# تأثير تدريب السرعة المتكررة العام والخاص على تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية لناشئ الكوميتيه برياضة الكاراتيه "دراسة مقارنة"

**م.د/ أحمد السيد الزيدى**
مدرس بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية – كلية التربية الرياضية بنين – جامعة الزقازيق
**م.د/ مصطفى حسن طنطاوى**
مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة – كلية التربية الرياضية بنين – جامعة الزقازيق

**المقدمة ومشكلة البحث:**

إن المنافسة بفاعلية فى مسابقات الكوميتيه تتطلب التطوير المتكامل للاعبين فى كافة الجوانب البدنية، المهارية، الخططية والنفسية بالإضافة إلى كفاءة وظيفية مرتفعة بما يتناسب مع طبيعة وخصائص التغير السريع والمستمر لكل من الهجوم والدفاع فى المواقف التنافسية المختلفة، وأن تحقيق أفضل النتائج يتطلب العديد من المحاولات الجادة والمستمرة لمواصلة رفع مستوى الأداء الرياضى من خلال وضع الحلول العلمية للمشكلات التى قد تواجه اللاعبين خلال التدريب والمنافسة مع الاعتماد على الأساليب التدريبية الحديثة ومنها تدريب السرعة المتكررة **Repeated-Sprint Training** (RST).

ويشير **دنكان فرينش Duncan French** (٢٠١٩م) إلى أن تدريب السرعة المتكررة يُعد أسلوب مشتق من التدريب الفترى مرتفع الشدة وأنه ذو فعالية للرياضات القتالية. (١٣ : ٢٣٦)

وتأكيداً لما سبق يرى **سيجيتاس كاماندوليس وآخرون .Sigitas Kamandulis et al** (٢٠١٨م) أن أحد أساليب التدريب الفترى مرتفع الشدة هو تدريب السرعة المتكررة والذى يُعد فعال بشكل خاص لتدريب الرياضات التى تتطلب تكرار أداءات بجهد أقصى. (١٨ : ١٢١٤)

وعلاوة على ذلك يشير **مانويل كليمنتي وآخرون .Manuel Clemente et al** (٢٠٢١م) إلى أن تدريب السرعة المتكررة عبارة عن تكرار سرعات مؤداه بأقصى جهد مع فترات راحة قصيرة. (٢٣ : ١٢٠٢)

وفى ذات السياق يرى **برينو فاسكونسيلوس وآخرون .Breno Vasconcelos et al** (٢٠٢٠م) أن تدريب السرعة المتكررة يشير إلى الأداءات المؤداه بشدة قصوى ولمدة زمنية قصيرة جداً (أقل من ١٠ ثوانى) مع فترات راحة قصيرة (أقل من ٦٠ ثانية). (٣٦ : ٨٨٩)

ويرى **برونو فيجويرا وآخرون .Bruno Figueira et al** (٢٠٢١م) أن تدريب السرعة المتكررة يوفر محفزات ميكانيكية حيوية وفسيولوجية محتملة وضرورية للأداء بالمستوى العالى فى العديد من الرياضات وبخاصة فى مواقف تنافسية محددة. (١٢ : ١٨٢)

ويضيف **سيف الدين بريني وآخرون .Seifeddine Brini et al** (٢٠٢٠م) إلى أن العديد من الدراسات العلمية من الرياضات المختلفة أفادت بأن الأداء المنتظم للسرعات المتكررة كجزء من التدريب طويل المدى ذو تأثير إيجابى على تحسين اللياقة الهوائية. (٩ : ٢)

وفى ذات الصدد يتفق كل من **كريمهان كاينك وآخرون .Kerimhan Kaynak et al** (٢٠١٧م) و**بيتروس جانتويس وآخرون .Petrus Gantois et al** (٢٠١٩م) على أن تدريب السرعة المتكررة يعد استراتيجية تدريبية فعالة من حيث الوقت ومؤثرة لتحسين الأداء الهوائى واللاهوائى للرياضيين. (١٩ : ٤٧-٤٨)(١٤ : ١٠٣)

وإضافة إلى ما سبق يرى **سيجيتاس كاماندوليس وآخرون Sigitas Kamandulis et al.** (٢٠١٨م) أن تدريب السرعة المتكررة يؤدى إلى فرض ضغوط متزامنة على أنظمة التمثيل الغذائى الهوائى واللاهوائى بدرجة كافية لتحفيز التكيفات التى تحسن أداء التحمل بشكل فعال. (١٨ : ١٢١٨)

ومن ناحية أخرى يشير **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢١م) إلى أن التدريب الفترى مرتفع الشدة بالسرعات المتكررة يظهر تكيفات عضلية (مثل الأداء البدنى، الأيضى والعضلى العصبى) للاعبى التايكوندو والرياضات الجماعية. (٢٧ : ٦)

كما يرى **إزيكويل ري وآخرون .Ezequiel Rey et al** (٢٠١٩م) أن العديد من الدراسات العلمية تدعم فعالية تدريب السرعة المتكررة لإحداث تغيرات فى القدرة العضلية، السرعة، الجرى مرتفع الشدة وأداء السرعة المتكررة للاعبين. (٣٢ : ٢٥٧)

وعلاوة على ذلك يتفق كل من **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢٠م) و**جورجي أريدي وآخرون .Jorge Arede et al** (٢٠٢١م) على أن تدريب السرعة المتكررة أدى إلى زيادة فى أداء الوثب العمودى، وأن له تأثير مفيد على عدو (٥ متر)، (١٠ متر) و(٢٥ متر). (٢٦ : ١١) (٥ : ٢٣)

واستناداً على ما تقدم ومن خلال إطلاع الباحثين على المراجع العلمية المرتبطة بتدريب السرعة المتكررة (١) (٣) (٤) (٥) (٦) (٩) (١١) (١٢) (١٤) (١٧) (١٨) (١٩) (٢١) (٢٥) (٢٧) (٢٨) (٢٩) (٣٠) (٣٢) تم استخلاص تأثيراته المتمثلة فيما يلى:

- يُعد أسلوب تدريبى مناسب لتطوير مكونات اللياقة البدنية المختلفة معاً والمرتبطة بالأداء خلال المنافسة فى العديد من الأنشطة الرياضية.
- يتميز بالفعالية فى تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية لمعظم الفئات العمرية من الجنسين.
- يُعد استراتيجية تدريبية مركبة تستهدف تطوير الوظائف العضلية العصبية (مثل أداء العدو) والأيضية (مثل الاستشفاء بين التكرارات مرتفعة الشدة) أو كليهما فى وقت واحد.
- يُعد حافزاً مناسباً خلال الموسم التدريبى للمحافظة على المتغيرات البدنية والوظيفية مع تطوير المقدرة على المنافسة بفاعلية.
- يُستخدم لتطوير الأداءات المهارية من حيث سرعة، قوة ودقة الأداء الرياضى الخاص.

إن تطوير القدرات البدنية يُعد من أهم مقومات تحقيق الإنجاز الرياضي للاعبين فى مختلف الأنشطة الرياضة بشكل عام ولاعبي الكوميتيه فى رياضة الكاراتيه بشكل خاص؛ حيث أن تطويرها يرتبط ارتباطاً إيجابياً بتطوير الأداءات المهارية والخططية تبعاً لنوع النشاط الرياضي الممارس، وبذلك تُعد القدرات البدنية بمثابة الركيزة الأساسية والقاعدة العريضة التي تساهم فى وصول اللاعب لأفضل المستويات الرياضية، وهو ما دعي المدربين وعلماء الرياضة إلى البحث عن أفضل وأحدث الأساليب التدريبية لتطويرها.

ويشير **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢١م) إلى أنه يجب على المدربين استخدام الاستراتيجيات التدريبية الفعالة لتطوير اللياقة البدنية المرتبطة بالرياضة. (٢٩ : ٢)

وإضافة إلى ما سبق فإن التنفيذ الفعال للأداءات المهارية مع التحركات السريعة المناسبة لمواقف اللعب المختلفة والاستخدام المثالى للتصرفات الخططية سواء الهجومية أو الدفاعية خلال منافسات الكومتيه يتطلب إلى لياقة بدنية مرتفعة حيث أنها تُعد قاعدة رئيسية لمقدرة اللاعبين على المنافسة، ويتصف لاعبوا الكومتيه ذوى المستوى العالى بقدرات بدنية عالية وتتمثل القدرات البدنية الأكثر إيجابية خلال مباريات الكومتيه فى القدرة العضلية، التحمل الخاص، السرعة الحركية، سرعة رد الفعل، الرشاقة، تحمل القدرة العضلية، التوافق والتوازن.

وفى ذات الصدد يشير **ساجان بال وآخرون .Sajjan Pal et al** (٢٠٢٠م) إلى أن رياضة الكاراتيه تتطلب لياقة بدنية عالية وتعتمد على مستويات مرتفعة من القوة العضلية، السرعة، القدرة العضلية والرشاقة. (٣١ : ٣٤)

ويشير **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢١م) إلى أن الكوميتيه يوصف بأنه نشاط ذو طبيعة متقطعة (متوسط نسبة الجهد : التوقف = ١ : ١.٥ – ١ : ٢) مرتفع الشدة (أكبر من ٩٠% من أقصى معدل قلبى، حامض اللاكتيك أكبر من ١.٩± ٧.٧ مليمول/لتر). (٢٩ : ٢)

ويضيف **ماتيوس هوسن وآخرون .Matheus Hausen et al** (٢٠٢١م) إلى أن الأدبيات الحالية أشارت إلى أن لاعبى الكاراتيه ذوى المستوى العالى يظهروا مستوى متوسط إلى عالى من اللياقة القلبية التنفسية، مع حد أقصى لاستهلاك الأكسجين يتراوح ما بين تقريباً (٣٣ : ٤٣ مليملتر/كجم/ق) للاعبات وبين (٤٨ : ٦١ مليملتر/كجم/ق) للاعبين، وأن نزال الكوميتيه يُحدث معدل ضربات قلب يبلغ حوالى (٩٠% من أقصى معدل قلبى) خلال مدة (٦٥%) من زمن المباراة واستجابة لاكتات الدم تبلغ (١١ مليمول/لتر) تقريباً. (١٥ : ٣١٠)

وإضافة إلى ما سبق يرى **هيريرا فالينزويلا وآخرون .Herrera-Valenzuela et al** (٢٠١٩م) أنه تم اثبات مساهمة نظم انتاج الطاقة فى الكوميتيه برياضة الكاراتيه حيث ظهر هيمنة النظام الهوائى ولكن مع مشاركة مهمة للنظام الفوسفاتى أثناء تنفيذ الأداءات السريعة والقوية (مثل مهارات اللكم والركل) ونظام الجلكزة اللاهوائية عندما يتم تنفيذ الحركات بشكل متكرر. (١٦ : ٤٦)

كما تُعد مسابقة الكوميتيه إحدى المسابقات الرئيسية فى رياضة الكاراتيه ذات متطلبات الطاقة المختلفة حيث تتطلب مساهمات متنوعة من نظم إنتاج الطاقة الهوائية واللاهوائية وتمت الإشارة فى الدراسات العلمية السابقة إلى وجود نسب مئوية مختلفة لها خلال مباريات الكوميتيه،

وبالجدول رقم (١) سيتم عرض النسب المئوية لمساهمة نظم انتاج الطاقة خلال مباريات الكوميتيه بالدراسات العلمية السابقة:

**جدول (١)**
**النسب المئوية لمساهمة نظم إنتاج الطاقة خلال مباريات الكوميتيه فى الدراسات العلمية السابقة**

| م | الباحث / الباحثون | سنة النشر | نسب مساهمة نظم إنتاج الطاقة | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | النظام الفوسفاتى | نظام حامض اللاكتيك | النظام الهوائى |
| ١ | رالف بينيكي وآخرون Ralph Beneke et al. | ٢٠٠٤م | %١٧.٩ | %٧.٤ | %٧٤.٧ |
| ٢ | كريستيان دوريا وآخرون Christian Doria et al. | ٢٠٠٩م | %٢٠ | %١٠ | %٧٠ |
| ٣ | إيرينو لوتوركو وآخرون Irineu Loturco et al. | ٢٠١٧م | %٣١ | %٨ | %٦١ |

(٧ : ٥٢٢) (١٠ : ٦٠٩) (٢٢ : ١٤٣)

ويتفق كل من **جوزيه دا سيلفا وآخرون José da Silva et al.** (٢٠٢٠م) و**برينو فاسكونسيلوس وآخرون Breno Vasconcelos et al.** (٢٠٢٠م) على أن الدراسات العلمية أظهرت الدور الهام للقدرة الهوائية فى الكاراتيه مثل القدرة على الوقاية من التعب خلال التدريب أو المباريات مع ضمان عمليات الاستشفاء خلال فترات الراحة، وأن القدرة الهوائية الأكثر تطويراً تساهم فى تخفيف الأعباء المستمرة أثناء المباريات من خلال الاستشفاء السريع بين تلك الأعباء، الجولات والمباريات. (٣٣ : ٢) (٣٦ : ٨٩٦)

كما يضيف **مارتينيز دي كويل وآخرون Martinez-de-Quel et al.** (٢٠٢١م) إلى أنه تم اقترح أن التمثيل الغذائى الهوائى هو السائد خلال مباريات الكاراتيه، وفى هذا الصدد تم الإبلاغ أيضاً عن أن القدرة الهوائية المثلى ضرورية لتحقيق مستوى أداء عالى وذلك لأنها تسمح بتأخير ظهور التعب أثناء التدريب وتحسين الاستشفاء بين المباريات. (٢٤ : ٣٥٥)

وفى ذات الصدد يشير **جوزيه دا سيلفا وآخرون José da Silva et al.** (٢٠٢٠م) إلى أنه وفقاً لبعض الدراسات العلمية فإن التمثيل الغذائى الهوائى هو السائد أثناء مباريات الكوميتيه، بالإضافة إلى ذلك فإنه يلعب دوراً مهماً فى تأخير ظهور التعب أثناء التدريب والمباريات وخلال فترات الراحة بين المباريات اللاحقة؛ لذلك فإن تحديد مستوى اللياقة الهوائية أمر بالغ الأهمية للتحقق مما إذا كان اللاعب قادراً على تحقيق أداء جيد وتعزيز تطوير هذا المكون فى البرنامج التدريبى. (٣٣ : ٧)

ويشير **إيرينو لوتوركو وآخرون .Irineu Loturco et al** (٢٠١٧م) إلى أن نظام الطاقة الفوسفاتى يوفر الطاقة الفورية التى تتطلبها تنفيذ المهارات الحركية السريعة والقوية والتى تميل إلى أن تكون أكثر فعالية خلال مباريات الكاراتيه. (٢٢ : ١٤٤)

وتأكيداً لما سبق يرى **مارتينيز دي كويل وآخرون .Martinez-de-Quel et al** (٢٠٢١م) أن القدرة اللاهوائية تُعد متغير فسيولوجى هام يساهم فى الأداء الناجح برياضة الكاراتيه. (٢٤ : ٣٥٦)

ومن خلال خبرة أحد الباحثين العلمية والعملية فى مجال تدريب الكوميتيه برياضة الكاراتيه ومتابعته الدقيقة للعديد من البطولات المحلية تم ملاحظة قصور فى مقدرة بعض اللاعبين على الاستمرارية فى المحافظة على القدرات البدنية وتنفيذ الواجبات الخططية بنفس الكفاءة والفعالية خلال المباريات المتتالية؛ حيث أن اللاعب يتنافس فى عدد (٤ : ٦) مباريات فى اليوم الواحد وصولاً للنهائيات مع فترات استشفاء قصيرة بين تلك المباريات مما يؤدى إلى حدوث التعب وإنخفاض المقدرة على المنافسة بنفس الفعالية وقد يرجع ذلك إلى افتقاد بعض اللاعبين إلى التطوير المثالى للقدرات البدنية والوظيفية الأكثر ارتباطاً بمنافسات الكوميتيه وذلك بسبب عدم استخدام بعض المدربين للأساليب التدريبية الحديثة ومنها تدريب السرعة المتكررة، وأيضاً من خلال المقابلات الشخصية مع العديد من مدربى الكوميتيه والحضور أثناء تنفيذهم للبرامج التدريبية فقد تم ملاحظة أن بعض المدربين لا يستخدموا تدريب السرعة المتكررة وقد اعتمدوا على أساليب تدريبية تقليدية وقد يكون ذلك أحد أسباب إنخفاض مستوى اللاعبين. ومن خلال إطلاع الباحثين على الدراسات العلمية الحديثة المرتبطة بتدريب السرعة المتكررة مثل دراسات (١) (٣) (٤) (٥) (٦) (٩) (١١) (١٢) (١٤) (١٧) (١٨) (١٩) (٢١) (٢٥) (٢٧) (٢٨) (٢٩) (٣٠) (٣٢) وفى حدود علم الباحثين تبين أنه يمكن تنفيذ تدريب السرعة المتكررة بأنماط حركية مختلفة مثل تمرينات العدو والأداءات المهارية الخاصة وغيرها هذا من ناحية، وتبين أيضاً عدم وجود أى دراسة علمية تناولت تأثير تدريب السرعة المتكررة على تطوير القدرات البدنية والوظيفية لناشئى الكوميتيه من ناحية ثانية أو مقارنة تأثير تدريب السرعة المتكررة العام (باستخدام تمرينات العدو المتنوعة والخاص (باستخدام تمرينات تحركات القدمين والأداءات المهارية الخاصة) فى حالة تساوى جميع خصائص حمل التدريب من حيث الشدة، الحجم وفترات الراحة والاختلاف الوحيد يتمثل فى التمرينات المستخدمة من ناحية ثالثة، مما استدعى الباحثان لإجراء هذه الدراسة للإجابة على التساؤل التالى:

– أيهما أكثر تأثيراً (تدريب السرعة المتكررة العام أو تدريب السرعة المتكررة الخاص) على تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية لناشئى الكوميتيه برياضة الكاراتيه تحت ١٤ سنة؟

**هدف البحث:**

يهدف البحث إلى مقارنة تأثير تدريب السرعة المتكررة العام والخاص على تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية لناشئى الكوميتيه برياضة الكاراتيه تحت ١٤ سنة.

**فروض البحث:**

لتوجيه العمل فى إجراءات البحث وسعياً لتحقيق هدفه أفترض الباحثان ما يلى:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى بعض القدرات البدنية والوظيفية لناشئى الكوميتيه برياضة الكاراتيه تحت ١٤ سنة لدى المجموعة التجريبية الأولى (تدريب السرعة المتكررة العام) لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى بعض القدرات البدنية والوظيفية لناشئى الكوميتيه برياضة الكاراتيه تحت ١٤ سنة لدى المجموعة التجريبية الثانية (تدريب السرعة المتكررة الخاص) لصالح القياس البعدى.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين الأولى (تدريب السرعة المتكررة العام) والثانية (تدريب السرعة المتكررة الخاص) فى القياس البعدى فى بعض القدرات البدنية والوظيفية لناشئى الكوميتيه برياضة الكاراتيه تحت ١٤ سنة لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

**مصطلحات البحث:**

- **تدريب السرعة المتكررة (RST) Repeated-Sprint Training :**

يُعرف تدريب السرعة المتكررة بأنه سلسلة من السرعات القصيرة (لمدة زمنية ٣-٧ ثوانى) منفصلة بفترة استشفاء قصيرة (أقل من ٦٠ ثانية). (١٧ : ١) (١٩ : ٤٣) (٢٦ : ٢٣)

- **تدريب السرعة المتكررة العام General Repeated-Sprint Training:**

هو عبارة عن تكرار مجموعة من السرعات متنوعة الاتجاهات المؤداه بأقصى جهد لمدة زمنية (أقل من ١٠ ثوانى) والمتبعة بفترة راحة قصيرة. (تعريف إجرائى)

- **تدريب السرعة المتكررة الخاص Specific Repeated-Sprint Training:**

هو عبارة عن تكرار مجموعة من الأداءات المهارية الخاصة وتحركات القدمين المؤداه بأقصى جهد لمدة زمنية (أقل من ١٠ ثوانى) والمتبعة بفترة راحة قصيرة. (تعريف إجرائى)

**الدراسات المرتبطة:**

أجرى **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢١م) دراسة لمقارنة بروتوكول التدريب الفترى مرتفع الشدة بالأداءات الخاصة ضد تدريب التايكوندو التقليدى على اللياقة البدنية وتركيب الجسم للاعبى التايكوندو وكذلك تحليل الإستجابة الفردية، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت العينة على عدد (١٦) لاعب تايكوندو، ومن أهم النتائج : تم وجود زيادات فى النسبة المئوية وحجم التأثير فى اللياقة البدنية بعد التدريب فى اختبار ٢٠ متر عدو مكوكية، اختبار الرشاقة الخاص، العدد الكلى للركلات ومعدل انخفاض الركل. (٢٨)

أجرى **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢١م) دراسة للتحقق من تأثير (٤) أسابيع من التدريب الفترى مرتفع الشدة بالأداءات الخاصة وتحليل التباين بين الأفراد على المقدرة على الوثب وسرعة تغيير الإتجاه للاعبى الكاراتيه الشباب، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت العينة على عدد (١٠) لاعبين كاراتيه شباب، ومن أهم النتائج: وجدت زيادة فى اختبار الوثب العمودى بنسبة مئوية (١٥.٢%) فى المجموعة التجريبية و (١٢.٤%) فى المجموعة الضابطة وحجم تأثير (٠.٩١) فى المجموعة التجريبية و (٠.٠٢) فى المجموعة الضابطة وزيادة فى اختبار الرشاقة فى المجموعة التجريبية فقط بنسبة مئوية (١.٧%) وحجم تأثير (٠.٣٥). (٢٩)

أجرى **بهاء الدين على إبراهيم و محمد السيد عبد الجليل** (٢٠٢٠م) دراسة للتعرف عن دراسة تأثير تدريب السرعة المتكررة الخاص على تطوير بعض القدرات البدنية وقوة وسرعة الركلة الأمامية الدائرية (دوليو تشاجي) للاعبي رياضة التايكوندو، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، واشتملت عينة البحث على عدد (١٢) لاعب تايكوندو تحت (١٧) سنة، ومن أهم النتائج: تدريب السرعة المتكررة الخاص أدى إلى تطوير بعض القدرات البدنية والقدرات الهوائية وقوة وسرعة الركلة الأمامية الدائرية (دوليو تشاجي) للاعبي التايكوندو تحت (١٧) سنة. (١)

أجرى **أرافينا تابيا وآخرون .Aravena Tapia et al** (٢٠٢٠م) دراسة للتحقق من تأثير برنامج التدريب الفترى مرتفع الشدة قصير المدة مع الأداءات الخاصة بالتايكوندو على الأداء اللاهوائى، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت العينة على عدد (١٢) لاعب تايكوندو، ومن أهم النتائج: تم زيادة الأداء لكل مجموعة من (٥) مجموعات من اختبار سرعة الركل المتعددة والعدد الكلى للركلات فى المجموعة التجريبية، عدم ملاحظة اى فرق إحصائى بين المجموعة التجريبية والضابطة. (٤)

أجرى **إبراهيم أورجى وآخرون .Ibrahim Ouergui et al** (٢٠٢٠م) دراسة للتحقق من تأثيرات (٤) أسابيع من تدريب السرعة المتكررة ضد التدريب المهارى مرتفع الشدة المتكرر على الأداء البدنى، واستخدم الباحثون المنهج التجريبى، واشتملت العينة على عدد (٣٦) لاعب تايكوندو شاب بعمر (١٦) سنة، ومن أهم النتائج : تم زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين فى كل من المجموعتين التجريبيتين مقارنة بالمجموعة الضابطة. أداء الرشاقة تحسن فى مجموعة تدريب السرعة المتكررة (بالجرى). العدد الأداءات المهارية خلال التمرين الخاص لمدة (١) دقيقة كان أعلى فى المجموعتين التجريبيتين مقارنة بالمجموعة الضابطة فى الأداء بالرجل المهمينة. (٣٠)

أجرى **بيتروس جانتويس وآخرون .Petrus Gantois et al** (٢٠١٩م) دراسة للتحقق من تأثير تدريب السرعة المتكررة على الأداء الهوائى واللاهوائى للاعبى كرة السلة، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت العينة على عدد (١٧) لاعب كرة سلة جامعى، ومن أهم النتائج : تدريب السرعة المتكررة أدى إلى تحسين متغيرات أفضل زمن ، أسوأ زمن وأداء انخفاض السرعة خلال اختبار القدرة على تكرار السرعة، الوثب العمودى، السرعة القمية خلال الاختبار متدرج السرعة.(١٤)

**إجراءات البحث :**

**منهج البحث :**

استخدم الباحثان المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث وإجراءاته وذلك بإتباع التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين باستخدام القياسين القبلي والبعدي لكلا المجموعتين.

**مجتمع وعينة البحث:**

يتمثل مجتمع البحث فى ناشئى الكوميتيه برياضة الكاراتيه تحت (١٤ سنة) بمنطقة الشرقية للكاراتيه والمسجلون بالاتحاد المصرى للكاراتيه للموسم ٢٠٢٢/٢٠٢٣م، وقد اختيرت عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية واشتملت على عدد (٢٠) ناشئ بنادى الصفوة بالعاشر من رمضان تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين قوام كل منها (١٠) ناشئين، بالإضافة إلى عدد (٦) ناشئين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية لإجراء الدراسة الاستطلاعية والمعاملات العلمية، والجدول رقم (٢) يوضح توصيف عينة البحث، وتم مراعاة الشروط التالية عند اختيار عينة البحث والمتمثلة فيما يلى:

١- تم اختيار أفراد عينة البحث من ناشئى الكوميتيه المسجلين فى الاتحاد المصرى للكاراتيه.

٢- تجانس أفراد العينة قيد البحث فى العمر الزمنى والتدريبى والمستوى البدنى، المهارى والخططى.

٣- موافقة الجهاز الإدارى والفنى وأولياء الأمور على مشاركة والتزام الناشئين فى إجراءات البحث.

٤- توافر أماكن التدريب وما تتضمنه من أجهزة وأدوات مع سلامة أفراد العينة قيد البحث من الإصابات.

**جدول (٢)**

**توصيف عينة البحث**

| عينة البحث الكلية | | العينة الأساسية للبحث | | | | العينة الاستطلاعية | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المجموعة التجريبية الأولى | | المجموعة التجريبية الثانية | | | |
| عدد | نسبة مئوية | عدد | نسبة مئوية | عدد | نسبة مئوية | عدد | نسبة مئوية |
| ٢٦ | %١٠٠ | ١٠ | %٣٨.٥ | ١٠ | %٣٨.٥ | ٦ | %٢٣ |

يتضح من جدول رقم (٢) أن عدد عينة البحث الكلية بلغ (٢٦) ناشئ، وبلغ عدد العينة الأساسية للبحث (٢٠) ناشئ تم تقسيمهم بالتساوى لكل من المجموعة التجريبية الأولى (تدريب السرعة المتكررة العام) والمجموعة التجريبية الثانية (تدريب السرعة المتكررة الخاص) حيث بلغت النسبة المئوية لكل مجموعة (٣٨.٥%)، وبلغ عدد العينة الاستطلاعية (٦) ناشئ بنسبة مئوية (٢٣%).

وقام الباحثان بإيجاد اعتدالية التوزيع لأفراد عينة البحث في معدلات النمو، العمر التدريبى، وبعض القدرات البدنية والوظيفية قيد البحث والجدول (٣) يوضح ذلك.

**جدول (٣)**

**إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في معدلات النمو، العمر التدريبى والمتغيرات قيد البحث**

**ن = ٢٦**

| البيان | | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الوسيط | الانحراف المعياري | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| العمر الزمني | | سنة | ١٣.٥ | ١٣.٧٥ | ٠.٧ | - ١.٠٧ |
| ارتفاع القامة | | متر | ١.٦١ | ١.٦٠ | ٠.٠٨ | ٠.٤ |
| الوزن | | كجم | ٤٩ | ٥٠ | ٥.٥ | - ٠.٥٥ |
| العمر التدريبى | | سنة | ٨.٥ | ٨ | ٢.٧ | ٠.٥٦ |
| التسارع | | ثانية | ١.٤٠ | ١.٤١ | ٠.٠٦ | - ٠.٥ |
| الرشاقة الخاصة | | ثانية | ١٣.٧٣ | ١٣.٧٠ | ٠.٥٢ | ٠.١٧ |
| القدرة العضلية الأفقية | | متر | ١.٩٣ | ١.٩٤ | ٠.٠٥ | - ٠.٦ |
| سرعة حركية للذراعين | يمين | ثانية | ٢.٣٧ | ٢.٤٠ | ٠.١٧ | - ٠.٥٣ |
| | شمال | ثانية | ٢.٧٨ | ٢.٨٠ | ٠.١٥ | - ٠.٤ |
| سرعة حركية للرجلين | يمين | ثانية | ٢.٨١ | ٢.٨٠ | ٠.٠٦ | ٠.٥ |
| | شمال | ثانية | ٠٩. | ٣.١ | ٠.٠٩ | - ٠.٣٣ |
| تحمل القدرة العضلية للذراعين | يمين | عدد | ٢٢.٧٧ | ٢٣ | ٠.٩٩ | - ٠.٧ |
| | شمال | عدد | ٢١.٧٧ | ٢٢ | ٠.٩٥ | - ٠.٧٣ |
| تحمل القدرة العضلية للرجلين | يمين | عدد | ١٥.٧٧ | ١٦ | ٠.٩٨ | - ٠.٧ |
| | شمال | عدد | ١٤.٧٦ | ١٥ | ٠.٩٧ | - ٠.٧٤ |
| تحمل الأداء للذراعين | يمين | عدد | ٦٧.٨٥ | ٦٨ | ٠.٧٧ | - ٠.٥٨ |
| | شمال | عدد | ٦٦.٨٤ | ٦٧ | ٠.٧٥ | - ٠.٦٤ |
| تحمل الأداء للرجلين | يمين | عدد | ٥٣.٨٥ | ٥٤ | ٠.٧٦ | - ٠.٥٩ |
| | شمال | عدد | ٥٢.٨٦ | ٥٣ | ٠.٧٨ | - ٠.٥٤ |
| التحمل الهوائى الخاص | | ثانية | ٤٨٩.٨ | ٤٨٥ | ٢٢.٣ | ٠.٦٥ |
| الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | | مليلتر/كجم/ق | ٣٧.٢ | ٣٧.١ | ١.١٢ | ٠.٢٧ |
| القدرات اللاهوائية | الزمن الكلى | ثانية | ١٩.٤٣ | ١٩.٥٥ | ٠.٦٥ | - ٠.٥٥ |
| | القدرة اللاهوائية القصوى | وات | ٣٧١.٨١ | ٣٥٩.٩٣ | ٣٩.٧٥ | ٠.٩ |
| | القدرة اللاهوائية المتوسطة | وات | ٣٣٣.٠١ | ٣٢٤.٧ | ٣٥.٢٤ | ٠.٧١ |
| | مؤشر التعب | % | ١٧.٩٥ | ١٦.٤ | ٤.٦ | ١.٠١ |

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم معاملات الالتواء معدلات النمو، العمر التدريبى والاختبارات قيد البحث تراوحت ما بين (- ١.٠٧ : ١.٠١) أى أنها تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات.

**أدوات جمع البيانات:**

**أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة فى البحث:**

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول الكلى للجسم بالسنتيمتر.
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن بالكيلو جرام. - شريط قياس. - مجموعة من الأقماع.
- ساعات إيقاف. - مجموعة من الأستيك المطاط. - كيس ركل أرضى Sandbag.
- مضارب أسفنجية (مت تدريب). - حامل ثلاثى للكاميرا. - جهاز حاسب ألى محمول.
- سماعة صوت - علامات لاصقة. - الملف الصوتى لاختبار التحمل الهوائى الخاص.
- الملف الصوتى لاختبار اللياقة متعدد المراحل لمسافة ٢٠ متر (Beep Test).
- ألة تصوير فيديو رقمية GoPro HERO5 Black.
- برنامج Kinovea 0.9.3 لإجراء التحليل الزمنى لبعض الاختبارات قيد البحث.

**ثانياً: الاختبارات والقياسات قيد البحث: ملحق (١)**

بعد الإطلاع على الدراسات والبحوث العلمية المرتبطة بموضوع البحث والمراجع العلمية المتخصصة (٢)(٨)(٢٠)(٢٨)(٣٤)(٣٥) فقد توصل الباحثان إلى مجموعة من الاختبارات التى تستخدم لتقييم بعض القدرات البدنية والوظيفية وتتمثل هذه الاختبارات فيما يلى:

**أ- الاختبارات البدنية قيد البحث:**

١- اختبار العدو ٥ متر من البدء العالى لقياس التسارع.
٢- اختبار T test من وضع ال Fight لقياس الرشاقة الخاصة برياضة الكاراتيه.
٣- اختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية الأفقية للرجلين.
٤- اختبار أداء مهارة اللكمة المستقيمة كزامى زوكى بعدد ثلاث لكمات " يمين – شمال " لقياس السرعة الحركية الخاصة للذراعين.
٥- اختبار أداء مهارة الركلة النصف دائرية ماواشى جيرى بعدد ثلاث ركلات " يمين – شمال " لقياس السرعة الحركية الخاصة للرجلين.

٦- اختبار أداء مهارة اللكمة المستقيمة كزامى زوكى باستخدام أستيك مطاط لمدة ٣٠ ثانية " يمين – شمال " لقياس تحمل القدرة العضلية الخاصة للذراعين.

٧- اختبار أداء مهارة الركلة النصف دائرية ماواشى جيرى لمدة ٣٠ ثانية " يمين – شمال " لقياس تحمل القدرة العضلية الخاصة للرجلين.

٨- اختبار أداء مهارة اللكمة المستقيمة كزامى زوكى لمدة ٦٠ ثانية " يمين – شمال " لقياس تحمل الأداء الخاصة للذراعين.

٩- اختبار أداء مهارة الركلة النصف دائرية ماواشى جيرى لمدة ٩٠ ثانية " يمين – شمال " لقياس تحمل الأداء الخاصة للرجلين.

**ب- الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث:**

١- اختبار التحمل الهوائى الخاص للاعبى الكاراتيه Karate-Specific Aerobic Field Test.

٢- اختبار اللياقة متعدد المراحل لمسافة ٢٠ متر (Beep Test) لتحديد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

٣- اختبار سرعة العدو اللاهوائية للأطفال والمراهقين Pediatric Running-Based Anaerobic Sprint Test لقياس القدرات اللاهوائية (القصوى، المتوسطة ومؤشر التعب).

**ثالثاً: الدراسات الاستطلاعية:**

قام الباحثان بإجراء دراستين استطلاعيتين في الفترة من الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/١/٤م وحتى الخميس الموافق ٢٠٢٢/١/٢٠م على عينة البحث الاستطلاعية وقوامها (٦) ناشئين كوميتيه من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية.

❖ **الدراسة الاستطلاعية الأولى:**

قام الباحثان بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى في الفترة من الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/١/٤م وحتى الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/١/١١م وذلك لتحقيق الأهداف التالية:

- ترتيب سير الاختبارات قيد البحث مع تحديد المدة الزمنية المستغرقة في تنفيذ تلك الاختبارات والقياسات من خلال تحديد الزمن الذي يستغرقه كل لاعب لكل اختبار على حده.
- تدريب المساعدين وتوضيح طبيعة الأدوار المكلفين بها أثناء قياس الاختبارات.
- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة فى إجراءات البحث.

- إجراء المعاملات العلمية (الصدق – الثبات).

**المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبارات قيد البحث:**

**١- معامل الصدق:**

لحساب معامل الصدق استخدم الباحثان صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزة وهى من فريق الكوميتيه تحت (١٧ سنة) من نفس النادى وعددها (٦) ناشئين، والثانية غير مميزة وهي عينة البحث الاستطلاعية وعددها (٦) ناشئين وجدول (٤) يوضح ذلك.

**جـدول (٤)**

**دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة فى الاختبارات قيد البحث**

**ن١=ن٢= ٦**

| البيان | | وحدة القياس | المجموعة المميزة | | المجموعة الغير مميزة | | قيمة "ى" | قيمة " ذ" | احتمالية الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | متوسط الرتب | المتوسط الحسابي | متوسط الرتب | | | |
| التسارع | | ثانية | ١.١٥ | ٣.٥ | ١.٣٨ | ٩.٥ | ٠ | ٢.٨٩ | ٠.٠٠٤ |
| الرشاقة الخاصة | | ثانية | ١١.٥٣ | ٣.٥ | ١٣.٥٧ | ٩.٥ | ٠ | ٢.٨٩ | ٠.٠٠٤ |
| القدرة العضلية الأفقية | | متر | ٢.٣٨ | ٩.٥ | ١.٩٢ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٨٩ | ٠.٠٠٤ |
| سرعة حركية للذراعين | يمين | ثانية | ٢ | ٣.٥ | ٢.٣٣ | ٩.٥ | ٠ | ٢.٩١ | ٠.٠٠٤ |
| | شمال | ثانية | ٢.١١ | ٣.٥ | ٢.٧٣ | ٩.٥ | ٠ | ٢.٩٣ | ٠.٠٠٣ |
| سرعة حركية للرجلين | يمين | ثانية | ٢.٣٥ | ٣.٥ | ٢.٨١ | ٩.٥ | ٠ | ٢.٩٠ | ٠.٠٠٤ |
| | شمال | ثانية | ٢.٥٥ | ٣.٥ | ٣.٠٧ | ٩.٥ | ٠ | ٢.٨٩ | ٠.٠٠٤ |
| تحمل القدرة العضلية للذراعين | يمين | عدد | ٢٩ | ٩.٥ | ٢٢.٥ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٩١ | ٠.٠٠٤ |
| | شمال | عدد | ٢٨ | ٩.٥ | ٢١.٥ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٩١ | ٠.٠٠٤ |
| تحمل القدرة العضلية للرجلين | يمين | عدد | ٢٢.١٧ | ٩.٥ | ١٥.٥ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٩٢ | ٠.٠٠٤ |
| | شمال | عدد | ٢٠.٨٣ | ٩.٥ | ١٤.٥ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٩٠ | ٠.٠٠٤ |
| تحمل الأداء للذراعين | يمين | عدد | ٧٤.٥ | ٩.٥ | ٦٧.٨٣ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٩٦ | ٠.٠٠٣ |
| | شمال | عدد | ٧٣.٥ | ٩.٥ | ٦٦.٨١ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٩٦ | ٠.٠٠٣ |
| تحمل الأداء للرجلين | يمين | عدد | ٦٠.١٧ | ٩.٥ | ٥٣.٨٢ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٩٣ | ٠.٠٠٣ |
| | شمال | عدد | ٥٩ | ٩.٥ | ٥٢.٨٣ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٩٢ | ٠.٠٠٣ |
| التحمل الهوائى الخاص | | ثانية | ٦٣٣.٣ | ٩.٥ | ٤٩٠.٨٣ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٩٥ | ٠.٠٠٣ |
| الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | | مليلتر/كجم/ق | ٤٤.٨٣ | ٩.٥ | ٣٦.٩٨ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٨٩ | ٠.٠٠٤ |
| القدرات اللاهوائية | الزمن الكلى | ثانية | ١٦.١٥ | ٣.٥ | ١٩.٢٨ | ٩.٥ | ٠ | ٢.٩١ | ٠.٠٠٤ |
| | القدرة اللاهوائية القصوى | وات | ٧٦٠.٠٥ | ٩.٥ | ٣٧٩.٨٥ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٩١ | ٠.٠٠٤ |
| | القدرة اللاهوائية المتوسطة | وات | ٧٢١.٨٣ | ٩.٥ | ٣٤٠.٥١ | ٣.٥ | ٠ | ٢.٩١ | ٠.٠٠٤ |
| | مؤشر التعب | % | ١٠.٢٣ | ٣.٥ | ١٩.٤٢ | ٩.٥ | ٠ | ٢.٩١ | ٠.٠٠٤ |

*** دال إحصائياً عند احتمالية الخطأ Sig. (p-value) < ٠.٠٥**

يتضح من جدول (٤) أن جميع قيم احتمالية الخطأ Sig.(p-value) أقل من مستوى المعنوية (٠.٠٥) وذلك للاختبارات قيد البحث، أى أن الفرق بين المجموعتين (المميزة والغير

مميزة) معنوى وبه فروق دالة إحصائياً، مما يشير إلى قدرة هذه الاختبارات على التمييز بين المستويات أى أنها صادقة فيما وضعت من أجل قياسه.

**٢- معامل الثبات:**

استخدم الباحثان لحساب معامل الثبات طريقة تطبيق الاختبار وإعادته على عينة البحث الاستطلاعية في الفترة من الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/١/٤م وحتى الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/١/١١م بفاصل زمني قدره (٣) أيام من التطبيق الأول، ثم تم حساب معامل الإرتباط البسيط بين نتائج التطبيقين الأول والثانى، وجدول (٥) يوضح ذلك.

**جـدول (٥)**
**معامل الثبات فى الاختبارات قيد البحث**

**ن=٦**

| البيان | | وحدة القياس | التطبيق الأول | | التطبيق الثانى | | معامل الارتباط | احتمالية الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التسارع | | ثانية | ١.٣٨ | ٠.٠٦ | ١.٣٧ | ٠.٠٥ | ٠.٩٢ | ٠.٠٠٨ |
| الرشاقة الخاصة | | ثانية | ١٣.٥٧ | ٠.٥٥ | ١٣.٤٧ | ٠.٤٣ | ٠.٩٠ | ٠.٠١ |
| القدرة العضلية الأفقية | | متر | ١.٩٢ | ٠.٠٤ | ١.٩١ | ٠.٠٣ | ٠.٨٤ | ٠.٠٣ |
| سرعة حركية للذراعين | يمين | ثانية | ٢.٣٣ | ٠.١٦ | ٢.٣١ | ٠.١٤ | ٠.٩٢ | ٠.٠٠٧ |
| | شمال | ثانية | ٢.٧٣ | ٠.١٦ | ٢.٧١ | ٠.١٥ | ٠.٩٢ | ٠.٠٠٧ |
| سرعة حركية للرجلين | يمين | ثانية | ٢.٨١ | ٠.٠٥ | ٢.٨٢ | ٠.٠٦ | ٠.٩٤ | ٠.٠٠٥ |
| | شمال | ثانية | ٣.٠٧ | ٠.٠٩ | ٣.٠٥ | ٠.٠٧ | ٠.٩٠ | ٠.٠١ |
| تحمل القدرة العضلية للذراعين | يمين | عدد | ٢٢.٥ | ١.٠٥ | ٢٢.٣٣ | ٠.٨٢ | ٠.٩٣ | ٠.٠٠٦ |
| | شمال | عدد | ٢١.٥ | ١.٠٤ | ٢١.٣٣ | ٠.٨١ | ٠.٩٣ | ٠.٠٠٧ |
| تحمل القدرة العضلية للرجلين | يمين | عدد | ١٥.٥ | ١.٠٥ | ١٥.٦٧ | ١.٢١ | ٠.٩٤ | ٠.٠٠٤ |
| | شمال | عدد | ١٤.٥ | ١.٠٥ | ١٥ | ١.٢٦ | ٠.٩٠ | ٠.٠١ |
| تحمل الأداء للذراعين | يمين | عدد | ٦٧.٨٣ | ٠.٧٥ | ٦٨ | ٠.٦٣ | ٠.٨٤ | ٠.٠٣ |
| | شمال | عدد | ٦٦.٨١ | ٠.٧٦ | ٦٦.٧ | ٠.٥٢ | ٠.٨٥ | ٠.٠٢ |
| تحمل الأداء للرجلين | يمين | عدد | ٥٣.٨٢ | ٠.٧٨ | ٥٤ | ٠.٨٩ | ٠.٨٩ | ٠.٠١ |
| | شمال | عدد | ٥٢.٨٣ | ٠.٧٥ | ٥٣ | ٠.٩ | ٠.٨٩ | ٠.٠١ |
| التحمل الهوائى الخاص | | ثانية | ٤٩٠.٨٣ | ١٩.٠٨ | ٤٩٣.٣٣ | ١٩.١٥ | ٠.٩٤ | ٠.٠٠٤ |
| الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | | مليلتر/كجم/ق | ٣٦.٩٨ | ١.٠٣ | ٣٧.٢٢ | ١.٠٤ | ٠.٨٤ | ٠.٠٣ |
| القدرات اللاهوائية | الزمن الكلى | ثانية | ١٩.٢٨ | ٠.٦٤ | ١٩.٢٢ | ٠.٦٧ | ٠.٩٧ | ٠.٠٠١ |
| | القدرة اللاهوائية القصوى | وات | ٣٧٩.٨٥ | ٣٩.٦ | ٣٨٦.٣٧ | ٤٢.٣ | ٠.٩٢ | ٠.٠٠٨ |
| | القدرة اللاهوائية المتوسطة | وات | ٣٤٠.٥١ | ٣٤.١٢ | ٣٤٣.٨ | ٣٥.٩٨ | ٠.٩٧ | ٠.٠٠١ |
| | مؤشر التعب | % | ١٩.٤٢ | ٥.٠٣ | ٢٠.١ | ٥.٥١ | ٠.٩٥ | ٠.٠٠٣ |

* قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٨١١

* دال إحصائياً عند احتمالية الخطأ Sig. (p-value) < ٠.٠٥

يتضح من جدول (٥) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين نتائج التطبيقين الأول والثاني في الاختبارات قيد البحث حيث تراوحت قيمة "ر" المحسوب ما بين (٠.٨٤ : ٠.٩٧) وكذلك جميع قيم احتمالية الخطأ Sig.(p-value) أقل من مستوى المعنوية (٠.٠٥) مما يشير إلى ثبات هذه الاختبارات قيد البحث عند القياس.

❖ **الدراسة الاستطلاعية الثانية:**

قام الباحثان بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية في الفترة من الخميس الموافق ٢٠٢٢/١/١٣م وحتى الخميس الموافق ٢٠٢٢/١/٢٠م وذلك لتحقيق الأهداف التالية:

- التعرف على ملائمة وصلاحية الأجهزة والأدوات التدريبية المستخدمة فى تنفيذ البرنامج التدريبى.
- التعرف على ملائمة خصائص حمل التدريب الخاص بكل من تدريب السرعة المتكررة العام والخاص مع الحالة التدريبية لعينة البحث.
- التعرف على مناسبة التمرينات المستخدمة فى تنفيذ البرنامج التدريبى مع العينة قيد البحث.
- العمل على تلاشى الأخطاء المحتمل ظهورها أثناء إجراء الدراسة الأساسية.

**رابعاً: البرنامج التدريبى: ملحق (٢)**

❖ **إعداد البرنامج التدريبي لتدريب السرعة المتكررة العام والخاص:**

تم تحليل محتوى المراجع العلمية والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث (١) (٣) (٤) (٥) (٦) (٩) (١١) (١٢) (١٤) (١٧) (١٨) (١٩) (٢١) (٢٥) (٢٧) (٢٨) (٢٩) (٣٠) (٣٢) في حدود قدرة الباحثين ليتمكنوا من البدء في تصميم البرنامج التدريبي لتدريب السرعة المتكررة العام والخاص، وذلك بتحديد الجوانب الرئيسية في إعداد البرنامج التدريبي.

❖ **هدف البرنامج التدريبي:**

يهدف البرنامج التدريبي إلى تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية لناشئى الكوميتيه برياضة الكاراتيه تحت (١٤) سنة.

❖ **أسس ومعايير البرنامج التدريبي:**

تم تحديد أسس ومعايير البرنامج التدريبى من خلال الإطلاع علي بعض المراجع المتخصصة فى التدريب الرياضي ورياضة الكاراتيه (١) (٣) (٤) (٥) (٦) (٩) (١١) (١٢) (١٣) (١٤) (١٥) (١٦) (١٧) (١٨) (١٩) (٢١) (٢٢) (٢٥) (٢٧) (٢٨) (٢٩) (٣٠) (٣٢) (٣٣) (٣٦) والتي تناولت أسس التدريب الرياضى والاستعانة بها بما يتفق مع وضع البرنامج التدريبى وتحقيق هدفه، والتي تمثلت في النقاط التالية:

- تحديد هدف البرنامج التدريبى وملائمته للمرحلة السنية وخصائص النمو.
- مراعاة صلاحية البرنامج التدريبى للتطبيق العملى وقابليته للتعديل.
- توافر عوامل الأمن والسلامة مع توافر الأدوات والأجهزة المستخدمة فى تنفيذ البرنامج التدريبى.
- الاهتمام بشروط الاحماء والتهدئة مع مراعاة عدم الوصول إلى ظاهرة التدريب الزائد.
- مراعاة الفروق والاستجابات الفردية وذلك بتحديد المستوى لكل لاعب من اللاعبين.
- مراعاة ملائمة خصائص الحمل للتمرينات المختارة مع مستوى اللاعبين ونوع النشاط الممارس.
- ضرورة الالتزام فى الاستمرارية والانتظام فى تنفيذ البرنامج التدريبى.
- زيادة الدافعية وتوفر عنصر التشويق فى التمرينات المستخدمة بالبرنامج التدريبى.

❖ **خطوات وضع البرنامج التدريبي :**

- قام الباحثان بإجراء مسح للدراسات والبحوث العلمية المرتبطة بموضوع البحث وذلك للتعرف على مدة البرنامج التدريبى لكل من تدريب السرعة المتكررة العام والخاص والجدول رقم (٦)(٧) يوضح ذلك:

**جدول (٦)**

**المسح المرجعى الخاص بتحديد مدة البرنامج التدريبى لتدريب السرعة المتكررة العام**

| م | الباحث / الباحثون | سنة النشر | رقم المرجع | مدة البرنامج | | عمر العينة | النشاط الممارس |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | عدد الأسابيع | عدد الوحدات/ الأسبوع | | |
| ١ | برونو فيجويرا وآخرون Bruno Figueira et al. | ٢٠٢١م | ١٢ | - | ١ | ٢٠-٢٣ سنة | كرة سلة |
| ٢ | جورجي أريدي وآخرون Jorge Arede et al. | ٢٠٢١م | ٥ | ٤ | ٢ | ١٨-٢٢ سنة | كرة سلة |
| ٣ | سيف الدين بريني وآخرون Seifeddine Brini et al. | ٢٠٢٠م | ٩ | ١٢ | ٢ | ٢٠-٢٤ سنة | كرة سلة |
| ٤ | إيفان كراكان وآخرون Ivan Krakan et al. | ٢٠٢٠م | ٢١ | ٦ | ٣ | ١٩ سنة | رياضيين جامعيين |
| ٥ | إزيكويل ري وآخرون Ezequiel Rey et al. | ٢٠١٩م | ٣٢ | ٦ | ١ - ٢ | ١٢-١٣ سنة | كرة قدم |
| ٦ | بيتروس جانتويس وآخرون Petrus Gantois et al. | ٢٠١٩م | ١٤ | ٦ | ٢ | ١٨-٢٤ سنة | كرة سلة |
| ٧ | نيازي إنيسلير وآخرون Niyazi Eniseler et al. | ٢٠١٧م | ١١ | ٦ | ٢ | ١٦-١٨ سنة | كرة قدم |
| ٨ | كريمهان كاينك وآخرون Kerimhan Kaynak et al. | ٢٠١٧م | ١٩ | ٦ | ٣ | ٢٠-٢٣ سنة | كرة طائرة |
| ٩ | مصطفى طنطاوى | ٢٠١٥م | ٣ | ٨ | ٣ | ١٩ سنة | رياضيين جامعيين |
| ١٠ | باولو دو ناسيمنتو وآخرون Paulo do Nascimento et al. | ٢٠١٥م | ٢٥ | ٤ | ٢ | ١٦-١٧ سنة | كرة قدم الصالات |

يتضح من الجدول رقم (٦) ما يلى:

- **مدة البرامج التدريبية**: مدة البرامج التدريبية التي استخدمت تدريب السرعة المتكررة تراوحت ما بين وحدة تدريبية واحدة ( لدراسة الاستجابات الفسيولوجية ... الخ) إلى (١٢) أسبوع، وكذلك تراوحت عدد الوحدات التدريبية فى هذه البرامج التدريبية ما بين (١ : ٣) وحدات تدريبية/أسبوع.

- **النشاط الرياضى الممارس**: تمثلت الأنشطة الرياضية التى تم تطبيق تدريب السرعة المتكررة عليها فى كرة السلة، كرة القدم، كرة القدم للصالات، كرة طائرة، ورياضيين جامعيين.

- **عمر العينات**: تراوح متوسط عمر العينات التى تم تطبيق تدريب السرعة المتكررة عليها ما بين (١٢ : ٢٤) سنة.

**جدول (٧)**

**المسح المرجعى الخاص بتحديد مدة البرنامج التدريبى لتدريب السرعة المتكررة الخاص**

| م | الباحث / الباحثون | سنة النشر | رقم المرجع | مدة البرنامج | | عمر العينة | النشاط الممارس |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | عدد الأسابيع | عدد الوحدات/ الأسبوع | | |
| ١ | أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda-Aravena et al. | ٢٠٢١م | ٢٨ | ٤ | ٣ | ١٧-١٨ سنة | تايكوندو |
| ٢ | أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda-Aravena et al. | ٢٠٢١م | ٢٧ | ٤ | ٣ | ١٦-١٨ سنة | تايكوندو |
| ٣ | أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda-Aravena et al. | ٢٠٢١م | ٢٩ | ٤ | ٢-٣ | ١٥-١٦ سنة | كاراتيه |
| ٤ | بهاء الدين على محمد ومحمد السيد عبد الجليل | ٢٠٢٠م | ١ | ٨ | ٣ | ١٥-١٦ سنة | تايكوندو |
| ٥ | إبراهيم أورجى وآخرون Ibrahim Ouergui et al. | ٢٠٢٠م | ٣٠ | ٤ | ٢ | ١٦ سنة | تايكوندو |
| ٦ | أرافينا تابيا وآخرون Aravena Tapia et al. | ٢٠٢٠م | ٤ | ٤ | ٣ | ٢٠-٢١ سنة | تايكوندو |
| ٧ | سيجيتاس كاماندوليس وآخرون Sigitas Kamandulis et al. | ٢٠١٨م | ١٨ | ٤ | ٣ | ٢١ ــ ٢٤ سنة | ملاكمة |

يتضح من الجدول رقم (٧) ما يلى:

- **مدة البرامج التدريبية:** تراوحت مدة البرامج التدريبية التي استخدمت تدريب السرعة المتكررة الخاص ما بين (٤ : ٨) أسبوع، وكذلك تراوحت عدد الوحدات التدريبية فى هذه البرامج التدريبية ما بين (٢ : ٣) وحدات تدريبية/أسبوع.

- **النشاط الرياضى الممارس:** تمثلت الأنشطة الرياضية التى تم تطبيق تدريب السرعة المتكررة الخاص عليها فى التايكوندو، الملاكمة والكاراتيه.

- **عمر العينات:** تراوح متوسط عمر العينات التى تم تطبيق تدريب السرعة المتكررة الخاص عليها ما بين (١٥ : ٢٤) سنة.

- قام الباحثان بإجراء مسح للدراسات العلمية المرتبطة بموضوع البحث وذلك للتعرف على خصائص حمل التدريب لكل من تدريب السرعة المتكررة العام والخاص، والجدول رقم (٨)(٩) يوضح ذلك:

**جدول ( ٨ )**

**المسح المرجعى لخصائص حمل التدريب لتدريب السرعة المتكررة العام**

| م | الباحث / الباحثون | سنة النشر | رقم المرجع | خصائص حمل التدريب | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | حجم الحمل | | | فترة الراحة | |
| | | | | مسافة التكرار | عدد التكرارات | عدد المجموعات | بين التكرارات | بين المجموعات |
| ١ | برونو فيجويرا وآخرون Bruno Figueira et al. | ٢٠٢١م | ١٢ | ١٥ م<br>٣٠ م | ٢٠<br>١٠ | ٣ | ١٥ ث<br>٣٠ ث | ٥ دقائق |
| ٢ | جورجي أريدي وآخرون Jorge Arede et al. | ٢٠٢١م | ٥ | ٢٠ م | ١٠ | ٢ | ٣٠ ث | ٣ دقائق |
| ٣ | سيف الدين بريني وآخرون Seifeddine Brini et al. | ٢٠٢٠م | ٩ | ٣٠ م | ٨ | ٣ | ٢٠ ث | ٤ دقائق |
| ٤ | إيفان كراكان وآخرون Ivan Krakan et al. | ٢٠٢٠م | ٢١ | ٢٠ م | ١٠-٦ | ٣-٢ | ٢٥ ث | ٢ دقيقة |
| ٥ | إزيكويل ري وآخرون Ezequiel Rey et al. | ٢٠١٩م | ٣٢ | ١٥-<br>٣٠ م | ٦-٤ | ٦-٢ | ٢٠ ث | ٤ دقائق |
| ٦ | بيتروس جانتويس وآخرون Petrus Gantois et al. | ٢٠١٩م | ١٤ | ٣٠ م | ٦ | ٣-٢ | ٢٠ ث | ٣ دقائق |
| ٧ | نيازي إنيسلير وآخرون Niyazi Eniseler et al. | ٢٠١٧م | ١١ | ٤٠ م | ٦ | ٣ | ٢٠ ث | ٤ دقائق |
| ٨ | كريمهان كاينك وآخرون Kerimhan Kaynak et al. | ٢٠١٧م | ١٩ | ٢٠ م | ٥ | ٣-٢ | ٢٠ ث | ٤ دقائق |
| ٩ | مصطفى طنطاوى | ٢٠١٥م | ٣ | ٢٠-<br>٤٠ م | ١٢-٦ | ٥-٤ | ٢٥-١٥<br>ث | ٥-٤ ق |
| ١٠ | باولو دو ناسيمنتو وآخرون Paulo do Nascimento et al. | ٢٠١٥م | ٢٥ | ٤٠ م | ٦ | ٣ | ٢٠ ث | ٤ دقائق |

**جدول (٩)**

**المسح المرجعى لخصائص حمل التدريب لتدريب السرعة المتكررة الخاص**

| م | الباحث / الباحثون | سنة النشر | رقم المرجع | خصائص حمل التدريب | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | حجم الحمل | | | فترة الراحة | |
| | | | | زمن التكرار | عدد التكرارات | عدد المجموعات | بين التكرارات | بين المجموعات |
| ١ | أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda-Aravena et al. | ٢٠٢١م | ٢٨ | ٤ ث | ٤-٦ | ٣ | ١٦-٢٨ ث | ١ دقيقة |
| ٢ | أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda-Aravena et al. | ٢٠٢١م | ٢٧ | ٤ ث | ٤ | ٣ | ٢٨ ث | ٥ دقائق |
| ٣ | أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda-Aravena et al. | ٢٠٢١م | ٢٩ | ٤ ث | ١٥ | ٣ | ٨ ث | ٣ دقائق |
| ٤ | بهاء الدين على محمد ومحمد السيد عبد الجليل | ٢٠٢٠م | ١ | ٥-١٠ ث | ٤ - ٧ | ٣ | ١٠ - ٢٠ ث | ١.٥ دقيقة |
| ٥ | إبراهيم أورجى وآخرون Ibrahim Ouergui et al. | ٢٠٢٠م | ٣٠ | ٦ ث | ١٠ | ٣-٦ | ١٠ ث | ٣ دقائق |
| ٦ | أرافينا تابيا وآخرون Aravena Tapia et al. | ٢٠٢٠م | ٤ | ١٠ ث | ٦ | ٣ | ١٠ ث | ١ دقيقة |
| ٧ | سيجيتاس كاماندوليس وآخرون Sigitas Kamandulis et al. | ٢٠١٨م | ١٨ | ٣ ث | ١٤ | ٣ | ١٠ ث | ١ دقيقة |

يتضح من الجدول رقم (٨)(٩) ما يلى:

- **حجم الحمل :**

١- زمن/مسافة التكرار: يتراوح ما بين (١٥ : ٤٠) متر خلال تدريب السرعة المتكررة العام فى حين يتراوح ما بين (٣ : ١٠) ثانية خلال تدريب السرعة المتكررة الخاص.

٢- عدد التكرارات: يتراوح ما بين (٤ : ٢٠) تكرار خلال تدريب السرعة المتكررة العام فى حين يتراوح ما بين (٤ : ١٥) تكرار خلال تدريب السرعة المتكررة الخاص.

٣- عدد المجموعات: يتراوح ما بين (٢ : ٦) مجموعة خلال تدريب السرعة المتكررة العام فى حين تبلغ (٣ : ٦) مجموعات خلال تدريب السرعة المتكررة الخاص.

- **فترة الراحة :**

١- بين التكرارات: يتراوح ما بين فترة الراحة بين التكرارات (١٥ : ٣٠) ثانية خلال تدريب السرعة المتكررة العام فى حين تتراوح ما بين (١٠ : ٢٨) ثانية خلال تدريب السرعة المتكررة الخاص.

٢- بين المجموعات: تتراوح فترة الراحة بين المجموعات ما بين (٢ : ٥) دقيقة خلال تدريب السرعة المتكررة العام فى حين يتراوح ما بين (١ : ٥) دقيقة خلال تدريب السرعة المتكررة الخاص.

- **شدة الحمل** : تم تنفيذ الأداءات الخاصة أثناء تدريب السرعة المتكررة بشدة حمل قصوى (أقصى جهد).

- قام الباحثان بعد مراجعة وتحليل البرامج التدريبية الخاصة بكل من تدريب السرعة المتكررة العام والخاص ومن خلال المسح المرجعى للدراسات العلمية المرتبطة بموضوع البحث بجدول رقم (٦)(٧)(٨)(٩) وبناءً على نتائج الدراسة الاستطلاعية الثانية وبما يتناسب مع طبيعة الأداء فى مسابقة الكوميتيه، وللإجابة على تساؤل البحث، فقام الباحثين بتحديد **خصائص حمل التدريب** بكل من تدريب السرعة المتكررة العام والخاص فى الجدول رقم (١٠):

**جدول (١٠)**

**خصائص حمل التدريب بكل من تدريب السرعة المتكررة العام والخاص**

| خصائص الحمل | | تدريب السرعة المتكررة العام والخاص |
|---|---|---|
| الحجم | عدد التكرارات | ٨ : ١٢ تكرارات |
| | زمن التكرار | ٥ : ٩ ثوانى |
| | عدد المجموعات | ٦ مجموعات |
| فترة الراحة | بين التكرارات | ١٠ : ١٨ ثانية |
| | بين المجموعات | ٢ دقيقة |
| الشدة | | قصوى |

- قام الباحثان بتحديد الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي لكل من تدريب السرعة المتكررة العام والخاص وذلك بواقع (٨) أسابيع وتبدأ هذه الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/١/٢٩م وتنتهي يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٣/٢٤م، وتم تحديد عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (الإضافية) بواقع (٢) وحدة تدريبية.
- تم تشكيل دورة الحمل الفترية (الدورة المتوسطة) بطريقة (١ : ٢) بمعني أسبوع بحمل متوسط يليه أسبوعين بحمل مرتفع ودورة الحمل الأسبوعية أيضاً بطريقة (١ : ١) و (١ : ٢) بمعني

وحدة تدريبية بحمل متوسط يليها وحدة أو وحدتين تدريبيتين بحمل مرتفع، وتم تقسيم درجات الحمل إلي ثلاث درجات (متوسط – عالي – أقصي) وذلك خلال البرنامج التدريبي.

- تم إضافة البرنامج التدريبى بكل من تدريب السرعة المتكررة العام والخاص كوحدات تدريبية إضافية (٢ وحدة تدريبية/الأسبوع) وذلك للمجموعتين التجريبيتين.

## ❖محتوى البرنامج التدريبي:

- قام الباحثان بعد الاطلاع على البرنامج التدريبى الأساسى للعينة قيد البحث ودراسته بتحديد محتوى البرنامج التدريبى والجدول رقم (١١) يوضح ذلك:

**جـدول (١١)**
**محتوى البرنامج التدريبى**

| المتغيرات | المحتوى |
|---|---|
| مدة البرنامج | ٨ أسابيع |
| عدد الوحدات التدريبية خلال الأسبوع | التدريب الأساسى: ٣ وحدات تدريبية<br>الوحدات التدريبية الإضافية: ٢ وحدات تدريبية |
| أيام تنفيذ الوحدات التدريبية الأساسية والإضافية | التدريب الأساسى: الأحد ، الثلاثاء ، الخميس<br>الوحدات التدريبية الإضافية: السبت ، الأربعاء |
| عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج | التدريب الأساسى: ٢٤ وحدة تدريبية<br>الوحدات التدريبية الإضافية: ١٦ وحدة تدريبية |
| زمن الوحدة التدريبية بدون زمن الإحماء والختام | التدريب الأساسى: (٤٠ : ٨٠ دقيقة)<br>الوحدات التدريبية الإضافية: (٢٧ : ٣٩ دقيقة) |
| زمن التدريب خلال الأسبوع بدون زمن الإحماء والختام | التدريب الأساسى: ( ١٣٥ : ٢٣٠ دقيقة)<br>التدريب الإضافى: ( ٥٧ : ٧٢.٥ دقيقة) |
| الزمن الكلى للبرنامج الأساسى بدون زمن الإحماء والختام | ١٥١٥ دقيقة |
| الزمن الكلى لجزء الاعداد البدنى | ٥٨٧.١ دقيقة بنسبة مئوية ٣٨.٧٥% |
| الزمن الكلى لجزء الاعداد المهارى | ٤٥٤.٥ دقيقة بنسبة مئوية ٣٠% |
| الزمن الكلى لجزء الاعداد الخططى | ٤٧٣.٤ دقيقة بنسبة مئوية ٣١.٢٥% |
| الزمن الخاص بمحتوى تدريب السرعة المتكررة العام أو الخاص (التدريب الإضافى) | ٥٣٣ دقيقة |

**القياسات القبلية:**

قام الباحثان بإجراء القياسات القبلية الخاصة باختبارات بعض القدرات البدنية والوظيفية لأفراد عينة البحث خلال أيام السبت، الأحد والأثنين ٢٢-٢٠٢٢/١/٢٤م بنادى الصفوة بالعاشر من رمضان.

**تكافؤ مجموعتي البحث:**

قام الباحثان بإجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين في جميع متغيرات البحث، للتأكد من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد تلك المجموعتين ، وجدول (١٢) يوضح ذلك.

**جـدول (١٢)**

**دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين لأفراد عينة البحث في الاختبارات قيد البحث**

ن١ = ن٢ = ١٠

| البيان | | وحدة القياس | المجموعة التجريبية الأولى | | المجموعة التجريبية الثانية | | قيمة "ت" | احتمالية الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التسارع | | ثانية | ١.٣٧ | ٠.٠٥ | ١.٣٩ | ٠.٠٦ | ٠.٧٣ | ٠.٤ |
| الرشاقة الخاصة | | ثانية | ١٣.٤٤ | ٠.٤٩ | ١٣.٦٤ | ٠.٥٦ | ٠.٨٥ | ٠.٤ |
| القدرة العضلية الأفقية | | متر | ١.٩١ | ٠.٠٤ | ١.٩٢ | ٠.٠٥ | ٠.٥٥ | ٠.٥ |
| سرعة حركية للذراعين | يمين | ثانية | ٢.٢٩ | ٠.١٦ | ٢.٣٤ | ٠.١٨ | ٠.٦٣ | ٠.٥ |
| | شمال | ثانية | ٢.٧ | ٠.١٥ | ٢.٧٥ | ٠.١٦ | ٠.٧١ | ٠.٤ |
| سرعة حركية للرجلين | يمين | ثانية | ٢.٨١ | ٠.٠٦ | ٢.٨ | ٠.٠٧ | ٠.٣٤ | ٠.٧ |
| | شمال | ثانية | ٣.٠٥ | ٠.٠٩ | ٣.٠٨ | ٠.١ | ٠.٦٨ | ٠.٥ |
| تحمل القدرة العضلية للذراعين | يمين | عدد | ٢٢.٣ | ٠.٩٥ | ٢٢.٦ | ١.٠٧ | ٠.٦٦ | ٠.٥١ |
| | شمال | عدد | ٢١.٣ | ٠.٩٤ | ٢١.٦ | ١.١ | ٠.٧ | ٠.٥ |
| تحمل القدرة العضلية للرجلين | يمين | عدد | ١٥.٣ | ٠.٩٥ | ١٥.٦ | ١.٠٧ | ٠.٦ | ٠.٥ |
| | شمال | عدد | ١٤.٣ | ٠.٩٥ | ١٤.٦ | ١.٠٨ | ٠.٧ | ٠.٥ |
| تحمل الأداء للذراعين | يمين | عدد | ٦٧.٩ | ٠.٧٤ | ٦٧.٨ | ٠.٧٩ | ٠.٢٩ | ٠.٧ |
| | شمال | عدد | ٦٦.٨ | ٠.٧٣ | ٦٦.٨ | ٠.٧٨ | ٠.٣ | ٠.٧ |
| تحمل الأداء للرجلين | يمين | عدد | ٥٣.٩ | ٠.٧٣ | ٥٣.٨ | ٠.٧٩ | ٠.٢٩ | ٠.٧ |
| | شمال | عدد | ٥٢.٩ | ٠.٧٣ | ٥٢.٨ | ٠.٧٩ | ٠.٢٩ | ٠.٧ |
| التحمل الهوائي الخاص | | ثانية | ٤٩٠.٧ | ٢٢.٦٤ | ٤٨٨.٢ | ٢٢.٨٨ | ٠.٢٥ | ٠.٨ |
| الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | | مليلتر/كجم/ق | ٣٦.٨٢ | ١.٠٥ | ٣٦.٩٦ | ١.١٨ | ٠.٢٨ | ٠.٧ |
| القدرات اللاهوائية | الزمن الكلى | ثانية | ١٩.١١ | ٠.٦٤ | ١٩.٣٢ | ٠.٧١ | ٠.٧٦ | ٠.٥ |
| | القدرة اللاهوائية القصوى | وات | ٣٨٩.٤٦ | ٤١.٢٣ | ٣٧٨.٧ | ٤٤.١١ | ٠.٥٦ | ٠.٦ |
| | القدرة اللاهوائية المتوسطة | وات | ٣٤٩.٧٧ | ٣٥.٣٧ | ٣٣٩.٢٤ | ٣٨.٩ | ٠.٦٣ | ٠.٥ |
| | مؤشر التعب | % | ٢٠.٠٥ | ٥.١١ | ١٨.٧٧ | ٤.٩٦ | ٠.٥٧ | ٠.٦ |

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٠١

* دال إحصائياً عند احتمالية الخطأ Sig. (p-value) < ٠.٠٥

يتضح من جدول (١٢) أن جميع قيم احتمالية الخطأ Sig. (p-value) أكبر من مستوى المعنوية (٠.٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين فى الاختبارات قيد البحث.

**تطبيق البرنامج التدريبي:**

تم تطبيق البرنامج التدريبي على أفراد عينة البحث فى الفترة من ٢٠٢٢/١/٢٩م وحتى ٢٠٢٢/٣/٢٤م لمدة (٨) أسابيع بواقع (٢) وحدة تدريبية فى الأسبوع.

**القياسات البعدية:**

تم إجراء القياسات البعدية للمتغيرات قيد البحث لأفراد عينة البحث خلال أيام السبت، الأحد والأثنين ٢٦-٢٠٢٢/٣/٢٨م بنفس المكان ونفس ترتيب وشروط القياسات القبلية.

**المعالجات الإحصائية:**

قام الباحثان بمعالجة البيانات إحصائياً باستخدام أساليب التحليل الإحصائي التالية:

- المتوسط الحسابي - الإنحراف المعياري - الوسيط - معامل الإلتواء
- معامل الإرتباط البسيط - اختبار مان ويتنى - اختبار (ت) - نسب التحسن (%)
- اختبار كوهين (د) لقياس حجم التأثير (تأثير منخفض ≤ ٠.٢ ، تأثير متوسط ≤ ٠.٥ ، تأثير كبير ≤

**خامساً: عرض ومناقشة النتائج:**

**١- عرض النتائج:**

**جدول (١٣)**

**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في الاختبارات قيد البحث**

**للمجموعة التجريبية الأولى (تدريب السرعة المتكررة العام) ن = ١٠**

| البيان | | وحدة القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | قيمة "ت" | احتمالية الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التسارع | | ثانية | ١.٣٧ | ٠.٠٥ | ١.٢٧ | ٠.٠٨ | ٤.٢٧ | ٠.٠٠٢ |
| الرشاقة الخاصة | | ثانية | ١٣.٤٤ | ٠.٤٩ | ١٢.٨٦ | ٠.٣٨ | ٢.٩٨ | ٠.٠١ |
| القدرة العضلية الأفقية | | متر | ١.٩١ | ٠.٠٤ | ٢.٠٢ | ٠.٠٨ | ٥.١١ | ٠.٠٠١ |
| سرعة حركية للذراعين | يمين | ثانية | ٢.٢٩ | ٠.١٦ | ٢.١٦ | ٠.٢٥ | ٣.١١ | ٠.٠١ |
| | شمال | ثانية | ٢.٧ | ٠.١٥ | ٢.٥٣ | ٠.١٦ | ٣.٩٣ | ٠.٠٠٣ |
| سرعة حركية للرجلين | يمين | ثانية | ٢.٨١ | ٠.٠٦ | ٢.٧١ | ٠.٠٩ | ٣.٤٣ | ٠.٠٠٧ |
| | شمال | ثانية | ٣.٠٥ | ٠.٠٩ | ٢.٩٣ | ٠.١٧ | ٢.٩٥ | ٠.٠١ |
| تحمل القدرة العضلية للذراعين | يمين | عدد | ٢٢.٣ | ٠.٩٥ | ٢٤.٤ | ١.١ | ٤.٣٦ | ٠.٠٠٢ |
| | شمال | عدد | ٢١.٣ | ٠.٩٤ | ٢٣.٤ | ١.٠٧ | ٤.٣٥ | ٠.٠٠٢ |
| تحمل القدرة العضلية للرجلين | يمين | عدد | ١٥.٣ | ٠.٩٥ | ١٧.٣ | ١.١٦ | ٤.٠٤ | ٠.٠٠٣ |
| | شمال | عدد | ١٤.٣ | ٠.٩٥ | ١٦.٣ | ١.٢ | ٤.٠٤ | ٠.٠٠٣ |
| تحمل الأداء للذراعين | يمين | عدد | ٦٧.٩ | ٠.٧٤ | ٦٩.٣ | ١.٢٥ | ٤.١٢ | ٠.٠٠٣ |
| | شمال | عدد | ٦٦.٨ | ٠.٧٣ | ٦٨.٢ | ١.٣٢ | ٣.٥٤ | ٠.٠٠٦ |
| تحمل الأداء للرجلين | يمين | عدد | ٥٣.٩ | ٠.٧٣ | ٥٥.٤ | ١.٢٦ | ٤.٣٩ | ٠.٠٠٢ |
| | شمال | عدد | ٥٢.٩ | ٠.٧٣ | ٥٤.٢ | ١.٣٢ | ٣.٥٥ | ٠.٠٠٦ |
| التحمل الهوائى الخاص | | ثانية | ٤٩٠.٧ | ٢٢.٦٤ | ٥٢٤.٥ | ٢٩.٢٩ | ٢.٧٥ | ٠.٠٢ |
| الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | | ملليتر/كجم/ق | ٣٦.٨٢ | ١.٠٥ | ٤٠.١٧ | ١.٢٢ | ١٠.٥٢ | ٠.٠٠١ |
| القدرات اللاهوائية | الزمن الكلى | ثانية | ١٩.١١ | ٠.٦٤ | ١٧.٥٣ | ٠.٧٩ | ٥.٢٧ | ٠.٠٠١ |
| | القدرة اللاهوائية القصوى | وات | ٣٨٩.٤٦ | ٤١.٢٣ | ٤٨٢.٢ | ٥٧.٨ | ٤.٥٣ | ٠.٠٠١ |
| | القدرة اللاهوائية المتوسطة | وات | ٣٤٩.٧٧ | ٣٥.٣٧ | ٤٥٤.١٣ | ٦٠.٤٢ | ٤.٩٧ | ٠.٠٠١ |
| | مؤشر التعب | % | ٢٠.٠٥ | ٥.١١ | ١١.٧ | ٤.١ | ٤.٠١ | ٠.٠٠٣ |

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

* دال إحصائياً عند احتمالية الخطأ Sig. (p-value) < ٠.٠٥

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ (Sig. (p-value أقل من مستوى المعنوية (٠.٠٥) فى بعض القدرات البدنية والوظيفية قيد البحث.

**جدول (١٤)**

**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في الاختبارات قيد البحث**

**للمجموعة التجريبية الثانية (تدريب السرعة المتكررة الخاص)**

**ن = ١٠**

| البيان | | وحدة القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | قيمة "ت" | احتمالية الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التسارع | | ثانية | ١.٣٩ | ٠.٠٦ | ١.٣١ | ٠.٠٦ | ٢.٧٨ | ٠.٠٢ |
| الرشاقة الخاصة | | ثانية | ١٣.٦٤ | ٠.٥٦ | ١٢.٩٨ | ٠.٣٦ | ٢.٩٤ | ٠.٠١ |
| القدرة العضلية الأفقية | | متر | ١.٩٢ | ٠.٠٥ | ١.٩٩ | ٠.٠٥ | ٢.٦٧ | ٠.٠٢ |
| سرعة حركية للذراعين | يمين | ثانية | ٢.٣٤ | ٠.١٨ | ١.٩٢ | ٠.٠٣ | ٨.٢٢ | ٠.٠٠١ |
| | شمال | ثانية | ٢.٧٥ | ٠.١٦ | ٢.٤١ | ٠.٠٤ | ٧.٠٣ | ٠.٠٠١ |
| سرعة حركية للرجلين | يمين | ثانية | ٢.٨ | ٠.٠٧ | ٢.٦٢ | ٠.٠٤ | ٧.٢ | ٠.٠٠١ |
| | شمال | ثانية | ٣.٠٨ | ٠.١ | ٢.٨١ | ٠.٠٣ | ٧.٦٣ | ٠.٠٠١ |
| تحمل القدرة العضلية للذراعين | يمين | عدد | ٢٢.٦ | ١.٠٧ | ٢٥.٤ | ٠.٨٤ | ٥.٤٧ | ٠.٠٠١ |
| | شمال | عدد | ٢١.٦ | ١.١ | ٢٤.٣ | ٠.٦٧ | ٨.٠٦ | ٠.٠٠١ |
| تحمل القدرة العضلية للرجلين | يمين | عدد | ١٥.٦ | ١.٠٧ | ١٨.٣ | ٠.٧ | ٦.٣٨ | ٠.٠٠١ |
| | شمال | عدد | ١٤.٦ | ١.٠٨ | ١٧.٣ | ٠.٨٢ | ٥.٤٥ | ٠.٠٠١ |
| تحمل الأداء للذراعين | يمين | عدد | ٦٧.٨ | ٠.٧٩ | ٧٠.١ | ٠.٧٣ | ٦.٣ | ٠.٠٠١ |
| | شمال | عدد | ٦٦.٨ | ٠.٧٨ | ٦٩ | ٠.٨١ | ٦.١٣ | ٠.٠٠١ |
| تحمل الأداء للرجلين | يمين | عدد | ٥٣.٨ | ٠.٧٩ | ٥٦.٣ | ٠.٨٢ | ٥.٨٤ | ٠.٠٠١ |
| | شمال | عدد | ٥٢.٨ | ٠.٧٩ | ٥٥ | ٠.٦٧ | ٦.٧٤ | ٠.٠٠١ |
| التحمل الهوائى الخاص | | ثانية | ٤٨٨.٢ | ٢٢.٨٨ | ٥٦٤.٥ | ١٨.٦ | ٧.٢٧ | ٠.٠٠١ |
| الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | | مليلتر/كجم/ق | ٣٦.٩٦ | ١.١٨ | ٣٨.٨٩ | ١.٥٢ | ٤.٧٥ | ٠.٠٠١ |
| القدرات اللاهوائية | الزمن الكلى | ثانية | ١٩.٣٢ | ٠.٧١ | ١٨.٠٩ | ٠.٧٧ | ٢.٨٥ | ٠.٠١ |
| | القدرة اللاهوائية القصوى | وات | ٣٧٨.٧ | ٤٤.١١ | ٤٤١.٨ | ٥٠.٨١ | ٢.٣٣ | ٠.٠٤ |
| | القدرة اللاهوائية المتوسطة | وات | ٣٣٩.٢٤ | ٣٨.٩ | ٤١٣.٧٢ | ٥١.٧٤ | ٢.٨٥ | ٠.٠١ |
| | مؤشر التعب | % | ١٨.٧٧ | ٤.٩٦ | ١٤.٧٧ | ٤.٥٢ | ٣.٤٤ | ٠.٠٠٧ |

*** قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢**

*** دال إحصائياً عند احتمالية الخطأ Sig. (p-value) < ٠.٠٥**

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ (Sig. (p-value أقل من مستوى المعنوية (٠.٠٥) فى بعض القدرات البدنية والوظيفية قيد البحث.

## جدول (١٥)

## دلالة الفروق بين القياسين البعديين في الاختبارات قيد البحث

## للمجموعتين التجريبيتين

ن١ = ن٢ = ١٠

| البيان | | وحدة القياس | المجموعة التجريبية الأولى | | المجموعة التجريبية الثانية | | قيمة "ت" | احتمالية الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التسارع | | ثانية | ١.٢٧ | ٠.٠٨ | ١.٣١ | ٠.٠٦ | ١.٢٤ | ٠.٢ |
| الرشاقة الخاصة | | ثانية | ١٢.٨٦ | ٠.٣٨ | ١٢.٩٨ | ٠.٣٦ | ٠.٧٣ | ٠.٤٧ |
| القدرة العضلية الأفقية | | متر | ٢.٠٢ | ٠.٠٨ | ١.٩٩ | ٠.٠٥ | ١ | ٠.٣ |
| سرعة حركية للذراعين | يمين | ثانية | ٢.١٦ | ٠.٢٥ | ١.٩٢ | ٠.٠٣ | ٢.٥٤ | ٠.٠٢ |
| | شمال | ثانية | ٢.٥٣ | ٠.١٦ | ٢.٤١ | ٠.٠٤ | ٢.٢١ | ٠.٠٤ |
| سرعة حركية للرجلين | يمين | ثانية | ٢.٧١ | ٠.٠٩ | ٢.٦٢ | ٠.٠٤ | ٢.٨١ | ٠.٠١ |
| | شمال | ثانية | ٢.٩٣ | ٠.١٧ | ٢.٨١ | ٠.٠٣ | ٢.١٥ | ٠.٠٤ |
| تحمل القدرة العضلية للذراعين | يمين | عدد | ٢٤.٤ | ١.١ | ٢٥.٤ | ٠.٨٤ | ٢.٣٢ | ٠.٠٣ |
| | شمال | عدد | ٢٣.٤ | ١.٠٧ | ٢٤.٣ | ٠.٦٧ | ٢.٢٤ | ٠.٠٤ |
| تحمل القدرة العضلية للرجلين | يمين | عدد | ١٧.٣ | ١.١٦ | ١٨.٣ | ٠.٧ | ٢.٣٦ | ٠.٠٣ |
| | شمال | عدد | ١٦.٣ | ١.٢ | ١٧.٣ | ٠.٨٢ | ٢.٢٢ | ٠.٠٤ |
| تحمل الأداء للذراعين | يمين | عدد | ٦٩.٣ | ١.٢٥ | ٧٠.١ | ٠.٧٣ | ١.٧٤ | ٠.١ |
| | شمال | عدد | ٦٨.٢ | ١.٣٢ | ٦٩ | ٠.٨١ | ١.٦٣ | ٠.١ |
| تحمل الأداء للرجلين | يمين | عدد | ٥٥.٤ | ١.٢٦ | ٥٦.٣ | ٠.٨٢ | ١.٨٨ | ٠.٠٧ |
| | شمال | عدد | ٥٤.٢ | ١.٣٢ | ٥٥ | ٠.٦٧ | ١.٧١ | ٠.١ |
| التحمل الهوائى الخاص | | ثانية | ٥٢٤.٥ | ٢٩.٢٩ | ٥٦٤.٥ | ١٨.٦ | ٣.٦٤ | ٠.٠٠٢ |
| الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | | مليلتر/كجم/ق | ٤٠.١٧ | ١.٢٢ | ٣٨.٨٩ | ١.٥٢ | ٢.٠٨ | ٠.٠٥ |
| القدرات اللاهوائية | الزمن الكلى | ثانية | ١٧.٥٣ | ٠.٧٩ | ١٨.٠٩ | ٠.٧٧ | ١.٦٣ | ٠.١ |
| | القدرة اللاهوائية القصوى | وات | ٤٨٢.٢ | ٥٧.٨ | ٤٤١.٨ | ٥٠.٨١ | ١.٦٦ | ٠.١ |
| | القدرة اللاهوائية المتوسطة | وات | ٤٥٤.١٣ | ٦٠.٤٢ | ٤١٣.٧٢ | ٥١.٧٤ | ١.٦١ | ٠.١ |
| | مؤشر التعب | % | ١١.٧ | ٤.١ | ١٤.٧٧ | ٤.٥٢ | ١.٥٩ | ٠.١ |

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٠١

* دال إحصائياً عند احتمالية الخطأ Sig. (p-value) < ٠.٠٥

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبيتين فى اختبارات (السرعة الحركية للذراعين والرجلين، تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين والتحمل الهوائى الخاص) مع عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبيتين فى باقى المتغيرات قيد البحث حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ Sig. (p-value) أكبر من مستوى المعنوية (٠.٠٥).

**جدول (١٦)**
**نسب تحسن القياس البعدي عن القبلي وقيم حجم التأثير للمجموعتين التجريبيتين في الاختبارات قيد البحث**

| البيان | | وحدة القياس | المجموعة التجريبية الأولى | | نسب التحسن (%) | قيمة " د " لحجم التأثير | المجموعة التجريبية الثانية | | نسب التحسن (%) | قيمة " د " لحجم التأثير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | قبلى | بعدى | | | قبلى | بعدى | | |
| التسارع | | ثانية | ١.٣٧ | ١.٢٧ | ٧.٣ | ١.٣٥ | ١.٣٩ | ١.٣١ | ٥.٧٦ | ٠.٨٨ |
| الرشاقة الخاصة | | ثانية | ١٣.٤٤ | ١٢.٨٦ | ٤.٣٢ | ٠.٩٤ | ١٣.٦٤ | ١٢.٩٨ | ٤.٨٤ | ٠.٩٣ |
| القدرة العضلية الأفقية | | متر | ١.٩١ | ٢.٠٢ | ٥.٧٦ | ١.٦٢ | ١.٩٢ | ١.٩٩ | ٣.٦٥ | ٠.٨٤ |
| سرعة حركية للذراعين | يمين | ثانية | ٢.٢٩ | ٢.١٦ | ٥.٦٨ | ٠.٩٨ | ٢.٣٤ | ١.٩٢ | ١٧.٩٥ | ٢.٦ |
| | شمال | ثانية | ٢.٧ | ٢.٥٣ | ٦.٣ | ١.٢٤ | ٢.٧٥ | ٢.٤١ | ١٢.٤ | ٢.٢٢ |
| سرعة حركية للرجلين | يمين | ثانية | ٢.٨١ | ٢.٧١ | ٣.٦ | ١.٠٨ | ٢.٨ | ٢.٦٢ | ٦.٤٣ | ٢.٢٨ |
| | شمال | ثانية | ٣.٠٥ | ٢.٩٣ | ٣.٩٣ | ٠.٩٣ | ٣.٠٨ | ٢.٨١ | ٨.٨ | ٢.٤١ |
| تحمل القدرة العضلية للذراعين | يمين | عدد | ٢٢.٣ | ٢٤.٤ | ٩.٤٢ | ١.٣٨ | ٢٢.٦ | ٢٥.٤ | ١٢.٤ | ١.٧٣ |
| | شمال | عدد | ٢١.٣ | ٢٣.٤ | ٩.٨٦ | ١.٣٧ | ٢١.٦ | ٢٤.٣ | ١٢.٥ | ٢.٥٥ |
| تحمل القدرة العضلية للرجلين | يمين | عدد | ١٥.٣ | ١٧.٣ | ١٣.٠٧ | ١.٢٨ | ١٥.٦ | ١٨.٣ | ١٧.٣١ | ٢.٠٢ |
| | شمال | عدد | ١٤.٣ | ١٦.٣ | ١٣.٩٩ | ١.٢٨ | ١٤.٦ | ١٧.٣ | ١٨.٥ | ١.٧٢ |
| تحمل الأداء للذراعين | يمين | عدد | ٦٧.٩ | ٦٩.٣ | ٢.١ | ١.٣ | ٦٧.٨ | ٧٠.١ | ٣.٤ | ١.٩٩ |
| | شمال | عدد | ٦٦.٨ | ٦٨.٢ | ٢.٠٩ | ١.١٢ | ٦٦.٨ | ٦٩ | ٣.٢٩ | ١.٩٤ |
| تحمل الأداء للرجلين | يمين | عدد | ٥٣.٩ | ٥٥.٤ | ٢.٨ | ١.٣٩ | ٥٣.٨ | ٥٦.٣ | ٤.٦٥ | ١.٨٥ |
| | شمال | عدد | ٥٢.٩ | ٥٤.٢ | ٢.٤٦ | ١.١٢ | ٥٢.٨ | ٥٥ | ٤.١٧ | ٢.١٣ |
| التحمل الهوائى الخاص | | ثانية | ٤٩٠.٧ | ٥٢٤.٥ | ٦.٩ | ٠.٨٧ | ٤٨٨.٢ | ٥٦٤.٥ | ١٥.٦٣ | ٢.٣ |
| الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | | مليلتر/كجم/ق | ٣٦.٨٢ | ٤٠.١٧ | ٩.١ | ٣.٣٣ | ٣٦.٩٦ | ٣٨.٨٩ | ٥.٢٢ | ١.٥ |
| القدرات اللاهوائية | الزمن الكلى | ثانية | ١٩.١١ | ١٧.٥٣ | ٨.٣ | ١.٦٧ | ١٩.٣٢ | ١٨.٠٩ | ٦.٣٧ | ٠.٩ |
| | القدرة اللاهوائية القصوى | وات | ٣٨٩.٤٦ | ٤٨٢.٢ | ٢٣.٨١ | ١.٤٣ | ٣٧٨.٧ | ٤٤١.٨ | ١٦.٧ | ٠.٧٤ |
| | القدرة اللاهوائية المتوسطة | وات | ٣٤٩.٧٧ | ٤٥٤.١٣ | ٢٩.٨٤ | ١.٥٧ | ٣٣٩.٢٤ | ٤١٣.٧٢ | ٢١.٩٥ | ٠.٩ |
| | مؤشر التعب | % | ٢٠.٠٥ | ١١.٧ | ٤١.٦٥ | ١.٢٧ | ١٨.٧٧ | ١٤.٧٧ | ٢١.٣١ | ١.٠٩ |

يتضح من جدول (١٦) وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلي للمجموعتين التجريبيتين في بعض القدرات البدنية والوظيفية قيد البحث تراوحت ما بين (٢.٠٩% : ٤١.٦٥%) في المجموعة التجريبية الأولى وتراوحت ما بين (٣.٢٩% : ٢١.٩٥%) في المجموعة التجريبية الثانية، وأيضاً قيم حجم التأثير تراوحت ما بين (٠.٨٧ : ٣.٣٣) فى المجموعة التجريبية الأولى وتراوحت ما بين (٠.٧٤ : ٢.٦) في المجموعة التجريبية الثانية.

**٢- مناقشة النتائج:**

أشارت نتائج جدول (١٣) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدى فى المجموعة التجريبية الأولى (تدريب السرعة المتكررة العام) فى بعض القدرات البدنية لصالح القياس البعدى، كما أظهرت نتائج جدول (١٦) وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلي للمجموعة التجريبية الأولى في بعض القدرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت ما بين (٢.٠٩% : ١٣.٩٩%)، وأيضاً قيم حجم التأثير تراوحت ما بين (٠.٩٣ : ١.٦٢) مما يدل على حجم تأثير كبير.

كما يُعزى الباحثان هذه الفروق فى بعض القدرات البدنية قيد البحث إلى تدريب السرعة المتكررة والذى يتميز بالاقتصادية فى الوقت ويتصف بسهولة التنفيذ لمجموعة كبيرة من الأفراد معاً مما يُحدث تأثيرات إيجابية على تطوير القدرات البدنية مثل السرعة والقدرة العضلية وهذا يتفق مع ما ذكره **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢٠م) أن بروتوكولات التدريب الفترى مرتفع الشدة المستندة على السرعات المتكررة والتى تتميز بأوقات تنفيذ تتراوح ما بين (٣ – ٧ ثوانى) مع فترات راحة أقل من (٦٠ ثانية) تُعد فعالة فى تحسين المقدرة على العدو لمسافة (٥ متر) و (١٠ متر)، وأيضاً ما ذكره **إزيكويل ري وآخرون .Ezequiel Rey et al** (٢٠١٩م) أن المحفزات المختلفة والتعب التراكمى الناتج عن تدريب السرعة المتكررة يمكن أن يفسر التكيفات الفسيولوجية المتعلقة بالتسارع (٥ متر و١٠ متر) والسرعة (٢٠ متر)، وأيضاً ما ذكره **بيتروس جانتويس وآخرون .Petrus Gantois et al** (٢٠١٩م) أن تدريب السرعة المتكررة يحسن القدرة على تكرار السرعة، الجرى مرتفع الشدة وأداء الوثب العمودى. (٢٦ : ٢٣)(٣٢ : ٢٦١)(١٤ : ٩٨)

ويُعزى الباحثان هذا التحسن فى القدرات البدنية قيد البحث إلى تدريب السرعة المتكررة العام الذى تم تصميمه وفق الأسس العلمية وأنه يتصف بالتأثير الإيجابى على تطوير القدرات البدنية وهذا يتفق مع ما ذكره **برونو فيجويرا وآخرون .Bruno Figueira et al** (٢٠٢١م) أنه يجب أن يدرك المدربون أن تدريب السرعة المتكررة خلال الموسم قد يكون حافزاً مناسباً لتحسين الجرى مرتفع الشدة والقدرة العضلية للاعبين ذوى المستوى العالى، وأيضاً ما ذكره **بيتروس جانتويس وآخرون .Petrus Gantois et al** (٢٠١٩م) أن تدريب السرعة المتكررة قد يكون استراتيجية مثيرة للاهتمام لإضافتها للتدريب خلال فترة الاعداد لتحسين أداء القدرة العضلية. (١٢ : ١٨٧)(١٤ : ٩٨)

كما يُرجع الباحثان التأثير الإيجابى على القدرات البدنية قيد البحث لتدريب السرعة المتكررة الذى يُعد استراتيجية فعالة لتطوير اللياقة البدنية وأنه يمكن تنفيذه باستخدام تمرينات سرعة سواء مستقيمة أو فى اتجاهات مختلفة وهذا يتفق مع ما ذكره **ماركو بيتو وآخرون Marco Beato et al.** (٢٠١٩م) أن تدريب السرعة المتكررة بالسرعات متغيرة الاتجاه أظهر زيادات فى عدو ١٠ متر ومتغير أفضل زمن باختبار السرعة المتكررة، وهذه التحسنات مرتبطة مع التكيفات العضلية العصبية (مثل زيادة القدرة العضلية) التى تم الحصول عليها من خلال تكرار السرعات متغيرة الاتجاه والتسارع، وأيضاً ما ذكره **ماركو بيتو وآخرون .Marco Beato et al** (٢٠١٩م) أن تمرينات تغيير الاتجاه الخاصة المؤداه ضمن البرنامج التدريبى تُحدث تطورات كبيرة فى المكونات البدنية المرتبطة بالعوامل العضلية العصبية مثل الوثب ، العدو وأداء السرعة المتكررة، وأيضاً ما ذكره **سيف الدين بريني وآخرون .Seifeddine Brini et al** (٢٠٢٠م) إلى وجود تحسن كبير فى أداء تغيير الاتجاه بعد تدريب السرعات المتكررة مع تغيير الاتجاه. (٦ : ١٨٨)(٦ : ١٨٤)(٩ : ١٠)

كما يُعزى الباحثان القيم المرتفعة لحجم التأثير فى القدرات البدنية قيد البحث إلى تدريب السرعة المتكررة والذى يتميز بالفعالية المرتفعة فى تطوير القدرات البدنية مثل التحمل الخاص والسرعة واللياقة الهوائية وهذا يتفق مع ما ذكره **نيازي إنيسلير وآخرون Niyazi Eniseler et al.** (٢٠١٧م) أن تدريب السرعة المتكررة أدى إلى تحسن كبير فى التحمل الخاص بكرة القدم، وأيضاً ما ذكره **بيتروس جانتويس وآخرون .Petrus Gantois et al** (٢٠١٩م) أن تدريب السرعة المتكررة المضاف إلى تدريب كرة السلة الفنى الشائع يعد فعالاً لاعداد المكونات العضلية العصبية المرتبطة بالعدو القصير، الوثب واللياقة الهوائية للاعبى كرة السلة الجامعيين بمرحلة الاعداد للمنافسة. (١١ : ١٠٦) (١٤ : ١٠٩)

أشارت نتائج جدول (١٣) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدى فى المجموعة التجريبية الأولى (تدريب السرعة المتكررة العام) فى بعض القدرات الوظيفية لصالح القياس البعدى، كما أظهرت نتائج جدول (١٦) وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلي للمجموعة التجريبية الأولى في بعض القدرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت ما بين (٦.٩% : ٤١.٦٥%)، وأيضاً قيم حجم التأثير تراوحت ما بين (٠.٨٧ : ٣.٣٣) مما يدل على حجم تأثير كبير.

ويُعزى الباحثان هذه الفروق فى بعض القدرات الوظيفية قيد البحث إلى البرنامج التدريبى الذى تم تصميمه فى ضوء الأسس العلمية لتدريب السرعة المتكررة والذى يتميز بالفعالية من حيث الوقت وأنه يُعد استراتيجية فعالة لتطوير القدرات الهوائية واللاهوائية وهذا يتفق مع ما ذكره **كريمهان كاينك وآخرون .Kerimhan Kaynak et al** (٢٠١٧م) أن تدريب السرعة المتكررة (أقل من ١٠ ثوانى) وجد أنه يمكن أن يكون فعالاً لتحسين القدرات الهوائية واللاهوائية، وأيضاً ما ذكره **باولو دو ناسيمنتو وآخرون .Paulo do Nascimento et al** (٢٠١٥م) أن الدراسات العلمية الحديثة التى استخدمت تدريب السرعة المتكررة أظهرت عن زيادات كبيرة فى المؤشرات المتعلقة بالقدرة الهوائية واللاهوائية، وأيضاً ما ذكره **بيتروس جانتويس وآخرون Petrus Gantois et al.** (٢٠١٩م) أن تدريب السرعة المتكررة يعد استراتيجية تدريب فعالة من حيث الوقت لتحسين القدرة الهوائية، وأيضاً ما ذكره **مصطفى طنطاوى** (٢٠١٥م) أن تدريب السرعة المتكررة يؤدى إلى كفاءة العمل الهوائى (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – التهوية الرئوية – معدل التنفس – النبض الأكسجينى – المسافة المقطوعة خلال اختبار يو يو المتقطع بالراحة المستوى الأول)، وأيضاً ما ذكره **دنكان فرينش Duncan French** (٢٠١٩م) أن أداءات السرعة المتكررة بأقصى جهد توفر الحافز الأكثر فعالية لتنظيم إنزيمات الجلكزة وزيادة القدرة اللاهوائية اللاكتيكية. (١٩ : ٤٣)(٢٥ : ٩٩)(١٤ : ١٠٣) (٣ : ١٤٤) (١٣ : ٢٣٦)

ويعزى الباحثان التحسن فى القدرات الوظيفية قيد البحث إلى تدريب السرعة المتكررة والذى يتكون تمرينات العدو المستقيمة وفى اتجاهات مختلفة المؤداه بأقصى شدة مع نسبة عمل : راحة (١ : ٢) لمدة زمنية (أقل من ١٠ ثانية) مع راحة قصيرة مما يؤدى إلى تأثيرات إيجابية على تطوير القدرات الوظيفية وهذا يتفق مع ما ذكره **مارسيلو إيايا وآخرون .Marcello laia et al** (٢٠١٧م) أن الأساس المنطقى وراء تدريب السرعة المتكررة هو التسبب فى الاضطرابات ببيئة التمثيل الغذائى للعضلات والتوازن الأيونى لإحداث تكيفات إيجابية عضلية (مثل كفاءة الأكسدة، استشفاء فوسفات الكرياتين) والعصبية (مثل استراتيجيات توظيف وتنشيط العضلات)، وأيضاً ما ذكره **كريمهان كاينك وآخرون .Kerimhan Kaynak et al** (٢٠١٧م) أن وحدة تدريبية من تدريب السرعة المتكررة والذى يتم أداؤه بشكل أساسى من خلال المسارات اللاهوائية ولكن تبين أن المساهمة النسبية للتمثيل الغذائى فى توفير الطاقة الاجمالية تزداد عندما تتكرر أداءات التمرين مع فترات استشفاء قصيرة، وأيضاً ما ذكره **جورجي أريدي وآخرون .Jorge Arede et al** (٢٠٢١م) أن الأدلة العلمية تشير إلى أن السرعات مع تغيير الاتجاه والجرى الارتدادى ذات متطلبات طاقة أكبر من السرعات المستقيمة، مما يؤدى إلى زيادة مشاركة الجهاز الدورى التنفسى

وتراكم حامض اللاكتيك. وعلاوة على ذلك فإن السرعات مع تغيير الاتجاه تتضمن أداءات التباطؤ والتسارع مما يؤدى لزيادة المتطلبات الأيضية والحركية اللازمة للتغلب على القصور الذاتى وتوليد قوى الدفع بسرعة فى الاتجاه الجديد، وقد يثير هذا محفزات أكثر أهمية فى مكونات الأداء المرتبطة مع العوامل العضلية العصبية مثل الوثبات، السرعة وأداء السرعة المتكررة. (١٧ : ١-٢)(١٩ : ٤٣-٤٤)(٥ : ٢)

كما يُرجع الباحثان التأثير الإيجابى على القدرات الوظيفية قيد البحث لتدريب السرعة المتكررة الذى يتميز بالكفاءة العالية فى تطوير اللياقة الهوائية واللاهوائية وهذا يتفق مع ما ذكره **نيازي إنيسلير وآخرون .Niyazi Eniseler et al** (٢٠١٧م) أن تدريب السرعة المتكررة يمكن أن يؤدى إلى تحسينات فى كل من التمثيل الغذائى الهوائى واللاهوائى مما قد يؤدى إلى تحسن كبير فى التحمل الخاص بكرة القدم، وأيضاً ما ذكره **سيجيتا كاماندوليس وآخرون Sigitas Kamandulis et al.** (٢٠١٨م) أن زيادة قدرات الملاكم على اللكم كاستجابة لتدريب السرعة المتكررة يمكن تفسيره من خلال التحسينات فى الجوانب المتعددة للتكيفات الفسيولوجية، وفى المقام الأول زيادة القدرة الهوائية واللاهوائية، فضلاً عن تحسين كفاءة اللكم، وأيضاً ما ذكره **كريمهان كاينك وآخرون .Kerimhan Kaynak et al** (٢٠١٧م) أن تدريب السرعة المتكررة أدى إلى تحسن كبير فى متغيرات أفضل زمن، متوسط الأزمنة ومؤشر التعب خلال اختبار القدرة على تكرار السرعة، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والوقت حتى الارهاق، وأيضاً ما ذكره **دنكان فرينش Duncan French** (٢٠١٩م) أن السرعات المتكررة تعزز القدرة على تحمل مستويات عالية من الأحماض الأيضية. (١١ : ١٠٦)(١٨ : ١٢١٩)(١٩ : ٤٧)(١٣ : ٢٣٦)

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة : **برونو فيجويرا وآخرون .Bruno Figueira et al** (٢٠٢١م) (١٢)، **جورجي أريدي وآخرون .Jorge Arede et al** (٢٠٢١م)(٥)، **سيف الدين بريني وآخرون .Seifeddine Brini et al** (٢٠٢٠م)(٩)، **إيفان كراكان وآخرون Ivan Krakan et al.** (٢٠٢٠م)(٢١)، **ماركو بيتو وآخرون .Marco Beato et al** (٢٠١٩م)(٦)، **بيتروس جانتويس وآخرون .Petrus Gantois et al** (٢٠١٩م) (١٤) بأهمية استخدام تدريب السرعة المتكررة العام على تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية لدى أفراد عينة البحث.

**"وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الأول"**

أشارت نتائج جدول (١٤) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدى فى المجموعة التجريبية الثانية (تدريب السرعة المتكررة الخاص) فى بعض القدرات البدنية لصالح القياس البعدى، كما أظهرت نتائج جدول (١٦) وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلي للمجموعة التجريبية الثانية في بعض القدرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت ما بين (٣.٢٩% : ١٨.٥%)، وأيضاً قيم حجم التأثير تراوحت ما بين (٠.٨٤ : ٢.٦) مما يدل على حجم تأثير متوسط إلى كبير.

ويعزى الباحثان هذه الفروق في القدرات البدنية قيد البحث إلى البرنامج التدريبي المُقنن علمياً لتدريب السرعة المتكررة الخاص والذى يُعد أحد الأساليب المشتقة من التدريب الفترى مرتفع الشدة ويتميز بالفعالية المرتفعة فى تطوير القدرات البدنية وهذا يتفق مع ما ذكره **مارسيلو إيايا وآخرون .Marcello laia et al** (٢٠١٧م) أن تدريب السرعة المتكررة خلال فترة زمنية قصيرة (٢-٥ أسابيع) يقدم استراتيجية فعالة لتحسين مجموعة من قياسات اللياقة البدنية مثل القوة الانفجارية، سرعة الجرى، القدرة على تكرار السرعة وأداء الجرى مرتفع الشدة، وأيضاً ما ذكره **إزيكويل ري وآخرون .Ezequiel Rey et al** (٢٠١٩م) أن العديد من الدراسات العلمية تدعم فعالية تدريب السرعة المتكررة لإحداث تغيرات فى القدرة العضلية، السرعة، الجرى مرتفع الشدة وأداء السرعة المتكررة للاعبى كرة القدم الشباب، وأيضاً ما ذكره **أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda- Aravena et al.** (٢٠٢١م) أن الفعالية المحتملة لبروتوكولات التدريب الفترى مرتفع الشدة بالأداءات الخاصة يمكن أن تكون خياراً يتم إدراجه أثناء الاعداد البدنى للرياضيين. (١٧ : ٢) (٣٢ : ٢٥٧) (٢٨ : ٢)

كما يُعزى الباحثان التحسن فى القدرات البدنية قيد البحث إلى لتدريب السرعة المتكررة الخاص والذى يتميز بسهولة التنفيذ وأنه يتكون من أداء تمرينات خاصة بشدة قصوى مع فترة راحة بينية قصيرة وهذا يعنى أنه يتم الاعتماد بشكل كبير على النظام الفوسفاتى وتم تقنينه وفق المبادئ العلمية ومنها مبدأ خصوصية التدريب مما يؤدى إلى تأثيرات إيجابية على تطوير بعض الصفات البدنية المرتبطة برياضة الكاراتيه وهذا يتفق مع ما ذكره **أرافينا تابيا وآخرون Aravena Tapia et al.** (٢٠٢٠م) أن الخصوصية يعد مبدأ تدريبى ضرورى لضمان التكيف الأمثل وتحسين الأداء، وفى هذا السياق ينبغى النظر فى ثلاثة مكونات للخصوصية لوصف التدريب (نظام الطاقة، المجموعات العضلية، الكفاءة/القدرة الرياضية)، وأيضاً ما ذكره **إيرينو لوتوركو وآخرون Irineu Loturco et al.** (٢٠١٧م) إلى أن المجموعات العضلية المختلفة قد يتم تدريبها بشكل خاص لتحسين الأداء الفعلى للكاراتيه، فى حين يبدو أن مجموعات عضلات الطرف السفلى تحتاج

إلى كل من القدرة العضلية (لتوفر ركلات سريعة) وقدرات التحمل (للسماح بالحفاظ على مراحل التنقل/التحرك بين الحركات مرتفعة الشدة)، ومجموعات الطرف العلوى من الجسم يمكن أن تركز بشكل كبير على التطوير المرتبط بالقدرة العضلية (للسماح بأداء مهارة اللكم بسرعة)، وأيضاً ما ذكره **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢١م) أن بروتوكولات التدريب الفترى مرتفع الشدة المستندة على الحركات المهارية الخاصة بالتايكوندو واستخدام الهيكل الزمنى للنزال يمكن أن يكون بديلاً لدمجها كجزء من جلسة التدريب، نظراً لأنه فى فترة قصيرة يمكن للمدربين الحفاظ على مكونات اللياقة البدنية أو تحسينها مما يساعد فى التدريب قبل أو أثناء المنافسات. (٤ : ٥) (٢٢ : ١٣٩) (٢٧ : ١٥)

كما يُرجع الباحثان التأثير الإيجابى على القدرات البدنية قيد البحث لتدريب السرعة المتكررة الخاص الذى يتميز بالفعالية العالية كأحد أساليب التدريب الفترى مرتفع الشدة وأن البرنامج التدريبى استمر لمدة (٨) أسابيع وتُعد مدة كافية لتطوير القدرات البدنية وهذا يتفق مع ما ذكره **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢١م) أن التدريب الفترى مرتفع الشدة تم اقتراح أنه طريقة فعالة وخاصة والتى يمكن أن توفر فى وقت قصير تحسينات كبيرة فى اللياقة البدنية المتعلقة بالرياضات القتالية. (٢٨ : ٢)

أشارت نتائج جدول (١٤) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدى فى المجموعة التجريبية الثانية (تدريب السرعة المتكررة الخاص) فى بعض القدرات الوظيفية لصالح القياس البعدى، كما أظهرت نتائج جدول (١٦) وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلي للمجموعة التجريبية الثانية في بعض القدرات الوظيفية قيد البحث حيث تراوحت ما بين (٥.٢٢% : ٢١.٩٥%)، وأيضاً قيم حجم التأثير تراوحت ما بين (٠.٧٤ : ٢.٣) مما يدل على حجم تأثير متوسط إلى كبير.

ويعزى الباحثان هذه الفروق في القدرات الوظيفية قيد البحث لتدريب السرعة المتكررة الخاص والذى يُعد أحد أساليب التدريب الفترى مرتفع الشدة ذات الفعالية المرتفعة على تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية وأنه يتكون من تكرارات مؤداه بشدة قصوى بأزمنه تتراوح ما بين (٥ : ٩) ثوانى وهذا يتفق مع ما ذكره **كريمهان كاينك وآخرون .Kerimhan Kaynak et al** (٢٠١٧م) أن تدريب السرعة المتكررة يمكن أن يكون استراتيجية تدريب فعالة لإحداث تكيفات هوائية ولاهوائية، وأيضاً ما ذكره **سيجيتاس كاماندوليس وآخرون Sigitas Kamandulis et al.** (٢٠١٨م) إلى أن معظم الدراسات العلمية حول التأثيرات طويلة المدى للتدريب المتكرر

بأقصى جهد (عادة باستخدام الجرى او الدراجات) استخدمت أزمنة تمرين أطول من (٥ ثوانى) مما أدى إلى زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بعد بضعة أسابيع فقط ، وأيضاً ما ذكره **نيازي إنيسلير وآخرون .Niyazi Eniseler et al** (٢٠١٧م) أن تدريب السرعة المتكررة يعد طريقة فعالة للتدريب متعدد المكونات ومن المعروف أنه يحسن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ، وأيضاً ما ذكره **إبراهيم أورجى وآخرون .Ibrahim Ouergui et al** (٢٠٢٠م) إلى أن بروتوكولات التدريب الفترى مرتفع الشدة قد تكون مجدية للرياضيين المراهقين، وقد تم الإشارة إلى أنها استراتيجية فعالة لتحسين الأداء الهوائى واللاهوائى عند إضافتها إلى التدريب بالمهارات الرياضية الخاصة، وأيضاً ما وصى به **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢١م) إلى أن البحوث المستقبلية يمكن أن تتحقق من التأثير الفسيولوجى والعضلى العصبى لبروتوكولات التدريب الفترى مرتفع الشدة بالأداءات الخاصة، بالإضافة إلى التحقق من الفاصل الزمنى الفعال لهذه الرياضة. (١٩ : ٤٩)(١٨ : ١٢٢٠)(١١ : ١٠٢)(٣٠ : ٢)(٢٩ : ٨)

كما يُرجع الباحثان التأثير الإيجابى على بعض القدرات الوظيفية قيد البحث لتدريب السرعة المتكررة الخاص والذى تم تنفيذه بتمرينات تحركات قدمين وأداءات مهارية خاصة مع فترات راحة قصيرة وغير كاملة مما يؤدى إلى تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية وهذا يتفق مع ما ذكره **كريمهان كاينك وآخرون .Kerimhan Kaynak et al** (٢٠١٧م) أن فترات الاستشفاء الغير كاملة والتى تميز تدريب السرعة المتكررة تساهم فى التكيف الهوائى للعضلات، وأيضاً ما ذكره **سيجيتاس كاماندوليس وآخرون .Sigitas Kamandulis et al** (٢٠١٨م) إلى أن مساهمة التمثيل الغذائى الهوائى واللاهوائى خلال السرعات المتكررة بأقصى جهد تزداد مع فترات الراحة القصيرة، وأيضاً ما ذكره **إبراهيم أورجى وآخرون .Ibrahim Ouergui et al** (٢٠٢٠م) إلى أن كل من التدريب الفترى مرتفع الشدة الغير خاص والخاص برياضة التايكوندو يمكن أن يؤدى لتحسنات بالقدرة الهوائية، وأيضاً ما ذكره **أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda-Aravena et al.** (٢٠٢٠م) إلى أن التدريب الفترى مرتفع الشدة يُحدث تكيفات فى تكوين الجسم، اللياقة الدورية التنفسية، الخصائص الأيضية الهوائية واللاهوائية، ومتغيرات الأداء العضلى العصبى والوظيفى المطلوبة فى الكوميته والتى تعتمد على تنفيذ الأنماط الحركية الإنفجارية، وأيضاً ما ذكره **بيتروس جانتويس وآخرون .Petrus Gantois et al** (٢٠١٩م) أن الدراسات العلمية السابقة أظهرت أن تدريب السرعة المتكررة فعالاً لتحسين اللياقة الهوائية للاعبى كرة السلة الصغار بدون تأثيرات سلبية على القوة الانفجارية للطرف السفلى. (١٩ : ٤٤)(١٨ : ١٢١٩)(٣٠ : ١١)(٢٦ : ١٨)(١٤ : ٩٨)

كما يُرجع الباحثان التحسن فى القدرات الوظيفية قيد البحث لتدريب السرعة المتكررة الخاص الذى يتميز بالفعالية المرتفعة فى تطوير القدرة الهوائية والتى تُعد ذات تأثير إيجابى على مقاومة التعب والمحافظة على الكفاءة خلال المباريات وهذا يتفق مع ما ذكره **سيجيتاس كاماندوليس وآخرون .Sigitas Kamandulis et al** (٢٠١٨م) إلى أن تدريب السرعة المتكررة بتكرارات قصيرة المدة يعتبر أسلوب تدريبى فعال فى تحسين القدرة الهوائية بشرط أن يتم تنفيذ تدريب السرعة المتكررة بحجم كافى، وأيضاً ما ذكره **إبراهيم أورجى وآخرون Ibrahim Ouergui et al.** (٢٠٢٠م) إلى أن التدريب المهارى مرتفع الشدة المتكرر أدى إلى انخفاض قيم لاكتات الدم بشكل ملحوظ بعد فترة التدريب، وهذه التحسنات تدعم فعالية هذا النوع من التدريب لإحداث تكيفات مثل زيادة إعادة ثلاثى أدينوزين فوسفات من النظام الهوائى، مما يقلل من مساهمة اعادة تكوين ATP اللاهوائى ويبطئ من تراكم اللاكتات بالدم، وأيضاً ما ذكره **باولو دو ناسيمنتو وآخرون .Paulo do Nascimento et al** (٢٠١٥م) أن الاشخاص الذين يتمتعون بقدرة هوائية عالية فإنهم يتمتعون بقدرة فائقة على مقاومة التعب أثناء السرعات المتكررة وبخاصة خلال المراحل الأخيرة، وأيضاً ما ذكره **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢١م) إلى أن اللياقة الدورية التنفسية تعد عنصراً مهماً فى اللياقة البدنية للأداء فى المنازلات نظراً للمساهمة الكبيرة للنظام الأكسجينى، وعلاوة على ذلك فإن هذا المكون هام للمحافظة على حجم وشدة الهجمات أثناء الجولات مما يسمح باعادة تكوين فوسفات الكرياتين بسرعة أثناء فترات التوقف القصيرة بين الأداءات الحركية المؤداه بشدة عالية مما يسمح باستشفاء سريع بين الجولات المتعاقبة. (١٨ : ١٢١٩)(٣٠ : ١٢)(٢٥ : ٩٩)(٢٧ : ١٣)

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة : **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢١م)(٢٧)، **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢١م)(٢٨)، **أوجيدا أرافينا وآخرون .Ojeda-Aravena et al** (٢٠٢١م)(٢٩)، **بهاء الدين على إبراهيم ومحمد السيد عبد الجليل** (٢٠٢٠م)(١)، **إبراهيم أورجى وآخرون .Ibrahim Ouergui et al** (٢٠٢٠م)(٣٠)، **أرافينا تابيا وآخرون .Aravena Tapia et al** (٢٠٢٠م)(٤) **سيجيتاس كاماندوليس وآخرون .Sigitas Kamandulis et al** (٢٠١٨م) (١٨)، بأهمية استخدام تدريب السرعة المتكررة الخاص على تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية لدى أفراد عينة البحث.

**"وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثانى"**

أشارت نتائج جدول (١٥) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبيتين الأولى (تدريب السرعة المتكررة العام) والثانية (تدريب السرعة المتكررة الخاص) فى بعض القدرات البدنية والوظيفية قيد البحث فيما عدا اختبارات السرعة الحركية للذراعين والرجلين، تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين، والتحمل الهوائى الخاص.

ويعزى الباحثان عدم وجود فروق فى بعض القدرات البدنية والوظيفية قيد البحث إلى فعالية كل من تدريب السرعة المتكررة العام وتدريب السرعة المتكررة الخاص وذلك لأنهما متساويان فى جميع خصائص حمل التدريب من حيث الحجم ودرجة الحمل ونسبة العمل : الراحة ويختلفان فقط فى التمرينات المستخدمة، وكذلك تم مراعاة الأسس والمبادئ العلمية فى تقنينهما حيث تم الاعتماد على مبدأ الفروق الفردية بين اللاعبين والتدرج فى الاحمال التدريبية عند تنفيذ البرنامج التدريبى، هذا بالإضافة إلى توافر أماكن التدريب والأدوات التى تساعد على تنفيذ البرنامج التدريبى بكفاءة وفعالية، وأيضاً أنهما أحد أساليب التدريب الفترى مرتفع الشدة ذو التأثيرات الإيجابية على تطوير اللياقة البدنية والقدرات الهوائية واللاهوائية وهذا يتفق مع ما ذكره **مانويل كليمنتي وآخرون Manuel Clemente et al.** (٢٠٢١م) إلى أن التدريب الفترى مرتفع الشدة يحسن متغيرات اللياقة البدنية مثل الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، القدرة الهوائية، زمن العدو، ارتفاع الوثب العمودى والقدرة على تكرار السرعة، وأيضاً ما ذكره **سيجيتاس كاماندوليس وآخرون Sigitas Kamandulis et al.** (٢٠١٨م) إلى أن التدريب الفترى مرتفع الشدة يستخدم على نطاق واسع كطريقة لتحسين أداء التحمل لمجموعة كبيرة من العينات وبخاصة للرياضيين، وأيضاً ما ذكره **برينو فاسكونسيلوس وآخرون Breno Vasconcelos et al.** (٢٠٢٠م) إلى أن التدريب الفترى مرتفع الشدة ينتج تأثيرات إيجابية على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقدرة اللاهوائية للاعبى المنازلات مع تأثير طفيف على تكوين الجسم. (٢٣ : ١٢٠٢)(١٨ : ١٢١٤)(٣٦ : ٨٩٨)

ويعزى الباحثان عدم وجود فروق أيضاً فى بعض القدرات البدنية والوظيفية قيد البحث إلى فعالية البرنامج التدريبى لكل من تدريب السرعة المتكررة العام وتدريب السرعة المتكررة الخاص على تطوير بعض القدرات البدنية والأداء الهوائى واللاهوائى وهذا يتفق مع ما ذكره **كريمهان كاينك وآخرون Kerimhan Kaynak et al.** (٢٠١٧م) أن تدريب السرعة المتكررة يعد وسيلة فعالة ومؤثرة لتحسين امكانية الأداء الهوائى واللاهوائى للرياضيين، وأيضاً ما ذكره **بيتروس جانتويس وآخرون Petrus Gantois et al.** (٢٠١٩م) أن تدريب السرعة المتكررة هو طريقة تدريب فترية هوائية مرتفعة الشدة تهدف إلى تحسين الوظيفة العضلية العصبية والأيضية فى فترة قصيرة

المدة (٢-٦ أسابيع)، وأيضاً ما ذكره **سيجيتاس كاماندوليس وآخرون Sigitas Kamandulis et al.** (٢٠١٨م) أن تدريب السرعة المتكررة قد يزيد السعة اللاهوائية، تحسين تكنيك اللكم، والميكانيكية الحيوية الشاملة للملاكمة وكفاءتها، وأيضاً ما ذكره **أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda-Aravena et al.** (٢٠٢١م) إلى أنه تم ملاحظة زيادات كبيرة فى ارتفاع الوثب بعد تطبيق بروتوكولات التدريب الفترى مرتفع الشدة فى رياضة التايكوندو على اساس الحركات المهارية الخاصة وأيضاً السرعات المتكررة. (١٩ : ٤٧-٤٨)(١٤ : ٩٨)(١٨ : ١٢١٩)(٢٧ : ١٢)

كما يضيف **أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda-Aravena et al.** (٢٠٢٠م) إلى أن التدريب الفترى مرتفع الشدة بتمرينات السرعة أدت إلى تحسين ارتفاع الوثب، وتقليل زمن اختبار كل من العدو (١٠ متر) وتغيير الاتجاه. (٢٦ : ٢١)

ويعزى الباحثان عدم وجود فروق أيضاً فى بعض القدرات البدنية والوظيفية قيد البحث إلى كل من تدريب السرعة المتكررة العام وتدريب السرعة المتكررة الخاص المشتقان من التدريب الفترى مرتفع الشدة والذى يُعد طريقة تدريب فعالة للرياضات القتالية بشكل عام ورياضة الكاراتيه بشكل خاص وهذا يتفق مع ما ذكره **أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda-Aravena et al.** (٢٠٢٠م) أن التدريب الفترى مرتفع الشدة يُعد طريقة تدريب خاصة للرياضات التى تستمر الأحداث ما بين (١ – ٨ دقيقة) ويتم الحصول على الطاقة من خلال تفاعل النظام الهوائى وأنظمة الجلكزة كما هو الحال فى رياضة الكاراتيه، وأيضاً ما ذكره **إبراهيم أورجى وآخرون Ibrahim Ouergui et al.** (٢٠٢٠م) أن التدريب الفترى مرتفع الشدة يعد فعالاً لتحسين القدرة الهوائية واللاهوائية للاعبى المنازلات، وأيضاً ما ذكره **أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda-Aravena et al.** (٢٠٢١م) أن التدريب الفترى مرتفع الشدة يعد طريقة تدريب فعالة لتحسين اللياقة القلبية التنفسية للرياضيين بالرياضات القتالية. (٢٦ : ١٨)(٣٠ : ٢)(٢٨ : ٨)

ويعزى الباحثان وجود فروق فى بعض القدرات البدنية والوظيفية قيد البحث المتمثلة فى (السرعة الحركية للذراعين والرجلين، تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين، والتحمل الهوائى الخاص) لتدريب السرعة المتكررة الخاص والذى يتميز باستخدام تمرينات خاصة برياضة الكاراتيه مثل تحركات القدمين والركلات واللكمات والتى تتشابه مع المتغيرات التى حدث بها فروق وهذا يتفق مع ما ذكره **أوجيدا أرافينا وآخرون Ojeda-Aravena et al.** (٢٠٢١م) أن تطبيق محفزات تدريبية خاصة فى الرياضات القتالية يمكن أن تؤثر بشكل إيجابى على الأداء عند استخدام بروتوكولات التدريب الفترى مرتفع الشدة، وأيضاً ما ذكره **أرافينا تابيا وآخرون Aravena**

**Tapia et al.** (٢٠٢٠م) أن برنامج التدريب الفترى مرتفع الشدة قصير المدة مع الأداءات الخاصة بالتايكوندو يؤدى إلى تحسينات فى الأداء اللاهوائى. (٢٨ : ٧)(٤ : ١١)

ويضيف **أرافينا تابيا وآخرون Aravena Tapia et al.** (٢٠٢٠م) إلى أن تدريب برنامج التدريب الفترى مرتفع الشدة لمدة ٤ أسابيع أدى إلى زيادة عدد الركلات فى كل مجموعة من المجموعات الخمس من اختبار سرعة الركل المتعددة وفى المجموع الكلى للركلات. (٤ : ١٠)

كما يضيف أيضاً **إبراهيم أورجى وآخرون Ibrahim Ouergui et al.** (٢٠٢٠م) إلى أن التدريب المهارى مرتفع الشدة المتكرر أدى لتحسينات فى الرشاقة والعدد الكلى للمهارات المؤداه خلال التمرينات الخاصة مع لاكتات بالدم منخفضة بعد التدريب مقارنة مع تدريب السرعة المتكررة. (٣٠ : ١٢)

**وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثالث بشكل جزئى والذي ينص علي أنه:**

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين الأولى (تدريب السرعة المتكررة العام) والثانية (تدريب السرعة المتكررة الخاص) فى القياس البعدى فى بعض القدرات البدنية والوظيفية لناشئى الكوميتيه برياضة الكاراتيه تحت ١٤ سنة لصالح المجموعة التجريبية الثانية."

**الإستخلاصات :**

في حدود عينة البحث وأهدافه وفروضه وفى حدود الدراسة ونتائجها أمكن للباحثين التوصل للاستخلاصات التالية:

١- تدريب السرعة المتكررة العام يؤثر تأثيراً إيجابياً على تطوير بعض القدرات البدنية (التسارع، الرشاقة الخاصة، القدرة العضلية، السرعة الحركية، تحمل القدرة العضلية، تحمل الأداء) والوظيفية لناشئى الكاراتيه تحت ١٤ سنة.

٢- تدريب السرعة المتكررة الخاص يؤثر تأثيراً إيجابياً على تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، التحمل الهوائى الخاص، القدرة اللاهوائية القصوى، القدرة اللاهوائية المتوسطة ومؤشر التعب) لناشئى الكاراتيه تحت ١٤ سنة.

٣- وجدت فروق دالة احصائياً بين المجموعتين التجريبيتين الأولى (تدريب السرعة المتكررة العام) والثانية (تدريب السرعة المتكررة الخاص) فى القياس البعدى فى بعض القدرات البدنية والوظيفية (السرعة الحركية للذراعين والرجلين، تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين، التحمل الهوائى الخاص) لصالح المجموعة التجريبية الثانية للعينة قيد البحث.

٤- وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلي لأفراد عينة البحث في الاختبارات قيد البحث حيث تراوحت ما بين (٢.٠٩% : ٤١.٦٥%) في المجموعة التجريبية الأولى (تدريب السرعة المتكررة العام) وما بين (٣.٢٩% : ٢١.٩٥%) في المجموعة التجريبية الثانية (تدريب السرعة المتكررة الخاص)، وأيضاً قيم حجم التأثير تراوحت ما بين (٠.٨٧ : ٣.٣٣) فى المجموعة التجريبية الأولى وتراوحت ما بين (٠.٧٤ : ٢.٦) في المجموعة التجريبية الثانية.

**التوصيات:**

في حدود عينة البحث وما توصل إليه من نتائج يوصى الباحثان بما يلي:

١- استخدام تدريب السرعة المتكررة العام وتدريب السرعة المتكررة الخاص فى تطوير القدرات البدنية والوظيفية للاعبى الكاراتيه من الجنسين خلال المراحل السنية المختلفة.

٢- إجراء مقارنة بين الاستجابات الوظيفية والكيميائية الحيوية لتدريب السرعة المتكررة الخاص (تحركات القدمين أو المهارات الحركية الخاصة) بين لاعبى الكوميتيه من الجنسين والفئات العمرية المختلفة.

٣- استخدام تدريب السرعة المتكررة العام والخاص بالتبادل لتقليل رتابة التدريب ووفق الهدف من البرنامج التدريبى وفي تطوير المتغيرات البدنية والفسيولوجية والأداء الرياضى للاعبى الكوميتيه.

٤- إجراء مقارنة بين تأثيرات تدريب السرعة المتكررة العام والخاص وأساليب أخرى من التدريب الفترى مرتفع الشدة على تطوير اللياقة البدنية، اللياقة الدورية التنفسية والأداء الرياضى للاعبى الكوميتيه.

٥- استخدام الاختبارات المستخدمة فى هذا البحث عند تقييم القدرات البدنية والوظيفية برياضة الكاراتيه.

٦- توجيه نتائج هذه الدراسة إلى مدربى رياضة الكاراتيه لإمكانية الاستفادة من نتائجها.

**المراجـع:**

**أولاً : المراجع العربية:**

١- بهاء الدين علي ابراهيم ، محمد السيد عبدالجليل (٢٠٢٠م): **تأثير تدريب السرعة المتكررة الخاص على تطوير بعض القدرات البدنية وقوة وسرعة الركلة الأمامية الدائرية (دوليو تشاجي) للاعبي رياضة التايكوندو**، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ٥٣(٤)، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٢- محمد صبحى حسانين (٢٠٠٤م): **القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة**، الطبعة السادسة، دار الفكر العربى، القاهرة.

٣- مصطفى طنطاوى (٢٠١٥م): **تأثير أساليب تدريبية مختلفة فى تطوير القدرة على تكرار السرعة القصوى وكفاءة العمل الهوائى واللاهوائى للرياضيين**، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

**ثانياً : المراجع الأجنبية:**

4- Aravena Tapia, D. E., Roman Barrera, V., Da Silva Santos, J. F., Franchini, E., Valdés Badilla, P., Orihuela, P., & Herrera Valenzuela, T. (2020). **High-intensity interval training improves specific performance in taekwondo athletes**. *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, *15*(1), 4-13.

5- Arede, J., Poureghbali, S., Freitas, T., Fernandes, J., Schöllhorn, W. I., & Leite, N. (2021). **The Effect of Differential Repeated Sprint Training on Physical Performance in Female Basketball Players: A Pilot Study**. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(23), 12616.

6- Beato, M., Coratella, G., Bianchi, M., Costa, E., & Merlini, M. (2019). **Short-term repeated-sprint training (straight sprint vs. changes of direction) in soccer players**. Journal of Human Kinetics, 70(1), 183-190.

7- Beneke, R., Beyer, T., Jachner, C., Erasmus, J., & Hütler, M. (2004). **Energetics of karate kumite**. *European journal of applied physiology*, *92*, 518-523.

8- Bongers, B. C., Werkman, M. S., Blokland, D., Eijsermans, M. J., Van Der Torre, P., Bartels, B., ... & Takken, T. (2015). **Validity of the pediatric running-based anaerobic sprint test to determine anaerobic performance in healthy children**. *Pediatric exercise science*, *27*(2), 268-276.

9- Brini, S., Ben Abderrahman, A., Boullosa, D., Hackney, A. C., Zagatto, A. M., Castagna, C., ... & Zouhal, H. (2020). **Effects of a 12-week change-of-direction sprints training program on selected physical and physiological parameters in professional basketball male players**. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(21), 8214.

10- Doria, C., Veicsteinas, A., Limonta, E., Maggioni, M. A., Aschieri, P., Eusebi, F., ... & Pietrangelo, T. (2009). **Energetics of karate (kata and kumite techniques) in top-level athletes**. *European journal of applied physiology*, *107*(5), 603-610.

11- Eniseler, N., Şahan, Ç., Özcan, I., & Dinler, K. (2017). **High-intensity small-sided games versus repeated sprint training in junior soccer players**. Journal of human kinetics, 60(1), 101-111.

12- Figueira, B., Gonçalves, B., Abade, E., Paulauskas, R., Masiulis, N., Kamarauskas, P., & Sampaio, J. (2021). **Repeated sprint ability in elite basketball players: the effects of 10× 30 m vs. 20× 15 m exercise protocols on physiological variables and sprint performance**. *Journal of human kinetics*, *77*(1), 181-189.

13- French, D. (2019). **Combat Sports. In science and application of high-intensity interval training** (pp. 227-246). Human Kinetics.

14- Gantois, P., Batista, G. R., Aidar, F. J., Nakamura, F. Y., de Lima-Júnior, D., Cirilo-Sousa, M. S., ... & Cabral, B. G. (2019). **Repeated sprint training improves both anaerobic and aerobic fitness in basketball players**. Isokinetics and Exercise Science, 27(2), 97-105.

15- Hausen, M., Freire, R., Machado, A. B., Pereira, G. R., Millet, G. P., & Itaborahy, A. (2021). **Maximal and Submaximal Cardiorespiratory Responses to a Novel Graded Karate Test**. *Journal of Sports Science & Medicine*, *20*(2), 310.

16- Herrera-Valenzuela, T., Ibieta, C., Saez Fuentes, M., Saez-Madain, P., Cancino Lopez, J., Verdugo, F., ... & Orihuela, P. (2019). **Physiological responses of elite karate athletes during simulated competition**. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, *19*(4), 45-50.

17- Iaia, F. M., Fiorenza, M., Larghi, L., Alberti, G., Millet, G. P., & Girard, O. (2017). **Short-or long-rest intervals during repeated-sprint training in soccer**?. PloS one, 12(2), e0171462.

18- Kamandulis, S., Bruzas, V., Mockus, P., Stasiulis, A., Snieckus, A., & Venckunas, T. (2018). **Sport-specific repeated sprint training improves punching ability and upper-body aerobic power in experienced amateur boxers**. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *32*(5), 1214-1221.

19- Kaynak, K., Eryılmaz, S. K., Aydoğan, S., & Mihailov, D. (2017). **The effects of 20-m repeated sprint training on aerobic capacity in college volleyball players**. Biomedical Human Kinetics, 9(1), 43-50.

20- Koropanovski, N., Berjan, B., Bozic, P., 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*(2011), 107-114.

21- Krakan, I., Milanovic, L., & Belcic, I. (2020). **Effects of plyometric and repeated sprint training on physical performance**. Sports, 8(7), 91.

22- Loturco, I., Nakamura, F. Y., Lopes-Silva, J. P., Silva-Santos, J. F., Pereira, L. A., & Franchini, E. (2017). **Physical and physiological traits of a double world karate champion and responses to a simulated kumite bout: A case study**. *International Journal of Sports Science & Coaching*, *12*(1), 138-147.

23- Manuel Clemente, F., Ramirez-Campillo, R., Nakamura, F. Y., & Sarmento, H. (2021). **Effects of high-intensity interval training in men soccer player's physical fitness: A systematic review with meta-analysis of randomized-controlled and non-controlled trials**. *Journal of Sports Sciences*, *39*(11), 1202-1222.

24- Martinez-de-Quel, O., Alegre, L. M., Castillo-García, A., & Ayán, C. (2021). **Anthropometric and fitness normative values for young karatekas**. *Biology of sport*, *38*(3), 351-357.

25- Nascimento, P. C. D., Lucas, R. D. D., Pupo, J. D., Arins, F. B., Castagna, C., & Guglielmo, L. G. A. (2015). **Effects of four weeks of repeated sprint training on physiological indices in futsal players**. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, 17, 91-103.

26- Ojeda-Aravena, A., Herrera-Valenzuela, T., Garcia Garcia, J. M., & Ramirez-Campillo, R. (2020). **Six weeks of HIIT based on repeated 5-meter sprints vs. countermovement jumps: effects on physical performance among karate athletes. A pilot-study**. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, *20*(2), 17-23.

27- Ojeda-Aravena, A., Herrera-Valenzuela, T., Valdés-Badilla, P., Cancino-López, J., Zapata-Bastias, J., & García-García, J. M. (2021). **Inter-Individual variability of a high-intensity interval training with specific techniques vs. repeated sprints program in sport-related fitness of taekwondo athletes**. *Frontiers in Physiology*, *12*, 1882.

28- Ojeda-Aravena, A., Herrera-Valenzuela, T., Valdés-Badilla, P., Cancino-López, J., Zapata-Bastias, J., & García-García, J. M. (2021). **Effects of 4 weeks of a technique-specific protocol with high-intensity intervals on general and specific physical fitness in taekwondo athletes: an inter-individual analysis**. *International journal of environmental research and public health*, *18*(7), 3643.

29- 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*, 2078.

30- Ouergui, I., Messaoudi, H., Chtourou, H., Wagner, M. O., Bouassida, A., Bouhlel, E., ... & Engel, F. A. (2020). **Repeated sprint training vs. repeated high-intensity technique training in adolescent taekwondo athletes—a randomized controlled trial**. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(12), 4506.

31- Pal, S., Yadav, J., Kalra, S., & Sindhu, B. (2020). **Different Training Approaches in Karate-A Review**. *Lond. J. Res. Hum. Soc. Sci*, *20*, 33-44.

32- Rey, E., Padrón-Cabo, A., Costa, P. B., & Lago-Fuentes, C. (2019). **Effects of different repeated sprint-training frequencies in youth soccer players**. Biology of Sport, 36(3), 257-264.

33- Silva, J. F. D., Aguilar, J. A., Moya, C. A. M., Correia Junior, M. G. A., Gomes, W. D. S., Oliveira, V. M. A. D., ... & Queiroz, D. D. R. (2020). **Association between body composition and aerobic capacity in karate athletes**. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, *22*, e71789.

34- Tabben, M., Coquart, J., Chaabène, H., Franchini, E., Chamari, K., & Tourny, C. (2014). **Validity and reliability of a new karate-specific aerobic field test for karatekas**. *International journal of sports physiology and performance*, *9*(6), 953-958

35- Tomchuk, D. (2011). **Companion guide to measurement and evaluation for kinesiology**. Jones & Bartlett Publishers.

36- Vasconcelos, B. B., Protzen, G. V., Galliano, L. M., Kirk, C., & Del Vecchio, F. B. (2020). **Effects of high-intensity interval training in combat sports: a systematic review with meta-analysis**. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *34*(3), 888-900.

# تأثير تدريب السرعة المتكررة العام والخاص على تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية لناشئي الكوميتيه برياضة الكاراتيه "**دراسة مقارنة**"

* م.د/ أحمد السيد الزيدى
** م.د/ مصطفى حسن طنطاوي

يهدف البحث إلى التعرف على يهدف البحث إلى مقارنة تأثير تدريب السرعة المتكررة العام والخاص على تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية لناشئي الكوميتيه برياضة الكاراتيه تحت ١٤ سنة. استخدم الباحثان المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث وإجراءاته وذلك بإتباع التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين باستخدام القياسين القبلي والبعدي لكلا المجموعتين وتم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية واشتملت على عدد (٢٠) ناشئ بنادى الصفوة بالعاشر من رمضان تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين قوام كل منها (١٠) ناشئين، بالإضافة إلى عدد (٦) ناشئين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية لإجراء الدراسة الاستطلاعية والمعاملات العلمية وجاءت أهم نتائج البحث : أنه وجدت فروق دالة احصائياً بين المجموعتين التجريبيتين الأولى (تدريب السرعة المتكررة العام) والثانية (تدريب السرعة المتكررة الخاص) فى القياس البعدي فى بعض القدرات البدنية والوظيفية (السرعة الحركية للذراعين والرجلين، تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين، التحمل الهوائي الخاص) لصالح المجموعة التجريبية الثانية للعينة قيد البحث ووجود نسب تحسن للقياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث في الاختبارات قيد البحث حيث تراوحت ما بين (٢.٠٩% : ٤١.٦٥%) في المجموعة التجريبية الأولى (تدريب السرعة المتكررة العام) وما بين (٣.٢٩% : ٢١.٩٥%) في المجموعة التجريبية الثانية (تدريب السرعة المتكررة الخاص)، وأيضاً قيم حجم التأثير تراوحت ما بين (٠.٨٧ : ٣.٣٣) فى المجموعة التجريبية الأولى وتراوحت ما بين (٠.٧٤ : ٢.٦) في المجموعة التجريبية الثانية.

* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية - كلية التربية الرياضية بنين - جامعة الزقازيق.
** مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة - كلية التربية الرياضية بنين - جامعة الزقازيق.

# The effect of public and private repetitive speed training on the development of some physical and functional abilities of junior kumite in karate "a comparative study"

♣ dr. Ahmed ElSayed Elzaidy

**dr. Mostafa hasan tantawy

The research aims to compare the impact of public and private repetitive speed training on the development of some physical and functional abilities of junior kumite in karate under 14 years. The researchers used the experimental approach to suit the nature of the research and its procedures by following the experimental design of two experimental groups using the pre- and post-measurements of both groups and the basic research sample was selected in a deliberate way and included a number (20) emerging club elite tenth of Ramadan were divided into two experimental groups of each (10) juniors, in addition to the number (6) emerging from the same research community and outside the basic research sample to conduct the exploratory study and scientific transactions and the most important results of the research were: There were statistically significant differences between the first two experimental groups (general repetitive speed training) and the second (special repetitive speed training) in the telemetry in some physical and functional abilities (motor speed of the arms and legs, muscular endurance of the arms and legs, special aerobic endurance) in favor of the second experimental group of the sample under research and the presence of improvement rates for the dimensional measurement of the tribal members of the research sample in the tests under research, which ranged between (2.09%: 41.65%) in the first experimental group (general repetitive speed training) and between (3.29%: 21.95%) in the second experimental group (special repetitive speed training), and also the effect size values ranged between (0.87: 3.33) in the first experimental group and ranged between (0.74: 2.6) in the second experimental group.

♣ مدرس بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية - كلية التربية الرياضية بنين - جامعة الزقازيق.

** مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة - كلية التربية الرياضية بنين - جامعة الزقازيق.