وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية التربيه الرياضيه للبنات

استخدام التدريب المركب لعضلات الأطراف السفلى وأثره في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لدى لاعبات كرة القدم

بحث مقدم من قبل طالبة الماجستير
أميم سلمان مهدي العبيدي

١٤٣١هـ ٢٠١٠م

ملخص البحث

هدفت الدراسة الى إعداد ثلاث مناهج تدريبية لتنمية القدرات البدنية والمهارية بكرة القدم باستخدام التدريب (بالاثقال والبلايومترك والمركب)، والتعرف على تأثير التدريب (بالاثقال والبلايومترك والمركب) على تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للرجلين بكرة القدم.

اذ استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو تصميم الثلاث مجموعات تجريبية ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته طبيعة المشكلة، وتم اختيار عدد من لاعبات منتخب محافظة السليمانية لكرة القدم والبالغ عددهن (١٨) لاعبة وتم اختيارهن بصورة عمدية، وتم تقسيمهن الى ثلاث مجاميع كل مجموعة تتكون من (٦) لاعبات، وتم اختبارهن في الاختبار القبلي باختبار القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، واختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين، وقامت الباحثة باعداد مجموعة من التمرينات الخاصة المستخدمة في كرة القدم لتطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة، ثم قامت باجراء الاختبارات البعدية، وتم التوصل الى الاستنتاجات الاتية:

١. إنَّ تدريب الاثقال عمل على تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة.
٢. إنَّ التدريب البلايومترك عمل على تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة.
٣. إنَّ التدريب المركب (اثقال-بلايومترك) عمل على تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة.
٤. ان التدريب المركب كان اكثر تاثير من تدريب الاثقال وتدريب البلايومترك في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة.

This study aimed at the preparation of three training courses for the development of physical abilities and skill using the football training (weights and Albulayomturk and composite), and to identify the impact of the training (with weights and Albulayomturk and composite) to develop explosive power and strength characterized by the speed of the two feet to the football. As the researcher used the experimental method is the design of the three experimental groups with a pretest and post suitability nature of the problem was to choose the number of players elected from Sulaymaniyah governorate football, (18) players were selected in a deliberate, were divided into three groups, each group consisting of (6) players, were testing in pretest the explosive power of the muscles of the legs, and a test of strength characterized by the speed of the muscles of the legs, and the researcher has devised a series of workouts used in football to develop explosive power and strength characterized by the speed, and then conducted the posteriori tests, conclusions were reached following :

1. The training weights work to develop explosive power and strength characteristic speed.
2. The training Albulayomturk working to develop explosive power and strength characteristic speed.
3. The training compound (weights - Blayomturk) work on the development of explosive power and strength characteristic speed.
4. The compound training was more effective than, weightlifting, training Albulayomturk in the development of explosive power and strength characteristic speed.

١ - الباب الأول (التعريف بالبحث):

١ - ١ مقدمة البحث وأهميته:

ان كرة القدم النسوية رياضة معروفة وتزاول منذ مدة طويلة عرفتها ومارستها الفتيات منذ عام (٢٥) ميلادية ، حيث بدأ انتشارها يزداد بدرجة ملحوظة مع بداية الستينات واستطاعت المراة ان تثبت جدارتها في المحافل الرياضية العالمية وعلى مختلف الاصعدة، الا اننا نرى في وطننا العربي بصورة عامة وقطرنا بصورة خاصة تلكو للالتحاق بركب العالم المتطور.

مع ذلك فان المراة العراقية بدأت بممارسة كرة القدم في الملاعب المكشوفة عام (١٩٧٢-١٩٧٣)، وكذلك اقيمت اول مباراة على ملعب الكشافة في بغداد، ثم انحسرت اللعبة لتعود بعد ان تشكلت فرق الخماسي بكرة القدم، للنهوض بواقع الرياضة النسوية.

اذ نلاحظ بان هناك انخفاض في مستوى اللياقة البدنية لدى اللاعبات، وعدم اتقان المهارات الاساسية بكرة القدم، ومن خلال ذلك تجلت اهمية البحث في اعداد ثلاثة مناهج تدريبية باستخدام (تدريب الاثقال، تدريب البلايومترك، التدريب المركب اثقال – بلايومترك) لتطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للرجلين لدى لاعبات كرة القدم.

وتجلت اهمية البحث في اعداد ثلاث مناهج تدريبية بأستخدام (تدريب الاثقال و بلايومترك و المركب) وفق اسلوب علمي لتطويرالقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للاطراف السفلى لدى لاعبات كرة القدم.

١ - ٢ مشكلة البحث:

ان اعداد الفرق الرياضية من الجوانب البدنية والمهارية والنفسية تعد من اولى اولويات الباحثين والمدربين والقائمين على العملية التدريبية، ولكن هذا لا نجده في كرة القدم النسوية، اذ نرى اننا بعيدين عن الركب العالمي، وقد توضح ذلك بشكل قطعي عام (٢٠٠٩) حين اقيمت البطولة النسوية في عمان وبرعاية اتحاد كرة القدم النسوي النرويجي، حيث تخلف الفريق العراقي النسوي كعادته لعدم وجود لاعبات بل لعدم وجود مستويات تتحمل التدريب وتلتزم بالتدريب، واشتراك الباحثة بالدورات التدريبية لكرة القدم واهتمامها بتلك اللعبة، ولكون الباحثة لها اهتمام ومتابعة للرياضة النسوية وخاصه لعبة كرة القدم النسوية واشتركت بعدة دورات تدريبية لاحظت ان هنالك عدم اهتمام باستخدام التدريب المركب(الاثقال والبلايومترك)لدى اللاعبات في الملاعب المكشوفة للاطراف السفلى وتجلى ذلك بصعوبة المناولة لديهن والتهديفالضعيف وركل الكرة لمسافات طويلة والقفزلقطع الكرة بالاضافة على مالاهمية التدريب المركب لتطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للاطراف السفلى والتي تساهم بشكل كبير على مستوى الاداء للاعبات وكذلك قلة الدراسات العلمية بهذا الجانب.

١ - ٣ أهداف البحث:

١. إعداد ثلاث مناهج تدريبية لتنمية القدرات البدنية والمهارية بكرة القدم باستخدام التدريب (بالاثقال والبلايومترك والمركب).
٢. التعرف على تأثير التدريب (بالاثقال والبلايومترك والمركب) على تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للرجلين بكرة القدم.

١ - ٤ فروض البحث:

١. وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبارات البحث للمجاميع التجريبية الثلاث ولصالح الاختبار البعدي.
٢. وجود فروق معنوية بين مجموعة التدريب المركب والمجموعتين (تدريب الاثقال والبلايومترك) في اختبارات البحث في الاختبار البعدي
٣. ان التدريب المركب هو اكثر فعالية في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للرجلين بكرة القدم.

١ - ٥ مجالات البحث:

١ - ٥ - ١ المجال البشري: لاعبات منتخب محافظة السليمانية بكرة القدم.

١ - ٥ - ٢ المجال الزماني: المدة من 3 / 4/ ٢٠١٠ لغاية 5 / 7/ ٢٠١٠.

١ - ٥ - ٣ المجال المكاني: ملعب جامعة السليمانية.

٢ - الدراسات النظرية والمشابهة

٢ - ١ الدراسات النظرية:

٢ - ١ - ١ التدريب المركب:

ان الاتجاه المتزايد تجاه تحقيق الانجاز الرياضي دفع العلماء الى دراسة العديد من طرق التدريب والتي يمكن من خلالها احداث تاثيرات ايجابية على الاداء، ويعتبر التدريب المركب احدى هذه الطرق التي استرعت الانتباه في الاونة الاخيرة.

ويشير (Donald chu)[١] الى ان بعض المدربين يعتقدون ان صالات اللياقة البدنية (gem) لا تستخدم فيها الا تدريبات الاثقال فقط، لكن الرياضيين ذو العقل المتفتح يقومون بمزج تدريبات المقاومة مع تدريبات البلايومترك، وذلك بهدف الحصول على نتائج افضل، ويضيف ان بعض الرياضيين يقومون باداء تدريبات الاثقال مع تدريبات البلايومترك في نفس الوحدة التدريبية، ولا يتم استخدام تدريبات البلايومترك بهدف الاحماء لتدريبات الاثقال، بل يتم استخدامها بين مجموعات الاثقال او كجزء رئيسي داخل تدريب

---

[1] www.shbabnahde.com

مجموعة الاثقال، وهذا ما يطلق عليه بـ(التدريب المركب) ومن خلاله يستطيع الرياضيين الحصول على افضل نتائج لتدريبهم.

ويرى (William Ebben)[١]ان التدريب المركب اصبح يمارس على نطاق واسع في المجال الرياضي، وذلك لكونه تدريب استراتيجي بدمج كلا من تدريبات الاثقال مع تدريبات البلايومترك، واصبح يوصى به في تنمية القوة العضلية وتحقيق الانجاز العالي.

٢-١-١-١ مفهوم التدريب المركب[٢]:

- (Brad McGrogor): طريقة تستخدم المقاومات الثقيلة والخفيفة بطريقة متباينة، تهدف في النهاية الى تحسين القدرة العضلية.
- (Fleck gkontor): هي سلاسل تدريبية بشكل تتابعي بهدف تحسين صفة بدنية واحدة.
- (Ebben Swatt): هي تدريبات اثقال بشدة عالية يتبعها تمرينات البلايومترك في نفس المجموعة التدريبية على ان تتشابه بيوميكانيكياً.

وترى الباحثة انه اسلوب استراتيجي يمكن من خلاله تحقيق اقصى استفادة ممكنة من تمرينات البلايومترك بعد اداء تدريب الاثقال الذي يماثله في نفس المجموعة العضلية.

٢-١-١-٢ نبذة تاريخية عن التدريب المركب:

"ان بداية التدريب المركب ترجع الى عام (١٩٨٦) عندما قام المدربون بصياغة ما كتبه (فورك هوشنسكي) عام (١٩٦٦) في شكل تقرير الى معهد موسكو الرياضي لاستخدام وتطبيق التدريب المركب على الرياضيين السوفييت، وذلك بهدف تحسين اللياقة البدنية لديهم خلال فترة الاعداد"[٣] ، ويضيف الى قيام المدربين وعلماء الرياضة الاوربيين بتطوير التدريب المركب بهدف الحصول على نتائج دمج تدريبات المقاومة (الاثقال) ذات الشدة العالية مع تدريبات (Shock training) والتي تعرف باسم تدريبات البلايومترك، واصبح يستخدم على نطاق واسع في اوربا الغربية في عام (١٩٩٥).

٢-١-١-٣ اشكال التدريب المركب:[٤]

ان برامج التدريب المركب يمكن ان تؤدى من خلال ثلاث اشكال تدريبية وهي:

١. **الشكل التدريبي العام** (General phase).
٢. **الشكل التدريبي النوعي** (Special phase).
٣. **الشكل التدريبي التنافسي** (Competition phase).

---

(1) www.shbabnahde.com

٢) نفس المصدر السابق

٣) نوال مهدي العبيدي ، وآخرون ;التدريب الرياضي : (بغداد ، دار الارقم للطباعة ، ٢٠٠٩) ص١٣٧ .

٤) نوال مهدي العبيدي ; مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٩ ص١٣٨

١. الشكل التدريبي العام:

على جميع اللاعبين في هذا الشكل ان يودوا جميع المجموعات الخاصة بتدريبات الاثقال بفترة استعادة استشفاء (٦٠) ثانية بعد كل مجموعة، ويتبعها (٣) دقائق راحة قبل اداء تدريبات البلايومترك مع فترة استعادة استشفاء (٩٠) ثانية بعد كل مجموعتين (الاثقال والبلايومترك) ويطلق على المجموعتين معاً اسم السلسلة.

٢. الشكل التدريبي النوعي:

على جميع اللاعبين في هذا الشكل ان يودوا تدريبات البلايومترك بطريقة تتناسب مع نوع رياضتهم، ويؤدي اللاعب مجموعة اثقال واحدة يتبعها مباشرة مجموعة البلايومترك بفترة (٣) دقيقة بين المجموعتين.

٣. الشكل التدريبي التنافسي:

وهو يتشابه مع الشكل النوعي في طريقة التطبيق مع الغاء الحد الادني للراحة نهائياً وزيادة فترة الراحة الى (٥) دقيقة بين السلاسل التدريبية (مجموعة اثقال + مجموعة البلايومترك)، ان الشكل التنافسي يصلح للاعبي المستوى العالي، ولا يصلح تطبيقه مع الناشئين، وذلك لتلاشي حدوث اصابات بين الناشئين قد تضر بمستقبلهم الرياضي.

٢ - ١ - ١ - ٤ الكثافة في التدريب المركب:

ان المدربون الرياضيون يوصون بالتدريب ثلاثة ايام في الاسبوع، حيث يؤدي ذلك الى افضل استعادة ممكنة للشفاء، ويسمح بزيادة فعالة في القوة والمتغيرات الفسيولوجية المصاحبة.ان عدد المرات التدريبية في الاسبوع تستخدم في تحديد الوقت المطلوب والاهمية النسبية للرياضة المعنية، وتحتاج معظم الرياضات في تدريبها الى مرتين او ثلاث مرات بالمقاومات في الاسبوع.

وتؤدى التدريبات المركبة من (١-٣) مرات اسبوعياً، مع فترة استعادة استشفاء تتراوح من (٤٨-٩٦) ساعة بين الوحدات التدريبية التي تستخدم تمرينات لتقوية نفس المجموعة العضلية.

٢ - ١ - ١ - ٥ تشكيل الحمل التدريبي للتدريب المركب:[١]

يجب ان تكون الشدة عالية لكلا من تدريبات الاثقال وتدريبات البلايومترك، وهذا يعني ان الحجم يجب ان يكون منخفض بما فيه الكفاية وذلك لتجنب حدوث الاعباء، لذا يجب التركيز على نوعية التمرينات المستخدمة في الاثقال مع التمرينات المستخدمة في تدريب البلايومترك في الاداء الحركي والعضلات المستخدمة في كل تمرين، ان عدد التكرارات في المجموعة يتحدد تبعاً للهدف من التدريب بالاثقال، اذ ان المجموعات والتكرارات تحدد حسب الفترة التدريبية:

---

(١) نوال مهدي العبيدي ;المصدر السابق ، ٢٠٠٩ ،ص١٣٩

- في تدريبات الاعداد العام تكون المجموعات من (٣-٥) والتكرارات من (٨-١٢).
- اما في مرحلة القوة تكون المجموعات (٣-٥) مجموعة والتكرارات من (٥-٦) تكرار.
- اما مرحلة القوة المميزة بالسرعة فتكون المجموعات من (٣-٥) مجموعة والتكرارات من (٢-٥) تكرار.

مثال: اذا كانت الشدة (٨٥%) يكون التكرار (٥) تكرارات لتدريبات الاثقال يتبعها (٥) تكرارات من تدريب البلايومترك، بشرط ان تتخلل فترات راحة بين الاسلوبين تتراوح من (٣-٤) دقيقة بين تمرين المقاومة وتمرين البلايومترك.

٢-١-١-٦ الراحة في التدريب المركب:

عندما يتم استثارة العضلة بمقدار يفوق قدرتها الطبيعية، فالانسجة العضلية تحتاج الى وقت مناسب لتستعيد شفائها ويحدث التكيف الفسيولوجي الايجابي ولو كان الوقت المنقضي بين الواجبين الحركيين قصيراً جدا فان العضلة لا تتمكن من استعادة الشفاء، وان عدم استعادة الشفاء فسوف لا يحدث تقدم في مقدار القوة العضلية.

ان من اهم النتائج الدراسات لفترات الراحة المثالية والتي يمكن من خلالها الحصول على التاثيرات فالايجابية للتدريب المركب هي (٤) دقائق فما فوق، مع الوضع في الاعتبار ان هذه التاثيرات كانت متشابهة للذكور والاناث ولاعبي المستويات العليا والناشئين على السواء.

٣- الباب الثالث (منهجية البحث واجراءاته الميدانية):

٣-١ منهج البحث:

يعد المنهج هو " الطريقة التي ينتهجها الفرد حتى يصل الى هدف معين " [١]، وعلى هذا الاساس استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو تصميم الثلاث مجموعات تجريبية ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته طبيعة المشكلة، اذ يعد المنهج التجريبي من " اكثر الوسائل كفاية في الوصول الى معرفة موثوق بها " [٢].

٣-٢ عينة البحث:

(١) اكرم خطايبة؛ **المناهج المعاصرة في التربية الرياضية**. ط١: (عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، ١٩٩٧)، ص١٩.

(٢) ديوبولد . فان دالين؛ **مناهج البحث في التربية وعلم النفس** . (ترجمة) محمد نبيل (وأخرون): (القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية للطباعة، ١٩٨٥)، ص٤٠٧.

هي ذلك الجزء الذي يمثل مجتمع البحث الأصل الذي يجري الباحث عليه مجمل عمله [١]، فقد تم اختيار عدد من لاعبات منتخب محافظة السليمانية لكرة القدم والبالغ عددهن (١٨) لاعبة وتم اختيارهن بصورة عمدية، وتم اجراء التجانس بين اللاعبات في (الطول، والوزن، والعمر)، وكما مبين في الجدول (١)، وبعد ذلك تم تقسيمهن الى ثلاث مجموعات تجريبية كل مجموعة متكونة من (٦) لاعبات، بصورة عشوائية بطريقة القرعة من اجل ارجاع الفروق الى العامل التجريبي، قامت الباحثة بمعالجة نتائج الاختبارات القبلية للمجاميع الثلاثة التجريبية بالوسائل الاحصائية المناسبة للتحقق من تكافؤ مجاميع البحث، اذ ظهرت جميعها عشوائية، وكما مبين في الجدول (٢)، في القدرات البدنية (القوة الانفجارية، القوة المميزة بالسرعة)، لكي لا تكون هناك فروق معنوية بين المجاميع التجريبية في الاختبارات القبلية، والتعرف على مدى تاثير تمرينات الاثقال وتمرينات البلايومترك والتمرينات المركبة (اثقال-البلايومترك) على القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة.

الجدول (١)

يبين تجانس عينة البحث في متغيرات (الطول، والوزن، والعمر)

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	١.٦٣٠	٠.٠٤١	١.٦٢٠	٠.٦٩٤
الوزن	٥٥.٧٧٧	٤.٣٤٦	٥٦.٠٠٠	١.٥٠٤
العمر	١٨.٥٥٥	١.٠٤١	١٨.٥٠٠	٠.٠١٠

من الجدول (١) يتبين:

إنَّ قيم معامل الالتواء كلها انحصرت بين (±٣) مما يدل على تماثل توزيع عينة البحث الأمر الذي يحقق تجانس عينة البحث في المتغيرات (الطول والوزن والعمر).

جدول (٢)

---

(١) وجيه محجوب واحمد بدري؛ **البحث العلمي**: (بابل، مطبعة جامعة بابل، ٢٠٠٢)، ص١٨١.

يبين تكافؤ عينة البحث

ت	المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F)	مستوى الخطا	الدلالة
١	القوة الانفجارية	بين المجاميع	٠.٠١٧	٢	٠.٠٠٨	٠.٢٨١	٠.٧٥٩	غير معنوي
		داخل المجاميع	٠.٤٥٢	١٥	٠.٠٣٠			
٢	القوة المميزة بالسرعة	بين المجاميع	١٤.٣٣٣	٢	٧.١٦٧	١.٠١٧	٠.٣٨٥	غير معنوي
		داخل المجاميع	١٠٥.٦٦٧	١٥	٧.٠٤٤			

من الجدول (٢) يتبين:

عشوائية الفروق بين المجاميع الثلاثة (مجموعة تدريب الاثقال، ومجموعة تدريب البلايومترك، ومجموعة التدريب المركب (اثقال-بلايومترك) في المتغيرات قيد البحث كلها، مما يدل على تكافؤ مجاميع البحث في الاختبارات قيد البحث كلها في الاختبار القبلي.

٣-٣ وسائل جمع المعلومات:

أستخدم الباحثة وسائل عدة من خلالها ستجمع البيانات والمعلومات والخروج بنتائج البحث، واهم تلك الوسائل:

٣-٣-١ الادوات المستخدمة في البحث:

١- المصادر العربية والاجنبية.
٢- شبكة المعلومات الدولية (الانترنت).
٣- التجربة الاستطلاعية.
٤- الاختبارات والقياسات.
٥- الوسائل الاحصائية لنظام (SPSS).
٦- المقابلات الشخصية.

٣-٣-٢ الاجهزة المستخدمة في البحث:

١- ساعة توقيت الكترونية عدد (٣) نوع (CASIO) يابانية الصنع.
٢- حاسبة الكترونية عدد (١) نوع (Pentium 4).
٣- شريط قياس طوله (٥٠) متر.
٤- ميزان طبي لقياس الوزن والطول.
٥- صافرة.

٦- جهاز (Mult-Jum) عدد (٢).

٧- حمالات أثقال عدد (٨).

٨- بار حديد نوع اليكو سويدي المنشأ عدد (٨).

٩- أوزان حديدية (١,٤، ٢.٥، ٥، ١٠، ١٥، ٢٠) كغم

٣ - ٤ اجراءات البحث الميدانية:

٣ - ٤ - ١ تحديد القدرات البدنية:

قامت الباحثة من خلال اراء الخبراء وفق استمارة مقننة باختيار القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة التي توثر فيها تدريبات الاثقال والبلايومترك وتحديد الاختبار المناسب لهاتين القدرتين.

جدول (٣)

استمارة تبين استبيان لتحديد القدرات البدنية

القدرة البدنية	اسم الاختبار		النسبة المئوية
القوة الانفجارية لعضلات الرجلين	١.	الوثب العريض من الثبات	%٩٠
	٢.	القفز العمودي (سيرجنت)	%٧٠
	٣.	رمي الكرة الطبية للرجلين	%٨٠
القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين	١.	اختبار الحجل لاقصى مسافة (١٠ ثا)	%٩٠
	٢.	اختبار الوثبة الثلاثية	%٨٠
	٣.	اختبار الحجل لاقصى مسافة (١٠ ثا) للرجلين معاً	%٧٠

٣ - ٤ - ٢ اختبارات البحث:

أولاً/ اختبار القوة الانفجارية لعضلات الرجلين:

١. اختبار الوثب العريض من الثبات:

- **اسم الاختبار**: اختبار الوثب العريض من الثبات [١].
- **الهدف من الاختبار**: قياس القوة الانفجارية العمودية لعضلات الرجلين.
- **الأدوات المستخدمة**: شريط قياس، بورك، استمارة تسجيل.
- **إجراءات البحث**: يرسم خط البداية بطول (1) متر يقف اللاعب خلف خط البداية والقدمان متباعدان قليلاً ومتوازيتان، يجب أن يلامس القدمين خط البداية من الخارج، ويتم قياس المسافة بعد خط البداية وتأشيرها بنقاط يبتعد الواحدة عن الأخرى (٥) سم ولطول (٣)م، ثم يبدأ اللاعب بإداء الاختبار وذلك بمرجحة الذراعين للخلف من الوقوف مع ثني الركبتين والميل للأمام قليلاً، وبعدها يقوم اللاعب بالطفر للأمام بأقصى قوة عن طريق مد الركبتين والورك والدفع بالقدمين مع مرجحة الذراعين للأمام، ويكون القفز بالقدمين معاً. وتعطى للاعب محاولتان وتأخذ الأفضل ويتم قياس المسافة من البداية حتى آخر جزء من جسم اللاعب يلامس الأرض، والقياس بالسنتمتر مقرب الى (٥) سم.
- **التسجيل**: تسجل المسافة بين الاشارة الاولى والثانية وتعطى للاعبة محاولتان تحسب الأفضل.

ثانيا/ اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين:

- **اسم الاختبار**: اختبار الحجل لأقصى مسافة / (١٠) ثا [٢].
- **الهدف من الاختبار**: قياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين.
- **الأدوات المستخدمة**: ساعة توقيت، صافرة، شريط قياس، استمارة تسجيل.
- **أجراء الاختبار**: تقف المختبرة خلف علامة محددة على الأرض وبعد سماع الصافرة، تقوم بالحجل بخط مستقيم محدد بأسرع ما يمكن ويسمح للمختبرة بمواصلة الحجل عند وقوعها.
- **التسجيل**: تسجل المسافة التي قطعتها المختبرة خلال فترة (١٠) ثانية، وتعطى للمختبرة محاولة واحدة فقط.

٣ - ٤ - ٤ التجربة الاستطلاعية:

---

(١) ثامر محسن (وآخرون)؛ **الاختبار والتحليل بكرة القدم**: (الموصل، مطبعة جامعة الموصل، 1991)، ص146.

(٢) أيمان حسين علي؛ **علاقة بعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية والمهارية بالأداء الفعلي بكرة اليد**.أطروحة دكتوراه: (كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، ١٩٩٩)، ص١٣٧.

قامت الباحثة بإجراء ثلاثة تجارب استطلاعية، اذ كانت واحدة منها تخص اختبارات البحث والتي طبقت على عينة التجربة الاستطلاعية التي تكونت من ثلاث لاعبات من فريق جامعة السليمانية وكانت بتاريخ 3-٥ / 4/ ٢٠١٠، اذ شمل اختبارات (القوة الانفجارية، القوة المميزة بالسرعة) وكان الهدف من هذه الاختبارات هو:

- معرفة الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات.
- معرفة صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث.
- التعرف من قبل الفريق المساعد على طريقة القياس وتسجيل النتائج.
- معرفة مدى تقبل عينة البحث للاختبارات الموضوعة.
- التعرف على المعوقات والصعوبات التي قد تظهر في التجربة الرئيسية.

اما التجربة الثانية فكانت في يوم 6 /٤ /٢٠١٠ وذلك على عينة التجربة الاستطلاعية وكان بتطبيق المناهج التدريبية الثلاثة (اثقال، بلايومترك، مركب) على اللاعبات الثلاث كل لاعبة تقوم بتطبيق منهج، للتعرف على مدى ملائمة التمارين لعينة البحث وتحديد الوقت اللازم للمنهج في كل وحدة تدريبية، اما الاختبار الثالث فقد طبق على عينة البحث والذي شمل تطبيق جميع التمارين على العينة للتحديد الشدة القصوى في كل تمرين ليتم تطبيق شدد المنهج التدريبي بشكل علمي ودقيق وذلك بتاريخ 10 /٤ /٢٠١٠.

٣ - ٤ - ٥ الاختبارات القبلية:

قامت الباحثة باجراء الاختبارات القبلية بتاريخ 7 -9 / 4 /٢٠١٠ وبعد السيطرة على جميع المتغيرات التي قد تؤثر على المتغير التابع، وكانت (القوة الانفجارية، والقوة المميزة بالسرعة).

٣ - ٤ - ٦ المنهج التدريبي:

قامت الباحثة باعداد مجموعة من التمرينات الخاصة المستخدمة في كرة القدم لتطوير القدرات البدنية (القوة الانفجارية، القوة المميزة بالسرعة)، وذلك باستخدام تمرينات الاثقال وتمرينات البلايومترك، وتم تطبيق تمرينات الاثقال والبلايومترك على ثلاثة مجاميع تجريبية متكافئة وعلى النحو الاتي:

- المجاميع التجريبية الثلاثة (المجموعة الاولى طبقت عليها تمرينات الاثقال فقط، اما المجموعة الثانية طبقت عليها تمرينات البلايومترك، واما المجموعة الثالثة فطبقت عليها تمرينات المركب (الاثقال-البلايومترك).
- كانت مدة المنهج التجريبي (١٢) اسبوع.
- كان عدد الوحدات التدريبية (٢) وحدة في الاسبوع.

- كان مجموع الوحدات التدريبية (٢٤)
- كان زمن الوحدة التدريبية (16 - ١٩) دقيقة من القسم الرئسي.
- كان تموج الحمل التدريبي ٣ الى ١.
- كان شدة الحمل التدريبي بدأت ٥٠% ووصلت ٩٠%.
- كان زمن الاداء (٨-١٠) ثانية.
- كان الراحة بين التمرينات (٢) دقيقة.

وتم حساب زمن التكرار الواحد لآية مسافة على اساس قانون:

$$\frac{\text{أحسن إنجاز} \times ١٠٠}{\text{الشدة المطلوبة}}$$

كما تم حساب الشدة على أساس النبض وذلك على وفق القانون الآتي:

$$\frac{\text{أقصى نبض} \times \text{ الشدة المطلوبة}^{(١)}}{١٠٠}$$

٣ - ٤ - ٧ الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق التمرينات الخاصة للمجاميع التجريبية الثلاثة قامت الباحثة باجراء الاختبارات البعدية في الايام (السبت،الاحد،الأثنين) المصادفة 3 -5/ 7/٢٠١٠ وبالاسلوب نفسه الذي تمت فيه اجراء الاختبارات القبلية وبالمكان نفسه.

٣ - ٥ الوسائل الاحصائية:

استخدمت الباحثة الحقيبة الاحصائية الجاهزة (SPSS) لاستخراج القوانين الاتية:

١. قانون النسبة المئوية.
٢. الوسط الحسابي.
٣. الانحراف المعياري.
٤. الوسيط.
٥. اختبار (t-test) للعينات المترابطة.
٦. اختبار (f-test) للعينات غير المترابطة.

٤ - عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

(١) ريسان خريط؛ **تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي.** (عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع، ١٩٩٧)، ص٣٦٠.

٤-١ عرض نتائج اختباري القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لمجموعة تدريب الاثقال وتحليلها ومناقشتها:

يبين الجدول (٣) نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات القوة العضلية للرجلين لمجموعة تدريب الاثقال، إذ تم استخدام قانون (t) للعينات المتناظرة ومنه نلحظ:

الجدول (٤)

يبين الأوساط الحسابية وفروقها وانحرافات الفروق المعيارية وقيمتي (t) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارات القوة العضلية لمجموعة تدريب الاثقال

ت	المعايير الإحصائية القياسات	وحدة القياس	القياس	س-	ف-	ع ف	قيمة (t) المحسوبة	قيمة(t) الجدولية	دلالة الفروق
١	اختبار القوة الانفجارية	كغم	القبلي	١.٧٠٠	٠.٢٨٣	٠.١٣٢	٥.٢٢٢	2.57	معنوي
			البعدي	١.٩٨٣					
٢	اختبار القوة المميزة بالسرعة	متر	القبلي	٤٣.٥٠٠	٢.٥٠٠	٠.٨٣٦	٧.٣١٩		معنوي
			البعدي	٤٦.٠٠٠					

يتبين في الجدول (٣) أنَّ الوسط الحسابي القبلي لاختبار القوة الانفجارية لمجموعة تدريب الاثقال قد بلغ (١.٧٠٠) والوسط الحسابي البعدي فقد بلغ (١.٩٨٣)، أما فرق الأوساط الحسابية فبلغ (٠.٢٨٣) بانحراف معياري للفروق (٠.١٣٢)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (٥.٢٢٢)وهي أكبر من قيمة(t) الجدوليةالبالغة(2.57) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (٥)، وهذا يدل على وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي.

اما لاختبار القوة المميزة بالسرعة فكان الوسط الحسابي القبلي لمجموعة تدريب الاثقال قد بلغ (٤٣.٥٠٠) والوسط الحسابي البعدي فقد بلغ (٤٦.٠٠٠)، أما فرق الأوساط الحسابية فبلغ (٢.٥٠٠) بانحراف معياري للفروق (٠.٨٣٦)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (٧.٣١٩) وهي أكبر من (t) الجدولية البالغة (2.57) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (٥)، وهذا يدل على وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي لهذه المجموعة أيضاً.

وتعزو الباحثة سبب ذلك الى المنهج التدريبي باستخدام الاثقال الذي عمل على تطوير كل من (القوة الانفجارية، والقوة المميزة بالسرعة)، اذ تعد تدريبات الاثقال من التدريبات الرئيسية لتطوير القوة العضلية بانواعها، فان الشدة التدريبية (٥٠%-٩٠%) المستخدمة في المنهج التدريبي تعمل على تطوير القوة العضلية، اذ قامت الباحثة بالتدرج في شدة الحمل التدريبي، اذ بدأ بـ(٥٠%) وانتهى (٩٠%)، وهذا عمل على تطوير القوة العضلية.

اذ إن تدريبات الأثقال لها أهمية في برامج إعداد الرياضيين كونها طريقة لتنمية القوة العضلية مع المحافظة على مرونة المفاصل التي تساعد اللاعبة على التحرك والتحكم في أجزاء الجسم بطريقة متزنة، لذا فهو يستخدم كقاعدة أساسية للإعداد البدني والمهاري والفسيولوجي ليعطي اللاعب مجهوداً اكبر وبكفاءة عالية[١].

وقد اكد (Schmidt Bleicher & Buehrle:1987) ان استخدام الاثقال التقليدية يساعد على تنمية القوة العضلية والقدرة العضلية وكذلك سرعة الحركة بمعدلات افضل اكبر من الاثقال الخفيفة نسبياً [٢]، وان الشدة التدريبية من (٥٠%-٧٠%) من الاستطاعة القصوى تعمل على تنمية القوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة [٣]، وان تطور القدرة العضلية عمل على تطوير القوة الانفجارية لدى اللاعبات.

٤-٢ عرض نتائج اختباري القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لمجموعة تدريب البلايومترك وتحليلها ومناقشتها:

([١])Syd Hoare; The A.Z. of Judo; Published By Upon Book. Ltd. 447 High Road, London, N/2 Oaf, England (1994), p.75.

([٢]) Schmidt Bleicher D. (1988); Muscular mechanics and Neuromuscular Control, Swimming Science V international Series Sport Science, Human Kinetics Publishers, Chanpaign, IL, U.S.A.

([٣]) سرمد سعد شكر؛ تأثير تدريبات القوة المطلقة والنسبية في بعض المتغيرات الفسلجة والبدنية والميكانيكية والانجاز لعدائي ٢٠٠- ٤٠٠ متر للمتقدمين: (أطروحة دكتوراء ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٧) ص٨٠

يبين الجدول (٤) نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات القوة العضلية للرجلين لمجموعة تدريب البلايومترك، إذ تم استخدام قانون (t) للعينات المتناظرة ومنه نلحظ:

الجدول (٥)

يبين الأوساط الحسابية وفروقها وانحرافات الفروق المعيارية وقيمتي (t) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارات القوة العضلية لمجموعة تدريب البلايومترك

ت	المعايير الإحصائية القياسات	وحدة القياس	القياس	س-	ف-	ع ف	قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
١	اختبار القوة الانفجارية	كغم	القبلي	١.٧٣٣	٠.٤٥٠	٠.١٣٧	٧.٩٩٧	2.57	معنوي
			البعدي	٢.١٨٣					
٢	اختبار القوة المميزة بالسرعة	متر	القبلي	٤٢.٦٦٦	٤.٥٠٠	١.٥١٦	٧.٩٩٧		معنوي
			البعدي	٤٧.١٦٦					

يتبين من الجدول (٤) فكان الوسط الحسابي القبلي لمجموعة تدريب البلايومترك قد بلغ (١.٧٣٣) والوسط الحسابي البعدي فقد بلغ (٢.١٨٣)، أما فرق الأوساط الحسابية فبلغ (٠.٤٥٠) بانحراف معياري للفروق (٠.١٣٧)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (٧.٩٩٧) وهي أكبر من قيمة (2.57) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (٥)، وهذا يدل على وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي لهذه المجموعة أيضاً.

اما فيما يخص اختيار القوة المميزة بالسرعة فكان الوسط الحسابي القبلي لمجموعة تدريب البلايومترك قد بلغ (٤٢.٦٦٦) والوسط الحسابي البعدي فقد بلغ (٤٧.١٦٦)، أما فرق الأوساط الحسابية فبلغ (٤.٥٠٠) بانحراف معياري للفروق (١.٥١٦)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (٧.٩٩٧) وهي أكبر من قيمة (t)الجدولية البالغة (2.57) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (٥)، وهذا يدل على وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي لهذه المجموعة أيضاً.

وتعزو الباحثة سبب ذلك الى المنهج التدريبي باستخدام تمارين البلايومترك والتي عملت على تطوير القوة الانفجارية، والقوة المميزة بالسرعة) بالاضافة الى الشدة التدريبية المستخدمة والتي عملت على تطوير القوة العضلية بانواعها، " شدة المجهود (٦٠%– ٨٠%) من الاستطاعة القصوى يعمل على تطوير القوة المميزة بالسرعة " [١]، وذكر (ريسان خريبط) تكون شدة المجهود من (٦٠-٧٥%) من الاستطاعة القصوى، إذا كان الهدف تنمية القوة المميزة بالسرعة بصورة مباشرة إلى جانب تنمية القوة العظمى في الوقت نفسه [٢].

" تستخدم تمارين (بلايومترك) في التدريب الرياضي بهدف تطوير القوة المميزة بالسرعة"[٣]،

" كما وتعد تمارين البلايومترك إحدى الأساليب التدريبية المميزة لتطوير القوة الانفجارية والسرعة وقوة القفز " [٤].

" إن القوة السريعة هي خاصية بدنية تتكون من عنصري القوة والسرعة وإنها تتميز بالارتباط المتبادل لمستويات متباينة لكل من خصائص القوة والسرعة وتتماشى مع طبيعة الأداء المهاري في النشاط الممارس، ومن اجل تطوير صفة القوة المميزة بالسرعة لابد من الاهتمام بتنمية عنصري القوة والسرعة " [٥] ، لذا فأن تمارين البلايومترك هي واحدة من التمارين البدنية والتي تهدف إلى تطوير صفة القوة المميزة بالسرعة من خلال استخدام ودمج صفتي القوة والسرعة معاً في تمرين واحد وتقريب الفجوة بينهما.

اما بالنسبة الى القوة الانفجارية، فمن العوامل الاخرى التي ساعدت في تطوير القوة الانفجارية هو زيادة معدل انتقال السيلات العصبية الى العضلات العاملة مسببة الانقباض العضلي الارادي السريع والقوي والناتج بسبب شدة تمرينات البلايومترك ، كون ان لهذا الاسلوب التدريبي تأثيرا" واضحا" على الجهاز العصبي من خلال زيادة معدل انتقال السيلات العصبية والتوافق العصبي- العضلي للعضلات العاملة الواضح بالاستجابة السريعة العضلية مولدة التوافق الجيد مابين الاعصاب والعضلات مسبباً تجنيد اكبر عدد من الالياف العضلية.

٤-٣ عرض نتائج اختباري القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لمجموعة التدريب المركب وتحليلها ومناقشتها:

---

(١) سرمد سعيد شكر؛ مصدر سبق ذكره، ص٨٠.

(٢) ريسان خريبط مجيد؛ مصدر سبق ذكره، ص٥٦٥.

(٣) مفتي إبراهيم حماد؛ التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة). ط١: (القاهرة، مطبعة دار الفكر العربي، ١٩٩٨)، ص١٣٣.

(4) www.net.fit.co.uk. Plyometrics. 2002 – 2003.

(5) مهدي كاظم علي ، أثر استخدام أساليب تمارين البلايومتركس في تنمية القوة السريعة وإنجاز الوثبة الثلاثية ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد ، ١٩٩٩ ، ص٢٨ .

يبين الجدول (٥) نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات القوة العضلية للرجلين لمجموعة التدريب المركب، إذ تم استخدام قانون (t) للعينات المتناظرة ومنه نلحظ:

الجدول (٦)

يبين الأوساط الحسابية وفروقها وانحرافات الفروق المعيارية وقيمتي (t) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارات القوة العضلية لمجموعة التدريب المركب

ت	المعايير الإحصائية القياسات	وحدة القياس	القياس	س-	ف-	ع ف	قيمة (t) المحسوبة	قيمة(t) الجدولية	دلالة الفروق
١	اختبار القوة الانفجارية	كغم	القبلي	١.٧٧٥	٠.٧٥٨	٠.١٥٦	١١.٨٨٨	2.57	معنوي
			البعدي	٢.٥٣٣					
٢	اختبار القوة المميزة بالسرعة	متر	القبلي	٤٤.٨٣٣	١٠.٥٠٠	٢.٥٠٩	١٠.٢٤٧		معنوي
			البعدي	٥٥.٣٣٣					

يتبين من الجدول (٥) بان الوسط الحسابي القبلي لمجموعة التدريب المركب لاختبار القوة الانفجارية قد بلغ (١.٧٧٥) والوسط الحسابي البعدي فقد بلغ (٢.٥٣٣)، أما فرق الأوساط الحسابية فبلغ (٠.٧٥٨) بانحراف معياري للفروق (٠.١٥٦)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (١١.٨٨٨) وهي أكبر من قيمة(t) الجدوليةالبالغة(2.57) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (٥)، وهذا يدل على وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي لهذه المجموعة أيضاً.

اما اختبار القوة المميزة بالسرعة فكان الوسط الحسابي القبلي لمجموعة التدريب المركب قد بلغ (٤٤.٨٣٣) والوسط الحسابي البعدي فقد بلغ (٥٥.٣٣٣)، أما فرق الأوساط الحسابية فبلغ (١٠.٥٠٠) بانحراف معياري للفروق (٢.٥٠٩)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (١٠.٢٤٧) وهي أكبر من قيمة(t)الجدولية البالغة(2.57) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (٥)، وهذا يدل على وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي لهذه المجموعة أيضاً.

وتعزو الباحثة ذلك الى تطور القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة، اذ ان شدة المجهود (٥٠-٧٠%) من الاستطاعة القصوى، تعمل على تطوير القوة المميزة بالسرعة [١]، فان هذه الشدة قريبة من الشدة التدريبية المستخدمة في تطوير القوة المميزة بالسرعة وخاصة بالشدة (٧٠%)، فهي تنمي مطاولة القوة والقوة المميزة بالسرعة [٢]، وان مطاولة القوة هي صفة مركبة تجمع بين صفتي القوة والمطاولة إذ إنّ امتلاك الجسم لها يعطيه إمكانية الاستمرار بالعمل العضلي (الأداء) لمقاومة التعب أطول مدة ممكنة، إذ تعرف مطاولة القوة بـــ" قدرة الفرد على مواجهة مقاومات متوسطة الشدة لمدد طويلة نسبياً بحيث يقع العبء الأكبر في العمل على الجهاز العضلي " [٣].

وان فعالية كرة القدم تعتمد على قدرة الرياضي على الاستمرار في اداء القوة لمرات متعددة دون ظهور حال التعب، لذلك يعتمد التدريب في هذا المجال على اعطاء تكرارات متعددة وباوزان متوسطة لتاخير ظهور حالة التعب، والهبوط في مستوى الرياضي، ويتفق مع ذلك (Hakkinen:1985) بان الاستمرار في التدريب مرتفع الشدة يؤدي الى تطويرها [٤]، وان السبب الاخر هو ان تطور القوة العضلية عمل على تطويرها، وهي صفة مركبة من المطاولة والقوة العضلية، إذ إنها القابلية على استمرار العمل العضلي الشديد نسبياً لفترة طويلة، أي بمعنى قابلية المقاومة العضلية لعضلة واحدة أو لمجموعة من العضلات ضد عامل التعب عن طريق الانقباضات العديدة المستمرة للعضلة[٥] .

إذ يذكر (أبو العلا احمد عبد الفتاح:١٩٩٧) إن الأداء بشدة (٦٠%-٨٠%) من القوة القصوى هـــو مـــن خصائص طرق تنمية القوة المميزة بالسرعة، كما إن لعملية الاستخدام الدقيق في تدرج الأوزان المناسبة اثر بارز في تطور صفة القوة السريعة [٦] .

وكما اشار (زكي محمود) بأنه" اثناء مرحلة الاطالة اللامركزية يتم خزن قدر اكبر من الطاقة المرنة داخـــل العضلة وهذه الطاقة المرنة تتم اعادة استخدامها في مرحلة التقلص المركزي التالي والتي تؤدي الى زيـــادة قـــوة العضلة العاملة"[٧] ،وكذلك يتفق الباحث مع دراسة (سلفاسهاك) بأنه" من خلال استخدام تمرينات البلايومتركس لها الاثر الفعال في تطوير القدرة الانفجارية والتي تعتمد على الكفاية العالية للتقلص العضلي اللامركزي والمركزي مما يعطي للعضلات المطاطية العالية للعمل بشكل سريع وبرد فعل انفجاري"[٨].

---

(١) سرمد سعيد شكر؛ مصدر سبق ذكره، ص٨٠.

(٢) سرمد سعيد شكر؛ مصدر سبق ذكره، ص٨٠.

(٣) محمد صبحي حسانين واحمد كسرى معاني؛ المصدر السابق، ص٢٣.

(4) Hakkinen K., Alen & Komi P. (1985) Electromyographic and muscle fiber characteristics of human Sheletal muscle during strength training and detraining. Acta Physiologica Scandinavia 125.

(٥) أثير صبري وعقيل الكاتب؛ التدريب الدائري الحديث: (بغداد، مطبعة علاء، ١٩٨٠)، ص٢٠.

(٦) أبو العلا احمد عبد الفتاح؛ مصدر سبق ذكره، ص١٣٤.

(٧) زكي محمود رويش؛ *التدريب البلايومتري ، تطوره، مفهومه واستخدامه مع الناشئة* : (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٨)، ص١٩.

(١) سلفاسهاك؛ تأثير استخدام تمرينات البلايومتركس في تطوير مهارة الضرب الساحق عند لاعبي الكرة الطائرة: (رسالة ماجســـتير ، كليـــة التربية الرياضية، جامعة بغداد، ٢٠٠٠)،ص١٠٨.

٤-٤ عرض نتائج اختباري القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للاختبار البعدي لمجاميع البحث وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (٧)

يوضح اختبار تحليل التباين الأحادي بين المجاميع الثلاث في الاختبارات البعدية (القوة العضلية)

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (f) محسوبة	قيمة (f) الجدولية	الدلالة
القوة الانفجارية	بين المجموعات	٠.٩٣٠	٢	٠.٤٦٥	١٨.٨٥١	3.682	معنوي
	داخل المجموعات	٠.٣٧٠	١٥	٠.٠٢٥			
القوة المميزة بالسرعة	بين المجموعات	٣١٠.٣٣٣	٢	١٥٥.١٦٧	٣٣.١٧١		معنوي
	داخل المجموعات	٧٠.١٦٧	١٥	٤.٦٧٨			

(*) قيمة (f) الجدولية (3.682) بدرجة حرية (٢-15) وبمستوى دلالة (٠.٠٥).

إذ يظهر إن قيمة (f) المحسوبة بين نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة وهي أكبرمن قيمة (f)الجدولية مما يعني وجود فروق معنوية في متغير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة، وان المناهج الثلاثة أدت إلى زيادة القوة العضلية في الاختبار البعدي.

وأظهرت النتائج التي عرضت في الجدول السابق وجود فروق معنوية بين الاختبارات البعدية للمجاميع الثلاث في متغير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة.

وللتعرف على أفضلية الفروق بين المجاميع لمتغيرات القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة في الاختبارات البعدية التي ظهرت فيها فروق معنوية أجرت الباحثة اختبار اقل فرق معنوي وكما يأتي.

الجدول (٨)

يبين قيم الفروق في الأوساط الحسابية في اختبارات القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة ولمجاميع البحث الثلاث وقيمة (L.S.D) في المتغيرات قيد البحث

الوسائل الإحصائية / المتغيرات	المجموعات	الفروق بين الأوساط	نتائج الفروق	L.S.D*	الدلالة
القوة الانفجارية	**مجـ١ -مجـ٢**	٢.١٨٣-١.٩٨٣	٠.٢٠٠	٠.٠٤٣	معنوي
	مجـ٢-مجـ٣	٢.٥٣٣-٢.١٨٣	٠.٣٥٠	٠.٠٠٢	معنوي
	مجـ١-مجـ٣	٢.٥٣٣-١.٩٨٣	٠.٥٥٠	٠.٠٠٠	معنوي
القوة المميزة بالسرعة	**مجـ١ -مجـ٢**	٤٧.١٦٦-٤٦.٠٠٠	١.١٦٦	٠.٣٦٥	غير معنوي
	مجـ٢-مجـ٣	٥٥.٣٣٣-٤٧.١٦٦	٨.١٦٦	٠.٠٠٠	معنوي
	مجـ١-مجـ٣	٥٥.٣٣٣-٤٦.٠٠٠	٩.٣٣٣	٠.٠٠٠	معنوي

(*) قيمة (L.S.D) وبدرجة حرية (15) عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

إذ ظهرت أفضلية الفروق لصالح المجموعة الثالثة في اختبارات القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة، اما بالنسبة للمجموعة الثانية فظهرت هناك فروق معنوية في اختبار القوة الانفجارية، ولم تظهر هناك فروق بين مجموعة تدريب الاثقال ومجموعة تدريب البلايومترك في اختبار القوة المميزة بالسرعة، اما مجموعة تدريب الاثقال فقط ظهرت هناك فروق معنوية بينها وبين مجموعة تدريب القوة المميزة بالسرعة في اختبار مطاولة القوة.

وتعزو الباحثة ذلك الى كفاءة التدريب المركب في تطوير القوة العضلية لدى اللاعبات، فان كل من تدريبات الاثقال وتدريبات البلايومترك لها تاثير في تطوير القوة العضلية، وان عملية المزج بين التدريبين اعطى فروق معنوية لصالح التدريب المركب وفي جميع القدرات (القوة الانفجارية، القوة المميزة بالسرعة)، اذ " إن التدريب بالأثقال له تأثير فعال في نمو القوة العضلية من جهة وزيادة حجم العضلات من جهة أخرى " [١]، هذا بالإضافة الى تدريبات البلايومترك تعمل على تحسن التوافق مابين العضلات والأعصاب المغذية لها من حيث زيادة عدد تردد الاشارات العصبية للعضلات العاملة حيث" يشمل التوافق داخل العضلة عدد الوحدات العاملة ومعدل تردد الاشارات العصبية وسرعتها والعلاقة الزمنية التبادلية بين عمل الوحدات الحركية " [٢]، هذا مما مكن المجموعة الثالثة الاستفادة من الطريقتين في تطوير القوة العضلية، اما بالنسبة للمجموعة الثانية فظهرت هناك فروق معنوية بينها وبين مجموعة تدريب الاثقال في الاختبار الاول (القوة الانفجارية) ولصالح

---

(١) قاسم حسن حسين وبسطويسي احمد؛ مصدر سبق ذكره، ص٥٥.

(٢) محمد حسن علاوي وابو العلا فتاح؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي:ط٢ (القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٠)، ص١٢٧.

مجموعة البلايومترك وتعزو الباحثة سبب ذلك الى ان تدريبات البلايومترك كانت اكثر تاثيراً في تطوير القوة الانفجارية، اذ أن" هذه التمرينات تتم من خلال التأكد على مقاومة الجاذبية الارضية بقوة وسرعة في آن واحد، وبذلك تكون مطاطية العضلة اكثر فاعلية إذ يزداد طول العضلة في اثناء الانقباض اللامركزي وتقلصها بصورة سريعة ومفاجئة وبوقت قصير جداً لإنتاج القوة السريعة"، اما بالنسبة لاختبار القوة المميزة بالسرعة فلم تظهر هناك فروق معنوية بين المجموعتين على الرغم من ان الوسط الحسابي لمجموعة تدريب البلايومترك كانت افضل من مجموعة تدريب الاثقال، وتعزو الباحثة ذلك الى ان الطريقتين كانتا مؤثرتين في تطوير السرعة القصوى، وهذا ما تطرق إليه (مؤيد جاسم:٢٠٠٥) بان لتطور القوة القصوى الأثر الكبير في تطوير القوة المميزة بالسرعة [١]، اما تمرينات البلايومترك فان " هذه التمرينات تتم من خلال التأكد على مقاومة الجاذبية الارضية بقوة وسرعة في آن واحد، وبذلك تكون مطاطية العضلة اكثر فاعلية إذ يزداد طول العضلة في اثناء الانقباض اللامركزي وتقلصها بصورة سريعة ومفاجئة وبوقت قصير جداً لإنتاج القوة السريعة

اذ ان " المستوى العالي للقوة العضلية ضروري للانجاز الرياضي، وان مستويات القوة يمكن ان تميز بين الرياضيين بمختلف المستويات الانجازية وليس فقط في المنافسات وكذلك في مختلف الالعاب الرياضية[٢]،ويتفق ذلك مع ما جاء به (محمود عبد الدايم: ١٩٩٦) " يمكن أن تزداد قدرة العضلة عندما تخضع لشدة معينة وبدرجة ما لو كانت أكبر من مقدرتها الطبيعية وبدرجة معقولة ، فإنها سوف تستجيب بصورة فعالة وتصبح أقوى " [٣].وان " المحافظة على التركيب الخارجي او الداخلي من تمرينات القوة تؤدي الى خلق المؤهلات الاساسية لتطوير جميع المجاميع العضلية التي لها الاهمية الخاصة في الفعالية الرياضية المعينة وفي حالة عدم امكانية المحافظة على التركيب الخارجي لأسباب تتعلق بطريقة التدريب هنا تتطور عضلات منفردة خاصة فقط " [٤].

٥ - الاستنتاجات والتوصيات:

٥ - ١ الاستنتاجات:

---

(١) مؤيد جاسم عباس الحمداني؛ بعض متغيرات التحميل لشدة الحمل في الوحدة التدريبية وتأثيرها على التكيف الفسيولوجي والبدني للقوة العضلية: (أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، ٢٠٠٥)، ص٩٦.

(٢) Daniel, et.al; per iodization the effect on strength of Manipulation Volume and Intercity, 1994.

(٣) محمد محمود عبد الدايم (وأخرون)؛برامج تدريب الأعداد البدني وتدريبات الأثقال: (القاهرة،مركز الكتاب والنشر،(1996،ص.94

(٤) قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف؛ علم التدريب الرياضي للمرحلة الرابعة: (الموصل، مؤسسة دار الفكر للطباعة والنشر، ١٩٨٠)، ص٥٠.

١. تدريب الاثقال عمل على تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة.
٢. التدريب البلايومترك عمل على تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة.
٣. التدريب المركب (اثقال-بلايومترك) عمل على تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة.
٤. التدريب المركب كان اكثر تاثير من تدريب الاثقال وتدريب البلايومترك في تطـــوير القـــوة الانفجاريـــة والقوة المميزة بالسرعة.
٥. لا توجد فروق بين تدريب الاثقال وتدريب البلايومترك في تطوير القوة المميزة بالسرعة .
6.جميع اساليب التدريب عملت على تطوير متغيرات البحث في الاختبارات البعدية عن الاختبـــارات القبليـــة بعد تطبيق المناهج التدريبية.

٥ - ٢ التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات التي توصلت اليها الدراسة خرجت الباحثة بعدد من التوصيات هي:

١. التاكيد على استخدام التدريب المركب في تطوير القدرات البدنية المختلفة لفاعليته.
٢. التاكيد على الاهتمام بتدريب القوة العضلية بجانب تدريب الصفات البدنية الاخرى لكـــي تحـــدث عمليـــة التدريب بصورة متكاملة.
٣. اجراء دراسات وبحوث مشابهة على عينات اخرى.
٤. الاهتمام من قبل العاملين في مجال اللعبة والتدريب ببناء منـــاهج تدريبيـــة (بالاثقـــال – البلايـــومترك – المركب) وتوزيعها بشكل مدروس للاستفادة منها.
٥. تدعيم المشاركة الرياضية الخاصة بالنساء من قبل اللجنة الاولمبية الوطنية العراقية والاتحـــاد العراقـــي المركزي بكرة القدم.

المنهج التدريبي لمجموعة التدريب المركب (الاثقال + البلايومترك)

الأسابيع	اليوم	ت	تفاصيل الوحدة	الشدة	زمن الاداء	عدد المجاميع	الراحة بين	الراحة بين

الاسبوع الاول	الوحدة الاولى	1	تراسبس سيقان	%50	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%50	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%50	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز العميق مع استدارة (180) درجة.	%50	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
	الوحدة الثانية	1	تراسبس سيقان	%50	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%50	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%50	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز الجانبي على الحاجز.	%50	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة

الأسابيع	اليوم	ت	تفاصيل الوحدة	الشدة	زمن الاداء	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمارين
الاسبوع الثاني	الوحدة الثالثة	1	تراسبس سيقان	%60	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%60	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%60	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز بالتناوب على الصندوق	%60	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
	الوحدة الرابعة	1	تراسبس سيقان	%60	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%60	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%60	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز على المخروط والاستدارة (180) درجة.	%60	8 ثانية	4	32 ثانية	2 دقيقة

الأسابيع	اليوم	ت	تفاصيل الوحدة	الشدة	زمن الاداء	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمارين
الاسبوع الثالث	الوحدة الخامسة	1	تراسبس سيقان	%50	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%50	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%50	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز العميق مع استدارة (180) درجة.	%50	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
	الوحدة السادسة	1	تراسبس سيقان	%50	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%50	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%50	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز الجانبي على الحاجز.	%50	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة

الأسابيع	اليوم	ت	تفاصيل الوحدة	الشدة	زمن الاداء	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمارين

الاسبوع الرابع	الوحدة السابعة	1	تراسبس سيقان	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز بالتناوب على الصندوق	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
	الوحدة الثامنة	1	تراسبس سيقان	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز على المخروط والاستدارة (180) درجة.	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة

الأسابيع	اليوم	ت	تفاصيل الوحدة	الشدة	زمن الاداء	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمارين
الاسبوع الخامس	الوحدة التاسعة	1	تراسبس سيقان	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز العميق مع استدارة (180) درجة.	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
	الوحدة العاشرة	1	تراسبس سيقان	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز الجانبي على الحاجز.	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة

الأسابيع	اليوم	ت	تفاصيل الوحدة	الشدة	زمن الاداء	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمارين
الاسبوع السادس	الوحدة الحادية عشر	1	تراسبس سيقان	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز بالتناوب على الصندوق	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
	الوحدة الثانية عشر	1	تراسبس سيقان	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز على المخروط والاستدارة (180) درجة.	%60	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة

الأسابيع	اليوم	ت	تفاصيل الوحدة	الشدة	زمن الاداء	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمارين
الاسبوع	الوحدة	1	تراسبس سيقان	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة

السابع	الثالثة عشر	2	دبني خلفي	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز العميق مع استدارة (180) درجة.	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
	الوحدة الرابعة عشر	1	تراسبس سيقان	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز الجانبي على الحاجز.	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة

الأسابيع	اليوم	ت	تفاصيل الوحدة	الشدة	زمن الاداء	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمارين
الاسبوع الثامن	الوحدة الخامس عشر	1	تراسبس سيقان	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز بالتناوب على الصندوق	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
	الوحدة السادسة عشر	1	تراسبس سيقان	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز على المخروط والاستدارة (180) درجة.	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة

الأسابيع	اليوم	ت	تفاصيل الوحدة	الشدة	زمن الاداء	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمارين
الاسبوع التاسع	الوحدة السابعة عشر	1	تراسبس سيقان	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز العميق مع استدارة (180) درجة.	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
	الوحدة الثامنة عشر	1	تراسبس سيقان	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز الجانبي على الحاجز.	%70	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة

الأسابيع	اليوم	ت	تفاصيل الوحدة	الشدة	زمن الاداء	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمارين

الاسبوع العاشر	الوحدة التاسعة عشر	1	تراسبس سيقان	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز بالتناوب على الصندوق	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
	الوحدة العشرين	1	تراسبس سيقان	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز على المخروط والاستدارة (180) درجة.	%80	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة

الأسابيع	اليوم	ت	تفاصيل الوحدة	الشدة	زمن الاداء	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمارين
الاسبوع الحادية عشر	الوحدة الحادية والعشرين	1	تراسبس سيقان	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز العميق مع استدارة (180) درجة.	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
	الوحدة الثانية والعشرين	1	تراسبس سيقان	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز الجانبي على الحاجز.	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة

الأسابيع	اليوم	ت	تفاصيل الوحدة	الشدة	زمن الاداء	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمارين
الاسبوع الثانية عشر	الوحدة الثالثة والعشرين	1	تراسبس سيقان	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز بالتناوب على الصندوق	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
	الوحدة الرابعة والعشرين	1	تراسبس سيقان	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		2	دبني خلفي	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		3	دفع ماكنة	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة
		4	القفز على المخروط والاستدارة (180) درجة.	%90	10 ثانية	4	40 ثانية	2 دقيقة

المصادر

- **أثير صبري وعقيل الكاتب؛ <u>التدريب الدائري الحديث</u>: (بغداد، مطبعة علاء، ١٩٨٠)، ص٢٠.**

- اكرم خطايبة؛ المناهج المعاصرة في التربية الرياضية. ط١: (عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، ١٩٩٧)، ص١٩.
- أيمان حسين علي؛ علاقة بعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية والمهارية بالأداء الفعلي بكرة اليد.أطروحة دكتوراه: (كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، ١٩٩٩)، ص١٣٧.
- ثامر محسن (وآخرون)؛ الاختبار والتحليل بكرة القدم: (الموصل، مطبعة جامعة الموصل، ١٩٩١)، ص١٤٦.
- ديوبولد . فان دالين؛ مناهج البحث في التربية وعلم النفس . (ترجمة) محمد نبيل (وأخرون): (القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية للطباعة، ١٩٨٥)، ص٤٠٧.
- ريسان خريبط؛ تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي. (عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع، ١٩٩٧)، ص٣٦٠.
- زكي محمود رويش؛ *التدريب البلايومتري ، تطوره، مفهومه واستخدامه مع الناشئة* : (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٨)، ص١٩.
- سرمد سعيد شكر؛ تأثير تدريبات القوة المطلقة والنسبية في بعض المتغيرات الفسلجة والبدنية والميكانيكية والانجار لعدائي ٢٠٠ -٤٠٠ متر للمتقدمين: (أطروحة دكتوراء ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٧ (ص٨٠
- سلفاسهاك؛ تأثير استخدام تمرينات البلايومتركس في تطوير مهارة الضرب الساحق عند لاعبي الكرة الطائرة: (رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد،٢٠٠٠)،ص١٠٨.
- قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف؛ علم التدريب الرياضي للمرحلة الرابعة: (الموصل، مؤسسة دار الفكر للطباعة والنشر، ١٩٨٠)، ص٥٠.
- محمد حسن علاوي وابو العلا فتاح؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي:ط٢ (القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٠)، ص١٢٧.
- محمد محمود عبد الدايم (وأخرون)؛برامج تدريب الأعداد البدني وتدريبات الأثقال: (القاهرة،مركز الكتاب والنشر،١٩٩٦)،ص٩٤.
- مفتي إبراهيم حماد؛ التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة). ط١: (القاهرة، مطبعة دار الفكر العربي، ١٩٩٨)، ص١٣٣.
- مهدي كاظم علي ، أثر استخدام أساليب تمارين البلايومتركس في تنمية القوة السريعة وإنجاز الوثبة الثلاثية ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد ، ١٩٩٩ ، ص٢٨ .
- نوال مهدي العبيدي،وأخرون؛ التدريب الرياضي : (بغداد، دار الارقم للطباعة،٢٠٠٩)،ص١٣٧
- وجيه محجوب واحمد بدري؛ البحث العلمي: (بابل، مطبعة جامعة بابل، ٢٠٠٢)، ص١٨١.

المصادر الاجنبية

- www.net.fit.co.uk. Plyometrics. 2002 – 2003.

- Syd Hoare; The A.Z. of Judo; Published By Upon Book. Ltd. 447 High Road, London, N/2 Oaf, England (1994), p.75.

- Daniel, et.al; per iodization the effect on strength of Manipulation Volume and Intercity, 1994.
- Hakkinen K., Alen & Komi P. (1985) Electromyographic and muscle fiber characteristics of human Sheletal muscle during strength training and detraining. Acta Physiologica Scandinavia 125.
- www.shbabnahde.com
- Schmidt Bleicher D. (1988); Muscular mechanics and Neuromuscular Control, Swimming Science V international Series Sport Science, Human Kinetics Publishers, Chanpaign, IL, U.S.A.