

تأثير تدريبات الساكيو " S.A.Q " علي بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبات الكومتيه في ضوء تعديلات القانون الدولي لرياضه الكاراتيه

د/ علاء حسنى محمد القاضي

مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعه كفر الشيخ

مقدمة ومشكلة البحث:

تطورت طرق التدريب الرياضي تطوراً هائلاً خلال السنوات السابقة ، ويظهر ذلك واضحاً من دورة أولمبية إلى أخرى حيث تتحقق الأرقام القياسية التي كان الإنسان لا يتخيل الوصول إليها ، ويتطلب تطور الأداء الرياضى ، التدرج بزيادة حمل التدريب فى الوقت نفسه يتبع ذلك بعمليات الإستشفاء ، فخلال التدريب تحدث الكثير من العمليات الفسيولوجية التي تجعلنا ندرك أن التدريب الرياضى هو فى جوهره تحسين القدرات الوظيفية . (1 : 13)

ويذكر عويس الجبالى (2001م) أن الأنشطة الرياضية تختلف فى طبيعتها وأدائها وكذلك متطلباتها البدنية والفسيولوجية ويرتبط ذلك الاختلاف بمدى اعتمادها على النظم المختلفة لإنتاج الطاقة ويمكن تحديد هذه المتطلبات تبعاً للوقت المستغرق فى الأداء والذي يبدأ بثوانى معدودة وتنتهى بعده ساعات متواصلة وهذا التفاوت فى زمن الأداء هو الذى يحدد نوعية الطاقة المستهلكة خلال الأداء . (13 : 44 ، 45)

ويشير أبو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين (2003م) أن الكفاءة الوظيفية تعبر عن مقدرة الفرد فى سرعة تهيئة وتكيف أجهزة الجسم الداخلية لمقاومة الأعباء البدنية ، بحيث يحدث هذا التكيف وهذه التهيئة تحسناً ملحوظاً فى وظائف الجهاز الدورى التنفسى وتكون المحصلة الاقتصاد فى الجهد والتحسين فى الأداء البدنى والوظيفى. (2 : 210)

ويذكر عمرو صابر وآخرون (2017) أنه من الضروري فى الأنشطة الرياضية المختلفة ، توافق الاستجابات العضلية مع الاستجابات العصبية اللازمة لتوقيت المهارات الرياضية المختلفة ويتطلب ذلك كفاءة الجهازين العضلي والعصبي. (11 : 22)

ويشير أحمد إبراهيم (1999م) إلى ان رياضه الكاراتيه تعرضت فى الآونة الأخيرة على مستوى العالم لكثير من التطور العلمى فى الجوانب المختلفة للاعبين وخاصة برامج التدريب المطبقة عليهم مما أدى إلى تغير فى أساليب اللعب سواء الهجومية أو الدفاعية شأنها فى ذلك الأنشطة الرياضية الأخرى ، كما أن رياضة الكاراتيه من الرياضات النزالية التنافسية والتي تتميز بأنها ذات مواقف متغيرة تظهر من خلال ظروف مفاجئة مما يتطلب إظهار اللاعب ردود أفعال متعددة ومتنوعة تتمثل فى أساليب الدفاع والهجوم بالإضافة لتحركاتها المتعددة ذات الاتجاهات المختلفة. (4 : 92) (5 : 23)

ويذكر "فيلمورجان ، بالانيسامي Velmurugan& Palanisamy" (2012م) أن تدريبات الساكيو S.A.Q تعتبر من الأشكال التدريبية الحديثة في المجال الرياضي وان الدراسات التي تناولت تأثيراتها البدنية والفسولوجية على اللاعبين الناشئين والكبار اختلفت في نتائجها وذلك إلى إختلاف طريقة تناولها في المجال الرياضي. (19: 432)

ويضيف زكي محمد حسن (2015) أن التحليل العلمي لتقييم الساكيو S.A.Q يتضمن الأنماط الآتية : وظيفة القوة وأداء الحركة ومتطلبات عمليات الأيض (التكيف الأيضي). (9: 162)

ويضيف "ذكي حسن" (2015م) أن تدريب S.A.Q ربما يستخدم لكي نزيد كلاً من السرعة وكذلك المقدرة الخاصة ببذل أقصى جهد من خلال حركات ذات السرعة العالية ، أى أن هذه الطريقة الخاصة بتدريب S.A.Q فى الحقيقة أمرها عبارة عن مجموعة من المعالجات أو الإبداعات اليدوية وكذا القدرة على الاستهلال الكبير الذى ين صب على دورة الإطالة والتقصير أو التى تعرف بـ Stretch – Shortening Cycle ، أثناء إقامة الجسر لملئ الفراغ بين تدريبات المقاومة التقليدية من جهة والحركات أو التحركات الوظيفية الخاصة . (9: 23)

وتركز تدريبات (الساكيو S.A.Q) بشكل كبير على نموذج الأداء السليم (فنيات الأداء) بالإضافة إلى الأنماط الحركية الانفجارية فى الرياضات التى تتطلب السرعة والرشاقة والسرعة التفاعلية كشرط أساسى لتحقيق الإنجاز الرياضى. (14: 10)، (15: 9)

ومن خلال متابعه الباحث للعديد من البطولات المحليه والدوليه والتي ينظمها الاتحاد المصرى والدولي للكاراتيه للاعبات الكاراتيه فى مسابقات الكوموتيه وخصوصا الدرجة الأولى وبخاصه بعد تعديلات القانون بدايه من 2019/1/1 فى زياده زمن المباريات للانسات من (2 : 3) دقائق .

والتي تنص ماده (5) زمن المباريات:- زمن مباريات الكوموتيه هو (3) دقائق للرجال والانسات الفردى والجماعى لمرحله تحت(21) سنه وزمن مباريات الناشئين والناشئات دقيقتين" .

لذا وجد الباحث انه بعد زياده زمن المباراه للانسات من (2:3) دقائق , تعتبر عيب إضافي على القدرات البدنيه والفسولوجيه للاعبات مثل معدل ضربات القلب والتهويه الرئويه ونسبه الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين وغيرها من المتغيرات الفسولوجيه .

ولذلك فقد رأى الباحث ان هناك ضرورة ملحه للقيام بهذه الدراسه والتي يرى الباحث انه من خلال نتائج الدراسه يمكن تقديم بعض المساعدات العلميه للمسئولين عن مجال فسيولوجيا التدريب الرياضى بصفه عامه ورياضه الكاراتيه بصفه خاصه والمهتمين والتي قد تساهم فى

تقنين البرامج التدريبية من خلال " تدريبات الساكيو وتأثيرها على المتغيرات الفسيولوجية المختلفة علي اللاعبين وخصوصا بعد زياده زمن المباريات وتأثيرها علي الكفاءه الوظيفيه " وبالتالي يكون مردود ايجابي للكفاءه البدنيه لهؤلاء اللاعبين حيث تعتبر (تدريبات الساكيو S.A.Q) إحدى وأحدث هذه التقنيات المستخدمة في المجال الرياضي وأن المدربين يستخدمون هذه التدريبات لمساعدتهم في تدريب اللاعبين بصورة تحاكي نفس ظروف ومواقف اللعب والتي لا تتوافر في البرامج التقليدية كالمقاومات والبيومترك بهدف تحسين السرعة بأنواعها المختلفة واللياقة البدنية العامة ومستوى الأداء المهاري والأداء الوظيفي للاعبين الكاراتيه .

اهمية البحث :

تتمثل أهمية البحث في رفع مستوى الأداء المهاري والوظيفي للاعبين الكاراتيه وخاصة في مسابقات الكوموتيه، حيث يتعرض اللاعب لظروف تنافسية مختلفة وبشدات عالية جدا والتي تحتاج لدرجه عالية من مستوى الأداء المهاري والبدني والذي يجب تنميته والارتقاء به لتحسين فرصة اللاعب في الفوز بالمنافسات، مما يظهر لنا مدى الاستفادة من فاعلية تطبيق " تدريبات الساكيو" من أجل إعداد لاعبي الكاراتيه.

هدف البحث :

يهدف البحث الى تصميم برنامج تدريبي لتدريبات الساكيو ومعرفة تأثيره على :-

-بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبين الكوموتيه في رياضه الكاراتيه , بعد زيادة زمن المباراة في القانون الدولي .

فروض البحث:

- توجد فروق ذات داله إحصائيا بين قياسات البحث (القلبية والبينيه) للمجموعه التجريبيه في بعض المتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث للاعبين الكوموتيه في رياضه الكاراتيه بعد زياده زمن المباريات في القانون الدولي لصالح القياس البيني .
- توجد فروق ذات داله إحصائيا بين قياسات البحث (البينيه والبعديه) للمجموعه التجريبيه في بعض المتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث للاعبين الكوموتيه في رياضه الكاراتيه بعد زيادة زمن المباراة في القانون الدولي لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

تدريبات الساكيو S.A.Q:

هي نظام تدريبي متكامل يهدف إلى محاكاة مواقف اللعب التنافسية من خلال تجزئة السرعة إلى ثلاثة مكونات تفاعلية هي السرعة والرشاقة والسرعة التفاعلية. (14: 13)

الكوميتيه kumite :

القتال الفعلي (كوموتيه kumite) هو الاستغلال الأمثل لقدرات وإمكانات اللاعب ضد منافسه سواء بالدفاع أو الهجوم خلال زمن المباراة المحدد وفي ظل قانون رياضه الكاراتيه المتفق عليها دوليا لتحقيق افضل مستوى إنجاز. (10: 31)

الدراسات المرجعية :-

أولا الدراسات العربية :-

1- **بديعة عبد السميع(2014م) (7):** فاعلية تدريبات الساكيو على الفصل الكهربائي للبروتين وبعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لناشئ 100م واستخدم المنهج التجريبي، أسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البيوكيميائية و البدنية والمستوى الرقمي لناشئ 100م.

2 **نيفين حسين محمود (2016) (15):** تأثير تدريبات الساكيو على تطوير أداء بعض مهارات الهجوم المركب لدى لاعبات رياضة الجودو ، وبلغت العينه قوامها (34) من طالبات كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق للعام 2016/2015م عينة أساسية قسمت إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وبلغ قوام كل منهما (17) لاعبة استخدمت المنهج التجريبي لمدة (8) أسابيع ، واستخدم المنهج التجريبي وأسفرت النتائج على تطوير أداء بعض مهارات الهجوم المركب لدى لاعبات رياضة الجودو .

3- **أحمد نور الدين محمد سليم(2016م)(6):** تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الساكيو على تحسين بعض القدرات البدنية ومستوي الأداء الخططي الهجومي الفردي لناشئي كرة القدم ، وبلغ حجم العينة (16) لاعب اختيرت بالطريقة العمدية من ناشئي نادي اسوان والمسجلين بمنطقة اسوان لكرة القدم واستخدم المنهج التجريبي ، حيث أظهرت نتائج البرنامج تحسن في نتائج القياس لصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية ومستوي الأداء الخططي الهجومي الفردي قيدالبحث.

4- **عمرو صابر طارق(2012م)(12):** فاعلية تدريبات الساكيو على رشاقة رد الفعل ومستوى أداء الشقلبة الأمامية على حضان القفز ، وبلغ حجم العينة 20 طالبة من طالبات كلية التربية الرياضية جامعة بغداد، تم تقسيمهن إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل عينة (10) طالبات، وبلغ مدة البرنامج (10) أسابيع واستخدم المنهج التجريبي، أسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدين للمجموعة التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية (السرعة - الرشاقة - رشاقة رد الفعل ومستوى أداء الشقلبة الأمامية على حضان القفز) وذلك لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ثانيا: الدراسات الأجنبية :-

زوران ميلانوفيتش وآخرون Zoran Milanović, et al (2012م)(22): تأثيرات تدريبات الساكيو لمدة (12) أسبوع على الرشاقة بكرة وبدون كرة لموهوبي كرة القدم ، وبلغ قوام العينة (132) موهوب كرة قدم ، تم تقسيمهم بالتساوي الى مجموعتين احدهما تجريبية (66) موهوب كرة قدم قاموا بأداء تدريبات الساكيو لمدة (12) أسبوع ، والأخرى ضابطة (66) موهوب كرة قدم قاموا بأداء التدريبات التقليدية في نفس المدة واستخدم المنهج التجريبي ، وكان من أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبارات الرشاقة بكرة وبدون كرة لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.

6- فيلمورجان وبالانيسامي Velmurugan & Palanisamy (2012م)(22) : بعنوان تأثيرات تدريبات الساكيو وتدريبات البليومتريك على تحسين السرعة الانتقالية لدى الطلاب الجامعيين وبلغ قوام العينة (30) رياضي من جامعة كبادي ، تم تقسيمهم بالتساوي الى ثلاث مجموعات تجريبية ، المجموعة التجريبية الاولى (10) رياضيين قاموا بأداء تدريبات الساكيو لمدة (6) أسابيع ، والمجموعة التجريبية الثانية (10) رياضيين قاموا بأداء تدريبات البليومتريك لمدة (6) أسابيع والأخرى ضابطة (10) رياضيين ، وكان من أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات البعدية للثلاث مجموعات في اختبارات السرعة الانتقالية لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الاولى.

7- كوداي Kodai (2015م)(21) تأثير تدريبات الساكيو على مستوى الرشاقة لدى المصارعين ، ، وبلغ قوام العينة (13) طفلا(11ولدا+2بنت) من المرحلة الابتدائية ومارسوا تدريبات المصارعة لمدة لا تقل عن عامين وبلغ متوسط أعمارهم 10,2 عام، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداها تجريبية(5ولد+بنت) والأخرى (6ولد+بنت)، المجموعة التجريبية مارسة تدريبات الساكيو لمدة شهرين ، واستخدم المنهج التجريبي ، وكان من أهم النتائج تفوق المجموعة التجريبية في اختبارات الرشاقة والسرعة الحركية التفاعلية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

8- ديفاراجو devaraju (2014م)(17) : بعنوان تدريبات الساكيو على السعة الحيوية لدى للاعبى الهوكى ، وبلغ قوام العينة (30) لاعب هوكى ، تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين إحداها مجموعة تجريبية (15) لاعب هوكى مارسة تدريبات الساكيو لمدة (6) أسابيع والأخرى مجموعة ضابطة(15) لاعب هوكى مارست التدريب التقليدى واستخدم المنهج التجريبي، وكان من أهم النتائج تفوق المجموعة التجريبية فى السعة الحيوية والسرعة والرشاقة مقارنة بالمجموعة الضابطة

التعليق على الدراسات المرجعية:-

- وقد تم عرض الدراسات السابقة في ضوء نتائجها وقد استفاد منها الباحث فيما يلي :-
- التعرف علي افضل الإجراءات المستخدمة لتحقيق اهداف البحث .
- تصميم محتوى البرنامج التدريبي المناسب لعينه البحث .
 - تحديد منهج البحث ووسائل وأدوات جمع البيانات التي سوف تستخدم فيه .
 - توجيه الباحث في ترتيب وضبط الإجراءات الخاصه بالقياسات والتعرف علي كيفية تقنين البرنامج التدريبي المقترح وعرض ومناقشه نتائج البحث الحالية .

إجراءات البحث

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة بطرقية القياس القبلي والبيني والبعدي , وذلك لمناسبته وملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع البحث لاعبات الكاراتية بمحافظة كفر الشيخ , كما تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات الكاراتيه بمنتخب جامعه كفر الشيخ وعددهم 10 لاعبات (العينه الاساسيه) والتي تتراوح اعمارهم السنيه من (19 -21سنه) , كما أشتملت العينة الأستطلاعية على 10 لاعبات من داخل المجتمع وخارج العينة الأساسية .

جدول (1) توصيف العينة في متغيرات معدلات دلالات النمو لبيان اعتدالية البيانات ن = 10

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفطح	الالتواء
1	السن	سنة/شهر	20.500	20.500	0.850	0.107	0.000
2	الطول	سم	160.700	161.000	4.762	1.182-	0.385-
3	الوزن	كجم	65.600	64.500	4.033	1.778-	0.162
4	العمر التدريبي	سنة/شهر	9.900	10.000	1.912	0.874-	0.057

يوضح جدول (1) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لدى افراد عينة البحث في معدلات دلالات النمو قيد البحث ويتضح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين $(3 \pm)$ وهي اقل من حد معامل الالتواء مما يشير الى اعتدالية البيانات وتمائل المنحنى الاعتدالي مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية

جدول (2) الدلالات الإحصائية لتوصيف العينة في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لبيان اعتدالية البيانات ن = 10

م	المتغيرات الفسيولوجية	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفطح	الالتواء
1	احتياطي التنفس (BR)	44.30	44.000	1.494	0.152-	0.360
2	حجم التنفس العادي (VT)	1.57	1.575	0.208	0.155-	0.255

1.117-	2.900	0.761	80.700	80.48	التهويه الرئوي (VE)	3
1.003-	7.254	0.310	3.200	3.13	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق (L/min)	4
0.781-	2.077	0.878	40.350	40.34	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين (VO2/ML.KG)	5
0.353	0.508-	0.673	17.640	17.34	النبض الاكسجيني (o2puls)	6
0.109-	0.346	0.592	5.245	5.32	حجم ثاني اكسيد الكربون (Vco2)	7

يوضح جدول (1) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لدى افراد عينة البحث فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ويتضح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين $(3 \pm)$ وهى اقل من حد معامل الالتواء مما يشير الى اعتدالية البيانات وتمائل المنحنى الاعتدالى مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية.

3/3 مجالات البحث:

المجال الزمني:

تم إجراء الدراسة خلال الفترة الزمنية من 2019/2/15م إلى 2019/4/27م , ومن اجراء للقياسات وتطبيق البرنامج والذي اشتمل على 128 وحدة تدريبية جميعهم تم تطبيقهم في الفترة الصباحية من الساعة العاشرة صباحا حتى الساعة الحادية عشر , خلال فترة الاعداد الخاص من الموسم التدريبي , بواقع 7680 دقيقة .

المجال الجغرافي:

تم التطبيق للمتغيرات الفسيولوجية بمعمل الطب الرياضى بطنطا ، وتم تطبيق البرنامج التدريبي قيد البحث بصاله المنازلات (الكاراتيه) بكلية التربية الرياضية جامعة كفر الشيخ .

المجال البشري:

تم إجراء البحث علي عينه قوامها (20) لاعبه من لاعبات منتخب جامعه كفرالشيخ للكاراتيه والمجتمع الخارجي.

وسائل وأدوات جمع البيانات :

أولاً : الأجهزة:

- جهاز الارجوسبيرومترى(قياس كفاء القلب والرئتين) مزود بجهاز كمبيوتر وشاشة .
- جهاز (BodyScale) لقياس الطول "بالسنتمتر" .
- ميزان طبي لقياس الوزن " بالكيلوجرام " .

ثانياً : الأدوات :

(ساعة إيقاف , الكترودات , صافرة , كاميرا فيديو)

ثالثاً: إستمارات جمع البيانات : Collection of Data Forms

- إستمارة تسجيل قياسات اللاعبات للطول والوزن- مرفق (1).

- إستمارة تسجيل القياسات الفسيولوجية قيد الدراسة . مرفق (2)

الدراسات الاستطلاعية : The Scoping Study

الدراسة الاستطلاعية الأولى : The First Exploratory Study

قام الباحث بتطبيق القياسات الفسيولوجية المستخدمة قيد الدراسة على عينة قوامها (10) لاعبات لإجراء الدراسة الاستطلاعية وذلك خلال الفترة من 8 /2/2019م إلى يوم 11/2/2019م للتعرف على مدى :

- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في إجراءات البحث.
- التأكد من كفاءة الأيدي المساعدة وتدريبهم علي دقة التسجيل.
- اكتشاف نواحي القصور في الأجهزة والأدوات ومحاولة تلافيها.

الدراسة الاستطلاعية الثانية : The Second Exploratory Study

قام الباحث بتطبيق " تمارينات الساكيو " المستخدمة قيد الدراسة على عينة قوامها (10) لاعبات (5) مجموعته (غير مميزه) و (5) اخرين مجموعة (مميزه) مخصصين لإجراء الدراسة الاستطلاعية وذلك خلال الفترة من يوم 12 /2/2019م إلى يوم 15 /2/2019م وذلك لتقنين الأحمال التدريبية للتمرينات المستخدمة داخل البرنامج التدريبي كما استهدفت تطبيق خمس وحدات تدريبية من البرنامج للتأكد من تناسب الأحمال التدريبية من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة مع مستويات اللاعبات وقدراتهم ، وقد استخدم الباحث النبض كمؤشر لتقنين حمل التدريب .

الدراسة الأساسية :

القياسات القبليّة :

القياسات الخاصه بالمتغيرات الفسيولوجية:-

تم إجراء القياسات القبليّة للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث يوم 10/2/2019م بالمركز التخصصي للطب الرياضي بطنطا واشتمل القياس القبلي على المتغيرات الفسيولوجية الآتية :

- معدل التنفس (BF)
- إحتياطي التنفس (BR)
- حجم التنفس العادي (VT)
- التهويه الرئويه (VE)
- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق (VO2)
- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي (VO2/KG)
- النبض الاكسجيني (o2puls)

• حجم ثاني أكسيد الكربون (V_{CO2})

وقد أجريت القياسات الوظيفية علي جهاز قياس كفاءة الجهاز الدوري التنفسي
ZAN Cardio-pulmonary function موصل به تريد ميل بمعمل القياسات الفسيولوجية

بالمركز التخصصي بالطب الرياضي بطنطا، وقد تم إجراء القياسات علي النحو التالي:

- تم التنبه علي اللاعبات بعدم أكل أي أطعمة أو شرب قهوة قبل الاختبار بساعتين.
- ترتدي المختبره ملابس رياضية خفيفة.
- يسبق أداء الاختبار فترة راحة حوالي (15) دقيقة، وفيها يجلس المختبرة بطريقة مريحة علي مقعد حتي يتم تجهيز وتوصيل أجهزة القياس (الالكترودات) .
- يتم تسجيل البيانات الخاصة بالمختبر علي الجهاز مثل (الاسم، الجنس، العمر الزمني، الطول، الوزن).

يوجد بالجهاز عدة بروتوكولات خاصة بتحديد برنامج الحمل، وقد قام الباحث باختيار بروتوكول برش بيشنتس (Treadmill: Bruce patients) والذي يناسب عينة البحث، وعلي أساس البيانات المدخلة الخاصة بكل لاعبه يقوم الجهاز أوتوماتيكياً بإعطاء برنامج الحمل المناسب .

حيث قام الباحث بتقسيم العينة الي مجموعتين والتي قوامها (10) لاعبات بواقع خمس لاعبات في كل مجموعه الي يومين للقياس لإجراء القياسات بسهولة ويسر بالمعمل وذلك لعدم اتاحه الفرصة للقياس علي جميع اللاعبات في وقت واحد حيث يستغرق قياس كل لاعبه ساعه علي الاقل وذلك في تركيب الالكترودات ونزعها بعد القياس .

برنامج البحث: مرفق (6)

تم تطبيق البرنامج التدريبي لتدريبات الساكيو للاعبات الكاراتيه علي عينة البحث في الفترة من يوم 2019/2/20م إلى 2019/4/21م بصاله المنازلات (الكاراتيه) بكلية التربية الرياضية جامعته كفرالشيخ بواقع اربع وحدات اسبوعيه لمدة شهرين .

عدد الوحدات التدريبية
الأسبوعية

4 وحدات أسبوعيا بواقع (32) وحدة تدريبية

زمن الوحدة التدريبية

60ق

الغرض من الوحدة التدريبية

تطوير وتحسين وتنمية مكونات تدريبات الساكيو ومستوى الأداء للاعبات الكاراتيه من خلال تدريبات الساكيو

أيام تنفيذ الوحدة التدريبية

الأحد - الثلاثاء - الخميس - السبت

الأحمال التدريبية المستخدمة

حمل متوسط - حمل عالي - حمل أقصى

مكونات الوحدة التدريبية الإحماء - الجزء الأساسي (تدريبات الساكيو) - تهادئه.

طريقة تنفيذ التدريب للوحدة حسب طبيعة التدريبات والهدف المطلوب

الخطة الزمنية لتطبيق البرنامج التدريبي .

قام الباحث بتنفيذ القياسات لبرنامج " تدريبات الساكيو " S.A.Q" وجمع البيانات طبقاً للخطة الزمنية الموضحة كالتالي :

الفترة الزمنية من 2019/2/16م إلى 2019/2/20م والهدف من هذه الدراسة هو تقنين الأحمال للتمرينات المستخدمة داخل البرنامج التدريبي كما استهدفت تطبيق ثلاث وحدات تدريبية من البرنامج للتأكد من تناسب الأحمال التدريبية من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة.

الفترة الزمنية من 2019/2/12م إلى 2019/2/15م القياسات قبلية للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

الفترة الزمنية من 2019/2/22م إلى 2019/4/21م تطبيق البرنامج التدريبي للتدريبات الساكيو قيد البحث.

الفترة الزمنية في 2019/3/22 القياسات البينية للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث للتأكد من نسبة التحسن لبرنامج تدريبات الساكيو .

الفترة الزمنية في 2019/4/23 القياسات البعدية للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.
القياسات البينية :-

تم إجراء القياس البيني يوم 2019/3/22م للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

حيث تمت جميع القياسات للمتغيرات الفسيولوجية المختلفة (قيد البحث) بنفس طريقه اداء القياسات القبالية وذلك لصدق وموضوعيه القياس ونفس الاشخاص والاجهزة القائمين علي القياس حيث قام الباحث بأخذ القياسات البعدية بهذه الكيفية والطريقة وذلك للتأكد من نسبة التحسن للبرنامج والوقوف علي نقاط القوة والضعف وهل يتوقف البرنامج ام يستمر قيد البحث .
القياسات البعدية :

تم إجراء القياس البعدى يوم 2019/4/23م للمتغيرات الفسيولوجية , حيث تمت جميع القياسات للمتغيرات الفسيولوجية المختلفة بنفس طريقه اداء القياسات القبالية والبينية وذلك لصدق وموضوعيه القياس ونفس الاشخاص والاجهزة القائمين علي القياس حيث قام الباحث بأخذ القياسات البعدية بهذه الكيفية والطريقة.

المعالجات الإحصائية :

استخدام الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

(المتوسط الحسابي , الوسيط , الانحراف المعياري , معامل التفلطح , معامل الالتواء, معامل

الارتباط , معامل ايتا2 , اختبار (ت) , اختبار (ف) , اختبار (L.S.D) , معدل التغير)
- عرض ومناقشة النتائج:

اولا: عرض النتائج :-

جدول (3) تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلي - القياس البيني - القياس البعدي) في المتغيرات
الفسولوجية قيد البحث
ن = 10

م	المتغيرات الفسولوجية	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
1	احتياطي التنفس (BR)	بين القياسات	2	10.400	5.200	6.56
		داخل القياسات	27	21.380	0.792	
		المجموع	29	31.780		
2	حجم التنفس العادي (VT)	بين القياسات	2	1.538	0.769	20.43
		داخل القياسات	27	1.016	0.038	
		المجموع	29	2.554		
3	التهويهاالرنويه (VE)	بين القياسات	2	29.232	14.616	3.713
		داخل القياسات	27	106.292	3.937	
		المجموع	29	135.524		
4	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق (VO2)	بين القياسات	2	0.124	0.062	4.126
		داخل القياسات	27	0.406	0.015	
		المجموع	29	0.530		
5	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي (VO2/KG)	بين القياسات	2	3.123	1.561	4.034
		داخل القياسات	27	10.449	0.387	
		المجموع	29	13.572		
6	النبض الاكسجيني(o2puls)	بين القياسات	2	32.693	16.347	21.29
		داخل القياسات	27	20.731	0.768	
		المجموع	29	53.424		
7	حجم ثاني اكسيد الكربون (Vco2)	بين القياسات	2	4.037	2.018	18.39
		داخل القياسات	27	2.962	0.110	
		المجموع	29	6.999		

قيمة ف الجدولية عند درجتى حرية 2 ، 27 ومستوى معنوية 0.05=3.35
يوضح جدول (4) دلالة الفروق بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلي - القياس البيني - القياس البعدي) في المتغيرات الفسولوجية قيد البحث عند مستوى معنوية 0.05 ويتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة مما دفع الباحثة الى إجراء اختبار LSD لبيان اقل دلالة فروق معنوية بين القياسات

جدول (4) اقل دلالة فروق معنوية بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلي - القياس البيني - القياس البعدي) في المتغيرات الفسولوجية قيد البحث
ن = 10

LSD	فروق المتوسطات			المتوسطات	القياسات	المتغيرات الفسولوجية	م
	القياس البعدي	القياس البيني	القياس القبلي				
0.817	↑*1.600	0.810		44.300	القياس القبلي	احتياطي التنفس (BR)	1
	0.790			45.110	القياس البيني		

				45.900	القياس البعدى	
0.168	↑*0.384	↑*0.174		1.571	القياس القبلى	حجم التنفس العادي (VT)
	↑*0.210			1.745	القياس البيني	
				1.955	القياس البعدى	
1.821	↑*2.069	1.159		80.480	القياس القبلى	التهويه الرئويه (VE)
	0.910			79.321	القياس البيني	
				78.411	القياس البعدى	
0.113	↑*0.133	0.068		3.133	القياس القبلى	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق (VO2)
	0.065			3.065	القياس البيني	
				3.000	القياس البعدى	
0.571	↑*1.543	↑*0.880		40.343	القياس القبلى	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي (VO2/KG)
	↑*0.663			39.463	القياس البيني	
				38.800	القياس البعدى	
0.804	↑*2.135	↑*1.002		17.345	القياس القبلى	النض الاكسجينى (o2puls)
	↑*1.133			16.343	القياس البيني	
				15.210	القياس البعدى	
0.304	↑*0.618	↑*0.310		5.322	القياس القبلى	حجم ثاني اكسيد الكربون (Vco2)
	↑*0.308			5.632	القياس البيني	
				5.940	القياس البعدى	

يوضح جدول (5) اقل دلالة فروق معنوية بين قياسات البحث الثلاثة عند مستوى معنوية 0.05 (القياس القبلى - القياس البيني - القياس البعدى) فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وذلك فى اتجاه القياس البعدى مقارنة بالقياس البيني فى جميع القياسات , وكذلك فى اتجاه القياس البيني مقارنة بالقياس القبلى ماعدا قياسات (BR - VE - VO2 MAX) .
جدول (5)

معدل نسب التحسن المنوية بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلى- القياس البيني - القياس البعدى) فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث
ن = 10

م	المتغيرات الفسيولوجية	القياسات	المتوسطات	معدل نسب التحسن		
				القياس القبلى	القياس البيني	القياس البعدى
1	احتياطي التنفس (BR)	القياس القبلى	44.300		1.828	3.612
		القياس البيني	45.110			1.751
		القياس البعدى	45.900			
2	حجم التنفس العادي (VT)	القياس القبلى	1.571		11.076	24.443
		القياس البيني	1.745			12.034
		القياس البعدى	1.955			
3	التهويه الرئويه (VE)	القياس القبلى	80.480		1.440	2.571

1.147			79.321	القياس البيئي		
			78.411	القياس البعدي		
4.245	2.170		3.133	القياس القبلي	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق (VO2)	4
2.121			3.065	القياس البيئي		
			3.000	القياس البعدي		
3.825	2.181		40.343	القياس القبلي	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي (VO2/KG)	5
1.680			39.463	القياس البيئي		
			38.800	القياس البعدي		
12.309	5.777		17.345	القياس القبلي	النض الأكسجيني (o2puls)	6
6.933			16.343	القياس البيئي		
			15.210	القياس البعدي		
11.612	5.825		5.322	القياس القبلي	حجم ثاني أكسيد الكربون (Vco2)	7
5.469			5.632	القياس البيئي		
			5.940	القياس البعدي		

يوضح جدول (6) معدل نسب التحسن المئوية بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلي - القياس البيئي - القياس البعدي) في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث
مناقشه النتائج:-

يتضح من جدول (3) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين قياسات البحث القبليه والبيئية والبعديه في بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث حيث كانت قيمة ف الجدولية المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 . وبهذا تم رفض الفرضية الصفرية , ولذلك أستوجب تطبيق إختبار LSD وهذا ما وضحه جدول (4) و بجدول (5) نسبة التحسن الذى تشير نتائجها فى اختبار احتياطي التنفس (BR) الى وجود فروق بين القياسات ولصالح القياس التالي وبنسبة تحسن بين متوسطات القياسات القبليه والبيئية (1.82%) ولصالح القياس البيئي، وفى القياسات البيئية والبعديه (1.75%) ولصالح القياس البعدي ، وفى القياسات القبليه البعديه(3.61%) ولصالح القياس البعدي عند مستوى دلالة 0.05 ، وفى اختبار حجم التنفس العادي (VT) الى وجود فروق بين القياسات ولصالح القياس التالي وبنسبة تحسن بين متوسطات القياسات القبليه والبيئية (11.07%) ولصالح القياس البيئي، وفى القياسات البيئية والبعديه (12.03%) ولصالح القياس البعدي ، وفى القياسات القبليه البعديه(24.44%) ولصالح القياس البعدي عند مستوى دلالة 0.05 ، وفى اختبار التهوية الرئوية (VE) الى وجود فروق بين القياسات ولصالح القياس التالي وبنسبة تحسن بين متوسطات القياسات القبليه والبيئية (1.44%) ولصالح القياس البيئي، وفى القياسات البيئية والبعديه (1.14%) ولصالح القياس البعدي ، وفى القياسات القبليه البعديه(2.57%) ولصالح القياس البعدي عند مستوى

دلالة 0.05 ، وفي اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق (VO_2) الى وجود فروق بين القياسات ولصالح القياس التالي وبنسبة تحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبينية (2.17%) ولصالح القياس البيني، وفي القياسات البينية والبعدي (2.12%) ولصالح القياس البعدي ، وفي القياسات القبلية البعدي (4.24%) ولصالح القياس البعدي عند مستوى دلالة 0.05 ، وفي الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي (VO_2/KG) الى عدم وجود فروق بين القياسات بين متوسطات القياسات القبلية والبينية وبنسبة تحسن (2.18%)، ووجود فروق بين القياسات ولصالح القياس التالي وبنسبة تحسن بين متوسطات القياسات وفي القياسات البينية والبعدي (1.68%) ولصالح القياس البعدي ، وفي القياسات القبلية البعدي (3.82%) ولصالح القياس البعدي عند مستوى دلالة 0.05 ، وفي النبض الاكسجيني (O_2puls) الى عدم وجود فروق بين القياسات بين متوسطات القياسات القبلية والبينية وبنسبة تحسن (5.77%)، ووجود فروق بين القياسات ولصالح القياس التالي وبنسبة تحسن بين متوسطات القياسات وفي القياسات البينية والبعدي (6.93%) ولصالح القياس البعدي ، وفي القياسات القبلية البعدي (12.30%) ولصالح القياس البعدي عند مستوى دلالة 0.05، وفي حجم ثاني اكسيد الكربون (V_{CO_2}) الى عدم وجود فروق بين القياسات بين متوسطات القياسات القبلية والبينية وبنسبة تحسن (5.82%)، ووجود فروق بين القياسات ولصالح القياس التالي وبنسبة تحسن بين متوسطات القياسات وفي القياسات البينية والبعدي (5.46%) ولصالح القياس البعدي ، وفي القياسات القبلية البعدي (11.61%) ولصالح القياس البعدي عند مستوى دلالة 0.05.

ويرجع الباحث الي سبب وجود تلك الفروق إلى برنامج تدريبات الساكيو S.A.Q، والذي أثر إيجاباً في بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبات الكوموتيه في رياضته الكاراتيه والذي سوف ينعكس إيجابياً على كفاءة الأداء لدى اللاعبات خاصة بعد زياده زمن المباريات والذي كان يشكل عبئاً على الأجهزة الوظيفية، حيث أسهمت تدريبات الساكيو S.A.Q في تطوير الكفاءة الوظيفية إذ يرتفع مستواها بزيادة كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي حيث تعد الكفاءة الوظيفية هنا مقياساً كلياً للكثير من الوظائف المهمة لأعضاء الجسم، كما أنها تعطي للفرد جوانب واضحة لبعض المتغيرات الوظيفية. ولهذا فتعتبر هذه التدريبات الحديثة التي تحسن الكفاءة الفسيولوجية. ويتفق هذا مع كل من كما يتفق "فيلمورجان ، بالانيسامي" (Velmurugan & Palanisamy) (2012م) أن تدريبات الساكيو S.A.Q تعتبر من الأشكال التدريبية الحديثة في المجال الرياضي وان الدراسات التي تناولت تأثيراتها البدنية والفسيولوجية على اللاعبين الناشئين والكبار. (20: 432)

ويفسر الباحث التأثير الإيجابي لتدريبات الساكيو بأنها تدريبات تشمل تطوير بعض العناصر

البدنية كما السرعة والرشاقة وكذلك القوة الأمر الذي ينعكس على الوظائف الفسيولوجية . وهذا ما أكده "ماريو جوفانوفيتش (2011) (Mario Jovanovic م) إلى أن مصطلح الساكيو S.A.Q مشتق من الحروف الأولى لكلاً من السرعة الإنتقالية Speed ، الرشاقة Agility والسرعة الحركية (Quickness) (18:18) ويتفق مع زكي محمد حسن (2015) أن التحليل العلمي لتقييم الساكيو S.A.Q يتضمن الأنماط الآتية : وظيفة القوة وأداء الحركة ومتطلبات عمليات الأيض (التكيف الأيضي). (9:162)

ويرجع الباحث الي سبب وجود تلك الفروق إلى برنامج تدريبات الساكيو، وأثره على تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبات الكوموتيه في القياسات البينية والبعديه الى وجود نسبة تحسن بعد القياسات البعديه لما كان من تأثير ايجابي لتدريبات الساكيو الاثر الايجابي لزياده الكفاءه الفسيولوجيه للاعبات الكوموتيه بعد زياده زمن المباريات من دقيقتين الى ثلاث دقائق. حيث يتفق كلاً من نيفين حسين محمود (2016) وعمرو صابر حمزة وآخرون (2017) أن المدربين الرياضيين واللاعبين وعلماء الرياضة يبحثون بشكل دائم ومستمر عن الطرق التدريبية الحديثة بهدف تحسين الأداء الرياضي واكتساب خبرة تنافسية وتدريبات (الساكيو S.A.Q) تعتبر إحدى وأحدث هذه التقنيات المستخدمة في المجال الرياضي وأن المدربين يستخدمون هذه التدريبات لمساعدتهم في تدريب اللاعبين بصورة تحاكي نفس ظروف ومواقف اللعب والتي لا تتوفر في البرامج التقليدية كالمقاومات والبليومترك يهدف إلى تحسين السرعة بأنواعها المختلفة واللياقة البدنية العامة ومستوى الأداء المهاري، وتركز تدريبات (الساكيو S.A.Q) بشكل كبير على نموذج الأداء السليم (فنيات الأداء) بالإضافة إلى الأنماط الحركية الانفجارية في الرياضات التي تتطلب السرعة والرشاقة والسرعة التفاعلية كشرط أساسي لتحقيق الإنجاز الرياضي. (14:9)، (10:15)

ويتفق أحمد محمود إبراهيم (1995م)(1999م) إلى ان رياضه الكاراتيه تعرضت في الآونة الأخيرة على مستوى العالم لكثير من التطور العلمي في الجوانب المختلفة للاعبين وخاصة برامج التدريب المطبقة عليهم مما أدى إلى تغير في أساليب اللعب سواء الهجومية أو الدفاعية شأنها في ذلك الأنشطة الرياضية الأخرى، وتشتمل رياضه الكاراتيه على نوعين من المسابقات لكل مسابقه خصائصها فأحدها تتوجه نحو القتال الفعلي (كوميتيه Kumite) والآخر يتوجه نحو القتال الوهمي (الكاتا Kata)، و أن رياضة الكاراتيه من الرياضات النزالية التنافسية والتي تتميز بأنها ذات مواقف متغيرة تظهر من خلال ظروف مفاجئة مما يتطلب إظهار اللاعب ردود أفعال متعددة ومتنوعة تتمثل في أساليب الدفاع والهجوم بالإضافة لتحركاتها المتعددة ذات الاتجاهات

المختلفة. (4 : 92) (5 : 23)

كما يتفق "ذكي حسن" (2015م) أن تدريب S.A.Q ربما يستخدم لكي نزيد كلاً من السرعة وكذلك المقدرة الخاصة ببذل أقصى جهد من خلال حركات ذات السرعة العالية، أي أن هذه الطريقة الخاصة بتدريب S.A.Q في الحقيقة أمرها عبارة عن مجموعة من المعالجات أو الإبداعات اليدوية وكذا القدرة على الاستهلال الكبير الذي ينصب على دورة الإطالة والتقصير أو التي تعرف بـ Stretch - Shortening Cycle، أثناء إقامة الجسر لملئ الفراغ بين تدريبات المقاومة التقليدية من جهة والحركات أو التحركات الوظيفية الخاصة. (9 : 23)

ومما سبق وباستعراض الجداول الخاصة بدلالات الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدي لعينه البحث قيد الدراسة في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث، يتضح أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس (القبلي والبيني) في فعالية برنامج تدريبات الساكيو على بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبات الكوموتيه في بعد زياده زمن المباريات من 2: 3 دقائق في رياضه الكاراتيه لصالح القياس البعدي وهذا يحقق الفرض الأول.

وباستعراض الجداول الخاصة بدلالات الفروق بين القياس البيني والبعدي لعينه البحث قيد الدراسة في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث، يتضح أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس (البيني والبعدي) في فعالية برنامج تدريبات الساكيو على بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبات الكوموتيه في بعد زياده زمن المباريات من 2: 3 دقائق في رياضه الكاراتيه لصالح القياس البعدي وهذا يحقق الفرض الثاني.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً: استنتاجات البحث :

• في ضوء أهداف وفروض البحث واستناداً على الإجراءات العلمية المرتبطة بموضوع البحث ومن خلال النتائج التي تم التوصل إليها ، فقد توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية :

5. البرنامج التدريبي المقترح " باستخدام تدريبات الساكيو S.A.Q " أثر تأثيراً إيجابياً في تحسن بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للعينة قيد البحث (المجموعة التجريبية) .
6. أظهر البرنامج التدريبي المقترح تأثيراً إيجابياً في سد الفجوة بين التدريبات التقليدية للكاراتيه ومتطلبات النشاط الرياضي الممارس وخاصة بعد زيادة الزمن من 2 الى 3 دقائق .

ثانياً: توصيات البحث :-

3. ضرورة استخدام " تدريبات الساكيو S.A.Q " في برامج تدريب الكاراتيه لما لها من

- تأثير واضح على مستوى الأداء لهم وتعميمها في المراحل العمرية المختلفة .
4. ضرورة أن تشمل برامج تدريب الكاراتيه علي " **تدريبات الساكيو S.A.Q** " للاعبات الكوموتيه في رياضه الكاراتيه لقدرتها على تحسين (السرعة الإنتقالية - الرشاقة - السرعة الحركة) ومنها تؤدي الى تحسين الكفاءه الفسيولوجيه .
5. ضرورة استخدام " **تدريبات الساكيو S.A.Q** " لتحسين النواحي الفنية والقدرات البدنية والفسيولوجيه الخاصة بلاعبى ولاعبات الرياضات الأخرى.
6. إجراء مزيد من الدراسات باستخدام " **تدريبات الساكيو S.A.Q** " المختلفة لرياضة الكاراتيه.
7. عقد دورات تدريبية من قبل الاتحاد المصري للكاراتيه لتوعية المدربين بأهمية تنمية " **تدريبات الساكيو S.A.Q** " ، مما يساعد على رفع مستوى الإنجاز في رياضة الكاراتيه.
- قائمة المراجع:
- أولاً: المراجع العربية:
- 1- أبوالعلاء عبدالفتاح ، ريسان خريبط، (2016م): التدريب الرياضى، الكتاب للنشر، القاهرة .
- 2- أبو العلا احمد عبدالفتاح (2003م): فسيولوجيا التدريب والرياضه , دار الفكر العربى.
- 3- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (1997): التدريب الرياضى والأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربى، القاهرة.
- 4- أحمد محمود إبراهيم (1999): تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة وأثره على مستوى أداء اللكمات والركلات الأساسية لناشئ الكاراتيه من 10:12 سنة، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بأبى قير، جامعة الإسكندرية.
- 5- أحمد محمود إبراهيم (1995): مبادئ التخطيط للبرامج التعليمية والتدريبية فى رياضة الكاراتيه، منشأة المعارف، القاهرة.
- 6- أحمد نور الدين محمد سليم 2016م: تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الساكيو علي تحسين بعض القدرات البدنية ومستوي الأداء الخططي الهجومي لناشئ كرة القدم .
- 7- بديعة عبد السميع 2014م: فاعلية تدريبات الساكيو على الفصل الكهربائي للبروتين وبعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لناشئ 100م.
- 8- بهاء الدين ابراهيم سلامه (2008م). الخصائص الكيميائية الحيويه لفسيولوجيا الرياضه ,الطبعه الاولى ، دار الفكر العربى.
- 9- زكي محمد حسن (2015): أسلوب تدريب ال S.A.Q أحد أساليب التدريبات الحديثة

- (السرعة - الرشاقة - سرعة الانطلاق)، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
- 10- شريف محمد العوضى (2004م): قواعد الهجوم ، كوموتيه ، سلسله الكاراتيه .
- 11- عمرو صابر حمزة، نجلاء البدرى نور الدين، بديعة على عبد السميع (2017). تدريبات الساكيو، الرشاقة التفاعلية - السرعة الحركية التفاعلية، دار الفكر العربى، القاهرة.
- 12- عمرو صابر طارق 2012م: فاعلية تدريبات الساكيو على رشاقة رد الفعل ومستوى أداء الشقلبة الأمامية على حصان القفز .
- 13- عويس على الجبالى (2001م): التدريب الرياضى النظرية والتطبيق ، الطبعة الثانية ، دار G.M.S ، القاهرة.
- 14- عمرو صابر حمزة، نجلاء البدرى نور الدين، بديعة على عبد السميع (2017): تدريبات الساكيو، الرشاقة التفاعلية - السرعة الحركية التفاعلية، دار الفكر العربى، القاهرة.
- 15- نيفين حسين محمود (2016): تأثير تدريبات (S.A. Q Speed Agility ,Quickness) على تطوير أداء بعض مهارات الهجوم المركب لدى لاعبات رياضة الجودو، بحث فردى ، المؤتمر العلمى الدولى السابع ، المرأه والرياضى ، الجزائر
- 16- محمد سعد المملوك (1996م). دراسة تحليلية لمعدل دقات القلب خلال أداء 400م عدو للممارسين وغير الممارسين للعدو. بحث منشور بمجلة علوم الرياضة ، المجلد الثامن ، العدد الثالث عشر. كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا.
- ثانيا :- المراجع الاجنبيه :-

- 17- Devaraju 2014: bukratan wabidun kurat limuhubi kurat alqadam , titled "Sakio training on the player's vital capacity",
- 18- Mario Jovanovic Effects of speed, agility, quickness training
Darija ,Goran Sporis method on power performance in elite soccer
Fredri,Omrčen players, Journal of Strength and Conditioning
Fiorentini Research, 25(5)/1285-1292, 2011.
- 19- Velmurugan G. Effects of Saq Training and Plyometric Training
& Palanisamy A. on Speed Among College Men Kabaddi
Players, Indian journal of applied research,
Volume : 3 ,Issue : 11, 432,2012.
- 20- Velmurugan & Palanisamy 2012: entitled The effects of Sakyu
and plyometric exercises on improving the
transition speed of university students
- 21- Kodai 2015 :The effect of Sakyu training on wrestling agility level
- 22- zuran milanwfitsh Zoran Milanovic, et al2012:mtathirat tadribat
alssakiw limuda (12) 'usbue ealaa alrashaqat

ثالثاً :- مصادر الانترنت:

23- <http://forum.kooora.com/f.aspx>