تأثير استخدام جهاز الاستك المطاط على كثافة العظام وبعض المتغيرات المرتبطة بفاعلية المهارات الهجومية لدى لاعبات الكاراتيه

*صفاء صالح حسين

مشكلة البحث واهميته :

تطورت الرياضة فى الاونة الاخيرة تطورا كبيراً نتيجة ارتباطها بالعلوم الأخرى، وفى إطار تلك العلاقة المتبادلة يتضح تأثير الممارسة الرياضية وطرق الاداء البدنى على النواحى التكوينية والوظيفية لاعضاء واجهزة الجسم المختلفة، والعظام عبارة عن نسيج حى تتم عملية التغيير المستمر فيه بواسطة انسجة عظمية جديدة وهى دائما فى حالة بناء وهدم، ويشير بهاء الدين سلامة ٢٠٠٠، شالبيك chilibeck ١٩٩٩ الى ان الانتظام فى ممارسة البرامج التدريبية يؤدى الى تحسن فى الخواص الفيزيقية للعظام. وقد اثبتت الدراسات الحديثة ان الانشطة الرياضية منخفضة ومتوسطة الشدة تحسن من قوة وكثافة العظام عن طريق زيادة ترسيب المواد المعدنية فى نسيج العظام (٢)(١٨).

ويرى ستيفن Stephen ٢٠٠٣ ان هناك عوامل اساسية لابد من توافرها حتى يمكن تكوين ايض العظام بشكل يسمح بإعادة تجديدها واصلاحها على نحو أفضل وهذه العوامل تتمثل فى (الغذاء – الغدد الصماء – الهرمونات – الانزيمات – النشاط الرياضى) (٣٨).

ويذكر جانونج Ganong ١٩٩٦ ان التدريب الرياضى وبداية عملية الانقباض يؤدى الى زيادة خروج الكالسيوم من مخازنه بالشبكة الساركوبلازمية وذلك لبدء عملية الانقباض العضلى وما له من تأثير فى عملية تنشيط الدورة الدموية وانعكاس تأثيراتها على عملية بناء العظام (٢١) . ويؤكد سناكى Sinaki ١٩٨٨ ان تدريبات المقاومات تزيد محتوى العظام من المعادن وخاصة للفتيات (٣٥)، ويرى إيد ماك نيلى McNeely ٢٠٠٦ ان تدريبات المقاومة تساعد فى بناء عظام قوية بزيادة كثافة العظام مما يؤدى الى زيادة سمكها وبالتالى تصبح اكثر مقومة للكسر وتدريبات المقاومة يمكن ان تتمثل فى تدريبات الاثقال، العمل على الاجهزة او تدريبات الاحبال المطاطة (٢٦)، ويشير ميليجن جيمس Milligan James ٢٠٠٤ الى ان الاستك

---

* أستاذ مساعد بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق .

المطاط كأدة مقومة يعمل على تنغيم العضلات مطاطيتها واستخدامه سهل ويستهدف كل مناطق الجسم وان كل سم امتطاط للاستك يعطى قوة مختلفة (٢٣).

ويضيف إدورد ديز Edward Dias ٢٠٠٨ انه من الافضل استخدام تدريبات المقاومة بالاستك المطاط يومين اسبوعيا لمدة ٣٠ دقيقة فى كل مرة (٢٠).

وترى الباحثة ان رياضة الكاراتيه من الرياضات النزالية التى تتطلب قدرات بدنية خاصة لزيادة فاعلية المهارات الهجومية وتحقيق الفوز والوصول الى افضل المستويات، تعتبرالقوة المميزة بالسرعة والقوة العضلية من اهم الصفات البدنية اللازمة للاعب الكاراتيه والتى ترتبط بمهاراته الهجومية . ويرى ناكاياما Nakayma ١٩٨٣ أن الأداء المهارى للكمات والركلات في رياضة الكاراتيه يتطلب امتلاك اللاعب إلى القوة المميزة بالسرعة والرشاقة (٢٨).

ويذكر محمد جابر بريقع وايهاب البديوى ٢٠٠٤ أن الكاراتيه من الرياضات التنافسية ذات المواقف المتغيرة والتي تتطلب قدرات عقلية وبدنية وسمات شخصية معينة حتى يستطيع ممارسيها من أداء حركاتها الفنية المتنوعة تحت ظروف المنافسة ولكونها رياضة تتميز بحركات غير متكررة فإنها تتطلب مهارات خاصة حيث تعتمد على ما يمتلكه اللاعب من المرونة والسرعة والقدرة وتحمل القوة وتحمل السرعة والرشاقة وذلك للاستمرار في التنافس (٨).

ويرى محمود حمدي وعماد السرسى ٢٠٠٦ أن إتقان مهارات رياضة الكاراتيه مطلب أساسي للوصول بهذه الرياضة للعالمية وذلك يتطلب من اللاعب التميز بالقوة والسرعة والقوة المتفجرة للرجلين والذراعين والجذع (١١)، ترى الباحثة أن الهدف الرئيسي من تدريب المقاومات هو محاولة الوصول بالفرد الرياضي لأعلى مستوى يمكنه من الاشتراك في المنافسات الرياضية المختلفة والفوز حيث أن برامج تدريب المقاومات تعد احد الطرق المثلي لتنمية العناصر البدنية وتطوير الأداء الرياضي وتؤكد ضرورةاستخدام لاعب الكاراتيه للتدريبات المشابهة للأداء الحركي المستخدم فيْ المنافسة والتدريب المبارائى خلال البرامج التدريبية لضمان زيادة فعالية العملية التدريبية

ويرى شوشن ناجامين Shoshin Nagamine ١٩٩٨ انه قبل ممارسة مباريات القتال الفعلي" الكوميتيه "يجب أن ينمى اللاعب القدرة العضلية الكامنة لديه وذلك من خلال وسائل التدريب المثقلة "الدمبلز – الجاكت – الاستك " (٣٣)، ويضيف كلا من محمد جابر بريقع وايهاب

البديوى ٢٠٠٤ أن الاستك المطاط يعتبر من أنواع التدريبات التي تساعد في تطوير المسار الحركي للمهارات الخاصة حيث يساعد على استثارة أكبر عدد من الألياف العضلية على أن يكون الأداء بأقصى سرعة من بداية الحركة إلى نهايتها وتظهر أهمية الاستك المطاط كمقاومة أثناء الأداء في كونها وسيلة تدريبية مشابهة للمسار الحركي للمهارة كما أنها تساعد في الحركة الرجوعية لاستكمال الأداء المهارى (٨) .

ويذكر ريالى Reilly ١٩٩٨ أن التدريب بالمقاومات وسيلة عظيمة لتنمية وبناء القدرات البدنية بصفة عامة والقوة العضلية بصفة خاصة للاعبى الكاراتيه (٣١) .

وتتفق الباحثة مع آراء هؤلاء العلماء على أهمية التدريب باستخدام المقاومات "الجاكت – الجتر – الاستيك" لما لها من أهمية كبيرة في تحسن العمل العضلي والاستثارة العضلية للعضلات العاملة في الأداء المهارى بصفة عامة والمهارات الهجومية بصفة خاصة وانعكاس ذلك على أداء اللاعبين أثناء المباريات. وتكمن مشكلة البحث فى انه من خلال ملاحظتها ومتابعتها للاعبات المنتخب القومى سواء فى التدريب او المنافسة انهاك بعضهن جسمانياً وبدنياً فى فترة زمنية قصيرة وعدم قدرتهن على مواصلة اللعب بنفس الكفاءة لذا اقترحت الباحثة فكرة هذا البحث لمحاولة زيادة الكفاءة البدنية اللاعبات من ناحية وزيادة كثافة العظام من ناحية اخرى، من هذا العرض تتضح مدى اهمية تدريبات المقاومة وخاصة الاستك المطاط فى تنمية بعض الصفات البدنية وايضا زيادة كثافة العظام للاعبى الكاراتيه .

أهداف البحث:

يهدف البحث الى استخدام جهاز مقترح بالاستك المطاطة والتعرف على تأثير استخدامه على:

- زيادة كثافة العظام
- تنمية بعض المتغيرات المرتبطة بفاعلية الهجوم" القوة العضلية – القوة المميزة بالسرعة لليدين والرجلين " لدى لاعبات الكومتيه فى رياضة الكاراتيه

فروض البحث :

- يؤثر جهاز الاستك المطاط تأثيراً ايجابياً على كثافة العظام لدى لاعبى رياضة الكاراتيه .
- يؤثر جهاز الاستك المطاط تأثيراً ايجابياً على بعض المتغيرات المرتبطة بفاعلية المهارات الهجومية" القوة العضلية – القوة المميزة بالسرعة لليدين والرجلين " لدى لاعبات الكومتيه فى رياضة الكاراتيه.

مصطلحات البحث:

كثافة العظام : هى كمية النسيج العظمى فى مساحة معينة من العظام ويمكن قياسها من خلال اشعة سينية خاصة تسمى صورة مقطعية محسوبة كمياً . " تعريف إجرائى"

القوة المميزة بالسرعة Strength Characteristic by Speed :-

وهى تعنى قدرة اللاعب على أداء المهارات الهجومية بسرعة وقوة الامر الذى يتطلب درجة من التوافق العضلى العصبى لدمج صفتى القوة والسرعة فى مكون واحد " تعريف إجرائى".

القوة العضلية Muscular Strength :-

وتعنى قدرة " اللاعب على أداء المهارات الهجومية بأقصى قوة ممكنة ضد اى مقاومة أو مواجهتها. " تعريف إجرائى"

الدراسات السابقة :

١) دراسة **وليد محمد شيبوب** (١٩٩٧) " تهدف الى التعرف على تأثير تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة على مستوى أداء اللكمات الأكثر استخدامًا للاعبي الكاراتيه، استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم الثنائي" ضابطة – تجريبية طبقت الدراسة على عينة عددها (٣٦) لاعب، وكان من أهم النتائج تحسن أداء اللكمات قيد الدراسة (١٢) .

٢) دراسة **الشربيني محمود أحمد العمراوي**(٢٠٠٠) تهدف الى التعرف على أثر تنمية القوة المميزة بالسرعة للأحمال التدريبية المختلفة الشدة على فعالية أداء بعض المبادئ الأساسية الهجومية لناشئي الكارانيه.استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام ثلاث مجوعات تجريبية طبقت الدراسة على عينة عددها (٣٩)لاعب تحت ١٤ سنة. وكان من أهم النتائج ان البرنامج التدريبي باستخدام شدة حمل من ٤٥ لمرة واحدة باستخدام الواقي المثقل أفضل لتنمية القوة المميزة بالسرعة وزيادة معامل فعالية النشاط التكنيكي في رياضة الكاراتيه (١) .

٣) دراسة **محمد حسن جلال**(٢٠٠٤) تهدف الى التعرف على تأثير تطوير القوة المميزة بالسرعة باستخدام التدريب البلومترى على فعالية بعض المهارات الهجومية الأكثر شيوعًا لدى ناشئي الكوميتيه في رياضة الكاراتيه. استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم الثنائي" ضابطة – تجريبية ."طبقت الدراسة على عينة عددها (٣٤) لاعب وكان من أهم النتائج فعالية البرنامج التدريبي المقترح في تطوير القوة المميزة بالسرعة وتحسن فعالية الهجوم لدى لاعبي الكاراتيه الناشئين(٩).

٤) دراسة **محمود حمدى عبد الكريم وعماد السرسى**(٢٠٠٦) تهدف الى تصميم برامج تدريبية لتدريبات الأثقال، البلومتريك، برنامج مختلط بين الاثنين وكذلك التعرف على تأثير البرامج الثلاثة على تنمية القدرات البدنية ومستوى الأداء المهارى للاعبي الكاراتيه. استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم باستخدام ثلاث مجموعات تجريبية. طبقت الدراسة على عينة عددها (٣٠) من ناشئي منتخب المنوفية وكان من أهم النتائج ان البرامج التدريبية الثلاثة أدت إلى الارتقاء بجميع المتغيرات قيد البحث، وان استخدام تدريبات البليومتريك أكثر تأثيرًا من تدريبات الأثقال واستخدام تدريبات المختلط) أثقال – بليومتريك (أكثر تأثيرًا من تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتريك كل على حده على متغيرات البحث (١١).

٥) دراسة **شيرين أحمد يوسف** (٢٠٠٨) يهدف البحث إلي وضع مجموعة من التمرينات باستخدام الاحبال المطاطة والتعرف علي تأثيرها علي دلالة التمزق العضلي المتمثلة في تركيز إنزيم " كريانين فسفوكاينيز- ترانس اميدنيز" وبعض المتغيرات البدنية ومستوي الأداء المهاري لجملة المبارزة ، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي علي عينة قوامها "٢٠" طالبة من طالبات الفرقة الأولي بكلية التربية الرياضية بنات وكان من أهم النتائج أن البرنامج المقترح أدي إلي تحسن المتغيرات البدنية قيد البحث وقلل من التمزق العضلي مما أدي إلي رفع مستوي الأداء في رياضة المبارزة (٦) .

٦) دراسة **عادل محمد رمضان، عبدالرحمن خليل دبائح** (٢٠٠٨) يهدف البحث إلي التعرف علي اثر استخدام التدريبات البلوميترية علي مستوي الأداء الدفاعي الفردي والقدرة العضلية للرجلين وكثافة العظام لدي ناشئات كرة السلة ، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين أحداهما ضابطة والاخري تجريبية بلغ قوام كل منها ١٠ لاعبات ، و لقد استنتج الباحثان أن استخدام التدريبات البلوميترية لها تأثير ايجابي علي المستوي المهاري بالإضافة

إلي تحسن ذات دلالة إحصائية في المتغيرات الخاصة بكثافة العظام ونسبة تزايد الكالسيوم للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة(٧) .

٧) دراسة **رانيا عزت عبدالحميد** (٢٠٠٨) يهدف البحث الى تصميم برنامج تدريبي باستخدام الاحبال المطاطة والتعرف علي تأثيره علي كل من "القدرة العضلية للرجلين علي المستوي الرأسي والأفقي والقدرة العضلية للذراعين ، ومستوي أداء الوثبات في الباليه" ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي علي عينة قوامها "٢٢" طالبة بالفرقة الثالثة بقسم التربية الرياضية بكلية التربية النوعية ببورسعيد، وكان من أهم النتائج أن البرنامج المقترح باستخدام تدريبات الاحبال المطاطة يؤدي إلي تحسين القدرة العضلية للرجلين والذراعين كما انه يؤدي إلي تحسين مستوي أداء الوثبات (٣) .

٨) دراسة **رشا مصطفى مبروك** (٢٠٠٨) يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج مقترح باستخدام الأحبال المطاطة على بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للذراعين والرجلين، المرونة) والفسيولوجية (النبض، السعة الحيوية) ومستوى أداء مهارات (الإرسال، الضرب، الصد) في الكرة الطائرة، استخدمت الباحثة المنهج التجريبى بتصميم القياس القبلى البعدى لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، واختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من طالبات الفرقة الرابعة للعام الدراسى ٢٠٠٧/٢٠٠٨ وعددهن (٤٠) طالبة، وكانت مدة البرنامج (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا، زمن الوحدة (٦٠) دقيقة، وكان من أهم نتائج البحث التحسن في مستوى المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية قيد البحث للمجموعة التجريبية التى طبق عليها برنامج الحبال المطاطة عن المجموعة الضابطة(٥) .

٩) دراسة **رشا عصام الدين محمد** (٢٠٠٨) يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام الحبال المطاطة على القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوى الرقمى لسباق دفع الجلة.وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبى بتصميم القياس القبلى البعدى لمجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من طالبات الفرقة الرابعة للعام الدراسى ٢٠٠٧/٢٠٠٨ بكلية التربية الرياضية للبنات، القاهرة، وكانت مدة

البرنامج ٨ أسابيع بواقع ٣ مرات تدريبية أسبوعيا وزمن الوحدة ٦٠ دقيقة.واسفرت النتـــائج عن تحسن مستوى القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوى الرقمى لمستوى دفع الجلـــة للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة (٤) .

إجـــراءات البحـــث

منهج البحث : استخدمت الباحثة المنهج التجريبى باستخدام مجموعة واحدة ذات قياس قبلى بعدى.

عينة البحث : تم اختيارها بالطريقة العمدية من لاعبات منتخب مصر للكومتيه فى رياضة الكاراتيه بلغ قوامها (١٥) لاعبه تراوحت اعمارهن ما بين (٢٠ – ٢٥) سنة بمتوسط حسابى (٢٢,٢٣) وانحراف معيارى (٠,٥٠) وقد تم إجراء التجانس لهن فى المتغيرات التالية : السن والعمر التدريبى والجدول التالى يوضح ذلك .

جدول (١)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومعامل الالتواء فى بعض المتغيرات لعينة البحث

ن= ١٥

المتغيرات	الوسط	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الالتواء
السن	٢٢,٢٣	٢٢	٠,٥٠	١,٣٨
العمر التدريبى	٨,٩٢	٨	١,٣٣	٢,٠٧

يتضح من جدول (١) ان معاملات الالتواء تتراوح ما بين ± (١,٣٨، ٢,٠٧) أى إنحصرت ما بين ± ٣ مما يدل على تجانس العينة فى المتغيرات السابق ذكرها .

أدوات جمع البيانات :

أولاً: أدوات وأجهزة :

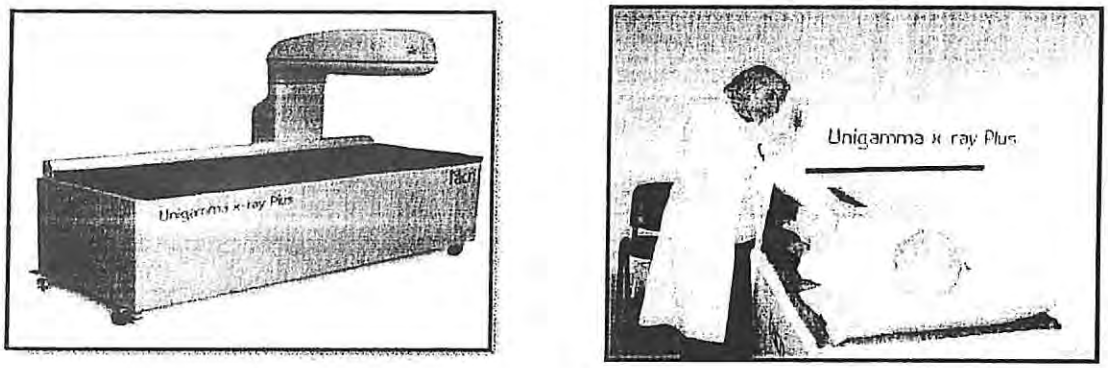
- **جهاز الاحبال المطاطية المتعددة**

يتكون الجهاز من قاعدة مستطيلة مكونه من الخشب المدمج بطول ١,٥ متر وعرض ٨٠ سم وارتفاع ٥ سم ومثبت على ثلاثة اجناب عدد من الحلقات لتمرير وتثبيت الاحبال المطاطة خلالها ويمكن استخدام عدد من الاحبال المطاطة على الجهاز يتراوح من (٢ – ٨) احبال على حسب التدريب المراد ادائه الى جانب بعض الاشرطة اللاصقة لتثبيت الاحبال على المناطق التى يستخدمها اللاعب .

وقد قامت الباحثة بمعايرة الاحبال المطاطية بارسال عينة منها الى مصلحة الكمياء لتحليلها وجاءت نتيجة التحليل كما يلى :

طول القطعة بالسنتيمتر	الشد بالكيلو جرام	الاستطالة
٢٥,٣	٣,٨	١٢,٥
٥١,٨	٥,٥	١٥
١٠١,٢	٨	٢٠
١٩٨,٤	٢١,٢	٣٠

- **جهاز Unigamma X – ray Plus لقياس كثافة العظام**



شكل (١) لجهاز Unigamma X – ray Plus لقياس كثافة العظام

وهو عبارة عن منصة يرقد المريض عليها اثناء إجراء الفحص بالاضافة الى ذراع معلق في الاعلى يتزحلق على المنصة و يلتقط الصور المطلوبة للقياس، تطلق آلة قياس كثافة العظام

مقداراً من الاشعة صغيرا جدا يساوي حوالي عشر كمية الاشعة الناتجة من إجراء صورة إشعاعية للصدر بالأشعة السينية الاعتيادية، يستغرق الفحص حوالي عشرة دقائق يطلب من المريض الاستلقاء على طاولة الفحص ويغطى بغطاء قطني خفيف، ثم تمر آلة القياس فوق البدن و تلتقط صوراً للمناطق المراد قياسها وتظهر آلة قياس كثافة العظام النتيجة مطبوعة .

- جهاز المانوميتر manometer لقياس قوة القبضة - متلقى ضربات - ساعة إيقاف Stop watch لقياس الزمن مقدرا (بالثانية) .

وقد قامت الباحثة بمعايرة الاجهزة المستخدمة في القياس وذلك بمقارنتها بأجهزة أخري مماثلة للتأكد من سلامتها وصلاحيتها كأداة .

ثانياً: الاختبارات: مرفق (١)

- اختبار قوة العضلات العاملة علي مد الرجل مقدراً (بالكجم) (١٠).

قامت الباحثة باجراء التجربة الاستطلاعية علي العينة الاستطلاعية المختارة من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وعددها (٦) طالبات (مجموعة مميزة درجة اولى) كما تم اختيار عينة أخري عددها (٦) طالبات (مجموعة غير مميزة درجة ثانية) وذلك بهدف إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات .

أولا:الصدق:

تم حسابه عن طريق صدق التمايز علي مجموعتين (مجموعة مميزة، مجموعة غير مميزة) والجدول التالى يوضح ذلك .

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في قوة العضلات العاملة علي مد الرجلين يمين ويسار

ن١ = ن٢ = ٦

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة ت
		م	ع	م	ع	
قوة العضلات المادة للرجلاليمني	كجم	٥١,٦٧	٦,٨٣	٤٨,٣٣	٦,٠٦	٣,١٦
قوة العضلات المادة للرجل اليسري	الثانية	٣٨,٣٣	٤,٠٨	٣٤,١٧	٣,٧٦	٢,٧١

قيمة (ت) الجدولية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) = ٢,٢٢.

يتضح من جدول (٢) أن قيمة " ت " المحسوبة أكبر من قيمة " ت " الجدولية مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين المميزة والغير مميزة في قوة العضلات العاملة علي مد الرجلين يمين ويسار لصالح المجموعة المميزة مما يدل علي صدق الاختبار في قياس ما وضعت من أجله.

ثانياً: الثبات: قامت الباحثة بإيجاد ثبات الاختبار عن طريق تطبيقه وإعادة تطبيقة (Test-Retest) وبفاصل زمني أسبوع بين التطبيق الاول والثاني وكان التطبيق الأول يوم الثلاثاء ٢٣/ ١١/ ٢٠١٠ ثم قامت بإعادة تطبيقه يوم الثلاثاء ٣٠ / ١١/ ٢٠١٠ والجدول التالى يوضح ذلك .

جدول (٣)
معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني فى قوة العضلات العاملة علي مد الرجل يمين ويسار

ن = ٦

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة معامل الارتباط
		م	ع	م	ع	
قوة العضلات المادة للرجل اليمني	كجم	٥١,٦٧	٦,٨٣	٥٢,٥٠	٦,٨٩	٠,٩٦*
قوة العضلات المادة للرجل اليسري	الثانية	٣٨,٣٣	٤,٠٨	٣٩,١٧	٣,٧٦	٠,٨٧*

قيمة " ر " الجدولية عند مستوي الدلالة (٠,٠٥) = ٠,٨١

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الارتباط بين التطبيقين الاول والثاني في قوة العضلات العاملة علي مد الرجلين يمين ويسار انحصرت مابين(٠,٨٧،٠,٩٦) وهذا يدل أن هذه الاختبارات ذات معاملات ثبات عالية.

الدراسة الأساسية :

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية في ٢/ ١٢ / ٢٠١٠ ثم قامت بتطبيق البحث على العينة الاساسيه وقد استخدمت الباحثة طريقة التدريب الفترى منخفض الشدة مع مراعاة ان تؤدى التدريبات تبعا للمستوى المستهدف فى البرنامج التدريبى وفقا للسرعة المطلوبة والتردد الحركى المستهدف والقوة الداعمة لذلك. استغرق البحث ٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات أسبوعيه،

وتم التدريب باستخدام السرعة المتوسطة حتى السرعة الأقل من القصوى مع مراعاة أن يتسم التمرين بالانسيابية وعدم التوتر، يستغرق زمن التدريب على جهاز الاستك المطاط في بداية التدريب(٢٠) دقيقة وفى نهاية التدريب (٣٠) دقيقة وتتمثل أجزاء الوحدة التدريبية فى الاتى :-

- الاحماء والاعداد البدنى العام
- الاعداد البدنى الخاص " يتم استخدام الجهاز المقترح فى هذا الجزء "
- التدريب المهارى
- التدريب المبارائى
- الختام " التهدئة "

وجدت الباحثه أن الشده المناسبه لتدريب عينة البحث بالاساتك المطاطة هى الشده من ٦٠:٨٠ % من أقصى معدل نبض للاعبه، أما حجم الحمل فيتم التدريب على مجموعات تتراوح بين (٢ – ٣) مع مراعاة أنه مع زيادة التكرار يزداد المستوى وألا يؤثر التعب على المستوى المطلوب، وبالنسبة لفترات الراحة قامت الباحثة بتشكيل فترة الراحة بين كل تمرين و أخر على حسب نوع التمرين، تكرر الوحدة التدريبية(٣) مرات أسبوعياً على مدى (٨) أسابيع، بدأت الوحدة بزمن قدره (١٠٠ ق) مقسمه إلى (٢٠ق) إحماء واعداد عام،(٥٠ق) للجزء الرئيسي (٢٠ق تدريبات الاستك المطاط، ٣٠ق للتدريب المهارى)،(٢٠ق) للتدريب المبارائى، (١٠ق) فترة التهدئة، بدأ التدرج بحمل التدريب عن طريق زيادة عدد مرات الاداء لتدريبات الاستك بداية من الأسبوع الثالث وحتى السابع، وقد أصبح الزمن الكلى للتدريبات المقترحه (١٢٠ق) مقسمه إلى (١٥ق) إحماء،(٦٥ق) الجزء الرئيسي،(٣٠ق) للتدريب المبارائى، (١٠ق) فترة التهدئه فى نهاية التدريب.

وقد قامت الباحثه بقيادة اللاعبات أثناء التدريب على جهاز الاستك المطاط وذلك لضمان الجديه وإعطاء الحافز للأداء . بعد الإنتهاء من تطبيق التدريبات قامت الباحثة بأخذ القياس البعدى بنفس طريقة القياس القبلي في جميع المتغيرات قيد الدراسة.

عرض النتائج :

جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية فى

كثافة العظام والكالسيوم

ن = ١٥

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		اختبار ت
	م	ع	م	ع	
الكالسيوم	٩,٨	٠,٢٤	١٠,٦	٠,٣٢	*٧,٧٨
كثافة عظام الرجلين	٣٣	١٧,٩	٤٥,٥	٢٠,٨	*٤,٦٦
كثافة عظام العمود الفقرى	٩٥	٢,٤٢	١٠٠,٦	٤,٩	*٣,٦٧
كثافة عظام اليدين	٣٧,١٣	١٤,٩	٥٠,١٣	١٧,٨	*٤,٨٥

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,١٤

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة احصائياً بين القياسات القبلية والبعدية فى كثافة العظام والكالسيوم لصالح القياس البعدى .

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية فى بعض

المتغيرات المرتبطة بالمهارات الهجومية

ن = ١٥

المتغيرات		القياس القبلى		القياس البعدى		اختبار ت
		م	ع	م	ع	
قوة عضلات الرجلين يمين		٣٣,٤٦	٦,٤٧	٣٩,٦٦	٦,١١	*١٣,٢
قوة عضلات الرجلين يسار		٤٢,٦٦	٦,٥٢	٤٩,٦٦	٦,٦٧	*٨,٥٧
قوة القبضة يمين		٢١,٢٦	١,٧١	٢٤,٤٠	٢,٢٣	*٦,٠٨
قوة القبضة يسار		١٧,٥٣	١,٨٥	٢٢,٤٦	١,٦٤	*٩,٤٧
قوة مميزة بالسرعة للكمات	جياكو زوكى يمين	١٥,٣٣	٠,٨٩	١٦,٨٠	١,٠١	* ٨,٨٨
	جياكو زوكى يسار	١٤,٢٠	١,٠١	١٥,٨٠	٠,٩٤	*٨,٤١
	اوى زوكى يمين	١٣,٩٣	٠,٨٨	١٥,٦٦	١,١٧	*٦,٩٨
	اوى زوكى يسار	١٢,٦٠	١,٤٠	١٤,٥٣	١,٤٦	*٩,٣٧
قوة مميزة بالسرعة للركلات	مواشى جيرى يمين	١٤,٢٠	١,٠١	١٦,٠٦	٠,٧٠	*٩,٧٣
	مواشى جيرى يسار	١٢,٦٦	١,٣٩	١٥	٠,٨٤	*١١,٧
	اورا مواشى يمين	١٢,٤٦	١,٠٦	١٤,٦٠	١,١٨	*٩,٠٢
	اورا مواشى يسار	١١,٥٣	١,١٩	١٣,٧٣	١,٠٣	*٩,٨٨

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,١٤

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة احصائياً بين القياسات القبلية والبعدية فى بعض المتغيرات المرتبطة بفاعلية المهارات الهجومية لصالح القياس البعدى .

مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى الكالسيوم وكثافة عظام الفخذ وكثافة عظام الفقرات واليد وترجع الباحثة هذا التحسن الى طبيعة التدريب بالاحمال المطاطة والتى تؤدى الى بناء عظام اقوى من خلال زيادة كثافتها وهذا يتفق مع ما ذكره ماك نيلى McNeely ٢٠٠٦ ان تدريبات المقاومة تساعد فى بناء عظام قوية بزيادة كثافة العظام مما يؤدى الى زيادة سمكها وبالتالى تصبح اكثر مقومة للكسر

وتدريبات المقاومة يمكن ان تتمثل فى تدريبات الأثقال، العمل على الاجهزة او تدريبات الاحبال المطاطة .

كما يتفق مع ما اشار اليه ستيفن Stephens ٢٠٠٣ الى ان الممارسة الرياضية لتدريبات المقاومة تؤدى الى زيادة كثافة العظام، ويتفق أيضًا مع ما اشار اليه عادل محمد رمضان، عبد الرحمن خليل دبائح ٢٠٠٨ من ان استخدام تدريبات القوة لها تأثير ايجابى على المستوى المهارى وكثافة العظام ونسبة تزايد الكالسيوم .

ويذكر اندرولى Andreoli ٢٠٠١ من ان ممارسة رياضة الجودو أوالكاراتيه تؤثر ايجابياً على كثافة العظام ويقول لوهمان واخرون Lohman et al ١٩٩٥ ان تدريبات القوة اوضحت زيادة فى كثافة العظام للشباب والنساء فى منتصف العمر واضاف له ريتشارد Richard ٢٠٠١ ان تدريب المقاومات تعتبر طريقة وقائية من ترقرق العظام بسبب تأثيرها الايجابى فى زيادة كثافة العظام .

وهذا يتفق مع مع ما ذكره تود Todd ٢٠٠٣ ، بولوك وآخرون Pollock et al ١٩٩٢ من ان معظم الدراسات اوضحت ان هناك علاقة طردية بين مستوى التدريب وحجم العظام، وقد أظهرت دراسة نما واخرون Naama et al ٢٠١٠ وجود ارتباط إيجابي بين كثافة المعادن في العظام وممارسة النشاط الرياضي، ويرى سنو هارتر واخرون Snow-Harter et al ١٩٩٢ ان ممارسة تدريبات المقاومات لفترة من ستة الى ثمانى اشهر يحسن كثافة عظام الفقرات القطنية ويؤكد هذا سيفينين واخرون Sievanen et al ١٩٩٤ اللذين اشاروا الى ان ممارسة تدريبات المقاومات لمدة ستة اشهر يساعد على استعادة كثافة العظام للجسم كله .

بهذا يتحقق الفرض الاول والذى ينص على " يؤثر جهاز الاستك المطاط تأثيراً ايجابياً على كثافة العظام لدى لاعبى رياضة الكاراتيه " .

يتضح من جدول (٥) انه توجد فروق دالة احصائية بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى المتغيرات البدنية وترجع الباحثة ذلك الى فعالية تدريبات الاحبال المطاطة التى تم استخدمها بتكرارت ومجموعات مقننه وما لها من تأثير بالنسبة للقوة المميزة بالسرعة خاصة والقوة العضلية عامة وخاصة الجانب الأيسر وتضيف الباحثة ان فعالية

التدريبات بجهاز الاستك المطاط كاحدى تدريبات المقاومات ساعد على تنشيط الدورة الدموية واكتساب الصفات البدنية المرتبطة بفاعلية المهارات الهجومية .

وهذا يتفق مع ما اشار اليه **بهاء سلامة** ٢٠٠٠ من ان التدريب المنتظم يؤدى الى زيادة كفاءة الجهاز العضلى ويظهر هذا بصورة مباشرة فى انتاج القوة العضلية، وترى الباحثة ان تدريبات الاحبال المطاطة من التدريبات التى تعمل على العضلات الكبيرة بالجسم والاداء بشكل مستمر مما يؤدى الى تنمية وتقوية عضلات الرجلين والذراعين والظهر بدرجة كبيرة وبالتالى تنمية القدرة العضلية مما يعطى اللاعب الفرصة لأداء المهارات بقوة وسرعة .

وهذا يتفق مع ما أشار إليه كلامن "ديفيد ليبمان David lipman " ١٩٩٨ و"بريان ماك Brian mac" ٢٠٠١ انه يجب ألا ينبغي أن يتعدي الفارق الطبيعي في القوة علي جانبي الجسم ١٠% وذلك لتحقيق التوازن العضلي علي جانبي الجسم وتفادي حدوث الإصابات وايضاً يتفق مع ما ذكره برس ١٩٩٦ Braith بان التدريبات الهوائية وتدريبات المقاومات يمكن ان يكون لهمَ تأثير ايجابى على كثافة العظام .

كما يتفق مع ما ذكره الشربينى محمود ٢٠٠٠ من ان التدريب باستخدام شدة حمل من ٤٥- ٦٠% لمرة واحدة باستخدام الواقي المثقل أفضل لتنمية القوة المميزة بالسرعة وزيادة معامل فعالية النشاط التكنيكي في رياضة الكاراتيه وتضيف رشا عصام ٢٠٠٨ ان استخدام الاحبال المطاطة يؤدى الى تحسن مستوى القدرة العضلية للرجلين والذراعين.

ويؤكد هذا نتائج دراسة رانيا عزت ٢٠٠٨ والتى اشارت الى ان استخدام تدريبات الاحبال المطاطة يؤدي إلي تحسين القدرة العضلية للرجلين والذراعين كما انه يؤدي إلي تحسين مستوي الأداء .

وهذا يحقق الفرض الثانى والذى ينص على " يؤثر جهاز الاستك المطاط تأثيراً ايجابياً على بعض المتغيرات المرتبطة بفاعلية المهارات الهجومية" القوة العضلية – القوة المميزة بالسرعة لليدين والرجلين " لدى لاعبات الكومتيه فى رياضة الكاراتيه" .

الاستخلاصات :

فى ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود عينة البحث وتحليل النتائج التى تم التوصل اليها توصلت الباحثة الى الاتى :

١. استخدام الاستك المطاط يزيد كثافة العظام ونسبة الكالسيوم .

٢. استخدام الاستك المطاط يحسن مستوى قوة عضلات الرجلين وقوة القبضة لليدين .

٣. استخدام الاستك المطاط يزيد القوة المميزة بالسرعة لليدين " لكمات" والرجلين " ركلات " يمين ويسار .

التوصيات:

فى ضوء اجراءات البحث ونتائجه توصى الباحثة القائمين على الفريق القومى والمدراء الفنيين للاندية المختلفة فى رياضة الكاراتيه بالتالى :-

١. التأكيد على ضرورة استخدام اجهزة مساعدة فى التدريب وفق المسار الحركي للمهارات الهجومية .

٢. ضرورة استخدام تدريبات الاستك المطاط في المهارات التي تعتمد على القوة المميزة بالسرعة.

٣. الاهتمام باستخدام التدريب بجهاز الاستك المطاط من خلال برامج تدريبية مقننة خلال فترات الإعداد الخاص لما لها من أهمية في تنمية وتطوير مستوى الأداء المهاري.

المراجـــــع

أولاً : المراجع العربية :

١. الشربينى محمود العمراى (٢٠٠٠) : تأثير أحمال تدريبية مختلفة الشدة والمقاومات لتنمية القوة المميزة بالسرعة على فعالية أداء بعض المبادئ الأساسية الهجومية لناشئي الكاراتيه تحت ١٤ سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضة للبنين، جامعة الإسكندرية .

٢. بهاء الدين سلامة (٢٠٠٠) : فسيولوجيا الرياضة والأداء البدنى، ط٢، دار الفكر العربى، القاهرة .

٣. رانيا عزت عبدالحميد (٢٠٠٨) : فاعلية استخدام تدريبات المقاومة لتنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين علي مستوي أداء الوثبات في الباليه، المؤتمر العلمي الدولي الثالث لتطوير المناهج التعليمية في ضوء الاتجاهات الحديثة وحاجة سوق العمل، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق .

٤. رشا عصام الدين محمد بكير (٢٠٠٨) : تأثير برنامج مقترح باستخدام الأحمال المطاطة على القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوى الرقمى لسباق دفع الجلة

٥. رشا مصطفى مبروك محمد (٢٠٠٨) : تأثير برنامج مقترح باستخدام الأحمال المطاطة على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض المهارات في الكرة الطائرة، المؤتمر العلمي الدولي الثالث لتطوير المناهج التعليمية في ضوء الاتجاهات الحديثة وحاجة سوق العمل، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق .

٦. شيرين أحمد يوسف الجندي (٢٠٠٨) فاعلية استخدام الاحمال المطاطة علي دلالة التمزق العضلي والسرعة الحركية وعلاقتها بمستوي الأداء في رياضة المبارزة، المؤتمر العلمي الدولي الثالث لتطوير المناهج التعليمية في ضوء الاتجاهات الحديثة وحاجة سوق العمل، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق .

٧. عادل محمد رمضان، عبدالرحمن خليل دبائح (٢٠٠٨) : اثر استخدام التدريبات البلوميترية علي مستوي الأداء الدفاعي الفردي والقدرة العضلية للرجلين وكثافة العظام

لدي ناشئات كرة السلة، المؤتمر العلمي الدولي الثالث لتطوير المناهج التعليمية في ضوء الاتجاهات الحديثة وحاجة سوق العمل، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق .

٨. محمد جابر بريقع وإيهاب فوزي البديوى(٢٠٠٤) : التدريب العرضي" أسس – مفاهيم – تطبيقات"، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٩. محمد حسن جلال(٢٠٠٤) : تأثير التدريب البلومترى على تطوير القوة المميزة بالسرعة وعلاقتها بفعالية بعض المهارات الهجومية الأكثر شيوعًا لدى لاعبي الكاراتيه مرحلة ١١ – ١٣ سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

١٠. محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١): أختبارات الأداء الحركى، دار الفكر العربى، القاهرة .

١١. محمود حمدي عبد الكريم وعماد عبد الفتاح السرسى (٢٠٠٦) : استخدام تدريبات الأثقال والبليومیترك والمختلط لتطوير القوة المتفجرة وتأثيرها على بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لناشئي الكاراتيه، بحث منشور، مجلة نظريات وتطبيقات، العدد ٥٨، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

١٢. وليد محمد شيبوب (١٩٩٧): تأثير تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة على مستوى أداء اللكمات الأكثر استخدامًا للاعبي الكاراتيه، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الفاتح، الجماهيرية العربية الليبية العظمى الاشتراكية.

١٣. ياسر عيسى دحروج (٢٠٠٠): تأثير بعض القدرات الحركية الخاصة لتمرينات مشابهة للأداء الحركي بالأثقال على مستوى الأداء المهارى للكاتا لناشئ الكاراتيه من ١١ – ١٢ سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضة للبنين، جامعة الإسكندرية.

ثانياً : المراجع الاجنبية :

14. Alton, P. (2006).The Benefits of Resistance Training, EzineArticles.
15. Andreoli, A; Monteleone, M; Van Loan, M; Promenzio, L; Tarantino, U; De Lorenzo, A.(2001).Effects of different sports on bone density and muscle mass in highly trained athletes, Med Sci Sports Exerc.; 33(4):507-11.
16. Brain,M. (2001).Strength & muscle balance checks ,http:www.brainmac demon.co.uk combc .
17. Braith, R.W; Mills, R.M; Welsch, M.A., et al. (1996). Resistance exercise training restores bone mineral density in heart transplant recipients. Journal of the American College of Cardiology, 28, 1471-1477.
18. Chilibeck, P.D; Bell, G; Jeon, J; Weiss, C.B; Murdoch, G; MacLean, I; et al. (1999). Functional electrical stimulation exercise increases GLUT-1 and GLUT-4 in paralyzed skeletal muscle. Metabolism, 48(11): 1409–1413. Doi: 10.1016/S0026- 0495(99)90151-8. PMID: 10582549.
19. David, L.(1998).physical evidence balancing – imbalance .htm.
20. Dias, E. (2008). The Resistance-Band Workout Deck-For Women.
21. Ganong, W.F.(1996). Effects of different sports on bone density and muscle mass in highly trained, Med Sci Sports Exerc. ; 24:363-97. 38.
22. Heinonen, A; Oja .P; Kannus, P; Sievnen, H; Haapasalo, H; Mnttri, A and Vuori, I. (1995).Bone mineral density in female athletes representing sports with different loading characteristics of the skeleton. Sep; 17(3):197–203.
23. James, M. (2004). Resistance Band Workout: A Simple Way to Tone and Strengthen Your Muscles, ISBN13: 9781856487245. 128 p.
24. Kristie, L.M. (2008).The Best Type of Exercise to Build Stronger Bone Density, Health & Nutrition Diseases & Conditions.
25. Lohman, T; Going, S; Pamenter, R; et al. (1995) .Effects of resistance training on regional and total bone mineral density in premenopausal women: a randomized prospective study, J Bone Miner Res .10:1015–1024.
26. McNeely, E. (2006). The Resistance Band Workout, ISBN13: 9781580801386, 192 p.

27. Naama, W; Dubnov-Raz, G; CHodick, G; Rozen, G; Giladi, A; ISH-SHALOM and SOFIA. (2010).Physical Activity and Bone Mineral Density in Adolescents with Vitamin D Deficiency, Medicine & Science in Sports & Exercise. Volume 42 - Issue 4 - pp 646-650. Doi: 10.1249/MSS.0b013e3181bb813b.
28. Nakayma, M; Dymamic Karate, Translated by Herman Raise, Kodansha international co., New York, 1983.
29. Pollock ,M.L; Garzarella,L; Graves, J.E; et al. (1992).Effects of isolated lumbar-extension resistance training on bone mineral density of the elderly, Med Sci Sports Exerc. 24, p. S66.
30. Quick Easy Guides. (2008). How To Do Resistance Band Exercises, Rank: 2780636, 34 p.
31. Reilly, R. (1998). Shotokan karate, Charles E., tuttle, co., inc., Toky.
32. Richard, A; Winett, Ph.D; Ralph, N; Carpinelli, Ed.D. (2001).Potential Health-Related Benefits of Resistance Training, Preventive Medicine. 33, 503–513, doi: 10.1006/ pmed.
33. Shoshin, M. (1998) .The Essence of Okinawa Karate – Do, library of Congress Cataloging. IBSN: 0-8048-2110-0.
34. Sievanen, H; Kannus, P; Heinonen, A; Oja, P and Vuori, I. (1994). Bone mineral density and muscle strength of lower extremities after long-term strength training, subsequent knee ligament injury and rehabilitation: A unique 2-year follow-up of a 26-year-old female student, The Bone Research Group.the UKK Institute, Volume 15, Issue 1.
35. Sinaki, M; Offord, KP. (1988). Physical activity in postmenopausal women: effect on back muscle strength and bone mineral density of the spine. Arch Phys Med Rehabil, 1988 Apr; 69(4):277–280.
36. Singh .J; Schmitz. K and Petit .M. (2008) .Effect of resistance exercise on bone mineral density in premenopausal women, Joint Bone Spine, Volume 76, Issue 3, 273-280.
37. Snow-Harter, C; Bouxsein, M.L; Lewis, B.T; et al. (1992). Effects of resistance and endurance exercise on bone mineral status of young women: a randomized exercise intervention trial, J Bone Miner Res .7:761–769.

38. Stephens, J.T; Glenn Pait, T. (2003). Golf Forever: The Spine and More: A Health Guide to Playing the Game. Stephens Press, LLC, 1-932173-06-4, 9781932173062, 238p.
39. Todd, J. A; Robinson. J. (2003).Osteoporosis and exercise, Postgrad Med. J.;79;320-323,doi:10.1136/pmj.79.932.320.

ملخص البحث

تأثير استخدام جهاز الاستك المطاط على كثافة العظام وبعض المتغيرات المرتبطة بفاعلية المهارات الهجومية لدى لاعبات الكاراتيه

*صفاء صالح حسين

يهدف البحث الى استخدام جهاز مقترح بالاساتك المطاطة والتعرف على تأثير استخدامه على زيادة كثافة العظام وتنمية بعض المتغيرات المرتبطة بفاعلية الهجوم لدى لاعبات الكومتيه فى رياضة الكاراتيه ، تم استخدام عينة قوامها ١٥ لاعبة من لاعبات الكموتيه بمنتخب مصر ، واستخدمت المنهج التجريبى مجموعة واحدة قياس قبلى بعدى واستخدمت الجهاز المقترح وبعض الاختبارات البدنية وكان من أهم النتائج زيادة كثافة العظام وتحسن فى بعض المتغيرات المرتبطة بفاعلية المهارات الهجومية " قوة عضلات الرجلين ، اليدين ، القوة الاالمميزة بالسرعة للركلات واللكمات " .

* أستاذ مساعد بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق .

Abstract

The impact of using a Multi rubber band device on bone density and some of the variables related to Effectiveness of attack Skills to the karate Players

The research aims to use the proposed a rubber band device and identify the impact of its use to increase bone density and development of some of the related variables to Effectiveness of attack skills to the karate players, Fifteen kumit player from the national team of Egypt karate federation participated in this study.

Researcher used the experimental method, were assigned to8 weeks of exercise using a Multi rubber band device, The researchers carry out the pre measurements in " muscle strength (legs Strong muscles, Grip strength), Strength Characteristic by Speed for kicks and punches, Calcium and bone density".

The core sample showed statistically significant improvements in bone density and calcium and the existence of statistically significant differences between variables related to Effectiveness of attack skills "muscle strength(legs Strong muscles, Grip strength), Strength Characteristic by Speed for Kicks and punches" .