

جامعة بابل

كلية التربية الرياضية

الدراسات العليا

الدكتوراه

تأثير تمرينات البلايومترك في العمل الوظيفي والبدني والإنجاز لدى الرباعين

بحث تجريبي على منتخب اربيل للمتقدمين برفع الاثقال

أطروحة تقدم بها

سرهنك عبد الخالق عبدالله

الى مجلس كلية التربية الرياضية جامعة بابل وهي جزء من متطلبات نيل درجة

الدكتوراه فلسفة في التربية الرياضية

باشراف

د. تيرس عوديشو

أ.م. د. بسام سامي

م ٢٠٠٦

١٤٢٧ هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ﴿٦﴾

وَمَنْ جَاهَدَ فَإِنَّمَا يُجَاهِدُ لِنَفْسِهِ إِنَّ اللَّهَ لَغَنِيٌّ عَنِ
 الْعَالَمِينَ ﴿٦﴾ وَالَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ
 لَنُكَفِّرَنَّ عَنْهُمْ سَيِّئَاتِهِمْ وَلَنَجْزِيَنَّهُمْ أَحْسَنَ الَّذِي كَانُوا
 يَعْمَلُونَ ﴿٧﴾

S

سورة

العنكبوت

الآية (٦-٧)

إقرار المقوم اللغوي

اشهد أن هذه الأطروحة الموسومة:

" تأثير تمرينات البلايومترك في العمل الوظيفي والبدني والانجاز لدى الرباعين"، قد تم مراجعتها من الناحية اللغوية تحت اشرافي، إذ أصبحت بأسلوب علمي سليم خال من الأخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة ولأجله وقعت.

أ.م.د. عامر عمران الخفاجي

كلية التربية – جامعة بابل

إقرار المشرفين وترشيح لجنة الدراسات العليا

نشهد بأن إعداد هذه الأطروحة الموسومة:

"تأثير تمارينات البلايومترك في العمل الوظيفي والبدني و الانجاز
لدى الرباعين"

والمعدة من قبل طالب الدكتوراه (سرهناك عبدالخالق عبدالله)، قد تمت تحت إشرافنا في
جامعة بابل – كلية التربية الرياضية، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في فلسفة
التربية الرياضية ولأجله وقعنا.

المشرف

المشرف

د. تيرس عوديشو أنويا

أ.م.د. بسام سامي داود

بناء على التعليمات والتوصيات المقررة أرشح الأطروحة للمناقشة.

المعاون العلمي للدراسات العليا

٢٠٠٦/ /

إقرار لجنة التقويم والمناقشة

نشهد نحن أعضاء لجنة التقويم والمناقشة، اطلعنا على الأطروحة الموسومة:

" تأثير تمرينات البلايومترك في العمل الوظيفي والبدني والانجاز لدى الرباعين "

والمقدمة من قبل طالب الدكتوراه (سرهنك عبدالخالق عبدالله)، وقد ناقشنا الطالب في محتوياتها وفيما له علاقة بها، ونقدر إنها جديرة بالقبول لنيل درجة دكتوراه في فلسفة التربية الرياضية.

أ.م.د جمال صبري
عضو اللجنة

أ.د مازن عبدالهادي
عضو اللجنة

أ.د عادل تركي
عضو اللجنة

أ.د منصور جميل
عضو اللجنة

أ.د محمود داود الربيعي
رئيساً للجنة

صدقت الأطروحة من مجلس كلية التربية الرياضية في جلسته المرقمة ()

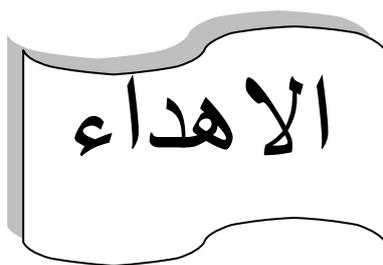
بتاريخ / /

التوقيع

أ.د بيان علي عبد علي

عميد كلية التربية الرياضية

٢٠٠٦/ /



الى ..

والدي ووالدتي ... رحمهما الله

زوجتي وأطفالي ... مستقبل حياتي

أخواتي ... نور عيني

أصدقائي .. محبة وإعترافاً

الى.. السائرون في رحاب المعرفة

أهدي جهدي هذا ...

سر هناك

الشكر والتقدير

الحمد لله قبل كل شيء وبعد كل شيء، والشكر له لما وهبنا وانا لننا طريق العلم والمعرفة.

اود ان اتقدم بكل امتنان واحترام لمشرفي أ.م.د. بسام سامي داود والخبير د. تيرس عوديشو انويا لما قدمه لي من عون وفضل لارائهم العلمية السديدة، وفقهم الله وجزاهم كل الخير.

واتقدم بالشكر الجزيل لعمادة كلية التربية الرياضية – جامعة بابل ممثلة بعميدها أ.د. بيان علي لما اتاحه لي من فرصة لاكمال الدراسة، كما اشكر اساتذتي الافاضل الذين حرصوا على تعليمي طيلة مدة الدراسة وهم أ.د. ظافر هاشم و أ.د. محمود الشاطي، و أ.د. يعرب خيون، و أ.م. د. رائد فائق، و أ.م. د. عامر سعيد، و أ.م. د. محمود موسى العكلي.

ويطيب لي ان اتقدم بجزيل الشكر الى عمادة كلية التربية الرياضية – جامعة صلاح الدين لتقديمهم التسهيلات الكبيرة للباحث طيلة مدة الدراسة وبخاصة د. سيروان عبد الكريم فجزاه الله عني كل خير.

ويسرني ان اشكر أ.د. صريح عبد الكريم، و أ.د. حازم علوان، و أ.د. حسين علي حسن، و أ.د. هيثم عبد الرحيم، و أ.د. محمد جاسم الياسري، و ا.د. مازن عبد الهادي، و أ.د. محمود داود، و أ.د عادل تركي، لما ابده من تعاون مخلص واضافات علمية اغنت الاطروحة بحيث اخرجتها بالاسلوب العلمي الرصين.

وحق علي ان اتقدم بخالص شكري وتقديري الى صديقي واستاذي أ.م.د. عادل فاضل علي الذي كان له الفضل الكبير في تشجيعي وتسهيل الكثير من الصعوبات التي واجهتني طيلة مدة الدراسة. كما لا بد ان اشكر الاخ العزيز أ.م.د. حامد صالح مهدي الذي كان خير عون لي في اغناء البحث بالمصادر والاراء العلمية وحسن تعاونه ومتابعته طيلة مدة التجربة.

ويسر الباحث ان يشكر قسم الدراسات العليا في كلية التربية الرياضية - جامعة بابل وزملاء الدراسة وهم علي، واحمد، وعادل، ونادية.

واخيرا اتقدم بكثير من الامتنان والشكر الى عائلتي التي واكبتني وتحملت اعباء دراستي
لصبرهم وتضحياتهم وبخاصة اخواتي وازواجهم واولادي وزوجتي الغالية فلهم مني كل الحب والتقدير
والمودة سائلا الله ان يقدرني على رد الجميل.

ولايسعني الا ان اقف اجلالا واحتراما لروح والدي ووالدتي واخي رحمهم الله واسكنهم جنانه
الخالدة.

ختاما ارجو ان اكون قد وفيت بعض الشكر لاصحابه وعذرا ان نسيت فالكمال لله وحده، انه نعم
المولى ونعم النصير.

سر هنك

ملخص الاطروحة باللغة العربية

العنوان: تأثير تمارينات البلايومترك في العمل الوظيفي والبدني و الانجاز لدى الرباعين

الباحث: سر هنك عبد الخالق عبد الله

المشرفين: ا.م.د. بسام سامي داود د. تيرس عوديشو انويا

تكونت الاطروحة من خمسة ابواب هي:

المقدمة واهمية البحث:

تعتمد رياضة رفع الاثقال على القدرة الانفجارية وعلى الاداء المهاري الصحيح في الانجاز والذين يتمثلا برفع اعلى الاوزان في رفعتي الخطف والنتر. وان القدرة الانفجارية تعتمد على القوة العضلية القصوى التي هي من المكونات الاساسية للرباعين.

وقد طرأت تغيرات حديثة في عملية اعداد الرباعين بشكل خاص بالجزء الذي يتعلق بتطوير القدرة الانفجارية، ومن احدث هذه التغيرات ممارسة تمارينات البلايومترك. وقد اختار الباحث وسيلتين تدريبيتين لتمرينات البلايومترك احدهما اداء التمارينات باستخدام وزن الجسم والاخرى اداء التمارينات نفسها باضافة وزن اضافي لوزن الجسم، ومن هنا تجلت اهمية البحث لتكون هذه التمارينات مختلفة ومتنوعة ضمن البرنامج التدريبي وتكثيفها بالوحدات التدريبية للرباعين لتطوير القوة العضلية وسرعة الاداء وهي ذات اهمية قصوى في الانجاز لدى الرباعين. وكذلك تقويمها بالمؤشر الفسلجي العصبي العضلي بوساطة جهاز تخطيط العضلات EMG وذلك لرفد عملية التدريب في رفع الاثقال والارتقاء بقدراتهم البدنية والوظيفية وتطوير ادائهم المهاري والانجازي بصورة علمية.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في ايجاد وسائل تدريبية مساعدة تساهم في الجزء الانفجاري خلال رفعات الخطف والنتر برفع الاثقال والتي تحتاج الى التطوير بالتمارين المساعدة ومنها تمارينات البلايومترك المختلفة والمتنوعة وتأثيرها على التكيف الوظيفي والبدني وبالخصوص على القوة العضلية المهمة في الانجاز وسرعة الاداء (الزمن) الذي يساعد الرباع في تقليل ضغوط الاوزان المستخدمة وزيادة نسبة التوافق الحركي اثناء الاداء وكذلك تقليل الاصابات في المفاصل التي يقع عليها الجهد.

اهداف البحث:

- التعرف على الفروق بين الاختبارات البعدية والقبلية بين المجموعتين التجريبيية والضابطة لكل من متغيرات العمل الوظيفي والبدني و الانجاز لدى الرباعين.
- التعرف على نسبة التطور للمجموعتين التجريبيتين بتأثير تمرينات البلايومترك لكل متغيرات البحث.
- التعرف على حجم الاثر للمجموعتين التجريبيتين بتأثير تمرينات البلايومترك لكل متغيرات العمل الوظيفي والبدني و الانجاز لدى الرباعين.

فروض البحث:

افترض الباحث:

- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية والقبلية بين المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة لكل من متغيرات العمل الوظيفي والبدني و الانجاز لدى الرباعين.
- هناك فروق ذات دلالة احصائية بنسب التطور بين المجموعتين التجريبيتين بتأثير تمرينات البلايومترك لكل من متغيرات العمل الوظيفي والبدني و الانجاز لدى الرباعين.
- هناك فروق ذات دلالة احصائية بحجم الاثر للمجموعتين التجريبيتين بتأثير تمرينات البلايومترك في متغيرات العمل الوظيفي والبدني و الانجاز لدى الرباعين.

مجالات البحث:

المجال البشري: (١٥) خمسة عشر رباعا يمثلون منتخب اربيل برفع الاثقال.

المجال الزماني: المدة من ٢٤/٧/٢٠٠٥ لغاية ٤/١١/٢٠٠٥.

المجال المكاني: قاعة رفع الاثقال لمنتخب اربيل برفع الاثقال/ اربيل.

قسم التخطيط الكهربائي للعضلات.

الدراسات النظرية:

وتضمن الدراسات النظرية التي لها علاقة بموضوع البحث ومنها: البلايومترك، وتمرينات البلايومترك في رياضة رفع الاثقال، والتكيف الوظيفي والبدني للجهاز العضلي، وقياس التكيف الوظيفي للعضلة بواسطة جهاز EMG، والتوافق العضلي العصبي، ونوع الليف والوحدات الحركية، ونمط الاستثارة، ونوع الالياف العضلية وسرعة التقلص، والافعال العضلية، ورياضة رفع الاثقال، ومتطلبات القوة العضلية عند الرباعين منها، القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة والقوة الانفجارية والقدرة، وتحليل القدرة، والنمط الحركي، وخصوصية التدريب والانجاز في رفع الاثقال. ثم اورد مجموعة من الدراسات المشابهة لبحثه.

وكانت اجراءات البحث مايلي:

وتضمن منهج البحث واجراءاته الميدانية، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائته طبيعة البحث، اذ تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم (١٥) رباعا من منتخب اربيل برفع الاثقال قسموا الى ثلاث مجاميع متساوية بفترة وزن الجسم.

١- المجموعة الضابطة وعددهم (٥) رباعين.

٢- المجموعة التجريبية الاولى (تدريب تمرينات البلايومترك بوزن الجسم) وعددهم (٥) رباعين.

٣- المجموعة التجريبية الثانية (تدريب تمرينات البلايومترك باضافة وزن اضافي لوزن الجسم) وعددهم (٥) رباعين.

وقد خضعت هذه المجاميع الثلاثة الى الاختبارات البدنية والفلسجية الاتية:

— اختبار القدرة الانفجارية للرجلين: الوثب العمودي (سارجنت).

— اختبار القوة القصوى للرجلين: الدبني الكامل.

— اختبار الديد لفت.

— اختبار الانجاز الرقمي للخطف والنتر.

— اختبار سرعة الرفعات (زمن الاداء) للخطف والنتر.

— اختبار التخطيط الكهربائي للعضلات (EMG).

عرض النتائج وتحليلها وثم مناقشتها:

وتضمن عرضا لنتائج البحث، وبعدها قام الباحث بتحليل ومناقشة النتائج التي حصل عليها جراء الاختبارات التي قام بها.

وتوصل الباحث الى الاستنتاجات والتوصيات التالية:

ومن الاستنتاجات اهمها:

- ١- ظهور تطور ايجابي في قوة العضلات العاملة في الاداء بشكل متفاوت بين المجاميع باختبار القفز العمودي الال والديلفت.
- ٢- هناك تأثير ايجابي لممارسة تمارين البلايومترك في القدرة الانفجارية مقاسا باختبار القفز العمودي الال ان لتمرينات البلايومترك باضافة اوزان لوزن الجسم كان اكثر فعالية.
- ٣- ظهور تأثير تمرينات البلايومترك المختلفة والمستخدمة في التجربة على تطور سرعة الاداء والانجاز ايضا في رفعة الخطف وانجاز رفعة النتر.
- ٤- ظهرت فروق دالة احصائيا في متغيرات التخطيط الكهربائي للعضلة EMG في فترة الإنقباض (Duration) للمجموعة التجريبية الثانية وكذلك في عرض الموجة (Amp) ومساحة الموجة (Area)
- ٥- تراوحت نسبة التطور بين (٠.٧٦) الى (٨٧.٩١) في مجمل المتغيرات المدروسة في البحث حيث كانت قيم النسب العالية لصالح المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية.
- ٦- ظهرت قيم حجم الاثر جميعها لها قيمة ايجابية لكل من المجموعتين الاولى والثانية والتي زادت عن قيم المجموعة الضابطة.

اما توصيات البحث فمنها:

- ١- ضرورة استخدام تمرينات البلايومترك بوزن مضاف لوزن الجسم للرباعين مع مراعاة تطبيق مسارات الاداء الحركي المناسبة للاداء الفني.
- ٢- إجراء المراقبة الدورية باستخدام جهاز (EMG) من أجل الوقوف على التقدم الحاصل في درجة التوافق العضلي-العصبي بعد استخدام التمرينات المختلفة.

- ٣- ضرورة تعميم نتائج هذا البحث على برامج التدريب المتبعة في تدريبات الرباعين.
- ٤- إجراء بحوث على المتغيرات الوظيفية الأخرى التي لم تستخدم بالبحث على العينة نفسها.
- ٥- ضرورة إجراء إختبارات دورية متزامنة مع مراحل التدريب المختلفة لمراقبة مستويات التطور الحاصلة في القدرة الانفجارية والمميزات العضلية-العصبية للرباعين كنظام لمراقبة وتقييم البرامج التدريبية المستخدمة.

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع	التسلسل
١	العنوان	
٢	الاية القرآنية	
٣	اقرار المقوم اللغوي	
٤	إقرار المشرفين وترشيح لجنة الدراسات العليا	
٥	إقرار لجنة التقويم والمناقشة	
٦	الاهداء	
٧	الشكر والتقدير	
٩	ملخص الاطروحة باللغة العربية	
١٥	قائمة المحتويات	
١٨	قائمة الجداول	
٢١	قائمة الاشكال	
٢٢	قائمة الملاحق	
	الباب الأول	
٢٤	التعريف بالبحث	-١
٢٤	المقدمة واهمية البحث	١-١
٢٦	مشكلة البحث	٢-١
٢٧	اهداف البحث	٣-١

٢٨	فروض البحث	٤-١
٢٨	مجالات البحث	٥-١
الباب الثاني		
٣١	الدراسات النظرية والمشابهة	٢-
٣١	الدراسات النظرية	١-٢
٣١	البلايومترك	١-١-٢
٣٣	تمرينات البلايومترك في رياضة رفع الاثقال	٢-١-٢
٣٦	التكيف الوظيفي والبدني للجهاز العضلي	٣-١-٢
٤١	قياس التكيف الوظيفي للعضلة بواسطة جهاز EMG التخطيط الكهربائي للعضلات	٤-١-٢
٤٣	التوافق العصبي العضلي	٥-١-٢
٤٦	نوع الليف والوحدة الحركية	٦-١-٢
٥٣	الافعال العضلية	٧-١-٢
٥٥	رياضة رفع الاثقال	٨-١-٢
٦١	متطلبات القوة العضلية عند الرباعين	٩-١-٢
٦٤	القدرة	١٠-١-٢
٦٨	خصوصية التدريب	١١-١-٢
٧٠	الانجاز برفع الاثقال	١٢-١-٢
٧١	البحوث والدراسات المشابهة	٢-٢
٧٣	مناقشة البحوث والدراسات المشابهة	٣-٢
الباب الثالث		
٧٦	منهجية البحث وإجراءاته الميدانية	٣-
٧٦	منهج البحث	١-٣
٧٦	عينة البحث	٢-٣

٧٧	الأدوات وأجهزة البحث	٣-٣
٧٨	الإختبارات المستخدمة في البحث	٤-٣
٧٨	الإختبارات البدنية	١-٤-٣
٨٢	إختبارات الإنجاز (رقمي)	٢-٤-٣
٨٦	الإختبارات الفسيولوجي	٣-٤-٣
٨٧	التجربة الأستطلاعية	٥-٣
٨٧	الإختبارات القبلية	٦-٣
٨٨	منهاج تمرينات البلايومترك (Plyometric)	٧-٣
٩٣	الإختبارات البعدية	٨-٣
٩٣	الوسائل الإحصائية	٩-٣
الباب الرابع		
٩٦	عرض وتحليل النتائج ومناقشتها	-٤
٩٦	عرض وتحليل نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية	١-٤
٩٦	عرض وتحليل نتائج المتغيرات البدنية والإنجاز للمجاميع الثلاث ومناقشتها	١-١-٤
١١٢	عرض وتحليل نتائج نسب التطور بين الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث	٢-٤
١١٧	عرض وتحليل نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال - والس) لمتغيرات البحث بين المجاميع الثلاثة	٣-٤
١١٧	عرض وتحليل نتائج المتغيرات البدنية والإنجاز للمجاميع الثلاثة	١-٣-٤
١٢٦	عرض وتحليل النتائج لمتغير الزمن لمراحل الأداء للمجاميع الثلاثة	٢-٣-٤
١٣٤	عرض وتحليل نتائج المتغيرات الخاصة بالنشاط الكهربائي للمعضلات (EMG) للمجاميع الثلاثة	٤-٤
١٣٩	عرض وتحليل نتائج (حجم الأثر) بين مجاميع البحث في الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث	٥-٤

الباب الخامس		
١٤٤	الاستنتاجات والتوصيات	٥-
١٤٤	الاستنتاجات	٥-١
١٤٦	التوصيات	٥-٢
١٤٨	المراجع و المصادر	
١٥٦	الملاحق	
A	المُلخص باللغة الانجليزية	

قائمة الجداول

الصفحة	الموضوع	التسلسل
٥٠	مقارنة بين انماط الوحدات الحركية	١
٥٤	الأفعال العضلية	٢
٧٧	يوضح تحليل التباين يبين التجانس والتكافؤ بين أفراد مجموعات البحث	٣
٩٢	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار الدبني لمجاميع البحث بين الاختبارات القبلية والبعديّة	٤
٩٧	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار الديدلفنت لمجاميع البحث	٥

	بين الاختبارات القبلية والبعديّة	
٩٨	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار القفز العمودي لمجاميع البحث بين الاختبارات القبلية والبعديّة	٦
١٠٠	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار الانجاز (الخطف) لمجاميع البحث بين الاختبارات القبلية والبعديّة	٧
١٠٢	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار النتر لمجاميع البحث بين الاختبارات القبلية والبعديّة	٨
١٠٣	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار الزمن من البداية الى الجلوس بالخطف لمجاميع البحث بين الاختبارات القبلية والبعديّة	٩
١٠٥	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار الزمن من الجلوس الى النهوض بالخطف لمجاميع البحث بين الاختبارات القبلية والبعديّة	١٠
١٠٦	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار الزمن من البداية إلى الجلوس بالنتر لمجاميع البحث بين الاختبارات القبلية والبعديّة	١١
١٠٧	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار الزمن من الجلوس الى النهوض بالنتر لمجاميع البحث بين الاختبارات القبلية والبعديّة	١٢
١٠٨	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار الزمن من الصدر إلى الأعلى بالنتر لمجاميع البحث بين الاختبارات القبلية والبعديّة	١٣
١٠٩	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار EMG (مساحة الموجة Area) لمجاميع البحث بين الاختبارات القبلية والبعديّة	١٤
١١٠	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار EMG (طول الموجة Amplitude) لمجاميع البحث بين الاختبارات القبلية والبعديّة	١٥
١١١	يوضح نتائج قيم (ت) للفروق بين نتائج اختبار EMG (عرض الموجة Duration) لمجاميع البحث بين الاختبارات القبلية والبعديّة	١٦
١١٣	يوضح نسب التطور في الاختبارات البعديّة لكل المتغيرات قيد الدراسة وللمجاميع الثلاث	١٧
١١٧	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لمتغير الدبني بين المجاميع الثلاث في الاختبارات البعديّة	١٨

١١٩	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لاختبار الديدانفت للمجاميع الثلاث في الاختبارات البعدية	١٩
١٢١	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لاختبار القفز العمودي الثلاث في الاختبارات البعدية	٢٠
١٢٣	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لمتغير الإنجاز الرقمي بالخطف بين المجاميع الثلاث في الاختبارات البعدية	٢١
١٢٤	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لمتغير الإنجاز الرقمي بالنتر بين المجاميع الثلاث في الاختبارات البعدية	٢٢
١٢٦	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لمتغير الزمن من البداية الى الجلوس بالخطف بين المجاميع الثلاث في الاختبارات البعدية	٢٣
١٢٨	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لمتغير الزمن من الجلوس الى النهوض بالخطف بين المجاميع الثلاث في الاختبارات البعدية	٢٤
١٣٠	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لمتغير الزمن من البداية الى الجلوس بالنتر بين المجاميع الثلاث في الاختبارات البعدية	٢٥
١٣١	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لمتغير الزمن من الجلوس الى النهوض بالنتر بين المجاميع الثلاث في الاختبارات البعدية	٢٦
١٣٣	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لمتغير الزمن من الصدر الى الأعلى بالنتر بين المجاميع الثلاث في الاختبارات البعدية	٢٧
١٣٤	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لمتغير مساحة الموجه Area بين المجاميع الثلاث في الاختبارات البعدية	٢٨
١٣٦	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لمتغير طول الموجه Amp. بين المجاميع الثلاث في الاختبارات البعدية	٢٩

١٣٧	يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بالرتب (كروسكال والس) لمتغير عرض الموجه Dur. بين المجاميع الثلاث في الاختبارات البعدية	٣٠
١٣٩	يبين حجم الأثر بين الاختبارات البعدية في المتغيرات قيد الدراسة	٣١

قائمة الأشكال

الصفحة	الموضوع	التسلسل
٤٧	يوضح المشتبك العضلي – العصبي	١
٤٨	الوحدة الحركية	٢
٥٢	منحنى التقلص من حيث الزمن لنوعي الألياف العضلية	٣
٥٨	يبين التسلسل الحركي لرفعة الخطف	٤
٥٩	التسلسل الحركي لرفعة النتر (الكلين)	٥
٦٠	التسلسل الحركي لرفعة النتر (الجيرك)	٦
٩٢	يوضح التدرج في نسب الحمل التدريبي	٧

قائمة الملاحق

الصفحة	الموضوع	التسلسل
١٥٧	مقابلات المختصين	١
١٥٨	يبين نموذج لورقة التخطيط الكهربائي EMG لعضلة الساق	٢
١٥٩	فريق العمل المساعد	٣
١٦٠	اراء المختصين والخبراء حول المنهج التدريبي	٤
١٦١	تصميم منهاج تمرينات البلايومترك حسب الأسابيع ونوع الشدة والمجاميع والتكرار والراحة البيئية بين المجاميع وعدد الوحدات التدريبية لكل أسبوع	٥
١٦٢	اختبار تخطيط العضلات الكهربائي EMG لعضلة الساق (الكولف)	٦
١٦٣	بعض تمرينات البلايومترك المختلفة	٧

ABSTRACT

Title: *the Effect of Plyometric Exercises on the Functional and Physical Adaptation to Develop Performance of Weightlifters*

By: Sarhang Abdul Khaliq Abdullah

Supervisors:

Asst. Prof. Dr. Bassam Sami Dawood

Dr. Tiras Odisho Anwaya

The dissertation consists of five chapters, chapter one includes the introduction and the importance of the research. The author states that the sport of weightlifting depends on the explosive power along with the correct technical performance of the Snatch and the Clean and Jerk lifts.

The methods of preparing weightlifters have had many changes and the most recent is the addition of plyometric exercises to the training. The researcher selected two training methods in plyometrics one of them included plyometric exercises using the body weight and the other included plyometric exercises using weights. The importance of the research lies in the variation of training to develop muscular strength and the speed which of vital importance in performance. This development was evaluated through the physiological indicator using EMG.

The statement of the problem lies in finding training methods which can assist in the development of the explosive section during the Snatch and Clean & Jerk lifts. This section needs to be developed using various methods one of which is

plyometric exercises and their effect on the functional and physical development because it has great importance on the development of explosiveness and speed and the speed of performance.

The research goals are:

- To discover the differences between pre and post tests for the experimental and control groups for each of the variables of functional and physical development and the development of performance.
- To discover the percent of development in the two experimental groups using plyometrics for all research variables.
- To discover the volume of the effect on the two experimental groups using plyometrics on the research on the development of the functional and physical variables and the improvement of performance.

The research hypotheses are:

- There are statistical differences in pre and post tests between the two experimental groups and the control group in the functional, physical and performance variables in the weightlifters.
- There are statistical differences in the percent of development between the two experimental groups as an effect of plyometric training for each the functional and physical development in addition to the improvement on performance.
- There are statistical differences in the volume of the effect of training for the two experimental groups as a result of training in plyometrics in the functional and physical and performance variables.

Research areas:

- Research sample: ١٥ weightlifters representing Erbil selection team.
- Research period: from ٢٤/٧/٢٠٠٥ to ٤/١١/٢٠٠٥
- Research place: training hall for the Erbil selection weightlifting team.

Chapter two deals with the literature addressing plyometrics and weightlifting, the functional adaptation of the body, physical qualities such as strength and

power. The researcher also covered the methods of measuring these qualities and performance. Last he covered some similar research.

Chapter three dealt with the experimental design which includes;

- Research sample of ١٥ weightlifters divided into ٣ groups of ٥ each.
- The control group.
- The first experimental group trained with plyometric exercises using body weight.
- The second experimental group trained with plyometric exercises using added weights.

All the groups in the sample underwent the following tests:

- Explosive power in the legs – Vertical jump
- Maximum strength test – Deep knee lift.
- Dead lift.
- Performance (weights lifted) in each lift.
- Test for the lifting speed for each lift.
- EMG for the calf muscles.

Chapter four included the presentation and analysis of results.

Chapter five presented the conclusions and recommendations;

١. There was a varied positive development in the working muscles between the groups in the Dead lift and Deep knee bend tests.
٢. There is a positive effect of plyometrics exercises on the explosive power as measured by the vertical jump. The group using extra weights presented more positive results than the one using body weight.
٣. There was a positive effect of plyometric training on the speed of the lifts and performance in both lifts.
٤. There were significant differences in measures of EMG in the duration of contraction and the amplitude of the contraction.
٥. The percent of development varied between ٤٦.٧٨ and ٥.٣٠ in all variables under study.

٦. The volume of the effect was larger in both experimental groups than the control group.

The recommendations included:

١. Using plyometric exercises with added weights for weightlifters on the conditions of compliance with the movement pattern of the lifts.
٢. Regular control through using EMG to study improvement neuromuscular coordination.
٣. The need to publish this work so that it can be included in the training of the weightlifters.
٤. Further research in the variables that were not included in the research on the same sample.
٥. The need to test the athletes on regular bases during the various training phases as a system of control and evaluation of training.

الباب الأول

١- التعريف بالبحث

١-١ مقدمة البحث وأهميته

٢-١ مشكلة البحث

٣-١ أهداف البحث

٤-١ فروض البحث

٥-١ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري

٢-٥-١ المجال الزمني

٣-٥-١ المجال المكاني

الباب الأول

١- التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

تشهد رياضة رفع الأثقال في الوقت الحاضر تطوراً كبيراً في الإنجازات نتيجة لتطور القدرات البدنية والوظيفية وذلك من خلال تحديث الأساليب التدريبية للرباعين التي أدت إلى تحطم الأرقام القياسية الواحدة بعد الأخرى، خصوصاً في الأونة الأخيرة مما يتطلب من المهتمين بهذه الرياضة مواكبة التطور الحاصل بالمستويات العالمية من خلال اتباع برامج تدريبية محدثة تخص المدرب واللاعب تعطي الأولوية لنوع التدريب الحديث والأسلوب الأفضل. ورياضة رفع الأثقال تعد من الرياضات التي تمتاز بالقوة والسرعة أثناء الأداء وتنفيذ الرفع مما يتطلب من الرباع أن يمتلك مقومات القوة العضلية العالية قدرأً عالياً من التوافق العصبي العضلي التي تمكنه من رفع أثقال أعلى من وزن جسمه وذلك نتيجة تنظيم عمل الوحدات الحركية داخل العضلة نفسها من خلال تنظيم قوة الانقباض في أي عضلة من عضلات الجسم، حيث يذكر (السيد عبد المقصود ١٩٩٧)^(١) "عندما يكون الثقل الذي يتعين ان ترفعه العضلة أكبر من قوة العضلة يؤدي إلى أداء انقباض أقوى من خلال تجنيد وحدات حركية إضافية يزيد من كفاءة عمل الجهاز العصبي أثناء الأداء". مما يتطلب أداء تمارين ذات مستوى توافقي عالي من أجل زيادة سرعة التردد والإثارة على أن يكون متزامناً مع تجنيد الوحدات الحركية الأخرى وهذا لا يتم إلا من خلال البرامج التدريبية المتنوعة والحديثة. وأتجهت البرامج التدريبية إلى مختلف التمارين من أجل زيادة آلية الانقباض العضلي وهذا ما يسعى إليه كل من اللاعبين والمدربين لكي يصبح أقوى وأسرع. من أجل هذا فإن الاتجاهات الحديثة لطرق التدريب اتجهت إلى تمارين البلايومترك (PLYOMETRIC) والتي تعد طريقة لتطوير القوة العضلية وتطوير سرعة النقل العضلي من خلال الاستجابات الفسيولوجية.

(١) السيد عبدالمقصود: أسس التدريب الرياضي فسيولوجيا تدريب القوة، القاهرة، دار الكتاب للنشر والتوزيع، ١٩٩٧.

ويشير (مروان، محمد جاسم ٢٠٠٤) الى "ان التدريب البلايومتري يعزز من تحمل العضلة لاحمال الاطالة المتزايدة ويعمل على تطوير الكفاءة لدورة الإستطالة والتقصير في حركة العضلة"^(٢).

وتعد تمرينات البلايومتريك (PLYOMETRIC) من المكونات البدنية التي تحتاج اليها معظم التخصصات الرياضية. يمكن ان تقسم الى مرحلتين هي مرحلة تغلب المقاومة على القوة العضلية، حيث تطول العضلة، ثم مرحلة تغلب القوة العضلية على المقاومة حيث تقصر العضلة، ويساعد هذا النوع في تنمية المهارات الحركية لمعظم التخصصات الرياضية في كرة القدم وكرة السلة والسباحة ورفع الاثقال. وتأثير تمرينات البلايومتريك (PLYOMETRIC) يكون على العمل الوظيفي لجهاز العنبي العضلي معاً، وهذا يؤدي بشكل تطبيقي في مهارات الاداء الحركي بشكل عام.

إن الشروط الأساسية للنشاط العضلي يحتاج القوة الآلية وكمية كبيرة من مقدار السرعة وبنفس الوقت الذي بدأ بالإنقباض العضلي القوي، فعملية الإنقباض العضلي وتحرير الطاقة تعتمد على ما يرسله الجهاز العنبي من إشارات عصبية من أجل تجنيد الوحدات الحركية (Motor Unit) والتي تكون فعالة في تغيير سرعة الإنقباض العضلي الذي يمثل قدرة العضلات الحقيقية بالتغلب على الجهد الواقع عليها وخاصة في رياضة رفع الاثقال. إن سرعة الإشارات العصبية التي ترسلها الجهاز العنبي لها دور كبير في تنفيذ الواجب الحركي عند أداء رفعة الخطف (Snatch) ورفعة النتر (Clean & Jerk) حيث يمكن قياس سرعة الإنتقال للإشارات العصبية بواسطة جهاز التخطيط الكهربائي للعضلات والأعصاب (EMG).

من هنا تجلت أهمية البحث في إيجاد واستخدام تمرينات بلايومتريك (PLYOMETRIC) متنوعة ومختلفة ضمن البرنامج التدريبي من خلال تكثيفها بالوحدات التدريبية للرباعين لتطوير القوة العضلية وسرعة الاداء ذات الأهمية القصوى في الإنجاز لدى الرباعين ومن أجل تطوير الإنجاز في رفعة الخطف (Snatch) وفي رفعة النتر (Clean & Jerk) عند الرباعين وتقويمها بالمؤشر الفسلجي العنبي والعضلي بواسطة جهاز (EMG) وذلك لرفد عملية التدريب الرياضي في رياضة رفع الأثقال والإرتقاء بالرباعين في قدراتهم البدنية والوظيفية لتطوير أداءهم المهاري والإنجازي بصورة علمية دقيقة.

٢-١ مشكلة البحث:

(٢) مروان عبدالحميد، محمد جاسم، الياسري: إتجاهات حديثة في التدريب الرياضي، عمان، الوراق للنشر والتوزيع، ٢٠٠٤ .

ان الرباعين يعتمدون على القوة العضلية في تنفيذ الرفعات وكذلك على التوافق العصبي العضلي في سرعة أداء رفع الثقل سواء في رفعة الخطف (Snatch) او رفعة النتر (Clean & Jerk)، ويستخدم الرباع إمكانياته البدنية وقدراته في التغلب على الجاذبية، لذلك فالنقطة المهمة في رفع الثقل هي التغلب على المقاومة (وزن الأثقال وكذلك التغلب على الجاذبية) وتلعب عضلات الرجلين والظهر والذراعين دوراً في توليد القوة العضلية، وبما ان التدريب العالي للإنجاز يدعو الى التخصص في برمجة التدريب، من خلال خبرة الباحث في مجال تدريب رفع الأثقال سواء في الاندية أو المنتخبات الوطنية وعمله في الاتحاد العراقي المركزي لرفع الأثقال وإطلاعه على مختلف البرامج التدريبية المتبعة حالياً في تدريب الرباعين، الا ان الباحث لاحظ افتقار هذه البرامج الى عنصر هام في الوحدات التدريبية ألا وهو التدريب باستخدام تمرينات البلايومترك (PLYOMETRIC). لذا ارتأى القيام باعداد تمرينات البلايومترك (PLYOMETRIC) المختلفة والمتنوعة لمعرفة مدى تأثيرها في العمل الوظيفي والبدني ومنها على وجه الخصوص القوة العضلية ذات الأهمية القصوى في الإنجاز لدى الرباعين وتطوير زمن الأداء وتحسين الإنجاز وبذلك يستطيع الباحث من وضع حلول زيادة الأوزان المرفوعة بالإنجاز بالتقنين العملي أثناء الوحدات التدريبية وبالتالي يساعد الرباعين في تقليل ضغوط الأوزان المستخدمة عليه أثناء التدريب وزيادة نسبة التوافق الحركي أثناء الأداء. وتقليل الإصابات من خلال تقوية المفاصل والأوتار التي يقع عليها الجهد بواسطة الأوزان المرفوعة.

٣-١ أهداف البحث:

- التعرف على الفروق بين الاختبارات البعدية والقبلية بين المجموعتين التجريبيتين بتأثير تمرينات البلايومترك بأوزان وبدون أوزان في العمل الوظيفي والبدني و الإنجاز لدى رباعي منتخب أربيل.
- التعرف على الفروق بين الاختبارات البعدية والقبلية بين المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة لكل من متغيرات العمل الوظيفي والبدني و الانجاز لدى رباعيين منتخب أربيل.
- التعرف على الفروق بين الاختبارات البعدية بين كل من المجموعتين التجريبيتين و الضابطة لكل من متغيرات العمل الوظيفي و البدني و الانجاز لدى رباعيين منتخب أربيل .
- التعرف على نسبة التطور وحجم الأثر للمجموعتين التجريبيتين بتأثير تمرينات البلايومترك لكل من متغيرات العمل الوظيفي والبدني و الانجاز لدى رباعيين منتخب أربيل

١-٤ فروض البحث:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية والقبلية بين المجموعتين التجريبتين بتأثير تمرينات البلايومترك بإضافة أوزان وبدون أوزان في العمل الوظيفي والبدني والانجاز لدى رباعيين منتخب أربيل.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية والقبلية بين كل من المجموعتين التجريبتين والضابطة لكل من متغيرات العمل الوظيفي والبدني والانجاز لدى رباعيين منتخب أربيل.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البعدية بين كل من المجموعتين التجريبتين والضابطة لكل من متغيرات العمل الوظيفي والبدني والانجاز لدى رباعيين منتخب أربيل.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بنسب التطور وحجم الأثر بين المجموعتين التجريبتين بتأثير تمرينات البلايومترك لكل من متغيرات العمل الوظيفي والبدني والانجاز لدى رباعيين منتخب أربيل.

١-٥ مجالات البحث:

- ١-٥-١ المجال البشري: ١٥ رباعاً يمثلون منتخب أربيل برفع الأثقال.
 - ٢-٥-١ المجال الزمني: من تاريخ ٢٤/٧/٢٠٠٥ لغاية ٤/١١/٢٠٠٥
 - ٣-٥-١ المجال المكاني: اربيل/ قاعة رفع الأثقال الخاصة بمنتخب أربيل برفع الأثقال.
- قسم التخطيط الكهربائي للعضلات والاعصاب في المستشفى.