جامعة المنصورة
كلية التربية الرياضية

تأثير التدريب البليومتري علي القوة المميزة بالسرعة وكثافة معادن عظام الفخذ لدي مبارزات سلاح الشيش و سيف المبارزة

رشا ربيع فهمى
معيد بقسم التدريب الرياضى
كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة

مجلة كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة
العدد الرابع عشر – مارس ٢٠١٠ م

تأثير التدريب البليومتري علي القوة المميزة بالسرعة وكثافة معادن عظام الفخذ لدي مبارزات سلاح الشيش و سيف المبارزة

م٠/ رشا ربيع فهمى

المقدمة ومشكلة البحث:

لقد تطورت الرياضة في الآونة الأخيرة تطورا كبيرا وذلك نتيجة ارتباطها بالعلوم الأخرى مثل ،علوم الصحة، والفسيولوجي، والتشريح،... وغيرها مما نتج عنها الكثير من النظريات والمعلومات التي ساهمت بدورها في تطوير طرق وأساليب التدريب التي يستطيع من خلالها المدرب أن يصمم برنامج تدريبي فعال، وللتدريب الرياضي طرق متنوعة للارتقاء بالمستوى الرياضي واختيار إحدى هذه الطرق يتوقف على الهدف المراد تحقيقه.

أصبحت التدريبات البليومترية احدي أهم وسائل التدريب في الأنشطة الرياضية والتي يعد عنصر القدرة العضلية متطلباً أساسياً لها، ويرجع تأثير التدريبات البليومترية إلى استخدام رد فعل المطاطية Stretch Reflex الذي يؤدي إلى زيادة مطاطية العضلات وانقباضها مما يعمل على زيادة القدرة العضلية.(١١ : ٣)

ويشير مفتى حماد ١٩٩٨م أن القوة العضلية واحدة من العوامل الديناميكية للأداء الحركي وتكمن أهميتها في أنها مؤثرة بصورة كبيرة على سرعة الأداء الحركي وإتقان المهارة الحركية المطلوبة وتعتبر سبب هام في التقدم بالأداء.(١٦ : ٣٢)

وفي هذا الصدد يذكر أسامة عبد الرحمن ١٩٩٤م أن تحسن السرعة كعامل للقوة المميزة بالسرعة هو زيادة انقباض العضلات التي تسبب المشاركة في الأداء، وذلك يحقق نتائج أفضل للمبارزين في الأداء المهاري.(٢:١٢٠)

---

* معيد بقسم التدريب الرياضى – كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة

ويتفق معا كلاً من Simmonds & Morton ١٩٩٤م، AldoNadi ١٩٩٤م إلي أن القوة المميزة بالسرعة من العوامل المؤثرة في السرعة ، فكلما ذات القوة المميزة بالسرعة كلما كان إنجاز الواجب المهاري بصورة سريعة.(٢٢ : ٨١)(٢٠ : ٢٨) .

ويضيف أسامة عبد الرحمن ١٩٩٩م أن هناك بحوث ودراسات قدمت الدليل على أن زيادة القوة العضلية لرجلين المبارزين حسنت من زمن أداء مهارات المبارزة، ويجب أن تتوافر صفة القوة المميزة بالسرعة للمبارزين في تنفيذ حركات الرجلين أيضا أو المهارات الأساسية التي يتطلب أدائها إخراج القوة مرتبطة بعامل الزمن.(٣ : ٢٠)

ويذكر السيد عبد المقصود ١٩٩٧م إلي إن القوة المميزة بالسرعة تحدد مستويات الانجاز في كثير من الأنشطة الرياضية تبعا لمستوي تصارع القوة وخاصة رياضة المبارزة وتهدف القوة المميزة بالسرعة إلي إمكانية أداء عملية تصارع كبيرة تؤدي إلي درجة تصارع عالية ليكون دلالة علي وجود مستوي تدريبي جيد القوة المميزة بالسرعة.(٤: ١١٧)

ويضيف إبراهيم نبيل٢٠٠١م أن أسلوب الأداء في المبارزة في معظم مهاراتها تعتمد إلي حد كبير علي سرعة الأداء بشكل مفاجئ مختصف بالقوة وهي ما تجمع صفتي السرعة والقوة معا.(١: ٣٨، ٣٩)

ويذكر عز الدين الطنطاوي ١٩٩١م أن فوائد الرياضة للعظام تساعد علي تنشيط الدورة الدموية في النسيج العظمي مما يؤدي إلي إمداد هذا النسيج بالعناصر المعدنية التي يحتاجها في بنائه، وتفيد التمرينات الرياضية أيضا في تنشيط نخاع العظم وهو المصنع الذي ينتج خلايا الدم الحمراء وبذلك يزيد نخاع العظم إنتاج خلايا الدم الحمراء عند ممارسة التمرينات الرياضية مما يؤكد أهمية الرياضة في تعاقب سلالة العظام.(١٠: ٢٤)

ويتفق كلا من مايسة محمد ٢٠٠٤م ، أسامه عبد الرحمن ٢٠٠٨م علي أن التدريب الرياضي وخاصة تدريبات الصدمات ، وتدريبات المقاومه ، وتدريبات تحمل الأثقال ، وخاصة تمرينات القوه ، تعد من أفضل التدريبات التي تسهم في الإحتفاظ بقوة العضلات والعظام ، كما أن الضغط الميكانيكي الواقع على العظام نتيجة النشاط الحركي يؤدي إلى ترسيب الكالسيوم في العظام وعلى هذا تعتمد كمية بناء العظام على درجة القوة وتكرارها في الإستخدام .(١٢: ٤)(٢٣: ١٦)

ويضيف مدحت قاسم ٢٠٠٩م أن تمارين المقاومه تساعد علي اكتساب القوة في متانة العضلات وفي العظام، ويفضل أن تبدأ النساء ممارسة الرياضة قبل سن المراهقة؛ حيث إن عملية بناء العظام وزيادة كثافتها تبدأ عند البلوغ ، وتكون في قمتها ما بين سن ٢٠ ـ ٣٠، وأفضل أنواع الرياضة هي التي تمثل ضغطا على العظام والعضلات مثل رياضة الجري أو صعود السلم لأنها تشجع الجسم على مقاومة الضغوط على العظام بزيادة كثافتها بنسبة ٢ ـ ٨% كل عام.(١٥: ٢)

كما تشير مايسة محمد ٢٠٠٤م الي أن التمرينات الرياضية تفيد في تنشيط نخاع العظام مما يؤكد على أهمية التدريب الرياضي في تحقيق صلابة العظام وحمايتها ، ووجود علاقة بين قوة العضلات وكثافة العظام، كما أن الإنتظام في ممارسة البرامج التدريبية يؤدي إلى تحسين في الخواص الميكانيكية للعظام .(١٢: ٣، ٣١)

وقد لاحظت الباحثة أن الكثير من أراء المتخصصين في رياضة المبارزة تؤكد علي اهمية القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، وهناك أساليب متعددة لتنمية القوة المميزة بالسرعة ومنها أسلوب التدريب البليومتري لتنمية هذه الصفة لعضلات حركات الرجلين ، كما أكدت العديد من المراجع والدراسات العلمية علي أن هناك ارتباط بين العضلات والعظام حيث أن العضلة القوية تبني علي عظام صلبة، وهذا ما دفع الباحثة لدراسة تأثير التدريب البليومتري على القوة المميزة بالسرعة وكثافة معادن عظام الفخذ لدي مبارزات سلاح الشيش وسيف المبارزة.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف:-

على تأثير التدريب البليومتري على القوة المميزة بالسرعة و كثافة معادن عظام الفخذ لدي مبارزات سلاح الشيش و سيف المبارزة تحت ٢٠ سنه .

فرض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في القوة المميزة بالسرعة وكثافة ومحتوى معادن عظام الفخذ لدي مبارزات سلاح الشيش و سيف المبارزة تحت ٢٠ سنه .

مصطلحات البحث:

كثافة العظام Bone Density :

هو ترسيب غير عضوي من الأملاح المعدنية في العظام والذي يحدد درجة النسيج العظمى بها ".(٢٤)

محتوى معادن العظام Bone Mineral Content(BMC)

هو كمية ما تحتويه العظام من أملاح معدنية غير عضوية حيث تعكس درجة صلابة العظام وتقاس بالجرام.(٢٤)

كثافة معادن العظام Bone Mineral Density(BMD)

هو درجة تشبع المساحة العظمية بالأملاح المعدنية غير العضوية وكلما زادت درجة التشبع قلت المسافات وزادت درجة كثافة العظام وتقاس بالجرام/سم٢.(٢٤)

الدراسات السابقة :

جدول (١)

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	أهم أهداف الدراسة	الإجراءات		أهم النتائج
١	محمد عباس (١٩٩٨) (١٤)	تأثير برنامج مقترح للتدريب البليومتري للقدرة العضلية على مستوى الأداء للاعبي المبارزة.	التعرف على تأثير برنامج للتدريب البليومتري للقدرة العضلية على مستوى الأداء للاعبي المبارزة.	التجريبي	(٢٠) لاعب وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة.	يؤثر التدريب البليومتري تأثيرا ايجابيا على تنمية القدرة العضلية ومستوى الأداء للاعبي المجموعة التجريبية ، كما ان نسبة تحسن المجموعة التجريبية في متغيرات القدرة العضلية أفضل من نسبة تحسن المجموعة الضابطة.
٢	مايسة محمد (٢٠٠٤م) (١٢)	أيض العظام للاعبات جري المسافات المتوسطة وغير الرياضيين.	التعرف على الفروق بين لاعبات الدرجة الأولى لجري المسافات المتوسطة وغير الممارسات النشاط الرياضي في متغيرات أيض العظام الفوسفاتيز القاعدي، مقاومة كثافة وكتلة العظام.	الوصفي	(٢٠) قسمت إلى مجموعتين مجموعة الممارسات (١٠)، ومجموعة غير الممارسات (١٠).	زيادة معدل ترشيح بنزين الفوسفاتيز القاعدي في الدم للممارسات مقارنة بغير الممارسات مما يعطي مشاع أفضل لأيض العظام ويزيد معه ترسيب أملاح الكالسيوم والفوسفات.
٣	Osama Abderrahman (٢٠٠٨) (٢٣)	فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على كثافة معادن ومحتوى العظام والقدرة العضلية والتوازن ومستوى أداء مهارتي الطعن والوثبة السهمية لدى ناشئي المبارزة.	التعرف على تأثير تدريبات القوة الوظيفية على كثافة معادن العظام والقدرة العضلية والتوازن ومستوى أداء مهارتي الطعن والوثبة السهمية لدى ناشئي المبارزة.	التجريبي	(٢٠) ناشئ مبارزة.	وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية، المهارية، وكثافة معادن العظام، وبلغت نسبة التحسن ٧,٦١٪ لمحتوى معادن عظام طول الفخذ BMC F.N و٣,٣١٪ لمحتوى معادن عظام لوزان الفخذ.

إجراءات البحث:

منهج البحث :

استخدمة الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئات نادي المعادي والتي اشتملت على (٢٤) ناشئة مبارزة (سلاح الشيش وسلاح سيف المبارزة) تحت (٢٠) سنه وقوامها (١٧) ناشئة مبارزة ، تم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداهما تجريبية قوامها (١٠) ناشئات مبارزة والأخرى ضابطة قوامها (٧) ناشئات مبارزة ، وقد أجرت الباحثة التجانس في الطول والوزن والعمر الزمني والعمر التدريبي والجدول رقم (٢) يوضح ذلك .

شروط اختيار العينة :

- لا يقل العمر التدريبي لجميع أفراد عينة البحث عن (٦) سنوات .
- لا يقل العمر الزمني لأفراد عينة البحث عن ١٦ عام ولا يتعدى ٢٠ عام .
- جميع أفراد العينة مسجلات بالاتحاد المصري للسلاح .

جدول (٢)

خصائص عينة البحث ن - ١٧

المتغيرات	وحده القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٦٩,١١	±٣,٦٤	١٦٨,٠٠	٠,٢١
الوزن	كجم	٧٠,٣٢	±٣,٢٥	٦٨,٦٩	١,٥١
العمر الزمني	سنة	١٨,٥٤	±١,٤٠	١٨,٩٨	٠,٩٤
العمر التدريبي	سنة	٧,٦٤	±١,١١	٧,٥٥	٠,٢٤

يشير الجدول رقم (١) إلى أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تنحصر ما بين(±٣) مما يوضح أن المفردات تتوزع توزيعاً إعتدالياً.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية والمهارية وكثافة ومحتوى معادن العظام للفخذ والعمود الفقري

م	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=١٠		المجموعة الضابطة ن=٧		قيمة ت
			١م	١ع	٢م	٢ع	
١	الوثب العريض من الثبات	سم	٢١٠,٦٧	٥,١٥	٢٠٩,٨٨	٤,٨٦	٠,١٩
٢	الوثبة السهمية	سم	١٥٥,٤٠	٤,٥٢	١٥٣,٧٩	٤,٧٣	٠,٦٧
٤	كثافة معادن عظام عنق الفخذ BMD. F.N	جم/سم٢	٠,٩٤٥	٠,٠٤	٠,٩٤١	٠,٠٤	٠,٢٢
٥	كثافة معادن عظام دوران الفخذ BMD.Tro	جم/سم٢	٠,٨٦١	٠,٠٥	٠,٨٥٨	٠,٠٥	٠,٥٤
٦	محتوى معادن عظام عنق الفخذ BMC F.N	جم	٤,٧٦	٠,٥٢١	٤,٧١	٠,٤٩١	٠,٣٤
٧	محتوى معادن عظام دوران الفخذ BMC.Tro	جم	٥,٦٨	١,١٩	٥,٦٤	١,٢٤	٠,٦٧

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,١٣

يتضح من الجدول رقم (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية والمهارية وكثافة ومحتوى معادن العظام للفخذ والعمود الفقري، حيث أن قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمة (ت) المحسوبة، مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث .

وسائل جمع البيانات :

المراجع والدراسات المرتبطة بالبحث :

قامت الباحثة بالإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة في مجال التدريب وفسيولوجيا الرياضة بصفة عامة وفي السلاح بصفة خاصة وكذلك الدراسات السابقة المرتبطة بالبحث للاستفادة من تلك الدراسات والمراجع عند تصميم البرنامج التدريبي وتحديد أهم المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية المرتبطة بالبحث وكذلك الاختبارات المناسبة لقياس تلك المتغيرات .

الأدوات والأجهزة المستخدمة:

استخدم الباحث الأدوات والأجهزة التالية لقياس متغيرات البحث :

- ميزان طبي معاي، لقياس وزن الجسم .
- جهاز رستامير، لقياس طول الجسم .
- جهاز (DEXA) .
- اختبار خاص من ضمن المهارات الاساسية في سلاح الشيش وسيف المبارزة (الوثبة السهمية) لقياس القوة المميزة بالسرعة مرفق(١) .
- اختبار عام (الوثب العريض) لقياس القوة المميزة بالسرعة مرفق(١) .

الدراسة الاستطلاعية :

قامت الباحثة بإجراء دراسة إستطلاعية في الفترة من ٦/٢٥ وحتى ٢٠٠٩/٦/٢٦م على العينة الاستطلاعية وعددهم (٧) ناشئات مبارزات من خارج عينة البحث الاساسية وذلك للتأكد من :-

- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة .
- سلامة وتنفيذ وتطبيق القياسات والاختبارات وما يتطق بها من إجراءات وفق الشروط الموضوعة لها .
- تحديد الزمن اللازم لعملية القياس وكذلك الزمن الذي يستغرقه كل لاعب لكل اختبار على حدة وذلك لتحديد المدة المستغرقة في تنفيذ الاختبارات والقياسات .
- ترتيب سير الاختبارات وأداؤها وتقنين فترات الراحة بينها .

المعاملات العلمية

الصدق: لحساب الصدق استخدمت الباحثة صدق التمايز تم التطبيق علي مجموعتين احداهما مميزة وقوامها (٧) ناشئات والاخري اقل تمايز وقوامها (٧) ناشئات .

جدول (٤)

معامل صدق الاختبارات البدنية ن - ١٤

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	مجموعة مميزة		مجموعة أقل تمايز		قيمة (ت)
			١م	١ع	٢م	٢ع	
١	الوثب العريض من الثبات	سم	٢١١,٦٧	٥,٢١	١٩٥,٠٠	٥,٧٤	*٣,٢١
٢	الوثبة السهمية	ث	١,٣٢	٠,١١	١,٥١	٠,٤٩	*٣,٤٣

ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٤٥

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين المميزة والاقل تمايز ولصالح المجموعة المميزة في جميع الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث، الأمر الذي يشير إلى صدق الاختبارات المستخدمة .

معامل ثبات الاختبارات :

يعتبر الثبات شرط أساسي لإجازة أي نوع من الاختبارات كاختبار يعتمد عليه في القياس ولتحديد معامل الثبات قامة الباحث بتطبيق وإعادة تطبيق الاختبار على نفس العينة بعد ثلاثة ايام من التطبيق الاول وذلك لحساب معامل الثبات علي عينة قوامها(٧) ناشئات.

جدول (٥)

تحديد معامل ثبات الاختبارات البدنية ن - ٧

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (ر)
			١م	١ع	٢م	٢ع	
١	الوثب العريض من الثبات	سم	٢١١,٦٧	٥,٢٣	٢١١,٥٥	٥,٢١	٠,٧٢٦
٢	الوثبة السهمية	ث	١,٣٢	٠,١١	١,٣٤	٠,١٥	٠,٧٨١

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٦٦٦

يتضح من الجدول (٥) وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين التطبيق الأول والثاني للاختبارات المهارية قيد البحث الأمر الذي يشير إلى ثبات الاختبارات المستخدمة.

خطوات تنفيذ البحث:

تم إجراء القياسات القبلية في الفترة من ٢٠٠٩/٦/٢٧م إلى ٢٠٠٩/٧/١م وكانت بالترتيب التالي .

قياسات كثافة ومحتوى معادن العظام :

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية لمتغير كثافة ومحتوى معادن العظام لجمع البيانات الخاصة بهذا المتغير مستخدمة جهاز (DEXA) مرفق رقم (٢) X-ray Absorptidmetry Dual Energy جهاز قياس كثافة و محتوى معادن العظام بالأشعة السينية المضادة وهو من نوع DEXA Norland Date: July 2000 - (Model 333 A063 Norland Arm) 2000 Serial No. : 10438 (Excel)

وقد تم إجراء القياس على العينة الأساسية للبحث خلال الفترة من السبت الموافق٢٧/٦/ ٢٠٠٩م وحتى الأحد الموافق ٢٨ /٦/ ٢٠٠٩م وذلك عن طريق إجراء قياسات الأشعة على المناطق التالية :

- عظام الفخذ للرجل اليسري لمناطق (عنق عظم الفخذ - دوران عظم الفخذ) حيث أشار المسح المرجعي للأبحاث والدراسات المشابهة إلى أنها أفضل الأماكن لتوضيح درجة كثافة ومحتوى معادن العظام .

القياسات البدنية:

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية يوم الاثنين الموافق ٢٠٠٩/٦/٢٩م وذلك للمتغيرات البدنية قيد البحث وعددها (٢) اختبار بدني لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين .

تطبيق البرنامج:

تم تطبيق برنامج التدريبي البليومتري من يوم السبت الموافق ٢٠٠٩/٧/١٨م حتي يوم الأربعاء الموافق ٢٠٠٩/١٠/٧م لمدة (١٢) أسبوع متصلة ويتكون من(٣٦) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع وهي أيام السبت، الاثنين، الأربعاء .

القياسات البعدية :

قامت الباحثة بتطبيق القياسات البعدية بنفس تسلسل القياسات القبلية في الفترة من ٨ / ٢٠٠٩/١٠م إلى ٢٠٠٩/١٠/١٢م .

المعالجات الإحصائية :

قامت الباحثة بإجراء العمليات الإحصائية الخاصة بالبحث على برنامج spss، وقد استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية :

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

عرض ومناقشة النتائج :

أولاً : عرض النتائج :

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ونسب التحسن

بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

في الاختبارات البدنية ن = ١٠

م	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن٪	قيمة ت
			١م	١ع	٢م	٢ع		
١	الوثب العريض من الثبات	سم	٢١٠,٦٧	٥,١٥	٢٢١,٣٣	٨,٦٠	٥,٠٦	*١٢,٩٠
٢	الوثبة السهمية	سم	١٥٥,٤٠	٤,٥٢	١٧١,٥٩	٥,١٢	١٠,٤٢	*٥,٤٠

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,٢٦

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي وقد تراوحت نسب التحسن بين ٥,٠٦٪ كحد أدنى في اختبار الوثب العريض من الثبات، ١٠,٤٢٪ كحد أقصي في اختبار الوثبة السهمية .

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ونسبة التحسن بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغيرات كثافة ومحتوى معادن العظام للفخذ ن = ١٠

م	متغيرات كثافة ومحتوى معادن العظام	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن ٪	قيمة "ت"
			١م	١ع	٢م	٢ع		
١	كثافة معادن عظام عنق الفخذ BMD. F.N	جم/سم٢	٠,٩٤٥	٠,٠٤	٠,٩٨٧	٠,٠٢	٤,٤٤	*١٠,٧٠
٢	كثافة معادن عظام دوران الفخذ BMD.Tro	جم/سم٢	٠,٨٦١	٠,٠٥	٠,٨٨٩	٠,٠٣	٢,٣٢	*٦,٩٦
٣	محتوى معادن عظام عنق الفخذ BMC F.N	جم	٤,٧٦	٠,٥٢١	٥,٥٤	٠,٥٢٨	١٦,٣٩	*٨,٧١
٤	محتوى معادن عظام دوران الفخذ BMC.Tro	جم	٥,٦٨	١,١٩	٦,٤٣	٠,٧٣	١٣,٢٠	*١١,٢٥

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,٢٦

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغيرات كثافة ومحتوى معادن عظام الفخذ لصالح القياس البعدي. كما تراوحت نسب التحسن للقياس البعدي بين ٢,٣٢٪ كحد أدنى في متغير كثافة معادن عظام دوران الفخذ BMD.Tro، ١٦,٣٩٪ كحد أقصى في متغير محتوى معادن عظام عنق الفخذ (BMC. FN) .

جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ونسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية ن - ٧

م	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن٪	قيمة ت
			١م	١ع	٢م	٢ع		
١	الوثب العريض من الثبات	سم	٢٠٩,٨٨	٤,٨٦	٢١٢,١٥	٥,٤٢	١,٠٨	١,١٥
٢	الوثبة السهمية	سم	١٥٣,٧٩	٤,٧٣	١٥٨,٤٦	٤,٨٧	٣,٠٤	٠,٩٨

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,٤٥

يتضح من الجدول رقم (٨) وعدم جود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختباري الوثب العريض من الثبات والوثبة السهمية، وقد تراوحت نسب التحسن بين ١,٠٨٪ كحد أدنى في اختبار الوثب العريض من الثبات، ١٥٣,٧٩٪ كحد أقصى في اختبار والوثبة السهمية .

جدول (٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ونسبة التحسن بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في متغيرات كثافة ومحتوى معادن العظام للفخذ ن - (٧)

م	متغيرات كثافة ومحتوى معادن العظام	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن٪	قيمة "ت"
			١م	١ع	٢م	٢ع		
١	كثافة معادن عظام عنق الفخذ BMD. F.N	جم/سم٢	٠,٩٤١	٠,٠٤	٠,٩٤٩	٠,٠٢	٠,٨٥	٠,٦٤
٢	كثافة معادن عظام دوران الفخذ BMD.Tro	جم/سم٢	٠,٨٥٨	٠,٠٥	٠,٨٦٢	٠,٠٤	٠,٤٧	٠,٥٥
٣	محتوى معادن عظام عنق الفخذ BMC F.N	جم	٤,٧١	٠,٤٩١	٤,٧٩	٠,٥٢١	١,٧٠	٠,٧٨
٤	محتوى معادن عظام دوران الفخذ BMC.Tro	جم	٥,٦٤	١,٢٤	٥,٦٨	٠,٩٧	٠,٧١	٠,١٣

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,٤٥

يتضح من الجدول رقم (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في متغيرات كثافة ومحتوى معادن عظام الفخذ ، كما تراوحت نسب التحسن بين ٠,٤٧٪ كحد أدنى في متغير كثافة معادن عظام دوران الفخذ BMD.Tro ، ١,٧٠٪ كحد أقصى في متغير محتوى معادن عظام عنق الفخذ BMC. FN .

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية ن - ١٧

م	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن - ١٠		المجموعة الضابطة ن - ٧		قيمة ت
			١م	١ع	٢م	٢ع	
١	الوثب العريض من الثبات	سم	٢٢١,٣٣	٨,٦٠	٢١٢,١٥	٥,٤٢	٥٢,٣٦
٢	الوثبة السهمية	سم	١٧١,٥٩	٥,١٢	١٥٨,٤٦	٤,٨٧	٥٥,٠١

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,١٣

يتضح من الجدول رقم (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات كثافة ومحتوى معادن العظام للفخذ ن - ١٧

م	متغيرات كثافة ومحتوى معادن العظام	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن - ١٠		المجموعة الضابطة ن - ٧		قيمة ت
			١م	١ع	٢م	٢ع	
١	كثافة معادن عظام عنق الفخذ BMD. F.N	جم/سم٢	٠,٩٨٧	٠,٠٢	٠,٩٤٩	٠,٠٢	١٠,٧٠*
٢	كثافة معادن عظام دوران الفخذ BMD.Tro	جم/سم٢	٠,٨٨٩	٠,٠٣	٠,٨٦٢	٠,٠٤	١,٥٩
٣	محتوى معادن عظام عنق الفخذ BMC F.N	جم	٥,٥٤	٠,٥٢٨	٤,٧٩	٠,٥٢١	٣,٩٥*
٤	محتوى معادن عظام دوران الفخذ BMC.Tro	جم	٦,٤٣	٠,٧٣	٥,٦٨	٠,٩٧	١,٧٠*

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,١٣

يتضح من الجدول رقم (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات كثافة ومحتوى معادن عظام عنق الفخذ لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات كثافة ومحتوى معادن عظام دوران الفخذ .

جدول (١٢)

معامل الارتباط بين الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ومتغيرات كثافة ومحتوى معادن عظام الفخذ والعمود الفقري للمجموعة التجريبية ن = ١٠

م	الاختبارات	معامل الارتباط			
		كثافة معادن عظام عنق الفخذ	محتوى معادن عظام عنق الفخذ	كثافة معادن عظام دوران الفخذ	محتوى معادن عظام دوران الفخذ
١	الوثب العريض من الثبات	**٠,٩٤٦	**٠,٩١١	**٠,٩٢٠	**٠,٩٢٢
٢	الوثبة السهمية	**٠,٧٧٦	**٠,٧٨٩	*٠,٦٣٦	*٠,٦٧٨

**" ر " الجدولية عند ٠,٠١ = ٠,٧٣٥ * " ر " الجدولية عند ٠,٠٥ = ٠,٦٠٢

يتضح من جدول (١٢) وجود (٦) ارتباطات طردية عالية عند مستوي ٠,٠١، ووجود (٢) ارتباط طردي عند مستوي ٠,٠٥ بين اختبارات القوة المميزة بالسرعة في اختبارات (الوثب العريض من الثبات، الوثبة السهمية) ومتغيرات كثافة ومحتوى معادن عظام الفخذ للمجموعة التجريبية .

ثانيا: مناقشة النتائج:

مناقشة المتغيرات البدنية :

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي وقد تراوحت نسب التحسن إلي، ٥,٠٦٪ كحد أدنى في اختبار الوثب العريض من الثبات ٤,٥٢٪ كحد أدنى في اختبار الوثبة السهمية .

ويتضح من الجدول رقم (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

وتعزى الباحثة حدوث هذه التغيرات إلى التخطيط الجيد لبرنامج التدريب البليومتري وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث وإلى استخدام تدريبات الصناديق والمقاعد السويدية كجزء رئيسي في التدريب البليومتري بهدف تنمية القوة المميزة بالسرعة، حيث راعت الباحثة التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الرجلين وتركيز الباحثة على المجموعات العضلية العاملة أثناء النزال ودقة اختيار التدريبات البليومترية حيث أدى ذلك إلى تحسين القوة المميزة بالسرعة .

وفى هذا الصدد يؤكد كل من زكى دروي ١٩٩٢ م، طلحة حسام الدين ١٩٩٧م وطارق صلاح ٢٠٠٥م على أن التدريب البليومتري هو همزة الوصل بين كل من القوة العضلية من ناحية والقدرة من ناحية أخرى ويعتبر أيضا المدخل الرئيسي لتحسين مستوى الأداء من خلال هاتين الصفتين للقوة العضلية كصفة أساسية والتدريب البليومتري يقوم بتوجيه هذه القوة في مساراتها المناسبة لرفع مستوى سرعة الأداء من خلال هاتين الصفتين، وعليه فان

التدريب البليومتري هو أفضل الطرق التدريبية الفعالة والمؤثرة في تنمية القدرة العضلية كما انه إحدى الطرق لتحسين السرعة، وتتناسب تدريبات البليومتري (٦: ٨٥ ، ٨٦)(٩ : ٧٩)(٨: ٤٩) .

وعن تحسن القوة المميزة بالسرعة يؤكد Adams , et al. ١٩٩٢م (١٩) من أن نشاط الانعكاس المطاطي يسمح بالنقل الممتاز للقوة المميزة بالسرعة إلى نفس الحركات المتشابهة بيوميكانيكيا والتي تتطلب قدرة عالية من الجذع والرجلين وتظهر نتائجها عند أداء الوثب العريض.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلا من سامي محب حافظ ٢٠٠٥م (٧) محمد الديسطي ٢٠٠٨ م (١٣)على أن للتدريب البليومتري تأثير واضح في تحسين القوة المميزة بالسرعة .

وترى الباحثة يجب ان لا يكون هناك انفصال بين الأعدادين المهارى والبدني لأن العلاقة بين المهارات الأساسية لرياضة المبارزة ومتطلباتها البدنية المختلفة (العامة، الخاصة) هي علاقة وثيقة يجب أن توضع في الاعتبار عند إعداد المبارزات، فذلك يحقق نجاحا في عملية التدريب وبالتالي الارتقاء بمستوى المبارزات، فعندما تمتلك المبارزات الصفات البدنية بدرجة عالية تستطيع أداء جميع المهارات بصورة جيدة .

فالمكون البدني يعتبر أحد أركان التدريب الذي يعتمد عليه في تنمية اللاعب وهو من الأسس الهامة الذي يشترك مع المهارات الحركية في تكوين اللاعب من الناحية البدنية وفى هذا الصدد يشير اسامة عبد الرحمن Osama Abdurrahman ٢٠٠٨م (٢٣)، الي ان المكونات البدنية تعتبر من أهم متطلبات الأداء في رياضة المبارزة والتي قد تكون العامل الحاسم في كسب المباريات خاصة عند تساوى أوتقارب المستوى المهارى لدى المتنافسان وذلك نظرا لأن مستوى الحالة البدنية للاعب يعتبر احد الأسباب الهامة التي تسهم في تحقيق العديد من الانتصارات فارتفاع مستوى اللياقة البدنية للاعب يمكنه من أداء موسم رياضي ناجح .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة أسامة عبد الرحمن ١٩٩٤م (٢)، حيث أكدت تلك الدراسه على التأثير الإيجابي لتدريبات القوة المميزة بالسرعة على المستوى المهارى .

وترى الباحثة أن القوة المميزة بالسرعة تلعب دور الاساسي في تحقيق الانجاز الرياضي في رياضة المبارزة، حيث أن الهدف النهائي من جملة المبارزة هو تسجيل لمسة وهذا ما تؤكده أراء المتخصصين في رياضة المبارزة .

مناقشة نتائج كثافة معادن العظام :

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغيرات كثافة ومحتوى معادن عظام الفخذ لصالح القياس البعدي. كما تراوحت نسب التحسن للقياس البعدي بين ٢,٣٢٪ كحد أدنى في متغير كثافة معادن عظام دوران الفخذ BMD.Tro، ١٦,٣٩٪ كحد أقصى في متغير محتوى معادن عظام عنق الفخذ (BMC.FN) .

يتضح من الجدول رقم (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات كثافة ومحتوى معادن عظام عنق الفخذ لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

وتعزى الباحثة حدوث هذه التغيرات إلى تأثير برنامج التدريب البليومتري المقنن علميا بالاضافة الي اشتمال البرنامج علي التدريبات البليومترية المتنوعة للطرف السفلي والمتدرجة الشدة .

وفى هذا الصدد يشير مفتي حماد ١٩٩٨م (١٦)، بيزى و رامسدال Bassey& Rumsdal, ١٩٩٤م(٢١) الي أن ممارسة التمرينات وخاصة تمرينات القوة على العظام ضرورية لنمو العظام بشكل جيد وذلك بترسيب المزيد من الأملاح عليه الأمر الذي يزيد من قوته.

ويضيف مفتي حماد ٢٠٠٠م أن العظام نسيج حي يحتاج إلى الغذاء وهو يستقبل أوعية دموية غنية بالدم وأنها تحتاج إلى التدريبات وخاصة تدريبات القوة لتساعد في عملية النمو الجيد، حيث يشير أنه بالرغم من أن التمرينات ليس لها علاقة بطول العظام إلا أنها تحدث زيادة في عرض العظام وكثافته بترسيب المزيد من الأملاح عليه، الأمر الذي يزيد من قوته وأن العظام تتأثر بعملية الإجهاد والضغط الواقع عليها.(١٧ :٣٥-٣٨)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلا من مايسة محمد (٢٠٠٤م)(١٢)، هالة يحيى (٢٠٠٤م) على أن تدريبات الصدمات، وتدريبات المقاومة، تعد من أفضل التدريبات التي تسهم في الاحتفاظ بقوة العضلات والعظام، كما أن الضغط الميكانيكي الواقع على العظام نتيجة النشاط الحركي يؤدي إلى ترسيب الكالسيوم في العظام وعلى هذا تعتمد كمية بناء العظام على درجة القوة وتكرارها في الاستخدام .(١٨:٤)

مناقشة نتائج العلاقة بين القوة المميزة بالسرعة و كثافة محتوى معادن عظام الفخذ للمجموعة التجريبية :

يتضح من جدول (١٢) وجود (٦) ارتباطات طردية عالية عند مستوي ٠,٠١، ووجود (٢) ارتباط طردي عند مستوي ٠,٠٥ بين اختبارات القوة المميزة بالسرعة في اختبارات (الوثب العريض من الثبات، الوثبة السهمية) ومتغيرات كثافة ومحتوى معادن عظام الفخذ للمجموعة التجريبية .

مما سبق نجد أن هناك معامل ارتبـــاط عالي بين كثافة ومحتوى معادن عظام الفخذ و بين القوة المميزة بالسرعة للطرف العلوي .

وترجع الباحثة ذلك الي اشتراك هذه الاختبـــارات في مجموعات عضلية للطرف السفلي وهذا يؤكد علي أن المجموعات العضلية العاملة تسجل ارتبـــاط عالي مع كثافة ومحتوى معادن عظام الاجزاء العاملة عليها .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل أمجد محمد ٢٠٠٧م (٥)، Osama Abdurrahman ٢٠٠٨م (٢٣) علي أن هناك علاقة وثيقة بين القوة المميزة بالسرعة وكثافة معادن العظام .

من خلال استعراض نتائج الجدول من رقم (٦)إلي رقم (١٢) والتي تناولت المعاملات الإحصائية للقياسات موضوع البحث ووضحت صدق فرض الباحثة ومنطقيته .

الاستنتاجات والتوصيات:

أولا – الاستنتاجات:

- البرنامج المقترح باستخدام التدريب البليومتري يؤدى إلى تحسين القوة المميزة بالسرعة.
- البرنامج المقترح باستخدام التدريب البليومتري يؤدى إلى تحسين كثافة معادن ومحتوى عظام الفخذ .

التوصيات :

- استخدام تدريبات البليومترك في مراحل سنية مبكرة للناشئات في رياضة المبارزة.
- ضرورة تطبيق قياسات كثافة ومحتوى معادن العظام للتعرف على طبيعة وحالة الناشئات خاصة في مرحلة الطفولة المبكرة وذلك لوضع البرامج التدريبية التي تحسن من كفاءتهم الوظيفية والتدريبية .
- إجراء مزيد من الدراسات المماثلة للوقوف على دور كثافة معادن العظام في تحسين مستوى الأداء للاعبين في هذه الرياضات سواء الجماعية أو الفردية منها.

المراجـــع

أولاً- المراجع العربية :

١ إبراهيم نبيل ٢٠٠١م : الأسس الفنية للمبارزة، ط٢، مركز الكتاب للنشر.

٢ أسامة عبد الرحمن على ١٩٩٤م : "أثر استخدام بعض الوسائل التدريبية في تطور بعض القدرات الحركية الخاصة بحركات تحديد الهجوم للمبارزين الناشئين"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

٣ _____ ١٩٩٩م : "تأثير اختلاف الوسط التدريبي على فاعلية الأداء لحركات الرجلين للمبارزة" رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية.

٤ السعيد عبد المقصود ١٩٩٧م : نظريات التدريب الرياضي وفسيولوجيا القوى ، مركز الكتاب للنشر.

٥ أمجد محمد ٢٠٠٧م : " تأثير التدريب بالإثقال علي كثافة معادن عظام والقوة العضلية ومستوي الاداء المهاري لدي ناشئ كرة القدم " رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بالزقازيق ، جامعة الزقازيق.

٦ زكي محمد درويش ١٩٩٢م : "التدريب بطريقة البليومتري" ، مجلة البطل العربي العدد ٣٥، مجلة فصلية يصدرها الاتحاد العربي لألعاب القوى.

٧ سامي محسب حافظ ٢٠٠٥م : " تأثير التدريبات البليومتري على تنمية القدرة العضلية وسرعة حركات الرجلين للاعبي

الملاكمة " بحث منشور،المجلة العلمية لعلوم التربية البد نية والرياضية، العدد الرابع، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة.

٨ طارق صلاح الدين سيد ٢٠٠٥م : "برنامج تدريبي بليومترى لتنمية القدرة العضلية وتأثيرة على بعض المتغيرات الديناميكية لمهارة التصويب في كرة اليد"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط.

٩ طلحة حسين حسام الدين وآخرون ١٩٩٧م : الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٠ عز الدين الدنشاري ١٩٩١م : الرياضة والدواء ، العلاقة المتبادلة والآثار الايجابية والسلبية، دار المريخ للنشر.

١١ فاروق عبد الوهاب (د.ث) : لتدريب البليومترك، المجلس الأعلى للشباب والرياضة، الإدارة المركزية للبحوث الشبابية والرياضة.

١٣ مايسة محمد ربيع ٢٠٠٤م : "أيض العظام للاعبات جري المسافات المتوسطة وغيرالرياضيين" رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان.

١٤ محمد الديسطى ٢٠٠٨م : "تأثير التدريب البليومترى على تنمية بعض القدرات البد نية والفسيولوجية والبيو ميكانيكية وعلاقتها بالمستوى الرقمي لمتسابقى ٨٠٠ متر جرى" رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة.

١٥ محمد عباس صفوت ١٩٩٨م : "تأثير برنامج مقترح للتدريب البليومترك لتنمية القدرة العضلية على مستوى الأداء للاعبي المبارزة"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان.

١٦ مدحت قاسم ٢٠٠٩م : "التنبؤ بهشاشة العظام لدى السيدات بدلالة العمر والوزن وممارسة الرياضة" المؤتمر الدولي الثاني، الامرات.

١٧ مفتي إبراهيم حماد ١٩٩٨م : التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة ، ط١ ، دارالفكر العربي

١٨ مفتي إبراهيم حماد ٢٠٠٠م : أسس تنمية القوة العضلية بالمقاومات للأطفال في المرحلة الابتدائية والإعدادية، مركز الكتاب للنشر،القاهرة.

١٩ هالة يحي السيد حجازى ٢٠٠٤م : "تأثير برنامج تمرينات بالأثقال على كثافة العظام وبعض العوامل المرتبطة بها للسيدات من سن ٤٢ ـ ٥٠ سنة" رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بينها، جامعة الزقازيق.

ثانياً- المراجع باللغة الإنجليزية:

20 Adams, K. O'Shea, J.P. ,O'Shea, K.L. 1992 : The effects of six weeks of squat plyometric and squat plyometric training on power production, Journal of Applied Sport Sciences.6(1), pp:36–41.

21 AldoNadi 1994 : "On fencing" , publishers in the united states of America.

22 Bower 1994 : Foil Fencing Sport and Fitness Series, Madison Wisconsin WCB Brown& Benchmark

23 Simmonds A., T & Morton E.D. 1994 : Fencing to win" print edin great Britain, pealiseel

24 Osama A., 2008 : "Effect of functional strength training on bone mineral density , Power , balance and performance level of lunge and fleche for young Fencers"Statistics and Management in Sports Nanjing .china, August 4. 7.

ثالثاً - مواقع شبكة المعلومات (الإنترنت) :

25 http://www.sirc.ca/online_resources/free_newsletter_articles/s-05945.cfm

ملخص البحث

تأثير التدريب البليومتري علي القوة المميزة بالسرعة وكثافة معادن عظام الفخذ لدي مبارزات سلاح الشيش و سيف المبارزة

المقدمة ومشكلة البحث:

الباحثة أن الكثير من أراء المتخصصين في رياضة المبارزة تؤكد علي أهمية القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، وهناك أساليب متعددة لتنمية القوة المميزة بالسرعة ومنها أسلوب التدريب البليومتري لتنمية هذه الصفة لعضلات حركات الرجلين ، كما أكدت العديد من المراجع والدراسات العلمية علي أن هناك ارتباط بين العضلات والعظام حيث أن العضلة القوية تبني علي عظام صلبة، وهذا ما دفع الباحثة لدراسة تأثير التدريب البليومتري على القوة المميزة بالسرعة وكثافة معادن عظام الفخذ لدي مبارزات سلاح الشيش وسيف المبارزة.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف:-

على تأثير التدريب البليومتري على القوة المميزة بالسرعة و كثافة معادن عظام الفخذ لدي مبارزات سلاح الشيش و سيف المبارزة تحت ٢٠ سنه .

فرض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في القوة المميزة بالسرعة وكثافة ومحتوى معادن عظام الفخذ لدي مبارزات سلاح الشيش و سيف المبارزة تحت ٢٠ سنه .

Effect of plyometric training on speed strength and bone minerol density (BMD) of thigh of floree and epe fencers

Importance and problem of the research

In connection with physical training impact on functional side, most of researches and recent seientific studies focused on the effeet of sportive activities on some tracts like skeletal system, that bones are the basic axis of human stature and the form covered by muscles and skin. These bones are like living tissue whieh eontinuously ehanged to new bones, that it ean give the impression of muscle strain and explain theoretical information and experimental studies in the field of sportive physiology

- objectives of the Research

This study aims to know Effects of plyometrie training on bones minerals density and some of physical abilities and numerical level for youth female fencers :-

- impact of plyometric training on on speed strength and bone mineral density (BMD) and contents testing on youth female fencers.
- Hypotheses of the Research

On start working on this research to attain its goals researcher suppose following:

- There are active effect for the plyometric training on speed strength and bonc mineral density (BMD) and content for the testing youth femalc fencers.