

أثر التدريب الببليومتري بطريقتي التدريب التكراري والفتري مرتفع الشدة على القدرة اللاهوائية
اللبنية والقوة الانفجارية لدى عدائي 400 متر

The effect of bibliometric training in repetitive training and high intensity
interval training on anaerobic lactic Power and Explosive power of 400 m
runner's

هوارية حلوز¹، عبد القادر حناط²

¹ مخبر المنظومة الرياضية معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بالجلفة Houariahl@gmail.com

² مخبر المنظومة الرياضية معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بالجلفة hannataek@gmail.com

معلومات عن البحث:

تاريخ الاستلام: 2019/07/21

تاريخ القبول: 2019/10/07

تاريخ النشر: 2019/12/05

الكلمات المفتاحية:

التدريب التكراري، التدريب الفتري مرتفع
الشدة، الأسلوب الببليومتري، القدرة
اللاهوائية اللبنية، القوة الانفجارية، 400
متر.

الباحث المرسل: هوارية حلوز

الايمليل: Houariahl@gmail.com

ملخص:

تهدف الدراسة إلى معرفة مدى فعالية استخدام طريقتي التدريب التكراري
والفتري المرتفع الشدة بالأسلوب الببليومتري على تطوير القدرة اللاهوائية
اللبنية والقوة الانفجارية عند عدائي 400 متر.

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحد ذات الاختبارين
القبلي والبعدي، وقد تكونت عينة الدراسة من 06 عدائين من فرق ألعاب القوى
لمدينة تيارت فئة أقل من 19 سنة، حيث تم استعمال إختبار الوثب الأفقي من
الثبات لقياس القوة الانفجارية واختبار راسد لقياس القدرة، تم تطبيق البرنامج
التدريبي المقترح لمدة 13 أسبوع بواقع 02 وحدات تدريبية أسبوعيا.

وقد توصل الباحثان إلى وجود فروق معنوية دالة إحصائيا في اختبار القدرة
واختبار القوة الانفجارية، حيث وصلت نسبة تأثير البرنامج على العينة في صفة
القوة الانفجارية إلى (86%)، وبالنسبة إلى القدرة وصلت نسبة تأثير البرنامج
إلى (82%).

ومنه استنتج الباحثان أن التدريب الببليومتري بالطريقتين الفتري المرتفع الشدة
والتكراري أدى إلى الرفع من مستوى القدرة والقوة الانفجارية لعدائي 400
متر.

Keywords:

repetitive training, high
intensity interval, bibliometric
training, anaerobic lactic
Power, Explosive power, 400
m

Abstract

This study aimed at identifying the effect of bibliometric training
with repetitive training and High intensity interval training on
Explosive power and anaerobic lactic Power of 400 m runners. The
researchers used experimental method with one sample design
using pre and post measurement. The sample of the study consisted
of 6 runners from Tialet city Athletics clubs (under 19 years
category). The training program Contained 13 weeks with 2
training session a week.

the researchers found that where a significance differences between
pre and post measurement in both Explosive power and anaerobic
lactic Power in the favor of the post measurement. Where the size
effect reaches 86% for the Explosive power, and 82% for anaerobic
lactic Power.

As conclusion the researchers conclude that bibliometric training
with repetitive training and High intensity training lead to
improvement in both variables.

I - مقدمة:

تعتبر ألعاب القوى من بين الرياضات التي أخذت نصيبا وافرا من التطور في العالم خلال السنوات الأخيرة، خاصة بعد استفادتها المباشرة من جملة العلوم الأخرى، إضافة إلى تسخير الدول المتقدمة جل إمكانياتها للرفع من المستوى الفني والبدني للرياضي في هذا المجال، إذ أن الإنجازات الرياضية المحققة على المستوى العالمي والأولمبي لم تكن إلا نتيجة التخطيط العلمي للتدريب الرياضي وفقا للبحوث والخبرات والتجارب العلمية الممنهجة، وبطرائق وأساليب تدريبية تضمن الوصول بالرياضي إلى الهدف المنشود وهو تحقيق الأوسمة والميداليات، مع العلم أن هذه الطرائق تختلف باختلاف خصائصها والأهداف المرجوة من تطبيقها في تطوير الصفات البدنية المختلفة. وباختلاف طرق التدريب تعددت الطرق المستعملة في تدريب عدائي 400م منها الطرق المتغيرة التي تركز على التغييرات المتكررة في ايقاع الجري لكن التركيز على هذه الطرق غالبا ما يؤدي إلى ثبات في مستوى العدائين خاصة بالنسبة للفئة الشباب (أواسط) التي تتميز بتغييرات نفسية وجسدية.

وما نلاحظه لدى عدائي السرعة حاجتهم لأساليب تدريب ذات نوعية تجعل منهم يكتسبون قدرات بدنية و فيسيولوجية تؤهلهم أكثر للتفوق، وباعتبار سباق 400 متر من أصعب السباقات من ناحية المجهود العضلي والبدني العالي، كونه يصنف من سباقات السرعة فهو يتطلب كفاءة عالية لإنتاج الطاقة في بداية السباق من أجل الانطلاق بقوة كبيرة في أقل زمن ممكن أي ما يعرف بالقوة الانفجارية حيث تعرف بأنها قدرة الجهاز العصبي العضلي في محاولة التغلب على مقاومة ما تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية (مفتي حماد، 2001)، هذه الانطلاقة لا بد أن يتبعها تسارع كبير إلى غاية الوصول إلى السرعة القصوى والتي تتطلب كفاءة عالية في إنتاج الطاقة اللازمة لحدوث الانقباض العضلي أي القدرة اللاهوائية ويعرفها

(wilmore, 2008) هي أقصى طاقة يمكن إنتاجها عند ممارسة الأنشطة الرياضية التي يستمر فيها الأداء حتى 30 ثانية.

فكون الباحثين من المهتمين بسباق 400 متر لاحظا وجود إهمال من قبل المدربين لهذه الطرق والأساليب وعدم اهتمامهم بالتطور الحاصل والمتجدد في طرق التدريب وجهلهم بالمبادئ العلمية لتقنين حمولة التدريب، فحمولة التدريب وتقنياتها الجيد دور هام في تطوير مستوى أداء العدائين، واستعمال وسائل التدريب الحديثة. ومنه نصل إلى تحسين الرقم الشخصي للعداء، ومن هذا المنطلق اتت دراستنا لتطرح التساؤل التالي:

إلى أي مدى يمكن أن يؤثر التدريب البليومتري بطريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة والتكراري في القوة الانفجارية والقدرة اللاهوائية للبنية لدى عدائي 400 متر؟
- فرضيات الدراسة:

يؤثر التدريب البليومتري بطريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة والتكراري في القوة الانفجارية والقدرة اللاهوائية للبنية لدى عدائي 400 متر.

للتدريب البليومتري بطريقتي التدريب التكراري والفتري مرتفع الشدة تأثير إيجابي على القوة الانفجارية لدى عدائي 400 متر.

للتدريب البليومتري بطريقتي التدريب التكراري والفتري مرتفع الشدة تأثير إيجابي على القدرة اللاهوائية للبنية لدى عدائي 400 متر.

II - الطريقة وأدوات:

1- العينة وطرق اختيارها.

باعتبار العينة هي جزء مهم في أي دراسة ميدانية فقد تم اختيار العينة لهذه الدراسة بصورة مقصودة، اشتملت على 06 عدائين 400 متر من فرق ولاية تيارت لألعاب القوى سن أقل من 19 سنة.

2- إجراءات الدراسة:

2-1 - المنهج: انطلاقا من موضوعنا دراسة أثر التدريب البليومتري بطريقتي "الفتري المرتفع الشدة" و "التكراري" على القوة الانفجارية والقدرة اللاهوائية اللبئية. فإن المنهج الذي اعتمدنا عليه في دراستنا هو المنهج التجريبي وذلك لملائمته ومتطلبات البحث

2-2 - ضبط متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل:

البرنامج التدريبي المقترح المركز على الأسلوب البليومتري بالطريقتين الفتري مرتفع الشدة والتكراري حيث تم تطبيقها على عينة تجريبية مكونة من 6 عدائي 400 متر من نوادي ألعاب القوى بتيارت.

المتغير التابع:

القدرة اللاهوائية اللبئية والقوة الانفجارية.

2-3 - أدوات الدراسة:

استخدم الباحثان في هاته الدراسة اختبارين: اختبار القفز من الثبات لقياس القوة الانفجارية، إختبار راس لقياس القدرة اللاهوائية اللبئية. والبرنامج التدريبي القائم على التدريب البليومتري بالطريقتين الفتري والتكرارية.

إختبار الوثب الأفقي من الثبات:

هدف الإختبار: قياس القوة الانفجارية.

الأدوات: أرض مستوية صلبة، شريط قياس، يرسم على الأرضية خط للبداية

مواصفات الأداء:

يقف العداء خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلا باتساع الحوض، والذراعان عاليا. ثم مرجحة الذراعان مع ثني الركبتين وميل الجذع أماما بقوة مع مد الرجلين

على امتداد الجذع، والقفز بالقدمين بقوة في محاولة الوثب أماما أبعد مسافة ممكنة،
تسجيل احسن نتيجة من 3 محاولات (aurelién & olivier, 2012).

اختبار راست: RAST TEST:

هدف الاختبار: القدرة اللاهوائية اللبئية.

الأدوات المستعملة: ميدان ألعاب القوى، ميقاتي، صافرة.

تحديد مسافة 35 متر بشواخص وإضافة 5 متر بين كل 35 متر لتحديد مسافة العدو
ومسافة الراحة.

مواصفات الأداء:

التسخين مدة 10 إلى 15 دقيقة وراحة مدة 5 دقائق قبل بداية الاختبار.

ان يحقق العداء عدو مسافة 35متر 6 مرات مع راحة 10 ثواني بين التكرارات. مع
تدوين الوقت لكل مرة.

تحسب النتائج كالآتي: القدرة = الوزن x المسافة² x الزمن³

القدرة القصوى = الوزن x 1225 x أقل احسن الزمن³

قمنا بتطبيق الإختبارات على العينة المتكونة من (04) عدائي 400 متر تيارت،
وبعد أسبوع أعدنا التجربة في نفس الظروف وفي نفس الاوقات (18 مساء) وعلى
نفس العينة وبعد توفر النتائج قمنا بحساب معامل الثبات α كرونباخ.

جدول رقم 01 يمثل المعايير السكيومترية للإختبارات المستعملة

| $\sqrt{\alpha}$ | α | n | r_p | الإختبار |
|-----------------|----------|-----|-------|---|
| 0.98 | 0.97 | 4 | 0.95 | اختبار القفز العريض من الثبات (القوة الانفجارية) (بالمتر) |
| 0.99 | 0.99 | 4 | 0.98 | اختبار RAST (القدرة) (بالواط) |

من خلال الجدول رقم 01 بلغ معامل الارتباط بيرسون 0.95 و0.98 لكل من
إختبار الوثب العريض من الثبات واختبار راست على الترتيب عند $n=4$ وبلغت قيمة
معامل الفا كرونباخ 0.97 و0.99 ومن يمكن القول أن الإختبارات المستعملة ثابتة

أما بالنسبة للصدق الذاتي بلغ 0.98 و0.99 على الترتيب وهي نسبة عالية ومنه يمكن القول أن الإختبارات صادقة.

البرنامج التدريبي:

قام الباحثان بإعداد البرنامج التدريبي لفعالية ركض 400 متر معتمدة على تجربتهما وخبرتهما الميدانية ومستعنيين بأراء الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب والعباب القوى، و اطلعهما على المراجع العلمية والدراسات النظرية السابقة والكتب العلمية المتخصصة في مجال ألعاب القوى ومراجعتهما لها، تم وضع البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب التدريب البليومتري بطريقتي الفترتي مرتفع الشدة و التكراري لتنمية وتطوير المتغيرات قيد الدراسة لعدائي 400 متر، تم عرضه على المختصين في مجال علم التدريب الرياضي للتعرف على مدى ملاءمة وصلاحيه المنهاج التدريبي للفئة العمرية المدروسة، في سبيل الاستخدام الأمثل لهذا البرنامج ولكي يعطي نتائج طيبة تخدم العملية التدريبية، حيث تم تنفيذ البرنامج خلال فترة الإعداد البدني الخاص للموسم الرياضي الأول.

كما أن فترة الإعداد البدني العام احتوت على بعض التمارين البليومتري ذات الشدة المنخفضة وذلك من أجل تجهيز العدائين لهذا النوع من الانقباضات العضلية لتقادي الإصابات عند زيادة شدة التمارين في مرحلة الاعداد البدني الخاص.

4-2 - الأدوات الإحصائية: قام الباحثان بإخضاع نتائج الاختبارات البدنية المتحصل عليها في شكلها الكمي وهذا قصد التحليل إلى المعالجة باستعمال حزمة البرامج SPSS.

III - النتائج :

عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الأولى:

للتدريب البليومتري بطريقتي التدريب التكراري والفترتي مرتفع الشدة تأثير إيجابي على القوة الانفجارية لدى عدائي 400 متر.

جدول رقم 02 يوضح نتائج إختبار T بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى

عينة البحث

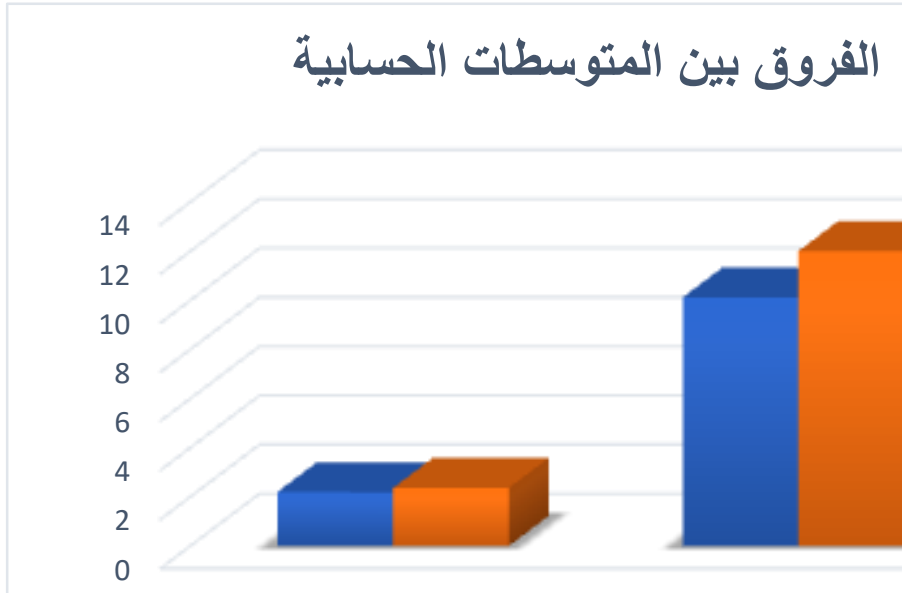
| المتغير | القياس | المتوسط | الانحراف | قيمة T | sig | درجة التأثير | df | α | الدلالة |
|------------------------|--------|---------|----------|--------|------|--------------|----|----------|---------|
| القوة الانفجارية (متر) | القبلي | 2.19 | 0.08 | -3.92 | 0.01 | %86 | 5 | 0.05 | دال |
| | البعدي | 2.36 | 0.03 | | | | | | |
| | القبلي | 10.12 | 0.86 | -3.26 | 0.02 | %82 | | | |
| | البعدي | 12.01 | 1.17 | | | | | | |

من خلال الجدول رقم 02:

بالنسبة للقوة الانفجارية بلغت قيمة T عند درجة الحرية (5) ومستوى الدلالة (0.05) -3.92 بلغ المتوسط الحسابي 2.19 بانحراف معياري 0.08 بالنسبة للقياس القبلي و 2.36 بانحراف معياري 0.03 بالنسبة للقياس البعدي وكانت قيمة sig=0.01 أصغر من مستوى الدلالة لهذا كان القرار الإحصائي دال معنوياً.

أما بالنسبة للقدرة اللاهوائية للبنية بلغت قيمة T عند درجة الحرية (5) ومستوى الدلالة (0.05) -3.26 بلغ المتوسط الحسابي 10.12 بانحراف معياري 0.86 بالنسبة للقياس القبلي و 12.01 بانحراف معياري 1.17 بالنسبة للقياس البعدي

وكانت قيمة $\text{sig}=0.02$ أصغر من مستوى الدلالة لهذا كان القرار الإحصائي دال معنوياً.



شكل رقم 01 يوضح الفروق بين المتوسطات الحسابية للقياسين القبلي والبعدي

VI - المناقشة:

من خلال الجدول رقم "02" يظهر فرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في القوة الانفجارية. ويعزو الباحثان هذا التحسن إلى احتواء البرنامج على التدريبات البليومترية والتي تعتمد في الأساس على القوة الانفجارية في أدائها، وكذا الطريقة التكرارية التي تعتمد على الشدة العالية في الأداء وهذا ما ساعد في تطوير القوة الانفجارية، حيث يشير (السيد، 2002) إلى أن التدريب البليومتري يعتبر مجموعة من التمارين صممت من أجل تنمية القوة المطاطية العضلية من خلال ما يعرف بدورة الإطالة والتقصير، والتدريب البليومتري يعتمد على لحظات التسارع و الفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركاته الديناميكية مثل الوثب الارتدادي بأنواعه، و هذا الأسلوب في التدريب يساعد على تنمية القدرة العضلية،

أثر التدريب البليومتري بطرقتي التدريب التكراري والتدريب الفتري مرتفع الشدة على القدرة اللاهوائية للبنية والقوة الانفجارية لدى عدائي 400 متر

وبالتالي فإنه يحسن الأداء الديناميكي. وحيث يرى (أبو العلاء، 2003) أن اعتماد التدريب البليومتري على تمارين القفز يعمل على زيادة استثارة الألياف العضلية التي تؤدي إلى اشتراك عدد كبير منها، ينتج عنه انقباض قوي وسريع يعمل على زيادة الأداء المنفجر.

وهذا ما توصلت إليه دراسات (خالد، 2017)، (جودت، 2016)، (الكرمي، 2016)، (سويدان، 2015)، (الوائلي، 2013)، (جعفر، 2010)، (قاسم، 2009)، (حميد، 2009)، (بلقاسم، 2008)، (Monoem، 2008)، (يوسف، 2008)، (الجميل، 2005) و (خلف، 2004) في دراساتهم والتي هدفت إلى تطوير القوة الانفجارية باستخدام التدريب البليومتري.

من خلال ملاحظتنا للجدول "02" نرى أن هناك تطوراً حصل في القدرة اللاهوائية للبنية لدى المجموعة التجريبية فقد أظهر الجدول فروقاً معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدى ولصالح الاختبار البعدى، ويمكن للباحثان أن يعزو هذه النتيجة إلى فاعلية البرنامج التدريبي الذي نفذ على المجموعة التجريبية، والذي احتوى على التدريب البليومتري بطريقتين مختلفتين بالتناوب بين الفتري المرتفع الشدة والتكراري. ولتطوير القدرة اللاهوائية للبنية قام الباحثان ببرمجة حصص من حيث الحمولة والشدة المناسبة لتطوير القدرة اللاهوائية للبنية وهذا ما تم توضيحه في الجانب التطبيقي الأول في البرنامج التدريبي، حيث ترى (أميرة، 2008) أن كل من التدريب الفتري المرتفع الشدة والتكراري يمكن استخدامه في تدريب اللياقة اللاهوائية لتحسين القدرة اللاهوائية للبنية، والتركيز على زيادة كفاءة هذا النظام.

وهذا ما توصل إليه كل من (جودت، 2016)، (السعدون، 2014)، (علي، 2011)، (جعفر، 2010)، (يوسف، 2008)، في دراساتهم المتمثلة في استخدام التدريب البليومتري لتطوير القدرة اللاهوائية للبنية، أما (جميل، 2016)، (حامد،

(2013)، (الدباغ، 2006) و (سليمان، 2005) من خلال دراساتهم للقدرة اللاهوائية البنوية بدلالة شدة التدريب الفترتي، فممارسة التدريبات البليومترية بالطريقة الفترية يزيد في كمية إنتاج الطاقة خلال وحدة من الزمن، فحجم و شدة التمارين العامل الحاسم لهذه الزيادة.

V - خاتمة:

إن التقدم الذي عرفته ألعاب القوى بمختلف تخصصاتها راجع بالأساس إلى إعداد وتطوير الرياضي ولا يتسنى هذا إلا من خلال توفير وبناء البرامج التدريبية بأسس علمية في مجال التدريب الرياضي الحديث، ويكون فيه المدرب هو الحجر الأساس في نجاح العملية التدريبية فهو الذي يوصل العلم والمعرفة إلى الرياضيين من خلال برنامج التدريب، وعليه يجب أن يساير التطور الهائل والتقدم العلمي الكبير الذي وصلت إليه الرياضة من طرق التدريب وإعداد اللاعبين والذي يستند إلى الحقائق العلمية التي قدمتها مختلف العلوم الأخرى، فالبرامج التدريبية المقننة والمبنية على أسس سليمة تحترم القوانين ونظريات التدريب الرياضي الحديث هي الكفيلة الوحيدة بوصول اللاعب إلى المستوى العالي.

ومن هنا انطلقت فكرة هذه الدراسة والمتمثلة في أثر التدريب البليومتري بطريقتي "الفترتي المرتفع الشدة" و "التكراري" على القوة الانفجارية والقدرة اللاهوائية البنوية لدى عدائي 400 متر، حيث توصل الباحثان من خلال هذه الدراسة وبعد اطلاعها على الكثير من الأبحاث و النظريات المتعلقة بالتدريب الرياضي عموماً و التدريب البليومتري خصوصاً، لاسيما ما تعلق به لدى عدائي اختصاص 400 متر أواسط إلى أن التدريب البليومتري بطريقتي الفترتي و التكراري يطور القوة الانفجارية كما أنه يزيد من القدرة اللاهوائية البنوية مما يؤدي إلى تحسين كفاءات الجسم الوظيفية،

وبالتالي تحسين الإنجاز الرقمي لدى العدائين و هذا ما يدعو إليه التدريب الرياضي المعاصر .

كما أن هذه الدراسة هي بداية انطلاقة جديدة في هذا التخصص ويمكن التعمق فيها أكثر فالبحث العلمي والسعي الجاد يوصلان إلى أكثر من هذا الشيء الذي يفتح المجال نحو دراسات مكملة والتي يمكن أن تأخذ من بحثنا هذا منطلقا لبحث أشمل وأوسع .

IV - الإحالات والمراجع:

- أحمد عطا الله، عبد اليمين بوداود. (2009). المرشد في البحث العلمي لطلبة التربية البدنية والرياضية. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- باهرة علوان جواد الجميلي. (2005). تأثير استخدام تمارين البليومتري في تطوير القوة العضلية لعضلات الرجلين للاعبين الكرة الطائرة. مجلة التربية الرياضية.
- بسام عبد الرحمن سلامة حامد. (2013). أثر التدريب الفتري عالي الشدة وتدريب الفارترك على بعض الخصائص البدنية والفيسيولوجية لدى ناشئي كرة القدم. جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- بوكراتم بلقاسم. (2008). تأثير التدريب البليومتري على القوة المميزة بالسرعة وبعض المهارات الأساسية في كرة القدم. الجزائر، معهد التربية البدنية والرياضية سيدي عبدالله، الجزائر.
- جميل خضر خوشناو، سامان حمد سليمان. (2005). أثر استخدام برنامجين للتدريب الفتري في القدرة اللاهوائية ومعدل التنفس والنبض بعد الجهد وفي فترة الاستشفاء لدى لاعبي كرة القدم. مجلة الرافيدين للعلوم الرياضية.

- حسن محمود عميد ماهر، حسن محمود أميرة. (2008). الاتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي. الاسكندرية، مصر: دار الوفاء.
- خالد روجي درويش سويدان. (2015). فاعلية استخدام برنامج تدريبي مقترح على اللياقة البدنية لدى ناشئي كرة القدم تحت سن 14 سنة في الضفة الغربية. جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- زينة عبدالأمير حميد. (2009). تأثير تدريبات تمرينات البليومترك في تطوير أشكال القوة العضلية للأطراف السفلية لانجاز الوثب الطويل. مجلة كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد.
- ساطي حمدالله جودت. (2016). أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب البليومترى على بعض القدرات البدنية والفيسيولوجية لدى لاعبي منتخب كرة القدم في الجامعة العربية الأمريكية. جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- سامرة عبدالرسول السعدون. (2014). أثر تمرينات البليومترك على القدرة العضلية لدى لاعبي كرة السلة وكرة اليد. جامعة اليرموك.
- سفيان اسماعيل يعقوب قاسم. (2009). أثر تدريب البليومترك على بعض عناصر اللياقة البدنية وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي منتخب الكرة الطائرة في جامعة اليرموك. جامعة اليرموك.
- سؤدد فاضل محمد جميل. (2016). دراسة مقارنة في القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب واللكتات بعد الجهد بين لاعبات طرة الطائرة وطالبات كلية التربية الرياضية. مجلة كلية التربية الأساسية.
- شنوف خالد. (2017). استخدام تدريبات البليومترى والأثقال والمختلط لتطوير القوة الانفجارية وتأثيرها على بعض القدرات البدنية لدى مصارعي الكاراتيه. مستغانم، معهد التربية البدنية والرياضية جامعة ابن باديس مستغانم، الجزائر.

- عارف صالح محسن الكرمدى. (2016). تأثير طريقتي التدريب الفترتي المرتفع الشدة والتدريب التكراري في تطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين للاعبى الكرة الطائرة. مجلة علوم التربية الرياضية.
- عبدالفتاح أبو العلاء. (2003). فيسيولوجيا التدريب والرياضة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- فيصل ياسين الوائلى. (2013). تأثير استخدام بعض تمرينات البليومتري لتطوير القوة العضلية للرجلين ودقة أداء مهارة اللعب بالرأس للاعبين الشباب بكرة القدم. مجلة كلية التربية.
- لبيب زويان مصيخ، طارق علي يوسف. (2008). تأثير منهج تدريبي مقترح لتطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين وتحسين القدرات اللاهوائية للاعبى الكرة الطائرة. المجلة الرياضية المعاصرة.
- محمد توفيق عثمان محمد توفيق، أحمد سعدي حسين، أحمد عبالغني طه الدباغ. (2006). أثر تراكم جهد لاهوائي في بعض متغيرات الدم وبعض المتغيرات الوظيفية. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية - جامعة الموصل.
- محمد كاظم خلف الربيعي، حسناء ستار خلف. (2004). تأثير استخدام طريقة التدريب التكراري بأسلوبين تدريبيين مختلفين في تطوير القدرة الانفجارية لدى لاعبي الكرة الطائرة. مجلة التربية الرياضية.
- موريس انجرس. (2006). منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية تدريبات عملية. الجزائر: دار القصة للنشر.
- موفق صيخ جعفر. (2010). تأثير أسلوبى البليومتري والاعتياى على القدرة اللاؤكسجينية وصفتي القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي الكرة الطائرة. مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية.

وجدي مصطفى الفتح، محمد لطفي السيد. (2002). الاسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب والمدرب . مصر: دار الهدى للنشر والطباعة.
يسار صبيح علي. (2011). تأثير تمارين البلايومترك في بعض القدرات البدنية اللاأوكسجينية وانجاز 50 متر سباحة حرة. مجلة كلية التربية الأساسية.
broussal derval aurelién و bolliet olivier. (2012). *les tests de terrain plus de 130 protocoles pour mesurer la performane sportive*. paris: 4trainer.
HADDAD Monoem. (2008). L'IMPACT DE L'ENTRAINEMENT PLIOMETRIQUE LORS DE DIVERS CRENEAUX INTERMITTENTSCOURTS-COURTS SUR L'EXPLOSIVITE CHEZ LESJEUNES TAEKWONDOÏSTES .institut supérieur du sport et de l'education physique de ksar said université de manouba ،Tunis.