

دراسة مقارنة لثلاثة أساليب مقترحة على

تنمية القوة المتفجرة للرجلين لدى لاعبي كرة السلة

* د . طارق محمد شكرى القطان

المقدمة ومشكلة البحث :

أهتمت كثيراً من بلدان العالم المتفوقة فى كرة السلة على الصعيد العالمى كأمريكا وروسيا ويوغوسلافيا وإيطاليا والبرازيل بتنمية اللياقة البدنية للاعبى كرة السلة بصفة عامة وإيماناً منها بأنها الأساس الذى يرتكز عليه إعداد وبناء اللاعبين على المستوى العالمى حيث يظهر ذلك واضحاً فى الدور الذى تلعبه الكفاءة البدنية فى كرة السلة الحديثة التى تتميز بالإيقاع السريع سواء فى الأداء والمنافسة داخل المباريات تحت ظروف اللعب المختلفة والتى تتطلب مقدرة عالية من اللاعبين على الاحتفاظ بفاعلية الأداء طوال زمن المباراة .

وتعتبر القوة المتفجرة واحدة من أهم الصفات البدنية التى تلعب دوراً مؤثراً وحيوياً فى لعبة كرة السلة ، وفى هذا الصدد يشير عبد العزيز النمر (٢) أن إمتلاك اللاعب لدرجة من القوة المتفجرة لا يعد وحدة ضماناً كافياً للأداء الفعال فى لعبة لها مثل هذه المهارات الفائقة كما أن كفاءة اللاعب وقدراته على تطوير مهاراته لن تكون إلا إذا كانت لديه القوة المتفجرة بالقدر المناسب ، وبعبارة أخرى يمكن القول أن القوة المتفجرة لاتعد ضماناً كافياً للأداء ولكن من أجل التنفيذ الجيد لمهارات كرة السلة يجب أن يمتلك اللاعب هذه الصفة البدنية إلى جانب باقى الصفات البدنية الضرورية الأخرى .

وفى هذا الصدد يشير علاوى ١٩٧٢ (٤) أن القوة المميزة بالسرعة تعتبر عنصر هام وأساسى فى ممارسة النشاط البدنى ويمكن تمييزها من خلال التغلب على المقاومات التى تحتاج لدرجة عالية من الإنقباضات العضلية السريعة .

كما يذكر هارا Harra ١٩٧٩ (١٢) أن القوة السريعة عبارة عن قدرة الجهاز العضلى العصبى فى التغلب على مقاومة عالية نسبياً من خلال إستخدام حمل يوازى ٦٠ - ٨٠٪ من الحد الأقصى للشخص ويتكرر من ٦ - ١٢ تكرار وباستخدام فترات راحة شبه كاملة .

ومن هنا يرى الباحث من خلال خبرته فى مجال التدريس والتدريب للعديد من الفرق المصرية ذات

* مدرس دكتور بقسم الألعاب - كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة - جامعة

المستوى العالى أن القوة المتفجرة فى كرة السلة تعتبر من المتطلبات الهامة فى ظروف اللعب الحديث الأمر الذى يؤكد أهمية الإهتمام بتنمية القوة المتفجرة للناشئين لاعبى كرة السلة كأساس بدنى يركز عليه الأداء المهارى والتكتيكي الخاص باللعبة .

فعلى سبيل المثال لن يستطيع لاعب كرة السلة إتقان مهارة متابعة الكرة على اللوحة سواء فى الدفاع أو الهجوم أو إتقان مهارة التصويب من القفزة فى حالة إفتقار لصفة القوة المتفجرة للرجلين التى تساعد على الوثب عالياً لأقصى ما يمكن (٢) .

ويشير الواقع إلى إفتقار مجال كرة السلة فى مصر إلى برامج خاصة لتنمية القوة المتفجرة بإستثناء بعض الدراسات التى إهتمت بتطوير القوة المتفجرة بإستخدام الأثقال فقط وبالرغم من هذه الدراسات إلا أن موضوع التمرينات الخاصة والمستخدمة لتنمية القوة المتفجرة للناشئين من لاعبى كرة السلة لم تكن بالشكل الكافى من حيث لم يزل هناك نقص فى نوعية هذه التمرينات من حيث درجة فعاليتها تأثيرها على تنمية هذا العنصر البدنى الهام .

ومن أهم الوسائل التى تستخدم فى الإعداد البدنى الخاص لتنمية القوة المتفجرة تمرينات خاصة منتقاه من طبيعة الحركة فى كرة السلة كتمرينات الوثب بالأثقال ، وتمرينات الوثب بالحبل ، وتمرينات الوثب من فوق الحواجز ، والوثب بزكائب الرمل ٠٠٠ إلخ ، وقد إستخدم هارلى Harley ١٩٧٢ (١٣) هذه الوسائل فى الإعداد البدنى الخاص بلاعبى كرة السلة وبدراسة الأساليب والطرق المتبعة فى تنمية عنصر القوة المتفجرة للرجلين فى كرة السلة وقع إختيار الباحث على ثلاثة أساليب لتقويمها والمقارنة بينهم .

من هنا يمكن تحديد مشكلة هذا البحث فى كونها محاولة علمية موجهة نحو دراسة أفضلية تأثير بعض الأساليب المختلفة على تنمية عنصر القوة المتفجرة للرجلين للاعبى كرة السلة الناشئين والخروج بأفضل برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة المتفجرة يمكن إستخدامه فى فترات الإعداد والمنافسات .

هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير تمرينات الأثقال – الوثب بالحبل – الوثب فوق الحواجز المستخدمة قيد البحث على تنمية عنصر القوة المتفجرة للرجلين للاعبى كرة السلة الناشئين (١٨ - ٢٠ سنة) .

١ - الأساليب الثلاثة المستخدمة (تمرينات الأتقال - الوثب بالحبل - الوثب فوق الحواجز) تؤثر إيجابياً على القوة المتفجرة للرجلين .

٢ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج استخدام الأساليب الثلاثة على القوة المتفجرة للرجلين .

الدراسات السابقة :

- أجرى كيورليز Quarles ١٩٧٦ (١٤) دراسة مقارنة بين أسلوبين من أساليب تطوير عنصر القدرة العضلية إحداهما يهتم بالتركيز على تدريبات الوثب على قدم واحدة (الوثب العمودي) والثانية إهتمت بالتدريب على المدرجات (صعود المدرجات) وقسم الباحث أفراد العينة إلى مجموعتين تم المقارنه بينهما فى نهاية البرنامج التدريبي وقد جاءت نتائج مشيرة إلى فعالية تدريب المدرجات . كما أثبت جالاهو Gallahue ١٩٨٢ (٩) فعالية استخدام المدرجات على زيادة قدرة إرتقاء قدمى الأطفال .

- أجرى شميل Schmal ١٩٨٤ (١٥) دراسة على العدائين إستهدفت الوصول إلى العلاقة بين مستوى عنصر القوة السريعة مقاساً بإختبارات الوثب الأفقى وزمن العدو فى سباق ١٠٠ متر وكانت نتائجها مؤكدة لوجود علاقة إرتباطية بين عنصر القوة السريعة وزمن العدو .

- قامت روحية أمين ١٩٨٢ (١) بدراسة على عينة من طالبات كلية التربية الرياضية إستهدفت الوقوف على أثر استخدام التدريب بالأتقال على مهارة التصويب من الوثب فى كرة اليد وجاءت نتائج هذه الدراسة مؤكدة لفعالية التدريب باستخدام الأتقال .

- قام عصام الدياسطى ١٩٧٧ (٣) بدراسة عن أثر التدريب بالأتقال على القدرة العضلية للاعبى كرة السلة وكانت أهم نتائج هذه الدراسة زيادة القدرة العضلية لصالح التدريب بالأتقال .

- أجرى محمد عبد الوهاب ١٩٨١ (٥) دراسة على لاعبي كرة السلة مستهدفاً تقويم برنامج تدريبي باستخدام الأتقال فى تنمية القوة السريعة وكذلك الوقوف على تأثير هذا البرنامج على بعض العناصر البدنية والمهارية وتوصلت نتائج الدراسة إلى فعالية تدريبات الأتقال فى تنمية عنصر القوة السريعة وتطوير الأداء المهارى للاعبين .

- أجرى عهد العزيز النمر (٢) ١٩٩١ دراسة إستهدفت التعرف على تأثير برنامجين للتدريب بالانتقال على القدرة العضلية للاعبى السلة ، وجاءت نتائج دراسته مشيرة إلى الأثر الإيجابي لكلا البرنامجين بالإضافة إلى عدم تفوق أى من البرنامجين على الآخر فى تطوير القدرة العضلية .

- أجرى أكاي Ikaى ١٩٧٠ (١٧) دراسة باستخدام ثلاثة برامج مختلفة وجد أن التدريب لتنمية القوة فقط أدى إلى زيادة القوة وزيادة سرعة الأداء بأوزان ثقيلة ، ووجد أن التدريب لتنمية السرعة فقط أدى إلى زيادة سرعة الأداء بأوزان خفيفة ولكنة لم ينمى أى من القوة أو السرعة عند العمل بأوزان ثقيلة ولكنة وجد أن التدريب بأحمال متوسطة بأسرع ما يمكن قد أدى إلى تنمية كل من القوة والسرعة والقدرة .

إجراءات البحث :

منهج البحث : -

المنهج التجريبي باستخدام ثلاث مجموعات تجريبية مع قياس قبلى وقياس بعدى لكل منهم .

عينة البحث : -

- أشتملت عينة هذا البحث على جميع اللاعبين المرشحين للقياد ضمن قائمة فريق النادي الأهلى لكرة السلة تحت (١٨ - ٢٠ سنة) لموسم ٩٣ / ٩٤ وعدددهم ٣٠ لاعباً .

أدوات البحث : -

تم استخدام الأتقال الحرة الموجودة بصالة أقتال النادي الأهلى لمجموعة التدريب بالأتقال وأيضاً عدد عشرة حبال تدريب لمجموعة التدريب بالحبل وأيضاً عدد ٨ حواجز لمجموعة التدريب بالحواجز بالإضافة إلى ميزان طبى وجهاز رستاميتز .

القياس القبلى : -

تم قياس كل من الطول والوزن ومسافة الوثب العمودى وحساب السن لجميع أفراد عينة البحث يوم الثلاثاء ٧ / ٦ / ١٩٩٤ .

تقسيم عينة البحث :

تم تقسيم أفراد العينة إلى ثلاث مجموعات بحيث تعمل كل مجموعة باستخدام أسلوب مختلف فى البرنامج التدريبي بهدف تنمية القوة المتفجرة للرجلين

١- مجموعة أ : استخدمت تدريبات الأتقال

٢- مجموعة ب : استخدمت تدريبات الوثب بالحبل باستخدام وزن الجسم

٣- مجموعة ح : استخدمت تدريبات الحواجز باستخدام وزن الجسم

تم إجراء التكافؤ الإحصائي بين المجموعات الثلاث في متغيرات الوثب العمودي ، السن ، الطول ، الوزن ، والجدول التالي يوضح نتائج الضبط التجريبي بين المجموعات .

جدول (١)

تحليل التباين للقياسات القبلية للمجموعات الثلاثة

ن = ٣٠

المتغيرات	المصدر	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة "ف"	الدلالة
الوثب العمودي	بين المجموعات	١٥,٦١٧	٧,٨٠٨	٢	,٢٨٤	غيردالة
	داخل المجموعات	٧٤١,٧٢٥	٢٧,٤٧١	٢٧		
	المجموع	٧٥٧,٣٤٢	٣٥,٢٧٩	٢٩		
السن	بين المجموعات	١,٠٠٧	٠,٥٠٣	٢	٢,٦١٦	غيردالة
	داخل المجموعات	٥,٢٠٢	٠,١٩٣	٢٧		
	المجموع	٦,٢٠٩	٠,٦٩٦	٢٩		
الطول	بين المجموعات	١٢,٧١٧	٦,٣٥٨	٢	٠,٤١٦	غيردالة
	داخل المجموعات	٤١٢,٧٥٠	١٥,٢٨٧	٢٧		
	المجموع	٤٢٥,٤٦٧	٢١,٦٤٥	٢٩		
الوزن	بين المجموعات	٢١,٣٥٠	١٠,٦٧٥	٢	٠,٥٧٣	غيردالة
	داخل المجموعات	٥٠٢,٧٢٥	١٨,٦١٩	٢٧		
	المجموع	٥٢٤,٠٧٥	٢٩,٢٩٤	٢٩		

* قيمة " ف " الجدولية (٣,٣٥٠) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول (١) عدم وجود تباين دال إحصائياً بين المجموعات الثلاثة في القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث (الوثب العمودي - السن - الطول - الوزن) مما يدل على تكافؤ المجموعات .

الدراسة الإستطلاعية :

قام الباحث يوم الإثنين ٦/٦/١٩٩٤ بالاجتماع مع مدرب الفريق ومساعدته واللاعبين وتم شرح الهدف من البرنامج ومراحل التنفيذ وكيفية الأداء السليم لتدريبات الأثقال والوثب بالحبل والحواجز وتم الإتفاق على أن تتم جميع تدريبات الفريق فى وجود الباحث.

تنفيذ البرنامج:

استعان الباحث بالمراجع المتخصصة كما إستعان أيضاً بالتحليل الذى أجراه عبد العزيز النمر فى تحليل لعبة كرة السلة للتعرف على حركاتها الأساسية وأهم العضلات العاملة وإتجاهات العمل العضلى كذلك نوع الإنتباضات العضلية المستخدمة ، وقد خلص الباحث إلى أن لعبة كرة السلة تتطلب تنمية شاملة لكل أجزاء الجسم ، وبصفة خاصة عضلات الرجلين والمقعدة وأن غالبية الإنتباضات العضلية الخاصة باللعبة هى إنتباضات ديناميكية تتطلب بذل درجة عالية من القوة فى أقل زمن ممكن ، (٢) ، (١٠) ، (١١) ، (١٦) ، (١٩) ، (٢٠) ، (٢١) وقد تم تقسيم العمل للمجموعات الثلاث كالتالى :

١- بالنسبة لمجموعة التدريب بالأثقال تم الإستعانة ببرنامج التدريب بالأثقال الذى وضعه عبد العزيز النمر (٢) لتحديد التمرينات الأساسية لبرنامج مجموعة التدريب بالأثقال وقد إشمئل حجم الحمل على (عدد التكرارات المؤداة فى الوحدة التدريبية) ، وأقصى تكرار (الشدة) أى أقصى وزن يمكن للاعب تكرار رفعه لعدد ١٢ مرة ، وزمن كل مجموعة وزمن الراحة البينية وكانت الزيادة فى وزن التثقل الذى يرفعه اللاعب تتم بمعدل ٤ كجم كل أسبوعين ولم يسمح بزيادة أى وزن لآى لاعب حتى يتم أداء التكرارات المحددة لكل تمرين بسرعة وكيفية مرضية .

٢- بالنسبة لمجموعة تدريب الوثب بالحبل تم تحديد حجم الحمل (عدد التكرارات المؤداة فى الوحدة التدريبية) ، وزمن الأداء (الشدة) وزمن الراحة البينية .

٣- بالنسبة لمجموعة الحواجز فقد تم تحديد عدد الحواجز المستخدمة به ٨ حواجز بإرتفاع ١ متر ومسافة بين كل حاجز وآخر ١ متر بحيث تم تحديد عدد التكرارات المتواصلة للمجموعة ٢٤ تكرار بواقع ٦ مجموعات وزمن الراحة البينية ٢ دقيقة بين كل مجموعة والأخرى ، وقد تم زيادة عدد المجموعات بواقع مجموعة واحدة كل أسبوعين .

ويشير الباحث أن المجموعات الثلاث كانت تتدرب باستخدام نفس برنامج الأعداد البدني الشامل ونفس البرنامج التدريبي الفني ، وكان المتغير الوحيد بين المجموعات الثلاثة هو أسلوب التمرينات المستخدمة في تنمية القوة المتفجرة للرجلين وكان زمن التدريب المخصص لذلك يتراوح بين ٢٠ - ٢٥ دقيقة من الزمن الكلي للتدريب وبعده ثلاث مرات تدريب في الأسبوع من العدد الكلي لمرات التدريب الأسبوعية والبالغ ٥ مرات ، وقد استمر البرنامج لمدة ٨ أسابيع .

القياسات البعدية :

بعد إنتهاء البرنامج الموضوع لكل من المجموعات الثلاث يوم السبت ١٣ / ٨ / ١٩٩٤ تم قياس مسافة الوثب العمودي لكل أفراد عينة البحث (المجموعات الثلاثة) وقد استخدم الباحث مسافة الوثب العمودي في حساب القوة المتفجرة للرجلين لكل لاعب على حدة وكانت وحدة القياس هي السنتيمتر

نتائج البحث:

قام الباحث بحساب دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والبعدية في القوة المتفجرة للرجلين للمجموعات الثلاث ومقارنة هذه القياسات لكل مجموعة على حده ثم إيجاد دلالة الفروق في القياسات البعدية بين المجموعات الثلاث .

جدول (٢)

المتوسط الجسابي والإنحراف المعياري ودلالة الفروق
بين القياسات القبليّة والبعدية للمجموعات الثلاثة في القوة المتفجرة للرجلين

ن = ١٠

الدالة	قيمة " ت "	الفروق بين المتوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		المتغير	المجموعات
			ع	م	ع	م		
دالة	*٣,٠٧٥	٧,٢٥٠	٤,٩٠٧	٥٩,٤٥٠	٥,٦١٤	٥٢,٢٠٠	الوثب العمودي	مجموعة ألتقال
دالة	*٣,٥٩٨	٨,٦٥٠	٤,٣٥٤	٦٠,٧٠٠	٦,٢٣٤	٥٢,٠٥٠	الوثب العمودي	مجموعة الحبل
دالة	*٦,٠٧٣	٨,٣٥٠	٢,٦١٩	٥٨,٩٥٠	٣,٤٧١	٥٠,٦٠٠	الوثب العمودي	مجموعة الحواجز

* قيمة " ت " الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢,٢٢٨

يوضح جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لكل مجموعة على حده من المجموعات الثلاث (الأتقال - الحبل - الحواجز) ولصالح القياس البعدي لكل منهم .

جدول (٣)

تحليل التباين للقياسات البعدية للمجموعات الثلاثة (الأثقال - الحبال - الحواجز)
في مسافة الوثب العمودي (القوة المتفجرة للرجلين)

المتغيرات	المصدر	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة "ف" *	الدلالة
الوثب العمودي	بين المجموعات	١٦,٢٥٠	٨,١٢٥	٢	٠,٢٨٤	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٤٩,٠٥٠	١٦,٦٣١	٢٧		
	المجموع	٤٦٥,٣٠٠	٢٤,٧٥٦	٢٩		

* قيمة "ف" الجدولية (٣,٣٥٠) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول (٣) عدم وجود تباين دال إحصائياً بين المجموعات الثلاثة في متغيرات الوثب العمودي مما يدل ذلك على عدم تفوق أى أسلوب من الأساليب المستخدمة على الآخر (الأثقال - الحبال - الحواجز) في تنمية القوة المتفجرة للرجلين مما يؤكد أن استخدام أى أسلوب من الأساليب الثلاثة يؤدي إلى تنمية القدرة العضلية للرجلين (مسافة الوثب العمودي) .

جدول (٤)

النسبة المئوية لمعدل التغير بين القياسين (البعدى - القبلى)
للمجموعات الثلاثة في الوثب العمودي

ترتيب المجموعات	نسبة التغير %	القياس البعدى	القياس القبلى	المجموعات
		م	م	
الثالث	١٣,٨٨٩	٥٩,٤٥٠	٥٢,٢٠٠	الأثقال
الأول	١٦,٦١٩	٦٠,٧٠٠	٥٢,٠٥٠	الحبال
الثانى	١٦,٥٠٢	٥٨,٩٥٠	٥٠,٦٠٠	الحواجز

يوضح جدول (٤) النسبة المئوية لمعدل التغير بين القياس البعدى والقياس القبلى لكل مجموعة من المجموعات الثلاثة قيد البحث حيث تراوحت النسبة المئوية لمعدل التغير بين (١٣,٨٨٩ % ، ١٦,٦١٩ %) وكانت أعلى نسبة لمجموعة الحبال وأقل نسبة لمجموعة الأثقال .

يتضح من جدول (٢) أن الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لكل من المجموعات الثلاثة (الأتقال - الحبال - الحواجز) فى القوة المتفجرة للرجلين متمثلة فى الوثب العمودى دالة إحصائياً لصالح القياس البعدى أى أن كلا من تدريبات الأتقال - الحبال - الحواجز قد أثرت إيجابياً وهذه النتيجة تتفق مع آراء كل من ستون Stone واوبريانت O. Bryant (١٩) وفليك Fleck وكرايمر Kraemer (١١) حيث أنفقوا على أهمية استخدام تدريبات الوثب بأنواعه المختلفة لتحقيق زيادة معنوية فى القوة المتفجرة للرجلين كما أن هذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسات كل من عبدالعزيز النمر (٢) ونريمان الخطيب (٦) وكامبل Campbell (٧) وكابن Capen (٨) وكيرلز Quarles (١٤) وستون Stone واوبريانت Obryant وجرهامر Garhammer (١٨) من حيث أن استخدام برامج تدريبية مقلنة باستخدام أجهزة الأتقال أو الأتقال الحرة أو وزن الجسم نفسه قد أدى إلى تحسن مسافة الوثب العمودى وإن اختلفت طبيعة هذه البرامج من دراسة لأخرى .

ويتضح من جدول (٣) عدم وجود تباين دال إحصائياً بين المجموعات الثلاثة فى متغير الوثب العمودى فى القياسات البعدية وهذا يعنى أنه بالرغم من أن كلا من الأساليب الثلاثة (الأتقال - الحبال - الحواجز) قد حقق تقدماً فى القوة المتفجرة للرجلين متمثلة فى الوثب العمودى إلا أنه لم يتفوق أى من الأساليب الثلاثة على الآخر معنوياً . وبدراسة جدول (٤) يتضح أن النسبة المعنوية لمعدل التغير بين القياس البعدى والقبلى لكل من المجموعات الثلاثة تراوحت بين (١٣,٨٨٩ ٪ ، ١٦,٦١٩ ٪) وكانت أعلى نسبة تحسن فى القدرة العضلية هى المجموعة التى استخدمت أسلوب التدريب بالحبال يليها المجموعة التى استخدمت أسلوب الوثب من فوق الحواجز يليها المجموعة التى استخدمت أسلوب التدريب بالأتقال .

ويعزى الباحث هذه النتيجة إلى أن تكرار الوثب فوق الحبال أو الحواجز بقوة وبسرعة يشابه الأداء فى كرة السلة كتكرار المتابعة الهجومية أو الدفاعية أثناء المباراة ، وعموماً فإن سرعة الأداء عند تدريب القوة المتفجرة يجب أن تكون قريبة أو مماثلة لسرعة الأداء فى المنافسة الفعلية لأن أداء تدريبات القوة المتفجرة ببطء يقلل من تأثير التدريب لأن تقليل سرعة العضلات يؤدي إلى تقليل اشتراك الوحدات الحركية السريعة أى أن وحدات حركية سريعة أقل سوف تطوع للأداء ، وبهذا فإن الوحدات الحركية السريعة التى تستخدم أثناء المستوى العالى من أداء القوة المتفجرة لن تتدرب بكفاءة . هذا بالإضافة إلى أن تقليل سرعة التدريب قد يؤدي إلى خفض إمكانية التزامن بين القوة والسرعة أثناء المستوى العالى من أداء القوة المتفجرة (٢) .

ويشير الباحث إلى أن هذه النتيجة تحقق صحة الفرض الأول لهذا البحث ولا تحقق صحة الفرض

الثاني .

الاستنتاجات :

أظهرت نتائج هذا البحث ما يلي :

- ١- أن هناك تأثير إيجابي للأساليب الثلاثة المستخدمة (الأتقال - الحبال - الحواجز) في تنمية القوة المتفجرة للرجلين .
- ٢- لم يحقق أى من الأساليب الثلاثة المستخدمة (الأتقال - الحبال - الحواجز) تفوقاً على الآخر في تنمية القوة المتفجرة للرجلين .
- ٣- التدريب باستخدام الحبال حقق أعلى نسبة تحسن في القوة المتفجرة للرجلين (١٦,٦١٩ %) ، يليه التدريب باستخدام الحواجز (١٦,٥٠٢ %) ، يليه التدريب باستخدام الأتقال (١٣,٨٨٩ %) .

التوصيات :

في حدود عينة هذا البحث وفي حدود نتائجه ، يوصى الباحث بالآتي :

- ١- استخدام الأساليب الثلاثة (الأتقال - الحبال - الحواجز) قيد البحث لتنمية القوة المتفجرة للرجلين للاعبين كرة السلة .
- ٢- استخدام الحبال في عملية التدريب لتنمية القوة المتفجرة للرجلين كوسيلة بديلة للأتقال أو الحواجز وخاصة خلال فترة المنافسات .
- ٣- إعادة إجراء مثل هذا البحث على عينات مختلفة من حيث السن والجنس والعدد والنشاط التخصصي .

- ١ - روحية أمين : أثر استخدام التدريب بالانتقال على مهارة التصويب بالوثب في كرة اليد ، ١٩٨٢ ، بحث منشور .
- ٢ - عبد العزيز النمر : تأثير برنامجي التدريب بالانتقال على القدرة العضلية للاعبى كرة السلة ، بحث منشور ، المجلة العلمية ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة سبتمبر ١٩٩١ .
- ٣ - عصام الدين عباس حلمى : أثر التدريب بالانتقال على القوة العضلية للاعبى كرة السلة - الدياسطى بحث ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات بالهرم - ١٩٧٧
- ٤ - محمد حسن علاوى : علم التدريب الرياضى ، دار المعارف بمصر ، ١٩٧٢
- ٥ - محمد عبد الوهاب محمد : تأثير التدريب بالانتقال لتنمية القوة المميزة بالسرعة على بعض عناصر اللياقة البدنية والمهارية لدى لاعبى كرة السلة ، بحث منشور ، كلية التربية الرياضية بالإسكندرية ، المؤتمر العلمى ، مايو ١٩٨٠ .
- ٦ - ناريمان الخطيب : أثر استخدام تدريبات الوثب العميق على القدرة العضلية للرجلين والمقعدة للاعبات الجمباز - المجلة العلمية ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، سبتمبر ١٩٩١ .
- 7 - Campbell , R , C . : Effects of Supplemental Waeight Training on The Physical Fetness of Athltic Squads , R.Q. 33 , 1962 .
- 8 - Capen , E , K . : The Effect of Systematic Weight Training on Power , Strength and Endurance , R . Q . 21 , 1993 .
- 9 - David Gallahue : Development Movment Experiences for Children , John Wiley publishing , NewYork , 1983 .
- 10 - Dunn , W H . , E . H . Soudek , and J . Gieck : Strength Training and Conditioning for Basketball , Chicago , Contemporary Books Inc 1984 .
- 11 - Flek , S . J . , and W . Kraemer : Designing Resistance Training Programs . Champaign Illinois , Human Kinetics Books . 1987 .

- 12 - Harra , D . : Trainingslehrer , Einführung in die Theorie und Methoden Sportlichen Training , Sport Verlag Berlin , 1979 .
- 13 - Harley Knosher : Basic Basketball Strategy , New York , 1972.
- 14 - Quarles Johan : The Effect of Systematic Weight Training on Athletic Power , R . Q . , 21 , 1967 .
- 15 - Schmal , W . : Die Rolle von Sprungübungen im Trainingsprozess , der Sprinter , In : Leistungssport 5 September 1985 .
- 16 - Sharkey , B . J . : Coaches Guide to Sport Physiology , Champaign , Illinois Human Kinetics Publishers . INC . 1986
- 17 - Sharkey , B . J . : Physiology of Fitness , Champaign , Illinois : Human Kinetics Books . 1990 .
- 18 - Stone , M . H . , O . Bryant , H . , and Garhammer , J . G : A Hypothetical Model for Strength Training . Journal of Sports Medicine and Physical Fitness . 1981 .
- 19 - Stone , M . H . , O . Bryant , H . , and Garhammer , J . G : Weight Training , A Scientific Approach 2nd ed . Bellwether Press Division . Burgess International Group Inc . 1987 .
- 20 - Taylor , A . W . : The Scientific Aspects of Sports Training . Springfield . Illinois , Charles C . Thomas Publisher
- 21 - The Editors of Basketball Clinic . : Treasury of Drills , West Nyack . New York , Parker Publishing Company Inc , 1977 .