

تأثير تدريبات القوة الوظيفية على مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه

د/ محمود أحمد عبد الدايم أحمد صالح*

ملخص الدراسة:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات القوة الوظيفية على مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه، وتم استخدام المنهج التجريبي على عينه قوامها (٣٠) ناشيء (تحت ١٠ سنوات) كاتا بنادى جزيرة الورد بالمنصورة، منهم (١٠) ناشئين أجريت عليهم الدراسة الاستطلاعية، و(٢٠) ناشيء أجريت عليهم الدراسة الأساسية، تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة. وكانت أهم النتائج التوصل إلى مجموعة من تدريبات القوة الوظيفية ساهمت في تنمية مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبى الكاراتيه، وأدى البرنامج المقترح بإستخدام تدريبات القوة الوظيفية إلى تنمية القوة العضلية والتوازن والمرونة وتقوية عضلات البطن والظهر وعضلات الفخذ الأمامية والخلفية للاعبين عينة البحث، وتحسن مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان)، سواء للأساليب المهارية بصورة فردية، أو بصورة المقطوعات الحركية الخاصة بكل كاتا، أو على مستوى أداء الكاتا ككل. وكانت أهم التوصيات تطبيق البرنامج التدريبي لتأثيره الإيجابي فى الارتقاء بمستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا) برياضة الكاراتيه، والتنوع فى استخدام الوسائل والأدوات التدريبية عند تطبيق تدريبات القوة الوظيفية مثل المقاعد والصناديق والحواجز والاستك المطاط والكور السويسرية وعدم الإكتفاء بالتدريبات الحرة، وضرورة اهتمام المدربين بتدريبات القوة الوظيفية فى جميع المراحل السنية المختلفة مع إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنية مختلفة.

الكلمات الدالة:

تدريبات القوة الوظيفية، مستوى أداء الجملة الحركية، مجموعة الهيان، الكاتا، رياضة الكاراتيه.

** أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، مصر.

Abstract

The research aims to identify the effect of functional strength training on the performance level of the motor group (Heian group) of karate sport, and the experimental approach was used on a sample of (30) juniors (under 10 years) kata at the Rose Island Club in Mansoura, including (10) juniors conducted the exploratory study, and (20) juniors conducted the main study, they were randomly divided into two groups, one experimental and the other control. The proposed program using functional strength training led to the development of muscular strength, balance, flexibility, and strengthening of the abdominal, back, anterior and posterior thigh muscles of the research sample players, and improved the level of performance of the motor group (Heian group), whether for individual skill techniques, kata-specific motor segments, or kata performance as a whole, as well as on the kata performance as a whole. The most important recommendations were the implementation of the training program because of its positive impact on improving the level of kata performance for karate sport, the diversity in the use of training aids and tools when applying functional strength training such as benches, boxes, barriers, rubber sticks and Swiss balls, and not only free exercises, and the need for coaches to pay attention to functional strength training in all different age stages with similar studies conducted on different age stages.

Keywords: -

Functional Strength Training, Motor Sentence, level of performance, Heian Kata, Kata, Karate Sport.

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر الإنجازات الرياضية التي تتحقق في الدورات الأولمبية والبطولات الدولية خير دليل على مدى التقدم الهائل والارتقاء السريع بمستوى أداء اللاعبين في الأنشطة الرياضية المختلفة، من خلال أفضل الطرق والوسائل والبرامج الحديثة لتطوير حالة اللاعبين للوصول لأعلى مستوى رياضى ممكن.

ومن هذه الوسائل الحديثة استخدام تدريبات القوة الوظيفية التي تتناول حركة الجسم والقدرات البدنية كالقوة العضلية والتوازن والتحمل والمرونة، والتي لا غنى عنها لتحقيق مستوى أعلى في الأداء الرياضى مع مختلف الأعمار، وخاصة النشاط الرياضى الممارس، والعمل على تعزيز الأداء وتقليل الاصابات، من خلال التركيز على المدى الحركى الكامل للحركة. (١٥: ٨٧)، (١٧: ١٢١)

وتتضمن تدريبات القوة الوظيفية التركيز على تقوية وثبات عضلات المركز، وتتميز بأنها حركات متكاملة ومتعددة المستويات (أمامى، وعرضى، وجانبى)، ومتعددة المفاصل، تجعل العديد من المجموعات العضلية تعمل فى وقت واحد ومتكامل وتؤدى إلى تحسين المهارات الرياضية وتطوير الأداء الرياضى للاعبين، وتحتوى على مزيج من تدريبات القوة وتريبات التوازن وتشتمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ بهدف تحسين القدرة الحركية، والقوة المركزية التي يقصد بها العمود الفقرى ومنتصف الجسم، والكفاءة العصبية والعضلية. (٣: ١٠)، (١٤: ١)، (١٦: ٥٤)

ويجب إختيار التدريبات التي تساهم فى تنمية القوة العضلية الخاصة بالنشاط التخصصى، وتقوية عضلات البطن والظهر وعضلات الفخذ الأمامية والخلفية وهى العضلات المشتركة فى أغلب الحركات الرياضية، وخاصة أن عضلات المركز القوية ناقل حركى للقوة من الطرف السفلى إلى الطرف العلوى، مع منع تسرب القوة. (١٢: ٤٤)

كما أن بعض الرياضيين يمارسون تدريبات القوة الوظيفية تحت مسمى التدريبات النوعية وذلك لتشابه الأداء فى تدريبات القوة الوظيفية والتدريبات النوعية التي تؤدى على عضلات خاصة بطبيعة الأداء، فى حين أن تدريبات القوة الوظيفية تركز على تقوية عضلات المركز حيث يكون العمود الفقرى هو منشأ الحركة، وتتضمن المزج بين تدريبات القوة والتوازن اللذين يؤديان فى توقيت واحد. (٩-٢٧) (١١: ٣٣).

ويجب أن تشتمل البرامج التدريبية على تدريبات القوة الوظيفية نتيجة أن مركز ثقل الجسم عند أداء المهارات المختلفة غير ثابت ودائم التغير، خاصة فى الأنشطة التي تتطلب التحرك فى مختلف الاتجاهات مثل الرياضات النزالية (١٦: ٢١٤).

وتعد رياضة الكاراتيه من الرياضات التي تعتمد على مكونات اللياقة البدنية بنسب مختلفة فيما بينها وفقا للتقسيم الفني لتلك الرياضة من -المهارات الأساسية والكاتا والكوميتيه- كما تعتبر القوة العضلية والتوازن والمرونة أحد مكونات اللياقة البدنية التي تلعب دورا مؤثرا في الجملة الحركية (الكاتا) بإحتوائها على العديد من الركلات واللكمات وتحركات القدمين والتي تؤدي في مختلف مستويات الجسم والاتجاهات، مما يتطلب السيطرة على العضلات والتوازن أثناء تأدية الحركات المختلفة.

وتعتبر الجملة الحركية (الكاتا) جوهر رياضة الكاراتيه، والطريق الصحيح والمؤثر لفهم الأداء المهارى للأساليب المكونة للهيكل البنائى لرياضة الكاراتيه، وتتضمن سلسلة متتالية من الأساليب الدفاعية والهجومية المتمثلة فى الصد واللكم والضرب والركل والوثب فى اتجاهات مختلفة وسرعات متباينة توجه إلى مستويات الجسم الثلاثة من جسم الانسان المهاجم أو مجموعة من المهاجمين الوهميين من خلال اتخاذ أوضاع اتران مختلفة ومتعددة وبتسلسل منطقي متعارف عليه دوليا. (٣ :٤٥)، (٦ :٢٨)

وتكمن مشكلة البحث فى اعتماد بعض المدربين على تدريب المهارات الحركية الأساسية للكاتا بالطرق التقليدية التي تؤدي إلى الملل والضيق من الأداء المتكرر، وإغفال أهمية تدريبات القوة الوظيفية كمتطلب بدنى هام وضرورى لتنمية المهارات الحركية والتي تؤكد عليه دراسة (١)، (٢)، (٤)، (١٣)، مما يؤدي إلى انخفاض الأداء للجملة الحركية (الكاتا) على الرغم من أن الأبحاث أثبتت أن الجذع هو العامل الحاسم فى كثير من الحركات الرياضية كدراسة (٥)، (٧)، (٨)، (٩)، (١٨)، (١٩)، حيث أن تدريبات قوة مركز وثبات الجسم تساعد على تقوية عضلات البطن والظهر والفخذ الأمامية والخلفية، وعضلات المركز القوية تعتبر همزة وصل بين الجزء العلوى والسفلى، مما يؤدي إلى سهولة التحكم فى الحركة وبالتالي على الأداء المهارى والحركى المطلوب، الأمر الذى دفع الباحث إلى التطرق إلى إجراء هذه الدراسة.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات القوة الوظيفية على مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

تدريبات القوة الوظيفية:

هى تدريبات تشتمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ، تؤدى فى مختلف المستويات الأمامى، والمستعرض، والسهمى، بهدف تحسين القدرة الحركية والقوة المركزية (العمود الفقرى، ومنتصف الجسم)، والكفاءة العصبية والعضلية. (١١ : ٨٧)

الجملة الحركية:

هى تجربة حقيقية للإشتباك التخيلى، التى تتم من خلال إتباع خطوات الحركة بطريقة متزامنة أو متتالية باستخدام عدد من الحركات الفنية الدفاعية والهجومية التى تؤدى فى مختلف الإتجاهات ويتسلسل منطقي متعارف عليه دوليا. (تعريف إجرائي)

طرق وإجراءات البحث:

منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي، بتصميم المجموعتين المتكافئتين الأولى تجريبية والثانية ضابطة بأسلوب القياسين القبلي والبعدي حيث يعتبر ذلك مناسباً لتحقيق أهداف وفروض البحث.

مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع البحث لاعبي رياضة الكاراتيه بنادى جزيرة الورد بالمنصورة (تحت ١٠ سنوات) كاتا، والمسجلين بسجلات الاتحاد المصرى للكاراتيه حتى الموسم الرياضى ٢٠٢٣/٢٠٢٤، حيث تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية بإختيار (30) ناشئ، منهم (١٠) ناشئين أجريت عليهم الدراسة الاستطلاعية، و(٢٠) ناشئ أجريت عليهم الدراسة الأساسية، تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة وقوامها (١٠) ناشئين لكل مجموعة.

إعتدالية توزيع عينة البحث:

تم حساب معامل الالتواء لمتغيرات البحث (العمر الزمنى، والطول، والوزن، والعمر التدريبي) لناشئ الكاراتيه للتأكد من أن عينة البحث الأساسية موزعة توزيعاً إعتدالياً، وجدول (١)، (٢) يوضح ذلك.

جدول (١)

خصائص عينة البحث لمتغيرات (العمر الزمني، والطول، والوزن، والعمر التدريبي)

ن ٢٠ = ٢,١

م	المتغيرات	وحدة القياس	س-	وسيط	±م	معامل الالتواء	معامل التفلطم
١	العمر الزمني	سنة	٩,٩٠	١٠,٠٠	٠,٧٩	٠,١٩	٣,١٩
٢	الطول	سم	١٣٣,٩٥	١٣٣,٥٠	٧,٢٠	٠,٧٣	٠,٣٧-
٣	الوزن	كجم	٢٩,٤٥	٣٠,٠٠	٣,٦٩	٠,٢٥-	١,٠٦-
٤	العمر التدريبي	سنة	٢,١٥	٢,٠٠	٠,٧٢	٠,٤٢-	٠,٨٣-

يتضح من جدول (١) اعتدالية توزيع المتغيرات الأساسية لمتغيرات البحث (العمر الزمني، والطول، والوزن، والعمر التدريبي)، حيث انها تراوحت بين ± ٠.٣ .

جدول (٢)

خصائص عينة البحث للمتغيرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا)

ن ٢٠ = ٢,١

م	المتغيرات	القياس	وحدة	س-	وسيط	±م	معامل الالتواء	معامل التفلطم
1	البدنية	قوة عضلات الظهر	كجم	٣٩,٨٦	٤٢,٤٥	٤,٢٦	٠,٧٧-	١,٣٠-
2		قوة عضلات الرجلين	كجم	٤٣,٠٣	٤٤,٠٥	٤,٤٦	١,٤٠-	١,٤٠
3		اختبار باس المعدل	درجة	٢٧,١٨	٢٣,٢٠	٧,٤٩	٠,٤٣	١,٧٨-
4		الوثب العريض	متر	١,٣٠	١,٥٠	٠,١٢	٠,٢٦	٠,١٦
5		المرونة	سم	١,٥٥	١,٠٠	١,٦١	٠,٤٩	٠,٠٦-
6	مستوى أداء (الكاتا)	الكاتا الأولى	درجة	٥,٣٥	٥,٤٥	٠,٧١	٠,٢٦	٠,٩٣-
7		الكاتا الثانية	درجة	٤,٢٤	٤,٤٦	٠,٦٨	٠,٤٣-	٠,٧١-
8		الكاتا الثالثة	درجة	٥,١٩	٤,٩٢	٠,٦٧	٠,٨٥	٠,١٦-
9		الكاتا الرابعة	درجة	٥,٠٩	٤,٩٨	٠,٥٨	٠,٠٨-	٠,٩٦-
10		الكاتا الخامسة	درجة	٥,٢٨	٥,٥٢	٠,٥٦	٠,٢٢-	١,٧٧-

يتضح من جدول (٢) اعتدالية توزيع المتغيرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا)، حيث انها تراوحت بين ± ٠.٣ .

تكافؤ عينة البحث:

قام الباحث بإيجاد التكافؤ لعينة البحث للمجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات ((العمر الزمني، والطول، والوزن، والعمر التدريبي)، كما بجدول رقم (٣)، والمتغيرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا)، قيد البحث كما هو موضح بجدول (٤).

جدول (٣)

تكافؤ مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني، والطول، والوزن، والعمر التدريبي)

$$n_{1,2} = 10$$

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
١	العمر الزمني	سنة	٩,٥٠	٠,٦٣	٩,٦٠	٠,٨٤	٠,١٠	١,٨٠
٢	الطول	سنة	١٣٢,٦٠	٥,٣٤	١٣٣,٣٠	٧,٤٨	٠,٧٠	٢,٣٠
٣	الوزن	متر	٢٩,٧٠	٣,٢٧	٣٠,٢٠	٤,١٠	٠,٥٠	٠,٩٠
٤	العمر التدريبي	كجم	٢,٢٠	٠,٧٩	٣,٣٠	٠,٦٧	١,١٠	٠,٣٠

*قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية $0,05 = 2,10$

يتضح من جدول رقم (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات (السن، والطول، والوزن، والعمر التدريبي)، مما يدل على التكافؤ بين المجموعتين.

جدول (٤)

تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا)

$$n_{1,2} = 10$$

م	المتغيرات	القياس	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
١	البدنية	قوة عضلات الظهر	كجم	39.34	4.52	40.39	4.16	-1.05	0.54
٢		قوة عضلات الرجلين	كجم	42.83	4.65	43.23	4.51	-0.40	0.20
٣		اختبار باس المعدل	درجة	27.30	7.84	27.05	7.54	0.25	0.07
٤		الوثب العريض	متر	1.25	0.11	1.30	0.14	0.05	0.39
٥		المرونة	سم	1.40	1.43	1.70	1.83	-0.30	0.41
٦	مستوى أداء (الكاتا)	الكاتا الأولى	درجة	5.22	0.78	5.48	0.64	-0.26	0.80
٧		الكاتا الثانية	درجة	4.19	0.64	4.30	0.75	-0.11	0.35
٨		الكاتا الثالثة	درجة	5.27	0.66	5.11	0.71	0.16	0.51
٩		الكاتا الرابعة	درجة	5.04	0.65	5.14	0.53	-0.10	0.38
١٠		الكاتا الخامسة	درجة	5.33	0.54	5.23	0.60	0.10	0.39

*قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية $0,05 = 2,10$

يتضح من جدول رقم (٤) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية، مما يدل على التكافؤ بين المجموعتين.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

تم الاستعانة بوسائل متعددة ومتنوعة لجمع البيانات بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها كالأختبارات البدنية مرفق (١)، وتقييم مستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا) طبقاً لتقييم الاتحاد الدولي للكاراتيه (٢٠)، وتدريبات القوة الوظيفية المناسبة لطبيعة البحث والعينة مرفق (٢).

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة:

الدراسة الاستطلاعية الأولى:

الهدف: تحديد الصعوبات التي تواجه تنفيذ القياسات والاختبارات، والتأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث واختبارها، ومعرفة الطرق الصحيحة لإجراء القياسات عملياً.

النتائج: تم تحديد الصعوبات التي تواجه تنفيذ القياسات والاختبارات والتغلب عليها، وتم التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث، وتم معرفة الطرق الصحيحة لإجراء القياسات عملياً.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

الهدف: إيجاد معامل الصدق (صدق التمايز)، ومعامل الثبات للمتغيرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا) قيد البحث.

النتائج: تم إيجاد معامل الصدق لاختبارات المتغيرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا) عن طريق مقارنة (١٠) ناشئين من نفس المرحلة العمرية بقياسات مجموعة من الناشئين من نفس المرحلة العمرية ولكنهم من المبتدئين (أقل تمايزاً)، و جدول (٥) يوضح معامل الصدق.

جدول (٥)

معامل صدق التمايز للمتغيرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا) قيد البحث

ن_١ = ن_٢ = ١٠

م	المتغيرات	القياس	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الأقل تمايزاً		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
١	البدنية	قوة عضلات الظهر	كجم	55.71	2.01	27.75	6.49	27.96	*13.01
٢		قوة عضلات الرجلين	كجم	59.80	7.67	29.20	6.54	30.60	*9.60
٣		اختبار باس المعدل	درجة	54.20	2.49	22.80	2.73	31.40	*26.90
٤		الوثب العريض	متر	2.35	0.38	0.78	0.22	1.57	*11.26
٥		المرونة	سم	7.10	2.02	0.30	0.82	6.80	*9.84
٦	مستوى أداء (الكاتا)	الكاتا الأولى	درجة	9.65	0.34	4.52	0.18	5.12	*41.62
٧		الكاتا الثانية	درجة	9.32	0.62	3.69	0.47	5.63	*22.81
٨		الكاتا الثالثة	درجة	9.54	0.21	4.77	0.14	4.77	*58.74
٩		الكاتا الرابعة	درجة	9.44	0.44	4.74	0.40	4.70	*24.84
١٠		الكاتا الخامسة	درجة	9.64	0.29	4.64	0.28	5.00	*39.36

*قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,١٠

يتضح من الجدول (٥) وجود فرق معنوي جوهري بين المجموعتين المميزة والغير مميزة، وذلك لصالح المجموعة المميزة، حيث تراوحت قيمة ت ما بين (٩,٦٠، ٥٨,٧٤) وأنها دالة عند مستوى (٠,٠٥) مما يؤكد صدق الاختبارات فيما وضعت من أجله وأنها يمكن أن تفرق بين اللاعبين في نفس المرحلة السنوية.

تم إيجاد معامل الثبات للمتغيرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا)، عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه، كما هو موضح بالجدول (٦).

جدول (٦)

معامل الثبات لاختبارات المتغيرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا) قيد البحث
ن = ١٠

م	المتغيرات	القياس	وحدة القياس	التطبيق الأول		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
				المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
١	البدنية	قوة عضلات الظهر	كجم	27.75	6.49	28.95	5.99	*0.82
٢		قوة عضلات الرجلين	كجم	29.20	6.54	30.69	6.39	*0.79
٣		اختبار باس المعدل	درجة	22.80	2.73	22.35	2.84	*0.94
٤		الوثب العريض	متر	0.78	0.22	0.73	0.19	*0.88
٥		المرونة	سم	0.30	0.82	0.50	0.85	*0.87
٦	مستوى أداء (الكاتا)	الكاتا الأولى	درجة	4.52	0.18	4.55	0.25	*0.94
٧		الكاتا الثانية	درجة	3.69	0.47	3.59	0.61	*0.86
٨		الكاتا الثالثة	درجة	4.77	0.14	4.79	0.16	*0.88
٩		الكاتا الرابعة	درجة	4.74	0.40	4.75	0.40	*0.90
١٠		الكاتا الخامسة	درجة	4.64	0.28	4.73	0.31	*0.80

*قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية $\alpha = 0,05 = 0,63$.

يتضح من جدول (٦) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين كل من درجات عينة البحث في التطبيق الأول والثاني للمتغيرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا)، حيث أن قيم "ر" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية $\alpha = 0,05$ وهذا يعنى ثبات درجات الاختبارات للمتغيرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا) قيد البحث عند إعادة تطبيقها تحت نفس الظروف.

البرنامج التدريبي المقترح:

قام الباحث بإعداد تدريبات القوة الوظيفية وفقاً للأسس العلمية وأيضاً من خلال الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة (١)، (٤)، (٥)، (٧)، (٩)، كما تم مراعاة بعض الأسس عند وضع البرنامج التدريبي وهي أن يحقق البرنامج الأهداف التي وضع من أجلها، وملاءمة البرنامج للمرحلة السنوية قيد البحث، ومراعاة الارتقاء التدريجي بمستوى الحمل من خلال التغيير المنظم لمكوناته، مع تحديد وتقسيم فترات البرنامج وشدة الأحمال حسب المرحلة السنوية قيد البحث، ومراعاة استخدام الطريقة التمجوية والتي تعنى تعاقب الارتفاع والانخفاض بحمل التدريب.

وتم تحديد فترة البرنامج وهي فترة الإعداد البدني الخاص، لمدة ثمانية أسابيع، ويحتوي على (٤٠) وحدة تدريبية بواقع (٥) وحدات تدريبية أسبوعياً باستخدام طريقة التدريب الفترى منخفض ومرتفع الشدة حتى يتناسب مع تدريبات القوة الوظيفية.

وتم تقسيم البرنامج إلى ثلاثة مراحل على النحو التالي:-

المرحلة الأولى: مرحلة الإعداد العام ومدتها (2) أسبوع.

المرحلة الثانية: مرحلة الإعداد الخاص ومدتها (4) أسابيع.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإعداد قبل المنافسات ومدتها (2) أسبوع.

ويوضح الجدول التالي أزمدة التدريب ودرجات الحمل خلال أسابيع البرنامج بالدقيقة.

جدول (٧)

المحتوى العام للبرنامج التدريب المقترح

المتغيرات	المحتوى
مدة البرنامج	٨ أسابيع
مراحل البرنامج	عام، خاص، ما قبل المنافسات
عدد الوحدات التدريبية خلال الأسبوع	٥ وحدات تدريبية (السبت، الأحد والثلاثاء، والأربعاء، والخميس)
عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج	٤٠ وحدة تدريبية
تشكيل حمل التدريب الأسبوعي، اليومي	الاسبوعي (٢ : ١)، اليومي (١ : ١)
الأحمال التدريبية	متوسط - عالي - أقصى

ومرفق (٣) يوضح الاتي:-

- أزمدة التدريب ودرجات الحمل خلال أسابيع البرنامج.
- التوزيع النسبي لأزمدة تدريب الإعداد البدني العام والخاص والأساليب المهارية للكاتا خلال أسابيع ومراحل البرنامج التدريبي.
- ديناميكية الحمل والتوزيع الزمني لمحتوى كل من الوحدات التدريبية خلال الأسبوع الأول ذو الحمل المتوسط.
- ديناميكية الحمل والتوزيع الزمني لمحتوى كل من الوحدات التدريبية خلال الأسبوع الثالث ذو الحمل الأقصى.
- ديناميكية الحمل والتوزيع الزمني لمحتوى كل من الوحدات التدريبية خلال الأسبوع السابع ذو الحمل العالي.
- ثلاث وحدات تدريبية للمجموعة التجريبية، ونموذج لوحدة تدريبية للمجموعة الضابطة.

التجربة الأساسية:**القياس القبلي:**

تم إجراء القياسات القبليّة بداية من يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٢/١، ويوم الجمعة الموافق ٢٠٢٤/٢/٢، حيث تم تطبيق القياسات بصالة نادي الجزيرة على يومين تتضمن اليوم الأول تطبيق القياسات والاختبارات البدنية، واليوم الثاني اختبارات الجملة الحركية (الكاتا)، مع تصوير كل مراحل الاختبارات.

تطبيق البرنامج التدريبي:

بدء تطبيق برنامج تدريبات القوة الوظيفية لمدة ثمانية أسابيع في الفترة من ٢٠٢٤/٢/٣ إلى ٢٠٢٤/٣/٢٨ وتضمن البرنامج التدريبي مجموعة من تدريبات القوة الوظيفية التي تتناسب مع المرحلة العمرية وأداء الجملة الحركية (الكاتا).

القياس البعدي:

تم إجراء القياس البعدي بداية من يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/٣/٣٠، ويوم الأحد الموافق ٢٠٢٤/٣/٣١، بنفس التسلسل السابق لمقارنتها بالقياس القبلي باستخدام الأساليب الإحصائية اللازمة.

المعالجات الإحصائية:

تم ترتيب البيانات وتصنيفها باستخدام برنامج EXCEL 365 وتم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام برنامج SPSS v125 واستخدم الباحث المعالجات التالية (المتوسط - الوسيط - الانحراف المعياري - معامل الالتواء - قيمة T للعينات المستقلة، والعينتين التوائيتين).

عرض ومناقشة النتائج:**عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:**

١- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدي.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسات القبليّة البعديّة للمجموعة التجريبية في مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) $n = 10$

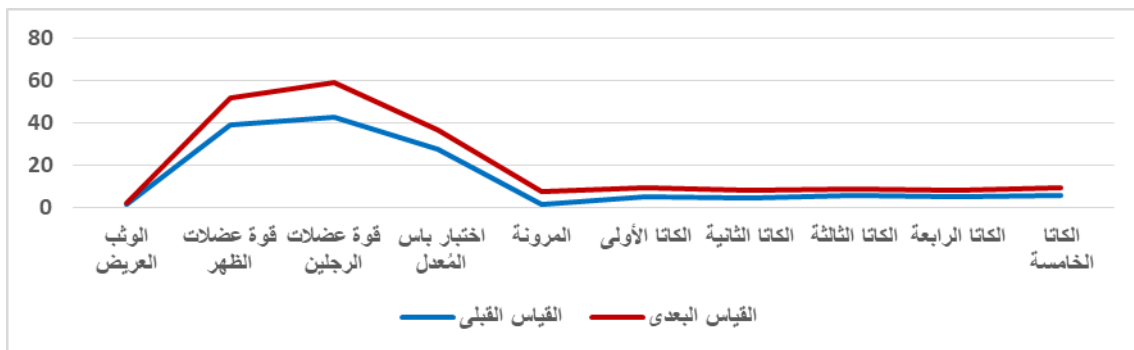
م	المتغيرات	القياس	وحدة القياس	قبلي		بعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
١	قوة عضلات الظهر	كجم	39.34	4.52	51.73	4.84	12.40	*4.58	

تابع جدول (٨)
دلالة الفروق بين متوسطى القياسات القبلىة البعدية للمجموعة التجريبية
فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) ن = ١٠

م	المتغيرات	القياس	وحدة القياس	قبلى		بعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
٢		قوة عضلات الرجلين	كجم	42.83	4.65	58.94	6.22	16.11	*5.97
٣		اختبار باس المعدل	درجة	27.30	7.84	36.50	3.97	9.20	*3.77
٤		الوثب العريض	متر	1.25	0.11	1.87	0.22	0.62	*9.07
٥		المرونة	سم	1.40	1.43	7.20	2.25	5.80	*7.81
٦		مستوى أداء الكاتا	الكاتا الأولى	درجة	5.22	0.78	9.20	0.52	3.98
٧	الكاتا الثانية		درجة	4.19	0.64	8.25	0.58	4.06	*14.41
٨	الكاتا الثالثة		درجة	5.27	0.66	8.47	0.50	3.20	*11.58
٩	الكاتا الرابعة		درجة	5.04	0.65	8.16	0.49	3.12	*14.44
١٠	الكاتا الخامسة		درجة	5.33	0.54	9.01	0.14	3.69	*15.75

*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,٢٦

يتضح من جدول (٨)، وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبى الكاراتيه، حيث انحصرت قيمة (T) المحسوبة ما بين (3.77، 15.75).



شكل (١) نسب المتغيرات قيد البحث بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية

يتضح من شكل (١) نسب المتغيرات قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، حيث يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسين للمجموعة التجريبية في مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبين الكاراتيه لصالح القياس البعدي. ويرجع الباحث هذه الفروق الدالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات القدرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبين الكاراتيه، إلى طبيعة استخدام تدريبات القوة الوظيفية التي تركز على تقوية وثبات عضلات المركز والتي تؤدي بالمستويات المختلفة، وهذا ما يتماشى مع متطلبات الأداء للاعبين الكاراتيه، مما أدى إلى تحسين مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبين الكاراتيه. كما يرجع الباحث هذه النتائج إلى التقنين السليم للبرنامج واختيار التدريبات المشابهة للأساليب المهارية بالجملة الحركية (مجموعة الهيان) قيد البحث وتحديد طريقة التدريب المناسبة لتحقيق هدف البرنامج التدريبي المقترح مما عمل على التكامل بين القدرات البدنية الخاصة وتطوير الأساليب المهارية بالجملة الحركية للاعبين قيد البحث. ويتضح أن تدريبات القوة الوظيفية من أهم التدريبات التي تساعد على تنمية القوة العضلية الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس، وذلك لما تحتويه على مجموعة من التدريبات التي تساعد على تقوية عضلات البطن والظهر وعضلات الفخذ الأمامية والخلفية، وهي العضلات المشتركة في أغلب الحركات الخاصة بالأساليب المهارية للجملة الحركية للاعبين الكاراتيه، كما تشمل التدريبات الوظيفية على حركات متعددة الإتجاهات تؤدي في مختلف المستويات، وهذا ما يتشابه أدائه مع الأساليب المهارية المكونة للجملة الحركية. وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من (٤)، (٥)، (٦)، (٧)، (٩)، (١٣)، (١٨)، حيث أظهرت أن التدريب باستخدام تدريبات القوة الوظيفية أدت إلى تحسين القدرات البدنية الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس بصفة عامة، وقوة عضلات المركز والتوازن بصفة خاصة، وتحسين مستوى الأداء المهارى الخاص بكل نشاط دون حدوث أى إصابات. وبذلك يتحقق الفرض الأول الذى ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدي. عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى:-

٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدي.

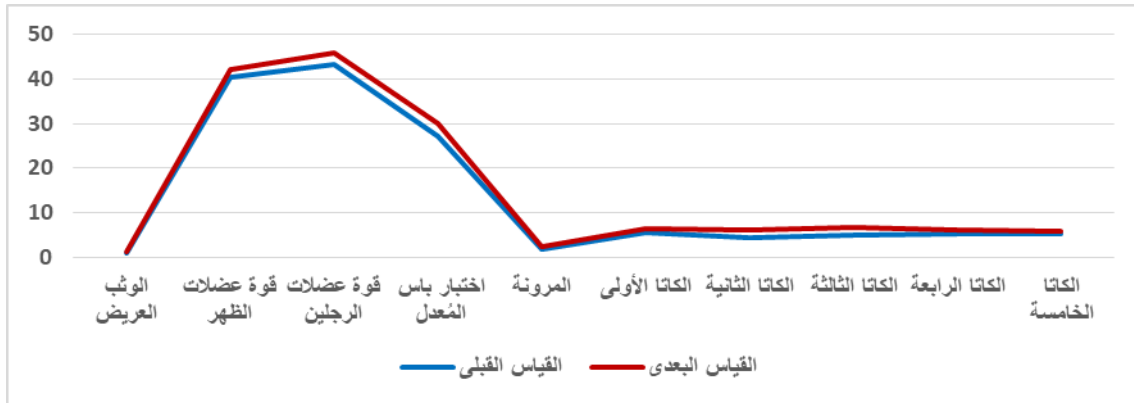
جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسات القبلىة البعدىة للمجموعة الضابطة
فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) ن = ١٠

م	المتغيرات	القياس	وحدة القياس	قبلى		بعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
١	البدنية	قوة عضلات الظهر	كجم	40.39	4.16	42.26	6.35	1.88	0.61
٢		قوة عضلات الرجلين	كجم	43.23	4.51	46.01	7.24	2.78	*2.91
٣		اختبار باس المعدل	درجة	27.05	7.54	30.10	4.41	3.05	1.16
٤		الوثب العريض	متر	1.30	0.14	1.38	0.60	0.8	*2.87
٥		المرونة	سم	1.70	1.83	2.30	1.34	0.60	*2.80
٦	مستوى أداء (الكاتا)	الكاتا الأولى	درجة	5.48	0.64	6.35	0.67	0.88	2.05
٧		الكاتا الثانية	درجة	4.30	0.75	6.05	0.90	1.76	*3.30
٨		الكاتا الثالثة	درجة	5.11	0.71	6.62	0.62	1.51	*4.57
٩		الكاتا الرابعة	درجة	5.14	0.53	6.00	0.93	0.86	1.60
١٠		الكاتا الخامسة	درجة	5.23	0.60	5.87	0.81	0.65	*2.71

*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,٢٦

يتضح من جدول (٩)، وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبى الكاراتيه، ما عدا بعض المتغيرات البدنية (قوة عضلات الظهر، واختبار باس المعدل) وبعض متغيرات مستوى أداء الكاتا (الكاتا الأولى، والكاتا الرابعة) حيث انحصرت قيمة (T) المحسوبة ما بين (0.61، 4.57).



شكل (١) نسب المتغيرات قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

يتضح من شكل (٢) نسب المتغيرات قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة، حيث يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في بعض متوسطات القياسين للمجموعة الضابطة في مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبين الكاراتيه لصالح القياس البعدي.

ويرجع الباحث هذه الفروق الدالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض متغيرات القدرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبين الكاراتيه، إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المتبع على أفراد المجموعة الضابطة حيث أن التدريب بشكل منتظم واتباع الأسلوب العلمي في العملية التدريبية بالإضافة إلى التقنين السليم لتشكيل الحمل التدريبي أدى إلى تطوير بعض القدرات البدنية والأساليب المهارية للجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبين الكاراتيه قيد البحث.

كما أن التدريب المنتظم يعمل على تطوير الأجهزة الداخلية وذلك من خلال تأثير التدريبات البدنية التي يؤديها الرياضي أثناء الوحدات التدريبية والتي تشكل عاملاً أساسياً ومهماً في عملية التكيف المطلوب، وأنه كلما كان التنوع في تشكيل جرعات التدريب بالعناصر البدنية المختلفة كلما كان له أثر إيجابي على تطوير الحالة البدنية للاعبين وتطوير بعض أساليب الجملة الحركية، وذلك لما تتطلبه الأساليب المهارية من مدى إمتلاك اللاعبين للعناصر البدنية الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من (١)، (٢)، (١٧)، (١٩)، حيث أشارت إلى أن البرنامج التقليدي والذي اشتمل على مجموعة من التدريبات البدنية طبقت على أفراد المجموعة الضابطة قد أدى إلى تأثير دال إحصائياً في بعض القدرات البدنية والأداء المهارى المطبق في كل دراسة.

وبذلك يتحقق الفرض الثانى جزئياً الذى ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدى.
عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:-

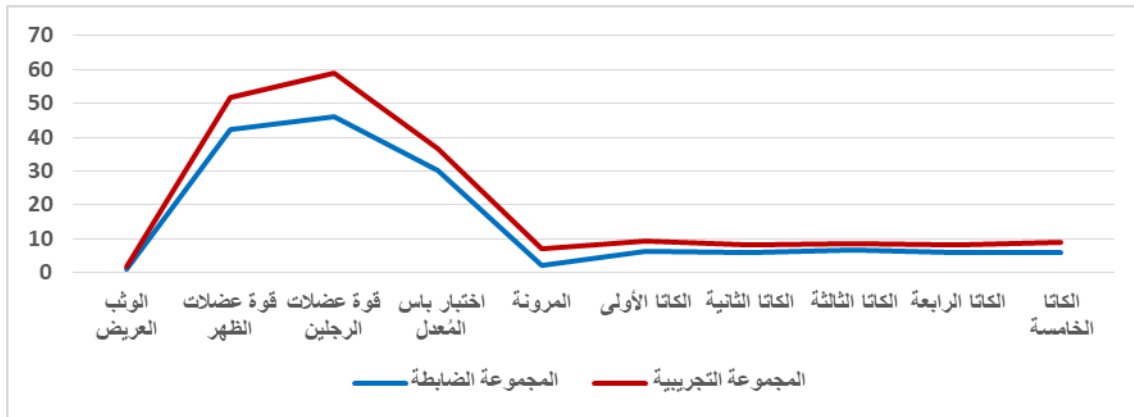
٣- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (١٠) دلالة الفروق بين متوسطى القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) $n_1 = 10$ $n_2 = 10$

م	المتغيرات	القياس	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
١	البدنية:	قوة عضلات الظهر	كجم	51.73	4.84	42.26	6.35	9.47	*3.75
٢		قوة عضلات الرجلين	كجم	58.94	6.22	46.01	7.24	12.93	*4.28
٣		اختبار باس المعدل	درجة	36.50	3.97	30.10	4.41	6.40	*3.41
٤		الوثب العريض	متر	1.87	0.22	1.38	0.60	0.49	*2.97
٥		المرونة	سم	7.20	2.25	2.30	1.34	4.90	*5.92
٦	مستوى أداء (الكاتا)	الكاتا الأولى	درجة	9.20	0.52	6.35	0.67	2.85	*10.66
٧		الكاتا الثانية	درجة	8.25	0.58	6.05	0.90	2.20	*6.47
٨		الكاتا الثالثة	درجة	8.47	0.50	6.62	0.62	1.85	*7.30
٩		الكاتا الرابعة	درجة	8.16	0.49	6.00	0.93	2.16	*6.52
١٠		الكاتا الخامسة	درجة	9.01	0.66	5.87	0.81	3.14	*9.44

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$ ، $t_{(10)} = 2.10$

يتضح من جدول (١٠)، وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبى الكاراتيه، حيث انحصرت قيمة (T) المحسوبة ما بين (2.97، 10.66).



شكل (٣) نسب المتغيرات قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

يتضح من شكل (٣) نسب المتغيرات قيد البحث بين القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، حيث يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبين الكاراتيه لصالح القياس البعدي.

ويرجع الباحث هذه الفروق الدالة إحصائياً بين القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، في متغيرات القدرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبين الكاراتيه قيد البحث، إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي باستخدام تدريبات القوة الوظيفية المقننة علمياً والموجهة بصورة مباشرة إلى تنمية القوة العضلية والتوازن والمرونة وتقوية عضلات البطن والظهر وعضلات الفخذ الأمامية والخلفية للاعبين عينة البحث، وتعتبر هذه القدرات من القدرات الخاصة بلاعبين الكاتا والتي أدت بشكل مباشر إلى تحسن مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان).

وبالنسبة لتحسن مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) للاعبين قيد البحث، يرجع إلى البرنامج الذي اشتمل على تدريبات القوة الوظيفية والتدريب على الجملة الحركية بصورة فردية على كل أسلوب مهاري بالكاتا، والتدريب عليها بصورة مقطوعات حركية خاصة بكل كاتا، ثم تجميع كل المقطوعات الحركية وأداء الكاتا ككل في شكل مباريات.

كما تؤكد دراسة (١٠) على أنه من الفوائد الناتجة من إتباع برنامج تدريبي باستخدام تدريبات القوة الوظيفية تتمثل في زيادة التحكم والتوازن الثابت والحركي، وزيادة القوة العضلية ليس فقط لعضلات المركز بل للعضلات المجاورة لها مثل عضلات الكتفين والذراعين والساقين بسبب أن عضلات المركز القوية ناقل حركي للقوة من الطرف السفلي

إلى الطرف العلوى، كما أن العديد من هذه العضلات مسئول عن تثبيت وتوازن أفضل للعمود الفقري والحوض أثناء تأدية الأنشطة الرياضية المختلفة، وبالتالي تعمل على زيادة الكفاءة والكفاية الحركية أثناء ممارسة الجملة الحركية (الكاتا) للاعبى الكاراتيه.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من (٤)، (٥)، (٨)، (٩)، (١٧)، (١٩) حيث أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائياً فى المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى لاعبي المجموعة التجريبية مقارنة بلاعبى المجموعة الضابطة المطبق بكل دراسة.

وبذلك يتحقق الفرض الثالث الذى ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه لصالح المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات:

فى حدود أهداف وفروض البحث، واستناداً إلى ما أظهرته نتائج البحث أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

١- التوصل إلى مجموعة من تدريبات القوة الوظيفية ساهمت فى تنمية مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه.

٢- أدى البرنامج المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية إلى تنمية القوة العضلية والتوازن والمرونة وتقوية عضلات البطن والظهر وعضلات الفخذ الأمامية والخلفية للاعبين عينة البحث، وتحسن مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان)، سواء للأساليب المهارية بصورة فردية، أو بصورة المقطوعات الحركية الخاصة بكل كاتا، أو على مستوى أداء الكاتا ككل.

٣- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى أداء الجملة الحركية (مجموعة الهيان) برياضة الكاراتيه لصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات:-

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث والاستنتاجات التى تم التوصل إليها، يوصى

الباحث بما يلى:-

١- تطبيق البرنامج التدريبي لتأثيره الإيجابى فى الارتقاء بمستوى أداء الجملة الحركية (الكاتا) للاعبى الكاراتيه.

- ٢- ضرورة اهتمام المدربين بتدريبات القوة الوظيفية فى جميع المراحل السنية المختلفة مع إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنية مختلفة.
- ٣- إجراء المزيد من الدراسات المشابهة لطبيعة البحث الحالى على لاعبي الكوميتيه للاعبى الكاراتيه والألعاب الرياضية الأخرى.
- ٤- التنوع فى استخدام الوسائل والأدوات التدريبية عند تطبيق تدريبات القوة الوظيفية مثل المقاعد والصناديق والحواجز والاستك المطاط والكور السويسرية وعدم الإكتفاء بالتدريبات الحرة.

((المراجع))

أولاً: المراجع العربية:

- ١- إبراهيم عبدالرحمن أحمد: تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات الحركية الخاصة ومستوى أداء بعض مهارات رفع الأثقال.مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع ٦٥، ج ٤، ص ١٣٥٠ - ١٣٥٠، ٢٠٢٣.
- ٢- أحمد السيد الأهل وآخرون: فاعلية تدريبات القوة الوظيفية لعضلات المركز على مهارة الضرب الساحق لناشئ الكرة الطائرة تحت ١٧ سنة، المجلة العلمية لعلوم الرياضة، ع ١٠، ٢٠٢٣.
- ٣- أحمد محمود إبراهيم، عاطف أباطة: الأسس العلمية والتطبيقية لتخطيط البرامج التدريبية للجمل الحركية الكاتا برياضة الكاراتيه، منشأة المعارف، الاسكندرية، ٢٠٠٥م.
- ٤- أيمن مرضي عبد البارى: فاعلية استخدام التدريبات الوظيفية علي بعض القدرات البدنية والمهارية لناشئ الكرة الطائرة، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة، مج ٣٩، ع ٥، ٢٠٢٣.
- ٥- السيد سامي السيد إبراهيم: تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات البدنية والأداءات الخططية الدفاعية في كرة اليد، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع ٦٣، ج ٤، ٢٠٢٢.
- ٦- رضا يوسف عبدالقادر: أسلوب تدريبي مقترح لتطوير مستوي أداء الجملة الحركية كاتا وفقا لنظم إنتاج الطاقة فى رياضة الكاراتيه، رساله دكتوراه غير منشوره، كلية التربية الرياضية، جامعة المنوفية، ٢٠٠٨.

٧- ماجدة محمد جمال مدبولي: تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقات ١٠٠ متر عدو، مجلة أسبوت لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع ٦٤ ، ج ٢ ، ٢٠٢٣.

٨- وليد إبراهيم عبدالمقصود، محمود عبدالله إبراهيم سيد: تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء المهارات الهجومية المركبة لدى لاعبي كرة اليد، المجلة العلمية لعلوم الرياضة، ع ٤ ، ٢٠٢١.

ثانياً: المراجع الأجنبية :

- 9- **Christine Cunningham:** The Importance of Functional Strength Training, Personal Fitness Professional magazine, American Council on Exercise publication, April, 2012.
- 10- **Dave Schmitz:** Functional Training Pyramids, New Truer High School, Kinetic Wellness Department, USA, 2013.
- 11- **Fabio Coman:** Function Training for Sports, Human kinetics Champing II, England, 2014.
- 12- **Huxel Okada:** The Effect of core stability training on balance testing in young health adults the University of Toledo, 2011.
- 13- **Khazaei, Leila, Abdolhossein Parnow, and Sadegh Amani-Shalamzari.** "Comparing the effects of traditional resistance training and functional training on the bio-motor capacities of female elite taekwondo athletes." BMC Sports Science, Medicine, and Rehabilitation 15.1, 2023.
- 14- **Michael Boyle:** functional Training for sports, Human Kinetics, USA, 2010.
- 15- **Ron Jones:** functional Training, introduction, Reebo Santana, jose Carlos, 2013.
- 16- **Scott Gaines:** Benefits and Limitations of Functional Exercise, Vertex Fitness, NESTA, USA, 2013.

- 17- **Tiana Weiss, Jerica Kreitinger, Hilary Wilde, Chris Wiora, Michelle Steege Lance Dalleck, Jeffrey Janot:** Effect of Functional Resistance Training on Muscular Fitness Outcomes in Young Adults, J Exerc Sci Fit, Vol 8, No 2, 2010.
- 18- **Wang, Xinzhi, et al.** "Effects of functional training on muscle strength, jumping, and functional movement screen in wushu athletes: A systematic review." Heliyon, 2024
- 19- **zou, honglei, and qiang ma.** "The effect of functional sports training on tae kwon do athletes' explosive power." revista brasileira de medicina do esporte 28 (2022).

ثالثا: مواقع من الشبكة العالمية للمعلومات:

- 20- <https://www.wkf.net>, kata and kumite competition rules.