

تأثير تدريبات السايو على الرشاقة التفاعلية
ومستوى الاداء المهارى لناشئات الجمباز الفنى

إعداد

د/ ماجدولين محمد خالد عبيدات

تأثير تدريبات الساكيو على الرشاقة التفاعلية ومستوى الاداء المهارى لناشئات الجمباز الفنى

د/ ماجدولين محمد خالد عبيدات

الملخص:

هدفت هذه الدراسة لتعرف تأثير تدريبات الساكيو على الرشاقة التفاعلية ومستوى الأداء المهارى لناشئات الجمباز الفنى، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة وبالقياسين القبلي والبعدي، وتكونت عينة الدراسة من (٦) ناشئات من الجمباز الفنى في أكاديمية أتلانتس للجمباز في عمان في المرحلة العمرية (١٠-١١) سنة، تم تطبيق برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الساكيو (S.A.Q) لتحسين السرعة الإنتقالية Speed والرشاقة Agility والسرعة الحركية Quickness. استمر تطبيق البرنامج التدريبي لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) تدريبات أسبوعية و(٩٠) دقيقة للوحدة التدريبية الواحدة. أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام تدريبات الساكيو أدت إلى تحسين الرشاقة التفاعلية ومستوى الأداء الفنى والمتمثلة في السلسلة الاكروبياتية الخلفية الاجبارية لدى ناشئات الجمباز الفنى أفراد عينة البحث وقد اوصت الباحثة بناء على النتائج التي توصلت اليها بضرورة الإلتجاه لإستخدام تدريبات الساكيو فى برامج تدريب الجمباز بجميع فروعها ولجميع الاعمار السنية المختلفة، وكذلك توصى بتحسين وتنمية الرشاقة التفاعلية للاعبى ولاعبات الجمباز بجميع فروعها لتأثيره البالغ على مستوى الأداء المهارى.

الكلمات المفتاحية: تأثير تدريبات الساكيو، الرشاقة التفاعلية، الاداء المهارى.

The effect of Sakyo training on reactive agility and performance level Skills for female artistic gymnastics

Dr. Majdoleen Muhammad Khaled Obaidat

Summary

The study aims to identify the effect of (S.A.Q) exercises on interactive agility and skill performance level in artistic gymnastics female athletes. The researcher used an experimental method with a single group and pre-and post-assessment measurements. The study sample consisted of 6 female artistic gymnasts from the Atlantis Gymnastics Academy in Amman, aged 10-11 years. A training program using SAQ (Speed, Agility, Quickness) exercises was implemented to improve speed, agility, and quickness. The training program lasted for 8 weeks, with 3 training sessions per week, each lasting 90 minutes.

The study results showed that the use of sakyo exercises lead to improving interactive agility and the level of artistic performance represented by the compulsory back acrobatic chain, among female artistic gymnastics juniors, members of the research sample. Based on the results, the researcher recommended the necessity of using Sakyo exercises in gymnastics training programs in all its branches and for all different ages. The researcher also recommended improving and developing interactive agility for male and female gymnasts in all its branches due to its significant impact on the level of skill performance.

Keywords: The Effect of Sakyu Training, Interactive Agility, Skill Performance.

مقدمة البحث:

يعتبر البحث العلمي هو الأسلوب المتبع في جميع فروع العلم الحديث ، استعانت به الدول المتقدمة في حل المشكلات المرتبطة بكافة المجالات التطبيقية وقد أصبح الإهتمام المتزايد بدراسة الأداء الحركي للإنسان والمشكلات الخاصة بالحركة الرياضية من الموضوعات ذات الارتباط الوثيق بعمل المدربين، لاسيما عند تدريب المستويات الرياضية العالية من اجل التعرف على العوامل المؤثرة على الأداء الحركي ،سواء كانت هذه العوامل بيولوجية أو تشريحية أو نفسية أو ميكانيكية حيث يعد تقييم مستوى الأداء المهارى من الوسائل الهامة التى يركز عليها العاملون فى مجال التدريب الرياضي، بهدف الوصول إلى تصميمات يمكن عن طريقها توجيه عملية التدريب وتحسين الأداء الحركي لتحقيق أفضل النتائج باستخدام الأسلوب العلمى. (٥٢:٣)

ويذكر ماريو جوفانوفيتش وآخرون (Mario Jovanovic, et al., 2011) إلى أن مصطلح الساكيو (S.A.Q) مشتق من الحروف الأولى لكلا من السرعة الانتقالية Speed، الرشاقة Agility والسرعة الحركية Quickness. (٩٨:٣٨)

ويرى حمزة وآخرون (٢٠١٧) ان تدريبات الساكيو مكمل للبرامج التقليدية حيث تهدف الي تحسين الرشاقة والسرعة بانواعهما المختلفة حيث القدرة على تغيير الاتجاهات والانتقال من التسارع للتباطؤ بشكل انسيابي ومن ثم تحسين اللياقة البدنية العامة ومستوي الاداء المهارى و حدوث التكيفات اللازمة للجسم، كما تضيف تدريبات الساكيو للاعبين القدرة على التوقع وسرعة رد الفعل وجميعها مفاتيح رئيسية لتحقيق التفوق الرياضي في اي نشاط رياضي (١٢:١٤)

ويضيف ريمكو بولمان وآخرون (Remco Polman, et al. 2009) إلى أن تدريبات الساكيو نظام تدريبي متكامل يهدف إلى تحسين التسارع، التوافق بين العين واليد، القدرة الانفجارية، سرعة الاستجابة. (١٣٦:٣٩)

وتذكر "لويز انجل Louise Engel" (٢٠١١) أن الرشاقة التفاعلية أحد أهم المفاهيم الحديثة في التربية الرياضية التي غيرت النظرة المتعارف عليها للرشاقة إلى نظرة حديثة تدمج الرشاقة بالإدراك وعوامل صنع القرار، وأوضحت أنها حركات مفتوحة تهتم بالمهارات الإدراكية واتخاذ القرارات المناسبة خلال المباراة طبقا للمثير الجديد سواء كان بصري أو سمعي. (٤٢:٣٧)

وفي سياق متصل يشير "سكانلان Scanlan" (٢٠١٤) إلى أن تدريبات الرشاقة التفاعلية باستخدام مثيرات ضوئية تشمل تمرينات نوعية لتنمية القدرات البدنية والوظيفية للمساعدة في

زيادة الإدراك والأداء الحركي الصحيح بشرط أن تكون في نفس اتجاه العمل العضلي للأداء في المنافسة وبنفس شكل الأداء المهارى، وهى بذلك تحسن قدرة اللاعبين في السيطرة على أجسادهم، وتطوير السرعة وخفة الحركة والرشاقة، لأنها تبني وتصمم على مبدأ تطوير المهارات العامة للرياضي والتي ينتقل اثرها بعد ذلك إلى المهارات الخاصة بالرياضة التخصصية، فهي تدريبات ذات مسارات حركية متنوعة تتسم بالتنوع والتشويق مما يؤثر على الأداء ويعمل على تحسين وتطوير المهارات الأساسية ويكون له بالغ الأثر في تطوير شكل الأداء للاعبين. (٢٧٠:٤٠)

ويرى نور الدين، وعبد السميع (٢٠١٧) أن المدربين الرياضيون وعلماء الرياضة واللاعبون يبحثون بشكل مستمر ودائم عن الطرق التدريبية التي تهدف إلى تحسين الأداء الرياضي واكتساب مميزات تنافسية، وتدريبات الرشاقة التفاعلية تعتبر إحدى أحدث أنواع التدريبات المستخدمة في المجال الرياضي. وإذا نظرنا إلى جميع الفعاليات الرياضية تقريبا وبلا استثناء نلاحظ أنها تتطلب الحركات السريعة سواء للطرف العلوي أو الطرف السفلي أو كليهما معا. (٩٩:١٤)

ويرى يونج وفارو Young & Farrow (٢٠٠٦) أن الرشاقة التفاعلية تشمل مهارات متعددة منها القدرة على تغيير الاتجاهات بسرعة حيث البدء بالانفجارية يتبعها التوقف، ثم يليها التباطؤ، ثم تغيير الاتجاه والتسارع مرة أخرى مع الحفاظ على التوازن الديناميكي أثناء الأداء. (٥٦:٤٣)

ويشير سامي (٢٠٠٨) أن العملية التدريبية في رياضة الجمناز تركز على العديد من برامج الإعداد المختلفة والتي منها البدني والمهاري والنفسي والتي تتكامل فيما بينها باستمرار بهدف رفع مستوى أداء اللاعب من خلال تعلمه بعض المهارات ليؤديها بشكل معين على هيئة جملة حركية على الأجهزة المختلفة، فمن الضروري أن تتسق هذه البرامج التدريبية فيما بينها وأن تتماشى مع أهداف الخطة الموضوعية للمرحلة السنية المعينة وفقا لمستوى الأداء الفني لكل لاعب. (٢٩:١٩)

ويوضح عبد اللطيف (١٩٩٤) أن رياضة الجمناز تتميز بتعدد أجهزتها وبالتالي تنوع المهارات التي تؤدي عليها، فهناك كم هائل من مهارات الجمناز تؤدي على كل جهاز تصل إلى الحد الذي يجعل الإلمام بالتصميم الفني الخاص بأداء كل مهارة يمثل صعوبة أمام العاملين في مجال تدريب الجمناز. (١٨:١)

ويوضح ألفي، كلير Elfi, Claire (٢٠٠٧) أن رياضة الجباز في الآونة الأخيرة تم صياغتها سندريلا الرياضة نظر" لكون لاعبة الجباز في الدورات والبطولات العالمية غالباً ما تكون أصغر اللاعبات المشاركات. (٩٨:٣٢)

ويشير كلا من من شحاتة (٢٠٠٣م) الى ان رياضة الجباز هي أحد الأنشطة الرياضية الشائعة والاساسية والعالمية التي تتميز بالاداء الراقى وتكسب ممارسيها المرونة والقوة، السرعة الحركية والتوازن والتوافق العضلي العصبي والاحساس الحركى المميز في الأداء. (٥٣:١٨)

وتذكر سالم (٢٠٠٥م) أن الجباز يعتبر أحد الأنشطة البدنية الذي يتميز بتأثيره الشامل على اجهزة الجسم واعضاءه بما يضمن له التناسق والتكامل، كما انه يساعد على تنمية متطلبات التوافق العصبي العضلي ويعمل على تحسن تحكم اللاعبين واللاعبات في أجسامهم وحركاتهم وتميزهم في تلك المتطلبات هو الفارق في تصنيف مستوياتهم إنطلاقاً من أن تلك الصفة (تحكم اللاعبين واللاعبات في أجسامهم وحركاتهم) هي محصلة توافر القدرات (البدنية والمهارية) وتأثير برامجها على اللاعبين واللاعبات. (٢٠:١٢)

كما يشير كلاً من يعقوب، عبد البصير" (١٩٨٥م) بأن الحركات الأرضية تشكل ركناً هاماً من أركان الجباز وتعتبر الأساس البدني والمهاري الذي يقوم عليه تنفيذ باقي الحركات على أجهزة الجباز المختلفة. (٢٤٩:١٦)

ويذكر شحاتة (٢٠٠٣م) أن الجباز الأرضي يتضمن العديد من المهارات المتباينة التي تتطلب صفات بدنية مختلفة لذلك تعتبر ذات أهمية خاصة، فمن الناحية البدنية يجب أن يكتسب اللاعب صفة القوة والمرونة والرشاقة والإحساس بالتوازن الحركي والثبات والتوافق العضلي العصبي. (٤٦:١٨)

ويذكر عبد البصير (٢٠٠٧م) أن السلسلة الحركية الأكروباتية الخلفية أحد أهم السلاسل الحركية التي ينطلق منها مهارات أكثر صعوبة والتي تتكون من (الشقبة الجانبية مع ربع لفه - الشقبة الخلفية على اليدين - الدورة الهوائية الخلفية المستقيمة) وتعتبر الشقبة الجانبية ربع لفه أحد أهم المهارات التحضيرية الأساسية اللازمة لأداء مهارات السلسلة الخلفية المختلفة والتي تعتمد على حد كبير على الدفع بالرجلين والذراعين وأدائها بشكل سليم يساعد في نجاح المهارات الأخرى المختلفة.

وتعتبر مهارة الشقبة الخلفية على اليدين أحد المهارات الهامة التحضيرية لمهارات أخرى يعتمد أدائها ونجاحها على الأداء السليم لمهارة الشقبة الخلفية على اليدين والتي تعتمد بشكل كبير على الدفع بالرجلين والذراعين.

كما وتعتمد مهارة الدورة الهوائية الخلفية على الدفع بالرجلين والتي تحتاج الي قدرة عضلية كبيرة للرجلين لتساعد اللاعب على أداء أوضاع حركية مختلفة (التكور - المنحني - المفرد) أو الدوران حول المحور الطولي وبالتالي فتوافر القدرة العضلية اللازمة لأداء هذه المهارة تساعد على تنفيذ تلك الأوضاع والأشكال المختلفة مما يؤدي إلي زيادة درجة الصعوبة وحصول اللاعب على درجة أفضل. (٧: ٦٥، ١١٢)

من خلال خبرة الباحثة الميدانية وعملها في مجال الجيمباز وجدت صعوبة بالغة في تعليم واتقان الجمل الاجبارية على جهاز الحركات الارضية للاعبات في المراحل السنية المختلف وخاصة في مرحلة ١٠ سنوات اناث والتي تمثل عنق الزجاجة أمام لاعبات الجيمباز والمدربين في استكمال التدريب والمنافسات مستقبلا، مما يسبب عدم قدرة اللاعبات على أداء المهارات المطلوبه بدرجة عالية من الاتقان والدقة أو افتقارهن الى الجمالية والانسيابية والرشاقة في الأداء.

ومن خلال مشاهدة الباحثة للمنافسات فقد لاحظت ضعف شديد في مستوى الأداء المهارى للاعبات على جهاز الحركات الأرضية وحصولهن على درجات خصومات كبيرة جدا في الأداء على الجهاز تصل باللاعبة الى الخروج من المنافسة نهائيا أوعدم استمرارهن في ممارسة رياضة الجيمباز نتيجة أصابة بالغة أثناء المنافسة.

الامر الذى استرعى انتباه واهتمام الباحثة بشدة فشرعت بالبحث في المراجع العلمية وشبكة المعلومات الدولية المتخصصة في المجال أملا من في إيجاد حلاً، ومن خلال اطلاع الباحثة علي الدراسات والبحوث العلمية المرتبطة بمجال تدريب وتعليم الجيمباز بشكل خاص ومجالات التدريب الرياضية بوجه عام فقد لاحظت ان تدريبات السايكو لها عظيم الأثر في تطوير وتحسين مستوى الأداء البدنى والمهارى وذلك يتضح في نتائج الدراسات السابقة في الأنشطة الرياضية الأخرى ، وطبقا لطبيعة الأداء الفنى في الجيمباز بوجه عام والسلسلة الاكروباتية الخلفية على جهاز الحركات الأرضية والتي تتطلب درجة عالية من الرشاقة الحركية لدى اللاعبات من هنا جائت فكرة تطوير الرشاقة التفاعلية لدى اللاعبات املا منها في تحسين المستوى المهارى .

واستنادا الى ما سبق، تطلب البحث عن أسلوب تدريبي جديد للمهارات بإسلوب علمي قائم عى تدريبات السايكو لتحسين الرشاقة التفاعلية وأثرها على مستوى الاداء المهارى لدى ناشئات الجيمباز الفنى عند تعليم وتدريب مهارات الجملة الحركية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الى استخدام تدريبات السايكو والتعرف على تأثيرها على:

١. تحسين الرشاقة التفاعلية عند ناشئات الجمناز الفنى مرحلة ١٠ سنوات أفراد عينة البحث.

٢. المستوى المهارى ناشئات الجمناز الفنى مرحلة ١٠ سنوات أفراد عينة البحث.

فروض البحث:

١. توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات الرشاقة التفاعلية لصالح القياس البعدي ناشئات الجمناز الفنى مرحلة ١٠ سنوات أفراد عينة البحث.

٢. توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الأداء المهارى لصالح القياس البعدي ناشئات الجمناز الفنى مرحلة ١٠ سنوات أفراد عينة البحث.

مصطلحات البحث:

- تدريب الساكيو : S.A.Q

ويعرفها Zoran Milanović (٢٠١١) بأنها شكل تدريبي حديث ومتكامل يتم فيه التبادل بين تدريبات السرعة الانتقالية وتدريبات الرشاقة والسرعة الحركية في نفس الوحدة التدريبية والقدرة على تغيير الاتجاهات والانتقال من التسارع للتباطؤ بشكل انسيابي مما يساعد اللاعبين على التدريب بصورة تحاكي نفس ظروف ومواقف اللعب والتي لا تتوفر في البرامج التقليدية. (١٢٦:٤٥)

- الرشاقة التفاعلية:

يعرفها حسين (٢٠١٧) "بأنها سرعة إعادة تغيير الاتجاه (إعادة تفعيل الرشاقة) مرة أخرى طبقا للمثيرات الخارجية المتغيرة والتي يدركها المخ من خلال المستقبلات الحس حركية الموجودة في العين. (٩:٢١)

مستوى الأداء المهارى:

هي الدرجة التي تحصل عليها اللاعبة من خلال أفضل أداء للسلسلة الاكروباتية الخلفية (قيد البحث) وذلك من خلال المحكمين في هذه الدراسة. (تعريف إجرائي)*

السلسلة الاكروباتية الخلفية:

عبارة عن مجموعة من المهارات الاكروباتية على جهاز الحركات الارضية وهي عبارة عن مهارة الشقلبة الجانبية ربع لفة متبوعة بشقلبة خلفية على اليدين متبوعة بالدورة الهوائية الخلفية المكورة. (تعريف إجرائي) *

مجالات الدراسة:

- المجال البشري: ناشئات الجمباز الفني في أكاديمية أتلانتس للجمباز في عمان للمرحلة العمرية (١٠-١١) سنة للموسم الرياضي ٢٠٢٤/٢٠٢٥.
- المجال الزمني: أجريت هذه الدراسة خلال الفترة من ٢٠٢٤/٠٨/١٢ - ٢٠٢٤/١٠/١٢.
- المجال المكاني: تم تطبيق هذه الدراسة على عينة البحث بصالة أكاديمية اتلانتس للجمباز في عمان.

الدراسات السابقة:

- شوقي (٢٠١٥) بعنوان " برنامج تدريبي باستخدام تمرينات بدنية موجهه لتحسين المستوى المهاري للسلاسل الخلفية علي جهاز الحركات الأرضية لناشئ الجمباز" وتهدف الدراسة الى تصميم برنامج تدريبي لرفع مستوى بعض الصفات البدنية للاعبين وتأثيره علي تطوير مستوى الأداء للسلاسل الخلفية علي جهاز الحركات الأرضية كما استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة من ١٥ ناشئ في الجمباز الفني رجال وكانت اهم النتائج ان البرنامج أدى التدريبي المقترح إلي تحسين مستوى بعض الصفات البدنية للاعبين وتطوير مستوى الأداء للسلاسل الخلفية علي جهاز الحركات الأرضية .
- غريب (٢٠١٤) بعنوان " برنامج تدريبي نوعي وتأثيره علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية ومستوي أداء مهارات الحركات الأرضية لناشئ الجمباز" وتهدف الدراسة الى تصميم برنامج مقترح باستخدام التدريبات النوعية للتعرف علي تأثير البرنامج المقترح علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في النبض - ضغط الدم الإنبساطي - السعة الحيوية النسبية - والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لناشئ الجمباز للمرحلة السنية ١١ سنة المنهج التجريبي تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات الجمباز الفني وعددهم (٨) أدى البرنامج التدريبي المقترح إلي تحسن بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض - ضغط الدم الإنبساطي - السعة الحيوية النسبية - والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين) .
- الشامي (٢٠١٩) بعنوان " تأثير استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبي الوثب العالي" ويهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام الرشاقة التفاعلية ومعرفة تأثيره على العناصر البدنية الخاصة بلاعبي الوثب العالي قيد البحث و المستوى الرقمي لدى العبي الوثب العالي قيد البحث استخدم الباحث المنهج التجريبي للعينة قيد البحث تم اختيار عينة البحث حيث بلغ قوامها ١٤ لاعب من ناشئي الوثب

العالي تحت ١٦ سنة بنادي سرس الليان الرياضي تم تقسيمهم إلى ٧ لاعبين كعينة تجريبية أساسية تم اختيارهم بالطريقة العمدية الطبقة وعدد ٧ لاعبين لأجراء الدراسة الاستطلاعية. وكانت اهم النتائج توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية (العدو ٣٠م) الجري في المكان ١٥ ث، الوثب العمودي من الثبات، رمى كرة طيبة للخلف (ولصالح متوسط القياس البعدي باستخدام البرنامج التدريبي المقترح .توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في نسب التحسن في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي باستخدام البرنامج التدريبي

- ستيفن، ودينتو، كيسنانيك، Kusnanik، Stephen، Widiyanto (٢٠١٩) بعنوان تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية على السرعة وخفة الحركة لدى طلاب الجامعات الإندونيسية ويهدف البحث إلى تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية على السرعة وخفة الحركة لدى طلاب الجامعات الإندونيسية واستخدم الباحث المنهج التجريبي شملت العينة على ٣٦ طالب جامعي من الجامعة الإندونيسية يتراوح أعمارهم ٢٠-٢٣ سنة شملت النتائج على مدي تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية في الأداء المهارى والبدني في مستوى أداء الطلاب الجامعيين.

إجراءات البحث:

- **منهج البحث:** استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث، وتم الاستعانة بالتصميم التجريبي لمجموعة واحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي.
- **مجتمع وعينة البحث:** يتمثل مجتمع البحث من ناشئات الجباز الفني مراحل (١٠ سنوات) باكاديمية اتلانتس في عمان للموسم الرياضى ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥م والبالغ عددهن (٢٠ لاعبة) حيث تم إختيار عينة البحث التجريبية بالطريقة العمدية وبلغ عددهن ٦ لاعبات، كما تم إختيار ١٢ لاعبة اخرى ومن داخل مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية لإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى والثانية للتأكد من المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة وتم استبعاد ٢ لاعبة لعدم انتظامهما فى التدريب.
- **إعتدالية توزيع أفراد العينة في الاختبارات قيد البحث:** قامت الباحثة بالإطلاع على العديد من الدراسات للتعرف على أنسب الإختبارات المناسبة لطبيعة البحث للتأكد من سلامة العينة وخلوها من عيوب التوزيعات الغير إعتدالية، فكانت الاختبارات منها خاص بمتغيرات النمو والرشاقة التفاعلية والمستوى المهارى، وقامت الباحثة بحساب معامل الألتواء لنتائج هذه الاختبارات وهو موضح بجدول رقم (١) للتأكد من تجانس العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية.

تأثير تدريبات الساكبو على الرشاقة التفاعلية
ومستوى الاداء المهارى لناشئات الجمناز الفنى

جدول (١) توصيف عينة البحث

النسبة المئوية	العدد	نوع الدراسة	المجموعة
٣٠%	(٦) لاعبات	الدراسة الأساسية	للاعبات مرحلة (١٠) سنوات
٣٠%	(٦) لاعبات	الدراسة الاستطلاعية الأولى والثانية	مجموعة مميزة
٣٠%	(٦) لاعبات	الدراسة الاستطلاعية الثانية	مجموعه غير مميزة
١٠%	(٢) لاعبة	لاعبا مستبعدة	لاعبات مستبعدة
١٠٠%	(٢٠) لاعبة		المجتمع الكلى

جدول (٢) التوصيف الاحصائي لعينة البحث في متغيرات النمو
والرشاقه التفاعلية والمستوى المهارى
(ن=١٨)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	الطول	سم	١٢٠.٣٧	١٤٧.٥٠	١٠.١٥	-٠.٨٨
٢	السن	سنة	١٠.٠٠	١٠.٠٠	٠.٣١	-٢.٢٤
٣	الوزن	كجم	٣٥.٧٥	٤٥.٠٠	٧.٤٤	١.١٠
٤	العمر التدريبى	سنة	٤.٧٥	٥.٠٠	٠.٧٠	-٠.٢٢
٥	الجري المكوكى (٤ × ١٠)	ثانية	٦٧.١٣	٦٨.٥	٢٤٨.٥	-١.٧٢
٦	أختبار Bass المعدل ١ ق	عدد	١٩.٣٥	١٨.٨٧	١.٨٧	٠.٣٤١
٧	الجري الزجراجى ١٠ متر	ثانية	٩.٢٢	٩.٣٨	٠.٣٨	٠.٨٧٦
٨	الاتجاه للضوء	درجة	٤.٤٥	٤.٣٩	١.٣٩	-٠.٤٠٣
٩	السلسلة الاكروباتية الخلفية	درجة	٧.٩٧	٧.٥٠	٠.٩٠	-١.٢١

يتضح من جدول (٢) المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لأفراد العينة فى متغيرات البحث، أن جميع قيم الالتواء تتراوح ما بين (٣±) مما يشير إلى خلوها من عيوب والتوزيعات الغير إعتدالية.

وسائل جمع البيانات:

- استمارة استطلاع رأى الخبراء لتحديد أهم العناصر البدنية الخاصة أثناء أداء السلسلة الحركية الخلفية الإجبارية على جهاز الحركات الأرضية للاعبات جمناز مرحلة (١٠) سنوات. مرفق (١)
- استمارة استطلاع رأى الخبراء حول تحديد نسب كل من التمرينات البدنية والمهارية. مرفق (٤)

- استمارة استطلاع رأى الخبراء حول الاختبارات البدنية المستخدمة فى البحث. مرفق (٥)
- تقييم مستوى الأداء المهارى عن طريق لجنة من المحكمات. مرفق (٦)
- استمارات تسجيل البيانات لتسجيل القياسات والاختبارات قيد البحث. مرفق (٣)

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- (١) ميزان طبى معاير (لقياس الوزن لأقرب كيلو جرام). (٢) عدد واحد كاميرا فيديو.
- (٣) رستاميتير (لقياس الطول لأقرب سنتيمتر) (٤) سلم قفز.
- (٥) ساعة إيقاف (لحساب الزمن) (٦) سلم رشاقة.
- (٧) شريط لاصق.
- (٨) جهاز المينى الترامبولين.
- (٩) بودة كربونات ماغنسيوم (مانيزيا).
- (١٠) مقاعد سويدية.
- (١١) فرشاة مختلفة الارتفاعات
- (١٢) عقل حائط.
- (١٣) صندوق مقسم.
- (١٤) جهاز الحركات الارضية.
- (١٥) لمبات إضاءة.

الاختبارات المستخدمة فى البحث:

- تم استطلاع رأى الخبراء فى الاختبارات المناسبة.
- من خلال المسح المرجعي والقراءات العلمية للمراجع والدراسات السابقة في تدريب الساكيو والرشاقة التفاعلية والجمباز الفنى تم اختيار الاختبارات التالية:

١) اختبارات الرشاقة التفاعلية، مرفق رقم (١):

- اختبار الجري المكوكي ٤ × ١٠ م (ثانية).
- الجري الزجراجى ١٠ متر (ثانية).
- اختبار بيربى المعدل ١ دقيقة (تكرار).
- الاتجاه للضوء (درجة). (٨٤:٣٩)

٢) تقييم مستوى الأداء المهارى:

- تم تقييم مستوى الأداء المهارى عن طريق اربعة محكمين يقوموا بتقييم المستوى المهارى لاجزاء السلسلة الحركية الخلفية الاكروباتية طبقاً لقانون التحكيم الدولي في الجمباز.

- الدراسة الاستطلاعية:

- قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (٦) لاعبات مرحلة ١٠ سنوات بنات من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية اكااديمية اتلانيس في عمان وذلك لتعرف:

- ١- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.

تأثير تدريبات الساكيو على الرشاقة التفاعلية ومستوى الاداء المهارى لناشئات الجباز الفنى

- ٢- مناسبة تدريبات الرشاقة التفاعلية لعينة البحث.
- ٣- إجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة والتأكد من مدى وملاءمتها ومناسبتها لعينة البحث.
- ٤- التأكد من مدي مناسبة بعض محتوى البرنامج التدريبي لعينة البحث.
- **المعاملات العلمية للاختبارات:**
أولاً- صدق الاختبارات:

قامت الباحثة بإيجاد صدق الاختبارات عن طريق (صدق التمايز) بالمقارنة بين (مجموعة مميزة ومجموعة غير مميزة عددهن ٦ لاعبات) من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية التجريبية في الاختبارات قيد البحث على العينة الاستطلاعية والتي بلغ عددها ١٢ لاعبة.

جدول (٣) دلالة اختبار للفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة

غير المميزة في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث $ن + ١ = ٢ ن = ١٢$

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		الفرق بين المتوسطات	قيمة " ت "
			س	ع±	س	ع±		
١	الجري المكوكى (٤ × ١٠)	ثانية	٦٠.٢١	٠.٣٨٨	٦٩.٣٢	٠.٢٢	١٥.٩٣*	٨.٦٣
٢	أختبار Bass المعدل	عدد	٢١.٤٠	١.٠٧	١٥.٩٠	٢.٠٢	٧.٥٨*	٢١.٤٠
٣	الجري الزجراجى ١٠ متر	ثانية	٧.٣٢	٠.٣٥	٩.٧١	٠.٣٤	١٥.٢١*	٧.٣٢
٤	الاتجاه للضوء	درجة	٨.٢٠	٠.٧٨٨	٤.٥٠	١.٦٤	٦.٣٩*	٨.٢٠

قيمة (ت) عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨١.

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة لدى عينة التقنين فى متغير الاختبارات البدنية قيد البحث عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يشير إلى صدق الاختبارات.

ثانياً- ثبات الاختبارات: Reliability :

قامت الباحثة بإيجاد معامل الثبات في الاختبارات قيد البحث عن طريق تطبيقها ثم إعاد تطبيقها مرة اخرى بعد خمسة أيام كفاصل زمني بين التطبيقين، وتم تطبيقها على المجموعة المميزة من العينة الإستطلاعية السابق إستخدام التطبيق الأول لها فى التأكد من معامل صدق الاختبارات، ومن ثم حساب معامل الارتباط البسيط لبيرسون لإيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين (الأول والثاني)، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٤) معامل الارتباط بين التطبيق والتطبيق الثاني
في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"
			س	ع±	س	ع±	
١	الجري المكوكي (٤ × ١٠)	ثانية	٦٠.٢١	٠.٣٨	٦٠.٧٤	٠.٣٣	٠.٨٨
٢	أختبار Bass المعدل ١ ق	عدد	٢١.٤٠	١.٠٧	٢١.٠٠	١.٥٤	٠.٨٩
٣	الجري الزيجاجي ١٠ متر	ثانية	٧.٣٢	٠.٣٥	٧.٣٩	٠.٣٤	٠.٩٦
٤	الاتجاه للضوء	درجة	٨.٢٠	٠.٧٨	٨.٧٤	٠.٧٣	٠.٩١

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٠.٨١١

يتضح من جدول (٣) انه يوجد ارتباط ذات دلالة احصائية بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث حيث ان قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥)، مما يعطي دلالة على ثبات هذه الاختبارات.

تقييم مستوى الأداء المهارى:

تم تقييم مستوى الأداء المهارى عن طريق (٤) محكمين معتمدين من الاتحاد الاردنى للجمباز الفنى أنسات ، وتم التقييم من ١٠ درجات ، حيث قامت الباحثة بتقسيم السلسلة الحركيه قيد الدراسة الى ثلاثة مهارات (الشقلبة الجانبية عل اليدين مع ربع لفة - الشقلبة الخلفية السريعه - الدورة الهوائية الخلفية المكورة) حيث تم توزيع الدرجات لكل مهارة على حده وذلك بعد أخذ رأى الخبراء فى مجال رياضة الجمباز، ولما كانت السلسلة الحركية الخلفية الاجبارية فإن التقييم (التحكيم) لهذه المهارة تكون على الأداء الفنى والشكلى فقط وزعت الدرجة كما هو مبين فى الجدول التالى.

جدول (٥) توزيع درجات التقييم للسلسلة الحركيه الخلفية

Round off Flic-Flac-back salto stretched

م	مراحل المهارة	الدرجة
١	الشقلبة الجانبية مع ربع لفة.	١.٥
٢	الشقلبة الخلفية.	٣.٥
٣	الدورة الهوائية الخلفية المفرودة.	٥.٠٠
	المجموع	١٠ درجات

تأثير تدريبات الساكيو على الرشاقة التفاعلية
ومستوى الاداء المهارى لناشئات الجمباز الفنى

جدول (٦) استمارة تقييم مستوى أداء السلسلة الحركية الخلفية

Round off Flic-Flac-back salto stretched

الدرجات	الخصومات			الأخطاء	مراحل المهارة
	٠.٥	٠.٣	٠.١		
١.٥		*		الأيدي لا تكون بشكل متقاطع	الشفقية مع الجانبية ربع لفة
			*	عدم الدفع الكافى بالكفين للأرض	
		*		عدم تلامس القدمين لبعضهما عند الوصول لوضع الوقوف على اليدين	
			*	ثنى الذراعين	
		*		تقاطع الرجلين	
			*	الامشاط غير مفروده	
		*		الركبتان مرتختتان	
٣.٥		*		دفع الأرض بالقدمين يكون قليلا.	الشفقية الخلفية
	*			عدم مرجحة الذراعين أماما عاليا خلفا للمساعدة فى قوة الدفع	
			*	ثنى الذراعين	
			*	الامشاط غير مفروده	
		*		الركبتان مرتختتان	
٥			×	-ارتفاع أقل من الرأس	الدورة الهوائية الخلفية المفرودة
	*	*	*	ارتفاع أقل من الكتف	
		*	*	فتح الركبة وعدم شد الأمشاط	
		*	*	عدم دفع اليدين فى الارتفاع قبل الدورات	
	*			عدم الدقة فى الوضع المفرد	
		*		انحراف الجسم أثناء الدوران	
		*	*	عدم التحضير للهبوط	
	*			الرجلين مفتوحتان أثناء الهبوط	
			*	ثنى الذراعين	
		*		الركبتان مرتختتان	
١٠	صفر	صفر	صفر	عدم الهبوط على القدمين أولا	الدرجة النهائية تتم طرح قيمة الخصومات من الدرجة النهائية.

خطوات تصميم البرنامج التدريبى المقترح:

قامت الباحثة بتصميم البرنامج التدريبى المقترح من خلال تحديد أفضل الأساليب والمبادئ للتخطيط وإعداد البرامج والتي أمكن إستخلاصها من أداء بعض الخبراء والمراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة وفقاً لما يلي:

- (١) تحديد الخطة الزمنية لتطبيق البرنامج التدريبى.
- (٢) تحديد أهداف مرحلة الإعداد الخاص الخاصة بفترة تطبيق البرنامج التدريبى المقترح بوضوح.

- (٣) تحديد الأبعاد الرئيسية للبرنامج التدريبي.
- (٤) تحديد نسب محتويات البرنامج التدريبي.
- (٥) تحليل شدة وحجم التدريبات النوعية للسلسلة الحركية الخلفية الإيجابية قيد البحث المستخدمة وفترات الراحة البينية وفقاً لمحتوى وهدف مرحلة الإعداد الخاص.
- (٦) توفير الإمكانيات والأدوات المستخدمة.
- (٧) مرونة البرنامج التدريبي المقترح وقبوله للتعديل والتطبيق.
- (٨) يراعى في البرنامج الارتباط والتكامل بين أجزائه.
- (٩) التركيز على تعليم وتدريب السلسلة الحركية الخلفية الإيجابية عن طريق التدريبات النوعية المقترحة خلال فترة الإعداد الخاص في الجزء الرئيسي خلال وحدة التدريب اليومية.

محتوى البرنامج التدريبي المقترح:

اشتمل البرنامج على مجموعة من التمرينات للإعداد والتمهيد للواجبات المحددة التي ستقوم اللاعب بأدائها في الجزء الأساسي من التدريب، وقد ارتبطت هذه النوعية من التمرينات بالخطوات التعليمية المتدرجة من السهل إلى الصعب وذلك باستخدام الأدوات والأجهزة المساعدة، وكذا البرنامج البدني لموجه في نفس اتجاه الأداء المهارى مع الاستمرارية في التدريب، والتقويم الفوري لأداء اللاعبات حيث اشتمل محتوى البرنامج على:

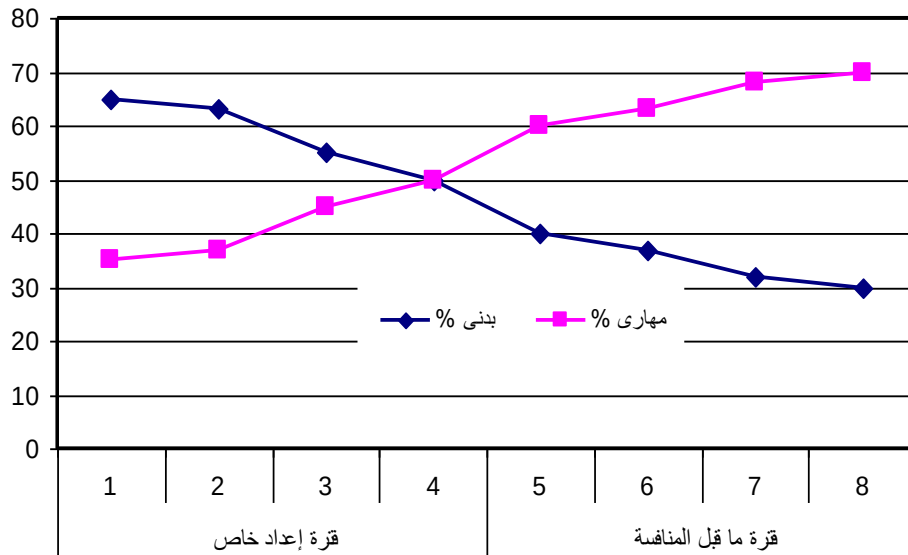
جدول (٧) التوزيع الزمني للبرنامج

م	المحتوى	الأسابيع والأزمنة
١	عدد أسابيع التطبيق	(٨) أسابيع
٢	عدد الوحدات التدريب للأسبوع	٣ أيام (السبت - الاثنين - الأربعاء)
٣	زمن الكلي للوحدة التدريبية	(٩٠) ق
(١-٣)	الجزء التمهيدى	(١٥) ق
(٢-٣)	الجزء الرئيسى	(٧٠) ق
(٣-٣)	الجزء الختامى	(٥) ق
٤	إجمالى حجم التدريب الكلى	$8 \times 3 \times 90 = 2160$ ق
	الإجمالى	٣٦ ساعة

جدول (٨) فترات البرنامج التدريبي

فترة البرنامج التدريبي	فترة إعداد خاص				فترة ما قبل المنافسة			
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
بدنى %	٦٥	٦٣	٥٥	٥٠	٤٠	٣٧	٣٢	٣٠
مهارى %	٣٥	٣٧	٤٥	٥٠	٦٠	٦٣	٦٨	٧٠

تأثير تدريبات الساكيو على الرشاقة التفاعلية
ومستوى الاداء المهارى لناشئات الجمناز الفنى



شكل (١) يوضح فترات البرنامج التدريبى

محتوى الوحدة التدريبية اليومية:

١ - الجزء التمهيدي:

ويشتمل هذا الجزء على تدريبات الإحماء بهدف إعداد وتهيئة أجهزة وعضلات الجسم لتحمل أعباء الحمل خلال الجزء الرئيسي واستغرق الزمن المخصص لهذا الجزء (١٥) دقائق من الزمن الكلي للوحدة التدريبية.

٢ - الجزء الرئيسي.

تعتبر هذه الفترة من أهم فترات الوحدة التدريبية حيث تؤدي إلى تحقيق الهدف الرئيسي من البرنامج، واشتمل هذا الجزء على (٣٠) تمرين لوضعها داخل الدوائر التدريبية على شكل محطات وقد راع الباحث في اختيار نوعية التمرينات أن تكون مشابهة لطبيعة الأداء في جمناز الايروبيك، وقد تم التدرج بالزمن في أداء الجزء الرئيسي وكذلك عدد التمارين خلال البرنامج كل أسبوعين (٥ق). حيث بلغ الزمن المخصص لهذا الجزء في بداية البرنامج (٥٥ ق) حتى وصل إلى (٧٥ق) في نهاية الفترة الكلية للبرنامج وقد تم تقسيم الجزء الرئيسي إلى قسمين الأول هو الإعداد البدني الخاص لتنمية الرشاقة التفاعلية. وذلك باستخدام تدريبات الساكيو وكان زمن هذا الجزء في بداية الأسبوع الأول والثاني (٣٥ق) وفي الأسبوع الثالث والرابع (٤٠ ق) وفي الأسبوع الخامس والسادس (٤٥ق) وفي الأسبوع السابع والثامن (٥٥ ق) بينما القسم الثاني وهو للسلسلة

الحركية الخلفية روندا ف - باك ديف - باك سمرصولت بالجملة الحركية قيد البحث ناشئات رياضة الجمباز الفني مرحلة ١٠ سنوات (٢٠ق) طوال فترة تطبيق البرنامج .

٣ - الجزء الختامي:

وهو عبارة عن تمرينات استرخاء وتهدئة بالإضافة إلى تدريبات تنظيم التنفس وذلك للرجوع بأجهزة وعضلات الجسم إلى حالتها الطبيعية وقد استغرق زمن الأداء لهذا الجزء (٥ ق) ثابتة طوال فترة تطبيق البرنامج.

وتم استخدام درجات الحمل كالتالي:

- المتوسط: ٦٠% : ٧٥% - التكرار ٥ : ١٠ تكرار - المجموعات ١ : ٣ مجموعة.
- العالي: ٧٥% : ٨٥% - التكرار ٤ : ٨ تكرار - المجموعات ١ : ٢ مجموعة.

جدول (٩)

تشكيل الحمل بالبرنامج التدريبي

الأسابيع	الفترة	فترة الإعداد الخاص							النسبة المئوية
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
درجة الحمل	عالي	*	*	*	*	*	*	*	٧٥% : ٨٥%
	متوسط	*	*	*	*	*	*	*	٦٠% : ٧٥%
	الدرجة	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط

جدول (١٠)

الجوانب الأساسية للبرنامج التدريبي

م	عناصر البرنامج	البيان
١	القياسات القبلية والتدريب الأولى للجملة الحركية	القياس القبلي
٢	مدة البرنامج التدريبي	شهرين
٣	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع	٣ وحدات
٤	عدد أسابيع التدريب	٨ أسابيع
٥	عدد الوحدات التدريبية بالبرنامج	٢٤
٦	عدد الجرعات التدريبية في اليوم	١
٧	زمن الوحدة التدريبية اليومية	٩٠ ق
٨	الأحمال التدريبية بالبرنامج	٦٥ : ٨٥ %
٩	تشكيل دورة الحمل	١ : ١
	طريقة التدريب المستخدمة	التدريب الفترى المنخفض والمرتفع الشدة
١٠	الزمن الكلي بالبرنامج	٢١٦٠ ق

تأثير تدريبات الساكيو على الرشاقة التفاعلية
ومستوى الاداء المهارى لناشئات الجمناز الفنى

جدول (١١)

نموذج لوحدة تدريبية للبرنامج المطبق بالبحث

شدة الحمل: ٧٥% (عالي) الأسبوع: الرابع

زمن الوحدة: ٨٥ ق رقم الوحدة: ١٠

أجزاء الوحدة	زمن الأجزاء	التمرين	الشدة	الحجم		الراحة
				م	ك	
الإحماء	١٥ ق	تهيئه جميع مفاصل وعضلات الجسم	--	--	--	--
الجزء الرئيسي	٧٠ ق	٥ - ٦ - ١٢ - ٢٥ - ٢٦ - ٣٩ - ٤٣ - السلسلة الحركية الخلفية	٧٥%	٢:١	٨:١٢	٦٠-٩-٨
الجزء الختامي	٥ ق	جري خفيف إطالات	--	--	--	--

- التجربة الأساسية:

القياس القبلي:

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي في يومي الخميس والجمعة ٨،٩ / ٨ / ٢٠٢٤ م وتم ذلك بقياس متغيرات الرشاقة التفاعلية قيد البحث وكذلك تقييم مستوى الأداء المهارى المتمثلة في السلسلة الخلفية الاكروباتية للاعبات قيد الدراسة.

تطبيق البرنامج:

قامت الباحثة بإجراء البرنامج التدريبي المقترح وذلك بتطبيق الدراسة الأساسية بصالة الجمناز باكاديمية اتلانتي في عمان وذلك في الفترة من الاثنين الموافق ١٢ / ٨ / ٢٠٢٤ م إلى السبت الموافق ١٢ / ١٠ / ٢٠٢٤ م. بواقع (٣) وحدات في الأسبوع.

القياس البعدي:

قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي وذلك في يومي الاحد والاثنين ١٣ ، ١٤ / ١٠ / ٢٠٢٤ م وتم بتقييم متغيرات الرشاقة التفاعلية ومستوى الأداء المهارى المتمثلة في السلسلة الخلفية الاكروباتية للاعبات قيد الدراسة وبنفس إجراءات القياس القبلي.

متغيرات الدراسة:

▪ المتغيرات المستقلة: البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الساكيو.

▪ المتغيرات التابعة:

- مستوى الرشاقة التفاعلية لدى ناشئات الجمناز الفنية عينة الدراسة.

- مستوى الأداء المهارى للسلسلة الأكروباتية الخلفية لدى عينة الدراسة.

المعالجات الإحصائية:

استخدمت الباحثة برنامج الحزم الإحصائية SPSS لمعالجة البيانات إحصائياً، وارتضى بالدلالة الجدولية عند مستوى معنوي (٠.٠٥) ولقد استعانت بالأساليب الإحصائية المناسبة التالية:

- * المتوسط.
- * الانحراف المعياري.
- * معامل الالتواء.
- * اختبار ويلكيسون للفروق قيمة (Z).
- * اختبار الفروق قيمة (ت).
- * معامل الارتباط قيمة (ر).
- * معادلة إيتا تربيع " η^2 ".

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً- عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

جدول (١٢) دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات الرشاقة التفاعلية قيد البحث

ن=٦

الاختبار	المتوسط		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوي الدلالة	نسب التحسن %
	قبلي	بعدي					
الجري المكوكي (١٠ × ٤)	٦٧.١٣	٥٢.٤٧	0.00	3.50	0.00	21.00	16%
اختبار بيربي المعدل ١ دقيقة	١٩.٣٥	٢٨.٤٨	0.00	3.50	0.00	21.00	27%
الجري الزجراجي ١٠ متر	٩.٢٢	٧.٠٨	0.00	3.50	0.00	21.00	8%
الاتجاه للضوء	٤.٤٥	١٠.٦٢	0.00	3.50	0.00	21.00	4%٢

قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢,٢٠.

يتضح من جدول (٧) انه يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات الرشاقة التفاعلية قيد البحث حيث ان قيمة (T) المحسوبة أكبر من قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، ولتحديد حجم الأثر قام الباحث بحساب حجم التأثير باستخدام معادلة إيتا تربيع " η^2 " و جدول (١٣) يوضح ذلك

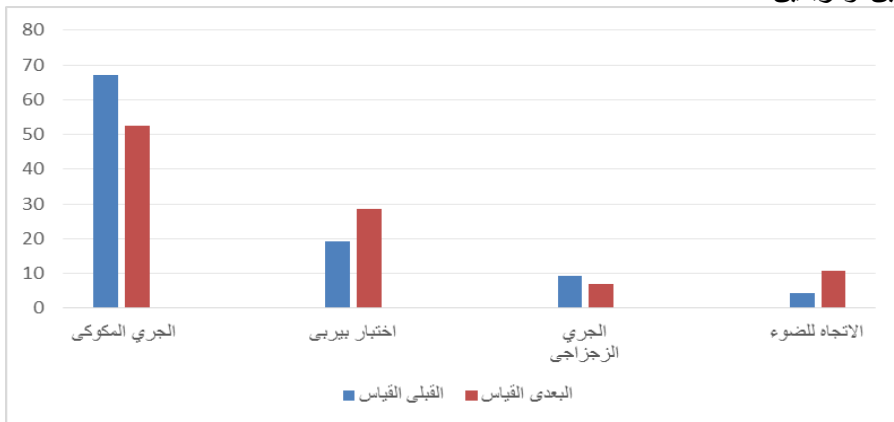
$$\eta^2 = \frac{Z^2}{Z^2 + 4}$$

تأثير تدريبات الساكبو على الرشاقة التفاعلية ومستوى الاداء المهارى لناشئات الجمباز الفنى

جدول (١٣) حجم التأثير للبرنامج في رفع مستوى الإختبارات البدنية المرتبطة بالمتغيرات البدنية (قيد البحث) للرجلين والذراعين $n = 6$

الاختبار	Z	Z ²	Z ² + 4	η^2	حجم التأثير
الجري المكوكى (٤ × ١٠)	-2.21	4.87	8.87	0.549	كبير
اختبار بيربى المعدل ١ دقيقة	-2.25	5.07	9.07	0.559	كبير
الجري الزجراجى ١٠ متر	-2.23	4.96	8.96	0.553	كبير
الاتجاه للضوء	-2.27	٥.١٦	9.16	0.563	كبير

يتضح من جدول (١٣) أن حجم التأثير لجميع الاختبارات البدنية بالجدول "كبير" مما يعني أن البرنامج أثر بشكل كبير في رفع مستوى المتغيرات البدنية (قيد البحث) الخاصة بالذراعين والرجلين.



الشكل (٢) يوضح متوسطى القياسين القبلى والبعدي للرشاقة التفاعلية.

يتضح من جدول (١٢) أنه يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلى والقياس البعدي في متغيرات الرشاقة التفاعلية قيد البحث حيث ان قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥).

وترجع الباحثة التحسن في الرشاقة التفاعلية الي تدريبات الساكبو المستخدمة في البحث وتقنين الاحمال التدريبية بأسلوب علمي يتناسب مع المرحلة السنية لعينة البحث مما يدفع للاعبات الي تطوير الاداء بصورة فائقة .

ويتفق هذا مع أغلب الدراسات الاجنبية والتي أشارت جميعها إلى أهمية تدريبات

الساكبو في تحسين القدرات البدنية بمختلف التخصصات كدراسة فيكرام سينغ, Vikram Singh (2008) ودراسة ريمكو بولمان وآخرون ((PoIman Remco, I. et (2009) ودراسة اخيل ميهروترا وآخرون (Mehrotra AkhiI. et ,2011) ودراسة ماريو جوفانوفيتش

وآخرون. (Jovanovic Mario et, 2011) دراسة زوران ميلانوفيتش وآخرون I. et Zoran (2012) ودراسة فيلمورجان وبالانيسامي VeImurugan&Palanisamy (2012) (٣٦ ، ٣٨ ، ٣٩ ، ٤١ ، ٤٣ ، ٤٦)

ويذكر كلا من **حلمي، بريقع** (١٩٩٧م) ان الرشاقة ذات اهمية في كل الانشطة التي تتطلب التغير السريع في مواضع الجسم او أحد اجزائه فالبدايات السريعة والتوقف والتغير السريع في الاتجاهات اساس الاداء الجيد، فاهمية الرشاقة في الاداء الرياضي يمكن ان تتلخص في القول انه في أنشطة معينة تكون أساسية وضرورية للاداء الجيد، وربما تكون الصفة الحاسمة والعلاقة المميزة الوحيدة والتي بدونها لا يمكن النجاح في اداء النشاط. (٥٥:١١)

ويرى **يونس وفارو** (Young& Farrow, ٢٠٠٦) أن الرشاقة التفاعلية تشمل مهارات متعددة منها القدرة على تغير الاتجاهات بسرعة حيث البدء بالانفجارية يتبعها التوقف، ثم يليها التباطؤ، ثم تغيير الاتجاه والتسارع مرة أخرى مع الحفاظ على التوازن الديناميكي اثناء الأداء. (٥٦:٤٣)

ويضيف كلا من **النمر، الخطيب** ٢٠١٧م ان الرشاقة من اهم القدرات البدنية التي تتميز بالايقاع السريع المتواصل والمناورات الهجومية والدفاعية المستمرة والتي تتطلب من اللاعب أن يغير اتجاهه بسرعة واتزان سواء على الارض او في الهواء. (٧٤:٩)

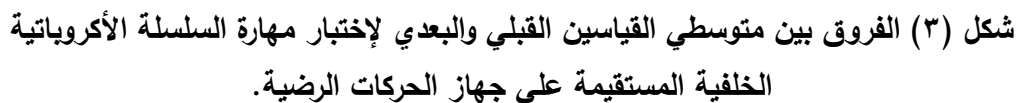
كما تتفق هذه النتائج التي توصلت اليها الباحثة مع **عزيز** (٢٠١٥) والذي أوضح أن للرشاقة أهميتها في الأداء الرياضي يمكن أن تتلخص في أنها أساسية وضرورية للأداء الجيد في الكثير من الأنشطة الرياضية، وربما تكون الصفة الحاسمة والعلامة المميزة في الأداء، والتي بدونها لا يمكن النجاح في أداء النشاط. بينما في أنشطة أخرى معينة تكون الرشاقة غير مساهمة بشكل أساسي، ولكن في أغلب الأنشطة يمكن استحسان الأداء مع زيادة الرشاقة. (٨٥: ١٥)

وترى **الباحثة** ان تدريبات الساكبو لتنمية الرشاقة التفاعلية تلعب دورا هاما في القدرة على اداء مهارات الجباز الفنى الاجبارية حيث انها تساعد اللاعبات على اداء واجب حركي يتسم بالتنوع والاختلاف والتحرك بانسيابية وتوقيت سليم كما تعمل علي صفاء الذهن والقدرة على التوقع وجميعها تعتبر مفاتيح رئيسية لتحقيق التفوق في اي نشاط رياضي.

وبهذا يتحقق الفرض الاول الذي ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في الرشاقة التفاعلية (قيد البحث) لدى ناشئات الجباز الفنى أفراد عينة البحث.

جدول (١٤) دلالة الفروق بين متوسط الرتب باستخدام اختبار "ويلكوكسون" للكشف عن الفروق بين القياسين القبلي والبعدى لدى المجموعة التجريبية في اختبار السلسلة الأكروباتية الخلفية المكونة على جهاز الحركات الأرضية (ن = ٦)

يتضح من جدول (١٤) أن قيمة (Z) لاختبار مهارة السلسلة الأكروباتية الخلفية المكورة علي جهاز الحركات الأرضية بالجدول دالة عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥، وبالتالي نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه يوجد فروق دالة احصائياً بين متوسط رتب القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في اختبار السلسلة الأكروباتية الخلفية المكورة علي جهاز الحركات في اتجاه القياس البعدي، كما يتضح وجود تحسن في مستوي الأداء المهاري للسلسلة الأكروباتية الخلفية المكورة علي جهاز الحركات الأرضية لعينة البحث حيث بلغت نسبة التحسن (١٦.٢٩%)، مما يشير إلى فاعلية البرنامج التدريبي في تحسن مستوى الأداء للمهارة قيد البحث. والشكل التالي يوضح الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لاختبار مهارة السلسلة الأكروباتية الخلفية المكورة على جهاز الحركات الأرضية.



ولتحديد حجم الأثر قامت الباحثة بحساب حجم التأثير بإستخدام معادلة إيتا تربيع " η^2 " وجدول (١٤) يوضح ذلك:

$$\eta^2 = \frac{Z^2}{Z^2 + 4}$$

جدول (١٥) حجم التأثير للبرنامج في رفع مستوى السلسلة الأكروباتية قيد البحث
ن = (٦)

الاختبار	Z	Z ²	Z ² + 4	η^2	حجم التأثير
السلسلة الأكروباتية الخلفية المستقيمة	-2.207	4.87	8.87	0.549	كبير

يتضح من الجدول (١٥) أن حجم التأثير للمهارة قيد البحث بالجدول "كبير" مما يعني أن البرنامج أثر بشكل كبير في تحسن مستوى أداء السلسلة الأكروباتية الخلفية المكورة على جهاز الحركات الأرضية.

وترجع الباحثة ذلك التحسن الي طبيعة تدريبات الساكيو المستخدمة في البحث حيث راعت عند وضعها لهذه التدريبات ان تشمل جميع أجزاء الجسم وكل مراحل الأداء لكل مهارة من السلسلة الحركية الاكروباتية قيد البحث والتي تمكن اللاعبين من الحصول على أعلى الدرجات حيث إن التدريب على الأداء الفني لكل مهارة على حدا من السلسلة الحركية الخلفية على جهاز الارضي يقلل من الازخطاء الفنية والتي يمكن ان تقع فيها اللاعبين أثناء أداء الجملة الحركية والذي يمكن ان يؤدي الي خصم درجات من الجملة الحركية.

ويتفق ذلك مع كلا من منير (٢٠١٩) (٢٤)، الديب (٢٠١٧) (٢٨) بان تدريبات الساكيو ادت الي تحسن الرشاقة التفاعلية مما انعكس على مستوي الاداء المهاري حيث انها كتدريبات تناسب جميع الرياضات فهي تعمل على تطوير اللياقة البدنية الخاصة مثل القدرة على تغيير الاتجاهات تناسب والانتقال من التسارع للتباطؤ بشكل انسيابي .

كما يتفق ذلك أيضا مع ما اشارت اليه "قواعد القانون الدولي للجيمباز (٢٠٢٤-٢٠٢٨) في ان هناك محددات لقياس مستوي الجملة الحركية في ضوء التحكيم ومنها المهارات المتسلسلة والانتقالية فهي ذات اهمية كبرى حيث إن اي خطأ فني في التحركات يؤدي الي خصم درجات من الجملة الحركية للاعبات ويجب ان تكون التحركات جميعها مصحوبة بحركات باليدين وفي اتجاهات مختلفة وفي أقل زمن ممكن. (١٩٥:٣٢)

كما ترى الباحثة ان هذه الفروق ترجع الي ان البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات السايكو ادى الى تحسن في الاداء المهارى بالفترة الزمنية للتدريب وذلك للمهارات الاجبارية الخاصة لمرحلة تحت ١٠ سنوات للاعبات الجمناز الفنى.

ويتفق ذلك مع كلا من السكري، بريقع (٢٠١٠)، عبد الخالق (٢٠٠٢) ان البرامج التدريبية تساعد على تطوير المهارات المتنوعة والقدرة على تغيير اتجاه الجسم او أحد اجزائه كما تؤدي إلى تطور القدرة العضلية والقدرة الهوائية واللاهوائية بالإضافة إلى أنه عمل على تحسين مستوى الأداء لدى اللاعبات نتيجة ربط الأداء البدني بالأداء المهارى (٥٢:٥) (٨٥:١٠)

كما يشير لاي هوا "LIU Hao" (٢٠١٢) ان مستوى الاداء هو محصلة الحالة التدريبية للاعب في جميع النواحي البدنية والمهارية والخططية ويعمل على التنظيم الفعلي للتأثيرات المتبادلة للقوي الداخلية والخارجية المؤثرة علي الناشئ بهدف استغلالها بالكامل وبفاعلية لتحقيق أفضل النتائج . (٩٥:٣٦)

ويتفق ذلك مع كلا من عبد العال (٢٠١٩) (٦)، محمود (٢٠١٦م) (٢٦)، حمزة وطارق (٢٠١٢) (١٣) ان تدريبات السايكو لها دور فعال في رفع مستوى الاداء حيث ان هذه التدريبات تعتبر مكملة للبرامج التدريبية التقليدية حيث تعمل علي تحسين اللياقة البدنية ومستوى الأداء وحدوث التكييفات اللازمة لذلك .

وترى الباحثة أنه توجد علاقة ترابطية بين تحسن الرشاقة التفاعلية ورفع مستوى الأداء المهارى في مكونات السلسلة الحركية الاكروبياتية الخلفية للاعبات أفراد البحث وأن وجود تلك الارتباطات يعكس طبيعة تدريبات السايكو التي ادت الي تحسن الرشاقة التفاعلية التي أدت إلي تحسن مهارة الشقلبة الجانبية ربع لفة والتي تعد المفتاح الأساسي لتطوير الأداء الفني للسلسلة الاكروبياتية قيد البحث الاجبارية بالجملة الحركية للجمناز الفنى للاعبات مرحلة ١٠ سنوات.

ويضيف الحوفى، تركى (٢٠١٩) أن وصول اللاعب الى المستويات العليا فى الأنشطة الرياضية لايتحقق عشوائيا وانما هو وليدة لعملية تحسين برامج التدريب باعتبارها أحد العوامل الهامة التى يستعين بها المدرب للتأثير على المستوى الوظيفى للاجهزة الحيوية لجسم اللاعب كما أن محاولة تنمية سرعة رد الفعل سوف يسهم فى فعاليات العمليات التدريبية كما أن الاستجابة والتكيف للبرنامج التدريبى يعتمد على العديد من العوامل منها مكونات الوحدة التدريبية. (٢٠:٢٢)

كما تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه شوقي (٢٠١٥) في نتائجه والتي تشير الي أن البرنامج التدريبي بإستخدام تدريبات بدنية موجهه أدى إلي تحسين مستوى بعض الصفات البدنية للاعبين وتطوير مستوى الأداء للسلاسل الخلفية على جهاز الحركات الأرضية. (٨: ٢٢)

ويشير كلا من نور الدين، عبد السميع (٢٠١٧) ان التدريب الحديث يهدف إلي التكامل في الأداء الرياضي والوصول إلي المستويات العالية مما يتطلب من المدرب تنظيم قدرات لاعبيه البدنية للوصول إلى أعلى أداء أثناء المنافسة. (١٤: ٨٥)

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في المستوى المهارى والمتمثلة في السلسلة الاكروباتية الخلفية الاجبارية لدى ناشئات الجمناز الفنى أفراد عينة البحث.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً - الاستنتاجات:

- أدى إستخدام تدريبات الساكيو إلى تحسين الرشاقة التفاعلية الخاصة بناشئات الجمناز الفنى أفراد عينة البحث.
- أدى إستخدام تدريبات الساكيو إلى رفع مستوى الأداء الفنى والمتمثلة في السلسلة الاكروباتية الخلفية الاجبارية لدى ناشئات الجمناز الفنى أفراد عينة البحث.
- وجود علاقة ارتباطية بين الرشاقة التفاعلية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئات الجمناز الفنى أفراد عينة البحث.

ثانياً - التوصيات:

- ضرورة الإتجاه لإستخدام تدريبات الساكيو فى برامج تدريب الجمناز بجميع فروع.
- ضرورة الإتجاه لإستخدام تدريبات الساكيو فى برامج تدريب الجمناز ولكافة الاعداد السنية.
- ضرورة الإتجاه لإستخدام تدريبات الساكيو فى تدريب الأنشطة الرياضية الاخرى لكل المراحل السنية.
- تحسين وتنمية الرشاقة التفاعلية للاعبى ولاعبات الجمناز بجميع فروع لتأثيره البالغ على مستوى الأداء المهارى.
- تحسين وتنمية الرشاقة التفاعلية للاعبى ولاعبات الأنشطة الرياضية الاخرى لتأثيره البالغ على مستوى الأداء المهارى.

المراجع

- أحمد عبد اللطيف (١٩٩٤): "الخصائص الديناميكية للأداء المهارى على جهاز العقلة كأساس لوضع التمرينات العرضيه الخاصة"، رسالة ماجستير غير منشوره، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلون، القاهرة.
- أحمد الهادي يوسف (٢٠١٠): أساليب متطورة في تدريب الجمباز بإستخدام العمل العضلي الأساسى، دار الفكر العربي، القاهرة.
- السيد عبد المقصود (١٩٩٩): نظريات التدريب، الجزء الأول، دار بورسعيد للطباعة، القاهرة.
- إيمان عسكر أحمد (٢٠٢٠): تأثير تدريبات الساكبو على الرشاقة التفاعلية وتحركات القدمين الهجومية والدفاعية وعلاقتها بمستوي أداء الكاتا لدى الأشبال في رياضة الجودو، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق.
- خيرية ابراهيم السكري، محمد جابر بريقع (٢٠١٠م): التدريب البلوميتري لصغار السن، منشأة المعارف، الإسكندرية، ج ٢.
- سيدة على عبد العال (٢٠١٩): فاعلية تدريبات الساكبو لتحسين مستوى القدرات التوافقية والبدنية في الرقص الابتكارى، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، بالهرم جامعة حلوان.
- عادل عبد البصير علي (٢٠٠٧): النظريات والأسس العلمية في تدريب الجمباز الحديث"، الجزء الأول، دار الفكر العربي القاهرة.
- عادل جلال شوقي عباس (٢٠١٥): برنامج تدريبي بإستخدام تمرينات بدنية موجهه لتحسين المستوي المهارى للسلاسل الخلفية على جهاز الحركات الحركات الأرضية لناشئي الجمباز، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة مدينة السادات.
- عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (٢٠١٧): تخطيط برامج التدريب الرياضى، الأساتذة للكتاب الرياضى، القاهرة.
- عصام عبد الخالق (٢٠٠٢): التدريب الرياضي "نظريات - تطبيقات" دار المعرف، القاهرة.
- عصام حلمي، محمد جابر بريقع (١٩٩٧): التدريب الرياضي أسس ومفاهيم واتجاهات، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- عزيزة محمود سالم وآخرون (٢٠٠٥) رياضة الجمباز بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

عمرو حمزة، بيداء طارق (٢٠١٢): فاعلية تدريبات الساكيو على الرشاقة التفاعلية ومستوى أداء الشقلبة الامامية على حصان القفز، إنتاج علمي، المؤتمر الدولي لعلوم الرياضة، جامعة البصرة، العراق.

_____، نجلاء البدرى، بديعة عبد السميع (٢٠١٧): تدريبات الساكيو، دار الفكر العربى، القاهرة.

فاضل حسين "عزيز" (٢٠١٥): اللياقة البدنية، الجنادرية للنشر والتوزيع، الأردن، عمان.
فوزي يعقوب، وعادل عبد البصير" (١٩٩٨): النظريات والأسس العلمية لتدريب رياضة الجمباز، ج ١، دار الفكر العربى، القاهرة. كريم إبراهيم محمود غريب (٢٠١٤م): برنامج تدريبي نوعي وتأثيره على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية ومستوى أداء مهارات الحركات الأرضية لناشئ الجمباز، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية السادات، جامعة مدينة السادات.

محمد إبراهيم شحاتة (٢٠٠٣): منظومة التدريب النوعي للجمباز الفني رجال، مؤسسة حورس الدولية، ط ١، الإسكندرية.

محمد سامى محمود (٢٠٠٨): توجية محتوى برنامج تدريبي في ضوء محددات التقييم في القانون الدولي. رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية.

مروة ناصر سيد (٢٠١٩): تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية على البنية البدنية والمهارية لمراكز اللاعبين فى كرة السلة، أطروحة (ماجستير)، كلية التربية الرياضية جامعة المنيا.

محمود حسين محمود (٢٠١٦): تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية على بنية حركات القدمين لناشئ كرة السلة، "مجلة كلية التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان.

محمود حسن محمود الحوفى، محمود محمد رفعت تركى (٢٠١٩): تأثير استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية على سرعة حركات القدمين وبعض المهارات المندمجة لناشئ كرة القدم مجلد خاص بالمؤتمر العلمي الدولي الأول "للتربية البدنية والرياضة من الكفاية إلى الكفاءة"، العدد ٢، كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات.

محمود محمد عيد جاد الشامى (٢٠١٩): تأثير استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبى الوثب العالى، مجلد خاص بالمؤتمر العلمي الدولي الأول "التربية البدنية والرياضة من الكفاية إلى الكفاءة" العدد (٢) كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات.

- مهند محمد منير أبو حمر (٢٠١٩): فاعلة تدريبات الساكيو على بعض القدرات البدنية ومستوى الاداء المهارى لمهارة حائط الصد والضرب الساحق لدي لاعبي الكرة الطائرة"، مجلة كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان.
- مى عاصم محمد حمودة (٢٠٢٠): تأثير استخدام تدريبات الساكيو على تطوير بعض المواقف الهجومية المختلفة لدي للاعبي الجودو، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ع ٨٩ ج ٤، بالهرم جامعة حلوان.
- نيفين حسين محمود (٢٠١٦): تأثير تدريبات S.A.Q الساكيو على تطوير بعض أداء الهجوم المركب لدي لاعبات رياضة الجودو، المؤتمر العلمي الدولي السابع، المرأة والرياضية، الجزائر.
- هاشم شاكر عبد الكريم (٢٠١٩): تدريبات الرشاقة التفاعلية وتأثيرها على القوة الانفجارية ومستوى الاداء لفعالية الوثب الطويل فئة الشباب بأعمار (١٦-١٧) سنة، مجلة علوم الرياضة، المجلد الحادي عشر، العدد ٣٨، جامعة ديالى.
- هانى عبد العزيز الديب (٢٠١٧): تأثير تدريبات الساكيو على الرشاقة التفاعلية وتحركات القدمين الهجومية والدفاعية لدي ناشئ كرة السلة المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية المؤتمر العلمى الدولى الثانى لعلوم الرياضة بالكويت.

- Akhil Mehrotra, Vikram Singh, Shyam Lal, M.N.Rai (2011):**
Effect of six weeks S.A.Q. drills training programme on selected anthropometrical variables, Indian Journal of Movement Education and Exercises Sciences, Vol. I No. 1,
- Akhil Mehrotra, Vikram Singh, Shyam Lal, M.N.Rai (2000):**
Essentials of Strength Training and Conditioning, second edition. China: Human Kinetics.
- Baeche, T., Earle, R., & Wathen, D. (2007):** The young performer's guide to gymnastics,nd 2 , firefly books (U.S) inc,new york,U.S A .
- Elfi Schlegel Claire Ross, Dunn:** federation: code of points for women's artistic gymanstics competition sat world champion ships. Olympic games region intercontinental competition events with inter national participants 2025 edition.
- FEDERATION INTERNATIONALE De GYMNASIQUE (2016)**
Any effect of gymnastics training on upper-bodyand lower-body aerobic and powercomponents in national and internationalmale

- gymnasts? The Journal of Strength & Conditioning Research, 20(4), 899-907.
- Jemni, M., Sands, W. A., Friemel, F., Stone, M. H., & Cooke, C. B. (2013):** Reactive agility, core strength, balance, and soccer Performance, A Master's Thesis, School of Health Science and Human Performance, Ithaca College.
- Kaitlin Dolan (2012) Physical Ability Training Based on Development of Difficulty Element Technique Chain in Aerobic Gymnastics,** Journal of Wuhan Institute of Physical Education.
- LIU Hao (2011)** Sport-specific video-based reactive agility training in rugby union players, Thesis presented in partial fulfillment of the requirements for the degree Master of Sport Science at Stellenbosch University.
- Louise Engel Brecht (2015):** THE EFFECTS OF 6 MONTHS SPECIFIC AEROBIC GYMNASTIC TRAINING ON MOTOR ABILITIES IN 10 - 12 YEARS OLD BOYS, Science of Gymnastics Journal · February.
- Mahammad Mehrtash ،Hadi Rohani ،Esmail Farzaneh (2011):** Effects of speed, agility, quickness training method on power performance in elite soccer players, Journal of Strength and Conditioning Research, 25(5) /1285–1292
- Mario Jovanovic, Goran Sporis, Darija Omrcen, Fredi Fiorentini (2009):** Effects of SAQ training and Small-Sided Games on Neuromuscular Functioning in Untrained Subjects, International Journal of sports Physiology and performance,
- Remco Polman, Jonathan Bloomfield, (2014)** The influence of physical and cognitive factors on reactive agility performance in men basketball players. Journal of Sports Science, 32 (4)
- Scanlan, A., Humphries, B., Tucker, P. S. and Dalbo, V. (٢٠١٢)** Effects of Saq Training and Plyometric Training on Speed Among College Men Kabaddi Players, Indian journal of applied research, Volume: 3, Issue: 11, 432
- Velmurugan G. & Palanisamy A. (2016)** GYMNASTICS MEANS STUDY REGARDING THE IMPROVEMENT OF THE

SOMATIC AND BODY HARMONY DEVELOPMENT LEVEL
THROUGH AEROBIC Rață Gloria.

- Vulpe Ana-Maria (2006):** A review of agility: Practical applications for strength and conditioning. *Strength and Conditioning Journal* 28(5).
- Young, W. B., & Farrow, D. (2005):** The competitive Prospect and main Characteristics of new Regulation Changing of International Athletic Aerobics *Gymnastics Journal of Guangzhou Physical Education Institute*
- Zai Xin—jun,Diao Dong zhen (2011):** Effects of a 12-Week SAQ Training Programme on Agility with and without the Ball among Young Soccer Players, *Journal of Sports Science and Medicine*, 12, 97-103.
- Zoran Milanović, Goran Sporiš, Nebojša Trajković, Nic James, (2008):** Effect of S.A.Q. drills on skills of volleyball players, A THESIS, Submitted to the Lakshmibai National Institute of Physical Education, Gwalior
- Vikram Singh (2019) :**Effect of Reactive Agility Training Drills on Speed and Agility in Indonesian University Students, *The Journal of Social Sciences Research*
- Nining W. Kusnanik, Wahyu E. Widiyanto, Stephen P. Bird (2019):** Effect of Reactive Agility Training Drills on Speed and Agility in Indonesian University Students, *The Journal of Social Sciences Research*.