جامعة المستنصرية
كلـــــــية التربية الرياضية

تأثير تدريبات الركض بالقفز والتثقيل (باوزنك) في المضمار على تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 متر للناشئين بأعمار 14-16 سنة

بحث تجريبي

مقدم من قبل

أستاذ مساعد
د . عامر فاخر شغاتي
الجامعة المستنصرية / كلية التربية الرياضية

أستاذ مساعد
د . إسراء فؤاد الويس
جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية

1430 هـ

2009م

ملخص البحث باللغة العربية

تأثير تدريبات الركض بالقفز والتثقيل (باوزنك) في المضمار على تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 متر للناشئين بأعمار 14-16 سنة

بحث تجريبي مقدم من قبل

أستاذ مساعد

د . عامر فاخر شغاتي

الجامعة المستنصرية / كلية التربية الرياضية

أستاذ مساعد

د . إسراء فؤاد الويس

جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية للبنات

1430 هـ

2009

ملخص البحث باللغة العربية

يعد الركض بالقفز والتثقيل من أساليب التدريب الرياضي والتي تلعب دور بارز في تطوير التحمل الخاص وبالأخص تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وتعد هذه الصفات أحد مكونات الأداء البدني لجميع الرياضيين في الألعاب الرياضية المختلفة والتي تتطلب الاستمرار في بذل الجهد لمدة طويلة ، والذي يعبر عنه بالمقدرة على أداء نشاط بدني معين لمدة زمنية طويلة نسبياً دون هبوط في مستوى الأداء فمشكلة البحث تضمنت ملاحظة عدم تغير الرقم القياسي الخاص بالفئات العمرية لفعالية ركض 800 متر مقارنتا بالارقام العربية والاسيوية لذا كان نتاج ذلك محاولة معالجة الخلل عن طريق تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة ومن خلالها إنجاز ركض 800 متر باستخدام أسلوبين تدريبيين في المضمار الركض بالقفز (الباوزنك) والتثقيل . والمقارنة بين أفضلية الأسلوبين لإنجاز هذه الفعالية ويهدف البحث الى التعـــــرف على مدى تأثير وافضلية استخدام الأسلوبين التدريبيين الركض بالقفز والتثـقيل (باوزنك) على تطـــــوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالســـــرعة وانجاز ركض 800 متر لدى أفراد عينة البحث مع فرض ان هنـــــاك فروق ذات دلالة إحصـــــــائية بين الاختبارات القبلية والبعدية والبعدية بعدية لمجموعتي البحث نتيجة تاثير استخـــدام الأسلوبين التدريبيين الركض بالقفز والتثقيل (باوزنك) في المضمار على تـــطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 م لدى أفراد عينة البحث تم اختيار المنهج التجريبي واختيرت العينة بالطريقة العمدية من عدائي فعالية ركض 800 متر من فئة الناشئين باعمار (14-16)سنة وشكلت العينة نسبة 100% من مجتمع الاصل وتم توزيعهم إلى مجموعتين بطريقة القرعة إذ مثلت المجموعة التجريبية الأولى استخدام تمرينات الركض بالقفز (الباوزنك) في حين مثلت المجموعة الثانية استخدام تمرينات الركض بالقفز مع التثقيل . وكان تقسيم المجموعة التجريبية بواقع 8 عدائين لكل مجموعة تجريبية . الاولى نفذت المنهج الخاص بالركض بالقفز والثانية نفذت المنهج الخاص بالركض بالقفز مع التثقيل ولغرض التأكد من تجانس عينة البحث أجرى الباحثان اختبار معامل الاختلاف للتجانس بالطول والوزن والعمر ، وقد دلت نتائج الاختبار تجانس العينة حيث كانت جميع قيم المتغيرات أقل من 30% وهذا يدل على تجانس العينة كما تم تكافؤ المجموعتين في الاختبارات الخاصة

بالبحث حيث كانت الفروق عشوائية بقيمة (ت)المحسوبة التي كانت اصغر من الجدولية .وتم تحديد ادوات البحث المستخدمة مع اجراء تجربة استطلاعية هدفها اختيار الادوات المناسبة وتلافي الصعوبات التي قد تواجه الباحثان عند تطبيق المنهج التدريبي وتم اجراء اختبارات البحث القبلية في المدة من 2009/1/11 ولغاية 2009/1/15في تحمل القوة للذراعين والجذع (الظهر والبطن) وللرجلين واختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة حجل يمين يسار وركض بالقفز (باوزنك) وتبادل الذراعين مع الرجلين وانجاز ركض 800متر ، ثم تم تطبيق المنهج التدريبي في المدة من 2009/1/18 ولغاية 2009/4/15 وقد استغرق مدة تنفيذ المنهاج 12 أسبوعاً وبواقع 2 وحدة تدريبية في الأسبوع وزعت هذه الوحدات على يومين في الأسبوع (الأحد ـ الأربعاء) أما الشدة المستخدمة فقد كانت بحسب متطلبات كل صفة من الصفات البدنية المذكورة أما التكرارات فقد اعتمدت على درجات الشدة والراحة هي عودة النبض 120ض/ د ثم أداء التكرار التالي .لقد كانت شدة الأداء من خلال الاختبارات الخاصة للمفردات المنهج اعتمد العمل على مبدأ التدرج والتموج في الأحمال بنسبة العمل (2:1) أما الأوزان (التثقيل) المستخدمة اعتمدت على وزن الجسم وأمكانية الفرد الرياضي من حيث التوزيع للثقالات وقد حددت هذه التدريبات ضمن مرحلة الإعداد الخاص ، تم اجراء الاختبارات البعدية في الساعة الثانية ظهراً من يوم السبت الموافق 2009/4/18 ولغاية الأربعاء الموافق 2009/4/22 بالأسلوب والظروف التي أجريت بها الاختبارات القبلية .واستخدم الباحثان الوسائل الاحصائية المناسبة لاظهار النتائج حيث كانت كالاتي:

1. أدت التمرينات الخاصة (الركض بالقفز وبالتثقيل) إلى تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض مسافة 800 متر ولكلا المجموعتين التجريبيتين .
2. أن تمرينات (الركض بالقفز) أدت إلى تطوير اختبار (الذراعين والرجلين) من اختبارات تحمل القوة واختبار الحجل يمين يسار والركض بالقفز وتبادل الذراعين من اختبارات تحمل القوة المميزة بالسرعة .
3. أن تمرينات (الركض بالتثقيل أدت إلى تطوير اختبار الجذع (بطن وظهر) من اختبارات تحمل القوة على العكس من اختبارات تحمل القوة المميزة بالسرعة كانت نسبة التطور أكثر لصالح المجموعة الأولى .
4. أدى أسلوبي العمل (الركض بالقفز والتثقيل) إلى تطوير انجاز ركض مسافة 800 متر ولكن أشير نسبة التأثير (التطور) كانت للمجموعة الثانية التي استخدمت تمرينات الركض بالتثقيل .

في ضوء ما توصل إليه الباحثان من استنتاجات يوصيان بضرورة التركيز على التمرينات الخاصة (للركض بالقفز والتثقيل) التي وضعها الباحثان في مفردات المناهج التدريبي التي يعمل بها مستقبلاً في الفعاليات الرياضية الأخرى مع ضرورة إجراء اختبارات فسلجية لتقنين الأحمال التدريبية في أثناء استخدام التمرينات الخاصة (الركض بالقفز والتثقيل) لما لها من دور فعال في العملية التدريبية وإجراء بحوث ودراسات أخرى مشابهة تختص في استخدام التمرينات الخاصة (الركض بالقفز والتثقيل) على فئات عمرية أخرى ولكلا الجنسين .

Abstract

The Use of two Training Methods of Running with Jump and Bousing in the Field in their effect of Strength Resistance characterized by Speed and achievement of Running 800 m on Juniors of ages 14-16 years

An Experimental Researcher Submitted by

Professor Ass.
Dr. Israa Fouad Alwess
Baghdad University\ College of Physical Education for Women
2009

Professor Ass.
Dr. Amir Fakhir Shaghati
Al-Mustansriyah University\ College of Physical Education
1430 a.h.

Running with jump and bousing is regarded as one of the methods of sport training that play the important role in develop special endurance, specially in strength resistance characterized by Speed. These are considered as one of the main constituents of physical performance for all athletes in various types of events that require persistence of long time efforts. That is expressed as the ability to perform a certain physical activity during a relatively long time without decrease of the performance level.

The problem of this study includes the lack of change in the record of 800 m running event in Arab and Asian record terms. Therefore, this was as an attempt to deal with the Use of two Training Methods of Running with Jump and bouncing in the Field and comparing which of the two methods is best to develop strength resistance for the sample of study. The hypothesis is that there are statistically significant differences in pretest and posttest at the sample. The experimental method and a nonrandom sample of 800 m race runners age (14-16) was chosen as the sample formed the percentage of %100 of the original research community. The sample was distribute into two group by lot method; the experimental group were trained by use of running bouncing, whereas the second group were trained by the use of jump running with weighting. The experimental group was divided as 8 atheltes for each group. The first group G1 carried out curriculum of running with jumping the second group G2 was trained using the curriculum of running with weighing. In order to verify the harmony of the sample, the two researchers conducted a test for the coefficient of difference and harmony in height, weight and age. The results showed a harmony of the study sample where all values of variables have been less than %30. That indicates the harmony of the sample. The two groups G1 and G2 in *ad hoc* tests with T-value which has been less than schedule. The instruments

of the study used in the research the objective of which to choose the most suitable one and the difficulties facing the two researchers when applying the training methodology. The pretests were conducted in the period 11/1/2009 through 15/1/2009, in strength endurance of arms and trunk (back and stomach), and the legs, and the test of strength endurance of speed characterized in the left and right and in the running Bousing and the alternation of the two arms. The duration of the application of the training methodology lasted for 12 weeks as 2 units per week on Sunday and Wednesday. The stresses used were in accordance with the requirements of each characteristic of the mentioned physical traits. The frequencies depended on the stress and rest degrees which are the return of the pulse rate 120 p\min then performing the other. Work has depended on principle of calibration and corrugation in lauds in rate 1:2, the weights used, however, depended on the body weight and the athlete's ability in terms of distributing of weighs . These exercises were determined in the stage of special preparation. The posttest was conducted at 2:00 pm on Saturday 18/4/2008 until Wednesday 22/4/2009, under the same standards and conditions of the pretest. The researchers used the suitable statistical means to show up the following results:

1. Special exercises (running with jump and bousing) led to the promotion of strength endurance and speed strength endurance as well as 800 m running achievement for both groups.
2. Exercises of running with jump and bousing ld to the promotion of arms and legs tests in the left and right and in the running Bousing and the alternation of the two arms.
3. Exercises (running with jump and bousing) led to the promotion of trunk tests (back and stomach) as contrary to strength endurance tests where the rate of development has been for the behalf of G1.
4. The two methods of working (running with jump and bousing) led to the promotion of 800 m distance running. The rate of development has been for the behalf of G2 which was trained by the use of exercises of exercises running with bousing.

In the light of the conclusion, the researchers recommend to concentrate on exercises of (running with jump and bousing) put by the researchers to be adopted in the future at the various sport events. They also stress the necessity of making physiological tests during the implementation of Special exercises (running with jump and bousing) for the role o\in training process, finally, the researchers recommended to make similar studies about other age groups and for both sexes.

1 ـ التعريف بالبحث :

1 - 1 المقدمة وأهمية البحث :

التدريب الرياضي علم يستند على أسس علمية تخضع في جوهرها لمبادئ وقوانين العلوم الرياضية ، وأن هدف المختصون في مجال التدريب هو الانجاز ، والطرق والأساليب التدريبية المستخدمة هدفها تحسين وتطوير الانجاز والارتقاء به من خلال استغلال الإمكانيات بأقل طاقة ممكنه من أجل تأخير ظهور التعب وأنهاء السباق بأقل جهد وأفضل زمن.

وأن الركض بالقفز والتثقيل من أساليب التدريب الرياضي والتي تلعب دور بارز في تطوير التحمل الخاص وبالأخص تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وتعد هذه الصفات أحد مكونات الأداء البدني لجميع الرياضيين في الألعاب الرياضية المختلفة والتي تتطلب الاستمرار في بذل الجهد لمدة طويلة ، والذي يعبر عنه بالمقدرة على أداء نشاط بدني معين لمدة زمنية طويلة نسبياً دون هبوط في مستوى الأداء .

أن فعالية ركض مسافة 800 متر من فعاليات المسافات المتوسطة ولكلا الجنسين كما تعد ضمن ممارسات تحمل القوة وتعني بقوة التحمل هو (الجهد العضلي التنفسي حيث يتناسب عمل الأجهزة الحيوية الداخلية للجسم بالقدر الذي يعمل فيه الجهاز العضلي ولكي تعمل العضلات لأطول فترة ممكنه يجب أن تكون جميع أجهزة الجسم سليمة وتعمل بنشاط حتى تؤدي الدورة الدموية والتنفسية والتمثيل الغذائي عملها على أكمل صورة ونشاط تام) وتعد هذه الفعالية اليوم من الأركاض السريعة وفق نظم الطاقة والانجازات الخيالية ، وما تتميزبه هذه المسابقة من تطور خاص لبعض مكونات اللياقة البدنية الخاصة بها للوصول لأداء وتحمل الجهد أثناء المنافسة وتمر هذه الفعالية بعدد من المراحل الفنية هي : [1]

1. البدء : وضع البدء العالي ويقف المتسابق خلف خط البداية والجسم عمودي على الأرض وقدم الارتقاء أماماً ثم يميل بالجذع أماماً وتأخذ الذراعين بحركة متقاطعة بارتخاء كامل مع ثني الركبة اليسرى واليمنى قليلاً .
2. الركض لمسافة السباق : إذ يجب أن يكون الجسم طبيعياً ومرتخياً أثناء الركض حتى تجهد العضلات .
3. حركة الذراعين : تتحرك الذراعان من مفصل الكتف للأمام وللخلف وأن يكون التوافق كاملاً بين حركة الرجلين والذراعين في سرعتهم .
4. عمل العضلات : تعمل العضلات اللإرادية وهي الأجهزة الحيوية الداخلية للجسم مثل القلب والرئتين بكفاءة عالية ولمدة طويلة وهدفها هو التوافق بين فترات العمل والراحة أثناء الركض .
5. عملية التنفس : تتم عملية التنفس عن طريق الفم والأنف معاً فيأخذ العداء شهيقاً عميقاً كل 3 - 4 خطوات ويخرج زفيراً في كل 3 - 4 خطوات .
6. إنهاء السباق : من أفضل الطرق لإنهاء السباق هي التي يندفع فيها المتسابق بأقصى سرعة في الوقت المناسب وتختلف المسافة التي يركض خلالها المتسابق بسرعة من سباق لأخر وتتراوح من (300متر - 400متر) من خط النهاية .

ومما تقدم تكمن أهمية البحث في الوقوف على تاثير استخدام أسلوبين تدريبيين وفي المضمار الركض بالقفز والتثقيل مع الركض بالقفز على تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 متر ، وان الباحثين سيعتمدان على كل من تحمل القوة

1- عامر فاخر شغاتي (وآخرون) : تطبيقات للمبادئ والأسس الفنية لألعاب الساحة والميدان ، العراق ، دار الكتب والوثائق ، مكتبة الكرار ، 2006 ، ص 39 - 40 .

وتحمل القوة المميزة بالسرعة كمتغيرين لتقييم المنهج التدريبي ، مساهمة جادة في متناول يد للمدربين .

1 - 2 مشكلة البحث :

لقد تناولت دراسات متعددة تطوير الانجاز في فعالية ركض 800 م وأخذت كل دراسة جانباً من الجوانب المهمة فهناك من أهتم بالجانب الفسلجي وآخر بالجانب البدني ، وما نلاحظه رغم هذه الدراسات ظل الرقم القياسي الخاص بالفئات العمرية لهذه الفعالية في موقع الثبات . ولم يلاحظ الباحثان أي تغير على هذا الرقم مقارنة بالأرقام العربية والأسيوية . وكون الباحثان رياضيان ومدربان حالياً وأكاديميين ، اتجها إلى دراسة هذا الموضوع وعلى فئة الناشئين لمعرفة سبب التدني أو الثبات ومن ثم النهوض في مستوى الارتقاء ثم الإنجاز لهذه الفعالية ، وإيجاد معالجة لها عن طريق تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة ومن خلالها إنجاز ركض 800 متر باستخدام أسلوبين تدريبيين في المضمار الركض بالقفز (الباوزنك) والتثقيل . والمقارنة بين أفضلية الأسلوبين لإنجاز هذه الفعالية .

1 - 3 - 1 هدفا البحث :

1 - 3 - 1 التعرف على مدى تأثير تدريبات الركض بالقفز والتثقيل (باوزنك) في المضمار على تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 متر لدى أفراد
عينة البحث .

1 - 3 - 2 التعرف على أفضلية تأثير أي الأسلوبين في تدريب الركض بالقفز (باوزنك) والتثقيل مع الركض بالقفز في المضمار على تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 متر لدى أفراد عينة البحث .

1 - 4 فرضيتا البحث :

1 - 4 - 1 هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية نتيجة تاثير تدريبات الركض بالقفز والثقيل (باوزنك) في المضمار على تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 م لدى أفراد عينة البحث .

1 - 4 - 2 هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية نتيجة تاثير تدريبات الركض بالقفز والتثقيل (باوزنك) في المضمار على تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 م لدى أفراد عينة البحث.

1 - 5 مجالات البحث :

1 - 5 - 1المجال البشري:عدائين من محافظة بغداد لفعالية ركض 800 م بأعمار14- 16 سنة

1 - 5 - 2المجال المكاني : ملعب الشعب الدولي ـ ملعب الكشافة في بغداد .

1 - 5 - 3المجال ألزماني : المدة الممتدة من 6 / 1 / 2009 ولغاية 22 / 4 / 2009 .

2 ـ الدراسات النظرية :

2 - 1 التحمل مفهومة أنواعه تقسيماته :

يعد عنصر التحمل من أهم العناصر التي تتحكم في تحديد المستوى في المسابقات ومنها عدو المسافات القصيرة وركض المسافات المتوسطة والطويلة في ألعاب القوى ، من خلال رفع مستوى الكفاية الوظيفية لدى الرياضي . ويتوقف شكل ومواصفات تدريب التحمل على الرياضة التخصصية والتي يمكن من خلالها تحديد الشدة المستخدمة وكذلك الزمن المستخدم في

الأداء . لذا يعرف (محمد عثمان) عن (هاره) التحمل على أنه " القدرة على مقاومة التعب في حالة أداء التمرينات البدنية لمدة طويلة من الزمن ".[1]

لذا يمكن تقسيم التحمل بموجب مفهوم صرف الطاقة إلى : [2]

1. التحمل الهوائي : هو العمل العضلي بالاعتماد على الاوكسجين الخارجي لتحرير الطاقة من وقود العضلة .
2. التحمل اللاهوائي : وهو العمل العضلي بدون استخدام الأوكسجين الخارجي والاعتماد على الطاقة المخزونة .

وقد قسم (بسطويسي أحمد) التحمل بالنسبة للقدرات البدنية وعلاقتها بالأنشطة الرياضية والتي يعتمد مستوى أدائها على تلك القدرات البدنية المركبة ، فضلاً عن آراء بعض المختصين إلى كل من : [3]

1. تحمل القوة (التحمل العضلي) .
2. تحمل السرعة .
3. تحمل القوة المميزة بالسرعة .

وهذا يتوقف على مستوى الفعاليات الرياضية التي تؤدي في حدود (1-2 دقيقة) وأشابهها من الأنشطة الرياضية الأخرى لتلك القدرات البدنية الخاصة بالتحمل ، إذ تعتمد على نظام الطاقة اللاكتيكي والذي يعتمد على إطلاق أقصى طاقة في أقل زمن ممكن .

أما من وجهة نظر متطلبات علم التدريب فقد قسم التحمل إلى نوعين رئيسين هما :

1. التحمل العام : غالباً ما يتم التحمل العام بالتحمل في الركض الدائم المستمر والتمارين الأخرى التي ترتبط برفع تحفيز المقدرة اللأوكسجينية للرياضي ويمكن فهم التحمل العام بأنه " قابلية الإنسان على أداء عمل حركي معين لمدة من الزمن دون انقطاع ، العمل الذي يشمل الجهاز الحركي بأكمله " .[4]
2. التحمل الخاص : هو نتيجة ارتباط التحمل العام مع أحدى المكونات البدنية الأخرى بعضها ببعض ، إذ إن المطلوب في المسابقات هو استمرار الأداء الحركي بالسرعة والقوة المثلى لمدة زمنية محددة مستخدماً العمل العضلي بأقصى مجهود فهو صفة بدنية مركبة تحتاجها متطلبات المنافسة طول مدة استغراقها .

لذا فقد قسمة (عصام عبد الخالق) التحمل الخاص إلى : [5]

1. تحمل السرعة .
2. تحمل القوة .
3. تحمل الأداء .
4. تحمل التوتر العضلي الثابت .

لذا أختار الباحثان (تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة) صفتي لكل من القدرات والمكونات البدنية للتقصي عن الأفضلية للتطوير من خلال استخدام تمرينات الركض بالتثقيل وبالقفز (باوزنك) فهي تسهم في تهيئة المتسابق لمواصلة الركض من خلال الاعتماد على التحمل وبقوة وبسرعة عالية طول مسافة أداء السباق .

2 - 1 - 1 تحمل القوة :

تعد صفة تحمل القوة من الصفات البدنية المركبة والتي توصف بأنها القابلية على إنتاج القوة لمدة طويلة من الزمن . فقد عرفها (Jonath) " مقدرة الفرد على الاستمرار في بذل جهد

---

1 ـ محمد عثمان : التحمل ، مركز التنمية الأقليمي ، القاهرة ، العدد 24 ، 1999 ، ص 15 .

2 ـ فاضل كامل مذكور ، وعامر فاخر شغاتي : اتجاهات حديثة في تدريب (التحمل ـ القوة ـ الإطالة ـ التهدئة) ، بغداد ، دار الكتب والوثائق ، مكتبة النور ، 2008 ، ص 15 .

3 ـ بسطويسي أحمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 ، ص 206 .

4 ـ قاسم حسن حسين ، وعبد علي نصيف : علم التدريب الرياضي ، بغداد ، 1987 ، ص 150 .

5 ـ عصام عبد الخالق : التدريب ، نظريات تطبيقات ، ط 9 ، الاسكندرية ، 1999 ، ص 150 .

متعاقب مع ألقاء مقاومة على المجموعات العضلية المستخدمة " [1] لذا قسم تحمل القوة تبعاً لحجم العضلات المشتركة في العمل إلى : [2]

1. تحمل القوة محلي (عندما يشترك في العمل أقل من نصف العضلات الهيكلية) .
2. تحمل قوة خاص بمنطقة (عندما يشترك في العمل من ثلث إلى ثلثين العضلات الهيكلية)
3. تحمل قوة عام (عندما يشترك في العمل أكثر من ثلثين العضلات الهيكلية) .

أما الأساليب الأساسية لتنمية تحمل القوة وهي ما يلي : [3]

1. رفع كفاءة نظم إنتاج الطاقة ونقصد به العمل على زيادة الحد الأقصى لنظم إنتاج الطاقة لدى اللاعب ويراعى أن يكون ذلك مرتبطاً بالرياضة التخصصية له .
2. تحسين معدلات إنتاج القوة العضلية أمام المقاومات ، ويتم ذلك من خلال زيادة حجم العضلات وبين رفع كفاءتها .
3. يراعى أن يتم رفع معدل إنتاج تحمل القوة من خلال استخدام أقل مقاومة ممكنة .
4. الربط بين تحسين معدلات إنتاج القوة العضلية وبين رفع كفاءة نظم إنتاج الطاقة .

2 - 1 - 2 تحمل القوة المميزة بالسرعة :

في مجال التدريب الرياضي المتمثل في تحمل القوة المميزة بالسرعة وعلاقة ذلك بالأنشطة الرياضية والتي يعتمد مستوى أدائها على تلك القدرات البدنية المركبة ، لذا تعني هذه الصفة قدرة الجهاز العصبي العضلي على إنتاج قوة سريعة ، لذا الأمر الذي يتطلب درجة من التوافق في دمج صفة تحمل القوة المميزة بالسرعة في مكون واحد المرتبط بالأنشطة التي تتطلب حركات قوية وسريعة .

فقد ذكر (T. Nett) أن صفة تحمل القوة العضلية المميزة بالسرعة الأهمية العظمى في تدريب المنافسات المتوسطة وأطلق عليها مصطلح تحمل العضلي اللأوكسجيني ويعني به قابلية مقاومة التعب العضلي العامل بشكل منفرد أو مجموعات عضلية قليلة .[4]

لابد أن نوضح بعض الأسس الفسلجية ذات الصلة إذ يشير (سامي عبد الفتاح) بأن الوحدة الحركية هي الوحدة الوظيفية للعمل العضلي والتي تتكون من عصب حركي الف وتفرعاته العصبية (عصبونات) والألياف العضلية التي تعصب من قبل تلك الأعصاب ، فالوحدة الحركية مفهوم وظيفي يربط عمل جهاز العصبي المحيطي والجهاز العضلي الهيكلي لذا تم تقسيم الوحدات الحركية إلى : [5]

1. سريعة غير مقاومة للتعب .
2. سريعة متوسطة المقاومة للتعب .
3. سريعة مقاومة للتعب .
4. بطيئة .

أما كومي (Komi) فقد أشار عن أنواع الألياف العضلية وهي : [6]

أولاً : الألياف البطيئة الشدة : وهو نوع بطئ التأكسد يحتوي على البروتين ، المايوسين والبروتينات الانقباضية الأخرى التي يؤدي إلى دورة أتحاد بطيئة للجسور المستعرضة وهذا يجعل هذه الألياف أكثر اقتصادية في القيام بحركات تكرارية بطيئة والاستمرار على الشد الثابت ولكن ليس لتوليد القوة .

1- Jonath U : Circuit tracing Row nit , revlage , 1989 , p . 104 .

2 ـ ريسان خريبط مجيد ، وعلي تركي : نظريات تدريب القوة ، بغداد ، 2002 ، ص 84 .

3 ـ مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة ، ط 2 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2001 ، ص 186.

4- Nett . To : moderns Training , 5 Auflage , veriag Barteos and wernitz .Berlin Frank furt , munchen , 1977 , p. 19 .

5 ـ سامي عبد الفتاح : محاضرات ألقيت على طلبة الماجستير كلية التربية الرياضية ـ جامعة بغداد ، 1999 ، ص 2 .

6- Komi , paavov : strength and power in sport ,Toronto ,Black well scientific publications , 1992 . p . 215 .

ثانياً : الألياف السريعة الشدة : وتنقسم تلك الألياف إلى نوعين هما :

- الألياف السريعة التأكسدية الكلايكوجينية .
- الألياف السريعة الكلايكوجينية .

ويؤكد (Collnick and others) هناك تحول بين الألياف السريعة التأكسدية والألياف السريعة الكلايكوجينية ، بسبب ممارسة التدريب الخاص ، فنتيجة التدريبات التي تتصف بصفة التحمل فأن الألياف السريعة الشدة من النوع الكلايكوجينية تتحول إلى ألياف سريعة الشدة التأكسدية الكلايكوجينية ويمكن أن يؤدي إلى الغياب الشبة الكلي للألياف السريعة الشدة من الكلايكوجينية لدى الرياضيين المدربيين جيداً على تدريبات التحمل .[1]

3 ـ منهج البحث وإجراءاته البحث :

3 - 1 منهج البحث :

هناك العديد من المناهج التي تستخدم في البحث العلمي ويتوقف اختيار أي منهج على طبيعة الدراسة المستخدمة لتحقيق أهداف البحث والتحقق من صحة فروضة ، " وبالنظر لأن البحث التجريبي يتميز بالضبط والتحكم في المتغيرات المدروسة فأنه يعتبر منهج البحث الوحيد الذي يوضح بين الأثر والسبب على نحو دقيق " [2] لذا اختار الباحثان المنهج التجريبي لغرض تحقيق أهداف البحث وبأسلوب المجموعتين التجريبيتين المتجانستين والمتكافئتين .

3 - 2 عينة البحث :

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية التي " يتم اختيارها اختياراً حراً على أساس أنها تحقق أغراض الدراسة التي يقوم بها الباحث " [3] وتمثل مجتمع البحث عدائين من فئة الناشئين بأعمار (14 - 16 سنة) يمثلون المراكز التدريبية وأندية بغداد للموسم الرياضي 2009 ويبلغ عدد أفراد العينة 16 عداءاً* مختصين بفعالية ركض مسافة 800 متر تشكل نسبتهم 100% من المجتمع الأصلي ، وتم توزيعهم إلى مجموعتين بطريقة القرعة إذ مثلت المجموعة التجريبية الأولى استخدام تمرينات الركض بالقفز (الباوزنك) في حين مثلت المجموعة الثانية استخدام تمرينات الركض بالقفز مع التثقيل . وكان تقسيم المجموعة التجريبية بواقع 8 عدائين لكل مجموعة تجريبية . نفذت المجاميع التجريبية المنهاج التدريبي باستخدام أسلوبين لتمرينات الركض بالقفز والتثقيل (باوزنك) في المضمار وتأثيرهما على تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض مسافة 800 متراً .

ولغرض التأكد من تجانس عينة البحث ، أجرى الباحثان اختبار معامل الاختلاف للتجانس بالطول والوزن والعمر ، وقد دلت نتائج الاختبار والمبينة في الجدول (1) عن تجانس العينة حيث كانت جميع قيم المتغيرات أقل من 30% وهذا يدل على تجانس العينة .

1- Collnick , Philip D .l and others , The muscle Biopsy , stilla research too : The physician and sports medicine , vol . no 1988 p . 54 .

2 ـ محمد حسن علاوي وأسامة كامل راتب : البحث العلمي ، التربية وعلم النفس الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 ، ص 104 .

3 ـ ذوقان عبيدان (وآخرون) : البحث العلمي ، مفهومة ـ أدواته وأساليبه ، عمان ، دار الفكر العربي للتوزيع والنـــــشر ، 1988 ، ص 116 .

* تم تحديد هذا العدد من أفراد العينة لأنهم يتدربون ضمن مراكزهم وأنديتهم في بغداد .

الجدول (1)

يبين تجانس العينة في الطول والوزن والعمر

القياسات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة معامل الاختلاف	النتيجة
الطول (سم)	155.94	5.603	%3.593	متجانس
الوزن (كغم)	54.375	4.014	%4.014	متجانس
العمر(سنة)	15.25	0.856	%5.615	متجانس

كما أجرى الباحثان اختبار **(T)** للعينات غير المتناظرة للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات الخاصة بموضوع البحث وهي :

- اختبار تحمل القوة .
- اختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة .
- اختبار إنجاز ركض **800** متر .

حيث يتبين من خلال الجدول **(2)** أن نتائج اختبار **(T)** أظهرت عدم وجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث ، حيث كانت جميع قيم **(T)** المحسوبة لكافة اختبارات البحث اقل من قيمتها الجدولية والبالغة **(2.145)** تحت مستوى دلالة **(0.05)** وبدرجة حرية **(14)** مما يدل على تكافؤ عينة البحث .

3 - 3 أدوات جمع المعلومات والوسائل والأجهزة المساعدة :

لقد استعان الباحثان بالأدوات والوسائل والأجهزة الآتية في البحث وهي : (المراجع والمصادر العربية والأجنبية ، المقابلات الشخصية ، الاختبارات والقياس ، المنهج التدريبي ميزان الكتروني حساس لقياس وزن الجسم ، وساعات توقيت عدد (8) لقياس الزمن لأقرب واحد بالمائة من الثانية ، وشريط لقياس طول الجسم ، ملعب ساحة وميدان ، وصافرة ، وثقالات مختلفة الأوزان ، وقمصلة خاصة بالتثقيل عدد (8) ، وحاسبة الكترونية) .

3 - 4 خطوات إجراء البحث :

3 - 4 - 1 التجربة الاستطلاعية :

أجرى الباحثان تجربة استطلاعية على عينة وعددهم 4 عدائيين من خارج أفراد عينة البحث ، ثم استبعادهم عن التجربة الرئيسية ، وكان الهدف من إجراء التجربة هو اختيار الأدوات والأساليب المناسبة ، وكذلك لتلافي الصعوبات والمعوقات التي قد يلاقيها الباحثان في أثناء إجراء التجربة الرئيسة فضلاً عن تدوين الملاحظات من خلال التجربة وتمهيداً للتفكير والتعديل إذا تطلب الأمر ، وقد أجريت التجربة على ملعب الكشافة في بغداد الساعة الثانية ظهراً من يوم الثلاثاء المصادف 2009/1/6 ويوم السبت 2009/1/10 .

الجدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (T) المحسوبة وقيمة (T) الجدولية لمجموعتي البحث في المتغيرات الخاصة بموضوع البحث لتكافؤ مجموعتي البحث

اسم الاختبار				تكافؤ مجموعتي البحث				
الاختبارات		وحدة القياس	المجاميع	القيم الإحصائية		قيمة (T) المحسوبة	قيمة (T) الجدولية	النتيجة
				س-	± ع			
تحمل القوة	للذراعين	عدد مرات	م1	27	2.507	1.56	2.145	غير معنوي
			م2	24.75	5.392			
	للبطن	عدد مرات	م1	56.25	4.4	1.324		
			م2	54.13	4.94			
	للظهر	عدد مرات	م1	37.5	3.505	1.875		
			م2	35.13	3.871			
	للرجلين	عدد مرات	م1	60.38	1.847	2.104		
			م2	58.25	3.732			
تحمل القوة المميزة بالسرعة	حجل يمين يسار ركض بالقفز	م/سم م/سم	م1	33.456	2.352	2.135		غير معنوي
			م2	30.481	2.837			
	تبادل الذراعين حجل يمين يسار	عدد مرات م/سم	م1	26.9	1.727	1.486		
			م2	25.5	2.878			
	ركض بالقفز	م/سم	م1	121.77	2.659	2.125		
			م2	116.64	4.930			
إنجاز	800 متراً	ثانية	م1	136.3	2.626	0.437		غير معنوي
			م2	135.9	2.464			

3 - 4 - 2 الاختبارات المستخدمة في البحث :

قام الباحثان بوضع الاختبارات بعد استطلاع أراء الخبراء من خلال إجراء المقابلات بهدف اختيار أهم الاختبارات التي يعمل على تطويرها ضمن موضوع البحث الحالي وهي تحمل القوة لكل من (الذراعين ـ الجذع (بطن ، ظهر) ـ الرجلين) وتحمل القوة المميزة بالسرعة لكل من (حجل يمين يسار بالتناوب سريع ـ ركض بالقفز باوزنك سريع ـ تبادل الذراعين مع الرجلين) فضلاً عن اختبار الانجاز ركض مسافة 800 متراً .

3 - 4 - 2 - 1 الاختبارات القبلية :

عمل الباحثان على إجراء الاختبارات القبلية لتقييم مستوى الانجاز لدى عينة البحث ، أي التعرف على المستوى الواقعي للأفراد الذين وضع المنهج التدريبي من أجلهم إذ تم إجراء الاختبارات القبلية لأهميتها في تقييم حالة الرياضي قبل تنفيذ المنهج التدريبي وكانت في الساعة

الثانية ظهراً من يومي الأحد 2009/1/11 ولغاية الخميس 2009/1/15 إذ كانت الاختبارات كما يلي :

- اليوم الأول الموافق يوم الأحد 2009/1/11 اختبارات تحمل القوة وشملت على ما يلي:
  أ- الذراعين ـ ثني ومد الذراعين لمدة 60 ثا ـ تسجيل أكثر عدد ممكن من المرات.
  ب- الجذع وشمل – البطن ـ وضع الجلوس الطويل لمدة 60 ثا أكثر عدد ممكن من المرات ، الظهر ـ وضع الانبطاح على الظهر لمدة 60 ثا أكثر عدد ممكن من المرات ، الرجلين ـ ثني ومد الرجلين 60 ثا أكثر عدد ممكن من المرات ، الراحة 20 د بين الاختبار وأخر .
- اليوم الثاني راحة الموافق 2009/1/12 .
- اليوم الثالث الموافق يوم الثلاثاء 2009/1/13 اختبارات تحمل القوة المميزة بالسرعة وشملت على ما يلي :
  أ- حجل يمين يسار بالتناوب سريع 30 ثا أبعد مسافة ممكنة القياس (م/سم) .
  ب- ركض بالقفز (باوزنك) سريع 30 ثا أبعد مسافة ممكنة القياس (م/سم) .
  ت- تبادل الذراعين مع الرجلين بشفت زنة 20 كغم سريع 30 ثا عدد مرات ،الراحة 20 د بين الاختبار وأخر .
- اليوم الرابع راحة الموافق 2009/1/14 .
- اليوم الخامس الموافق الخميس 2009/1/15 اختبار الانجاز ركض 800 متر القياس (دقيقة / ثانية) .

3 - 4 - 2 - 2 الاختبارات الخاصة لتحديد الشدة :

أجرى الباحثان اختبارات لمسافات وضعت ضمن مفردات المنهج التدريبي ، وقد كانت الركض بالقفز وبدون القفز وبالقمصلة مع الثقالات وبدونها وذلك لتحديد الشدة المطلوبة عند تنفيذ المنهاج التدريبي .

3 - 4 - 2 - 3 المنهاج التدريبي :

أعد الباحثان منهاجاً خاصاً بفعالية ركض مسافة 800 متر من خلال استخدام أسلوبين تدريبيين في المضمار وهما الركض بالقفز (الباوزنك) والتثقيل . كان الهدف من المنهاج التدريبي استخدام الأسلوبين لمعرفة مدى تطور تحمل القوة والتحمل القوة المميزة بالسرعة ، فضلاً عن انجاز ركض مسافة 800 متر معتمداً في ذلك على تجربتهم العلمية والميدانية وبالاعتماد على المصادر العربية والأجنبية .

وقد استغرق مدة تنفيذ المنهاج 12 أسبوعاً وبواقع 2 وحدة تدريبية في الأسبوع وزعت هذه الوحدات على يومين في الأسبوع (الأحد ـ الأربعاء) أما الشدة المستخدمة فقد كانت بحسب متطلبات كل صفة من الصفات البدنية المذكورة أما التكرارات فقد اعتمد على درجات الشدة أما فترات الراحة فقد اعتمد على عودة النبض 120 ض/ د ثم أداء التكرار التالي .

لقد كانت شدة الأداء من خلال الاختبارات الخاصة للمفردات المنهج المستخدم ، وكان العمل على مبدأ التدرج والتموج في الأحمال وشكله نسبة العمل (2:1) ، ويشير (محمد عبد الغني عثمان) " لأبد من العمل على رفع التدريب تدريجياً خلال الخطة التدريبية ويجب ملاحظة التغير بالحجم أولاً وبعد ذلك الشدة ومدة الراحة ، إذ يمكن تأمين حدوث التكيف الذي يأمن حدوث الارتقاء بالمستوى "[1] كانت متطلبات حمل التدريب لكل في المجموعتين الأولى التي تدربت الركض بالقفز والمجموعة الثانية التي تستخدم القمصلة (التثقيل) مع الركض بالقفز أما الأوزان (التثقيل) المستخدمة اعتمدت على وزن الجسم وأمكانية الفرد الرياضي من حيث

1 ـ محمد عبد الغني عثمان :التعلم الحركي والتدريب الرياضي ، الكويت ، دار القلم للنشر والتوزيع ، 1987 ، ص 238 .

التوزيع للثقالات وقد حددت هذه التدريبات ضمن مرحلة الإعداد الخاص ، تم العمل من خلال ذلك لمدة تنفيذ المنهج من يوم الأحد الموافق 2009/1/18 ولغاية الأربعاء 2009/4/15 .والملحق(1)يوضح انموذج لمفردات المنهج التدريبي.

3 - 7 - 4 الاختبارات البعدية :

بعد الانتهاء من مدة تطبيق المنهج التدريبي المحدد له أجرى الباحثان الاختبارات البعدية في الساعة الثانية ظهراً من يوم السبت الموافق 2009/4/18 ولغاية الأربعاء الموافق 2009/4/22 بالأسلوب والظروف التي أجريت بها الاختبارات القبلية .

3 - 11 المعالجات الإحصائية :

تم استخراج المعالجات الإحصائية بوساطة الحاسبة الآلية باستخدام البرنامج الإحصائي (spss) وهي :

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- معامل الاختلاف .
- الوسيط .
- اختبار (ت) للعينات المتناظرة وغير المتناظرة .

4 - عرض وتحليل النتائج ومناقشتها :

بعد الحصول على البيانات ومعالجتها إحصائياً بوساطة المعالم الإحصائية للتأكد من تحقيق أهداف البحث واختبار فروضه ، ثم عرض وتحليل النتائج ومناقشة الاختبارات كافة.

4 - 1 عرض نتائج اختبارات تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 متر للمجموعتين التجريبيتين* في الاختبار القبلي والبعدي والبعدي بعدي ونسبة التطور وتحليلها ومناقشتها

4 - 1 عرض نتائج اختبارات تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 متر للمجموعتين التجريبيتين في الاختبار القبلي والبعدي ونسبة التطور وتحليلها .

الجدول (3)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط الفروق والخطأ المعياري للفروق وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الدلالة للمجموعة التجريبية الأولى في تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز 800متر وللاختبارين القبلي والبعدي

المتغيرات		وحدة القياس	القبلي		ألبعدي		فَ	ف هـ	(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع				
تحمل القوة	للذراعين	عدد مرات	27	2.51	35	4.04	8	1.69	13.38	معنوي
	للبطن	عدد مرات	56.25	4.4	59.63	5.13	3.37	1.88	8.03	معنوي
	للظهر	عدد مرات	37.5	3.51	42.13	2.99	4.62	1.18	11.01	معنوي
	للرجلين	عدد مرات	60.38	1.84	70.13	2.36	9.75	1.16	23.67	معنوي
تحمل	حجل يمين يسار	م/سم	33.46	2.35	35.75	2.48	2.29	0.49	13.31	معنوي

* المجموعة التجريبية الاولى طبقت المنهج المخصص للركض بالقفز والمجموعة التجريبية الثانية طبقت المنهج المخصص بالثقيل مع الركض بالقفز.

القوة المميزة بالسرعة	ركض بالقفز	م/سم	119.6	3.023	132.03	3.23	12.41	3.517	9.977	معنوي
	تبادل الذراعين	عدد مرات	26.9	1.73	35.8	2.8	9	1.60	15.87	معنوي
انجاز	ركض 800 متر	ثانية	136.3	2.63	134.91	2.29	1.387	0.64	6.175	معنوي

الدرجة الجدولية عند درجة حرية (7) تحت مستوى دلالة (0.05) تساوي (2.36).

يبين الجدول (3) نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الأولى للاختبارات تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 متر .

فقد كان الوسط الحسابي لتحمل القوة للذراعين وللبطن والظهر وللرجلين في الاختبار القبلي وعلى التوالي (27 ، 56.25 ، 37.5 ، 60.38 . 33.46) بانحراف معياري قدره وعلى التوالي(2.51 ، 4.4 ، 3.51 ، 1.84) ، بينما بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي وعلى التوالي (35 ، 59.63 ، 42.13 . 70.13) بانحراف معياري قدره وعلى التوالي (4.04 ، 5.13 ، 2.99 ، 2.36) . ولمعرفة معنوية الفروق بين الاختبارين . أظهرت نتائج اختبار (ت) وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي إذ كانت قيم (ت) المحسوبة وعلى التوالي البالغة (13.38 ، 8.03 ، 11.01 . 23.67) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.36) بمستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (7) وهذا معناه أن الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

أما في تحمل القوة المميزة بالسرعة حجل يمين يسار والركض بالقفز وتبادل الذراعين فكان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي وعلى التوالي بقيمة (33.46 ، 119.6 ، 26.9) بانحراف معياري وعلى التوالي وقدره (2.35 ، 3.023 ، 1.73) بينما نجد أن الوسط الحسابي في الاختبار البعدي ولنفس الاختبارات وعلى التوالي كان بقيمة (35.75 ، 132.03 ، 35.8) بانحراف معياري قدره (2.48 ، 3.23 ، 2.8)وعلى التوالي وأظهرت نتائج اختبار(ت) وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي إذ كانت قيم (ت) المحسوبة للاختبارات وبالتوالي(13.31 ، 9.977 ، 15.87)وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.36) بمستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (7) وهذا معناه أن الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

أما في انجاز ركض 800 متر فكان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي بقيمة (136.30) بانحراف معياري قدره (2.63) بينما نجد أن الوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان بقيمة (134.91) بانحراف معياري قدره (2.29) وأظهرت نتائج اختبار (ت) وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي إذ كانت قيمة (ت) المحسوبة (6.175) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (2.36) بمستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (7) وهذا معناه أن الفرق معنوي لصالح الاختبار البعدي والجدول(4) يبين نسبة التطور لاختبارات المجموعة التجريبية الأولى.

الجدول (4)

يبين نسب التطور بين الاختبارين القبلي والبعدي لتحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز 800 متر المجموعة الأولى

المتغيرات		القبلي	البعدي	نسبة التطور %
اختبار تحمل القوة	الذراعين	27	35	29.63
	البطن	56.25	59.63	6.009
	الظهر	37.5	42.13	12.35
	الرجلين	60.38	70.13	16.148
اختبار تحمل	حجل يمين يسار	33.46	35.75	6.856

القوة المميزة بالسرعة	ركض بالقفز	119.6	132	10.393
	تبادل الذراعين	29.9	35.88	33.383
انجاز 800 متر		136.3	134.91	1.030

الجدول (5)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط الفروق والخطأ المعياري للفروق وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الدلالة للمجموعة التجريبية الثانية في تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز 800متر وللاختبارين القبلي والبعدي

المتغيرات		وحدة القياس	القبلي		ألبعدي		فَ	ف هـ	(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع				
تحمل القوة	للذراعين	عدد مرات	24.75	5.39	28.1	5.22	3.375	1.30	7.32	معنوي
	للبطن	عدد مرات	54.13	4.94	60.38	5.61	6.25	1.28	13.8	معنوي
	للظهر	عدد مرات	35.13	3.87	44.38	4.78	9.25	1.91	13.71	معنوي
	للرجلين	عدد مرات	57.25	4.23	63.5	4.50	6.25	1.83	9.65	معنوي
تحمل القوة المميزة بالسرعة	حجل يمين يسار	م/سم	30.48	2.84	31.93	2.98	1.45	0.56	7.28	معنوي
	ركض بالقفز	م/سم	116.64	4.93	122.36	5.08	5.71	1.41	11.43	معنوي
	تبادل الذراعين	عدد مرات	25.5	2.88	30.63	3.38	5.13	0.84	17.37	معنوي
انجاز	ركض 800متر	ثانية	135.92	2.46	133.93	2.62	1.99	0.56	10.06	معنوي

الدرجة الجدولية عند درجة حرية (7) تحت مستوى دلالة (0.05) تساوي (2.36).

يبين الجدول (5) نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية للاختبارات تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 متر .

فقد كان الوسط الحسابي لتحمل القوة للذراعين وللبطن والظهر وللرجلين في الاختبار القبلي وعلى التوالي (24.75 ، 54.13 ، 35.13 ، 57.25) بانحراف معياري قدره وعلى التوالي(5.39 ، 4.94 ، 3.87 ، 4.23) ، بينما بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي وعلى التوالي (28.1 ، 60.38 ، 44.38 ، 63.5) بانحراف معياري قدره وعلى التوالي(5.22 ، 5.61 ، 4.78 ، 4.50) . ولمعرفة معنوية الفروق بين الاختبارين . أظهرت نتائج اختبار (ت) وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي إذ كانت قيم (ت) المحسوبة وعلى التوالي البالغة (7.32 ، 13.8 ، 13.71 ، 9.65) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.36) بمستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (7) وهذا معناه أن الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي.

أما في تحمل القوة المميزة بالسرعة حجل يمين يسار والركض بالقفز وتبادل الذراعين فكان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي وعلى التوالي بقيمة (30.48 ، 116.64 ، 25.5) بانحراف معياري وعلى التوالي وقدره (2.84 ، 4.93 ، 2.88) بينما نجد أن الوسط الحسابي في الاختبار البعدي ولنفس الاختبارات وعلى التوالي كان بقيمة 31.93 ، 122.36 ، 30.63) بانحراف معياري قدره (2.98 ، 5.08 ، 3.38) وعلى التوالي وأظهرت نتائج اختبار(ت) وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي إذ كانت قيم (ت) المحسوبة للاختبارات

وبالتوالي (7.28 ، 11.43 ، 17.37) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.36) بمستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (7) وهذا معناه أن الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي.

أما في انجاز ركض 800 متر فكان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي بقيمة (135.92) بانحراف معياري قدره (2.46) بينما نجد أن الوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان بقيمة (133.93) بانحراف معياري قدره (2.62) وأظهرت نتائج اختبار (ت) وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي إذ كانت قيمة (ت) المحسوبة (10.06) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (2.36) بمستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (7) وهذا معناه أن الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .والجدول (6) يبين نسبة التطور للاختبارات للمجموعة التجريبية الثانية .

الجدول (6)

يبين نسب التطور بين الاختبارين القبلي والبعدي لتحمل القوة والقوة المميزة بالسرعة وانجاز 800 متر المجموعة الثانية

المتغيرات		القبلي	البعدي	نسبة التطور %
اختبار تحمل القوة	الذراعين	24.75	28.1	13.535
	البطن	54.13	60.38	11.55
	الظهر	35.13	44.38	26.33
	الرجلين	57.25	63.5	10.917
اختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة	حجل يمين يسار	30.48	31.93	4.757
	ركض بالقفز	116.6	122.4	4.904
	تبادل الذراعين	25.5	30.63	20.12
انجاز 800 متر		135.92	133.93	1.485

4 - 1 - 2 عرض نتائج اختبارات تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 متر للمجموعتين التجريبيتين في الاختبار البعدي بعدي وتحليلها .

الجدول(7)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز 800متر وللاختبارين البعدي والبعدي

المتغيرات		وحدة القياس	البعدي م1		البعدي م2		(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع		
تحمل القوة	للذراعين	عدد مرات	35	4.04	28.1	5.22	2.756	معنوي
	للبطن	عدد مرات	59.63	5.13	60.38	5.61	0.261	عشوائي
	للظهر	عدد مرات	42.13	2.99	44.38	4.78	1.055	عشوائي
	للرجلين	عدد مرات	70.13	2.36	63.5	4.50	3.448	معنوي
تحمل القوة المميزة بالسرعة	حجل يمين يسار	م/سم	35.75	2.48	31.93	2.98	2.604	معنوي
	ركض بالقفز	م/سم	132.03	3.23	122.36	5.08	4.252	معنوي
	تبادل الذراعين	عدد مرات	35.88	2.79	30.63	3.38	3.165	معنوي
انجاز	ركض 800متر	ثانية	134.91	2.29	133.93	2.62	0.747	عشوائي

الدرجة الجدولية عند درجة حرية (14) تحت مستوى دلالة (0.05) تساوي (2.145).

الجدول (7) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبار البعدي ونجد أن الوسط الحسابي لتحمل القوة للذراعين والبطن والظهر والرجلين للمجموعة التجريبية الأولى وعلى التوالي كان بدرجة (35 ، 59.63 ، 42.13 ، 70.13) بانحراف معياري على التوالي قدره (4.04 ، 5.13 ، 2.99 ، 2.36) أما للمجموعة التجريبية الثانية فكان الوسط الحسابي وللقدرة نفسها ولنفس الاختبارات وعلى التوالي بقيمة (28.1 ، 60.38 ، 44.38 ، 63.5) بانحراف معياري قدره وعلى التوالي (5.22 ، 5.61 ، 4.78 ، 4.50) .

وعند حساب قيمة (ت) بين المجموعتين التجريبيتين ظهرت بقيمة(2.756،3.448) في اختباري الذراعين والرجلين على التوالي لتحمل القوة وهي أعلى من القيمة الجدولية البالغة (2.145) عند درجة حرية (14) وتحت مستوى دلالة (0.05) لذا فان الفرق كان معنويا .وكانت قيمة (ت) المحسوبة لاختباري البطن والظهر على التوالي (0.261 ، 1.055) وهي اصغر من القيمة الجدولية والبالغة (2.145) عند درجة حرية (14) تحت مستوى دلالة (0.05) لذا فان الفرق كان عشوائيا.

وفي اختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة ونجد أن الوسط الحسابي لحجل يمين يسار والركض بالقفز وتبادل الذراعين للمجموعة التجريبية الأولى وعلى التوالي كان بدرجة 35.75 ، 132.03 ، 35.88) بانحراف معياري على التوالي قدره (2.48 ، 3.23 ، 2.79) أما للمجموعة التجريبية الثانية فكان الوسط الحسابي وللقدرة نفسها ولنفس الاختبارات وعلى التوالي بقيمة (31.93 ، 122.36 ، 30.63) بانحراف معياري قدره وعلى التوالي 2.98 ، 5.08 ، 3.38)،وعند حساب قيم (ت) بين المجموعتين التجريبيتين ظهرت بقيمة(2.604 ، 4.252 ، 3.165) في نفس الاختبارات وعلى التوالي وهي أعلى من القيمة الجدولية البالغة (2.145) عند درجة حرية (14) وتحت مستوى دلالة (0.05) لذا فان الفرق كان معنويا .

أما في انجاز ركض 800 متر فنجد الوسط الحسابي للمجموعة الأولى كان بدرجة (134.91) بانحراف معياري قدره (2.29) أما للمجموعة الثانية فكان الوسط الحسابي بقيمة (133.93) بانحراف معياري قدره (2.62) وعند حساب قيمة (ت) بين المجموعتين ظهرت بقيمة (0.747) وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (2.145) عند درجة حـــرية (14) تحت مستوى دلالة (0.05) لذا فان الفرق كان عشوائياً .

4 - 1 - 4 مناقشة نتائج اختبارات تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض 800 متر للمجموعتين التجريبيتين في الاختبار القبلي والبعدي والبعدي بعدي ونسبة التطور

يتضح من النتائج المبينة التي يوضحها الجدول (3) و (4) وللمجموعتين الأولى والثانية هناك فروقاً معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث في اختبارات تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة ، فكل من تحمل القوة (الذراعين ـ البطن والظهر ـ الرجلين) وتحمل القوة المميزة بالسرعة (حجل يمين يسار ـ ركض بالقفز ـ تبادل الذراعين) أما الانجاز فقد كان ركض مسافة 800 متراً .

ويعزو الباحثان هذه الفروقات إلى برمجة مفردات المنهج التدريبي فضلاً عن استخدام التمرينات الخاصة ذات الصلة بالفعالية وفاعلية هذه التمرينات بما يتناسب مع أفراد العينة من حيث مدد الراحة بين التكرارات وإلى توزيع الأحمال التدريبية وتدرجها بصورة متسلسلة ومقننة مما ساعدت على تطور قوة بعض أجزاء الجسم وعضلات الرجلين والاختبارات

الأخرى . ويشير (فاضل سلطان شريدة) " أن التدريب المناسب يؤدي إلى تغير في قدرة اللاعب وزيادتها بشكل متدرج من حيث القوة ".[1]

أن تمرينات (الركض بالقفز) المستخدمة للمجموعة الأولى التي ساهمت في (معنوية الفروق) مما أدت إلى تطوير الاختبارات الخاصة بالمجموعة لدى أفراد العينة ، وهذا التطور جاء نتيجة التكيفات للتمرينات البدنية المركبة للرياضي مما ساعدت في وصول أفراد العينة إلى معدل نسبي للقوة وارتباطها بعمل السرعة فضلاً عن الزمن والمسافة المستخدمة التي تتميز بالتحمل الذي يقضية الرياضي . ويشير (عويس الجبالي) من خلال توضيح العلاقة بين قدرة اللاعب على انتاج القوة والوقت اللازم الذي يقضية اللاعب في التدريبات ، وهذا يؤيد مدى ارتباط القوة بالقدرات الأخرى كالسرعة والتحمل ويدعم وجهة النظر التي ترى ضرورة عدم عزل القدرات البدنية عن بعضها حتى يمكن تحقيق الاستفادة من ذلك .[2]

أن التمرينات (بالتثقيل) المستخدمة للمجموعة الثانية التي ساهمت في (معنوية الفروق) مما أدت أيضاً إلى تطوير الاختبارات الخاصة بالمجموعة لدى أفراد العينة . وهذا التطور جاء نتيجة التمرينات الخاصة بالركض (التثقيل) خلال مدة تطبيق مفردات المنهج التدريبي فضلاً عن الأوزان في القمصلة المستخدمة لدى أفراد العينة ، كل بحسب وزنة على وفق نسب مئوية محددة مما ساعدت على تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة ولجميع متغيرات البحث .

وهذا يتفق مع ما أشار إليه (أحمد خاطر وعلي البيك) من أن تحمل القوة " هو مزيج من القوة والتحمل وهو عبارة عن القدرة بدون انقطاع إلى الاحتفاظ بالقوة العضلية لمدة زمنية طويلة ".[3] ويرى الباحثان إن هذه الزيادة في الأحجام وشدة التمرين كل بحسب شدته القصوى مكنة الرياضي خلال عملية التدرج والتموج طيلة مدة المنهج التدريبي من تكيف أجهزته الوظيفية ، وهذا ما أشار إليه (Shapirolm) بـ " أن زيادة شدة التدريب بما يتناسب مع قدرات الفرد الرياضي قد تظهر درجة عالية من التكيف ".[4]

أما معنوية الانجاز في ركض مسافة 800 متر برى الباحثان أن لتمرينات (الركض بالقفز وبالتثقيل) التي طبقت في مفردات المنهج التدريبي ، والذي اشتمل على أحمال تدريبية استندت على أسس علمية من حجم وشدة وراحة مناسبة لقدرات الرياضي كذلك توزيع الأوزان على جميع أجزاء الجسم وبحسب وزن الجسم ، والذي يكون الوزن فيها مسلط على أجزاء الجسم ساعدت على تطوير انجاز المسافة المذكورة ، (إذ إن التدريب واستخدام أنواع الراحة المثلى بين التكرارات يؤدي إلى تطوير الانجاز) .([5])

أما الجدول (5) الذي يبين الاختبارات البعدي بعدي فقد أظهر هناك فروق معنوية في الاختبار الذراعين الخاص بتحمل القوة ، وعشوائية الفروق قد ظهرت في اختبار البطن والظهر

1- فاضل ســـلطان شريدة : وظائف الأعضـــاء والتدريب الرياضي ، الاتحاد العربي السعودي للطب الرياضي ، مطبعة الهلال للاوفسيت ، 1990 ، ص 158 - 161 .

2 - عويـــس الجبالي : التدريب الرياضي ن النظرية والتطبيق ، ط 1 ، القاهرة ، G . M . C للطباعة والنشر والتوزيع ، 2000 ، ص 349 .

3 -أحمد خاطر وعلي البيك : القياس في المجال الرياضي القاهرة ، دار المعارف ، 1978 ، ص 292 .

4-Shapirolm Smith R G : Effect of training on left ventricular structure and function , Ane chocardioga phie study Br hrartj , 1984 , p . 82 .

5 - ريسان خريبط مجيد : تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي ، الإصدار الأول ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، الطبعة العربية ، 1997 ، ص 363 .

، أما الرجلين فقد ظهرت هناك معنوية للفروق في نفس الاختبار (تحمل القوة) في حين نجد هناك معنوية للفروق لكل من (حجل يمين يسار وركض بالقفز وتبادل الذراعين) في اختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة .

وفي الانجاز فقد أظهر هناك عشوائية للفروق ويرى الباحثان أن عشوائية الفرق فهي لتقارب الأوساط الحسابية للمجموعتين ولكن لو تتبعنا الجدول (6) و (7) الخاص بمستوى التطور للمجموعتين ، أن هناك نسبة واضحة للاختبار الذراعين في اختبار تحمل القوة ولصالح المجموعة الأولى (ركض بالقفز) في حين نجد اختبار البطن والظهر لصالح المجموعة الثانية (ركض بالتثقيل) أما الرجلين فقد كان لصالح المجموعة الأولى .

ونلاحظ في اختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة فكانت جميع الاختبارات لصالح المجموعة الأولى (الركض بالقفز) ويوضح نفس الجدولين أن الانجاز كان لصالح المجموعة الثانية .

ومن خلال ذلك يعزو الباحثان هذه النسب للتطور تعود إلى نوعية التمرينات المستخدمة ومدى استجابة هذه التمرينات التي تتطلب مهارات حركية والاستجابة لها فضلاً عن تأثيرات الثقالات أو المقاومات ومقاومة هذه الاستجابة التي تجعل العضلة أكثر كفاءة وقدرة على التنمية.

لذا يعد تحمل القوة قدرة العضلات على الاستمرار في إخراج القوة لمواجهة زيادة التعب وهو مركب من القوة وزمن استمرار الحركة .[1]

وأن الربط بين القوة والسرعة الحركية من المتطلبات الأساسية للأداء الرياضي وبذلك إحداث الحركة القوية والسريعة من الأداء الأفضل .[2] ويرى الباحثان أن استخدام شدد وتكرارات مختلفة استمرت طيلة مدة تطبيق المنهج التدريبي أدى إلى تطوير قوة الذراعين لدى أفراد العينة ، وهذا ناتج عن زيادة قدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع عند أداء حركات متتالي وتشمل هذه القدرة على قوة قصوى ممزوجة بالسرعة وهذا ما ذكره (عبد العزيز النمر ونريمان الخطيب) نقلاً عن (أوين) على أن " التدريب على الإعادة المستمرة والمكثفة للتمارين يساعد على تحسين التوافق بين حركة الذراعين والرجلين ويساعد على تحسين القوة في المجاميع العضلية العاملة بما يخدم أداء بشكلها السليم ". [3]

ويؤكد ذلك (قاسم حسن وأحمد سعيد أحمد) " للوصول إلى مستوى مهاري جيد لأبد من تحسين صفات القوة والسرعة والمطاولة إذ إن العناصر اللياقة البدنية الدور المؤثر في فاعلية الأداء المهاري ".[4]

ويعزو الباحثان هناك تطور تطور لكل من المجمعتين (ركض بالقفز والتثقيل) ولكل من اختباري تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة هذا يعود إلى استجابة أجهزة الجسم فضلاً عن التكيفات الفسيولوجية التي انسجمت مع بعض التمرينات المركبة والتمرينات بالتثقيل أو المقاومات ، وبالتالي تغلبت أحدهما على الأخرى هذا مما ظهر هناك اختلاف في نسب التطور.

5 ـ الاستنتاجات والتوصيات :

5 ـ 1 الاستنتاجات :

1 ـ بيتر تومسون : المدخل إلى نظرية التدريب ، الاتحاد الدولي لألعاب القوة للهواة ، القاهرة ، 1991 ، ص 5 /14 .

2 ـ قاسم حسن حسين : تعلم قواعد اللياقة البدنية ، ط1 ، عمان ، دار الفكر العربي للطباعة ، 1998 ، ص 39 .

3 ـ عبد العزيز النمر ونريمان الخطيب : تدريب بالأثقال ـ تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1996 ، ص 113 .

4 ـ قاسم حسن حسين وأحمد سعيد أحمد : التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق ، بغداد ، مطبعة علاء ، 1979 ، ص 203 .

1. أدت التمرينات الخاصة (الركض بالقفز وبالتثقيل) إلى تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض مسافة 800 متر ولكلا المجموعتين التجريبيتين .
2. أن تمرينات (الركض بالقفز) أدت إلى تطوير اختبار (الذراعين والرجلين) من اختبارات تحمل القوة واختبار الحجل يمين يسار والركض بالقفز وتبادل الذراعين من اختبارات تحمل القوة المميزة بالسرعة .
3. أن تمرينات (الركض بالتثقيل أدت إلى تطوير اختبار الجذع (بطن وظهر) من اختبارات تحمل القوة على العكس من اختبارات تحمل القوة المميزة بالسرعة كانت نسبة التطور أكثر لصالح المجموعة الأولى .
4. أدى أسلوبي العمل (الركض بالقفز والتثقيل) إلى تطوير انجاز ركض مسافة 800 متر ولكن أشير نسبة التأثير (التطور) كانت للمجموعة الثانية التي استخدمت تمرينات الركض بالتثقيل .

5 - 2 التوصيات :

في ضوء ما توصل إليه الباحثان من استنتاجات يوصي بالأتي :

1. ضرورة التركيز على التمرينات الخاصة (للركض بالقفز والتثقيل) التي وضعها الباحثان في مفردات المناهج التدريبي التي يعمل بها مستقبلاً في الفعاليات الرياضية الأخرى .
2. ضرورة إجراء اختبارت فسلجية لتقنين الأحمال التدريبية في أثناء استخدام التمرينات الخاصة (الركض بالقفز والتثقيل) لما لها من دور فاعل في العملية التدريبية .
3. إجراء بحوث ودراسات أخرى مشابهة تختص في استخدام التمرينات الخاصة (الركض بالقفز والتثقيل) على فئات عمرية أخرى ولكلا الجنسين .

الملحق (1)

يوضح انموذج لوحدات المنهج التدريبي المعد من قبل الباحثين

الأسابيع	***الشدة*** %	**الحجم** التدريبي الأسبوعي	**الوحدة *التدريبية***	الحجم ***التدريبي*** **اليومي**	**اليوم والتاريخ**	**مفردات المنهج التدريبي** *
1	85	**2200متر**	**1**	**1000م**	**الاحد**	200م × 5
			2	**1200م**	**الاربعاء**	400م × 3
2	85	**2600متر**	**3**	**1200م**	**الاحد**	200م × 6
			4	**1400م**	**الاربعاء**	200م × 5 400م × 1
3	85	**3000متر**	**5**	**1400م**	**الاحد**	200م × 5 400م × 1
			6	**1600م**	**الاربعاء**	400م × 4
4	85	**2200متر**	**7**	**1000م**	**الاحد**	200م × 5
			8	**1200م**	**الاربعاء**	400م × 3

* كانت الراحة بين التكرارات رجوع النبض 120 ض/د .

المصـــــــــــــــــــــادر

1. أحمد خاطر وعلي البيك : القياس في المجال الرياضي القاهرة ، دار المعارف ، 1978 .
2. بسطويسي أحمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 .
3. بيتر تومسون : المدخل إلى نظرية التدريب ، الاتحاد الدولي لألعاب القوة للهواة ، القاهرة ، 1991 .
4. ذوقان عبيدان (وآخرون) : البحث العلمي ، مفهومة ـ أدواته وأساليبه ، عمان ، دار الفكر العربي للتوزيع والنـــشر ، 1988 .
5. ريسان خريبط مجيد : تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي ، الإصدار الأول ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، الطبعة العربية ، 1997 .
6. ريسان خريبط مجيد ، وعلي تركي : نظريات تدريب القوة ، بغداد ، 2002 .
7. سامي عبد الفتاح : محاضرات ألقيت على طلبة الماجستير كلية التربية الرياضية ـ جامعة بغداد ، 1999 .
8. فاضل ســـلطان شريدة : وظائف الأعضـــاء والتدريب الرياضي ، الاتحاد العربي السعودي للطب الرياضي ، مطبعة الهلال للاوفسيت ، 1990 .
9. فاضل كامل مذكور ، وعامر فاخر شغاتي : اتجاهات حديثة في تدريب (التحمل ـ القوة ـ الإطالة ـ التهدئة) ، بغداد ، دار الكتب والوثائق ، مكتبة النور ، 2008 .
10. قاسم حسن حسين وأحمد سعيد أحمد : التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق ، بغداد ، مطبعة علاء ، 1979 .
11. قاسم حسن حسين ، وعبد علي نصيف : علم التدريب الرياضي ، بغداد ، 1987 .
12. قاسم حسن حسين : تعلم قواعد اللياقة البدنية ، ط1 ، عمان ، دار الفكر العربي للطباعة ، 1998 .
13. عامر فاخر شغاتي (وآخرون) : تطبيقات للمبادئ والأسس الفنية لألعاب الساحة والميدان ، العراق ، دار الكتب والوثائق ، مكتبة الكرار ، 2006 .
14. عبد العزيز النمر ونريمان الخطيب : تدريب بالأثقال ـ تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1996 .
15. عصام عبد الخالق : التدريب ، نظريات تطبيقات ، ط 9 ، الاسكندرية ، 1999 .
16. عويـــس الجبالي : التدريب الرياضي ن النظرية والتطبيق ، ط 1 ، القاهرة ، G . M . C للطباعة والنشر والتوزيع ، 2000 .
17. محمد حسن علاوي وأسامة كامل راتب : البحث العلمي ، التربية وعلم النفس الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 .

18. محمد عبد الغني عثمان :التعلم الحركي والتدريب الرياضي ، الكويت ، دار القلم للنشر والتوزيع ، 1987 .
19. محمد عثمان : التحمل ، مركز التنمية الأقليمي ، القاهرة ، العدد 24 ، 1999 .
20. مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة ، ط 2 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2001 .

-Collnick , Philip D .l and others , The muscle Biopsy , stilla research too : The physician and sports medicine , vol . no 1988 .
-Jonath U : Circuit tracing Row nit , revlage , 1989
-Komi , paavov : strength and power in sport ,Toronto ,Black well scientific publications , 1992
- Nett . To : moderns Training , 5 Auflage , veriag Barteos and wernitz .Berlin Frank furt , munchen , 1977 .
-Shapirolm Smith R G : Effect of training on left ventricular structure and function , Ane chocardioga phie study Br hrartj , 1984 .