



The Effect of Training Using Medicine Balls on the Muscular Strength of Children Aged (9-12) Years Practicing Karate in the Gaza Strip

Ahmad H. Abuzayda^{1*}

Received: 8th Oct. 2023, Accepted: 3rd Apr. 2024, Published: 1st Nov. 2024

DOI: 10.35552/0247.38.11.2286

ABSTRACT

Objective: The study aimed to identify the effect of the training program using medicine balls on the muscular strength of children aged (9-12) years who practice karate in the Gaza Strip. **Methodology:** The researcher followed the experimental method with one experimental group with pre- and post-measurement. The study was conducted on a sample of (33) Male and female players, (14) female players, and (19) players aged (9-12) years old, all of whom underwent the training program with medicine balls for (12) weeks. **Results:** all participants participated in a prescribed training program that involved medicine ball exercises. The findings highlighted the distinct and statistically significant differences in muscle strength before and during training interventions, which appeared in independent males and females entered. Notably, girls showed the most marked improvement, with a (36.7%) increase in barrier performance compared to (20.3%) for boys and (32.5 %) for boys. compared to (48.8%) increase in lung compression capacity and (13.4%) better improvement in medicine ball throws (upward and forward) compared to (12.19%) for children. however, improvement in broad jumps remained similar at (17.4%) in both sexes. **Recommendations:** In light of these findings, the

¹ Department of Sports Training, Faculty of Physical Education and Sports, Al-Aqsa University, Gaza, Palestine.

*Corresponding author: Email: ah.abuzayda@alaqsa.edu.ps

study recommends and recommends a focused combination of therapeutic circular exercises to increase muscle strength in young karate practitioners that such targeted training programs be adopted in order to achieve competence of young karate practitioners including different age groups and genders in general.

Keywords: Medicine Balls, Muscle Strength, Karate.

تأثير التدريب باستخدام الكرات الطبية في القوة العضلية لدى الأطفال بعمر (9-12) عام الممارسين لرياضة الكاراتيه في قطاع غزة

أحمد أبو زائدة*

تاريخ التسليم: (2023/10/8)، تاريخ القبول: (2024/4/3)، تاريخ النشر: (2024/11/1)

ملخص

الهدف: هدفت الدراسة للتعرف على أثر البرنامج التدريبي باستخدام الكرات الطبية في القوة العضلية لدى الأطفال بعمر (9-12) عام الممارسين لرياضة الكاراتيه في قطاع غزة. **المنهج:** واتبع الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة ذو القياس القبلي والبعدي، وأجريت الدراسة على عينة قوامها (33) لاعب ولاعبة، (14) لاعبة، (19) لاعب بعمر (9-12) عام، خضعوا جميعاً للبرنامج التدريبي بالكرات الطبية لمدة (12) أسبوع. **النتائج:** وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة الأولاد ومجموعة البنات في اختبارات القوة العضلية، وكذلك في نسبة التحسن حيث تفوق البنات على الأولاد في نسبة التحسن في اختبار العقلة (36.7%) مقابل (20.3%) للأولاد، وفي اختبار ضغط الصدر (48.8%) مقابل (32.5%) للأولاد، وأيضاً في اختبار رمي الكرة الطبية لأعلى وللأمام جاءت نسبة التحسن أعلى عند البنات بدرجة أقل (13.4%) مقابل (12.19%) للأولاد، وفي اختبار الوثب العريض جاءت نسبة التحسن متعادلة (17.4%). **التوصيات:** يوصي الباحث بضرورة التركيز على تدريبات الكرات الطبية لتحسين القوة العضلية لدى الأطفال الممارسين لرياضة الكاراتيه ولكافة الأعمار السنوية لدى البنات والأولاد، واعتماد تدريبات هذه البرامج لتطوير كافة القدرات لدى لاعبي الكاراتيه الأطفال.

الكلمات المفتاحية: الكرات الطبية، القوة العضلية، الكاراتيه.

مقدمة

يعتمد تطوير الأداء الحركي في رياضة الكاراتيه للأطفال على تحسين القدرات البدنية. حيث يرتبط النشاط البدني بفوائد عديدة، وله القدرة على تحسين جودة حياة الأطفال (Naylor & Mckay, 2009; Ortega et al, 2008).

وتعتبر القوة العضلية واحدة من أهم العناصر المؤثرة في الأداء البدني للأطفال والمراهقين، حيث تساعدهم على اكتساب القدرات الحركية وتطويرها (غريب، 2014).

1 قسم التدريب الرياضي، كلية التربية البدنية والرياضية، جامعة الاقصى، غزة، فلسطين.
*الباحث المراسل: ah.abuzayda@alaqsa.edu.ps

كما أن القوة العضلية تعتبر الأساس البدني للناشئين، حيث تنمى قوتهم العضلية من خلال الاستجابة للمقاومات دون تحقيق زيادة في الكتلة العضلية (حماد، 2009).

ويشير الباحث الى أن القدرات البدنية وتحديداً القوة العضلية أصبحت تشكل فارقاً كبيراً في تطوير الأداء الحركي للاعبين الكاراتيه، وهذا ما يؤكد أحمد (2016) الى أن نشاط الكاراتيه يتميز عن غيره من الأنشطة الرياضية بالعمل الديناميكي المستمر الذي يتميز بالقوة والسرعة والقدرة الحركية المتغيرة، والذي يتطلب من اللاعب أن يكون على مستوى عالٍ من الأداء الحركي أثناء المنافسة.

كما وتوضح بعض الدراسات إلى أن تدريبات القوة العضلية للأطفال تمنحهم الثقة الكافية للمشاركة في الأنشطة الرياضية التنافسية والترفيهية، والذي يكون لها الأثر الإيجابي الكبير على العديد من الجوانب الشخصية للأطفال (Faigenbaum, 2000; Faigenbaum et al ,1996; Faigenbaum et al 1997).

حيث تعتبر برامج تدريبات المقاومة للأطفال والمراهقين مهمة وأمنة، وذلك إذا كان اللاعبون لديهم معرفة كافية للعملية التدريبية، بالإضافة إلى الإشراف المناسب من قبل متخصصين على البرامج التدريبية التي تراعي الفروق الفردية ومستوى الخبرة، وكذلك الحفاظ على النجاح مع الحد الأدنى من المخاطر على الرياضيين جسدياً ونفسياً (Cahill, 1988; Faigenbaum et al 1997; American A P, 2001).

لذلك فإن المنظمات الصحية الكبرى تؤكد على أن خطر الإصابة يكون منخفضاً جداً عندما يتلقى الأطفال المتابعة المناسبة من تدريبات القوة العضلية وتدعم مشاركة الأطفال في تدريبات القوة العضلية التي يتم الإشراف عليها بكفاءة من قبل متخصصين (Cahill, 1988; Faigenbaum et al ,1996; Faigenbaum & Micheli, 1988; American A P, 2001).

حيث تشير بعض الدراسات المنشورة الى أن التدريب على المقاومة في مرحلة ما قبل المراهقة عندما يتم الإشراف عليه بشكل مناسب من قبل متخصصين يمكن أن يزيد من القوة العضلية دون التعرض لخطر الإصابة (Weltman, et al. 1986).

كما وتقدم العديد من الدراسات دليلاً دامغاً على أن التدريب على المقاومة، عندما يتم الإشراف عليها بشكل مناسب من قبل متخصصين تزيد من مستوى القوة العضلية في مرحلة ما قبل المراهقة (Ramsay et al, 1990; Faigenbaum & Micheli,1988; Webb, 1990; Cahill, 1988; Weltman et al, 1986).

وفي عام (2001)، أصدرت American Academy of Pediatrics بياناً بناءً على أحدث نتائج البحوث المتعلقة بتدريب القوة للأطفال والمراهقين، والذي ينص على أن تدريبات القوة العضلية عندما يتم تدريبها للأطفال بشكل صحيح فيما يتعلق بالجانب الفني وحمل

التدريب المناسب سوف يعطي نتائج ايجابية على قوة الجسد والصحة العامة للأطفال .
(American A P, 2001)

وفي الوقت الذي تتعدد فيه أنماط تدريبات المقاومة مثل الأوزن والآلات الحرة، أصبحت الكرات الطبية من الأدوات الأكثر شيوعاً في المدارس ومراكز اللياقة البدنية ومنشآت التدريب الرياضي، حيث أثبتت أنها آمنة وفعالة للأطفال والمراهقين (Faigenbaum & Mediate, 2008; Holly et al, 2003).

كما ويبين المتخصصين في مجال اللياقة البدنية من مدربين ومعلمين تربية رياضية الكثير من الفوائد التي يمكن تحقيقها من خلال دمج تدريبات الكرات الطبية ببرامج اللياقة البدنية للشباب والأطفال (Faigenbaum & Mediate, 2008).

وتشير بعض الدراسات على أن التدريب على المقاومة باستخدام الكرات الطبية يمكن أن يكون وسيلة فعالة لتحسين المستوى البدني للأطفال والمراهقين (Faigenbaum & Mediate, 2006).

وتوفر الكرات الطبية نوعاً فريداً من المقاومة يمكن استخدامه لعدد غير محدود من التمارين التي يمكن إجراؤها بسرعات حركية مختلفة من بطيئة إلى أقصى سرعة (Trajkovic et al, 2017).

كما ويستخدم الرياضيون في ألعاب الدفاع عن النفس بكافة المراحل العمرية وكذلك الأنشطة الرياضية المختلفة الكرات الطبية في تدريباتهم بهدف تعزيز قدراتهم البدنية الخاصة (Kathryn et al, 2008).

وبالتالي، فإن المشاركة المنتظمة في تدريبات اللياقة البدنية للأطفال والمراهقين والشباب التي تتضمن تدريبات استخدام الكرات الطبية توفر أساساً متيناً للمشاركة المستقبلية في الأنشطة الترفيهية والتنافسية (Trajkovic et al, 2017).

وعلى الرغم من عدم وجود حد أدنى لسن المشاركة في تدريبات الكرات الطبية، إلا أنه يجب أن يتمتع الأطفال المشاركون في هذه البرامج بالنضج العقلي والبدني، ويجب أن يقدرُوا الفوائد والمخاوف المرتبطة بهذا النمط من التدريبات، وبشكل عام يكون معظم الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 7 و 8 سنوات جاهزين وقادرين على المشاركة في هذه البرامج التدريبية (Faigenbaum & Mediate, 2008).

ومع ذلك وعند البدء في تطبيق برامج تدريبات الكرات الطبية، فإنه يفضل إجراء تمارين بسيطة والتقدم تدريجياً إلى تمارين أكثر تعقيداً، وهذا لن يسمح بإجراء تغييرات إيجابية على مستوى اللياقة البدنية فقط، بل سيوفر أيضاً فرصة للمشاركين لاكتساب الثقة في قدراتهم قبل التقدم إلى مستويات أكثر تقدماً. (Faigenbaum & Mediate, 2008).

أهمية الدراسة

- تعتبر من الدراسات القليلة والحديثة على حد علم الباحث التي تناولت تدريبات الكرات الطبية على الأطفال (الأولاد، البنات) الممارسين لرياضة الكاراتيه.
- نوعية البرنامج المصمم (بدني باستخدام الكرات الطبية) للأطفال الممارسين لرياضة الكاراتيه والمبني على أسس علمية وضوابط محددة.
- أن البرنامج المصمم من قبل الباحث له فوائد صحية ويخدم أكبر شريحة من لاعبي الكاراتيه وخاصة الفئات العمرية الصغيرة في المجتمع الفلسطيني.
- تعد مرجع علمي مهم لإفادة جهات الاختصاص من مدربين ومعلمين تربية رياضية بنوعية وشدة التمرينات المستخدمة في البرنامج التدريبي باستخدام الكرات الطبية للأطفال (الأولاد، البنات) الممارسين لرياضة الكاراتيه.
- يساهم تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام الكرات الطبية في تحسين القدرات البدنية الخاصة والمتعلقة بالأداء الفني للأطفال (الأولاد، البنات) الممارسين لرياضة الكاراتيه.

مشكلة الدراسة

من خلال عمل الباحث محاضراً في مجال التدريب الرياضي بجامعة الأقصى ومتابعته لرياضة الكاراتيه كون الباحث لاعباً سابقاً ومدرباً حالياً، لاحظ الباحث انخفاض في مستوى القوة العضلية بشكل عام للأطفال (الأولاد، البنات) الممارسين لرياضة الكاراتيه سواء على مستوى الكاتا Kata أو الكوميتيه Kumite، مما انعكس سلباً على مستوى الأداء المهاري الخاص برياضة الكاراتيه، ومن هنا جاءت فكرة هذه الدراسة للتعرف على تأثير التدريب باستخدام الكرات الطبية في القوة العضلية لدى الأطفال بعمر (9-12) عام الممارسين لرياضة الكاراتيه في قطاع غزة.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية للتعرف الى

- الفروق بين قيم متغير القوة العضلية لدى البنات الممارسات لرياضة الكاراتيه في الفئة العمرية من (9-12) نتيجة استخدام البرنامج التدريبي بالكرات الطبية ما بين القياسين القبلي والبعدي.
- الفروق بين قيم متغير القوة العضلية لدى الأولاد الممارسين لرياضة الكاراتيه في الفئة العمرية من (9-12) نتيجة استخدام البرنامج التدريبي بالكرات الطبية ما بين القياسين القبلي والبعدي.

- الفروق في نسب التحسن على القياس البعدي لدى البنات والأولاد الممارسين لرياضة الكاراتيه في الفئة العمرية من (9-12) نتيجة استخدام البرنامج التدريبي بالكرات الطبية.

فروض الدراسة

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في قيم متغير القوة العضلية للتدريب باستخدام الكرات الطبية بين القياس القبلي والبعدي لدى لاعبات الكاراتيه بعمر (9-12) سنة في قطاع غزة.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في قيم متغير القوة العضلية للتدريب باستخدام الكرات الطبية بين القياس القبلي والبعدي لدى لاعبي الكاراتيه بعمر (9-12) سنة في قطاع غزة.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في قيم متغير القوة العضلية للتدريب باستخدام الكرات الطبية على القياس البعدي بين الأطفال لاعبي ولاعبات الكاراتيه بعمر (9-12) سنة في قطاع غزة.

مصطلحات الدراسة

الكرات الطبية (Medicine Ball): تصنع من الجلد أو المطاط ومنها أوزان مختلفة وتستخدم كأداة قياس في الاختبارات الرياضية ولإعادة التأهيل وتنمية القوة العضلية، ويتراوح وزنها من (1) كجم حتى (10) كجم، وتلعب دور هام في مجال الطب الرياضي، فهي معروفة بكرة اللياقة البدنية. (Chu, 1989)

القوة العضلية (Muscle Strength): هي قدرة العضلات على مواجهة مقاومات خارجية تتميز بارتفاع شدتها. (حسانين، 2004)

الكراتيه (Karate): هي رياضة قتالية تنافسية ضمن الألعاب الفردية، ولها مسابقتان (الكاتا – الكوميتيه) وتتميز باستخدامها لأساليب الدفاع والهجوم. تعريف إجرائي.

مجالات الدراسة

- المجال البشري: الأطفال من كلا الجنسين (ذكور، وإناث) في الفئة العمرية من (9-12) سنة الممارسين لرياضة الكاراتيه في قطاع غزة.
- المجال الزمني: تم إجراء الدراسة من تاريخ (14/6/2023) وحتى (13/9/2023).
- المجال المكاني: صالة الكاراتيه التابعة لنادي بيت لاهيا الرياضي.

إجراءات الدراسة

المنهج المستخدم

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية الواحدة وذلك لملائمته طبيعة وأهداف الدراسة.

مجتمع وعينة الدراسة

تم اختيار أفراد عينة الدراسة بالطريقة العمدية من مجتمع الدراسة المكون من (77) من الأطفال من كلا الجنسين (الأولاد، والبنات) الممارسين لرياضة الكاراتيه في الفئة العمرية من (9-12) عام، حيث تكونت عينة الدراسة من (33) لاعب ولاعبة بنسبة (42.85%)، الأولاد وعددهم (19) لاعب، والبنات وعددهن (14) لاعبة، وقد تم اختيار عينة الدراسة وفقاً للشروط التالية:

- أن يكونوا من نفس الفئة العمرية (9-12) عام.
- ألا تقل مدة ممارستهم لرياضة الكاراتيه عن سنة.
- أن يكونوا حاصلين على درجة حزام لا تقل عن الحزام الأخضر.

المتغيرات الأساسية لعينة الدراسة

جدول (1): وصف عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الدراسة (ن=33).

المتغيرات الأساسية	الفئات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر	بنات	سنة	10.82	1.084	11	-0.568
	أولاد	سنة	10.94	1.165	11	-1.329
الطول	بنات	سم	148.1	5.722	147.5	0.083
	أولاد	سم	141.68	6.506	141	0.095
الكتلة	بنات	كجم	45.82	3.81	46.5	-0.26
	أولاد	كجم	34.17	4.949	32.3	0.522
BMI	بنات	كجم/متر ²	20.87	1.208	20.85	-0.556
	أولاد	كجم/متر ²	16.94	1.35	16.86	0.897
العمر التدريبي	بنات	سنة	1.364	0.144	1.4	-1.220
	أولاد	سنة	1.526	0.080	1.5	0.167
اختبار عضلات البطن	بنات	التكرار	12.71	1.857	12	0.823
	أولاد	التكرار	11.21	1.960	11	0.61
اختبار العقلة	بنات	ث	8.571	1.98	8	0.835
	أولاد	ث	18.89	4.445	18	0.510

المتغيرات الأساسية	الفئات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
ضغط الصدر	بنات	التكرار	5.714	1.489	5.5	0.897
	أولاد	التكرار	15.89	4.59	15	1.778
وثب عريض	بنات	سم	128.0	12.54	125	0.516
	أولاد	سم	139.31	14.04	140	0.004
القفز العمودي	بنات	سم	21.35	3.319	20	0.252
	أولاد	سم	21.63	4.361	22	-0.84
رمي الكرة الطبية لأعلى وللخلف	بنات	سم	257.7	23.20	265	-0.51
	أولاد	سم	265.2	29.03	270	-0.65
رمي الكرة الطبية لأعلى وللأمام	بنات	سم	288.7	18.89	290	0.23
	أولاد	سم	288.21	30.05	291	-0.17

يتضح من جدول (1) أن جميع قيم معاملات الالتواء تعطي دلالة مباشرة على خلو عينة الدراسة من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية، حيث أن معامل الالتواء يتراوح في جميع المتغيرات ما بين $(3 \pm)$ مما يدل على تجانس عينة الدراسة في المتغيرات قيد الدراسة.

الأدوات المستخدمة في الدراسة

- ميزان طبي يقيس الوزن والطول.
- كرات طبية متعددة الوزن من (1-3) كيلوغرام.
- شريط للقياس مرقم بالسنتيمتر.
- لوحة مرقمة بالسنتيمتر.
- أقلام لتحديد العلامات.
- عقل حائط.
- مقعد خشبي.
- الاختبارات الخاصة بالقوة العضلية المستخدمة في الدراسة. **ملحق (1)**.
- (Bala et al, 2010; Castro-Piñero et al ,2009; Sheppard et al 2009; Stanganelli et al 2008; Gabbett et al 2007).
- البرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه في الدراسة. **ملحق (2)**.
- الموافقة الخطية من قبل النادي واللاعبين وأولياء أمورهم على إجراء الدراسة. **ملحق (3)**.
- تمارين الكرة الطبية بالأرقام والصور. **ملحق (4)**.

الدراسة الاستطلاعية

بعد أن استكمل الباحث الإجراءات الإدارية المتفق عليها وبعد التأكد من إعداد وجاهزية المكان وكذلك اللاعبين قام الباحث بعمل دراسة استطلاعية كان الهدف منها حساب المعاملات العلمية للمتغيرات قيد الدراسة الصدق والثبات والتأكد من سلامة الأدوات المستخدمة وهي:

جدول (2): معامل صدق التمايز للمتغيرات قيد الدراسة بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة لفئة الأولاد (ن=5).

قيمة (T)	المجموعة الغير مميزة (5)		المجموعة المميزة (5)		وحدة القياس	المتغيرات التجريبية
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
6.6395*	0.83	9.2	1.30	13.8	تكرار	اختبار عضلات البطن
7.1465*	1.303	13.8	3.049	24.4	الزمن	اختبار العقلة
4.8407*	0.447	11.8	4.69	22	تكرار	ضغط الصدر
15.524*	1.923	122.2	4.47	156	سم	وثب عريض
5.4073*	3.847	16.4	1.516	26.4	سم	القفز العمودي
7.1750*	19.08	227.2	10.56	297.2	سم	رمي الكرة الطبية لأعلى وللخلف
4.2155*	24.85	254	24.35	319.6	سم	رمي الكرة الطبية لأعلى وللأمام

يتضح من جدول (2) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة المميزة والغير مميزة في المتغيرات قيد الدراسة لصالح المجموعة المميزة، مما يدل على صدق اختبارات القوة العضلية قيد الدراسة، حيث أن قيمة (T) تراوحت ما بين (4.2155*) كأقل قيمة و(15.524*) كأكبر قيمة، وبمقارنة قيم (T) المحسوبة بقيمة (T) الجدولية وجد أنها دالة معنوياً، وهذا يعطي دلالة مباشرة لصدق المتغيرات قيد الدراسة.

جدول (3): معامل الثبات للمتغيرات قيد البحث بين التطبيق الأول والثاني (ن = 19).

قيمة (ر)	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات التجريبية
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
0.855*	1.865	11.42	1.960	11.21	تكرار	اختبار عضلات البطن
0.814*	4.717	21.15	4.446	18.89	الزمن	اختبار العقلة
0.858*	3.976	18.57	4.59	15.89	تكرار	ضغط الصدر
0.877*	11.89	139.4	14.04	139.3	سم	وثب عريض
0.801*	3.932	24.63	4.361	21.63	سم	القفز العمودي
0.893*	29.35	270.78	29.03	265.2	سم	رمي الكرة الطبية لأعلى وللخلف
0.885*	27.25	302.3	30.05	288.2	سم	رمي الكرة الطبية لأعلى وللأمام

يتضح من جدول (3) وجود ارتباط دال إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05) بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لاختبارات القوة العضلية، وأن قيم معامل الارتباط (الثبات) تراوحت ما بين (0.801*) كأقل قيمة و(0.893*) كأكبر قيمة، وبمقارنة قيم (ر) المحسوبة والجدولية وجد أنها دالة معنوياً، وهذا يعطى دلالة مباشرة على ثبات المتغيرات قيد الدراسة.

القياس القبلي

- تم إجراء القياسات القبلية يوم الأربعاء (14/6/2023)
- تم إعطاء اللاعبين بعض الارشادات والتوجيهات حول تنفيذ البرنامج التدريبي.
- استغرق البرنامج التدريبي (12) أسبوع بواقع وحدتان تدريبيتان في الأسبوع.

الدراسة الأساسية

- قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي باستخدام الكرات الطبية على المجموعة التجريبية الواحدة (البنات، والأولاد) بدأ من يوم السبت (17/6/2023) إلى يوم الأربعاء (13/9/2023)، وذلك بواقع وحدتان تدريبيتان في الأسبوع (السبت، والأربعاء) باستخدام الكرات الطبية، ويوم الاثنين تنفذ الوحدة التدريبية الثالثة بشكل طبيعي كالمعتاد دون استخدام الكرات الطبية، وذلك موضح في الجدول (4) الذي وضح التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي باستخدام الكرات الطبية.

- واجه الباحث إشكالية في نهاية تطبيق الدراسة وذلك بسبب بدء الموسم الدراسي، لذلك تم التواصل مع أولياء الأمور على حث أبنائهم للاستمرار حتى استكمال تنفيذ هذه الدراسة.

القياس البعدي

تم إجراء القياسات البعدية وذلك يوم الأربعاء (13/9/2023) وبنفس شروط القياس القبلي.

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل

البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الكرات الطبية بنظام المجموعة التجريبية الواحدة (البنات، والأولاد)، حيث تم تطبيق البرنامج التدريبي على مدار (12) أسبوعاً بواقع وحدتين تدريبيتين في الأسبوع بزمان (15-20) دقيقة.

المتغير التابع

القوة العضلية لدى أطفال الكاراتيه (الأولاد، والبنات) الممارسين لرياضة الكاراتيه بعمر (9-12) عام.

جدول (4): يوضح التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي باستخدام الكرات الطبية.

م	التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي باستخدام الكرات الطبية			البرنامج التدريبي باستخدام الكرات الطبية
	الاسبوع من 9-12	الاسبوع من 5-8	الاسبوع من 1-4	
1	عدد الوحدات التدريبية بالكامل (8) وحدة تدريبية	(8) وحدة تدريبية	(8) وحدة تدريبية	عدد الوحدات التدريبية بالكامل
2	عدد الوحدات في الأسبوع باستخدام الكرات الطبية (2) وحدات في الأسبوع	(2) وحدات في الأسبوع	(2) وحدة في الأسبوع	عدد الوحدات في الأسبوع باستخدام الكرات الطبية
3	5-3	4-2	4-2	عدد التمرينات المستخدمة
4	2 ك	2 ك	1 ك	الشدة (وزن الكرة)
5	(25 - 12)	(25 - 12)	(20 - 10)	التكرار
6	(3)	(3)	(3)	عدد المجموعات
7	ق (3 - 2)	ق (2.5 - 1.5)	ق (2 - 1)	الراحة بين المجموعات
8	ق (25-20)	ق (23-18)	ق (20-15)	الزمن الكلي لتمرينات الكرة الطبية

الإحصاء المستخدم

لوصول الى أهداف الدراسة، والاجابة على فرضيات الدراسة تم استخدام المعالجات الاحصائية التالية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء والنسب المئوية.
- اختبار (T.Test) للتحقق من تكافؤ عينة الدراسة في القياسات القبليّة، وللكشف عن الفروق بين الفئات في القياسات البعديّة.

عرض النتائج ومناقشتها

عرض نتائج الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في قيم متغير القوة العضلية للتدريب باستخدام الكرات الطبية بين القياس القبلي والبعدي لدى لاعبات الكاراتيه بعمر (9-12) سنة في قطاع غزة.

جدول (5): الفرق بين القياس القبلي والبعدي ونسبة التحسن وقيمة (T) المحسوبة لدى لاعبات الكاراتيه بعمر (9-12) سنة في قطاع غزة (ن = 14).

قيمة (ت)	نسبة التحسن %	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات التجريبية
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
4.477*	23.59	1.683	15.71	1.857	12.714	تكرار	اختبار عضلات البطن
4.037*	36.66	2.127	11.71	1.988	8.5714	الزمن	اختبار العقلة
4.92*	48.75	1.506	8.5	1.489	5.7142	تكرار	ضغط الصدر
4.964*	17.40	11.17	150.3	12.54	128.07	سم	الوثب العريض
4.725*	26.75	3.075	27.07	3.319	21.357	سم	القفز العمودي
5.14*	17.06	22.06	301.7	23.20	257.78	سم	رمي الكرة الطبية لأعلى وللخلف
4.96*	13.43	22.339	327.5	18.89	288.71	سم	رمي الكرة الطبية لأعلى وللأمام

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين القياسات القبلية والبعدي ونسبة التحسن بمتغيرات القوة العضلية لدى فئة البنات، حيث بلغت قيمة (T) ونسبة التحسن في الاختبارات الخاصة بالقوة العضلية كالآتي: اختبار عضلات البطن (4.477*) (23.59%)، اختبار العقلة (4.037*) (36.66%)، ضغط الصدر (4.92*) (48.75%)، الوثب العريض (4.964*) (17.40%)، القفز العمودي (4.725*) (26.75%)، رمي الكرة الطبية لأعلى وللخلف (5.14*) (17.06%)، رمي الكرة الطبية لأعلى وللأمام (4.96*) (13.43%)، وعند مراجعة المتوسطات الحسابية وقيمة (T) المحسوبة تبين أن الفروق جاءت لصالح القياس البعدي.

عرض نتائج الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في قيم متغير القوة العضلية للتدريب باستخدام الكرات الطبية بين القياس القبلي والبعدي لدى لاعبي الكاراتيه بعمر (9-12) سنة في قطاع غزة.

جدول (6): الفرق بين القياس القبلي والبعدي ونسبة التحسن وقيمة (T) المحسوبة لدى لاعبي الكاراتيه بعمر (9-12) سنة في قطاع غزة (ن = 19).

المتغيرات التجريبية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %	قيمة (ت)
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
اختبار عضلات البطن	تكرار	11.21	1.960	15.52	1.711	38.49	7.219*
اختبار العقلة	الزمن	18.89	4.445	22.73	4.759	20.33	2.571*
ضغط الصدر	تكرار	15.89	4.59	21.05	4.870	32.45	3.358*
الوثب العريض	سم	139.3	14.04	163.5	16.46	17.41	4.886*
القفز العمودي	سم	21.63	4.361	28.36	5.304	31.14	4.276*
رمي الكرة الطبية لأعلى وللخلف	سم	265.2	29.03	321.0	92.42	21.03	2.51*
رمي الكرة الطبية لأعلى وللأمام	سم	288.21	30.05	323.1	26.57	12.12	3.796*

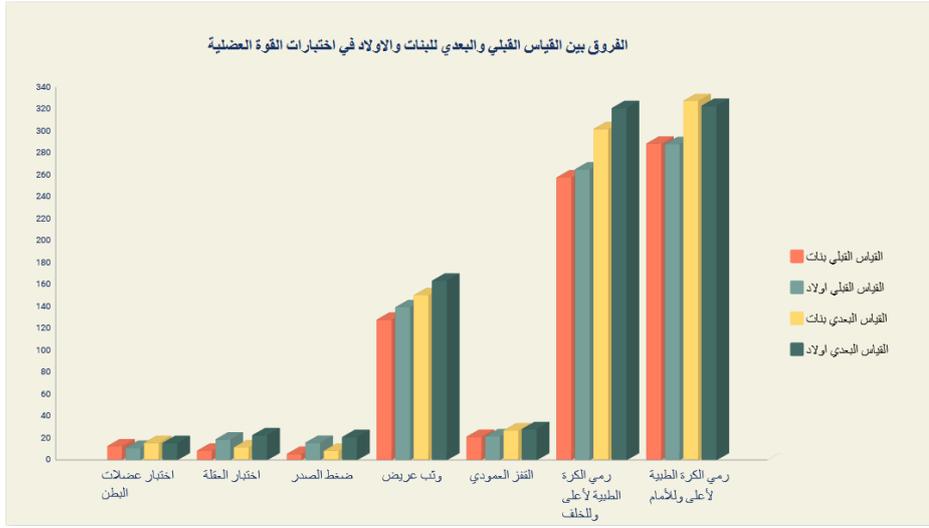
يتضح من البيانات الواردة في الجدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين القياسات القبلية والبعديّة ونسبة التحسن بمتغيرات القوة العضلية لدى فئة الأولاد، حيث بلغت قيمة (T) ونسبة التحسن في الاختبارات الخاصة بالقوة العضلية كالآتي: اختبار عضلات البطن (7.219*) (38.49%)، اختبار العقلة (2.571*) (20.33%)، ضغط الصدر (3.358*) (32.45%)، الوثب العريض (4.886*) (17.41%)، القفز العمودي (4.276*) (31.14%)، رمي الكرة الطبية لأعلى وللخلف (2.51*) (21.03%)، رمي الكرة الطبية لأعلى وللأمام (3.796*) (12.12%)، وعند مراجعة المتوسطات الحسابية وقيمة (T) المحسوبة تبين أن الفروق جاءت لصالح القياس البعدي.

عرض نتائج الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في قيم متغير القوة العضلية للتدريب باستخدام الكرات الطبية على القياس البعدي بين الأطفال لاعبي ولاعبات الكاراتيه بعمر (9-12) سنة في قطاع غزة.

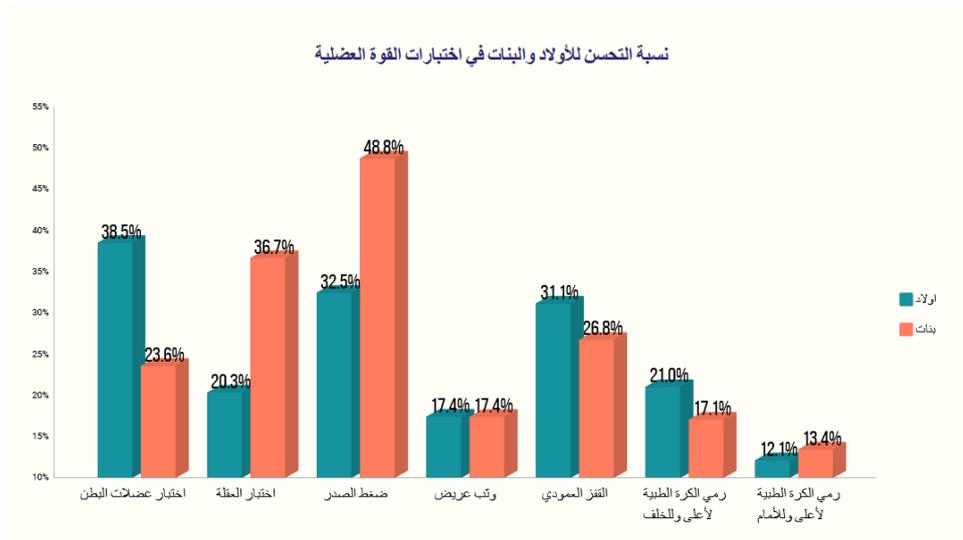
جدول (7): الفروق في نسب تغير القوة العضلية لدى الأطفال اللاعبين واللاعبات على القياس البعدي (ن = 33).

قيمة (ت)	القياس البعدي (أولاد)		القياس البعدي (بنات)		وحدة القياس	المتغيرات التجريبية
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
4.477*	1.711	15.52	1.683	15.71	تكرار	اختبار عضلات البطن
4.037*	4.759	22.73	2.127	11.71	الزمن	اختبار العقلة
4.92*	4.870	21.05	1.506	8.5	تكرار	ضغط الصدر
4.964*	16.46	163.5	11.17	150.3	سم	الوثب العريض
4.725*	5.304	28.36	3.075	27.07	سم	القفز العمودي
5.14*	92.42	321.0	22.06	301.7	سم	رمي الكرة الطبية لأعلى وللخلف
4.96*	26.57	323.1	22.339	327.5	سم	رمي الكرة الطبية لأعلى وللأمام

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في نسب تغير القوة العضلية لدى الأطفال اللاعبين واللاعبات على القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (T) في الاختبارات الخاصة بالقوة العضلية كالآتي: اختبار عضلات البطن (4.477*)، اختبار العقلة (4.037*)، ضغط الصدر (4.92*)، الوثب العريض (4.964*)، القفز العمودي (4.725*)، رمي الكرة الطبية لأعلى وللخلف (5.14*)، رمي الكرة الطبية لأعلى وللأمام (4.96*).



شكل (1): يوضح الفروق في القياسات القبليّة والبعدية بين البنات والاولاد في اختبارات القوة العضلية.



شكل (2): يوضح نسبة التحسن للبنات والاولاد في اختبارات القوة العضلية.

في حدود عينة الدراسة وأهدافها وفروضها وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يتضح من الجداول (7,6,5) والشكلين البيانيين (2,1) وجود فروق ذات دلالة احصائية واضحة عند مستوى (0.05) في اختبارات القوة العضلية لدى الأطفال الممارسين لرياضة الكاراتيه (البنات والأولاد)، حيث جاءت الفروق واضحة ما بين القياس القبلي والبعدي للبنات والأولاد، وفي بعض الاختبارات جاءت بدرجة كبيرة.

كما أظهر الشكل (2) نسب التحسن بشكل واضح في الاختبارات لكل من الأولاد والبنات، وعند النظر للفروق في نسب التحسن وجدنا أن البنات تفوقن على الأولاد في نسبة التحسن في اختبار العقلة (36.7%) مقابل (20.3%) للأولاد، وفي اختبار ضغط الصدر (48.8%) مقابل (32.5%) للأولاد، وأيضاً في اختبار رمي الكرة الطبية لأعلى وللأمام جاءت نسبة التحسن أعلى عند البنات بدرجة أقل (13.4%) مقابل (12.19%) للأولاد، وفي اختبار الوثب العريض جاءت نسبة التحسن متعادلة (17.4%)، ويرجع الباحث هذا الفرق في نسبة التحسن بالنسبة لبعض اختبارات القوة العضلية عند البنات أن البنات كان لديهن قصور كبير وواضح في قدراتهن البدنية وخاصة في تحمل القوة وهذا ما يميز هذه الاختبارات، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أثر البرنامج التدريبي المستخدم بالكرات الطبية المبني على أسس علمية، حيث ساعد على تطوير وتحسين القوة العضلية بشكل عام لدى البنات الممارسات لرياضة الكاراتيه خاصة الجزء العلوي من الجسم، وهذا يتفق مع دراسة (Rosalia et al (2023) تزيد تدريبات الكرات الطبية من قوة الجزء العلوي من الجسم، حيث تعتبر مقياس أساسي للتعرف على القوة العضلية وسرعة الحركة، وأيضاً عند النظر إلى نسب التحسن من خلال شكل (2) وجدنا أن فئة الأولاد تفوقوا على فئة البنات في بعض اختبارات القوة العضلية، حيث تفوقوا في اختبار عضلات البطن بنسبة تحسن (38.5%) مقابل (23.6%) للبنات، وكذلك اختبار القفز العمودي بنسبة تحسن (31.1%) مقابل (26.8%)، وأخيراً في اختبار رمي الكرة لأعلى وللخلف بنسبة تحسن (21%) مقابل (17.1%).

وهذا ما تشير إليه دراسة (Faigenbaum & Mediate (2008) على أن استخدام تدريبات الكرات الطبية المنتشرة بشكل واسع في المدارس ومراكز اللياقة البدنية ومرافق التدريب الرياضي وذلك لأهمية تأثيرها على كل الجسم بالكامل وليس مقتصرًا على جزء معين.

وتؤكد دراسة (Faigenbaum & Mediate (2006) أن تدريبات الكرات الطبية تعد من الأساليب الجديدة والمبتكرة التي توفر فرصة لجميع الأطفال للمشاركة في النشاط البدني الصحي لتحسين اللياقة البدنية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Trajkovic et al (2017) حيث أظهرت تحسن كبير للأطفال في اختبارات القوة العضلية لدى الأطفال نتيجة البرنامج التدريبي باستخدام الكرات الطبية.

كما تتفق نتائج الدراسة أيضاً مع العديد من الدراسات على أن تدريبات المقاومة والكرات الطبية تعطي تحسينات كبيرة في اختبارات الوثب الطويل والقفز العمودي لدى الأطفال (Falk & Mor, 1996; Lillegard et al, 1997; Ignjatovic, et al, 2012).

كما توافقت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة (Szymanski et al (2007)، حيث طبقت على مدار (12) أسبوع وأظهرت الدراسة زيادة في نسبة التحسن في اختبارات الكرة الطبية (10%). وفي دراسة (Kathryn et al (2008) أكدت على أن تدريب المقاومة للأطفال والشباب يحسن أداء المهارات الحركية وكذلك التكوين الجسمي بالإضافة الى تقليل الاصابات الرياضية. وأيضاً توافقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (Ignjatovic et al (2012)، حيث أظهرت الدراسة زيادة في نسبة التحسن في جميع اختبارات القوة العضلية.

الاستنتاجات

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها يستنتج الباحث الآتي:

- أظهرت النتائج أن كلا الجنسين من الأولاد والبنات الممارسين لرياضة الكاراتيه قد تأثروا إيجابياً على مستوى القوة العضلية نتيجة استخدام الكرات الطبية أثناء التدريب.
- أظهرت النتائج أن إجراء التدريبات باستخدام الكرات الطبية مدة (15-20) دقيقة يعطي نتائج كبيرة على مستوى القوة العضلية لدى الأولاد والبنات الممارسين لرياضة الكاراتيه.
- أشارت النتائج التي توصلنا إليها، إلى أن تدريبات الكرة الطبية يمكن أن يكون جزءاً فعالاً وممتعاً في تعزيز اللياقة البدنية لدى أطفال الممارسين لرياضة الكاراتيه.
- أظهرت النتائج تفوق البنات في نسبة تحسن بعض اختبارات القوة العضلية مثل اختبار العقلة واختبار ضغط الصدر واختبار رمي الكرة الطبية لأعلى وللأمام.
- أظهرت النتائج تفوق الأولاد في نسبة تحسن بعض اختبارات القوة العضلية مثل اختبار عضلات البطن واختبار القفز العمودي واختبار رمي الكرة الطبية لأعلى وللخلف.

التوصيات

في ضوء أهداف الدراسة ونتائجها يوصي الباحث بالآتي:

- اعتماد البرنامج التدريبي باستخدام الكرات الطبية في تدريبات الصالات الخاصة برياضة الكاراتيه.
- يوصي الباحث بضرورة توفر الأدوات اللازمة لتحسين اللياقة البدنية وتحديد الكرات الطبية لما لها الأثر الإيجابي على تنمية القوة العضلية، حيث ومن خلال البحث وجد الباحث عدم الاهتمام بهذه الأدوات.

- يوصي الباحث الاتحاد الفلسطيني للكاراتيه بعمل دورات تدريبية لرفع مستوى المدربين في عملية التدريب وزيادة الوعي في أهمية استخدام الأدوات لرفع مستوى القدرات لدى الأطفال الممارسين لرياضة الكاراتيه.
- ضرورة اقتران البرنامج التدريبي باستخدام الكرات الطبية ببرنامج غذائي صحي لتحقيق أفضل النتائج وهذا يتطلب زيادة معرفة المدرب بأهمية البرامج التدريبية والغذائية.
- إجراء المزيد من الدراسات المشابهة على الذكور والإناث للمراحل السنوية المختلفة.

References

- Ahmed, Ahmed Youssef Abdel Rahman. (2016). The effect of using the ballistic training method on some physical variables and the level of skillful performance of karate players. *Assiut Journal of Sports Education Sciences and Arts*. Faculty of Physical education, Assiut University. 411-429.
- American Academy of Pediatrics. (2001). Policy statement: strength training by children and adolescents. *Pediatrics*, 107(6). 1470-1472.
- Bala, G., Krneta, T., & Katić, R. (2010). Effects of kindergarten period on school readiness and motor abilities. *Collegium antropologicum*, 34(1). 61-67.
- Castro-Piñero, J., González-Montesinos, J. L., Mora, J., Keating, X. D., Girela-Rejón, M. J., Sjöström, M., & Ruiz, J. R. (2009). Percentile values for muscular strength field tests in children aged 6 to 17 years: influence of weight status. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(8). 2295-2310.
- Chu, Donald. (1989). *Plyometric Exercises with the Medicine Ball*, U.S.A.
- Cahill BR (ed). (1988). *Proceedings of the conference on strength training and the prepubescent*. Chicago. American Orthopedic Society for Sports Medicine. 1- 14.

- Faigenbaum, AD. & Mediate, P. (2008). Medicine ball training for kids: Benefits, concerns, and program design considerations, *ACSM's Health & Fitness Journal*, 12(3). 7-12.
- Faigenbaum, AD. & Mediate, P. (2006). Effects of medicine ball training on physical fitness in high school physical education students. *The Physical Educator*, 63(3). 161-168.
- Faigenbaum AD. (2000). Strength training for children and adolescents, *Clin Sports Med*, 19(4). 593-619.
- Faigenbaum AD, Zaichkowsky LD, & Westcott WL. (1997). Psychological effects of strength training on children. *J. Sport Behav*, 20(2).164-175.
- Faigenbaum AD, Kraemer WJ, & Cahill B. (1996). Youth resistance training: position statement paper and literature review. *Strength Cond*. 18(6). 62-76.
- Faigenbaum, AD. & Micheli, LJ. (1988). Youth strength training, Current Comment from the American college of sports medicine. *Sports Med Bull*, 32(2). 28.
- Falk, B., & Mor, G. (1996). The effects of resistance and martial arts training in 6- to 8-year-old boys. *Pediatric Exercise Science*. (8). 48-56.
- Gharib, Rania Muhammad Abdullah. (2014). The effect of muscular strength training using the medical ball on the density and content of bone minerals, some physiological variables, and the level of skillful performance of judo girls, *Scientific Journal of Physical Education and Sports sciences. Faculty of Physical Education for Boys, Helwan University*. 201-232.
- Gabbett, T., & Georgieff. B. (2007). Physiological and anthropometric characteristics of junior national, state, and novice volleyball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3). 902–908.

- Hammad, Mufti Ibrahim. (2009). *Sports training for young people and the successful coach*, (2nd), Cairo: Dar Al-Kitab Al-Hadith.
- Hassanein, Mohamed Sobhi. (2004). *Measurement and Evaluation in Physical education and sports Part One*, (6th), Cairo: Edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- Holly J. Benjamin, MD; & Kimberly M. Glow, MD, MPH. (2003). Strength Training for Children and Adolescents, *The physician and sportsmedicine*. 31(9). September.
- Ignjatovic, A. M., Markovic, Z. M., & Radovanovic, D. S. (2012). Effects of 12-week medicine ball training on muscle strength and power in young female handball players. *The Journal of strength & Conditioning Research*, 26(8). 2166-2173.
- Kathryn L. Davis. Minsoo Kang, Boni B. Boswell, Katrina D. Dubose, Stacey R. altman, & helen M. Binkley. (2008). Validity And Reliability of the medicine Ball Throw for Kindergarten children. *Journal Of Strength and Conditioning Research*. 22(6). 1958–1963.
- Lillegard, W., Brown, E., Wilson, D., Henderson, R., & E. Lewis. (1997). Efficacy of strength training in prepubescent to early postpubescent males and females: effects of gender and maturity. *Pediatric Rehabilitation*, 1, 147- 157.
- Naylor, P. J., & McKay, H. A. (2009). Prevention in the first place: schools a setting for action on physical inactivity. *British Journal of Sports Medicine*, 43(1). 10-13.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *international journal of obesity*, 32(1). 1-11.
- Rosalia L. Parrino, Keri L. Strand, Anna San Ly, Sarah S. Barry, Jose A. liscano, luca Trebotich Chimaobim Martin-Diala, Erick Martin, and Joseph F. signorile. (2023). Prediction of Upper-Body Power During the Seated Medicine ball Throw in older Women. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 37(8). 1679–1686.

- Ramsay JA, Blimkie CJ, & Smith K. (1990). Strength training effects in prepubescent boys. *Med sci Sports Exerc*, 22(5). 605-614.
- Sheppard, J.M., Gabbett, T.J., and Reeberg Stanganelli, L-C. (2009). An analysis of playing positions in elite men's volleyball: considerations for competition demands and physiologic qualities. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(6). 1858–1866.
- Stanganelli, L. C. R., Dourado, A. C., Oncken, P., Mancan, S., and da Costa, S. C. (2008). Adaptations on jump capacity in Brazilian volleyball players prior to the under-19 world championship. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22. 741–749.
- Szymanski, D. J, Szymanski, J. M, Bradford, T. J, Schade, R. L, & Pascoe, D. D. (2007). Effect of twelve weeks of medicine ball training on high school baseball players. *The Journal of Strength & conditioning Research*, 21(3). 894-901.
- Trajkovic, N. Madic, D. Andrasic, S. Milanovic, Z. Radanovic, D. (2017). Effects of medicine ball training on physical fitness in primary school children, *Physical Education and Sport*. 15(1). 185 – 193.
- Webb, DR. (1990). Strength training in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am*, 37(5). 1187-1210.
- Weltman, A. Janney, C. & Rians, CB. (1986). The effects of hydraulic resistance strength training in pre-pubertal males. *Med Sci Sports Exerc*, 18(6). 629-638.
- <https://www.maiahub.com/blog/fun-kid-drills-using-century-medicine-balls>.
- <https://evolve-mma.com/blog/6-medicine-ball-exercises-for-martial-artists>.