The Effect of High-Intensity Battle Rope Training on Shoulder Girdle Strength and Performance Level of Selected Ring Apparatus Skills among First-Class Gymnasts

Assoc. Prof. Dr. Mohamed Ahmed Abdel Ghani Youssef [1]

The research aims to investigate the effect of high-intensity Battle Rope training on shoulder girdle strength and the performance level of selected ring skills among first-class gymnasts. The researcher employed the experimental method using a pre-test/post-test design with two groups: one experimental and one control. The research sample consisted of first-class gymnasts from clubs in Alexandria Governorate during the 2024/2025 sports season. A total of 20 athletes were purposefully selected as the main sample, divided into 10 players in the experimental group who underwent the proposed training program using high-intensity interval training with Battle Rope (Battle Rope HIIT), and 10 players in the control group who followed the traditional high-intensity interval training program.

The findings indicated that the experimental program using Battle Rope HIIT achieved significantly greater improvements compared to the traditional program, particularly in enhancing shoulder girdle strength and the performance of selected ring skills. The experimental group demonstrated better stability and progress than the control group. The study recommends increasing the integration of Battle Rope HIIT during ground training phases, particularly in general and specific physical preparation periods as well as pre-competition stages, due to its positive effects on developing special physical abilities and technical performance in junior gymnasts. Furthermore, future research is suggested to explore the impact of Battle Rope HIIT in aquatic environments on both physical capacities and skill performance in gymnastics.

Keywords: Battle Rope, High-Intensity Training, Shoulder Girdle Strength, Ring Apparatus

[1] **Assistant Professor, Department of Exercise, Gymnastics and Kinetic Expression, Faculty of Physical Education, Aswan University**

تأثير تدريبات Battle Rope عالية الكثافة على قوة حزام الكتفين ومستوي الاداء لبعض مهارات الحلق لدى لاعبي الدرجة الأولى

أ.م.د/ محمد أحمد عبد الغني يوسف*

يهدف البحث الى التعرف على أثر تدريب حبال Battle Rope عالية الكثافة على قوة حزام الكتف ومستوى الأداء لبعض مهارات الحلق للاعبين مرحلة الدرجة الأولى ، استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، اشتملت عينة البحث من للاعبين مرحلة الدرجة الأولى بأندية محافظة الاسكندرية للموسم الرياضى (٢٠٢٤/ ٢٠٢٥)، حيث تم اختيار (٢٠) لاعب بالطريقة العمدية كعينة البحث الأساسية، وتم تقسيمهم إلى (١٠) لاعب للمجموعة التجريبية خضعت للبرنامج التدريبي باستخدام التدريب الفتري عالي الشدة باستخدام حبال (Battle Rope HIIT) و(١٠) لاعب للمجموعة الضابطة خضعت للبرنامج التدريبي التقليدي باستخدام التدريب الفتري عالي الشدة ، توصلت النتائج الى البرنامج التجريبي المقترح باستخدام التدريب الفتري عالي الشدة بحبال (Battle Rope HIIT) تفوقاً ملحوظاً على البرنامج التقليدي، حيث حقق نسب تحسن أكبر في تحسن قوة حزام الكتف ومستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق ، حققت المجموعة التجريبية استقراراً أفضل في تحسين قوة حزام الكتف ومستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق مقارنة بنتائج المجموعة الضابطة، ويوصى الباحث بالاهتمام بزيادة تدريبات الحبل (Battle Rope HIIT خلال فترة التدريب الأرضي أثناء فترات الإعداد البدني العام والخاص وما قبل المنافسات لما لها من آثار إيجابية في تقدم مستوى القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى لناشئى الجمباز ودراسة تأثير استخدام تدريبات الحبل (Battle Rope HIIT) في وسط مائى على مستوى القدرات البدنية ومستوى الأداء المهارى للاعب الجمباز

الكلمات الدالة : حبال **Battle Rope**، تدريبات عالية الكثافة، قوة الحزام الكتفين ،جهاز الحلق

* استاذ مساعد دكتور بقسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركي بكلية التربية الرياضية جامعة أسوان

تأثير تدريبات Battle Rope عالية الكثافة على قوة حزام الكتفين ومستوي الاداء لبعض مهارات الحلق لدى لاعبي الدرجة الأولى

أ.م.د/ محمد أحمد عبد الغني يوسف*

مقدمة البحث

أصبح التقدم العلمي والابتكار والإبداع في شتى المجالات العلمية والرياضية من أبرز سمات العصر الحديث، حيث يشهد المجال الرياضي تطوراً ملحوظاً نتيجة للأبحاث والدراسات المتنوعة التي أسهمت في تحسين الأداء الرياضي بشكل واسع. ومن أبرز هذه العلوم: علوم الحركة، فسيولوجيا الرياضة، والتدريب الرياضي، إذ يسهم التكامل بينها في تطوير المستويات البدنية والفنية للرياضيين وتحقيق الأداء الأمثل في مختلف الأنشطة.

ويشير الباحثون إلى أن استخدام الأدوات والأجهزة الحديثة أصبح من المتطلبات الأساسية في مختلف الأنشطة الرياضية، سواء كانت فردية أو جماعية، إذ تعمل هذه الأدوات على تنمية القدرات البدنية والفسيولوجية، كما أن النجاح في الوصول إلى مستويات عالية من الأداء يعتمد على مدى قدرة الرياضي على تنفيذ الحركات بالشكل الصحيح وإتقان المهارات المطلوبة. ومن أبرز هذه الأساليب الحديثة تدريبات المقاومة والتدريب الوظيفي، التي تسهم في تحسين القوة والتحمل والتوازن والسرعة، وتعمل على تطوير التوافق العضلي العصبي وتحسين الأداء المهاري للرياضيين.(Chris Donna, 2014 ؛ عصام عبد الخالق، ٢٠٠٥)

أصبح التدريب الفتري عالي الشدة باستخدام تدريبات حبال Battle Rope، والذي يُعرف أيضاً بالتدريب الدائري عالي الشدة (HICT)، أداة شائعة في مجالي اللياقة البدنية وإعادة التأهيل، نظراً لقدرته على تحقيق فوائد متعددة مثل خفض نسبة الدهون، وزيادة قوة العضلات، وتحسين اللياقة القلبية التنفسية خلال فترة زمنية قصيرة. ويعتمد التدريب الفتري عالي الشدة على التناوب بين فترات من التمارين عالية الشدة وأخرى منخفضة الشدة أو راحة، ويمكن تنفيذه باستخدام مجموعة متنوعة من معدات التدريب الهوائي أو المقاوم، أو باستخدام وزن الجسم فقط. ومن أبرز مزايا هذا النوع من التدريب أنه يسمح بزيادة استهلاك السعرات الحرارية بشكل فعال خلال وقت قصير، كما يؤدي إلى تغيرات فسيولوجية مهمة مثل زيادة استهلاك الأكسجين بعد التمرين (EPOC) وتحسين تركيب الجسم.

(American College of Sports Medicine. (2019). ؛ Maryg & Ron, 2003)

* استاذ مساعد دكتور بقسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركي بكلية التربية الرياضية جامعة أسوان

يشير Kramer et al (2010) إلى أن تدريبات **حبال (Battle Rope)** تُعد من الوسائل التدريبية الحديثة التي ازدادت شعبيتها في السنوات الأخيرة، حيث أصبحت أداة مستخدمة من قبل فئات واسعة من الرياضيين الهواة والمحترفين على حد سواء، نظراً لدورها الفعّال في تطوير اللياقة البدنية وتحسين العديد من المتغيرات الفسيولوجية.(Kramer, 2010: 32)

وفي السياق نفسه، يؤكد كل من Dawes&Cissik (2010) أن حبال **Battle Rope** هي عبارة عن حبال طويلة وسميكة يتراوح طولها عادة بين (١٥.٢ – ٣٠.٥ متراً) وقد يصل قطرها إلى نحو بوصتين (٥١ مم). وتُستخدم هذه الحبال في مجموعة واسعة من التمارين التي تستهدف الجسم بشكل كامل، بما في ذلك العضلات الأساسية .(Core) وتمتاز هذه التمارين بطابعها الإيقاعي، مما يجعلها مناسبة بدرجة كبيرة للتدريب الفتري عالي الشدة .(HIIT) وغالباً ما يتم أداء هذه التمارين من وضع الوقوف، الأمر الذي يتطلب إشراك معظم عضلات الجسم بشكل متزامن، وهو ما يعزز من الكفاءة الوظيفية ونقل أثر التدريب إلى الأداء الرياضي ومواقف الحياة اليومية. علاوة على ذلك، توفر حبال **Battle Rope** شكلاً من أشكال المقاومة الديناميكية والنشطة التي تحاكي سيناريوهات متعددة مرتبطة بالأداء الرياضي (Cissik & Dawes, 2010: 74).

أما Guyett (2017) فقد أبرز الأهمية حبال **Battle Rope**، حيث أوضح أنها تساهم في تحسين استجابات الجسم بفضل طبيعتها الديناميكية ثنائية التأثير؛ فهي من جهة تُوظف قوة الجاذبية، ومن جهة أخرى تستثمر القوة المتولدة عن حركة موجات الحبل. وتمتاز هذه التدريبات بانخفاض احتمالية التسبب في الإصابات مقارنة ببعض وسائل المقاومة الأخرى، إلى جانب فعاليتها في معالجة نقاط الضعف العضلية. كما تسهم في تقليل الفجوة بين الذراع المهيمنة وغير المهيمنة من خلال تعزيز توازن القوة العضلية بين جانبي الجسم، مما يجعلها أداة تدريبية مهمة لتطوير التناسق العضلي وتحقيق التوازن الوظيفي.(Guyett, 2017: 4)

أصبح التدريب الفتري عالي الشدة باستخدام مجموعة واسعة من أدوات التدريب، إلا أن الدراسات التي تناولت استخدام حبال Battle Rope ما تزال قليلة جداً. وتُعد قوة حزام الكتف وقبضة القبضة، مؤشراً مهماً على اللياقة الحركية والوظيفية لعضلات الأطراف العلوية، وهي ضرورة أساسية في حياة جميع الأفراد. وقد أظهرت الدراسات أن ضعف قوة حزام الكتف يرتبط بزيادة احتمالية الإصابة بالإعاقات وانخفاض القدرة الوظيفية، مما يبرز أهمية اختبار فعالية التدريب الفتري عالي الشدة باستخدام تدريبات حبال Battle Rope على تحسين قوة حزام الكتف لدى اللاعبين. (Fountaine, 2020:375)

يُعد حزام الكتفين من أهم المكونات العضلية للاعبي جهاز الحلق، حيث يُمثل الدعامة الأساسية للتحكم في وضعيات الجسم أثناء تنفيذ مهارات القوة مثل الصليب (Iron Cross) ، والدعم الأمامي والخلفي. وتُظهر الأبحاث أن تدريبات حبال الـــ Battle Rope توفر مقاومة ديناميكية متعددة الاتجاهات، الأمر الذي يُحاكي الضغط الميكانيكي الذي يتعرض له اللاعب أثناء تثبيت الحلقات ومنعها من الاهتزاز. وبالتالي فإن هذه التدريبات تسهم في تطوير قوة استاتيكية وديناميكية متكاملة لحزام الكتفين، وهو ما ينعكس مباشرة على جودة الأداء الفني على الجهاز، أحد التحديات الكبرى للاعبي الحلق هو الحفاظ على الثبات عند الانتقال بين الحركات الساكنة والمتأرجحة. وتُعد حبال الـــ Battle Rope ذات الطابع التكراري الإيقاعي وسيلة فعالة لتقوية العضلات المثبتة حول مفصل الكتف، وخاصة العضلات الدوارة فالحركة الموجية للحبال تفرض على الرياضي الاستجابة الفورية للتغيرات المستمرة في المقاومة، مما يؤدي إلى تحسين التناسق العصبي العضلي وزيادة القدرة على التحكم في استقرار المفاصل، وهو ما يقلل من احتمالية الإصابات الشائعة مثل الخلع أو الالتهابات الوترية.

(Salzgeber., 2019; Fountaine., 2020; Escamilla & Andrews, 2009).

يُعد جهاز الحلق (Rings) من بين ستة أجهزة الجمباز الفني للرجال، ويُعتبر من أجهزة التعلق التي تعتمد على نوعي الأداء: المرجحات وحركات القوة والثبات وتتميز روتينات الحلق الحديثة بالانتقال السلس بين الحركة والثبات، بما في ذلك تبدّل الوضعيات مثل التعلق والانتصاب على اليدين، ويُمنع التداخل بالحبال أو تقاطعها أثناء الأداء. كما يُشترط أن تستمر حركات القوة المنتهية بالثبات لمدة لا تقل عن ثانيتين ليحتسب الأداء ضمن التقييم، كما يُمنع استخدام القبضة الزائدة أو الرسغ المثني للحصول على استقرار اصطناعي، لأن ذلك يؤدي إلى خصم من العلامة، ويندرج بناء روتين الحلق ضمن أربع مجموعات حركية رئيسية وهى (مجموعة حركات الكيب والمرجحات، مجموعة حركات القوة والثبات، مجموعة الانتقال من المرجحات إلى القوة والثبات، مجموعة النهايات، وتعتمد هذه التصنيفات الصادره عن الاتحاد الدولي للجمباز(FIG) على القانون الدولي لنقاط الجمباز الفني للرجال (٢٠٢٢-٢٠٢٤) .

(الاتحاد الدولي للجمباز(FIG)

مشكلة البحث

من خلال قيام الباحث بتدريب الجمباز الفني لاعبين مرحلة الدرجة الأولى، لوحظ بعض الصعوبات التي يواجهها اللاعبين أثناء التدريب، أبرزها عدم احتساب الحركات عند أداء بعض المهارات الأساسية والمتقدمة ذات الصعوبات على جهاز الحلق، وعدم القدرة على إكمال

التدريبات بالشكل الأمثل، بالإضافة إلى عدم حدوث تحسن ملحوظ في المستوى الفني على الرغم من الانتظام في الوحدات التدريبية المقررة. كما تبين وجود صعوبات في تنظيم الحركة الدقيقة والتوازن أثناء أداء الحركات الفنية، وهو ما يؤثر على جودة الأداء العام، كما لاحظ الباحث ضعف أداء لاعبين مرحلة الدرجة الأولى في بعض مهارات جهاز الحلق، بسبب ضعف المتغيرات البدنية التي عادة تحتاج تدريباً طويل الأمد لتطويرها.

ومن خلال التقيمات الدورية خلال الموسم الرياضى للاعبي الدرجة الاولى على مختلف الاجهزة وخصوصا جهاز الحلق لوحظ من خلال هذه التقيمات ان هناك العديد من المهارات على جهاز الحلق لا يتم احتسابها وبالاخص مهارات القوة او مهارات المرجحات المنتهيه بحركات قوة وذلك بسبب عدم الثبات المده المنصوص عليها فى القانون وهي ٢ ثانية او بسبب اختلاف زوايا الكتفين او شكل الجسم فى هذه الحركات عن الشكل الامثل المنصوص فى احتساب هذه الحركات طبقا للقانون الدولي للجمباز.

فقام الباحث بدراسة استطلاعية من خلال استمارة التقيمات الدورية لاعبين الدرجة الاولى بمحافظة الاسكندرية لمهارات المجموعة الثانية والثالثة لجهاز الحلق مرفق (٣) من خلال حكام معتمدين فى الاتحاد المصري للجمباز مرفق (٢) فاستعان الباحث بتقييم عدد (٢٠) لاعب من لاعبين الدرجة الاولى بمحافظة الاسكندرية لمهارات المجموعة الثانية والثالثة لجهاز الحلق فى تعضيض مشكلة هذا البحث فكانت النتائج كما يلى :

جدول (١)

متوسط تقيم اللاعبين الدرجة الاولى بنادى بمحافظة الاسكندرية

لمهارات المجموعة الثانية والثالثة لجهاز الحلق لاعبى (ن =٢٠)

التقييم	Holman cross	Swing to planche	Back kip to swallow	Inverted swallow	Cross	Swallow	Planche	Press to hdst str
الدرجة	٥.٦	٥.٢	٤.٥	٤.٨	٥.٣	٤.٩	٥.٤	٥.١

ويتضح من جدول (١) تراوحت متوسط تقييم اللاعبين بين (٥.٦ : ٤.٥) كما يتضح حصول (٣) مهارات على اقل نسب مئوية وهى (مهارة (Swallow) بمتوسط (٤.٩)، مهارة (Inverted swallow) بمتوسط (٤.٨)، مهارة (Back kip to swallow) بمتوسط (٤.٥)، لذلك رأى الباحث ضرورة اقتراح نموذج تدريبي عملي قائم على حبال Battle Rope يمكن

تطبيقه في برامج تدريبية لتعزيز القوة واللياقة البدنية للاعبين مرحلة الدرجة الأولى لهذة المهارات.

وعند اطلاع الباحث على المراجع والأبحاث العلمية مثل دراسة **علاء عبد الرحمن (٢٠١٧)**، ان استخدام تدريبات حبال **Battle Rope**، لها أثر إيجابي في تحسين بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية المرتبطة بأداء المهارى وتنمية القوة الخاصة لتحسن درجة الجملة الحركية على جهاز الحلق لطلاب التربية الرياضية وتتميز تدريبات حبال **Battle Rope** بقدرتها على تنمية القوة والتحمل العضلي، وتحسين اللياقة البدنية، وزيادة التوافق العضلي العصبي، وأوضحت دراسة **Prasad (2019)** التأثير الايجابي بالتدريب الفتري عالي الشدة باستخدام حبال (Battle Rope HIIT) على بعض المتغيرات البدنية والأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة.

كما أظهرت دراسة **نشوى محمد (٢٠٢٢)** فعالية تدريبات **أحبال القوة (Battle Rope)** في تحسين القدرات البدنية والمهارية للاعبي الجمباز. وأن تطبيقها على ناشئات الجمباز أدى إلى تحسين القدرات البدنية الخاصة مثل القوة والتوازن والسرعة، بالإضافة إلى الارتقاء بالأداء المهاري مقارنة بالمجموعات الضابطة، كما أكدت دراسة **نهى أحمد (٢٠٢٤) الى** فاعلية تدريبات حبال Battle Rope على بعض المتغيرات البدنية و الفسيولوجية والمستوى الرقمي في سباحة الفراشة، ودراسة **مشيرة نجيب (٢٠٢٤)** على تأثير استخدام أحبال القوة على القدرة العضلية للذراعين والرجلين ومستوى أداء مهارة الشقلبة الأمامية السريعة في الجمباز و أن هذه التدريبات تسهم بشكل ملحوظ في تطوير القوة العضلية للأطراف العلوية والسفلية بما ينعكس إيجاباً على مستوى أداء مهارة الشقلبة الأمامية السريعة ومما سبق تبرز أن استخدام حبال القوة يمثل أسلوباً تدريبياً فعالًا يمكن توظيفه لرفع مستوى الكفاءة البدنية والفنية لدى لاعبي الجمباز بمختلف المراحل العمرية.

وبناءً على ما سبق واستناداً إلى قراءاته المتعددة في المراجع والدراسات والمقالات المتخصصة، يرى الباحث أن تدريبات حبال **Battle Rope** تُعد من البروتوكولات التدريبية الحديثة التي ظهرت مؤخراً في مجال التدريب الرياضي، سواء في الرياضات الجماعية أو الفردية. وتمثل هذه التدريبات أحد الأنظمة المتنوعة والجاذبة التي أصبحت جزءاً أساسياً من برامج اللياقة البدنية في الصالات الرياضية، نظراً لمرونتها وإمكانية تطبيقها مع جميع الفئات دون تمييز في العمر أو الجنس، وتتميز هذه التدريبات بقدرتها على تنمية عناصر متعددة من اللياقة البدنية، إذ تُحدث تأثيراً مشابهاً للجري ولكن يتركز بشكل خاص على الجزء العلوي من

الجسم، كما تسهم في تحسين اللياقة القلبية الوعائية، وزيادة القوة العامة، وتعزيز قوة القبضة، وتقليل نسب الدهون، ورفع مستوى التحمل العضلي، حيث تتسم تدريبات حبال **Battle Rope** بمرونتها العالية، حيث يمكن تعديل شدة وأشكال الأداء بما يتناسب مع الفروق الفردية للممارسين، وكذلك تبعاً لطبيعة التخصص الرياضي. وهي تختلف عن بروتوكولات التدريب الأخرى مثل تدريبات الأثقال التقليدية أو الدمبلز (Dumbbells) أو الجرس الحديدي(Kettlebell) ، التي تعتمد بشكل أساسي على تأثير الجاذبية الأرضية في التحكم بالحركة.

ففي تدريبات حبال **Battle Rope** لا يكون الاعتماد على الجاذبية وحدها، بل يظهر **التأثير المزدوج** الذي يجمع بين قوة الجاذبية من جهة، والقوة الناتجة عن حركة موجات الحبل من جهة أخرى، وهو ما يمنحها طابعاً فريداً في تحقيق استجابات بدنية وفسيولوجية مميزة، لذلك تأتي هذه الدراسة كخطوة علمية تهدف إلى تحسين قوة حزام الكتف لاعبين مرحلة الدرجة الأولى، بما ينعكس على رفع المستوى الفني لديهم، وتمكينهم من أداء مهارات الجمباز الفني بشكل أفضل وأكثر دقة وكفاءة. كما تركز الدراسة على فحص تأثير التدريب الفتري عالي الشدة المعتمد على حبال **Battle Rope** على قوة حزام الكتف لدى لاعبي الدرجة الاولي .

وقد جاء اختيار الباحث لموضوع الدراسة تحت عنوان "**تأثير تدريبات Battle Rope عالية الكثافة على قوة حزام الكتفين و مستوي الاداء لبعض مهارات جهاز الحلق لدى لاعبي الدرجة الأولى** "

أهمية البحث

١. **أكاديميًا** :يساهم البحث في سد فجوة علمية حول استخدام حبال Battle Rope ضمن برامج التدريب الفتري عالي الشدة (HIIT) لتحسين قوة حزام الكتف و مستوى الأداء لبعض مهارات الحلق للاعبين مرحلة الدرجة الأولى "
٢. **تدريبيًا وعمليًا** :يوفر الدراسة أدلة عملية للمدربين وأساتذة التربية الرياضية لتصميم برامج تدريبية فعالة تعتمد على أدوات حديثة مثل حبال **Battle Rope** لتعزيز القوة حزام الكتفين.
٣. **صحيًا وبدنيًا** :يساعد التدريب عالي الكثافة باستخدام حبال **Battle Rope** على تحسين المؤشرات البدنية للاعبين مرحلة الدرجة الأولى، مما ينعكس إيجابيًا على الصحة العامة والقدرة الوظيفية للاعبين مرحلة الدرجة الأولى.

٤. **مهارياً** :يعزز تحسين القوة العضلية وقوة حزام الكتف القدرة على أداء مهارات الجمباز الفني لبعض مهارات الحلق بدقة وكفاءة أعلى، وبالتالي رفع المستوى الفني للاعبين مرحلة الدرجة الأولى.

أهداف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على أثر تدريب حبال Battle Rope عالية الكثافة على قوة حزام الكتف ومستوى الأداء لبعض مهارات الحلق للاعبين مرحلة الدرجة الأولى .

فروض البحث

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى قوة حزام الكتف لصالح المجموعة التجريبية

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى تحسين مستوى الأداء لبعض مهارات الحلق لصالح المجموعة التجريبية

مصطلحات البحث الاجرائية:

١- تدريبات حبال Battle Rope :

هو أداة تدريبية عبارة عن حبل سميك وثقيل يتم تثبيته من أحد طرفيه، ويُستخدم لتنفيذ مجموعة متنوعة من الحركات التكرارية السريعة أو القوية بالذراعين والجسم ككل. وفي هذا البحث يُقصد به أداء مجموعة من التمارين المحددة باستخدام حبال **Battle Rope** بهدف تحسين المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبين مرحلة الدرجة الأولى .

٢- التدريبات عالية الكثافة (HIIT):

نمط تدريبي يعتمد على التناوب بين فترات قصيرة من الجهد البدني العالي الشدة، وفترات راحة أو جهد منخفض الشدة، باستخدام بروتوكول زمني محدد (١٥ ثانية عمل × ١٥ ثانية راحة). وفي هذا البحث يقصد بها بروتوكول تدريبي مدته (٢٠ دقيقة) باستخدام حبال **Battle Rope**، يُطبق ثلاث مرات أسبوعياً لمدة (٥ أسابيع).

٣- قوة حزام الكتف:

هي قدرة اللاعب على إنتاج أقصى قوة عضلية واستمراريتها بواسطة المجموعات العضلية المحيطة بمفصل الكتف (عضلات الدالية، العضلات الدوارة، العضلة شبه المنحرفة، والعضلة الصدرية الكبرى) بما يحقق الثبات والتحكم أثناء أداء مهارات جهاز الحلق.

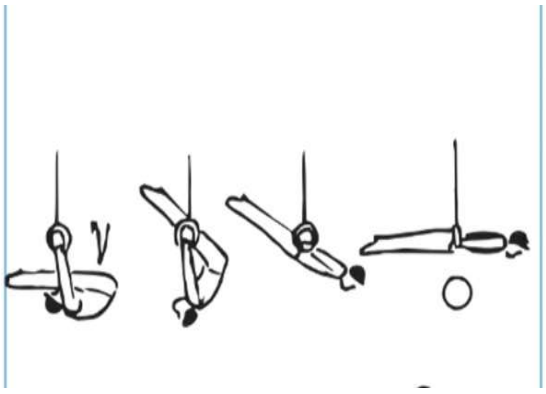
٤-مهارات جهاز الحلق :

تعتبر مهارات المجموعة الثانية والثالثة من اســـاســـيات جملة جهاز الحلق , حيث ان المجموعة الثانية هي حركات القوة والثبات. لما المجموعة الثالثة هي حركات المرجحات المنتهية بحركات الثبات باســـتخدام القوة . وقد تم اختيار ثلاث حركات من هاتين المجموعتين لتطبيقها خلال هذا البحث

١) مهارة (**Swallow**) صوالو :

وهي مهارة من المجموعة للثانية وهي من حركات القوة و الثبات وهي مهارة ذات صـــعوبة (**D**) حيث يكون الجســـم على اســـتقلمة واحدة موازي للارض وتحتسب الحركة بالثبات ٢ ثانية وبكون وضع الجسم صحيح بدون انحنائات

٢) مهارة (**Inverted swallow**) صوالو مقلوب:



وهي مهارة من المجموعة الثانية وهي من حركات القوة و الثبات وهي مهارة ذات صـــعوبة (**E**) حيث يكون الجســـم على اســـتقلمة واحدة موازي للارض وظهره مواجهـه للارض وتحتســـب الحركة بالثبات ٢ ثانية وبكون وضـــع الجسم صحيح بدون انحنائات .

٣) مهارة(**Back kip to swallow**) بيكب صوالو وهي مهارة من المجموعة الثالثة وهي حركات القوة الثبات من حركة المرجحة وهي مهارة ذات صـــعوبة (**E**) حيث يكون اللاعب فى وضع التعلق المقلوب حيث يقوم اللاعب باداء حركة كب للوصول الى وضع

الصـوالو والثبات وتحتسـب الحركة عند الوصـول للوضـوع النهائي دون ارتفاع الكتفين عن مستوى الحلق والوصول الى وضع الصوالو والثبات ٢ ثانية فى الوضع النهائي .

إجراءات البحث:

منهج البحث:

اســـتخدم الباحث المنهج التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

مجتمع البحث:

اشـــتمل مجتمع البحث على (٢٠) لاعب جهاز حلق بمرحلة للدرجة الأولى بأندية محافظة الإسكندرية موزعة كالتالى (٧) لاعبين من نادي الموسسة العسكرية ، (٧)لاعبين من نادي سموحة، (٦)لاعبين من نادي سبورتينج لموسم الرياضى (٢٠٢٤/ ٢٠٢٥).

عينة البحث:

اشـــتملت عينة البحث من (٢٠) لاعب جهاز حلق بمرحلة للدرجة الأولى بأندية محافظة الإسكندرية للموسم الرياضى (٢٠٢٤/ ٢٠٢٥)، حيث تم اختيار (٢٠) لاعب بالطريقة العمدية كعينة البحث الأساسية، وتم تقسيمهم إلى :

- (١٠) لاعب للمجموعة التجريبية خضعت للبرنامج التدريبي باستخدام التدريب الفتري عالي الشـدة باسـتخدام حبال (Battle Rope HIIT) وتم التدريب بنادى المؤسـسـة العسكرية.
- (١٠) لاعب للمجموعة الضابطة خضعت للبرنامج التدريبي التقليدي باستخدام التدريب الفتري عالي الشدة وتم التدريب بنادى سموحة
- كما تم لتقنين الاختبارات المستخدمة في البحث على نفس العينة لصغر حجمها.

شروط اختيار العينة :

- أن يكون المشارك من للاعبين مرحلة الدرجة الأولى الذكور في (١٨–٢٥ سنة)
- لديه تاريخ من ممارسة النشاط البدني المنتظم (بحد أدنى ٣٠ دقيقة من النشاط متوسط إلى مرتفع الشدة يومياً، ٣–٥ مرات أسبوعياً بما يعادل ٧٥–١٥٠ دقيقة أسبوعياً).

معايير الاستبعاد :

- لاعب يستخدم حبال **Battle Rope** بشكل منتظم في تدريباتهم
- لاعب لديه إصابات أو آلام مستمرة تمنعهم من أداء التمارين المطلوبة،
- لاعب لديه ارتباطات حياتية أو تنافسية تمنعهم من الالتزام بالبرنامج

تجانس وتكافؤ عينة البحث:

تم التأكد من تجانس عينة البحث الإجمالية من خلال القياسات القبلية في :

- **المتغيرات الأساسية (العمر الزمنى الطول الكلي الوزن).**
- **اختبارات بدنية. مرفق (٤)**
- **استمارة تقييم شكل الأداء المهارى (من الاتحاد المصرة للجمباز الفنى) مرفق (٥)**

أ- المتغيرات الأساسية:

وللتأكد من تجانس عينة البحث الإجمالية وتكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في المتغيرات الأساسية قام الباحث بحساب العمر الزمنى لأقرب سنه وقياس الطول لأقرب سم وقياس الوزن لأقرب كجم، والعمر التدريبي لأقرب سنه.

جدول (٢)

تجانس عينة البحث الإجمالية في المتغيرات الأساسية قبل بدء التجربة ن= ٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط حسابي	انحراف معياري	الوسيط	معامل الالتواء	معامل التفلطح
السن	سنة/شهر	٢١.١٩	١.٣٣	٢١.٨٥	١.٤٩	١.٣٦
الوزن	كجم	٦٦.٥	١.٥٩	٦٥.٧	١.٥١-	٢.٤٠
الطول	سم	١٧٠.٠٤	١.٦٨	١٦٩.٠٢	١.٨٢-	٢.٣٩
العمر التدريبي	سنة/شهر	١٦.٥	١.٠٨	١٦.٤	٠.٢٨-	١.٥٤

يتضح من جدول (٢) أن قيم معامل الالتواء وتتراوح بين (-١.٨٢ : ١.٤٩) اى تنحصر بين ±٣، وأن قيم معامل التفلطح في المستوى الطبيعي وتتراوح بين (١.٣٦ : ٢.٣٩)، مما يؤكد تجانس عينة البحث في المتغيرات الأساسية وخلو البيانات من عيوب عدم اعتدالية التوزيع.

جدول (٣)

تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات الأساسية (ن١ = ن٢= ١٠)

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	المجموعة التجريبية (ن = ١٠)		المجموعة الضابطة (ن = ١٠)		الفرق بين المتوسطين	ت الفروق
	متوسط حسابي	انحراف معياري	متوسط حسابي	انحراف معياري		
السن	٢١.٩٣	١.٤٤	٢١.٦٣	١.٣٧	-٠.٣	-٠.٤٥
الوزن	٦٤.٥٨	١.٦٧	٦٥.٣٨	١.٦٩	٠.٨	١.٠١
الطول	١٦٨.٣٣	٢.٩٥	١٦٨.٥٥	١.٥٤	٠.٢٢	٠.٢٠
العمر التدريبي	١٦.٥	١.٠٢	١٦.٤	١.٠٥	-٠.١	-٠.٢٠

قيمة (ت) الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ٢.٣٦

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين مجموعتي البحث مما يدل على تكافؤ المجموعتين في المتغيرات الأساسية قبل تطبيق تجربة البحث.

ب-الاختبارات البدنية

قام الباحث بتطبيق الاختبارات البدنية (قيد البحث) على عينة البحث وحساب معامل الالتواء واختبار ت للفروق كما يوضحها الجداول التالية.

جدول (٤)

تجانس عينة البحث الإجمالية في الاختبارات البدنية قبل بدء التجربة ن= ٢٠

م	المتغيرات	متوسط	إنحراف معياري	الوسيط	معامل الالتواء	معامل التفلطح
١	اختبار الثبات في وضع الصليب	٧.٥	٢.٠٤	٧.٦١	٠.١٦	-١.٠٢
٢	اختبار السحب على العقلة	١٢	١.٠٩	١٢.٥	١.٣٨	١.٦٤
٣	قوة القبضة اليمنى	٥٥.١	٠.٨٦	٥٥.٦	١.٧٤	١.٣٧
٤	قوة القبضة اليسرى	٥٣.٤	١.٣٧	٥٣.٧	٠.٦٦	٢.٠٦
٥	اختبار مرونة الكتف	١٧٥	١.٣٧	١٧٥.٩	١.٩٧	٢.١٤
٦	اختبار قذف كرة طبية ٢ك	٥.٥	١.٨	٥.٨٥	٠.٥٨	-١.٧٦
٧	اختبار التوازن الديناميكي	٢٥٠	١.٤٨	٢٤٩.٠٧	-١.٨٩	٢.٧٥

يتضح من جدول (٤) أن قيم معامل الالتواء تتراوح بين (-١.٨٩ : ١.٩٧) اى تنحصر بين ±٣، وأن قيم معامل التفلطح في المستوى الطبيعى وتتراوح بين (-١.٧٦ :

٢.٨٢)،مما يؤكد تجانس عينة البحث الإجمالية في الاختبارات البدنية وخلو البيانات من عيوب عدم إعتدالية التوزيع

جدول (٥)

تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية قبل تطبيق التجربة

(ن١ = ن٢= ١٠)

المعالجات الإحصائية / الاختبار	المجموعة التجريبية ن = ١٠		المجموعة الضابطة ن = ١٠		الفرق بين المتوسطين	ت الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
اختبار الثبات في وضع الصليب	٧.٥	١.٩٢	٧.٧	٢.٨٣	٠.٢	٠.١٨
اختبار السحب على العقلة	١٢.٠٣	٢.٣٥	١٢	٣.٠٩	-٠.٠٣	-٠.٠٢
قوة القبضة اليمنى	٥٥.٥	٢.٠٣	٥٥.١	٢.١٤	-٠.٤	-٠.٤١
قوة القبضة اليسرى	٥٣.٤	٢.٨٢	٥٣.٦	٣.٣٣	٠.٢	٠.١٤
اختبار مرونة الكتف	١٧٥.٤١	٢.٥٦	١٧٥	٢.٧٤	-٠.٤١	-٠.٣٣
اختبار قذف كرة طبية ٢ك	٥.٠٨	١.٠٧	٥.٥	١.٧١	٠.٤٢	٠.٦٢
اختبار التوازن الديناميكي	٢٥٠	١.٣٥	٢٤٩.٧	٢.٢٨	-٠.٣	-٠.٣٤

قيمة (ت) الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ٢.٣٦

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث مما يدل على تكافؤ المجموعتين في الاختبارات البدنية قبل تطبيق تجريبية البحث.

ج-مستوى تقييم شكل لأداء المهارى لبعض مهارات الجمباز الفني

ـقام للباحث بتطبيق استمارة تقييم مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق (قيد البحث) على عينة البحث وحساب معامل الالتواء واختبار ت للفروق كما يوضحها الجداول التالية.

جدول (٦)

تجانس عينة البحث الإجمالية في استمارة تقييم شكل الأداء المهارى

لبعض مهارات الجمباز الفني على جهاز الحلق قبل بدء التجربة ن= ٢٠

م	المتغيرات	متوسط	الإنحراف معياري	الوسيط	معامل الالتواء	معامل التفلطح
١	مهارة (Swallow)	٥.٦٢	١.٣٩	٥.٥٨	-٠.٠٩	١.٢٦
٢	مهارة (Inverted swallow)	٥.٦٢	١.٢٤	٤.٩٢	-١.٦٩	١.١٣
٣	مهارة (Back kip to swallow)	٥.٥٨	١.٦٧	٥.٣١	-٠.٤٩	-١.٢٢

يتضح من جدول (٦) أن قيم معامل الالتواء تتراوح بين (-١.٦٩ : -٠.٠٩) اى تنحصر بين ±٣ وأن قيم معامل التفلطح في المستوى الطبيعي وتتراوح بين (-١.٢٢ : ١.٢٦)، مما يؤكد تجانس عينة البحث الإجمالية في استمارة تقييم مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق وخلو البيانات من عيوب عدم اعتدالية التوزيع.

جدول (٧)

تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في استمارة تقييم شكل الأداء المهارى

لبعض مهارات الجمباز الفني على جهاز الحلق قبل بدء التجربة (ن١ = ن٢= ١٠)

المعالجات الإحصائية / الاختبار	المجموعة التجريبية ن = ١٠		المجموعة الضابطة ن = ١٠		الفرق بين المتوسطين	ت الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
مهارة (Swallow)	٥.٦٢	١.٥١	٥.٣٥	١.٠٢	-٠.٢٧	-٠.٤٤
مهارة (Inverted swallow)	٥.٦٢	١.٥٨٥	٥.٥١٥	١.٠٩٥	-٠.١٠٥	-٠.١٦
مهارة (Back kip to swallow)	٥.٥٨	٢.٤٣٥	٥.٣٥	١.٩٤٥	-٠.٢٣	-٠.٢٢

قيمة (ت) الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ٢.٣٦

يتضح من جدول (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث مما يدل على تكافؤ المجموعتين في استمارة تقييم مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق قبل تطبيق تجربة البحث.

- **أدوات جمع البيانات :**

أولاً: استمارة الاختبارات البدنية (قيد البحث) (مرفق٤)

قام الباحث بالاطلاع على العديد من المراجع العلمية **محمد حسن، أحمد نصر الدين (٢٠٠١)، احمد عبدالفتاح، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣)، عصام عبد الخالق (٢٠٠٥)، محمد ابراهيم (٢٠١١)، محمد ابراهيم (٢٠١٦)**، والدراسات العلمية التي تناولت الاختبارات البدنية المرتبطة قوة حزام الكتف ومستوى اداء بعض مهارات جهاز الحلق، منها **Gibala, M. J., & Little, J. P. (2010)؛ Kandasamy, m.(2016)؛ Singh, (2019) ؛ Prasad, V. (2019) ؛ محمد عبد الرحمن (٢٠١٩)** واستخلص الباحث أهمية استخدام الاختبارات البدنية المرتبطة مباشرة لبعض مهارات الجمباز الفني لتحسين قوة حزام الكتف ومستوى اداء بعض مهارات جهاز الحلق، وقام الباحث بالتأكد من ثبات الاختبارات البدنية وتطبيقها على مجموعة قوامها (١٠) لاعبين، وتم حساب الثبات عن طريق إعادة تطبيق الاختبارات البدنية بفاصل زمني أسبوع وحساب معامل الإرتباط بين التطبيقين وكانت النتائج كالتالى:

جدول (٨)

معاملات الثبات إختبارات البدنية قيد البحث (ن = ١٠)

م	الإختبارات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الأرتباط بين التطبيقين(ر)
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
١	اختبار الثبات في وضع الصليب	٧.٤	١.٣٧	٧.٧٥	١.١٣	*٠.٧٦٤
٢	اختبار السحب على العقلة	١٢.١	١.٨	١٢.٦	١.٥٢	*٠.٧٤٢
٣	قوة القبضة اليمنى	٥٥.٤	١.٤٨	٥٦.١	١.٨٥	*٠.٨٢٧
٤	قوة القبضة اليسرى	٥٣.٧	٢.٢٧	٥٤.٤	١.٣٨	*٠.٦٠٩
٥	اختبار مرونة الكتف	١٧٣.٠٨	١.٣٧	١٧٣.٣١	١.١٣	*٠.٩٠٤
٦	اختبار قذف كرة طبية ٢ك	٥.٩٣	١.٨	٥.٦١	١.٥٢	*٠.٨١٢
٧	اختبار التوازن الديناميكي	٢٤٧.٧٥	١.٤٨	٢٤٧.٢	١.٨٥	*٠.٧٨٢

*داله عند ٠.٠٥ قيمة ر الجدولية = (٠.٦٣٢)

يتضـــح من جدول (٨) أن معاملات الإرتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني داله إحصائياً مما يدل على ثبات هذه الإختبارات.

ثانياً: استمارة تقييم شكل الأداء المهارى مرفق (٥):

ـقام للباحث ـبالاطلاع علىـقانون التحكيم للدولي للجمباز، واســـتخلص للباحث على أستخدام استمارة تقييم شكل الأداء المهارى الخاصة بقانون التحكيم الدولي للجمباز وقام الباحث بالتأكد من ثبات الاســتمارة وتطبيقها على (١٠) لاعبين، وتم حســاب الثبات عن طريق إعادة تطبيق الاختبارات بفاصل زمني أسبوع وحساب معامل الإرتباط بين التطبيقين وكانت النتائج كالتالى:

جدول (٩)

معاملات الثبات استمارة تقييم شكل الأداء المهاري

لبعض مهارات الجمباز الفني على جهاز الحلق قيد البحث **ن= ١٠**

م	الإختبارات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الأرتباط بين التطبيقين(ر)
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
١	مهارة (Swallow)	٥.٣٨	٣.٦٤	٤.٨٩	١.٨١	*٠.٨٢٣
٢	مهارة (Inverted swallow)	٤.٦٨	٣.٧٢	٣.٨٩	٢.٠٤	*٠.٦١٦
٣	مهارة(Back kip to swallow)	٥.١٧	٤.٥٧	٤.٨٩	١.٨١	*٠.٨٧٤

*داله عند ٠.٠٥ (قيمة ر) الجدولية = ٠.٦٣٢

يتضـــح من جدول (٩) أن معاملات الإرتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني داله إحصـائياً مما يدل على ثبات استمارة تقييم مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق قبل بدء التجربة

- **الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:**

١- قياس العمر الزمنى والعمر التدريبى: بالرجوع إلى السجلات لأقرب سنة /شهر.

٢- مقياس حائط معياري لقياس الطول

٣- ميزان رقمي لقياس الوزن

٤- ساعة إيقاف

٥- شريط قياس

٦- أقماع بلاستيكية

٧- كور طبية

٨- حبال **Battle Rope**

-البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات حبال Battle Rope عالية الكثافة (HIIT) :

بعد الاطلاع على المراجع والدراسات السابقة التي تناولت **تدريبات حبال Battle Rope** قام الباحث بوضع الوحدات التدريبية باستخدام حبال **(Battle Rope)** وفق أسلوب التدريب الفتري عالي الكثافة **(HIIT)** مرفق (٧)، قام الباحث بعرض البرنامج المقترح على مجموعة من الخبراء مرفق (١) وقد أبدى الخبراء أرائهم نحو التقسم الزمنى للبرنامج بواقع (٣) وحدة فى الأسبوع، وزمن الوحدة (٩٠) دقيقة، بواقع (١٢) وحدات فى الشهر بما يعادل (٢٤) وحدة طوال فترة تنفيذ التجربة التي تقدر بشهرين، وقد قسمت الوحدة الى تدريبات وجاء تصميم البرنامج كالتالي:

١. **البنية الزمنية للجلسة التدريبية:**
   - إحماء عام وخاص :**٥ دقائق.**
   - تدريب **HIIT** باستخدام الحبال :**٣٠ دقيقة.**
   - تدريب مهارى : **٥٠ دقيقة.**
   - تبريد (استشفاء نشط) :**٥ دقائق.**

٢. **المساحة المطلوبة للتدريب بحبال Battle Rope**

- يحتاج التدريب باستخدام حبال **Battle Rope** بشكل كامل إلى مساحة بين ١٥ إلى ٣٠ مترا ويرجع ذلك إلى طول الحبل
- يمكن تجزئة حبال **Battle Rope** إلى نصفين من المنتصف عند نقطة التثبيت – لذا يحتاج التدريب به فقط إلى نصف مساحة الطول الكلي للحبل
- المساحة على الجانب معتدلة للغاية تصل إلى مترين أو ثلاثة أمتار على الجانب ؛ والتي من خلالها يمكن القيام بتنفيذ معظم التدريبات بحرية وسلاسة ودون قيود،
- يمكن ضبط صعوبة التدريبات بشكل أفضل عن طريق تغيير المسافة التي تغطيها الأمواج.

٣. **تركيب وتثبيت حبال Battle Rope**

- يتم وضع وتثبيت حبال **Battle Rope** حول أى هيكل قوي بما فيه الكفاية يمكنه تحمل القوى الناتجة أثناء التدريب
- وفي التدريب الخارجي الهواء الطلق يمكن أن يكون هذا مقعد حديقة أو شجرة أو عمود إضاءة،

- والتدريب الداخلي داخل الصالة يمكن استخدام أي وزن ثقيل مثل الجرس الحديدي أو الدامبل، أو استخدام حل ثابت مثل أداة التثبيت الخاصة بالحبل اى إضافة الجزء الخاص بحماية الحبل **Protect** للحفاظ على تأكل الحبل عند نقطة الربط عند أدنى مستوى ممكن.

٤. كيفية تنفيذ تدريبات حبال Battle Rope

يتم تثبيت حبال **Battle Rope** حول مرسى مركزي ويمسك المتدرب كلا الطرفين في يديه. وبالتالي، ستحتاج إلى حوالي نصف طول الحبل كمساحة تدريب. عدد التدريبات مرتفع بشكل مدهش بصرف النظر عن الموجات المعروفة التي يمكن إجراؤها بشكل متزامن أو بالتناوب)، يمكنك تشغيل الدوائر بالذراعين أمام الجسم، وتأرجح الحبل أفقيا بحيث يعمل مثل ثعبانين باتجاه نقطة التثبيت أو حرك كلا الطرفين بشكل متفجر في وقت واحد من جانب واحد من الجسم إلى الجانب الآخر. إذا تم تغيير وضع الجسم أثناء التدريب – على سبيل المثال القيام بالاندفاع في نفس الوقت أو تأرجح الحبل من وضعية اللوح الخشبي – يمكن تكثيف تدريبات الحبال بشكل أكبر.

٥. طرق مسك طرفي حبال Battle Rope (أنواع القبضات):

تدريبات حبال **Battle Rope** تضمن الإمساك بطرف واحد من الحبل في كل يد. لذا تم تأمين الحبل لأداء معظم التدريبات عن طريق لف الحبل حول خطاف أو عمود أو باستخدام شيء ثقيل لتأمين تثبيت الحبل. ويعتبر الحفاظ على الحبل مثبتا أمر مهم. إذا لم يكن مثبتاً فإنه يميل إلى التحرك كثيراً بشكل غير موجه أو مرغوب فيه بحيث يصبح التدريب غير فعال. إلى جانب تثبيت الحبل بشكل صحيح، عن طريق القبضة كما يلي:

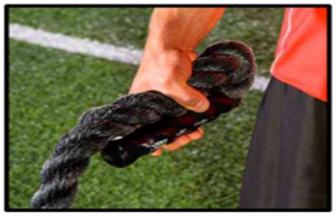
- **قبضة اليد الواحدة لكل طرف**

أستخدمت قبضة لليد الواحدة لمعظم تدريبات حبال **Battle Rope**، حيث تم تثبيت منتصف الحبل. أحد طرفي الحبل على الجانب الأيمن وطرف واحد على الجانب الأيسر. والإمساك بأحد طرفي الحبل باليد اليمنى، وتوجيه راحة اليد

لأسفل، والإمساك بالطرف الآخر باليد اليسرى راحة اليد متجهة أيضا لأسفل). عند البدء في تنفيذ التدريب والإمساك بالحبل تلتف راحة اليد حول الحبل.

- **مسك طرفي الحبل باليدين معاً:**

تم استخدام قبضة اليدين معاً لطرفي الحبل في التدريبات التي تستهدف في المقام الأول منطقة لب الجسم .**Core** وتم تثبيت الحبل مع استخدم كلتا اليدين لمسك طرفي الحبل معا في اليدين مع لف الإبهام حول الحبل.



- **قبضة مزدوجة (ثنى طرف الحبل)**

تم طي طرف الحبل إلى نصفين لزيادة التحدي المتمثل في قوة القبضة والقبض بالحبل بيد واحدة لكل طرف.

٦. شكل وقفة الاستعداد والبداية:

تتم وقفة الاستعداد في النقاط التالية:

١) القدمين باتساع الحوض.
٢) انثناء خفيف في الركبتين.
٣) الظهر مفرود على استقامته.
٤) ميل طفيف للجذع إلى الأمام.
٥) المرفقين ممتدتين.
٦) مسك مقابض الحبل بقبضة راحة اليد

٧. شدة التدريب:

- قُيِّمت باستخدام **مقياس الجهد المدرك.(RPE)** طُلب من اللاعبين الحفاظ على مستوى شدة بين (٨-١٠) شدة عالية جداً.

٨. كثافة عالية High Intensity

- وقت العمل دائما أقل بخمس مرات من أوقات الراحة (على الأقل، نسبة ١: ٥ من العمل إلى الراحة) وألا يتجاوز إجمالي حجم العمل ٢٠ دقيقة مثال:
- ٥ ثوان عمل / ٣٠ ثانية راحة لعدة مجموعات أو جولات؛
- ١٠ ثوان عمل / ٥٠ ثانية راحة لعدة مجموعات أو جولات؛
- ٣ تكرارات مع ٢٠ – ٦٠ ثانية من الراحة

- ٦ تكرارات مع ٢٠ – ٦٠ ثانية من الراحة.
- يجب أن يصل ناتج الشدة دائما إلى أن يكون ١٠٠٪.

٩. تدريبات الحبل القتالى عالية الكثافة (HIIT)داخل الوحدة التدريبية:

يتضمن البرنامج **تمارين أساسية** باستخدام الحبال القتالى موزعة على الوحدات التدريبية حيث تم تبديل تمارين السوط المزدوج والسوط المتناوب في كل جولة تمرين لتقليل إجهاد العضلات المحدد وتقليل انهيار الشكل من جولة تمرين إلى أخرى كما يلى:

جدول (١٠)

مخطط تدريبات حبال Battle Rope عالية الكثافة (HIIT)

م	تمرين الحبل	زمن العمل	زمن الاستراحة
١	موجات ذراع مزدوجة: يقوم اللاعب بتلويح الحبل لأعلى (مستوى الكتف) ولأسفل بشكل متزامن	٣٠ ث	٦٠ث
٢	موجات من جانب إلى جانب: يقوم اللاعب بتلويح الحبل بحركة عرضية من جانب إلى جانب لإنشاء موجات S	٣٠ ث	٦٠ث
٣	موجات متناوبة: يقوم اللاعب بتلويح الحبل لأعلى (مستوى الكتف) ولأسفل، مع تبديل الذراعين	٣٠ ث	٦٠ث
٤	موجات للداخل والخارج: يقوم اللاعب بتلويح الحبل للداخل والخارج بحركة عرضية مثل التصفيق	٣٠ ث	٦٠ث
٥	رمي الورك: وضع كلتا يديين بجانب أحد الوركين، ويقوم بتدوير الوركين بسرعة مع أرجحة الذراعين في نفس الوقت لأعلى ولأسفل إلى الجانب الآخر	٣٠ ث	٦٠ث
٦	الضربات القوية بذراعين: يقوم اللاعب بتلويح الحبل لأعلى (فوق الرأس) واضرب الحبل بقوة على الأرض لإنشاء موجات كبيرة	٣٠ ث	٦٠ث

- وضعية التدريب : قدمان متباعدتان بعرض الكتفين، وكتفان منسحبان، مع وضعية جيدة.
- كل تمرين يُنفذ على **٤ جولات.**
- مدة الجولة : **٣٠ ثانية عمل + ٦٠ ثانية راحة** (إجمالي ٥ دقائق لكل تمرين).
- الزمن الكلي لعدد (٦) تمارين : **٣٠ دقيقة.**

تم تنفيذ البرنامج التدريبي بواقع (٣) وحدات أسبوعياً، لمدة (٨أسابيع)، وزمن الوحدة الواحدة (٩٠) دقيقة، أي بما يعادل (٢٤) وحدة تدريبية، وبإجمالي شهرين لفترة التجربة، حيث تضمنت كل وحدة تدريبية فترة الإحماء العام والخاص لمدة ٥ دقائق، ثم تدريب الفتري عالي الشدة (HIIT) باستخدام حبال **Battle Rope** لمدة ٣٠ دقيقة، يليه التدريب المهاري لبعض مهارات الجمباز الفني قيد البحث لمدة ٥٠ دقيقة، وختاماً مرحلة التهدئة (التبريد،الاستشفاء النشط) لمدة ٥ دقائق.

- **الدراسات الاستطلاعية :**

١. الدراسة الاستطلاعية الأولي:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الاولى في الفترة من ٦/١/ ٢٠٢٤ إلى ٢٠٢٤/٦/٨، وكانت بهدف تقنين " صدق، ثبات" الاختبارات البدنية، استمارة تقييم شكل الأداء المهارى .

٢. الدراسة الاستطلاعية الثانية

أجريت هذه الدراسة في الفترة من ٦/٢٠/ ٢٠٢٤ إلى ٢٢/ ٦/ ٢٠٢٤ وفي ضوء مشكلة البحث وفروضه والمنهج المستخدم قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية معرفة مناسبة البرنامج المقترح لقدرات للاعبين مرحلة الدرجة الأولى، واختبار صلاحية المكان المستخدم لتنفيذ عملية التدريب وتم تحديد ما يلى:

- التأكد من سهولة تطبيق القياسات.
- اختيار الأماكن المناسبة لإجراء القياسات.
- التأكد من كفاية بطاقات التسجيل للبيانات المطلوبة.
- توضيح أسلوب العمل للمساعدين.

- **الدراسة الأساسية :**

١. القياسات القبلية

- تم إجراء القياسات القبلية لمجموعتي البحث بصالة الجمباز في النادى في الفترة من ٢٠٢٤/٧/١ إلى ٣/ ٧/ ٢٠٢٤ لمجموعتي البحث في صالة الجمباز بالنادى حيث تم :
- إجراء القياسات الأساسية الطول، الوزن
- الاختبارات البدنية وفقا لشروط الأداء الموضحة بمرفق (٤).
- تقييم شكل الأداء المهارى وتم الاستعانة بعدد (٥) حكام دوليين للتقييم مرفق (٥)

- تم تسجيل القياسات في استمارة تسجيل بيانات الاعبين والقياسات قيد البحث مرفق (٦)

٢. الدراسة الأساسية:

تم إجراء الدراسة الأساسية في الفترة من ٢٠٢٤/٧/٦ إلى ٨/ ٩/ ٢٠٢٤ وقد استغرق تطبيق التجربة (٨) أسابيع بواقع وحدة واحدة أسبوعياً، لكلاً من مجموعتي البحث.

٣. القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق الدراسة الأساسية قام الباحث بإجراء القياسات البعدية للمجموعتين (التجريبية، الضابطة) في ومتغيرات البحث التجريبية وذلك في الفترة من ٩/١٠/ ٢٠٢٤ إلى ٢٠٢٤/٩/١٢ بنفس طريقة التقييم في القياس القبلي.

عرض ومناقشة النتائج:

عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول:

والذي ينص على "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى قوة حزام الكتف لصالح المجموعة التجريبية**"، ولتحقق من صحة هذا الفرض تم إيجاد دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في قوة حزام الكتف ويوضحها الجداول التالية :

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي

للمجموعة الضابطة في قوة حزام الكتف **ن= ١٠**

م	الاختبارات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
١	اختبار الثبات في وضع الصليب	٧.٧٠	٢.٨٣	٩.٨١	١.٤٨	٢.١١	١.٩٨	٢٧.٤٠٪
٢	اختبار السحب على العقلة	١٢.٠٠	٣.٠٩	١٤.٠٤	١.٧٨	٢.٠٤	١.٧٢	١٧.٠٠٪
٣	قوة القبضة اليمنى	٥٥.١٠	٢.١٤	٥٩.٣٤	٠.٥٦	٤.٢٤	*٥.٧٥	٧.٧٠٪
٤	قوة القبضة اليسرى	٥٣.٦٠	٣.٣٣	٥٦.٧٠	١.٣٢	٣.١٠	*٢.٦٠	٥.٧٨٪
٥	اختبار مرونة الكتف	١٧٥.٠٠	٢.٧٤	١٨٠.٣٠	١.٠٤	٥.٣٠	*٥.٤٣	٣.٠٣٪
٦	اختبار قذف كرة طبية ٢ك	٥.٥٠	١.٧١	٦.٤٩	٠.٧٦	٠.٩٩	١.٥٩	١٨.٠٠٪
٧	اختبار التوازن الديناميكي	٢٤٩.٧٠	٢.٢٨	٢٥٦.٠٠	١.٧	٦.٣٠	*٦.٦٥	٢.٥٢٪

*قيمة (ت) الجدولية داله عند ٠.٠٥ = ١.٧٢

يتضح من جدول (١١) أن قيم "ت" الجدولية بلغت (١.٥٩: ٦.٦٥)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في اختبارات (**قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى، اختبار مرونة الكتف ،اختبار التوازن الديناميكي**)، وغير دالة في باقي الاختبارت ، كما أظهرت النتائج أن نسب التحسن بلغت (٢.٥٢٪ : ٢٧.٤٠٪) لصالح القياس البعدي، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قوة حزام الكتف وهو ما يشير إلى فاعلية البرنامج التدريبي التقليدي التدريب الفتري عالي الكثافة (HIIT) المطبق في تحسين قوة حزام الكتف قيد الدراسة.

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي

للمجموعة التجريبية في قوة حزام الكتف **ن= ١٠**

م	الاختبارات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
١	اختبار الثبات في وضع الصليب	٧.٥٠	١.٩٢	١٢.٣٥	١.٩٤	٤.٨٥	*٥.٣٣	٦٤.٦٧٪
٢	اختبار السحب على العقلة	١٢.٠٣	٢.٣٥	١٦.٤	٢.٦٩	٤.٣٧	*٣.٦٧	٣٦.٣٣٪
٣	قوة القبضة اليمنى	٥٥.٥٠	٢.٠٣	٦٩	١.٩١	١٣.٥٠	*١٥.٣٢	٢٤.٣٢٪
٤	قوة القبضة اليسرى	٥٣.٤٠	٢.٨٢	٦٧.٥	١.٠٩	١٤.١٠	*١٥.٤٧	٢٦.٤٠٪
٥	اختبار مرونة الكتف	١٧٥.٤١	٢.٥٦	٢٠١	٢.٥١	٢٥.٥٩	*٢٤.٧٣	١٤.٥٩٪
٦	اختبار قذف كرة طبية ٢ك	٥.٠٨	١.٠٧	٧.٤٥	١.٤٧	٢.٣٧	*٣.٩١	٤٦.٦٥٪
٧	اختبار التوازن الديناميكي	٢٥٠.٠٠	١.٣٥	٢٦٤.٣	٢.٦١	١٤.٣٠	*١٤.٦٠	٥.٧٢٪

*قيمة (ت) الجدولية داله عند ٠.٠٥ = ١.٧٢

يتضح من جدول (١٢) أن قيم "ت" الجدولية بلغت (٣.٦٧: ٢٤.٧٣)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قوة القبضة، كما أظهرت النتائج أن نسب التحسن بلغت (٥.٧٢٪ : ٦٤.٦٧٪) لصالح القياس البعدي، وهو ما يشير إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب الفتري عالي الشدة باستخدام حبال (Battle Rope HIIT) في تحسين قوة حزام الكتف قيد الدراسة.

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين

للمجموعتين الضابطة و التجريبية في قوة حزام الكتف ن١=ن٢= ١٠

م	الاختبارات	المجموعة الضابطة ن= ١٠		المجموعة التجريبية ن= ١٠		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	اختبار الثبات في وضع الصليب	٩.٨١	١.٤٨	١٢.٣٥	١.٩٤	٢.٥٤	*٤.٥٤
٢	اختبار السحب على العقلة	١٤.٠٤	١.٧٨	١٦.٤٠	٢.٦٩	٢.٣٦	*٣.٢٧
٣	قوة القبضة اليمنى	٥٩.٣٤	٠.٥٦	٦٩.٠٠	١.٩١	٩.٦٦	*٢٢.٢٤
٤	قوة القبضة اليسرى	٥٦.٧٠	١.٣٢	٦٧.٥٠	١.٠٩	١٠.٨٠	*٢٩.٥٩
٥	اختبار مرونة الكتف	١٨٠.٣٠	١.٠٤	٢٠١	٢.٥١	٢٠.٧	*٣٦.٥٤
٦	اختبار قذف كرة طبية ٢ك	٦.٤٩	٠.٧٦	٧.٤٥	١.٤٧	٠.٩٦	*٢.٧٨
٧	اختبار التوازن الديناميكي	٢٥٦.٠٠	١.٧	٢٦٤.٣	٢.٦١	٨.٣	*١٢.٧٨

*قيمة (ت) الجدولية داله عند ٠.٠٥ = ١.٧٢

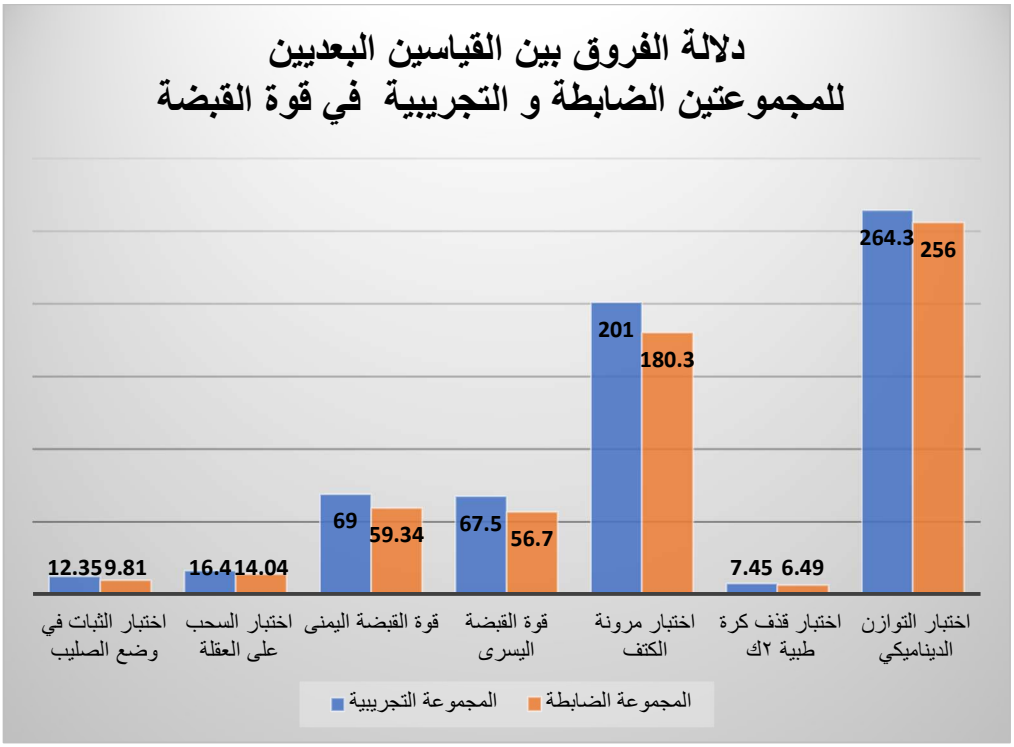
يتضح من جدول (١٣) أن قيم "ت" الجدولية بلغت (٢.٧٨: ٣٦.٥٤)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في قوة حزام الكتف لصالح المجموعة التجريبية

جدول (١٤)

فروق نسب التحسن بين القياسين البعديين

للمجموعتين الضابطة والتجريبية في قوة حزام الكتف ن١=ن٢= ١٠

م	الاختبارات	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			نسبة الفروق
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة التحسن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة التحسن	
١	اختبار الثبات في وضع الصليب	٩.٨١	١.٤٨	٢٧.٤٠٪	١٢.٣٥	١.٩٤	٦٤.٦٧٪	٣٧.٢٦٪
٢	اختبار السحب على العقلة	١٤.٠٤	١.٧٨	١٧.٠٠٪	١٦.٤	٢.٦٩	٣٦.٣٣٪	١٩.٣٣٪
٣	قوة القبضة اليمنى	٥٩.٣٤	٠.٥٦	٧.٧٠٪	٦٩	١.٩١	٢٤.٣٢٪	١٦.٦٣٪
٤	قوة القبضة اليسرى	٥٦.٧	١.٣٢	٥.٧٨٪	٦٧.٥	١.٠٩	٢٦.٤٠٪	٢٠.٦٢٪
٥	اختبار مرونة الكتف	١٨٠.٣	١.٠٤	٣.٠٣٪	٢٠١	٢.٥١	١٤.٥٩٪	١١.٥٦٪
٦	اختبار قذف كرة طبية ٢ك	٦.٤٩	٠.٧٦	١٨.٠٠٪	٧.٤٥	١.٤٧	٤٦.٦٥٪	٢٨.٦٥٪
٧	اختبار التوازن الديناميكي	٢٥٦	١.٧	٢.٥٢٪	٢٦٤.٣	٢.٦١	٥.٧٢٪	٣.٢٠٪



شكل (١) دلالة الفروق بين القياسين البعديين

للمجموعتين الضابطة و التجريبية في قوة القبضة

يتضح من جدول (١٤) وشكل (١) أن نسب فروق التحسن بين المجموعتين الضابطة و التجريبية بلغت (٣.٢٠٪ : ٣٧.٢٦٪) لصالح المجموعة التجريبية، وهو ما يشير إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب الفتري عالي الشدة باستخدام حبال (Battle Rope HIIT) في تحسين قوة حزام الكتف قيد الدراسة.

ومن خلال النتائج السابقة يتضح أن كلاً من البرنامج التدريبي التقليدي والبرنامج المقترح باستخدام التدريب الفتري عالي الشدة بحبال (Battle Rope HIIT) قد ساهما في تحسين قوة حزام الكتف للاعبين مرحلة الدرجة الأولى . فقد أظهرت المجموعة الضابطة تحسناً بلغت نسبته (٢.٥٢٪ : ٢٧.٤٠٪)، وهو ما يتفق مع ما أشار إليه **Ishii et al. (2014)** و **McMaster et al. (2014)** بأن برامج التدريب الفتري عالية الشدة تسهم في تحسين القوة العضلية والتحمل العضلي نتيجة الاستثارة المتكررة للألياف العضلية السريعة (Type II fibers) وزيادة كفاءة الجهاز العصبي العضلي.

أما المجموعة التجريبية، فقد أظهرت تحسناً أكبر بلغت نسبته (٥.٧٢٪ : ٦٤.٦٧٪) في قوة حزام الكتف بعد تطبيق برنامجBattle Rope HIIT ، وهو ما يتوافق مع نتائج دراسة **Prasad (2019)** التي أوضحت أن التدريب باستخدام حبال **Battle Rope** يعدّ من الوسائل الفعّالة في تطوير القوة العضلية والتحمل العضلي للاعبي الكرة الطائرة، حيث يوفر هذا النوع من التدريب مقاومة ديناميكية ومتغيرة تُحفّز انقباضات عضلية متكررة وعالية الكثافة تؤدي إلى تحسن ملحوظ في القوة الوظيفية.

كما تدعم هذه النتائج ما توصلت إليه دراسة **Ratamess et al. (2015)** التي بينت أن التدريبات القائمة على فترات قصيرة من الجهد العالي باستخدام أدوات غير تقليدية (مثل حبال **Battle Rope**) تسهم في زيادة القوة، نظراً لأنها تستهدف مجموعات عضلية كبيرة تشمل عضلات الساعد واليدين والكتفين في آن واحد وأشارت دراسة **Kandasamy, M. (2016)** الى وجود التحسّن الملحوظ في القوة وبعض المتغيرات البدنية والأداء بين لاعبي الكرة الطائرة الذين خضعوا لبرنامج Battle Rope HIIT مقارنة بالمجموعة الضابطة، كما أوضحت دراسة **Singh (2019)** تأثير تدريبات الكيتلبيل (Kettlebell) وحبال (Battle Rope) على تحسن معنوي في القوة بعد فترة التدريب لمدة البرنامج (٥ أسابيع)

وتُعزى فروق التحسن لصالح المجموعة التجريبية بنسبة بين (٣.٢٠٪: ٣٧.٢٦٪) مقارنة بالمجموعة الضابطة إلى طبيعة تدريبات حبال **Battle Rope** التي تتسم بتنوع أنماط الحركات (مثل الأمواج المتناوبة، الضرب الدوراني، القفز مع الضرب)، مما يؤدي إلى زيادة

الحمل الميكانيكي والتوتر العضلي المستمر على عضلات القبضة والساعد. وهذا ينعكس على زيادة قوة حزام الكتف العضلية نتيجة للتكيفات العصبية والعضلية المصاحبة، مثل زيادة معدل التجنيد الحركي للألياف العضلية، وتحسين التوافق العصبي–العضلي، وزيادة مساحة المقطع العرضي للألياف العضلية المستهدفة.

كما تشير النتائج إلى أن التحسّن في قوة حزام الكتف الناتج عن برنامج تدريب حبال **Battle Rope** عالي الكثافة يمكن تفسيره من خلال مجموعة من الآليات الفسيولوجية والوظيفية المدعومة بالأدلة التجريبية. فتمارين حبال **Battle Rope** بما تتضمنه من انقباضات متكررة وعالية الشدة تؤدي إلى تعزيز التكيفات العصبية–العضلية، إذ يزداد تجنيد وحدات الحركة العصبية ويتحسن تزامنها، الأمر الذي ينعكس في صورة زيادات سريعة في القوة الوظيفية. كما أن الطابع الديناميكي والمتغيّر للحمل الميكانيكي الناتج عن أنماط الحركة المختلفة للحبل (مثل الأمواج المتناوبة أو الضربات الدورانية أو القفزات المصحوبة بالضرب) يفرض أشكالًا متعددة من الإجهاد على عضلات الساعد واليد، مما يوفر محفزًا تدريبيًا فعالًا مقارنة بالتمارين النمطية التقليدية. وإلى جانب ذلك، تسهم الطبيعة الوظيفية والتنسيقية للحركات في تحسين التوافق العصبي–العضلي والقدرة على نقل القوة عبر عدة مفاصل، وهو ما يرتبط مباشرة بتحسين الأداء الحركي للقبضة. كذلك، فإن الطابع التكراري المكثف لجلسات التدريب عالي الكثافة بنظام الفترات (على سبيل المثال: ١٥ ثانية عمل يتبعها ١٥ ثانية راحة متكررة لزمن إجمالي ٢٠ دقيقة) يؤدي إلى تراكم محفزات عصبية وميكانيكية كافية لإحداث تحسينات واضحة خلال فترة زمنية قصيرة. هذه الآليات مجتمعة تفسر قدرة التدريب بحبال **Battle Rope** وتؤكدها الأدلة العلمية المرتبطة بتأثيرات برامج HIIT. على إحداث تحسن ملموس في قوة حزام الكتفين.

كما ان التحسّن الملحوظ في اليد المهيمنة (اليمنى) يعكس هيمنة الاستخدام اليومي وتفضيل اليد الأبرز في الوظائف الحركية، مما يجعل استجابتها أسرع للتدريب التكراري المكثّف؛ هذه الظاهرة موثقة في دراسات مهنية وفِعلية تُظهر تباينًا في استجابة القوة حسب اليد المسيطرة. كما أنّ تمارين الحبل، بالرغم من الطابع الثنائي غالبًا، قد تؤدي إلى تحميل وظيفي أكبر على اليد المهيمنة أثناء حركات الانفجار أو الضرب .

ويرى الباحث ان نتائج هذه الدراسة توضح أن التدريب الفتري عالي الشدة باستخدام الحبل Battle Rope يُحدث تحسينات معنوية في قوة حزام الكتف خلال ٥ أسابيع، وبذلك،

يمكن النظر إلى هذا النمط من التدريب كخيار عالي الكثافة قد يُسهم في تحسين اللياقة البدنية والوقاية من ضعف قوة حزام الكتف الذي يرتبط بالإعاقة ومشكلات صحية مستقبلية.

بذلك يكون قد تحقق الفرض الأول والذي ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى قوة حزام الكتف لصالح المجموعة التجريبية**".

- **عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى:**

والذي ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى تحسين مستوى الأداء لبعض مهارات الحلق لصالح المجموعة التجريبية**" ولتحقق من صحة هذا الفرض تم إيجاد دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق ويوضحها الجداول التالية :

جدول (١٥)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي

للمجموعة الضابطة في مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق ن= ١٠

م	الاختبارات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
١	مهارة (Swallow)	٥.٣٥	١.٠٢	٥.٩٥	٠.١٦	٠.٦٠	١.٧٤	٪١١.٢١
٢	مهارة (Inverted swallow)	٥.٥٢	١.١٠	٥.٨٠	٠.٦٨	٠.٢٩	٠.٦٦	٪٥.١٧
٣	مهارة (Back kip to swallow)	٥.٣٥	١.٩٥	٥.٧٣	١.٥٦	٠.٣٨	٠.٤٦	٪٧.١٠

*قيمة (ت) الجدولية داله عند ٠.٠٥ = ١.٧٢

يتضح من جدول (١٥) أن قيم "ت" الجدولية بلغت (٠.٤٦ : ١.٧٤)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الأداء الفني في بعض مهارات الجمباز الفني. كما أظهرت النتائج أن نسب التحسن بلغت (٥.١٧٪ : ١١.٢١٪) لصالح القياس البعدي، وهو ما يشير إلى فاعلية البرنامج التدريبي التقليدي التدريب الفتري عالي الكثافة (HIIT) المطبق في تحسين الأداء الفني في بعض مهارات الجمباز الفني قيد الدراسة.

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي

للمجموعة التجريبية في مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق ن= ١٠

م	الاختبارات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
١	مهارة (Swallow)	٥.٦٢	١.٥١	٧.٠٤	٠.٢-	١.٤٢	٢.٨٠	٢٥.٣٠٪
٢	مهارة (Inverted swallow)	٥.٦٢	١.٥٩	٧.٦٧	٠.٩٤	٢.٠٥	٣.٣٤	٣٦.٥٠٪
٣	مهارة (Back kip to swallow)	٥.٥٨	٢.٤٤	٧.٣٠	١.٥٣	١.٧٢	١.٧٩	٣٠.٨٢٪

*قيمة (ت) الجدولية داله عند ٠.٠٥ = ١.٧٢

يتضح من جدول (١٦) أن قيم "ت" الجدولية بلغت (١.٧٩: ٣.٣٤)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الأداء الفني في بعض مهارات الجمباز الفني. كما أظهرت النتائج أن نسب التحسن بلغت (٢٥.٣٠٪ : ٣٦.٥٠٪) لصالح القياس البعدي، وهو ما يشير إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب الفتري عالي الشدة باستخدام الحبل (Battle Rope HIIT) في تحسين الأداء الفني في بعض مهارات الجمباز الفني قيد الدراسة.

جدول (١٧)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين

للمجموعتين الضابطة و التجريبية في مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق

ن١=ن٢= ١٠

م	الاختبارات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	مهارة (Swallow)	٥.٩٥	٠.١٦	٧.٠٤١٨٦	٠.٢-	١.٠٩	٢٠.٤٤
٢	مهارة (Inverted swallow)	٥.٨	٠.٦٨	٧.٦٧١٣	٠.٩٤	١.٨٧	٧.٧٤
٣	مهارة (Back kip to swallow)	٥.٧٣	١.٥٦	٧.٣	١.٥٣	١.٥٧	٣.٤٥

*قيمة (ت) الجدولية داله عند ٠.٠٥ = ١.٧٢

يتضح من جدول (١٧) أن قيم "ت" الجدولية بلغت (٣.٤٥: ٢٠.٤٤)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق لصالح المجموعة التجريبية .

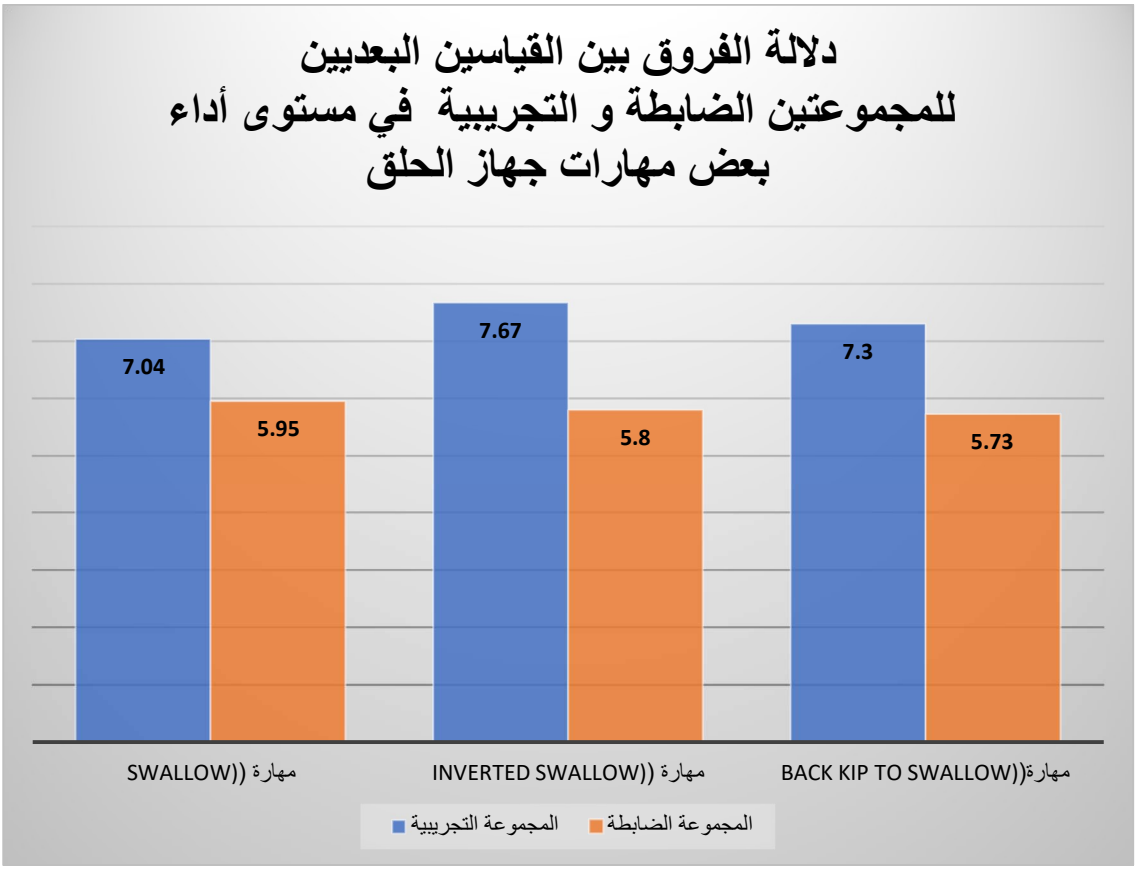
جدول (١٨)

فروق نسب التحسن بين القياسين البعديين

للمجموعتين الضابطة و التجريبية في مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق

ن١=ن٢= ١٠

م	الاختبارات	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			نسبة فروق التحسن
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة التحسن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة التحسن	
١	مهارة (Swallow)	٥.٩٥	٠.١٦	١١.٢١٪	٧.٠٤	٠.٢-	٢٥.٣٠٪	١٤.٠٩٪
٢	مهارة (Inverted swallow)	٥.٨	٠.٦٨	٥.١٧٪	٧.٦٧	٠.٩٤	٣٦.٥٠٪	٣١.٣٣٪
٧	مهارة (Back kip to swallow)	٥.٧٣	١.٥٦	٧.١٠٪	٧.٣	١.٥٣	٣٠.٨٢٪	٢٣.٧٢٪



شكل (٣) دلالة الفروق بين القياسين البعديين

للمجموعتين الضابطة و التجريبية في مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق

يتضح من جدول (١٨) وشكل (٣) أن نسب فروق التحسن بلغت (١٤.٠٩٪ : ٣١.٣٣٪) لصالح المجموعة التجريبية، وهو ما يشير إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب الفتري عالي الشدة باستخدام الحبل (Battle Rope HIIT) في تحسين مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق قيد البحث.

أظهرت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الأداء الفني لبعض مهارات الجمباز الفني، حيث تراوحت نسب التحسن بين (٥.١٧٪ : ١١.٢١٪) ، وهو ما يعكس فعالية البرنامج التدريبي التقليدي القائم على التدريب الفتري عالي الكثافة(HIIT) في تحسين الأداء الفني. ويتفق ذلك مع ما أشار إليه Gibala & Little (2010) و Helgerud et al. (2007) بأن التدريب الفتري عالي الشدة يُسهم في تحسين القدرات البدنية الوظيفية كالتحمل العضلي والقوة الانفجارية، مما ينعكس على جودة الأداء الفني في الرياضات التي تتطلب دمج القوة والدقة مثل الجمباز.

أما نتائج المجموعة التجريبية فتوضح أن البرنامج التجريبي باستخدام **Battle Rope HIIT** قد أسهم بشكل أكبر في تحسين الأداء الفني، حيث تراوحت نسب التحسن بين (٢٥.٣٠٪ : ٣٦.٥٠٪) ، وهو ما يشير إلى أن الطابع الديناميكي والمتنوع لتدريبات حبال **Battle Rope** يعمل على تطوير القوة الوظيفية والقدرة العضلية، إلى جانب تحسين التوافق العصبي–العضلي والتوازن، وهي جميعها عناصر أساسية في الأداء الفني للجمباز. وتدعم هذه النتائج ما توصلت إليه دراسة **Prasad (2019)** التي أكدت أن تدريبات حبال **Battle Rope** تُحسن القوة الوظيفية والتحمل العضلي وتنعكس بشكل إيجابي على الأداء الحركي في رياضات تتطلب الدقة والسرعة. كما أشار **Ratamess et al. (2015)** إلى أن الأدوات غير التقليدية مثل حبال **Battle Rope** تُحدث أنماطًا حركية مشابهة لمتطلبات الأداء الرياضي المتخصص، مما يجعلها أكثر فاعلية من البرامج التقليدية.

وتكشف نتائج الفروق البعدية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية كانت دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسب فروق التحسن بين (١٤.٠٩٪ : ٣١.٣٣٪) ويُعزى هذا التفوق إلى خصوصية تدريبات حبال **Battle Rope** التي تعتمد على حركات متكررة بأشكال مختلفة (الأمواج المتناوبة، الضرب العمودي، الضرب الدوراني) ما يزيد من الحمل الميكانيكي المستمر على العضلات، ويُحاكي في الوقت ذاته متطلبات الأداء الفني لمهارات الجمباز مثل التوازن، التنسيق الحركي، والتحكم العضلي الدقيق.

أظهرت نتائج البحث أن البرنامج التقليدي القائم على التدريب الفتري عالي الشدة (HIIT) قد أسهم في تحسين الأداء لبعض مهارات الحلق قيد البحث، وذلك من خلال تطوير التحمل العضلي ورفع كفاءة الجهاز الدوري التنفسي، مما وفر قاعدة بدنية صلبة انعكست بشكل إيجابي على الجانب الفني. في المقابل، حقق البرنامج التجريبي باستخدام تدريبات الحبل (Battle Rope HIIT) تحسنًا أكبر، حيث جمع بين خصائص تدريبات المقاومة الديناميكية وشدة التدريب الفتري، وهو ما أدى إلى تعزيز عناصر القوة الوظيفية، وتحسين التحكم العصبي–العضلي، وزيادة الاستقرار الجسمي، وهي جميعها متطلبات مباشرة وأساسية لأداء مهارات الجمباز الفني.

ومن ناحية أخرى، فإن غياب بعض الفروق الكبيرة بين المجموعتين يمكن تفسيره بقصر فترة التطبيق (خمسة أسابيع فقط)، إذ إن تحقيق تغييرات جوهرية ومستدامة في الأداء الفني للجمباز يتطلب فترات أطول من التدريب المستمر. ويُعزى ذلك إلى الطبيعة المركبة لهذه

الرياضة التي تجمع بين المتطلبات البدنية العالية والدقة المهارية، مما يستدعي تراكماً تدريبياً طويل الأمد لإحداث فروق واضحة على المستوى الفني.

تتوافق هذه النتائج مع ما أشار إليه **Faigenbaum؛ Myer (2010)** من أن تدريبات المقاومة الديناميكية عالية الكثافة تؤدي إلى تحسين القوة الوظيفية والتوازن، الأمر الذي ينعكس بشكل مباشر على الأداء الحركي في الرياضات الفردية، وأشارت دراسة **Myojin at al (2016)** إلى أن التدريب الفتري عالي الشدة يُعد من الوسائل الفعّالة في تطوير التكيفات العصبية–العضلية الضرورية للأداء الفني، خاصة في الرياضات التي تتطلب مهارات مركبة كالجمباز.

كما خلصت دراسة **محمد عبد الرحمن (2019)** حول أثر تدريبات المقاومة غير التقليدية على بعض مهارات الجمباز، والتي أكدت أن دمج تدريبات مبتكرة مثل حبال **Battle Rope** ضمن البرامج التقليدية يسهم في رفع مستوى التوافق الحركي والدقة الفنية وإلى جانب ذلك و أكدت دراسة **نشوى محمد (٢٠٢٢)** إلى فعالية تدريبات أحبال القوة (Battle Rope) في تحسين القدرات البدنية والمهارية لدى ناشئات الجمباز حيث أظهرت النتائج تحقيق تطور ملحوظ في عناصر بدنية خاصة مثل القوة، التوازن، والسرعة، إضافة إلى تحسين الأداء المهاري مقارنة بالمجموعة الضابطة، وفي السياق ذاته، ودراسة **مشيرة نجيب (٢٠٢٤)** إلى أن استخدام تدريبات أحبال القوة كان له أثر إيجابي واضح على القدرة العضلية للذراعين والرجلين، مما انعكس مباشرة على رفع مستوى أداء مهارة الشقلبة الأمامية السريعة في الجمباز. ومن خلال ما سبق، يمكن الاستنتاج أن أحبال القوة تمثل أسلوباً تدريبياً فعالاً يسهم في تطوير الكفاءة البدنية والفنية لدى لاعبي الجمباز عبر المراحل العمرية المختلفة.

بذلك يكون قد تحقق الفرض الثانى والذي ينص علي " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى تحسين مستوى الأداء لبعض مهارات الحلق لصالح المجموعة التجريبية** "

الاستنتاجات:

١. أثبت البرنامج التدريبي التقليدي باستخدام التدريب الفتري عالي الكثافة (HIIT) فعاليته في تحسين قوة حزام الكتف ومستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق مرحلة الدرجة الأولى، لكن بنسب تحسن محدودة مقارنة بالبرنامج المقترح.

٢. أظهر البرنامج التجريبي المقترح باستخدام **التدريب الفتري عالي الشدة بحبال (Battle Rope HIIT)** تفوقاً ملحوظاً على البرنامج التقليدي، حيث حقق نسب تحسن أكبر في تحسن قوة حزام الكتف و مستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق

٣. حققت المجموعة التجريبية استقراراً أفضل في تحسين قوة حزام الكتف ومستوى أداء بعض مهارات جهاز الحلق مقارنة بنتائج المجموعة الضابطة.

التوصيات:

١. الاهتمام بزيادة تدريبات الحبل (Battle Rope HIIT) خلال فترة التدريب الأرضي أثناء فترات الإعداد البدني العام والخاص وما قبل المنافسات لما لها من آثار إيجابية في تقدم مستوى القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى لناشئى الجمباز

٢. إجراء أبحاث ودراسات علمية مشابهة لتقنين برامج تدريبات الحبل (Battle Rope HIIT) على مختلف المراحل العمرية الأخرى .

٣. دراسة تأثير استخدام تدريبات الحبل (Battle Rope HIIT) في وسط مائى على مستوى القدرات البدنية ومستوى الأداء المهارى للاعب الجمباز

٤. تطبيق تدريبات الحبل (Battle Rope HIIT)كجزء أساسي من البرامج التدريبية للاعبي الجمباز الفني، نظراً لقدرتها على تحسين القوة العضلية والتوافق العصبي–العضلي والأداء الفني بشكل فعّال.

٥. ضرورة إطالة مدة البرامج التدريبية (٨ أسابيع أو أكثر) عند استهداف تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية كنسبة الدهون والكتلة العضلية.

٦. الجمع بين برامج Battle Rope HIIT وخطط غذائية مضبوطة لزيادة فعالية البرامج في تحسين تركيب الجسم، خصوصاً لدى الفئات التي تعاني من السمنة أو ضعف البنية العضلية.

٧. التوسع في استخدام التدريبات غير التقليدية (مثل حبال **Battle Rope**) في برامج الجمباز لما لها من أثر إيجابي على القوة الوظيفية والتحكم الحركي، مما ينعكس على جودة الأداء الفني.

٨. إجراء مزيد من الدراسات المستقبلية لتطبيق برامج Battle Rope HIIT على فئات عمرية مختلفة (الناشئين، كبار السن، أو الرياضيين المحترفين)، وعلى أنشطة رياضية أخرى للتأكد من عمومية النتائج.

٩. تشجيع المدربين على استخدام أنماط متنوعة من تمارين حبال **Battle Rope** (الأمواج المتناوبة – الضرب العمودي – الضرب الدوراني – القفز مع الحبل) بما يتناسب مع متطلبات الأداء الفني للجمباز والرياضات المشابهة.

قائمة المراجع

اولاً: المراجع العربية :

١. أحمد عبدالفتاح أبو العلا، احمد نصر الدين ..(٢٠١٣). فسيولوجيا اللياقة البدنية (الطبعة الثانية). دار الفكر العربي.

٢. أحمد قدري محمد محمد (٢٠١٩). تأثير برنامج تدريبي فتري عالي الشدة (HIIT) على بعض المتغيرات الصحية لدى السيدات .المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ،٨٧ (٣)، ١٣١-١٤١، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان

٣. عصام الدين على عبد الخالق. (٢٠٠٥). التدريب الرياضي، نظريات تطبيقات ط ١٢، دار المعارف، الإسكندرية .

٤. علاء كمال عبد الرحمن (٢٠١٧) : تأثير استخدام المقاومات المتنوعة على تنمية القوة الخاصة لتحسن درجة الجملة الحركية على جهاز الحلق لطلاب التربية الرياضية رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة فلسطين ٢٠١٧

٥. محمد إبراهيم شحاتة .(٢٠١١). منظومة التدريب النوعي للجمباز الفني رجال .مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع.

٦. محمد إبراهيم شحاتة .(٢٠١٦). دليل اللياقة البدنية .منشأة المعارف.

٧. محمد حسن علاوي، أحمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١) .اختبارات الأداء الحركي .دار الفكر العربي.

٨. محمد عبد الرحمن. (٢٠١٩). أثر تدريبات المقاومة غير التقليدية على الأداء الفني لبعض مهارات الجمباز .المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٩. مشيرة نجيب أحمد الكومي. (٢٠٢٤). تأثير استخدام أحبال القوة على القدرة العضلية للذراعين والرجلين ومستوى أداء مهارة الشقلبة الأمامية السريعة في الجمباز .المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ٢٢(٣٩)، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان ، https://doi.org/10.21608/jsei.2024.308107.1604

١٠.نشوى محمد رفعت. (٢٠٢٢، أكتوبر). تأثير تدريبات حبال القوة على القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري لناشئات الجمباز،المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، ٧٢(٥)، ١٦٩–١٨٨، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

١١.نهى أحمد أبو المعاطى (٢٠٢٤). فاعلية تدريبات Battle Rope على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي في سباحة الفراشة لدى طالبات التخصص، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة،ع١٠٢ (٢)، ١٩٩– ٢٢٧، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان، Doi: 10.21608/jsbsh.2024.264168.2647

ثانياً: المراجع الأجنبية :

12. American College of Sports Medicine. (2019). High–intensity interval training (HIIT): Applications for health and performance. ACSM's Health & Fitness Journal, 23(5), 5–9. https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000505

13. Boutcher, S. H. (2011). High–intensity intermittent exercise and fat loss. Journal of Obesity, 2011, 868305.

14. Chris A.M and Donna M.S .(2014). Chair rise and lifting characteristics of elders with knee arthritis :functional training and strengthening effects, J American Physical Therapy Association Vol. 83, N. 1, January 2014.

15. Escamilla, R. F., & Andrews, J. R. (2009). Shoulder muscle recruitment patterns and related biomechanics during upper extremity sports. Sports Medicine, 39(7), 569–590. https://doi.org/10.2165/00007256–200939070–00004

16. Faigenbaum, A. D., & Myer, G. D. (2010). Resistance training among young athletes: Safety, efficacy and injury prevention effects. British Journal of Sports Medicine, 44(1), 56–63.

17. Falkel,J.E.M,Sawka, M.N.,Levene.L.& Pandalf, K.B.(2012). UPPER tolower body muscular Strenght and Enduranc ratios for women. 2012.

18. Fountaine, C. J., Schmidt, B. J., & Cashin, S. E. (2020). Physiological responses to battling rope exercise in young adult males. Journal of Strength and Conditioning Research, 34(2), 373–379. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002722

19. Gibala, M. J., & Little, J. P. (2010). Just HIT it! A time-efficient exercise strategy to improve muscle and health. Journal of Physiology, 588(18), 3341–3350.

20. Guyett, A. (2017). Become a Battle Rope Expert (pp. 3–6). Onnit Academy. Retrieved from "BattleRope Ebook Final | PDF" available via Scribd. Scribd

21. Helgerud, J., Høydal, K., Wang, E., et al. (2007). Aerobic high-intensity intervals improve VO_2max more than moderate training. Medicine & Science in Sports & Exercise, 39(4), 665–671.

22. Ishii, N., et al. (2014). Effects of high-intensity interval training on muscular strength and endurance in young adults. European Journal of Applied Physiology, 114(1), 11–20.

23. Kandasamy, m.(2016). Influence of battle rope high-intensity interval training on selected physical and performance variables among volleyball players. International Journal of Multidisciplinary Research Review, 1(18), 158–161.

24. Keating, S. E., et al. (2017). HIIT for improving body composition: A systematic review and meta-analysis. Sports Medicine, 47(2), 257–273.

25. Maryg Reynolda, Ron Jones, Reebok Santana & Jose Carlos.(2003). What makes functional training? National strength and conditioning association Michael Boyle,: Functional Balance Training, Introduction vol.27,no.1,pp50-55.2003.

26. McMaster, D. T., Gill, N., Cronin, J., & McGuigan, M. (2014). A brief review of strength and ballistic assessment methodologies in sport. Sports Medicine, 44(5), 603–623.

27. Myojin, K., et al. (2016). High-intensity interval training improves motor performance in young athletes. International Journal of Sports Science & Coaching, 11(3), 390–397.

28. Prasad, V. (2019). Effects of battle rope training on strength and endurance in volleyball players. International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education, 4(1), 213–216.

29. Ratamess, N. A., Faigenbaum, A. D., Hoffman, J. R., & Kang, J. (2015). Self-selected resistance training intensity in healthy women: The influence of a personal trainer. Journal of Strength and Conditioning Research, 29(1), 60–71.

30. Romero-Arenas, S., Martinez-Pascual, M., & Alcaraz, P. E. (2013). Impact of Resistance Circuit Training on Neuromuscular, Cardiorespiratory and Body Composition Adaptations in the Elderly,Aging Dis. 2013 Oct 1;4(5):256–263. doi: 10.14336/AD.2013.0400256

31. Salzgeber, L., Wirth, K., & Hartmann, H. (2019). Muscle activation during battle rope exercises. International Journal of Research in Exercise Physiology, 15(2), 45–53.

32. Sloth, M., Sloth, D., Overgaard, K., & Dalgas, U. (2013). Effects of sprint interval training on VO_2max and aerobic exercise performance: A systematic review. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 23(6), e341–e352.

ثالثاً: المراجع الشبكة الدولية:

33. https://www.bodyfitmore.com/2023/07/battle-ropes.html