" تأثير برنامج تدريبي بليومتري على كثافة معادن العظام وبعض المتغيرات البدنية برياضة المبارزة"

* أ. د/ سمر مصطفى حسين
** أ.د/ محمود محمد لبيب
***د/ عبد المؤمن عويس بدرى
**** م.م/ أميرة محمود محمد

مقدمة ومشكلة البحث:

لقد تطور علم التدريب الرياضي في الآونة الأخيرة تطوراً كبيراً وذلك نتيجة ارتباطه بالعلوم الأخرى مثل، علوم الصحة، الميكانيكا الحيوية، الفسيولوجي، التشريح. وغيرها مما نتج عنها العديد من الآراء والدراسات والتي أسفرت عن نتائج قدمت للرياضة الكثير من النظريات والمعلومات والتي ساهمت بدورها في تطوير مستوى الأداء وفتحت آفاق لأبحاث ميدانية جديدة مكنت من تحديد العديد من فوائد ممارسة النشاط الرياضي المنظم على الجوانب المختلفة من الجسم البشرى وإظهار فوائده مما انعكس على مستويات الأداء. (٥١:١١)

يعد التدريب البليومتري واحداً من أهم مكونات برامج التدريب في الأنشطة الرياضية والذي 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. (٧: ٣)

يعد كثافة معادن العظام Bone mineral densityهو مصطلح يعبر عن كمية المعادن العظمية في كل سنتيمتر مربع من نسيج العظام حيث أن كثافة معادن العظام طبياً لا تمثل فعلا الكثافة الحقيقية للعظام بحسها الفيزيائي، لكنها طبياً تقاس عن طريق إجراء عملية قياس الكثافة والتي تقيس مدي امتصاص العظام للأشعة الطبية وهذه العملية يتم تطبيقها في قسم الأشعة، يعتبر هذا النوع من القياس غير مؤلم ويتعرض فيه الشخص لإشعاعات قليلة، هذه القياسات غالبا يتم فحصها في منطقتين هما: أسفل الظهر من العمود الفقري والمنطقة العلوية للحوض ويتم القياس لمنطقة الساعد في حالة تعذر الوصول للتشخيص عن طريق المنطقتين السابقتين، وأيضاً هناك إحصائيات تدل علي العلاقة بين ضعف الكثافة العظمية والاحتمالية العالية للكسور، كسور الأرجل والحوض بسبب السقوط تعتبر من أهم مشاكل الصحة العامة خاصة عند النساء، حيث أن قياس كثافة معادن العظام تستعمل في فحص

*أستاذ تدريب المبارزة–بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة–كلية التربية الرياضية–جامعة أسيوط .
** أستاذ التدريب الرياضي وعلوم الحركة–كلية التربية الرياضية–جامعة جنوب الوادي.
***مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة–كلية التربية الرياضية–جامعة جنوب الوادي.
****مدرس مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة–كلية التربية الرياضية–ج جنوب الوادي.

الأشخاص الذين من الممكن أن يستفيدوا من الإجراءات التي قد تزيد من قوة عظامهم. (٣١: ٩١)
ويذكر "عزالدين الدنشاري" (١٩٩١م) فوائد الرياضة للعظام بأنها تساعد على تنشيط الدورة الدموية في النسيج.

ويذكر "عزالدين الدنشاري" (١٩٩١م) فوائد الرياضة للعظام بأنها تساعد على تنشيط الدورة الدموية في النسيج العظمي مما يؤدي إلى إمداد هذا النسيج بالعناصر المعدنية التي يحتاجها، وتفيد التمرينات الرياضية في تنشيط نخاع العظم وهو المصنع الذي ينتج خلايا الدم الحمراء، ولذلك يزيد نخاع العظم إنتاج خلايا الدم الحمراء عند ممارسة التمرينات الرياضية مما يؤكد أهمية الرياضة في تحقيق صلابة العظام. (٦: ٢٤)

ويتفق في ذلك "عادل عبد البصير" (١٩٩٩) و"محمد علاوي" (١٩٩٤) على أن تنمية الصفات البدنية يرتبط ارتباطا وثيقا بتنمية المهارات الحركية. (٤ :٥٠) (١١ :٨٠)

تعد رياضة المبارزة من الرياضات الفردية التي تأثرت بشكل إيجابي بتطور العلوم المرتبطة بالمجال الرياضي وكذلك تطوير أساليب وطرق التدريب الأمر الذي ساهم بدرجة فعالة في رفع مستوى المبارزين بدنياً وفنياً مما ساعد على الوصول إلى تحقيق التفوق والإنجاز النوعي في مجال رياضة المبارزة عالمياً. (٢: ٣٦)

وقد لاحظت الباحثة أنه بالرغم من تعدد الأبحاث والدراسات في المجال الرياضي بصفة عامة وفى مجال رياضة المبارزة بصفة خاصة في كافة الجوانب البدنية والفسيولوجية والنفسية وغيرها إلا أنه تم إغفال عامل هام ألا وهو الهيكل العظمي للإنسان، حيث يعتبر هو الأساس الذي يبنى عليه كفاءة الأداء والقدرة على التواصل في الملاعب.

وأشارت نتائج العديد من الدراسات لأهمية التدريبات البليومترية في تحسين الحالة البدنية والفسيولوجية والمهارية في الأنشطة الرياضية المختلفة كدراسة "Witzke,K.A,Sonow,C.M." (29) (2000)، دراسة (30) (2004) "Yamazaki's al"، "مصطفى محمود "(٢٠٠٦م) (١٣)، دراسة"Feigenbaum,&" "Avery D,others (18) (2007)، دراسة "محمد الديسطي" (٢٠٠٨م)(١٠).

ومن خلال العرض السابق وعمل الباحثة كمدربة لفريق الناشئات بنادي نقادة الرياضي فقد لاحظت الباحثة قصور في الأداء البدني (القوة الانفجارية – السرعة الحركية – القوة المميزة بالسرعة – التحمل الخاص) – وفي حدود علم الباحثة – وما أطلعت عليه من مراجع ودراسات ذات صلة برياضة المبارزة توصلت أن السبب قد يكون انخفاض في مستوي بعض المتغيرات البدنية وكذلك النقص الحاد أو الزيادة المفرطة في كثافة معادن العظام من خلال الدراسة الاستطلاعية التي أجرتها الباحثة، ومن هنا تظهر أهمية تدريبات البليومتريك التي يمكن أن تساعد علي تطوير بعض المتغيرات البدنية وكثافة معادن العظام خاصة للفتيات كما أشار بذلك " Witzke " (29)(من خلال اعتمادها في الأساس علي العمل بناءً علي دورة الاطالة والتقصير, ومن هنا جاءت فكرة البحث لاستخدام تدريبات البليومتريك للتعرف علي

تأثيرها علي كثافة معادن العظام وبعض المتغيرات البدنية مما قد يسهم في تطوير مستوي الأداء للمبارزات الأمر الذي دفع الباحثة لتبني فكرة هذا البحث بعنوان (تأثير برنامج تدريبي بليومتري علي كثافة معادن العظام وبعض المتغيرات البدنية برياضة المبارزة) ويعتبر هذا البحث وسيلة علمية لحل هذه المشكلة.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى: تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريب البليومتري ومعرفة أثره على كثافة معادن العظام وبعض المتغيرات البدنية برياضة المبارزة.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في كثافة معادن العظام (قيد البحث) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

٣- توجد نسبه تحسن بين كثافة معادن العظام وبين بعض المتغيرات البدنية (قيد البحث) برياضة المبارزة.

مصطلحات البحث:

١- 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. (٣١: ٨٥)

خطة وإجراءات البحث:

١- منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث واجراءاته، وذلك باستخدام المجموعة الواحدة عن طريق القياس القبلي والبعدي لتلك المجموعة.

٢-مجتمع وعينة البحث:

مجتمع البحث:

يتمثل في ناشئات المبارزة تحت (٢٠) سنة بنادي نقادة الرياضي بمحافظة قنا والبالغ عددهم (١٨) ناشئة.

عينه البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئات المبارزة تحت (٢٠) سنة بنادي نقادة الرياضي بقنا وقوامها (٦) ناشئات كعينة أساسية، (٥) ناشئات كعينة استطلاعية للموسم الرياضي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

جدول (١) تصنيف أفراد المجتمع والعينة قيد البحث (ن=١٨)

المجتمع الأصلي	عينة البحث الاصلية (العينة التجريبية)	النسبة%	العينة الاستطلاعية	النسبة %
١٨	٦	٣٣.٣	٥	٢٧.٧

يوضح جدول (١) أن العينة الأساسية للبحث بلغت نسبة ٣٣.٣% من المجتمع الكلي للبحث وقد بلغت (١٨) ناشئة، وبلغت العينة الاستطلاعية للبحث ٢٧.٧٪ من المجتمع الكلى للبحث وقد بلغت (٥) ناشئات.

٣- أسباب اختيار العينة:

١-لا يقل العمر التدريبي لجميع أفراد عينة البحث عن (٣) سنوات.

٢-لا يقل العمر الزمني لعينة البحث عن ١٦عام ولا يتعدى ٢٠عام.

٣-انتظام جميع الناشئات في التدريب ثلاث مرات أسبوعياً.

٤-ليس لديهن خبرات تدريبية سابقة على التدريب البليومتري.

٥-معرفة الباحثة التامة بجميع افراد عينة البحث من خلال التدريب بإحدى النوادي.

٦-تجانس أفراد العينة في العمر الزمني والتدريبي وتناسب المستوي الفني عن طريق استمرار وانتظام التدريب.

٧-توافر العينة تحت أيدي الباحثة بصفة مستمرة لسهولة تطبيق البحث.

٤- توصيف العينة:

التوصيف الإحصائي للعينة في متغيرات النمو:

أ- تجانس عينة البحث.

قامت الباحثة بتصميم استمارة تسجيل البيانات والقياسات الخاصة بالناشئات عينة البحث مرفق (٣)، بهدف إجراء التجانس بين أفراد عينة البحث قبل تطبيق البرنامج، وقد تم ضبط المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج البحث (الاسم- الطول- الوزن - العمر الزمني – العمر التدريبي – المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث) حتى يتحقق التجانس بين أفراد العينة، وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي) للعينة قيد البحث (ن=٦)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن	سنة	١٩.٢٥	٠.٣٣	١.٠٩
٢	الطول	سم	١٦١.٠٠	٢.٤٨	-١.٩٠
٣	الوزن	كجم	٦٤.٥٠	٣.٥٩	٠.٣٠٦
٤	العمر التدريبي	سنة	٣.٨٣	٠.٦٨	٠.٨٨٩

يوضح جدول (٢) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (-١.٩٠: ١.٠٩) أي انحصرت بين (±٣) مما يشير إلى تجانس العينة في المتغيرات السابقة.

- التوصيف الإحصائي للمتغيرات البدنية والفسيولوجية (القياس القبلي):

جدول(٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في الاختبارات البدنية للعينة قيد البحث (ن=٦)

م	*الاختبارات*	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	الوثبة السهمية	القوة الانفجارية	متر	٢.٠٥	٠.١٩	٠.٢٨٩
٢	سرعة التقدم للأمام ١٤ متر	السرعة الحركية	ث	١٢.٠٠	١.٦٠	٠.٦٠٩
	سرعة التقهقر للخلف ١٤ متر		ث	١٢.٦٦	٠.٨١	٠.٨٥٧
٣	الحجل على قدم واحدة مسافة ٣٠ متر	القوة المميزة بالسرعة	ث	١٢.٥٨	١.١١	-٠.١٤
٤	التقدم والطعن في الدقيقة الواحدة	التحمل الخاص	عدد/ دقيقة	٩.٦٦	٠.٨١	٠.٨٥٥

يتضح من نتائج جدول (٣) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (-٠.١٤: ٠.٨٥٧) أي انحصرت بين (+١، -١) مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا اعتداليا في المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول(٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في القياسات الفسيولوجية للعينة قيد البحث (ن=٦)

م	الاختبارات (متغيرات كثافة معادن العظام)	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	الساعد	درجة	٠.٦٦٩	٠.١٦	٠.٨٧٠
٢	الفخذ	درجة	٠.٨٣٩	٠.٠٧	-٠.٥١٨
٣	العمود الفقري	درجة	٠.٩٦٢	٠.١٧	٠.٥٨

يتضح من نتائج جدول (٤) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (-٠.٥١٨: ٨٧٠) أي انحصرت بين (+١، -١) مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا اعتداليا في المتغير الفسيولوجي قيد البحث.

٥- وسائل وأدوات جمع البيانات:

استخدمت الباحثة الأجهزة والأدوات الآتية:

- ميزان طبي ملحق به رستاميتر لقياس الوزن والطول، جهاز DEXA بالأشعة المضادة. مرفق (٨)
- استمارة تسجيل بيانات وقياسات عينة البحث. مرفق رقم (٣)
- ساعات إيقاف لقياس الزمن مقدراً بالثانية حتى(١/١٠٠ثانية)، طباشير، جير، شريط قياس.
- صناديق خشبية مختلفة الارتفاعات، مقاعد سويدي، أقماع، حواجز للتدريب " مختلفة الارتفاعات.
- اختبارات بدنية. مرفق (٧)

٦- الدراسات الاستطلاعية:

قبل البدء في تطبيق البرنامج التدريبي قامت الباحثة بإجراء دراستين استطلاعيتين من يوم الثلاثاء حتى يوم الخميس في الفترة من ٢٠٢٣/١/١٠م إلى ١٩/ ٢٠٢٣/١م على عينة من نفس مجتمع البحث (ناشئات المبارزة بنادي نقادة الرياضي) ومن خارج عينة البحث الأساسية وتم اختيارها بطريقة عمدية وقوامها (٥) ناشئات مبارزات.

٧- البرنامج التدريبي المقترح (مرفق (١١)):

تعتبر البرامج التدريبية من أهم المتطلبات التي يقوم بها المدربون إذ بدونها لا يتم الارتقاء بالمستوى سواء المهارى أو البدني أو الفسيولوجي للاعبين ولذلك فيجب أن تبنى البرامج التدريبية تبعاً لاستجابة الفرد وبذلك يجب الأخذ في الاعتبار قدرات اللاعبين المختلفة وكذلك استجاباتهم حتى يمكن وضع الشدة والحجم وكذلك الراحة المناسبة لقدرات الفرد.

-هدف البرنامج التدريبي المقترح:

يستهدف البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب البليومتري إلى:

- تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة برياضة المبارزة وتحسين كثافة معادن العظام لناشئات المبارزة.

- محددات البرنامج التدريبي:

قامت الباحثة بتنفيذ الفترة التأسيسية للبرنامج التدريبي البليومتري باستخدام (التدريب بالأثقال) بدءا من يوم السبت الموافق ٤/٢/ ٢٠٢٣م حتى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٢/١٦ لمدة أسبوعين متصلين وتتكون من (١٢) وحدة تدريبية بواقع (٦) وحدات تدريبية في الأسبوع وهي أيام السبت – الأحد– الاثنين– الثلاثاء– الأربعاء– الخميس، ثم قامت الباحثة بتنفيذ برنامج التدريبي البليومتري من يوم السبت الموافق ١٨/٢/ ٢٠٢٣م حتى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٣/٥/١٠م لمدة (١٢) أسبوع متصلة ويتكون من (٣٦) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع وهي أيام السبت، الاثنين، الأربعاء.

وقد اعتمدت الباحثة عند تطبيق البرنامج:

- تحديد منحنيات الحمل (الشدة والحجم) خلال برنامج التدريبات البليومتري والفترة التأسيسية التي تسبق البرنامج كما بالشكل (١).
- تنفيذ المرحلة التأسيسية التي تسبق البرنامج البليومتري كما موضح بالجدول (٧).
- تقسيم البرنامج إلى ثلاث مراحل أساسية (الأساسية الأولي، الأساسية الثانية، الأساسية الثالثة) كما بالجدول (٨)، (٩)، (١٠) على التوالي.
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة ومراعاة مبدأ الفروق الفردية.
- مراعاة المرحلة التدريبية التي تمر بها المبارزات.
- مراعاة التدرج في الصعوبات (التدريب بالقدمين ثم التدريب على قدم واحدة) خلال البرنامج.
- مراعاة التدرج في تدريبات البرنامج البليومتري من العام إلى الخاص.
- طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة باستخدام أسلوب التدريب الدائري.
- الأحمال داخل أسلوب التدريب الدائري تكون من خلال التغيير بين الراحة بين التمرينات وبين المجموعات.

- ولتحديد الأحمال التدريبية تمت الإجراءات التالية:

قامت الباحثة بتحديد القياسات الخاصة بارتفاعات الصناديق والحواجز لتحديد أقصى ارتفاع خاص بكل ناشئة ثم احتسبت متوسط هذه القياسات الخاصة بكل المجموعة التجريبية وقد تم إجراء هذه القياسات ثلاث مرات خلال فترة البرنامج حيث تمت في بداية كل مرحلة من مراحل البرنامج الأساسية (الأساسية الأولي، الأساسية الثانية، الأساسية الثالثة) وتم تحديد المسافات بين الأقماع لتحديد أقصى مسافة خاصة بكل ناشئة بنفس الطريقة السابقة.

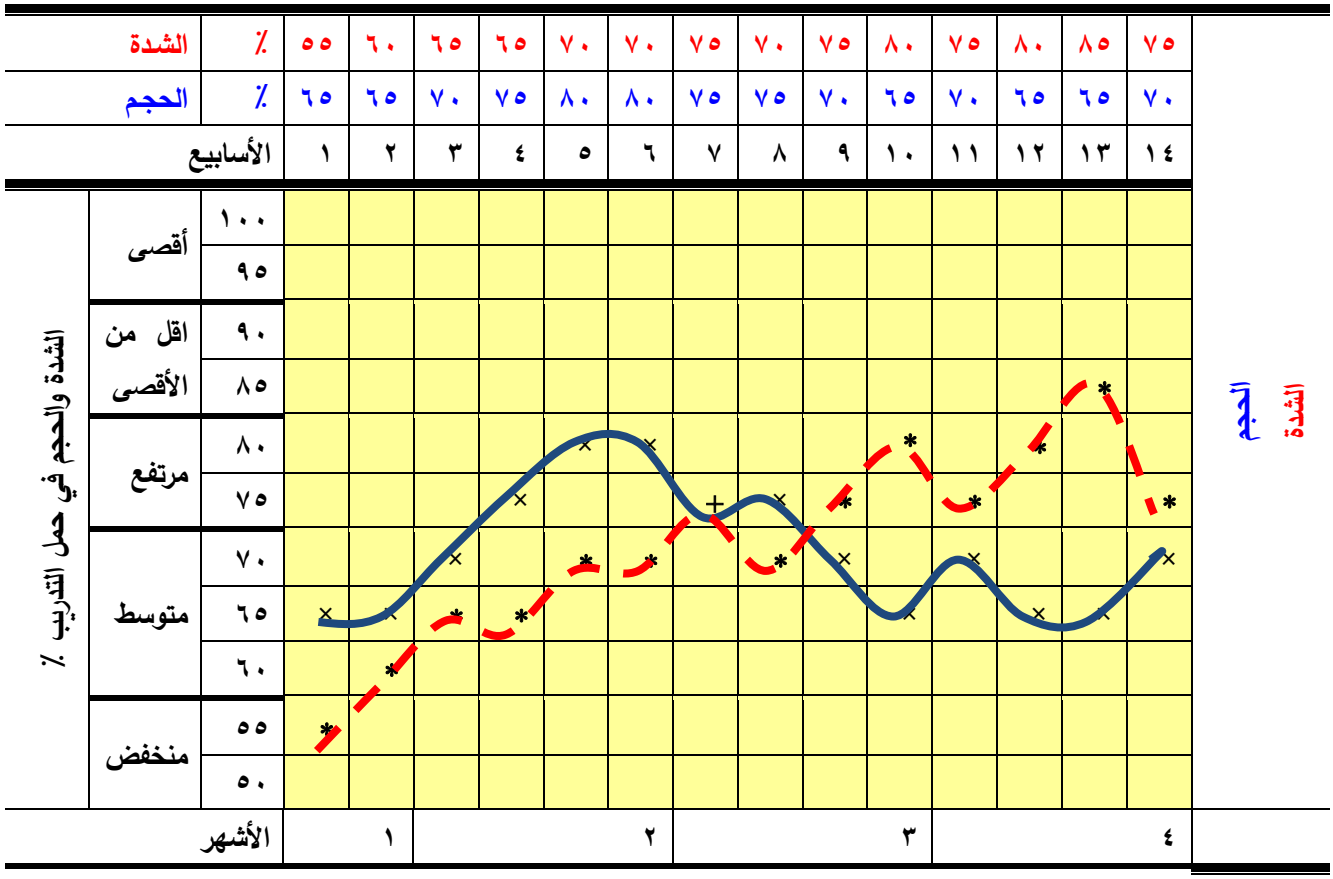
- خصائص الحمل للبرنامج التدريبي البليومتري المقترح:

- **الشدة:**

- تتراوح في فترة التأسيس ما بين ٥٥ % – ٦٥ % حيث التدرج بالشدة بزيادة ٥ % خلال أسبوعين.
- تتراوح في البرنامج ما بين ٥٥ % – ٨٥ % حيث التدرج بالشدة بزيادة ٥ % من أقصى تدريبات الأثقال والبليومتري وزيادة عدد التكرارات وذلك بمعدل كل أسبوعين.

- **الحجم:**

- تتراوح عدد التكرارات من (١ – ٨) تكرارات، المجموعات من (١ – ٦) مجموعة بما أسفرت عنه التجارب الاستطلاعية.



شكل (١) منحنيات الحمل (الشدة والحجم) خلال برنامج التدريبات البليومتري

- **فترات الراحة:**

أن تكون بين التدريبات من (٣٠ ث – ٦٠ث)، وبين المجموعات من (١ق – ٣ق) على أن تكون كلا منهما راحة إيجابية.

- **الزمن الكلى للبرنامج:**

تم تحديد فترة تطبيق البرنامج (١٤) أسبوع مقسمة إلى فترتين:

– فترة البرنامج التأسيسية استغرقت (٢) أسبوع وعدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (٦) وحدات.

– فترة البرنامج الأساسي استغرقت (١٢) أسبوع وعدد الوحدات في البرنامج (٣٦) وحدة وعدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (٣) وحدات.

جدول (٥) التوزيع الزمنى للوحدة التدريبية (٩٠ ق)

أجزاء الوحدة	الزمن	المجموعة التجريبية
الإحماء	١٠ق	نفس تدريبات الإحماء
الإطالة	٥ق	نفس تدريبات الإطالة
الإعداد البدني	٣٥ق	تدريبات أثقال وبليومتري
الجزء الرئيسي	٣٥ق	
الجزء الختامي	٥ق	تدريبات تهدئة

جدول (٦) التوزيع الزمنى للبرنامج (٣شهور)

مدة البرنامج	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع	عدد الوحدات التدريبية الإجمالية	زمن الوحدة التدريبية	زمن الوحدات في الأسبوع	زمن الوحدات التدريبية في الشهر	زمن الوحدات في الفترة التدريبية للبرنامج
١٢أسبوع	٣ وحدات	٣٦ وحدة	٩٠ق	٤,٥ ساعة	١٨ ساعة	٥٤ ساعة

- **محتوى (فترة التأسيس بالأثقال للمجموعة التجريبية) خلال أسبوعين بطريقة التدريب الفتري:**

جدول رقم (٧) الفترة التأسيسية بالأثقال

القسم	الأسبوع	الأيام	الشدة	الإحماء	تمرينات الأثقال والبليومتري						المجموعات	التكرارات	الراحة بين		الختام
													التمرين	المجموع	
التأسيسية بالأثقال	الأسبوع الأول	السبت	٥٥ %	تمرينات تهيئة الجسم وإطالته	١	٢	٣	٤	٥	٦	٢	٤	٣٠ث	١ق	تمرينات تهدئة
		الأحد	٦٠ %		٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	٣	٥	٤٠ث	٢ق	
		الاثنين	٦٥ %		١	٢	٣	٤	٥	٦	٢	٣	٣٠ث	١ق	
		الثلاثاء	٦٠ %		٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	٣	٦	٥٠ث	٢ق	
		الأربعاء	٥٥ %		١	٢	٣	٤	٥	٦	٣	٥	٤٠ث	١ق	
		الخميس	٦٠ %		٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	٢	٤	٣٠ث	١ق	
	الأسبوع الثاني	السبت	٦٥ %		١	٢	٣	٤	٥	٦	٣	٦	٥٠ث	٢ق	تمرينات تهدئة
		الأحد	٦٠ %		٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	٢	٤	٣٠ث	١ق	
		الاثنين	٥٥%		١	٢	٣	٤	٥	٦	٣	٧	٥٠ث	٢ق	
		الثلاثاء	٦٠ %		٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	٢	٤	٣٠ث	١ق	
		الأربعاء	٦٥ %		١	٢	٣	٤	٥	٦	٣	٧	٥٠ث	٢ق	
		الخميس	٦٠ %		٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	٣	٨	٦٠ث	٣ق	

- **محتوى (برنامج التدريب البليومتري للمجموعة التجريبية) خلال الثلاث شهور (١٢) أسبوع بطريقة التدريب الفتري:**

جدول رقم (٨) المرحلة الأساسية الأولي للبرنامج البليومتري

الفترة	الشهر	الأسبوع	الشدة	الإحماء	عدد الوحدات			تمرينات الأثقال والبليومترى			المجموعات	التكرارات	الراحة البينية	
													التمرين	المجموعة
الأساسية الأولي	الشهر الأول	الثالث	٥٥ %	تمرينات لتهيئة الجسم وإطالته	١	٢	٣	٦	١٢	١٨	٢	٤	٣٠ث	١ق
		الرابع	٦٠ %		٤	٥	٦	٢٤	٣٠١	٣٦	٣	٦	٥٠ث	٢ق
		الخامس	٦٥ %		٧	٨	٩	٤٢	٤٨	٥٤	١	٧	٣٠ث	١ق
		السادس	٧٠ %		١٠	١١	١٢	٦٠	٦٦	٧٢	٤	٨	٣٠ث	١ق
الختام														

- **تابع محتوى (برنامج التدريب البليومتري للمجموعة التجريبية) خلال الثلاث شهور (١٢) أسبوع بطريقة التدريب الفتري:**

جدول رقم (٩) المرحلة الأساسية الثانية للبرنامج البليومتري

الفترة	الشهر	الأسبوع	الشدة	الإحماء	عدد الوحدات			تمرينات الأثقال والبليومترى			المجموعات	التكرارات	الراحة البينية	
													التمرين	المجموعة
الأساسية الثانية	الشهر الثاني	السابع	٧٥ %	تمرينات لتهيئة الجسم وإطالته	١٣	١٤	١٥	٦	١٢	١٨	٥	٤	٣٠ث	١ق
		الثامن	٧٠ %		١٦	١٧	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤	٢	٣٠ث	١ق
		التاسع	٧٥ %		١٩	٢٠	٢١	٤٢	٤٨	٥٤	٦	٣	٥٠ث	٢ق
		العاشر	٨٠ %		٢٢	٢٣	٢٤	٦٠	٦٦	٧٢	٣	٥	٤٠ث	١ق
الختام														

- **تابع محتوى (برنامج التدريب البليومتري للمجموعة التجريبية) خلال الثلاث شهور (١٢) أسبوع بطريقة التدريب الفتري:**

جدول رقم (١٠) المرحلة الأساسية الثالثة للبرنامج البليومتري

الفترة	الشهر	الأسبوع	الشدة	الإحماء	عدد الوحدات			تمرينات الأثقال والبليومترى			المجموعات	التكرارات	الراحة البينية	
													التمرين	المجموعة
الأساسية الثالثة	الشهر الثالث	الحادي عشر	٨٥ %	تمرينات تهيئة الجسم وإطالته	٢٥	٢٦	٢٧	٦	١٢	١٨	٤	٥	٥٠ث	١ق
		الثاني عشر	٨٠ %		٢٨	٢٩	٣٠	٢٤	٣٠	٣٦	٣	٧	٦٠ث	٢ق
		الثالث عشر	٧٥ %		٣١	٣٢	٣٣	٤٢	٤٨	٥٤	٥	٣	٤٠ث	١ق
		الرابع عشر	٧٠ %		٣٤	٣٥	٣٦	٦٠	٦٦	٧٢	٤	٦	٥٠ث	١ق
الختام				تمرينات تهدئة										

٨- التجربة الأساسية (خطوات تنفيذ الدراسة الأساسية):

- القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية في الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠٢٣/١/٢١م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/١/٣١م وكانت بالترتيب التالي:

- القياسات البدنية:

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية يوم الاثنين الموافق٢٠٢٣/١/٣٠م حتى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٣/١/٣١م وذلك للمتغيرات البدنية قيد البحث وعددها (٤) اختبارات بدنية كما هو موضح بالمرفق (٧).

- قياسات كثافة ومحتوى معادن العظام:

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية مستخدمة جهاز ديكسا مرفق رقم (٨) وقد تم إجراء القياس علي العينة الأساسية للبحث خلال الفترة من السبت الموافق٢١/١/ ٢٠٢٣م حتى الأحد الموافق ٢٩ /١/ ٢٠٢٣م وتشير الباحثة إلى أنه قد تم أخذ قياسات كثافة ومحتوى معادن العظام من فترة

١٥:١٠ يوم من لحظة انقطاع الدورة الشهرية لضمان عدم وجود إضرابات في الهرمونات الجنسية الأنثوية (الاستروجين، البروجسترون) لكي لا تؤثر علي نسبة الكالسيوم الطبيعية وذلك عن طريق

إجراء قياسات الأشعة على المناطق التالية:

- العمود الفقري للفقرات من الفقرة الأولي إلى الفقرة الرابعة وعظام الفخذ للرجل اليسرى لمناطق (عنق عظم الفخذ) وعظام الساعد حيث أشار المسح المرجعي للأبحاث والدراسات المشابهة إلى أنها أفضل الأماكن لتوضيح درجة كثافة معادن العظام.

- تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج داخل صالة تدريب المبارزة بنادي نقادة الرياضي من يوم السبت الموافق ٢٠٢٣/٢/٤م حتى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٣/٥/١٠م.

- القياسات البعدية:

قامت الباحثة بتطبيق القياسات البعدية للفترة من ١١ / ٥ / ٢٠٢٣م حتى ٢٠٢٣/٥/٢٥م وذلك بإجراء القياسات البعدية للمتغيرات البدنية في الفترة من ٢٠٢٣/٥/١١م حتى ٢٠٢٣/٥/١٢م وتم إجراء القياسات البعدية للمتغيرات الفسيولوجية لقياس كثافة معادن العظام في الفترة من١٣ / ٥ / ٢٠٢٣م حتى ٢٠٢٣/٥/٢٥م.

٩- المعالجات الإحصائية:

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

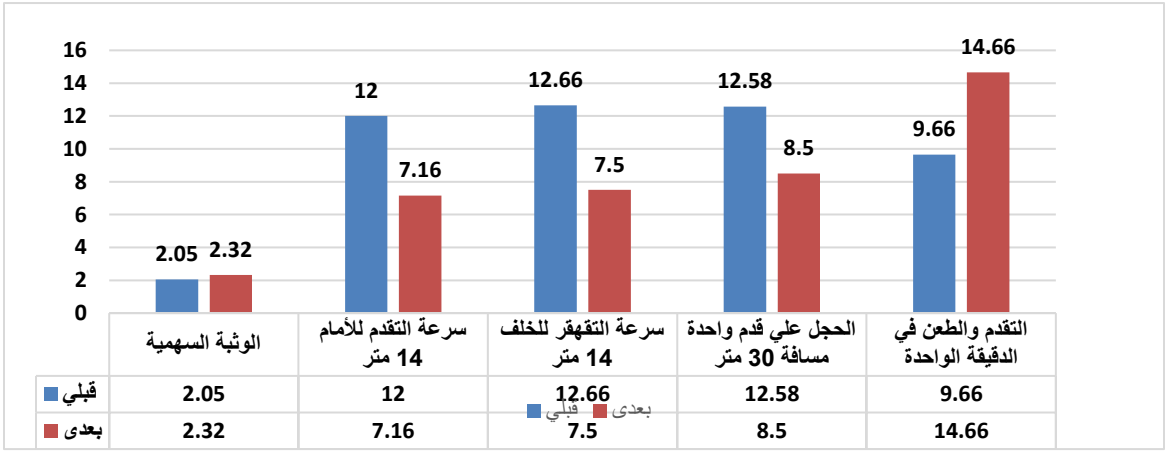
- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- معامل التفلطح.
- اختبار (ت).
- معامل الارتباط.

- عرض ومناقشة النتائج:

جدول (١١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية للعينة قيد البحث(ن =٦)

م	الاختبارات البدنية	المتغيرات البدنية	وحدة القياس	قبلي		بعدي		قيمة (ت)	الدلالة
				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	الوثبة السهمية	القوة الانفجارية	متر	٢.٠٥	٠.١٩	٢.٣٢	٠.١٥	١٠.٧٧	دالة*
٢	سرعة التقدم للأمام ١٤ متر	السرعة الحركية	ثانية	١٢.٠٠	١.٦٠	٧.١٦	١.١٦	٦.١٠	دالة*
	سرعة التقهقر للخلف ١٤ متر		ثانية	١٢.٦٦	٠.٨١	٧.٥٠	٠.٥٤	١٢.٨٧	دالة*
٣	الحجل على قدم واحدة مسافة ٣٠ متر	القوة المميزة بالسرعة	ثانية	١٢.٥٨	١.١١	٨.٥٠	١.٨٧	٦.٤٠	دالة*
٤	التقدم والطعن في الدقيقة الواحدة	التحمل الخاص	عدد/دقيقة	٩.٦٦	٠.٨١	١٤.٦٦	١.٠٣	٩.٦٨	دالة*

قيمه (ت) الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) =٢.١٠



شكل (٢) المتوسطات الحسابية لنتائج القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث

يتضح من نتائج الجدول رقم (١١) والشكل رقم (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث لصالح متوسط درجات القياس البعدي، حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٦.١٠: ١٢.٨٧).

تعزي الباحثة هذه الفروق في القياس البعدي على القياس القبلي في الاختبارات البدنية (قيد البحث) إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح "التدريب البليومتري" المقنن علميا لمدة (١٢) أسبوع للمجموعة التجريبية والتخطيط الجيد للبرنامج وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية للعينة.

وتفسر الباحثة ذلك بأن التدريبات البليومترية تحدث ضغطاً قصرياً على العضلات يؤدى إلى الاستسلام القهري لها مما يتسبب في حدوث إطالة مفاجئة للعضلة وعلى هذا فالعضلة تنقبض فورياً لتقاوم هذا الضغط.

وهذا يتفق مع ما ذكره عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (١٩٩٦)(٥) أن المبدأ العلمي الأساسي لتدريب القدرة المتفجرة هو أن الانقباض بالتقصير concentric contraction يكون أقوي لو أنه حدث مباشرة بعد انقباض بالتطويل eccentric contraction لنفس العضلة أو المجموعة العضلية ، فمن المعروف علمياً بأنه عندما تحدث إطالة سريعة مفاجئة للعضلة فإنها تنقبض فورياً لتقاوم هذه الإطالة ، ويعتقد العلماء إن هذه العملية تتأسس علي ما يسمي برد فعل الإطالة أو رد الفعل المنعكس للإطالة stretch reflexوهي عملية تقوم بها المغازل العضلية muscle spindles .

ويرى "موجكا فرانك " Mujika Frank (2001) أن القدرات البدنية الخاصة تشكل عاملاً هاماً لرفع مستوى الأداء فقد لا يستطيع اللاعب إتقان الاداء في حال افتقاره للقدرات البدنية الخاصة بهذا النشاط، ورياضة المبارزة تحتاج إلى قدر معين من القدرات البدنية لكي تتم بأسلوب جيد وأداء فني سليم وعندما لا تتوافر هذه الامكانيات يفشل اللاعب في أداء مهاراتها بالطريقة الصحيحة مما يؤثر على مستوى المبارز. (٢٣:٦٤)

ويضيف " أسامة عبد الرحمن "(١٩٩٩م) أن لاعب المبارزة يحتاج إلى القدرات البدنية الخاصة وتكون مترابطةً مع بعضها حتى يتمكن من تأدية مهارات اللعبة واللعب بصورة جيدة وتحقيق الفوز، بالإضافة إلى النواحي التكنيكية والتكتيكية والتدريب عليها لتأثيرها الفعال في إتقان المهارة، ولكن لابد من وجود صفة أو أكثر بشكل خاص يحتاجها اللاعب عند أداء كل مهارة من مهارات اللعبة وفق متطلبات المهارة. (٢: ١٨)

كما يتفق كل من "جالاهيو ماثيوث" gallahue Mathews(1993)، " وال روجر"، " ميوراى ساج " Roger&murray Sage wall (1996)، " كودو سينجر" kudo Singer (2008) على ضرورة توافر بعض القدرات البدنية الخاصة لارتباطها بإنجاز متغيرات العمل في النشاط الرياضي

التخصصي حيث تتمثل هذه القدرات في المرونة والقوه المميزة بالسرعة والقوه الانفجارية والتحمل والرشاقة والتوافق والتوازن وسرعة التردد الحركي والتي تتكامل مع بعضها في تأثير متبادل ومتتالي لإنجاز الحركة بمستوى جيد. (١٩ :٢٢) (٢٨ :١٥) (٢٢: ٢٠)

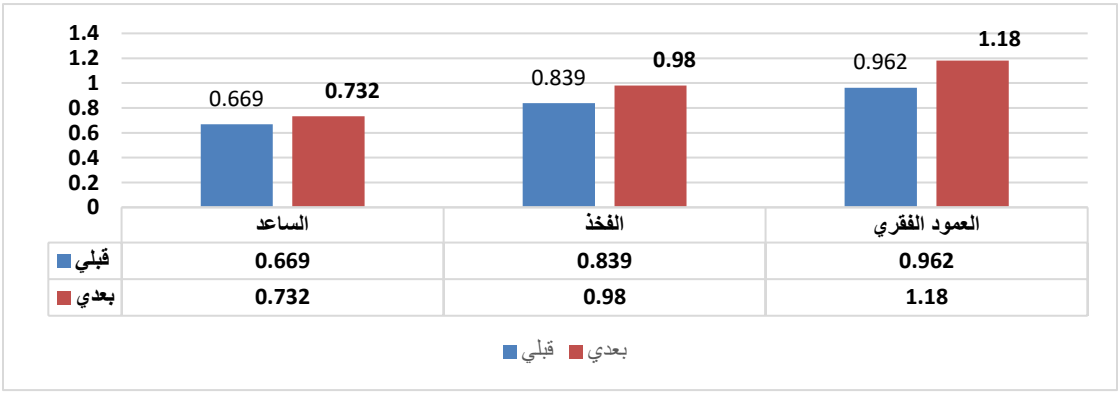
ويضيف " اسامة صلاح "(٢٠٠٢م) أن رياضة المبارزة عالية المستوى وصعبة التعلم وذلك لما تتطلبه من تنسيق في الاسلوب الفني لليد المسلحة وتحركات القدمين ويجب على اللاعب ان يضبط نفسه مع تحركات المنافس وعليه فهي تتطلب قدرات بدنيه خاصة تختلف عن باقي الأنشطة الرياضية. (١: ١٤)

وهذا ما يحقق الفرض الأول والذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

جدول (١٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في القياسات الفسيولوجية للعينة قيد البحث (ن =٦)

م	المتغيرات الفسيولوجية (كثافة معادن العظام)	وحدة القياس	قبلي		بعدي		قيمة (ت)	الدلالة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	الساعد	درجة	٠.٦٦٩	٠.١٦	٠.٧٣٢	٠.٠٥	٣.١٩	دالة*
٢	الفخذ	درجة	٠.٨٣٩	٠.٠٧	٠.٩٨	٠.٠٩	٤.٦٠	دالة*
٣	العمود الفقري	درجة	٠.٩٦٢	٠.١٧	١.١٨	٠.٢١	٤.٦٧	دالة*

قيمه (ت) الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) =٢.١٠



شكل (٣) المتوسطات الحسابية لنتائج القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في القياسات الفسيولوجية قيد البحث

يتضح من نتائج جدول (١٢) والشكل رقم (٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في متغيرات كثافة معادن العظام (الساعد – الفخذ – العمود الفقري) لصالح متوسط درجات القياس البعدي، حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٣.١٩: ٤.٦٧).

وتعزي الباحثة سبب وجود تلك الفروق إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح والذي تضمن تدريبات البليومتري، مما يدل على أن لها تأثيرها الإيجابي في زيادة كثافة معادن العظام لدى عينة البحث.

ويؤكد ذلك ما أتفق عليه كل من Robert, et al. (1997)(27) Roger, (2002)(26) على أن رواد الفضاء الذين يتعرضون لفقدان بعض الأنسجة العظمية أثناء تواجدهم في الفضاء الخارجي، يسبب حالة انعدام الجاذبية والتي تعد إحدى أسباب انخفاض كثافة معادن العظام مع خسارة كبيرة في أملاح الهيكل العظمى حيث تنخفض كثافة معادن العظام بعد الهبوط من رحلات الفضاء الخارجي عنه قبل الصعود للفضاء ،وهذا ما يمكن أن يحدث في حالة غياب بيئة الجاذبية الأرضية النموذجية هناك حيث تصل إلى (صفر) مما يعوق معدل الترسيب داخل العظام ويتسبب في سهولة الكسور أثناء ممارسة أنشطة الفضاء.

كما يشير مفتي حماد (٢٠١١م) (١٤) إلى أن أهمية العظام تأتى في كونها توفر عملية الربط بين المفصل والغضاريف والأربطة وتشكل الهيكل العام للجسم وأن أسطح العظام هي مناطق التحام العضلات بالجسم بجانب دورها الهام في حماية الأنسجة الرخوة وكونها مخزن هائل وهام لكالسيوم والفسفور.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع كل من ريم عبد الستار (٢٠٠٤م) (٣)، مايسة محمد (٢٠٠٤م) (٩) على أن تدريبات المقاومة والأوزان والتدريبات الرياضية المنتظمة تؤدي إلى زيادة كثافة العظام.

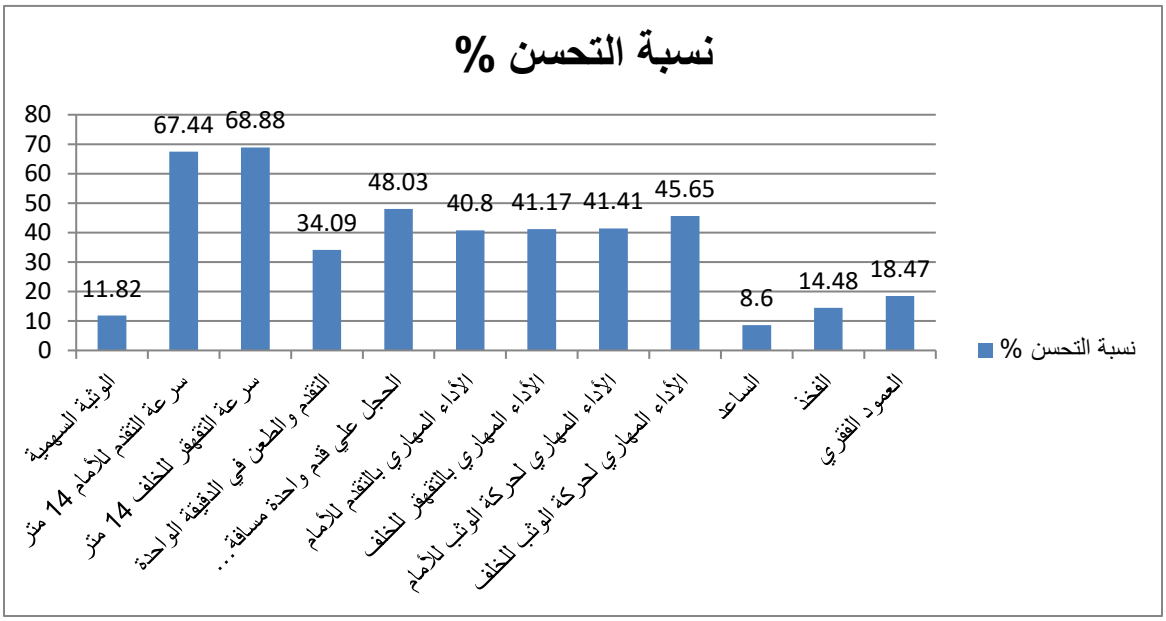
كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من Kemmler w, et al. (2003) (20)، Nichoiss. A et al (2004)(24)، Kemmler W et al. (2004) (21) ، Osama Abdurrhnan (2008) (25)، مدحت قاسم (٢٠٠٩م)(١٢) والتي أوضحت أن هناك ارتباط قوي بين البرامج التدريبية المقننة التي تحتوي علي تدريبات القوه العضلية التي تسهم زيادة الضغط الميكانيكي الواقع علي العظام مما يزيد من تحسين كثافة العظام.

وتري الباحثة من خلال ما سبق أن هناك أهمية للدور الفعال الذي تؤديه البرامج التدريبية المقننة بطريقه تتناسب مع المتطلبات الخاصة بالمراحل السنية والجنس والنشاط الممارس في زيادة كثافة العظام.

وهذا ما يحقق الفرض الثاني والذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في كثافة معادن العظام (قيد البحث) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

جدول (١٣) نسبة التحسن (بين القياس القبلي والقياس البعدي) لعينة البحث في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث ن = ٦

م	المتغيرات البدنية	نسبة التحسن (%)	م	المتغيرات الفسيولوجية (كثافة معادن العظام)	نسبة التحسن (%)
١	الوثبة السهمية	١١.٨٢	٥	الساعد	٨.٦٠
٢	سرعة التقدم للأمام ١٤ متر. سرعة التقهقر للخلف ١٤ متر.	٦٧.٤٤ ٦٨.٨٨	٦	مفصل الفخذ	١٤.٤٨
٣	الحجل على قدم واحدة مسافة ٣٠ متر.	٤٨.٠٣	٧	العمود الفقري	١٨.٤٧
٤	التقدم والطعن في الدقيقة الواحدة	٣٤.٠٩			



شكل (٤) نسبة التحسن لعينة البحث في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث

يتضح من نتائج جدول (١٣)، والشكل رقم (٤) الاتي:

- **أن نسبة التحسن في المتغيرات البدنية (قيد البحث) تراوحت ما بين (١١.٨٢%: ٨٤.٦١٪)، حيث بلغت نسب التحسن إلى ١١.٨٢ ٪ في اختبار الوثبة السهمية، ٦٧.٤٤٪ في اختبار سرعة التقدم**

للأمام ١٤متر، ٦٨.٨٨٪ في اختبار سرعة التقهقر للخلف١٤ متر،٤٨.٠٣% في اختبار الحجل على قدم واحدة مسافة ٣٠ متر،٣٤.٠٩٪ في اختبار التقدم والطعن في الدقيقة الواحدة.

- أن نسبة التحسن في المتغيرات الفسيولوجية (كثافة معادن العظام) تراوحت ما بين (٨.٦٠٪: ١٨.٤٧٪)، حيث بلغت نسب التحسن إلى ٨.٦٠٪ في متغير كثافة معادن عظام الساعد، ١٤.٤٨٪ في متغير كثافة معادن عظام الفخذ، ١٨.٤٧٪ في متغير كثافة معادن عظام العمود الفقري.

تعزي الباحثة هذا التحسن في القياس البعدي على القياس القبلي في الاختبارات البدنية إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح "التدريب البليومتري" المقنن علميا لمدة (١٢) أسبوع للمجموعة التجريبية والتخطيط الجيد للبرنامج وتقنين الأحمال بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث، وتركيز الباحثة على المجموعات العضلية العاملة والذي كان موجة لتطوير الجانب البدني (القوة الانفجارية- السرعة الحركية – القوة المميزة بالسرعة – التحمل الخاص)، من خلال تمرينات بليومترية عامة وخاصة، مع تطبيق احمال تدريبية مقننة تتناسب مع هذه القدرات الخاصة بجانب قدرات المبارزات لهذه المجموعة التجريبية.

وتؤكد نتائج دراسة Nichoiss. Aet al (2004) (24) أن هناك يوجد ارتباط قوي بين تطور القوة المميزة بالسرعة وزيادة كثافة معادن العظام.

مما سبق يتضح أن استخدام البرنامج التدريبي البليومتري قام بتحسين المتغيرات البدنية (قيد البحث)، مما نتج عنه تحسن دال في المتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث) لعينة البحث من المبارزات الناشئات، وذلك يعزى إلى طبيعة التدريب البليومتري، وبالتالي تقترب في خصوصيتها فيما هو مطلوب في هذه الأداءات فتحقق عائداً تدريبياً عالياً.

وهذا ما يحقق الفرض الثالث والذي يشير إلى وجود نسبه تحسن بين كثافة معادن العظام (قيد البحث) وبعض المتغيرات البدنية (قيد البحث) برياضة المبارزة.

كما تشير الباحثة أنه من خلال استعراض الدراسات السابقة وآراء الخبراء والعلماء في مجال الدراسة موضوع البحث والتي استعرضتهم الباحثة في الفصل الثاني من خلال القراءات النظرية وكذلك من خلال استعراض نتائج الجداول الاحصائية والتي تناولت المعاملات الإحصائية للقياسات موضوع البحث ووضحت صدق فروض الباحثة ومنطقيتها حيث استخدمت الباحثة الخطوات العلمية الدقيقة في فرض فروض البحث والتنبؤ الذكي لنتائجه مما كان له أكبر الأثر في تحقيق تلك الفروض بعد أتباع الخطوات العلمية المقننة والمرتبة للتحقق من تلك الفروض.

- الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً: الاستنتاجات:

في ضوء الأهداف والفروض وعينة البحث والمنهج المستخدم والبرنامج التدريبي البليومتري توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية:

١- أثر البرنامج التدريبي البليومتري على تنمية المتغيرات البدنية حيث وجدت وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث لصالح متوسط درجات القياس البعدي، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (١١.٨٢%: ٨٤.٦١٪)، حيث بلغت نسب التحسن إلى ١١.٨٢ ٪ في اختبار الوثبة السهمية، ٦٧.٤٤٪ في اختبار سرعة التقدم للأمام ١٤متر، ٦٨.٨٨٪ في اختبار سرعة التقهقر للخلف ١٤ متر،٤٨.٠٣% في اختبار الحجل على قدم واحدة مسافة ٣٠ متر،٣٤.٠٩٪ في اختبار التقدم والطعن في الدقيقة الواحدة.

٢- أثر البرنامج التدريبي البليومتري علي تنمية كثافة معادن عظام (الساعد – العمود الفقري – الفخذ) حيث وجدت وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في كثافة معادن العظام لصالح متوسط درجات القياس البعدي، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٨.٦٠٪: ١٨.٤٧٪)، حيث بلغت نسب التحسن إلى ٨.٦٠٪ في متغير كثافة معادن عظام الساعد، ١٤.٤٨٪ في متغير كثافة معادن عظام الفخذ، ١٨.٤٧٪ في متغير كثافة معادن عظام العمود الفقري.

٣- لم يحدث أي إصابات لأفراد عينة البحث طوال فترة تطبيق البرنامج المقترح.

ثانياً: التوصيات:

في ضوء الأهداف والفروض وعينة البحث والمنهج المستخدم والبرنامج التدريبي البليومتري والاستنتاجات التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بما يلي:

١- استخدام المدربين البرنامج التدريبي البليومتري المقترح قيد البحث في مراحل سنية مبكرة للناشئين بالمبارزة.

٢- استخدام الاختبارات البدنية قيد البحث في تقييم برامج التدريب.

٣- وضع البرامج التدريبية في ضوء ما يتناسب مع كثافة معادن العظام.

٤- التنوع في تدريبات البليومترك بين الطرف العلوي والسفلى مع مراعاة التدرج في الشدة ومراعاة الفروق الفردية.

٥- تطبيق قياسات كثافة معادن العظام للتعرف على طبيعة وحالة الناشئين خاصة في مرحلة الطفولة المبكرة وذلك لوضع البرامج التدريبية التي تحسن من كفاءتهم الوظيفية والتدريبية.

٦- إجراء مزيد من الدراسات المماثلة للوقوف على دور كثافة معادن العظام في تحسين مستوى الأداء للاعبين.

٧- إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنية مختلفة.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

١- أسامة صلاح فؤاد (٢٠٠٢م): : "المبارزة لسلاح الشيش"، مذكرات غير منشورة، الجزء الثاني، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.

٢- أسامة عبد الرحمن على (١٩٩٩م) : "تأثير اختلاف الوسط التدريبي على فاعلية الأداء لحركات الرجلين للمبارزة"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية.

٣-ريم عبد الستار محمد (٢٠٠٤م) : "تأثير برنامج تمرينات مع نظام دوائي وغذائي علي نسبة هشاشة العظام للمرأة"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية بالقاهرة، جامعة حلوان.

٤- عادل عبد البصير على (١٩٩٩م) : التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٥-عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان محمد الخطيب (١٩٩٦م) : تدريب الأثقال، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٦- عزالدين سعيد الدنشاري (١٩٩١م) : الرياضة والدواء، العلاقة المتبادلة والآثار الايجابية والسليبة، دار المريخ للنشر.

٧-فاروق السيد عبد الوهاب (٢٠١٥م) : التدريب البليومتريك، المجلس الأعلى للشباب والرياضة، الإدارة المركزية للبحوث الشبابية والرياضة.

٨- كونا نجم الدين كريم (٢٠١٥م) : "تأثير ممارسة رياضة المبارزة على وحدات الحديد وكثافة معادن العظام لدى لاعبات المبارزة"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

٩-مايسة محمد ربيع (٢٠٠٤م) : "أيض العظام للاعبات جري المسافات المتوسطة وغير الرياضيين"، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان.

١٠= محمد الديسط عوض (٢٠٠٨) : "تأثير التدريب البليومتري على تنمية بعض القدرات البد نية والفسيولوجية والبيوميكانيكية وعلاقتها بالمستوى الرقمي لمتسابقى٨٠٠ متر جرى"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

١١- محمد حسن علاوي (١٩٩٤م) : علم التدريب الرياضي، ط١٣، دار المعارف، القاهرة.

١٢- مدحت قاسم عبد الرازق (٢٠٠٩) : "التنبؤ بهشاشة العظام لدى السيدات بدلالة العمر والوزن وممارسة الرياضة"، مجلة علمية بكلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

١٣- مصطفى محمود محمد (٢٠٠٦م) : " استخدام تدريبات البليومتريك والوسط المائي لتحسين القوة الانفجارية وتأثيرها على مهارة البدء لدي سباحي الزحف على الظهر"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

١٤- مفتي إبراهيم حماد (٢٠١١م) : اللياقة البدنية للصحة والرياضة، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

١٥- محمد محمد سليمان (٢٠١٤م): " تأثير التدريبات النوعية لتطوير سرعة استجابة حركات الرجلين في تجديد الهجوم للمبارزين الناشئين تحت ٢٠ سنة ", بحث غير منشور، مجلة نظريات وتطبيقات، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

١٦- منير أحمد منير (٢٠١١م) " تأثير التدريب البليومتري على فعالية أداء حركات الرجلين المركبة للاعبي سلاح سيف المبارزة تحت ٢٠ سنة ", رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

١٧- ياسر محمد حجر (٢٠٠٧م) : " تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تطوير فعالية أداء حركات الرجلين والهجوم البسيط لمبتدئ المبارزة ", رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

ثانياً- المراجع باللغة الإنجليزية:

18-Faigenbaum, Avery D.; McFarland, James E.; Keiper, Fred B.; Tevin, William; Ratamas, Nicholas A.; Kang, Jie; Hoffman, Jay R. (2007) : "Effects of a short-term plyometric and resistance training program on fitness performance in boys age 12 to 15 years.(Research article) " , Journal of Sports Science and Medicine , Copyright information

19- Gallahue Mathews Mouldon(1993) : Development physical Education of Today Elementary children ,1 St., ed., Macmillan blushing.

20- KemmlerW,Engelke K, Wiencek J, Hansen J, Ka lender WA.(2003) : "The Erlangen Fitness Osteoporosis Prevention Study: a controlled exercise trial in early postmenopausal women with low bone density-first-year results". Institute of Medical Physics, University of Erlangen, Germany; 84(5):673-82.

21- Kemmler, Lauber D, Wiencek J, Hansen J, 17- Ka lender W, Negele K (2004) : ". Benefits of 2 years of intense exercise on bone density, physical fitness, and blood lipids in early postmenopausal osteopenia women: results of the Erlangen Fitness Osteoporosis Prevention Study (EFOPS)", Institute of

		Medical Physics, University of Erlangen 24; 164(10):1084-91.
22- Kudo Singer Robert (2008)	:	The Martial Arts Education in Akita Han;o, t ci.nii.ac.jp.
23- Mujika Frank Solymosi (2001)	:	The effect of developing the special physical variables on the skillful performance of the fencing young players, Journal article, France.
24-Nichols A. Pocock, John Adelman, Michael G, Phillip N. Sambrook, and Stefan (2004)	:	Bone density and their relationship to physical fitness Institute of Medical and Deportment of Nuclear Medicine, St Vincent's Hospital, Sydney, Australia
25- Osama Abdurrahman Ali (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.
26-Roger M.Enok a (2002)	:	Neuromechanics of human movment, third edition , Human Kinetics.
27-Ropert A.Robergs , ph. D . et scotto. Roberts. ph.D. (1997)	:	Exercise physiology, Mosby.
28-Wall Roger Rydik, Murray Sage Scott (1996)	:	Children & Movement, physical Education in the Elementary school, 2 nd., ed., Brown & Benchmark, U.S.A.
29 -Witzke,K.A., Sonow, C.M. (2000)	:	"Effects of plyometric Jump training on bone mass in adolescent girls", Medical scence and sport Exercise; V.6: pp. (1-51-1057).
30 - YamazakiS,IchimuraS, IwamotoJ,Takeda T, Toyama Y.(2004)	:	"Effect of walking exercise on bone metabolism in postmenopausal women with osteopenia/osteoporosis", Keio University, Tokyo, Japan 22(5):500-8.

ثالثاً – مواقع شبكة المعلومات (الإنترنت) :

31 -http://www.sirc.ca/online_resources/free_newsletter_articles/s-905945.cfm. 11-10-2020/PM

ملخص البحث باللغة العربية

"تأثير برنامج تدريبي بليومتري على كثافة معادن العظام وبعض المتغيرات البدنية برياضة المبارزة"

* أ. د/ سمر مصطفى حسين

** أ.د/ محمود محمد لبيب

***د/ عبد المؤمن عويس بدرى

**** م.م/ أميرة محمود محمد

يهدف هذا البحث الى تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريب البليومتري ومعرفة أثره على كثافة معادن العظام وبعض المتغيرات البدنية برياضة المبارزة.

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث وإجراءاته، وذلك باستخدام المجموعة الواحدة عن طريق القياس القبلي والبعدي لتلك المجموعة.

يتمثل مجتمع البحث في ناشئات المبارزة تحت (٢٠) سنة بنادي نقادة الرياضي بمحافظة قنا والبالغ عددهم (١٨) ناشئة وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئات المبارزة تحت (٢٠) سنة بنادي نقادة الرياضي بقنا وقوامها (٦) ناشئات كعينة أساسية، (٥) ناشئات كعينة استطلاعية للموسم الرياضي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

التوصيات:

في ضوء الأهداف والفروض وعينة البحث والمنهج المستخدم والبرنامج التدريبي البليومتري والاستنتاجات التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بما يلي:

١- استخدام المدربين البرنامج التدريبي البليومتري المقترح قيد البحث في مراحل سنية مبكرة للناشئين في رياضة المبارزة.

٢- استخدام الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث في تقييم برامج التدريب.

٣- وضع البرامج التدريبية في ضوء ما يتناسب مع كثافة معادن العظام.

٤- التنوع في تدريبات البليومتريك بين الطرف العلوي والسفلى مع مراعاة التدرج في الشدة ومراعاة الفروق الفردية والدافعية لكل فرد على حده.

٥- تطبيق قياسات كثافة معادن العظام للتعرف على طبيعة وحالة الناشئين خاصة في مرحلة الطفولة المبكرة وذلك لوضع البرامج التدريبية التي تحسن من كفاءتهم الوظيفية والتدريبية.

٦- إجراء مزيد من الدراسات المماثلة للوقوف على دور كثافة معادن العظام في تحسين مستوى الأداء للاعبين في هذه الرياضات سواء الجماعية أو الفردية منها.

٧- إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنية مختلفة.

*أستاذ تدريب المبارزة–بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة–كلية التربية الرياضية–جامعة أسيوط .

** أستاذ التدريب الرياضي وعلوم الحركة–كلية التربية الرياضية–جامعة جنوب الوادي.

***مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة–كلية التربية الرياضية–جامعة جنوب الوادي.

****مدرس مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة–كلية التربية الرياضية–ج جنوب الوادي.

Summary

" The effect of a plyometric training program on bone mineral density and some physical variables in fencing"

* a. Dr. Samar Mustafa Hussein

** Prof. Dr. Mahmoud Mohamed Labib

***Dr. Abdel-Moumen Owais Badri

**** M.M./ Amira Mahmoud Muhammad

This research aims to design a training program using plyometric training and determine its effect on bone mineral density and some physical variables in fencing.

The researcher used the experimental method to suit the nature of the research and its procedures, using one group through pre- and post-measurement.

The research population is represented by female fencing juniors under (20) years old at the Naqada Sports Club in Qena Governorate, who number (18) juniors. The research sample was chosen intentionally from junior female fencing under (20) years old in the Naqada Sports Club in Qena, consisting of (6) junior females as a basic sample, (5) Young women as a reconnaissance sample for the 2022/2023.

Recommendations:

In light of the objectives, hypotheses, research sample, methodology used, the plyometric training program, and the conclusions reached, the researcher recommends the following:

1- Coaches use the proposed plyometric training program under research in the early stages of junior fencing.

2- Using the physical tests under study in evaluating training programs.

3- Develop training programs in light of what is appropriate for bone mineral density.

4- Diversity in plyometric exercises between the upper and lower extremities, taking into account the gradation in intensity and taking into account the individual differences and motivation of each individual individually.

5- Applying bone mineral density measurements to identify the nature and condition of young people, especially in the early childhood stage, in order to develop training programs that improve their functional and training efficiency.

6- Conducting more similar studies to determine the role of bone mineral density in improving the performance level of players in these sports, whether team or individual.

8- Conduct similar studies at different age stages.

***Professor of fencing training - Department of Sports Training and Movement Sciences - Faculty of Physical Education - Assiut University.**
**** Professor of Sports Training and Movement Sciences - Faculty of Physical Education - South Valley University.**
*****Teacher in the Department of Sports Training and Movement Sciences - Faculty of Physical Education - South Valley University.**
******Assistant lecturer in the Department of Sports Training and Movement Sciences - College of Physical Education - South Valley.**