أثر مقاومات مختلفة للتمارين الانفجارية البالستية في تطوير القدرة الانفجارية للاعبي الهجوم بالكرة الطائرة المتقدمين

المدرس
حميد شمخي غازي
المعهد التقني- الكوفة

١- التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

صفة القوة المميزة بالسرعة أو ما يطلق عليها بالقوة السريعة والقدرة المتفجرة هي من أهم الصفات البدنية تتطلبها لعبة الكرة الطائرة، أن هذه الصفة تكاد تكون صفه بدنيه ملازمه لمهارات الكرة الطائرة وهو ما يحدد أداء هذه المهارات ودقتها وفي عدم توفرها يظهر الضعف واضحا في الأداء الفني خاصة وان متطلبات هذه اللعبة عبارة عن عمليات إنتاج القوة بأقصر وقت ممكن لما يميز الكرة الطائرة من سرعة الأداء وهذا يظهر التناغم ما بيتن الهجوم والدفاع واستخدام المهارات المعقدة وخاصة في الضرب الساحق الأمامي والخلفي من كل المراكز(١-٢-٣-٤-٥-٦) وإعداد لاعب الكرة الطائرة يتطلب تسخير تلك الصفة البدني المهمة لأداء واجباته لتنفيذ المهارات المختلفة منها الهجوم السريع والعالي والضرب الساحق من المنطقة الخلفية وحسب ما تتطلبه مراكز اللعب المختلفة لذلك يحتاج اللاعب هذه الصفة البدنية بغض النظر عن واجباتهم المهارية وحسب مراكز اللعب ولان المراكز الهجومية تحتاج إلى امتلاك اللاعب صفة القوة (القدرة الانفجارية) لنجاح المهارة الهجومية في مختلف المراكز الهجومية، لذلك يسعى المدربين لاستخدام شتى الطرق والأساليب التدريبية من اجل تحقيق القدرة الانفجارية، ومن هنا تكمن أهمية البحث في استعمال المقاومات المتوسطة لتنمية القوة إلى التجريب من اجل التحقيق من جدواها لتطوير تلك الصفة البدنية وبالتالي وضعها في متناول أيدي المدربين من اجل إيصال المعلومات العلمية الحقيقية عن هذه الطريقة وتأثيرها على اللاعبين واستخدامها كوسيلة للارتقاء بمستوى فئة المتقدمين التي تعد القاعدة الرئيسية لرفد المنتخبات الوطنية.

١-٢ مشكلة البحث:

يمكن تلخيص مشكلة البحث في ضعف بعض القوة في تدريب المقومات المتوسطة عند اغلب لاعبي الكرة الطائرة وخاصة المتقدمين الأمر الذي انعكس سلبا على أداء اللاعبين ولان المهارات المتعددة بالكرة الطائرة تتطلب من اللاعبين التدريب المتواصل لتعلمها ومن خلال متابعة الباحث لمباريات الدوري العراقي بكل صنوفه وفئاته بحكم عمله مدربا أكثر من (٢٠) سنه لنادي الكوفة الرياضي ولاعبا سابقا وتدريسي واخذ آراء الخبراء* في هذا المجال لم نلحظ اهتماما جادا بوضع مناهج تدريبية متطورة أو مقترحات تخدم اللعبة أو أداء اللاعبين أو تقويم المهارات الهجومية للفرق العراقية لذلك لجا الباحث إلى وضع منهج تدريبي في تطوير القدرة الانفجارية للاعبي الكرة الطائرة المتقدمين بالتدريب البالستي بحيث يكون مقدار المقاومة ٣٥/٤٥/٥٥.

١-٣ أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على:

١- تأثير استعمال مقاومات مختلفة (٣٥-٤٥-٥٥٪من1-rm) في التدريب الانفجاري لتطوير القدرة الانفجارية

٢- أفضلية المقاومات (٣٥-٤٥-٥٥٪ من1-rm) في التدريب الانفجاري لتطوير القدرة الانفجاري للمتقدمين بالكرة الطائرة.

١-٤ فروض البحث:

١- يوجد تأثير ايجابي عند استعمال مقاومات مختلفة (٣٥-٤٥-٥٥٪ من 1-rm) في التدريب الانفجاري لتطوير القدرة الانفجارية للاعبين المتقدمين بالكرة الطائرة.

٢- أفضلية المقاومة عند ٤٥٪ عن ٣٥٪ و٥٥٪ من 1-rm في التدريب الانفجاري لتطوير القدرة الانفجارية للاعبين المتقدمين بالكرة الطائرة.

١-٥ مجالات البحث:

١- المجال البشري: لاعبو نادي الكوفة الرياضي المتقدمين.

٢- المجال ألزماني: من ٢٠١٣/٩/٢٢ لغاية ٢٠١٣./١٢/٢٦

٣- المجال المكاني: -قاعة المعد التقني /كوفة.

٢- الدراسات النظرية والدراسات السابقة.

٢-١ الدراسات النظرية.

تلعب القوة المميزة بالسرعة دورا كبيرا ومهما كإحدى الصفات الأساسية لمكونات الإعداد البدني التي تميز الأنشطة الرياضية مثل العدو والوثب العالي والكرة الطائرة والسلة وغيرها من الالعاب الرياضية، والقوة المميزة بالسرعة هي: مزيج من صفتي القوة والسرعة وقد عرفها (علي ألبيك وشعبان إبراهيم) بأنها القوة العضلية أو مجموعة العضلات التي يتوصل إليها الرياضيين جراء تطور المسار الحركي الإرادي مقابل المقاومة وان الألعاب الجماعية ومنها الكرة الطائرة بصفه خاصة تتطلب حد كبير إلى صفتي القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة[١]. لذلك تظهر القدرة للتغلب على مقاومات غير كبيره نسبيا أو متوسطة وقد عرف (علاوي) القدرة الانفجارية ونقلها عنه (الربضي) بأنها مقدار الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومة تتطلب درجه عالية من سرعة الانقباضات العضلية[٢]، وتحتل القدرة الانفجارية مكانا لها في صدارة القدرات البدنية الموظفة في الانجاز الرياضي والمطلوب في الفعاليات الرياضية استعمال القوة العضلية العالية لتحقيق أعلى سرعه ممكنه، وهما المونان الأساسيان للقدرة الانفجارية ومن المعروف أن العلاقة بين القوة والسرعة علاقة عكسية فكلما زادت القوة (المقاومة) قلت السرعة وعليه فان تحقيق أعلى قدره عندما تكون المقاومة متوسطة، لذلك القدرة الانفجارية هي شكل من إشكال القدرة العضلية وهي قابلية تحضير القوة وبأسرع معدل زمني لكي نعطي الجسم أعلى زخم، إذن القوة=القدرة. تكون آلية تحميل العضلات للحمل الخارجي هو تطوير القدر هاما زيادة القوة أو زيادة السرعة، وتكون تنمية القوة كما اقترحتها وحددتها الكلية الامريكية للطب الرياضي (acsm) لتحقيق مكاسب مثاليه بالقوة العضلية، ولأجل تحديد الشدة لتدريب القوة والقدرة يظهرها الجدول أدناه[٣].

جدول (١) يبين مناطق الشدة وهدف التدريب

مناطق الشدة	نوع أو هدف تدريب القوة والقدرة العضلية	
	القوة العضلية	القدرة
منطقة ١ (اقل من٥٠٪)	العضلات والتكنيك العام	التكنيك العام٢٥ ٪ من irm
منطقة ٢ (اقل من٥٠-٧٥٪)	تدريب الضخامة والكتلة العضلية	تدريب السرعة البالستية٢٥-٣٧، ٥ منirm
منطقة ٣ (اقل من٧٥-٩٠٪)	تدريب القوة العضلية الأساسية	تدريب القدرة الأساسية٣٧، ٥٠٤٥ منirm
منطقة ٤ (اقل من٩٠-١٠٠٪)	تدريب القوة القصوى	تدريب القدرة القصوى (قمة القدرة) ٤٥-٥٥٪ منirm

عليه يكون ناتج القدرة مرتبط بشكل كبير بالتوافق بين المجموعات العضلية المشتركة بالأداء فضلا عن زيادة القوة العضلية وطبيعة توظيفها لخدمة السرعة في ناتج القدرة وهذا التوظيف يتطلب مستوى عالي من اتقانا لاداء المهاري كلما ارتفع التوافق بين الألياف وبين العضلات مع تحسين التوزيع الزمني الديناميكي للأداء الحركي ليحقق الرياضي مستوى عاليا من القدرة العضلية(٤).

٢-٢ التدريبات البالستية(٥):

التدريب الانفجاري البالستي هو - احد الأساليب التدريبية التي تحتل مرتبه مركزيه هامه جدا في تدريب القوة العضلية والإعداد الرياضي وقد أوصى الكثير من المختصين والجمعيات الرياضية العلمية باستخدام ما يدعى(حركات تدريب الأثقال الانفجارية)والتي تعدل وتلائم الفعالية وحتى في تدريب العدو للحصول على فوائد ومكتسبات لتطوير السرعة والقدرة، ويدعى أيضا هذا التدريب بتدريبات القدرة وقد استعمل لأول مره من قبل رياضي النخبة الذين كانوا يبحثون عن تطوير قدراتهم وحركاتهم الانفجارية، إذ يتطلب هذا التدريب:

- مستوى عالي من القوة القصوى.
- مستوى عالي من السرعة الحركية.
- مستوى عالي من المهارة الحركية.

والتدريب البالستي شكل خاص جدا من تدريبات الأثقال التي تحتوي على تعجيل الثقل وبأسرع ما أمكن ثم إطلاقه وتركه في نهاية الحركة وهذا يساعد في تطوير ناتج القدرة

من خلال هذه المعادلة:

القدرة العضلية = القوة العضلية❖ السرعة.

٣- منهجية البحث واجراته الميدانية

٣-١ منهج البحث.

لتحقيق أهداف البحث والوصول إلى حقائق علميه مبنية على أسس موضوعيه استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب (المجاميع المتكافئة) لملائمته طبيعة المشكلة، إذ أن البحوث التجريبية "أدق أنواع البحوث العلمية التي يمكن أن تؤثر في العلاقة بين المتغيرات الخاصة بالتجربة"[٦].وكان التصميم التجريبي موضح في الجدول[٧] (لجمال صبري ٢٠١٢).

جدول(٢) يبين التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الاختبارات القبلية	التعامل التجريبي	اختبار بيني بعد ٣ اسابيع من التجربة	الاختبارات البعدية بعد٦ أسابيع من التدريب
م١	القدرة الانفجارية للعضلات المادة للرجلين والجذع القدرة الانفجارية للعضلات المادة للذراعين	استعمال مقاومة ٣٥٪ من1-rm	القدرة الانفجارية للعضلات المادة للرجلين والجذع القدرة الانفجارية للعضلات المادة للذراعين	القدرة الانفجارية للعضلات المادة للرجلين والجذع القدرة الانفجارية للعضلات المادة للذراعين
م٢	= =	استعمال مقاومة ٣٥٪ من1-rm	= =	= =
م٣	= =	استعمال مقاومة٣٥٪ من1-rm	= =	= =

٣-٢ عينة البحث.

حدد الباحث مجتمع بحثه والذي تتمثل بلاعبي نادي الكوفة الرياضي والبالغ عددهم (٣٤) لاعباً تم اختيار (٢٤)* وهم العينة عشوائيا بنسبة (٧٠، ٥٨٪) من المجتمع الأصلي وقام الباحث بتوزيع العينة إلى مجموعتين عشوائيا بطريقة الأرقام الزوجية والفردية وتوزعت وكما يأتي:

- (١٢) لاعبا يمثلوا المجموعة التجريبية.

٣-٣ الوسائل والأدوات المستخدمة.

- الوسائل البحثية: استخدم الباحث الوسائل والأدوات البحثية المستخدمة الآتية

في جميع بياناته:

١- المصادر والمراجع العربية والاجنبية.

٢- الاختبارات المهارية بالكرة الطائرة.

- الأدوات والأجهزة المستخدمة: كرة طائره عدد(٢٤)، ساعة توقيت، ثقل وزن، ٤، ٦كغم حائط صد (جدار)، شريط قياس، قاعة المعهد التقني، سماعه طبية، استمارة تقويم التمرينات، كاميرات فديو، حاسوب الكتروني. مصطبة جلوس.

جدول (٣) يبين معامل الاختبارات المرشحة للبحث

المتغيرات	الاختبار	معامل الاختلاف	النتيجة
للعضلات المادة للرجلين	القفز المائل من الثبات	٠، ٥٩٩	مقبول
	القفز من الجلوس لأبعد نقطه	٠، ٥٦٨	مقبول
للعضلات المادة للذراعين	رمي الثقل بوزن (٦) كغم من الوقوف	٠، ٢٧	مقبول
	رمي الثقل بوزن (٤) كغم من الجلوس على مصطبة	٠، ٢٨	مقبول

- تفاصيل الاختبارات:

- اختبار القفز المائل من الثبات المعدل(سرجنت المعدل)[٨].

- الغرض من الاختبار قياس القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والجذع.

- الادوات المستخدمة: حزام جلدي يحتوي على خيط نايلون يمر بمنتصفه شريط قياس من الأسفل مثبت من الأعلى بحزام والطرف الأخر حر الحركة وفيه شريط قياس تمر من خلاله فتحة القطعة المعدنية فيها شريط قياس وتثبت بالأرض بواسطة مسامير.

- مواصفات الأداء: من الثبات يلف اللاعب الحزام بين قدميه مع القطعة المعدنية وشريط القياس مشدود تماما تحدد القراءة الواضحة على الشريط عندما يقوم اللاعب بأقصى القفز المائل لأقصى مسافة وحركة الشريط

القدرة الانفجارية= المسافة/التعجيل الأرضي❖ كتلة الجسم

زمن الدفع

- اختبار القدرة الانفجارية للذراعين[٩]:

- رمي الثقل بوزن (٦)كغم من الوقوف (الثبات).
- الهدف من الاختبار: قياس القدرة الانفجارية للذراعين.
- الأدوات المستخدمة: ثقل بوزن (٦، ٤) كغم، حزام تثبيت، مصطبة، شريط قياس.
- وصف الأداء: من الوقوف الثابت أو الجلوس الثابت، يقوم اللاعب برمي الثقل إلى ابعد مسافة.
- التسجيل: تحتسب أفضل المحاولتين ويكون القياس بالمتر وأجزاءه.

٣-٥ التجربة الاستطلاعية.

قام الباحث بالتجربة الاستطلاعية بتاريخ ٢٠١٣/١٠/١١في الساعة السادسة عصرا على عينه مكونه من(١٢)لاعبا من نادي الكوفة الرياضي للمتقدمين لمعرفة مدى ملائمة وصلاحية الأدوات الخاصة بالميدان التدريبي وقد خرج الباحث بما يلي: -

١- تحديد مسافات ومواقع الأدوات وتدرجها في التمرين.

٢- مدى صلاحية الأدوات المستخدمة في الميدان الرياضي وقد ظهرت أنها جيده وتزيد من الدافعية والاستثارة للاعبين المتدربين.

٣- التعرف على كفاءة الكادر المساعد*.

المنهج التجريبي:

قام الباحث بتطبيق النهج التدريبي على أفراد العينة والذي تمثل في وحدتان تدريبيتان في الأسبوع الواحد وكان يومي الأحد والاثنين مع ممارسة القوة والسرعة والوقت المحدد ساعة ولفترة (٦) أسابيع (وحدتين بالأسبوع).

٣-٥-١ الاختبار القبلي:

تم إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث في ٢٠٠١٣/١٠/٢٥ وعلى ملعب الكوفة وتم تثبيت الظروف الخاصة بالاختبار من حيث المكان والزمان وأسلوب اختيار الاختبار وتحقيق الظروف نفسها أو ما يشابهها قدر الإمكان حتى نتمكن من إجراء الاختبار النهائي وتحقيق التكافؤ بتطبيق الاختبارات المهارية بمجموعاتهما (الضابطة والتجريبية) ثم عامل نتائجهما إحصائيا.

٣-٥-٢ التجربة الرئيسية:

قام الباحث بالتجربة الرئيسية بتاريخ٢٠١٣/١١/٢٠ لافراد العينة لتجنب الأخطاء التي حدثت في الاختبار القبلي والتجربة الاستطلاعية. لتطبيق المقاومات المختلفة (٣٥-٤٥-٥٥٪من1-rm)في التدريب الانفجاري لتطوير القدرة الانفجارية.

٣-٥-٣ الاختبار البعدي:

تم إجراء الاختبار البعدي بتاريخ ٢٠١٣/١١/٢٦-١٣للمجموعه التجريبية وبتاريخ ٢٠١٣/١١/٢٧ للمجموعة الضابطة وعلى القاعة المغلقة للمعهد التقني كوفة، إذ تم مراعاة شروط وتعليمات تنفيذ هذه الاختبارات وتحت نفس الظروف والإمكانات المتاحة والمستخدمة في الاختبارات القبلية بغية الحصول على نتائج موضوعيه ذات ثبات عالي يعتمد عليها في اتخاذ القرار.

- **تكافئ العينة:** لمحاولة الضبط التجريبي قام الباحث على تكافئ مجموعات البحث من خلال اختبار (f) وكما يظهر في الجدول(٤).

جدول(٤) يبين تكافئ عينة المجموعات الخاصة بالبحث

المتغيرات والقياسات	مصدر التباين	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	ف/المحسوبة	ف/الجدولية	الدلالة
الطول/سم	بين المجموعات	٣٢،١٢	٢	١٢،٦	٣،٢	٤٦٧، ٣	عشوائي
	داخل المجموعات	٣١،٤٢	٢١	٥٢٨،٢			
الوزن/كغم	بين المجموعات	٣٤،٥	٢	٦٤٩،٣	١،٣		عشوائي
	داخل المجموعات	٢١،٣٠	٢١	٦٥،١			
القدرة الانفجارية للعضلات للرجلين /واط	بين المجموعات	٥٥،١٢	٢	٧١،٥	٣،٣		عشوائي
	داخل المجموعات	٥٤	٢١	٨٤،٢			
القدرة الانفجارية للعضلات للذراعين/واط	بين المجموعات	٤،٧٦	٢	٨٦،٣٥	٤٣،٢		عشوائي
	داخل المجموعات	٨،٥٦	٢١	٣١٥،٣٣			

من الجدول (٤) نلاحظ أن قيمة (f) المحسوبة اقل من الجدولية (٣، ٤٦٧) تحت درجة حرية (٢١، ٢) ومستوى دلالة (٠، ٠٥) لا توجد فروق معنوية بين المتغيرات المبحوثة وال مقاسه وهذا يعني تكافئ مجموعات البحث فيها.

٣-٦ الوسائل الاحصائية:

١- الوسط الحسابي، ٢- الانحراف المعياري، ٣- معامل الاختلاف، ٤-اختبار (ت) للعينات المترابطة، ٥- اختبار(ف)، ٦- اقل فرق معنوي lsd.

٤- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات في البحث:

٤-١ عرض وتحليل الفروق في القدرة الانفجارية للعضلات المادة للرجلين والجذع بين الاختبارات القبلية والبينية والبعدية لمجموعات البحث الثلاث.

جدول (٥) يبين نتائج الفروق في القدرة الانفجارية للعضلات المادة للرجلين والجذع بين الاختبارات القبلية والبينية والبعدية

المجموعة	الاختبار القبلي		الاختبار البيني		ف	ف ها	ت		الدلالة
ا	س	ع	س	ع			المحسوبة	الجدولية	
م١	٤٣٥، ٦٥	٤، ٥٢١	٣٢٥، ٧٢٥	٤، ٤٢١	٢٢، ٧٨٦	٣٧٨٤	٢، ٢١٤	١، ٨٩٥	معنوي
م٢	٥٤٢، ٦٢	٤، ٨٧١	٤١٧، ٤١٩	٤، ٨٢٩	١٩، ٧٦٥	٤٢١١	٢، ٥٣٤		معنوي
م٣	٤٣٢، ٢١	٣، ٩١١	٣٤٢، ٧٢٩	٣، ٨١٦	١٨، ٧٤٩	٣٠٥	٦، ٤٣٩		معنوي
ب	الاختبار البيني		الاختبار البعدي						
م١	٣٤٢، ٤	٤، ٧١٦	٤٥٩، ٦١	٣، ٦١١	٢٢، ١٢	٥١١٨	٢، ٨٧٣	١، ٨٩٥	معنوي
م٢	٤٣٢، ٨	٣، ٨١١	٤٣٦، ٧	٤، ٧٤٩	٣٢، ٦	٣٢٧٦	٢، ٤٩٧		معنوي
م٣	٤٣٧، ٥	٤، ٨٢٣	٣٤٢، ٨	٣، ٥٤٣	١٧، ٨٦	٧٦، ٤٨	٧، ٩٨٧		معنوي
ج	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي						
م١	٤٣٢، ٨	٤، ٥٢١	٤٥٩، ٦١	٣، ٦١١	٢٢، ١٢	٥١١٨	٢، ٨٧٣	١، ٨٩٥	معنوي
م٢	٣٢٦، ٩	٤، ٨٧١	٤٣٦، ٧	٤، ٧٤٩	٣٢، ٦	٣٢٧٦	٢، ٤٩٧		معنوي
م٣	٤٤٢، ٥	٣، ٩١١	٣٤٢، ٨	٣، ٥٤٣	١٧، ٨٦	٧٦، ٤٨	٧، ٩٨٧		معنوي

من الجدول (٥) تظهر نتائج الاختبارات بين القبلية والبينية لمجموعات البحث الثلاثة إذا كانت قيمة (ت) المحسوبة (٢، ٢/٢١٤، ٦/٥٣٤، ٤٣٩) على التوالي للمجموعة التجريبية

وهي كلها اكبر من قيمة (ت) الجدولية (١، ٨٩٥) بدرجة حرية (٧) ومستوى دلالة (٠، ٠٥)وهذا يعني وجود فروق معنوية لصالح الاختبارات البينية.

أما نتائج الاختبارات بين البعدية والبينية لمجموعات البحث الثلاثة إذا كانت قيمة (ت) المحسوبة (٢، ٨٧٣، ٢، ٤٧٩، ٧، ٩٨٧) على التوالي للمجموعة التجريبية وهي كلها اكبر من قيمة (ت) الجدولية (١، ٨٩٥) بدرجة حرية (٧)ومستوى دلالة (٠، ٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية لصالح الاختبارات البعدية. أما نتائج الاختبارات بين القبلية البعدية لمجموعات البحث الثلاثة إذا كانت قيمة (ت) المحسوبة (٢، ٨٧٣، ٢، ٤٩٧، ٧، ٩٨٧) على التوالي للمجموعة التجريبية وهي كلها اكبر من قيمة (ت) الجدولية (١، ٨٩٥) بدرجة حرية (٧) ومستوى دلالة (٠، ٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية لصالح الاختبارات البعدية.

٤-٢ عرض وتحليل الفروق في القدرة الانفجارية للعضلات المادة للذراعين بين الاختبارات القبلية والبينية والبعدية لمجموعات البحث الثلاث.

جدول(٦) يبين نتائج الفروق في القدرة الانفجارية للعضلات المادة للذراعين بين الاختبارات القبلية والبينية والبعدية

المجموعة	الاختبار القبلي		الاختبار البيني		ف	ف ها	ت		الدلالة
ا	س	ع	س	ع			المحسوبة	الجدولية	
م١	٦٣٥، ٦٥	٣، ٥٣٢	٣٢٥، ٧٢٥	٤، ٤٢١	٢٢، ٧٨٦	٣٧٨٤	٣، ٢٣	١، ٨٩٥	معنوي
م٢	٦٤٢، ٦٢	٤، ٨٠١	٤١٧، ٤١٩	٤، ٨٢٩	١٩، ٧٦٥	٤٢١١	٢، ٥٣٤		معنوي
م٣	٣٣٢، ٢١	٢، ٥٤	٣٤٢، ٧٢٩	٣، ٨١٦	١٨، ٧٤٩	٣٠٥	٦، ٤٨		معنوي
ب	الاختبار البيني		الاختبار البعدي						
م١	٣٠٢، ٤	٤، ٧١٢	٤٥٩، ٦١	٣، ٦١١	٢٢، ١٢	٥١١٨	٣، ١١	١، ٨٩٥	معنوي
م٢	٢٣٢، ٨	٣، ٨١٥	٤٣٦، ٧	٤، ٧٤٩	٣٢، ٦	٣٢٧٦	٢، ٤٩٧		معنوي
م٣	٣٣٧، ٥	٤، ٨٢٧	٣٤٢، ٨	٣، ٥٤٣	١٧، ٨٦	٤٨، ٧٦	٧، ٩٨٧		معنوي
ج	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي						
م١	٤٣٢، ٨	٤، ٥٢٦	٤٥٩، ٦١	٣، ٦١١	٢٢، ١٢	٥١١٨	٢، ٨٧٥	١، ٨٩٥	معنوي
م٢	٣٢٦، ٩	٤، ٨٧٧	٤٣٦، ٧	٤، ٧٤٩	٣٢، ٦	٣٢٧٦	٢، ٤٩١		معنوي
م٣	٤٤٢، ٥	٣، ٩٣	٣٤٢، ٨	٣، ٥٤٣	١٧، ٨٦	٤٨، ٧٦	٧، ٩٨١		معنوي

من الجدول (٥) تظهر نتائج الاختبارات بين القبلية والبينية لمجموعات البحث الثلاثة إذا كانت قيمة (ت) المحسوبة (٣، ٢٣، ٢، ٥٣٤، ٦، ٤٨٢) على التوالي للمجموعة التجريبية وهي كلها اكبر من قيمة (ت) الجدولية (١، ٨٩٥) بدرجة حرية (٧) ومستوى دلالة (٠، ٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية لصالح الاختبارات البينية.

أما نتائج الاختبارات بين البعدية والبينية لمجموعات البحث الثلاثة إذا كانت قيمة (ت) المحسوبة (٣، ٢/١١، ٣٦٩، /٧، ٩٨٧) على التوالي للمجموعة التجريبية وهي كلها اكبر من قيمة (ت) الجدولية (١، ٨٩٥) بدرجة حرية (٧) ومستوى دلالة (٠، ٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية لصالح الاختبارات البعدية. أما نتائج الاختبارات بين القبلية البعدية لمجموعات البحث الثلاثة إذا كانت قيمة (ت) المحسوبة (٢، ٨٧٥، ٢، ٤٩١، ٧، ٩٨١) على التوالي للمجموعة التجريبية وهي كلها اكبر من قيمة (ت) الجدولية (١، ٨٩٥) بدرجة حرية (٧) ومستوى دلالة (٠، ٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية لصالح الاختبارات البعدية.

- مناقشة نتائج الاختبارات للقدرة الانفجارية للرجلين والذراعين:

يرى الباحث أن سبب الفروق المعنوية إلى الأسلوب التدريبي الذي أعطي إلى أفراد عينة البحث للمجموعات التجريبية البالستية وكذلك في المهارات الأساسية الهجومية لكل مركز من مراكز اللعب المختلفة بالكرة الطائرة أي بمعنى قد جاء تطورها في اختبارات صفة القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين والبطن والظهر إلى طريقة التدريب المستخدمة للتمارين المختارة بصوره علميه والمطبقة من قبل عينة البحث وقد عملت على تحقيق هدف التدريب الموضوع لان القدرة الانفجارية لا يمكن تطويرها بشكل عفوي وتلقائي إنما يتم من خلال التدريب المنظم واستخدام الأدوات والإثقال المختلفة ومنها وزن الجسم إذ يلعب مثل هكذا تدريب إلى تنمية القدرة الانفجارية كذلك تضمنت التمرينات المستخدمة على تمارين القفز بشكل كبير إذ لعبت دور كبير في تطوير القدرة الانفجارية إذ أن البرنامج التدريبي يحتوي على تمارين القفز في إعداد لاعبي الكرة الطائرة يسهم في حصول اللاعبين بشكل واضح على زيادة في القفز، كذلك فان تمارين القفز المختلفة سواء كانت بالقفز المائل أو الوثب العريض فإنها تعمل على تعزيز القدرة الانفجارية، ومن المعروف أن كل فعالية رياضيه تعتمد على مجاميع عضلية معينه تختلف من لعبه لأخرى حسب الرياضة

ألتخصصيه وكون لعبة الكرة الطائرة من الألعاب التي تميز لاعبيها بقوة عضلات الذراعين والرجلين بشكل كبير وجب الاهتمام بهذه المجاميع العضلية من خلال التكرار المنظم والزيادة التدريجية للتكرارات إذ أثبتت طريقة التدريب البالستي نجاحها في تنمية القوة من خلال إعادة التمرينات البدنية خلال الوحدة التدريبية ولعدة مرات. أما بخصوص المهارات الأساسية الهجومية يعزو الباحث سبب التطور في المجموعة التجريبية إلى طريقة التدريب المستخدمة للتمارين المختارة بصوره علميه والمطبقة من قبل عينة البحث وقد عملت على تحقيق هدف التدريب الموضوع لان القدرة الانفجارية لا يمكن تطويرها بشكل عفوي وتلقائي إنما يتم من خلال التدريب المنظم واستخدام الأدوات والإثقال المختلفة ومنها وزن الجسم إذ يلعب مثل هكذا تدريب إلى تنمية القوة المميزة القفز دوراً كبيراً في الارتقاء إلى الأعلى لتمكن اللاعب من التركيز وروية ساحة اللعب المقابلة للمنافس تجعله يسيطر على الرؤيا الصحيحة وضرب الكرة في المكان المناسب لإحراز النقاط لفريقه من كل مراكز اللعب المختلفة. لذلك كان الهدف منها ليس فقط تطوير القدرة الانفجارية بل الوصول إلى المستويات العليا. وان اشتراك (اكبر الوحدات الحركية وإثارتها والترابط العالي بين الجهازين العصبي والعضلي وكذلك النقصان الحاصل في زمن الانقباض العضلي يزيد من القدرة العضلية المنتجة ويكون معدل سرعة الانقباض أسرع)[١٠] والأسلوب الأنسب للوصول إلى القدرة القصوى تحت مقاومة (٣٠-٥٠٪) من الحد الأقصى للاعب[١١] ويجب توفر شرط لتحقيق دفع انفجاري ينتج تحسين معدلات وناتج القدرة القصوى تؤدى بشكل انفجاري وبأقصى سرعة[١٢] إلى جانب ترقية العلاقات المتبادلة بين العضلات العاملة الأساسية والعضلات المعاكسة لها والمساعدة مع ارتباط ذلك بعامل التنمية والتقوية للعضلات[١٣].

٤-٢ عرض وتحليل الفروق في القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين بين الاختبارات البينية لمجموعات البحث الثلاث.

جدول (٧) يبين الفروق في القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين بين الاختبارات البينية لمجموعات البحث الثلاث

المتغيرات	مصدر التباين	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	ف/المحسوبة	ف/الجدولية	الدلالة
الرجلين	بين المجموعات	١٨٥، ٧٣	٢	٢٥١، ٤٣٢	١٢، ٥٦	٣، ٤٦٧	معنوي
	داخل المجموعات	١٥، ٧	٢١	٣٤٢، ٧٦			
الذراعين	بين المجموعات	٩، ٦	٢	١٩، ٦٥	٨، ١٢		معنوي
	داخل المجموعات	٣١، ٢	٢١	٣٣، ٥٤			

من الجدول (٧) تظهر نتائج الاختبارات البينية لمجموعات البحث الثلاثة إذا كانت قيمة (f) المحسوبة (١٢، ٥٦) للمجموعة التجريبية وهي كلها اكبر من قيمة (f) الجدولية (٣، ٤٦٧) بدرجتي حرية (٢-٢١) ومستوى دلالة (٠، ٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية في الاختبارات البينية.

ولمعرفة أفضلية الفروق بين المجموعات الثلاث في الاختبار البيني اتجه الباحث إلى اختبار اقل فرق معنوي (lsd) لمعرفة لصالح أي مجموعه كانت الفروق وكما تظهر في الجدول(٨).

الجدول(٨) يبين اختبار اقل فرق معنوي(lsd) للاختبارات البينية للقدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والجذع لمجموعات البحث

م	س	١	٢	٣
		٣٢٥، ٧٢٥	٤١٧، ٤١٩	٣٤٢، ٧٢٩
١	٣٢٥، ٧٢٥	--	١١، ٤	٦، ٤٨٢
٢	٤١٧، ٤١٩	--	--	٤، ٦١٩
٣	٣٤٢، ٧٢٩	--	--	--

قيمة(lsd)= ٤، ١٣٥

من الجدول(٨) تظهر نتائج الاختبارات البينية لمجموعات البحث الثلاثة إذا كانت قيمة (f) المحسوبة (، ٨، ١٢) للمجموعة التجريبية وهي كلها اكبر من قيمة (f) الجدولية (٣، ٤٦٧) بدرجتي حرية (٢-٢١) ومستوى دلالة (٠، ٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية في الاختبارات البينية. ومن الجدول (٨) أن أفضل الفروق كان لصالح الثالثة بوسط حسابي (٣٤٢، ٧٢٩) وتليها المجموعة الثانية بوسط حسابي (٤١٧، ٤١٩) ثم تأتي بالمرتبة الأخيرة المجموعة الأولى بوسط حسابي قدره (٣٢٥، ٧٢٥).

ولمعرفة أفضلية الفروق بين المجموعات الثلاث في الاختبار البيني اتجه الباحث إلى اختبار اقل فرق معنوي (lsd) لمعرفة لصالح أي مجموعه كانت الفروق وكما تظهر في الجدول(٩).

الجدول(٩) يبين اختبار اقل فرق معنوي (lsd) للاختبارات البينية للقدرة الانفجارية لعضلات الذراعين لمجموعات البحث

م	س	١	٢	٣
		٣٢٥، ٧٢٥	٤١٧، ٤١٩	٣٤٢، ٧٢٩
١	٣٢٥، ٧٢٥	--	٣١، ٧	٦، ٨
٢	٤١٧، ٤١٩	--	--	١٦، ٨
٣	٣٤٢، ٧٢٩	--	--	--

قيمة(lsd)= ٠، ٧٣٢

ويتبين من الجدول (٩) أن أفضل الفروق كان لصالح الثانية بوسط حسابي(٤١٧، ٤١٩) وتليها المجموعة الثالثة بوسط حسابي(٣٤٢، ٧٢٩)ثم تأتي بالمرتبة الأخيرة المجموعة الأولى بوسط حسابي قدره (٣٢٥، ٧٢٥).

٤-٣ عرض وتحليل الفروق في القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين بين الاختبارات البينية لمجموعات البحث الثلاث.

جدول (١٠) يبين الفروق في القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين بين الاختبارات البينية لمجموعات البحث الثلاث

المتغيرات	مصدر التباين	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	ف/المحسوبة	ف/الجدولية	الدلالة
الرجلين	بين المجموعات	١٨٥، ٧٣	٢	٢٥١، ٤٣٢	١٢، ٥٦	٣، ٤٦٧	معنوي
	داخل المجموعات	١٥، ٧	٢١	٣٤٢، ٧٦			
الذراعين	بين المجموعات	٩، ٦	٢	١٩، ٦٥	٨، ١٢		معنوي
	داخل المجموعات	٣١، ٢	٢١	٣٣، ٥٤			

من الجدول (١٠) تظهر نتائج الاختبارات البينية لمجموعات البحث الثلاثة إذا كانت قيمة (f) المحسوبة (١٢، ٥٦) للمجموعة التجريبية وهي كلها اكبر من قيمة (f) الجدولية (٣، ٤٦٧) بدرجتي حرية (٢-٢١) ومستوى دلالة (٠، ٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية في الاختبارات البينية.

ولمعرفة أفضلية الفروق بين المجموعات الثلاث في الاختبار البيني اتجه الباحث إلى اختبار اقل فرق معنوي(lsd) لمعرفة لصالح أي مجموعه كانت الفروق وكما تظهر في الجدول(١١).

الجدول (١١) يبين اختبار اقل فرق معنوي (lsd) للاختبارات البينية للقدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين لمجموعات البحث

م	س	١	٢	٣
		٦١، ٤٥٩	٧، ٤٣٦	٨، ٣٤٢
١	٦١، ٤٥٩	--	٤، ١١	٤٨٢، ٦
٢	٧، ٤٣٦	--	--	٦١٩، ٤
٣	٨، ٣٤٢	--	--	--

قيمة (lsd)= ٤، ١٣٥

من الجدول (١٠) تظهر نتائج الاختبارات البينية لمجموعات البحث الثلاثة إذا كانت قيمة (f) المحسوبة (٨، ١٢) للمجموعة التجريبية وهي كلها اكبر من قيمة (f) الجدولية (٣، ٤٦٧) بدرجتي حرية (٢-٢١) ومستوى دلالة (٠، ٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية في الاختبارات البينية. ومن الجدول (١١) أن أفضل الفروق كان لصالح الأولى بوسط حسابي (٤٥٩، ٦١) وتليها المجموعة الثانية بوسط حسابي (٤٣٦، ٧) ثم تأتي بالمرتبة الأخيرة المجموعة الثالثة بوسط حسابي قدره (٣٤٢، ٨).

ولمعرفة أفضلية الفروق بين المجموعات الثلاث في الاختبار البيني اتجه الباحث إلى اختبار اقل فرق معنوي (lsd) لمعرفة لصالح أي مجموعه كانت الفروق وكما تظهر في الجدول(١١).

الجدول(١٢) يبين اختبار اقل فرق معنوي (lsd) للاختبارات البينية للقدرة الانفجارية لعضلات الذراعين لمجموعات البحث

م	س	١	٢	٣
		٤، ٣٠٢	٨، ٢٣٢	٥، ٣٣٧
١	٤، ٣٠٢	--	٧، ٣١	٨، ٦
٢	٨، ٢٣٢	--	--	٨، ١٦
٣	٥، ٣٣٧	--	--	--

قيمة(lsd)= ١، ٩٩٥

ويتبين من الجدول١٢) أن أفضل الفروق كان لصالح الثالثة بوسط حسابي(٣٣٧، ٥) وتليها المجموعة الأولى بوسط حسابي (٣٠٢، ٤) ثم تأتي بالمرتبة الأخيرة المجموعة الثانية بوسط حسابي قدره(٢٣٢، ٨).

ـ مديات التطور لمجموعات البحث:

لمعرفة اكبر مدى وصلت إليه المجموعات الثلاثة تم عرض النسب المئوية للتطور بين الاختبارات القبلية والبينية والبعدية وكما في الجدول(١٣).

جدول (١٣) يبين نسبة التطور للقدرة الانفجارية للرجلين والجذع والذراعين

المتغيرات	المجموعة	القبلي	البيني	البعدي	نسبة التطور بين القبلي والبيني	نسبة التطور بين ألبعدي والبيني
		س-	س-	س-		
الرجلين	١	٤٣٥، ٦٥	٣٢٥، ٧٢٥	٤٥٩، ٦١	٢، ٣٢٥	٢، ٣١١
	٢	٥٤٢، ٦٢	٤١٧، ٤١٩	٤٣٦، ٧	٤، ٣٦١	٤، ٦٥١
	٣	٤٣٢، ٢١	٣٤٢، ٧٢٩	٣٤٢، ٨	٣، ١٧٣	٠، ٨٦٤
الذراعين	١	٤٣٢، ٨	٣٤٢، ٤	٤٥٩، ٦١	٠، ٣٦٥	٠، ٧٥
	٢	٣٢٦، ٩	٤٣٢، ٨	٤٣٦، ٧	٠، ٨٦٩	٠، ٩٥٢
	٣	٤٤٢، ٥	٤٣٧، ٥	٣٤٢، ٨	٠، ٥٦	٠، ٨٧٤

من الجدول (١٣) نلاحظ أن أفضل نسبه مئوية تحققت للقدرة الانفجارية كانت لصالح للمجموعة الثانية في اختبارات القبلية البعدية للرجلين بلغت (٤، ٦٥١) تلتها أفضل نسبه مئوية للتطور للمجموعة الثانية ولكن في الاختبار القبلي والبيني للرجلين بينما احتلت المرتبة الثالثة المجموعة الثالثة في الاختبار القبلي البيني للرجلين أيضاً، بينما القدرة الانفجارية للذراعين فقد كانت أفضل نسبه مئوية (٠، ٩٥٢) للمجموعة الثانية للاختبار البيني البعدي، وجاءت بالمرتبة الثانية بنسبة تطور(٠، ٨٧٤) المجموعة الثالثة للاختبار البعدي البيني تليها بالمركز الثالث المجموعة الثانية للاختبار القبلي البيني.

٥- الاستنتاجات والتوصيات.

٥-١ الاستنتاجات:

توصل الباحث إلى الاستنتاجات من خلال نتائج البحث إلى ما يلي: -

١- تأثير الأوزان المستعملة في التمارين البالستية في البحث ايجابيا في تطوير القوة الانفجارية لأفراد العينة.

٢- أفضل مقومه كانت في ناتج القدرة الانفجارية هي(٤٥٪ منirm) وأفضل من(٣٥-٥٥٪ منirm).

٥-٢ التوصيات: يوصي الباحث بما يلي: -

١- ضرورة استخدام مقاومة تعادل (٣٥٪من irm) في التمارين الانفجارية للتمارين البالستية للمتقدمين واقل من ذلك لفئة الشباب.

٢- عدم استخدام مقومه تزيد عن(٥٥٪ من irm) للمتقدمين في تطوير القوة الانفجارية في التمارين البالستية.

٣- على المدربين استعمال اختبارات بينيه كل شهرين لمعرفة التطور الحاصل للاعبين.

ملخص البحث:

لتحقيق أعلى قدره انفجاريه (قمة القدرة) ينبغي العمل بمقاومات متوسطة وبالعمل الانفجاري وهذا الذي ركز عليه البحث لعدم تحديد مقدار هذه المقاومة المتوسطة، وقد هدف البحث التعرف على:

١- تأثير استعمال مقاومات مختلفة (٣٥-٤٥-٥٥٪من rm-1) في التدريب الانفجاري لتطوير القدرة الانفجارية.

٢- أفضلية المقاومات (٣٥-٤٥-٥٥٪ من rm-1) في التدريب الانفجاري لتطوير القدرة الانفجاري للمتقدمين بالكرة الطائرة.

استعمل الباحث النهج التجريبي بالمجموعات المتكافئة وتكون مجتمع البحث من (ن=٢٨) لاعبي نادي الكوفة الرياضي وقسمت إلى ثلاث مجموعات (ن=٨) وتم استعمال مقاومة محدده من الثلاثة(٣٥-٤٥-٥٥٪من rm-1) لكل مجموعه وعلى التوالي ولمدة (٦) أسابيع وبثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع وبسرعة عمل بشده لا تقل عن(٩٠٪) وثم أجريت الاختبارات الخاصة لعينة البحث بالعضلات المادة للذراعين والرجلين، وتوصل الباحث إلى أهم استنتاج هوان المقاومة(٤٥ ٪من rm-1) هي أفضل مقاومة والتي تستعمل لتطوير القدرة الانفجارية للمتقدمين بالكرة الطائرة.

Abstract

To achieve the highest amount of explosive (ability summit) should work opponents average and explosive action and it is this that focused search to determine the amount of non- resistance , medium, has the goal of research to identify:

1 - The effect of the use of different resistors (35-45-55 % of rm-1) in the explosive training to develop explosive power

2 - preference resistors (35-45-55 % of rm-1) in the explosive training to develop the ability for applicants explosive volleyball.

Use researcher approaches the experimental groups equal and be the research community of the (n = 28) players club Kufa Sports and divided into three groups (n = 8) was the use of Specific resistance of the three (35-45-55 % of rm-1) for each group and , respectively, for a period of (6) weeks and three training modules in the week and qui ckly worked hard to not less than (90%) and then conducted tests to sample muscle article of the arms and legs , and the researcher reached the most important conclusion hwan resistance (45 % of the rm-1) is the best resistance and that are used to develop the ability explosiveness of applicants volleyball.

هوامش البحث

* الخبراء (ا.م. باسم حسن غازي/لاعب دولي/تدريسي/جامعة الكوفة، حسين علي/مدرب الكوفة للناشئين، فلاح محمد الكويتي/ مدرب الشباب لنادي الكوفة).

(١) علي ألبيك وشعبان إبراهيم. تخطيط التدريب في كرة السلة، القاهرة، مشاة المعارف بالا سكندريه، ١٩٩٧، ص١١١.

(٢) كمال جميل الربضي. التدريب الرياضي في القرن الحادي والعشرين، ط٢، عمان، الجامعة الأردنية، ٢٠٠٤، ص٢٦٧.

(٣) جمال صبري فرج. القوه والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان، دار دجلة، ٢٠١٢، ص٣٤-٣٥.

(٤) جمال صبري فرج. المصدر السابق، ٢٠١٢، ص٤٨١.

(٥) جمال صبري فرج. المصدر السابق، ٢٠١٢، ص٤٩٣.
(٦) محمد جاسم الياسري، مروان عبد المجيد، الأساليب الاحصائية في مجالات البحوث التربوية، ط١، بغداد، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ٢٠٠١، ص١٢٥.
(٧) جمال صبري فرج. المصدر السابق، ٢٠١٢، ص٩٧.
* تحديد الاختبارات: - تم الاستعانة بالاختبارات والدراسات السابقة للبحوث التي تتمتع بأسس علميه وثبات. لذلك اختار الباحث عدد من الاختبارات التي تقيس القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين كما يبين الجدول(٣).
(٨) محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم. الأسس العلمية بالكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم، ط١، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٧. ص٢٠٠.
(٩) محمد عثمان. التعلم الحركي والتدريب الرياضي، الكويت، دار القلم، ط١، ١٩٨٧، ص٣٠١.
* الكادر المساعد: م. جمال كريم جعفر/ مدرس في المعهد التقني /كوفة. م. حسين عبد الزهرة/ مدرس في المعهد التقني / كوفة. م. هشام وفي محمد/ مدرس المهد التقني / كوفة.
(١٠) مفتي إبراهيم حمادة. التدريب الرياضي الحديث - تخطيط وتطبيق وقياده، القاهرة، دار الفكر العربي ١٩٩٨.
(١١) طلحة حسام الدين وآخرون. الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، ط١، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٧، ص٣٢-٣٣.
(١٢) عادل عبد البصير وإيهاب عادل. تدريب القوة العضلية، القاهرة، المكتبة المصرية، ٢٠٠٤، ص٣٢٤.
(١٣) عادل عبد البصير. التدريب الرياضي بين التكامل والتطبيق، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩، ص١٠٤.

قائمة المصادر والمراجع

١- جمال صبري فرج. القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان، دار دجلة، ٢٠١٢.

٢- عادل عبد البصير. التدريب الرياضي بين التكامل والتطبيق، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩.

٣- عادل عبد البصير وإيهاب عادل. تدريب القوة العضلية، القاهرة، المكتبة المصرية، ٢٠٠٤.

٤- علي ألبيك وشعبان إبراهيم. تخطيط التدريب في كرة السلة، القاهرة، مشاة المعارف بالاسكندرية، ١٩٩٧.

٥- طلحه حسام الدين وآخرون. الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، ط١، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٧.

٦- كمال جميل الربضي. التدريب الرياضي في القرن الحادي والعشرين، ط٢، عمان، الجامعة الأردنية، ٢٠٠٤.

٧- محمد جاسم الياسري، مروان عبد المجيد، الأساليب الاحصائية في مجالات البحوث التربوية، ط١، بغداد، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ٢٠٠١.

٨- محمد عثمان. التعلم الحركي والتدريب الرياضي، الكويت، دار القلم، ط١، ١٩٨٧.

٩- محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم. الأسس العلمية بالكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم، ط١، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٧.

١٠- مفتي إبراهيم حمادة. التدريب الرياضي الحديث - تخطيط وتطبيق وقيادة، القاهرة، دار الفكر العربي١٩٩٨.