



تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ رياضة الكاراتيه

د/ فاطمة محمود أحمد عبد العال^١

المقدمة ومشكلة البحث:

تعد رياضة الكاراتيه من الرياضات القتالية التي تعتمد بشكل أساسي على تقنيات هجومية ودفاعية دقيقة وسريعة، تتطلب من اللاعبين قوة بدنية عالية، مرونة، توازناً ممتازاً، وقدرة على التحمل والسرعة في الأداء. ومن أجل الوصول إلى أعلى مستويات الأداء في هذه الرياضة، يحتاج اللاعبون إلى تطوير مهارات بدنية خاصة تساهم في تحسين قدرتهم على تنفيذ الحركات القتالية بكفاءة وفعالية.

ويعتبر التدريب البدني جزءاً مهماً من التحضير لرياضة الكاراتيه، حيث يمكن أن تؤثر التدريبات الوظيفية بشكل كبير في تحسين القدرات البدنية الخاصة باللاعبين. إن التدريبات الوظيفية تركز على تحسين الأداء الحركي باستخدام الحركات المتكاملة التي تحاكي الأنماط الحركية الطبيعية والواقعية للرياضات المختلفة، بما في ذلك الكاراتيه. تسعى هذه التدريبات إلى تعزيز القوة العضلية، السرعة، التوازن، التحمل، والتنسيق الحركي، مما يساهم في تحسين أداء اللاعب بشكل عام.

ويرى أمر الله احمد البساطي (١٩٩٨م) أن التطور السريع في تحقيق المستويات الرياضية العالية في شتى مجالات الرياضة سواء في الألعاب الجماعية أو الرياضات الفردية يسير متواكباً مع تكنولوجيا علوم التدريب الرياضي والإرتقاء بهذا المستوى لم يكن يأتي من فراغ بل كان وأصبح ومازال هو الأساس (٥: ١).

تعد طرق التدريب الرياضي من الأسس المهمة التي يعتمد عليها الرياضيون لتحقيق التقدم وتحسين الأداء البدني والمهاري في مختلف الرياضات. تختلف طرق التدريب وفقاً لأهداف التدريب، نوع الرياضة، ومستوى الرياضي، حيث تشمل عدة أساليب وأساليب متنوعة تهدف إلى تطوير القدرات البدنية، الفنية، والعقلية.

كما يذكر "سعيد حسن" سعيد" نقلاً عن دانافان Donovan (١٩٨٤) إن رياضة الكاراتيه تعتبر أحد رياضات المنازلات الفردية التي تتميز بالتغير السريع والمستمر لكلاً من عمليتي الهجوم

١ مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة- كلية التربية الرياضية-جامعة سوهاج.



والدفاع في المواقف التنافسية والتي تتطلب مقدرة عالية للاختيار الدقيق لمختلف المهارات الحركية (الهجوم الدفاع - الهجوم) المضاد من خلال التوافق الحركي الجيد ورد الفعل مع درجة فائقة للتحكم فيها من خلال توظيف القدرات الحركية الخاصة والقوة والتحمل والمرونة والإتزان (٤:٩). وينكر "وجيه أحمد شمندي (١٩٩٣م) أن القوة في رياضة الكاراتيه تنتج عن الحركة الناتجة من عضلات الجسم التي تعمل واللاعب في الوضع الصحيح، فكلما زادت سرعة الحركة كلما زادت القوة الناتجة، ذلك الأخذ مع في الإعتبار عدم إستخدام العضلات غير المطلوبة في الأداء حيث ينتج من هذا أداء مهاري (تكنيك) غير فعال و يجب أن نتذكر جيداً أن الجسم يجب أن تقوي بصورة متناسقة لأحداث التوازن في القوة أثناء الأداء الحركي (١٥:٢٦)

ويشير "وجيه أحمد شمندی (١٩٩٣م) إلى أن المتغيرات البدنية من أهم الأسس اللازمة للوصول إلى مستويات رياضية عالية في الأنشطة الرياضية عامة وفي رياضة الكاراتيه خاصة حيث إنها الركيزة الأساسية التي تمكن اللاعب من الأداء بصورة فعالة خلال المنافسة، ولذا يجب أن يوجه الإعداد البدني أساساً لتنمية الصفات الجسمانية الخاصة بنوع الممارس. (٣٤:٢٦)

ويري مفتى إبراهيم (٢٠١٠) أن التدريب الوظيفي هو نوع من أنواع التدريب البدني الذي يهدف إلى تحسين قدرة الجسم على أداء الحركات اليومية والوظائف الحركية بشكل أكثر كفاءة وفعالية. يشمل هذا النوع من التدريب تمارين تهدف إلى تعزيز القوة، التوازن، التنسيق، المرونة، والتحمل باستخدام أساليب تحاكي الأنشطة الحركية اليومية أو الخاصة بالرياضات. يُركّز في التدريب الوظيفي على تحفيز الجسم للعمل ككتلة واحدة من خلال تحسين التنسيق بين مختلف العضلات والمفاصل (٨٢:٢٢)

ويشير Maryg (2003) إلى أن تدريبات القوة التقليدية خاصة التي تؤدي علي أجهزة تركز على الأداء في حالة ثبات بينما تدريبات القوة الوظيفية تزيل الدعم الخارجي المستخدم من الأجهزة وتجعل العديد من المجموعات العضلية تعمل في وقت واحد ومتكامل. (٥٣:٣٨)

ويضيف Fabio Comana (2004) أن الرياضيين يمارسون تدريبات القوة الوظيفية في المجال الرياضي تحت مسمى التدريبات النوعية وذلك لتشابه الأداء في تدريبات القوة الوظيفية والتدريبات النوعية إلا أن التدريبات الوظيفية تختلف عن التدريبات النوعية في أن التدريبات الوظيفية تركز على تقوية عضلات المركز القوة المحورية) حيث أن العمود الفقري هو منشأ الحركة (٧:٣٠)

ويشير Krkeljas, Z., & Kovac, D. (2021) إلى أن تدريبات القوة الوظيفية تناسب جميع الأفراد على اختلاف مستوياتهم التدريبية وتهدف إلى تحسين العلاقة بين العضلات والنظام



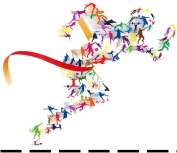
العصبي عن طريق تحويل الزيادة في القوة المكتسبة من حركة واحدة إلى حركات أخرى، لذلك فالتدريبات التحكم الحركي تعتبر ضرورية وهامة مثل تدريب العضلات الفردية من خلال الحركة. (٣٧: ١٩)

يرى Christine Cunningham (2000) أن تدريبات القوة الوظيفية تؤدي على حركات متكاملة أما التدريب النوعية تؤدي على عضلات خاصة بطبيعة الأداء بالإضافة إلى أن التدريبات النوعية تعتبر جزء رئيسي من أساسيات التدريب الوظيفي. (٢٩: ٨٦)

ويذكر FabioComana (2004) أن التوازن عنصر رئيسي في تدريبات القوة الوظيفية وليس فقط التوازن بين القوة والمرونة أو العضلات العاملة وغير العاملة ولكنه أيضاً يعتبر من الوسائل المستخدمة في التدريب الرياضي. تتمثل القوة الوظيفية في قدرة اللاعب على الوقوف بقدم واحدة وفي نفس الوقت يكون قادراً على تحريك أعضاء الجسم الأخرى. (٣٠: ٢٤٩).

تُعد التدريبات الوظيفية جزءاً أساسياً من برامج إعداد ناشئي رياضة الكاراتيه، حيث تُركز على تحسين القدرات البدنية والمهارية بطريقة تتناسب مع طبيعة ومتطلبات اللعبة. تكتسب هذه التدريبات أهمية كبيرة لأنها تعمل على تطوير القوة العضلية الوظيفية التي يحتاجها اللاعب في تنفيذ الضربات والركلات بكفاءة، مع تحسين التوازن، المرونة، وسرعة الاستجابة الحركية. كما تُساعد على تعزيز التوافق العصبي العضلي، مما يمكن الناشئ من أداء الحركات المتتالية بدقة وانسيابية. بالإضافة إلى ذلك، تُسهم في تقليل خطر الإصابات من خلال تقوية العضلات والمفاصل، وتُعزز من قدرة اللاعب على تحمل الجهد البدني في المباريات. باختصار، تُعد التدريبات الوظيفية أداة فعالة لإعداد ناشئي الكاراتيه بشكل شامل ومتوازن لتحقيق أفضل أداء ممكن (٤٠: ٢٧٤)

وتشير نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة Navickaite (2023) ، صالح عبدالقادر عتريس، وآخرون (٢٠٢٣) ، هيثم محمد زلط ، وآخرون (٢٠٢٢) ، محمود أحمد عبدالدايم أحمد. (٢٠٢٢) ، محمد سعيد محمد سالم. (٢٠١٧) ، صالح عبدالجابر عبدالحافظ و آخرون (٢٠١٦) أن المهارات الفنية في رياضة الكاراتيه تعتمد على تحقيق مجموعة من الحركات المختلفة ولكي يتحقق ذلك لابد من توافر مجموعة من التدريبات الوظيفية حيث انها تُعد أسلوب تدريبي يُركز على تحسين اللياقة البدنية العامة والمتخصصة من خلال تمارين تُحاكي الحركات الطبيعية وتهدف هذه التدريبات إلى تحقيق التكامل بين القوة، التوازن، المرونة، والسرعة في إطار وظيفي يُلائم طبيعة رياضة الكاراتيه .



تعد التدريبات الوظيفية من الأساليب التدريبية الحديثة التي تُستخدم لتحسين الأداء الرياضي الشامل من خلال تطوير القوة العضلية، التوازن، المرونة، وسرعة الاستجابة الحركية. وتري الباحثة أن رياضة الكاراتيه من الرياضات التي تتطلب مستويات عالية من هذه الجوانب البدنية والمهارية، حيث يتعين على اللاعبين إظهار قدرة على تنفيذ الحركات الدقيقة والفعالة مثل الضربات والركلات، بالإضافة إلى تلبية متطلبات التحمل البدني في المواقف المتنوعة خلال التدريب والمنافسات.

كما تُعد رياضة الكاراتيه من الرياضات القتالية التي تتطلب أداءً بدنيًا عاليًا، حيث يحتاج اللاعب إلى مستوى عالٍ من القوة العضلية، التوازن، المرونة، السرعة، والدقة في تنفيذ الحركات المعقدة مثل الضربات والركلات. لتحقيق هذا المستوى من الأداء، يعتمد التدريب على تحسين العديد من المتغيرات البدنية والمهارية. من بين الأساليب الحديثة التي أثبتت فعاليتها في تحسين هذه القدرات هي **التدريبات الوظيفية**، التي تركز على تحسين الأداء من خلال تقوية العضلات المرتبطة بالأنشطة الرياضية اليومية والطبيعية، مما يعزز قدرة اللاعب على أداء الحركات المتنوعة بسرعة ودقة.

ورغم الفوائد المتوقعة من التدريبات الوظيفية في مختلف الرياضات، لا توجد دراسة كافية تتناول تأثير هذه التدريبات على الناشئين في رياضة الكاراتيه، سواء في الجوانب البدنية أو المهارية. حيث يُحتمل أن تكون هذه التدريبات قد تسهم في تحسين بعض المتغيرات البدنية مثل القوة العضلية، التوازن، المرونة، التحمل، وسرعة الاستجابة الحركية، فضلاً عن تأثيرها على تحسين المهارات الحركية مثل دقة الضربات والركلات، وسرعة التنفيذ، والتنسيق الحركي.

على الرغم من أهمية التدريبات الوظيفية في تحسين الأداء الرياضي في العديد من الرياضات، فإن تأثيرها المباشر على المتغيرات البدنية والمهارية لناشئي رياضة الكاراتيه لم يُدرس بشكل كافٍ، بالإضافة إلى افتقار ناشئي رياضة الكاراتيه لبعض المتطلبات الأساسية مثل القوة العضلية والارتكاز والمرونة وسرعة رد الفعل وغيرها من المعطيات الوظيفية والمهارية لذلك، تبرز مشكلة البحث في تساؤل رئيسي "ما هو تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي رياضة الكاراتيه؟"



هدف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة تأثير تطبيق التدريبات الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي رياضة الكاراتيه.

فروض البحث:

- 1- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي رياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدي.
- 2- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي رياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدي.
- 3- توجد فروق دالة إحصائية للقياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي رياضة الكاراتيه لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث :

تدريبات القوة الوظيفية:

هي نوع من التدريب الذي يهدف إلى تحسين القوة العضلية بطريقة تمكن الجسم من أداء الحركات اليومية والرياضية بشكل أكثر كفاءة وسلاسة. تركز هذه التدريبات على تحسين القدرة على استخدام الجسم كوحدة متكاملة، من خلال تعزيز التنسيق بين العضلات والعمل على تقوية العضلات المرتبطة بالأنشطة اليومية والطبيعية، مثل رفع الأغراض، المشي، الركض، والحركات الرياضية المعقدة (٣٣: ٣٣)

المهارات الحركية لرياضة الكاراتيه:

تعد رياضة الكاراتيه من الرياضات القتالية التي تعتمد بشكل كبير على مجموعة من المهارات الحركية الدقيقة التي تتطلب التنسيق والسرعة والقوة والمرونة. تتنوع المهارات الحركية في الكاراتيه بين المهارات الأساسية والمتقدمة، وتعمل على تحسين الأداء البدني والمهاري للاعبين (٤٢: ٤٤٢٥)



طرق وإجراءات البحث:

١- منهج البحث:

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

٢- مجتمع البحث:

يشمل مجتمع البحث ناشئي رياضة الكاراتيه بنادي سوهاج الرياضى والمقيدون بسجلات الاتحاد المصري للكاراتيه حتى موسم ٢٠٢٢-٢٠٢٣

٣- عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية باختيار (٣٠) لاعباً لمرحلة الناشئين (تحت ١٦ سنة) من لاعبي الكاراتيه بمحافظة سوهاج ، منهم (١٠) لاعبين أجريت عليهم الدراسة الاستطلاعية، و(٢٠) لاعباً أجريت عليهم الدراسة الأساسية، تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة وقوامها (١٠) لاعبين لكل مجموعة.

٤- أسباب اختيار عينة البحث:

- لإيقال العمر التدريبي للاعب عن ٤ سنوات كحد أدنى.
- أن يكون حاصل على الحزام الأسود واحد دان كحد أدنى.

٥- اعتدالية توزيع عينة البحث:

قامت الباحثة بحساب معامل الالتواء لجميع المتغيرات قيد البحث، للتأكد من أن عينة البحث الأساسية موزعة توزيع اعتدالياً، كما هو موضح بجدول (١)، (٢) ذلك.

جدول (١)

معامل الالتواء لعينة البحث في متغيرات (السن، العمر التدريبي، الطول، الوزن) (ن=٣٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	السن	سنة	١٤.٢٨	٠.٨٦٢	١٤.٠١	٠.٥٨
٢	العمر التدريبي	سنة	٥.٢٣	٠.٨٧٥	٥.١٠	-٠.١٥
٣	الطول	سم	١٦٤.٥	٥.٦٥٤	١٦٤.٠٠	-١.٥٣
٤	الوزن	كجم	٦٢.٣٠	٦.٣٣	٦٢.٠٠	-٠.٤١



يتضح من جدول (١) أن جميع قيم معاملات الإلتواء لعينة البحث تراوحت ما بين (-١.٥٣ : ٠.٥٨) وأن هذه القيم إنحصرت ما بين ± ٣ مما يؤكد على تجانس عينة البحث في المتغيرات (السن، العمر التدريبي، الطول، الوزن).

جدول (٢)

معامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات البدنية والمهارية (ن=٣٠)

م	المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف	الالتواء
١	قدرة عضلات الرجلين للأمام	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	١٧٨.٥٦	١٧٩.٠٠	٢.٣١	-٠.٦٣
٢	قوة عضلات البطن	اختبار الجلوس من الرقود (٣٠) ثانية	عدد	٢٦.٨٦	٢٦.٠٠	١.٦٣	٠.٣٣
٣	قوة عضلات الظهر	اختبار رفع الجذع من الانبطاح (٣٠) ثانية	عدد	٢٨.١٣	٢٨.٠٠	١.٦٣	٠.٨٦
٥	التوازن الثابت	اختبار الوقوف على مشط القدم	ثانية	٦.٣٣	٦.٠٠	١.٣٦	٠.٨٧
٦	التوازن الحركي	اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي	درجة	٤٤.٢٦	٤٤.٠٠	١.٧٨	-١.٢٣
٧	الرشاقة	اختبار الانبطاح المائل من الوقوف	عدد/ث	١٢.٣٠	١٢.٠٠	١.٦٦	٠.٨٠
٨	المهارية	حركة الدفاع السفلي (جيدان باري)	درجة	١٢.٢٢	١٢.٠٠	١.١٣	-٠.٨٩
٩	المهارية	ضربة اليد (ايتسوكي)	درجة	١٣.٣٤	١٣.٠٠	٠.٩٣	٠.٨٨
١٠	المهارية	ضربة الرجل (مواشي جيري)	درجة	١١.٨٨	١١.٠٠	١.٠٢	١.٢٣

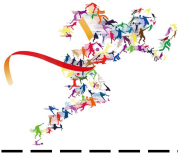
يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم معاملات الالتواء تتحصر ما بين ± ٣ مما يدل على اعتدالية توزيع أفراد مجتمع البحث في المتغيرات البدنية والمهارية (قيد البحث) وسائل وأدوات جميع البيانات:

١- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- بساط كاراتيه.
- جهاز مقياس الطول Rest meter لقياس الطول للجسم لأقرب سم.
- ميزان طبي لقياس الوزن (كجم).
- ساعة إيقاف Stop Watch لقياس الزمن لأقرب ٠.٠١ ثانية.
- شريط قياس الأطوال (سم)، مسطرة (سم) متدرجة، أقماع تدريب.

٢- الاستثمارات "تصميم الباحثة: مرفق (٢)

- استمارة تسجيل السن والطول والوزن والعمر التدريبي
- استمارة تسجيل نتائج الاختبارات البدنية.
- استمارة تسجيل مستوى الأداء المهاري.



٣- الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث مرفق (٣)

- اختبار الوثب العريض من الثبات
- اختبار الجلوس من الرقود (٣٠) ثانية
- اختبار رفع الجذع من الانبطاح (٣٠) ثانية
- اختبار الوقوف على مشط القدم
- اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي
- اختبار الانبطاح المائل من الوقوف

٤- تقييم مستوى الأداء المهاري للاعبين:

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية والبعديّة للمجموعتين الضابطة والتجريبية والخاصة بالاختبارات المهارية (حركة الدفاع السفلي (جيدان باري)، ضربة اليد (ايتسوكي)، ضربة الرجل (مواشى جيري)، من خلال الاستعانة بعدد (٣) حكام معتمدين من الاتحاد المصري للكاراتيه لحساب درجات اللاعبين حيث درجة لكل جزء (١٥) درجة).

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (١٠) لاعبين من خارج العينة الأساسية ومن داخل مجتمع البحث من خلال الفترة من ٢٠٢٣/٤/١٣ وحتى ٢٠٢٣/٤/١٦م، واستهدفت التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة وتدريب المساعدين واستهدفة تقنين الاحمال التدريبية الخاصة بالبرنامج التدريبي والمعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.

المعاملات العلمية:

أولاً: صدق الاختبارات:

قامت الباحثة بإيجاد صدق الاختبارات بتطبيق صدق التمايز على مجموعتين أحدهما ذات المستوى المرتفع (المجموعة المميزة) وعددهم (١٠) لاعبين لمرحلة الناشئين (تحت ١٦ سنة) من لاعبي الكاراتيه الحاصلين على الحزام الأسود (١ دان) بمحافظة سوهاج، والمجموعة الأخرى (غير مميزة) وهى العينة الاستطلاعية وعددهم (١٠) لاعباً لمرحلة الناشئين (تحت ١٦ سنة) من لاعبي الكاراتيه الحاصلين على الحزام البنى، وجدول (٣) يوضح ذلك



جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة والغير مميزة في الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث

(ن=١=٢=١٠)

م	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		م ف	قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	١٧٣.٩١	٢.٤٨٨	١٦٢.٨٥	٢.٩٦٣	١١.٠٦	٩.٠٤
٢	اختبار الجلوس من الرقود (٣٠) ثانية	عدد	٢٦.٤٦	٠.٤٨٦	٢٢.٢٣	١.٢٧١	٤.٢٣	٩.٨٢
٣	اختبار رفع الجذع من الانبطاح (٣٠) ثانية	عدد	٢٧.٥٦	٠.٦٠٢	٢٣.٦٤	٠.٨٥٨	٣.٩٢	١١.٨٢
٤	اختبار الوقوف على مشط القدم	ثانية	٦.٣٧	٠.٥٠٣	٣.٦٢	٠.٦٤٢	٢.٧٥	١٠.٦٦
٥	اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي	درجة	٤٤.٣٦	٠.٨٩٣	٢٨.١١	١.٨١٠	١٦.٢٥	٢٥.٤٦
٦	اختبار الانبطاح المائل من الوقوف	عدد/ث	١٣.٥٣	٠.٧٠٦	٨.١٨	١.٤٧٣	٥.٣٥	١٠.٣٦
٧	حركة الدفاع السفلي (جيدان يارى)	درجة	١٣.١٢	٠.٦٣٩	٩.٠٤	٠.٩٩٠	٤.٠٨	١٠.٩٥
٨	ضربة اليد (ايتسوكي)	درجة	١٤.٠١	٠.٤٧٩	٩.١٢	٠.٧٣٣	٤.٨٩	١٧.٦٧
٩	ضربة الرجل (مواشى جيرى)	درجة	١٣.٣٧	٠.٧٦٥	٨.٣٩	٠.٧٤٩	٤.٩٨	١٤.٧٠

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٨ = ٢.١٠١

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة لصالح المجموعة المميزة في الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث، مما يعطي دلالة مباشرة على صدق تلك الاختبارات.

ثانياً: ثبات الاختبارات:

قامت الباحثة عن طريق تطبيق الاختبارات ثم إعادة تطبيقها مرة أخرى وذلك على عينة وعددهم (١٠) لاعباً لمرحلة الناشئين (تحت ١٦ سنة) من لاعبي الكاراتيه الحاصلين على الحزام البنى وهى العينة الاستطلاعية من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية بفاصل زمنى ثلاثة أيام (٧٢ ساعة) بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني، وجدول (٤) يوضح ذلك.



جدول (٤)

معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والثاني للعيونة الاستطلاعية في

الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث (ن=١٠)

م	الاختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	١٦٢.٨٥	٢.٩٦٣	١٦٣.٠٩٢	٣.٠٧٤
٢	اختبار الجلوس من الرقود (٣٠) ثانية	عدد	٢٢.٢٣	١.٢٧١	٢٢.٥٩٣	١.٣٠٥
٣	اختبار رفع الجذع من الانبطاح (٣٠) ثانية	عدد	٢٣.٦٤	٠.٨٥٨	٢٣.٩٩	١.٠٠٥
٤	اختبار الوقوف على مشط القدم	ثانية	٣.٦٢	٠.٦٤٢	٣.٧١٤	٠.٧٠٤
٥	اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي	درجة	٢٨.١١	١.٨١٠	٢٨.١٤٣	١.٧٩١
٦	اختبار الانبطاح المائل من الوقوف	عدد/ث	٨.١٨	١.٤٧٣	٨.٢١٧	١.٤٣
٧	حركة الدفاع السفلي(جيدان بارى)	درجة	٩.٠٤	٠.٩٩٠	٩.٠٣٧	٠.٩٢٦
٨	ضربة اليد(ايتسوكي)	درجة	٩.١٢	٠.٧٣٣	٩.٣٠٩	٠.٧٣١
٩	ضربة الرجل(مواشى جيري)	درجة	٨.٣٩	٠.٧٤٩	٨.٤٥	٠.٧٤٦

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٠٥، ودرجات حرية = ٩ = ٠.٦٠٢

يتضح من جدول (٤) وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٠٥، بين التطبيق وإعادة التطبيق في الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث، مما يعطي دلالة مباشرة على ثبات تلك الاختبارات.

البرنامج التدريبي المقترح:

أ- الأسس العلمية لوضع البرنامج التدريبي:

قام الباحث بتحديد أسس ومعايير وضع البرنامج من خلال آراء بعض المراجع المتخصصة في التدريب الرياضي والتي تناولت أسس التدريب، والاستعانة بها بما يتفق مع وضع البرنامج التدريبي وتحقيق هدفه مثل أحمد السيد عبدالحميد ، وآخرون (٢٠٢٣) (٢)، صالح عبدالقادر عتريس (٢٠٢٣) (١٠)، إبراهيم محمد محمد، وآخرون (٢٠٢٢) (١) ، هيثم محمد زلط، وآخرون(٢٠٢٢)(١٦) ، إسلام عبدالمنعم سيد (٢٠٢٢) (٤) ، رشا على عبدالمحسن (٢٠١٩) (٧) ، أسامة عبدالرحمن على ، وآخرون (٢٠١٧) (٣) ، صالح عبدالجابر، وآخرون (٢٠١٦) (١١)، ندا محفوظ عبدالعظيم، محمد مجدي حسني. (٢٠٢١)(٢٤) ، محمد إبراهيم محمود. (٢٠٢١)(١٣) ، محمود قناوي عثمان. (٢٠٢١)(٢١) ، حميدة عبدالله عطية، لمياء ياسر محمد. (٢٠٢١)(٦) ، (37)(2021)Krkelijas، ناصر السيد إبراهيم. (٢٠٢٠)(٢٣) ، محمد



عيسى الشناوى. (٢٠١٨)(١٨)، محمد إبراهيم محمود، عماد سمير محمود علي. (٢٠١٥)(١٤)،

حيث تمكنت الباحثة من التوصل إلي :

- تناسب درجة الحمل في التدريب من حيث الشدة والحجم والكثافة.
- مراعاة مبدأ التدرج في زيادة الحمل والتقدم المناسب وديناميكية الأحمال التدريبية.
- ملائمة البرنامج للمرحلة السنية وخصائص النمو للناشئين
- الموازنة بين عمومية التدريب وخصوصيته.
- مرونة البرنامج التدريبي للمرحلة السنية وصلاحيته للتطبيق العملي.
- الاهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة.
- زيادة الدافعية وتوفير عنصر التشويق في التمرينات المقترحة داخل البرنامج.
- مراعاة عدم الوصول إلى ظاهرة الحمل الزائد أو الإصابة.
- أن تتناسب التمرينات مع طبيعة وهدف البحث ومراعاة التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب وأن تتشابه التمرينات المستخدمة. مع طبيعة الأداء المهاري.
- تدريبات القوة الوظيفية مثل تمرينات الثبات المركزي وتمرينات القوة المركزية، وتمرينات القدرة المركزية.
- الاسترشاد بالخبرات العلمية والميدانية في مجال التخصص للبحث. وذلك وفقاً للجدول التالي:



جدول (٥) مدة تنفيذ البرنامج

م	المتغيرات	المحتوى
١	مدة تنفيذ البرنامج	٨ أسابيع
٢	مدة مرحلة الإعداد العام	٢ أسبوع
٣	مدة مرحلة الإعداد الخاص	٣ أسابيع
٤	مدة مرحلة الإعداد للمنافسات	٣ أسابيع
٥	عدد وحدات التدريب اليومية للاعبين خلال الأسبوع الواحد	٢ وحدات
٦	عدد وحدات التدريب اليومية على القوة الوظيفية للاعبين خلال الأسبوع الواحد	٣ وحدات
٧	إجمالي عدد وحدات التدريب اليومية على القوة الوظيفية للاعبين خلال البرنامج	٢٤ وحدة
٨	إجمالي زمن وحدة التدريب اليومية	٩٠ دقيقة
٩	للتهيئة البدنية الأحماء	١٥ دقيقة
١٠	الجزء الرئيسي	٧٠ دقيقة
١١	التهنئة الختام	٥ دقائق
١٢	زمن تدريبات القوة الوظيفية داخل وحدة التدريب اليومية	٢٠ : ٣٠ دقيقة
١٣	مجموع الدقائق	٢١٦٠ دقيقة

ب- مكونات البرنامج التدريبي المقترح

قامت الباحثة بإعداد استمارة لاستطلاع رأى السادة الخبراء وعددهم (٦) خبراء، لتحديد مكونات البرنامج التدريبي المقترح لناشئي الكاراتيه. مرفق (٤)، حيث تم قبول المكونات التي بلغت أهميتها النسبية ٨٠٪ فأكثر وقد انحصرت في الجدول التالي:



جدول (٦)

النسب المئوية لآراء السادة الخبراء في محاور البرنامج المقترح

م	المحاور	رأى الخبير	النسبة المئوية
١	انسب فترة تطبيق البرنامج	الأعداد الخاص	٨٣.٣٣%
٢	الفترة الزمنية للبرنامج	٨ أسابيع	٨٣.٣٣%
٣	عدد وحدات التدريبية	٣ وحدات	٨٣.٣٣%
٤	زمن الوحدة التدريبية اليومية	٩٠ دقيقة	٨٣.٣٣%
٥	الشدة المقترحة	٧٠-٩٠%	٨٣.٣٣%
٦	زمن تدريبات القوة الوظيفية	٢٠-٣٠ ق	٨٣.٣٣%

ج- تشكيل الأحمال التدريبية لبرنامج القوة الوظيفية:

تم استخدام الطريقة التمجعية في تشكيل حمل التدريب وذلك باستخدام:

- طريقة (١:١) في تشكيل دورات التدريب الفترية (الشهرية).
- طريقة (١:١)، (٢:١) في تشكيل دورات التدريب الأسبوعية.
- طريقة (١:١) في تشكيل الدورات التدريبية اليومية (وحدة تدريبية قوة وظيفية كل ٤٨ ساعة).
- شد أحمال دورات التدريب الشهرية: ٧٠: ٨٠%
- شدة أحمال دورات التدريب الأسبوعية: ٥٥: ٨٠%
- شدة أحمال التمرينات اليومية للقوة الوظيفية: ٥٠: ٩٠%، التمرين من ٦: ١٠، المجموعات من ٢: ٣، الراحة حتى ٩٠ ثانية.
- محتوى تدريبات القوة الوظيفية مرفق (٥)

التجربة الأساسية:

تم إجراء القياسات القبلية للاعبين قيد البحث في الفترة من ٢٠٢٣/٦/١ وحتى ٢٠٢٣/٦/١٢، كما تم تنفيذ محتوى البرنامج المقترح من ٢٠٢٣/٦/١٥ إلى ٢٠٢٣/٩/١٥م، ولمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً، وتم إجراء القياسات البعدية للاعبين قيد البحث في الفترة من ٢٠٢٣/٩/١٩م وحتى ٢٠٢٣/٩/٢٦م.



عرض ومناقشة النتائج:

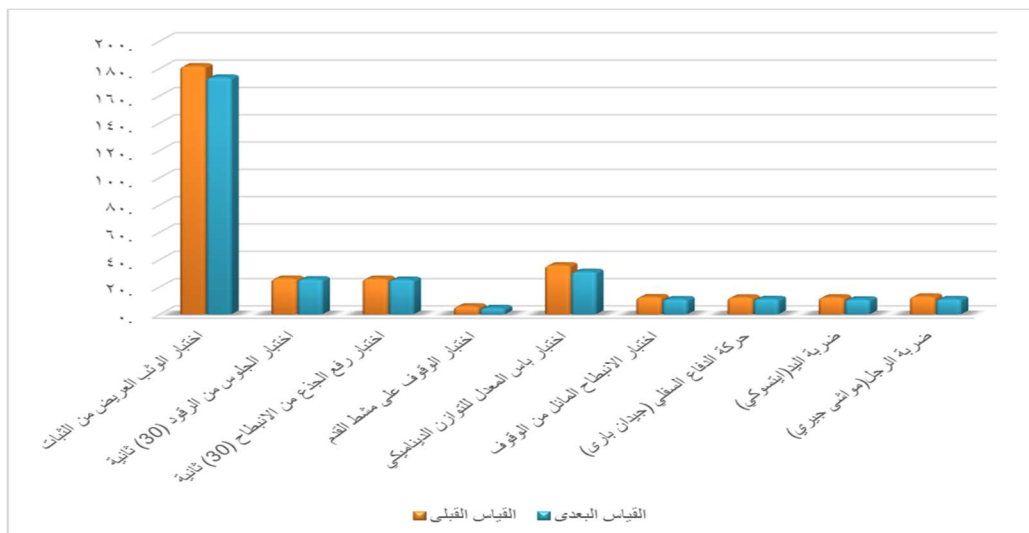
١- عرض ومناقشة الفرضية الأولى والتي تنص على " توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي رياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدي "

جدول (٧)

دالة الفرق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية (ن = ١٠)

م	الاختبار	وحدة القياس	القبلي		البعدي		م.ف	ت	نسبة التحسن
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
١	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	١٧٣.٣٥	١.٥٩٩	١٨١.٦٣	٢.٦٧٦	٨.٢٨	٨.٣٩٩	٤.٧٧٦
٢	اختبار الجلوس من الرقود (٣٠) ثانية	عدد	٢٥.٦٤٨	٠.٧٠٤	٢٦.١٣٣	١.٢٤٦	٠.٤٨٥	٢.٠٧٢	١.٨٩١
٣	اختبار رفع الجذع من الانبطاح (٣٠) ثانية	عدد	٢٥.٣٢٩	١.٠٥٨	٢٦.٠٥١	١.٢٠٥	٠.٧٢٢	٢.٤٢٤	٢.٨٥
٤	اختبار الوقوف على مشط القدم	ثانية	٤.٦٥٧	٠.٣٧١	٥.٧٤٩	٠.٥٧٥	١.٠٩٢	٥.٠٤٩	٢٣.٤٤٩
٥	اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي	درجة	٣١.٠٩٨	١.٨٦٣	٣٥.٨٤٢	١.٢٦٨	٤.٧٤٤	٦.٦٥٨	١٥.٢٥٥
٦	اختبار الانبطاح المائل من الوقوف	عدد/ث	١١.١٠٧	٠.٦٩٤	١٢.٥٦٤	٠.٤٧٦	١.٤٥٧	٥.٤٧٩	١٣.١١٨
٧	حركة الدفاع السفلي (جيدان بارى)	درجة	١١.٢٣٩	١.٢٥	١٢.٣١٢	٠.٤٧٦	١.٠٧٣	٢.٥٣٦	٩.٥٤٧
٨	ضربة اليد (ايتسوكي)	درجة	١٠.٨٦٣	١.٠٠٤	١٢.٣٥٩	٠.٥٦٨	١.٤٩٦	٤.٠٩٩	١٣.٧٧٢
٩	ضربة الرجل (مواشى جيرى)	درجة	١١.١٥٩	٠.٧٨٤	١٢.٩٩٤	٠.٩٩٣	١.٨٣٥	٤.٥٨٧	١٦.٤٤٤

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٧٣٤



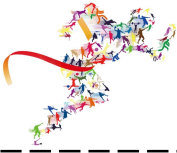
شكل (١)

يوضح الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة لدى المجموعة التجريبية

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات داله الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ويتضح وجود فروق دالة احصائيا لصالح القياس البعدي حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٢٠٠٧٢ الى ٨٠٣٩٩) كما تراوحت نسب التحسن المئوية ما بين (١٠.٨٩١ الى ١٦.٤٤) مما يدل على فاعلية البرنامج المستخدم باستخدام تدريبات القوة الوظيفية.

كما أن قيم ت المحسوبة اكبر من قيم ت الجدولية مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ في المتغيرات قيد البحث بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي للمتغيرات قيد البحث.

وتعزو الباحثة هذه الفروق المعنوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية والأداء المهاري إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح بأستخدام تدريبات القوة الوظيفية بما يحتوي على التدريبات المتنوعة بأستخدام التدريبات الحرة او بأستخدام الكرات الطبية والمقاعد السويدية وغيرها من التدريبات المختلفة، مما يؤدي الى تحسين عناصر القوة العضلية وتقوية منطقة المركز بما يزيد من التوازن والقدرة على تغيير الاتجاهات لدى لاعبي الكاراتية.



وترجع الباحثة هذا التقدم الحادث إلى تأثير البرنامج الذي إعتد على التدريب بصورة منتظمة في ثلاثة أيام تدريبية في الأسبوع والإستمرار على دوام التدريب (مبدأ إستمرارية عملية التدريب) وذلك للوصول بهم إلى المستوى العالي في الأداء المهارى.

وبالنظر إلى التحسن فى عنصر القدرة العضلية فترجع الباحثة هذا التحسن إلى البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات القوة الوظيفية الذى احتوى على مجموعة من التدريبات المقننة والمتنوعة في إتجاه العمل العضلي, وقد احتوى البرنامج على عدد من تدريبات الأثقال الحرة وتمرنات الوثب لأهميتها بالنسبة للاعبى الكاراتية مما أدى إلى تحسين القدرة العضلية للعضلات المحورية بشكل عام بالإضافة إلى التحسن في القدرة العضلية للرجلين والذراعين.

ويؤكد هيثم زلط وآخرون (٢٠٢٢)(١٦) إلى أن تدريبات القوة الوظيفية تعمل على زيادة مساحة المقطع العضلي وقطر الليفة العضلية السميكة في العضلة المدرية من خلال التركيز على عضلات المركز فتنمو الليفة العضلية وبالتالي زيادة كمية البروتين في العضلات، الذي يؤدي إلى اكتساب النغمة العضلية وبالتالي يحدث تنمية للقوة العضلية مما يسهم في تحسين مستوى الأداء الحركي للمهارة ،

وفى هذا الصدد يؤكد Ju-sik,p (٢٠١٩)(٣٤) إلى أن من أهم سمات التدريبات الوظيفية هو التركيز على المركز emphasizes the core ، حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلى بالطرف العلوي ، بالإضافة إلى أن التدريب الوظيفي يشتمل على حركات متعددة الاتجاهات multi-directional وان تؤدي تمريناته من خلال التركيز على طرف واحد single limb مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين القدرات البدنية.

ويؤكد فابيو كومانا, Fabio Comana (٢٠٠٤)(٣٠) على أن التوازن عنصر رئيسي في التدريبات الوظيفية ، ليس فقط التوازن بين القوة والمرونة أو العضلات العاملة وغير العاملة ولكنها أيضا ما قد نعتقد أنه وسائل مستخدمة ، فمثلا الوقوف على قدم واحدة وان يكون قادرا على تحريك أعضاء الجسم الأخرى بدون أن يسقط ، وهذه سمة تفاعلية مهمة في التدريبات الوظيفية .



وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة صالح عبدالجابر وآخرون (٢٠١٦) (١٠) في أن تدريبات القوة الوظيفية تسهم في تحسين القدرات البدنية بشكل كبير في تحسين مستوى التوازن والقدرة الحركية العالية للاداء المهاري والبدني للاعبين الكاراتيه.

ويؤكد Greco (٢٠٢٠) (٣١) إلى أن من أهم سمات تدريبات القوة الوظيفية هو التركيز على المركز *emphasizes the core* ، حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلي بالطرف العلوي ، بالإضافة إلى أن تدريب القوة الوظيفي يشتمل على حركات متعددة الاتجاهات *multi-directional* وان تؤدي تمريناته من خلال التركيز على طرف واحد *single limb* مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين قوة عضلات المركز (منتصف الجسم) والتوازن .

كما ترجع الباحثة هذا التحسن إلى أن تدريبات القوة الوظيفية أسهمت في زيادة قوة عضلات المركز وتوجيهها مما ساهم في زيادة مستوى كل من القوة والقدرة للرجلين والذراعين ، ومجموعة عضلات المركز إعتقاداً على عملية النقل الحركي من الطرف العلوي إلى الطرف السفلي مروراً بمنطقة المركز الأمر الذي أدى إلى تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث وذلك نتيجة لإحتواء تدريبات القوة الوظيفية على مجموعة التمرينات الموجهة التي تعمل على تقوية مجموعات عضلات منطقة المركز .

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة كلاً أحمد السيد وأيمن عبدالفتاح (٢٠٢٣) (٢) ، وليد إبراهيم عبدالمقصود ، محمود عبدالله إبراهيم سيد . (٢٠٢١) (٢٧) ، وليد محمد محمد . (٢٠١٨) (٢٨) ، وأسامة عبدالرحمن وآخرون (٢٠١٧) (٣) ، وصالح عبدالجابر وآخرون (٢٠١٦) (١٠) ، أن استخدام التدريبات الوظيفية يؤثر إيجابياً على تنمية القوة العضلية والقدرة العضلية ومن ثم تحسن المستوى المهاري للعينة قيد البحث.

وبذلك تكون الباحثة قد اثبتت صحة الفرض الأول والذي ينص على "توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي رياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدي.



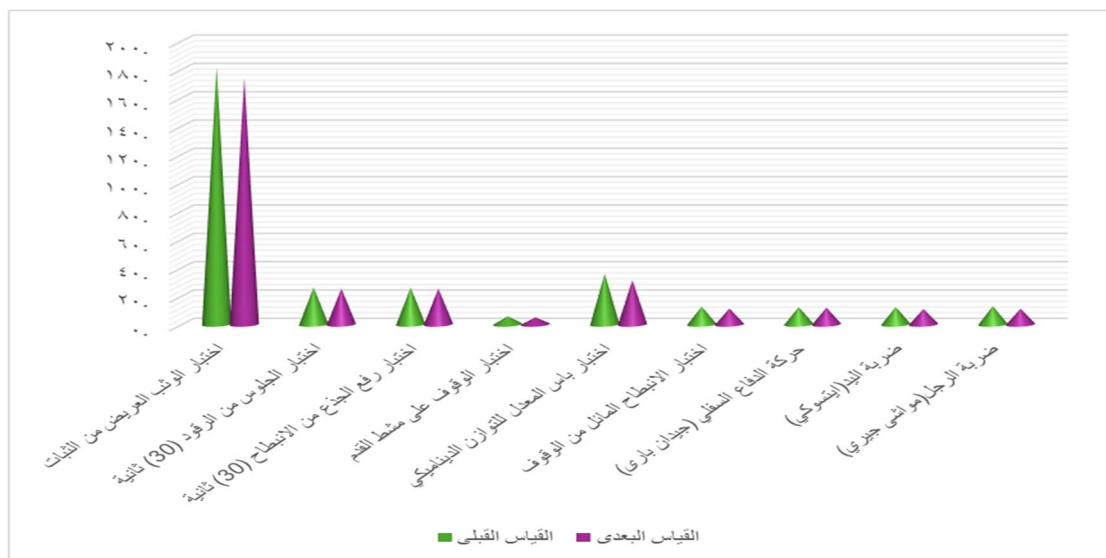
٢- عرض ومناقشة الفرضية الثانية والتي تنص على " توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي رياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدي "

جدول (٨)

دالة الفرق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية (ن=١٠)

نسبة التحسن	ت	م.ف	البعدي		القبلي		وحدة القياس	الاختبار
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
١.١٠٣	٦.٦٠٤	١.٩	٢.٣٥٣	١٧٤.٢	١.٠٥٩	١٧٢.٣	سم	فختبار الوثب العريض من الثبات
٣.٥٩	٢.١٠٢	٠.٨٧٦	٠.٩٦٧	٢٥.٢٧٤	٠.٨٩٦	٢٤.٣٩٨	عدد	فختبار الجلوس من الرقود (٣٠) ثانية
٢.٩٧٥	١.٨٣٩	٠.٧٣٢	٠.٩٦٧	٢٥.٣٣٣	٠.٨٠٦	٢٤.٦٠١	عدد	فختبار رفع الجذع من الانبطاح (٣٠) ثانية
١٧.٧٩٩	٦.٧٥٣	٠.٧٥٧	٠.٤٩٧	٥.٠١	٠.٣١٥	٤.٢٥٣	ثانية	فختبار الوقوف على مشط القدم
٢.٤٠٣	٧.٥٤٩	٠.٧٣٥	١.٠٨٢	٣١.٣٢٤	١.٥٧٨	٣٠.٥٨٩	درجة	فختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي
٣.٦١٦	٥.٥٤٩	٠.٣٩٣	٠.٣٢٨	١١.٢٦	٠.٧٢٩	١٠.٨٦٧	عدد/ث	فختبار الانبطاح المائل من الوقوف
٩.٩٠٣	٢.٧٨	١.٠٧١	٠.٥٧٥	١١.٨٨٦	١.٠٧٤	١٠.٨١٥	درجة	بركة الدفاع السفلي (جيدان باري)
٥.٠٤٩	٤.٨٤٣	٠.٥٢٩	٠.٧٠١	١١.٠٠٧	٠.٧١١	١٠.٤٧٨	درجة	سريرة اليد (ايتسوكي)
٣.٧٢٤	٤.٩	٠.٤	٠.٤٧٧	١١.١٤	٠.٧٦٨	١٠.٧٤	درجة	سريرة الرجل (مواشى جيري)

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٧٣٤



شكل (٢)

يوضح الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة لدى المجموعة الضابطة

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات داله الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ويتضح وجود فروق دالة احصائيا لصالح القياس البعدي حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (١.٨٣٩ الى ٧.٥٤٩) كما تراوحت نسب التحسن المئوية ما بين (١.١٠٣ الى ١٧.٧٩٩)، وترجع الباحثة ذلك قد يكون التحسن ناتجًا عن تأثير التدريب التقليدي الذي تقوم به المجموعة الضابطة، مثل الأنشطة البدنية المعتادة أو التمارين العامة التي يشارك فيها المشاركون دون تدخل موجه خصيصًا لتدريبات القوة الوظيفية، والتحسين في المجموعة الضابطة يشير إلى أن التمارين أو الأنشطة التي يتم تطبيقها في هذه المجموعة تساهم أيضًا في تعزيز القدرات البدنية والمهارية بشكل عام.

وهذا ما اتفقت عليه معظم المراجع العلمية في مجال التدريب الرياضي مثل مفتي إبراهيم (٢٠١٠) على أنه يعتبر الاستمرار والتدرج في التدريب من العوامل المساعدة على وجود أثر في التدريب وأن كل البرامج التدريبية تشكل من خلال التأكيد على مدى انتظام اللاعبين في التدريب . (١٥:٨٢)

وتري الباحثة ان التحسن الملحوظ الذي حدث لدى العينة الضابطة هذه الأنواع من التمارين لا تستهدف بشكل دقيق نفس المتغيرات البدنية والمهارية التي تستهدفها تدريبات القوة



الوظيفية، ولكنها قد تؤدي إلى تحسينات تدريجية في القوة الأساسية، التوازن، والقدرة على التحمل العام.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كلاً من رشا على عبدالمحسن (٢٠١٩) (٦)، محمد النبيلي (٢٠٢٢) (١٢)، إبراهيم محمد محمد (٢٠٢٢) (١)، صالح عتريس (٢٠٢٣) (١٠)، التدريبات البدنية المختلفة عن تدريبات القوة الوظيفية تسهم في تحسين الحالة البدنية والمهارية لدى لاعبي الكاراتيه، مما يشير ان التدريبات المستخدمة داخل البرنامج مع انتظام اللاعبين في التمرين يسهم بالتحسن لديهم في القدرات البدنية، كما أن هذه الأنواع من التمارين لا تستهدف بشكل دقيق نفس المتغيرات البدنية والمهارية التي تستهدفها تدريبات القوة الوظيفية، ولكنها قد تؤدي إلى تحسينات تدريجية في القوة الأساسية، التوازن، والقدرة على التحمل العام.

وبذلك تكون الباحثة قد اثبتت صحة الفرض الثاني والذي ينص على "توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي رياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدي"



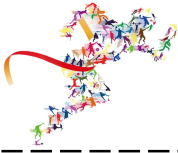
٣- عرض ومناقشة الفرضية الثالثة والتي تنص على "توجد فروق دالة إحصائية للقياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي رياضة الكاراتيه لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (٩)

دالة الفرقة إحصائية للقياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية (ن=١=٢=١٠)

م	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		م.ف	ت	نسبة التحسن
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
١	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	١٨١.٦٣	٢.٦٧٦	١٧٤.٢	٢.٣٥٣	٧.٤٣	٣.٤٩٦	٤.٢٦٥
٢	اختبار الجلوس من الرقود (٣٠) ثانية	عدد	٢٦.١٣٣	١.٢٤٦	٢٥.٢٧٤	٠.٩٦٧	٠.٨٥٩	٢.٧٢٣	٣.٣٩٩
٣	اختبار رفع الجذع من الانبطاح (٣٠) ثانية	عدد	٢٦.٠٥١	١.٢٠٥	٢٥.٣٣٣	٠.٩٦٧	٠.٧١٨	٢.٤٧	٢.٨٣٤
٤	اختبار الوقوف على مشط القدم	ثانية	٥.٧٤٩	٠.٥٧٥	٥.٠١	٠.٤٩٧	٠.٧٣٩	٢.٦٥	١٤.٧٥
٥	اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي	درجة	٣٥.٨٤٢	١.٢٦٨	٣١.٣٢٤	١.٠٨٢	٤.٥١٨	٢.٣٠٢	١٤.٤٢٣
٦	اختبار الانبطاح المائل من الوقوف	عدد/ث	١٢.٥٦٤	٠.٤٧٦	١١.٢٦	٠.٣٢٨	١.٣٠٤	٢.٦٠٩	١١.٥٨١
٧	حركة الدفاع السفلي (جيدان بارى)	درجة	١٢.٣١٢	٠.٤٧٦	١١.٨٨٦	٠.٥٧٥	٠.٤٢٦	٢.٨٠٥	٣.٥٨٤
٨	ضربة اليد (ايتسوكي)	درجة	١٢.٣٥٩	٠.٥٦٨	١١.٠٠٧	٠.٧٠١	١.٣٥٢	٢.٢٣٣	١٢.٢٨٣
٩	ضربة الرجل (مواشى جيرى)	درجة	١٢.٩٩٤	٠.٩٩٣	١١.١٤	٠.٤٧٧	١.٨٥٤	٢.٤٥٢	١٦.٦٤٣

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٧٣٤



شكل (٣)

يوضح الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لدى المجموعة التجريبية والضابطة

يتضح من جدول (٩)، وجود فروق دال احصائياً عند (٠.٠٥) بين القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية حيث انحصرت قيمة (T) المحسوبة ما بين (٢.٢٣٣ : ٤.٤٩٦).

وترجع الباحثة تدريبات القوة الوظيفية هي نوع من التدريب يركز على تحسين الأداء الوظيفي حيث تستهدف تحسين التنسيق بين الدماغ والعضلات، مما يؤدي إلى استجابة أسرع وأكثر دقة في الأنشطة الحركية، وتعمل على تحسين القوة في الحركات المدمجة التي تشبه الحركات الرياضية أو الأنشطة اليومية. على سبيل المثال، تمارين مثل القفزات أو الدفع تستهدف العديد من المجموعات العضلية في وقت واحد، مما يساهم في تحسين القوة الكلية والمتكاملة.

كما تركز تدريبات القوة الوظيفية على القوة الانفجارية، وهي القدرة على توليد أقصى قوة في فترة زمنية قصيرة، مثل القفزات السريعة أو الضربات القوية، وهو أمر بالغ الأهمية في الرياضات القتالية مثل الكاراتيه.

كما أن تدريبات القوة الوظيفية تشمل تمارين تعمل على تحسين المرونة الديناميكية (مثل تمارين الإطالة أثناء الحركة)، مما يساهم في تحسين قدرة اللاعب على التحكم في حركته بدقة. و يتم تصميم تدريبات القوة الوظيفية لتلبية احتياجات الرياضات المختلفة. في رياضة الكاراتيه، على سبيل المثال، تكون الحركات الوظيفية مثل الركلات السريعة واللكمات جزءاً من التدريب، مما يساهم في تحسين الأداء في تلك الحركات، ونجد أن تدريبات القوة الوظيفية تحاكي الحركات



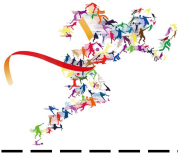
الطبيعية التي نقوم بها في الحياة اليومية أو في الأنشطة الرياضية، مما يزيد من فاعليتها في تحسين الأداء الحقيقي.

وفي إطار ذلك الصدد تشير نتائج دراسة Ivanović, M., & Ivanović, U. (2022) (21), Jukić, J., Čavala, M., Katić, R., Zagorac, N., & Blažević, S. (2017) (22)، أن احتواء البرامج التدريبية للاعبين الكاراتية الناشئين على مجموعة من تدريبات القوة الوظيفية تسهم ذلك في تحسين مستوى الأداء ورفع مستوى الكفاءة البدنية للاعبين، بعيداً عن البرامج التقليدية الأخرى المستخدمة.

تُعد تدريبات القوة الوظيفية من أبرز أساليب التدريب التي تجمع بين القوة، التوازن، المرونة، والتنقل، حيث تركز على تحسين الأداء الرياضي للاعبين الكاراتية من خلال تمارين تحاكي الحركات الطبيعية في مهارات رياضة الكاراتية. تتميز بقدرتها على تحسين القوة المتكاملة عن طريق استهداف مجموعات عضلية متعددة في وقت واحد، وتعزيز القوة الانفجارية التي يحتاجها لاعبي الكاراتية في الحركات السريعة. كما تسهم في تحسين التنسيق العصبي العضلي، مما يزيد من دقة استجابة الجسم أثناء الأداء. تساعد هذه التدريبات أيضاً في الوقاية من الإصابات عبر تقوية العضلات والمفاصل، وتحسين التوازن الديناميكي والمرونة أثناء الحركة، مما يجعلها مثالية لتحسين الأداء وتقليل المخاطر لدى لاعبي الكاراتية.

حيث تشير العديد من نتائج الدراسات السابقة على أهمية استخدام التدريبات الوظيفية مثل دراسة محمد بكر محمد. (2022) (15) Kabadayı, (2022) (35)، محمد مصطفى محمد صالح. (2021) (19)، ندا محفوظ عبدالعظيم، محمد مجدي حسني. (2021) (24)، محمد إبراهيم محمود. (2021) (13)، محمود قناوي عثمان. (2021) (21)، حميدة عبدالله عطية، لمياء ياسر محمد. (2021) (6)، Krkeljas, (2021) (37)، ناصر السيد إبراهيم. (2020) (23)، محمد عيسى الشناوى. (2018) (18)، محمد إبراهيم محمود، عماد سمير محمود علي. (2015) (14)، والتي تشير جميعها إلى أهمية استخدام تدريبات القوة الوظيفية ومدى تأثيرها على الأداء المهارى بصورة تضمن نجاح تحقيق المستوى الرقمي للاعبين بصورة جيدة بما تحويه من مجموعه من تدريبات القوة العضلية والمرونة والرشاقة والتوازن التي يحتاج لها اللاعب الجيد.

وفي ضوء ذلك ترى الباحثة بأن تدريبات القوة الوظيفية أحد الأساليب الفعالة لتحسين الأداء البدني، حيث تدمج بين القوة، التوازن، التنسيق والمرونة من خلال تمارين تحاكي الحركات



الطبيعية، هذه التدريبات تركز على تقوية المجموعات العضلية الكبرى والصغرى في وقت واحد، مما يساعد على تحسين القدرة على التحمل والقوة المتكاملة. كما تعزز القوة الانفجارية، وهي القدرة على أداء حركات سريعة وقوية، وتعمل على تحسين التنسيق العصبي العضلي، مما يزيد من دقة الحركات واستجابتها.

تساهم تدريبات القوة الوظيفية في تقوية المفاصل والعضلات المحيطة بها، مما يقلل من خطر الإصابات الناجمة عن الحركات غير الصحيحة أو الإجهاد. كما أنها تعزز المرونة الديناميكية والتوازن أثناء الحركة، وهو ما يعد أمرًا بالغ الأهمية في الرياضات التي تتطلب تنقلات سريعة ومفاجئة مثل الكاراتيه.

كما توفر هذه التدريبات تحسين الأداء المتخصص في الرياضات المختلفة من خلال تصميم تمارين تتناسب مع متطلبات تلك الرياضات، مما يساهم في تحقيق أفضل مستوى من الأداء الرياضي.

ولذلك من خلال تطبيق البرنامج التدريبي المقترح تركز هذه التدريبات على المجموعات العضلية المركبة (**Compound Muscle Groups**) مما يُحسن القوة المتكاملة (**Integrated Strength**)، ويُعزز القوة الانفجارية (**Explosive Power**) اللازمة للحركات السريعة والقوية.

كما تسهم تدريبات القوة الوظيفية في تحسين التنسيق العصبي العضلي (**Neuromuscular Coordination**)، مما يعزز دقة الحركات وزيادة سرعة الاستجابة. تساهم هذه التمارين أيضًا في تقوية المفاصل والعضلات المحيطة (**Joint and Surrounding Muscles**) مما يقلل من خطر الإصابات الناتجة عن الحركات غير السليمة أو الإجهاد.

بالإضافة إلى ذلك، تعمل تدريبات القوة الوظيفية على تحسين المرونة الديناميكية (**Dynamic Flexibility**) والتوازن أثناء الحركة (**Balance During Movement**)، وهو أمر بالغ الأهمية في الرياضات التي تتطلب حركات مفاجئة وسريعة مثل رياضة الكاراتيه. من خلال تصميم تمارين مخصصة للرياضات المختلفة، تساهم هذه التدريبات في تحسين الأداء المتخصص (**Sport-Specific Performance**) وزيادة الكفاءة الرياضية.



وبذلك تكون الباحثة قد اثبتت صحة الفرض الثالث والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائية للقياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي رياضة الكاراتيه لصالح المجموعة التجريبية"

الاستخلاصات والتوصيات:

أولاً: الاستخلاصات :

في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصلت الباحثة للاتي:

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ في المتغيرات قيد البحث بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي للمتغيرات قيد البحث.

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ في المتغيرات قيد البحث بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي للمتغيرات قيد البحث.

٣- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ في المتغيرات قيد البحث بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية للمتغيرات قيد البحث.

٤- وجود نسب تحسن في جميع متغيرات البحث.

٥- أن استخدام تدريبات القوة الوظيفية يؤدي إلى تحسن كبير في القدرات البدنية للناشئين، مثل القوة العضلية، التحمل، والمرونة، مقارنة بالطرق التقليدية. إذ ساعدت التمارين المركبة في تقوية المجموعات العضلية الكبرى والصغرى بشكل متكامل، مما يعزز القوة العامة ويزيد من قدرة اللاعبين على تحمل الجهد البدني.



ثانياً: التوصيات:

فى ضوء أهداف البحث واستنتاجاته توصى الباحثة بما يلى :

- ١- تطبيق البرنامج المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية بنفس الشدة والتكرارات والراحة البينية على لاعبي الكاتا لدورها فى تحسين القوة العضلة وفاعلية الاداء المهارى.
- ٢- تُوصى بدمج تدريبات القوة الوظيفية مع التدريب التقليدي لتحقيق أفضل النتائج. من خلال هذا التكامل، يمكن تحسين القوة الأساسية والقدرات البدنية العامة، مع تعزيز الأداء الرياضي المتخصص في رياضة الكاراتيه.
- ٣- يجب الاستمرار في استخدام تدريبات القوة الوظيفية كجزء من برنامج التدريب الرياضي لزيادة القوة المتكاملة، تحسين التوازن الديناميكي، وتعزيز المرونة، حيث أنها تساهم في تحسين الأداء بشكل ملحوظ في رياضة الكاراتيه.



المراجع

أولاً لمراجع العربية

١. إبراهيم محمد محمد، سامي محب حافظ، و محمود أحمد عبدالدايم أحمد. (٢٠٢٢). تأثير تدريبات التوازن الحركي على مستوى أداء "أونسو - كاتا" لدى لاعبي الكاراتيه. *المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة*، ع٤٥، ١-١٤.
٢. أحمد السيد عبد الحميد، و أيمن أحمد عبدالفتاح. (٢٠٢٣). تأثير تطوير التوازن العضلي على بعض معايير تقييم الأداء الفني والرياضي ومستوى أداء الكاتا للاعبين الكاراتيه. *مجلة الوادي الجديد لعلوم الرياضة*، مج٨، ع٥، ٢٦٠ - ٢٩٣.
٣. أسامة عبدالرحمن علي ، عبداللطيف مختار عبداللطيف ، و محمود ربيع أمين. (٢٠١٧). تأثير استخدام تدريبات المقاومة ببعض الأدوات المساعدة على تطوير القدرة العضلية للرجلين للاعبين جانكاكو كاتا. *المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة*، ع٣٠، ٩١ - ١٠٠.
٤. إسلام عبدالمنعم سيد أحمد. (٢٠٢٢). تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية التوازن العضلي للطرف السفلي علي مستوى الدوران مع الإرتكاز في الكاتا (جوجو شيهو داي) للاعبين الكاراتيه الناشئين. *مجلة بحوث التربية الرياضية*، مج٧٢، ع١٤٠، ٢٠٧ - ٢٣٩.
٥. أمر الله أحمد البساطي (١٩٩٨): قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقات ، منشأة المعارف بالإسكندرية.
٦. حميدة عبدالله عطية، لمياء ياسر محمد. (٢٠٢١). تأثير التدريبات الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية وتحسن مستوى أداء مهارة الشقلبة الأمامية على طاولة القفز. *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*، ع٩٢، ج٤، ٣٨٤ - ٤٦٠.
٧. رشا علي عبدالمحسن. (٢٠١٩). تأثير تدريبات عضلات البطن المركزية على مستوى أداء المقطوعات التدريبية للجملة الحركية "كانكوداي كاتا وجيون كاتا" للاعبين الكاراتيه. *مجلة سيناء لعلوم الرياضة*، مج٤، عدد خاص ، ٢٨٩ - ٣٠٦.
٨. سعيد حسن سعيد (٢٠١٠). برنامج تدريبي في ضوء بعض محددات الأداء المهاري وتأثيره على فعالية الركله الدائرية لاعبي الكاراتيه، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.



٩. صالح عبدالجابر عبدالحافظ، على نور الدين، أسامة عبدالرحمن بكري، وصالح عتريس عبدالقادر. (٢٠١٦). تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى أداء مهارة الركلة الدائرية "ماواشي-جيري" لدى لاعبي الكاراتيه. مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع٣٤، ج ١، ٢١٥-٢٤٧.
١٠. صالح عبدالقادر عتريس. (٢٠٢٣). تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس على القدرات البدنية الخاصة ومستوى أداء بعض الركلات لممارسي رياضة الكاراتيه. مجلة الوادي الجديد لعلوم الرياضة، مج ١٨، ع ٦، ١٤٠، ١٦٢ -
١١. صالح عبدالقادر عتريس، طارق عبدالمنعم علي، أحمد محمد ظاهر، وأحمد محمد سيد. (٢٠٢٣). تأثير استخدام تدريبات التوازن "الحركي - الثابت" على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى أداء مهارة الركلة النصف دائرية المعاكسة "اوراماواشي- جيري" لناشئي الكاراتيه. مجلة الوادي الجديد لعلوم الرياضة، مج ١٨، ع ١، ١-٣٠.
١٢. محمد إبراهيم محمود. (٢٠٢١). تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لناشئي الوثب الطويل. مجلة علوم الرياضة، مج ٣٤، ج ٤، ٦١-٧٩.
١٣. محمد إبراهيم محمود، عماد سمير محمود علي. (٢٠١٥). تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على تحسين مستوى أداء بعض مهارات حراس مرمي كرة القدم. المؤتمر الدولي لعلوم الرياضة والصحة، ع ٣، الإسكندرية: جامعة أسيوط - كلية التربية الرياضية، ١١٩٠-١٢١١.
١٤. محمد البيلي البيلي. (٢٠٢٢). تأثير تدريبات الكروس فيت على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء للاعبين الكاتا في رياضة الكاراتيه. المجلة العلمية لعلوم الرياضة، ع ١٨، ٩-٣٨.
١٥. محمد بكر محمد. (٢٠٢٢). تأثير التدريبات الوظيفية الوقائية على تقوية العضلات العاملة ومرونة مفصل الكتف والعمود الفقري للحد من الإصابة لدى لاعبي الكرة الطائرة جلوس. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، مج ٢٩، ع ١١، ١-٢٢.



١٦. محمد سعيد محمد سالم. (٢٠١٧). تأثير برنامج للتوازن العضلي للطرف السفلي على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء للاعبين الكاتا في رياضة الكاراتيه. مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ٤٤ع، ج ٣، ٣٦٨ - ٤٠٠.
١٧. محمد عيسى الشناوى. (٢٠١٨). تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية وقوة وسرعة الضربات الأمامية والخلفية الأرضية لناشئ الأسكواش. مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ٤٦ع، ج ٣، ٣٢٣ - ٣٦٧.
١٨. محمد مصطفى محمد صالح. (٢٠٢١). تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري للاعبين خط الوسط في كرة القدم. مجلة بحوث التربية الشاملة، ١ع، ٣١ - ٥٥.
١٩. محمود أحمد عبدالدايم أحمد. (٢٠٢٢). تأثير التدريبات التصادمية على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري للاعبين الكاراتيه. مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ٦ع، ج ٤، ٨١٠ - ٨٢٩.
٢٠. محمود قناوي عثمان. (٢٠٢١). تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات البدنية والمهارات الأساسية لدى لاعبي المبارزة بسلاح الشيش. مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ٥٦ع، ج ٤، ١٧٩٢ - ١٨٠٩.
٢١. مفتي إبراهيم حماد (٢٠١٠) المرجع الشامل في التدريب الرياضي (التطبيقات العلمية)، دار الكتاب الحديث القاهرة.
٢٢. ناصر السيد إبراهيم. (٢٠٢٠). تأثير استخدام التدريبات الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ كرة القدم تحت ١٨ سنة. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ٩٠ع، ج ١، ١ - ٣٦.
٢٣. ندا محفوظ عبدالعظيم، محمد مجدي حسني. (٢٠٢١). تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على مستوى الأداء البدني والمهاري للاعبين كرة السلة. مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، مج ٤، ٧ع، ١٩٨ - ٢٣٦.
٢٤. هيثم محمد زلط، أحمد يوسف عبدالرحمن، و وائل عادل خليفة. (٢٠٢٢). برنامج تدريبات نوعية لتنمية بعض عناصر اللياقة البدنية وتأثيره على مستوى الأداء



لدى لاعبي الكاراتيه. *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*، مج ٢٨،

ع ١٥٤ ، ١٨٠ - ٢٠٧

٢٥. **وجية احمد شمندی (١٩٩٣)**. الكاراتيه الحديثة بين النظرية والتطبيق، دار الكتاب، القاهرة.

٢٦. **وليد إبراهيم عبدالمقصود، محمود عبدالله إبراهيم سيد. (٢٠٢١)**. تأثير استخدام

تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء المهارات

الهجومية المركبة لدى لاعبي كرة اليد. *المجلة العلمية لعلوم الرياضة*، ع ٤٤ ،

٥٠ - ٧٨.

٢٧. **وليد محمد محمد. (٢٠١٨)**. تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات

البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري والرقمي لدى سباحي ١٠٠

متر. *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*، ع ١٤٤ ، ٣٥٣ - ٣٦٤.

ثانياً المراجع الأجنبية

28. **ChristineCunning ham(2000)**: the importance of functional strength training, personal, fitness professional magazine American, Councilon Exercisepuldcation, April.
29. **Fabio Comana(2004)**. function training for sport Human kinetics: champaign TL, England.
30. **Greco, G. (2020)**. Effect of 8-week multilateral training on physical and technical performance in young karateka. *European Journal of Physical Education and Sport Science*.
31. **Ivanović, M., & Ivanović, U. (2022)**. The relations between body mass index, motor skills, and physical self-concept in determining physical activities of junior karatekas. *Exercise and Quality of Life*, 25-32.
32. **Jukić, J., Čavala, M., Katić, R., Zagorac, N., & Blažević, S. (2017)**. Morphological, motor and technical determinants of fighting efficiency in croatian cadet karate athletes. *Journal of Combat Sports & Martial Arts*, 8(2).
33. **Ju-sik, P. (2019)**. The effect of functional training on the physical strength factor of elite Taekwondo athletes. *Kinesiology*, 4(1), 1-7.
34. **Kabadayı, M., Karadeniz, S., Yılmaz, A. K., Karaduman, E., Bostancı, Ö., Akyildiz, Z., ... & Silva, A. F. (2022)**. Effects of core training in physical fitness of youth karate athletes: A controlled study design. *International journal of environmental research and public health*, 19(10), 5816.



35. **Koropanovski, N., Berjan, B., Bozic, P. R., Pazin, N., Sanader, A., Jovanovic, S., & Jaric, S. (2011).** Anthropometric and physical performance profiles of elite karate kumite and kata competitors. *Journal of human kinetics*, 30, 107.
36. **Krkeljas, Z., & Kovac, D. (2021).** Relationship between functional movement screen, athletic and karate performance in adolescents. *Human Movement*, 22(2), 16-21.
37. **Maryg Reynolds(2003)** what makes funtioneltraining? National atrengthrength and conditioning
38. **Mekic, A., Vrevic, E., Malovic, P., Kapo, S., & Kajmovic, H. (2020).** Differences in the Quality of Movement Functionality between Judokas, Karatekas, and Non-Athletes. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*, 4(4), 21-26.
39. **Navickaitė, A., & Thomas, G. (2023).** Strength and conditioning considerations for Kyokushin Karate athletes. *Strength & Conditioning Journal*, 45(3), 272-282.
40. **Ojeda-Aravena, A., Herrera-Valenzuela, T., Valdés-Badilla, P., Martín, E. B. S., Cancino-López, J., Gallardo, J. A., ... & García-García, J. M. (2021).** Effects of high-intensity interval training with specific techniques on jumping ability and change of direction speed in karate athletes: an inter-individual analysis. *Frontiers in Physiology*, 12, 769267.
41. **Przybylski, P., Janiak, A., Szewczyk, P., Wielński, D., & Domaszewska, K. (2021).** Morphological and motor fitness determinants of shotokan karate performance. *International journal of environmental research and public health*, 18(9), 4423.