وتعريفهم بالطريقة الصحيحة للاختبارات.
- تحديد أنسب الأحمال التدريبية والتأكد من التدرج فى شدة الحمل وأنسب التدريبات ومدى صلاحيتها وملائمتها للمرحلة السنية،
- تحديد الزمن المناسب للوحدة ومعرفة زمن كل جزء من أجزاء الوحدة التدريبية.

نتائج الدراسة:

وقد أسفرت الدراسة الاستطلاعية الى :

- التأكد من صلاحية الادوات والاجهزة المستخدمة صالحه ومناسبه للاستعمال.
- استعداد المساعدين لاجراء الاختبارات.
- فهم عينة البحث لمحتويات البرنامج التدريبي

الدراسة الأساسية:

- **القياس القبلي:** قامت الباحثتان بأجراء القياس القبلي على يومين (اليوم الأول: دلالات النمو ، زمن الدوران في سباحة الظهر، اليوم الثاني: المتغيرات الفسيولوجيا) وذلك لضمان الدقة في القياس وسهوله إجراء القياس، وذلك في الفترة من ١٠ /٢/ ٢٠٢٣ الي ٢٠٢٣/٢/١٢ قبل تنفيذ البرنامج وكانت ترتيب خطوات القياس القبلي كالتالي:
  - قياسات متغير معدلات دلالات النمو: (السن–العمر التدريبي– الوزن– الطول الكلي)
  - اجراء قياس المتغيرات الفسيولوجية (النبض في الراحة – النبض بعد المجهود – الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين)
  - اجراء قياس زمن الدوران في سباحة الظهر .
- **تطبيق البرنامج التدريبي:** تم تطبيق البرنامج على عينه البحث في الفترة يوم من ٢٠٢٣/٢/١٥ إلى ٢٠٢٣/٥/٩م حيث يتم تنفيذ البرنامج التجريبي باستخدام تدريبات الساكيو.
- **القياس البعدي:** قامت الباحثتان بإجراء القياس البعدي في الفترة من ٢٠٢٣/٥/١٢م الي ٢٠٢٣/٥/١٣م بعد الاسبوع الثامن وانتهاء اخر وحدة من البرنامج التدريبي، وتم اجراء القياسات على يومين (اليوم الأول: زمن دوران في سباحة الظهر، اليوم الثاني: المتغيرات الفسيولوجيا) وذلك لضمان الدقة في القياس وسهوله إجراء القياس واتباع نفس الخطوات والإجراءات ترتيب قياسات المستخدم بالقياس القبلي.

المعالجات الإحصائية:

استخدمت الباحثتان برنامج الإحصائية SPSS لمعالجه البيانات احصائيا واستعانت بالأساليب الاحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- الوسيط
- معامل التفلطح
- معامل الالتواء
- معامل الارتباط.

- اختبار (ت) - معامل ايتا٢ (η^2).
- نسبة التغيير/ التحسن (معدل التغير) Change Ratio

عرض ومناقشة نتائج :

١. عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه :" **توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران في سباحة الظهر لصالح القياس البعدى**"؛ وللتحقق من صحة الفرض الأول استخدم الباحثتان اختبار ت (*T Test*) لدالة الفروق بين متوسط القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية، كما تم حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2)، بالإضافة إلى نسبة التحسن ، كما في الجداول التالية.

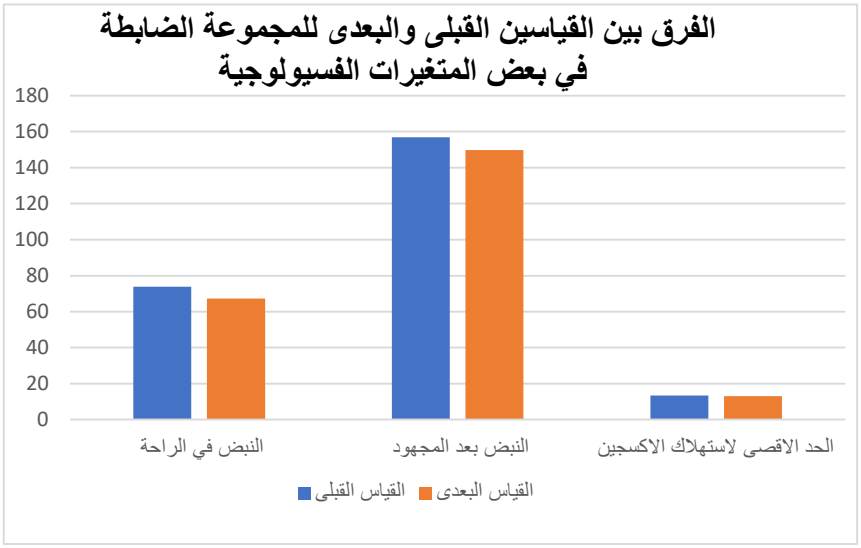
جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث. **(ن=١٥)**

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		ف	قيمة ت	نسبة التحسن	حجم التأثير (η^2)
	س	ع	س	ع				
النبض في الراحة	٧٣.٩	١.١٤	٦٧.٣	٣.٦	٦.٦	٦.٥٤	٨.٩٣٪	٠.٦٠
النبض بعد المجهود	١٥٦.٨	٠.٩٧	١٤٩.٨	٢.٦٧	٧.٠	٩.٢٢	٤.٤٦٪	٠.٧٥
الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين	١٣.٤٧	١.٢٦	١٣.٠٦	١.١٣	٠.٤	٠.٩١	٣.٠٤٪	٠.٠٣

* **قيم (ت) عند مستوى (٠.٠٥) = (١.٩٦)**

يوضح جدول (٤) وشكل (١) أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة بين (٠.٩١ : ٩.٢٢) وهذه القيم دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) ؛ كما يتضح من جدول (٤) أن نسب التحسن تراوحت بين (٣.٠٤٪ : ٨.٩٣٥٪) ؛ وأن قيمة حجم التأثير (η^2) تراوحت بين (٠.٠٣ : ٠.٧٥) وهذا يدل على حجم تأثير متوسط في متغير الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ومرتفع في متغيرات النبض في الراحة وبعد المجهود قيد البحث.



شكل (١) الفرق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية

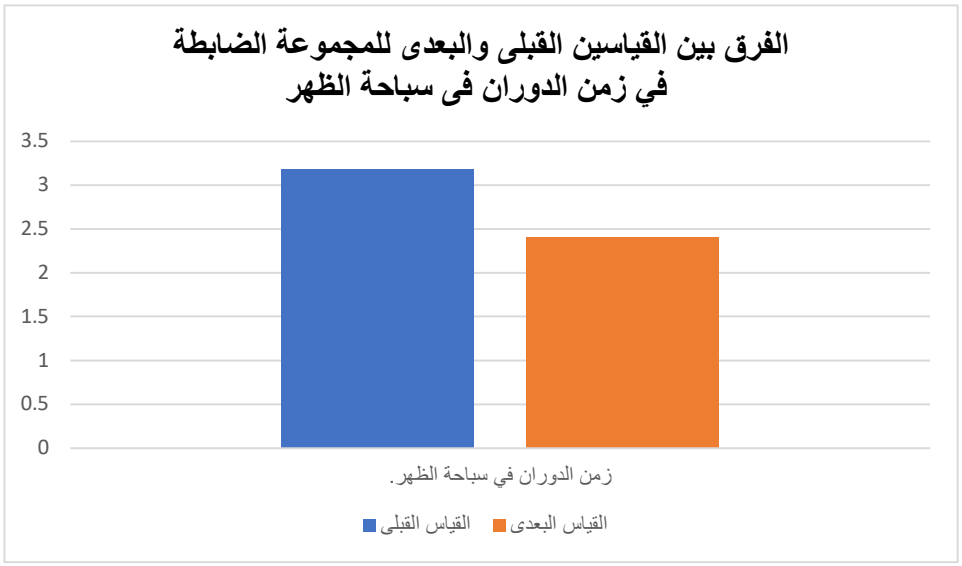
جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في زمن الدوران لسباحة الظهر. (ن=١٥)

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		ف	قيمة ت	نسبة التحسن	حجم التأثير (η^2)
	س	ع	س	ع				
زمن الدوران في سباحة الظهر	٣.١٨	١.١٦	٢.٤	١.٢٧	٠.٨	١.٧٤	٢٥.١٦٪	٠.١٠

* قيم (ت) عند مستوى (٠.٠٥) = (١.٩٦)

يوضح جدول (٥) وشكل (٢) أنه توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في زمن الدوران في سباحة الظهر لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (١.٧٤) وهذة القيم غير داله احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) ؛ كما يتضح من جدول (٥) أن نسب التحسن بلغت (٢٥.١٦٪) ؛ وأن قيمة حجم التأثير (η^2) بلغت (٠.٩١) وهذا يدل على حجم تأثير ضعيف في زمن الدوران في سباحة الظهر.



شكل (٢) الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في زمن الدوران في سباحة الظهر

تشير نتائج جدول (٤) وشكل (١) تحسن المجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث بنسب تحسن تراوح بين (٣.٠٤٪ : ٨.٩٣٥٪) ؛ وأن قيمة حجم التأثير (η^2) تراوحت بين (٠.٠٣ : ٠.٧٥) وهذا يدل على حجم تأثير متوسط في متغير الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ومرتفع في متغيرات النبض في الراحة وبعد المجهود قيد البحث، كما يوضح جدول (٥) وشكل (٢) تحست زمن الدوران في سباحة الظهر بنسب تحسن بلغت (٢٥.١٦٪) ؛ وأن قيمة حجم التأثير (η^2) بلغت (٠.٩١) وهذا يدل على حجم تأثير ضعيف في زمن الدوران في سباحة الظهر

وتعزي الباحثتان هذه النتائج إلى التأثير الفعال البرنامج التدريبي التقليدي والذى احتوى على طرق وأساليب التدريب والقائم علي التمرينات المائية التي يتبعها معظم المدربين، والتي ساعدت على تحسين كفاءة القلب والرئتين من خلال التدريب على التحمل في بيئة مائية تقلل من ضغط الجاذبية مما أدى الى تحسن المتغيرات الفسيولوجيا قيد البحث ، كما ترى الباحثتان أن تلك التدريب التقليدي الذى احتوى على تدريبات مرتبطة بالعضلات العاملة والمفاصل المرتبطة بها في الحركة السباحة، كما تؤدى في نفس الشكل والمسار الحركي لها، فإن تعرض السباحين للتدريب على نفس الأداء الحركي وكذلك تشغيل نفس المجموعات العضلية كما ان التدريب التقليدي في الماء قلل من الإجهاد على المفاصل، مما ساعد على تحسين المدى الحركي

وزيادة مرونة العضلات، وعزز من الاستقرار الحركي بسبب التكيف مع مقاومة الماء وتغير اتجاه الحركة طوال فترة تطبيق البرنامج كاملة، واعتماد التدريب التقليدي على أداء النماذج والتكرار للمتغيرات وممارستها والتدريب عليها، كل ذلك أدى إلى التحسن في زمن أداء الدوران في سباحة الظهر.

ويذكر كل من ميل كلير **Clark, M.A., at all (٢٠١٤)**، **عادل عبد البصير (١٩٩٩)** أن السباح استخدم الوسط المائي كوسيلة للتحرك خلاله عن طريق حركات الذراعين والرجلين والجذع وفق قواعد وقوانين حركية خاصة وكذلك اختلاف وضع الجسم والوسط الذي يتحرك فيه عن أي رياضة أخرى، لذا فان القدرات الفسيولوجية تعد الركيزة التي تمكن السباح من تلبية متطلبات السباحة كما أنها تعمل على تحسين مستوى الأداء الحركي والارتقاء بالمستوى لا يمكن أن تتم أو تتطور إلا عن طريق التدريب المستمر والمتواصل والوصول للمستويات العالمية (٥: ٤١)

وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول والذى ينص على أنه "**توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران في سباحة الظهر لصالح القياس البعدي**"

٢. عرض نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض للثاني على أنه :" **توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران في سباحة الظهر لصالح القياس البعدى**"وللتحقق من صحة الفرض الثانى استخدم الباحثتان اختبار ت (*T Test*) لدالة الفروق بين متوسط القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية، كما تم حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2)، بالإضافة إلى نسبة التحسن كما في الجداول التالية.

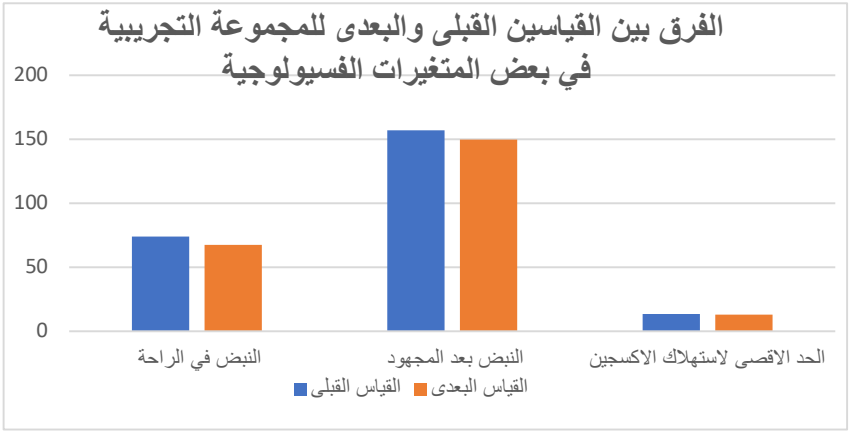
جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث. **(ن=١٥)**

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		ف	قيمة ت	نسبة التحسن	حجم التأثير (η^2)
	س	ع	س	ع				
النبض في الراحة	٧٤	١.٧١	٦٥.٢	٤.٠٩	٨.٨-	٥.٧٤-	٧٧.٢٧٪	٠.٥٤
النبض بعد المجهود	١٥٧.١	١.٤	١٤٣.٧	٢.٤	١٣.٤-	٨.٦٢-	٤٧.٧٦٪	٠.٧٣
الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين	١٣.٣٦	١.١٤	١١.٢٦	١.٠١	٢.١-	٤.١٨-	٨٠.٩٥٪	٠.٣٨

* قيم (ت) عند مستوى (٠.٠٥) = (١.٩٦)

يوضح جدول (٦) أنه توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة بين (٤.١٨: ٨.٦٢) وهذة القيم داله احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) ؛ كما يتضح من جدول (٤) أن نسب التحسن تراوحت بين (٤٧.٤٦٪ : ٨٠.٩٥٪) ؛ وأن قيمة حجم التأثير (η^2) تراوحت بين (٠.٣٨ : ٠.٧٣) وهذا يدل على حجم تأثير مرتفع في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.



شكل (٣) الفرق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية

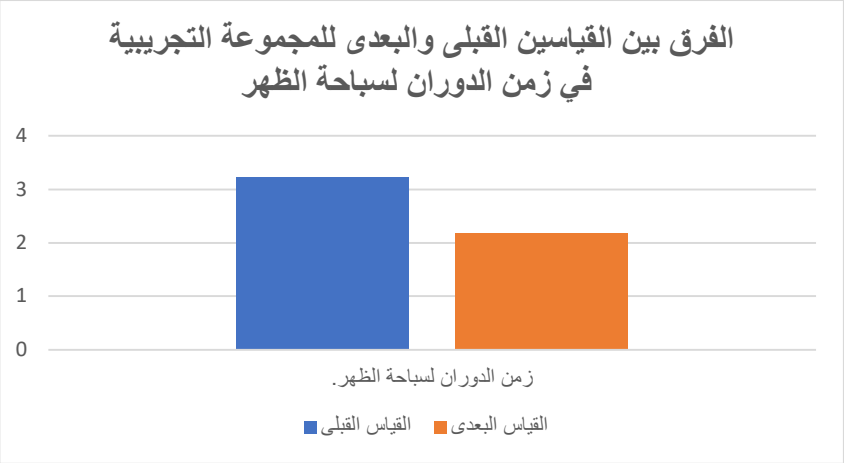
جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في زمن الدوران لسباحة الظهر. **(ن=١٥)**

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		ف	قيمة ت	نسبة التحسن	حجم التأثير (η^2)
	س	ع	س	ع				
زمن الدوران لسباحة الظهر.	٣.٢٢	١.٧٣	١.٩٧	٠.٢٧	١.٢٥	٢.٦٧	٣٨.٨٢٪	٠.٢٠

* قيم (ت) عند مستوى (٠.٠٥) = (١.٩٦)

يوضح جدول (٧) وشكل (٤) أنه توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في زمن الدوران لسباحة الظهر لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٢.٦٧) وهذة القيم داله احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) ؛ كما يتضح من جدول (٥) أن نسب التحسن بلغت (٣٨.٨٢٪) ؛ وأن قيمة حجم التأثير (η^2) بلغت (٠.٢٠) وهذا يدل على حجم تأثير مرتفع في زمن الدوران لسباحة الظهر.



شكل (٤) الفرق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في زمن الدوران لسباحة الظهر

تشير نتائج جدول (٦) وشكل (٣) أنه توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي وأن قيمة حجم التأثير (η^2) تدل على ارتفاع حجم التأثير في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث، تشير

نتائج جدول (٧) وشكل (٤) الى تحسن المجموعة التجريبية في زمن الدوران لسباحة الظهر بنسب التحسن بلغت (٣٨.٨٢٪) ؛ وارتفاع حجم التأثير (η^2) في زمن الدوران لسباحة الظهر.

وتعزي الباحثتان هذه النتائج إلى التأثير الفعال البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الساكيو تعتمد على تطوير القدرة على الإنتاج السريع للقوة الحركية، من خلال الربط بين السرعة والقوة أثناء أداء الحركات الرياضية، هذه التدريبات تستهدف تحسين أداء العضلات والأنظمة الفسيولوجية ذات العلاقة بالحركة، مما يساهم في تعزيز الكفاءة البدنية والفسيولوجية ، كما ركزت تدريبات الساكيو على تحسين الجوانب الذهنية والنفسية للأداء الناشئين، وزيادة تركيزهم، وتحقيق التوازن الذهني المطلوب لتحسين الأداء العام كما تشمل تدريبات الساكيو تقنيات مثل الاسترخاء، التصور العقلي، التنفس العميق، والتركيز العقلي زمن الدوران لسباحة الظهر.

وفى هذا الصدد يذكر **عمرو صابر ، بديعه علي ، نجلاء البدري (٢٠١٧)** ان تدريبات الساكيو المركزة على القفز والانطلاق تعمل على رفع معدل ضربات القلب، مما يحسن قدرة القلب والرئتين على دعم الأداء البدني وتساهم هذه التمارين في تحسين مرونة العضلات وتطوير توازن الناشئين أثناء أداء الحركات السريعة وتزيد من معدلات حرق الطاقة في الجسم، حيث ان المزج بين الحركات عالية الكثافة والراحة القصيرة يعمل على تحسين التحمل العضلي لكل من الأنظمة الهوائية واللاهوائية.(٦ :٩)

الامر الذى أكدته نتائج **دراسة حسن ابراهيم ، خالد محمد (٢٠٢٣) ، فاتن إسماعيل (٢٠٢١)** ان بإستخدام تدريبات الساكيو لها تأثير كبير على المتغيرات الفسيولوجيا وتتفق مع نتائج **دراسة حسين عبد السلام ، أشرف ابراهيم ، محمد الشربينى (٢٠٢٢)** أن تدريبات الساكيو" S.A.Q " ساهمت في تطوير القدرة العضلية والمستوى الرقمي لسباحي ٥٠ متر حرة.

كما ترى الباحثتان أن تدريبات الساكيو تزيد من قدرة الناشئين على أداء الحركات المفاجئة والقوية وتساهم التدريبات في تعزيز التفاعل بين العضلات الأساسية والثانوية المستخدمة في الحركة وتحسن القدرة على مقاومة التعب، مما طور من القدرة على الانطلاق بسرعة واستمرار الأداء بانسيابية وتحسن زمن الدوران في سباحة الظهر.

كما تتفق مع نتائج **حسن ابراهيم ، خالد محمد (٢٠٢٣) فاتن إسماعيل (٢٠٢١)** ان بإستخدام تدريبات الساكيو لها تأثير كبير على المتغيرات الفسيولوجيا.

وبهذا يتحقق صحة الفرض الثانى والذى ينص على أنه " **توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران في سباحة الظهر لصالح القياس البعدى** " .

٣. عرض نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه :" **توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران في سباحة الظهر لصالح المجموعة التجريبية**"وللتحقق من صحة الفرض الثالث استخدم الباحثتان دلالة الفروق بين متوسط القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية، كما تم حساب الفروق في نسب التحسن بالإضافة إلى حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2)، كما في الجداول التالية.

جدول (٨)

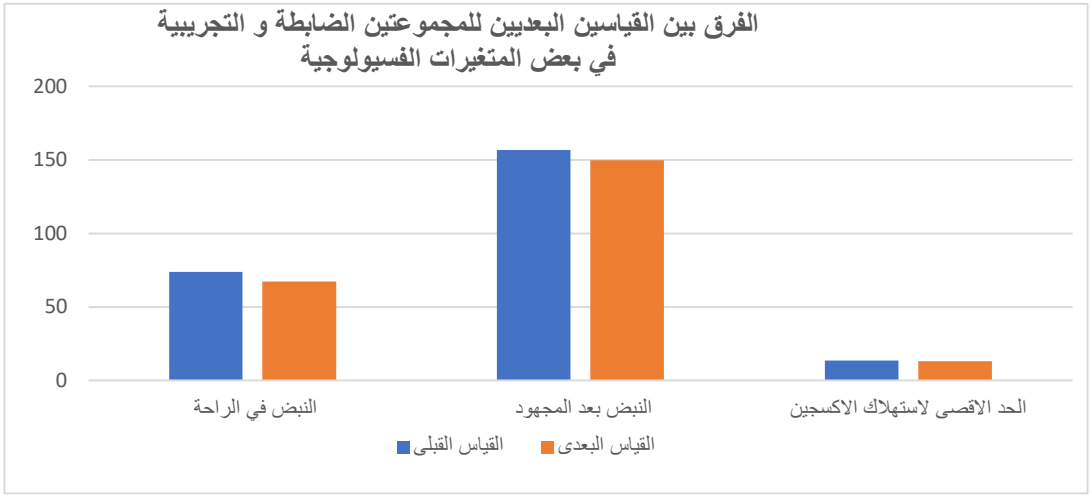
دلالة الفروق بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث. (ن١=ن٢=١٥)

المتغيرات	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			ف	قيمة ت	الفروق في نسبة التحسن	حجم التأثير (η^2)
	س	ع	نسب تحسن	س	ع	نسب تحسن				
النبض في الراحة	٦٧.٣	٣.٦	٨.٩٣٪	٦٥.٢	٤.٠٩	٧٧.٢٧٪	– ٢.١	١.٤٤	٨٦.٢٠٪	٠.٠٧
النبض بعد المجهود	١٤٩.٨	٢.٦٧	٤.٤٦٪	١٤٣.٧	٢.٤	٤٧.٧٦٪	– ٦.١	٦.٣٦	٥٢.٢٢٪	٠.٥٩
الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين	١٣.٠٦	١.١٣	٣.٠٤٪	١١.٢٦	١.٠١	٨٠.٩٥٪	– ١.٨	٤.٤٤	٨٣.٩٩٪	٠.٤١

* قيم (ت) عند مستوى (٠.٠٥) = (١.٩٦)

يوضح جدول (٨) وشكل (٥) أنه توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة بين (٤.١٨ : ٨.٦٢) وهذه القيم داله احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) ؛ كما يتضح من جدول (٤) أن نسب التحسن تراوحت بين (٤٧.٤٦٪ : ٨٠.٩٥٪) ؛ وأن قيمة

حجم التأثير (η^2) تراوحت بين (٠.٣٨ : ٠.٧٣) وهذا يدل على حجم تأثير مرتفع في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.



شكل (٥) الفرق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في زمن الدوران لسباحة الظهر

جدول (٩)

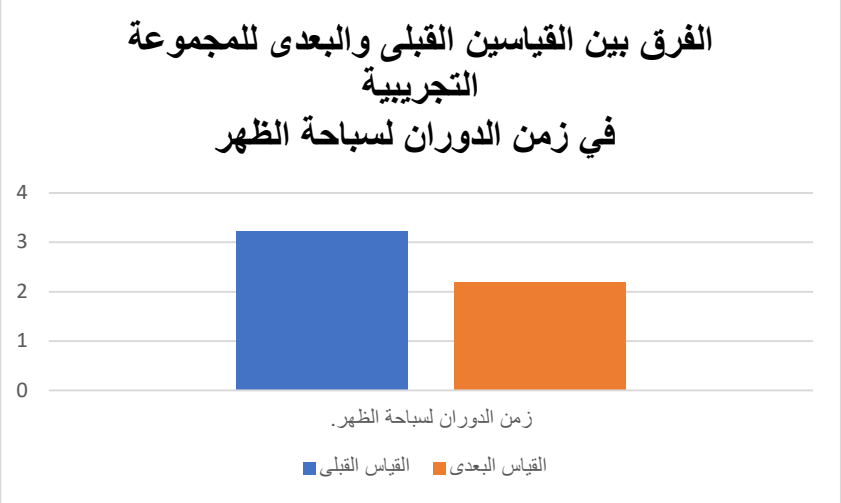
دلالة الفروق بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في زمن الدوران لسباحة الظهر. **(ن=١٥)**

المتغيرات	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			ف	قيمة ت	الفروق في نسبة التحسن	حجم التأثير (η^2)
	س	ع	نسب تحسن	س	ع	نسب تحسن				
زمن الدوران لسباحة الظهر.	٢.٤	١.٢٧	٪٢٥.١٦	١.٩٧	٠.٢٧	٪٣٨.٨٢	٠.٤٣	١.٢٤	٪١٣.٦٦	٠.٠٥

* قيم (ت) عند مستوى (٠.٠٥) = (١.٩٦)

يوضح جدول (٩) وشكل (٦) أنه توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في زمن الدوران لسباحة الظهر لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (١.٢٤) وهذة القيم غير داله احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) ؛

كما يتضح من جدول (٥) أن نسب التحسن بلغت (١٣.٦٦٪) ؛ وأن قيمة حجم التأثير (η^2) بلغت (٠.٠٠٠٥) وهذا يدل على ان حجم التأثير متوسط في زمن الدوران لسباحة الظهر.



شكل (٦) الفرق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في زمن الدوران لسباحة الظهر

تعزو الباحثتان هذا التحسن في المتغيرات الفسيولوجية وزمن الدوران في سباحة الظهر الى استخدام تدريبات الساكيو حيث انها تؤدى في نفس المسار الحركى للدوران في كلا من الأداء والسرعة كما ان زيادة المقاومة داخل الماء أدى الى تحسين زمن الدوران في سباحة الظهر

ويتفق ذلم مع ما ذكره **محمد لطفى (٢٠٠٦)** أن التدريب الرياضي ينشد دوما للوصول باللاعب إلى أدائه القمي في المنافسات الرياضية لتحقيق الإنجاز في المستوى الرقمي الرياضي الذي يرتكز على التخطيط المبرمج من خلال أداء نظامي ممزوج ببناء تنافسي ملائم عن طريق مدرب واع متمكن من حرفتيه وحرفته حيث التدريج المتزليد بالحجم والشدة والتدريب الزمنى للأداء وتحديد بماذا وكيف يتم وضع المضمون التدريبي من حيث توافر الإمكانات.(١٠: ١١)

ترجع الباحثتان نتائج المجموعة التجريبية التي استخدمت تدريبات الساكيو التي تتطلب كميات كبيرة من الأكسجين لفترات طويلة بحيث تدفع الجسم إلى تحسين الأجهزة المسئولة عن نقل وتوصيل الأكسجين للعضلات العاملة وبالتالي تزداد كفاءة وقدرة تحمل القلب والأوعية الدموية والرئتين، حيث ساهمت بفاعلية فى تحسين الوظائف الفسيولوجية وذلك لأن ممارسة

تمرينات الساكيو تؤدى الى إحداث تكيفات فسيولوجية تعمل على تحسين الدفع القلبي وذلك من خلال الزيادة التي قد تحدث فى حجم القلب واتساع البطين الأيسر وزيادة حجم الدفع القلبي وحجم الضربة ومستويات تدفق الدم على مستوى الأوعية الدموية مما يؤدى الى انخفاض معدل النبض وقت الراحة وبعد المجهود ، وذلك لأن ممارسة تمرينات الساكيو تتطلب كميات كبيرة من الأكسجين لفترات طويلة مما يدفع الجسم إلى تحسين الأجهزة المسئولة عن نقل وتوصيل الأكسجين للعضلات العاملة وآثر ذلك بدورة على تحسين عمل الرئتين وتحسين السعة الحيوية والتي تدل على أكبر حجم للهواء يستطيع الإنسان أن يخرجه بعد أخذ أقصى شهيق.

ويتفق هذا مع نتائج دراسة **يونج واخرون Young- L , at all(٢٠٢٣)**، **حسن ابراهيم، خالد محمد (٢٠٢٣)، حسين عبد السلام ، أشرف ابراهيم ، محمد الشربينى (٢٠٢٢)، فاتن اسماعيل محمد (٢٠٢١)، أكويندر Akwinder K (2018)، ودراسة شيف كامر Shiv Kumar (٢٠١٦) ودراسة زكى محمد حسن (٢٠١٥)** التي اشارت إلى أن تدريبات الساكيو تعتبر من الأشكال التدريبية الحديثة في المجال الرياضي وله تأثيراتها الكبيرة في المتغيرات الفسيولوجية.

الاستنتاجات والتوصيات :

١. الاستنتاجات :

- وجود فروق داله إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.
- وجود فروق داله إحصائيا بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في زمن الـــدوران في سباحة الظهر.

أثر البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الساكيو إيجابياً على قياسات بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض في الراحة – النبض بعد المجهود – الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين)

- أثر البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الساكيو إيجابياً على قياسات المستوى الرقمى زمن الـــدوران في سباحة الظهر.

٢. التوصيات :

- ضرورة استخدام تدريبات الساكيو في البرنامج التدريبية لتحسن المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباحين.
- استخدام تدريبات الساكيو يزيد من دافعية السباح على التدريب لما لها من أثار ايجابية في تقدم مستوي السباح.
- ضرورة الاهتمام بزيادة التدريبات باستخدام تدريبات الساكيو حيث إنها تخرج التدريب من اطارة النمطي.
- ضرورة إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث العلمية باستخدام تدريبات الساكيو في مجال تدريب السباحة لتطوير المستوى الرقمي لسباح.

قائمة المراجع

المراجع العربية :

١. حسن ابراهيم عبدالحميد ، خالد محمد الصادق (٢٠٢٣) ، تأثير تدريبات الساكيو S.A.Q والتصادم على بعض المتغيرات الصحية والمستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الثلاثي، مجلة بحوث التربية الشاملة، المجلد ١٥، العدد ٢٩ – الرقم المسلسل للعدد ٢،يوليو ٢٠٢٣،ص ٣٣٤– ٣٥٣، كلية التربية الرياضية بنين ،جامعة الزقازيق

٢. حسين عبد السلام علي، أشرف ابراهيم عبد القادر، محمد الشربينى (٢٠٢٢): تأثير تدريبات الساكيو (S.A.Q) على تطوير القدرة العضلية والمستوى الرقمي لسباحي ٥٠ متر حرة، المجلة العلمية لعلوم الرياضة،ع٧،ج١، ص ٢٥٥–٢٨٧، كلية التربية الرياضية – جامعة كفر الشيخ

٣. زكى محمد حسن (٢٠١٥): أسلوب تدريب S.A.Q أحد الأساليب التدريبية الحديثة (السرعة – الرشاقة – سرعة الانطلاق، دار الكتاب الحديث ، القاهرة .

٤. زكية أحمد فتحى (٢٠٠٦): فسيولوجيا التدريب الرياضى، دار الفكر العربي.

٥. عادل عبد البصير (١٩٩٩) : التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر.

٦. عمرو صابر حمزة ، بديعه علي عبد السميع ، نجلاء للبدري نور الدين (٢٠١٧) : تدريبات الساكيو– الرشاقة التفاعلية السرعة الحركية التفاعلية، دار الفكر العربى.

٧. فاتن اسماعيل محمد (٢٠٢١) :تأثير تمرينات الساكيو في بعض المتغيرات البايوميكانيكية وللدقة لمهارة الضرب الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة، مجلد ١٣ عدد ٤٨ (٢٠٢١)، كلية التربية البدنية و علوم الرياضية، جامعة ديالى

٨. محمد سامي السطوحي (٢٠١١): تأثير تدريب بعض القدرات العقلية على الأداء الفني المرحلة الدوران في سباحة الزحف على الظهر، أطروحة (ماجستير) – جامعة المنصورة. كلية التربية الرياضية. قسم التدريب الرياضي، ٢٠١١م.

٩. محمد فتحي البحراوي (٢٠٠٧): تدريس السباحة بين النظرية والتطبيق ، منكرات غير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة .

١٠. محمد لطفى السيد حسنين (٢٠٠٦). الإنجاز الرياضي وقواعد العمل التدريبي "رؤية تطبيقية"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

المراجع الاجنبية :

11. Akwinder Kaur(2018):Impact of plyometric and SAQ training on physical fitness indices of handball players,International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences 2018; 3(2): 876-879
12. Clark, M.A., Sutton, B.G., Lucett, S.C. (2014). NASM Essentials of Personal Fitness Training, 4th Edition, Revised. Burlington, MA: Jones and Bartlett Learning.
13. Shiv Kumar Diswar، Swati Choudhary ،Sentu Mitra (2016): Comparative effect of SAQ and circuit training programme on selected physical fitness variables of school level basketball players، International Journal of Physical Education، Sports and Health; 3(5): 247-250. 22
14. Young-Soo Lee , Dayoung Lee , Na Young Ahn (2023): SAQ training on sprint, change-of-direction speed, and agility in U-20 female football players,PMID: 38478514 PMCID: PMC10936847 DOI: 10.1371/journal.pone.0299204