فاعلية استخدام الأحبال المطاطة على دلالات التمزق العضلي والسرعة الحركية وعلاقتهما بمستوى الأداء في رياضة المبارزة

أ م. د/ شيرين أحمد يوسف(*)

تقدم المستوى الرياضي خطوات كبيرة للأمام في الآونة الأخيرة، وهذا يرجع إلى الاهتمام بعملية التدريب الرياضي الذي يلعب دوراً هاماً في ذلك، ويوضح "**أبو العلا عبد الفتاح**" ١٩٩٧م أن التدريب الرياضي يعتبر الجزء الأساسي من عملية إعداد الرياضي باعتباره العملية البدنية التربوية الخاصة ويعتمد على استخدام التمرينات البدنية بهدف تطوير مختلف الصفات اللازمة لتحقيق أعلى مستوى ممكن في نوع معين من النشاط. (٣:٢)

واهتمت العديد من الأبحاث بدراسة مختلف الأنشطة الرياضية وعلاقتها بالمتغيرات الفسيولوجية التي تحدث بالجسم، والتعرف على دورها في هذا النشاط عند تحديد حمل التدريب الخاص بالبرامج التدريبية من أجل الارتقاء والنهوض بالأداء الحركي، ولذا يشير كثير من الباحثين إلى ضرورة توفير وسائل تدريبات المقاومة مثل (الأحبال المطاطة – دمبلز – أثقال... الخ) للوصول باللاعب إلى أعلى المستويات.

والأحبال المطاطة أحد أنواع المقاومة الهامة والمثالية لإمكانية استخدامها دون الحاجة لمساحات واسعة، بالإضافة إلى أنها تعمل على تنمية القوة العضلية للذراعين والرجلين بجانب تنمية الصفات البدنية الخاصة. بالإضافة إلى أنها تعد مكون رئيسي في برامج التأهيل الرياضي في تنشيط العضلة المصابة، وتستخدم في برامج الوقاية من الإصابات إلى جانب تحسين اللياقة البدنية العامة. (٣٦)

ورياضة المبارزة من الرياضات التي تحتاج إلى العديد من الصفات البدنية الخاصة ومنها سرعة الاستجابة الحركية بما فيها من سرعة رد فعل وسرعة حركية، فالمبارز الذي لا يتحلي بصفة السرعة لا يستطيع التفوق في أدائه، وتتطلب السرعة الحركية عادة تدريباً دائماً لتنميتها.
(٢:١٨)

ويتفق "**محمد صبحي حسانين**" "**أحمد كسري**" ١٩٩٨م على أن عملية تنمية السرعة الحركية تعتمد على انتقاء التمرينات البدنية المناسبة لتحقيق هذا الغرض، حيث أن الحركات السرعية التي توفرها

(*) أستاذ مساعد بقسم الرياضات المائية والمنازلات –كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق.

التمرينات المنتقاة بعناية تعبر عن الحالة الكاملة والسليمة لوظائف المراكز العصبية للممارسين، لذا يجب إتقان الممارس للمسار الحركي للمهارة قبل أدائه حتى يكون تركيزه منصب على سرعة الأداء الحركي فقط، وتكون فترة الحمل قصيرة مع استخدام شدة عالية دون الهبوط في مستوى السرعة نتيجة الإجهاد. (٧٨:٢٣)

وترى الباحثة أن رياضة المبارزة تتطلب تنمية عنصر المرونة ويظهر ذلك بوضوح عند أداء حركة مفصل الطعن حيث يحتاج المبارز إلى أكبر مدى حركي لمفصل الحوض والركبتين وكذلك مرونة مفصل القدم، كما يحتاج إلى سرعة في العودة لوضع التحفز بعد أداء حركة الطعن.

ويتفق على ذلك كلا من **"إبراهيم نبيل، عباس الرملي، وعمرو السكري"** أن تنمية المرونة لدى المبارزين في رياضة المبارزة غالبا ما يلجأ مدربي المبارزة إلى تنمية الاطالة العضلية وعند استخدام تمرينات الإطالة الإيجابية والسلبية يجب مراعاة أن قدرة العضلات والأربطة والأوتار على الاستطالة محددة في إطار إمكانات التشريحية فقط. (٣٧:١٢) (٣:١٨)

ويرى **"علي جلال الدين"** ٢٠٠٦م أن ممارسي الرياضات الفردية قد يعانون من توترات عضلية حادة والتواء المفاصل الناتجة عن الأداء التنافسي الذي يدفع العضلات الفردية أو مجموعات العضلات إلى ما وراء حد التعب الفسيولوجي والميكانيكي، وعادة ما تأخذ إصابات التدريب شكل التهابات الأوتار، وتتكرر في الغالب نتيجة لتغيير نظام التدريب أو في بداية الموسم التدريبي. (٢١:١٥)

والنشاط الرياضي بصفة عامة قد يصاحبه تمزق في الألياف العضلية يظهر في صورة آلام في العضلات مصحوبة بزيادة في بعض الأنزيمات مثل أنزيمات الترانس أمينيز "Trans Aminas والكرياتين فسفو كاينز C.P.K.

ويعتبر "أنزيم الترانس أمينيز "Trans Aminas من الأنزيمات التي تدخل في عملية تحويل الأحماض الأمينية من صورة لأخرى وتوجد في القلب والكبد والعضلات الهيكلية، ويزداد مستوى هذه الانزيمات في الدم عندما يحدث تكسير للخلايا، وقياس مستوى تركيز أنزيمي الترانس أمينيز "Trans Aminas في مكونات الدم يعكس مستوى اللياقة البدنية للفرد، ويوجد في الدم نوعان وهما ناقلة الأمين الاسباتية AST، ناقلة الأمين الألاتينين ALT.

(١٧:٢١)

ويشير "منور وآخرون Manor et al ١٩٩٣م" إلى أن أنزيم الترانس أمينيز Trans Aminas يزداد بعد ممارسة النشاط الرياضي. (٧٦:٣٢)

كما يؤكد ذلك "سعد كمال طه وآخرون" ١٩٩٥م في دراسة أجراها وتوصل إلى أن تركيز أنزيمي الترانس أمينيز "Trans Aminas يزداد بعد النشاط البدني الهوائي لدى الطالبات غير المدربات، وصاحب ذلك زيادة في أنزيم كرياتين فسفوكاينز C.P.K.

.(١٦:٩)

وأنزيم الكرياتين فسفوكاينز C.P.K يوجد في بعض الأنسجة وفيها النسيج العضلي حيث يساعد تخليق ثلاثي أدينوزين الفوسفات، ويعكس تركز أنزيم C.P.K حالة اللاعب التدريبية ومدى التمزق في الألياف العضلية، كما أن زيادة هذا الأنزيم تشير إلى انخفاض حالة اللاعب التدريبية وتمزق الألياف العضلية. (٩٥:٢٨)

ومن خلال العمل الميداني للباحثة عن طريق ملاحظة طالبات الفرقة الأولى وهن من المبتدئات في ممارسة النشاط الرياضي بصفة عامة ورياضة المبارزة بصفة خاصة في بذل المجهود الزائد أثناء أداء المهارات وشعورهن بالألم والتعب فتبادر في ذهن الباحثة أن السبب قد يرجع إلى عدم الاهتمام بتهيئة عضلات ومفاصل الجسم التهيئة السليمة لأداء العمل المطلوب.

وهذا ما أكده "**أسامة رياض**" (١٩٩٨) في أن إهمال عامل الإحماء وعدم الاهتمام بتهيئة الجهاز العضلي في الوسط الداخلي للعضلة يقلل من سرعة وصول الإشارات العصبية للعضلات المنفذ. فالإحماء المناسب يقلل من الاحتكاك الداخلي للمفاصل التي تعمل عليها هذه العضلات وبالتالي فهو يحسن النغمة العضلية قبل الأداء. (٤٤:٤)

ومن هنا لجأت الباحثة لوضع مجموعة من التدريبات باستخدام الأحبال المطاطة والتعرف على تأثيرها على الأنزيمات الدالة على التمزق العضلي وبعض المتغيرات البدنية والسرعة الحركية ومستوى الأداء المهاري في رياضة المبارزة.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى وضع مجموعة من التدريبات المقترحة للمبارزات المبتدئات باستخدام الأحبال المطاطة والتعرف على تأثيرها على:

- دلالة التمزق العضلي المتمثلة في تركيز أنزيم كرياتين فسفوكاينيز C.P.K – ترانس أمينز ALT, AST.
- تحسين بعض المتغيرات البدنية في قوة عضلات الظهر – قوة عضلات الرجلين – قوة عضلات البطن – مرونة الكتفين – مرونة العمود الفقري – مرونة الفخذين – مرونة الركبتين – مرونة مشط القدم.
- تحسين السرعة الحركية.
- مستوى الأداء المهاري لجملة المبارزة المكونة من المهارات الأساسية.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى تركيز الأنزيمات الخاصة بالتمزق العضلي، المتغيرات البدنية (قيد البحث) والسرعة الحركية ومستوى الأداء المهاري لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى تركيز الأنزيمات الخاصة بالتمزق العضلي، المتغيرات البدنية (قيد البحث) والسرعة الحركية ومستوى الأداء المهاري لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية.

٤- توجد علاقة ارتباطية بين دلالات التحسن في الأنزيمات (قيد البحث) والمتغيرات البدنية والسرعة الحركية ومستوى الأداء المهاري.

مصطلحات البحث:

- الأحبال المطاطة Elastic Bands

هي أحد الأدوات المستخدمة في تدريبات المقاومة وهي عبارة عن شرائط طويلة مصنوعة من مطاط عالي الجودة بدرجات مختلفة من المطاط (المقاومة) يتيح استخدامها لمختلف الأعمار والمستويات العالية عن طريق التدرج في شدتها. (٣٦)

- التمزق العضي Muscular Tear

هو تمزق الألياف العضلية أو الأوتار أو الكيس المغلف للعضلة نتيجة لجهد عضلي شديد وعنيف ومفاجئ بدرجة أكبر من قدرة العضلة على تحمل هذا الجهد. (٩١:٦)

- الكرياتين فسفوكاينز Creatinine Phospho Kinase (C.P.K)

هو أنزيم موجود في العضلات الهيكلية والمخ ونسيج القلب وبنسبة ضئيلة فى بعض الانسجة الاخرى ويستعمل للدلالة على تدمير العضلات أو حدث إصابة بها.(٧٩٨:٢٦)

- أنزيم الترانس أمينيز(أنزيمات ناقلة للامين)transamisases

من الأنزيمات التي تدخل في عملية تحويل الأحماض الأمينية من صورة إلى أخرى وتوجد بكميات كبيرة في خلايا القلب والكبد والعضلات الهيكلية، ويزداد مستوى هذه الأنزيمات في الدم بعد ممارسة النشاط الرياضي، ويستخدم كدلالة للتمزق العضلي ويوجد في سير الدم نوعان هما:

أ- جلوتاميك أكزالواستك ترانس أمينيز (ناقلة الأمين الاسباراتية) AST.

ب- جلوتاميك بيروفيك ترانس أمينيز (ناقلة الأمين اللالانينين) ALT. (٢٧:٥٤٤)

- المرونة: Flexibility

هى قدرة المفصل أو مجموعة من المفاصل على التحرك بحرية خلال المدى الكامل للحركة.(٢٠:٢٤٣).

- السرعة الحركية:

يقصد بها سرعة الانقباضات العضلية عند أداء الحركات الوحيدة كسرعة أداء حركة معينة في السلاح أو سرعة أداء لحركة معينة. (٤٣:٧٥)

- مستوى الأداء: Perfrmance level

هو عملية تقييم لمستوى الأداء المهارية بواسطة مجموعة من المتخصصين في مجال المبارزة (تعريف إجرائي).

- المبارزة: Fancing

هي تنافس اثنين ونضالهما من أجل تسجيل لمسة صحيحة على كل منهما في داخل إطار القوانين الخاصة بالسلاح المستخدم (شيش – سيف – سيف مبارزة). (١٢:١٢٢).

الدراسات السابقة:

قامت الباحثة بحصر شامل للدراسات المرتبطة بموضوع البحث، وقد تم اختيار بعض هذه الدراسات ومنها دراسات عربية وأخرى أجنبية، وتم ترتيبها تصاعدياً من حيث تاريخ إجرائها من القديم إلى الحديث، وسوف يتم عرضها على النحو التالي:

١- أجرى "**محمود ربيع**" (٢٠٠٠م) (٢٤) دراسة بهدف التعرف على تأثير التدريب بالأحمال المطاطة على القدرة العضلية ومدى تحسن الأداء المهاري للاعبي الكاراتيه، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام مجموعة واحدة ذات قياس قبلي وتتبعي وبعدي، وقد تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبي الدرجة الأولى لرياضة الكاراتيه تحت (١٩) سنة، وكان قوامها (٢٠) لاعب، وقد استغرق تنفيذ البرنامج باستخدام الأحمال المطاطة مدة (٣) شهور، وكان من أهم النتائج أن البرنامج والرجلين ومستوى الأداء المهاري للاعبين.

٢- أجرى "**أهار وآخرون Ihara et al**" (٢٠٠١م) (٢٩) بدراسة بهدف دراسة تلف الألياف العضلية بتوتر الأكسدة المصاحب لتمرينات اللاهوائية، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت عينة البحث على (٢٠) لاعب، وكان من أهم النتائج حدوث زيادة في دلالات الأكسدة، وزيادة في تركيز الأنزيمات الدالة على حدوث تمزقات عضلية مثل أنزيمات

الكرياتين فسفوكاينز والترانس أمينيز مع ممارسة التمرينات اللاهوائية، وقد أوصي الباحثون بأنه يجب التعرض لدراسة الأنزيمات المختلفة لمعرفة الحالة الوظيفية للعضلة.

٣- أجرى "**لينج وآخرون Liang et al**" (٢٠٠١م) (٣٣) دراسة بهدف التعرف على تأثير تدريبات الإطالة والمرونة على الرياضيين، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، واشتملت عينة البحث على (١٢) فرداً واستمر تطبيق البرنامج لمدة (٦) أسابيع، وكان من أهم النتائج افتقار الرياضيين إلى المرونة والإطالة يعوق تطورهم البدني والرياضي ويضعف من عضلاتهم ويعرضها للإصابة والتمزق العضلي، وقد أوصي الباحثون بضرورة أن تكون المرونة والإطالة أهم أجزاء الإعداد البدني للحد من الإصابات الرياضة.

٤- أجرت "**شيرين أحمد طه**" (٢٠٠٤) (١٠) بدراسة تهدف معرفة تأثير برنامج مقترح للإطالة والمرونة على دلالات الشوارد الحرة والتمزق العضلي ومستوى الأداء في التمرينات، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو مجموعتين على عينة قوامها (٢٠) طالبة من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات، واستمر تطبيق البرنامج لمدة (١٠) أسابيع، وكان من أهم النتائج أن البرنامج المقترح أدى إلى حدوث تحسن في مرونة الألياف العضلية والمفاصل، وزيادة قدرة العضلات على الإطالة، كما كان هناك تغيرات إيجابية في نسب تركيز الأنزيمات الخاصة بدلالات التمزق العضلي وبالتالي الإقلال من حدوث الإصابات.

٥- أجرت "**هبة محمد سعيد أبو زيد**" (٢٠٠٤م) (٢٥) دراسة بهدف وضع برنامج مقترح باستخدام الأحبال المطاطة والتعرف على تأثيرها على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الإيقاعية، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي على مجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة على عينة قوامها (٦٠) طالبة، وكان من أهم النتائج أن البرنامج المقترح باستخدام الأحبال المطاطة له أفضل النتائج في جميع متغيرات البحث، وقد أوصت الباحثة باستخدام الأحبال المطاطة لطالبات الكلية.

إجراءات البحث:

- منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي التصميم ذو مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

- مجتمع عينة البحث:

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات للعام الجامعي ٢٠٠٧ – ٢٠٠٨م، وقد بلغ عدد مجتمع البحث (٢٨٣) طالبة، وتم استبعاد الطالبات المشتركات في الفرق الرياضية والباقيات للإعادة.

وبذلك أصبح العدد الكلي (٢٣٠)، ثم قامت الباحثة بسحب عينة عشوائية من مجتمع البحث وعددها (٢٤) طالبة بالتساوي على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد تم إيجاد التجانس لمجتمع البحث في جميع المتغيرات (قيد البحث) وجدول (١) يوضح ذلك، كما تم إيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات (قيد البحث) وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول(١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعاملات الالتواء لمجتمع البحث في متغيرات البحث

ن = ٢٣٠

	المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
معدلات النمو	السن	١٨,٤١	١,٠٢	١٨,٥	-٠,٢٧
	الطول	١٦٥,٣١	٨,٠٥	١٦٥,٥	٠,١٢
المتغيرات البدنية	الوزن	٦٢,٣١	٧,٠٥	٦٣,٥	-٠,٥٠
	قوة عضلات الظهر	٣٢,٠٦	٤,٨١	٣٢	٠,٠٤
	قوة عضلات الرجلين	٤٢,٣١	٥,٨	٤٢,٤	-٠,٠٤
	قوة عضلات البطن	١٥,٢٦	٢,٢٨	١٥	٠,٣٤
	مرونة الكتفين	٧٤,٩٧	٦,٥٢	٧٥,٢٠	-٠,١١
	مرونة العمود الفقري	٢٩,٦٠	٣,٥٢	٣١,٣٠	-١,٤٥
	مرونة الفخذين	٣٤,٢٦	٤,٥١	٣٥,١٠	-٠,٥٦
	مرونة الركبتين	٧٠,١٤	٦,٥٧	٦٩,٣٠	٠,٣٨
	مرونة مشط القدم	٨٠,٣١	١١,٢٩	٨٤,٨٠	-١,١٩
السرعة	سرعة التقدم والتقهقر	١١,٠٩	٢,٠٩	١١,٧٠	-٠,٨٨
	سرعة الطعن	٣١,٦٦	٥,٢٢	٣٢,١٠	-٠,٢٥
	مستوى الأداء المهاري	٢,١٩	٠,٦٢	٢	٠,٩٠

يتضح من جدول (١) أن قيمة معامل الالتواء تنحصر ما بين (± ٣)، وهذا يدل على أن مجتمع البحث يندرج تحت المنحني الاعتدالي.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبي والضابطة في جميع متغيرات البحث

ن١ = ن٢ = ١٢

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة .ت. ودلالاتها
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
معدلات النمو	السن	سنة	١٨,٣٥	١,١٦	١٨,٦٠	٠,٩٧	٠,٥٩
	الطول	سم	١٦٦,٠٨	٨,٥٢	١٦٥,٨٣	٨,٠١	٠,٠٧
	الوزن	كجم	٦٢,٧٥	٧,٣٣	٦١,٩٢	٧,٤٩	٠,٢٨
الفسيولوجية	كرياتين فسفو راحة	وحدة/ لتر	٦٠,٣٣	٨,٦٣	٧,٧٥	٩,٦٦	٠,٣٨
	CPK بعد المجهود	وحدة/ لتر	٢١٨,٢٥	٢٨,١٦	٢١٨,٧٥	٢٠,٧٥	٠,٠٥
	ترانس أمينيز راحة	وحدة/ لتر	١٧,٦٣	٢,٣٨	١٧,١٢	٢,٢٣	٠,٣١
	AST مجهود	وحدة/ لتر	٦٥,٤٦	٥,٩١	٦٦,٦٧	٥,٥	٠,٥٢
	ALT راحة	وحدة/ لتر	٢١,٧٩	٣,٥٣	٢١,٥٨	٣,٢٦	٠,١٥
	مجهود	وحدة/ لتر	٦٠,٠٨	٩,٨٤	٦١,٤٢	٦,٦٥	٠,٣٩
البدنية	قوة عضلات الظهر	كجم	٣١,٦٧	٥,٠٥	٣١,٩٢	٤,٣٢	٠,١٣
	قوة عضلات الرجلين	كجم	٤٢,٧٥	٦,٥٢	٤٢,٢٥	٥,٧٥	٠,٢٠
	قوة عضلات البطن	عدد مرات	١٥,٢٥	٢,١٨	١٥,١٧	٢,٥٩	٠,٠٩
	مرونة الكتفين	سم	٧٥,٧٥	٦,٧٠	٧٤,٥	٧,٥٩	٠,٤٣
	مرونة العمود الفقري	سم	٢٩,٩٢	٣,٦	٢٩,١٧	٣,٧٥	٠,١٧
	مرونة الفخذين	سم	٣٤,٩٢	٤,١٢	٣٤,١٧	٤,١٣	٠,٤٥
	مرونة الركبتين	درجة	٧٠,٨٥	٦,٧١	٧١,٠٨	٦,٨٨	٠,١٨
	مرونة مشط القدم	درجة	٨٠,٠٨	١٢,٤٦	٨٠,٣٣	١١,٠٤	٠,٠٥
الحركية السرعة	سرعة التقدم والتقهقر	ث	١١,٢٥	٢,٢٢	١١,٠٨	٢,١٩	٠,١٨
	سرعة الطعن	عدد مرات	٣١,٦٧	٥,٧٣	٣٢,٠٨	٥,٦٥	٠,١٨
	مستوى الأداء المهاري	درجة	٢,٢٣	٠,٧٢	٢,١٣	٠,٥٣	٠,٨١

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ٢,٠٧

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث في جميع المتغيرات (قيد البحث)، مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث.

أدوات البحث:

أ – الأجهزة والأدوات:

- جهاز الرستامير "Restameter" لقياس طول الجسم لاقرب سنتيمتر، ووزن الجسم لأقرب كيلو جرام.
- الينامومیتر "Dynamomater" لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين لأقرب كيلو جرام.
- الجونوميتر "Juniometer" لقياس مرونة مفصل القدم والركبة لأقرب درجة.
- مسطرة مدرجة "Graded Ruler" لقياس مرونة الكتفين لأقرب سنتيمتر.
- شريط قياس "Length Tape" لقياس مرونة الفخذين والعمود الفقري لأقرب سنتيمتر.
- أنابيب اختبار (٥ سم) لسحب عينة الدم لإجراء التحاليل اللازمة معمليا.
- أسلحة قانونية لسلاح الشيش ماركة all star – أحبال مطاطة.

وقد قامت الباحثة بمعايرة الأجهزة والأدوات بأخرى للتأكد من صلاحيتها ومناسبتها للقياس.

ب – الاختبارات:

بعد الاطلاع على الأبحاث والدراسات المرتبطة بالبحث وبمجال المبارزة تم تحديد أنسب الاختبارات التي تقيس العناصر البدنية مرفق (١).

- اختبار القوة العضلية لقياس قوة عضلات الظهر (ديناموميتر) لأقرب كيلو جرام.
- اختبار القوة العضلية لقياس قوة عضلات الرجلين (ديناموميتر) لأقرب كيلو جرام.
- اختبار قوة عضلات البطن لأقرب عدد المرات.
- اختبار المسطرة لقياس مرونة الكتفين لأقرب سنتيمتر.
- اختبار ثني الجذع خلفاً من الانبطاح لقياس مرونة العمود الفقري لأقرب سنتيمتر.
- اختبار فتحة البرجل لقياس مرونة الفخذين لأقرب سنتيمتر.
- اختبار مرونة الركبتين (الجونوميتر) لقياس المرونة لأقرب درجة.
- اختبار مرونة القدمين (الجونوميتر) لقياس المرونة لأقرب درجة.
- اختبار التقدم والتقهقر لقياس السرعة الحركية لمهارتي التقهقر والتقدم لأقرب ثانية.
- اختبار الطعن لقياس السرعة الحركية للطعن لأقرب عدد ا لمرات.

ج – تقييم مستوى الأداء المهاري:

تم تقييم مستوى الأداء المهاري عن طريق لجنة متخصصة من الخبراء[*] لتحديد درجة لمستوى أداء الطالبات في الجملة الحركية للمبارزة والمكونة من بعض المهارات الأساسية والتي تدرس للفرقة الأولى بالكلية (وضع التحفز – التقدم والتقهقر – الحركة الانبساطية – التقدم مع الطعن – التقهقر مع الطعن) وكانت الدرجة النهائية (١٠) درجات، وقد تم التقييم البعدي بنفس لجنة المحكمين وبنفس طريقة للقياس القبلي.

د – التدريبات المقترحة بالأحمال المطاطة: مرفق (٣)

- الأحمال المطاطة: هي مجموعة من الأحمال المطاطة، يبلغ طول كل منها (٢م) وقوة الشد ١٨٣,٤١ كيلو جرام، والاستطالة (٣٤٦,٤%)، وقد تم معايرتها للتأكد من أنها من نفس النوع، كما راعت الباحثة توفير عدد كبير وذلك لاحتمالية ضعف قوة الشد لبعض الأحمال المستخدمة كثيراً.
- الأسس التي يجب مراعتها عند التدريب بالأحمال المطاطة:
  - مراعاة مكونات البرنامج بما يتفق مع الهدف عنه.
  - تحديد الفترة الزمنية الكافية للتدريبات.
  - الإحماء يشتمل على تدريبات متنوعة من الإطالات العضلية والمشي والجري لتحسين الدورة الدموية.
  - التدريب يشتمل على مجموعة متنوعة من الإطالات لكل من الذراعين والجذع والرجلين.
  - يبدأ التدريب بالمجموعات العضلية الكبيرة.
  - ملاءمة المحتوى الفني التدريبي للتمرينات المستخدمة للمسارات التكنيكية والفنية للمهارات الخاصة بالمبارزة.
  - الاهتمام بعامل الأمان حرصاً على سلامة الطالبات. (٦٧:١٣)

الدراسات الاستطلاعية:

– الدراسة الاستطلاعية الأولى:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى على عينة قوامها (٩) طالبات، تم اختيارهن بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث بهدف:

- التأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة في البحث.
- إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات.

- المعاملات العلمية للاختبارات:

أ – صدق الاختبارات:

---

[*] حاصل درجة الدكتوراه وخبرة لا تقل عن ١٠ سنوات في مجال التخصص في رياضة المبارزة.

لإيجاد صدق الاختبارات استخدمت الباحثة طريقة صدق التمايز بين مجموعتين أحداهما مميزة من طالبات تخصص الفرقة الثالثة بالكلية، وقد بلغ عددهن (٩) طالبات ومجموعة أخرى غير مميزة من مجتمع البحث وبلغ عددهن (٩) طالبات والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة

في الاختبارات (قيد البحث)

ن١ = ن٢ = ٩

الاختبارات	مجموعة غير مميزة		مجموعة مميزة		قيمة .ت.
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المحسوبة
قوة عضلات الظهر	٣٢,٦٤	٥,٤٥	٤٩,١٨	٧,٢٥	٦,٠٥
قوة عضلات الرجلين	٤١,٩١	٥,٥٦	٥٦,٣٦	٦,٢٥	٥,٧٣
قوة عضلات البطن	١٥,٣٦	٢,٢٥	٣٢٩١	٥,٦١	٤,٦٩
مرونة الكتفين	٧٤,٦٤	٥,٥٥	٣٨,١٨	٤,٦٠	١٦,٧٦
مرونة العمود الفقري	٢٩,١٨	٣,٤٦	٥٧,٢٧	٧,٢١	١١,٦٥
مرونة الفخذين	٣٣,٦٤	٥,٥٤	٢٢,١٨	٣,٠٩	٥,٩٩
مرونة الركبتين	٦٨,٦٤	٦,٤٤	٥٣,٤٥	٦,١١	٥,٦٧
مرونة مشط القدم	٨٠,٥٥	١١,٣٣	١٠٧,٩١	٧,٢٦	٦,٧٤
سرعة التقدم والتقهقر	١٠,٩١	٢,٠٢	٢١,٥٥	٣,٣٣	٩,٠٦
سرعة الطعن	٣١,١٨	٤,٥٨	١٨,٩١	٣,٥٦	٧,٠٢

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٢

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات السابقة، مما يدل على صدق هذه الاختبارات في قياس ما وضعت من أجله.

ب – ثبات الاختبارات:

تم حساب الثبات للاختبارات بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار **test-retest** بفاصل زمني (٦) أيام بين القياسين على العينة الاستطلاعية نفسها والمسحوبة من مجتمع البحث، حيث تم القياس الأول في يوم الاثنين الموافق ١٠/٨، والثاني يوم الأحد الموافق ٢٠٠٧/١٠/١٤، وقد تم إيجاد معامل الارتباط بين القياسين الأول والثاني لجميع الاختبارات (قيد البحث) والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في الاختبارات

(قيد البحث) (الثبات) ن = ٩

الاختبارات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
قوة عضلات الظهر	٣٢,٦٤	٥,٤٥	٣٣,٠٩	٦,١٩	٠,٨٦٥
قوة عضلات الرجلين	٤١,٩١	٥,٥٦	٤٢,١٨	٥,٦٤	٠,٩٥٢
قوة عضلات البطن	١٥,٣٦	٢,٢٥	١٥,٦٤	١,٩٦	٠,٨١١
مرونة الكتفين	٧٤,٦٤	٥,٥٥	٧٥,٠٩	٥,٧٩	٧,٩٢
مرونة العمود الفقري	٢٩,١٨	٣,٤٦	٢٩,٤٥	٣,٦٤	٠,٨٠٩
مرونة الفخذين	٣٣,٦٤	٥,٥٤	٣٤,٤٥	٦,٣٦	٠,٨٦٣
مرونة الركبتين	٦٨,٦٤	٦,٤٤	٦٩,٠٩	٦,٤١	٠,٨٢٦
مرونة مشط القدم	٨٠,٥٥	١١,٣٣	٨٠,٩١	١١,٨٩	٠,٨٤١
سرعة التقدم والتقهقر	١٠,٩١	٢,٠٢	١١,١٨	٢,٣٦	٠,٨٩٢
سرعة الطعن	٣١,١٨	٤,٥٨	٣١,٨٢	٥,٥٥	٠,٨١٥

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٦٦٦

يوضح جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من القياسين الأول والثاني، كذلك قيمة معامل الارتباط، وقد حصلت الاختبارات على معاملات ارتباط عالية، مما يدل على ثبات هذه الاختبارات.

– الدراسات الاستطلاعية الثانية:

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية على نفس عينة الدراسة الاستطلاعية الأولى والمسحوبة من مجتمع البحث وذلك بهدف:

- تحديد صلاحية المكان والأدوات المستخدمة.
- مدي مناسبة التدريبات المستخدمة لعينة البحث.
- تحديد الفترة الكلية للتدريبات: (مرفق ٢)

قامت الباحثة باستطلاع رأى الخبراء في تحديد الفترة الكلية للتدريبات وعدد الوحدات التدريبية الأسبوعية، وزمن الوحدة التدريبية اليومية، وجدول (٥) يوضح النسب المئوية لرأى السادة الخبراء.

جدول (٥)

تحديد الفترة الكلية للتدريبات المقترحة وعدد الوحدات التدريبية

الأسبوعية وزمن الوحدة التدريبية اليومية

المحتوى	رأى الخبراء	النسبة المئوية
الفترة الكلية للتدريبات	١٢ أسبوع	%٩٠
عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية	٣ وحدات	%٧٠
زمن الوحدة التدريبية اليومية في بداية التطبيق	٤٥ دقيقة	%٨٠
زمن الوحدة التدريبية اليومية في نهاية التطبيق.	٦٠ دقيقة	%٨٠

يوضح جدول (٥) رأى الخبراء تحديد الفترة الكلية للتدريبات المقترحة وعدد الوحدات التدريبية في الأسبوع وزمن كل وحدة يومية.

الخطوات التنفيذية للبحث:

أولاً: القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية يوم ١٥، ٢٠٠٧/١٠/١٦.

وذلك كالآتي:

- قياس (السن – الطول – الوزن).
- قياس الصفات البدنية المختارة.
- قياس مستوى الأداء المهاري.
- سحب عينة الدم من قبل طبيب متخصص.

ثانياً: تطبيق تجربة البحث الأساسية:

قامت الباحثة بتطبيق التدريبات المقترحة على المجموعة التجريبية والتدريب المتبع بالكلية على المجموعة الضابطة في الفترة من يوم الأربعاء الموافق ١٠/١٧ إلى يوم الاثنين الموافق ٢٠٠٨/١/١٤ لمدة (١٢) أسبوع بواقع (٣) وحدات أسبوعياً وزمن الوحدة التدريبية في بداية البرنامج (٥٠) دقيقة، ويزداد تدريجياً إلى أن يصل إلى (٦٠) دقيقة في نهاية البرنامج ويتم ذلك أيام السبت والاثنين والأربعاء للمجموعة التجريبية، الأحد والثلاثاء والخميس للمجموعة الضابطة ومع مراعاة التدوير للمجموعتين كل أسبوع وتم تقسيم الوحدة التدريبية كالتالي:

تكونت الوحدة التدريبية اليومية من ثلاث فترات أساسية.

– فترة الإحماء.

تهدف هذه الفترة من الوحدة التدريبية إلى إعداد وتهيئة أجزاء الحسم المختلفة، وقد راعت الباحثة أن تحتوى هذه الفترة على مجموعة من التمرينات لتهيئة جميع أجزاء الجسم، ومجموعة من تمرينات المرونة والمطاطية التي تساعد على تحقيق الإطالة العضلية ومرونة المفاصل، وقد بلغ الزمن المحدد لهذه الفترة (١٠) دقائق.

- **فترة التدريب الأساسية.**

يتم في هذه الفترة تحقيق الهدف الرئيسي من البحث، حيث يبدأ بشدة حمل ٦٠% من أقصي مما تتحمله الطالبة من عدد مرات الشد، ثم يزداد بعد التدريب لمدة (٤) أسابيع ليصل إلى ٧٠% من أقصى ما تتحمله الطالبة ثم يزداد حتى يصل إلى ٨٠% من أقصى مما تتحمله الطالبة من الشد، وقد بلغ الزمن المخصص لهذا الجزء (٣٠) دقيقة في بداية البرنامج، وازداد تدريجياً إلى أن وصل إلى (٤٥) دقيقة في نهاية البرنامج.

- **فترة التهدئة.**

تهدف في الفترة إلى عودة الجسم إلى حالته الطبيعية، وقد بلغ الزمن المخصص لهذه الفترة (٥) دقائق في نهاية كل وحدة تدريبية.

ثالثاً: القياسات البعدية:

قامت الباحثة بإجراء القياسات البعدية في الفترة من الثلاثاء الموافق ٢٠٠٨/١/١٥ إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٠٨/١/١٧، وقد تم إجراء القياسات البعدية لجميع المتغيرات (قيد البحث) بنفس الطريقة للقياس القبلي.

المعالجة الإحصائية:

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري.
- الوسيط
- معاملات الالتواء
- معاملات الارتباط
- اختبار (ت)

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي

للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات (قيد البحث)

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت.
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	

	كراتين فستر راحة	وحدة/ لتر	٦٠,٣٣	٨,٦٣	٦١,٦٨	٧,٧٦	٠,٤٠
	CPK بعد المجهود	وحدة/ لتر	٢١٨,٢٥	٢٨,١٦	٢٠٩,٦٧	٢١,٥٩	٠,٨٤
الفسيولوجية	ترانس أمينيز راحة	وحدة/ لتر	١٧,٦٣	٢,٣٨	١٧	٢,٢٢	٠,٦٧
	AST مجهود	وحدة/ لتر	٦٥,٤٦	٥,٩١	٥٩,٠٨	٧,٢٩	٢,٣٥
	راحة	وحدة/ لتر	٢١,٧٩	٣,٥٣	٢٠	٣,٠٢	١,٣٤
	ALT مجهود	وحدة/ لتر	٦٠,٠٨	٩,٨٤	٥١,٢٩	٧,٦٩	٢,٤٤
البدنية	قوة عضلات الظهر	كجم	٣١,٦٧	٥,٠٥	٥٥,٣٣	٨,٤٥	٨,٣٣
	قوة عضلات الرجلين	كجم	٤٢,٧٥	٦,٥٢	٥٧,٨٣	٨,٥٠	٤,٨٧
	قوة عضلات البطن	كجم	١٥,٢٥	٢,١٨	٢٩,٨٣	٤,٧٨	٩,٦١
	مرونة الكتفين	سم	٧٥,٧٥	٦,٧٠	٤٩,٢٥	٥,٥٥	١٠,٥٥
	مرونة العمود الفقري	سم	٢٩,٩٢	٣,٦	٤٨,٢٥	٧,٩١	٧,٣٠
	مرونة الفخذين	سم	٣٤,٩٢	٤,١٢	٢٣,٣٣	٣,٧٣	٧,٢٢
	مرونة الركبتين	درجة	٧٠,٨٥	٦,٧١	٦٤,٥٠	٦,٨٦	٢,٢٠
	مرونة مشط القدم	درجة	٨٠,٠٨	١٢,٤٦	١٠٥,٤٢	١٢,٨٠	٤,٩١
الحركية السرعة	سرعة التقدم والتقهقر	ث	١١,٢٥	٢,٢٢	١٩,٦٧	٤,١٩	٦,١٥
	سرعة الطعن	عدد مرات	٣١,٦٧	٥,٧٣	٢٢,٧٩	٣,٨٩	٤,٤٦
مستوى الأداء المهاري		درجة	٢,٣٣	٠,٧٢	٨,٩٢	١,٦٨	١٢,٥

قيمة "ت"الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٠

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في بضع المتغيرات (قيد البحث) لصالح القياس البعدي.

جدول (٧)

معامل الارتباط ونسب التغير بين القياس القبلي والبعدي

للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات (قيد البحث)

ن = ١٢

المتغيرات		متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين القياسين	معامل الارتباط	نسبة التغير %
ق الفسيولوجيه	كراتين فستر راحة	٦٠,٣٣	٦١,٦٨	١,٣٥	٠,٨٢١	٢,٢٤
	CPK بعد المجهود	٢١٨,٢٥	٢٠٩,٦٧	٨,٥٨	٠,٦٦٩	٣,٩٣
	ترانس أمينيز راحة	١٧,٦٣	١٧	٠,٦٣	٠,٧٢١	٣,٥٥

	AST مجهود	٦٥,٤٦	٥٩,٠٨	٦,٣٧	٠,٨٠٩	٩,٧٤
	راحة	٢١,٧٩	٢٠	١,٧٩	٠,٧٩٥	٨,٢٢
	ALT مجهود	٦٠,٠٨	٥١,٢٩	٨,٧٩	٠,٧٤٦	١٤,٦٣
البدنية	قوة عضلات الظهر	٣١,٦٧	٥٥,٣٣	٢٣,٦٧	٠,٧٥٦	٧٤,٧٤
	قوة عضلات الرجلين	٤٢,٧٥	٥٧,٨٣	١٥,٠٨	٠,٧٢٨	٣٥,٢٨
	قوة عضلات البطن	١٥,٢٥	٢٩,٨٣	١٤,٥٨	٠,٨١	٩٥,٦٣
	مرونة الكتفين	٧٥,٧٥	٤٩,٢٥	٢٦,٥	٠,٧٨٨	٣٤,٩٨
	مرونة العمود الفقري	٢٩,٩٢	٤٨,٢٥	١٨,٣٣	٠,٨٦٢	٦١,٢٨
	مرونة الركبتين	٧٠,٨٥	٦٤,٥٠	٦,٠٨	٠,٧٠٥	٨,٦٢
	مرونة مشط القدم	٨٠,٠٨	١٠٥,٤٢	٢٥,٣٣	٠,٨٦٢	٣١,٦٣
السرعة الحركية	سرعة التقدم والتقهقر	١١,٢٥	١٩,٦٧	٨,٤٢	٠,٨٠٢	٧٤,٨١
	سرعة الطعن	٣١,٦٧	٢٢,٧٩	٨,٩٢	٠,٧٣٣	٢٨,١٦
مستوى الأداء المهاري		٢,٣٣	٨,٩٢	٦,٥٨	٠,٦٨٢	٦٥,٨٣

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٥٧٦%

يتضح من جدول (٧) وجود ارتباط دال إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلاي والبعدي، وكانت أعلى نسبة تغير لقوة عضلات البطن حيث بلغت (٩٥,٦٣%) وكانت أقل نسبة لكرياتنين فسفوكاينز أثناء الراحة وقد بلغت (٢,٢٤%).

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي

للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات (قيد البحث)

ن = ١٢

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة .ت.
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
كراتين فستر راحة	الفسيولوجية	وحدة/ لتر	٦١,٧٥	٩,٦٦	٦٦,٥٠	٥,٧٩	١,٤٦
CPK بعد المجهود		وحدة/ لتر	٢١٨,٧٥	٢٠,٧٥	٢١٤,٠٨	١٩,٥٥	٠,٧٥
ترانس أمينيز راحة		وحدة/ لتر	١٧,٩٢	٢,٢٣	١٧,٤٢	٢,١٥	٠,٥٦
AST مجهود		وحدة/ لتر	٦٠٦,٦٧	٥,٥٠	٦٢,٩٢	٥,٩٥	١,٦٠
راحة		وحدة/ لتر	٢١,٥٨	٣,٢٦	١٩,٥٨	٣,٣٤	١,٤٨
ALT مجهود		وحدة/ لتر	٦١,٤٢	٦,٦٥	٥٧,٢٥	٦,٦٨	١,٥٣
قوة عضلات الظهر	البدنية	كجم	٣١,٩٢	٤,٣٢	٤٠,٨٣	٤,٢٢	٥,١٢
قوة عضلات الرجلين		كجم	٤٢,٢٥	٥,٧٥	٤٨,٦٧	٥,٦٩	٢,٧٥
قوة عضلات البطن		كجم	١٥,١٧	٢,٥٩	٢٣,٢٥	٣,٢٨	٦,٧٠
مرونة الكتفين		سم	٧٤,٥٠	٧,٥٩	٦٠,٣٣	٧,١٠	٤,٧٢
مرونة العمود الفقري		سم	٢٩,٦٧	٣,٧٥	٤٠,٢٥	٥,٠٥	٥,٨٣
مرونة الفخذين		سم	٣٤,١٧	٤,١٣	٢٩,٣٣	٣,٠٨	٣,٢٥
مرونة الركبتين		درجة	٧١,٠٨	٦,٨٨	٦٩,٣٣	٨,٠٨	٠,٧٥
مرونة مشط القدم		درجة	٨٠,٣٣	١١,٠٤	٩١,٦٧	١١,٦٢	٢,٤٥
سرعة التقدم والتقهقر	الحركية السرعة	ث	١١,٠٨	٢,١٩	١٦,٢٥	٣,٦٥	٤,٢١
سرعة الطعن		عدد مرات	٣٢,٠٨	٥,٦٥	٢٧,٥٠	٤,٢٧	٢,٢٤
مستوى الأداء المهاري		درجة	٢,١٣	٠,٥٣	٦,٩٢	١,٠٨	١٣,٧٧

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٠

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات (قيد البحث) لصالح القياس البعدي.

جدول (٩)

معامل الارتباط ونسب التغير بين القياس القبلي والبعدي

للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات (قيد البحث)

ن = ١٢

المتغيرات		متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين القياسين	معامل الارتباط	نسبة التغير %
الفسيولوجية	كراتين فستر راحة	٦١,٧٥	٦٦,٥٠	٤,٧٥	٠,١٩٨	٧,٦٩
	CPK بعد المجهود	٢١٨,٧٥	٢١٤,٠٨	٤,٦٧	٠,٣٥٨	٢,١٣
	ترانس أمينيز راحة	١٧,٩٢	١٧,٤٢	٠,٥٠	٠,٥١١	٢,٧٩
	AST مجهود	٦٠٦,٦٧	٦٢,٩٢	٣,٧٥	٠,٦٢٢	٥,٦٣
	راحة	٢١,٥٨	١٩,٥٨	٢	٠,٤٢٧	٩,٢٧
	ALT مجهود	٦١,٤٢	٥٧,٢٥	٤,١٧	٠,٥٢٨	٦,٧٨
البدنية	قوة عضلات الظهر	٣١,٩٢	٤٠,٨٣	٨,٩٢	٠,٢٦٥	٢٧,٩٤
	قوة عضلات الرجلين	٤٢,٢٥	٤٨,٦٧	٦,٤٢	٠,٤٢٥	١٥,١٩
	قوة عضلات البطن	١٥,١٧	٢٣,٢٥	٨,٠٨	٠,٥٣٦	٥٣,٣٠
	مرونة الكتفين	٧٤,٥٠	٦٠,٣٣	١٤,١٧	٠,٤٥٦	١٩,٠٢
	مرونة العمود الفقري	٢٩,٦٧	٤٠,٢٥	١٠,٥٨	٠,٤٢٨	٣٥,٦٧
	مرونة الفخذين	٣٤,١٧	٢٩,٣٣	٤,١٣	٠,٣٥٨	١٤,١٥
	مرونة الركبتين	٧١,٠٨	٦٩,٣٣	١,٧٥	٠,٤٥٨	٢,٤٦
	مرونة مشط القدم	٨٠,٣٣	٩١,٦٧	١١,٣٣	٠,٦٢٨	١٤,١١
الحركية السرعة	سرعة التقدم والتقهقر	١١,٠٨	١٦,٢٥	٥,١٧	٠,٧٢١	٤٦,٦٢
	سرعة الطعن	٣٢,٠٨	٢٧,٥٠	٤,٥٨	٠,٤٢٨	١٤,٢٩
	مستوى الأداء المهاري	٢,١٣	٦,٩٢	٤,٧٩	٠,٥٠٩	٤٧,٩٢

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٥٧٦%

يتضح من جدول (٩) وجود ارتباط دال في بعض المتغيرات (قيد البحث) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي وبلغت أعلى نسبة تغير لقوة عضلات البطن حيث بلغت (٥٣,٣٠%) بينما كانت أقل نسبة تغير للكرياتنين فسفوكانيز بعد المجهود يحث بلغت (٢,١٣%)

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين البعدين للمجموعتين

التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات (قيد البحث)

ن١ = ن٢ = ١٢

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة .ت.
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
الفسيولوجية	كراتين فستر راحة	وحدة/ لتر	٦١,٦٨	٧,٧٦	٦٦,٥٠	٥,٧٩	١,٧٢
	CPK بعد المجهود	وحدة/ لتر	٢٠٩,٦٧	٢١,٥٩	٢١٤,٠٨	١٩,٥٥	٠,٥٣
	ترانس أمينيز راحة	وحدة/ لتر	١٧	٢,٢٢	١٧,٤٢	٢,١٥	٠,٤٧
	AST مجهود	وحدة/ لتر	٥٩,٠٨	٢,٢٩	٦٢,٩٢	٥,٩٥	١,٤١
	راحة	وحدة/ لتر	٢٠	٣,٠٢	١٩,٥٨	٣,٣٤	٠,٣٢
	ALT مجهود	وحدة/ لتر	٥١,٢٩	٧,٦٩	٥٧,٢٥	٦,٦٨	٢,٠٣
البدنية	قوة عضلات الظهر	كجم	٥٥,٣٣	٨,٤٥	٤٠,٨٣	٤,٢٢	٥,٣٢
	قوة عضلات الرجلين	كجم	٥٧,٨٣	٨,٥٠	٤٨,٦٧	٥,٦٩	٣,١٠
	قوة عضلات البطن	كجم	٢٩,٨٣	٤,٧٨	٢٣,٢٥	٣,٢٨	٣,٩٣
	مرونة الكتفين	سم	٤٩,٢٥	٥,٥٥	٦٠,٣٣	٧,١٠	٤,٢٦
	مرونة العمود الفقري	سم	٤٨,٢٥	٧,٩١	٤٠,٢٥	٥,٠٥	٢,٩٥
	مرونة الفخذين	سم	٢٣,٣٣	٣,٧٣	٢٩,٣٣	٣,٠٨	٤,٣٠
	مرونة الركبتين	درجة	٦٤,٥٠	٦,٨٦	٦٩,٣٣	٨,٠٨	١,٥٨
	مرونة مشط القدم	درجة	١٠٥,٤٢	١٢,٨٠	٩١,٦٧	١١,٦٢	٢,٧٦
الحركية السرعة	سرعة التقدم والتقهقر	ث	١٩,٦٧	٤,١٩	١٦,٢٥	٣,٦٥	٢,١٣
	سرعة الطعن	عدد مرات	٢٢,٧٩	٣,٨٩	٢٧,٥٠	٤,٢٧	٢,٨٥
مستوى الأداء المهاري		درجة	٨,٩٢	١,٦٨	٦,٩٢	١,٠٨	٣,٤٧

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٠٧

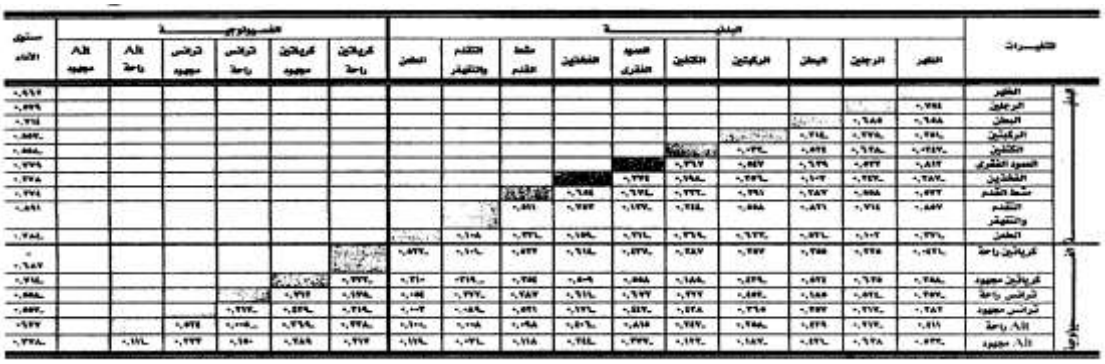
يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً في بعض المتغيرات (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (١١)

مصفوفة معاملات الارتباط بين كل من المتغيرات البدنية

والفسيولوجية قيد البحث ومستوى الأداء

ن = ١٢



قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجات حرية ١٠ = ٠,٥٧٦

يتضح من جدول (١١) أن هناك ارتباط واضح بين مستوى الأداء المهاري والمتغيرات البدنية والفسيولوجية (قيد البحث)

ثانياً: مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات (قيد البحث) لصالح القياس البعدي وتؤكد ذلك نسب التحسن في ومعاملات الارتباط التي يوضحها جدول (٧) بحث بلغت أعلى نسبة للتحسن (٧٤,٨١%) للسرعة الحركية أثناء التقدم والتقهقر، وكانت أقل نسبة للتحسن (٢,٢٤%) للكرياتين فسفوكاينز أثناء الراحة.

وترجع الباحثة هذه الفروق ونسب التحسن إلى البرنامج المقترح باستخدام الأحمال المطاطة والذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية فجاءت المتغيرات الفسيولوجية أقل في الدلالة حيث لم تجد الباحثة ألا فروق دالة إحصائياً في الأنزيمات الخاصة بدلالات التمزق العضلي أثناء الراحة، وترجع الباحثة السبب في ذلك إلى وجود حالة من التكيف للراحة لدي عينتي البحث التجريبية والضابطة، أما بالنسبة لقياسات بعد المجهود فقد أظهرت نتائج الجدول (٦) ونسب التحسن في جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً في إنزيمي الترانس أوينز (AST AIY-) بعد المجهود وترجع الباحثة هذه الدلالة إلى زيادة كفاءة عينة البحث التجريبية البدنية والوظيفية حيث يؤدي الأنتظام في التدريب المخطط والمنظم والذي يتناسب مع حالة الفرد إلى تحسن في الكفاءة البدنية والفسيولوجية وهذا يتفق مع ما توصل إليه ولف (Droge Wulf) (٢٠٠٢) (٣٥) وأكده أيضاً سعد كمال طه، إبراهيم يحي (٢٠٠٤)، (٨) إلى أن وجود فروق بين القياس القبلي والبعدي يعكس مدي التحسن في الكفاءة البندنية والفسيولوجية حيث أشارت بعض الدراسات إلى وجود علاقة عكسية بين متغيرات (AST- ALT) ومستوى الكفاءة البدنية والفسيولوجية فكلما

تحسبن كفاءة الشخص كلما قلت نسب التغير في هذه الأنزيمات وهذا ما تؤكده دراسة كل من (سعد كمال طه وآخرون) (١٩٩٥)، (دراسة ليلي عبد الباقي)(١٩٩٦م) (٢١)، (شيرين أحمد طه) (٢٠٠٤) (١٠). أما بالنسبة لأنزيم (C.P.K) كانت هناك فروق غير دالة إحصائياً ويرجع السبب في ذلك إن أن الفترة الزمنية التي تم تطبيقها قد تكون غير كافية أو مؤثرة في هذا الأنزيم وهذا ما توصلت إليه دراسة (أمل رياض محمد) (١٩٩٥م) (٥) (وشيرين أحمد طه) (٢٠٠٤) (١٠).

واشتمل البرنامج على مجموعة من التمرينات التي تعمل على تنمية العناصر البدنية المختلفة ومنها العضلات الكبيرة بالجسم (الرجلين – الظهر – البطن) التي تسهم بصورة مباشرة في تنمية السرعة الحركية أثناء أداء المهارات المختلفة في رياضة المبارزة، حيث يشير "محمد صبحي" (١٩٩٧) (٢١) إلى أهمية التدريب لتنمية القوة العضلية حيث أن تنميتها يعد الأساس للأداء البدني والممارسة الرياضية، وتعد التدريبات باستخدام مقاومات مختلفة مثل (الأحبال المطاطة) أحد التدريبات الهامة لتنمية القوة العضلية كمكون أساسي لإظهار الأداء المهاري بصورة جيدة، ويتفق هذا مع نتائج دراسة كل من "أحمد مصطفي وعماد الدين" (١٩٩٥) (٣)، ودراسة "عماد عبد الفتاح" (٢٠٠١) (١٧)، دراسة "جيت وآخرون" Jett El (٢٠٠٣) (٣١).

كما اشتمل البرنامج باستخدام الأحبال المطاطة على تمرينات تعمل على تنمية المرونة لمفاصل الجسم العاملة والمؤثرة في أداء المهارات الأساسية لرياضة المبارزة بنظام وتتابع متصل كما راعت الباحثة التنوع في التمرينات حيث ترى أن المهارات الأساسية تحتاج إلى مرونة عالية في مفاصل الجسم وخاصة الأكثر استخدما عند أداء المهارات، وهذا ما يتفق مع كلا من "كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين" (١٩٩٧) (١٩) نقلاً عن "حنفي مختار" على أهمية التدريبات المطاطية في تنمية المرونة حيث أن افتقار الشخص للمرونة يؤثر على مدى اكتسابه وإتقانه لأداء المهارات الأساسية وقلتها يؤدى إلى صعوبة تنمية الصفات البدنية الأخرى.

وقد جاءت نسبة التحسن لعنصر مرونة مفصل الركبتين أقل من غيرها حيث بلغت نسبة التحسن (٨,٦٢%) وقد يرجع السبب إلى قصور في البرنامج لهذا المفصل أو لصعوبة حركة مفصل الركبتين.

ويشير كلاً من "محمد صبحي حسانين" (١٩٩٧) (٢٢) و"أبو العلا عبد الفتاح" (١٩٩٧) (٢) و"عصام حلمي، محمد جابر" (١٩٩٧م) (١٤) إلى أهمية التدريبات باستخدام (مقاومات مختلفة في تنمية المرونة حيث أن فاعلية الفرد في كثير من الأنشطة تتحدد بدرجة المرونة لديه فالشخص الذي يتمتع بدرجة عالية من المرونة يكون لديه القدرة على الأداء الحركي بكفاءة وسهولة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما وصلت إليه نتائج دراسة كلا من "عادل محمود" (١٩٩١م) (١١)، دراسة "ميكاسيكاي وآخرون" Mikeskey" (١٩٩٨) (٣٤) ودراسة" جيثت وآخرون " Jett et al" (٢٠٠٣م) (٣١).

كما تشير نتائج نفس الجداول إلى تحسن واضح وملحوظ في مستوى الأداء المهاري والسرعة الحركية لمهارتي التقدم والتقهقر والحركة الابنساطية (الطعن) حيث بلغت نسبة التحسن للتقدم والتقهقر (٧٤,٨١%) والطعن (٢٨,١٦%) ومستوى الأداء المهاري (٦٥,٨٣%)، وترجع الباحثة هذه الفروق ونسب التحسن إلى فاعلية البرنامج المقترح باستخدام الأحبال المطاطية والذي اشتمل على تمرينات متنوعة ومشوقة والتي يساعد على تحسين العناصر البدنية وقللت من الإصابة بالتمزقات العضلية وبالتالي أدت إلى تحسن في مستوى الأداء المهاري وبنسب واضحة، ويتفق هذا مع "إبراهيم نبيل" (١٩٩٩م) (١) في أن رياضة المبارزة تحتاج إلى عنصر السرعة فالمبارز الذي لا يتحلي بصفة السرعة لا يستطيع التفوق في أدائه، يؤكد ذلك أيضاً "أبو العلا عبد الفتاح" (١٩٩٧) (٢) في أن للسرعة عدة أشكال وتتطلب تحقيق السرعة توافر درجة عالية من الأداء المهاري.

وهذا ما يحقق صحة الفرض الأول جزئياً والذي ينص على توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى تركيز الأنزيمات الخاصة بالتمزق العضلي، المتغيرات البدنية (قيد البحث) والسرعة الحركية ومستوى الأداء المهاري لصالح القياس البعدي".

وتشير نتائج جدول (٨) إلى وجود فروق دالة إحصائياً في بعض المتغيرات (قد البحث) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي ويؤكد ذلك نسب التحسن ومعاملات الارتباط بين القياسين حيث بلغت أعلى نسبة للتحسن (٥٣,٣%) لقوة عضلات البطن أما مستوى الأداء المهاري فقد بلغت نسبة التحسن (٤٧,٩٢%) ثم جاء مرونة العمود الفقري في الترتيب الثالث بنسبة تحسن قدرها (٣٥,٦٧%)، ثم قوة عضلات الظهر حيث بلغت نسبة التحسن بها (٢٧,٩٤%) مرونة للكتفين (١٩,٠٢%)، قوة عضلات الرجلين (١٥,١٩%) سرعة الطعن (١٤,٢٩%)، مرونة الفخذين (١٤١٥%) مرونة مشط القدم (١٤,١١%)، ثم جاء نسب التحسن للمتغيرات الفسيولوجية بنسب ضعيفة، وترجع الباحثة نسب التحسن للطريقة التقليدية المتبعة بالكلية التي تشمل تمرينات مختلفة من شأنها الارتقاء بالعناصر البدنية ومستوى الأداء المهاري للوصول إلى نتائج أفضل، ولكن نسب التحسن للمجموعة التجريبية التي استخدمت الأحبال المطاطية كانت أفضل يتفق هذا مع نتائج كل من "عادل محمود" (١٩٩١م) (١١)، (أحمد مصطفي وعماد الدين" (١٩٩٥م) (٣)، "هبة محمد سعيد" (٢٠٠٤) (٢٥) وهذا ما يحقق صحة الفرض الثاني جزئياً والذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى تركيز الأنزيمات الخاصة بالتمزق العضلي، المتغيرات البدنية (قيد البحث) والسرعة الحركية ومستوى الأداء المهاري لصالح القياس البعدي".

وتشير نتائج جدول (١٠) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين لكل من المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت الفروق دالة في المتغيرات البدنية والسرعة الحركية ومستوى الأداء المهاري، وهذا ما يحقق صحة الفرض الثالث جزئياً والذي ينص على:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية".

ويوضح جدول (١١) أن هناك ارتباط واضح بين تنمية العناصر البدنية والسرعة الحركية ودلالات التمزق والعضلي وبين مستوى الأداء المهاري، ولكن هذه النسب اختلفت من عنصر لآخر حيث بلغت أعلى دلالة لمعامل الارتباط (٠,٨٩١)، أقل دلالة لمعامل الارتباط (٠,٥٥٧)، وتري الباحثة أنه حينما يندرج عنصر المرونة مع القوة العضلية يتحقق بذلك المدى الواسع لحركة المفاصل وتزداد السرعة الحركية وبالتالي يتحسن مستوى الأداء المهاري، وهذا ما يحقق صحة الفرض الرابع والذي ينص على:

"توجد علاقة ارتباطية بين دلالات التحسن في الأنزيمات (قي البحث) والمتغيرات البدنية والسرعة الحركية ومستوى الأداء المهاري".

الأستخلاصات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث واستناداً على المعالجات الإحصائية المستخدمة، توصلت الباحثة إلى الاستخلاصات الآتية:

١- يؤدي التدريب باستخدام الأحبال المطاطة إلى تحسن واضح وملحوظ في المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في الأنزيمات الدالة على التمزق العضلي (كرياتين فسفو كاينز – انزيمي الترانس أمينيز).

٢- يؤدى التدريب باستخدام الأحبال المطاطة إلى تحسين دال إحصائياً في المتغيرات البدنية (قوة عضلات الظهر – الرجلين – البطن – حرونة الكتفين – العمود الفقري – الفخذين – الركبتين – مشط القدم) والسرعة الحركية لدي الطالبات.

٣- يؤدي التدريب باستخدام الأحبال المطاطة على رفع كفاءة مستوى الأداء المهاري للطالبات في الجملة الحركية والتي تتكون من المهارية الأساسية في رياضة المبارزة.

التوصيات:

١- الاهتمام بوضع برامج مقننة باستخدام الأحبال المطاطة للمتغيرات البدنية المختلفة والتي من رياضة لأخرى.

٢- الاستفادة من النتائج التي توصلت إليه الدراسة للتخفيف من حدوث التمزق العضلي والإجهاد والتعب وخاصة للطالب المستجدات بالكلية.

٣- تزويد المنشآت الرياضية بأجهزة التحاليل الحديثة للاستفادة منها في متابعة حالة اللاعب التدريبية، ومساعدة الباحثين لإجراء العديد من الأبحاث التي تخدم المجال الرياضي.

٤- إجراء المزيد من الدراسات ا لتي تعتمد على استخدام تدريبات المقاومة المختلفة (الشرائط المطاطية – أثقال – دمبلز - .....).

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١- إبراهيم نبيل عبد العزيز: الأسس الفنية للمبارزة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩.

٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧م.

٣- أحمد مصطفي السويفي، عماد الدين نوفل: دراسة مشتركة أثر استخدام تمرينات الأستيك المطاط على بعضهم المتغيرات الفسيولوجية والبدنية ومستوى أداء السباحة، ١٩٩٥م.

٤- أسامة رياض: الطب الرياضي، وإصابات الملاعب، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٨م.

٥- أمل رياض محمد: تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية اللياقة البدنية الخاصة على تركيز إنزيمي الترانس امينز والأنزيم النازع للهيدروجين في الدم L.D.H، ومستوى الأداء لناشئات الجمباز، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة حلون.

٦- حياة عياد رفائيل: إصابات الملاعب وقاية – إسعاف – علاج طبيعي، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٢م.

٧- سعد كمال طه: دراسة تأثير التمرينات الرياضية لفترة معينة على بعض مؤشرات التمثيل الغذائي والدورة الدموية وبعض الأنزيمات، المجلة العلمية، كلية الطب الأزهر للبنات، العدد (١٦)، الجزء الثاني، ١٩٩٥.

٨- سعد كمال طه، إبراهيم يحي: سلسلة علم وظائف الأعضاء الأساسية الفسيولوجي الجزء الأول، الخلية، العصب، العضلة، مطبعة المعادي، القاهرة ٢٠٠٤م.

٩- سعد كمال طه، وآخرون: دراسة تأثير التمرينات الرياضية لفترة معينة أعلى بعض مؤشرات التمثيل الغذائية والدورة الدموية وبعض الأنزيمات، المجلة العلمية، كلية طب الأزهر للبنات، العدد ١٦ الجزء الثاني، ١٩٩٥.

١٠- شيرين أحمد طه: فاعلية برنامج تدريبي مقترح للإطالة والمرونة على بعض دلالات الشوارد الحرة، التمزق العضلي ومستوى الأداء في التمرينات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٤.

١١- عادل محمود عبد الحافظ: استخدام حبل مطاط لتطوير سرعة حركة الحوض وأثر ذلك على المستوى الرقمي لقذف القرص، نظريات وتطبيقات التربية البدنية، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية، جامعة حلوان، ١٩٩١.
١٢- عباس عبد الفتاح الرملي: المبارزة – سلاح الشيش، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٨٤.
١٣- عصام الدين عبد الخالق: التدريب الرياضي، نظريات وتطبيقات، دار الكتب الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٩م.
١٤- عصام محمد أمين حلمي ومحمد جابر أحمد بريقع: التدريب الرياضي أسس مفاهيم – اتجاهاً مع منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٧م.
١٥- على جلال الدين: الإضافة في الإصابة الرياضية، الطبقة الثالثة، ٢٠٠٦.
١٦- على فهمي البيك: أسس وبرامج التدريب الرياضي للحكام، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٧م.
١٧- عماد عبد الفتاح السرسي: "تأثير برنامج تدريبي في تنمية الصفات البدنية والمهارية الخاصة للاعبي الكاراتية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، القاهرة جامعة حلوان، ٢٠٠١م.
١٨- عمرو حسن السكري (٢٠٠٠): التدريب بالأثقال لتطوير عناصر اللياقة البدنية للاعبي المبارزة، بحث منشور، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
١٩- كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين: اللياقة البدنية ومكوناتها – الأسس النظرية – الإعداد البدني – طرق القياس، دار الفكر العربي، ط٣، ١٩٩٧م.
٢٠- ليلي السيد فرحات: القياس والاختبار في التربية الرياضية، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنش، القاهرة، ٢٠٠١م.
٢١- ليلي عبد الباقي شحاته يوسف: تأثير المجهود البدني على تركيز إنزيمات الترانس أمينيز والانزيم النازع للهيدروجين L.D.H للاعبات العدو والجري وعلاقتها بالمستوى الرقمي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ١٩٩٦م.
٢٢- محمد صبحي حسانين: الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم، الطبعة الثانية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٧.
٢٣- محمد صبحي حسانين، أحمد كسري معاني: موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي، مركز الكتاب للنشر، الطبعة الأولى، ١٩٩٨م.

٢٤- محمود ربيع أمين: تأثير التدريب بالأحبال المطاطة على القدرة العضلية ومستوى الأداء في رياضية الكاراتيه، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، بجامعة حلوان، ٢٠٠٠م.

٢٥- هبة محمد سعيد: برنامج مقترح باستخدام الأحبال المطاطة لتحسين المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الإيقاعية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٤م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

26- Bjaton et al (2002): Contraction-induced muscle damage is un affected by vitamine supplemention med sci sports Exec, 34 (5): 798: 805.

27- Chuang et al (1996): The effect of blood AST, ALT, and lactate after short and middle distance exercise training, kaohsiung med, sci, 12 (g) 544-8.

28- Good man et al (1997): Biochemical and ultra structural indices of muscle damage after a twenty one kilo metre run. Aust. J. Sci med, sport (4): 95-98.

29-1 Hara et al (2001): is skeletal muscle damage by oxidative stress following anaerobic exercise, J CI in lab Anal, Jan, 15(5): 239-43. 3- Jhcuiet et al: Effects of Rollida on the free.

31- Jetta A.: Lachman, M. Giorgetti MM,: Exercise "it's never too late": strong-for-life program, published in 1999 in American Journal of public health, 89 (1): 66-72. Jette A, lachman Giorgetti MM. Boston university, Roybal. Center, Boston MA, (2003).

32- Mannore et al: Diet and exercise strategies.

33- Liang-y-w et al: Are search on the flexibility training. 34-MIkesky: AE, Top R, wiggles work JK, Harsho DM, Edwards JE. "Efficacy of ahome-based training program for older adults elastic tubing" Eur Jappl physiol 1994; Gg (4): 316-320.

35-Waif Droge: Free radicals in the physiological control of cell function, American physiological society, January, 2002. Vol 82, no 1. pp 47-95.

ثالثاً: مصادر البحث على شبكة المعلومات:

3 6-www.gamesinfo.com.av/results.
12k13.thera.bandacademv.com/research3 7-www.

الملخص

فاعلية استخدام الأحبال المطاية على دلالات التمزق العضلي والسرعة الحركية وعلاقتهما بمستوى الأداء في رياضة المبارزة

أ. م./ شيرين أحد يوسف(*)

يهدف هذا البحث إلى وضع مجموعة من التدريبات باستخدام الأحبال المطاطة، والتعرف على تأثيرها على دلالات التمزق العضلي والسرعة الحركية وعلاقتهما بمستوى الأداء في رياضة المبارزة، **وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي التصميم ذات المجتموعتين (القياس القبلي البعدي) على عينة قوامها (٢٤) طالبة منطالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق، وقد اسفرت النتائج على** أن التدريب باستخدام الأحبال المطاطة يؤدي إلى تحسن واضح وملحوظ في المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في الأنزيمات الدالة على التمزق العضلي (كرياتين فسفو كاينز – انزيمي الترانس أمينيز)، والمتغيرات البدنية (قوة عضلات الظهر – الرجلين – البطن – حرونة الكتفين – العمود الفقري – الفخذين – الركبتين – مشط القدم) والسرعة الحركية لدي الطالبات، وهذا أدي إلى ارتفاع مستوى الأداء المهاري.

(*) أستاذ مساعد بقسم الرياضات المائية والمنازلات –كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق.

Abstract

Effective use of elastic cords on the implications of muscle rupture Speed and mobility and their relationship to the level of performance In the sport of fencing

This research aims to develop a set of exercises using cords elastic, and to identify Taterhaaly connotations tear muscle, speed, mobility and their relationship to the level of performance in the sport of fencing, and the researcher used the approach experimental design with two groups (measurement tribal dimensional) on a sample of (24) student Mntalebatt First Year Faculty of Physical Education for Girls - Zagazig University, has yielded results that training using cords elastic lead to clear improvements and significant in the physiological variables of enzymes function to tear muscle (creatine Vsfo Caines -enzymatic trans Aminaz), and variables of physical (strength of back muscles - the two men - the abdomen - Hrona shoulders -the backbone - the thighs - knees - the old comb) and motor speed among female students, and this led to a high level of performance skills.