تأثير تدريبات وظيفية باستخدام (Resistance band – Sand weights) على بعض المتغيرات المرتبطة بفاعلية أداء الركلات للاعبي الكوميتية

أ. م.د/ حماده خلف صحصاح
أستاذ مساعد بقسم المنازلات والرياضات الفردية – كلية التربية الرياضية – جامعة المنيا

المقدمة ومشكلة البحث:

يشهد التدريب الرياضي تطورًا مستمرًا في أساليبه وأدواته ، مما يسهم بشكل كبير في رفع كفاءة الأداء البدني والفني للرياضيين في مختلف التخصصات ، وتبرز أهمية هذه الأساليب والأدوات والتقنيات الحديثة في تطوير القدرات الحركية بشكل أكثر دقة وفعالية ، ويُعد التدريب الوظيفي من أبرز هذه الأساليب ، حيث يركّز على تطوير الحركات والمهارات الأساسية مما يُسهم في تحسين الأداء الحركي وزيادة التناسق والتناغم العضلي العصبي ، ورفع كفاءة اللاعب في المواقف التنافسية ، ومن هنا تبرز أهمية دمج الأدوات والأساليب الحديثة ، وعلى رأسها التدريبات الوظيفية في برامج التدريب الرياضي لتحقيق أفضل النتائج وتطوير مستوى لاعبي الكاراتيه بشكل متكامل في مسابقات القتال الوهمي (الكاتا) أو مسابقة القتال الفعلي (الكوميتية).

يرى الباحث أن مسابقة القتال الفعلي "الكوميتيه" تتطلب من اللاعب أو اللاعبة سرعة الأداء مع التصرف المناسب تجاه المواقف المتغيرة خلال المباراة ، وكذلك حسن تقدير لاختيار الأسلوب الأمثل سواء كان دفاعيًا أو هجوميًا من خلال اللكمات أو الركلات ، وتُعد الركلات من أبرز العناصر الفنية التي تلعب دورًا كبيراً في حسم نتيجة المباراة ، لما لها من تأثير مباشر في إحراز النقاط العاليه وتوجيه الأداء نحو التفوق والفوز بالمباراه حيث تُحتسب الركلة الصحيحة الموجهه إلى منطقة الجذع (Chudan) بنقطتين (وازاري)، بينما تُمنح الركلة الموجهه إلى منطقة الرأس (Jodan) ثلاث نقاط (إيبون) وفقا لمعايير احتساب النقاط بالاتحاد الدولي للكاراتية ، وكذلك تمنح القدرة على الهجوم من مسافات آمنة بفضل مداها الطويل، ويمكن استخدامها بشكل مفاجئ وبزوايا غير متوقعة مما يصعب على المنافس صدها أو تفاديها ، وتعتمد فاعلية الركلات على الأداء الصحيح ، القوة والسرعة في التنفيذ ، والدقة في التصويب والتوقيت السليم والمسافه المناسبة ، وهي أمور تُكتسب من خلال برامج تدريبية متخصصة تُعزز القدرات البدنية كالقوة ، والسرعة،

والتوازن، والمرونة إلى جانب الخبرات التراكمية التي يكتسبها اللاعب من خلال المشاركة المستمرة في البطولات ، لذا فإن تطوير الركلات وتحسين فاعليتها يمثل ركيزة أساسية في إعداد لاعبي الكوميتيه نحو الأداء العالي والإنجاز التنافسي.

في هذا الصدد يذكر كلاً من " **أحمد إبراهيم**" (٢٠٠٥) " **وجيه الشمندي**" (٢٠٠٢) إلى أنه تعتبر اللكمات والركلات بصوره عامه من الدعائم الاساسيه لمكونات الهيكل البنائي لرياضه الكاراتيه وقد ركز العديد من المدربين على تعليم واتقان الاداء الحركي لهذه الاساسيات لكونها الوسيله الفعاله لتسجيل الفوز او نقاط متعدده تساعد في ترجيح اللاعب التي يجيدها على الفوز في حاله انتهاء زمن المباراه ، والركل يعتبر من أقوى الأساليب الأدائية المهارية في رياضة الكاراتية بمختلف مسابقاتها، حيث أن المجموعات الحركيه للركلات تلعب دوراً هاماً واساسياً في الهجوم لما تتميز به من توظيف المجموعات العضليه الكبيره والتي تمتاز بها الرجلين لإنتاج قوه كبيره وسرعه ذات فعاليه لتوظيفها في الأداء المهاري والخططي للهجوم ، ومن جانب آخر تمتاز به طول الرجل ويلعب ذلك دوراً حاسماً في المسافه بين المهاجم والمدافع ولذلك شجعت قواعد مسابقات الكوميتيه الأداء الفني للركلات حيث أنه يمكن الحصول على أعلى النقاط منها ثلاث نقاط لمهاره الركله المسجله في منطقه الرأس ونقطتان للركله المسجله في منطقه البطن والصدر وأيضا تساعد مهاره الكنس (الأشبراي) بالقدم على حصول اللاعب على ثلاثه نقاط في حاله اتباعها بتسجيل فني صحيح (٣: ٢٠٤)(١٢ : ٦٥)

يشير الباحث إلى أن الأساليب والأجهزة والأدوات التدريبية الحديثة تُعد من الركائز الأساسية في تطوير فاعلية الأداء الرياضي ، حيث تتيح للمدربين إمكانية إعداد تدريبات متخصصة تحاكي المسارات الحركية والعضلية للمهارات الأساسية في الكوميتية ، وتُعد الركلات عنصرًا أساسيًا في الكوميتيه ، لما توفره من قدرة هجومية فعّالة ومميزة في حسم نتائج المباريات ، ولتحسين دقة الركلات وقوتها وسرعتها، تبرز أهمية إدخال التدريبات الوظيفية باستخدام (Resistance band - Sand weights) كأداوات فعّالة تستهدف تطوير بعض القدرات المرتبطة بفاعلية الأداء كالقوة المميزة بالسرعة ، التوازن، المرونة بشكل يتوافق مع متطلبات الأداء الفعلي في المنافسات ، ومن خلالها يمكن تنفيذ تدريبات تحاكي المسار الحركي والعضلي لمهارات الركل والتحركات والتي تُعزز من كفاءة وفاعلية الأداء الحركي خلال المباريات .

يوضح "**Naufal Azis**" (٢٠١٩) إلى أن تُعد تدريبات قوة الساق (الرجل) ضرورية في زياده فعاليه أداء الركلات وتعتبر التدريبات التقليديه غير فعاله في الوصول إلى الأداء الأمثل

خلال المنافسات ، ومن هنا ظهرت التدريبات الوظيفيه باستخدام "Resistance Band" فهي أداء فعاله في تحسين اللياقه البدنيه وهي مصنوعه من المطاط وتساعد في إضافه مقاومه لحركات الرجلين أثناء أداء الركلات فهي تدريبات تشابه الأداء الحركي والعضلي لمهارات الركل وبحجمها الصغير وسهوله حملها مناسبه للتمارين في المنزل والصالات الرياضيه وأثناء السفر ومنها أحجام مختلفه وشده مقاومه وعاده ما يتم تمييزها بالوان مختلفه تتدرج مستويات المقاومه من الاصفر (الأخف) إلى الذهبي (الأقوى) كالتالي : (الأصفر: خفيف (light)– الأحمر: متوسط (medium)–الأخضر: ثقيل (heavy)–الأزرق: ثقيل جدًا (extra heavy)–الفضي: ثقيل جدًا (extra heavy)–الذهبي: أقصى قوة (maximum resistance) ، لذلك فإن تدريبات "Resistance Band" تعتبر من التدريبات الوظيفيه الفعاله في زياده القدرة العضلية للساق وتحسين السرعة الحركيه والتوازن والمرونه حيث أنها تزيد من قوه ومدى الحركه في المفاصل وبالتالي يساهم في زياده فعاليه أداء الركلات خلال المنافسات الرياضيه .(٢٧ :٣٢-٣٣)(٤٠)(٤١)

يضيف كلاً من **"Ziko Fajar . et. al"** (٢٠٢٣) أن التدريبات الوظيفية باستخدام "Resistance Band" وتدريب الأوزان تُعد من الأساليب الحديثة والفعالة في تطوير الأداء الحركي للرياضيين ، لا سيما في الرياضات التي تعتمد على القدرة العضلية والدقة الحركية مثل التايكوندو والكاراتية ، وتُستخدم أشرطة المقاومة كمعدات تدريب مطاطية تضيف مقاومة خارجية للحركة ، مما يُسهم في تحسين كفاءة انقباض العضلات ، وزيادة القوة العضلية ، وتحسين التوافق العصبي العضلي ، ويُتوقع أن تُساهم هذه التدريبات في تعزيز فاعلية الأداء من حيث القوة ، السرعة ، والمرونة والتوازن أثناء أدائها ، كما تتنوّع أنواع الأشرطة المستخدمة في هذه التدريبات ما بين الأشرطة الأنبوبية ذات المقابض، والأشرطة المسطحة ، وأشرطة السيليكون العلاجية ، وتُصنّف حسب مستويات المقاومة (خفيفة ، متوسطة ، ثقيلة ، وثقيلة جدًا) ، ويُعد هذا التنوع عاملًا مهمًا في تخصيص التدريبات بما يتناسب مع قدرات الرياضي ومستوى أدائه ، وتشير الأدلة إلى أن دمج الأشرطة المقاومة ضمن البرامج الوظيفية يساهم في تطوير الأداء الفني وتحقيق تحسينات ملموسة في تنفيذ اللكمات والركلات أثناء المنافسات ، مما يعكس أثرًا إيجابيًا مباشرًا على نتائج الرياضيين . (٣٤: ٤١)

يذكر كلاً من **"Bagus Endrawan . et. al"** " (٢٠٢٣) أن استخدام " Resistance Band" يعتبر من الوسائل التدريبية الفعّالة في تنفيذ التمارين الوظيفية التي

تستهدف تطوير الأداء الحركي للرياضيين ، كما في رياضات القتال مثل التايكوندو والكاراتية ، إذ تُسهم هذه التمارين بشكل ملحوظ في زيادة قوة الأطراف السفلية، مما ينعكس مباشرة على تحسين أداء الركلات الهجومية والمضادة ، وتُبرز أهمية توظيف أشرطة المقاومة بأشكالها المختلفة كأداة فعّالة لتطوير القدرة، والتوزن ، والمرونة ، والدقة في تنفيذ الركلات الأساسية ، وذلك من خلال تطبيق تدريبات موجهة تعتمد على المقاومة لتعزيز فعالية الأداء الفني للاعبين ، مما يُسهم في رفع مستواهم التنافسي. (١٣ :٨٨٧)

يتطرق كلاً من **"Fransfile manihuruk. et. Al"** (٢٠٢٣) إلى أن تدريبات (Resistance Bands) الوظيفيه خياراً أفضل لأنه أكثر اماناً وسهوله في الاستخدام لدى الناشئين ولاعبي المستويات العليا ويساهم في زياده نشاط العضلات ويُعد طريقه فعاله لزياده القدره العضليه فالتدريب بالأشرطه المرنه يساعد أيضا في تحسين التوازن الحركي للاعبين بطريقه أفضل ويساهم ذلك إيجابيا في زياده فاعليه أداء الحركات الفنيه حيث أن التوازن يُمَكن العضلات من أداء بدني متميز ويساهم في كفاءه أداء الحركات والمهارات بطريقه فعاله .(٢٠ :٨٤)

يوضح كلاً من **"Herman Tarigan . et. al "** (٢٠٢٢) أن التدريبات الوظيفية أمراً هاماً وأساسيًا لتحسين جودة الركل وتحقيق الأداء الأمثل في المنافسات ، ومن الوسائل الفعالة في هذا السياق استخدام أوزان القدم (الكاحل) "Ankle Weight" ، وهي أدوات تدريب قابلة للتعديل تُثبت على الكاحلين لتوفير مقاومة إضافية أثناء التمارين ، تُستخدم هذه الأوزان خلال أداء ركلات التايكوندو، حيث تساهم في تعزيز القوة والسرعة من خلال تنمية العضلات المستهدفة بطريقة مدروسة كما تُستخدم "Ankle Weight" في تمارين زيادة المدى الحركي ما يُساعد في تقليل خطر الإصابات العضلية أثناء التدريب وتحسين المرونة ، وهناك تأثير إيجابي واضح لتدريبات أوزان الكاحل على سرعة الركل ، حيث تسهم في تطوير الأداء الحركي للرياضيين من خلال تعزيز قوة الانقباض العضلي وتحسين التوافق العضلي العصبي، وقوة وسرعة الركلات مما ينعكس بشكل ملموس على كفاءة الأداء خلال المباريات. (٢٣ : ٣٠٩٢)

يشير كلاً من **"Christos Ioannides . et. al "** (٢٠٢٤) إلى أن إستخدام الأحمال الخارجية ، مثل أشرطة المقاومة "Resistance Band" ، السترات المثقلة "Weighted Vests" تسهم بشكل كبير في تحسين الأداء الرياضي ، وخاصة في رياضات مثل الكيك بوكسينج والتايكوندو والكاراتيه ، فقد أظهرت نتائج الإحماء باستخدام السترات المثقلة أن قدرة الرياضيين على تغيير الاتجاهات تزداد بشكل ملحوظ ، مما يعزز مرونتهم وسرعتهم في التفاعل مع التغيرات

الحركية أثناء المباراه ، كذلك أظهرت التمارين الوظيفية باستخدام أشرطة المقاومة تأثيرًا إيجابيًا على قوة العضلات وسرعة الركلات ، حيث زاد تنشيط عضلات الفخذ والساق ، مما ساعد في تحسين أداء الرياضيين ، بالإضافة إلى ذلك أثبتت التمارين التي تجمع بين "Resistance Band" و" Weighted Vests" للجزء العلوي والسفلي من الجسم تأثيرًا كبيرًا على قوة وسرعة الأداء مقارنةً بالأداء دون تحميل (أوزان خارجية) ، كما أن التدريبات الوظيفية باستخدام الأدوات المخصصة تلعب دورًا بارزًا في تحسين فعالية الأداء الرياضي. (١٦ : ٢)

أهمية التدريبات الوظيفية باستخدام (Resistance band - Sand weights) :

- تقوية عضلات الأرجل بشكل فعال مما يسهم في زيادة سرعة ودقة الركلات الأمر الذي يؤدي إلى تطوير فاعلية الأداء الفني أثناء المنافسات.
- تنوع التمارين وتخصيصها وفقًا لمتطلبات الكاراتيه (الكاتا – الكوميتيه): مما يتيح مجموعة واسعة من التمارين التي يمكن تخصيصها بسهولة لتناسب تنمية عناصر اللياقة البدنية المختلفة.
- تحقيق الأمان والسلامة: توفر أداة تدريب قابلة للتحكم بشكل كامل في المقاومة، مما يقلل من خطر الإصابات أثناء التمرين.
- تدريب شامل للعضلات: تعمل على تقوية جميع عضلات الجسم بشكل متوازن، مما يساعد في تحسين الأداء الرياضي.
- سهولة الحمل والتخزين: ما يجعلها خيارًا عمليًا للمدربين واللاعبين، وإمكانية أداء التمارين في أي مكان، مما يُعزز استمرارية التدريب حتى خارج الصالة .
- مناسبة لجميع المستويات: تتناسب مع جميع مستويات اللياقة البدنية، من المبتدئين إلى المحترفين، بفضل قابلية تعديل المقاومة حسب الحاجة.
- الخصوصية في التدريب: أداء مجموعة تمرينات متنوعة تناسب طبيعة الاداء الحركي بطريقة بالنشاط التخصصي .
- الاقتصاد في الجهد والوقت والتكلفة مقارنة بلأدوات والأجهزة التقليدية.
- دعم التدريبات الوظيفية: مثالية لتدريبات تحاكي الأنشطة اليومية، مما يساعد في تحسين القوة الوظيفية والأداء الرياضي .(٣٦)(٣٨)(٣٩)

ومما سبق ومن خلال المراجع والدراسات والأبحاث العلميه يتضح ان التدريبات الوظيفية باستخدام (Resistance band –Sand weights) تساهم فى تنمية وتطوير المتغيرات البدنيه

كما تعتبر عامل مساعد لتعزيز فاعلية الأداء خلال المنافسات ويؤكد ذلك نتائج العديد من الدراسات العلميه التي اجريت على مختلف التخصصات الرياضيه مثل دراسة" **Al et. Christos Ioannides**"(٢٠٢٤)(١٦) تأثير تمارين الإحماء باستخدام " Weighted Vests" و"Resistance Band" على اللياقة البدنية والقدرة القتالية للاعبي الكوميتيه برياضة الكاراتية ، دراسة "**Ziko Fajar . et. al**"(٢٠٢٣)(٣٤) تأثير تدريب "Resistance Band" وتدريب الأثقال (١kg Barbell) على قوة عضلات الذراع لدى لاعبي التايكوندو،دراسة "**et. al** . " **Sekar Pudak Wangi**(٢٠٢٣)(٣٠) تأثير ٨ أسابيع من التدريبات الوظيفية للكمات باستخدام "Resistance Band" و " Dumbbell" على قوة الذراع لدى الملاكمين الذكور "الشباب"، دراسة "**Bagus Endrawan . et. al**" (٢٠٢٣)(١٣) تأثير تمارين شريط المقاومة " Resistance Band"المتنوعة على نتائج ركلة دوليو تشاجي، دراسة كلا من "**Muhammadprawibowo.et.al**" (٢٠٢٣)(٢٦) تأثير التدريب باستخدام " Resistance band" والتدريب البليومتري على القدرة العضلية وركلة مواشي جيري للاعبي الكاراتيه الناشئين ، دراسة "**Rosa Novalia Putri . et. al**" (٢٠٢٢)(٢٩) تأثير تدريب الوظيفي باستخدام "Resistance Band" على سرعة جياكو تسوكي ، دراسة "**Herman . et. al** " **Tarigan**(٢٠٢٢)(٢٣) تأثير تدريب "Ankle Weight"و"Resistance Band"على زيادة سرعة الركل ناري تشاجي لدى لاعبي التايكوندو، دراسة "**Sinta Narita Devi . et. al**" (٢٠٢٢)(٣١) تأثير ٨ أسابيع من التدريب باستخدام "Resistance band" على قوة الأطراف لدى لاعبي التايكوندو، دراسة "**Magna Nebahatqoru.et.al**" (٢٠٢١)(٢٤) ستة أسابيع من التدريب على "Resistance band" لزيادة قوة الركل لدى لاعبي التايكوندو بومزا ، دراسة **et.** . "**Fatemeh Fallahi al**"(٢٠٢٠)(١٨) تأثير التمارين الوظيفية لمدة ثمانية أسابيع على الأسطح الناعمة على التوازن والنشاط الكهربائي العضلي لعضلات لاعبات التايكوندو، دراسة , " **Bulent Turna Mahmut Alp** "(٢٠٢٠)(١٤) تأثير التدريب الوظيفي على بعض القدرات الحيوية الحركية والخصائص الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم المتميزين، دراسة "**et. al** . **Cellin Eriarosa** "(٢٠١٩)(١٥) تأثير ثمانية أسابيع من التدريب باستخدام " ResistanceBand" في فترة خاصة على تحسين قوة عضلات الساقين لدى لاعبي التايكوندو،دراسة"**Naufal Azis**" (٢٠١٩)(٢٧) تأثير تدريب "Resistance Band" لمدة ٨ أسابيع على قوة الساق لدى لاعبي التايكوندو،دراسة"**SriWahyuni** "(٢٠١٨)(٣٤)الاختلافات في تأثير تمرين استراتيجية التوازن وتمرين "Resistance band" على تحسين التوازن الديناميكي

لـدى لاعبـي التايكوندو،دراسـة "Romadhon "(٢٠١٧)(٢٨) تـأثير التمـرين باسـتخدام "ResistanceBand" على قوة الساق لدى رياضيي التايكوندو، دراسة **Mostafa"Mohame** "(٢٠١٦)(٢٥) تأثير تدريبات المقاومة الوظيفية على فعالية الأداء الهجومي والدفاعي للملاكمين، دراسـة **Volkan topal . et. al"** (٢٠١١)(٣٢) تـأثير تـدريبات الوظيفيـة باسـتخدام "Resistance Band" على قوة الضربة في التايكوندو ، دراسة **Gehan Elsaw** "(٢٠١٠)(٢٢) تأثير تدريب القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية وركلة توبيو تشاجي بين لاعبي التايكوندو الشباب.

دراسة " **محمود عامر** "(٢٠٢٣)(١١) تأثير تدريبات الكيتل بيل "Kettlebell" علي تنمية القدرة العضلية وبعض الركلات الهجومية لناشئي الكوميته ، دراسة " **فاطمة صلاح** "(٢٠٢٣)(١٠) تأثير تدريبات" Bosu ball "على التوازن الثابت والحركي ومستوي أداء بعض الركلات لدي ناشئ التايكوندو ، دراسة " **حماده صحصاح** "(٢٠٢٣)(٦) تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة وفاعلية النشاط الهجومي بإستخدام المثيرات البصرية للاعبي الكاراتية ، دراسة " **آلاء مرزوق** " (٢٠٢٢)(٤) تـأثير تـدريبات القوة الوظيفيـة لعضـلات الطـرف السفلي علـي تحسين مستوي اداء الركلات المزدوجة لناشئ الكونغ فو، دراسة " **إبـراهيم علـي**"(٢٠٢٠)(١) فاعلية استخدام بعض محددات الأداء الهجومي للأسلوب المهاري (شودان يوكو جيري) على نتائج مباريات الكوميته لدى لاعبي الفريق القومي المصري للكاراتيه ، دراسة " **عفاف السيد** "(٢٠١٩)(٩) تأثير التدريبات الوظيفية باستخدام الحقيبة البلغارية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الركلات الهجومية المركبة لدى لاعبات التايكوندو .

بعد قيام الباحث بعرض الدراسات المرتبطة لاحظ أن هذه الدراسات قد تم إجراؤها خلال الفترة الزمنية ما بين عام (٢٠١٠) إلى عام (٢٠٢٤) وأشتملت على دراسات أجنبية وعربية ، لاحظ الباحث من خلال الدراسات السابقة أنه لم تتعرض أى دراسة عربية أو أجنبية فى رياضة الكاراتيه لوضع برنامج تدريبي للتدريبات الوظيفية باستخدم **(** Resistance band - Sand weights**)** على بعض المتغيرات المرتبطة بفاعلية أداء بعض الركلات للاعبي الكوميتية وهذا ما دفعه لإجراء تلك الدراسة.

بالرغم من أهمية الركلات الهجومية في مسابقة الكوميتيه ودورها الحاسم في تحقيق أعلى النقاط إلا أنه من خلال خبرة الباحث العملية والعلمية ومتابعته للبطولات المحلية والدولية في الكاراتيه لاحظ تراجع في فاعلية أداء هذه الركلات خلال المنافسات، وذلك نتيجة ضعف في سرعة

وقوة الركلات خلال فترات المباراة وانخفاض في التوازن الحركي أيضا أثناء وبعد أداء الركلات وكذلك عدم استغلال المسارات الحركية بالشكل الأمثل أثناء التنفيذ مما يُضعف من فاعلية أداء الركلات مما يؤدي إلى إضاعة فرص تسجيل النقاط ، كما لاحظ أيضا من خلال التدريب الميداني أثناء الزيارات الميدانية في الأندية ومراكز الشباب أن الكثير من المدربين يركزون على تدريب المهارات الفنية بشكل تقليدي ويرى الباحث أن السبب يعود إلى قصور في استخدام تدريبات وظيفية متخصصة تركز على تطوير المتغيرات المرتبطة بفاعلية أداء الركلات من خلال محاكاة المسارالحركي والعضلى للمهارات ومتطلبات المنافسة ، وفي إطار السعي لمواكبة مستحدثات التدريب الرياضي، تُوظف الأدوات التدريبية الحديثة لتعزيز الأداء البدني والفني في رياضة الكاراتيه، بما يضمن تحقيق أفضل النتائج بكفاءة وأمان ، لذا جاءت فكرة البحث من خلال تصميم برنامج تدريبي للتدريبات الوظيفية باستخدم (Resistance band - Sand weights) والتي ترتبط باتجاه أداء المسارات الحركية للأداء المهاري في رياضة الكاراتية، ومحاولة التعرف على تأثير تدريبات وظيفية باستخدم (Resistance band - Sand weights) على بعض المتغيرات المرتبطة بفاعلية أداء الركلات للاعبي الكوميتية (قيد البحث) .

هدف البحث :

تصميم برنامج تدريبي للتدريبات الوظيفية باستخدم (Resistance band - Sand weights) ومعرفة تأثيرها على :

- بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية – المرونة – التوازن الحركي) المرتبطة بفاعلية أداء الركلات للاعبي الكوميتية .
- فاعلية أداء بعض الركلات قيد البحث للاعبي الكوميتية .

فروض البحث :

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية المرتبطة بفاعلية أداء بعض الركلات (قيد البحث) للاعبي الكوميتية ، ولصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد المجموعة التجريبية في فاعلية أداء بعض الركلات (قيد البحث) للاعبي الكوميتية ، ولصالح القياس البعدي.

المصطلحات المستخدمة في البحث :

التدريب الوظيفي : (Functional Training)

هو أسلوب تدريبي يركّز على أداء حركات تحاكي الأنشطة الحركية الرياضية، حيث يتشابه مع المسارات العضلية والحركية للمهارات الفعلية ، يهدف إلى تطوير القدرات البدنية من خلال تدريب الحركات وليس العضلات ، مما يؤدي بشكل طبيعي إلى تنمية العضلات وتحسين الأداء الحركي ، ويمكن الإشارة إليه أيضًا باسم "تدريب الأداء. *

شريط المقاومة : (Resistance band)

هو أداة تدريب وظيفي مرنة تُصنع عادةً من المطاط أو اللاتكس، وتُستخدم لإضافة مقاومة للتمارين البدنية بهدف تقوية العضلات ، تحسين المرونة ، وزيادة نطاق الحركة ، تعزز السرعة تتوفر بأطوال ومستويات مقاومة مختلفة (خفيفة، متوسطة، ثقيلة)، تتميز بسهولة الاستخدام، وخفة الوزن، وإمكانية استخدامها في أي مكان ، ومناسبة للجنسين وللمبتدئين والمستويات العليا وكبار السن وكذلك في تأهيل الإصابات الرياضية ، وتتيح عدد كبير من التمرينات المتنوعة والتى تحاكى المسار العضلى والحركى للمهارات الحركية فى النشاط الرياضى الممارس. *

الأوزان الرملية :(Sand weights)

هي أداة تدريب وظيفي تستخدم لزيادة مقاومة التمارين الرياضية ، وتُصنع عادةً من أكياس قماشية مملوءة بالرمل لتوفير وزن متدرج حسب الحاجة ، تُصمم غالبًا على شكل أساور تُثبت حول المعصمين أو الكاحلين أو كجاكيت يتم ارتدائه لزيادة الجهد المبذول أثناء الحركة من خلال مقاومة إضافية ، مما يساعد على تقوية العضلات وتحسين اللياقة البدنية ، كما تُستخدم على نطاق واسع في برامج التأهيل الحركي، والتدريب الوظيفي، والرياضات التي تتطلب دقة وقوة في الأداء مثل الكاراتيه ، وتتميز بسهولة استخدامها، وأمانها، وإمكانية توظيفها في مختلف البيئات التدريبية . *

الركلات في الكوميتية : (Kicks in Kumite)

هي مهارات هجومية تُؤدى باستخدام الرجل الأمامية أو الخلفية موجهه للمنافس في منطقة (Chudan) الجذع أو منطقة الرأس (Jodan) من خلال الهجوم المباشر أو المضاد بهدف تسجيل نقطتين (وازاري) أو ثلاثة نقاط (إيبون) أو الخداع لمنع واحباط هجوم المنافس في إطار القانون الدولي للكاراتية .*

---

* **تعريف إجرائي**

فاعلية أداء الركلات :(Effective kicking performance)

قدرة اللاعب على تسديد الركلات الصحيحه الناجحه بكفاءة عالية وذلك للحصول على نقاط من أجل الفوز بالمباراة وفقاً لمعايير احتساب النقاط بالاتحاد الدولي للكاراتية .*

تُحسب فاعلية الأداء باستخدام المعادلة التالية:

فاعلية أداء الركلات (%) = (عدد الركلات الناجحة ÷ العدد الكلي للركلات المؤداة) × ١٠٠.*

خطة وإجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبى نظراً لملائمته لطبيعة البحث ، ولقد استعان الباحث بالتصميم التجريبى لمجموعة واحدة باستخدام القياس القبلى والبعدى لها ٠

مجتمع وعينة البحث :

يتمثل مجتمع البحث من لاعبى الكاراتية بكلية التربية الرياضية الحاصلين علي الحزام الأسود والمسجلين بالإتحاد المصري للكاراتيه في الموسم الرياضي (٢٠٢٢، ٢٠٢٣) ، واختار الباحث عينة عمدية قوامها (١٠) لاعبين من فريق الكاراتية بالكلية ، وقد تم إختيار عينه مماثله للعينه الأساسيه ومن نفس مجتمع البحث قوامها (١٠) لاعبين ومن خارج العينة الأصلية لإجراء المعاملات العلمية عليهم وتجريب البرنامج .

تجانس عينة البحث :

قام الباحث بضبط المتغيرات التجريبية والتى رأى أنها من الممكن أن تؤثر على نتائج الدراسة وحتى يمكن للمتغير التجريبى التأثير على المتغير التابع وذلك من خلال حساب مدى إعتدالية توزيع أفراد العينة فى ضوء المتغيرات التالية : معدلات النمو " السن – الطول– الوزن – العمر التدريبي" المتغيرات المرتبطة بفاعلية أداء الركلات قيد البحث والجدول (١)(٢) يوضحا ذلك .

جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمعدلات النمو والعمر التدريبي والمتغيرات البدنية لعينة البحث

(ن = ١٠)

المتغيرات				وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
معدلات النمو			السن	سنه	١٨.٧٠	١٨.٥٠	١.٠٦	.٠٤
			الطول	سم	١٧٦.٠	١٧٦.٠	٥.٣٥	.١١
			الوزن	كجم	٧٠.٦٠	٧٠.٠٠	٥.٢٣	.٨٣ –
العمر التدريبى				سنة	٥.٨٨	٦.٠٠	.٦٧	.٢٦
المتغيرات البدنية	القدره العضلية للرجلين	الوثب العمودى		سم	٢٦.٥٠	٢٥.٠٠	٣.٣٧	.٤٣–
		الوثب العريض		سم	٢٠٤.٢٠	٢٠٥.٠	٥.٢٥	.٣٨–
	المرونة	مرونة الحوض الجانبى		سم	٣٢.٥٠	٣٣.٠٠	٧.٠٦	.٠٠٤–
		مرونة العمود الفقرى	اللف لليمين	سم	٩٦.٥٠	١٠٠.٠	١٥.١٠	١.٦٠–
			اللف لليسار	سم	١٠٥.٠	١٠٥.٠	٧.٨٢	.٤٤–
	التوازن الحركى			درجة	٤٦.٧٠	٤٧.٠٠	٢.٠٠٢	.٤٢–

قيم معاملات الالتواء لمتغيرات البحث تنحصر ما بين (+٣ ، –٣) .

يتضح من جدول (١) ما يلى :

أن قيم معامل الإلتواء لمعدلات النمو والعمر التدريبي والمتغيرات البدنية المرتبطة بفاعلية أداء الركلات إنحصرت ما بين (–٣ ، +٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع اللاعبين فى تلك المتغيرات .

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لفاعلية أداء الركلات لعينة البحث (ن = ١٠)

المتغيرات				وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
فاعلية أداء الركلات	مواشي جيري	الرجل اليمنى	المحاولات الناجحة	عدد	.٦٠	١.٠٠	.٥٢	.٤٨
			عدد المرات	عدد	١.٩٠	٢.٠٠	.٨٨	.٢٢
			الفاعلية	%	.٢٥	.٣٣	.٢٣	.١٦
		الرجل اليسرى	المحاولات الناجحة	عدد	.٢٠	.٠٠	.٤٢	١.٧٨
			عدد المرات	عدد	١.٣٠	١.٠٠	.٤٨	١.٠٤
			الفاعلية	%	.١٠	.٠٠	.٢١	.١٨
	كيزامي مواشي جيري	الرجل اليمنى	المحاولات الناجحة	عدد	.٣٠	.٠٠	.٤٨	١.٠٤
			عدد المرات	عدد	١.٥٠	١.٠٠	.٨٥	١.٣٦
			الفاعلية	%	.١٢	.٠٠	.١٩	١.٢٧
		الرجل اليسرى	المحاولات الناجحة	عدد	.٢٠	.٠٠	.٤٢	١.٧٨
			عدد المرات	عدد	١.٤٠	١.٠٠	.٥٢	.٤٨
			الفاعلية	%	.١٠	.٠٠	.٢١	١.٧٨
	اوراماواشي جيري	الرجل اليمنى	المحاولات الناجحة	عدد	.٣٠	.٠٠	.٤٨	١.٠٤
			عدد المرات	عدد	١.٥٠	١.٠٠	.٧١	١.١٨
			الفاعلية	%	.١٣	.٠٠	.٢٢	١.١٩
		الرجل اليسرى	المحاولات الناجحة	عدد	.٢٠	.٠٠	.٤٢	١.٧٧
			عدد المرات	عدد	١.٢٠	١.٠٠	.٤٢	١.٧٨
			الفاعلية	%	.١٠	.٠٠	.٢١	١.٧٨
	كيزامي اوراماواشي	الرجل اليمنى	المحاولات الناجحة	عدد	.٢٠	.٠٠	.٤٢	١.٧٧
			عدد المرات	عدد	١.٢٠	١.٠٠	.٤٢	١.٧٨
			الفاعلية	%	.١٠	.٠٠	.٢١	١.٧٧
		الرجل اليسرى	المحاولات الناجحة	عدد	.٢٠	.٠٠	.٤٢	١.٧٨
			عدد المرات	عدد	١.٢٠	١.٠٠	.٤٢	١.٧٧
			الفاعلية	%	.١٠	.٠٠	.٢١	١.٧٨
	المحاولات الناجحة لأداء الركلات			عدد	٢.١٠	٢.٠٠	.٧٤	.١٧
	مرات الأداء الكلي لأداء الركلات			عدد	١١.٠٠	١١.٠٠	١.١٥	.٠٠
	فاعلية أداء الركلات			%	.١٩	.١٨	.٠٥	.١٨

قيم معاملات الالتواء لمتغيرات البحث تنحصر ما بين (+٣ ، -٣) .

يتضح من جدول (٢) ما يلى :

أن قيم معامل الإلتواء لفاعلية أداء الركلات قيد البحث إنحصرت ما بين(-٣ ، +٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع اللاعبين فى تلك المتغيرات .

وسائل جمع البيانات :

راعى الباحث فى أختيار وسائل جمع البيانات الشروط التالية :

١- أن تكون ذات فاعلية فى قياس الجوانب المحدده بالبحث .

٢- أن تتصف المعاملات العلمية بدرجة عالية من " الصدق – الثبات – الموضوعية " .

ولجمع البيانات الخاصة بالبحث استخدم الباحث ما يلى :

أولا: المراجع العربية والأجنبية:

قام الباحث بالاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة وكذلك الدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث كدراسة(١)،(٣)،(٦)،(٨)،(١٢)،(١٣)،(١٦)،(٢٦)،(٢٧)،(٢٨) للاستفادة منها عند إجراء البحث .

ثانيا : الأجهزة العلمية والأدوات :

قام الباحث بالاستعانة بالأدوات اللازمة لتنفيذ وتطبيق التدريبات الوظيفية باستخدم **(**Resistance band - Sand weights**)** كالتالى : جهاز رستاميتر Resta Meter Pe٣٠٠٠ لقياس الطول والوزن – كاميرا فيديو Digital – جهاز حاسب آلي مزود ببرنامج (Movie Maker) للعرض البطيء – ساعة إيقاف – مقاعد سويدية – شرائط لاصقه – أقماع صغيرة – ساعة إيقاف Stop Watch – كرات طبية –أطواق بلاستيك – Resistance bands – Sand weights – طباشير – بساط كاراتية – سندباج – كفوف لكم– استمارات تسجيل البيانات الخاصة باللاعبين ملحق (١)– إستمارة استطلاع رأى الخبراء عن تحديد (أهم الصفات البدنية الخاصة بلاعبي القتال الفعلي المرتبطة بموضوع البحث والإختبارات التى تقيسها) ملحق (٢) – إستمارة استطلاع رأى الخبراء عن تحديد أهم الركلات الأكثر إستخداما في الكوميتية) ملحق (٣) استمارة استطلاع رأى الخبراء (عن المحاور الرئيسية للبرنامج التدريبى المقترح) ملحق (٧) .

وقد تم التأكد من صلاحية الأجهزة المستخدمة في البحث من خلال معايرتها مع ما يماثلها من أجهزة وذلك بأخذ قياسات علي أجهزة علمية مماثلة لها ومقارنة النتائج المحصلة منها لاستبعاد أي جهاز يعطي قراءات غير مطابقة للمعايير .

ثالثاً : الاختبارات قيد البحث :

قام الباحث بعمل دراسة مسحية للمراجع العلمية والبحوث والدراسات السابقة فى مجال التدريب الرياضى بصفة عامة و في رياضة الكاراتية بصفة خاصة كدراسة كل من(١)،(٢)،(٣)،(٦)،(٧)،(٨)،(١٢) للتوصل إلى الاختبارات البدنية والمهارية المستخدمة وقد إستعان الباحث بإستفتاء رأى الخبراء في تحديد مدى مناسبة هذه الإختبارات فى ما وضعت من أجله ، وقد اجمعوا على مناسبتها كما قام الباحث بإيجاد المعاملات العلمية لها وجدول (٤)،(٥) يوضحا ذلك ، وهي كما يلى :

أ – إختبارات الصفات البدنية الخاصة : ملحق(٢)

- إختبار " الوثب العمودي " لقياس القدرة العضلية للرجلين "
- إختبار " الوثب العريض من الثبات " لقياس القدرة العضلية للرجلين "
- إختبار " تباعد القدمين جانباً لأقصى مدى " "لقياس مرونة الحوض " .
- إختبار " لف الجذع " لقياس مرونة العمود الفقرى على المحور الرأسى "
- إختبار " باس المعدل " لقياس التوازن المتحرك (الديناميكي) ".

ب– الاختبارات المهارية : ملحق(٥، ٦)

أ– نظراً لطبيعة الدراسة قيد البحث وتناولها لفاعلية أداء بعض الركلات للاعبي الكوميتية فقد تطلب ذلك إجراء (٣) ثلاث مباريات تجريبية لكل لاعب من أفراد عينة البحث بواقع (٣٠) مبارة قبل بدء البرنامج ثم إجراؤها مرة ثانية بعد تنفيذ البرنامج التدريبى المقترح مع تثبيت منافسى اللاعب فى القياسين ويسجل من خلال هذه المباريات (مرات الأستخدام الناجح – مرات الأستخدام الكلي – فاعلية الأداء) كما في جدول (٣)

جدول (٣)

تسجيل نتائج عينة البحث في فاعلية أداء الركلات (ن = ٣٠ مباراه)

مواشي جيري	الرجل اليمنى	مرات الأستخدام الناجح	أوراموا شي جيري	الرجل اليمنى	مرات الأستخدام الناجح
		مرات الأستخدام الكلي			مرات الأستخدام الكلي
		فاعلية الأداء			فاعلية الأداء
	الرجل اليسرى	مرات الأستخدام الناجح		الرجل اليسرى	مرات الأستخدام الناجح
		مرات الأستخدام الكلي			مرات الأستخدام الكلي
		فاعلية الأداء			فاعلية الأداء
كيزامي مواشي جيري	الرجل اليمنى	مرات الأستخدام الناجح	كيزامي اوراموا شي جيري	الرجل اليمنى	مرات الأستخدام الناجح
		مرات الأستخدام الكلي			مرات الأستخدام الكلي
		فاعلية الأداء			فاعلية الأداء
	الرجل اليسرى	مرات الأستخدام الناجح		الرجل اليسرى	مرات الأستخدام الناجح
		مرات الأستخدام الكلي			مرات الأستخدام الكلي
		فاعلية الأداء			فاعلية الأداء

مرات الأستخدام الناجح للركلات	عدد
مرات الأستخدام الكلي للركلات	عدد
فاعلية أداء الركلات	%

قام بإدارة هذه المباريات ثلاثه حكام درجة أولى بمنطقة المنيا للكاراتيه ملحق (٩) وتم تصوير المباريات باستخدام كاميرا فيديو ، كما تم استخدام جهاز حاسب آلي مزود ببرنامج يسمح بخاصية التوقف والعرض البطيء واعادة العرض وذلك لإتاحة إمكانية التحليل لمتغيرات البحث بواسطة إستمارة تحليل نتائج مباريات الكوميته للعينة قيد البحث ملحق (٥).

ب- معادلة قياس فاعلية أداء الركلات للاعبي الكوميتية ملحق (٦)

وقد إستعان الباحث باستفتاء رأى خبراء المنازلات والكاراتيه فى تحديد مدى مناسب هذه الإختبارات فى قياس ما وضع من أجله. ملحق (٨)

الدراسة الاستطلاعية :

أجريت الدراسة الاستطلاعية على عينة البحث الاستطلاعية فى الفترة من ٣/٣/ ٢٠٢٤ حتى ٢٠٢٤/٣/٧ واستهدفت الدراسة :

- التعرف على صحة الأدوات والأجهزة المستخدمة .
- تجربة بعض التدريبات الوظيفية المقترحة باستخدام (Resistance band - Sand weights) ومعرفة مدى مناسبتها لقدرات اللاعبين .
- مناسبة الاختبارات وملائمتها للعينة والبحث .

- تدريب المساعدين على تنفيذ الاختبارات.
- التأكد من صلاحية مكان التدريب.
- ايجاد المعاملات العلمية لاختبارات قيد البحث .

وقد أسفرت الدراسة الاستطلاعية عن:

- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس.
- مناسبة الاختبارات لعينة البحث.
- مناسبة التدريبات المقترحة والمكان المستخدم لتنفيذ تلك التدريبات.
- فهم واستيعاب الأيدى المساعدة لواجباتها ومهامها.
- إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث (الصدق – الثبات) .

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث :

معظم الإختبارات التى إستخدمها الباحث لها درجات صدق وثبات عالية ويؤكد ذلك دراسة كل من (١)،(٢)،(٣)،(٦)،(٧)،(٨)،(١٢) ولكن قام الباحث بإيجاد المعاملات العلمية لجميع الإختبارات المستخدمة فى البحث للتأكيد من مناسبة تطبيقها على عينة هذا البحث وذلك كما يلى :

الصدق : تحقق الباحث من صدق الإختبارات المستخدمة فى البحث عن طريق :

أ-صدق المحكمين :

تم عرض استمارة استطلاع رأى تحتوى على جميع الإختبارات السابقة قبل إستخدامها بهذا البحث على الخبراء لتحديد مدى صدقها فى قياس ما وضعت من أجله وقد تراوحت النسبة المئوية لآراء السادة الخبراء على الأختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ما بين (٨٠% : ١٠٠%) مما يشير إلى صدق الإختبارات المستخدمة فى قياس ما وضعت من أجله.

ب- الصدق الذاتى :

تم إيجاد الصدق الذاتى للأختبارات المختلفة قيد البحث بحساب الجذر التربيعى لمعامل الثبات حيث أن الصدق الذاتى = معامل الثبات ، والجدول (٥) يوضحا النتيجة .

ج- صدق التمايز :

تم ذلك عن طريق تطبيق الإختبارات البدنية على مجموعتين من لاعبى الكاراتيه قوام كل منها (١٠) لاعبين من خارج عينة البحث ولهم مواصفات العينة الأصلية ، الأولى من المميزين والأخرى الأقل تميزاً ، وقد قام الباحث بحساب دلالة الفروق بينهما والجدول (٤) يوضحا ذلك .

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المميزين والأقل تميزاً في الاختبارات البدنية قيد البحث (ن = ٢٠)

المتغيرات				وحدة القياس	المميزين (ن = ١٠)		الأقل تميزا (ن = ١٠)		قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
					م	ع	م	ع		
المتغيرات البدنية	القدره العضلية للرجلين		الوثب العمودى	سم	٢٧.٥٠	٢.٦٤	١٨.٥٠	٣.٣٧	٦.٦٤	دالة
			الوثب العريض	سم	٢٠٢.٢٠	١٣.١٠	١٧٦.٥٠	٩.٧٣	٤.٩٨	دالة
	المرونة	مرونة الحوض الجانبى		سم	٣٤.٠٠	٦.٠٢	٤٣.٦٠	٢.١٢	-٤.٧٦	دالة
		مرونة العمود الفقرى	اللف لليمين	سم	٩٨.١٠	٦.١٤	٨٥.٠٠	١٠.٢٧	٣.٤٦	دالة
			اللف لليسار	سم	١٠٢.٩٠	٦.٨١	٩٠.٠٠	٥.٢٧	٤.٧٤	دالة
	التوازن الحركى			درجة	٤٦.٤٠	٢.٣٢	٣٤.٨٠	٣.٢٢	٩.٢٤	دالة

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٣٤

يتضح من جدول (٤) توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين المجموعتين (المميزين والأقل تميزا) فى الإختبارات البدنية قيد البحث حيث أن قيمة(ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وفى إتجاه مجموعة المميزين مما يشير إلى صدق تلك الإختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات .

٢ . الثبات :

استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه لحساب ثبات اختبارات المتغيرات البدنية قيد البحث وذلك على عينة قوامها (١٠) عشرة من لاعبى الكاراتيه من خارج عينة البحث ولهم نفس مواصفات العينة الأصلية ، وبفاصل زمنى مدته (٣) ثلاثة أيام بين التطبيق وإعادة التطبيق ، والجدول (٥) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق ٠

جدول (٥)

معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق والصدق الذاتي للاختبارات البدنية قيد البحث

(ن = ١٠)

المتغيرات			وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الإرتباط	معامل الصدق الذاتي
				م	ع	م	ع		
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية للرجلين	الوثب العمودى	متر	٢٧.٥٠	٢.٦٤	٢٨.١٠	٣.٢٨	.٩٩	.٩٩
		الوثب العريض	متر	٢٠٢.٢٠	١٣.١٠	٢٠٢.٢٠	١٤.٢٤	.٩٩	.٩٩
	المرونة	مرونة الحوض الجانبى	سم	٣٤.٠٠	٦.٠٢	٣٤.٥٠	٦.١٠	.٩٨	.٩٨
		مرونة العمود الفقرى	اللف لليمين	٩٤.٠٠	١٣.٥٠	٩٤.٦٠	١٢.٥٧	.٩٩	.٩٩
			اللف لليسار	١٠٣.٦٠	٦.٥٥	١٠٢.٩٠	٦.٨١	.٩٨	.٩٨
	التوازن الحركى		درجة	٤٦.٤٠	٢.٣٢	٤٦.٥٠	١.٩٠	.٩٦	.٩٧

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٥٤٩

يتضح من جدول (٥) تراوحت معاملات الإرتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البدنية قيد البحث ما بين (٠.٩٦ :٠.٩٩) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى ثبات هذه الاختبارات ، ومعامل الصدق الذاتى تراوح ما بين(٠.٩٧ : ٠.٩٩) وهذا يدل على صدق هذه الاختبارات .

خطوات تنفيذ البحث :

القياسات القبلية :

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية فى الاختبارات قيد البحث على مجموعة البحث التجريبية وذلك فى الفترة من ٢٠٢٤/٣/١٠ حتى ٢٠٢٤/٣/١٢.

إعداد البرنامج التدريبى المقترح :

أولاً : أهداف البرنامج :

١- وصول اللاعبين إلى الحالة التدريبية العالية بدنياً وفنياً قبل إجراء الإختبارات البعدية.

٢- تحسين نتائج عينة البحث فى القياسات البعدية للمتغيرات البدنية وفاعلية أداء الركلات قيد البحث .

ثانياً : أسس تخطيط برنامج تدريبات وظيفية باستخدام (Sand weights – Resistance band):

١- أن يحقق البرنامج الأهداف التى وضع من أجلها من خلال أوجه النشاط المختلفه .

٢- ملائمة البرنامج للمرحلة السنية ويراعى الفروق الفردية بين عينة البحث .

٣- بناء البرنامج طبقاً للأسس والمبادئ العامة للتدريب الرياضى .
٤- ربط الجوانب البدنية الخاصه باستخدام تدريبات (Sand weights -- Resistance band) بالفنيه خلال الأداءات الحركية المختلفه .
٥- أن تكون فترة الراحة بين التدريبات داخل الجرعة التدريبية كافية لوصول عينة البحث للراحة المناسبة.
٦- مراعاة أن تتدرج تدريبات(Sand weights -- Resistance band) من الأخف إلى الأثقل ومن البسيط إلى المركب
٧- مرونة البرنامج .
٨- الإرتباط بالتقويم .

ثالثاً : تخطيط البرنامج :

بعد الإطلاع على المراجع العلمية والدراسات المتخصصه فى هذا المجال كدراسة (١)،(٢)،(٣) ،(٦)،(٧)،(٨)،(١١)،(١٢) وبناءاً على نتائج القياس القبلى لعينة البحث وطبقاً لآراء الخبراء فى محتوى البرنامج التدريبى المقترح قام الباحث بتخطيطه ملحق (١٠) وفقاً للخطوات التاليه :

١- تحديد الزمن الكلي للبرنامج بالأسابيع .
٢- تحديد عدد مرات التدريب في الأسبوع .
٣- تحديد حجم الحمل للبرنامج .
٤- تحديد شدة الحمل للبرنامج .
٥- تحديد عدد أسابيع البرنامج ثم توزيعه علي مراحل فترة الاعداد .
٦- تحديد درجة و دورة وزمن الحمل خلال البرنامج والمراحل والأسابيع .
٧- تحديد زمن الاعدادات (بدني – فني – تنافسي) ثم توزيعها علي الاسابيع .
٨- تحديد زمن عناصر كل إعداد ثم توزيعه على الأسابيع.
٩- تحديد محتوى التدريب الإسبوعي ثم توزيعه على الوحدات التدريبية.
١٠- تحديد محتوى الوحدات التدريبية(تصميم الوحده التدريبية اليومية).

التدريبات المستخدمة فى البرنامج التدريبى المقترح . ملحق (١١)

د- تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح :

تم تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح للتدريبات الوظيفية باستخدام (Resistance - Sand weights band) فى الفترة من (٣/١٣ / ٢٠٢٤) إلى (٢٠١٤/٥/١٣) ، وأستغرق تطبيق البرنامج التدريبي المقترح عدد (٨) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية فى الأسبوع علي أفراد المجموعة التجريبية عينة البحث .

التوزيع الزمنى للبرنامج التدريبى للتدريبات الوظيفية باستخدام (Resistance band - Sand weights) للاعبي الكوميتية

المراحل		مرحلة الإعداد العام		مرحلة الإعداد الخاص				مرحلة الإعداد للمنافسات		
الأسبوع		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٢ شهر
درجة الحمل	ق:٩٠-١٠٠%									٣أسابيع حمل أقصى
	ع:٧٥-٩٠%									٢أسابيع حمل عالى
	م:٥٠-٧٥%									٣أسابيع حمل متوسط
زمـن الاسـبـوع		٤٠٠ ق	٤٠٠ ق	٣٦٠ ق	٤٤٠ ق	٤٤٠ ق	٣٦٠ ق	٤٤٠ق	٣٦٠ق	٣٢٠٠ دقيقة
الـوحـدات		١ ٢ ٣ ٤	٥ ٦ ٧ ٨	٩ ١٠ ١١ ١٢	١٣ ١٤ ١٥ ١٦	١٧ ١٨ ١٩ ٢٠	٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤	٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨	٢٩ ٣٠ ٣١ ٣٢	٣٢ وحدة تدريبية
درجة الحمل	ق:٩٠-١٠٠%									١١ وحدة حمل أقصى
	ع:٧٥-٩٠%									١٠ وحدة حمل عالي
	م:٥٠-٧٥%									١١وحدة حمل متوسط
الإعدادات	الإعداد البدنى	٢٨٠	٢٠٠	١٢٦	١٧٦	١٣٢	١٢٦	١١٠	٩٠	١٢٤٠
	الإعدادالمهاري	١٠٠	١٤٠	١٢٦	١٥٤	١٥٤	١٢٦	١٧٦	١٤٤	١١٢٠
	الإعدا التنافسي	٢٠	٦٠	١٠٨	١١٠	١٥٤	١٠٨	١٥٤	١٢٦	٨٤٠
الإعداد البدنى	البدنى العام	٢٣٨	١١٠	٣٧.٨	٧٠.٤	٢٦.٤	٣٧.٨	٢٢	١٨	٥٦٠.٤
	البدنى الخاص	٤٢	٩٠	٨٨.٢	١٠٥.٦	١٠٥.٦	٨٨.٢	٨٨	٧٢	٦٧٩.٦
الاعداد البدني العام	القوة	٩٥.٢	٢٢	٧.٥٦	١٧.٦	٣.٩٦	٧.٥٦	٥.٥	٤.٥	١٦٣.٨٨
	السرعة	٤٧.٦	٣٣	١١.٣٤	١٧.٦	٩.٢٤	١١.٣٤	٤.٤	٣.٦	١٣٨.١٢
	المرونة	٣٥.٧	١٦.٥	٩.٤٥	٢١.١٢	٥.٢٨	٩.٤٥	٤.٤	٣.٦	١٠٥.٥
	الرشاقة	٢٣.٨	١١	٣.٧٨	٧.٠٤	٢.٦٤	٣.٧٨	٥.٥	٤.٥	٦٢.٠٤
	التحمل	٣٥.٧	٢٧.٥	٥.٦٧	٧.٠٤	٥.٢٨	٥.٦٧	٢.٢	١.٨	٩٠.٨٦
تدريبات Rb- Sw		٤٢	٩٠	٨٨.٢	١٠٥.٦	١٠٥.٦	٨٨.٢	٨٨	٧٢	٦٧٩.٦
الاعداد البدني الخاص	القدرة العضلية	١٦.٨	٥٤	٣٥.٢٨	٥٢.٨	٣١.٦٨	٣٥.٢٨	٢٦.٤	٢١.٦	٢٧٣.٨٤
	المرونة	١٢.٦	٢٢.٥	٢٦.٤٦	٣١.٦٨	٣١.٦٨	٢٦.٤٦	٢٦.٤	٢١.٦	١٩٩.٣٨
	التوازن الحركي	١٢.٦	١٣.٥	٢٦.٤٦	٢١.١٢	٤٢.٢٤	٢٦.٤٦	٣٥.٢	٢٨.٨	٢٠٦.٣٨
الإعداد المهاري	مواشى جيرى	٣٥	٣٥	٣٧.٨	٥٣.٩	٣٨.٥	٣٧.٨	٥٢.٨	٤٣.٢	٣٣٤
	كيزامى مواشى	٢٠	٢٨	٢٥.٢	٣٠.٨	٣٠.٨	٢٥.٢	٣٥.٢	٢٨.٨	٢٢٤
	وراموشى جيرى	٢٥	٤٩	٣٧.٨	٣٨.٥	٥٣.٩	٣٧.٨	٥٢.٨	٤٣.٢	٣٣٨
	يزامى أوراموشا	٢٠	٢٨	٢٥.٢	٣٠.٨	٣٠.٨	٢٥.٢	٣٥.٢	٢٨.٨	٢٢٤
الاعدد التنافسي	تدريبات تنافسية	١٢	٢٤	٢٧	٢٢	٤٦.٢	٢٧	٢٣.١	١٨.٩	٢٠٠.٢
	مباريات تدريبية	٨	٣٦	٢٧	٣٣	٣٠.٨	٢٧	٤٦.٢	٣٧.٨	٢٤٥.٨
	مباريات تجريبية	.	٠	٥٤	٥٥	٧٧	٥٤	٨٤.٧	٦٩.٣	٣٩٤
٣٢٠٠ دقيقة										

هـ- القياس البعدى :

قام الباحث بإجراء القياس البعدى بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة لمجموعة البحث من يوم (١٤/ ٥ /٢٠٢٤) إلى يوم (١٦/ ٥ /٢٠٢٤) وبنفس الأسلوب الذى إتبعه فى القياس القبلى .

المعالجة الإحصائية المستخدمة :

قد استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية لملائمتها لطبيعة البحث هى : المتوسط الحسابى –الانحراف المعيارى – الوسيط الحسابي – معامل الالتواء – معامل الارتباط– إختبار(ت) لدلالة الفروق لمجموعة واحدة – اختبار(ت) لدلالة الفروق لمجموعتين – نسبة التحسن % وقد ارتضى الباحث مستوى دلالة عند مستوى (٠.٠٥) كما إستخدم الباحث برنامج Spss فى حساب بعض المعاملات الإحصائية .

عرض ومناقشة النتائج :

جدول (٦)

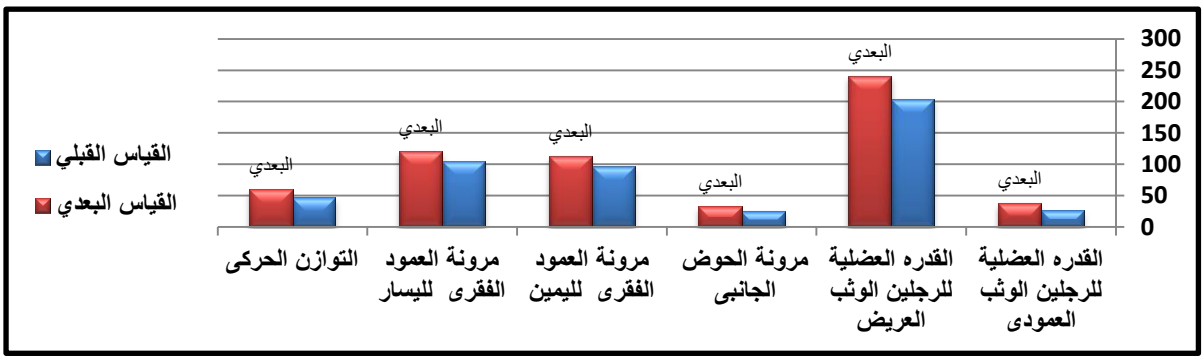
دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث فى المتغيرات البدنية قيد البحث

(ن= ١٠)

المتغيرات			وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		مربع الانحراف المعيارى للفروق	متوسط الفروق	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	نسبة التحسن
				م	ع	م	ع					
المتغيرات البدنية	القدره العضلية للرجلين	الوثب العمودى	متر	٢٦.٥٠	٣.٣٧	٣٧.٤٠	٢.٠١	٢.٨١	١٠.٩٠	١٢.٢٨	دالة	% ٤١.١٣
		الوثب العريض	متر	٢٠٤.٢٠	٥.٢٥	٢٤٠.٥٠	٥.٩٩	٥.١٩	٣٦.٣٠	٢٢.١٣	دالة	% ١٧.٧٨
	المرونة	مرونة الحوض الجانبى	سم	٣٢.٥٠	٧.٠٦	٢٥.٣٠	٥.٦١	٢.١٠	٧.٢٠	١٠.٨٥	دالة	% ٢٢.١٥
		مرونة العمود الفقرى اللف لليمين	سم	٩٦.٥٠	١٥.١٠	١١٢.٨٠	١١.١١	٦.٢٢	١٦.٣٠	٨.٢٩	دالة	% ١٦.٨٩
		مرونة العمود الفقرى اللف لليسار	سم	١٠٥.٠	٧.٨٢	١٢٠.٧٠	٤.٥٥	٥.٥٤	١٥.٧٠	٨.٩٦	دالة	% ١٤.٩٥
	التوازن الحركى		درجة	٤٦.٧٠	٢.٠٠٣	٥٩.٦٠	٣.١٠	٣.٥١	١٢.٩٠	١١.٦٢	دالة	% ٢٧.٦٢

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٩) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨٣٣

يتضح من جدول (٦) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث فى المتغيرات البدنية ونسبة التحسن لصالح القياس البعدى حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٩).



شكل (١)

الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث فى المتغيرات البدنية المرتبطة بفاعلية أداء الركلات

يتضح من جدول (٦) تحسن في المتغيرات البدنية المرتبطة بفاعلية أداء الركلات للاعبي الكوميتية عينة البحث حيث بلغت نسبة التحسن فى القدرات البدنية الخاصة قيد البحث علي التوالي للقدره العضلية للرجلين الوثب العمودى (٤١.١٣ %) الوثب العريض (١٧.٧٨ %) مرونة الحوض الجانبى (٢٢.١٥ %) مرونة العمود الفقري اللف لليمين (١٦.٨٩ %) اللف لليسار (١٤.٩٥ %) التوازن الحركى (٢٧.٦٢ %) ولصالح القياس البعدي ، ويرجع الباحث هذا التحسن إلى فاعلية التدريبات الوظيفية ذات الطابع التخصصي ، حيث أسهمت بشكل ملحوظ في تطوير القدرة العضلية ، والمرونة، والتوازن الحركي وهي عناصر جوهرية في تحقيق أداء مهاري دقيق وفعّال ، كما يُعزى الباحث هذا التحسن أيضاً إلى طبيعة التدريبات المستخدمة التي تم تصميمها لتُحاكي المسار الحركي والعضلي الحقيقي لحركة الركل ، مما أدى إلى تنشيط واستثارة العضلات العاملة بشكل مباشر وفعال ، خصوصًا تلك المسؤولة عن الدفع ، الرفع ، والدوران أثناء تنفيذ الركلة ، فقد ساعدت (Resistance band) في زيادة الحمل التدريبي بطريقة آمنة وموجهة، مما طوّر القوة المميزة بالسرعة وهي من أهم المتطلبات البدنية في رياضة الكوميتية ، كما ساهمت (Sand weights) في تنمية القدرة العضلية وتحسين التوازن أثناء الحركة ، وهو ما يُعد ضروريًا للحفاظ على الثبات ودقة التوجيه أثناء أداء الركلات فهي ساهمت في تعزيز التوازن الديناميكي من خلال فرض عبء إضافي على الجهاز العصبي العضلي أثناء الحركة ، مما أثر ايجابياً على قدرة اللاعبين على الحفاظ على الثبات الحركي أثناء تنفيذ الركلات من وضعيات

مختلفة ، كذلك أدت الطبيعة الحركية المتكررة للتدريبات إلى تحسين تقوية وإطالة العضلات العاملة والمساعدة ، وزيادة مدى الحركة في المفاصل المرتبطة بالأداء ، وخاصة مفصل الفخذ والركبة والأنكل ، مما ساعد في الوصول إلى أعلى مدى حركي ممكن أثناء الركلة دون فقدان للسيطرة أو التوازن ، وتشير هذه النتائج إلى أهمية استخدام تدريبات وظيفية متخصصة تستند إلى المحاكاة الدقيقة للحركات المهارية، لما لها من دور فعال في تطوير المتغيرات البدنية اللازمة لتعزيز فاعلية الركلات ، ورفع مستوى الأداء لدى لاعبي الكوميتية بشكل متكامل ومتوازن.

كما يذكر " **أحمد محمود ابراهيم** " (٢٠١٥)أنه يجب على المدرب استخدام وسائل حديثه وخاصه لبناء القدرات الحركيه المرتبطه بطبيعه الأساليب المهاريه حيث تكون وسائله تمرينات خاصه وتمرينات المنافسه والتي تمثل له قاعده الإنطلاق نحو تطوير حاله اللاعب التدريبيه لتحقيق أعلى مستويات الإنجاز وذلك من خلال التمرينات الخاصه المشابهه من حيث التركيب الحركي ونوعيه القوه المبذوله وسرعتها وكذلك المسار الديناميكي لأداء وإتجاه العمل العضلي المنفذ مع كل ذلك مع الأساليب المهاريه المنفذه بالمنافسه .(٢ :٦٠)

يرى "**حمادة صحصاح**" (٢٠٢٣) أن مسابقة القتال الفعلي (الكوميتيه) تتطلب قدرات بدنيه وحركيه خاصه تعزز الأداء خلال المنافسات وان هذه العناصر لا يمكن الحصول عليها بالتدريب بالأدوات والوسائل التقليديه وانما يجب مواكبة التقدم في التدريب ووسائله حيث أن هناك ارتباط وثيق بين استخدام الوسائل والادوات الحديثة وبين فاعلية الأداء المهاري في رياضه الكاراتيه وذلك لأن استخدامها بطريقة جيدة ومقننة يساعد على تحسين وتطوير الأداء البدني والمهاري الأمر الذي يؤثر إيجابيا على نتائج المباريات.(٦ : ٢٠٢)

يشير كلا من "**Christos Ioannides . et. al**" (٢٠٢٤) إلى أنه أثناء مسابقة الكوميتيه يؤدي لاعبي الكاراتيه حركات متعددة الاتجاهات أمامية ، خلفية ، وجانبية بهدف اكتساب وضعية قتالية مثالية تُمكنهم من التفوق على المنافس ، وفي هذا الإطار يُعد إستخدام "ResistanceBand" و" WeightedVests" وسيلة فعّالة لتعزيز القدرات البدنية والفنية قبل التدريب أو المنافسة ، لا تقتصر فائدة هذه الأساليب على تحسين زمن رد الفعل فحسب ، بل تمتد لتشمل تطوير القدرة العضلية ، المرونة ، والتوازن الديناميكي ، ويساهم ذلك في تمكين اللاعب من الاستجابة بسرعة للمحفزات القتالية المفاجئة ، وهو ما يُعد أمرًا بالغ الأهمية في الكوميتيه الذي يعتمد على قرارات حاسمة في أجزاء من الثانية .

كما أن التدريبات التي تتضمن الأحمال الخارجية " Weighted Vests – "Resistance Band" تُساعد على زيادة القدرة العضلية ، خاصة في عضلات الأطراف السفلية والعلوية ، ما يُحسّن من فعالية اللكمات والركلات ، كما تُسهم التمارين المقاومة الوظيفية في تعزيز المرونة الحركية ، مما يمنح اللاعب نطاق حركة أوسع أثناء الأداء ، وفي الوقت نفسه تعمل هذه التمارين على تحسين التوازن الديناميكي والثبات ، وهما عاملان ضروريان أثناء التبديل بين المواقف الدفاعية والهجومية ، لذا فإن دمج الإحماء باستخدام السترات المثقلة وأشرطة المقاومة ضمن البرنامج التدريبي للاعبي للكوميتيه يُعد استراتيجية شاملة تُسهم في الارتقاء بالأداء الفني والبدني للاعبي الكاراتيه بشكل متكامل وفعّال. (١٦ : ٩-١١)

يوضح "**Mostafa Mohamed** " (٢٠١٦) أن تمارين المقاومة الوظيفية باستخدام "Resistance band"تُظهر تأثيرًا إيجابيًا ملحوظًا عند تطبيقها ضمن برامج الإعداد البدني، حيث تسهم بشكل فعال في تحسين عناصر اللياقة العضلية بشكل يفوق التمارين التقليدية ، ويعود ذلك إلى طبيعتها الديناميكية التي تدمج بين تمارين القوة، والمرونة، والتوازن في آنٍ واحد ، مما يعزز من تكامل الأداء الحركي ويُحاكي المتطلبات الفعلية للأنشطة الرياضية ، ويُعد استخدام الشريط المطاطي وسيلة فعالة لتوفير مقاومة متدرجة تتناسب مع مستوى الرياضي، مما يُساعد على تنشيط مجموعات عضلية متعددة، وتحسين التناسق العضلي والعصبي، وبالتالي تطوير الكفاءة البدنية بشكل أكثر شمولية ووظيفية. (٢٥ : ٣٠)

تذكر "**عفاف السيد**" (٢٠١٩) نقلا عن " **Christine Cunningham** " أن التدريب الوظيفي يركز بشكل كبير على الحركة ثم العضلة، فمن خلال أداء تمارين بهدف تحسين المسارات الحركية للأداء سيتبعها تحسن بالتبعية في المجموعات العضلية المرتبطة بشكل الحركة في المجال الرياضي التخصصي ، كما أنه يستخدم لتنمية القوة العضلية البرامج التدريبية بتنوع أساليبها وطرقها المتعددة، والاساليب والبرامج التدريبية ونجد انها قد تكون احيانا اساليب مبتكرة وحديثة خاصة تلك التي تتطلب حد أعلى من مستوى الحدود الطبيعية الفردية عند الرياضي، مما ينتج عنه حدوث تأثيرات ايجابية على أجهزة الجسم الحيوية المختلفة كالتدريب الوظيفي حيث أنه يعتبر شكل من أشكال التدريب الذي يحسن نوعية الحركة ويعزز الأداء . (٩ : ١٢٧)

يضيف " **ايهاب عبد الرحمن** "(٢٠٢٢) ان التدريبات الوظيفيه لها تاثير ايجابي في تطوير القدرات البدنيه والتي ساهمت بشكل ايجابي في زياده فعاليه الاداء للاعبين. (٥ : ٩٤)

يتطرق "**Gabriela De Araujo Faria**" (٢٠١٨) إلى أن التدريب الوظيفي يختلف عن التدريب التقليدي فالتدريب الوظيفي ينمي صفات بدنية متكاملة معا أما التقليدي منفرد ؛ فالتدريب الوظيفي يساهم في العمل على اكثر من مفصل في وقت واحد وعدة مجموعات عضليه في تمرين واحد ويشابه الاداء في المهارات الحركيه وذلك يساهم في تحسين الأداء بصوره متكامله وتحقيق أنماط حركيه أكثر كفاءه وفعاليه ويساهم في زيادة فاعليه الأداء خلال المنافسات. (٢١: ١٧)

يرى " **Bulent Turna , Mahmut Alp** " (٢٠٢٠) أن التدريب الوظيفي يسهم في تعزيز كفاءة الجسم بشكل عام من خلال تمارين تستهدف جميع أجزاء الجسم، مما يساعد على تحسين المهارات الحركية وتطوير القدرة على أداء حركات متنوعة عبر مستويات حركة متعددة ، يتميز هذا النوع من التدريب بمرونته ، حيث يعتمد على مزيج من أساليب وأدوات متنوعة مثل (Dumbbells – Kettlebells – Resistance Bands – Medicine Balls – TRX – Battle Ropes – Speed Ladder – Balance Boards – Sand Weights – Gliding Discs) مما يسهم في تحسين الأداء البدني بشكل خاص، من خلال زيادة القوة العضلية، السرعة الحركية، التوازن، المرونة، الرشاقة، والتوافق الحركي، ويُعد التدريب الوظيفي محاكاة فعّالة للحركات والمهارات التخصصية ، حيث يدمج بين حركات الجزءين العلوي والسفلي من الجسم في أداء متكامل ، وتتميز تمارينه باشتمالها على نشاط عضلي ومفصلي متنوع يفوق ما يوفره التدريب التقليدي الذي يركز غالبًا على تقوية العضلات بشكل معزول ، و يعتمد التدريب الوظيفي على تنفيذ الحركات الطبيعية التي تحدث في مستويات متعددة من الحركة، وتشمل أكثر من مفصل وعضلة في آنٍ واحد، وبهذا يُسهم في تطوير الأداء الحركي بشكل يُحاكي المهارات الأساسية المطلوبة في الحياة اليومية أو في التخصصات الرياضية ، مما يجعله أكثر فاعلية في تحسين التوازن العضلي وزيادة كفاءة وفاعلية الأداء الحركي.(١٤ : ١٦٤، ١٦٥)

توضح " **Gehan Elsawy** "(٢٠١٠) أن التدريب الوظيفي ساهم في تعزيز مستويات القدرة العضلية في كل من الجزء العلوي والسفلي من الجسم لدى لاعبات التايكوندو ، الذي يُعد من الأساليب الحديثة والفعالة في تطوير الأداء البدني والمهاري ، إذ يُشكل تحسين القوة عنصرًا أساسيًا في الأداء الناجح لمهارات التايكوندو، لاسيما الركلات والانطلاقات السريعة ، ويجب ادراج التدريب الوظيفي ضمن برامج الإعداد البدني، لما له من تأثيرات إيجابية واضحة في تطوير القوة الانفجارية وتحسين جودة الأداء الحركي، من خلال محاكاة الحركات الواقعية التي تتطلبها المنافسات والمهارات الأساسية في التايكوندو. (٢٢ : ٦٨٦)

يبين كلاً من "**Fatemeh Fallahi . et. al**" (٢٠٢٠) أن التدريبات الوظيفية تُعتبر وسيلة فعّالة لتحسين التوازن وتعزيز الأداء الرياضي، خاصة لدى لاعبي رياضات النزال كالتايكوندو والكاراتية ، حيث تساهم في تنشيط العضلات وزيادة قدرتها على التكيف مع المتطلبات الحركية المختلفة من خلال هذه التمارين ، يتم تحفيز آلية التغذية الأمامية ، التي تساعد الجهاز العصبي العضلي الهيكلي على تنشيط العضلات بشكل مبكر قبل التفاعل مع المحفزات الخارجية ، مما يساهم في الحفاظ على التوازن وتحسين القدرة على التحكم في الجسم أثناء الحركات الديناميكية مثل الركل . (١٨ : ٢٣)

يشير كلاً من " **Sekar Pudak Tomoliyus,et all**" (٢٠٢٣) إلى أن تدريبات "**Resistance Band**" والاوزان مثل "Dumbbell" تدريبات فعاله في تحسين لكمات الرياضيين في فنون الدفاع عن النفس كالملاكمه والكاراتيه والتايكوندو وذلك لان التدريب باستخدام الاوزان "Dumbbell" او "Resistance Band" اكثر مرونه من التمرينات التقليديه حيث يمكن الاداء من خلالها في اتجاهات متعدده مثل الامام او الخلف او الجانب وبما يتناسب مع ظروف المباريات حيث انه تتشابه اداء تدريبات "Resistance Band" مع المسار العضلي والحركي للمهارات في النشاط التخصصي ويمكن اداء تدريبات تشابه ما يحدث في المباريات وذلك يزيد من فعاليه اداء اللكمات او الضربات في المنافسات الرياضيه . (٣٠: ٣٠١)(٣٧)

يذكر كلاً من "Cellin Eriarosa . et. al " (٢٠١٩) أنه أثناء التدريب باستخدام "Resistance Band" ، يواجه الجسم مقاومة تحفيزية تُسهم في توسيع مدى حركة المفصل، حيث تتفاعل إطالة العضلات مع هذه المقاومة لتحقيق أفضل أداء حركي ، ويُساعد هذا التفاعل بين العضلات والمفاصل على تحسين القدرة على التحكم بالحركة وتوجيهها بدقة، خاصةً في الحركات التي تتطلب توازنًا عاليًا ، كما أن تمارين الشريط المطاطي التي تعتمد على انقباضات عضلية متساوية التوتر تُعزز من مرونة المفاصل واتساع نطاق حركتها، وذلك بفضل تنشيط المستقبلات الحسية العميقة في العضلات والأوتار والمفاصل، مثل مغزل العضلة ووتر جولجي، مما يُحسّن التنسيق العصبي العضلي ويُطوّر من كفاءة الأداء الحركي. (١٥ : ٧٦)

يوضح كلاً من "Rosa Novalia Putri.et .al" (٢٠٢٢) أن تدريب Resistance band" أحد أشكال تدريبات القوة الوظيفية التي تعتمد على توفير مقاومة مرنة باستخدام شرائط مطاطية تختلف درجات شدّها بحسب اللون، حيث يمثل كل لون مستوى معينًا من المقاومة وتتميز هذه الأشرطة بخواص مرنة وقوة زنبركية (قوة ارتدادية أو قوة مرنة) ، تسمح بتوليد مقاومة متزايدة كلما زاد مدى الشد ، مما يوفّر حملاً تدريبيًا متدرجًا ومتوافقًا مع قدرات اللاعب ، وتُستخدم هذه

الخاصية في تحسين القوة العضلية المميزة بالسرعة من خلال أداء حركات مشابهة تمامًا للمسار الحركي الفعلي للمهارة ، الأمر الذي يُنشّط العضلات العاملة بشكل وظيفي ودقيق ، وعند تطبيق مقاومة الشريط أثناء تنفيذ المهارة ، يُضطر اللاعب إلى التغلب على قوة شد متزايدة ، مما يحفز الجهاز العصبي العضلي على تطوير سرعة الانقباض وتنسيق الحركة ، وبالتالي فإن استخدام شريط المقاومة يُعد وسيلة فعالة لتحسين سرعة وقوة المهارة ، مما يعزز من كفاءة الأداء المهاري ويُسهم في رفع فاعلية المهارات لدى لاعبي الكوميتية (٢٩ : ٩٣)

يشير كلاً من "Dilshan Priyadarshana L.A. et. Al" (٢٠٢١) إلى أنه يُعدّ تدريب الأثقال وتدريب "Resistance Band" من أكثر أساليب تدريب المقاومة شيوعًا لتحسين سرعة وقوة الأداء حيث يمكن توليد المقاومة من خلال أشرطة المقاومة، أو الأثقال كالدمبلز أو "Sand bags" وتساهم هذه الأدوات في تنمية الصفات اللبدنية الخاصة وبالتالي زيادة فاعلية الأداء . (١٧ : ٣٠)

تتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه دراسة كلاً من " Christos Ioannides et. Al " (٢٠٢٤) (١٦) ، "Ziko Fajar . et.K al" (٢٠٢٣)(٣٤) ، " Sekar Pudak . et. al" Wangi(٢٠٢٣)(٣٠) ، " Bagus Endrawan . et. al" (٢٠٢٣)(١٣)، Muhammad "prawibowo.et.al"(٢٠٢٣)(٢٦) " Rosa Novalia Putri . et.K al"(٢٠٢٢)(٢٩) ، "Gehan Elsaw"(٢٠١٠)(٢٢) ،" حماده صحصاح "(٢٠٢٣)(٦) ،" إبراهيم علي"(٢٠٢٠)(١) ،" عفاف السيد "(٢٠١٩)(٩) أن استخدام الأدوات الحديثة في عملية التدريب وكذلك التدريبات المشابهه للأداء الحركي كالتدريبات الوظيفية باستخدام(Resistance band - Sand weights) له تأثير إيجابي في تحسين المتغيرات البدنية المرتبطة بفاعلية أداء الركلات للاعبي الكوميتية عينة البحث .

وبهذه النتائج يتحقق الفرض الأول الذى ينص على : توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد المجموعة في المتغيرات البدنية المرتبطة بفاعلية أداء بعض الركلات (قيد البحث) للاعبي الكوميتية ، ولصالح القياس البعدي.

جدول (٧)

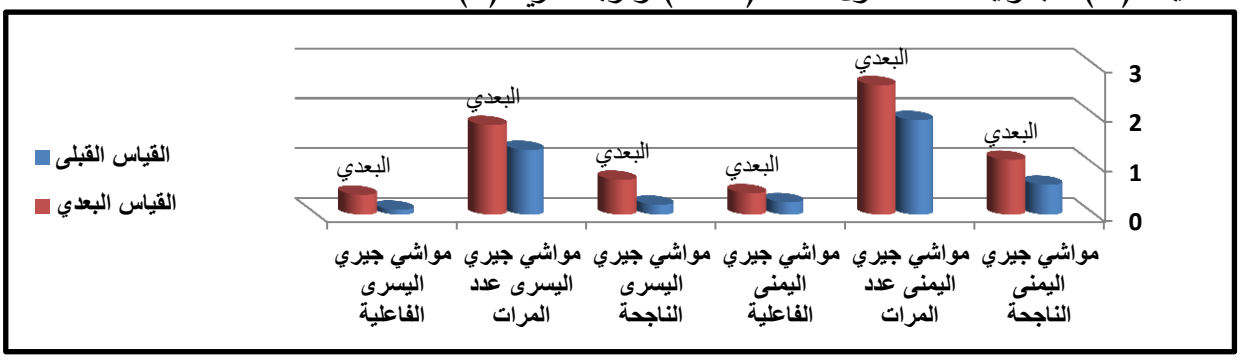
دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث فى فاعلية أداء الركلات قيد البحث (ن= ١٠)

المتغيرات				وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		مربع الانحراف المعيارى للفروق	متوسط الفروق	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	نسبة التحسن
					م	ع	م	ع					
فاعلية أداء الركلات	مواشي جيري	الرجل اليمنى	المحاولات الناجحة	عدد	٠.٦٠	.٥٢	١.١٠	.٣٢	.٧١	.٥٠	٢.٢٤	دالة	% ٩٨.١٧
			عدد المرات	عدد	١.٩٠	.٨٨	٢.٦٠	.٥١	١.٠٦	.٧٠	٢.٠٩	دالة	% ٣٦.٨٤
			الفاعلية	%	٠.٢٥	.٢٣	٠.٤٣	.١٢	.٢٧	.١٨	٢.١٧	دالة	% ٧٢.٠
		الرجل اليسرى	المحاولات الناجحة	عدد	٠.٢٠	.٤٢	٠.٧٠	.٦٧	.٥٣	.٥٠	٣.٠٠	دالة	% ٢٥٠.٠
			عدد المرات	عدد	١.٣٠	.٤٨	١.٨٠	.٤٢	.٥٣	.٥٠	٣.٠٠	دالة	% ٣٨.٥
			الفاعلية	%	٠.١٠	.٢١	٠.٤٠	.٣٩	.٣٥	.٣٠	٢.٧١	دالة	% ٣٠٠.٠
	كيزامي مواشي جيري	الرجل اليمنى	المحاولات الناجحة	عدد	.٣٠	،٤٨	.٧٠	.٤٨	.٥٢	.٤٠	٢.٤٥	دالة	% ١٣٣.٣
			عدد المرات	عدد	١.٥٠	.٨٥	٢.٢٠	.٤٢	.٨٢	.٧٠	٢.٦٩	دالة	% ٤٦.٧
			الفاعلية	%	.١٢	.١٩	.٣٣	.٢٤	.٢٥	.٢٢	٢.٧٦	دالة	% ١٧٥.٠
		الرجل اليسرى	المحاولات الناجحة	عدد	.٢٠	.٤٢	.٧٠	.٤٨	.٥٣	.٥٠	٣.٠٠	دالة	% ٢٥٠.٠
			عدد المرات	عدد	١.٤٠	.٥٢	٢.٢٠	.٤٢	.٧٩	.٨٠	٣.٢١	دالة	% ٥٧.١
			الفاعلية	%	.١٠	.٢١	.٣٣	.٢٤	.٢٥	.٢٣	٢.٩٤	دالة	% ٢٣٠.٠
	اوراموا شي جيري	الرجل اليمنى	المحاولات الناجحة	عدد	.٣٠	.٤٨	.٩٠	.٣٢	.٥٢	.٦٠	٣.٦٧	دالة	% ٢٠٠.٠
			عدد المرات	عدد	١.٥٠	.٧١	٢.١٠	.٣٢	.٥٢	.٦٠	٣.٦٧	دالة	% ٤٠.٠
			الفاعلية	%	.١٣	.٢٢	.٤٣	.١٦	.٢٦	.٣٠	٣.٦٧	دالة	% ٢٣٠.٨
		الرجل اليسرى	المحاولات الناجحة	عدد	.٢٠	.٤٢	.٧٠	.٤٨	.٧١	.٥٠	٢.٢٤	دالة	% ٢٥٠.٠
			عدد المرات	عدد	١.٢٠	.٤٢	١.٨٠	.٤٢	.٥٢	.٦٠	٣.٦٧	دالة	% ٥٠.٠
			الفاعلية	%	.١٠	.٢١	.٤٥	.٣٧	.٤٧	.٣٥	٢.٣٣	دالة	% ٣٥٠.٠
	كيزامي اوراموا شي	الرجل اليمنى	المحاولات الناجحة	عدد	.٢٠	.٤٢	١.٠٠	.٠٠	.٤٢	.٨٠	٦.٠٠	دالة	% ٩٥.٠
			عدد المرات	عدد	١.٢٠	.٤٢	٢.٠٠	.٤٧	.٦٣	.٨٠	٤.٠٠	دالة	% ٦٦.٨
			الفاعلية	%	.١٠	.٢١	.٥٣	.١٧	.٢٩	.٤٣	٤.٨٠	دالة	% ٤٣٠.٠
		الرجل اليسرى	المحاولات الناجحة	عدد	.٢٠	.٤٢	.٩٠	.٣٢	.٤٨	.٧٠	٤.٥٨	دالة	% ٣٥٠.٠
			عدد المرات	عدد	١.٢٠	.٤٢	٢.٣٠	.٦٧	.٨٨	١.١٠	٣.٩٧	دالة	% ٩١.٧
			الفاعلية	%	.١٠	.٢١	.٣٨	.١٦	.٢١	.٢٨	٤.٢٨	دالة	% ٢٨٠.٠
المحاولات الناجحة لأداء الركلات				عدد	٢.٢٠	.٦٣	٦.٧٠	١.١٦	.٩٧	٤.٥٠	١٤.٦٤	دالة	% ٢٠٤.٦
مرات الأداء الكلي لأداء الركلات				عدد	١١.٥٠	١.٢٧	١٧.٠٠	١.٢٥	٢.٢٢	٥.٥٠	٧.٨٢	دالة	% ٤٧.٩
فاعلية أداء الركلات				%	.١٩	.٠٥	.٤٠	.٠٨	.٠٨	.٢١	٨.٥٥	دالة	% ١١٠.٥

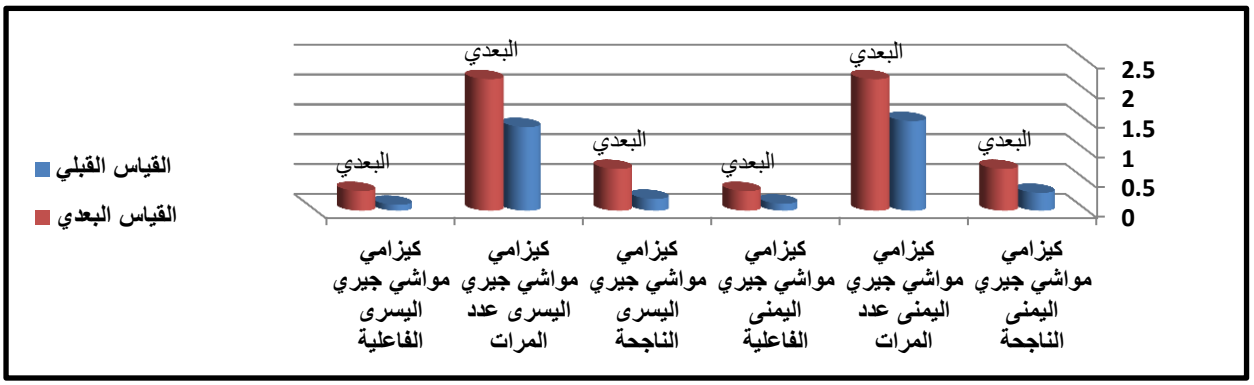
قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٩) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨٣٣

يتضح من الجدول (٧) ما يلى :

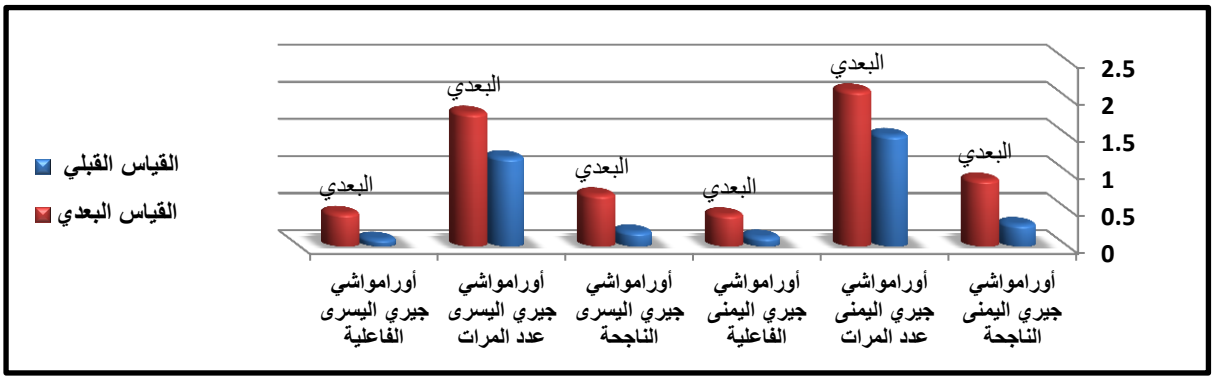
توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى فاعلية أداء الركلات قيد البحث ونسبة التحسن لصالح القياس البعدى حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٩)



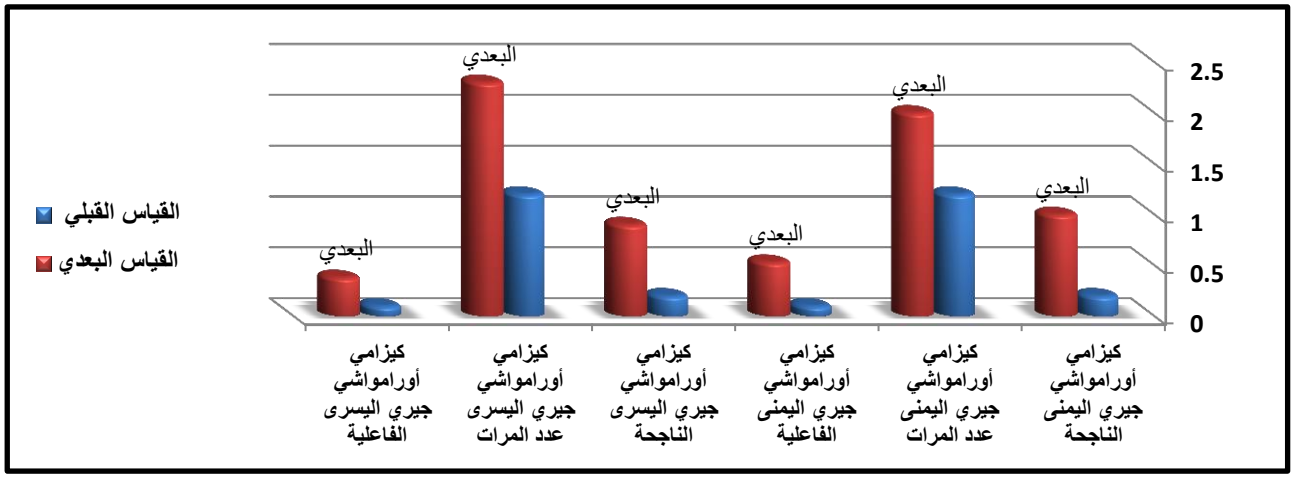
شكل (٢)
الفروق بين القياس القبلي والبعدي لركلة مواشي جيري (اليمنى واليسرى) ناجح – كلي – فاعلية



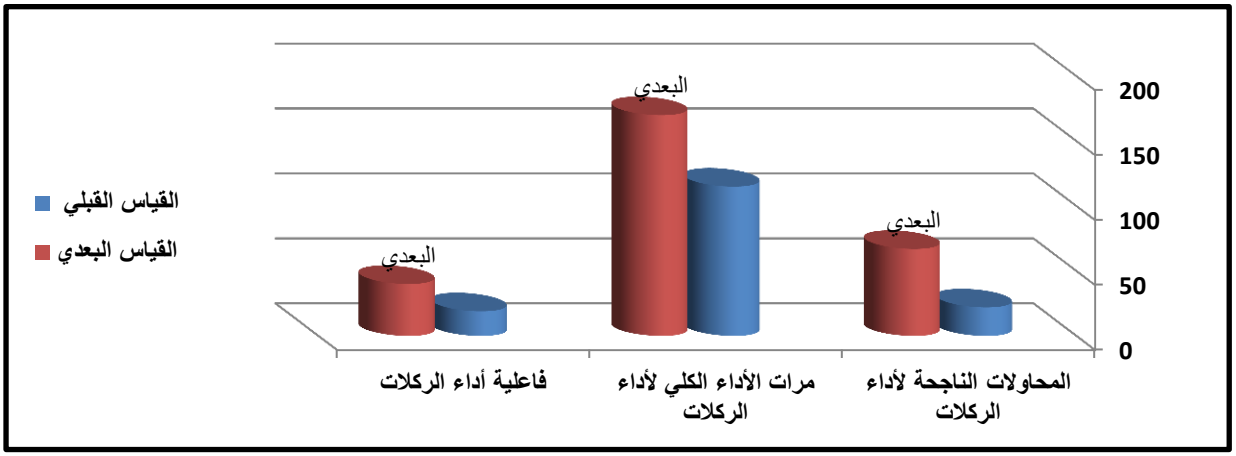
شكل (٣)
الفروق بين القياس القبلي والبعدي لركلة كيزامي مواشي جيري (اليمنى واليسرى) ناجح – كلي – فاعلية



شكل (٤)
الفروق بين القياس القبلي والبعدي لركلة أوراماواشي جيري (اليمنى واليسرى) ناجح – كلي – فاعلية



شكل (٥)
الفروق بين القياس القبلي والبعدي لركلة كيزامي أوراماواشي جيري (اليمنى واليسرى) ناجح – كلي – فاعلية



شكل (٦)
الفروق بين القياس القبلي والبعدي في فاعلية أداء الركلات (ناجح – كلي – فاعلية)

هجمة بالركل وفي القياس البعدي (١٧٠) هجمة بالركل أي أن عدد مرات الهجوم الكلي بالركلات قيد البحث في القياس البعدي أكبر من القياس القبلي مما يشير إلى تحسُن مرات الإستخدام الكلي بنسبة (٤٧.٩ %) لصالح القياس البعدي لدى عينة البحث ، مع ارتفاع عدد الاستخدام الناجح في القياس البعدي الذي بلغ (٦٧) عن القياس القبلي الذي بلغ (٢٢) وبنسبة تحسن (٢٠٤.٦ %) لصالح القياس البعدي لدى عينة البحث ، بينما بلغت فاعلية الهجوم بالركلات في القياس القبلي (٠.١٩%) و (٠.٤٠ %) في القياس البعدي مما يشير إلى تحسُن فاعلية أداء الركلات بنسبة (١١٠.٥ %) لصالح القياس البعدي لدى عينة البحث .

يرجع الباحث التأثير الإيجابي الملحوظ في تحسين فاعلية أداء الركلات لدى لاعبي الكوميتية عينة البحث إلى استخدام التدريبات الوظيفية بأشكالها المختلفة باستخدام أشرطة المقاومة (Resistance Bands)المرنة وأوزان الرمل(Sand Weights) ، والتي ساهمت بشكل مباشر في تطوير المتغيرات البدنية المرتبطة بفاعلية أداء الركلات ، مثل القوة المميزة بالسرعة، التوازن، والمرونة ، وقد تميزت هذه التدريبات بتنوعها وتشابهها مع المسار العضلي والحركي للمهارات الحركية المستخدمة في الكاراتيه ، مما عزز من الكفاءة العصبية العضلية وسرعة الاستجابة الحركية، وهو ما انعكس إيجابيًا على فاعلية أداء الركلات قيد البحث ، كما أضفت هذه الوسائل التدريبية عنصر التشويق والإثارة خلال الوحدة التدريبية، وساعدت على كسر الروتين والملل ، مما زاد من دافعية اللاعبين نحو الأداء ، وساهم في رفع مستوى التفاعل والتركيز أثناء التدريب ، ولا تقتصر أهمية هذه الأدوات على رياضة الكاراتيه فقط، بل أصبحت من الاتجاهات الحديثة والفعالة في العملية التدريبية على مستوى مختلف الألعاب الرياضية، نظرًا لقدرتها على الدمج بين الجانب البدني والمهاري في آنٍ واحد، وتحقيق نتائج ملموسة تسهم في تحسين الأداء التنافسي وزيادة فرص الفوز في المباريات.

يوضح كلاً من **"Bagus Endrawan . et. al** " (٢٠٢٣) أن التدريبات الوظيفية باستخدام "Resistance Band" تُعد وسيلة فعّالة لتطوير القوة الانفجارية وتحسين فاعلية الركلات لدى الرياضيين ، حيث توفر هذه الأربطة مقاومة إضافية أثناء تنفيذ الركلة ، مما يُجبر العضلات على العمل بجهد أكبر، وبالتالي تعزيز السرعة والقوة ، تبدأ الركلة من الوضع الخلفي ثم تُوجَّه نحو الهدف ، تليها حركة إنزال الساق ورفعها مجددًا ، وخلال هذه العملية يواجه الرياضي مقاومة الشريط ، ما يُسهم في رفع كفاءة الأداء ، كما يُساعد تنويع التمارين في كسر الروتين وتقليل الإرهاق ، ويُعزز من تحفيز اللاعبين ، خاصة أولئك الذين يتدربون على مستويات عالية ، مما يتطلب من المدربين إبداعًا ومهارة في تصميم التمارين ، إن استخدام هذه الأساليب الحديثة لا يُسهم فقط في تقوية الأرجل وتحسين الركلات ، بل يعزز من فاعلية أداء اللاعبين أثناء المنافسة. (١٣ : ٨٩٢)

يشير كلاً من **"Zulezwan Ab Malik . et. al"** (٢٠٢٠) إلى أن التدريبات الوظيفية باستخدام "Weighted Vest " تُعد من التدريبات الفعالة لتحسين الأداء الرياضي وزيادة فرص الفوز في المنافسات ، إذ تهدف السترة المثقلة بشكل أساسي إلى إضافة حمل إضافي إلى تمارين وزن الجسم، مما يعزز من شدة التدريب ويرفع من كفاءته ، يُسهم استخدام الأحمال الإضافية من خلال السترة المثقلة ، خاصة أثناء أداء التمارين المختلفة أو المهارات الحركية ، في

تحفيز عضلات الجزء السفلي من الجسم على توليد قدر أكبر من القوة أثناء الحركة ، هذا التحفيز الإضافي يؤدي إلى تحسينات ملموسة في عناصر بدنية مهمة مثل القوة، السرعة، التوازن، وخفة الحركة ، كما أن هذا النوع من التدريبات الوظيفية يُسهم في رفع كفاءة الأداء أثناء التدريب، ويُحسّن من الاستجابة البدنية خلال الجهد الحركي، الأمر الذي ينعكس بشكل إيجابي على فاعلية الأداء أثناء المنافسات . (٣٥ : ٥٩٢٥)

يذكر كلاً من **"Cellin Eriarosa . et. al"** " (٢٠١٩) أن تمارين "Resistance Band" تُعد من الوسائل الفعّالة في تطوير القدرة العضلية ، خصوصًا في عضلات الرجلين ، حيث تُوفر مقاومة مستمرة تُجبر العضلات على بذل جهد أكبر أثناء الحركة، مما يُعزز من قوتها وتحملها. كما تُسهم هذه التمارين في تحسين المرونة من خلال توسيع نطاق حركة المفاصل، وتطوير قدرة العضلات على التمدد والانقباض بكفاءة ، ومن جانب آخر تُساعد أربطة المقاومة في تعزيز التوازن الديناميكي، وذلك من خلال إجبار الجسم على الحفاظ على الاستقرار أثناء أداء الحركات المعقدة مثل الركلات المركبة ، مما يُطوّر من قدرة الرياضي على التحكم بجسده أثناء الحركة ،هذا التكامل بين القوة، والمرونة، والتوازن يُسهم بشكل مباشر في تحسين فاعلية أداء الركلات، حيث تصبح الركلة أكثر قوة، سرعة، وثباتًا، وهو ما يُعد عنصرًا حاسمًا خلال المنافسات الرياضية ، كذلك فإن استخدام أدوات تدريبية مثل "Resistance Band" مع تطبيق أحمال مناسبة يُعزز من جودة التدريب، ويُحاكي مواقف الأداء الفعلي كالهجوم والهجمات المضادة، مما يزيد من كفاءة الرياضي في التعامل مع المواقف التنافسية بثقة واستقرار.(١٥ : ٧٧)

ترى **"آلاء مرزوق"** (٢٠٢٢) ان التدريبات الوظيفية أدت تطوير القوة الوظيفية لعضلات الطرف السفلي الذي اثر ايجابيا على زيادة فاعلية أداء اللاعبين للركلات مما ساعد علي التقدم في مستواهم الفني ، كما ساهمت في زيادة فرصة الاداء الامثل في المباريات المختلفة ، حيث انه من خلال المشاركة في المباريات تحدث مواقف عديدة بين كلا اللاعبيين تحتم علي اللاعب استخدام مهارات الركل لتحقيق أكبر عدد من النقاط والفوز في المباريات .(٤ :٣١٤-٣١٥)

يتطرق "إبراهيم الإبياري" (٢٠٢٠) إلى أن التدريبات البدنية الخاصة وفقاً لمتطلبات الهجوم المباشر والهجوم المضاد المقابل سن نوسن والهجوم المضاد جونوسن بالرجل اليمنى واليسرى والتي تم مزجها بالجانب المهاري وأداؤها في مسارات الأداء الحركي المهاري وتطبيقها بالأسلوب العلمي المقنن وافقاً لبرنامج زمني محدد لتنمية المتغيرات البدنية التي يعتمد عليها لاعب

الكاراتية عند الهجوم المباشر أو المضاد علي المنافسة باستخدام مجموعة من التدريبات المتنوعة مما كان له الأثر الأكبر علي تحسن القدرات الحركية الخاصة بالأسلوب المهاري ، والتي كان لها أثر إيجابي وفعال في تحسن الأداء المهاري و الخططي .(١ : ٣٥٠)

يضيف "**حمادة صحصاح**" (٢٠٢٣)أن تنميه وتطوير قدرات اللاعبين وامكانياتهم البدنيه والمهاريه والخططيه يفضل أن يتم من خلال إستخدام الأدوات والوسائل والأساليب والتدريبات الحديثه حيث أن برامج التدريب الجيدة تُظهر فيها أهميه الإعتماد على نوعيه التمرينات وخاصة المشابهه للأداء المهاري والتي تأخذ شكل الأداء وطبيعه المسار الحركي والعمل العضلي وبالتالي الإقتصاد في الأداء الحركي الأمر الذي يسهم إيجابيا في تحسين فاعليه الأداء الفني والحصول على أعلى المراكز في المنافسات الرياضيه. (٦ : ٢٠١)

يوضح كلاً من **"Christos Ioannides . et. al** " (٢٠٢٤) أن التدريبات التي تتضمن المقاومات الوظيفية مثل "Resistance Band" " Weighted Vests" تُساعد على زيادة القدرة العضلية، خاصة في عضلات الأطراف السفلية والعلوية ، ما يُحسّن من فاعلية اللكمات والركلات ، كما تُسهم تمارين المقاومة الوظيفية في تعزيز المرونة الحركية ، مما يمنح اللاعب نطاق حركة أوسع أثناء الأداء ، وفي الوقت نفسه تعمل هذه التمارين على تحسين التوازن الديناميكي والثبات ، وهما عاملان ضروريان أثناء التبديل بين المواقف الدفاعية والهجومية ، لذا فإن دمج الإحماء باستخدام السترات المثقلة وأشرطة المقاومة ضمن البرنامج التدريبي للاعبي للكوميتيه يُعد استراتيجية شاملة تُسهم في الارتقاء بالأداء الفني والبدني للاعبي الكاراتيه بشكل متكامل وفعّال. (١٦: ٩-١١)

يشير كلا من " **Sekar Pudak Tomoliyus,et all**"(٢٠٢٣) إلى أن تدريبات "Resistance Band" تساهم في زياده قوه وسرعه اداء اللكمات اثناء المنافسه حيث انه يمكن من خلالها التحرك والاداء في اتجاهات متعدده ومتغيره وذلك يشابه ما يحدث في المباريات ويمكن تنميه الاداء البدني والمهاري معًا من خلال تدريبات وظيفية تتم من خلال هذه الاداه وذلك يساهم في كفاءه الاداء وفعاليته اثناء المباريات . (٣٠ : ٣٠٢)

يتطرق كلاً من "**Volkan topal, nusret ramazanoglu** "(٢٠١١) إلى أن تدريبات "Resistance Band" " تعتبر من التدريبات الوظيفية التي تشابه ما يحدث في

المباريات حيث تشابه فيها المسار الحركي للمهارات في رياضه التايكوندو وساعدت في تطوير الاداء وفعالياته بشكل اقوى واسرع خلال المنافسات الرياضيه . (٣٢ : ١٤٢)

يذكر كلاً من " **Herman Tarigan١, et al** "(٢٠٢٢) أن تدريب **"Ankle Weight"** تعد أوزان الرمل على الكاحل إحدى التدريبات الوظيفية الفعّالة لتطوير القوة العضلية وتحقيق مجموعة من الأهداف البدنية، مثل تعزيز السرعة، والتوازن، والقوة، مما ينعكس إيجابيًا على الأداء الرياضي والإنجاز في التايكوندو، ومن بين أشكال هذا التدريب استخدام الأوزان التي تُثبت على الكاحلين، حيث يؤدي اللاعب الركلات وهي مثبتة بساقيه، ما يخلق مقاومة إضافية تُحفّز الجسم على بذل جهد أكبر وتحسين الأداء الحركي ، كما أن(Resistance band) تتميز بمرونتها ومتانتها، كما أن تصميمها المدروس يمنع الضغط الضار على مفصل الركبة، مما يضمن سلامة الرياضي أثناء التدريب ومن أبرز فوائد هذا النوع من التمرين أنه يُحفّز الجهاز العصبي العضلي على الاستجابة السريعة، إذ تُجبر المقاومة المطاطية اللاعب على تنفيذ الركلات بسرعة وبدقة وانسيابية أكبر بعد إزالة الحمل، مما يُحسن الأداء الفعلي في المباراة. (٢٣ : ٣٠٩٢)

يذكر كلاً من "**Muhammad prawibowo.et.al**" (٢٠٢٣) أن تدريبات" Resistance band" الوظيفيه ساهمت في تنميه القدره العضليه للاعبي الكاراتيه وكذلك في تحسين التوازن والتحكم في الاداء الحركي مما أدى إلى تحقيق الاداء بطريقه فعاله وساعد في سرعه وقوه الاداء وهو عامل حاسم لتنفيذ الركلات السريعه والقويه. (٢٦ : ٢٥١)

يشير كلاً من "**Volkan Topal &all**"(٢٠١١) إلى أن التدريبات الوظيفية باستخدام (Resistance band) كان لها تأثير ايجابي أفضل بكثير في قوة الضربة وسرعة الركل في رياضة التايكوندو وتعتبر عنصرًا حاسمًا وضروريًا في تدريبات التايكوندو حيث أنها تنتج مقاومة أفضل بسبب ميزتها المرنة وبالتالي تلعب دورًا مهمًا في تحسين الأداء المهاري كقوة الضربة وسرعة الركل حيث يمكن التحكم في درجة مقاومتها بسهولة.(٣٢: ١٤٠، ١٤١)

تشير" **Faten Ismael** "(٢٠١٥) أن أداة (Resistance band) واحدة من الأساليب الحديثة المستخدمة في تطوير الأداء ومن صفاته الأمن والسلامة التي تشجعنا على استخدامه مع صغار السن والشباب. كما يمكن الاستفادة منها في أي مكان لسهولة تشغيلها،كما أنه يؤثر ايجابيا على تنمية الأداء البدني الخاص وكذلك تحسين المهارات الحركية للاعبين .(١٩ : ٤٧)

يرى "**حمادة صحصاح**" (٢٠١٩) أن استخدام التمرينات البدنية الخاصة والتى يتشابه أداؤها مع المسار الزمنى والحركى للمهارات و دقة تخطيط وتنفيذ وتقويم كل وأجزاء من البرنامج التدريبي بالإضافة إلى استخدام الوسائل والأدوات المعينة فى التدريب من (جاكيت الأثقال – الأستك المطاط – وسائل اللكم والركل – الشاخص – سلم التدريب– أداء تمرينات مع الزميل " سلبى ، إيجابى ") وفى ظروف ومواقف تدريبية تماثل ما يحدث فى المباريات الرسمية تحسن من مستوى وفاعلية الأداء المهاري . (٧ : ٢٣)

يرى "**Naufal Azis**"(٢٠١٩) إلى أن التدريبات الوظيفيه باستخدام "Resistance Band" تساهم في زياده الكفاءه الفسيولوجيه للأداء وزياده قوه عضلات الرجلين الأمر الذي يساهم في زياده كفاءه الركلات حيث أن تدريباتها تتشابه مع المسار الحركي والعضلي للركلات أثناء أدائها مما يجعل الأداء اكثر تناسقاً و تزيد من السرعه والقدره والمرونه الحركيه والتوازن للاعبين ، كما أن تدريبات "Resistance Band" تنشط الجهاز الحسي حركي وتحسن الوظيفه العصبيه العضليه (التكيف العصبي) مما يساهم في تحسين التوازن الديناميكي ويقلل خطر السقوط أثناء أداء الركلات وتزيد من إطاله ومرونه المفاصل وذلك يساهم في كفاءه أداء الركلات . (٢٧ : ٦٧–٦٨)

يذكر"**Romadhon** " (٢٠١٧) أن التدريبات الوظيفية باستخدام أربطة المقاومة "Resistance Band" تُعد وسيلة فعّالة لتحسين أداء الرياضيين بشكل ملموس، من خلال تطبيق مجموعة متنوعة من التمارين الوظيفية ، وتسهم هذه التدريبات في تعزيز قوة الساقين، كما يُعد تدريب القدرة بأربطة المقاومة، الذي يدمج بين تقنيات الركل، والهجوم، والهجوم المضاد، أسلوبًا فعّالًا لتطوير الأداء الرياضي ، ويُساهم هذا النوع من التمرينات أيضًا في تحسين المهارات التقنية والحركية، بالإضافة إلى زيادة القوة العضلية، مما يجعله عنصرًا أساسيًا في الوصول إلى التفوق خلال المنافسات الرياضية. (٢٨ : ٢)

يضيف كلاً من " **Magna Nebahatqoru.et.al**"(٢٠٢١) أن تدريب "Resistance Band" يسهم في زيادة قوة الركل لدى لاعبي رياضة التايكوندو، ويمكن إدماج هذا النوع من التدريب ضمن برامج إعداد اللاعبين بهدف تعزيز قوة الركل إلى أقصى حد ، بالإضافة إلى كسر رتابة التمارين التقليدية والحد من شعور الرياضيين بالملل فهي تزيد من فعالية أداء الركلات خلال المنافسات . (٢٤ : ٢٢٢)

يذكر كلاً من " **Sinta Narita Devi . et. al**" (٢٠٢٢) أن التدريبات الوظيفية بإستخدام "Resistance Band" تستهدف زيادة قوة الساق، تحسين المرونة الحركية وزيادة المدى

الحركي للركلات ، وتسريع الاستجابة الحركية ، كما تسهم هذه التمارين في تعزيز خفة الحركة وسرعتها والتوازن الديناميكي أثناء الأداء ، وهي عناصر أساسية في زيادة فاعلية الأداء المهاري والفني خلال المنافسات ، وبالتالي فإن إدراج تدريبات المقاومة ضمن برامج الإعداد البدني يُعد وسيلة فعالة وعملية لتطوير القوة الوظيفية ، مما يسهم بشكل مباشر في رفع جودة الأداء ، وتعزيز كفاءة وفاعلية الركلات .(٣١ : ٣٤٩٨)

تتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه دراسة كلاً من " **Christos Ioannides et. Al** " (٢٠٢٤) (١٦) "**Ziko Fajar . et.K al**" (٢٠٢٣)(٣٤) ، " **Sekar Pudak . et. al**" **Wangi** (٢٠٢٣) (٣٠) ، " **Bagus Endrawan . et. al**" (٢٠٢٣)(١٣)، " **Rosa Novalia . et.K al**"(٢٦) (٢٠٢٣) "**Muhammad prawibowo.et.al**" **Putri**(٢٠٢٢) (٢٩) ، **Gehan Elsaw**" (٢٠١٠) (٢٢) ، " **حماده صحصاح**"(٢٠٢٣) (٦) ، " **إبراهيم علي**"(٢٠٢٠) (١) ، " **عفاف السيد** "(٢٠١٩) (٩) إلى أن هناك فاعلية ملموسة لاستخدام الأدوات الحديثة ، كاستخدام (Sand weights– Resistance band) ، إلى جانب التدريبات الوظيفية المشابهة للأداء الحركي ، حيث كان لها دور بارز في تطوير المتغيرات البدنية المرتبطة بفاعلية الأداء، كالقدرة العضلية ، التوازن، والمرونة، هذا التطور أسهم بشكل مباشر في رفع كفاءة تنفيذ الركلات وزيادة فاعليتها خلال المنافسات، مما يعكس أهمية توظيف الأساليب التدريبية الوظيفية كأداة فعّالة في تحسين الأداء الرياضي التخصصي لتعزيز الأداء الحركي الرياضي بطريقة منهجية وعملية .

وبذلك يتحقق الفرض الثاني والذي ينص على أنه: **توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد المجموعة في فاعلية أداء بعض الركلات (قيد البحث) للاعبي الكوميتية ، ولصالح القياس البعدي.**

الاستنتاجات :

في ضوء النتائج التى توصل اليها الباحث تم استنتاج ما يأتى :

– وجود فروق ذات دلاله احصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في جميع المتغيرات قيد البحث ولصالح المجموعه التجريبية .

– البرنامج التدريبي المقترح للتدريبات الوظيفية باستخدم (Resistance band - Sand weights) له تأثير إيجابي دال إحصائيا في المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث في القياس

البعدي عن القياس القبلي ، حيث بلغت نسبة التحسن فى القدرات البدنية الخاصة قيد البحث علي التوالي للقدره العضلية للرجلين الوثب العمودى (٤١.١٣ %) الوثب العريض (١٧.٧٨ %) مرونة العمود الفقري اللف لليمين (١٦.٨٩ %) اللف لليسار (١٤.٩٥ %) التوازن الحركى (٢٧.٦٢ %) ولصالح القياس البعدي.

– البرنامج التدريبي المقترح للتدريبات الوظيفية باستخدم (Resistance band - Sand weights) له تأثير إيجابي دال إحصائيا في فاعلية أداء بعض الركلات قيد البحث في القياس البعدي عن القياس القبلي للمجموعة التجريبية :

– حيث بلغت نسبة التحسن فى **مواشي جيري** الرجل اليمنى عدد المرات (٣٦.٨٤ %) المحاولات الناجحة (٩٨.١٧ %) الفاعلية (٧٢.٠ %) ، مواشي جيري الرجل اليسرى عدد المرات (٣٨.٥ %) المحاولات الناجحة (٢٥٠.٠ %) الفاعلية (٣٠٠.٠ %) .

– وبلغت نسبة التحسن في **كيزامي مواشي جيري** الرجل اليمنى عدد المرات (٤٦.٧ %) المحاولات الناجحة (١٣٣.٣ %) الفاعلية (١٧٥.٠ %) ، كيزامي مواشي جيري الرجل اليسرى عدد المرات (٥٧.١ %) المحاولات الناجحة (٢٥٠.٠ %) الفاعلية (٢٣٠.٠ %) .

– وبلغت نسبة التحسن في **اوراموا‌شي جيري** الرجل اليمنى عدد المرات(٤٠.٠ %)المحاولات الناجحة (٢٠٠.٠ %) الفاعلية(٢٣٠.٨ %) ، اوراموا‌شي جيري الرجل اليسرى عدد المرات (٥٠.٠%) المحاولات الناجحة (٢٥٠.٠ %) الفاعلية (٣٥٠.٠ %) .

– وبلغت نسبة التحسن في **كيزامي اوراموا‌شي** الرجل اليمنى عدد المرات (٦٦.٨ %) المحاولات الناجحة (٩٥.٠ %) الفاعلية (٤٣٠.٠ %) ، كيزامي اوراموا‌شي الرجل اليسرى عدد المرات (٩١.٧ %) المحاولات الناجحة(٣٥٠.٠ %) الفاعلية (٢٨٠.٠%) ولصالح القياس البعدي للمجموعة .

– وبلغت نسبة التحسن في **مرات الأداء الكلي** لأداء الركلات (٤٧.٩ %) **المحاولات الناجحة** لأداء الركلات (٢٠٤.٦ %) **فاعلية أداء الركلات** (١١٠.٥ %) ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يلي:

- استخدام تدريبات الوظيفية باستخدم **(**Resistance band - Sand weights**)** في مسابقة الجملة الوهمي (الكاتا) والرياضات الفردية والجماعية .
- وضع برامج مماثله تناسب الأعمار السنية المختلفة من الذكور والإناث.
- إجراء دراسات أخري مشابهه تتناول متغيرات أخري لم تتناولها الدراسة.
- إدراج التدريبات الوظيفية باستخدم **(**Resistance band - Sand weights**)** ضمن محتويات البرامج التدريبية بشكل أساسي لما لها من تأثير فعال على مستوى وفاعلية الأداء.

المراجع

المراجع العربية :

١- **إبراهيم علي عبدالحميد الإبياري** : فاعلية استخدام بعض محددات الأداء الهجومي للأسلوب المهاري (شودان يوكو جيري) على نتائج مباريات الكومتيه لدى لاعبي الفريق القومي المصري للكاراتيه ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بورسعيد ، المجلد ٣٩، للعدد ٣٩ يونيو ٢٠٢٠ .

٢- **احمد محمود ابراهيم** : أساليب التحليل والتقنين للأحمال التدريبيه الخاصة بالخرائط التكتيكيه للاعبي مسابقة القتال الفعلي " الكومتيه – Kumite " ، منشاة المعارف ،الاسكندرية ، ٢٠١٥.

٣- **احمد محمود محمد ابراهيم:** موسوعة محددات التدريب الرياضي النظرية والتطبيقية لتخطيط البرامج التدريبيه برياضه الكاراتيه ، منشاة المعارف ، الاسكندرية ، ٢٠٠٥.

٤- **آلاء مرزوق فتحي مرزوق** : تأثير تدريبات القوة الوظيفية لعضلات الطرف السفلي علي تحسين مستوي اداء الركلات المزدوجة لناشئ الكونغ فو، مجلة بحوث التربية الشاملة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة السقازيق ، المجلد الثاني ، للنصف الثاني للأبحاث العلمية ، ٢٠٢٢ .

٥- **ايهاب عبد الرحمن ابراهيم:** تاثير التدريبات الوظيفيه التكامليه على بعض القدرات البدنيه الخاصه وفعاليه الاداء الهجومي للملاكمين الشباب ، مجله علوم الرياضه ، المجلد ٣٥ عدد يونيا الجزء الثاني والعشرون ، كليه التربيه الرياضيه، جامعه المنيا،٢٠٢٢.

٦- **حماده خلف صحصاح** : تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة وفاعلية النشاط الهجومي بإستخدام المثيرات البصرية للاعبي الكاراتية ،مجلة علوم الرياضة ، المجلد السادس والثلاثون ، عدد مجمع يونيه–ديسمبر ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ٢٠٢٣.

٧- **حماده خلف صحصاح** : تأثير التدريب ذو الإتجاه الموحد والمتعدد على بعض القدرات البدنية والمهارية الخاصة للاعبات الكاراتية ، المجلة العلمية لعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، المجلد ٣٢ ، الجزء ١١ ، عدد ديسمبر ٢٠١٩.

٨- **حمادة خلف صحصاح** : تأثير برنامج تدريبي مقترح على تماثل الأداء الفني ونتائج مباريات الكوميتية ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ،٢٠١٦.

٩- **عفاف السيد شعبان** : تأثير التدريبات الوظيفية باستخدام الحقيبة البلغارية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الركلات الهجومية المركبة لدى لاعبات التايكوندو ، مجلة بحوث التربية الشاملة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ، المجلد الأول للنصف الأول للأبحاث العلمية ، ٢٠١٩ .

١٠- **فاطمة صلاح جمعة أحمد:** تأثير تدريبات Bosu ball على التوازن الثابت والحركي ومستوي أداء بعض الركلات لدي ناشئ التايكوندو ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، المجلد الخامس والستون – العدد الرابع – يونيو ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط ، ٢٠٢٣ .

١١- **محمود عامر متولي:** تأثير تدريبات الكيتل بيل Kettlebell علي تنمية القدرة العضلية وبعض الركلات الهجومية لناشئي الكوميته ، مجلة سيناء لعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة العريش ، المجلد الثامن العدد الأول ، الجزء الأول ، يوليو ، ٢٠٢٣ .

١٢- **وجيه احمد شمندي** : اعداد لاعب الكاراتيه للبطوله النظريه والتطبيق ، مطبعه خطاب ، ٢٠٠٢.

المراجع الاجنبية :

١٣- **Bagus Endrawan١*, Martinus٢, Ahmad Yani ٣, Audi S٤, Hilmy Aliriad٥** : The Effect of Resistance Band Exercise Variations on Dollyo Chagi Kick Results Taekwondo Club Global Taekwondo Academy,Kinestetik Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, ٧ (٣) ,٢٠٢٣.

١٤- **Bulent Turna١ & Mahmut Alp٢** : The Effects of Functional Training on Some Biomotor Abilities and Physiological Characteristics in Elite Soccer Players,Journal of Education and Learning; Vol. ٩, No. ١; ٢٠٢٠

١٥- **Cellin Eriarosa١, Rachmah Laksmi Ambardini١**:The Impact of ٨ Weeks Training with Resistance Band in a Special Period towards the Improvement of the Legs Power of Taekwondo Athletes,The ٣rd Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science in conjunction with The ٢nd Conference on Interdisciplinary Approach in Sports,pages ٧٣-٧٨, CoIS ٢٠١٩ .

١٦- **Christos Ioannides ١, Chrysanthi Despotopoulou ١, Marios Hadjicharalambous ١ and Nikolaos Zaras**: Effects of Warm-Ups with Weighted Vests and Resistance Bands on Physical Fitness and Combat Ability of Kumite Karate Athletes, Journals Sports , Volume ١٢ ,Issue ٣ , Published: ١٢ March ,٢٠٢٤.

١٧- **Dilshan Priyadarshana L.A.١*, Keerthirathne M.G.S.S.١ and De Silva L.H.K.P.٢** :Effect of resistance band and weight training on throwing velocity of club level baseball players in Sri Lanka,International Journal of Multidisciplinary Studies (IJMS), ٢٩ - ٣٦,Volume ٨, Issue ١, ٢٠٢١

١٨- **Fatemeh Fallahi Farrash١, MSc; Rahman Sheikhhoseini١*, PhD; Farideh Babakhani١, PhD:** Effect of Eight-Week Functional Exercise on Soft Surfaces on the Balance and Electromyographic Activity of the Muscles of Female Taekwondo Athletes, Women, Health, Bull,,٧(٢),page١٩-٢٥. ,٢٠٢٠.

١٩- **Faten Ismael Mohammed** : The Effect Of Rubber Resistance Exercises On Bone Density And Some Kinematic Variables Of The Flat Serve Skill In Tennis, The Swedish Journal of Scientific Research ISSN: ٢٠٠١-٩٢١١.Vol. ٢. Issue ٦. June. ٢٠١٥

٢٠- **Fransfile manihuruk١, sumaryanto١, sigit nugroho١, sumarjo١, ahmad nasrulloh١, sumaryanti١, sulistiyono١, setyawan widyarto٢** : The Effect Of Exercise Using Resistance Bands On Improving The Balance Of Badminton Athletes,medikora, vol. ٢٢ no. ١ april ٢٠٢٣

٢١- **Gabriela De Araujo Farias**: Functional Training: A Literature Review, Final Course Work Physical Education – Educational Institution, Anhanguera Educacional, Leme, ٢٠١٨.

٢٢- **Gehan Elsawy** :Effect of Functional Strength Training on Certain Physical Variables and Kick of Twimeo Chagi among Young Taekwondo Players,World Journal of Sport Sciences ٣ (S): ٦٨٣-٦٨٦, ٢٠١٠.

٢٣- **Herman Tarigan١, Kuni Kasyifa٢, Lungit Wicaksono٣, Ardian Cahyadi٤** :The Effect of "Ankle Weight" and "Resistance Band" Training on Increasing Kick Speed of Nare Chagi Athletes Club Taekwondo Harapan Jaya Lampung,International Journal of Social Science And Human Research,,IJSSHR, Volume ٠٥ Issue ٠٧,Page No: ٣٠٨٩-٣٠٩٣, July ٢٠٢٢

٢٤- **Magna Nebahatqoru١, Sagitarius Sagitarius١, Ira Purnamasari١, Geraldi Novian١**: Six weeks of resistance band training to increase kicking power of taekwondo poomsae athletes,Jurnal Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga ٢٠ (٣), Oktober ٢٠٢١.

٢٥- **Mostafa Mohamed Ahmed Nasr**: The impact of Functional Resistance Training on the effectiveness of the offensive and defensive performance for boxers, Assiut Journal of Sport Science and Arts, Volume ١١٦, Issue ١, Pages ١٨-٣٤, February ٢٠١٦

٢٦- **Muhammad prawibowo*, alnedral alnedral, hendri neldi, ahmad chaeroni** :The Effect Of Resistance And Plyometric Training Methods With Concentration On Ability Mawashi Geri Men's Junior Karate Athlete Dojo Tako Simalungun District,jurnal konseling dan pendidikan, volume ١١, number ٤ ٢٠٢٣.

٢٧٠- **Naufal Azis**:Pengaruh Latihan ٨ Minggu Dengan Resistance Band Di Periode Khusus Terhadap Power Tungkai Atlet Taekwondo,Tugas Akhir Skripsi,Fakultas Ilmu Keolahragaan,Universitas Negeri Yogyakarta,٢٠١٩

٢٨- **Romadhon**: The Effects of exercise using Resistance band for legs power of ukm taekwondo uny athletes,jurnal pend. Kepelatihan olahraga , volume vi, no ١,prodi pendidikan kepelatihan olahraga,fakultas ilmu keolahragaan universitas negeri yogyakarta, ٢٠١٧

٢٩- **Rosa Novalia Putri ١*, Padli٢, Alnedral٣, Ronni Yenes٤**: The Effect of Resistance Band Training on Gyaku Tsuki Speed, Sport-Mu Journal of Sports Education, Vol. ٣ No. ٢, December, Muhammadiyah University of Jember, Indonesia, ٢٠٢٢.

٣٠- **Sekar Pudak Wangi, Tomoliyus, Hegen Dadang Prayoga, Ni Putu Nita Wijayanti And Trisnar Adi Prabowo**: The Effect Of ٨ Weeks Of Punch Resistance Band And Dumbbell Training On The Arm Power Of 'Youth' Male Boxers, International Journal of Physical Education, Sports and Health ٢٠٢٣; ١٠(٥): ٢٩٩-٣٠٤.

٣١- **Sinta Narita Devi١, Fauzi٢, Endang Rini Sukamti٣, Devi Tirtawirya٤, Trisnar Adi Prabowo٥**:The Effect Of ٨ Weeks Of Training With Resistance Band On Limb Power Of Taekwondo Athletes,internationaljournal of multidisciplinary research and analysis , ijmra, volume ٥, issue ١٢, Page No. ٣٤٩٨-٣٥٠٢, december ٢٠٢٢.

٣٢- **Volkan Topal, Nusret Ramazanoglu, Asiye Filiz Camliguney, Fatih Kaya** : The effect of resistance training with elastic bands on strike force at taekwondo, American International Journal of Contemporary Research, Vol. ١ No. ٢;٢٠١١.

٣٣- **Wahyuni, Sri** : The Difference in the Effects of Balance Strategy Exercise and Resistance Band Exercise on Improving Dynamic Balance in Taekwondo Athletes, Skripsi thesis, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, ٢٠١٨.

٣٤- **Ziko Fajar Ramadhan, Felinda Sari, Fadlu Rachman** : The Effect of Resistance Band Training and Weight Training (١kg Barbell) on Arm Muscle Power in Taekwondo Athletes, in Pesawaran, Lampung Province , Journal Penjaskesrek. Vol.١٠(١) PP. ٣٨-٤٨, ٢٠٢٣.

٣٥- **Zulezwan Ab Malik١*, Najwa Najihah Aluai١, Asmadi Ishak١, Noorzaliza Osman١, Noor AiwaRosman١,Mon Redee Sut Txi١& Ali Md Nadzalan١**:Dynamic Warm-Up Protocol With Different Intensities Of Weighted Vest On Fitness Performance In Varsity Female Athletes,European Journal of Molecular & Clinical Medicine,Volume ٠٧, Issue ٠٢, ٢٠٢٠

مراجع شبكة المعلومات العنكبوتية "الإنترنت " :

٣٦- https://complete-pilates.co.uk/benefits-of-resistance-bands/

٣٧- https://doi.org/١٠.٢٢٢٧١/kheljournal.٢٠٢٣.v١٠.i٥e.٣١٢٠

٣٨- https://esfit.com.au/blogs/blog/are-rubber-or-fabric-resistance-bands-better-to-use#:~:text=Latex٪٢٠or٪٢٠rubber٪٢٠resistance٪٢٠bands,support٪٢٠٪٢٦٪٢٠functionality٪٢٠during٪٢٠work٪٢٠outs

٣٩- https://health.clevelandclinic.org/should-you-try-resistance-bands-for-strength-training

٤٠- https://www.hingehealth.com/resources/articles/resistance-band-exercises/

٤١- https://www.verywellfit.com/choosing-and-using-resistance-bands-١٢٢٩٧٠٩