مجلة جامعة الزيتونة الدولية للنشر العلمي
Zaytoonah University International Journal for Scientific Publishing
Issue N.31-Vol.2 / ISSN:2958-8537

العدد الواحد والثلاثون (31)، المجلد الثاني
تاريخ 28 – 2 – 2025
(ص447 لـ ص488)

أثر برامج تدريبية باستخدام أساليب مختلفة لتنمية القوة على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك

The Effect of Training Programs Using Different Methods for Strength Development on Certain Motor and Skill Abilities and Physiological Variables in Junior Karate and Gymnastics Athletes

د. مرسال عبد الله سليمان مرسال
Dr. Mersal Abdullah Suleiman Mersal

الأستاذ الدكتور إبراهيم مفلح الدبايبة
P. Dr. Ibrahim Mufleh Al-Dabaybe

الدكتور تيسير حسن المنسي
Dr. Taysir Hassan Al-Mansi

كلية التربية الرياضية – الجامعة الأردنية
m.mersal@najah.edu

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برامج تدريبية باستخدام أساليب مختلفة لتنمية القوة على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك. استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي على (42) من لاعبي الكاراتيه والجمناستك الناشئين بمتوسط عمر (15) سنة تم تقسيمهم إلى (3) مجموعات تكونت كل مجموعة من (14) لاعباً بحيث كانت المجموعة الأولى ضابطة طبقت أسلوب التدريب التقليدي في حين تم تطبيق أسلوب التدريب المركب (Complex training) وأسلوب تدريب المجموعات المتعددة (Multi-set training) على المجموعتين الأخريين. وتكونت أدوات الدراسة من مجموعة من الاختبارات الفسيولوجية والقدرات الحركية والاختبارات المهارية. واستخدم الباحث اختبار (ت) للأزواج المستقلة لتحديد التكافؤ في القياسات القبلية والبعدية بين المجموعات، واختبار (ت) للأزواج المرتبطة لتحديد الفروق بين القياس القبلي والبعدي والنسبة المئوية للتغير، وتحليل التباين الاحادي لقياس دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية للبيانات الخاصة بالمجموعات في الاختبارات البعدية. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها أن التدريب

المركب كان له التأثير الايجابي الأكبر على القدرات التوافقية على مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، وأن أسلوب المجموعات المتعددة أظهر تحسناً في القدرات البدنية ،في حين لم تظهر البرامج التدريبية تأثير واضح على عنصر المرونة ، وأظهرت النتائج وجود تحسن في القدرات المهارية وأن للبرنامج المركب تأثير ايجابي على القدرات المهارية الخاصة برياضة الكاراتيه على مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، فيما أظهر أسلوب المجموعات المتعددة تحسن ملحوظ في المهارات الخاصة برياضة الجمناستك ، وأشارت الدراسة إلى تحسن في المتغيرات الفسيولوجية على مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) حيث تبيّن وجود تأثير ايجابي للتدريب المركب في تحسين القدرة اللاأكسجينية وأظهر أسلوب المجموعات المتعددة تحسن في السعة اللاأكسجينية بشكل أكبر من باقي البرامج التدريبية مع وجود دور أقل للبرنامج التقليدي في تحسن هذه المتغيرات، وكذلك الأساليب المختلفة أظهرت فروق دالة احصائياً في مستوى أنزيم (CPK) وأنزيم (LDH)، مع عدم وجود فروق دالة احصائياً في القياسات القبلية والبعدية الخاصة بهرمون التستوستيرون (T) في رياضة الجمناستك، وتحسن طفيف في معدلات الهرمون في رياضة الكاراتيه وخاصة أسلوب التدريب المركب. وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية على مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين البرامج التدريبية المختلفة حيث جاءت النتائج لصالح التدريب المركب في القدرات التوافقية والركلة الدائرية في الكاراتيه والقدرة اللاأكسجينية ولصالح المجموعات المتعددة في القدرات البدنية والدحرجة الأمامية الطائرة والسعة اللاأكسجينية مع عدم وجود فروق ذات دلالة اخصائية بين الأساليب المختلفة في متغيرات (المرونة، CPK، LDH، التستوستيرون T)، فيما وأوصت الدراسة باستخدام نفس الاجراءات والمتغيرات المتبعة في تنمية القوة في رياضتي الكاراتيه والجمناستك على فئات عمرية مختلفة وعدد أفراد أكبر من عدد عينة الدراسة وفي رياضات أخرى مع الاهتمام بمتغير الجنس في دراسات أخرى مشابهة لهذه الدراسة.

الكلمات المفتاحية: القدرات الحركية – القدرات المهارية – المتغيرات الفسيولوجية – الكاراتيه – الجمناستك

Abstract:

This study aimed to examine the effect of training programs using different methods for strength development on certain motor and skill abilities and physiological variables in junior karate and gymnastics athletes. The researcher employed a quasi-experimental approach on a sample of 42 junior karate and gymnastics athletes with an average age of 15 years. They were divided into three groups, each consisting of 14 athletes. The first group served as the control group, following the traditional training method, while the other two groups followed Complex Training and Multi-Set Training methods, respectively.

The study tools included a set of physiological tests, motor ability tests, and skill performance assessments. The researcher used an independent-samples t-test to ensure equivalence in pre- and post-measurements between groups, a paired t-test to determine differences between pre- and post-measurements and the percentage of change, and one-way ANOVA to analyze the significance of differences between the mean scores of the post-test data across the groups.

The study yielded several findings, including that complex training had the most significant positive effect on coordination abilities at a significance level of ($\alpha \leq 0.05$). The multi-set training method demonstrated improvements in physical abilities, while none of the training programs had a significant effect on flexibility. The results also showed an improvement in skill abilities, with complex training having a positive effect on karate-specific skills at ($\alpha \leq 0.05$), whereas the multi-set training method led to significant improvements in gymnastics-specific skills.

Regarding physiological variables, the findings indicated a significant improvement at ($\alpha \leq 0.05$), with complex training contributing to enhanced anaerobic power, while multi-set training resulted in greater improvements in anaerobic capacity compared to the other training programs. The traditional training method played a lesser role in improving these variables. The study also revealed statistically significant differences in the levels of Creatine Phosphokinase (CPK) and Lactate Dehydrogenase (LDH) enzymes, while no significant differences were found in pre- and post-test measurements of testosterone (T) levels in gymnastics. However, a slight increase in testosterone levels was observed in karate athletes, particularly in the complex training group.

The results further indicated statistically significant differences at ($\alpha \leq 0.05$) among the different training programs, with complex training being more effective in coordination abilities, the roundhouse kick in karate, and anaerobic power, while multi-set training was superior in physical abilities, aerial forward roll in gymnastics, and anaerobic capacity. No statistically significant differences were found among the training methods in flexibility, CPK, LDH, or testosterone (T) levels.

The study recommended applying similar procedures and variables in strength development for karate and gymnastics across different age groups and larger

samples. It also suggested conducting similar research in other sports while considering gender differences in future studies.

Keywords: **Motor Abilities – Skill Abilities – Physiological Variables – Karate – Gymnastics**.

مقدمة الدراسة:

علم التدريب الرياضي من العلوم الأساسية في مجال التربية الرياضية حيث أن لهذا العلم ما يميزه عن العلوم الأخرى، عدا على أنه يستخدم فيه العديد من نظريات العلوم الأخرى، مثل علم الفسيولوجيا، وعلم الحركة، وعلم النفس وغيرها. والتي لها دور في أسس بناء البرامج التدريبية الفعالة للوصول إلى المستويات العليا وهذا ما يعتبر من أهم أهداف وواجبات التدريب الرياضي للتقدم والتطور بالحالة التدريبية للرياضيين لتحقيق البطولات والإنجازعلى المستوى العالمي، وبما أن تهيئة اللعب خاصة الناشئ تتطلب إعداد كافة القدرات الرياضية سواء كانت بدنية أو توافقية أو مهارية، لمواجهة متطلبات النشاط الرياضي الممارس.

وزاد الاهتمام في الآونة الأخيرة بلعبتي الكاراتيه والجمناستك من خلال تبني العديد من الأندية والمراكز الرياضية ممارسة هاتين اللعبتين، وزيادة إعداد اللاعبين، بالإضافة إلى زيادة أعداد الجماهير والاهتمام من قبل مختلف الوسائل الإعلامية، فقد أصبحت لعبتي الكاراتيه والجمناستك من الألعاب الرياضية الأكثر شعبية في فلسطين، وأشار سري (2009) أن لعبة الكاراتيه من أهم أساليب الدفاع الشخصي عن النفس دون سلاح، وتجمع الكاراتيه بعض أساليب الألعاب الأخرى مثل المصارعة والجودو والملاكمة والجمناستك، فهي عبارة عن دمج عدة حركات دفاعية هجومية في سلسلة حركية واحدة تحقق السيطرة على الخصم وشل حركته بأسرع وقت ممكن واقل جهد، وكلمة الكاراتيه تتألف من جزأين، الأول (كارا) وتعني (فارغة) والثاني (تيه) وتعني اليد ليصبح معناها اليد الفارغة.

وفيما يتعلق بمسابقات الكاراتيه فقد أشار سري (2009) وإبراهيم (1995) بأنها تتضمن نوعين لكل منهما خصائصه وهما القتال الوهمي (الكاتا) والقتال الفعلي (الكومتيه). فقد عرف الكاتا كل من دان (دان، 1987) وسري (2009) وخلف (1999) بأنها سلسلة من الحركات المتتابعة المدروسة والمرتبة والمنطقية للدفاع والهجوم واللكم ضد خصوم بشكل وهمي في مختلف الاتجاهات. أما الكومتيه فقد عرفها سري (2009) بأنها نزال بين لاعبين متكافئين من حيث الفئة (الوزن، السن، درجة الحزام) وذلك من خلال زمن محدد يتم تسجيل النقاط فيه وفقا للقواعد القانونية.

وتعتبر رياضة الجمناستك من الرياضات الفردية والتي تحتل مكانة بارزة عالمياً بين الألعاب الرياضية المختلفة، حيث تتميز هذه الرياضة بالجمال الحركي والرشاقة والدقة الحركية والتي يبدأ الفرد بتعلمها في مراحل عمرية مبكرة، كما

وتشكل جانباً مهماً من النشاط الرياضي فهي تعزز من مستوى القدرات البدنية التي لها تأثير مباشر على صحة الجسم من كافة النواحي البدنية، والمهارية، والنفسية، والفسيولوجية، وتعمل على إكساب الأفراد المهارات الحركية المختلفة التي تساعدهم في حياتهم اليومية. وهو ما أكده عبد الحق (2006) أن الممارسة المبكرة لرياضة الجمناستك تسهم بشكل مباشر في تنمية كافة عناصر اللياقة البدنية والحركية اللازمة لحياة الفرد.

وتشير السالم (2003) بأن رياضة الجمناستك من الرياضات الفردية التي يقوم بها الفرد بمفرده وتعتمد على قدراته في إنجاز الواجب الحركي، وتتمتع بالجمال الحركي وتحتاج الى تحضير ذهني ودقة متناهية في الأداء وأكدت على ذلك دراسة خصاونة (1998) بأن جمال الحركة من إحدى النقاط الجاذبة لممارسة لعبة الجمناستك وأن مهاراتها تتنوع من حيث الثبات، الحركة والتحليق والطيران وهذه ميزة (على الأغلب) تتوافر فقط في رياضة الجمناستك، كما وتتطلب قدرات ومهارات حركية عالية التي لابد من تعلمها وتنميتها في المراحل العمرية المبكرة للوصول بالمتعلم إلى مستوى عال من الإتقان المهاري والحركي، حيث أكدت دراسة (ماركوفيتش وآخرون، 2009) على أهمية تحديد التغيرات في تنمية القدرات الحركية لدى لاعبي الجمناستك من عمر (5 – 6) سنوات لمدة (9) أشهر التي أدت إلى تحسين جميع مقاييس القدرات الحركية.

وتعتمد لعبتي الكاراتيه والجمناستك بشكل رئيسي على النظام اللاأكسجيني الذي يتكون من نظامين أساسيين وهما النظام الفسفوجيني والنظام اللاكتيكي الذي يعد أحد أنظمة إنتاج الطاقة المستخدمة لإعادة تكوين مركب (ATP) الذي يعد المصدر الرئيس للطاقة بالجسم.

وبما أن رياضتي الكاراتيه والجمناستك من الرياضات التنافسية الفردية، التي تتطلب العديد من الصفات والقدرات الحركية الخاصة التي تتفق وطبيعة الأداء، وهناك أهمية بالغة لهذه القدرات في التأثير على فعاليات الأداء الفني لمختلف مكونات مهاراتها، ومن أهم العناصر البدنية التي لها دور واضح في تشكيل واتقان المهارة في تلك الرياضات هي عنصر القوة بأنواعها عدا عن كون القوة العضلية مؤشر إلى تطور قدرات حركية أخرى متعلقة في تلك الأنواع من الرياضات، وقد ظهرت في الآونة الأخيرة أساليب تدريبية حديثة ومقننة لتدريبات المقاومة لتنمية القوة العضلية، حيث تعمل هذه الأساليب من تدريبات المقاومة على رفع مستوى الأداء الحركي والمهاري في الأنشطة الرياضية المختلفة، ومن هذه الأنواع والأساليب الأسلوب المركب، وأسلوب المجموعات المتعددة والتي تعتبر من أساليب التي تصل لأقصى درجات التخصص في رفع مستوى الأداء المهاري كماً ونوعاً وتوقيتاً للأداء في مختلف الرياضات وخاصة الفردية.

وتعتمد برامج تدريب القوة على التدريب بالأثقال الذي ظل لفترة طويلة من الوقت موضع جدل بين المتخصصين في إعداد وتدريب لاعبي الكاراتيه والجمناستك فمنهم من عارض التدريب بالأثقال بشدة بحجة أنه يؤدي إلى تقليل السرعة الحركية وينقص المدى الحركي للمفاصل ويزود درجة التصلب في العضلات، ومنهم من حيد التدريب بالأثقال كوسيلة موضوعية لتنمية الأنواع المختلفة للقوة العضلية التي يحتاجها أي لاعب بشدة والتي تساعد في

تطوير القدرات البدنية وتحسين مستوى الأداء. إن الأبحاث العلمية التي أجريت في مجال التدريب بالأثقال قد حسمت هذا الجدل، حيث أشارت معظم نتائجها أن التدريب بالأثقال قد أصبح من الوسائل الفعالية وضرورية لتنمية الأنواع المختلفة للقوة العضلية القوة القصوى – القوة المميزة بالسرعة – تحمل القوة كما لها تأثير مباشر وأساس على درجة تنمية وتطوير جميع عناصر اللياقة البدنية الشاملة باعتبارها الركيزة الأساسية للقدرة والسرعة الحركية (اسماعيل،1998).

أما فيما يخص تدريب القوة للناشئين توجد عدة دراسات سابقة تؤكد على إمكانية تنمية القوة العضلية للناشئين بالأثقال في مختلف المراحل حيث يذكر مفتي إبراهيم حماد أن كمية التمرينات الموجهة لتنمية القوة والقدرة العضلية للناشئين يمكن أن تزداد تدريجا في السن (14 – 16 سنة)، وتزداد كمية التمرينات الموجهة لتنمية القوة بدون خوف على الإطلاق بعد سن (16) سنة مع تطبيق مبادئ التدرج في الحمل (حماد، 2000)، وأن تدريب بالأثقال للناشئين يبدأ بطريقة أكثر خصوصية للنشاط الممارس وأن مرحلة البلوغ تؤدي إلى زيادة تعادل (20) ضعفا في إنتاج هرمون (التستوستيرون) الذي يساعد على زيادة وزن الجسم وحجم العضلات والقوة العضلية بمعدلات

من هنا تكمن أهمية البحث في معرفة فاعلية تدريبات اساليب مختلفة في تنمية القوة العضلية ومدى تأثيرها على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية الكاراتيه والجمناستك فئة الأشبال تحت (16) سنة وكيفية اختيار التمرينات والأساليب والوسائل التدريبية المناسبة لتحقيق هذا الغرض بغية السير ومواكبة التطورات التدريبية الحديثة، فقد اختار الباحث أسلوبين من أساليب تدريب القوى: التدريب المركب Compound Training وأسلوب المجموعات المتعددة Multi – set training بالإضافة إلى الأسلوب الاعتيادي (التقليدي) فهذه الأساليب الثلاثة هي محور الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة:

من خلال خبرة الباحث في لعبتي الكاراتيه والجمناستك الفلسطينية كونه لاعب سابق بلعبة الكاراتيه ومدرس تربية رياضية ومدرب لرياضة الكاراتيه والجمناستك في فلسطين فقد لاحظ أن هناك ثمة ضعف في مستوى الأداء المهاري لدى الناشئين وخاصة مهارة الركلة الدائرية (مواشي جيري) في لعبة الكاراتيه ومهارة الدحرجة الأمامية الطائرة في الجمناستك وافتقار بعض اللاعبين الى التكنيك الصحيح نتيجة تخوف المدربين من استخدام التدريبات ضد المقاومات خوفاً من تأثيرها على الأداء المهاري في تلك الألعاب الرياضية، عدا عن عدم معرفة أغلب المدربين للأساليب الحديثة لتدريبات القوة التي تتناسب مع الفئة العمرية وخاصة قطاع النشائين، كما أن اللاعبين لا يتسمون بكفاءة بدنية ومهارية عالية خلال زمن المباراة وضعف المهارة وكثرة الإصابات، مما يعزي ذلك أن هناك نقص واضح في إعداد عنصر القوة العضلية بأنواعها وأن هناك قصور في استخدام تدريبات القوة ضمن محتوى

البرنامج الإعدادي، وهذا شبه منعدم في التدريبات التي يقوم المدربون بها على فرقهم، وإهمال واضح لهذه الفئة من الرياضيين الناشئين في برامج تطوير القوة العضلية وتدريبات المقاومات (صلاح، 2004).

وبعد الرجوع إلى التجارب والدراسات السابقة لم يجد الباحث أنه تم التطرق إلى هذا الموضوع مسبقاً بشكل كافي حيث لم يسجل أية دراسة توضح العلاقة بين برامج تنمية القوة والقدرات الحركية والمهارية والفسيولوجية في فلسطين، فكانت هذه من الأسباب والمشكلات الرئيسية التي حفزته للقيام بهذه الدراسة ميدانياً في أهمية تدريبات المقاومات في تنمية القوة وأساليب تنميتها في هذه المرحلة العمرية والتي تعتبر مرحلة النمو السريع للنواحي البدنية والوظيفية والعقلية وأكثر المراحل الخاصة بتنمية القوة والقدرة والتخصص الرياضي، بهدف رفع مستوى الناشئين التي تعتبر القاعدة التي تضمن المستقبل الواعد لرياضتي الكاراتيه والجمناستك في بلادنا.

أهمية الدراسة:

1. تعد من الدراسات القليلة في المنطقة التي تهتم باستخدام أساليب مختلفة لتنمية القوة على بعض القدرات الحركية، والمهارية، والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في لعبتي الكاراتيه والجمناستك.
2. تساعد هذه الدراسة القائمين على تدريب القدرات الحركية والبدنية والمهارية في رياضتي الكاراتيه والجمناستك في تنمية القوة لدى اللاعبين.
3. تساهم الدراسة في تسليط الضوء على أهمية أساليب تدريب القوة في إعداد لاعبي رياضتي الكاراتيه والجمناستك من خلال أثر تلك التدريبات على متغيرات الدراسة وذلك على أسس علمية حديثة.
4. من المتوقع ان تجيب هذه الدراسة على العديد من الأسئلة التي تدور بخاطر المدربين والباحثين واللاعبين عن تدريب القوة العضلية وبرامج الأثقال لناشئي الكاراتيه والجمناستك وأن توضح العديد من المفاهيم الخاطئة وغير الواضحة عن التدريب بالأثقال للكبار وللناشئين.

أهداف الدراسة:

1. التعرف إلى أثر البرنامج التدريبي باستخدام أسلوب التدريب المركّب لتنمية القوّة على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك.
2. التعرف إلى أثر البرنامج التدريبي باستخدام أسلوب المجموعات المتعددة لتنمية القوّة على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك.
3. التعرف إلى أثر البرنامج التدريبي باستخدام أسلوب التدريب التقليدي على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك.
4. التعرف إلى دلالة الفروق في القياس البعدي لأثر استخدام برامج تدريبية مختلفة لتنمية القوة على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك.

تساؤلات الدراسة:

1. ما أثر البرنامج التدريبي باستخدام الأسلوب المركّب لتنمية القوّة على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك؟
2. ما أثر البرنامج التدريبي باستخدام أسلوب المجموعات المتعددة لتنمية القوّة على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك؟
3. ما أثر البرنامج التدريبي باستخدام أسلوب التدريب التقليدي لتنمية على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي لأثر البرامج التدريبية باستخدام برامج تدريبية مختلفة لتنمية القوة على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك؟

مجالات الدراسة:

1. **المجال البشري:** ناشئي لعبة الكاراتيه والجمناستك في فلسطين.
2. **المجال الزماني:** من 15\2\2024 إلى 1\5/ 2024م.
3. **المجال المكاني:** الضفة الغربية – فلسطين.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

استخدم الباحثون في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي بتصميم القياسين (القبلي والبعدي) لملاءمته وطبيعة وإجراءات هذه الدراسة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من (200) لاعب من ناشئي لعبتي الكاراتيه والجمناستك حيث تكون هذا العدد من (110) لاعب في رياضة الكاراتيه و(90) لاعب في رياضة الجمباز حسب إحصائيات الاتحاد الفلسطيني للكاراتيه والاتحاد الفلسطيني للجمناستك في الضفة الغربية (فلسطين).

عينة الدراسة:

تم إجراء الدراسة على عينة من لاعبي الكاراتيه الناشئين والبالغ عددهم (21) لاعباً وعينة من لاعبي الجمناستك الناشئين والبالغ عددهم (21) لاعباً.

قام الباحثون بتقسيم العينة الى ثلاث مجموعات كل مجموعة (14) لاعب، المجموعة الأولى الضابطة التي تم تطبيق الأسلوب الاعتيادي عليها، والمجموعة الثانية التي تم تطبيق الأسلوب التدريبي المركب عليها (complex training)، أما المجموعة الثالثة فطبق عليها أسلوب المجموعات المتعددة (Multi-set training)، والجدول رقم (1) يبين خصائص عينة الدراسة تبعاً إلى متغيرات العُمُر، والطول، والوزن.

الجدول (1) خصائص عينة الدراسة تبعاً إلى متغيرات العُمُر والطول والوزن (ن = 42)

المتغيرات	وحدة القياس	الجمناستك (ن = 21)			الكاراتيه (ن = 21)		
		المتوسط	الانحراف	الالتواء	المتوسط	الانحراف	الالتواء
العُمُر	سنة	15.00	0.000	-	15.00	0.000	-
الطول	متر	1.57	0.059	0.031	1.62	0.090	- 0.548
الوزن	كغم	46.14	3.864	0.501	55.28	7.571	- 0.158

تُشير نتائج الجدول (1) أنّ متوسط العُمُر، الطول، والوزن لدى أفراد العينة للاعبي الجمناستيك كان على التوالي (15.00 سنة، 1.57 م، 46.14 كغم) ولدى لاعبي الكاراتيه كان على التوالي (15.00 سنة، 1.62 م، 55.28 كغم).

تكافؤ المجموعات:

الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياس القبلي لمتغيرات الدراسة لأساليب التدريب الثلاث (المركب، المجموعات المتعددة، التقليدي) للعبة الجمناستك (ن= 21)

المتغيرات	وحدة القياس	المركب (ن = 7)		بأساليب مختلفة (ن = 7)		التقليدي (ن = 7)	
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
تقدير الوضع	ثانية	5.08	1.04	4.61	1.06	4.59	1.35
التوازن	ثانية	3.40	0.64	4.14	1.68	2.65	1.12
سرعة الاستجابة	سم	14.43	5.56	10.14	6.87	13.29	10.16
القوة المميزة بالسرعة	متر	20.13	3.48	22.27	2.19	22.41	1.77
القوة القصوى	كغم	55.71	7.32	64.29	19.88	48.57	12.82
القوة الانفجارية	سم	156.14	18.97	166.14	25.23	153.86	15.51
القدرة على الاستجابة السريعة / يمين	ثانية	1.95	0.30	1.63	0.21	1.82	0.29

المتغيرات	وحدة القياس	المركب (ن = 7)		بأساليب مختلفة (ن = 7)		التقليدي (ن = 7)	
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
القدرة على الاستجابة السريعة / يسار	ثانية	1.91	0.28	1.58	0.37	1.78	0.23
السرعة الحركية	ثانية	27.57	6.53	28.14	1.21	30.86	4.45
المرونة	سم	1.00	0.00	1.71	1.25	1.14	0.38
الدحرجة الأمامية	سم	1.53	0.20	1.41	0.16	1.44	0.16
القدرة اللاأوكسجينية	كغم. م/ ث	10.43	1.51	11.86	0.90	10.43	0.98
السعة اللاأوكسجينية	كغم. م/ ث	18.25	2.91	21.34	2.09	20.24	4.27
CPK (كرياتين كاينيز)	وحدة/ لتر	183.14	77.19	169.00	75.76	172.43	70.07
LDH (نازعة الهيدروجين)	وحدة/ لتر	233.14	17.23	207.29	17.91	207.29	28.18
T (التستوستيرون)	نانوغرام/ ديسلتر	0.89	1.75	1.98	1.22	1.98	2.61

تشير نتائج الجدول (2) إلى متوسطات (تقدير الوضع، التوازن، سرعة الاستجابة، القوة المميزة بالسرعة، القوة القصوى، القوة الانفجارية، القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين، القدرة على الاستجابة السريعة/ يسار، السرعة الحركية، المرونة، الدحرجة الأمامية/ الركلة الأمامية، القدرة اللاأوكسجينية، السعة اللاأوكسجينية، CPK، LDH، T) لدى أفراد عينة الجمناستك.

الجدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياس القبلي لمتغيرات الدراسة لأساليب التدريب الثلاث (المركب، المجموعات المتعددة، التقليدي) للعبة الكاراتيه (ن= 21)

المتغيرات	وحدة القياس	المركب (ن = 7)		المجموعات المتعددة (ن = 7)		التقليدي (ن = 7)	
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
تقدير الوضع	ثانية	5.37	1.62	4.82	1.00	5.37	1.09
التوازن	ثانية	3.08	1.57	2.11	1.10	2.79	1.22
سرعة الاستجابة	سم	13.71	2.75	8.29	6.37	10.29	5.35
القوة المميزة بالسرعة	متر	24.52	1.23	23.16	2.67	22.46	1.18
القوة القصوى	كغم	65.71	9.76	67.86	4.13	60.86	10.84

المتغيرات	وحدة القياس	المركب (ن = 7)		المجموعات المتعددة (ن = 7)		التقليدي (ن = 7)	
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
القوة الانفجارية	سم	182.71	15.23	174.29	18.93	167.00	9.34
القدرة على الاستجابة السريعة / يمين	ثانية	1.76	0.27	1.75	0.22	1.91	0.18
القدرة على الاستجابة السريعة / يسار	ثانية	1.67	0.38	1.76	0.24	2.05	0.34
السرعة الحركية	ثانية	27.00	3.83	29.71	3.15	25.29	6.39
المرونة	سم	4.29	5.62	2.00	1.41	2.14	2.27
الدحرجة الأمامية	كغم	17.86	3.93	18.43	8.32	18.71	3.45
القدرة اللاأوكسجينية	كغم. م/ ث	10.00	1.63	11.43	1.40	10.43	1.72
السعة اللاأوكسجينية	كغم. م/ ث	19.51	1.51	23.58	3.67	20.83	4.53
CPK (كرياتين كاينيز)	وحدة/ لتر	253.43	245.18	157.57	77.97	199.29	40.22
LDH (نازعة الهيدروجين)	وحدة/ لتر	193.43	25.58	205.00	22.52	212.14	64.75
T (التستوستيرون)	نانوغرام/ ديسلتر	3.29	1.41	2.84	1.26	1.44	1.41

تشير نتائج الجدول (3) إلى متوسطات (تقدير الوضع، التوازن، سرعة الاستجابة، القوة المميزة بالسرعة، القوة القصوى، القوة الانفجارية، القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين، القدرة على الاستجابة السريعة/ يسار، السرعة الحركية، المرونة، الدحرجة الأمامية/ الركلة الأمامية، القدرة اللاأوكسجينية، السعة اللاأوكسجينية، CPK، LDH، T) لدى أفراد عينة الكاراتيه.

الجدول (4) نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للتكافؤ في القياس القبلي في لعبة الجمناستك (ن = 21)

المتغيِّر	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة *
تقدير الوضع	بين المجموعات	1.082	2	0.541	0.402	0.675
	خلال المجموعات	24.312	18	1.346		
	المجموع	25.312	20			
التوازن	بين المجموعات	7.755	2	3.878	2.598	0.102
	خلال المجموعات	26.864	18	1.492		
	المجموع	34.620	20			
سرعة الاستجابة	بين المجموعات	68.952	2	34.476	0.570	0.575
	خلال المجموعات	1088	18	60.444		
	المجموع	1156.952	20			
القوة المميزة بالسرعة	بين المجموعات	28.687	2	14.344	2.148	0.146
	خلال المجموعات	120.222	18	6.679		
	المجموع	148.909	20			
القوة القصوى	بين المجموعات	866.667	2	433.333	2.120	0.149
	خلال المجموعات	3678.571	18	204.365		
	المجموع	4545.238	20			
القوة الانفجارية	بين المجموعات	597.714	2	298.875	0.725	0.498
	خلال المجموعات	7420.571	18	412.254		
	المجموع	8018.286	20			
القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين	بين المجموعات	0.373	2	0.187	2.595	0.102
	خلال المجموعات	1.295	18	0.072		
	المجموع	1.668	20			
القدرة على الاستجابة السريعة/ يسار	بين المجموعات	0.395	2	0.197	2.229	0.137
	خلال المجموعات	1.595	18	0.089		
	المجموع	1.990	20			
السرعة الحركية	بين المجموعات	43.143	2	21.571		0.383

المتغيِّر	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة *
	خلال المجموعات	383.429	18	21.302	1.013	
	المجموع	426.571	20			
المرونة	بين المجموعات	2	2	1	1.750	0.202
	خلال المجموعات	10.286	18	0.571		
	المجموع	12.286	20			
الدحرجة الأمامية	بين المجموعات	0.057	2	0.029	0.933	0.412
	خلال المجموعات	0.554	18	0.031		
	المجموع	0.612	20			
القدرة اللاأوكسجينية	بين المجموعات	9.524	2	4.762	3.529	0.051
	خلال المجموعات	24.286	18	1.349		
	المجموع	33.810	20			
السعة اللاأوكسجينية	بين المجموعات	34.325	2	17.163	1.657	0.219
	خلال المجموعات	186.471	18	10.359		
	المجموع	220.796	20			
CPK (كرياتين كاينيز)	بين المجموعات	762	2	381	0.069	0.934
	خلال المجموعات	99652.571	18	5536.254		
	المجموع	100414.571	20			
LDH (نازعة الهيدروجين)	بين المجموعات	3120.095	2	1560.048	3.315	0.059
	خلال المجموعات	8471.714	18	470.651		
	المجموع	11591.810	20			
T (التستوستيرون)	بين المجموعات	5.524	2	2.762	0.730	0.496
	خلال المجموعات	68.136	18	3.785		
	المجموع	73.660	20			

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)

الجدول (5) نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للتكافؤ في القياس القبلي في لعبة الكاراتيه (ن = 21)

المتغيِّر	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
تقدير الوضع	بين المجموعات	1.452	2	0.726	0.451	0.644
	خلال المجموعات	28.982	18	1.610		
	المجموع	30.435	20			
التوازن	بين المجموعات	3.487	2	1.744	1.012	0.383
	خلال المجموعات	31.027	18	1.724		
	المجموع	34.514	20			
سرعة الاستجابة	بين المجموعات	105.524	2	52.762	2.011	0.163
	خلال المجموعات	472.286	18	26.238		
	المجموع	577.810	20			
القوة المميزة بالسرعة	بين المجموعات	15.375	2	7.687	2.293	0.130
	خلال المجموعات	60.350	18	3.353		
	المجموع	75.724	20			
القوة القصوى	بين المجموعات	180.095	2	90.048	0.803	0.464
	خلال المجموعات	2019.143	18	112.175		
	المجموع	2199.238	20			
القوة الانفجارية	بين المجموعات	865.810	2	432.905	1.916	0.176
	خلال المجموعات	4066.857	18	225.937		
	المجموع	4932.667	20			
القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين	بين المجموعات	0.123	2	0.062	1.210	0.321
	خلال المجموعات	0.917	18	0.051		
	المجموع	1.040	20			
القدرة على الاستجابة السريعة/ يسار	بين المجموعات	0.551	2	0.276	2.616	0.101
	خلال المجموعات	1.897	18	0.105		
	المجموع	2.448	20			
السرعة الحركية	بين المجموعات	69.810	2	34.905	1.599	0.229
	خلال المجموعات	392.857	18	21.825		

المتغيِّر	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
	المجموع	462.667	20			
المرونة	بين المجموعات	22.952	2	11.476	0.889	0.428
	خلال المجموعات	232.286	18	12.905		
	المجموع	255.238	20			
الركلة الدائرية	بين المجموعات	2.667	2	1.333	0.041	0.960
	خلال المجموعات	580	18	32.222		
	المجموع	582.667	20			
القدرة اللاأوكسجينية	بين المجموعات	7.524	2	4.762	1.491	0.252
	خلال المجموعات	45.429	18	2.524		
	المجموع	52.952	20			
السعة اللاأوكسجينية	بين المجموعات	60.294	2	30.147	2.496	0.110
	خلال المجموعات	217.397	18	12.078		
	المجموع	277.690	20			
CPK (كرياتين كاينيز)	بين المجموعات	32340.286	2	16170.143	0.715	0.502
	خلال المجموعات	406862.857	18	22603.492		
	المجموع	439203.143	20			
LDH (نازعة الهيدروجين)	بين المجموعات	1248	2	624.333	0.350	0.709
	خلال المجموعات	32124.571	18	1784.698		
	المجموع	33373.238	20			
T (التستوستيرون)	بين المجموعات	12.971	2	6.486	3.495	0.052
	خلال المجموعات	33.400	18	1.856		
	المجموع	46.372	20			

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)

المعاملات العلمية لأدوات الدراسة:

أولاً: صدق الاختبارات

للتحقق من صدق المحتوى استخدم الباحث صدق المحكمين، وبعد إطلاع الباحث على العديد من الدراسات والمراجع التي تطرقت إلى موضوعات التدريب الرياضي، قام الباحث باختيار مجموعة من الاختبارات لقياس متغيرات الدراسة، وعرض الاختبارات على مجموعة من الخبراء المختصين في هذا المجال، حيث اتفقوا على مدى ملائمة الاختبارات المستخدمة وقدرتها على قياس ما وضعت لأجله، والملحق رقم (13) يوضح أسماء الخبراء المحكمين.

ثانياً: الثبات:

للتأكد من ثبات الاختبارات استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة الاختبارات (Test – Retest) على عينة مكونة من (18) لاعب يمارسون لعبتي الجمناستك والكاراتيه تم استبعادهم من عينة الدراسة، وكانت الفترة الزمنية بين التطبيقين الأول والثاني أسبوعاً. وتم استخدام معامل الارتباط بيرسون لدلالة الفروق بين التطبيقين، ونتائج الجدول (6) تبين ذلك.

الجدول (6) معامل الارتباط بيرسون لدلالة الفروق بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات قيد الدراسة (ن = 18)

الاختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (R)	الدلالة *	الصدق الداخلي
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
تقدير الوضع	ثانية	4.75	1.06	4.47	1.16	0.984	0.000	0.99
التوازن	ثانية	3.36	0.96	3.37	0.90	0.962	0.000	0.98
سرعة الاستجابة	سم	6.61	4.18	5.38	4.94	0.954	0.000	0.97
القوة المميزة بالسرعة	متر	22.96	2.16	23.98	2.48	0.809	0.000	0.89
القوة القصوى	كغم	60.78	1.77	70.22	14.23	0.943	0.000	0.97
القوة الانفجارية	سم	164.22	17.82	177.89	24.31	0.919	0.000	0.95
القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين	ثانية	1.81	0.24	1.70	0.24	0.819	0.000	0.90
القدرة على الاستجابة السريعة/ يسار	ثانية	1.88	0.31	1.69	0.42	0.669	0.002	0.81
السرعة الحركية	ثانية	27.56	4.89	30.44	5.46	0.889	0.000	0.94

الاختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (R)	الدلالة *	الصدق الداخلي
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
المرونة	سم	1.33	0.68	1.72	0.89	0.735	0.001	0.85
القدرة اللاأوكسجينية	كغم. م/ ث	10.83	1.42	12.67	1.78	0.765	0.000	0.87
السعة اللاأوكسجينية	كغم. م/ ث	21.98	4.63	23.52	5.71	0.939	0.000	0.96
CPK (كرياتين كاينيز)	وحدة/ لتر	135.33	49.42	126.61	51.47	0.957	0.000	0.97
LDH (نازعات الهيدروجين)	وحدة/ لتر	174.78	38.60	162.06	45.28	0.919	0.000	0.95
T (التستوستيرون)	نانوغرام/ ديسلتر	1.23	1.12	1.31	1.00	0.862	0.000	0.92

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (6) وجود علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني حيث تراوح الصدق الداخلي لقيم معامل الارتباط بيرسون (R) لجميع الاختبارات بين ($0.81 - 0.99$)، وتدل هذه النتائج على ثبات الاختبارات وصلاحيتها لتحقيق أهداف الدراسة.

المعالجات الإحصائية:

من أجل معالجة البيانات استخدمت الباحثة برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وذلك من خلال استخدام المعالجات الإحصائية الآتية:

1- اختبار (ت) للأزواج (Paired-t-test) لتحديد الفروق بين القياس القبلي والبعدي والنسبة المئوية للتغير.

2- اختبار (ت) للأزواج (Independent-t-test) لتحديد التكافؤ في القياسين القبليين للمجموعات.

3- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (Mean, Standard Deviation).

4- معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation).

5- تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA).

6- اختبار شيفيه للمقارنة البعدية (Scheffe).

عرض النتائج ومناقشتها:

التساؤل الأول: والذي نصّـــه: ما أثر البرنامج التدريبي باســـتخدام الأســـلوب المركّب لتنمية القوّة على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك؟

لتحديد مســتوى قياســات متغيرات مجموعة التدريب المركب في لعبتي الجمناســتك والكاراتيه تم اســتخدام اختبار (ت) للأزواج (Paired-t-test) لدلالة الفروق بين القياســـين القبلي والبعدي، ونتائج الجدولين (7، 8) تبين ذلك.

أولاً: لعبة الجمناستك

الجدول (7) نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة التدريب المركب في لعبة الجمناستك (ن = 7)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة *	النسبة المئوية للتغير %
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
تقدير الوضع	ثانية	5.08	1.04	3.00	.450	95.3	.002*0	91.14
التوازن	ثانية	3.40	.640	8.80	2.39	5.96	.001*0	29.70
سرعة الاستجابة	سم	314.4	5.56	91.2	6.70	6.23	.001*0	91.06
القوة المميزة بالسرعة	متر	20.13	83.4	24.95	1.46	35.8	.001*0	23.94
القوة القصوى	كغم	55.71	27.3	103.57	9.88	11.78	.000*0	85.90
القوة الانفجارية	سم	156.14	718.9	177.86	9.88	89.6	.000*0	13.91
القدرة على الاستجابة السريعة / يمين	ثانية	1.95	30.0	1.26	3.30	43.2	.018*0	35.38
القدرة على الاستجابة السريعة / يسار	ثانية	1.91	8.20	1.22	5.10	4.90	.003*0	36.12
السرعة الحركية	ثانية	27.57	36.5	34.71	94.8	64.8	.003*0	25.89
المرونة	سم	1.00	.000	1.00	.000	–	–	0
الدحرجة الأمامية	سم	1.53	.200	2.09	.210	16.3	.001*0	36.60
القدرة اللاأكسجينية	كغم.م/ث	310.4	1.51	18.57	401.	17.73	.000*0	78.04
السعة اللاأكسجينية	كغم.م/ث	518.2	2.91	26.08	1.82	210.2	.000*0	42.90
CPK (كرياتين كاينيز)	وحدة/لتر	183.14	77.19	145.14	263.3	1.80	.4510	20.84

LDH (نازعة الهيدروجين)	وحدة/ لتر	233.14	317.2	245.14	82.97	.340	.7440	5.14
T (التستوستيرون)	نانوغرام/ ديسلتر	.890	1.75	80.0	71.1	3.30	.7530	10.11

*** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)**

تشير نتائج الجدول (7) أن أكثر متغيرات الدراسة لدى مجموعة التدريب المركب في لعبة الجمناستك تقدير الوضع بمعدّل تغيّر (91.14%) بمتوسط (5.08) ثانية في القياس القبلي وبمتوسط (3.00) ثواني في القياس البعدي، في حين كان أقلها المرونة بمعدّل تغيّر (0%) بمتوسط (1.00) سم في القياس القبلي وبمتوسط (1.00) سم في القياس البعدي.

ثانياً: لعبة الكاراتيه

الجدول (8) نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة التدريب المركب في لعبة الكاراتيه (ن = 7)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة *	النسبة المئوية للتغير %
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
تقدير الوضع	ثانية	5.37	1.63	3.13	0.43	4.24	*0.005	41.71
التوازن	ثانية	3.08	1.57	9.52	2.01	8.02	*0.000	209.09
سرعة الاستجابة	سم	13.71	2.75	1.57	1.13	12.31	*0.000	88.54
القوة المميزة بالسرعة	متر	24.52	1.23	32.20	3.77	7.24	*0.000	31.32
القوة القصوى	كغم	65.71	9.76	125.71	22.99	8.92	*0.000	91.31
القوة الانفجارية	سم	182.71	15.23	217.29	29.44	5.70	*0.001	18.92
القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين	ثانية	1.76	0.27	1.31	0.36	4.05	*0.007	25.57
القدرة على الاستجابة السريعة/ يسار	ثانية	1.67	0.38	1.17	0.25	2.71	*0.035	29.94
السرعة الحركية	ثانية	27.00	3.83	35.86	2.91	5.55	*0.001	32.81
المرونة	سم	4.29	5.62	3.43	6.00	0.53	0.617	20.04
الركلة الدائرية	سم	17.86	3.93	37.43	2.51	12.11	*0.000	109.57
القدرة اللاأوكسجينية	كغم.م/ث	10.00	1.63	18.43	1.40	13.78	*0.000	84.3

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة *	النسبة المئوية للتغير %
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
السعة اللاأوكسجينية	كغم.م/ث	41.43	7.11	61.57	4.61	5.25	*0.002	48.61
CPK (كرياتين كاينيز)	وحدة/ لتر	253.43	245.18	153.57	62.85	1.24	0.263	39.40
LDH (نازعة الهيدروجين)	وحدة/ لتر	193.43	25.58	179.00	43.56	1.32	0.236	7.46
T (التستوستيرون)	نانوغرام/ ديسلتر	3.29	1.41	3.57	0.76	0.82	0.442	8.51

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)

تشـير نتائج الجدول (8) أن أكثر متغيرات الدراسـة لدى مجموعة التدريب المركب في لعبة الكاراتيه التوازن بمعدّل تغيّر (209.09%)، بمتوسـط (3.08) ثانية في القياس القبلي وبمتوسـط (9.52) ثانية في القياس البعدي، في حين كان أقلها نازعات الهيدروجين LDH بمعدّل تغيّر (7.46%) بمتوسـط (193.43) وحدة/ لتر في القياس القبلي وبمتوسط (179.00) وحدة/ لتر في القياس البعدي.

ويعزو الباحث هذه النتائج إلى أن التدريب المركب في هذه الدراسـة هو أحد الأسـاليب التي تزيد من عنصـر القوة والسرعة (سعيد،2013). كذلك ان رياضة الكاراتيه والجمناستك تتضمن مجموعة كبيرة من التمرينات والتدريبات الخاصـة بتنمية القدرة على التوازن لما للتوازن من اهمية كبيرة في الاحتفاظ بثبات الجسـم عند اداء اوضـاع ذات ظروف صعبة تجعله قادراً على الاحتفاظ بجسمه في حالة طبيعية وتمكنه من الاستجابة السريعة (رضا، 2010).

أما بالنسـبة للعنصـر الأخير من القدرات الحركية وهو المرونة فقد أشـارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في رياضتي الجمناستك والكاراتيه، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (بشارة،2010). ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى عدم وجود تمرينات مرونة كافية خلال البرنامج التدريبي، والفترة الزمنية المخصـصـة للبرامج التدريبية المنفذة في هذه الدراسـة لا تكفي لتنمية صـفة المرونة حيث كانت تمارس خلال البرنامج بعض تمرينات المرونة للتحاشي من الاصابة فقط وليس لتطوير وتنمية صفة المرونة، وكان الهدف التركيز على تمرينات القوة والمقاومة.

بالنسـبة للاختبارات المهارية فقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصـائية بين القياسـات القبيلة والبعدية، واتفقت هذه النتائج مع دراسـة عرفة (2013)، ودراسـة عبد الفتاح (2015)، ودراسـة على (2015) الخاصـة

بالركلات لدى لاعبي رياضة الكاراتيه، ودراسة الأعصر(2016) التي لها تأثير ايجابي على الأداء المهاري في رياضة الجمناستك.

أما اختبارات المتغيرات الفسيولوجية فقد أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة احصائية في متغيري القدرة والسعة اللاأوكسجينية في رياضتي الكاراتيه والجمناستك، واتفقت هذه النتائج مع دراسة عبد الجواد (2006) ودراسة القواسمي (2016). ويعزو الباحث هذه النتائج إلى ان التدريب المركب لتنمية القوة يستهدف نظام انتاج الطاقة اللاأكسجيني الفسفوجيني، وتقوم بتنمية وتطوير هذا النظام، حيث ساعد هذا الأسلوب على تنمية القدرة والسعة اللاأوكسجينية التي تعتمدان على العمل اللاأكسجيني الفوسفوجيني، والتحسن الناجم في هذه المتغيرات ناجم عن التحسن في هذا النظام وأكد عليه كل من (الهزاع، 2009)، و(كماش وسعد، 2011).

وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في المتغيرات الفسيولوجية (أنزيم CPK، وأنزيم LDH، وهرمون التستوستيرون)، واتفقت هذه النتائج مع دراسة رضوان (2008). وخالفت دراسة (متولي،2013) التي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية في تركيز أنزيم CPK في بعض المتغيرات البدنية ويعود هذا الاختلاف حسب رأي الباحث إلى اختلاف عينة الدراسة من ناحية الجنس حيث كانت دراسة متولي (2013) على عينة من الطالبات بعكس عينة هذه الدراسة.

ويمكن تفسير هذه النتائج إلى أن أنزيم (CPK) يعمل على زيادة سرعة التفاعلات وخصوصاً عند بذل جهد عالي حيث يقوم بنقل المجاميع الفوسفاتية اللازمة لتقلص العضلات أثناء القيام بالجهد الرياضي، ويعكس تركيز هذا الأنزيم حالة اللاعب التدريبية ومدى التمزق في الألياف العضلية، كما ان زيادة هذا الانزيم تشير إلى انخفاض حالة اللاعب التدريبية وتمزق الألياف العضلي (متولي، 2013)، وهذا ما أكده (عباس وطنيش، 2014).

أما بالنسبة لأنزيم (LDH) فجاءت النتائج بهذه الطريقة لتدل على أن التدريب المركب يحدث تكيف فسيولوجي لدى افراد العينة حيث يتواجد في معظم خلايا الجسم ولا يوجد في الدم بكميات كبيرة، ويعود الارتفاع البسيط لهذا الانزيم كما أشار (حسين،2009) إلى أنه في حالة النشاط الرياضي ينتقل هذا الأنزيم من الخلية إلى الدم مما يزيد من نفاذية جدار الخلية العضلية وبالتالي زيادة مستوى الأنزيم في بلازما الدم مع زيادة انتاج حامض اللاكتيك في العضلة ولاكتيت الدم، وهذه النسبة ذات تناسب طردي مع التدريب العالي الشدة.

التساؤل الثاني: والذي نصّه: ما أثر البرنامج التدريبي باستخدام أسلوب المجموعات المتعددة لتنمية القوّة على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك؟

لتحديد مستوى قياسات متغيرات مجموعة التدريب باستخدام أسلوب المجموعات المتعددة في لعبتي الجمناستك والكاراتيه تم استخدام اختبار (ت) للأزواج (Paired-t-test) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي، ونتائج الجدولين (9، 10) تبين ذلك.

أولاً: لعبة الجمناستك

الجدول (9) نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة التدريب باستخدام أسلوب المجموعات المتعددة في لعبة الجمناستك (ن = 7)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة *	النسبة المئوية للتغير %
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
تقدير الوضع	ثانية	4.61	1.06	3.05	0.43	4.80	*0.003	33.84
التوازن	ثانية	4.14	1.68	7.84	2.58	4.06	*0.007	89.37
سرعة الاستجابة	سم	10.14	6.87	1.00	0.00	3.52	*0.012	90.13
القوة المميزة بالسرعة	متر	22.27	2.19	29.06	1.98	7.67	*0.000	27.62
القوة القصوى	كغم	64.29	19.88	113.57	22.49	16.57	*0.000	76.65
القوة الانفجارية	سم	166.14	25.23	205.14	29.53	5.36	*0.002	23.47
القدرة على الاستجابة السريعة / يمين	ثانية	1.63	0.21	1.26	0.32	2.90	*0.027	22.7
القدرة على الاستجابة السريعة / يسار	ثانية	1.58	0.37	1.01	0.15	5.38	*0.002	36.07
السرعة الحركية	ثانية	28.14	1.21	36.71	3.64	7.31	*0.000	30.45
المرونة	سم	1.71	1.25	2.29	2.56	0.93	0.386	33.91
الدحرجة الأمامية	سم	1.41	0.16	2.10	0.17	11.48	*0.000	48.94
القدرة اللاأوكسجينية	كغم.م/ث	11.86	0.90	18.43	0.79	15.33	*0.000	55.4
السعة اللاأوكسجينية	كغم.م/ث	51.71	4.03	64.00	1.41	6.65	*0.001	23.77
CPK (كرياتين كاينيز)	وحدة/ لتر	169.00	75.76	158.29	95.92	0.57	0.591	6.33
LDH (نازعة الهيدروجين)	وحدة/ لتر	207.29	17.91	159.86	42.80	2.60	*0.041	22.88
T (التستوستيرون)	نانوغرام/ ديسلتر	1.98	1.22	1.45	1.05	1.38	0.221	26.77

*** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)**

تشير نتائج الجدول (9) أن أكثر متغيرات الدراسة لدى مجموعة التدريب باستخدام أسلوب المجموعات المتعددة في لعبة الجمناستك سرعة الاستجابة بمعدّل تغيّر (90.13%) بمتوسط (10.14) سم في القياس القبلي وبمتوسط (1.00) سم في القياس البعدي، وأقلها كرياتين كاينيز بمعدّل تغيّر (6.33%) CPK بمتوسط (169.00) وحدة/ لتر في القياس القبلي وبمتوسط (158.29) وحدة/ لتر في القياس البعدي.

ثانياً: لعبة الكاراتيه

الجدول (10) نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة التدريب باستخدام أسلوب المجموعات المتعددة في لعبة الكاراتيه (ن = 7)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة *	النسبة المئوية للتغير %
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
تقدير الوضع	ثانية	4.82	1.00	3.26	0.71	6.44	*0.001	32.36
التوازن	ثانية	2.11	1.10	7.53	1.14	11.18	*0.000	256.87
سرعة الاستجابة	سم	8.29	6.37	1.00	0.00	3.03	*0.023	87.93
القوة المميزة بالسرعة	متر	23.16	2.67	31.54	7.44	2.50	*0.047	36.18
القوة القصوى	كغم	67.86	11.13	123.57	16.00	15.81	*0.000	82.09
القوة الانفجارية	سم	174.29	18.94	225.14	30.71	8.04	*0.000	29.17
القدرة على الاستجابة السريعة / يمين	ثانية	1.75	0.22	1.47	0.34	2.21	0.069	16
القدرة على الاستجابة السريعة / يسار	ثانية	1.76	0.24	1.40	0.31	2.63	*0.039	20.45
السرعة الحركية	ثانية	29.71	3.15	39.43	3.91	10.03	*0.000	32.72
المرونة	سم	2.00	1.41	3.14	3.08	1.80	0.121	57
الركلة الدائرية	سم	18.43	8.32	36.57	2.70	4.60	*0.004	98.43
القدرة اللاأوكسجينية	كغم.م/ث	11.43	1.40	17.86	1.07	12.17	*0.000	56.26
السعة اللاأوكسجينية	كغم.م/ث	46.86	5.84	62.57	1.90	9.83	*0.000	24.22
CPK (كرياتين كاينيز)	وحدة/لتر	157.57	77.97	183.57	195.38	0.37	0.722	16.50
LDH (نازعة الهيدروجين)	وحدة/لتر	205.00	22.52	130.43	43.62	4.71	*0.003	36.38
T (التستوستيرون)	نانوغرام/ ديسلتر	2.84	1.26	1.99	0.91	2.03	0.089	29.93

*** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)**

تشير نتائج الجدول (10) أن أكثر متغيرات الدراسة لدى مجموعة التدريب باستخدام أسلوب المجموعات المتعددة في لعبة الكاراتيه التوازن بمعدّل تغيّر (256.87%) بمتوسط (2.11) ثانية في القياس القبلي وبمتوسط (7.53) ثانية في القياس البعدي، وأقلها القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين بمعدّل تغيّر (16%) بمتوسط (1.75) ثانية في القياس القبلي وبمتوسط (1.47) ثانية في القياس البعدي.

ويمكن تفسير هذه النتائج إلى أن أسلوب المجموعات المتعددة هو أسلوب جيد على عينة الدراسة، فعند استخدام هذا الأسلوب أدى إلى التحسن في نتائج البرنامج التدريبي، بالإضافة إلى أنه أحد أساليب تدريب القوة، ومن المعروف أن رياضتي الكاراتيه والجمناستك تعتمدان على القوة البدنية وخصوصاً القوة المميزة بالسرعة، والقوة الانفجارية، بالإضافة إلى القدرات التوافقية وهناك تأثيرات لتدريب المقاومة على الجهاز العصبي منها زيادة النشاط العصبي الذي يعمل على تجنيد أكبر عدد من الالياف العضلية للمشاركة في الانقباض العضلي، وزيادة القوة العضلية، وزيادة تجهز الوحدات الحركية، وتزامن توقيت عمل الوحدات (الطائي، 2008).

كما أن اسلوب تدريب المجموعات المتعددة يستخدم في عدة مستويات للقوة ولأي عدد من التكرارات والمجموعات لتحقيق الاهداف لبرنامج القوة فهو مخصص لتدريب القوة كما أشار (Stephen, *et al.*, 2007)، حيث إن نتائج تحسن القوى البدنية التي ظهرت على العينة تحتاج إلى فترة طويلة ولكن تم الحصول على النتائج المنشودة في أقل وقت وجهد في هذا الأسلوب.

أما بالنسبة لمتغير المرونة التي أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في القياسين القبلي والبعدي ويمكن تفسير ذلك إلى أن عينة الدراسة معظمهم في مرحلة المراهقة وهي مرحلة بعدم التناسب ما بين الطول والوزن لذلك كان التحسن في المرونة طفيف وهذا ما أكده (محمود، 2015) في دراسته حول المرونة حيث أشار إلى أن اللاعبين ذو التناسب في الطول والوزن لديهم قدرة أكبر على التحسن في المرونة.

التساؤل الثالث: والذي نصّه: ما أثر البرنامج التدريبي باستخدام أسلوب التدريب التقليدي على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك؟

لتحديد مستوى قياسات متغيرات مجموعة التدريب التقليدي في لعبتي الجمناستك والكاراتيه تم استخدام اختبار (ت) للأزواج (Paired-t-test) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي، ونتائج الجدولين (11، 12) تبين ذلك.

أولاً: لعبة الجمناستك

الجدول (11) نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة التدريب التقليدي في لعبة الجمناستك (ن = 7)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة *	النسبة المئوية للتغير %
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
تقدير الوضع	ثانية	4.59	1.35	4.36	1.47	2.93	*0.026	5
التوازن	ثانية	2.65	1.12	3.38	1.17	5.02	*0.002	27.55
سرعة الاستجابة	سم	13.29	10.16	12.29	8.34	0.39	0.713	7.52
القوة المميزة بالسرعة	متر	22.41	1.77	23.15	1.64	4.49	*0.004	3.30
القوة القصوى	كغم	48.57	12.82	57.86	17.04	4.60	*0.004	19.12
القوة الانفجارية	سم	153.86	15.51	156.71	15.77	4.80	*0.003	1.85
القدرة على الاستجابة السريعة / يمين	ثانية	1.82	0.29	1.70	0.21	3.06	*0.022	6.59
القدرة على الاستجابة السريعة / يسار	ثانية	1.77	0.23	1.76	0.37	0.18	0.864	0.56
السرعة الحركية	ثانية	30.86	4.45	32.14	4.88	3.06	*0.022	4.14
المرونة	سم	1.14	0.38	1.14	0.38			0
الدحرجة الأمامية	سم	1.44	0.16	1.45	0.19	0.42	*0.689	0.69
القدرة اللاأوكسجينية	كغم. م/ ث	10.43	0.98	12.14	1.68	3.03	*0.023	16.4
السعة اللاأوكسجينية	كغم. م/ ث	48.71	6.45	51.29	5.09	3.96	*0.007	5.29
CPK (كرياتين كاينيز)	وحدة/ لتر	172.43	70.07	105.71	49.68	3.16	*0.020	38.7
LDH (نازعة الهيدروجين)	وحدة/ لتر	207.29	28.18	150.29	64.18	2.94	*0.026	27.5
T (التستوستيرون)	نانوغرام/ ديسلتر	1.98	2.61	1.60	1.03	0.49	0.639	19.19

*** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)**

تشير نتائج الجدول (11) أن أكثر متغيرات الدراسة لدى مجموعة التدريب باستخدام الأسلوب التقليدي في لعبة الجمناستك كرياتين كاينيز CPK بمعدّل تغيّر (38.7%) بمتوسط (172.43) وحدة/ لتر في القياس القبلي وبمتوسط (105.71) وحدة/ لتر في القياس البعدي، وأقلها المرونة بمعدّل تغيّر (0%) بمتوسط (1.14) سم في القياس القبلي وبمتوسط (1.14) سم في القياس البعدي.

ثانياً: لعبة الكاراتيه

الجدول (12) نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة التدريب التقليدي في لعبة الكاراتيه (ن = 7)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة *	النسبة المئوية للتغير %
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
تقدير الوضع	ثانية	5.37	1.09	5.49	1.01	0.80	0.454	2.23
التوازن	ثانية	2.79	1.22	3.58	0.94	3.06	*0.022	28.32
سرعة الاستجابة	سم	10.29	5.53	6.86	6.91	1.08	0.321	33.33
القوة المميزة بالسرعة	متر	22.46	1.18	22.98	1.71	1.71	0.138	2.31
القوة القصوى	كغم	60.86	10.84	68.29	13.98	4.87	*0.003	12.21
القوة الانفجارية	سم	167.00	9.35	177.43	10.94	4.67	*0.003	6.24
القدرة على الاستجابة السريعة / يمين	ثانية	1.91	0.18	1.90	0.36	0.16	0.876	0.52
القدرة على الاستجابة السريعة / يسار	ثانية	2.05	0.34	1.96	0.17	1.01	0.350	4.39
السرعة الحركية	ثانية	25.29	6.40	28.14	6.23	2.77	*0.033	11.27
المرونة	سم	2.14	2.27	2.14	2.61	0.00	1.000	0
الركلة الدائرية	سم	18.71	3.45	22.86	2.12	3.24	*0.018	22.18
القدرة اللاأوكسجينية	كغم.م/ث	10.43	1.72	12.57	1.90	15.00	*0.000	20.52
السعة اللاأوكسجينية	كغم.م/ث	43.00	6.32	46.43	6.75	3.83	*0.009	7.98
CPK (كرياتين كاينيز)	وحدة/ لتر	199.29	40.22	120.00	94.13	2.78	*0.032	39.8
LDH (نازعة الهيدروجين)	وحدة/ لتر	212.14	64.75	142.86	62.48	2.11	0.079	32.66
T (التستوستيرون)	نانوغرام/ ديسلتر	1.44	1.41	1.47	1.17	0.10	0.920	2.08

*** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)**

تشـــير نتائج الجدول (12) أن أكثر متغيرات الدراســـة لدى مجموعة التدريب التقليدي في لعبة الكاراتيه كرياتين كاينيز CPK بمعدّل تغيّر (39.8%) بمتوسط (199.29) وحدة/ لتر في القياس القبلي وبمتوسط (120.00) وحدة/ لتر في القياس البعدي، وأقلها المرونة بمعدّل تغيّر (0%) بمتوسط (2.14) سم في القياس القبلي وبمتوسط (2.14) سم في القياس البعدي.

وتفسر النتائج بأن التدريب التقليدي يعمل على تحسن في بداية التدريب ثم يصبح ثبوت نسبي او تحسن بطيء، وذلك يعود إلى أن التدريب التقليدي يركز على بعض القدرات التوافقية واهمال بعضـــها الأخر مما يوضـــح ســـبب التحســـن الطفيف في هذا البرنامج، وأشـــارت دراســـة (Berud.olga, aderouke, marie, 2008) إلى أن التدريب قصـــير الأجل يكون أكثر ايجابية ويعطي تأثيرات أفضـــل في حال تم تركيز التدريب على هدف معين، كذلك إن البرنامج التقليدي لا يحتوي على تمرينات وتدريبات تركز بشـــكل مباشـــر على مكونات القدرة على تقدير الوضـــع، والاســـتجابة الســـريعة بشـــكل مباشـــر على الرغم من وجود بعض التحســـن الذي أكتســـبه اللاعبين بطرق مختلفة وغير مباشـــرة ونتيجة طبيعية لبعض التمارين الاعتيادية حيث اشـــتمل البرنامج التقليدي على تمارين نوعية لبعض المتغيرات وتمارين عامة للاستجابة السريعة وتقدير الوضع.

التساؤل الرابع: والذي نصّه: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي لأثر البرامج التدريبية باستخدام برامج تدريبية مختلفة لتنمية القوة على بعض القدرات الحركية والمهارية والمتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين الناشئين في الكاراتيه والجمناستك؟

الجدول (13) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياس البعدي لمتغيرات الدراسة بين أساليب التدريب الثلاث (المركب، المجموعات المتعددة، التقليدي) في لعبة الجمناستك (ن = 21)

المتغيرات	وحدة القياس	المركب (ن = 7)		المجموعات المتعددة (ن = 7)		التقليدي (ن = 7)	
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
تقدير الوضع	ثانية	3.00	0.45	3.05	0.42	4.36	1.47
التوازن	ثانية	8.80	2.39	7.84	2.58	3.38	1.17
سرعة الاستجابة	سم	1.29	0.76	1.00	0.00	12.29	8.34
القوة المميزة بالسرعة	متر	24.95	1.46	29.06	1.98	23.15	1.64
القوة القصوى	كغم	103.57	9.88	113.57	22.49	57.86	17.04
القوة الانفجارية	سم	177.86	17.32	205.14	29.53	156.71	15.77
القدرة على الاستجابة السريعة / يمين	ثانية	1.26	0.32	1.26	0.32	1.70	0.21

القدرة على الاستجابة السريعة / يسار	ثانية	1.22	0.15	1.01	0.15	1.76	0.37
السرعة الحركية	ثانية	34.71	4.89	36.71	3.64	32.14	4.88
المرونة	سم	1.00	0.00	2.29	2.56	1.14	0.38
الدحرجة الأمامية	سم	2.09	0.21	2.10	0.17	1.45	0.17
القدرة اللاأوكسجينية	كغم. م/ ث	18.57	1.40	18.43	0.79	12.14	1.68
السعة اللاأوكسجينية	كغم. م/ ث	26.08	1.82	26.46	2.30	21.26	3.82
CPK (كرياتين كاينيز)	وحدة/ لتر	145.14	63.32	158.29	95.92	105.71	49.68
LDH (نازعة الهيدروجين)	وحدة/ لتر	245.14	82.97	159.86	42.80	150.29	64.18
T (التستوستيرون)	نانوغرام/ ديسلتر	0.80	1.17	1.45	1.04	1.60	1.03

تشير نتائج الجدول (13) إلى متوسطات متغيرات الدراسة لدى أفراد عينة الجمناستك كانت على التوالي (3.96 ثانية، 6.88 ثانية، 3.14 ثانية، 28.91 ثانية، 105.86 كغم، 206.62 سم، 1.56 سم، 1.51 سم، 34.48 ثانية، 2.90 سم، 32.29 كغم، 16.29 كغم. م/ ث، 27.94 كغم. م/ ث، 152.38 وحدة/ لتر، 150.76 وحدة/ لتر، 2.35 نانو غرام/ ديسلتر). وللكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين المتوسطات، تم إجراء تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)، الذي تظهر نتائجه في الجدول (15).

الجدول (14) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياس البعدي لمتغيرات الدراسة بين أساليب التدريب الثلاث (المركب، المجموعات المتعددة، التقليدي) في لعبة الكاراتيه (ن = 21)

المتغيرات	وحدة القياس	المركب (ن = 7)		بأساليب مختلفة (ن = 7)		التقليدي (ن = 7)	
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
تقدير الوضع	ثانية	3.13	0.43	3.26	0.71	5.49	1.01
التوازن	ثانية	9.53	2.01	7.53	1.14	3.58	0.94
سرعة الاستجابة	سم	1.57	1.13	1.00	0.00	6.86	6.91

المتغيرات	وحدة القياس	المركب (ن = 7)		بأساليب مختلفة (ن = 7)		التقليدي (ن = 7)	
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
القوة المميزة بالسرعة	متر	32.20	3.77	31.54	7.44	22.98	1.71
القوة القصوى	كغم	125.71	22.99	123.57	15.99	68.29	13.98
القوة الانفجارية	سم	217.29	29.44	225.14	30.71	177.43	10.94
القدرة على الاستجابة السريعة / يمين	ثانية	1.31	0.36	1.47	0.33	1.90	0.36
القدرة على الاستجابة السريعة / يسار	ثانية	1.17	0.25	1.40	0.31	1.96	0.17
السرعة الحركية	ثانية	35.86	2.91	39.43	3.91	28.14	6.23
المرونة	سم	3.43	5.99	3.14	3.08	2.14	2.61
الرِكلة الدائرية	سم	37.43	2.51	36.57	2.70	22.86	2.11
القدرة اللاأوكسجينية	كغم. م/ ث	18.43	1.40	17.86	1.07	12.57	1.90
السعة اللاأوكسجينية	كغم. م/ ث	29.85	6.38	31.55	3.86	22.42	4.40
CPK (كرياتين كاينيز)	وحدة/ لتر	153.57	62.85	183.57	195.38	120.00	94.13
LDH (نازعة الهيدروجين)	وحدة/ لتر	179.00	43.56	130.43	43.62	142.86	62.48
T (التستوستيرون)	نانوغرام/ ديسلتر	3.58	0.76	1.99	0.91	1.47	1.16

يتَّضح من نتائج الجدول (14) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج عينة لعبة الكاراتيه في تقدير الوضع، التوازن، سرعة الاستجابة، القوة المميزة بالسرعة، القوة القصوى، القوة الانفجارية، القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين، القدرة على الاستجابة السريعة/ يسار، الدحرجة الأمامية، القدرة اللاأوكسجينية، السعة اللاأوكسجينية، CPK، LDH) حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة على التوالي (4.857، 12.798، 12.397، 22.085، 20.724، 8.714، 5.292، 17.725، 29.446، 52.593، 7.601، 4.462) وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، ولتحديد مصادر الفروق تم إجراء اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنة البعدية، والجدول (17)، يبين ذلك:

الجدول (15) نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) في القياس البعدي في لعبة الجمناستك (ن = 21)

المتغيِّر	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
تقدير الوضع	بين المجموعات	8.272	2	4.136	4.875	*0.021
	خلال المجموعات	15.327	18	0.852		
	المجموع	23.601	20			
التوازن	بين المجموعات	117.264	2	58.632	12.798	*0.000
	خلال المجموعات	82.467	18	4.582		
	المجموع	199.732	20			
سرعة الاستجابة	بين المجموعات	579.714	2	289.857	12.397	*0.000
	خلال المجموعات	420.857	18	23.381		
	المجموع	1000.571	20			
القوة المميزة بالسرعة	بين المجموعات	128.607	2	64.304	22.085	*0.000
	خلال المجموعات	52.410	18	2.912		
	المجموع	181.017	20			
القوة القصوى	بين المجموعات	12352.381	2	6176.190	20.724	*0.000
	خلال المجموعات	5364.286	18	298.016		
	المجموع	17716.667	20			
القوة الانفجارية	بين المجموعات	8252.667	2	4126.333	8.714	*0.002
	خلال المجموعات	8523.143	18	473.508		
	المجموع	16775.810	20			
القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين	بين المجموعات	0.898	2	0.449	5.292	*0.016
	خلال المجموعات	1.527	18	0.085		
	المجموع	2.424	20			
القدرة على الاستجابة السريعة/ يسار	بين المجموعات	2.109	2	1.054	17.725	*0.000
	خلال المجموعات	1.071	18	0.059		
	المجموع	3.179	20			
السرعة الحركية	بين المجموعات	73.524	2	36.762	1.809	0.192

المتغيِّر	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
	خلال المجموعات	365.714	18	20.317		
	المجموع	439.238	20			
المرونة	بين المجموعات	6.952	2	3.476	1.553	0.239
	خلال المجموعات	40.286	18	2.238		
	المجموع	47.238	20			
الدحرجة الأمامية	بين المجموعات	1.963	2	0.982	49.446	*0.000
	خلال المجموعات	0.600	18	0.033		
	المجموع	2.564	20			
القدرة اللاأوكسجينية	بين المجموعات	188.667	2	94.333	52.593	*0.000
	خلال المجموعات	32.286	18	1.794		
	المجموع	220.952	20			
السعة اللاأوكسجينية	بين المجموعات	117.518	2	58.759	7.601	*0.004
	خلال المجموعات	139.155	18	7.731		
	المجموع	256.673	20			
CPK (كرياتين كاينيز)	بين المجموعات	10479.238	2	5239.619	1.003	0.387
	خلال المجموعات	94071.714	18	5226.206		
	المجموع	104550.952	20			
LDH (نازعة الهيدروجين)	بين المجموعات	38180.667	2	19090.333	4.462	*0.027
	خلال المجموعات	77013.143	18	4278.508		
	المجموع	115193.810	20			
T (التستوستيرون)	بين المجموعات	2.515	2	1.257	1.072	0.363
	خلال المجموعات	21.110	18	1.173		
	المجموع	23.625	20			

* مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، (ت) الجدولية (2.074)، بدرجات حرية (28)

يتَّضح من نتائج الجدول (15) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج عينة لعبة الجمناستك في تقدير الوضع، التوازن، سرعة الاستجابة، القوة المميزة بالسرعة، القوة القصوى، القوة الانفجارية، القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين، القدرة على الاستجابة السريعة/ يسار، الدحرجة الأمامية، القدرة اللاأوكسجينية، السعة

اللاأوكســـجينية، CPK، LDH) وهي قيمة ذات دلالة إحصـــائية، ولتحديد مصـــادر الفروق تم إجراء اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنة البعدية، والجدول (16)، يبين ذلك:

الجدول (16) نتائج اختبار شافيه (Scheffe) للمقارنات البعدية لاختبار مصادر الفروق بين المتغيرات في لعبة الجمناستك (ن = 21)

المتغيرات	المجموعات	المتوسطات	التدريب المركب	التدريب بأساليب مختلفة	التدريب التقليدي
تقدير الوضع (ثانية)	التدريب المركب	3.00	X	0.05 -	* 1.36 -
	المجموعات المتعددة	3.05	0.05	X	1.31 -
	التدريب التقليدي	4.36	* 1.36	1.31	X
التوازن (ثانية)	التدريب المركب	8.80	X	0.96	* 5.42
	المجموعات المتعددة	7.84	0.96 -	X	* 4.46
	التدريب التقليدي	3.38	* 5.42 -	* 4.46 -	X
سرعة الاستجابة (سم)	التدريب المركب	1.29	X	0.29	* 11.00 -
	المجموعات المتعددة	1.00	0.29 -	X	* 11.29 -
	التدريب التقليدي	12.29	* 11.00	* 11.29	X
القوة المميزة بالسرعة (متر)	التدريب المركب	24.95	X	* 4.11 -	1.80
	المجموعات المتعددة	29.06	* 4.11	X	* 5.91
	التدريب التقليدي	23.15	1.80 -	* 5.91 -	X
القوة القصوى (كغم)	التدريب المركب	103.57	X	10.00 -	* 45.71
	المجموعات المتعددة	113.57	10.00	X	* 55.71
	التدريب التقليدي	57.86	* 45.71 -	* 55.71 -	X
القوة الانفجارية (سم)	التدريب المركب	103.57	X	27.29 -	21.14
	المجموعات المتعددة	205.14	27.29	X	* 48.43
	التدريب التقليدي	156.71	21.14 -	* 48.43 -	X
القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين (ثانية)	التدريب المركب	1.26	X	0.01	* 0.44 -
	المجموعات المتعددة	1.26	0.01 -	X	* 0.44 -
	التدريب التقليدي	1.70	* 0.44	0.44	X
	التدريب المركب	1.22	X	0.21	* 0.54 -

المتغيرات	المجموعات	المتوسطات	التدريب المركب	التدريب بأساليب مختلفة	التدريب التقليدي
القدرة على الاستجابة السريعة/ يسار (ثانية)	المجموعات المتعددة	1.01	0.21 -	X	0.75 - *
	التدريب التقليدي	1.76	0.54 *	0.75 *	X
السرعة الحركية (ثانية)	التدريب المركب	34.71	X	2.00 -	2.57
	المجموعات المتعددة	36.71	2.00	X	4.57
	التدريب التقليدي	32.14	2.57 -	4.57 -	X
المرونة (سم)	التدريب المركب	1.00	X	1.29 -	0.14 -
	المجموعات المتعددة	2.29	1.29	X	1.14
	التدريب التقليدي	1.14	0.14	1.14 -	X
الدحرجة الأمامية (سم)	التدريب المركب	2.09	X	0.01 -	0.64 *
	المجموعات المتعددة	2.10	0.01	X	0.65 *
	التدريب التقليدي	1.45	0.64 - *	0.65 - *	X
القدرة اللاأوكسجينية (كغم. م/ ث)	التدريب المركب	18.57	X	0.14	6.43 *
	المجموعات المتعددة	18.43	0.14 -	X	6.29 *
	التدريب التقليدي	12.14	6.43 - *	6.29 - *	X
السعة اللاأوكسجينية (كغم. م/ ث)	التدريب المركب	26.08	X	0.37 -	4.82 *
	المجموعات المتعددة	64.00	0.37	X	5.19 *
	التدريب التقليدي	51.29	4.82 - *	5.19 - *	X
CPK (كرياتين كاينيز) (وحدة/ لتر)	التدريب المركب	145.14	X	13.14 -	39.43
	المجموعات المتعددة	158.29	13.14	X	52.57
	التدريب التقليدي	105.71	39.43 -	52.57 -	X
LDH (نازعة الهيدروجين) (وحدة/ لتر)	التدريب المركب	245.14	X	85.29	94.86 *
	المجموعات المتعددة	159.86	85.29 -	X	9.57
	التدريب التقليدي	150.29	94.86 - *	9.57 -	X
T (التستوستيرون) (نانوغرام/ ديسلتر)	التدريب المركب	0.80	X	0.65 -	0.80 -
	المجموعات المتعددة	1.45	0.65	X	0.15 -
	التدريب التقليدي	1.60	0.80	0.15	X

* علاقة ارتباطية دالة

الجدول (17) نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) في القياس البعدي في لعبة الكاراتيه (ن = 21)

المتغيِّر	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
تقدير الوضع	بين المجموعات خلال المجموعات المجموع	24.608 10.243 34.851	2 18 20	12.304 0.569	21.621	*0.000
التوازن	بين المجموعات خلال المجموعات المجموع	128.384 37.409 165.793	2 18 20	73.000 2.078	30.888	*0.000
القدرة على الاستجابة السريعة	بين المجموعات خلال المجموعات المجموع	146.000 294.571 440.571	2 18 20	73.000 16.365	4.461	*0.027
القوة المميزة بالسرعة	بين المجموعات خلال المجموعات المجموع	370.473 434.682 805.154	2 18 20	185.236 24.149	7.671	*0.004
القوة القصوى	بين المجموعات خلال المجموعات المجموع	14838.000 5880.571 20740.952	2 18 20	7419.000 326.698	22.309	*0.000
القوة الانفجارية	بين المجموعات خلال المجموعات المجموع	9162.952 11578.000 20740.952	2 18 20	4581.476 643.222	1.123	*0.005
سرعة الاستجابة/ يمين	بين المجموعات خلال المجموعات المجموع	1.301 2.228 3.529	2 18 20	0.650 0.124	0.016	*0.016
سرعة الاستجابة/ يسار	بين المجموعات خلال المجموعات المجموع	2.314 1.128 3.442	2 18 20	1.157 0.063	18.457	*0.000
السرعة الحركية	بين المجموعات خلال المجموعات المجموع	465.810 375.429 841.238	2 18 20	232.905 20.857	11.167	*0.001

المتغيِّر	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
المرونة	بين المجموعات	6.381	2	3.190	0.183	0.834
	خلال المجموعات	313.429	18	17.413		
	المجموع	319.810	20			
الركلة الدائرية	بين المجموعات	936.000	2	468.000	77.794	*0.000
	خلال المجموعات	108.286	18	6.016		
	المجموع	1044.286	20			
القدرة اللاأوكسجينية	بين المجموعات	146.000	2	73.000	32.617	*0.000
	خلال المجموعات	40.286	18	2.238		
	المجموع	186.286	20			
السعة اللاأوكسجينية	بين المجموعات	330.132	2	165.066	6.609	*0.007
	خلال المجموعات	449.587	18	24.977		
	المجموع	779.720	20			
CPK (كرياتين كاينيز)	بين المجموعات	14159.524	2	7079.762	0.417	0.665
	خلال المجموعات	305895.429	18	16994.190		
	المجموع	320054.952	20			
LDH (نازعة الهيدروجين)	بين المجموعات	8913.238	2	4456.619	1.736	0.205
	خلال المجموعات	46220.571	18	2567.810		
	المجموع	55133.810	20			
T (التستوستيرون)	بين المجموعات	16.866	2	8.433	9.133	*0.002
	خلال المجموعات	16.620	18	0.923		
	المجموع	33.486	20			

* مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، (ت) الجدولية (2.074)، بدرجات حرية (28)

يتَّضح من نتائج الجدول (17) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج عينة لعبة الجمناستك في تقدير الوضع، التوازن، سرعة الاستجابة، القوة المميزة بالسرعة، القوة القصوى، القوة الانفجارية، القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين، القدرة على الاستجابة السريعة/ يسار، السرعة الحركية، الركلة الدائرية، القدرة اللاأوكسجينية، السعة اللاأوكسجينية، T) وهي قيمة ذات دلالة إحصائية، ولتحديد مصادر الفروق تم إجراء اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنة البعدية، والجدول (18)، يبين ذلك:

الجدول (18) نتائج اختبار شافيه (Scheffe) للمقارنات البعدية لاختبار مصادر الفروق بين المتغيرات في لعبة الكاراتيه (ن = 21)

المتغيرات	المجموعات	المتوسطات	التدريب المركب	التدريب بأساليب مختلفة	التدريب التقليدي
تقدير الوضع (ثانية)	التدريب المركب	3.13	X	0.13 -	* 2.36 -
	المجموعات المتعددة	3.26	0.13	X	* 2.23 -
	التدريب التقليدي	5.49	* 2.36	* 2.23	X
التوازن (ثانية)	التدريب المركب	9.52	X	2.00	* 5.95
	المجموعات المتعددة	7.53	2.00 -	X	* 3.95
	التدريب التقليدي	3.58	* 5.95 -	* 3.95 -	X
سرعة الاستجابة (سم)	التدريب المركب	1.57	X	0.57	5.29 -
	المجموعات المتعددة	1.00	0.57 -	X	* 5.86 -
	التدريب التقليدي	6.86	5.29	* 5.86	X
القوة المميزة بالسرعة (متر)	التدريب المركب	32.20	X	0.66	* 9.22
	المجموعات المتعددة	31.54	0.66 -	X	* 8.56
	التدريب التقليدي	22.98	* 9.22 -	* 8.56 -	X
القوة القصوى (كغم)	التدريب المركب	125.71	X	2.14	* 57.43
	المجموعات المتعددة	123.57	2.14 -	X	* 55.29
	التدريب التقليدي	68.29	* 57.43 -	* 55.29 -	X
القوة الانفجارية (سم)	التدريب المركب	217.29	X	27.29 -	* 39.86
	المجموعات المتعددة	225.14	7.86	X	* 47.71
	التدريب التقليدي	177.43	* 39.86 -	* 47.71 -	X
القدرة على الاستجابة السريعة/ يمين (ثانية)	التدريب المركب	1.31	X	0.15 -	* 0.59 -
	المجموعات المتعددة	1.47	0.15	X	0.44 -
	التدريب التقليدي	1.90	* 0.59	0.44	X
القدرة على الاستجابة السريعة/ يسار (ثانية)	التدريب المركب	1.17	X	0.23 -	* 0.79 -
	المجموعات المتعددة	1.40	0.23	X	* 0.56 -
	التدريب التقليدي	1.96	* 0.79	* 0.56	X
السرعة الحركية	التدريب المركب	35.86	X	3.57 -	7.71

المتغيرات	المجموعات	المتوسطات	التدريب المركب	التدريب بأساليب مختلفة	التدريب التقليدي
(ثانية)	المجموعات المتعددة	39.43	3.57	X	* 11.29
	التدريب التقليدي	28.14	* 7.71 -	* 11.29 -	X
المرونة (سم)	التدريب المركب	3.43	X	0.29 -	1.00
	المجموعات المتعددة	3.14	1.29 -	X	1.00 -
	التدريب التقليدي	2.14	1.29 -	1.00 -	X
الركلة الدائرية (سم)	التدريب المركب	37.43	X	0.86	* 14.57
	المجموعات المتعددة	36.57	0.86 -	X	* 13.71
	التدريب التقليدي	22.86	* 14.57 -	* 13.71 -	X
القدرة اللاأوكسجينية (كغم. م/ ث)	التدريب المركب	18.43	X	0.57	* 5.85
	المجموعات المتعددة	17.86	0.57 -	X	* 5.29
	التدريب التقليدي	12.57	* 5.86 -	* 5.29 -	X
السعة اللاأوكسجينية (كغم. م/ ث)	التدريب المركب	61.57	X	1.70 -	* 7.43
	المجموعات المتعددة	62.57	1.70	X	* 9.13
	التدريب التقليدي	46.43	* 7.43 -	* 9.13 -	X
CPK (كرياتين كاينيز) (وحدة/ لتر)	التدريب المركب	153.57	X	30.00 -	33.57
	المجموعات المتعددة	183.57	30.00	X	63.57
	التدريب التقليدي	120.00	33.57 -	63.57 -	X
LDH (نازعة الهيدروجين) (وحدة/ لتر)	التدريب المركب	179.00	X	48.57	36.14
	المجموعات المتعددة	130.43	48.57 -	X	12.43 -
	التدريب التقليدي	142.86	36.14 -	12.43	X
T (التستوستيرون) (نانوغرام/ ديسلتر)	التدريب المركب	3.57	X	* 1.59	* 2.11
	المجموعات المتعددة	1.99	* 1.59 -	X	0.52
	التدريب التقليدي	1.47	* 2.11 -	* 0.52 -	X

* علاقة ارتباطية دالة

واتفقت هذه النتائج مع دراسة ابراهيم وشعير وعوض (2016)، ويعزو الباحث سبب هذه النتائج إلى أن أسلوب التدريب المركب يدمج بين تمرينات المقاومة وتدريبات البلايومتريك (ابراهيم، 2004)، التي تطور من القوة العضلية والسرعة والتوازن العضلي والمرونة (Kramer, *et al.*, 2002) وهذه التمرينات تعتمد على

الانقباض العضلي التي لها علاقة بالجهاز العصبي اذ أن أصل القوة عصبي أولاً ثم عضلي (الطائي، 2009)، ومن هنا جاء مصطلح التوافق العصبي العضلي فتدريبات المقاومة عالية الشدة تزيد من السيالات العصبية، والذي بدوره يكون مسؤولاً عن زيادة توليد القوة العضلية (Agaard, *et al.*, 2000)، والقدرات الحركية التوافقية هي بالأصل قدرات تعتمد على الجهاز العصبي لذلك كان للتدريب المركب الأثر الكبير في تنميتها، مع العلم بأن كلا الأسلوبين يعتمدان على هذا التوافق العصبي العضلي لكن يكون في التدريب بنسب أكبر، بالإضافة إلى أن هدف البرنامج التدريبي المجموعات المتعددة هو القوة القصوى أما التدريب المركب فله عدة أهداف وهي القوة الإنفجارية، والقوة المميزة بالسرعة، والقوة القصوى، و القوة المميزة بالسرعة والقوة الإنفجارية تحتاج إلى توافق عصبي عضلي أكبر من القوة القصوى والتي هي الهدف الوحيد من التدريب بأسلوب المجموعات المتعددة.

أما بالنسبة للاستجابة السريعة فكانت الفروق لصالح المجموعات المتعددة، ويعزو الباحث سبب ذلك إلى أن أسلوب المجموعات المتعددة ينمي القوة البدنية بصورة كبيرة وذلك ما يتفق مع الدراسات (Ralph, 2012)، ودراسة (Fisher, 2012)، ودراسة (Stephen, *et al*, 2007)، حيث تكون طبيعة التمرينات في أسلوب المجموعات التدريب بمقاومات متزايدة ولذلك تحسنت الاستجابة السريعة بسبب الارتباط الكبير بينها وبين عنصر القوة وذلك ما أكدته جمعية اللياقة البدنية الدولية للمحترفين (IFPA,1994).

الاستنتاجات:

في ضوء تحليل البيانات الخاصة بهذه الدراسة، وما أظهرت من نتائج فإن الباحث يستنتج الآتي:

1. ساهمت البرامج التدريبية في تحسين القدرات الحركية والمهارية في رياضتي الكاراتيه والجمناستك وقد أظهر التدريب المركب التأثير الايجابي الأكبر على القدرات التوافقية قيد الدراسة وخاصة (تقدير الوضع/ التوازن) وكذلك أسلوب المجموعات المتعددة أظهر تحسن في القدرات التوافقية قيد الدراسة، وظهر ذلك جلياً في القدرة على الاستجابة السريعة.
2. لم تظهر فروق ذات دلالة احصائية بين البرامج التدريبية في الدراسة تأثير واضح على عنصر المرونة مع وجود تحسن طفيف في بعض الأساليب بشكل أفضل من الأساليب الأخرى وذلك لأن البرامج التدريبية المقترحة تستهدف بالدرجة الأولى عنصر القوة العضلية رغم التحسن الضئيل الظاهر في هذا العنصر
3. إن برنامج التدريب المركب أظهر التأثير الايجابي الأكبر على القدرات المهارية الخاصة بالكاراتيه (الركلة الدائرية) وأن أسلوب المجموعات المتعددة أظهر تحسن ملحوظ في القدرات المهارية الخاصة بالجمناستك (الدحرجة الأمامية الطائرة).
4. التدريب المركب أظهر تأثير ايجابي على القدرة اللاأوكسجينية وأسلوب المجموعات المتعددة له التأثير الأكبر على السعة اللاأوكسجينية.

5. في المجمل لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية في مستوى أنزيم (CPK) وأنزيم (LDH) وهرمون التستوستيرون (T) لدى الأفراد قيد الدراسة والتي بقيت ضمن المعدلات الطبيعية.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي ظهرت فإن الدراسة تُوصي بالآتي:

1. الاستفادة من نتائج الدراسة الحالية من قبل العاملين في هذا المجال سواء أكانوا أكاديميين أم مدربين، وذلك من خلال تصميم وإعداد البرامج التدريبية المبنية على أسس علمية سليمة من حيث تحديد الفترة الزمنية للبرنامج، ومكونات حمل التدريب، والعمر، والجنس، والحالة التدريبية، والحالة الذهنية، والحالة النفسية.

2. تعميم نتائج الدراسة الحالية على جميع الجامعات الفلسطينية، ومراكز وأندية الكاراتيه، والاتحادات الرياضية، للاستفادة من نتائجها.

3. قيام المعنيين والباحثين في هذا المجال بإجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية على لاعبات الكاراتيه والجمناستك في مختلف الأعمار، وفي مختلف الأندية ومراكز الكاراتيه في فلسطين.

4. قيام المعنيين والباحثين في هذا المجال بإجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية في رياضات المنازلات الأخرى مثل: التايكواندو، والمصارعة، والكونغ فو، والملاكمة، وأيضا يمكن الاستفادة من نتائجها في القيام بإجراء دراسات مشابهة في الألعاب الجماعية مثل: كرة القدم، والكرة الطائرة، وكرة السلة، وكرة اليد وغيرها.

5. إجراء دراسات وأبحاث عن برامج تدريبية بأساليب أخرى لتنمية القوة في رياضتي الكاراتيه والجمناستك وعلى فئات عمرية مختلفة.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، احمد (2002). تأثير كل من التدليك الاستشفائي والشياتسو على هرموني التستوستيرون والكورتيزول وبعض المتغيرات الفسيولوجية للرياضيين. **المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة**، جامعة حلوان، عدد (**41**).

إبراهيم، احمد محمود (1995). **مبادئ التخطيط للبرامج التعليمية والتدريبية (رياضة الكاراتيه)**. الإسكندرية: منشأة المعارف.

ابراهيم، خالد وحيد وشعير، أحمد عبد المنعم وعوض، محمد (2016). تأثير التدريب المركب على تحمل القدرة ومستوى الانجاز الرقمي لسباق عدو 200م. **المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة**، العدد (26)، مصر.

إبراهيم، علي شبوط (2004). **أثر استخدام التدريب المركب بالطريقة الفترية منخفضة الشدة في تأهيل الرياضيين المصابين بالضعف العضلي للأطراف السفلى**، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.

أبو الدهب، ايمان والسيد، عائشة (2013)، **أسس تدريب الجمباز الفني للآنسات**، الاسكندرية، مصر: منشأة المعارف.

أبو العلا، عبد الفتاح أحمد (1999). **التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية**، القاهرة: دار الفكر العربي.

أبو العلا، عبد الفتاح أحمد (2003). **فسيولوجيا التدريب والرياضة**، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.

أبو العلا، عبد الفتاح أحمد والسيد، أحمد نصر الدين (2003). **فسيولوجيا اللياقة البدنية**، القاهرة: دار الفكر العربي.

أبو العلا، عبد الفتاح وأحمد، نصر الدين (2003). **فسيولوجية اللياقة البدنية**، القاهرة: دار الفكر العربي.

أبو العلا، عبد الفتاح وسعد، نصر الدين (1993). **فسيولوجيا اللياقة البدنية**، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.

أبو المجد، حسن إبراهيم (2008). **تأثير التدريب الدائري المركب على تطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل. مجلة علوم وفنون الرياضة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزقازيق، الشرقية، مصر.

أبو المجد، عمرو والخكي، إسماعيل (1997). **تخطيط برامج تربية وتدريب البراعم والناشئين في كرة القدم**، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

إسماعيل، طه وأبو المجد، عمرو وشعلان، إبراهيم (1998). **كرة القدم بين النظرية والتطبيق**، القاهرة: دار الفكر العربي.

إسماعيل، محمد عبد الرحيم (1998). **تدريب القوة العضلية وبرامج الأثقال للصغار**، الإسكندرية: منشأة المعارف.

الأعصر، ايمان عبد الله (2016). تأثير استخدام تدريبات السرعة الحركية الموجهة على بعض القدرات الحركية والمهارية في الجمباز الفني. **المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة**، العدد (78)، مصر.

بركات، نوري وعبد الرحيم، هلال (2006). تأثير صفتي المرونة والقوة في انجاز بعض المهارات الهجومية بكرة السلة، **مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية**، 28 (1)، جامعة تشرين.

بريقع، محمد جابر وبدوي، إيهاب فوزي (2004). **الموسوعة العلمية للمصارعة (تدريب الأثقال)**، الجزء (3)، الإسكندرية: منشأة العارف،.

البساطي، أمر الله (2001). **التدريب والإعداد البدني في كرة القدم**. ط1، الإسكندرية: منشأة المعارف للنشر.

البساطي، أمر الله أحمد. (2001) **الإعداد البدني والوظيفي في كرة القدم**، دار الفكر، الجامعة الجديدة للنشر.

البشتاوي، مهند حسين وإسماعيل، أحمد محمود (2006). **فسيولوجيا التدريب البدني**، الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.

البطاينة، أحمد وآخرون (2014). تقنين بطارية اختبار ميونخ للقدرات الحركية لمرحلة الطفولة الوسطى وتأسيس درجاتها المئينية. **مجلة دراسات العلوم التربوية**، المجلد 41، الملحق 1، الجامعة الأردنية، الأردن.

البيك، علي فهمي (1990). **أسس إعداد لاعبي كرة القدم**، القاهرة: دار الفكر العربي.

البيك، علي فهمي وعماد أبوزيد، محمد خليل (2009). **التمثيل الغذائي ونظم الطاقة اللاهوائية والهوائية، سلسلة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي "نظريات وتطبيقات**. الإسكندرية: منشأة المعارف.

جاد الله، كندة عبد الجبار (2007). **دراسة تغيرات HBDH،LDH، في مجموعات مرضية محددة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.

جلال الدين، علي (2004). **فسيولوجيا التربية البدنية والأنشطة الرياضية**، ط 2، المركز العربي للنشر، جامعة الزقازيق.

جلال، محمد (2004). **تأثير التدريب البليومتري على تطوير القوة المميزة بالسرعة وعلاقتها بفاعلية بعض المهارات الهجومية الأكثر شيوعاً لدى لاعبي الكاراتيه مرحلة (11–13) سنة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الاسكندرية، الاسكندرية، مصر.

حسام الدين، طلحة (1994). **الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي**، القاهرة: دار الفكر العربي.

حسام الدين، طلحة وآخرون (1997). **الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي– (1)القوة–القدرة– تحمل القوة–المرونة**، ط1، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

حسانين، محمد صبحي ومعاني، أحمد كسري (1998). **موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي**، ط1، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

حسن، أميمة (2016). أثر ممارسة رياضة الكاراتيه على كثافة معادن العظام وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي الكاراتيه. **المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة**، مصر.

حسن، رفاعي مصطفى (1994). دراسة مقارنة بين تأثير أسلوب استخدام الأثقال وأسلوب المصادمة لتنمية القوة المميزة بالسرعة للرجلين للاعبي كرة القدم. **ملخص البحوث للمؤتمر العلمي.42** كلية التربية الرياضية، حلوان، جامعة المنيا.

الحسو، ريان عبد الرازق (2011). أثر جهد الهوائي قصوي في مستوى هرمون التستوستيرون والكالسيوم لدى الممارسين للرياضة، **مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية**، 10(4)، الموصل، العراق.

حسين، رفاعي مصطفى (2005). **أصول تدريب كرة القدم**، المنصورة: عامر للطباعة والنشر.

References:

Aagaard, P. Simonsen, E. Andersen, J. Magnusson, S. Halkjear, J. Dyhre-Poulsen, P.(2000), Neural inhibition during maximal eccentric and concentric quadriceps contraction: effects of resistance training. **Journal of Applied Physiology** 89(6): 2249-2257.

Aagaard, P. Simonsen, E. Andersen, J. Magnusson, S. Halkjear, J. Dyhre-Poulsen, P. (2002), Increased rate of force development and neural drive of human skeletal muscle following resistance training. **Journal of Applied Physiololgy**.93(4): 1318-1326.

Aleksander, I, Dragan, R, Ratko, S. (2008). **Influence of strength training program on isometric muscvle strength in young athletes**, Igonjatovic Aleksendar Nis, Seb Faculty of Sport and Physical Education Koste Stamenkovica.

American College of Sports Medicine. (2009). Progression models in resistance training for healthy adults. **Medicine Science of Sports and Exercise**. 41:687-708.

American College of Sports Medicine. (2014). **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescripption**. Ninth edtion wolters Kluwer. Lippincott: Williams & wilkins.

Arazi, H. Asadi, A. (2011). The effect of aquatic and land Plyometric training on strength, sprint, and balance in young basketball players. **Journal of Human sport and Exercise**. Vol 6, No 1.

Armstrong, N. Sharp.C. (2013), **Gymnastics Physiology**. First edition. International Olympic committee, John Wiley and Sons, Ltd.

Asmus, S. A. (1991). **Physische and motor ische Ent wiCPKlung im Kindes and Jugen dalalter – Eine**. Sport wissen scha ftliche Betrachtung von Ergebnissen und Theorien.

Barid, M.Graham, S. Baker, J. BiCPKerstaff, G.(2012). Creatine- Kinas-and exercise-related muscle damage implications for muscle performance and recovery. **Journal of Nutrition and Metabolism**, 960363.