تاثير تمرينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling) علي مستوى المرونة الخاصة والاداء المهارى لدى ناشئى الجمباز الفنى

م.د/ عمرو محمود ابو الفضل ابراهيم
مدرس بقسم التمرينات والجمباز – بكلية علوم الرياضة للبنين – جامعة مطروح

المقدمة ومشكلة البحث

شهدت الحركة الرياضية تطوراً سريعاً وفعالاً خلال السنوات الماضية وذلك نتيجة التقدم العلمي والتكنولوجي في تطوير طرق التعليم والتدريب والاجهزة وتعتبر رياضة الجمباز من الانشطة الرياضية ذات الجمال والابداع والتوافق .

ويظهر ذلك في صعوبة اداء المهارات على جميع اجهزة الجمباز فهي تكسب ممارستها المرونة والقوة والسرعة الحركية والتوازن والتوافق العضلي العصبي والرشاقة والاحساس الحركي المميز في الاداء، كما انها من الرياضات التي تتطلب مهاراتها مدى حركي واسع في بعض المفاصل او كل المفاصل.(٢٥٣:١٨)(١١١:٢١)

ويذكر " محمد ابراهيم شحاتة" (٢٠٠٣م) ان رياضة الجمباز قد تطورت فى السنوات الأخيرة بخطوات واسعة نتيجة للتقدم العلمى والتكنولوجى الذى يشمل كلاً من الأجهزة والمهارات الحركية وطرق التعليم والتدريب.(٨٠:١٢)

ويعد تدريب الجمباز عملية هادفة منظمة ذات خطة طويلة المدى تبدأ من الطفولة المبكرة، وتمتد لمرحلة الشباب مع الالتزام المعرفى العام والخاص وتوظيف الامكانيات الفردية للوصول الى الانجاز العالمى من خلال تنمية القدرات البدنية والمهارية حتى يتمكن اللاعب من تطوير اداءه الفنى، لذا يحتاج لاعب الجمباز الى استراتيجية تدريبية تمكنه من رفع كفاءة القدرات البدنية التى تسهم فى تنمية وتطوير واتقان القدارات المهارية للاحتفاظ بالفورمة الرياضية والتى تمكنه من تطوير اداءه الفنى.(٣:١٤)

وتشير " **أحمد الهادى يوسف** "(٢٠١٠م) أن رياضة الجمباز من الانشطة التى لها أهميتها فى المجال التنافسى المحلى والاولمبى ، حيث تحتاج إلى جهد كبير فى تعلمها وإتقانها ، وذلك لتعدد مهاراتها وصعوبتها ، بالإضافة إلى الخصائص المميزة التى يتطلبها الأداء مثل السيطرة على الجسم وأجزائة المختلفة فى الأوضاع غير المألوفة ، وأداء الحركات فى الفراغ ، وعلى ارتفاعات مختلفة وبسرعة متباينة بجانب السيطرة اللحظية على الأداء الفنى الذى يلعب الدور الرئيسى فى التقييم ، مما يضفى عليها صفة جمالية تجذب الرياضى والمشاهدين على حد سواء.(٦٤:٣)

وتمرين الجمباز عبارة عن مجموعة من الحركات ذات أشكال مختلفة وبدايات ونهايات متنوعة تبعا لصعوبة كل حركة فى نطاق المجموعة والتركيب الفنى الأساسى لها ، ولكن الغرض منها واحد ، وفى حدود ما تسمح به القواعد والتصميمات التى تصدرها اللجنة الفنية العليا التابعة للإتحاد الدولى للجمباز ، وهذه القواعد والتصميمات تحدد شكل الحركة وطريقة أدائها ودرجة صعوبتها وارتباط وتنسيق الحركات بعضها البعض.(١٠٧:٣)

ويشير **جون Joan وشانون Shannon** (٢٠١٥م) الى أن تدريب الناشئين فى رياضة الجمباز يجب ان يتولى أهتمام كبير لبعض من تلك الحركات البسيطة التى سوف تكون اساس اكتساب العديد من المهارات الاكثر صعوبة.(٦٤:٢٧)

والمرونة أحد أهم العوامل الهامة التى يتوقف عليها تحقيق المستويات الرياضية العالية فى رياضة الجمباز ، وترتبط المرونة بغيرها من الصفات البدنية وكذلك الأداء المهارى وكلما ارتفعت درجة المرونة أنعكس ذلك على مستوى النتائج ، ويؤدى ضيق مدى العمل على المفاصل إلى إعاقة مستوى إظهار القوة والسرعة والتوافق لدى ناشئى الجمباز ، كما يؤدى إلى ضعف مستوى التوافق العصبى العضلى بين الألياف العضلية داخل العضلة وكذلك بين العضلات ، كما أن ضعف مستوى المرونة يمكن أن يكون سبباً رئيسياً لحدوث إصابات العضلات والاربطة وسبباً لانخفاض نتائج التدريب الموجه لتنمية الخصائص الحركية الأخرى ويؤدى عدم كفاية المرونة إلى زيادة صعوبة وبطء أداء المهارات الحركية ويمكن أن يشكل ذلك إعاقة لتأدية تمرينات المنافسة.(٦٩:١٦)(٦١:٢٠)

كما يشير " **هيلرى**" **Healey** إن الوصول الى المستويات العالمية يكون نتيجة الوصول بالأداء الفنى إلى أعلى مستوى وذلك عن طريق بحث المتطلبات الضرورية من الصفات البدنية حتى تتفق مع متطلبات الأداء الفنى على الأجهزة ، وأن صفة المرونة بجانب القوة تلعب دورا هاما للوصول إلى أعلى مقدرة رياضية، وأن المفاصل فى حزام الكتف والعمود الفقرى والحوض تأتى فى

الأهمية الأولى للاعب الجمباز ، فمن خلال هذه المفاصل تتم حركات الثنى والمد بفاعلية وبالتالى تؤدى حركات الجمباز أداءً سليما.(٣٠:٩٩)

ويضيف **كونستانتينوس باباديمتريو وآخرون Konstantinos Papadimitriou, et al.** **(٢٠١٧)** أن الطرق والأساليب المستخدمة لتحسين المرونة أصبحت متنوعة ومتعددة، وأصبح لزاما على المدربين أن يكونوا ملمين بالأنواع المختلفة لتدريبات المرونة، وأن يكونوا قادرين على تحديد الأسلوب الأنسب لتحقيق افضل مستوى مهارى.(٣١:٢٠)

ويشير **كريستوفر نوريس (٢٠٠٤)** الى أنه لتنمية المرونة يتم استخدام طرق متعددة من تدريبات الإطالة ومنها الإطالات الثابتة static stretching، الإطالات الانعزالية النشطة active isolated stretching (AIS)، إطالات بالمقاومات Ki–Hara، تقنية الإصدار النشط active release technique، التسهيلات العصبية (PNF)، إطالات اليوجا Yoga stretching. (١١ :٧٨)

الى أنه عندما يكون تحسين المرونة هو الهدف، يجب أن تكون العضلات واللفافة (غلافها) هي المحور الرئيسي لتدريب المرونة، وتعتبر تدريبات الإطالة بالمقاومات Resistance Stretching ، فهي شكل من أشكال الإطالة مع عنصرين أساسيين هما المقاومة والحركة، حيث تأتي المقاومة من شد العضلات والحركة تأتي من تحريك الأطراف أو الجذع أو كليهما معا بطريقة معينة لكل إطالة، وللحفاظ على هذا التوتر يقاوم الفرد من أجل إشراك اللفافة ثم يتحرك من أجل تجديد وإطالة اللفافة. (٩: ٧٠)(٢٢:٦٤)

ويتفق كلا من **ايستر البيني Ester Albini (٢٠٢١)** **براد والكر Brad Walker (٢٠١١)** الى أن تدريبات المرونة Hold – Relax يطلق عليها المرونة القسرية وهي تعمل على حدوث انقباض وإطالة في نفس الوقت وذلك عن طريق إطالة مجموعة عضلية من خلال نطاق حركتها بالكامل أثناء الانقباض لهذا السبب، فإن كلاً من تدريبات الإطالة والمرونة بالمقاومات المتنوعة "(Foam Rolling) ترتبط بتقوية المجموعات العضلية بقدر ما ترتبط بإطالتها. (٢٣ :٢٤)(٢٨: ١٢٣)

وتشير **ايلك دايز Alicia Diaz (٢٠١٨)** أن أسطوانة الفوم Foam Rolling تعتبر من اهم الأدوات المستخدمة لتنمية المرونة، وقد تعاظم دورها مع تعاظم دور اللفائف العضلية في تنمية عنصر المرونة، حتى أصبحت أسطوانة الفوم Foam Rolling علما قائم بذاته، لكونها أداة تساعد على إطلاق وتحرر اللفائف العضلية. (١٧: ٣٣)

ويشير **دانيال جاك Daniel Junker (٢٠١٩م)** أن أسطوانة الفوم Foam Rolling لها تأثير إيجابي على المرونة عند استخدامها قبل التمرين وتؤدي إلى تقليل الشعور بالألم والإجهاد عند استخدامها بعد التمرين. (٢٦: ٥)

ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات التي تطرقت الى أسطوانة الفوم Foam Rolling لم تتطرق لرياضة الجمباز بل كانت في رياضات أخري بالإضافة الى تضارب نتائجها ومنها دراسة **هيلي وآخرون Healey, et al. (٢٠١١) (٣٠)** بعنوان تأثيرات أسطوانة الفوم Foam Rolling على إطلاق اللفائف العضلية والأداء الرياضي، وكان من اهم النتائج أن ٣٠ ثانية من أداء أسطوانة الفوم على كل من الأطراف السفلية والظهر لم يكن لها أي تأثير على الأداء. دراسة **دانيل جينكر وتوماس ستوجل Daniel Junker, Thomas Stöggl (٢٠١٥) (٢٥)** بعنوان أسطوانة الفوم Foam Rolling كأداة لتحسين مرونة أوتار الركبة، وكان من اهم النتائج تحسن مرونة أوتار الركبة لصالح المجموعتين التجريبيتين مقارنة بالمجموعة الضابطة. يمكن اعتبار أسطوانة الفوم أداة فعالة لزيادة مرونة أوتار الركبة في غضون ٤ أسابيع. وهذه التأثيرات قابلة للمقارنة مع طريقة التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) المثبتة علميًا. ودراسة **أندرو جونز وآخرون Andrew Jones, et al. (٢٠١٥) (١٩)** بعنوان تأثير تدريبات أسطوانة الفوم Foam Rolling على الجزء السفلي من الجسم على أداء الوثب العمودي. وكان من اهم النتائج عدم وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية في ارتفاع الوثب العمودي، أو في قوة رد فعل الأرض النسبية، أي أن أسطوانة الفوم Foam Rolling لا تحسن أداء القفز العمودي. ودراسة **دانيل جينكر وتوماس ستوجل Daniel Junker, Thomas Stöggl (٢٠١٩) (٢٦)** بعنوان تأثيرات تدريب أسطوانة الفوم Foam Rolling على تحمل قوة المركز والتوازن والأداء العضلي والمدي الحركي، وكان من اهم النتائج تحسن قوة تحمل عضلات المركز لصالح المجموعتين التجريبيتين مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ومن خلال عمل الباحث فى تدريب الجمباز الفنى باندية محافظة مطروح لاحظ ان ناشئى الجمباز الفنى يفتقروا الى الكثير من الصفات البدنية الخاصة بالاداء المهارى فى الجمباز حيث ان معدل المرونة لا يتم تاهيلة بشكل مناسب والاهتمام منصب على القوة العضلية والقدرة العضلية على الرغم من أهمية عنصر المرونة لاتمام الواجبات المهارية فى العديد من المهارات وخاصة مهارات الجمباز على جهاز الحركات الارضية للجملة المهارية تحت (١٢) سنة والتى تتميز بتعدد مهاراتها وظهور عنصر المرونة للكتف والحوض بشكل كبير داخل الجملة المهارية الامر الذى دفع الباحث الى استخدام تمرينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling) كاداة

مساعدة فى تحسين عنصر المرونة الخاصة بالناشئين فى محاولة منه لتحسن مستوى الاداء المهارى لناشئى الجمباز على جهاز الحركات الارضية.

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على تاثير تمرينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling)علي مستوى المرونة الخاصة والاداء المهارى لدى ناشئى الجمباز الفنى.

فروض البحث

-توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى فى مستوى المورنة الخاصة لدى ناشئى الجمباز الفنى عينة البحث التجريبية ولصالح القياس البعدى.

-توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى فى مستوى الاداء المهارى لدى ناشئى الجمباز الفنى عينة البحث التجريبية ولصالح القياس البعدى.

بعض المصطلحات الواردة فى البحث

الاسطوانة الرغوية Foam Roller: أنبوب اسطواني خفيف مصنوع من الرغوة المضغوطة يستخدم لأسباب عديدة من بينها زيادة المرونة وتقليل آلام العضلات.(٢٥) (٢١: ٦٤- ٧١)

الارتخاء Hold Relax (HR): هى أحد طرق تمرينات تيسير أعضاء الحس العصبية العضلية حيث أداء إطالة تمهيدية إيجابية لمدة ١٠ ثوان ، ثم أداء عملا عضليا ثابتا ضد القوة المفروضة من الزميل أو المدرب أثناء وجود مجموعة العضلات فى وضع الإطالة لمدة ٦ ثوان ، ثم إرخاء المجموعة العضلية ، ثم عمل إطالة إيجابية مع الثبات لمدة ٣٠ ثانية لزيادة المدى الحركى ، وسوف تكون هناك زيادة فى الإطالة خلال هذه المرحلة النهائية نتيجة للتثبيط الإنعكاسى ويمكن تنفيذ هذا الأسلوب مع استبدال الإطالة الثابتة الإيجابية بالإطالة الثابتة السلبية فى الخطوة الأخيرة. (١٠:٢٩٨)

اجراءات البحث

منهج البحث

استخدام الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي للقياس (القبلي- البعدي) باستخدام مجموعة تجريبية واحدة ، وذلك لمناسبته لطبيعة البحث وتحقيقا لاهدافة وفروضة.

مجتمع وعينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئى الجمباز الفنى من نادى أهل مطروح والنادى الاجتماعى بمحافظة مطروح وذلك للمستوى السنى تحت (١٢) سنة للموسم التدريبى (٢٠٢٤-٢٠٢٥م) وبلغ حجم العينة (٨) ناشئين بالاضافة الى (٨) ناشئين لاجراء المعاملات العلمية للبحث من الاكاديميات الخاصة بمحافظة مطروح وتم تدريب المجموعة الاساسية على برنامج المقترح لتمرينات تمرينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling) قيد البحث.

جدول(١)

تجانس عينة البحث في القياسات الجسمية لدى ناشئى الجمباز ن=١٦

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الطول	سم	١٢٨.٢٨	٦.٦٨	١٢٥.٠٠	١.٤٧٣
٢	الوزن	كجم	٢٤.٦٩	٢.٦٠	٢٤.٥٠	٠.٢١٩
٣	العمر	سنة	١١.٦١	٠.٦١	١١.٥٠	٠.٥٤٠
٤	العمر التدريبى	سنة	٥.٦٧	٠.٦٥	٥.٥٠	٠.٧٨٤

يتضح من جدول (١) أن قيم معاملات الإلتواء للمقاييس الانثربومترية قيد البحث تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث في تلك المتغيرات

جدول(٢)

تجانس عينة البحث في القياسات البدنية لدى ناشئى الجمباز

ن= ١٦

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	-اختبار رفع الجذع لأعلى الانبطاح	سم	٢٦.١٦	١.٣٦	٢٦.٠٠	٠.٣٥٢
٢	-اختبار ثنى الجذع اماما من الوقوف	سم	١١.٦٩	٠.٦٨	١١.٥٠	٠.٨٣٨
٣	-البرجل الأمامى	سم	٣.٦٩	١.٣٨	٣.٥٥	٠.٣٠٤
٤	-البرجل الموازي	سم	٣.١١	٠.٣٦	٣.٠٠	٠.٩١٦
٥	-اختبار الكوبرى	سم	٣٥.٣١	٣.٩٧	٣٥.١٠	٠.١٥٨
٦	-اختبار ملخة الكتفين	سم	١٧.٦٦	٢.٦٩	١٧.٥٠	٠.١٧٨

يتضح من جدول (٢) أن قيم معاملات الإلتواء المتغيرات البدنية قيد البحث تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث في تلك المتغيرات.

جدول (٣)

تجانس عينة البحث في المتغيرات المهارية ن=١٦

م	القياسات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	دحرجة خلفية – هاف تويست -نزول دحرجة – وقوف على اليدين (٢) ث	درجة	١.٦٩	٠.١٥	١.٦٠	١.٨٠
٢	شقلبة امامية- دورة هوائية امامية	درجة	١.٥٤	٠.١٩	١.٥٠	٠.٦٣١
٣	جراند كار (عرضى + يمين+يسار)	درجة	١.٦٣	٠.٣٥	١.٦٠	٠.٢٥٧
٤	فلنكة	درجة	٢.٦٥	٠.٦٥	٢.٥٠	٠.٦٩٢
٥	الارتكاز على اليدين (V)	درجة	٢.١١	٠.٦٦	٢.٠٠	٠.٤٩٩
٦	وقوف على الكتفين	درجة	٢.١٨	٠.٥٨	٢.١٥	٠.١٥٥
٧	شقلبة امامية على اليدين فتح برجل – شقلبة امامية على اليدين	درجة	١.٦٨	٠.٦٧	١.٦٠	٠.٣٥٨
٨	رواند اوف	درجة	١.٤٨	٠.٦٢	١.٤٥	٠.١٤٥
٩	شقلبة خلفية (باك دايف)(٢)	درجة	١.٦٩	٠.٥٨	١.٦٠	٠.٤٦٥

يتضح من جدول (٣) أن معامل الالتواء لمتغيرات البحث انحصرت بين (±٣) وتقع تحت المنحنى الاعتدالي مما يدل على تجانس العينة.

- **وسائل جمع البيانات**

أولاً الأجهزة والأدوات

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسينتمتر.
- ميزان طبى لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- دينامومیتر لقياس القوة العضلية.
- شريط قياس او مسطرة.
- عصا مدرجة ١٢٠.٠٠ سم.

ثانيا: الاختبارات المستخدمة مرفق (٢) (٣)

- **اختبارات المتغيرات البدنية**

المرونة

- اختبار رفع الجذع لأعلى من الانبطاح.(١٠:٢٩٤).
- اختبار ثنى الجذع اماماً من الوقوف.(١٠:٢٨٩).

- **اختبارات المدى الحركي للعضلات العاملة قيد البحث لقياس lower limb**

- اختبار جلوس البرجل الأمامي Front splits (٨: ٢٨١- ٢٨٨)
- اختبار جلوس البرجل الموازي side split (٨: ٢٨١- ٢٨٨) مرفق (٣) .
- اختبار مرونة العمود الفقرى (الكوبرى) Bridge-up test (٢١:٧) .
- اختبار ملخة الكتيفين (بالعصا) shoulder-lift (١٦٩:٢٦)

تقييم مستوى الاداء المهارى للجملة المهارية للمستوى السنى تحت (١٢) سنة:-

تم تقييم مستوى الاداء عن طريق لجنة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس والحاصلين على دورة تحكيم في الجمباز وعددهم أربعة محكمين، وتم اخذ متوسط الدرجتين الأوسط بعد حذف الدرجة العليا والمنخفضة وكانت النهائية العظمى (٥) درجات لكل مهارة بواقع (٩) مهارات المكونة للجملة المهارية من خلال بطاقة تقييم الأداء لمهارات الجمباز قيد البحث (مرفق٥).

الدراسات الاستطلاعية

الدراسة الاستطلاعية الاولى

المعاملات العلمية للإختبارات البدنية والمستوي المهارى المستخدمة في البحث:

صدق التمايز:

لحساب صدق الإختبارات والمقاييس لمتغيرات البحث البدنية والمستوى المهارى للعينة، فقام الباحث بتطبيق هذه الإختبارات والمقاييس علي العينة الإستطلاعية عددها(٨) ناشئين جمباز ، وذلك في الفترة من ٢٠٢٥/١/١٢م إلى ٢٠٢٥/١/١٨م، من خلال إيجاد دلالة الفروق بين الربيعى الأعلى والربيعى الأدنى بأستخدام أختبار(ت)، كما هو موضح بجدول (٤) الأتى:

جدول (٤)

معامل الصدق بين الربيعي الأعلى والربيعي الأدنى في بعض المتغيرات البدنية والمستوي المهارى المستخدمة قيد البحث

(ن= ٨)

الإختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		قيمة ت	مستوى الدلالة
		م١	ع١	م٢	ع٢		
المتغيرات البدنية							
-اختبار رفع الجذع لأعلى الانبطاح	سم	٣١.٣٦	٠.٦٤	٢٢.١٤	٠.٣٣	٣.٦٩	دال
-اختبار ثنى الجذع اماما من الوقوف	سم	١٣.٦٨	٠.١٤	٩.٦٤	٠.٤١	٤.٣٦	دال
-البرجل الأمامي	سم	٣.١١	٠.٣٧	٣.٧١	٠.٣٥	٣.٩٧	دال
-البرجل الموازي	سم	٢.٩٤	٠.١١	٣.٢٥	٠.١٨	٥.٦٤	دال
-اختبار الكوبرى	سم	٣٣.١٨	٠.٢٨	٣٧.٦٩	٠.٦٢	٣.٤٩	دال
-اختبار ملخة الكتفين	سم	١٦.٦٨	٠.٣١	٢١.٢٠	٠.١٦	٤.٦٥	دال
المتغيرات المهارية							
دحرجة خلفية – هاف تويست -نزول دحرجة – وقوف على اليدين (٢)ث	درجة	٢.٦٩	٠.٢٩	١.٥٥	٠.٧٤	٣.٩٧	دال
شقلبة امامية- دورة هوائية امامية	درجة	٢.١٧	٠.٣٢	١.٦٤	٠.٦٤	٤.٩٧	دال
جراند كار (عرضى + يمين+يسار)	درجة	٢.٢٩	٠.١٥	١.٤٦	٠.١٥	٣.٦٢	دال
فلنكة	درجة	٢.٢٥	٠.١٥	١.٣٩	٠.٣٦	٣.٤٨	دال
الارتكاز على اليدين (V)	درجة	٢.٢٢	٠.٣٦	١.٨٥	٠.٥٨	٤.٤٤	دال
وقوف على الكتفين	درجة	٢.١٧	٠.٢٨	١.٦٠	٠.٣٤	٣.٦٩	دال
شقلبة امامية على اليدين فتح برجل – شقلبة امامية على اليدين	درجة	٢.٦٤	٠.٣٤	١.٧٩	٠.١٧	٤.٢٤	دال
رواند اوف	درجة	٢.١٩	٠.١٨	١.٨٥	٠.٣٣	٣.٢٢	دال
شقلبة خلفية (باك دايف)(٢)	درجة	٢.١٦	٠.٣٣	١.٩٢	٠.٥٢	٤.٩٧	دال

* قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠.٥ = ١.٨٩٥

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دالة إحصائيه بين الربيعى الأعلى والربيعى الأدنى، في بعض المتغيرات البدنية والمستوي المهارى قيد البحث، ولصالح الربيعى الأعلى، مما يدل على صدق الإختبارات وقدرتها على قياس المتغيرات قيد البحث.

الثبات:

قام الباحث بإجراء التطبيق الأول للإختبارات علي العينة الأستطلاعية البالغ عددهم (٨) ناشئى جمباز وذلك في الفترة الزمنية ٢٠٢٥/١/١٨ م، ثم إعادة تطبيق الإختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة وذلك في الفترة الزمنية ٢٠٢٥/١/٢٣م بفارق ستة أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني كما هو موضح بجدول(٥) الأتي:

جدول (٥)

دلالة الفروق بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في مستوى بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئى الجمباز الفنى

ن=٨

الإختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		م١	ع١	م٢	ع٢		
المتغيرات البدنية							
–اختبار رفع الجذع لأعلى الانبطاح	سم	٢٧.٣٦	٠.٢١	28.65	٠.٣٨	٠.٩٨٧	دال
–اختبار ekn الجذع اماما من الوقوف	سم	١١.٣٠	٠.١٧	10.10	٠.١٥	٠.٩٤٧	دال
–البرجل الأمامي	سم	٣.٧١	٠.١٩	3.75	٠.٣٥	٠.٩٦٨	دال
–البرجل الموازي	سم	٣.٢٨	٠.٢٠	3.39	٠.٨٥	٠.٩٤٥	دال
–اختبار الكوبرى	سم	٣٦.٣٢	٠.١٧	37.69	٠.٣٣	٠.٩٣٨	دال
–اختبار ملخة الكتفين	سم	١٨.٣٢	٠.٣٨	16.35	٠.٢٥	٠.٩٤٨	دال
المتغيرات المهارية							
دحرجة خلفية – هاف تويست -نزول دحرجة – وقوف على اليدين (٢)ث	درجة	٢.١٥	٠.٦٢	٢.١٩	٠.١٧	٠.٩٩٤	دال
شقلبة امامية- دورة هوائية امامية	درجة	٢.١٨	٠.٣٨	٢.٢٢	٠.٣١	٠.٩٣٨	دال
جراند كار (عرضى + يمين+يسار)	درجة	٢.٢٩	٠.٣١	٢.٣١	٠.١٩	٠.٩٤٧	دال
فلنكة	درجة	٢.٦٤	٠.٩١	٢.٦٩	٠.٢٤	٠.٩٣٥	دال
الارتكاز على اليدين (V)	درجة	٢.١٦	٠.٧٨	٢.٢٩	٠.٢٣	٠.٩٤٧	دال
وقوف على الكتفين	درجة	٢.٣٤	٠.٨١	٢.٣٥	٠.٢٨	٠.٩٥٥	دال
شقلبة امامية على اليدين فتح برجل – شقلبة امامية على اليدين	درجة	٢.٠٥	٠.٦٩	٢.١١	٠.٣٣	٠.٩٤٦	دال
رواند اوف	درجة	٢.١١	٠.٥٧	٢.٣٠	٠.٢٧	٠.٩٢٨	دال
شقلبة خلفية (باك دايف)(٢)	درجة	٢.٠٥	٠.٨٨	٢.٢٩	٠.١٨	٠.٩٢٧	دال

* قيمة ر الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ٠.٩٢٢

يوضح جدول (٥) وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين التطبيقين الأول والثاني في جميع الإختبارات البدنية والمهارية حيث تراوحت قيمة "ر" المحسوبة بين (٠.٩٣٠: ٠.٩٨٠)، مما يدل على ثبات الإختبارات.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

تم اجراءاها خلال الفترى من ٢٠٢٥/١/٢٧م بهدف تجهيز مكان التدريب واختبار وحدة من البرنامج التدريبي المقترح ، وتدريب المساعدين.

رابعاً البرنامج التدريبي المقترح (مرفق٦)

1-هدف البرنامج

-تحسين المدى الحركي للمفاصل العاملة (المشركة في المهارات قيد البحث).

-تحسين مستوى الاداء المهارى للمهارات قيد الددراسة.

2-اسس وضع برنامج تمرينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling)

-الاحماء لتهيئة الجسم لزيادة الدفع القلبي والتنفس والعضلات.

Stretching is a critical part of the Warm up , but Stretching is not the Warm "Up"

الاحماء يكون من ٥-١٠ دقائق.

-تنظيم التنفس اثناء الاطالة والانقباض.

-الشدة : اثنين من الانقباض الايزوميترك للعضلات العاملة والمضادة.

- الانقباض الاول (الاطالة السلبية) من ٧-١٥ ثانية للعضلات العاملة agonists muscles.
- الأنقباض الأيزوميترك للعضلات المضادة antagonists muscles من ٧-١٥ ثانية.

-الحجم:

- التمرين من ٢-٥ مجموعات.
- ٣-٥ تكرار للتمرين.
- ٣ مرات اسبوعياً.
- الراحة بين التكرارات ٥ ثواني.
- الكثافة راحة (٢٠) ثانية ما بين كل تمرين PNF، فترة الراحة بين كل تمرين ٣٦,٤٨ ساعة (٢٥)(١٦)(١٧).

3-التقسيم الزمنى لبرنامج البحث

تم تحديد مدة تطبيق البرنامج (٨) اسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية اسبوعياً ، وتم تدريب عينة البحث من الساعة (٨-٩) مساء وقد قسم الزمن كالاتي:

جدول (٦)

التقسيم الزمنى للبرنامج

عينة البحث	الزمن	محتويات الوحدة
ناشئى الجمباز الفنى	١٠ق	احماء البرنامج المقترح رينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling) لتدريبات مهارى تهدئة
	30ق	
	15ق	
	5ق	

خطوات تنفيذ التجربة الأساسية

القياس القبلي :

قام الباحث باجراء القياس القبلى للمتغيرات قيد البحث لعينة البحث من ناشئى الجمباز الفنى ١-٢/٢/٢٠٢٥م .

التجربة الأساسية :

قام الباحث بتطبيق البرنامج المقترح تمرينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling) لعينة البحث وذلك خلال الفترة من يوم ٣/٢/٢٠٢٥م الى يوم ١٠/٤/٢٠٢٥م على مدى (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريب اسبوعياً بزمن قدرة (٦٠) دقيقة للوحدة الواحدة.

القياس البعدي :

قام الباحث باجراء القياس البعدى للمتغيرات قيد البحث وذلك خلال الفترة من يوم ١١-١٢/٤/٢٠٢٥م للمدى الحركي ومستوى الاداء المهارى للجملة المهارية لدى ناشئى الجمباز عينة البحث التجريبية.

المعالجة الاحصائية :

تم معالجة البيانات احصائياً باستخدام الاحصاء اللابارمتيرى لمناسبته لحجم عينة البحث وهى كالاتي:

- المتوسط الحسابي – الوسيط – الانحراف المعيارى- معامل الالتواء
- معامل الارتباط بطريقة سيبرمان لحساب الثبات.
- اختبار دلالة الفروق (ت) الجدولية
- معدل التحسن

عرض ومناقشة النتائج:

أولا: عرض النتائج:

جدول (٧)

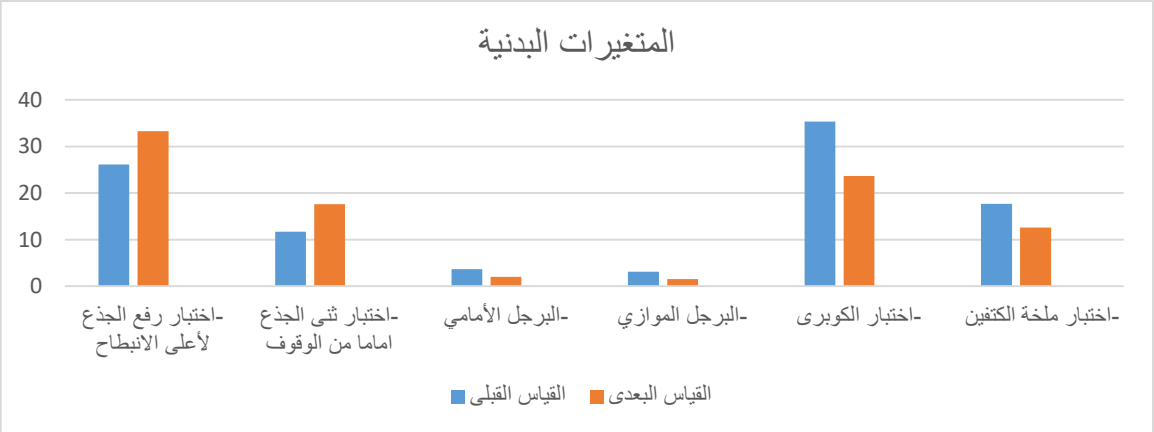
دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئى الجمباز الفنى

ن=١٠

الإختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م١	ع١	م٢	ع٢				
-اختبار رفع الجذع لأعلى الانبطاح	سم	٢٦.١٦	١.٣٦	٣٣.٢٨	٠.٦٩	٧.١٢	٢١.٣٩	5.98	دال
-اختبار ثنى الجذع اماما من الوقوف	سم	١١.٦٩	٠.٦٨	١٧.٦٠	٠.٥٢	٥.٩١	٣٣.٥٧	4.69	دال
-البرجل الأمامي	سم	٣.٦٩	١.٣٨	٢.٠١	٠.١٦	١.٦٨	٤٥.٥٢	5.28	دال
-البرجل الموازي	سم	٣.١١	٠.٣٦	١.٥٥	٠.٥٢	١.٥٦	٥٠.١٦	5.69	دال
-اختبار الكوبرى	سم	٣٥.٣١	٣.٩٧	٢٣.٦٥	٠.٢٩	١١.٧٥	٣٣.٢٧	4.44	دال
-اختبار ملخة الكتفين	سم	١٧.٦٦	٢.٦٩	١٢.٦٢	٠.٣٥	٥.٠٤	٢٨.٥٣	6.39	دال

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ١.٧٩٦

يتضح من جدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية الخاصة بناشئى الجمباز، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٤.٤٤ الى ٥.٩٨) وهى اكبر من قيمة (ت) المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ولصالح القياس البعدي.



شكل (١)

دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئى الجمباز الفنى

جدول (٨)

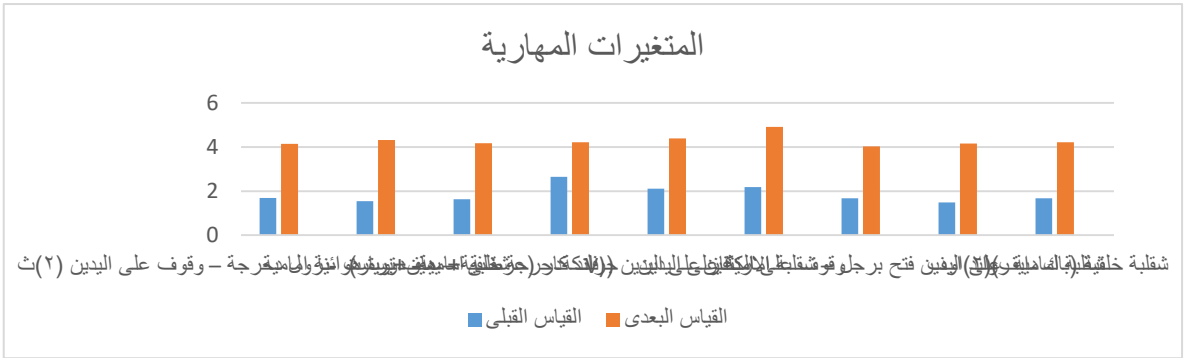
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات المهارية لدى ناشئى الجمباز الفني

ن= ١٠

الإختبارات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م١	ع١	م٢	ع٢				
دحرجة خلفية – هاف تويست - نزول دحرجة – وقوف على اليدين (٢)ث	درجة	١.٦٩	٠.١٥	٤.١٤	٠.١٧	٢.٤٥	٥٩.١٧	٤.٩٦	دال
شقلبة امامية- دورة هوائية امامية	درجة	١.٥٤	٠.١٩	٤.٣٢	٠.٢١	٢.٧٨	٦٤.٣٥	٤.٢٩	دال
جراند كار (عرضى + يمين+يسار)	درجة	١.٦٣	٠.٣٥	٤.١٧	٠.٣٣	٢.٥٤	٦٠.٩١	٤.٨٥	دال
فلنكة	درجة	٢.٦٥	٠.٦٥	٤.٢٢	٠.٤١	١.٥٧	٣٧.٢٠	٤.٦٩	دال
الارتكاز على اليدين (V)	درجة	٢.١١	٠.٦٦	٤.٣٩	٠.٣٦	٢.٢٨	٥١.٩٣	٥.٣٩	دال
وقوف على الكتفين	درجة	٢.١٨	٠.٥٨	٤.٩١	٠.٢١	٢.٧٣	٥٥.٦٠	٤.٩٨	دال
شقلبة امامية على اليدين فتح برجل – شقلبة امامية على اليدين	درجة	١.٦٨	٠.٦٧	٤.٠٢	٠.١٨	٢.٣٤	٥٨.٢٠	٥.١٩	دال
رواند اوف	درجة	١.٤٨	٠.٦٢	٤.١٦	٠.٣٣	٢.٣٨	٥٧.٢١	٥.٦٤	دال
شقلبة خلفية (باك دايف)(٢)	درجة	١.٦٨	٠.٥٨	٤.٢٢	٠.٥١	٢.٥٣	٥٩.٩٥	٥.٤٩	دال

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ١.٧٩٦

يتضح من جدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات المهارية على جهاز الحركات الارضية ، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٤.٢٩ الى ٥.٦٤) وهى اكبر من قيمة (ت) المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ولصالح القياس البعدي.



شكل (٢) دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات المهارية لدى ناشئى الجمباز الفني

ثانيا: مناقشة النتائج

يتضح من جدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية الخاصة بناشئى الجمباز، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٤.٤٤ الى ٥.٩٨) وهى اكبر من قيمة (ت) المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ولصالح القياس البعدي.

ويعزو الباحث ذلك الى أن التدريب تمرينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling) كان له الاثر الإيجابي في زيادة المدى الحركي للمفاصل العاملة للعضلات المشتركة في مستوى الاداء المهارى للجملة المهارية في زيادة المدى الحركي للمفاصل العاملة (الكتف– الظهر– الحوض) للعضلات المشتركة في اداء الاداء المهارى وهى العضلة الدالية الامامية والخارجية anterior/posterior deltoids ، والعضلة الصدرية والظهرية pectoral/latissimus، و عضلات البطن و الظهر abdominals/spinal erectors ، وعضلة الفخذ الأمامية والخلفيةquadriceps/hamstring ، حيث ان تبادل الانقباض بين العضلات المحركة والمضادة يؤدى الى تحسن المدى الحركي للمفاصل.

ويعزى الباحث ذلك التحسن للتخطيط الجيد لبرنامج تدريبات تمرينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling) وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث وإلى استخدام تدريبات أسطوانة الفوم كجزء رئيسي في تطوير القدرات البدنية الخاصة بناشئى الجمباز الفنى.

ويرى **ديار تورس, Dara Torres (٢٠٠٩م)** انه عندما يعمل النظام ككل كما ينبغي، فان النتيجة هي توزيع القوى بشكل متساوي وإنتاج اقصى قوة بأقل جهد ممكن، أو بشكل أخر توزيع القوى على مفاصل السلسلة الحركية.(٣٠:٢٤)

وتشير **والترد, Whitehead (٢٠٠١) (٢٥)** إن تمرينات المرونة يمكن لها أن تساعد في تصحيح العديد من أخطاء وعيوب الأداء الفني، تلك العيوب الحركية التي تؤثر بدورها على تأخر وهبوط المستوى بشكل عام، وهذا يعتبر سببا كافيا للاهتمام ببرامج المرونة العضلية المبنية على الأسس العملية.(٢٥:٣٣)

ويؤكد **أحمد الحبشي (٢٠٢٢م) ،احمد عبد المنعم (٢٠٢٢م)، رشاد رائد حامد ، منتهى مخلف (٢٠١٨م)** أن أسطوانة الفوم Foam Rolling لها تأثير إيجابي على المرونة وأيضا في تحسين الأداء الرياضي.(٦:١)(١٢:٤)(٥:٦)

ويشير **أندرو جونز وآخرون Andrew Jones, et al. (٢٠١٥)** أن أسطوانة الفوم Foam Rolling أصبحت نشاطًا شائعًا يستخدمه مدربي القوة لاعتقادهم بقدرتها علي زيادة طول العضلات وفك الالتصاقات الليفية الموجودة في النسيج الضام. ومع ذلك، هناك القليل من الأبحاث التي تبحث في تأثيرات دحرجة الرغوة على الأداء الرياضي.(١٥:١٩)

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة كلا من **نيفال Neiva, (٢٠١٤)(٣٢)، هافان Haven, et al. (٢٠٢١) (٢٩)، احمد الشبراوي (٢٠١٩م) (٢)، راوية محمد مصباح(٢٠٢٣م) (٧)**، في أن تدريبات اداة الفوم واستخدام تمرينات الاطالة تؤثر إيجابيا في تحسين المتغيرات البدنية.

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة كلا من **هيلي وآخرون Healey, et al. (٢٠١١) (٣٠)، دانيل جينكر وتوماس ستوجل Daniel Junker, Thomas Stöggl (٢٠١٥) (٢٥) أندرو جونز وآخرون Andrew Jones, et al. (٢٠١٥) (١٩)، دانيل جينكر وتوماس ستوجل Daniel Junker, Thomas Stöggl (٢٠١٩) (٢٦)** في أن تدريب أسطوانة الفوم Foam Rolling يعمل على تحسين القدرات البدنية الخاصة بطبيعة الأداء الممارس.

ويرى الباحث أن اللياقة البدنية لدى ناشئى الجمباز تتوقف على عدة عوامل يأتي من بينها المرونة على الرغم من أهميتها بالنسبة لباقي العوامل الأخرى، وتتطلب كل رياضة مستويات مختلفة من مكونات اللياقة البدنية، وقد يسبق مكوناً مكون أخر من حيث ترتيب أهميته بالنسبة لهذه الرياضة، فعلى سبيل المثال تتطلب رياضة الجمباز القوة العضلية والمرونة بشكل أساسي، ولكن يجب الاهتمام أيضاً بتدريبات التوازن والتي تساعد على تطور القوة العضلية، ومن هنا تبرز أهمية توازن البرامج التدريبية من حيث الاهتمام بجميع مكونات اللياقة البدنية مع التركيز على المكونات المرتبطة بنوع الرياضة.

وتتعدد أنواع تمرينات المرونة والإطالة وكل نوع له فوائد ومزايا، ولكن لايمكن القول بأن هناك نوع محدد له الأفضلية على نوع آخر، حيث يجب اختيار نوع التمرين في ضوء الهدف المراد تحقيقه، فمثلاً تستخدم تمرينات الإطالة الثابتة مثل الإطالة بالتسهيل العصبي العضلي (PNF) أو الإطالة السلبية (Passive Stretching) لتحسين المرونة بشكل دائم ومع ذلك لا يفضل استخدامهم في الإحماء أو التحضير للوحدة التدريبية، في حين أن تمرينات الإطالة الديناميكية

(Dynamic Stretching) قد تكون أفضل في بداية الوحدة التدريبية حيث تساعد على تدفق الدم تجاه العضلات المشاركة في الأداء لتحسين الواجب المهارى. (٤: ١٩)

وهذا ما يؤكده أحمد سمير الجمال،صالح مسعود فرج: (٢٠٢٠م) أن اداء تمرينات Hold Relax – مرة او مرتين اسبوعياً بتكرار مرة واحدة يزيد من المدى الحركى ROM للمفصل للعضلات المشتركة فى التمرين من ٣الى ٩ درجات.(٥:٦٤)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الاول والذى ينص على انة توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى فى مستوى المورنة الخاصة للمجموعة التجريبية لدى ناشئى الجمباز الفنى ولصالح القياس البعدى.

يتضح من جدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات المهارية على جهاز الحركات الارضية ، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٤.٢٩ الى ٥.٦٤) وهى اكبر من قيمة (ت) المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ولصالح القياس البعدي.

ويعزو الباحث ذلك الى البرنامج المقترح تمرينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling)أدى الى تحسن المدى الحركي للمفاصل وبالتالي ادى الى تحسن مرونة العضلات المشاركة و المقابلة فى المهارة قيد البحث التى عملت على تحسن مستوى الاداء المهارى.

وهذا ما يؤكده **محمد ابراهيم شحاته (٢٠٠٣م)** أن النجاح في أداء أي مهارة يحتاج إلى تنمية مكونات بدنية تسهم في أدائها بصورة مثالية.(١٢:٧)

ويتفق ذلك مع ما توصل إليه **محمد الحبشى** (٢٠٢٠م) **نجلاء البدرى** (٢٠١٨م) من أن التدريب على المهارة وحده لا يكفي لتحسين هذه المهارة والحصول على نتائج مثمرة، حيث إنها بجانب تنمية المهارة لابد من تنمية القدرات الحركية الخاصة بالمهارة نفسها.(١٣:٦٤)(١٥:٦٤)

ويعزو الباحث الفارق في نسب تحسن مستوى الأداء المهاري لدى ناشئى الجمباز الفنى مجموعة البحث التجريبية إلى تأثير استخدام الاسطوانة الرغوية (Foam Roller) ضمن البرنامج التدريبي المتبع مع عينة البحث وتحديداً خلال الإحماء، حيث تساعد الاسطوانة الرغوية (Foam Roller) على تحسين مرونة الأنسجة العضلية والأوتار من خلال الضغط المباشر على العضلات والذي يسهم في تدفق الدم المحمل بالأكسجين والعناصر الغذائية نحوها، بالإضافة إلى

تنشيط وتحفيز الجهاز العصبي مما يزيد من كفاءته في تجنيد الألياف العضلية الصحيحة لإنتاج القوة اللازمة للأداء، وبالتالي يصبح الناشئ أكثر جاهزية لإنجاز مهام الوحدة التدريبية بكفاءة.

ويعضد ذلك ما توصل إليه **واي شينج لين وآخرون Whitehead, et al (٢٠١٢م)** من خلال دراسة مشابهة أجريت على لاعبى المستويات العليا والتي تناولت تأثير اقتران التدليك باستخدام الاسطوانة الرغوية مع تمرينات المرونة الديناميكية خلال الإحماء، حيث أظهرت العينة التي خضعت لهذه الدراسة تحسن ملحوظ في المدى الحركي للمفاصل ومطاطية العضلات والأوتار وتحسن في مستوى الرشاقة والقفز العمودي. (٣٣: ٤٢٠- ٨٢٨)

ويرى الباحث بأن البرنامج التدريبي باستخدام الاسطوانة الرغوية (Foam Roller) قد أسهم بشكل كبير في تحسين مرونة وقوة الطرف السفلي والأداء المهاري لناشئى الجمباز، مما يؤكد فعاليته كأداة تدريبية هامة في تعزيز القدرات البدنية للأفراد الرياضيين.

ويعزو الباحث ذلك الى ان استخدام اسلوب رينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling)) للعضلات المضادة ادى الى تحسن المدى الحركي للمفاصل العاملة المشتركة في اداء المهارة كذلك تطور القوة المحركة للمستقبلات الحسية اضافة الى التوجية الدقيق للحركة ، وبالتالي تحسن مستوى الاداء المهارى وبذبك يكون قد تحقق الفرض الثانى والذى ينص على انة توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى فى مستوى الاداء المهارى لدى ناشئى الجمباز الفنى ولصالح القياس البعدى.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثانى والذى ينص على انة توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى فى مستوى الاداء المهارى للمجموعة التجريبية لدى ناشئى الجمباز الفنى ولصالح القياس البعدى.

الاستنتاجات

في ضوء اجراءات البحث وحدود العينة والتحليل الإحصائي تم التوصل الى

١. البرنامج التدريب المقترح باستخدام تمرينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling) ادى الى زيادة المدى الحركى للمفاصل العاملة في الاداء المهارى قيد البحث.

٢. البرنامج التدريب المقترح باستخدام تمرينات Hold – Relax باستخدام اسطوانة (Foam Rolling) ادى الى تحسين مستوى الاداء المهارى لدى الجملة الحركية لدى ناشئى الجمباز الفنى.

التوصيات:

١. استخدام البرنامج المقترح لزيادة المدى الحركي للمفاصل العاملة في مهارات الجمباز.

٢. استخدام البرنامج المقترح لتحسين مستوى اداء المهارات في الجمباز على باقي الاجهزة.

٣. اجراء دراسات مشابهة على الفرق الدراسية الاخرى واساليب اخرى للإطالة.

٤. الاهتمام ببرنامج تدريب الاطالة والمرونة لتحسين المدى الحركي ولرفع مستوى اللياقة البدنية والمهارية.

قائمة المراجع:

أولا- المراجع العربية:

١-أحمد السيد الحبشي (٢٠٢٢م) تأثير تدريبات الإطالة بالمقاومات (كي -هارا) على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م زحف على الظهر ، بحث علمى منشور، مجلة علوم الرياضبة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

٢-احمد محمد الشبراوي (٢٠١٩): تأثير تمرينات المرونة السلبية على فاقد المرونة للمدى الحركي لبعض مفاصل الجسم والمستوي المهارى والرقمي لناشئ سباحة ٥٠م صدر، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، (العدد (١٢)، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.

٣-احمد الهادى يوسف :(٢٠١٠م) أساليب متطورة فى تدريب الجمباز باستخدام العمل العضلى الاساسى ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

٤-احمد محمد عبد المنعم:(٢٠٢٢م) تأثير برنامج تدريبي باستخدام الاسطوانة الرغوية Foam Rollerعلى مرونة وقوة الطرف السفلي والأداء المهاري لناشئات الجمباز، بحث علمى منشور، مجلة العلوم التطبيقية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة مطروح.

٥-احمد سمير الجمال،صالح مسعود فرج: (٢٠٢٠م) فاعلية إستخدام التمرينات بالأدوات وبعض مهارات الجمباز الأساسية في جملة العرض الرياضي لتنمية مستوي الأداء البدني والمهاري لطلاب كلية التربية الرياضية، بحث علمى منشور، مجلة تطبيقات علوم الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية.

٦-رشاد رائد حامد ، منتهى مخلف (٢٠١٨م) تاثير تمرينات الفوم رولنك فى المدى الحركى لمطاطية العضلات للنساء بعمر ٣٠-٣٥ سنة، بحث منشور، المؤتمر العلمى الدولى ، دبالى، العراق،٢٠١٨م.

٧- راوية محمد مصباح(٢٠٢٣م) تأثير تدريبات المرونة باستخدام اسطوانة (Foam Rolling) علي مرونة المفاصل والمستوي المهاري لدي ناشئي التنس، بحث علمى منشور ،مجلة اسيوط لعلوم وفنون الرياضية، كلية التربية الرياضية،جامعة اسيوط.

٨-عمرو صابر حمزة (٢٠١٧): تأثير تدريبات المرونة بالمقاومات (كي-هارا) على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء المهارات المركبة للاعبي السيف، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

٩-عمرو صابر حمزة (٢٠٢١): التدريب الوظيفي في المجال الرياضي (تدريب الفشا)، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٠-علا عبد الحليم بكر (٢٠٢٢) تاثير تمرينات المرونة الخاصة باستخدام الفوم رولنج فى تطوير بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لسباحى الحرة، بحث علمى منشور، مجلة اسيوط لعلوم وفنون الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة اسيوط.

١١-كريستوفر نوريس (٢٠٠٤): مرشد التدريب، تمارين المرونة واللياقة، الطبعة الأولى، دار الفاروق للنشر والتوزيع، القاهرة.

١٢-محمد ابراهيم شحاته:(٢٠٠٣م) تدريب الجمباز المعاصر ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

١٣-محمد السيد الحبشى (٢٠٢٠م) تأثير تدريبات مركز الجسم بمصاحبة أسطوانة الفوم Foam Roller على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الدوران والمستوي الرقمي لناشئي سباحة ١٠٠م فراشة، بحث علمى منشور، مجلة علوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

١٤-نادية غريب حموده (٢٠٠٦): بناء استراتيجية مقترحة من نهوض ورياضية الجمباز انتاج علمى منشور، كلية التربية الرياضية جامعة طنطا.

١٥-نجلاء البدرى نور الدين (٢٠١٨م) تاثير تدريبات المرونة بالمقاومات (Ki-Hara) بمصاحبة اسطوانة الفوم (Foam Roller) على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لمسابقة عدو ١٠٠م حواجز، بحث علمى منشور،مجلة سوهاج لعلوم وفنون التربية الرياضية والبدنية. كلية التربية الرياضية، جامعة سوهاج.

ثانيا- المراجع الأجنبية:

١٦-Adams S, Psycharakis S G (2014). Comparison of the effects of active, passive and mixed warmups on swimming performance, J Sports Med Phys Fitness, Oct;54(5):559-65.

١٧-Alicia Diaz, Lee Davidson (2021). Stretching: Flexibility Exercises for the Top Ten Activities of Active People over 50, Kindle Edition.

١٨-Ani Agopyan, Fatma Seda et al. (2012). Acute effects of static stretching exercises on short-distance flutter kicking time in child swimmers, International Journal of Performance Analysis in Sport, 12, 484-497.

١٩-Andrew Jones, Lee E. Brown, Jared W. Coburn, Guillermo J. Noffal (2015). Effects of Foam Rolling on Vertical Jump Performance, International Journal of Kinesiology and Sports Science, Vol. 3 No. 3, 39-45.

٢٠-Armağan Kafkas, Özgür Eken, Cem Kurt, Cem KurtM. Emin Kafkas (2019). The effects of different stretching and warm-up exercise protocols on 50-meter swimming performance in sub-elite women swimmers, Isokinetic and Exercise Science 27(4):1-9.

٢١-Astrab, J., Small, E., & Kerner, M. S. (2001). Muscle strength and flexibility in young elite swimmers. Medicine and Science in Sports and Exercise, 33(5), Supplement abstract 1924.

٢٢-Bojan Jorgić, Marko Aleksandrović, Tomislav Okičić and Dejan Madić (2010). influence of flexibility on swimming results with students of sport and physical education, Sport Science 3, 1: 37-41.

٢٣-Brad Walker (2011). Ultimate Guide to Stretching & Flexibility, 3rd Edition, Ring-bound, USA.

٢٤-Dara Torres, (2009). Resistance Stretching with Dara Torres, human kinetics publishing. USA.

٢٥-Daniel Junker, Thomas Stöggl (2015). The Foam Roll as a Tool to Improve Hamstring Flexibility, Journal of Strength and Conditioning Research, 29(12):3480-3485.

٢٦-Daniel Junker, Thomas Stöggl (2019). The Training Effects of Foam Rolling on Core Strength Endurance, Balance, Muscle Performance and Range of Motion: A Randomized Controlled Trial, Journal of Sports Science and Medicine 18, 229 – 238.

٢٧-John, j , Shannon (٢٠١٥): Young gymnast, Pk publishing U.S.A

٢٨-Ester Albini (2021). Myofascial Training, Human Kinetics Publishers.

٢٩-Haven L. Westra, And Alexander H.K. Montoye (2021). Stretching After an In-Water Warm-Up Does Not Acutely Improve Sprint Freestyle Swim Performance in DIII Collegiate Swimmers, Exercise Science and Kinesiology Volume 2: Issue 1.

٣٠-Healey, K; Dorfman, L; Riebe, D; Blanpied, P; Hatfield, D (2011). The Effects of Foam Rolling on Myofascial Release and Performance, Journal of Strength and Conditioning Research: March - Volume 25 - Issue - p S30-S31

٣١-Konstantinos Papadimitriou, Dimitris Loupos, George Tsalis, Vasiliki Manou (2017). Effects of proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) on swimmers leg mobility and performance, Journal of Physical Education & Sport. Jun2017, Vol. 17 Issue 2, p663-668.

٣٢-Neiva HP, Marques MC, Marinho DA. (2014). Warm-up and performance in competitive swimming. Sports Medicine 44(3):319-330.

٣٣-Whitehead, J. R., Moran, M. P., Guggenheim, J. D., & Brinkert, R. H. (2012). The effects of static stretching warm-up versus dynamic warm-up on sprint swim performance. Presentation 994 at the 59th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, San Francisco, California; May 29-June 2, 2012.