تدريبات الساكيو S.A.Q فى ضوء بعض المتغيرات الكينماتيكية وأثرها على القدرات البدنية الخاصة للضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة

***ا.د شريف علي طه**
****ا.د وحيد صبحي عبد الغفار**
*****أ.م.د اسماء عبد الرازق الشرنوبي**
******الاستاذة / شيماء علي علواني**

مقدمة ومشكلة البحث:

إن التطور الرياضي الحاصل في مختلف الأنشطة الرياضية ما هو إلا حصيلة أبحاث ودراسات علمية مختلفة ساهمت في تطور الحركة الرياضية تقدما واسعا على جميع الأصعدة، وتفاعلت العلوم الرياضية مع بعضها البعض من اجل تحقيق الإنجازات الكبيرة في مختلف الأنشطة الرياضية إذ اعتمدت هذه الإنجازات على عوامل عديدة منها الحالة البدنية التي تعمل على رفع كفاءة اللاعب وإدراكه لجميع المواقف التدريبية والتنافسية بشكل عالي، وتجعله يقدم مستويات متميزة في جميع الظروف والمواقف الصعبة. (٦: ٣٠٤)

وتعد لعبة الكرة الطائرة من الألعاب المشهورة والمعروفة في كل بلدان العالم منذ بداية القرن الحالي، إذ أنها لاقت اقبالا كبيرا من جمهور غفير وذلك لما تتميز به من مهارات فنية وخطط تكتيكية بعيدا عن كل أشكال العنف والقوة، وهذه هي النقطة المهمة التي زادت اشتياق الجمهور لمشاهدتها وممارستها.(١: ٢٠)

لذا فالمدرب الرياضيين واللاعبين وعلماء الرياضة يبحثون بشكل دائم ومستمر عن الطرق التدريبية الحديثة بهدف تحسين الأداء الرياضي واكتساب ميزة تنافسية وتدريباتS.A.Q تعتبر إحدى، حدث هذه التقنيات المستخدمة في المجال الرياضي وقد أصبحت تدريبات S.A.Q من التدريبات الحديثة في المجال الرياضي، وقد اثبتت فاعليتها في تحسين القدرات البدنية والحركية للاعبين في العديد من الرياضات المختلفة. (٢: ١٥)

وحيث أن الكرة الطائرة تتطلب الوصول إلي درجه معينه من القدرة والسرعة والمرونة والتوافق والرشاقه والتحمل وتركز تدريباتS.A.Qبشكل كبير على الأنماط الحركية الانفجارية في الرياضات التى تتطلب السرعة القصوى والرشاقة والسرعة الحركية التفاعلية كشرط اساسي لتحقيق الانجاز الرياضي, فهي تدريبات مثالية تناسب جميع الرياضات سواء كانت جماعية او فردية لاهتمامها بتطوير اللياقة البدنية الخاصة مثل القدرة على تغيير الاتجاهات بالإضافة الى التوقع وصفاء الذهن وسرعة رد الفعل وجميعها مفاتيح رئيسية لتحقيق التفوق الرياضي في اي رياضة ومن الممكن استخدام تدريبات S.A.Q بشكل

منفرد كي يتم التدريب على كل عنصر سواء كانت سرعة انتقالية او رشاقة او سرعة استجابة حركية منفردة عن الاخر فسوف تحقق النتائج المرغوبة لكن لو تم استخدامها سويا والتدريب عليها بشكل متكامل داخل الوحدة اليومية فسوف تحقق نتائج هائلة في تحسين فنيات الاداء الرياضي.(٣: ٩-١٠)

ومما لا شك فيه بأن العديد من الصفات البدنية العامة والخاصة بالكرة الطائرة وخاصة القوة تعد متغير اساسي وهام يساهم في زيادة اتقان اداء مهارات لعبة الكرة الطائرة جميعها وخاصة مهارة الضرب الساحق بنوعيه المواجه والقطري كونهما مهارتان هجوميتان لهما مردود ايجابي ونفسي للحصول من خلالهما على زيادة رصيد الفريق من النقاط والتي توصله الى الفوز.

ونظرا لكون العلاقة موجودة وأساسية للقوة بأنواعها وخاصة القوة الانفجارية والتي تحتاج إلى تطوير وزيادة في إمكانية وصولها إلى درجة عالية من الأهمية في عملية تنفيذ الضرب الساحق المواجه والقطري بالكرة الطائرة. فضلاً على أن الأداء الجيد والأمثل لمهارة الضرب الساحق تحتاج إلى تحضير جيد وصحيح ومثالي وباستخدام العديد من المتغيرات البايوميكانيكية والتي تبدأ من لحظة البدء في عملية الاعداد للضربة الساحقة وحتى إتمام الضربة بشكل ناجح ومؤثر وهذا بدوره يحتاج الى إمتلاك اللاعبين لهذه المتغيرات والدقة في إتقانها التي قد لا نراها بالعين المجردة.

ومن خلال الدراسات التى تمت فى هذا الإتجاه **كدراسة شريف محروس محمد (٢٠١٠) (١٦)** وموضوعها" تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنميه بعض القدرات التوافقية على مستوي أداء المهارات الهجومية لناشئي الكره الطائرة."، **ودراسة عمروصابر بيداء طارق (٢٠١٢) (٢١)** وموضوعها "فاعلية تدريبات الساكيو على رشاقة رد الفعل ومستوى أداء الشقلبة الأمامية على حصان القفز"، **ودراسة بديعة عبد السميع (٢٠١٤) (١٠)** وموضوعها "فاعلية تدريبات الساكيو على الفصل الكهربائي للبروتين وبعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لناشئ ١٠٠م حواجز"، **ودراسة أحمد نور الدين محمد سليم (٢٠١٦) (٧)** وموضوعها "تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات الساكيو علي تحسين بعض القدرات البدنية ومستوي الأداء الخططي الهجومي الفردي لناشئي كرة القدم"، **ودراسة أحمد سامى سيد أحمد (٢٠٢٠)(٤)** بعنوان "تأثري برنامج تدريبى باستخدام تدريبات S.A.Q فى بعض القدرات البدنية ومستوى أداء الإرسال الساحق للاعبى الكرة الطائرة"، **ودراسة مهند محمد**

منير (٢٠٢٠) (٢٩) موضوعها "فاعلية تدريبات الساكيو على بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لمهارة حائط الصد والضرب الساحق لدى لاعبى الكرة الطائرة".

وعلى ما تقدم نرى أن للبيوميكانيك كونه علم يهتم بدراسة التكنيك الحركي وأداء الحركة ؟صوريا وسبباياَ لإنجاح أداء المهارة بشكل جيد وهذا يحتاج الى قوة عضلية كبيرة لعضلات الطرف العلوي للجسم للارتقاء باللاعب إلى مستوى يؤهله إلى تنفيذ الضربة بشكل كامل ومؤثر، من هنا نستطيع أن نحدد أهمية البحث في معرفة تأثير القوة العضلية الانفجارية لعضلات الذراعين في مستوى أداء الضرب الساحق المواجه للاعبين المهاجمين والذين عليهم ان يحصلوا على ارتقاء جيد لضرب الكرة، وهذا يتم من خلال اختبارات لقياس هذه الصفة من الثبات بحيث تكون مشابهة لظروف اللعب, كذلك التعرف على العديد من القيم الميكانيكية لمراحل حركة الضربة الساحقة المواجهة, ثم العمل على التعرف على القيم التي سيحدث هنالك من خلالها علاقة مع صفة القوة الانفجارية لعضلات الذراعين للاعبي الكرة الطائرة للوصول من خلالهما إلى نتائج مرجوة تساهم في تطوير اللعبة ووضع التوصيات المناسبة، مما دعى الباحثة أن تقوم بدراسة هذه المتغيرات باستخدام تقنية التصوير الفيديوي ثم تحليل الحركة والتي تعد من الأمور التي لا يمكن تجاهلها في البحث العلمي.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى: التعرف علي تأثير تدريبات الساكيو S.A.Q فى ضوء بعض المتغيرات الكينماتيكية على القدرات البدنية الخاصة للضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة.

ويتحقق ذلك من خلال:

- التعرف علي تأثير تدريبات الساكيو S.A.Q علي بعض المتغيرات البدنية للاعبي الكرة الطائرة.
- التعرف علي تأثير تدريبات الساكيو S.A.Q علي بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبي الكرة الطائرة.

فروض البحث:

- توجد فروق احصائية بين القياسات الثالثة (القبلي- البيني- البعدي) في بعض المتغيرات البدنية للاعبي الكرة الطائرة ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق احصائية بين القياسات الثالثة (القبلي- البيني- البعدي) في بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبي الكرة الطائرة ولصالح القياس البعدي.

إجـــــراءات البـــحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثون: المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة واستخدم القياسات (القبلية، البينية، البعدية).

مجتمع البحث:

يشمل مجتمع البحث ناشئ نادى كفر الشيخ الرياضى ونادى ميت علوان الرياضى للكرة الطائرة تحت (١٩) سنة والتي تضم (٢٠) ناشئ.

عينة البحث:

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية كالأتى:

(أ) بطل العالم البرازيلى(جيتا) كنموذج إسترشادى.تم الحصول على بيانات الاعب عن طريق فيديو للاعب من الاتحاد المصرى للكرة الطائرة.

(ب) ناشئ نادي كفرالشيخ الرياضي تحت (١٩) سنة وتشمل (١٢) لاعب للموسم الرياضي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

(ت) ناشئ نادى ميت علوان الرياضى للكرة الطائرة تحت (١٩) سنة وتشمل (٨) لاعبين للموسم الرياضي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لمجتمع وعينة البحث

م	العينة	العدد	النسبة
١	مجتمع البحث	٢٠	%١٠٠
٢	عينة البحث	١٢	%٦٠
٣	عينة الدراسة الاستطلاعية	(٨) من نادي ميت علوان	%٤٠

جدول (٢)

الدلالات الإحصائية لتوصيف العينة فى المتغيرات الاساسية والاختبارات البدنية والمهارية

لبيان اعتدالية البيانات ن= ٢٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعيارى	التفلطح	الالتواء
معدلات ودلالات النمو							
١.	الطول	سم	١٨٣.٣٣	١٨٥.٠٠	٧.٧٨	-١.١٨	-٠.٦٤
٢.	الوزن	كجم	٧٨.١١	٧٧.٠٠	٨.٧٨	-٠.٩٢	٠.٣٨
٣.	العمر الزمنى	سنة	١٧.٨٩	١٨.٠٠	٠.٩٣	١.٣٥	-٠.٣٥

٤.	العمر التدريبـــى	سنة	٨.٠٢	٨.٠٠	٠.١٤	٠.٤٤	٠.٤٣
الاختبارات البدنية							
١.	اختبار الوثب العمودي من الثبات	متر	٢.١٨	٢.١١	٠.٢٦	٥.٠١	٠.٨١
٢.	إختبار الرشاقة	ثانية	٢٦.٠٠	٢٦.٦٣	١.٦٣	-١.٣٦	-١.١٦
٣.	اختبار رمي كره طبية لأقصي مسافة	متر	٥.١٠	٥.١١	٠.٠٧	-١.٤١	-٠.٤٣
٤.	اختبار السرعة الإنتقالية	ثانية	٥.٥٧	٥.٣٨	٠.٤٧	-٠.٤٥	١.٢١
٥.	إختبار دقة الذراع	درجة	١٧.٥٠	١٨.٠٠	١.٩٨	-١.٧٦	-٠.٧٦
٦.	اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	٤٤.٣٣	٤٤.٠٠	٣.١٤	-١.٩٣	٠.٣٢

كتابة مسميات الاختبار بشكل دقيق ووضع وحدات القياس وشرح كل أختبار (المرفقات)

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لإجمالي عينة الدراسة فى المتغيرات الاساسية والاختبارات البدنية يتضح قرب البيانات من اعتدالية التوزيع وتماثل المنحنى الاعتدالي حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (-١.١٦) كأقل قيمة و(٢.٣٩) كأكبر قيمة أي أن الدرجات تنحصر بين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية

أسباب اختيار العينة:

- جميع الناشئين مقيدين بالاتحاد المصري للكرة الطائرة.
- قدرة تلك المرحلة السنية على اكتساب القدرات البدنيـــة والأداء المهـــاري بصـــورة أفضل.
- التزام الناشئين بمواعيد التدريب.
- موافقة أولياء أمور الناشئين على الاشتراك في تنفيذ البرنامج التدريبي.
- موافقة النادي والمدرب على اجراء البحث.

مجالات البحث:

المجال البشري:

تم إجراء البحث على عينة من ناشئ الكرة الطائرة مرحلـــة تحـــت ١٩ ســـنة بنـــادي كفرالشيخ الرياضي والمسجلين بالاتحاد المصرى للكرة الطائرة موسم ٢٠٢٢-٢٠٢٣م.

المجال المكاني:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقتـــرح والاختبـــارات البدنيـــة والمهاريـــة والقياســـات الأنثروبومترية بنادي كفرالشيخ الرياضي بمحافظه كفرالشيخ.

المجال الزمني:

- تم تطبيق القياسات القبلية خلال الفترة الزمنية من يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٢/١٠/١٧م وحتى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٢/١٠/١٩م للموسم التدريبي ٢٠٢٢ /٢٠٢٣م.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

- **الأجهـــزة والأدوات الخاصـــة بالتحليـــل الحركـــى، أدوات خاصـــة بالقياســـات الأنثروبومترية، أدوات خاصة بتطبيق البرنامج التدريبى، استمارات جمع البيانات.**

كما استخدم الباحثون وسائل متعددة لجمع البيانات بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها كما يلى:

- الملاحظة العلمية.
- المقابلات الشخصية مع السادة الخبراء بمجال الدراسة.
- استمارة تسجيل وجمع البيانات الخاصة بمتغيرات عينة البحث. (مرفق٤)

قامت الباحثة بالاطلاع على المراجع والبحوث والدراسات المرتبطة بموضوع البحـــث كدراسة كلا من "**عائشة مصـــطفى (١٩٩٠)(١٩)، أحمـــد الـــوزير (١٩٩٣)(٥)، محمـــود وجيه(١٩٩٣) (٢٨)، سهير البسيونى(١٩٩٣) (١٥)، مهند محمد منيـــر (٢٠٢٠) (٢٩)، ايمن محمد(١٩٩٥) (٩)، عاطف رشاد(١٩٩٥) (١٨)، تامر محمد(١٩٩٩) (١٢)، عـــادل محمد(٢٠٠١) (١٧) ومحمد محمود (٢٠٠٣) (٢٦)** وذلك للتعرف على القـــدرات البدنيـــة الخاصة لناشئ الكرة الطائرة من خلال المسح المرجعي للعديد من المراجع العلمية والدراسات المرتبطة بالبحث والتي لها علاقة وثيقة بمتغيرات البحث. كما موضحاً ذلك في جدول (٣).

جدول (٣)

النسبة المئوية للمسح المرجعي للقدرات البدنية الخاصة لناشئ الكرة الطائرة

م	القدرات البدنية	النسبة المئوية
١	التحمل	%٤٠
٢	القدرة العضلية	%٩٠
٣	السرعة الانتقالية	%٧٠
٤	السرعة الحركية	%٥٠
٥	سرعة استجابة	%٤٠
٦	المرونة	%٧٠
٧	الرشاقة	%٨٠
٨	الدقة	%٨٠
٩	التوافق	%٨٠
١٠	التوازن	%١٠

ومن جدول (٣) والخاص بالمسح المرجعي للقدرات البدنية فقد ارتضت الباحثة الســـادة المشرفين نسبة مئوية قدرها (٧٠%) فأكثر لقبول القدرة البدنية وبناءاً عليه تم اختيار القدرات البدنية التي حصلت على نسبة (٧٠%) فأكثر وفقاً للمسح المرجعي.

المقابلة الشخصية:

أجرى الباحثون عدة مقابلات شخصية مع بعض الخبراء من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية الرياضية والمدربين ذوي الخبرة في تدريب الكرة الطائرة وكان الهدف من هذه المقابلات هو عرض البرنامج التدريبي عليهم بالإضافة إلى تحديد أنسب التدريبات المناسبة لطبيعة المرحلة السنية، وهدفت المقابلة أيضاً الي سماع بعض التوجيهات عن تنفيذ البرنامج التدريبي على عينة البحث في هذا السن وعدد جرعات التدريب الأسبوعية ودواعي الأمن والسلامة لتفادي الإصابة التي قد تحدث للناشئين.

الخطوات التمهيدية للبحث:

القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث:

أ. القياسات الخاصة بمعدلات ودلالات النمو:

- السن (بالسنة)
- قياس الوزن (ميزان طبي) (كجم).
- قياس الطول بالرستاميتر (سم).
- **العمر التدريبي(السنة)**

ب- الاختبارات البدنية:

بعد إطلاع الباحثون على العديد من المراجع العلمية والدراسات المرتبطة التي أُجريت في مجال التدريب الرياضي وتدريب رياضة الكرة الطائرة ومن خلال رأى السادة المشرفين أمكن استخلاص الاختبارات البدنية التي تتناسب مع عينة البحث كما موضح بالجدول التالي:

جدول (٤)

الاختبارات البدنية الخاصة لعينة البحث

م	الاختبارات المستخدمة	وحدة القياس
١.	اختبار الوثب العمودي من الثبات العريض ل من الثبات	متر
٢.	اختبار الرشاقة	ثانية
٣.	اختبار رمي كره طبية لأقصي مسافة	متر
٤.	اختبار السرعة الانتقالية	ثانية
٥.	اختبار دقة الذراع	درجة

٦.	اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحثون بعمل دراسة استطلاعية على عينة قوامها ٣ ناشئين خارج عينة البحث بنادي ميت علوان الرياضي من داخل مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية **وذلك بهدف:**

- ضبط وتحديد متغيرات عملية التصوير.
- تحديد أبعاد كاميرا التصوير، من حيث بُعدها عن اللاعبين وإرتفاع العدسة عن الأرض، وكذلك زاوية التصوير.
- تحديد مكان نموذج المعايرة (مقياس الرسم).
- التعرف على الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبارات البدنية والتأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في إجراء البحث.
- التأكد من مناسبة تدريبات الساكيو للمرحلة السنية.
- تدريب المساعدين على طريقة تنفيذ الاختبارات وتسجيل النتائج في الاستمارات.
- الوصول إلى أفضل ترتيب لإجراء الاختبارات.

وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية:

- تم تثبيت عدد (١) كاميرا على حامل ثلاثي عمودية على مجال التصوير، بسرعة (٦٠) كادر/ث، على الجانب الأيمن للاعبين، وتبعُد عن طريق الإقتراب (مجال الدراسة) بمسافة (١٠.٢٥) متر، وارتفاع منتصف عدسة الكاميرا عن الأرض (١.٢٧) متر.
- التأكد من كيفية تثبيت العلامات الإرشادية على مراكز مفاصل الجسم لعينة الدراسة، وكذلك درجة وضوحها.
- ارتداء الزى المناسب والذى يتناسب لونه ولون خلفية مجال التصوير.
- مناسبة التدريبات المقترحة لعينه البحث
- مناسبة الاختبارات والبرنامج التدريبي للعينة البحث.
- صلاحية وكفاية الأدوات والأجهزة المستخدمة وكذلك صحة بطاقات التسجيل.
- التأكد من معرفة المساعدين كيفية أداء الاختبارات وطرق القياس.

إجراءات التصوير للتحليل الحركي:

- تم تجهيز اللاعبين، من حيث تثبيت العلامات الفسفورية على مراكز المفاصل بغرض التحليل البيوميكانيكى للأداء.
- طبقاً لنتائج الدراسة الإستطلاعية، تم تثبيت عدد (١) كاميرا على حامل ثلاثي عمودية على مجال التصوير وعلى الجانب الأيمن للاعبات، وتبعُد عن طريق الإقتراب (مجال

الدراسة) بمسافة (١٠.٢٥) متر، وإرتفاع منتصف عدسة الكاميرا عن الأرض(١.٢٧) متر.

- وتم وضع الكاميرا فى شكل عمودي علي طريق الاقتراب (منتصف مجال الدراسة)، تردد ٦٠ كادر/ ثانية.
- تم تصوير جهاز المعايرة في منتصف مجال الدراسة، ثم تم إبعاده.
- تصوير وتسجيل المحاولات لجميع اللاعبين في وقت اجراء الاختبارات المهارية.
- إختيار أفضل عدد (٤) محاولات لأفضل (٣) لاعبين من حيث الأداء المهارى، لإخضاعها لإجراءات التحليل البيوميكانيكي باستخدام برنامج (Kenova٨.٢٦)، ثم إجراء عملية التحليل وإستخراج النتائج.

المعاملات العلمية لاختبارات البحث:

أولا: الصدق:

تم حساب الصدق للاختبارات البدنية عن طريق صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزة وهي تمثل ناشئ نادي ميت علوان الرياضى تحت (١٩) سنة المتميزين والحاصلين على مراكز متقدمة في البطولات المشتركين فيها وبلغ عددهم (٨) ناشئين، والمجموعة الثانية الأقل تميزاً والبالغ عددهم (٨) ناشئين من ناشئ نادي ميت علوان الرياضى تحت (١٩) سنة من داخل مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية كما موضحاً بجدول(٥).

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة المميزة وغير المميزة في المتغيرات البدنية لدى عينة التقنين ن١= ن ٢=٨

م	الدلالات الإحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	مجموعة غير المميزة ن٢ = ٨		مجموعة المميزة ن١ = ٨		مجموعة المميزة ن١ = ٨	قيمة (ت)
			س	±ع	س	±ع		
١.	اختبار الوثب العمودي من الثبات العريض من الثبات	متر	٢.١٦	٠.٠١	٢.٣٤	٠.٠٢	٠.١٨	٢٤.٤٤
٢.	إختبار الرشاقة	ثانية	٢٨.٩٠	١.٤٥	٢٤.٤٠	١.١٧	٤.٥٠	٧.٦٣
٣.	اختبار رمي كره طبية لأقصي مسافة	متر	٥.٣٩	٠.٢٤	٦.٩٥	٠.٥٥	١.٥٥	٨.٢٠
٤.	اختبار السرعة الإنتقالية	ثانية	٥.٥٥	٠.٠٢	٥.١٥	٠.١٦	٠.٤٠	٨.٠٥
٥.	إختبار دقة الذراع	درجة	١٧.٤٨	٠.٠٢	١٩.٤٧	٠.٣٣	١.٩٩	١٨.٨٥
٦.	اختبار الوثب العمودي من	سم	٤٤.٣٣	٠.٠٣	٤٨.٩٠	٠.٧٠	٤.٥٧	٢٠.٦٩

	الثبات							

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية(٠٥.) =٢.١٠

يوضح جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠٥. بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة المميزة والغير مميزة في المتغيرات البدنية لدى عينة التقنين لصالح المجموعة المميزة مما يشير الى صدق تلك الاختبارات.

ثانياً: الثبات:

حساب ثبات الاختبارات البدنية الخاصة عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على العينة الاستطلاعية (٨) ناشئين من ناشئ نادي كفر الشيخ تحت (١٩) سنة من داخل مجتمع البحث ومن خارج العينة الاساسية، وتم حساب معامل الارتباط البسيط بيرسون لإيجاد معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني، وجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)

معامل الارتباط بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني فى اختبارات المتغيرات البدنية قيد الدراسة

ن=٨

م	الدلالات الإحصائية / الاختبارات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفروق بين المتوسطات	معامل الارتباط
		س	±ع	س	±ع		
١.	اختبار الوثب العريض من الثبات	٢.١٥	٠.٠١	٢.١٦	٠.٠١	٠.٠١	٠.٧٣١
٢.	إختبار الرشاقة	٢٤.٤٠	١.١٧	٢٤.٥٥	١.١٢	٠.١٥	٠.٨٧٣
٣.	اختبار دفع كرة طبية (٦ أرطال)	٥.٣٩	٠.٢٤	٥.٤٦	٠.٢٦	٠.٠٦	٠.٩١٥
٤.	اختبار السرعة الإنتقالية	٥.٥٥	٠.٠٢	٥.٥٥	٠.٠٣	٠.٠٠	٠.٧٣٠
٥.	إختبار دقة الذراع	١٧.٤٨	٠.٠٢	١٧.٦٠	٠.٢٤	٠.١٢	٠.٦١٠
٦.	اختبار الوثب العمودى	٤٤.٣٣	٠.٠٣	٤٤.٣٤	٠.٠٣	٠.٠١	٠.٧٤٨

قيمه (ر) الجدولية عند مستوى (٠٥.)= ٦٠٢.

يتضح من جدول رقم (٦) أن قيم معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في اختبارات المتغيرات البدنية قيد الدراسة، تراوحت ما بين (٠.٦١٠ إلي ٠.٩١٥)، وجميعها معاملات ثبات عالية تقترب من الواحد الصحيح مما يؤكدان أن الاختبارات تتسم بالثبات وأنها تعطي نفس النتائج أذا اعيد تطبيقها مرة أخري علي نفس العينة وفي نفس الظروف .

البرنامج التدريبي المقترح:

يعتبر البرنامج التدريبي هو حجر الأساس لهذا البحث لذلك فقد قامت الباحثة بوضع أسس البرنامج في ضوى الاسترشاد بالمتغيرات الكينماتيكية لبطل العالم البرازيلي(جيتا)،

وإعداد هذا البرنامج التدريبي مسترشداً أيضاً بآراء الخبراء المتخصصين في المجال عن طريق المقابلة الشخصية بالإضافة لما أفرزته الكتب والمراجع العربية والأجنبية والدراسات المرتبطة مما كان له الأثر الأكبر في إظهار هذا البرنامج في صورته النهائية مما دفع الباحثة لتوضيح خطوات بناء

أهداف البرنامج:

التعرف علي تأثير تدريبات الساكيو S.A.Q علي بعض المتغيرات البدنية للاعبي الكرة الطائرة، التعرف علي تأثير تدريبات الساكيو S.A.Q علي بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبي الكرة الطائرة.

أسس وضع البرنامج التدريبي:

- أن يحقق البرنامج التدريبي الأهداف التي وضع من أجلها.
- مراعاة خصائص المرحلة السنية تحت (١٩) سنة.
- مراعاة الفروق الفردية بين أفراد العينة.
- تحديد حجم التدريب السنوي وتوزيع الأحجام التدريبية على الأسابيع.
- متابعة البرنامج بالقدر المناسب أثناء فتره تطبيقه.
- تحديد الخطة الزمنية التطبيقية للبرنامج التدريبي المقترح (١٢ أسبوع).
- تحديد الأبعاد الرئيسية للبرنامج التدريبي المقترح خلال فترة الإعداد (العام، الخاص، المنافسات) وذلك لتناسب خصائص تلك المرحلة من الموسم مع التدريبات المستخدمة.
- توافر عوامل الأمن والسلامة للناشئين، مراعاة مبدأ التدرج في الحمل.
- مراعاة الأسس العلمية المتعلقة بحمل التدريب من حيث (شدة الحمل – زمن الأداء – فترة الراحة البينية بين المجموعات وكذلك بين كل تكرار وأخر – المجموعات داخل الوحدات – وعدد مرات التكرار) لكل أسبوع وكل مجموعة تدريبية.
- الاهتمام بالشكل السليم والصحيح للأداء.
- أن يكون التغير في شدة الحمل فردياً لكل ناشئ على حده بما يناسب الحد الأقصى له.
- أن يتسم البرنامج بالمرونة حيث يمكن التعديل إذا لزم الأمر.
- ثبات الحمل لمدة تسمح لإحداث عمليات التكيف لأجهزة الجسم المختلفة.

تصميم البرنامج:

بعد إطلاع الباحثون علي عدد من المراجع العلمية والدراسات المرتبطة والقيام بالمقابلات الشخصية مع الخبراء لتحديد إلى أي مدى يتناسب البرنامج مع مستوي الحالة التدريبية لمجموعة البحث على أن يشترط في البرنامج أن يكون موحداً في جميع العناصر من حيث مكونات الحمل التدريبي الأساسية وعدد مرات التدريب اليومية والأسبوعية والفترة الكلية لتنفيذ البرنامج علي أن يكون الاختلاف الوحيد يرجع إلي البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الساكيو.

توزيع زمن البرنامج التدريبي المقترح:

تحديد الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي:

تم تحديد الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي بواقع (١٢) أسابيع خلال فترة الإعداد.

عدد الوحدات التدريبية للبرنامج بواقع (٦) وحدات تدريبية خلال الأسبوع، ويكون عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج التدريبي المقترح (٧٢).

زمن الوحدة التدريبية:

- زمن الوحدة التدريبية الكلية (٦٠: ١٨٠) دقيقة وتم تحديد نسبة (٣٠%) من الزمن الكلي للوحدة خاص بتدريبات الساكيو.

جدول (٧)

التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح

م		المحتوي	الفترة الزمنية
٢		**عدد أسابيع تنفيذ البرنامج**	١٢ أسابيع
٣		**عدد الوحدات اليومية خلال الأسبوع بشكل عام**	٦ وحدات تدريبية
٤		**عدد الوحدات التدريبية خلال تطبيق البرنامج بشكل عام**	٦×١٢= ٧٢ وحدة تدريبية
٥		**عدد وحدات تدريبات الساكيو في الأسبوع**	٦ وحدات تدريبية
		عدد الوحدات التدريبية الخاصة بتدريبات الساكيو خلال تطبيق البرنامج	٦×١٢= ٧٢ وحدة تدريبية
٦		**زمن الوحدة التدريبية بشكل عام**	٩٠: ١٨٠ ق
٧	ا	**الإحماء**	١٠% من زمن الوحدة الكلي
	ب	**الجزء الرئيسي**	٨٥% من زمن الوحدة الكلي
			وبنسبة (٣٠%) من الزمن الكلي للوحدة خاصة بتدريبات الساكيو
	ج	**الجزء الختامي**	٥ % من زمن الوحدة الكلي

محتوي الوحدة التدريبية اليومية:

١- تمرينات الإحماء (١٠) % من زمن الوحدة الكلي:

يشتمل هذا الجزء على تمرينات التهيئة البدنية والفسيولوجية لأجهزة الجسم المختلفة والتي تؤهله إلى أداء التمرينات الخاصة الجزء الرئيسي.

٢- تمرينات الجزء الرئيسي (٨٥%):

منها (٣٠%) لتدريبات الساكيو من الزمن الكلي للوحدة التدريبية، يعتبر أهم جزء في محتوي الجرعة التدريبية اليومية حيث يحقق الهدف الذي وضع من أجله مجموعة تدريبات الساكيو.

اشتمل هذا الجزء على مجموعة من التمرينات المختلفة لتدريبات الساكيو الخاصة بالبرنامج كما يحتوي الجزء التالي من الجزء الرئيسي على التدريبات الخاصة بالبرنامج العام خلال الفترة التي ينفذ فيها البرنامج، وقد بلغت الشدة من ٦٥-٩٠% مع زيادة التكرارات لكل تمرين حتى يمكن الارتقاء بالمستوي لعينة البحث.

٣-تمرينات التهدئة ٥% من الزمن الكلي للوحدة التدريبية:

ويشمل على تدريبات متنوعة وتدريبات الاسترخاء تهدف إلي عودة الناشئ إلى حالته الطبيعية وأيضا لم تتعرض الباحثة إلى هذا الجزء لارتباطه بالبرنامج العام الخاص بالفريق.

تشكيل دورة الحمل التدريبية خلال تنفيذ البرنامج التدريبي:

استخدام الشكل التموجى ويعنى ذلك أن درجات أحمال التدريب المتتالية لابد أن لا تسير على وتيرة واحده لذلك استقرت الباحثة باستخدام التشكيل التموجى لدرجات الحمل بطريقة (١:١) على مدار أسابيع البرنامج خلال فترة تنفيذه (بمعنى أسبوع حمل متوسط يعقبه أسبوع حمل عالي ثم أسبوع حمل أقصى) بما يتناسب مع فترات البرنامج والأهداف المحددة .

تطبيق التدريبات المقترحة (تنفيذ تجربة البحث الأساسية):

قامت الباحثة بتطبيق تدريبات الساكيو (تجربة البحث الأساسية) والذي استغرق (١٢) أسابيع، وفيما يلي نموذج للوحدة التدريبية:

جدول (٨) نموذج لوحدة تدريبية

الفترة: (فترة المنافسات) **درجة الحمل** / عالي **زمن الوحدة الكلى/** ٩٠ ق

الأجزاء	تشكيل حمل التدريب						
	التمرينات		الشدة	مدة الزمنية للتمرين	المجموعات	الراحة	
الإحماء	١٠ق	-	-	-	-	-	-
الجزء	الجزء الرئيسي (٧٠ ق)						

الرئيسي	٤٨ق	**بدني:** ٥ – ١١ – ١٦ – ٢٣ – ٢٦ – ١٢ **مهاري:** تدريبات لتنمية مهارات (التمرير من أعلي – التمرير من أسفل – الإرسال)	%٧٥	٨	٤	٣٠ث	–
	٢٧ق	**الجزء الخاص بتدريبات الساكيو:** تمرين رقم (١) – تمرين رقم (٣٢) – تمرين رقم (٣٤) – تمرين رقم (٢٧) – تمرين رقم (٢٦)	%٧٥	١.١٥ق	٥	١ق	
التهدئة	٥ ق	- تدريبات المرجحات – الجري الخفيف	–	–	–	–	–

الدراسة الأساسية:

تم تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح (على العينة الأساسية للبحث) على النحو التالي.

- **القياس القبلي:**

إجراء القياسات القبلية للمتغيرات على العينة وذلك في الفترة يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٢/١٠/١٧م إلى يوم الاربعاء الموافق ١٩ / ١٠ /٢٠٢٢م والتي تضمنت:

- قياس بعض المتغيرات الكينماتيكية لعينة البحث.
- قياس مستوى القدرات البدنية المختارة.

تطبيق البرنامج المقترح:

تطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من يوم السبت الموافق ٢٢/ ١٠ /٢٠٢٢م إلى يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٣/١/٢١م لمدة (١٢) أسبوع علي عينة قوامها (١٢) ناشئين من المرحلة السنية تحت (١٩) سنة منهم (٣) لاعبين ضاربين لقياس المتغيرات الكينماتيكية بنادي كفر الشيخ الرياضي بواقع (٦) وحدات تدريبية خاصة بتدريبات الساكيو في الأسبوع وضم البرنامج المقترح تدريبات الساكيو التي تتناسب مع عينة البحث واشتمل البرنامج علي بعض التدريبات التي تؤدى في نفس اتجاه المسار الحركي للمهارة، وراعت الباحثة التنوع في أداء تدريبات الساكيو وفيما يلي عدة خطوات لتطبيق البرنامج:

القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق مجموعة تدريبات الساكيو قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي في جميع القياسات والاختبارات المحددة وذلك من يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٣/١/٢٣م وحتى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٣/١/٢٥م وبنفس الأسلوب المتبع في القياسات القبلية.

عرض ومناقشة النتائج:

- **عرض نتائج الفرض الأول:**

والذي ينص على " توجد فروق احصائية بين القياسات الثالثة (القبلي– البيني– البعدي) في بعض المتغيرات البدنية للاعبي الكرة الطائرة ولصالح القياس البعدي.

جدول (٩)

نتائج تحليل التباين بين القياس (القبلي – البيني– البعدي) في متغير القياسات البدنية

ن=١٢

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
اختبار الوثب العريض من الثبات	بين المجموعات	٠.٨٨	٢	٠.٤٤	٣٣٤.٢٠	دال
	داخل المجموعات	٠.٠٤	٣٣	٠.٠١		
	المجموع	٠.٩٢	٣٥			
إختبار الرشاقة	بين المجموعات	٧٩.٤٠	٢	٣٩.٧٠	١٦.١٦	دال
	داخل المجموعات	٨١.٠٤	٣٣	٢.٤٦		
	المجموع	١٦٠.٤٤	٣٥			
اختبار دفع كرة طبية (٦ أرطال) لاقصى مسافة	بين المجموعات	٥.٣٠	٢	٢.٦٥	٣٦٢.٠٥	دال
	داخل المجموعات	٠.٢٤	٣٣	٠.٠١		
	المجموع	٥.٥٤	٣٥			
اختبار السرعة الإنتقالية	بين المجموعات	٨.٥٧	٢	٤.٢٩	٢١.١٦	دال
	داخل المجموعات	٦.٦٩	٣٣	٠.٢٠		
	المجموع	١٥.٢٦	٣٥			
إختبار دقة الذراع؟	بين المجموعات	١٢٢.٠٨	٢	٦١.٠٤	١٢.٥٩	دال
	داخل المجموعات	١٦٠.٠٠	٣٣	٤.٨٥		
	المجموع	٢٨٢.٠٨	٣٥			
اختبار الوثب العمودى	بين المجموعات	٧٧٦.٦٨	٢	٣٨٨.٣٤	٣٨.٨٣	دال
	داخل المجموعات	٣٣٠.٠٠	٣٣	١٠.٠٠		
	المجموع	١١٠٦.٦٨	٣٥			

*قيمة (ف) معنوي عند مستوي ٠.٠٥ = ٣.٣٢

يتضح من جدول (٩) الخاص بتحليل التباين بين (**القبلي –البيني – البعدي**) **في متغير القياسات البدنية** وجود فروق معنوية بين القياسات الثلاثة حيث بلغت قيمة (ف) ما بين (١٢.٥٩ إلي ٣٦٢.٠٥)، وهذه القيم أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥)، ولتحديد الفروق بين القياسات الثلاثة لمتغير القياسات البدنية، تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي LSD .

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياس (القبلي – البيني– البعدي) في متغير القياسات البدنية باستخدام اختبار أقل فرق معنوي LSD

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطات			قيمة LSD
			القبلي	البيني	البعدي	
اختبار الوثب العريض من الثبات	القبلي	٢.١٢		٠.١٦*↑	٠.٣٨*↑	٠.١٥
	البيني	٢.٢٨			٠.٢٣*↑	
	البعدي	٢.٥٠				
إختبار الرشاقة	القبلي	٢٦.٠٠		١.٥٥*↑	٣.٦٢*↑	١.٣٠
	البيني	٢٤.٤٥			٢.٠٧*↑	

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطات			قيمة LSD
			القبلي	البيني	البعدي	
	البعدي	٢٢.٣٨				
اختبار دفع كرة طبية (٦ أرطال) لاقصى مسافة	القبلي	٥.١٠		٠.٤٠*↑	٠.٩٣*↑	٠.٠٧
	البيني	٥.٥٠			٠.٥٣*↑	
	البعدي	٦.٠٣				
اختبار السرعة الإنتقالية	القبلي	٥.٥٧		٠.٤٧*↑	١.١٨*↑	٠.٣٧
	البيني	٥.١٠			٠.٧١*↑	
	البعدي	٤.٣٨				
إختبار دقة الذراع	القبلي	١٧.٥٠		١.٩٨*↑	٤.٥٠*↑	١.٨٢
	البيني	١٩.٤٨			٢.٥٢*↑	
	البعدي	٢٢.٠٠				
اختبار الوثب العمودى	القبلي	٤٤.٣٣		٤.٨٠*↑	١١.٣٣*↑	٢.٦٢
	البيني	٤٩.١٣			٦.٥٣*↑	
	البعدي	٥٥.٦٧				

يتضح من جدول (١٠) الخاص بمعنوية الفروق بين القياسات (القبلي –البيني– البعدي) في **في متغير القياسات البدنية** باستخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD) (٠.٠٧ الي ٢.٦٢)، حيث تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبيني **في القياسات البدنية** ما بين (٠.٠١٦ الي ٤.٨٠)، كما تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبعدي في **متغير القياسات البدنية** ما بين (٠.٣٨ الي ١١.٣٣)، بينما تراوحت الفروق بين القياس البيني والبعدي متغير القياسات البدنية ما بين (٠.٢٣ الي٦.٥٣)، وهي اعلي من قيمة (LSD).

عرض نتائج الفرض الثاني:

والذي ينص على " توجد فروق احصائية بين القياسات الثالثة (القبلي– البيني– البعدي) في بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبي الكرة الطائرة ولصالح القياس البعدي".

جدول (١١)

نتائج تحليل التباين بين القياس (القبلي –البيني– البعدي) في متغير لحظة نهاية الدفع للارتقاء

ن=١٢

المتغيرات		مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
مركز ثقل	محصلة السرعة	بين المجموعات	١٩.٤٤	٢	٩.٧٢	١٦٣.٠٨	دال
		داخل المجموعات	١.٩٧	٣٣	٠.٠٦		
		المجموع	٢١.٤٠	٣٥			

المتغيرات		مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
الذراع	محصلة العجلة	بين المجموعات	٦.٧٤	٢	٣.٣٧	٥٨.٩٩	دال
		داخل المجموعات	١.٨٨	٣٣	٠.٠٦		
		المجموع	٨.٦٢	٣٥			
مركز ثقل الجسم	محصلة السرعة	بين المجموعات	١٤.٦١	٢	٧.٣١	١١٩.٦٠	دال
		داخل المجموعات	٢.٠٢	٣٣	٠.٠٦		
		المجموع	١٦.٦٣	٣٥			
	محصلة العجلة	بين المجموعات	٢٢.٨٢	٢	١١.٤١	١.٠١	غير دال
		داخل المجموعات	٣٧٢.٧٩	٣٣	١١.٣٠		
		المجموع	٣٩٥.٦١	٣٥			

*قيمة (ف) معنوي عند مستوي ٠.٠٥ = ٣.٣٢

يتضح من جدول (١١) الخاص بتحليل التباين بين (**القبلي –البيني – البعدي) في متغير لحظة نهاية الدفع للارتقاء** ، وجود فروق معنوية بين القياسات الثلاثة حيث بلغت قيمة (ف) ما بين (١.٠١ إلي ١٦٣.٠٨)، وهذه القيم أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥)، عدا مركز ثقل الجسم (محصلة العجلة) – ولتحديد الفروق بين القياسات الثلاثة متغير لحظة نهاية الدفع – قدم الدفع، تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي LSD.

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياس (القبلي –البيني– البعدي) في متغير لحظة نهاية الدفع للارتقاء باستخدام اختبار أقل فرق معنوي LSD

المتغيرات		القياسات	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطات			قيمة LSD
				القبلي	البيني	البعدي	
مركز ثقل الذراع	محصلة السرعة	القبلي	٢.٩٦		٠.٧٩*↑	١.٧٩*↑	٠.٢٠
		البيني	٣.٧٦			١.٠٠*↑	
		البعدي	٤.٧٦				
	محصلة العجلة	القبلي	٢.٧٩		٠.٢٣*↑	١.٠١*↑	٠.٢٠
		البيني	٣.٠٣			٠.٧٧*↑	
		البعدي	٣.٨١				

المتغيرات		القياسات	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطات			قيمة LSD
				القبلي	البيني	البعدي	
مركز ثقل الجسم	محصلة السرعة	القبلي	٢.٩٣		٠.٥٥*↑	١.٥٤*↑	٠.٢١
		البيني	٣.٤٨			٠.٩٨*↑	
		البعدي	٤.٤٧				
	محصلة العجلة	القبلي	٣.٤٦		١.٩٨↑	١.٣٣↑	٢.٧٩
		البيني	٥.٣٦			٠.٥٦↑	
		البعدي	٤.٨٠				

يتضح من جدول (١٢) الخاص بعدم معنوية الفروق بين القياسات (القبلي –البيني– البعدي) في **لحظة نهاية الدفع للارتقاء** باستخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD) (٠.٢١ الي ٢.٧٩)، حيث تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبيني في **لحظة نهاية الدفع** ما بين (٠.٢٣ الي ١.٩٨) ، كما تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبعدي في **لحظة نهاية الدفع** ما بين (١.٠١ الي ١.٧٩)، بينما تراوحت الفروق بين القياس البيني والبعدي في **لحظة نهاية الدفع** ما بين (٠.٥٦ الي١.٠٠)، وهي اعلي من قيمة (LSD)

جدول (١٣)

نتائج تحليل التباين بين القياس (القبلي – البيني– البعدي) في لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم ن=١٢

المتغيرات		مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
مركز ثقل	محصلة السرعة	بين المجموعات	١٧.٨٦	٢	٨.٩٣	٢٥٢.٢٦	دال
		داخل المجموعات	١.١٧	٣٣	٠.٠٤		
		المجموع	١٩.٠٣	٣٥			

المتغيرات		مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
الذراع	محصلة العجلة	بين المجموعات	٢٧.٤٩	٢	١٣.٧٥	٨٨.٢٦	دال
		داخل المجموعات	٥.١٤	٣٣	٠.١٦		
		المجموع	٣٢.٦٣	٣٥			
مركز ثقل الجسم	محصلة السرعة	بين المجموعات	١٨.٩٣	٢	٩.٤٧	٢٠٩.٣٤	دال
		داخل المجموعات	١.٤٩	٣٣	٠.٠٥		
		المجموع	٢٠.٤٣	٣٥			
	محصلة العجلة	بين المجموعات	١٣.٥٧	٢	٦.٧٩	١٦٦.٩٦	دال
		داخل المجموعات	١.٣٤	٣٣	٠.٠٤		
		المجموع	١٤.٩٢	٣٥			

*قيمة (ف) معنوي عند مستوي ٠.٠٥ = ٣.٣٢

يتضح من جدول (١٣) الخاص بتحليل التباين بين (**القبلي –البيني – البعدي**) **في لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم**، وجود فروق معنوية بين القياسات الثلاثة حيث بلغت قيمة (ف) ما بين (٨٨.٢٦ إلي ٢٥٢.٢٦)، وهذه القيم اكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥)، ولتحديد الفروق بين القياسات الثلاثة في لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم، تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي LSD.

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياس (القبلي –البيني– البعدي) في لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم باستخدام اختبار أقل فرق معنوي LSD

المتغيرات		القياسات	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطات			قيمة LSD
				القبلي	البيني	البعدي	
مركز ثقل الذراع	محصلة السرعة	القبلي	٣.٨٢		٠.٦٩*↑	١.٧١*↑	٠.١٦
		البيني	٤.٥١			١.٠٢*↑	
		البعدي	٥.٥٣				
	محصلة العجلة	القبلي	٢.٩٤		٠.٥٥*↑	٢.٠٦*↑	٠.٣٣
		البيني	٣.٤٩			١.٥١*↑	
		البعدي	٥.٠١				
مركز ثقل الجسم	محصلة السرعة	القبلي	٣.٦٥		٠.٥٨*↑	١.٧٤*↑	٠.١٨
		البيني	٤.٢٤			١.١٦*↑	
		البعدي	٥.٤٠				
	محصلة العجلة	القبلي	١.٩٨		٠.٦٥*↑	١.٥٠*↑	٠.١٧
		البيني	٢.٦٣			٠.٨٤*↑	
		البعدي	٣.٤٨				

يتضح من جدول (١٤) الخاص بعدم معنوية الفروق بين القياسات (القبلي –البيني– البعدي) في متغير لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم باستخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD) (٠.٥٥ الي ٠.٠٦٩)، حيث تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبيني في **لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم** ما بين (٠.٣٣ الي ٠.١٦)، كما تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبعدي في **لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم** ما بين (١.٥٠ الي٢.٠٦)، بينما تراوحت الفروق بين القياس البيني والبعدي في **لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم** ما بين (٠.٨٤ الي ١.٥١)، وهي اعلي من قيمة (LSD)

جدول (١٥)

نتائج تحليل التباين بين القياس (القبلي – البيني- البعدي) في متغير لحظة ضرب الكرة

ن=١٢

المتغيرات		مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
مركز ثقل الذراع	محصلة السرعة	بين المجموعات	٥.٨٤	٢	٢.٩٢	٩١.٨٤	دال
		داخل المجموعات	١.٠٥	٣٣	٠.٠٣		
		المجموع	٦.٨٩	٣٥			
	محصلة العجلة	بين المجموعات	٤.٧٣	٢	٢.٣٦	١٢.٧٦	دال
		داخل المجموعات	٦.١١	٣٣	٠.١٩		
		المجموع	١٠.٨٤	٣٥			
مركز ثقل الجسم	محصلة السرعة	بين المجموعات	٢.٢٦	٢	١.١٣	١٧.١٦	دال
		داخل المجموعات	٢.١٨	٣٣	٠.٠٧		
		المجموع	٤.٤٤	٣٥			
	محصلة العجلة	بين المجموعات	١٤.٠٤	٢	٧.٠٢	١٠١.٦٤	دال
		داخل المجموعات	٢.٢٨	٣٣	٠.٠٧		
		المجموع	١٦.٣٢	٣٥			

*قيمة (ف) معنوي عند مستوي ٠.٠٥ = ٣.٣٢

يتضح من جدول (١٥) الخاص بتحليل التباين بين (**القبلي –البيني – البعدي) متغير لحظة ضرب الكرة**، وجود فروق معنوية بين القياسات الثلاثة حيث بلغت قيمة (ف) ما بين (١٢.٧٦إلي ١٠١.٦٤)، وهذه القيم أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥)، ولتحديد الفروق بين القياسات الثلاثة لحظة ضرب الكرة، تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي LSD

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياس (القبلي –البيني– البعدي) في متغير لحظة ضرب الكرة باستخدام اختبار أقل فرق معنوي LSD

المتغيرات		القياسات	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطات			قيمة LSD
				القبلي	البيني	البعدي	
مركز ثقل الذراع	محصلة السرعة	القبلي	٤.٤٤		↑٠.٠٤	↑*٠.٨٧	٠.١٥
		البيني	٤.٤٨			↑٠.٠٤	
		البعدي	٥.٣٢				
	محصلة العجلة	القبلي	٣.٠٨		↑٠.٠٦	↑*٠.٨٠	٠.٣٦
		البيني	٣.١٥			↑*٠.٧٣	
		البعدي	٣.٨٨				
مركز ثقل الجسم	محصلة السرعة	القبلي	٤.٠٨		↑٠.٠٥	↑*٠.٥٥	٠.٢١
		البيني	٤.١٣			↑*٠.٥٠	
		البعدي	٤.٦٣				
	محصلة العجلة	القبلي	١.٧٤		↑*٠.٢٣	↑*١.٤٢	٠.٢٢
		البيني	١.٩٨			↑*١.١٨	
		البعدي	٣.١٧				

يتضح من جدول (١٦) الخاص بعدم معنوية الفروق بين القياسات (القبلي – البيني– البعدي) متغير لحظة ضرب الكرة باستخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD) (٠.١٥ الي ٠.٣٦)، حيث تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبيني في **لحظة ضرب الكرة** ما بين (٠.٠٤ الي ٠.٢٣)، كما تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبعدي في **لحظة ضرب الكرة** ما بين (٠.٨٧ الي ١.٤٢)، بينما تراوحت الفروق بين القياس البيني والبعدي في **لحظة ضرب الكرة** ما بين (٠.٠٤ الي ١.١٨)، وهي اعلي من قيمة (LSD)

ثانيا: مناقشة النتائج:

- **مناقشة نتائج الفرض الأول والذي ينص على** " توجد فروق احصائية بين القياسات الثالثة (القبلي– البيني– البعدي) في بعض المتغيرات البدنية للاعبي الكرة الطائرة ولصالح القياس البعدي".

يتضح من جدول (٩) الخاص بتحليل التباين بين (**القبلي –البيني – البعدي**) **في متغير القياسات البدنية** وجود فروق معنوية بين القياسات الثلاثة حيث بلغت قيمة (ف) ما بين (١٢.٥٩ إلي ٣٦٢.٠٥)، وهذه القيم أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥)،

ولتحديد الفروق بين القياسات الثلاثة لمتغير القياسات البدنية، تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي LSD .

يتضح من جدول (١٠) الخاص بمعنوية الفروق بين القياسات (القبلي –البيني– البعدي) في **في متغير القياسات البدنية** باستخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD) (٠.٠٧ الي ٢.٦٢)، حيث تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبيني **في القياسات البدنية** ما بين (٠.٠١٦ الي ٤.٨٠)، كما تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبعدي في **متغير القياسات البدنية** ما بين (٠.٣٨ الي ١١.٣٣)، بينما تراوحت الفروق بين القياس البيني والبعدي متغير القياسات البدنية ما بين (٠.٢٣ الي٦.٥٣)، وهي اعلي من قيمة (LSD).

ويرجع الباحثون هذا التقدم فى المستوى إلى تأثير تطبيق برنامج تدريبات الساكيو حيث أنها تهتم بعناصر (السرعة الانتقالية، الرشاقة، السرعة الحركية)، السرعة الانتقالية هي قدرة اللاعب على أداء حركات متتابعة ومتشابهة في أقصر زمن ممكن، بينما الرشاقة فهي قدرة اللاعب على تغيير أوضاع جسمة في الهواء أو على الارض، والسرعة الحركية هي أقصى انقباض أو استجابة حركية للعضلية في اقل زمن ممكن.

وفي ذلك الصدد يذكر **محمد جابر بريقع وخيرية السكري (٢٠١٥)** الي ان تدريب السرعة الأنتقالية والرشاقة والسرعة الحركية أصبح وسيلة شائعة فى تدريب أى رياضة حيث أن معظم الرياضات تتطلب حركات سريعة للذراعين والرجلين.(٢٤: ١٣)

وهذا ما يؤكده كلا من "**بديعة عبد السميع**"(٢٠١٤م)(١٠) **فيلمورجان وبالانيسامي Velmurugan& Palanisamy**(٢٠١٢)(٤٤) من أن تدريبات الساكيو تعمل على استثارة المغازل العضلية مما ينتج عنه توتر عالي في الوحدات الحركية المتحررة وإثارة لمستقبلات أخرى تعمل على زيادة عدد الوحدات الحركية النشطة والتي تكون السبب في زيادة القــوة الناتجة.

كــــما تــتفــق نــتــائــج هــذه الدراســة مع دراســة كــــل من " **فــيــكــرام سينغ ,Vikram Singh** (٢٠٠٨) (٤٥) **ريمكو بولمان وآخرون.Remco Polman, et al** (٢٠٠٩) (٤١) **ماريو جوفانوفيتش وآخرون Mario Jovanovic, et al.**(٢٠١١) (٤٠) في أن تدريبات الساكيو تسهم في حدوث تحسن فــي زمن التسارع والقدرة العضلية للرجلين والرشاقة والسرعة الحركية.

كما يتفق ذلك أيضا مع ما ذكره " **زوران ميلانوفيتش وآخرون,Zoran Milanović et al.**(٢٠١٢) (٤٦) من أن تدريبات الساكيو تعتبر أحد الأشكال التدريبية التي تسهم في تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة والتي من أهمها السرعة بأنواعها.

ويذكر **دشني طالب حامد(٢٠٢١)** أن أسلوب تدريب ساكيو(S. A. Q) من الاساليب التدريبية الحديثة والفعالة في تحسن مستوى الاداء الحركي والقدرات البدنية حيث يدمج بين الرشاقة والسرعة الحركية وسرعة الانطلاق وأنهم من الصفات الاساسية التي تساهم كثيرا في رفع المستوى البدني والمهاري لدى لاعبي كرة الطائرة في اثناءالمنافسات الرياضية، ولاقت اقبالاً كبيرا في الاونة الاخيرة، والتدريبات تخصصية ذات شدة عالية ويعرف بانود احد اساليب التدريب المركبة يهدف الى تحسين عدة صفات دفعة واحدة وتتمثل هذه الصفات في صفة السرعة والرشاقة وسرعة الانطلاق.(١٣: ٧)

وبذلك يكون تحقق الفرض الأول " توجد فروق احصائية بين القياسات الثالثة (القبلي- البيني- البعدي) في بعض المتغيرات البدنية للاعبي الكرة الطائرة ولصالح القياس البعدي".

وهذا ما يؤكدة " ذكي حسن " (٢٠١٥م) أن الفوائد الخاصة بتدريب S.A.Q سوف نجدها تتضمن زيادات في القدرة العضلية في جميع أو كل التحركات المتعددة التي تؤدي في حيز مكاني, مع كفاءة إشارة المخ, وكذلك كينتستيك أن كيتسيولوجية الحركة أو زيادة الإدراك المكاني والمهارات الحركية وزيادة سرعة رد الفعل (١٤: ٢٩).

ويتفق ذلك مع دراسة كلا من أشرف محمد (٢٠١٥م) (٨) و(فيكرام سينغ Vikram Singh,٢٠٠٨) (٤٥) و ريمكو بولمان وآخرون .) Remco Polman, et al٢٠٠٩) (٤١) وأخيل ميهروترا وآخرون .) Akhil Mehrotra, et al٢٠١١) (٣١) أن التدريبات المستخدمة أسهمت وبشكل واضح في إحداث تأثيرات إيجابية في مستوى عينة البحث حيث تحسنت القدرات البدنية الخاصة والمهارات الهجومية الفردية لعينة البحث.

ويرى **ياسر عثمان محمد (٢٠٠٩) (٣٠)** أن تحسن القدرات البدنية وتنمية الأداء المهاري يمكن أن يحدثا معاً، وعندما يتوافر لدى الفرد قدرات بدنية عالية فان مستوى الأداء المهاري يصبح جيداً، كما أن الوصول لمستوى متقدم من الأداء المهاري يؤكد أيضاً تحسن القدرات البدنية.

كما يضيف كلاً من **كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حسانين (٢٠٠١) (٢٣)** أن النجاح في أداء أي مهارة يحتاج إلى تنمية مكونات بدنية تسهم في أدائها بصورة مثالية.

كما توصلت الباحثة الى أن الاستمرار في التعرض لضغوط الحمل التدريبي قد أدي إلى إستجابات وردود أفعال أثرت إيجابياً على وظائف أجهزة الجسم كمردود لتكرار الأحمال التدريبية المؤثرة، بالإضافة إلى أن تدريبات الساكيو S.A.Q السرعة الانتقالية الرشاقة السرعة الحركية للذراعين والرجلين كانت تؤدى بما يتوافق مع المسار الحركي للأداء المهاري، ومن ثم تحسن مستوى أداء تجديد الهجوم للاعبي المجموعة التجريبية.

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

والذي ينص على " **والذي ينص على** " توجد فروق احصائية بين القياسات الثالثة (القبلي- البيني- البعدي) في بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبي الكرة الطائرة ولصالح القياس البعدي".

يتضح من جدول (١١) الخاص بتحليل التباين بين (**القبلي –البيني – البعدي) في متغير لحظة نهاية الدفع للارتقاء** ، وجود فروق معنوية بين القياسات الثلاثة حيث بلغت قيمة (ف) ما بين (١.٠٠١ إلي ١٦٣.٠٠٨)، وهذه القيم أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوي (٠.٠٠٥)، عدا مركز ثقل الجسم (محصلة العجلة، محصلة القوة) – ولتحديد الفروق بين القياسات الثلاثة متغير لحظة نهاية الدفع – قدم الدفع، تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي LSD.

يتضح من جدول (١٢) الخاص بعدم معنوية الفروق بين القياسات (القبلي –البيني- البعدي) في **لحظة نهاية الدفع للارتقاء** باستخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD) (٠.٢١ الي ٢.٧٩)، حيث تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبيني في **لحظة نهاية الدفع** ما بين (٠.٢٣ الي ١.٩٨) ، كما تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبعدي في **لحظة نهاية الدفع** ما بين (١.٠٠١ الي ١.٧٩)، بينما تراوحت الفروق بين القياس البيني والبعدي في **لحظة نهاية الدفع** ما بين (٠.٥٦ الي١.٠٠)، وهي اعلي من قيمة (LSD)

يتضح من جدول (١٣) الخاص بتحليل التباين بين (**القبلي –البيني – البعدي) في لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم**، وجود فروق معنوية بين القياسات الثلاثة حيث بلغت قيمة (ف) ما بين (٨٨.٢٦ إلي ٢٥٢.٢٦)، وهذه القيم اكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوي (٠.٠٠٥)، عدا مركز ثقل الجسم **(محصلة كمية الحركة)** ولتحديد الفروق بين القياسات الثلاثة في لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم، تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي LSD.

يتضح من جدول (١٤) الخاص بعدم معنوية الفروق بين القياسات (القبلي –البيني– البعدي) في متغير لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم باستخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD) (٠.٥٥ الي ٠.٠٦٩)، حيث تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبيني في **لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم** ما بين (٠.٣٣ الي ٠.١٦)، كما تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبعدي في **لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم** ما بين (١.٥٠ الي٢.٠٦)، بينما تراوحت الفروق بين القياس البيني والبعدي في **لحظة أعلى ارتفاع لنقطة مركز ثقل الجسم** ما بين (٠.٨٤ الي ١.٥١)، وهي اعلي من قيمة (LSD)

يتضح من جدول (١٥) الخاص بتحليل التباين بين (**القبلي –البيني – البعدي) متغير لحظة ضرب الكرة**، وجود فروق معنوية بين القياسات الثلاثة حيث بلغت قيمة (ف) ما بين (١٢.٧٦إلي ١٠١.٦٤)، وهذه القيم أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥)،ولتحديد الفروق بين القياسات الثلاثة لحظة ضرب الكرة، تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي LSD وجدول (١٦) يوضح ذلك

يتضح من جدول (١٦) الخاص بعدم معنوية الفروق بين القياسات (القبلي – البيني– البعدي) متغير لحظة ضرب الكرة باستخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD) (٠.١٥ الي ٠.٣٦)، حيث تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبيني في **لحظة ضرب الكرة** ما بين (٠.٠٤ الي ٠.٢٣)، كما تراوحت الفروق بين القياس القبلي والبعدي في **لحظة ضرب الكرة** ما بين (٠.٨٧ الي ١.٤٢)، بينما تراوحت الفروق بين القياس البيني والبعدي في **لحظة ضرب الكرة** ما بين (٠.٠٤ الي ١.١٨)، وهي اعلي من قيمة (LSD)

وتتفق نتائج الدراسة مع ما اشار اليه (**فاتن اسماعيل محمد،٢٠٢١**) (٢٢) ان التمرين يمكن أن يكون عبارة عن حركات منظمة وهادفة تحصل من خلالها على تنمية الصفات البدنية والحركية والمهارية في مجال الحياة والرياضة فلذلك من الطبيعي ان تنعكس هذه النتائج على المتغيرات البيوميكانيكية وخصوصا اعلى ارتفاع لليد لحظة الضرب وارتفاع (م.ث. ج) لحظة مس الكرة وسرعة زاوية للجذع عند الضرب والسرعة الزاوية للذراع عند الضرب وارتفاع (م . ث. ج) لحظة الدفع وزاوية سقوط الكرة والسرعة التي يوكد على تطويرها المدربين خلال الوحدات التدريبية ومن خلال مستوى السرعة والزخم المتحقق لحظة الضرب محلة بمحاولة ايجاد تمارين بدنية تخلق حالة جديدة للقدرات البدنية والحركية تنعكس على النتائج للمتغيرات البيوميكانيكية للضرب الساحق فنجد أن مرحلة الاختبار البعدي أكبر من الاختبار القبلي خصوصا مؤشرات السرعة الحركية وهذا يتفق مع ما اشار اليه (احمد امين) متى ما تحرك الجذع سريعا للوصول إلى وضع الضرب أعطى ذلك الوقت المناسب لضرب الكرة والتحكم بالاتجاه المطلوب وبدقة فهي تعطي مستوى اسرع للزخم و وارتفاع

(م.ت.ج) لحظة الدفع وبالتالي يمكن من اللاعب أن يحقق زاوية سقوط للكرة مثاليا وهذا ما حدث، أذ ان هذا التزايد يعطي مستوى افضل للسرعة في حالة ضرب الكرة.

وتذكر الباحثة نتيجة لزيادة قابلية اللاعبين على القفز فقد ازدادت مهارة حائط الصد بشكل ملموس في الأونة الاخيرة ,ومن أجل القيام بعمل مضاد ضد هذا الحائط فقد ذهبت الفرق ذات المستويات العالية وخصوصاً من اللاعبين الطوال القامة من ضرب الكرة بعد إعدادها للخلف بشكل عالي الى الملعب الخلفي وضربها بقوة الى ملعب المنافس والهبوط في الملعب الامامي وهي تعتمد إعتماداً كبيراً على المفاجأة والتنويع لإحراز النقطة.

وهذا ما اكده (Formenti D, Trecroci A, Duca M, Vanoni M, Ciovati M, Rossi A, et al., ٢٠٢٢) نظرا لكون العلاقة موجودة وأساسية للقوة بأنواعها وخاصة القوة الانفجارية والتي تحتاج الى تطوير وزيادة في امكانية وصولها الى درجة عالية من الاهمية في عملية تنفيذ الضرب الساحق المواجه والقطري بالكرة الطائرة. فضلا على ان الاداء الجيد والأمثل لمهارة الضرب تحتاج الى تحضير جيد وصحيح ومثالي وباستخدام العديد من المتغيرات البايوميكانيكية والتي تبدأ من لحظة البدء في عملية الاعداد للضربة الساحقة وحتى إتمام الضربة بشكل ناجح ومؤثر وهذا بدوره يحتاج الى دقة في اتقان وامتلاك اللاعبين لهذه المتغيرات التي قد لا نراها باللعب.(٣٦: ٢٤)

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل الية (Diamond A., ٢٠٠٠) تساهم تدريبات الساكيو علي تطوير العمل العضلي للعضلات العاملة علي الطرف العلوي وخاصة عضلات العمود الفقري من ناحية ارتفاع القوة العضلية المستخرجة مع سرعة رد الفعل العصبي العضلي الذي يؤثر علي العديد من متغيرات تطوير الأداء الميكانيكي وخاصة سرعة الطاقة الحركية والتناسب الزاوي للمفاصل العاملة علي التخلص من الكرة في الضرب الساحق المستقيم والقطري وخاصة في مركز واحد من حيث دقة مكان ضرب الكرة وارتفاع نقطة التخلص اثناء مرحلة الدفع النهائي بسبب عمل زاويا العمود الفقري أثناء الوثب الي اعلي. (٣٧: ١١٥)

ويشير (Clemente FM., ٢٠١٦) يتوقف ضبط نقطة مركز الثقل خلال مراحل الدفع والتخلص من الكرة في مهارة الضرب الساحق المستقيم من مراكز الضرب علي القوة العضلية ومحصلة طاقة الحركة المنقولة من الطرف السفلي الي مفصلي الكتف ورسغ اليد مع توفر الدقة في التوجيه لمناطق الضرب داخل الملعب.(٣٥: ٢١٨)

ويوكد (Clemente FM, Rabbani A, Araújo JP., ٢٠١٩) هناك تحسن في المحافظة علي الثبات الميكانيكي لنقطة مراكز ثقل الجسم في الهواء بعد الخطوة الأخيرة من

خطوات الدفع وتحويل الطاقة الي سرعة انطلاق النقاط التشريحية للانجاز المهاري في الضرب الساحق المستقيم والذي يتوقف علي عنصر الرشاقة وقوة عضلات الطرف السفلي وخاصة القدم.(٣٤: ٢٨)

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف وفروض وإجراءات الدراسة واستنادا إلي ما أسفرت عنه المعالجـــات الإحصائية أمكن التوصل إلي الاستنتاجات التالية:

- البرنامج التدريبي له تأثير فعال باستخدام تدريبات الساكيو S.A.Q إلى تنمية بعض المتغيرات البدنية قيد البحث للاعبي الكرة الطائرة.
- حققت مجموعة البحث التجريبية تحسناً ملحوظاً في بعض المتغيرات البدنية والمهارية ومستوى الاداء قيد البحث حيث أظهرت النتائج معدلات تغير إيجابية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والمهارية في الكرة الطائرة ولصالح المجموعة التجريبية
- تساعد تدريبات الساكيو علي تنمية النمط الأنفجاري للقوة العضلية من خلال القدرة علي دمج محتوي تدريبات الساكيو بصورة مجمعة أو في شكل فردي.
- هناك تاثير ايجابي لتدريبات الساكيو علي بعض المتغيرات الكينماتيكية.

التوصيات :

- اجراء المزيد من الدراسات العلمية حول تأثير تدريبات الساكيو علي تنمية القدرات البدنية الخاصة في العديد من الأنشطة الرياضية وعلي مجال بشري مختلف السن والجنس.
- اجراء المزيد من الدراسات العلمية في وضع تصور علمي للمهارات والمعارف المطلوبة في اعداد مدربين الساكيو في جميع النشطة الرياضية.
- بناء نموذج ميكانيكي يعبر عن متطلبات العمل الميكانيكي للنقاط التشريحية مفصل الكتف ومفصل الكوع ومفصل رسغ اليد الضربة خاصة اثناء المرجحة العمودية وتنفيذ الضرب الساحق المستقيم.

قائمة المراجع:

١. احمد ابراهيم : رياضة الكاراتية – مبادئ التخطيط للبرامج التدريبية والتعليمية، الإسكندرية(١٩٩٥)

٢. احمـــد المحروس : فاعلية الاداء وعلاقتة بالمستوى البدنى والمهارى للاعبى الكرة الطائرة، رسالة دكتوراه غيرمنشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان ،(٢٠٠٣).

٣. أحمد المغربى، عماد عباس أبو زيد، محمد أحمد عبده خليل : الاتجاهات الحديثة فى التدريب الرياضى"نظريات – تطبيقات" تخطيط التدريب الرياضي، منشأة المعارف، الاسكندرية. (٢٠٠٨م)

٤. احمد سامى سيد أحمد : تأثير برنامج تدريبى باستخدام تدريبـــات **S.A.Q** فى بعض القدرات البدنية ومستوى أداءالإرسال الساحق للاعبى الكرةالطائرة(٢٠٢٠م)

٥. احمـــد عبد الدايـــم الوزيـــر: : فاعلية الاداء وعلاقتة بالمستوى البدنى والمهارى للاعبى الكرة الطائرة، رسالة دكتوراه غيرمنشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ،جامعة حلوان ،(١٩٩٣م).

٦. أحمد محمد أحمد حسن المغربى : بعض الاستجابات البيوكيميائية والوظيفية المصـــاحبة للموســـم التدريبي وعلاقتها بالمستوى الرقمى لسباحى المسافات القصيرة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية لتربيـــة الرياضـــية ،جامعـــة المنصورة. (٢٠٠٩م)

٧. أحمد نور الدين محمد سليم : تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات الساكيو علي تحسين بعض القدرات البدنية ومستوي الأداء الخططي الهجومي الفردي لناشئي كرة القدم،(٢٠١٦)

٨. أشرف محمد (٢٠١٥م) تأثير إستخدام تدريبات الساكيو على بعض القدرات البدنية الخاصة والمهارات الهجومية الفردية لناشئى كرة القدم ، مجلة تطبيقات علوم الرياضة ، العدد الثالث والثامنون . مصر.

٩. أيمن محمد احمد كامل: : الخصائص الجسمية والبدنية المميزة للاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان(١٩٩٥)

١٠. بديعة عبد السميع : فاعلية تدريبات الساكيو على الفصل الكهربائي للبروتين وبعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لناشئ ١٠٠م حواجز"، مجلة علوم الرياضة نظريات وتطبيقات، (٢٠١٤)

١١. بديعة عبد السميع : فاعلية تدريبات الساكيو على الفصل بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لناشئ ١٠٠م حواجز"، نظريات وتطبيقات، (٢٠١٨)

١٢. تامر محمد طلعت : تأثير برنامج تدريبى مائى لتنمية بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة على تحسين مهارة الضرب الساحق لناشئ الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات ،جامعة حلوان،(١٩٩٩م).

١٣. دشني طالب حامد : تأثير التمرينات اللاهوائية وفق أسلوب **crossfit** في بعض أوجة القوة العضلية والمؤشرات البيوكيكميائية وانجاز ١٠٠متر حرة سباحة للمتقدمين. رسالة ماجستير. جامعة سليمانية. (٢٠٢١م).

١٤. زكـــــى محمـــد حســـــن : الكرة الطائرة بناء المهارات الفنية والخططية، منشأة المعارف، الإسكندرية، (١٩٩٨م)

١٥. سهير محمد محمد بسيونى : الصفات المساهمة فى مستوى الاداء المهارى للاعبات الكرة الطائرة تحت ١٩ سنة، انتاج علمى، مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، القاهرة، المجلد الخامس، العدد الثالث (١٩٩٣م).

١٦. شريف محروس محمد : تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنميه بعض القدرات التوافقية على مستوي أداء المهارات الهجومية لناشئي الكره الطائرة. (٢٠١٠م)

١٧. عادل محمد حسيـــن : تأثير برنامج مقترح للقدرة العضلية على تحقيق المستهدف من الضرب الساحق للاعبين الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، (٢٠٠١م).

١٨. عـــاطف رشـــاد خليـــل : تاثير استخدام تدريبات الوثب العميق على بعض القدرات البدنية للاعبى الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، (١٩٩٥م).

١٩. عائشـــــة مصطفـــــى : الخصائص الفسيولوجية والبدنية ومساهمتها فى مستوى الاداء المهارى لتخصصات اللاعبين فى الكرة الطائرة، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية للبنات القاهرة جامعة حلوان، (١٩٩٠م).

٢٠. عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٥م): التدريب الرياضي نظريات – تطبيقات ، ط ١٢ ، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٢١. عمرو صابر حمزة، بيداء طارق (٢٠١٢) : فعالية تدريبات الساكيو على رشاقة رد الفعل ومستوى أداء الشقلبة الأمامية على حصان القفز ، المؤتمر الدولي لعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة البصرة العراق.

٢٢. فاتن اسماعيل محمد (٢٠٢١) تأثير تمرينات الساكيو في بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة لمهارة الضرب الساحق لدى لاعبي الكرة الطائر، مجلة علوم الرياضة، المجلد (١٣)، العدد ٤٨، الجامعة المستنصرية.

٢٣. كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حسانين (٢٠٠١) رباعية كرة اليد الحديثة الماهية والأبعاد التربوية – أسس القياس والتقويم – اللياقة البدنية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٢٤. محمد جابر بريقع، ٢٥. خيرية السكرى : برامج تدريب السرعة، الجزء الاول، دار المعارف، الاسكندرية (٢٠١٥)

٢٦. محمد محمـــود سليمـــان : تصميم برنامج تدريب بليوميترك مقترح لتطوير القدرة العضلية للرجلين للاعبى الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، (٢٠٠٣م).

٢٧. محمد يوسف الشيخ : الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها, دار المعارف, القاهرة, (١٩٨٢م)

٢٨. محمود وجيه حمدى : برنامج مقترح لتنمية الصفات البدنية والمهارية للاعب الكرة الطائرة تحت ١٨سنة"، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان. (١٩٩٣)

٢٩. مهند محمد منير : فاعلية تدريبات الساكيو على بعض القدرات البدنية ومستوى الاداء المهارى لمهارة حائط اصد والضرب الساحق لدى للاعبى الكرة الطائرة، بحث منور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة حلوان – كلية التربية الرياضية للبنين(٢٠٢٠)

٣٠. ياسر عثمان محمد تأثير استخدام أسلوب التدريب المتقاطع على متغيرات بدنية ومهارية لناشئي كرة القدم، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان. (٢٠٠٩)

٣١. Akhil Meheotra, v sigh, s lal, rai٢٠١١ : Effect of six weeks SAQ drills training programme on selected anthropometrical variables, india journal of movement education and exercises sciences, bi.annual refereed journal, v٠١.١ no١.

٣٢. Burton AM, Eisenmann JC, Cowburn I, Lloyd RS, and Till K٢٠٢١ : Developing motor competency in youths: perceptions and practices of strength and conditioning coaches. J Sports Sci. ٣٩:٢٦٤٩–٥٧. doi: ١٠.١٠٨٠/٠٢٦٤٠٤١٤.٢٠٢١.١٩٤٩١٨٩

٣٣. Clemente FM, Rabbani A, Araújo JP. Ratings of perceived recovery and exertion in elite youth soccer players: Interchangeability of ١٠-point and ١٠٠-point scales. Physiology & Behavior. ٢٠١٩;٢١٠: ١١٢٦٤١. doi: ١٠.١٠١٦/j.physbeh.٢٠١٩.١١٢٦٤١]

٣٤. Clemente FM, Rabbani A, Araújo JP٢٠١٩ : Ratings of perceived recovery and exertion in elite youth soccer players: Interchangeability of ١٠-point and ١٠٠-point scales. Physiology & Behavior.;٢١٠: ١١٢٦٤١. doi: ١٠.١٠١٦/

٣٥. Clemente FM. Small-Sided and Conditioned Games: An Integrative Training Approach. In: Clemente FM, editor. Small-Sided and Conditioned Games in Soccer Training: The Science and Practical Applications. Singapore: Springer; ٢٠١٦. pp. ١–١٣. doi: ١٠.١٠٠٧/٩٧٨-٩٨١-١٠-٠٨٨٠-

٣٦. CW Formenti D, Duca M, Trecroci A, Ansaldi L, Bonfanti L, Alberti G, et al٢٠١٩ : Perceptual vision training in non-sport-specific context: effect on performance skills and cognition in young females. Sci Rep.;٩: ١٨٦٧١. doi: ١٠.١٠٣٨/s٤١٥٩٨-٠١٩-٥٥٢٥٢-]

٣٧. Diamond A٢٠٠٠ ٣٨. : Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. Child Dev.;٧١: ٤٤–٥٦. doi: ١٠.١١١١/١٤٦٧-٨٦٢٤.٠٠١١٧[]

٣٩. Lockie RG, Jeffriess MD, McGann TS, Callaghan SJ, and Schultz AB٢٠١٣ : Planned and reactive agility performance in semiprofessional and amateur basketball players. Int J Sports Physiol Perform. (٢٠١٤) ٩:٧٦٦–٧١. doi: ١٠.١١٢٣/ijs.

٤٠. Mario Jovanovic Goran Sporis Darija Omrcen Fredi Fiorentini٢٠١٣	:	Effects of speed, agility, quickness training method on power performance in elite soccer players, Journal of Strength and Conditioning Research, ٢٥(٥)/١٢٨٥–١٢٩٢
٤١. Remco Polman, Jonathan Bloomfield, and Andrew Edwards ٢٠٠٩	:	Effects of SAQ Training and Small-Sided Games on Neuromuscular Functioning in Untrained Subjects, International Journal of Sports Physiology and Performance, ٤, ٤٩٤-٥٠٥
٤٢. Treisman A		Focused attention in the perception and retrieval of multidimensional stimuli. Perception & Psychophysics. ١٩٧٧;٢٢: ١–١١. doi: ١٠.٣٧٥٨/BF٠٣٢٠٦٠٧
٤٣. Treisman A١٩٧٧	:	Focused attention in the perception and retrieval of multidimensional stimuli. Perception & Psychophysics.;٢٢: ١–١١.
٤٤. Velmurugan G. & Palanisamy A. (٢٠١٢):	:	Effects of Saq Training and Plyometric Training on Speed Among College Men Kabaddi Players, Indian journal of applied research, Volume: ٣ ,Issue: ١١, ٤٣٢
٤٥. Vikram Singh (٢٠٠٨)	:	Effect of S.A.Q. drills on skills of volleyball players, A THESIS, Submitted to the Lakshmibai National Institute of Physical Education, Gwalior.
٤٦. Zoran Milanovic, Goran Sporis, Nebojsa Trajkovic, Nic James, Kresimir Samija (٢٠١٢)	:	Effects Of a ١٢ Week SAQ training Programme on Agility with and Without the ball among young soccer player, Jornal of sports science and medicine, ١٢, ٩٧-١٠٥