تأثير تدريبات الساكيو(S.A.Q) على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لناشئي السباحة

أ.م.د/ حسني حسن على عاشور
استاذ الرياضات المائية المساعد بكلية التربية الرياضية - جامعة المنيا
د/ أحمد محمد أحمد عارف
مدرس بقسم الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية - جامعة المنيا
الباحث/ محمد محمود عبد التواب
باحث بقسم الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية - جامعة المنيا

مقدمة ومشكلة البحث :

لقد حظيت الرياضة في عالمنا الحديث باهتمام متزايد يعتبر امتداد لحلقات متصلة من تاريخها الحافل مما جعل منها ميداناً للبحث العلمي الذي يعتبر من أهم الضروريات لتطوير المستويات الرياضية إلى قمة إنجازاتها بمحاولة التعرف على قدرات وطاقات الإنسان والاستفادة لحد كبير من النظريات العلمية وتطويعها لبناءه وإعداده بتكامل فى جميع النواحي على أسس عملية سليمة. (٢:١٢)

ويعتبر التنافس علي تحطيم الارقام القياسية في مختلف مسابقات السباحة من أهم الموضوعات التي تشغل أذهان العاملين بتدريب السباحة في أنحاء العالم ، ويودي هذا الاهتمام باستخدام أساليب البحث العلمي في تحليل الكثير من المشكلات التي تقف في سبيل تحقيق ذلك وايجاد انسب الحلول وصولا لوضع النظريات العلمية في مجال التدريب للارتقاء بمستوى السباحين . (١٠:٢)

ويشير كلاً من " عمرو صابر ونجلاء البدرى وبديعة عبد السميع " (٢٠١٧م) المدربون الرياضيون واللاعبون وعلماء الرياضة يبحثون بشكل دائم ومستمر عن الطرق التدريبية الحديثة بهف تحسين الأداء الرياضي واكتساب ميزة تنافسية ، وتدريبات الساكيو (S.A.Q) تعتبر إحدى وأحدث هذه التقنيات المستخدمة في المجال الرياضي (٨: ٩)

ويضيف كلاً من " فيلمورجان وبالانيسامي Velmurugan, Palanisamy (٢٠١٢م) ، جوناثان وأخرون Jonathan, et al (٢٠٠٩م) إلى أن تدريبات الساكيو (S.A.Q) نظام تدريبي حديث ينتج عنه تأثيرات متكاملة للعديد من القدرات البدنية داخل برنامج تدريبي واحد يهدف إلى تحسين التسارع، التوافق بين العين واليد ، القدرة الإنفجارية، سرعة الإستجابة (١٨: ٥٤٧) ،(١٧: ٢٦٥)

كما يوضح "أبو العلا عبد الفتاح، حازم حسين" (٢٠١١م) أن القدرة اللاهوائية تنمو مع نمو الطفل و تزداد خلال مرحلة المراهقة وكما أن السباحة تتصدر الأنشطة الرياضية في التأثير على كفاءة وحيوية أجهزة الجسم الوظيفية فتكسبه اللياقة البدنية العالية، حيث أن ممارسة هذا النوع من النشاط البدني يختلف عن سائر الأنشطة البدنية من حيث اختلاف وضع الجسم أثناء الأداء وكذلك الوسط وما يتبع ذلك من اختلاف درجة الحرارة والرطوبة والضغط ، لذلك كان من الأهمية معرفة مدى تأثير ممارسة السباحة على الوظائف الفسيولوجية للجسم لما فى تلك المعرفة من فائدة للتعرف على أحسن الطرق فى التدريب توفيرا للوقت والجهد من جانب المدرب ووصولا إلى أحسن النتائج للسباح (١ :١٢٩)

يشير كل من " أحمد نصر الدين سيد "(٢٠١٤) و" فرقد عبد الجبار كاظم" (٢٠١١) إلي أن معدل النبض (PR) "PULSE Rate " هو عبارة عن معدل إنتشار موجات التمدد في الدقيقة من جدار الاورطي عند اندفاع الدم إليه من البطين الأيسر عبر جدران الشرايين ويمكن حبس النبض بالضغط علي الشرايين القريبة من سطح الجلد(٣ :١١٣)،(١٠ :٢٠٩)

يذكر"عبد الحميد عيسي مطر" (٢٠١٠) أن النشاط الرياضي يؤثر علي النبض بإعتباره من القياسات الفسيولوجية التي لها علاقة وثيقة بالمجهود البدني سواء أثناء الأداء أو في فترات الراحة ، فالنبض وسيلة هامة لتقييم الحالة الفسيولوجية لإجهزة الجسم وعن طريقة يتم تقنيين حمل التدريب من ناحية الشدة والحجم وتحديد فترات الراحة ، كما أن إنخفاض معدل النبض في الراحة وسرعة عودتة بعد المجهود يعطي مؤشرا جيدا وصادقا علي تحسن وتطور مستوي الكفاءة الفسيولوجية ، إن زمن عودة النبض إلي حالتة الطبيعية يعتبر من أهم مظاهر سلامة الأجهزة الحيوية بالجسم ويتوقف ذلك علي نوع وشدة الحمل ، كما أن سرعة عودة النبض بعد المجهود إلي حالتة الطبيعية أثناء الراحة يتناسب تناسبا عكسيا مع كمية الجهد الذي يؤدية الرياضي وإن النبض البطئ لدي الشخص الرياضي في الحالة العادية يعبر عن علاقة تأقلم الجسم لتأثير المجهود البدني الواقع عليه (٥ :٧١) .

يوضح " عبد الرحمن عبد الحميد زهران "(٢٠١١) سرعة معدل ضربات القلب أثناء المجهود الرياضي تقل أو تزيد حسب شدة وحجم ونوع التدريب الرياضي ويمكن حساب الحد الاقصي لعدد دقات القلب بطرح عدد سنوات العمر من الرقم ٢٢٠ ، فإذا كان الممارس عمره ٢٠ عاما يطرح من ٢٢٠ يساوي ٢٠٠ نبضة/ ق وهذا هو الحد الأقصي لدقات قلب هذا الفرد(٦ :٣٦٠).

ويتفق العديد من الخبراء في المجال فسيولوجيا الرياضة علي أن التدريب الرياضي يحدث تغيرات بيولوجية (مورفولوجية وظيفيه) في الجهاز التنفسي وتشمل تلك التغيرات نمو عضلات التنفس ويمكن الحكم عليها بقياس السعه الحيوية للرئتين وتعتبر السباحة وسيلة جيدة لتنمية عضلات التنفس ، حيث وجد أن الانتظام في تدريب السباحة يؤدي الي تحسن السعة الحيوية للسباحين (١٤ :٣٤).

ويشير "عادل محمد عبد المنعم"(١٩٩٩) إلي أن ضربات القلب تعتبر مؤشرا جيداً علي تكيف القلب والدورة الدموية ، حيث أن الفرد المدرب يمتاز عن غير المدرب بعدد أقل من نبضات القلب إذا ما تم مقارنته بشخص أخر غير مدرب أدي نفس الحمل البدني ، فمعدل النبض لدي الرياضي أقل من معدل النبض عند الشخص الغير رياضي (٤ : ٧).

ظهرت مشكلة البحث من خلال المسح المرجعي للابحاث الاجنبية والعربية من الدراسات التى تناولت تدريبات الساكيو كبرنامج مستقل ومنفرد يتناول الجزء البدني فقط مما دفع الباحث لتناول تأثير تلك التدريبات على الجانب الفسيولوجي والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين، كما لم تتجه أي من الدراسات الى استخدام تدريبات الساكيو بشكل تكميلي مقنن في جميع اجزاء الوحدة التدريبية ، وهذا ما دفع الباحثون للقيام بتلك الدراسة محاولة منهم للتعرف على تأثير استخدام تدريبات الساكيو (S.A.Q) على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين.

هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الساكيو ومعرفة تأثيرة على بعض المتغيرات التغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين من خلال:

- تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث للسباحين الناشئين.

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث لصلح القياس البعدي للسباحين الناشئين.
- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لناشئي سباحة ٥٠ متر حرة .

المصطلحات الواردة فى البحث:

- **تدريبات الساكيو (S.A.Q) :**

هي مشتق من الحروف الأولى لكلاً من (السرعة الإنتقالية Speed ، الرشاقة Agility، السرعة الحركية Quickness) (١٦: ٦٨) .

معدل النبض Pulse rate

عدد ضربات القلب فى الدقيقة الواحدة (٧: ٦٥)

السعة الحيوية بقوة Forced Vital Capacity (FVC)

أقصى حجم للهواء يمكن طردة بأقصى زفير بقوة، بعد أقصى شهيق بقوة (١٣: ١١٧)

الدراسات المرتبطة :

أولا: الدراسات العربية:

١- قام محمد أحمد عبدالعزيز الشربيني(٢٠١٨م) (١١) بدراسة عنوانها **تأثير تدريبات الساكيو علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي للسباحين الناشئين**،هدفت هذة الدراسة وضع برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الساكيو وذلك للتعرف علي تأثير تدريبات الساكيو علي بعض المتغيرات البدنية وبعض المتغيرات الفسيولوجية وعلي المستوي الرقمي للسباحين الناشئين وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين احداهما ضابطة والأخرى تجريبية مستخدماً القياس القبلي والبعدي لكلاً من المجموعتين، وتمثلة عينة البحث الأساسية (٢٠) سباحاً ناشئ وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية وتم تقسيمهم الي مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى تجريبية ، وكانت أهم نتائج البحث ان البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الساكيو أثر تأثيراً إيجابياً في تحسن بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي للعينة قيد البحث(المجموعة التجريبية).

٢- قام فاضل دحام (٢٠١٨م) (٩) بدراسة بعنوان: " **تأثير تدريبات الساكيو في بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميوحيوية على وفق خطوط اللعب للاعبي منتخب جامعة واسط بكرة القدم**" وهدفت الدراسة إلى معرفة تأثير تدريبات الساكيو على بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميوحيوية ومعدل ضربات القلب والسعة الحيوية للرئتين وهرمون الكورتيزول وحامض اللاكتيك ولزوجة الدم والهيموجلوبين على وفق مراكز اللعب للاعبي منتخب جامعة واسط بكرة القدم. واستخدم الباحث المنهج التجريبي وقد كانت عينة البحث (١٢) لاعب وتم تقسيمهم إلى (٣) مجموعات وفق خطوط اللعب (دفاع – وسط – هجوم) وكانت أهم النتائج أن التدريبات المستخدمة أسهمت وبشكل واضح في إحداث تأثيرات إيجابية في مستوى عينة البحث حيث تفوق لاعبي خط الدفاع في متغيرات الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين والنبض وقت الراحة وحامض اللاكتيك بينما تفوق لاعبي خط الوسط في متغيرات السعة الحيوية وهيموجلوبين الدم وخط الهجوم في متغير هرمون الكورتزول.

ثانياً: الدراسات الاجنبية:

٣- قام جي أنيثا **J Anitha** (٢٠١٦) (١٥) بدراسة بعنوان: " **تأثير تدريبات الساكيو والتدريب المتقطع على بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة اليد** " وهدفت الدراسة إلى معرفة تأثيرتدريبات الساكيو على نبض القلب والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين. واستخدم الباحث المنهج التجريبي وقد كانت عينة البحث (٤٥) لاعب موزعين على ثلاث مجموعات كل مجموعة (١٥) لاعب حيث (٢) مجموعة تجريبية و (١) مجموعة ضابطة حيث كانت المجموعة (١) تستخدم تدريبات الساكيو والمجموعة (٢) إستخدمت التدريب المتقطع والمجموعة (٣) تستخدم التدريب التقليدي وكانت أهم النتائج أن تدريبات الساكيو والتدريب المتقطع له تأثير إيجابي و أسهمت وبشكل واضح في إحداث تأثيرات إيجابية في مستوى عينة البحث حيث تحسن مستوى نبض الراحة والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين للمجموعتين التجريبية الأولى والثانية وتفوقت مجموعة تدريبات الساكيو على مجموعة التدريب المتقطع في مستوى نبض والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين.

منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإستخدام القياس القبلي والبعدي وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

مجتمع وعينة البحث :

تمثل مجتمع البحث في سباحي ٥٠متر حرة بمدينة المنيا، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لفريق السباحة بمركزشباب المدينة (أ) والمشترك في بطولات الاتحاد المصري للسباحة، وبلغ عددهم (١٠)عشرة سباحين

تجانس عينة البحث:

للتحقق من اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث تم اجراء القياسات الاحصائية الخاصة بعينة البحث من سباحي مركز شباب المدينة (أ)، وذلك بإيجاد معاملات الالتواء للمتغيرات الأساسية (السن، الطول، الوزن) والعمر التدريبي والقياسات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباحي ٥٠م حرة ، والجدول رقم (١، ٢) يبين ذلك.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في معدلات النمو قيد البحث لعينة البحث ككل

(ن = ١٠)

م	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	معدلات النمو	الوزن	كجم	٦٠.٧٠	٥٨.٥٠	٩.٩٥٦	١.٦٠٢
٢		الطول	سم	١٧١	١٦٩	٩.٣٣	٠.٣٢-
٣		السن	سنة	١٣.٩٦	١٤.٠٤	٠.٦٧١٤	٠.١٧٦-
٤		العمر التدريبي	سنه	٤.٩٣٣	٥.٠٤	٠.٥٣٩٢	٠.٠٧٨٤

يتضح من جدول(١) والذي يشير إلي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات (قيد الدراسة) لأفراد عينة البحث قبل تنفيذ تجربة البحث أن معامل الالتواء تراوح بين (٠.١٧٦-) ، (١.٦٠٢) ، أي ما بين(-٣) ، (+٣) وهذا يعني أن تلك المتغيرات تقع داخل المحني المعتدل الطبيعي مما يدل علي تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات(قيد الدراسة) .

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في معدلات النمو قيد البحث لعينة البحث ككل

(ن = ١٠)

م	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	المتغيرات الفسيولوجية	نبض الراحة	نبضة / دقيقة	٧٩.٩٠	٨٠	١.٤٤٩١	٠.٦٠٧٩-
٢		نبض المجهود	نبضة / دقيقة	١٩٠.٤٠	١٨٩.٥٠	٤.١١٥٠	٠.٤٩١٢٩
٣		السعة الحيوية	ملليلتر	٢٧٨٠	٢٨٥٠	١٧٥.١١٩	٠.٧٠٧٥-
٤	المستوي رقمي	٥٠متر حره	ثانيه	٣٥.٩٣٨	٣٥.٨٣٥	١.٩٩٨٦٧	٠.٠٣٦٤-

يتضح من جدول(٢) والذي يشير إلي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات (قيد الدراسة) لأفراد عينة البحث قبل تنفيذ تجربة البحث أن معامل الالتواء تراوح بين (٠.٦٠٧٩-) ، (٠.٤٩١٢٩) ، أي ما بين(-٣) ، (+٣) وهذا يعني أن تلك المتغيرات تقع داخل المحني المعتدل الطبيعي مما يدل علي تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات(قيد الدراسة) .

وسائل جمع البيانات:

لجمع البيانات استخدم الباحث ما يلي :

- الأجهزة والأدوات
- الإختبارات

أولاً: الأجهزة والأدوات:

- جهاز الريستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر. -كاميرا فيديو.

- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرام . -صفارة .

- ساعة إيقاف وشريط قياس. - اسبيروميتر لقياس السعة الحيوية .

- جهاز الإكسوميتر(fingertip Pulse oximeter) لقياس النبض في الراحة وبعد المجهود

- حمام سباحة

وقام الباحثون بمقارنة بعض الأجهزة بتطبيق القياس على أجهزة أخرى من نفس النوع وفى نفس الظروف فأعطت نفس النتائج مما يشير إلى صدق وثبات نتائج تلك الأجهزة.

ثانيا: الاختبارات الفسيولوجية:

تم إجراء القياسات التالية:-

- النبض قبل وبعد المجهود باستخدام جهاز الإكسوميتر(fingertip Pulse oximeter)
- السعة الحيوية باستخدام جهاز " **الأسبروميتر الجاف"** .

قياسات المستوى الرقمي:

اختبار ٥٠متر حرة لقياس المستوى الرقمى للسباحة ووحدة قياسة (الثانية)

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

أ ـ الصدق :تم حساب صدق الاختبارات قيد البحث عن طريق صدق المقارنة الطرفية وذلك على عينة استطلاعية مماثلة لمجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وعددهم (١٢) اثنى عشر سباح، وتم ترتيب درجاتهم تصاعدياً لتحديد الأرباعى الأعلى وعددهم(٣) ثلاثة سباحين والأرباعى الأدنى وعددهم(٣) ثلاثة سباحين وتم حساب دلالة الفروق بين الأرباعين كما هو موضح في جدول (٣) .

جدول (٣)
دلالة الفروق بين الأرباعى الأعلى والأدنى في الاختبارات قيد البحث بطريقة مان ويتنى اللاباروميترى
(ن=٦)

م	المتغيرات		وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
				مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب				
١	المتغيرات الفسيولوجية	نبض الراحة	نبضة / دقيقة	٦.٠٠	٢.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	١.٩٩٣-	٠.٠٤٦
٢		نبض المجهود	نبضة / دقيقة	٦.٠٠	٢.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	١.٩٩٣-	٠.٠٤٦
٣		السعة الحيوية	ملليلتر	١٥.٠٠	٥.٠٠	٦.٠٠	٢.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	١.٩٩٣-	٠.٠٤٦
٤	المستوي رقمي	٥٠متر حره	ثانيه	٦.٠٠	٢.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦٤-	٠.٠٥٠

يتضح من الجدول(٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الأرباعى الأعلى والأرباعي الأدنى في الاختبارات قيد البحث وفى اتجاه مجموعة الأرباعى الأعلى حيث أن قيم احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة(٠.٠٥) مما يشير إلى صدق تلك الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات .

ب ـ الثبات :لحساب ثبات الاختبارات قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها(١٢) اثنى عشر سباح من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية وبفاصل زمنى لزوال أثر التعلم بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته(٧) سبعة أيام ، والجدول(٤) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق .

جدول (٤)
معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في الاختبارات قيد البحث
(ن = ١٢)

م	المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
				م	ع	م	ع	
١	المتغيرات الفسيولوجية	نبض الراحة	نبضة / دقيقة	٧٨	١.٢٦٤	٧٩.١٦٦	١.٤٧١	٠.٨٥٩
٢		نبض المجهود	نبضة / دقيقة	١٩١.٥٠	٢.١٦٧	١٩٤	٢.١٩٠	٠.٨٨٤
٣		السعة الحيوية	ملليلتر	٢٩١٦.٦٦	١١٦.٩٠٤	٢٨٠٨.٣٣	٨٠.١٠٤٠	٠.٩٤٣
٤	المستوي رقمي	٥٠متر حره	ثانيه	٣٦.٢٩٨	١.٧٢٤	٣٧.٩٥٨	١.٤٥١	٠.٩٤٩

قيمة(ر) الجدولية عندمستوىدلالة (٠.٠٥) = ٠.٥٧٦

يتضح من جدول(٤) أن معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات الفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠.٨٥٩ ، ٠.٩٤٩) وجميعها معاملات ارتباط دال إحصائياً حيث أن قيم(ر) المحسوبة أكبر من قيمة(ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلي ثبات تلك الأدوات .

عرض النتائج ومناقشتها :

أولاً : عرض النتائج

في ضوء فروض البحث سوف يستعرض الباحثون النتائج وفقاً لما يلى:

١. دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في المتغيرات قيد الدراسة.
٢. علاقة المستوي الرقمي ببعض المتغيرات الفسيولوجية في القياسات البعدية(قيد البحث) لسباحي المجموعة التجريبية.

جدول (٥)

المتوسط الحسابي وقيمة(ت) لدلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في المتغيرات(قيد الدراسة)

(ن=١٠)

م	المتغيرات		وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	متوسط الفروق	النسبة المئوية للتغيير	قيمة (ت)	مستوي الدلالة	نسبة الخطأ
١	المتغيرات الفسيولوجية	نبض الراحة	نبضة / دقيقة	٧٩.٩٠	٧٢.٦٠	7.3	٩.١٣٦	١١.٨٦٠	دال	٠.٦١٥٥
٢		نبض المجهود	نبضة / دقيقة	١٩٠.٤٠	١٧٧.٦٠	12.8	٦.٧٢٢	٦.٤٣٩	دال	١.٩٨٧٧
٣		السعة الحيوية	ملليلتر	٢٧٨٠	٣١١٠	330	١١.٨٧٠	٦.٣٧٧	دال	٥١.٧٤٧
٤	المستوي رقمي	٥٠متر حره	ثانيه	٣٥.٩٣٨	٣٢.٣٥٧	3.581	٩.٩٦٤	١٠.٢٦٦	دال	٠.٣٤٨

قيمة(ت) الجدولية عند مستوى(٠.٠٥) = ١.٨٣٣

يتضح من جدول(٥) والذي يشير إلي المتوسط الحسابي وقيمة (ت) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة البحث التجريبية في المتغيرات(قيد الدراسة) أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في جميع متغيرات البحث حيث جاءت قيمة(ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية .

جدول (٦)

علاقة المستوي الرقمي ببعض المتغيرات الفسيولوجية في القياسات البعدية(قيد البحث) لسباحي المجموعة التجريبية

(ن=١٠)

م	المتغيرات		وحدة القياس	المستوي الرقمي
١	المتغيرات الفسيولوجية	نبض الراحة	نبضة / دقيقة	٠.٧٣١
٢		نبض المجهود	نبضة / دقيقة	٠.٦٨٩
٣		السعة الحيوية	ملليلتر	٠.٨٢١-

يتضح من جدول (٦) والذي يشير إلي علاقة المستوي الرقمي ببعض المتغيرات الفسيولوجية في القياسات البعدية(قيد البحث) لسباحي أن هناك ارتباط موجب لمتغير المستوي الرقمي مع متغيرات(نبض الراحة / نبض المجهود) بينما كان الارتباط سالب مع متغير(السعة الحيوي) .

ثانياً: مناقشة النتائج:

١- **مناقشة الفرض الأول والذي ينص** على توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث لصلح القياس البعدي للسباحين الناشئين.

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لعينة البحث المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد الدراسة

ويعزو الباحثون ذاك الفروق المعنوية لمعدل ضربات القلب أثناء الراحة و بعد المجهود – السعة الحيوية – المستوى الرقمي ،الى دور تدريبات الساكيو التى اتسمت بالتنمية الشاملة والمتزنة بما يتماشى مع الاهداف الموضوعة للبرنامج والمحتوى التدريبي ، بالاضافة الى التأثير الايجابي للتدريب على الجهاز العصبي السمبثاوى واللاسمبثاوى بما يعمل على انخفاض معدل النبض حيث ان التدريب المنظم يؤدي الى الوصول باجهزة الجسم الحيوية الى التكيف المطلوب وتحسن في كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي وبالتالي حصول تحسن في معدل النبض قبل المجهود وبعدة وبالتالي تحسن في الجهاز التنفسى المتمثل في السعة الحيوية الامر الذي يودي الى تحسن في مستوى السباحين.

وتتفق نتائج هذا الفرض مع ماذكره عبد الحميد مطر (٢٠١٠) أن إنخفاض معدل النبض في الراحة وسرعة عودتة بعد المجهود يعطي مؤشرا جيدا وصادقا علي تحسن وتطور مستوي الكفاءة الفسيولوجية ، إن زمن عودة النبض إلي حالتة الطبيعية يعتبر من أهم مظاهر سلامة الأجهزة الحيوية بالجسم ويتوقف ذلك علي نوع وشدة الحمل.

وتتفق أيضاً تلك النتائج مع نتائج دراسة محمد عبدالعزيز(٢٠١٨) ان البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الساكيو أثر تأثيراً إيجابياً في تحسن بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي للعينة قيد البحث

كما تتفق أيضاً مع نتائج دراسة فاضل دحام (٢٠١٨) حيث أن البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الساكيو أسهمت وبشكل واضح في إحداث تأثيرات إيجابية في مستوى عينة البحث حيث تفوق لاعبي خط الدفاع في متغيرات الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين والنبض وقت الراحة وحامض اللاكتيك بينما تفوق لاعبي خط الوسط في متغيرات السعة الحيوية .

- وبذلك يتحقق الفرض الاول القائل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث لصلح القياس البعدي للسباحين الناشئين.
- **مناقشة الفرض الثاني والذي ينص** على توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لناشئي سباحة ٥٠ متر حرة .

يتضح من جدول(٥) والذي يشير إلي العلاقة الارتباطية بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لناشئي سباحة٥٠متر كالاتي :

- توجد علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي٥٠متر حره وبين نبض الراحة والتي بلغت (٠.٧٣١) .
- توجد علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي٥٠متر حره وبين النبض بعد المجهود والتي بلغت(٠.٦٨٩) .
- توجد علاقة ارتباطية سلبية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي٥٠متر والسعة الحيوية والتي بلغت(-٠.٨٢١) .

و يعزو الباحثون ان العلاقه الارتباطيه الداله بين المتغيرات الفسيولوجيه و المستوي الرقمي لنبض الراحه و نبض المجهود الي اهميه هذا المعدل الوظيفي الهام في ضبط متغيرات القلب للسباح بين الشده و الحجم سواء في الراحه او في المجهود و دلالته الارتباطيه الواضحه مع المستوي الرقمي و السعه الحيويه.

وهذا يتفق مع ما ذكره عادل عبد المنعم"(١٩٩٩) إلي أن ضربات القلب تعتبر مؤشرا جيداً علي تكيف القلب والدورة الدموية ، حيث أن الفرد المدرب يمتاز عن غير المدرب بعدد أقل من نبضات القلب إذا ما تم مقارنته بشخص أخر غير مدرب أدي نفس الحمل البدني ، فمعدل النبض لدي الرياضي أقل من معدل النبض عند الشخص الغير رياضي (٤ : ٧).

وفى هذا الصدد يشير **نزيه توفيق صالح** أن التدريب الرياضي يحدث تغيرات بيولوجية (مورفولوجية وظيفيه) في الجهاز التنفسي وتشمل تلك التغيرات نمو عضلات التنفس ويمكن الحكم عليها بقياس السعه الحيوية للرئتين وتعتبر السباحة وسيلة جيدة لتنمية عضلات التنفس ، حيث وجد أن الانتظام في تدريب السباحة يؤدي الي تحسن السعة الحيوية للسباحين(١٤: ٣٤).

وهذا يتفق مع دراسة كلاً من **جي أنيثا J Amitha** (٢٠١٦) والتى من أهم نتائجها أن تدريبات الساكيو والتدريب المتقطع له تأثير إيجابي و أسهمت وبشكل واضح في إحداث تأثيرات إيجابية في مستوى عينة البحث

ودراسة **محمد عبدالعزيز** (٢٠١٨) والتى اوضحت ان البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الساكيو أثر تأثيراً إيجابياً في تحسن بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي للعينة قيد البحث

و يعزو الباحثون ان العلاقه الارتباطيه الداله بين المتغيرات الفسيولوجيه و المستوي الرقمي الي اهميه تلك المتغيرات في ضبط الشده و الحجم سواء في الراحه او في المجهود و دلالته الارتباطيه الواضحه مع المستوي الرقمي، وأن التدريب المستمر المنتظم لرياضة السباحة والجهد الشاق الذى يبذله اللاعبين للتحكم فى اللياقة البدنية والفسيولوجية التى تؤدى بالتالى إلى الأداء الجيد للمهارات، مما يساعد اللاعبين على القيام بأداء التدريبات بأقصى شدة مع الاقتصاد فى الطاقة والجهد المبذول، حيث ان القدرة اللاهوائية معدل وظيفي هام في ضبط متغيرات القلب للسباح بين الشده و الحجم سواء في الراحه او في المجهود و دلالته الارتباطيه الواضحه مع المستوي الرقمي .

وبلك يتحقق الفرض الثاني القائل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لناشئي سباحة ٥٠ متر حرة .

الاستخلاصات والتوصيات

في ضوء أهداف البحث وبناء على ما توصل إليه الباحث ومن خلال نتائج الدراسة وفى حدود عينة الدراسة الحالية استخلص الباحثون ما يلى :

- ان البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الساكيو له تأثير ايجابي على بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض أثناء الراحة - بعد المجهود - السعة الحيوية- المستوى الرقمي لسباحي٥٠متر حرة)
- توجد علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي٥٠مترحرة وبين نبض الراحة .
- توجد علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي٥٠متر حره وبين النبض بعد المجهود .
- توجد علاقة ارتباطية سلبية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي٥٠متر حرة والسعة الحيوية .

التوصيات :

فى ضوء ما أظهرته نتائج الدراسة الحالية يوصى الباحثون بما يلى:-

- استخدام تدريبات الساكيو مع فئات عمرية مختلفة.
- ادراج تدريبات الساكيو ضمن محتويات البرامج التدريبية للناشئين لما لها من تأثير فعال ومناسبتها للمراحل العمريةالمختلفة لناشئى السباحة.
- انتقاء لاعبين السباحة الناشئين بدلالة المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية، النبض بعد المجهود، النبض قبل المجهود).
- التقييم الدورى للاعبين السباحة، ودراسة معدلات التطور بالمتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة والتى تعبر عن الحالة التدريبية للاعبين .

قائمة المراجع

أولاً المراجع العربية :

١. **ابو العلا عبدالفتاح، حازم حسين سالم** : الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠١١م.

٢. **أبو العلا عبد الفتاح ، ريسان خريبط** :"التدريب الرياضي"، الطبعة الأولي ، مركز الكتاب للنشر،٢٠١٦م.

٣. **أحمد نصر الدين سيد**: مبادئ فسيولوجيا الرياضة ،مركز الكتاب الحديث ، ط١ ، القاهرة ،٢٠١٤م.

٤. **عادل محمد عبد المنعم** : " برنامج تدريبي بطريقة التحمل اللاكتيكي وأثرة علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية لسباحي المسافات القصيرة "، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ، ١٩٩٩م .

٥. **عبد الحميد عيس مطر**: " دراسة بعض المتغيرات الفسيولوجية لدي لاعبي كرة القدم باندية دولة الكويت " ، بحث منشور ، مجلة علوم الرياضة دورية-علمية-محكمة ،المجلد الثالث والعشرون ، كلية التربية الرياضية ،جامعة المنيا ، يونيه/ ديسمبر ٢٠٠٤م .

٦. **عبد الرحمن عبد الحميد زهران** : موسوعة فسيولوجيا الرياضة .ط١، مركز الكتاب ،القاهرة ،٢٠١١م.

٧. **علي فهمي البيك** : تخطيط التدريب الرياضي، ط٣، منشاة المعارف، القاهرة، ٢٠٠٩م.

٨. **عمرو صابـــــــــــــر حمزة ، نجلاء البـــدري نور الدين ، بديعـــــــة علي عبد السميع** : تدريبات الساكيو (الرشاقة التفاعلية – السرعة الحركية التفاعلية) دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط١ ، ٢٠١٧م .

٩. **فاضل دحام**:" تأثير تدريبات الساكيو في بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميوحيوية على وفق خطوط اللعب للاعبي منتخب جامعة واسط بكرة القدم"،بحث منشور في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة واسط ، بغداد ٢٠١٨م

١٠. **فرقد عبد الجبار كاظم :**"تاثير منهج تدريبي مقنن بدلالة النبض في تطوير تحمل السرعة والانجاز في سباحة ١٠٠م حرة للشباب" ، بحث منشور ، مجلة كلية للتربية الرياضية ، المجلد(٢٣) ، العدد(٤) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ٢٠١١م.

١١. **محمد أحمد عبد العزيز:** "تأثير تدريبات الساكيو على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين "، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة كفر الشيخ ، ٢٠١٨م .

١٢. **محمد محمود عبد التواب :"**تأثير برنامج تديبي مقترح باستخدام التدريبات المائية والرملية على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة الزعانف"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا،٢٠١٦م.

١٣. **مفتي ابراهيم :** المرجع الشامل في التدريب الرياضي "التطبيقات العملية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ٢٠٢٠م.

١٤. **نزيه توفيق صالح :"** تأثير برنامج (تعليمى _ تدريبى) على الكفاءة البدنيه وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى السباحين الناشئين" ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الزقازيق ، ٢٠٠٩ م.

ثانياً المراجع الأجنبية :

15. **J Anitha**: Effect of SAQ training and interval training on selected physiological variables among men handball ,players, International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education,2016, ISSN: 2456-0057,2016.
16. **Mario Jovanovic, Goran Sporis, Darija Omrcen, Fredi Fiorentini**: Effects of speed, agility, quickness training method on power performance in elite soccer players, Journal of Strength and Conditioning Research, 25(5)/1285–1292,2011
17. **Remco Polman, Jonathan Bloomfield, and Andrew Edwards**: Effects of SAQ Training and Small-Sided Games on Neuromuscular Functioning in Untrained Subjects, International Journal of Sports Physiology and Performance, 4, 494-505,2009
18. **Velmurugan G. & Palanisamy A**: Effects of Saq Training and Plyometric Training on Speed Among College Men Kabaddi Players, Indian journal of applied research, Volume: 3, Issue: 11, 432,2012

مستخلص البحث

"تأثير تدريبات الساكيو(S.A.Q) على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لناشئي السباحة "

أ.م.د/ حسني حسن على عاشور*
** د/ أحمد محمد أحمد عارف
*** الباحث/ محمد محمود عبد التواب

يهدف البحث الحالي الى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الساكيو ومعرفة تأثيرة على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباحي٥٠ متر حرة ناشئين من خلال تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة البحث وقد استعانوا بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإتباع القياس القبلي والبعدي، وذلك على عينة تم اختيارها بالطريقة العمدية من فريق السباحة بمركزشباب المدينة (أ) قوامها (١٠) سباحين ، وتمثلت أهم الاستنتاجات ان البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الساكيو له تأثير ايجابي على بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض أثناء الراحة - بعد المجهود - السعة الحيوية- المستوى الرقمي لسباحي٥٠متر حرة) توجد علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوى الرقمي لناشئي سباحي٥٠متر حره وبين نبض الراحة، توجد علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوى الرقمي لناشئي سباحي٥٠متر حره وبين النبض بعد المجهود، توجد علاقة ارتباطية سلبية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوى الرقمي لناشئي سباحي٥٠متر حرة والسعة الحيوية .

* استاذ الرياضات المائية المساعد بكلية التربية الرياضية - جامعة المنيا
** مدرس بقسم الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية - جامعة المنيا
*** باحث بقسم الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية - جامعة المنيا

Summary of the research

The effect of sakyo training (SAQ) On some physiological variables and the digital level for junior swimming.

*Dr/Hosni Hassan Ali Ashour
**Dr./Ahmed Mohamed Ahmed Aref
*** Researcher /Mohamed Mahmoud Abdel Tawab

The current research aims to design a training program using Sakyo exercises and knowing its effect on some physiological variables and the digital level of the 50-meter freestyle junior swimmer by improving some physiological variables and the digital level under study. One by following the pre- and post-measurement, on a selected sampleintentionallyfroma teamSwimming in the city youth center (A)Its strength is (10) swimmers,The most important conclusions wereThe training program using Sakyo exercises has a positive effect on some physiological variables (resting pulse - after exertion - vital capacity - digital level of the 50-meter freestyle swimmer). There is a direct statistical significant relationship at the level between the digital level of the 50-meter freestyle junior swimmer and the resting pulse. There is a direct statistical significant relationship at the 0.05 level between the digital level of the 50-meter freestyle junior swimmer and the pulse after the effort. There is a negative correlation statistical significance at the 0.05 level between the digital level of the -meter freestyle junior swimmer and the vital capacity.

* Assistant Professor of Water SportsFaculty of Physical Education - Minia University
**Lecturer of Water Sports Faculty of Physical Education - Minia University
*** Researcher, Department of Water Sports, Faculty of Physical Education - Minia University