تأثير استخدام تدريبات الساكيو (S. A. Q) على تحسين بعض القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه لناشئ ٤٠٠ متر عدو

د. رامى محمد الطاهر سالم حسن
مدرس بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار
كليه التربيه الرياضيه للبنين
جامعه بنها

مقدمه البحث ومشكلته :

مما لاشك فيه ان عصرنا الحالي يتميز بدفع علمى كبير يكاد يكون ثورياً من الناحيتين النظرية والتطبيقية في عملية التدريب الرياضي لمختلف السباقات و المسابقات الرياضية ، مما يجعل المستقبل يحمل في طياته للرياضيين الكثير من المفاجآت التي تجعل الأسلوب العلمي هو الاساس للوصول إلى المستويات العالية ، حيث ان الاسلوب الإرتجالى لا يجنى إلا التقدم المحدود وقد يكون سريعاً فى بادئ الأمر و لكن سرعان ما يتوقف عند مستويات معينة .

ويري " صدقى سلام " ٢٠١٤ م: ان اهم اهداف العمليه التدريبيه هو الوصول الى اعلى مستوى ممكن للصفات البدنيه والفسيولوجيه الخاصه للمسابقه التى يمارسها الناشى . (١٠: ٨٣)

ويشير كل من "دان ليوندون و ديفد جوسي Dan Lewindon & David Joyce " (٢٠١٤) م: ان برامج التدريب الرياضى تعد الداعم الرئيسى الاول لترقيه القدرات البدنيه و المتغيرات الفسيولوجيه للأداءات الرياضية المختلفة . (٢٩: ١١)

كما يذكر كل من " كين دوهيرتي وجون كيرنان John N & Ken Doherty Kernan " ٢٠١٢م : ان مسابقات الميدان والمضمار من اشهر الرياضات علي مستوي العالم ، حيث ان ممارستها تتطلب تكامل القدرات البدنية والفسيولوجيه والنواحي الفنيه والجوانب النفسيه . (٣٢: ٧)

وتري " ليزا امستوتز " Lisa J. Amstutz ٢٠١٤ م: ان سباق ٤٠٠ متر عدو يعتبر من اقوي واعنف سباقات المضمار (قاهره الرجال) ، ويمكن تصور ذلك من التسمية التي أطلقت عليه ومن الألم الذي يشعر به متسابقيها. (٣٥: ٩٧)

ويشير " الاتحاد الدولى لالعاب القوى" ٢٠١١ م نقلا عن يورغن شيفر: بانه مازال العديد من المدربين يعتقدون بان العداء يولد ولا يصنع، الا ان الاعتقاد السائد بان السرعه سمه من السمات الوراثيه لا يمكن اكتسابها من التدريب اعتقاد خاطى ، حيث ان السرعه يمكن تطويرها وزيادتها بوسائل تدريبيه قائمه علي منهجيه علميه. (٢:٧)

ويذكر " عمرو صابر واخرون " ٢٠١٧ م: ان المدربين والمتسابقين يبحثون بشكل دائم ومستمر عن الاساليب الحديثه للتدريب ، وتعد تدريبات الساكيوS.A.Q من احدث التقنيات المستخدمه في المجال الرياضي ، حيث انها تعتمد بشكل كبير علي نموذج الجري السليم" فنيات الجري " التى تعتمد علي الانماط الحركيه الانفجاريه في الرياضات التى تتطلب السرعه القصوي والرشاقه والسرعه الحركيه التفاعليه كشرط رئيسي لتحقيق الانجاز الرياضي. (١٣: ٩)

ويؤكد علي ذلك " ديفاراجو Devarju ٢٠١٤ م " : ان تدريبات الساكيو S.A.Q تعتبر من افضل الاساليب التدريبيه المستخدمه في تطوير سرعه رد الفعل وتطوير سرعه التسارع ، والرشاقه والقوه الانفجاريه ومستوي التحمل العام . (٣١ : ١٠٥)

و يتفق كل من " ماريو جوفان فيك واخرون . Mario Jovanovic Et al " ٢٠١١ م و ارجونانArjunan" ٢٠١٥ م: علي ان تدريبات الساكيو S.A.Q ينتج عنها مردود كبير للقدرات البدنيه كسرعه الاستجابه والسرعه الخطيه والرشاقه والقدره العضليه مقارنه بالتدريبات التقليديه الاخري. (٣٦: ١٢٩٠- ١٢٩١) ، (٢٦ :١٨- ٢٠)

وتذكر " خيريه ابراهيم السكري و محمد جابر بريقع " ٢٠١٥ م : ان تدريب السرعه الانتقاليه والرشاقه والسرعه الحركيه اصبح وسيله شائعه في تدريب اى رياضه ، حيث ان معظم الرياضات تتطلب حركات سريعه للذراعين والرجلين . (١٣:٧)

ويذكر لي بيون و فانسي فيرجنو Lee E . Beown, Vance A. Ferrigno ٢٠١٥ م: ان تدريبات الساكيو S.A.Q تعتبر من افضل التدريبات النوعيه الوظيفيه للعدو في سباقات المضمار وذلك لمحاكتها للمسارات الحركيه العصبيه للاداء من حيث التسارع والتثبيت والتباطؤ، فضلا عن تحسين الرشاقه التوقيتيه "Temporal Agality" التى يعتمد عليها متسابق العدو عند اداءه لمرحله البدء ، والتي تعني الزمان غير معلوم والمكان معلوم " . (٣٣: ١٣٦)

ويضيف " عمرو صابر واخرون " ٢٠١٧ م: ان اهميه تدريبات الساكيو S.A.Q تكمن في تحسين التسارع وحركات الذراعين وزمن الاستجابه والقوه الانفجاريه والقدره العضليه (١٣ :١٤)

ومن خلال خبرة الباحث ، ومتابعته للبطولات المختلفة سوء على مستوى الجمهورية وبعض البطولات العالمية ومتابعة الأرقام المسجلة فى سباق ٤٠٠ متر عدو عبر " الشبكه الدوليه للمعلومات " وجد انخفاض كبير فى المستوى الرقمى لسباق ٤٠٠ متر بالنسبة للمتسابقين المحليين مقارنة بالمتسابقين ذوى المستويات العالية والدوليين جدول رقم (١) .

جدول (١)
الفارق الزمني بين المستوي الرقمي المصري والعالمي

الأرقام	اللاعب	الجنسية	الرقم	الفارق الزمني
الرقم العالمي	Wayde Van	South Africa	٤٣.٠٣ ث	(٢.٧٦) ث
الرقم المصري	Anas abd elsallam	Egypt	٤٥ .٧٩ث	

من خلال الجدول السابق نلاحظ الفارق بين الرقم المصرى وبين الرقم العالمى كبير والذى يصل الى (٢.٧٦) ث، مما دعا الباحث إلي البحث في وسيله للحد من انخفاض المستوى الرقمي المصري لسباق ٤٠٠ متر عدو ، وباجراء الباحث دراسه استطلاعيه على عينه من مدربى العاب القوى حول تدريبات الساكيو S.A.Q من حيث ماهيتها وانواعها وكيفيه تطبيقها على الناشئين اتضح للباحث من نتائج الدراسه عدم داريه المدربين بتدريبات الساكيو S.A.Q علي الرغم من ظهورها وتطبيقها منذ سنوات عديده، وفى ضوء ذلك أمكن تحديد مشكلة البحث بأنها محاولة علمية لاستخدام اسلوب تدريبي حديث قد يساعد المدربين من خلال محاولة زيادة كفاءة معدلات الارتقاء بالمستوى الرقمي لناشئ سباق ٤٠٠ متر عدو ، وذلك عن طريق تصميم برنامج تدريبي يشتمل على تدريبات الساكيو S.A.Q لناشئ سباق ٤٠٠ متر عدو .

هدف البحث: The Aim of Research
تحسين المستوى الرقمى لناشئ ٤٠٠ متر عدو قيد البحث من خلال استخدام تدريبات الساكيو S.A.Q ودراسه تاثيها علي -
القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث .
المستوى الرقمي لناشئ ٤٠٠ متر عدو قيد البحث .
نسب التغير في القدرات البدنيه والفسيولوجيه قيد البحث .
نسب التغير في المستوي الرقمي لناشئ ٤٠٠ متر عدو قيد البحث.

فروض البحث :
لتوجيـه العمـل إلي إجراءات البحث وسعياً لتحقيق أهدافه فقد افترض الباحث ما يلي :
توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات الساكيو S.A.Q.

توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى لناشئ ٤٠٠ متر عدو لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات الساكيو S.A.Q.
توجد نسب تغير فى القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجيه لصالح القياس البعدى .
توجد نسب تغير فى المستوى الرقمي لناشئ ٤٠٠ متر عدو لصالح القياس البعدى .

المصطلحات المستخدمة في البحث :

تدريبات الساكيو S.A.Q:

يعرفها " عمرو صابر واخرون " (٢٠١٧) م نقلا عن فيلمورجان و بالانيسامي Velmurugan & Palanisamy (٢٠١٢) م : بانها مصطلح مشتق من الحروف الاولي لكل من السرعه الخطيه Speed ، الرشاقه Agility ، والسرعه الحركيه التفاعليه Quickness ، وهي اسلوب تدريبي يعمل علي تجزئه السرعه الي ثلاث مكونات رئيسيه السرعه الخطيه Speed ، الرشاقه Agility ، والسرعه الحركيه التفاعليه Quickness . (١٣ : ١٣)

القدرات البدنية الخاصة :

يعرفها " ميشل كلارك " Michael a. Clark et al (٢٠١٢) م: بانها القدرات التى يتطلبها النشاط الرياضى المختار ولها تأثير قوى ومباشر على مستوى الأداء المهارى.(١٣٨:٣٧)

الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين :

يعرفه " محمد نصر الدين رضوان " و " خالد بن حمد ال سعود " (٢٠١٣) م: بانه قياس يشير الي كميه الاكسجين التي يستطيع الفرد استخدامها لانتاج الطاقه Energy عندما يعمل لاقصي استطاعه . (٢١: ١٨٨)

الدراسات السابقه :

الدراسات السابقه العربيه :

اجرى " احمد عاصم عثمان " ٢٠١٧ م (٣): دراسه بعنوان " تأثير تدريبات السرعه والرشاقه وسرعه الانطلاق (S.A.Q) علي تطوير اداء مجموعات (الناجي نوكاتا) لدى لاعبي رياضه الجودو " وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعه تجريبيه واحده على عينه قوامها (١٧) لاعب جودو وتم تقسيمهم (١٢) اساسي (٥) استطلاعي، وكانت اهم النتائج تطوير القدرات البدنيه " السرعه والرشاقه وسرعه الانطلاق " نتاج استخدام تدريبات(S.A.Q) والاداء المهاري لعينه البحث نتاج استخدام تدريبات الساكيو .

اجرى " احمد نور الدين محمد " ٢٠١٦ م (٤): دراسه بعنوان " تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الساكيو علي تحسين بعض القدرات البدنيه ومستوي الاداء الخططى الهجومي الفردى لناشى كره القدم " وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين على عينه قوامها (٢٦) من ناشى كره القدم تحت (٢٠) سنه ، وكانت اهم النتائج تطوير القدرات البدنيه والاداء الخططى لعينه البحث نتاج استخدام تدريبات الساكيو .

اجرت " بديعه علي عبد السميع " ٢٠١٢ م (٥): دراسه بعنوان " فاعليه تدريبات الساكيو علي الفصل الكهربائى للبروتين وبعض المتغيرات البدنيه والمستوي الرقمي لناشئ ١٠٠ م حواجز " وقد استخدمت الباحثه المنهج التجريبي على مجموعه تجريبيه قوامها

(١٠) ناشئين بالمدرسه العسكريه بالاسكندريه ، وكانت اهم النتائج وجود فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه في المتغيرات البدنيه و المتغيرات البيوكيميائيه والمستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر حواجز .

الدراسات السابقه الاجنبيه:

اجرى كل من "الوك كمر ، صبح تتز Alok Kumar , Sophie Titus ٢٠١٧ م (٢٤) : دراسه بعنوان " تاثير تدريبات الساكيو S.A.Q علي اداء السباحه " ، على عينه قوامها (٢١) سباح سرعه مرحله عمريه (١٢ - ١٧) سنه ، مستخدمين المنهج التجريبى ، وقد اسفرت اهم النتائج على ان تدريبات الساكيو S.A.Q كان لها اثر ودور واضح فى تطوير زمن البدء وزمن السباق ، بالاضافه الى تطوير الرشاقه والقوه الانفجاريه .

اجرت كل من " Amany ibrhim , Gehad nabia " ٢٠١٧ م (٢٥) : دراسه بعنوان " تاثير تدريب (الساكيو) S.A.Q علي زمن سرعه رد الفعل لبدايه ١٠٠ متر عدو والتسارع " ، على عينه قوامها (٤٠) طالب بكليه التربيه الرياضيه جامعه المنصوره ، تم تقسيمهم الي مجوعتين تجريبيه واخري ضابطه قوام كل مجموعه (٢٠) طالب المجموعه التى استخدمت تدريبات الساكيو S.A.Q علي المجموعه الضابطه في اختبارات ٣٠ متر عدو من البدء الطائر و الوثب العريض من الثبات ، وسرعه رد الفعل والتسارع بالاضافه الي تحسن المستوي الرقمي .

اجرى كل من " شيف ديسوير ، سوات شودهاري ، سنتو مترا Sentu Mitra Shiv Diswar , Swati Choudhary, ٢٠١٦ م (٤١) : دراسه بعنوان " تاثير مقارن لتدريبات الساكيو S.A.Q و برنامج التدريب الدائري علي متغيرات اللياقه البدنيه المحدده من لاعبي مدارس كره السله " ، على عينه قوامها (٣٠) لاعب كره السله مرحله عمريه (١٤- ١٧) سنه وتم تقسيمهم الى مجموعه (١٥) لاعب استخدموا تدريبات الساكيو S.A.Q ومجموعه اخري من (١٥) لاعب استخدموا التدريب الدائرى ، مستخدمين المنهج التجريبى ، وقد اسفرت اهم النتائج على ان تدريبات الساكيو S.A.Q كان لها تاثير كبير علي تنميه جميع الصفات البدنيه المختاره مقارنه بالتدريب الدائري .

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو القياسين (القبلي والبعدي) لمجموعة تجريبية واحدة نظراً لملائمته لطبيعة وأهداف البحث.

مجتمع البحث:

ناشئ سباق ٤٠٠ متر من الناشئين (تحت ١٦ سنه) والمسجلين بالاتحاد المصرى لالعاب القوى منطقه القليوبيه موسم ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م .

عينه البحث:

لقد تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من (نادي بنها الرياضي، مركز شباب ناصر)، حيث اشتملت عينه البحث على (٩) ناشئين تحت (١٦سنه) لموسم ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م مرفق رقم (٧) وتم تقسيمهم الي ما يلي :-

(٥) ناشئين كعينة تجريبية (أساسية) .

(٤) ناشئين وذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية عليهم مرفق رقم (٧) .

جدول (٢)
توصيف عينة البحث

عينة البحث الاستطلاعية		عينة البحث الأساسية		عينة البحث الكلية	
العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
٤	٤٤.٤٤	٥	٥٥.٥٦	٩	١٠٠%

يتضح من الجدول رقم (٢) أن عينة البحث الكلية (٩) متسابقين، عينة البحث الاستطلاعية (٤) متسابقين بنسبة ٤٤.٤٤% ، عينة البحث الأساسية (٥) متسابقين بنسبة ٥٥.٥٦%.

تجانس العينة :

للتأكد من وقوع ناشئ عينة البحث تحت المنحنى الإعتدالى قام الباحث بإجراء التجانس لناشئ عينة البحث الاجماليه وذلك قبل قيامة بتطبيق البرنامج في متغير (الطول – الوزن – العمر الزمني ـــ العمر التدريبى) و(القدرات البدنيه ـــــ المتغيرات الفسيولوجيه) قيد البحث.

جدول (٣)
التوصيف الإحصائي لعينة البحث الاجماليه في
(الطول – الوزن – العمر الزمني – العمر التدريبي)

ن= ٩

قياس	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	السنتيمتر	١٧٢.٢٢	٠.٩٧	١٧٢.٠٠	٠.٦٨
العمر الزمني	سنة	١٥.٦١	٠.٣١	١٥.٨٠	-١.٨٤
الوزن	الكيلو جرام	٦٤.٧٨	١.٩٢	٦٤.٠٠	١.٢٢
العمر التدريبي	سنة	٢.٣٦	٠.١١	٢.٣٠	١.٦٤

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-١.٨٤ : ١.٦٤) ، و جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى متغيرات (الطول – العمر الزمني – الوزن – العمر التدريبي) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى المتغيرات قيد البحث.

جدول (٤)
التوصيف الإحصائي لعينة البحث في اختبارات القدرات البدنيه قيد البحث
ن= ٩

اختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الوثب العمودي لسارجنت	السنتيمتر	٣١.٨٩	٢.٤٢	٣٣.٠٠	- ١.٣٨
جري الزجزاج – Zig Zag	الثانية	٩.٢٩	٠.٣٤	٩.٢٠	٠.٧٩
سرعه قبض وبسط مفصل الفخذ	العدد	١٦.٩٤	٠.٢٢	١٦.٨٤	١.٣٦
العدو ٦ ثواني من البدء العالى	المتر	٤٨.٢٥	١.٠٤	٤٨.٠٠	٠.٧٢
الجري في شكل ∞ لفليشمان	الثانية	١٤.٥١	٠.٢٥	١٤.٤٥	٠.٧٢
جلوس البرجل الامامي	السنتيمتر	٣٢.١١	١.٦٢	٣٣.٠٠	- ١.٦٥
الانبطاح المائل من الوقوف	العدد	٤٧.٤٤	١.٠١	٤٨.٠٠	- ١.٦٦

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-١.٦٦ : ١.٣٦) ، و جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى اختبارات القدرات البدنية مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى القدرات البدنية قيد البحث .

جدول (٥)
التوصيف الإحصائي لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق٤٠٠ متر عدو ن= ٩

قياس	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
حمض اللاكتبيك بعد المجهود	مليمول / لتر	٧.٠٧	٠.٢٩	٧.٠٦	٠.١٠
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق	لتر / ق	٣.٢٩	٠.٠٤	٣.٣٠	- ٠.٧٥
الحد الأقصي لإستهلاك الأكسجين النسبي	ملليمتر. كجم / ق	٤٦.٥٨	١.١٥	٤٧.٠٠	- ١.٠٩
المستوي الرقمي لسباق ٤٠٠ مترعدو	الثانيه	٥٦.٧٤	٠.٨٣	٥٦.٦٣	٠.٤٠

يتضح من الجدول (٥) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-١.٠٩ : ٠.٤٠) ، و جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق٤٠٠ متر عدو ، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق٤٠٠ متر عدو قيد البحث .

أدوات جمع البيانات :

استخدم الباحث ادوات متعددة ومتنوعة لجمع البيانات والمساعدة في تنفيذ الدراسه الأساسية للبحث بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها.

استمارات تسجيل البيانات :

قام الباحث بتصميم استمارات تسجيل القياسات الخاصة بالبحث ، بحيث يتوافر بها الدقة وسرعة التسجيل وهى :

استمارة تسجيل القياسات الاساسيه (العمر الزمني - الطول- الوزن – العمر التدريبي) للعينه قيد البحث .

استمارة تسجيل قياسات (القدرات البدنيه- المتغيرات الفسيولوجيه- المستوى الرقمي) للعينه قيد البحث .

المراجع والبحوث والدراسات المرتبطة بالبحث (المسح المرجعي) :

قام الباحث بالاستعانة بشبكة المعلومات الدولية و " اكاديميه البحث العلمي والتكنولوجيا "الشبكة القومية للمعلومات العلمية والتكنولوجية " للحصول على احدث المراجع و الدراسات العربيه و الأجنبية المرتبطة بموضوع البحث ، والاستعانه بدوريات ونشرات الاتحاد الدولي لالعاب القوى " مركز التنميه الاقليمى بالقاهره " .

المقابلة الشخصية :

اجري الباحث عدة مقابلات شخصية مع خبراء العاب القوى مرفق رقم (٣) وكان الهدف من هذه المقابلات هو عرض تحديد الملامح لمحتوي برنامج تدريبات الساكيو S.A.Q وتحديد اختبارات القدرات البدنيه و المتغيرات الفسيولوجيه.

جدول (٦)

اختبارات القدرات البدنيه الخاصة بسباق ٤٠٠ متر عدو مرفق رقم (١٤)

م	اختبار	وحدة القياس	الغرض من الاختبار
١	العدو ٦ ثواني من البدء العالى	المتر	السرعه
٢	جلوس البرجل الامامي	السنتيمتر	المرونه
٣	الوثب العمودي لسارجنت		القوه المميزه بالسرعه
٤	الانبطاح المائل من الوقوف	التكرار	التحمل العضلي العام للجسم
٥	سرعه قبض وبسط مفصل الفخذ		السرعه
٦	الجري في شكل ∞ لفليشمان	الثَانِيَة	التوافق بين اليدين والقدمين
٧	جري الزجزاج Zig – Zag		الرشاقه

جدول (٧)
قياسات القدرات الفسيولوجيه الخاصة بسباق ٤٠٠ متر عدو مرفق رقم (١٥)

م	قياس	وحدة القياس	الغرض من القياس
١	حمض اللاكتبيك في الدم بعد المجهود	مليمول / لتر	معدل تركيز حمض الاكتيك في الدم
٢	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق	لتر في الدقيقه	السعه الهوائيه
٣	الحد الأقصي لإستهلاك الأكسجين النسبي	ملليمتر في الدقيقه لكل جرام من وزن الجسم	

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

من خلال الإطلاع على العديد من المراجع والدراسات السابقة توصل الباحث إلى الادوات والأجهزة التي تسهم في إتمام إجراءات البحث وتحقق الهدف منه وهى كالاتي:

الأدوات المستخدمة :

أساتك مطاطة # أطواق # مضمار العاب قوى # سلم الرشاقه # مكعبات بدء Start Bloks # كرات طبية و الكره السويسرية # حواجز# ساعات إيقاف Stop Watch مقرب زمنها الى اقرب ١٠٠/١ من الثانيه # منحدر # مدرجات # المظله الهوائيه # احبال المعركه # صناديق مقسمه # احبال مطاطه # اقماع# حواجز # شريط قياس اللاكتيك BM– Lactate Stripes # حفره وثب طويل .

الأجهزة المستخدمة :

جهاز رستاميتر Rasta meter Device لقياس الطول . مرفق رقم (٢)
ميزان طبي لقياسMedical Scale لقياس وزن الجسم. مرفق رقم (٢)
جهاز (Meta max 3B) لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين . مرفق رقم(١٥)
جهاز تحليل حمض اللاكتيك Accutrend plus . مرفق رقم (١٥)

القدرات البدنية الخاصة بسباق ٤٠٠ متر عدو :

تم التوصل الى اهم القدرات البدنيه الخاصه التي يتطلبها سباق ٤٠٠ متر من خلال المسح المرجعي الذى قام به الباحث للمراجع والدراسات السابقة العربيه والاجنبيه ودوريات الاتحاد الدولي لالعاب القوي وكانت نتيجته كما هو موضح بالجدول رقم (٨)

جدول (٨)
المراجع والدراسات السابقة العربيه والاجنبيه حول القدرات البدنية التى يتطلبها سباق ٤٠٠ متر عدو

القدرات البدنية / إسم المؤلف	رقم المرجع	السرعة	القوة المميزة بالسرعة	التحمل	المرونة	الرشاقة	التوازن	الدقه	التوافق
الاتحاد الدولي لالعاب القوي	١	√	√	√	√	√	-	-	√
حسن إبراهيم عبد الحميد أبو المجد	٦	√	√	-	√	√	-	-	√
زكي محمد درويش، عادل محمود عبد الحافظ	٨	√	√	√	√	√	-	-	√
عبد الرحمن عبد الحميد زاهر واخرون	١١	√	√	√	√	√	-	-	√
محمد عبد الغني عثمان	٢٠	√	√	√	√	√	-	-	√
Lisa J. Amstutz	٣٥	√	√	√	√	√	-	-	-
Nummela, a, Rusko, H	٣٩	√	√	√	√	-	-	-	√
Qin'er xu and Loucheng YU	٤٠	√	√	√	-	-	-	-	√
Warren Doscher	٤٢	√	√	√	√	√	-	-	√
Zouhal, et. Al	٤٤	√	-	√	√	√	-	-	√
الإجمالي		١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٩
مجموع الآراء المتفقة		١٠	٩	٩	٩	٨	صفر	صفر	١٠
النسبة المئوية		% ١٠٠	% ٩٠	% ٩٠	% ٩٠	% ٨٠	% ٠	% ٠	٩٠ %

يوضح جدول (٨) الآراء وفقا لما ورد بالمرجع العلمية والدراسات السابقة العربيه والاجنبيه للقدرات البدنية الخاصة بسباق ٤٠٠ متر عدو وفي ضوء ذلك توصل الباحث إلى ٦ قدرات بدنية تم الاتفاق عليها بنسبه من (٨٠ : ١٠٠) %.

الدراسه الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية خلال الفترة من الاحد (٢٠١٧/٧/٣٠) م وحتى الاربعاء (٢٠١٧/٨/٢) م وذلك على عينة قوامها (٤) من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وقام بتطبيق الاختبارات المحددة وذلك للأغراض التالية :
التحقق من سلامة وصلاحيه الأجهزة والأدوات ومعالجه المعوقات ان وجدت.
تحديد الزمن الذي تستغرقه التدريبات والاختبارات والقياسات قيد البحث .

القياسات القبلية :

تم القياس القبلي لعينة البحث التجريبيه لقياسات (الطول ـــ الوزن) والقدرات البدنيه يوم السبت الموافق(٢٠١٧/٨/٥) م و المستوي الرقمي يوم الاحد الموافق(٢٠١٧/٨/٦) م باستاد بنها الرياضي ، وقياس المتغيرات الفسيولوجيه يوم الثلاثاء (٢٠١٧/٨/٨) م بمعمل كليه التربيه الرياضيه للبنين جامعه بنها .

برنامج تدريبات الساكيو S.A.Q:

ماهية البرنامج التدريبي :

يعتبر البرنامج التدريبي من الوسائل الأساسية التي يتبعها الباحث لتحقيق أهداف بحثه، لذا فقد راعى الباحث الأسس العلمية ومبادئ ونظريات التدريب الرياضي من خلال الاطلاع على والمسح المرجعي للمراجع و الدراسات السابقة لعدد كبير من المراجع التي تناولت سباق ٤٠٠ متر عدو و برامج تدريبات الساكيو S.A.Q وذلك بجانب استطلاع رأي الخبراء في مجال تدريب ألعاب القوى .

الخطوات الإجرائية لاستخدام تدريبات الساكيو S.A.Q:

تم استخدام تدريبات الساكيو S.A.Q فى ضوء الاسس العلميه لعلم التدريب الرياضى من خلال الاتى :

تحديد الهدف من استخدام تدريبات الساكيو S.A.Q:

تحسين المستوى الرقمي لناشئ ٤٠٠ متر عدو قيد البحث من خلال تحسين مستوى القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه .

الأسس التي وضعت عليها تدريبات الساكيو S.A.Q:

تحديد الهدف و خصائص المرحلة السنية والفترة التي يطبق فيها تدريبات الساكيو S.A.Q بالاضافه الى تحديد مدة البرنامج التدريبي وإجمالي عدد الوحدات التدريبية .

تحديد فترة تطبيق تدريبات الساكيو S.A.Q :

يذكر " ميشل كلارك " Michael a. Clark et al (٢٠١٢) م: أن الفترة المناسبة للإعداد للمسابقات الرياضية غالبا ما تتراوح بين ٦- ٨ أسابيع. (٣٧ : ١٧٣)

كما يتفق كل "دان ليوندون و ديفد جوسي Dan Lewindon & David Joyce " (٢٠١٤) م (٢٩) و"الوك كمر" Alok Kumar٢٠١٧ م (٢٤) و " شيف ديسوير واخرون ShivKumar Diswar ٢٠١٦ م (٤١) ، زوران ميلنوف واخرون Zoran Milanovi ٢٠١٣ م (٤٣): إلى أن (٨) أسابيع فترة زمنيه جيده لحدوث التغيرات البدنيه والفسيولوجيه لبرامج تدريبات الساكيو S.A.Q .

ويتفق كل من ارجونان Arjunan" ٢٠١٥ م (٢٦) و" عمرو صابر واخرون " ٢٠١٧ م: ان تدريبات الساكيو S.A.Q يكون تنفيذها للناشئين داخل البرنامج التدريبي من (٢ :٣) وحدات اسبوعيا بحد اقصي . (١٣: ٩٩)

ومن خلال إطلاع الباحث على البرامج التدريبيه السابقه من خلال المسح المرجعي الشامل للدراسات السابقة العربيه والاجنبيه والمراجع العلمية وجد أن مده البرامج التدريبيه لتدريبات الساكيو S.A.Q تراوحت من (٦ : ١٠) اسابيع ، وتم تطبيقها اغلبها فى فتره الاعداد الخاص.

وفى ضوء ماسبق وبعد استطلاع راي الساده الخبراء مرفق رقم (٣) امكن للباحث تحديد مدة البرنامج المقترحة (٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات أسبوعيا باجمالي ٢٤ وحدة تدريبية) .

تحديد شدة وحجم الحمل التدريبي لتدريبات الساكيو S.A.Q:

يتفق كل من " ديفاراجو Devaraju " ٢٠١٤ م (٣١) و " عمرو صابر واخرون " ٢٠١٧ م : على ان تدريبات الساكيو S.A.Q تدريبات يجب ان تخطع لمبادى التدريب الرياضي ، حيث يجب التقدم من البسيط للمركب والتدرج في الشده للوصول الي الشده العاليه ، وذلك يتوقف علي طبيعه الفتره التدريبيه ويوضح الجدول التالي توضيح لدرجات الحمل والشده والتكرار المستخدمه في البرامج التدريبيه باستخدام تدريبات الساكيو S.A.Q . (١٣: ١٠٠)

جدول رقم (٩)

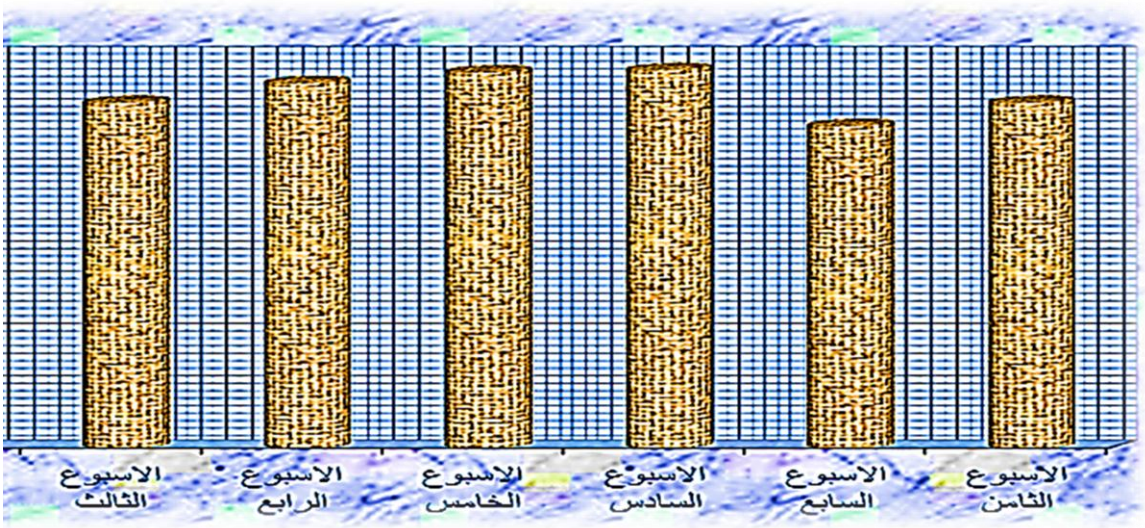
درجه الحمل	شدته	حجم (تكرار)
اقصي	٨٠-١٠٠%	١ - ٥
متوسط	٦٥-٧٥%	٧ - ١١
اقل من المتوسط	٥٠-٦٠%	١٢ - ٢٠

وقد قام الباحث باختيار درجه الحمل (المتوسط والاقصي) بعد استطلاع راي الساده الخبراء وذلك لمناسبتهم لطبيعه البحث وللفتره التدريبيه ، حيث ان البحث تم تطبيقه علي العينه قيد البحث في فتره الاعداد الخاص لبطوله منطقه القليوبيه لالعاب القوي .

جدول رقم (١٠)

متوسط شده الحمل التدريبى (تدريبات الساكيو ، الجزء الفني)

الاسبوع الاول	الاسبوع الثانى	الاسبوع الثالث	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس	الاسبوع السادس	الاسبوع السابع	الاسبوع الثامن
% ٧٥	% ٨١.٦	% ٨٧.٥	% ٩٢.٥	% ٩٥.٨	% ٩٥.٨	% ٨١.٦	% ٨٧.٥



متوسط شدة الحمل التدريبي خلال الأسابيع التدريبية

شكل (١)

الوحدة التدريبية :

تكونت الوحدة التدريبية من ثلاثة أجزاء رئيسية وهي كالاتي :

أ ـ الإحمـــــاء :

اشتملت تدريبات الإحماء على الجري حول الملعب و مجموعه مختاره من الالعاب الصغيره وتمرينات اطالات مرفق رقم (٤) وذلك بهدف :

رفع درجة حرارة الجسم وتهيئته للحمل التدريبي فضلا عن الحمايه من الاصابات.

زيادة معدل التنفس ومعدل ضربات القلب .

ب- الجزء الرئيـــسي :

الجزء الفني الخاص بسابق ٤٠٠ م مرفق رقم (٦).

تدريبات الساكيو S.A.Q مرفق رقم (٥).

جـ - الختـــام :

اشتملت تدريبات الختام مرفق رقم (٨) على تدريبات الجري الخفيف وبعض المرجحات والاهتزازات الخاصة بالذراعيين والرجلين والجدول التالي يوضح التوزيع الزمني للوحدة التدريبية.

جدول (١١)

التوزيع الزمني للوحدة التدريبية

أجزاء الوحدة	الإحماء	الجزء الرئيسي	الختام	الاجمالى
الزمن	١٥ ق	٦٥	٥ ق	٨٥ دقيقه

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح :

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح مرفق رقم (١٣) و (٧) على عينة البحث ابتداء من يوم الخميس الموافق (٢٠١٧/٨/١٠) م حتى الثلاثاء الموافق (٢٠١٧/١٠/٣) م (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية كل أسبوع أيام (الخميس ، السبت ، الثلاثاء) مرفق (١٢) ، مرفق(٧) بستاد بنها الرياضى " الملعب الرئيسي " على أفراد عينة البحث الأساسية ، والجدول التالي يوضح المحتوى العام للبرنامج التدريبي المقترح .

جدول (١٢)

المحتوي العام للبرنامج التدريبي المقترح

م	المتغيـــــرات	التوزيع الزمني	الفتره
١	عدد الأسابيع	٨	الإعداد الخاص
٢	الوحدات التدريبية في الأسبوع	٣	
٣	إجمالي الوحدات التدريبية	٢٤	
٤	إجمالي زمن الوحده التدريبيه بالدقيقه	٨٥	
٥	إجمالي زمن التطبيق في الأسبوع بالدقيقه	٢٥٥	
٦	الزمن الكلي لتطبيق البرنامج بالدقيقه	٢٠٤٠	

القياس البعدى :

تم اجراء القياس البعدى للقدرات البدنيه في يوم الخميس الموافق(٢٠١٧/١٠/٥) م والمستوي الرقمي يوم السبت الموافق(٢٠١٧/١٠/٧) م باستاد بنها الرياضي ، وقياس المتغيرات الفسيولوجيه يوم الاثنين (٢٠١٧/١٠/٩) م بمعمل كليه التربيه الرياضيه للبنين جامعه بنها ، بنفس الأجهزة والأدوات التى تمت فى القياسات القبلية وتوحيد أماكن القياس والشروط والتعليمات وبنفس المساعدين .

المعالجات الإحصائية :

بعد تجميع البيانات نتائج القياسات المختلفة للمتغيرات قيد البحث تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض ، بمعهد الدراسات الاحصائيه بجامعه القاهره من خلال البرنامج الإحصائي للحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية الذي يرمز له بالرمز (IBM SPSS Statistics) (vergen22) من خلال البرنامج الإحصائي (Excel) .

المتوسط الحسابي	الوسيط
الانحراف المعياري	النسب المئوية للتحسن
الالتواء	إختبار ولككسون

عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها :

عرض النتائج :

جدول (١٣)

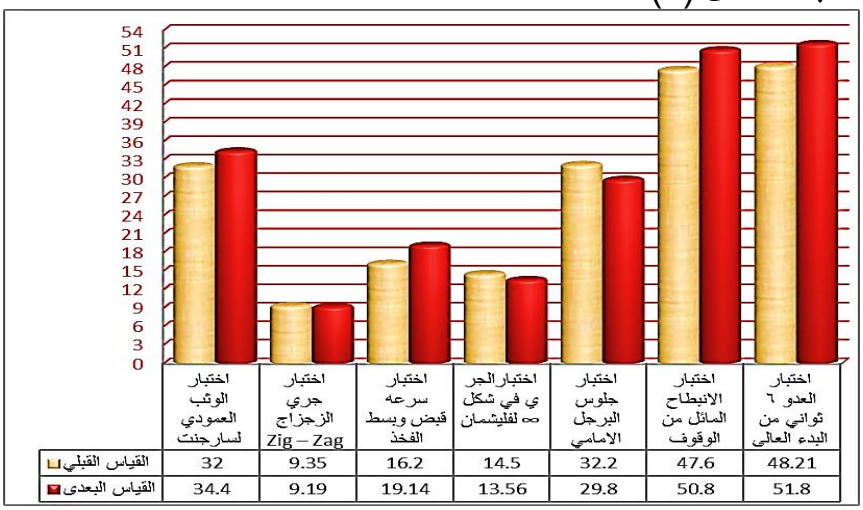
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى القدرات البدنية قيد البحث

ن = ٥

اختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig. (p.value)
				الإشارات (-)	الإشارات (+)		
الوثب العمودي لسارجنت	سنتيمتر	٣٢.٠٠	٣٤.٤٠	٠.٠٠	٣.٠٠	٢.٢٣	٠.٠٣
جري الزجزاج Zig – Zag	ثانية	٩.٣٥	٩.١٩	٣.٠٠	٠.٠٠	٢.٠٢	٠.٠٤
سرعه قبض وبسط مفصل الفخذ	عدد	١٦.٢٠	١٩.١٤	٠.٠٠	٣.٠٠	٢.٣٠	٠.٠٢
العدو ٦ ثواني من البدء العالى	ثانية	٤٨.٢١	٥١.٨٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٢.٣٤	٠.٠٢
الجري في شكل ∞ لفليشمان	ثانية	١٤.٥٠	١٣.٥٦	٣.٠٠	٠.٠٠	٢.٢١	٠.٠٢
جلوس البرجل الامامي	سنتيمتر	٣٢.٢٠	٢٩.٨٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٢.٢٦	٠.٠٣
الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٤٧.٦٠	٥٠.٨٠	٠.٠٠	٣.٠٠	٢.٣١	٠.٠٢

* دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠.٠٥

يتضح من جدول (١٣) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ فى جميع الاختبارات ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وفيه فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى ولصالح القياس البعدى في اختبارات القدرات البدنيه قيد البحث شكل (٢)



شكل (٢)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى المتغيرات البدنية

جدول (١٤)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى فى المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق٤٠٠ متر عدو قيد البحث

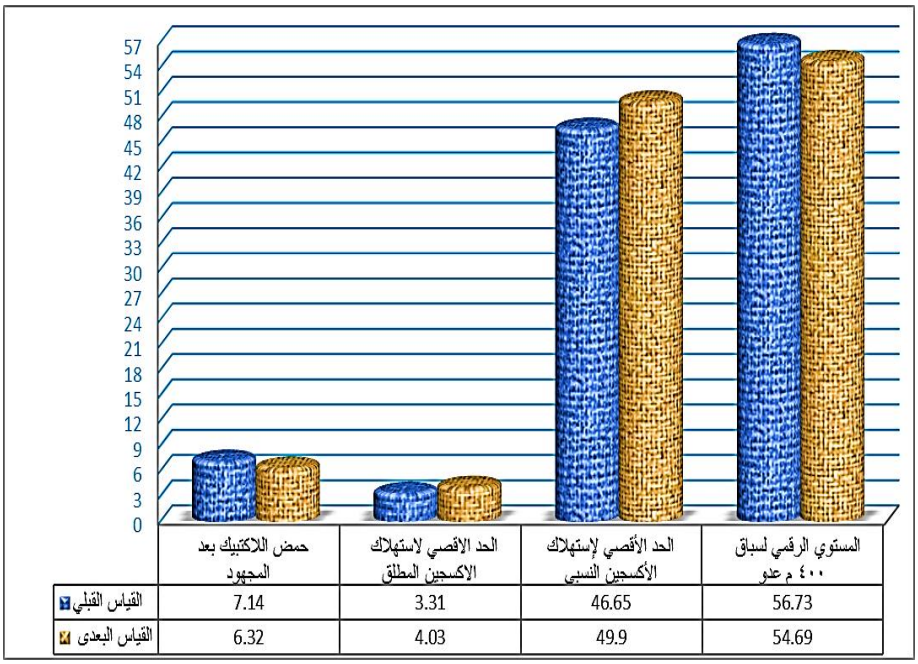
ن = ٥

قياس	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig. (p.value)
				الإشارات (-)	الإشارات (+)		
حمض اللاكتبيك بعد المجهود	مليمول / لتر	٧.١٤	٦.٣٢	٣.٠٠	٠.٠٠	٢.٠٥	٠.٠٤
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق	لتر / ق	٣.٣١	٤.٠٣	٠.٠٠	٣.٠٠	٢.٠٢	٠.٠٤
الحد الأقصي لإستهلاك الأكسجين النسبي	ملليمتر. كجم /ق	٤٦.٦٥	٤٩.٩٠	٠.٠٠	٣.٠٠	٢.٢٥	٠.٠٣
المستوي الرقمي لسباق ٤٠٠ م عدو	الثانيه	٥٦.٧٣	٥٤.٦٩	٣.٠٠	٠.٠٠	٢.٢٢	٠.٠٣

* دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠.٠٥

يتضح من جدول (١٤) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ للمتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق٤٠٠ متر عدو قيد البحث ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس

البعدى في المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق٤٠٠ متر عدو قيد البحث شكل (٣).



شكل (٣)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق٤٠٠ متر عدو

جدول (١٥)

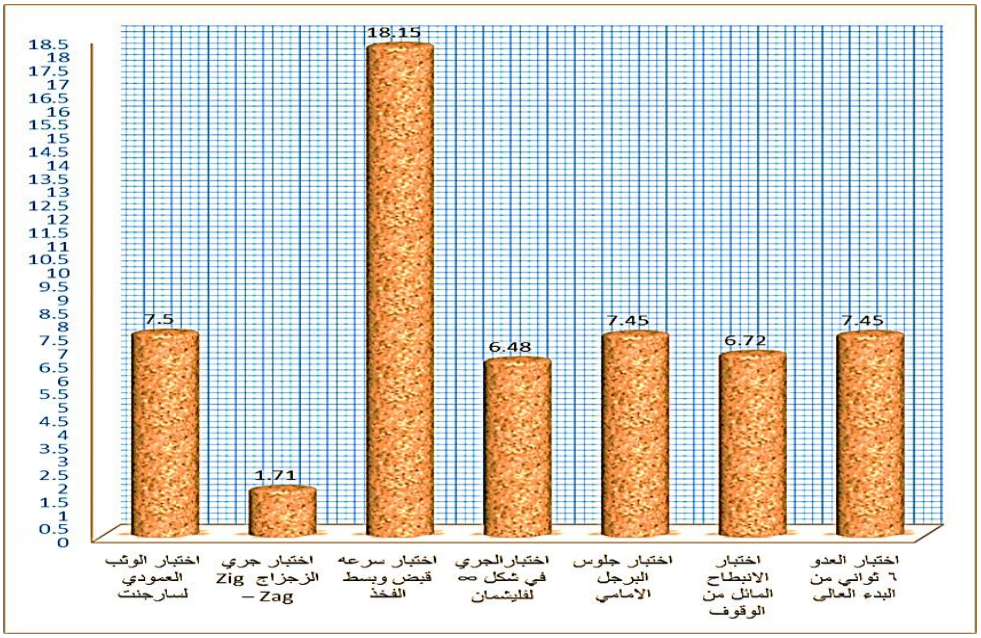
نسبة التغير المئوية في اختبارات القدرات البدنيه للعينه قيد البحث

ن = ٥

اختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	نسبة التغير %
الوثب العمودي لسارجنت	سنتيمتر	٣٢.٠٠	٣٤.٤٠	٧.٥٠
جري الزجزاج Zig – Zag	ثانية	٩.٣٥	٩.١٩	١.٧١
سرعه قبض وبسط مفصل الفخد	عدد	١٦.٢٠	١٩.١٤	١٨.١٥
العدو ٦ ثواني من البدء العالى	ثانية	٤٨.٢١	٥١.٨٠	٧.٤٥
الجري في شكل ∞ لفليشمان	ثانية	١٤.٥٠	١٣.٥٦	٦.٤٨
جلوس البرجل الامامي	سنتيمتر	٣٢.٢٠	٢٩.٨٠	٧.٤٥
الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٤٧.٦٠	٥٠.٨٠	٦.٧٢

يتضح من الجدول رقم (١٥) وجود نسب التغير بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب تغير فى اختبار " سرعه قبض وبسط مفصل الفخد " يسار " بلغت ١٩.٣٢ % وكانت أقل فروق فى نسب التغير فى اختبار جري الزجزاج Zig – Zag ، حيث بلغت ١.٧١ % شكل (٤).

شكل(٤)



شكل (٥)

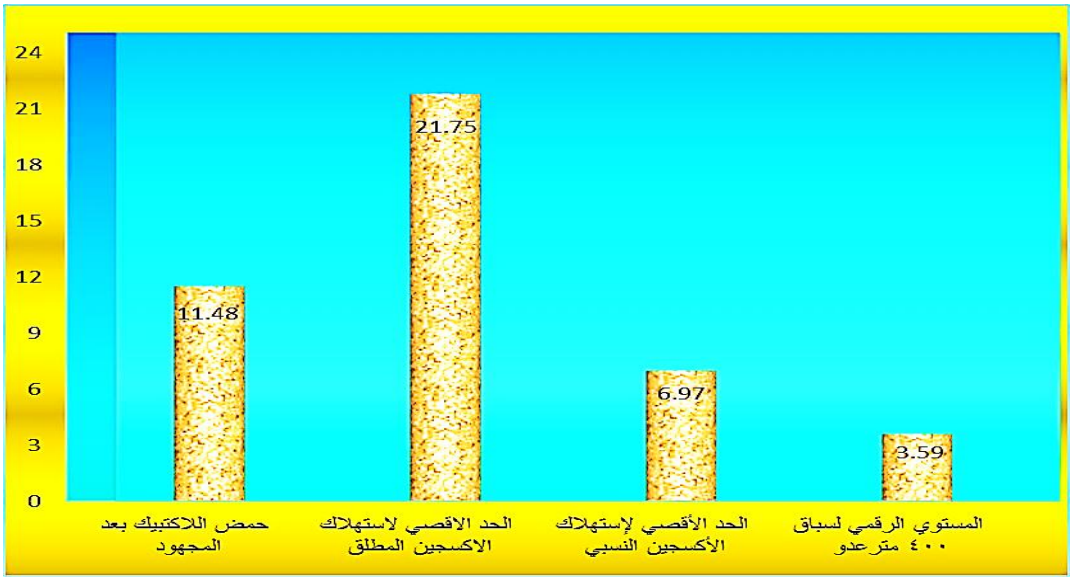
نسبة التغير المئوية في اختبارات القدرات البدنيه الخاصه للعينه قيد البحث

جدول (١٦)

نسبة التغير فى المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق٤٠٠ متر عدو قيد البحث ن = ٥

قياس	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	نسبة التغير %
حمض اللاكتيك بعد المجهود	مليمول / لتر	٧.١٤	٦.٣٢	١١.٤٨
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق	لتر / ق	٣.٣١	٤.٠٣	٢١.٧٥
الحد الأقصي لإستهلاك الأكسجين النسبي	ملليمتر. كجم / ق	٤٦.٦٥	٤٩.٩٠	٦.٩٧
المستوي الرقمي لسباق ٤٠٠ مترعدو	الثانيه	٥٦.٧٣	٥٤.٦٩	٣.٥٩

يتضح من الجدول رقم (١٦) وجود نسب تغير بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث والمستوي الرقمي لسباق٤٠٠ متر عدو قيد البحث ، حيث كانت أعلي نسب تغير فى الحد الأقصي لإستهلاك الأكسجين المطلق بلغت ٢١.٧٥ % وهي أكبر نسبه تغير في المتغيرات الفسيولوجية وكانت أقل فروق فى نسب التغير فى المستوي الرقمي لسباق ٤٠٠ مترعدو والتى بلغت ٣.٥٩ % شكل (٥) .



نسبة التغير فى المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق٤٠٠ متر عدو

مناقشة النتائج وتفسيرها :

من خلال عرض النتائج التي توصل إليها الباحث من خلال إجراء الباحث للقياسات (القبلية– البعدية) ، قام الباحث بتحليل ومناقشة النتائج وذلك في ضوء فروض البحث الآتية : -

مناقشة النتائج التى تحقق التاكد من صحه الفرض الاول والذى نص على :

" توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات الساكيو S.A.Q "

يتضح من نتائج الجدول رقم (١٣) وجود فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلي والقياس البعدى في اختبار (العدو ٦ ثواني من البدء العالى ـــ الجري في شكل ∞ لفليشمان) كانت قيمه الاحتمال P.value لهم (٠.٠٢) ، و (جري الزجزاج – Zig Zag) حيث كانت قيمه الاحتمال P.value له (٠.٠٤) و وهى قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الاحصائيه ، وبما أن متوسط الرتب يزيد فى اتجاه الإشارات السالبة وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدى ، حيث كلما قل الزمن زاد المستوى الرقمي .

كما يتضح ايضا وجود فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلي والقياس البعدى في اختبار (الانبطاح المائل من الوقوف ــ سرعه قبض وبسط مفصل الفخذ) حيث كانت قيمه الاحتمال P.value لهم (٠.٠٢)، واختبار (الوثب العمودي لسارجنت) حيث كانت قيمه الاحتمال P.value له (٠.٠٣)، وهى قيم اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الاحصائيه ، وبما أن متوسط الرتب يزيد فى اتجاه الإشارات الموجبه وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدى ، و اختبار (جلوس البرجل الامامي) حيث كانت قيمه الاحتمال P.value له (٠.٠٣) ، ونجد ان متوسط الرتب يزيد فى اتجاه

الإشارات السالبة وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدى ، حيث كلما قلت المسافه بين الحوض والارض كلما تحسنت المرونه .

كما يتضح من نتائج الجدول رقم (١٤) وجود فروق داله احصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدى في اختبار (حمض اللاكتيك بعد المجهود) كانت قيمه الاحتمال P.value له (٠.٠٤) ، وبما أن متوسط الرتب يزيد فى اتجاه الإشارات السالبة وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدى حيث كلما قل تركيز حمض اللاكتيك في الدم كلما تحسن مستوي التحمل ، حيث ان ارتفاع مستوي حمض اللاكتيك يؤدى الى تحميض الدم والحاق الضرر بالعديد من الاعضاء لدرجه انهيار الجسم .

ويذكر كل من " الن بيرسون و ديفد هوكنز Alan pearson & David Hawkins " (٢٠٠٥) م : ان تراكم حمض اللاكتيك يكون في مناطق الاتصال العضلي العصبي للعداء مما يؤثر سلبا علي نقل الاشارات العصبيه الي الليفه العضليه ، علاوه عن زياده حموضه الدم بمعني حدوث تغير في التوازن الحامضي القلوي PH ، حيث ان الدم عندما يكون (٦) درجات فاقل فهذا سوف يؤثر بالسلب علي خصائص البروتينات في الدم التي تؤثر بدورها علي الانزيمات والهرمونات ، حيث ان الانزيمات والهرمونات تحتوي علي البروتينات ، كما ان زياده حمض اللاكتيك في الدم يؤثر بالسلب علي عمر العداء وخصوصا الناشئين وهنا تظهر اهميه تدريبات الساكيو S.A.Q في تحويل حمض اللاكتيك الي حمض البيروفيك مما يعمل علي زياده قدره العداء علي تحمل نقص الاكسجين وما يصاحبه من تغيرات كيميائيه وفسيولوجيه داخل اجهزه واعضاء جسمه ودمه ، حيث يتم التكيف مع الحجوم التدريبيه العاليه وتزيد قدرته علي مواجهه التعب لمستوي اطول واداء افضل .(٢٣: ٨٢- ٨٥)

كما يتضح ايضا وجود فروق داله احصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدى في اختبار (الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق) حيث كانت قيمه الاحتمال P.value له (٠.٠٤) و اختبار (الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي) حيث كانت قيمه الاحتمال P.value له (٠.٠٣) وهى قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الاحصائيه ، وبما أن متوسط الرتب يزيد فى اتجاه الإشارات الموجبه وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدى .

حيث يشير " ميشل كلارك Michael a. Clark et al (٢٠١٢) م : اقصي قابليه لاستهلاك الاكسجين V02MAX اهم المؤشرات الفسيولوجيه لقياس القابليه الاكسجنيه، حيث ان العضلات لاتستطيع العمل في غياب الاكسجين الا لفتره قليله في حين يمكن الاستمرار بالعمل العضلي في حال تزويد العضلات بالاكسجين عن طريق نقله من الرئتين الي العضلات العامله، وكلما ذات اقصي قابليه لاستهلاك الاكسجين V02MAX كلما تحسن مستوي النمو البدني لمستوي القدرات البدنيه وخاصه التحمل، كما ان القياس الدقيق لاقصي قابليه لاستهلاك الاكسجين V02MAX يحتاج الي اجهزه كلفه وغير متوفره في اغلب الاحيان. (٣٧:١١٢-١١٤)

وعليه قام الباحث باستخدم وسيله قياس حديثه وهى جهاز (Meta max 3B) لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين حتى يتثنى له القياس الدقيق لقدره الجهاز الدوري التنفسي علي توفير الاكسجين للعضلات العامله ونقل ثاني اكسيد الكربون خارجها .

ويعزى الباحث هذا التحسن ووجود الدلالة الإحصائية في اختبارات القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه نتيجة لاستخدام تدريبات الساكيو S.A.Q المختارة والمنتقاة والتي من شأنها تحسين وتطوير القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه ، علاوه علي ان الباحث استخدم اسلوب التدريب الدائري " كاسلوب تنظيمي " لاداره تنفيذ تدريبات الساكيو S.A.Q الامر الذي اثر بدوره علي المتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث .

وهذا يتفق مع ما اشار إليه كل من" ماريو جوفان فيك واخرونMario Jovanovic " (٢٠١١) م و ارجونانArjunan" ٢٠١٥ م: ان تدريبات الساكيو S.A.Q ينتج عنها مردود كبير للقدرات البدنيه كسرعه الاستجابه والسرعه الخطيه والرشاقه والقدره العضليه مقارنه بالتدريبات التقليديه الاخري . (٣٦: ١٢٩٢) (٢٦ : ٢٢)

كما يذكر كل من " لي بيون و فاس فيجون " . lee E.beown ,vace A Ferrigno ٢٠١٤ م: ان تدريبات الساكيو S.A.Q تعد من اقوي واحدث الطرق التدريبيه المستخدمه، حيث ينتج عنها تاثير قوي علي مستوي القدرات البدنيه والفسيولوجيه للناشئين مقارنه بالطرق التدريبيه الاخري. (٣٣ : ٦٩)

وتتفق نتائج هذه الدراسه مع دراسه Devaraju (٢٠١٦) م (٣٠) : حيث كانت اهم نتائجه ان لاستخدام تدريبات(S.A.Q) اثر ايجابي علي تحسين المتغيرات البيوكيميائيه للعينه قيد البحث.

كما تتفق نتائج هذه الدراسه مع دراسه " احمد عاصم عثمان " ٢٠١٧ م (٣): حيث اشارت اهم نتائجه الي تطوير القدرات البدنيه " السرعه والرشاقه وسرعه الانطلاق " نتاج استخدام تدريبات(S.A.Q) والاداء المهاري لعينه البحث نتاج استخدام تدريبات الساكيو .

كما تتفق ايضا هذة النتائج مع دراسة "الوك كمر ، صبح تتز , Alok Kumar Sophie Titus ٢٠١٧ م (٢٤) و " شندر كمر و رامش " Chandra Kumar, C Ramesh: " (٢٠١٥ م) (٢٨) " حيث أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى فى المتغيرات البدنيه الخاصه والمستوى الرقمي نتيجة استخدام تدريبات .

ودراسه " Amany ibrhim , Gehad nabia " ٢٠١٧ م (٢٥) : حيث اشارت اهم نتائج الدراسه المجموعه التى استخدمت تدريبات الساكيو S.A.Q علي المجموعه الضابطه في اختبارات ٣٠ متر عدو من البدء الطائر و الوثب العريض من الثبات ، وسرعه رد الفعل والتسارع بالاضافه.

بالاضافه الي ما توصل اليه " نجيسوران" Nageswaran ٢٠١٣ م (٣٨) : ان تدريبات الساكيو S.A.Q ادت الى تحسين مستوي القدرات البدنيه لعينه البحث بشكل ملحوظ .

وبناء علي ما سبق عرضه من نتائج للدراسات السابقه واراء للمراجع العلميه التي تناولت تدريبات الساكيو S.A.Q يكون قد امكن للباحث التأكد من صحة الفرض الاول الذي ينص علي : " توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات الساكيو S.A.Q "

مناقشة النتائج التى تحقق التاكد من صحه الفرض الثانى والذى نص على :
" توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى لناشئ ٤٠٠ متر عدو لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات الساكيو S.A.Q "

يتضح من نتائج الجدول رقم (١٤) ايضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في اختبار (المستوي الرقمي لسباق ٤٠٠ م عدو) كانت قيمه الاحتمال P.value له (٠.٠٣) ، وهى قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الاحصائيه ، وبما أن متوسط الرتب يزيد فى اتجاه الإشارات السالبة وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدى حيث كلما قل الزمن زاد المستوى الرقمي .

ويرجع الباحث سبب وجود تلك الفروق ذات الدلالة إحصائية إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الساكيو S.A.Q لتطوير مستوي القدرات البدنية و المتغيرات الفسيولوجيه (حمض اللاكتيك ، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين) التى يتطلبها سباق ٤٠٠ متر عدو نتيجه استخدام تدريبات الساكيو S.A.Q حيث تشير " ليزا امستوتز " Lisa J. Amstutz ٢٠١٤ م: كلما تحسن مستوي الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين وتحسنت قدره اللاعب علي التخلص من حمض اللاكتيك في الدم كلما تحسن مستوي التحمل وكفاءه عمل الجهاز الدوري التنفسي ومن ثم المستوي الرقمي للسباق ، حيث ان سباق ٤٠٠ متر عدو يعتمد بشكل رئيسي علي كفاءه الجهاز الدوري التنفسي ومن ثم قدره اللاعب علي التخلص من حمض اللاكتك وخصوصا في الـ ٨٠ متر الاخيره من السباق التي تعتبر اهم مراحل السباق ، حيث يتحدد المستوي الرقمي لزمن السباق بناء علي هذه المرحله وقدره اللاعب علي الاستمرار في الاداء الاقصي في غياب الاكسجين بالاضافه الي قدره اللاعب علي التخلص من حمض اللاكتك في الدم. (٣٥ : ١٠٣ - ١٠٤)

كما ان اهم ما يميز تدريبات الساكيو S.A.Q المستخدمه مشابهتها لطبيعة الأداء الفني لسباق ٤٠٠ متر عدو ، حيث ان كان هناك تدريبات الساكيو S.A.Q التي تؤدي في خط مستقيم واخري تؤدى في منحني بالاضافه الى التدريبات التي تعتمد علي مرحله البدء في ادائها .

ويؤكد علي ذلك " لي برون و فانسي فيرجنو Lee E . Beown, Vance A. Ferrigno " (٢٠١٥) م: ان تدريبات الساكيو S.A.Q تعتبر من افضل التدريبات النوعيه الوظيفيه للعدو في سباقات المضمار وذلك لمحاكتها للمسارات الحركيه العصبيه للاداء من حيث التسارع والتثبيت والتباطؤ، فضلا عن تحسين الرشاقه التوقيتيه "Temporal Agality" التى يعتمد عليها متسابق العدو عند اداءه لمرحله البدء ، والتي تعني الزمان غير معلوم والمكان معلوم " . (٣٣: ١٣٦)

ويذكر يذكر كل من " دان لي واندو و ديفد جوزي Dan Lewindon & David Joyce " (٢٠١٤) م : ان تدريبات الساكيو S.A.Q اسلوب تدريبي مميز لتنميه السرعه القصوي ، حيث انها تقلل زمن وصول العداء من الصفر الي السرعه القصوي ، والسرعه الحركيه التفاعليه التي لا تحتاج الي الزمن السابق بل تحتاج الي اقصي انقباض عضلي او انقباضات عضليه متتكرره في اقصر زمن ممكن ويظهر هذا في مرحله البدء في سباقات المسافات القصيره في العاب القوي التى تعتمد علي " زمن رد الفعل " وهو الفتره الزمنيه بين ظهور المثير وبدايه حدوث الاستجابه الحركيه لانتاج اقصي انقباضات عضليه في اقل زمن ممكن للوصول الي مرحله التسارع . (٢٩ : ١٩٧- ١٩٩)

كما يذكر كل من " برون & فيراون .Browen, I. & Ferriano, V " ٢٠٠٥ م: ان تدريبات الساكيو S.A.Q من احدث الاساليب التدريبيه للنهوض بالمستويات الرقميه في سباقات العدو في العاب القوي. (٢٧ : ١٣٣)

حيث يذكر كل من " الن بيرسون و ديفد هوكنز Alan pearson & David Hawkins " (٢٠٠٥) م : ان تدريبات الساكيو S.A.Q تم تصميمها لتلائم متطلبات الناشئين في المرحله السنيه من (١٢- ١٨) سنه في المسابقات التي تعتمد علي السرعه في المقام الاول كسباقات العدو في العاب القوي ، حيث ان ينتج عن ممارسه تدريبات الساكيو S.A.Q تطوير انواع السرعه الاربعه (السرعه القصوي Maximum Speed ، سرعه التسارع Acceleration Speed ، تحمل السرعه Speed endurance ، سرعه تغير الاتجاه Change of direction speed) ، ومن ثم تحسن المستوي الرقمي للسباق .(٢٣: ٦٤)

وتتفق نتائج هذه الدراسه مع دراسه كل من "الوك كمر ، صبح تتز Alok Kumar , Sophie Titus ٢٠١٧ م (٢٤) : حيث اشارت نتائج دراستهم ان تدريبات الساكيو S.A.Q لها اثر ودور واضح فى تطوير زمن البدء وزمن السباق .

ودراسه كل من اماني ابراهيم ، غاده نبيه " Amany ibrhim , Gehad nabia " ٢٠١٧ م (٢٥) : حيث اشارت اهم نتائج دراستهم ان تفوق المجموعه التجريبيه التى استخدمت تدريبات الساكيو S.A.Q علي المجموعه الضابطه في المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر عدو .

كما تتفق ايضا هذة النتائج مع دراسة " عصام سمير ، ناصري صلاح الدين " ٢٠١٧ م(١٢) : حيث أشارت نتائج الدراسه إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى فى المستوى الرقمي لسباق الحواجز نتيجة استخدام تدريبات الساكيو S.A.Q .

وبناء علي ما سبق عرضه من نتائج للدراسات السابقه واراء للمراجع العلميه التي تناولت تدريبات الساكيو S.A.Q يكون قد امكن للباحث التأكد من صحة الفرض الثاني الذي ينص علي " توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى لناشئ ٤٠٠ متر عدو لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات الساكيو S.A.Q "

مناقشة النتائج التى تحقق التاكد من صحه الفرض الثالث والذى نص على :
" توجد نسب تغير فى القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجيه لصالح القياس البعدى "
يوضح الجدول رقم (١٥) نسب التغير بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدى)

للمجموعة التجريبية فى القدرات البدنية قيد البحث ويوضح الجدول النسبه المئوية لنسب التغير لمتوسطات القياسات البعدية عن متوسطات القياسات القبلية وهى كالآتي :

اختبار " الوثب العمودي لسارجنت " وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٧.٥٠)% .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات الساكيو S.A.Q السرعه التفاعليه رقم (١٩ ،٢١ ، ٢٤ ،٢٣ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٣٣ ، ٣٤) التى ادت بدورها الى تحسن القوه المميزه بالسرعه ، وتمرين الاحماء رقم (٣) ، حيث ان اداء تلك التدريبات يستهدف تنميه القوه الميزه بالسرعه للناشئين قيد البحث .

واختبار " جري الزجزاج Zig – Zag " وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (١.٧١)% .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات الساكيو S.A.Q السرعه التفاعليه رقم (٣٢) و تدريبات الساكيو الرشاقه التفاعليهAgility رقم (١ : ٨) ، وتمرين الاحماء رقم (٢ ، ٤ ، ٦) والتي ادت بدورها الى تحسين وتطوير الرشاقه حيث ان هذه التدريبات كانت تعتمد في اداءها علي سرعه تغير الاتجاه .

واختبار " سرعه قبض وبسط مفصل الفخذ " وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي (١٨.١٥) % ، واختبار " العدو ٦ ثواني من البدء العالى " وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٧.٤٥)% .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات الساكيو S.A.Q (السرعه الخطيهSpeed، تدريبات السرعه التفاعليهQuickness ، الرشاقه التفاعليهAgility) التى ادت بدورها الى تطوير السرعه من حيث طول الخطوه وسرعه التردد ومن ثم تطوير المستوى الرقمي .

ويؤكد علي ذلك كل من " دان لي واندو و ديفد جوزي Dan Lewindon & David Joyce " (٢٠١٤) م : حيث اشاروا الي ان تدريبات الساكيو S.A.Q اسلوب تدريبي مميز لتنميه السرعه القصوي والسرعه الحركيه التفاعليه وتحسن المدي الحركي لخطوه العدو . (٢٩ : ١٩٧- ١٩٨)

واختبار " الجري في شكل ∞ لفليشمان " والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي ٦.٤٨% ويعزى الباحث هذا التحسن الى ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات الساكيو S.A.Q السرعه الخطيهSpeed وخاصه التدريبات رقم (٦) وتدريبات تدريبات الساكيو السرعه التفاعليه Quickness وخاصه التدريبات رقم (١١ ، ١٢ ، ١٤ ، ٣١) التى ادت بدورها الى تنميه التوافق بين اليدين والرجلين ، الامر الذى ادى بدوره الى التطور الرقمى لزمن الاختبار ، حيث ان هذه التمرينات كان تعتمد في ادائها علي التوافق بين اعضاء الجسم المختلفه.

ويؤكد علي ذلك نتائج دراسه كل من " سماح محمد مجدي " (٢٠١٣) م (٩) و " محمد حسني مصطفي " (٢٠١٦) م (١٧): حيث اشارات الي ان تدريبات الساكيو S.A.Q كان لها الاثر الايجابي في الارتقاء بمستوي بمستوي التوافق وبعض القدرات التوافقيه للعينه قيد البحث .

واختبار " جلوس البرجل الامامي " والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٧.٤٥) % ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات الساكيو S.A.Q (السرعه الخطيهSpeed، تدريبات السرعه التفاعليهQuickness ، الرشاقه التفاعليه Agility) ، حيث ان الباحث حاول جاهدا علي انتقاء تدريبات الساكيو S.A.Q التى يعتمد اداءها في المقام الاول علي طول الخطوه .

واختبار " الانبطاح المائل من الوقوف" والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٦.٧٢) % .

حيث ان تدريبات الساكيو S.A.Q المستخدمه والمنتقاه قام الباحث بتنفيذها علي العينه قيد البحث مستخدما لاسلوب التدريب الدائري في اكثر الاوقات كناحيه تنظيميه ، مما اثر بدوره علي تنميه التحمل العام للعينه قيد البحث .

ويؤكد علي ذلك " ديفاراجو Devarju " (٢٠١٤) م (٣١) : ان تدريبات الساكيو S.A.Q تعتبر من افضل الاساليب التدريبيه المستخدمه في تحسين مستوي التحمل العام.

كما يوضح الجدول رقم (١٦) نسب التغير بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث ويوضح الجدول النسب المئوية لنسب التغير لمتوسطات القياسات البعدية عن متوسطات القياسات القبلية وهى كالآتي :

واختبار " حمض اللاكتبيك بعد المجهود " والتى وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي من (١١.٤٨) % ، واختبار " الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق " والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٢١.٧٥) % ، واختبار " الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي " والتى وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٦.٩٧) % .

حيث يذكر " ميشل كلارك " Michael a. Clark et al (٢٠١٢) م: ان بزياده اقصي قابليه لاستهلاك الاكسجين V02MAX تتحسن قوه عضلات التنفس وزياده سريان الهواء في الممرات الهوائيه وزياده كميه الاكسجين المتجه الي الرئتين الامر الذي يؤثر بدوره علي تطوير عمليات تبادل الغازات. (١١٢:٣٧)

و يؤكد " عمرو صابر واخرون " (٢٠١٧) م نقلا عن " فيلمورجان وبالانيسامى Velmurugan& Palanisamy " (٢٠١٢) م : ان تدريبات الساكيو S.A.Q نظام تدريبي حديث ينتج عنه تاثيرات متكامله للعديد من القدرات البدنيه داخل برنامج تدريبي واحد (١٣ : ١٣).

كما يذكر كل من " لي بيون و فاس فيجون " lee E.beown ,vace A . Ferrigno٢٠١٤ م (٣٣): انه ينتج عن ممارسه تدريبات الساكيو S.A.Q تطوير للقدرات البدنيه، وتحسين لوظائف الرئتين وتقليل حمض اللاكتيك في الدم.

ويذكر "دان ليوندون و ديفد جوسي Dan Lewindon & David Joyce " (٢٠١٥) م : ان تدريبات الساكيو S.A.Q تؤدي ممارستها الي تطوير مستوي القدرات البدنيه (كالقوه ـ السرعه ــ التوافق ــ التحمل) وغيرها من القدرات و الارتقاء بكفاءه الاجهزه الوظيفيه (القلب ، الرئتين) . (١٩٠:٢٩- ١٩١)

وتتفق هذة النتائج مع دراسة " نفين حسين محمود و وداد محمد مجاهد " ٢٠١٦ م (٢٢): حيث أشارت إلى تحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى فى بعض القدرات البدنيه الخاصه والمهارات الفنيه نتيجة استخدام تدريبات الساكيو Speed Agality Quickness (S.A.Q).

وايضا دراسه " احمد عاصم عثمان " ٢٠١٧ م (٣) : حيث أشارت نتائج دراسته الي تطوير القدرات البدنيه " السرعه والرشاقه وسرعه الانطلاق " نتاج استخدام تدريبات(S.A.Q) والاداء المهاري لعينه البحث نتاج استخدام تدريبات الساكيو .

كما تتفق ايضا هذة النتائج مع دراسة كل من " شيف ديسوير ، سوات شودهاري ، سنتو مترا Shiv Diswar , Swati Choudhary, Sentu Mitra ٢٠١٦ م (٤١) : حيث اسفرت اهم النتائج على ان تدريبات الساكيو S.A.Q كان لها تاثير كبير علي تنميه جميع الصفات البدنيه المختاره مقارنه بالتدريب الدائري .

كما تتفق ايضا هذة النتائج مع دراسة " احمد نور الدين " ٢٠١٦ م(٤) : حيث أشارت إلى تحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى الصفات البدنيه الخاصه والمستوى المهاري لصالح القياس البعدى نتيجه لاستخدام تدريبات الساكيو S.A.Q.

كما تتفق ايضا هذة النتائج مع دراسة كل من " زوران ملنوفي جوفان فيك Zoran Milanovi و جوران سبور Goran Spori و نيبوج تراجكفي Neboj a Trajkovi م و نك جمس Nic James وكريمر امجي Kreimir amija ٢٠١٣ م (٤٣) : حيث أشارت نتائج دراستهم الي تحسن واضح في مستوي القدرات البدنيه قيد الدراسه لصالح القياس البعدي.

كما تتفق ايضا هذة النتائج مع دراسة كل من " ماريو جوفان فيك Mario Jovanovic" ٢٠١١ م (٣٦) و ارجونانArjunan" ٢٠١٥ م (٢٦) : حيث أشارت النتائج إلى ان استخدام تدريبات الساكيو S.A.Q ادي الي وجود تحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي فى القدرات البدنيه.

وبناء علي ما سبق عرضه من نتائج للدراسات السابقه واراء للمراجع العلميه التي تناولت تدريبات الساكيو S.A.Q يكون قد امكن للباحث التأكد من صحة الفرض الثالث الذي ينص:
" توجد نسب تغير فى القدرات البدنية و المتغيرات الفسيولوجيه لصالح القياس البعدى "

مناقشة النتائج التى تحقق التاكد من صحه الفرض الرابع والذى نص على :
" توجد نسب تغير فى المستوى الرقمي لناشئ ٤٠٠ متر عدو لصالح القياس البعدى "

يوضح جدول رقم (١٦) نسب التحسن بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية فى المستوي الرقمي لناشئ سباق ٤٠٠ متر عدو قيد البحث ويوضح الجدول النسب المئوية لنسب التحسن لمتوسطات القياسات البعدية عن متوسطات القياسات القبلية وهى كالآتي :
اختبار " المستوي الرقمي لسباق ٤٠٠ متر عدو " والتى وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي من (٣.٥٩) % .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات الساكيو S.A.Q التي تودي بدورها الي تحسين التسارع وسرعه الانطلاق من مكعب البدء " سرعه رد الفعل ، وكما سبق وان اشار الباحث في الفرض الثاني بان اهم ما يميز تدريبات الساكيو S.A.Q المستخدمه والمنتقاه في البرنامج مشابهتها لطبيعة وشكل الأداء الفني لسباق ٤٠٠ متر عدو ، حيث ان

كان هناك تدريبات الساكيو S.A.Q التي تؤدي في خط مستقيم واخري تؤدى في منحني بالاضافه الى التدريبات التي تعتمد علي مرحله البدء في ادائها .

و يذكر " ديفاراجو Devarju (٢٠١٤) م " (٣١): ان تدريبات الساكيو S.A.Q تعتبر من افضل الاساليب التدريبيه المستخدمه في تطوير سرعه رد الفعل وتطوير سرعه التسارع ، والرشاقه والقوه الانفجاريه .

كما يري " عمرو صابر واخرون " (٢٠١٧) م: تكمن اهميه تدريبات الساكيو S.A.Q في تحسين التسارع وحركات الذراعين وزمن الاستجابه والقوه الانفجاريه والقدره العضليه (١٣ :١٤)

بالاضافه الي تدريبات الاعداد المهاري رقم (١ ، ٦ : ١٢ ، ١٥ ،١٦) التى ادت بدورها الى تطوير السرعه من حيث طول الخطوه وسرعه التردد ومن ثم تطوير المستوى الرقمي لسباق ٤٠٠ متر عدو .

كما يذكر كل من " برون & فيراون .Browen, I. & Ferriano, V " ٢٠٠٥ م: ان تدريبات الساكيو S.A.Q من احدث الاساليب التدريبيه المستخدمه للنهوض بالمستويات الرقميه في سباقات العدو في العاب القوي. (٢٧ : ١٣٣)

و يشير " عمرو صابر واخرون " ٢٠١٧ م: ان تدريبات الساكيوS.A.Q تعد من احدث التقنيات المستخدمه في المجال الرياضي ، حيث انها تعتمد بشكل كبير علي نموذج الجري السليم" فنيات الجري " التى تعتمد علي الانماط الحركيه الانفجاريه في الرياضات التى تتطلب السرعه القصوي والرشاقه والسرعه الحركيه التفاعليه كشرط رئيسي لتحقيق الانجاز الرياضي. (١٣: ٩)

ويذكر " لي برون و فانسي فيرجنو" Lee E . Beown, Vance A. Ferrigno (٢٠١٥) م: ان تدريبات الساكيو S.A.Q تعتبر من افضل التدريبات النوعيه الوظيفيه لسباقات العدو في سباقات المضمار وذلك لمحاكتها للمسارات الحركيه العصبيه للاداء من حيث التسارع والتثبيت والتباطؤ، فضلا عن تحسين الرشاقه التوقيتيه " Temporal Agality" التى يعتمد عليها متسابق العدو عند اداءه لمرحله البدء ، والتي تعني الزمان غير معلوم والمكان معلوم " . (٣٣: ١٣٦)

وتتفق نتائج هذه الدراسه مع نتائج دراسه " بديعه علي عبد السميع " ٢٠١٢ م (٥): حيث اشارت نتائج دراستها الئ تحسن المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر حواجز نتاج استخدام تدريبات الساكيو S.A.Q .

ودراسه كل من " Amany ibrhim , Gehad nabia " ٢٠١٧ م (٢٥) : حيث اشارت اهم نتائج الدراسه بان المجموعه التجريبيه التى استخدمت تدريبات الساكيو S.A.Q تفوقت علي المجموعه الضابطه في المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر عدو .

وبناء علي ما سبق عرضه من نتائج للدراسات السابقه واراء للمراجع العلميه التي تناولت تدريبات الساكيو S.A.Q يكون قد امكن للباحث التأكد من صحة الفرض الرابع الذي ينص: " توجد نسب تغير فى المستوى الرقمي لناشئ ٤٠٠ متر عدو لصالح القياس البعدى "

الاستنتاجات والتوصيات :

الاستنتاجات :

من خلال أهداف وفروض البحث ووفقا لعينته ومتغيراته ولما أشارت إليه نتائج الأسلوب الاحصائى المستخدم وخصائصه التي تتناسب مع طبيعة الدراسة أمكن الباحث من التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

تؤثر تدريبات الساكيو S.A.Q تأثير إيجابيا بدلالة معنوية على القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه والمستوى الرقمي لناشئ ٤٠٠ متر عدو .

تدريبات الساكيو S.A.Q من أفضل الاساليب المستخدمه لتحسين القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه .

تدريبات الساكيو S.A.Q ادت الي تحسن المستوى الرقمي لسباق ٤٠٠ متر عدو.

التوصيات :

بناء على ما تم من استنتاجات نتيجه البحث وما جاء بخصوص عرض النتائج ومن خلال تفسيرها يتقدم الباحث بالتوصيات الآتية :

إجراء المزيد من الدراسات مستخدمة تدريبات الساكيو S.A.Q لمسابقات أخرى فى سباقات و مسابقات الميدان والمضمار .

الاستخدام الامثل لتدريبات الساكيو S.A.Q يكون فى مرحله الاعداد الخاص.

إجراء دراسات أخري عن تدريبات الساكيو S.A.Q تاخذ الإتجاه التحليل الحركي .

الاستعانه بتدريبات الساكيو S.A.Q في مسابقات اخري للميدان والمضمار .

الاسترشاد بتدريبات الساكيو S.A.Q في تدريب الناشئين لتحسين مستوي القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه .

عقد دورات تدريبيه عن تدريبات الساكيو S.A.Q من قبل الاتحاد المصري لالعاب القوي لتوعيه المدربين باهميتها ، مما يساعد علي تحسين المستويات الرقميه المصريه .

ضروره اهتمام المدربين بتدريبات الساكيو S.A.Q ووضعها في صوره تدريبات متدرجه الصعوبه من حيث التركيب تحقيقا لمبدء الخصوصيه والتنوع والاختلاف ما يجعلها اكثر تشويقا وتشابها لما يحدث في النشاط الرياضي المختار .

المـراجــع

أولا : المراجع العربية :

١- **الاتحاد الدولي لالعاب القوي** : دراسات حديثة في ألعاب القوي، سباق ٤٠٠ متر، مجلة فنية ربع سنوية، المجلد الثالث والعشرون، العدد رقم ٢ يونيو ، ٢٠٠ م.

٢- **الاتحاد الدولي لالعاب القوي** : دراسات حديثة في ألعاب القوي، سباقات العدو، مجلة فنية ربع سنوية، المجلد السادس والعشرون، العدد رقم ١ نوفمبر ،٢٠١١ م.

٣- **احمد عاصم عثمان محمد** : تأثير تدريبات السرعه والرشاقه وسرعه الانطلاق (S.A.Q) علي تطوير اداء مجموعات (الناجي نوكاتا) لدى لاعبي رياضه الجودو ، رساله ماجستير ، كليه التربيه الرياضيه للبنين ، جامعه بنها ، ٢٠١٧ م .

٤- **احمد نور الدين محمد** : تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الساكيو علي تحسين بعض القدرات البدنيه ومستوي الاداء الخططى الهجومي الفردى لناشى كره القدم ، رساله ماجستير ، كليه التربيه الرياضيه ، جامعه ، ٢٠١٦ م .

٥- **بديعه علي عبد السميع:** فاعليه تدريبات الساكيو علي الفصل الكهربائى للبروتين وبعض المتغيرات البدنيه والمستوي الرقمي لناشئ ١٠٠ م حواجز، مجله علوم وفنون الرياضه ، العدد الخامس والثلاثون ، كليه التربيه الرياضيه للبنات بالجزيره ، جامعه حلوان، ٢٠١٢ م .

٦- **حسن إبراهيم عبد الحميد أبو المجد** : تأثير برنامج تدريبي باستخدام الإيقاع الحركي علي المستوي الرقمي لمتسابقي ٤٠٠ متر عدو ، رساله دكتوراه ، كلية التربية الرياضية بنين، جامعه الزقازيق ، ٢٠١٣ م .

٧- **خيريه ابراهيم السكري و محمد جابر بريقع** : برامج تدريب السرعه ، السرعه الانتقاليه ، الرشاقه و التوازن ، الجزء الاول ، منشئه المعارف ، الاسكندريه ، ٢٠١٥ م .

٨- **زكي محمد درويش، عادل محمود عبد الحافظ:** موسوعة ألعاب القوي فن العدو والتتابعات ، دار المعارف، القاهرة ١٩٩٧ م.

٩- **سماح محمد مجدي** : فاعليه تدريبات الساكيو علي مستوي التوافق الحركي والاداء المهاري لدي لاعبي سلاح سيف المبارزه ، مجله بحوث التربيه الرياضيه والبدنيه ، جامعه بنها ، ٢٠١٣ م .

١٠-**صدقي أحمد سلام** : العاب القوى ، مسابقات الميدان ، وثب ورمي ومتعلقاتها ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة ، ٢٠١٤م .

١١-**عبد الرحمن عبد الحميد زاهر ، ابراهيم سالم السكار ، احمد سالم حسن** : موسوعه فسيولوجيا مسابقات المضمار ،مركز الكتاب للنشر ، القاهره ، ٢٠٠٠ م .

١٢-**عصام سمير ، ناصري صلاح الدين** : اثر تدريبات S.A.Q (سرعه ، رشاقه وسرعه الانطلاق) علي مستوي انجاز سباق الحواجز لدى طلاب معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنيه والرياضه ، جامعه محمد بوفره بومرداس، الملتقي الدولي الثامن علوم الانشطه البدنيه والرياضه وتحديات الالفيه الثالثه ، معهد التربيه البدنيه والرياضه ، جامعه عبد الحميد بن باديس ، مستغانم ، الجزائر ، ٢٠١٧ م .

١٣-**عمرو صابر حمزه ، نجلاء البدري نور الدين ، بديعه علي عبد السميع** : تدريبات الساكيو S.A.Q ، دار الفكر العربي ، القاهره ، ٢٠١٧ م .

١٤-**كمال عبد الحميد اسماعيل** : اختبارات قياس وتقويم الاداء المصاحبه لحركه الانسان ، مركز الكتاب للنشر ، القاهره ، ٢٠١٦ م .

١٥-**ليلي السيد فرحات** : القياس والاختبارات في التربية الرياضية ، ط ١، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهره ، ٢٠٠١ م .

١٦-**محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان:** اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٤م.

١٧-**محمد حسني مصطفي** : تاثير تدريبات الساكيو (S.A,Q) علي بعض القدرات التوافقيه لدي لاعبي المشروع القومي بمحافظه الدقهليه ، المجله العلميه للتربيه البدنيه وعلوم الرياضه ، العدد (٧٧) ، الجزء (٢) ، كليه التربيه الرياضيه للبنين بالهرم ، جامعه حلوان ، ٢٠١٦ م .

١٨-**محمد صبحي حسانين** : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الثاني ، ط٣، دار الفكر العربي ، القاهرة، ١٩٩٦ م .

١٩-**محمد صبحي حسانين:** التقويم والقياس في التربية البدنية، ج١، دار الفكر العربي القاهره ، ط ٣ ، ١٩٩٥ م .

٢٠-**محمد عبد الغني عثمان:** موسوعة ألعاب القوي (تكنيك – تدريب – تعليم – تحكيم) ، ط ٦، دار القلم للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩٨ م.

٢١-**محمد نصر الدين رضوان و " خالد بن حمد ال سعود:** القياسات الفسيولوجيه في المجال الرياضي ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠١٣ م .

٢٢-**نفين حسين محمود ، وداد محمد مجاهد** : تاثير تدريبات Speed Agility Quickness (S.A.Q) علي تطوير اداء بعض مهارات الهجوم المركب لدي فتيات رياضه الجودو ، الموتمر العلمي الدولي السابع حول " المراه والرياضه رهانات وتحديات" ، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنيه والرياضه ، جامعه محمد بن بوضياف ، المسيله ، الجمهوريه الجزائريه الديموقراطيه الشعبيه ، ٢٢ – ٢٤ نوفمبر ٢٠١٦ م .

ثانيا : المراجع الاجنبيه :

23- **Alan pearson , David Hawkins :** S. A. Q Youth Movement Performance in Sport and Games For 12 – 18 Year Olds , Amazon book , 3 jan , 2005 .

24- **Alok Kumar:** Effect of S.A.Q Drills on Swimming Performance, International Journal of movement education and sport sciences, vol V no January - December, 2017

25- **Amany ibrhim , Gehad nabia:** Influence of S .A. Q Training On Reaction Time Of 100 Sprint Start and Block Acceleration , Ovidius University Annals , Series Physical and Sport Science , Movement and Health , Vol XVII ISSUE 1 , Romania , 2017 .

26- **Arjunan:** Effect of Agility Ladder Training and Agility Training on selected Physical fitness variables among school soccer players, humanities, arts and literature, Impact Journals, Vol. 3, Issue, 15-22, 10, Oct, 2015.

27- **Browen, l. & Ferriano, V.:** Training for Speed Agility, and Quickness (2 nd Edition) Human Kinetics Champaign, IL, 2005.
28- **Chandra kumar, C Ramesh :** Effect of ladder drill and SAQ training on speed and agility among sports club badminton players ,Intern at ional Journal of Applied Research 2015; 1(12): 527-529
29- **Dan lewindon, David Joyce**: High-Performance Training for Sports, Amazon book – June 9, 2014
30- **Devaraju:** Effect of S.A.Q Ttraining on Selected Bio – Chemical Variables among College Football Players, International Journal of Recent Research and Applied Studies, ISSN: 2349 - 4891, 20 th April, 2016.
31- **Devaraju:** Effect of S.A.Q Ttraining on vital Capacity among Hockey Players, International Journal of Management (IJM), ISSN 0976, 2014.
32- **Ken Doherty, John N Kernan:** Track & Field Omnibook, 6th Edition, 2012.
33- **Lee E.beown, vace A. Ferrigno:** Training for Speed, Agility, and Quickness-3rd Edition, Amazon book – November 9, 2015.
34- **Lilian m, Francesca wrch:** STANDARD OPERATING PROCEDURE, UNIVERSITY OF MALTA FACULTY OF MEDICINE & SURGERY PHARMACY DEPARTMENT, 2014.
35- **Lisa J. Amstutz:** The Science behind Track and Field, edgebooks, 2014.
36- **Mario Jovanovic. et al:** Effects of speed, agility, quickness training method on power performance in elite soccer players, Human Performance Laboratory, Journal Of Strength and Conditioning Resarch,25 (5), 1285 - 1292 University of Zagreb,May 2011.
37- **Michael a. Clark et al** : NASM of Essentials of personal fitness, sport medicine, method, USA 2012.
38- **Nageswaran:** effect of SAQ training on speed agility and balance among inter gollegiate athletes, international journal of scientific research, Vol. 2 Issue 1 January 2013.
39- **Nummela, a, Rusko, H,:** training improve 400 m running altitude and nrmoxico, H.J, sport SCI, Colorado, Altitude training, 2000
40- **Qin'er xu and Loucheng YU:** Multiple Analysis on speed distribution of world Elite women 400 m Athleties, International journal of sport science and Engineering. Vol. No.2, PP. 125 – 128, 1 (2007).

41- **ShivKumar Diswar, Swati Choudhary , Sentu Mitra:**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 2016;3(5): 247-250

تأثير استخدام تدريبات الساكيو S.A.Q على تحسين بعض القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه لناشئ ٤٠٠ متر عدو

42- **Warren Doscher:** The Art of Sprinting ' techniques for speed and performance paperback, may 13, 2009.

43- **Zoran Milanovi , Goran Spori , Neboj a Trajkovi ,Nic James , Kreimir amija :** Effects of a 12 Week SAQ Training Programme on Agility with and without the Ball among Young Soccer Players ,J Sports Sci Med, 2013 Mar; 12(1): 97–103.

44- **Zouhal, ET. Al** : Anaerobic and Aerobic Energy System Contribution to 400-m Flat and 400-m Hurdles Track Running , Journal of Strength & Conditioning Research , Volume 24 - Issue 9 - pp 2309-2315, : September 2010.

ثالثا : شبكه الانترنت : -

45. https://wiki.epfl.ch/polypdg/documents/cardio/cortex_flyer_mmxb_e.pdf
46. static.fishersci.com/content/dam/fishersci/en_US/documents/programs/healthcare/technical-documents/user-manuals/roche-accutrend-plus-users-manual.pdf

الملخـص

د . رامى محمد الطاهر سالم حسن
مدرس بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار
بكليه التربيه الرياضيه للبنين
جامعه بنها

هدف البحث:
تحسين المستوى الرقمى لناشئ ٤٠٠ متر عدو قيد البحث من خلال استخدام تدريبات الساكيو S.A.Q ودراسه تاثيها علي علي القدرات البدنية والفسيولوجيه والمستوى الرقمى لناشئ ٤٠٠ متر.

فروض البحث :
- توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات الساكيو S.A.Q.
- توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى لناشئ ٤٠٠ متر عدو لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات الساكيو S.A.Q.
- توجد نسب تغير فى القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجيه لصالح القياس البعدى .
- توجد نسب تغير فى المستوى الرقمي لناشئ ٤٠٠ متر عدو لصالح القياس البعدى .

منهج البحث :
استخدم الباحث المنهج التجريبي (القبلي والبعدي) لمجموعة تجريبية واحدة نظراً لملائمته لطبيعة البحث.

عينه البحث :
تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من الأندية الأتية (نادي بنها الرياضي، مركز شباب ناصر) حيث اشتملت عينه البحث على (٩) ناشئين تحت (١٦سنه) لموسم ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م .

الدراسه الاستطلاعية :
قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية خلال الفترة من الاحد (٢٠١٧/٧/٣٠) م وحتى الاربعاء (٢٠١٧/٨/٢) م وذلك على عينة قوامها (٤) من نفس مجتمع البحث وخارج العينة .

القياسات القبلية :
تم القياس القبلي لعينة البحث التجريبيه لقياسات (الطول ـــ الوزن) والقدرات البدنيه يوم السبت الموافق(٢٠١٧/٨/٥) م و المستوي الرقمي يوم الاحد الموافق(٢٠١٧/٨/٦) م باستاد بنها الرياضي ، وقياس المتغيرات الفسيولوجيه يوم الثلاثاء (٢٠١٧/٨/٨) م بمعمل كليه التربيه الرياضيه للبنين جامعه بنها .

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح :
تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث ابتداء من يوم الخميس الموافق (٢٠١٧/٨/١٠) م حتى الثلاثاء الموافق (٢٠١٧/١٠/٣) م (٨) أسابيع بواقع بستاد بنها الرياضى " الملعب الرئيسي "

القياس البعدى :
تم اجراء القياس البعدى للقدرات البدنيه في يوم الخميس الموافق(٢٠١٧/١٠/٥) م والمستوي الرقمي يوم السبت الموافق(٢٠١٧/١٠/٧) م باستاد بنها الرياضي ، وقياس المتغيرات الفسيولوجيه يوم الاثنين (٢٠١٧/١٠/٩) م بمعمل كليه التربيه الرياضيه للبنين جامعه بنها.

المعالجات الإحصائية : Statistical Coefficient

تمثلت الاختبارات الإحصائية كالتالي :

١.المتوسط الحسابي ٢.الانحراف المعياري ٣.الوسيط
٤.الالتواء ٥.إختبار ولككسون ٦.النسب المئوية لمعدل التغير

الاستنتاجات:
تدريبات الساكيو S.A.Q لها تأثير ايجابي على القدرات البدنيه والمستوى الرقمي.

التوصيات:
إجراء المزيد من الدراسات مستخدمة تدريبات الساكيو S.A.Q لمسابقات أخرى فى سباقات و مسابقات الميدان والمضمار ومن ثم الرياضات الاخري .

Summary

Effect of S. A. Q drills on development Some off physical abilities and Physiological variables and numerical level of 400 m Dash juniors

Dr. Rami Mohamed Eltaher Salem Hassan
Lecturer at the department of theories
& application track & field
in faculty of physical education
benha university

The Aim of Research:
Development of the numerical level of 400 m Dash through the use S. A. Q drills and their impact on the special physical abilities and Physiological variables and numerical level of the 400 m Dash.

Hypotheses of Research:

- There are statistically significant differences between the mean and maximum measurements of physical abilities and physiological variables for Post-evaluation to the of using S.A.Q drills.
- There are statistically significant differences between the average of the tribal and the barometric measurements at the numerical level of 400 meters in Post-evaluation to the of using S.A.Q drills
- There are rates of change in physical abilities and physiological variables Post-evaluation.
- There is a change in the digital level of the original 400 meters Post-evaluation.

Research Method:
The researcher used the experimental method due to its suitability to the nature of the research and its procedures using the experimental design of the (pre-post) evaluation for one experimental group.

Research Sample:

The sample was selected in a deliberate manner from the following clubs (Banha Sports Club, Nasser Youth Center), where the research included (9) youth under (16 years) for the 2017/2018 season.

Surveys:
The researcher conducted the exploratory study during the period from (30/7/2017) until (2/8/2017) on a sample of (4) from the same research community and outside the sample.

Pre-evaluation:
The experimental measurements were measured on Saturday (5/8/2017) and the digital level on Sunday (6/8/2017) at Benha Sports Stadium, and measuring the physiological variables on Tuesday (8) (8/2017) m at the Faculty of Sports Education for Boys University Banha .

Application of the research basic experiment:
Apply from 10/8/2017 until 3/10/2017 (8) weeks with four training modules.

Post-evaluation:
The physical dimension of physical capacity was conducted on Thursday (5/10/2017) and digital level on Saturday (7/10/2017) at Benha Sports Stadium, and measuring the physiological variables on Monday (9/10/2017) m at the college lab Sports Education for boys Banha University.

Statistical Coefficients:

1. Arithmetic Mean	2. Standard Deviation	3.Median
4. Sprain	5. Wilcox on Test	6. Improvement percentages

Conclusions:
S. A. Q exercises have a positive effect on physical abilities and the numerical level.

Recommendations:
Further studies are being conducted using S. A. Q exercises for other competitions in field, track and field competitions and other sports.