دراسة مقارنة لتأثير أسلوبي المقاومة القذفية ودورة الإطالة والتقصير علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة الطائرة

م.د/ رشا مصطفي مبروك

م.د/ داليا محمد سيد هاشم

مقدمة ومشكلة البحث

إن تهيئة اللاعب بدنيا لمواجهة متطلبات النشاط الرياضى يعد من أهم الواجبات الرئيسية لعملية التدريب والتى تؤدى إلى التقدم بالحالة التدريبية للاعب للوصول إلى المستويات العليا فى النشاط الممارس .

وتعد الكرة الطائرة من الألعاب التى تعتمد بدرجة كبيرة على الأداء البدنى ذو الكفاءة العالية فهى تتطلب مهارة فائقة فى الأداء بالإضافة إلى إمتلاك مستوى عال من القدرات البدنية من حيث القدرة العضلية والسرعة المرونة والتوافق والرشاقة .

وتستهدف العملية التدريبية تحسين وتطوير هذه القدرات بنسب تتفق مع كل مهارة ، وقد أشارت العديد من الدراسات (٧) (١٠) (٢٢) إلى أهمية القدرة العضلية للاعبى الكرة الطائرة بالإضافة إلى صفات وقدرات أخرى حيث أوضحت أن القدرة العضلية سواء للذراعين أو الرجلين قد تكون الأساس للاعب الجيد والفريق المميز فهى تعد متطلبا أساسيا لأداء أغلب المهارات فى الكرة الطائرة مثل الإرسال والضرب الساحق والصد إذ يعتمد الإرسال الساحق والضرب الساحق والصد على قوة الوثب التى هى نتيجة مباشرة لمسافة القدرة العضلية للرجلين ، كما أن حركات الذراعين فى الإرسال والضرب الساحق والإعداد يتطلب تنمية القدرة العضلية للعضلات المادة لمفاصل الكتف والمرفق والرسغ ، ويذكر محمد إبراهيم شحاته (١٩٩٧) أن الصفة الواضحة للرياضى المتميز هو تمتعه بالقدرة العضلية وكلما أستطاع اللاعب توزيع مايمكنه من مقادير القوة والسرعة المنتجة على مراحل الأداء أدى ذلك إلى أفضل أداء حركى للمهارة (٢٣ : ١٠٠) .

---

* مدرس بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ــ جامعة حلوان .

** مدرس بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ــ جامعة حلوان .

ويشير عبدالعزيز النمر ، ناريمان الخطيب (١٩٩٦) أنه لكى يمكن تنمية وتطوير القدرة العضلية فإنه يجب تنمية كلا من القوة والسرعة أو كلاهما معا حيث أن تدريب الأثقال وحدة لايعد كافيا لإنجاز أقصى قدرة عضلية ، وذلك لأنه لايطور من قدرة اللاعب على التحول من الإنقباض العضلى بالتطويل إلى الإنقباض العضلى بالتقصير بالسرعة الكافية (١٢ : ٦٨ ــ ١١٣) .

وهناك دائما عجز فى مقدار القوة القصوى التى يمكن للاعب توليدها والكمية التى يحققها أو يحرزها بالفعل وهى ماتسمى بالقوة الموظفة Functional Strengh واللاعب المدرب جيدا قادر على توظيف الألياف العضلية الكامنة بصورة أكبر ولقد ثبت أن تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) يساعد فى تقليل العجز بين القوة القصوى والقوة المستخدمة أو الموظفة عن طريق تحسين الممرات العصبية ، كما يشير لايل ماك دونالد Lyle Mc Donald (١٩٩٧) أن تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) يهدف إلى تدريب العضلة سرعة الإستجابة وتحسين قدرة الألياف العضلية للعمل بكفاءة عالية (٤٧ : ٢٤ – ٦١).

ويرى دونالد شو Donld Chu (٢٠٠٠) أن تدريب دورة الإطالة والتقصير(البليومترى) هو أحد أنواع التدريب التى تمكن العضلة من الوصول إلى أقصى قوة لها فى أقل وقت ممكن ، وهذه القوة السريعة هى ماتعرف بالقدرة ، وهو يعتمد على محاولة الوصول بالعضلة إلى أقصى إنقباض عضلى بالتقصير بعد حدوث تطويل قصرى لها ، كما يحدث فى الضرب الساحق والإرسال الساحق لحظة الإرتقاء (٣٨ : ٢٠) .

ومن المعروف أن أى حركة رياضية تتسم بوجود مرحلة الأنقباض بالتطويل فى العضلة يعقبها مباشرة مرحلة الإنقباض بالتقصير ويشمل ذلك مهارات الرمى والوثب والمفتاح الرئيسى للتدريب على القوة العضلية هو المحافظة بقدر الأمكان على طاقة الحركة كامنة حتى يتم التحويل من مرحلة الأنقباض بالتطويل إلى الإنقباض بالتقصير بأقصى سرعة ممكنة ، وهذا التحول يسمى بالقوة الرجعية والمقدرة على إنتاج القوة العضلية بسرعة يسمى بمعدل تنمية السرعة وطرق تنمية القوة السريعة هى التى تؤثر فى هذا

المعدل ومن ضمن هذه الطرق تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) (٤١ : ١٧).

وتتضمن تدريبات دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) تدريبات الوثب فى المكان والوثب من الثبات والوثب بين الحواجز والوثب العميق (فوق وبين الصناديق).

ومن طرق التدريب المستخدمة أيضا فى تنمية القدرة العضلية تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) Ballistic Training وسمى بذلك لأنه يستخدم أثقال بسرعة متفجرة مع توجيهها فى الفراغ .

وهو يعد أحد الطرق المستخدمة للتغلب على نقص السرعة الناتجة من التدريب العادى بالأثقال من خلال السماح للاعب بتفجير كل السرعة خلال مراحل الحركة ، ففى التدريب العادى بالأثقال يتم زيادة سرعة الثقل فقط فى الثلث الأول من المدى الحركى وفى الثلثين الآخرين تتناقص سرعته وإلا لايكون اللاعب مازال ممسكا بالثقل ، أما فى تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) يكون هناك زيادة فى السرعة خلال المدى الكامل للحركة ولا تبدأ فى التناقص ألا بعد ترك الثقل (٣٩ : ٧٠).

وأثبتت الدراسات الحديثة أن تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) (الوثب بالثقل من وضع الأقعاء) Loaded Jump Squats يزيد القوة بنسبة ١٨% عن تدريبات المقاومة الثقيلة التى زادت فيها القوة بنسبة ٥% (٤٢ : ١٥٦).

ويعمل هذا النوع من التدريب على تكيف العضلات للأنقباض بصورة أسرع كما أنه يجبر الألياف السريعة على إنتاج أكبر قدر من القوة فى أقصر زمن ممكن فهو يتضمن رفع أثقال خفيفة نسبيا وبسرعات عالية ، فقد توصل الباحثون إلى أن الأحمال التى تتراوح مابين ٣٠% إلى ٥٠% من أقصى ثقل يمكن للاعب رفعه هى الأكثر فاعلية فى زيادة مخرجات القدرة الميكانيكية (٤٢ : ٩١).

ومن خلال العرض السابق لأهمية القدرة العضلية وأن الأسلوب الأمثل لتنميتها فى الكرة الطائرة هو الأسلوب الذى يتشابه فيه المسار الزمنى للقوة فى المجموعات العضلية العاملة خلال التمرين مع المسار الزمنى للقوة أثناء المهارة ذاتها ، ترى الباحثتان أن تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) واحدة من أنسب الطرق لتنمية القدرة العضلية للاعب الكرة الطائرة لأنها تجمع فى طبيعة آدائها بين صفتى القوة العضلية والسرعة بالإضافة إلى أنها تشمل تدريبات بإستخدام (الأثقال ــ الكور الطبية ــ جاكيت الأثقال ــ جيتر الأثقال) أى أنها إستغلت معظم الأدوات لتحقيق هدف واحد وهو القدرة العضلية وأيضا فإنها تتغلب على نقص السرعة الناتجة من التدريب التقليدى بالأثقال .

كما أن تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) وهو مكون من تدريبات الحجل والوثب والرمى يعمل على تحسين عمليات الإرتقاء فهو من أفضل اساليب التدريب التى تنمى مايطلق عليه بالقوة المطاطة كما له من تأثير فى تحسين مهارات الرمى والدفع حيث أن تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) تعمل على تحسين الأداء الديناميكى من خلال تحسين القدرة على الوثب والرمى (٩ : ٧٩).

ومن هنا تظهر أهمية الدراسة فى كونها دراسة مقارنة للتعرف على تأثير إستخدام كلا من أسلوبى تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) وتدريب المقاومة القذفية (الباليستى) على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى الكرة الطائرة ، كما أنها تعد أحد الدراسات التى قد تفيد العاملين فى مجال التدريب فى رفع المستوى البدنى للاعبين بإستخدام أكثر من أسلوب تدريبى بالإضافة إلى أنها تعتبر أول دراسة تستخدم أسلوب تدريبات المقاومة القذفية فى مجال الكرة الطائرة على حد علم الباحثتان .

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى التعرف على :

١ - تأثير تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) على بعض العناصر البدنية (القدرة العضلية ــ السرعة ــ الرشاقة ــ المرونة) للاعب الكرة الطائرة .

٢ - تأثير تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) على بعض المهارات الأساسية (الإرسال ــ الدفاع عن الإرسال ــ الضرب الساحق ــ حائط الصد) للاعب الكرة الطائرة .
٣ - تأثير تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) على بعض العناصر البدنية (القدرة العضلية ــ السرعة ــ الرشاقة ــ المرونة) للاعب الكرة الطائرة .
٤ - تأثير تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) على بعض المهارات الأساسية (الإرسال ــ الدفاع عن الإرسال ــ الضرب الساحق ــ حائط الصد) للاعب الكرة الطائرة .
٥ - الفروق بين إستخدام تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) والبليومترى على مستوى الأداء البدنى والمهارى للاعب الكرة الطائرة .

فروض البحث

١ - يؤثر تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) على بعض العناصر البدنية (القدرة العضلية ــ السرعة ــ الرشاقة ــ المرونة) للاعب الكرة الطائرة .
٢ - يؤثر تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) على بعض المهارات الأساسية (الأرسال ــ الدفاع عن الإرسال ــ الضرب الساحق ــ حائط الصد) للاعب الكرة الطائرة.
٣ - يؤثر تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) على بعض العناصر البدنية (القدرة العضلية ــ السرعة ــ الرشاقة ــ المرونة) للاعب الكرة الطائرة .
٤ - يؤثر تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) على بعض المهارات الأساسية (الأرسال ــ الدفاع عن الإرسال ــ الضرب الساحق ــ حائط الصد) للاعب الكرة الطائرة.
٥ - توجد فروق بين تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) والبليومترى على مستوى الأداء البدنى والمهارى للاعب الكرة الطائرة .

المصطلحات المستخدمة

تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) Ballistic Training

هو عبارة عن أداء حركات أنفجارية مع المقاومة ويتضمن قذف الثقل أو الأداه المستخدمة بأقصى سرعة ممكنة " (٣٩ : ٩٠).

تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) Plyometric Training

هى التدريبات التى تؤدى إلى إنقباض عضلى لامركزى قبل أداء الأنقباض الأساسى لأخراج أقصى قوة ممكنة فى أقل زمن ممكن (٩ : ١٠).

الدراسات السابقة

١ - **دراسة نوال مهدى العبيدى وآخرون (٢٠٠٦) وعنوانها " تأثير برنامج للتدريب الباليستى على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد"** ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريب الباليستى على قدرة الذراعين والرجلين والسرعة ومهارات التنطيط والتمرير والإستلام والتصويب ، وإستخدمت الباحثات المنهج التجريبى وإشتملت عينة البحث على عدد (١٦) لاعب من لاعبى نادى الكرخ فئة الشباب للموسم الرياضى ٢٠٠٦ وكانت مدة البرنامج (١٢) أسبوع بواقع ثلاث وحدات أسبوعيا وأسفرت النتائج عن أن البرنامج الباليستى المقترح أدى إلى تحسن جميع المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث (٣٣).

٢ - **دراسة على محمد طلعت (٢٠٠٣) وعنوانها " تأثير إستخدام المقاومة الباليستية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة السلة"**، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير إستخدم اسلوب تدريب المقاومة الباليستية على المتغيرات البدنية (السرعة ــ القدرة العضلية ــ الرشاقة) والمتغيرات المهارية (التصويب ــ التمرير ــ المحاورة) وأستخدم الباحث المنهج التجريبى وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى كرة السلة بنادى جمعية الشبان المسيحية تحت (١٦) سنة بنين وعددهم (٢٤) لاعب وكان أهم النتائج حدوث زيادة معنوية فى مستوى القوة العضلية لعضلات الطرف العلوى والبطن والظهر وعناصر القدرة العضلية والسرعة والرشاقة وتحسن أداء المهارات الهجومية وهى سرعة ودقة التمريرة والتصويب والمحاورة (١٧) .

٣ - **دراسة أحمد فاروق خلف (٢٠٠٢) وعنوانها " تأثير التدريب الباليستى على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة**

السلة" ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريب الباليستى على المتغيرات البدنية (السرعة ــ القدرة العضلية والرشاقة) وعلى المهارات الأساسية (التمرير ــ المحاورة ــ التصويب ــ حركات القدمين الدفاعية) وأستخدم الباحث المنهج التجريبى ، وقد تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى كرة السلة ممتاز (أ) عام ٢٠٠٢ ــ ٢٠٠٣ وأعمارهم مابين (٢٠ – ٢٦) سنة بمركز شباب النوبة وعددهم (٢٤) لاعب وأسفرت النتائج عن تحسن المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة والتى إستخدمت التدريب بالأثقال فى جميع المتغيرات البدنية والمهارية ماعدا إختبار (رمى الكرة الطبية) ودقة التمرير بيد واحدة ، فكانت نسبة التحسن لصالح التدريب بالأثقال (١).

٤ – **دراسة محمد السيد محمد حلمى (٢٠٠٠) وعنوانها " تأثير إستخدام التدريب البليومترى على تحسين السرعة الحركية للاعبى الكرة الطائرة** " وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير إستخدام التدريب البليومترى على تحسين السرعة الحركية للاعبى الكرة الطائرة، وإستخدم الباحث المنهج التجريبى وإشتملت عينة البحث على عدد (٥) لاعبين من لاعبى فريق تحت (١٥) سنة بنادى القاهرة الرياضى وأستغرق البرنامج (١٢) أسبوع بواقع (٣) وحدات أسبوعيا ، وكانت من أهم النتائج أن البرنامج المقترح كان له تأثيرا إيجابيا على تحسين مستوى القدرة العضلية للذراعين والجذع ومستوى السرعة الحركية للاعبى الكرة الطائرة (٢٥).

٥ – **دراسة على سلامة ومحمد أحمد الحفناوى (١٩٩٩) وعنوانها " تأثير إستخدام تدريبات البليومترى على تطوير مسار الطيران للضربة الساحقة فى الكرة الطائرة** " ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح لتنمية القدرة العضلية للرجلين بإستخدام التدريب البليومترى على بعض المتغيرات الكينماتيكية امهارة الضربة الساحقة المستقيمة فى الكرة الطائرة ، وإستخدم الباحثين المنهج التجريبى ، وإشتملت العينة على (٢٤) لاعب من ناشئ الكرة الطائرة بنادى القادمين الرياضى بالدمام وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تم تدريبهم بالبرنامج البليومترى

والأخرى ضابطة إستخدمت البرنامج التقليدى وإستغرق تنفيذ البرنامج (٨) أسابيع ومن أهم نتائج الدراسة أن التدريبات البليومترية أدت إلى تطوير متغيرات مسار طيران الضربة الساحقة فى الكرة الطائرة (١٥) .

٦ - **دراسة هاكنن وآخرون Hakinen and other (١٩٩٩) وعنوانها تأثير التدريب الباليستى على أداء الوثب العمودى** وأستخدم الباحثون المنهج التجريبى بتصميم المجموعتين أحداهما تجريبية إستخدمت الوثب من وضع الأقعاء مع حمل ثقل Squat Jump Training ، وإستخدمت المجموعة الضابطة الأقعاء وضغط الرجلين Squat and leg press exercises وأستغرق البرنامج (٨) أسابيع وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى الكرة الطائرة وعددهم (١٦) لاعب وأسفرت النتائج عن تقدم المجموعة التجريبية على الضابطة فى نتائج إختبار الوثب العمودى لعينة البحث (٤٣).

٧ - **دراسة كيرى ب . روبرت يو Kerry P. Robert U (١٩٩٨) وعنوانها " تأثير برنامج للتدريب الباليستى على مهارة الرمى وسرعة العدو فى رياضة البيسبول "** ، وتضمنت الدراسة ١٨ لاعبا من فريق الدرجة الأولى والمنتخبات القومية أنتظموا لمدة (١٠) أسابيع فى تدريبات الباليستى بالإضافة إلى التدريب العادى للبيسبول ، وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين أحداهما ضابطة والأخرى تجريبية قوام كل منهما (٩) لاعبين ، ثم قامت المجموعة التجريبية بإستخدام تدريبات الباليستى من خلال تدريبات الوثب من الإنثناء نصفاً بصورة إنفجارية Explosive Squat Jump بالإضافة إلى قذف الثقل أثناء تدريب البنش Bench Press وأثقال خفيفة من (٣٠ : ٥٠%) من أقصى ثقل يمكن للاعب أن يرفعه بالإضافة إلى التدريب العادى للبيسبول ، أما المجموعة الضابطة فأستخدمت التدريب التقليدى بالأثقال ، ولقد أظهرت النتائج تحسن الأداء لأفراد المجموعة التجريبية فى سرعة الرمى بمقدار (١,٥ : ٢%) ولم يحدث تغيير فى المجموعة الضابطة ، كما

أظهرت النتائج نفس سرعة العدو لكلا المجموعتين ولكن الزيادة كانت دالة وبشكل أكبر للمجموعة التجريبية (٤٦).

٨ - **دراسة هوجينج وبوبرت Huijing and Bobert (١٩٩٧) وعنوانها تأثير إرتفاعات مختلفة على حركات الوثب بإستخدام أنواع مختلفة من الوثبات وبلغ حجم العينة (١٨) لاعبة تراوحت أعمارهن بين ١٢ – ١٦ سنة** " ، وإستخدم الباحثان المنهج التجريبى بإستخدام (٣) مجموعات تجريبية مع قياس قبلى وبعدى لكل منهم وقد إستخدمت المجموعة الأولى تدريب الوثب العميق من إرتفاع ٢٠ سم والمجموعة الثانية من إرتفاع ٤٠ سم والثالثة من إرتفاع ٦٠ سم وإستغرق البرنامج (١٢) أسبوع وأسفرت النتائج من تفوق المجموعة التجريبية الثالثة عن الأولى والثانية (٤٤).

٩ - **دراسة سهير محمد البسيونى (١٩٩٥) وعنوانها " تأثير إستخدام كل من تدريبات الوثب العميق والعمودى على مسافة الوثب والمستوى المهارى للضربة الساحقة فى الكرة الطائرة** " ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير البرنامج على مسافة الوثب العمودى والمستوى المهارى للضربة الساحقة ، وإستخدمت الباحثة المنهج التجريبى بتصميم ثلاث مجموعات أثنتان تجريبيتان والثالثة ضابطة على عينة قوامها (٦٢) طالبة من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة وكانت مدة البرنامج (٨) أسابيع بواقع وحدتين أسبوعيا وكانت أهم النتائج تحسن المستوى المهارى للضربة الساحقة بإستخدام الوثب العميق بدرجة أكبر من الوثب العمودى (٦).

١٠- **دراسة عاطف رشاد محمد (١٩٩٥) وعنوانها " أثر إستخدام تدريبات الوثب العميق على بعض القدرات البدنية للاعبى الكرة الطائرة** "، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير البرنامج على تنمية (القوة العضلية للرجلين والمقعدة والسرعة الإنتقالية والرشاقة) وإستخدم الباحث المنهج التجريبى لعينة قوامها (١٩) لاعب تحت ١٧ سنة وكانت مدة البرنامج (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات اسبوعيا ومن أهم النتائج تطوير القدرة العضلية للرجلين

والمقعدة بنسبة ٢٦,٠٧% والسرعة الأنتقالية بنسبة ١١,٥% والرشاقة بنسبة ٤٦,٠٤% (١١).

١١ - **دراسة باسكو س ، ماجنون Bosco, C, Megnoni P. (١٩٩٣) وعنوانها " العلاقة بين الأداء بإستخدام الأنقباضات الثابتة السرعة (الإيزوكينتك) وحركات الباليستيك "** حيث قام (١٢) لاعب كرة الطائرة بأداء تدريبات بإستخدام الأنقباضات الثابتة السرعة وأستخدام تدريبات الباليستى لتحديد العلاقة بينهما فى العضلات الباسطة للرجلين ، وقد أظهرت النتائج أنه لايوجد إرتباط مباشر بين القوة التى تظهر عند أداء أقصى سرعة حركية ممكنة (إنفجارية) وبين أقصى مستوى قوة ثابتة وكانت مخرجات القدرة العضلية أثناء تدريب الباليستى أكبر من تدريب الأيزوكينتك(٣٤) .

١٢ - **دراسة بايور وآخرون Bauer and other (١٩٩٠) بدراسة عنوانها (مقارنة بين طرق التدريب المختلفة وتأثيرها على تنمية القدرة العضلية للطرف السفلى)** وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات البليومترى وتدريب الأثقال على القدرة العضلية للطرف السفلى وأستخدم الباحثون المنهج التجريبى وبلغ عدد العينة (١٦) لاعب وأستغرق تطبيق البرنامج (١٠) أسابيع وأسفرت النتائج عن تفوق المجموعة التى إستخدمت تدريب دورة الإطالة والتقصير (التدريب البليومترى) فى تنمية القدرة العضلية للطرف السفلى (٣٥).

١٣ - **دراسة جيمار Gemar (١٩٩٠) وعنوانها " تأثير تدريبات الأثقال وتدريب البليومترى على الوثب العمودى والوثب العريض والعدو ٤٠م "** ، وهدفت الدراسة على التعرف على تأثير الأثقال والبليومترى على تنمية القدرة العضلية للرجلين عن طريق قياس الوثب العمودى والطويل و ٤٠م عدو وإستخدم الباحث المنهج التجريبى وبلغ حجم العينة (٢٠) لاعب تراوحت أعمارهم من (١٦ ــ ١٨) سنة وأستغرق تطبيق البرنامج (٨) أسابيع وأسفرت النتائج عن تحسن المجموعة التى إستخدمت التدريب

البليومترى عن التدريب بالأثقال فى الوثب العمـــودى والعـــريض والعدو ٤٠م (٤٠).

إجراءات البحث

أولا : منهج البحث

تحقيقا لأهداف البحث وفروضة إستخدمت الباحثتان المنهج التجريبى بتصميم القياس القبلى ــ البعدى لمجموعتين تجريبيتين وذلك لملائمته لطبيعة البحث .

مجتمع البحث

ناشئ الكرة الطائرة تحـــت ١٧ ســـنة مواليـــد (١٩٩١ ــ ١٩٩٢م) والمسجلين فى الإتحاد المصرى للكرة الطائرة للموسم الرياضـــى ٢٠٠٦ ــ ٢٠٠٧م وعددهم ( ) فريق .

ثانيا : عينة البحث

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئين نادى الترســـانة تحت (١٧) سنة مواليد ١٩٩١ ــ ١٩٩٢ والمسجلين ضمن مسابقات الأتحاد المصرى للكرة الطائرة للموسم الرياضى ٢٠٠٦ ــ ٢٠٠٧ وإشتملت عينـــة البحث على عدد (٢٤) لاعب تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين تتضـــمن كلا منهما لاعب ليبرو ولاعب معد وعشرة ضاربين من المراكز المختلفـــة بإجمالى (١٢) لاعب لكل مجموعة .

طبق على المجموعة الأولى (أ) برنامج تـــدريب دورة الإطالـــة والتقصـــير (التدريب البليومترى) وطبق على المجموعة الثانية (ب) برنـــامج تـــدريب المقاومة القذفية (التدريب الباليستى) وقد تم إختيار هذه العينة للأسباب التاليه:

- المرحلة العمرية من المراحل المبشرة والتى يعـــد فيهـــا اللاعبـــين للأنضمام للفريق الأول .
- إمكانية إستخدام الأثقال بصورة آمنة بدون حدوث تأثيرات سلبية على اللاعبين .
- إمكانية تطبيق البرنامج من قبل الباحثتين عليها بالأتفاق مع مـــدرب الفريق .

ثالثا : أدوات جميع البيانات

١ - تحليل الوثائق (سجلات الأتحاد المصرى للكرة الطائرة).

٢ - المراجع العلمية والدراسات السابقة .
٣ - المقابلة الشخصية .
٤ - الميزان الطبى ــ الرستاميتر .
٥ - الإختبارات وتشمل :
أ - الإختبارات البدنية .
ب - الإختبارات المهارية .
٦ - البرنامج

وسوف تتناول الباحثتان هذه الأدوات بالشرح والتوضيح :

١ - تحليل الوثائق

تم الحصول على السن من خلال التحليل الوثائقى لسجلات الأتحـــاد المصرى للكرة الطائرة .

٢ - المراجع العلمية والدراسات السابقة

قامت الباحثتان بعمل مسح للمراجع والدراسات السابقة وذلك لتحديد:

- أهم الصفات البدنية الخاصة بالمهارات قيد البحث (الأرسال ــ الأستقبال ــ الضرب الساحق ــ الصد ــ الدفاع عن الملعب)(٦) (١٠) (٣١).
- وتم التوصل إلى أن أهم العناصر هى (القدرة ــ التوافق ــ الرشـــاقة ــ مرونة).
- إختبارات اللياقة البدنية (١٨) (٢٩)
- إلاختبارات المهارية (٣٦) (٥٠)

٣ - المقابلة الشخصية

قامت الباحثتان بإجراء مقابلات مع بعض الخبراء بكليـــات التربيـــة الرياضـــية وبعـــض مـــدربى فـــرق الناشـــئين وذلـــك فـــى الفتـــرة مـــن ٥ - ٢٠٠٦/٦/٢٠

لتحديد فترة البرنامج وشدة وحجم الحمل فى مراحلة المختلفة ومدى مناســبة التدريبات لعينة البحث مرفق (١).

٤ - القياسات الجسمية

- الطول بالسنتيمتر
- الوزن بالكيلو جرام بإستخدام الميزان الطبى

٥ - الإختبارات

أ - الأختبارات البدنية

- إختبار العدو (٢٠) متر.	لقياس السرعة الإنتقالية (٢٩ : ١٩١)
- إختبار سرعة تمرير الكرة الطائرة إلى الحائط (١٥) ثانية.	لقياس السرعة الحركية للذراعين (٥ : ٢١٣)
- سرعة الأستجابة الإنتقائية لنيلسون	لقياس سرعة الإستجابة (٢٧ : ٢٥٥)
- رمى كرة طبية زنة (٣) كيلوجرام لأبعد مسافة.	لقياس القدرة العضلية للذراعين (٢٨ : ٣٨).
- الوثب العمودى من الثبات	لقياس القدرة العضلية للرجلين (٢٨ : ٣٠٤)
- ثنى ومد الذراعين من الإنبطاح المائل	لقياس تحمل القوة للذراعين والمنكبين (٢٧ : ٢٥٥).
- رمى وإستقبال الكرات	لقياس التوافق بين العين واليد (٢٧: ٣٢٨)
- التصويب باليد على الدوائر المتداخلة	لقياس الدقة (٥ : ٣٦٢)
- الجرى المتعرج لمختلف الابعاد	- لقياس الرشاقة (٥ :٣٦٣)

مرفق(٢)

ب - الأختبارات المهارية

- الضرب الساحق الساحق المستقيم	لقياس دقة الضرب الساحق الساحق المستقيم .
- حائط الصد	لقياس القدرة على الأداء المتكرر للصد.
- الإرسال	لقياس دقة الارسال
- الدفاع عن الارسال	لقياس دقة التوجيه (٥٠ : ٦١ - ٩٠)

مرفق (٢)

وقد تم إختيار تلك الإختبارات للأسباب الآتيه :

- مناسبتها للمرحلة العمرية التى يجرى عليها البحث .
- إمكانية تطبيقها وسهولة فهمها .
- تميز الإختبارات بمعاملات علمية عالية .

المعاملات العلمية للإختبارات البدنية والمهارية

أ - صدق الإختبارات

قامت الباحثتان بحساب معامل الصدق بإستخدام صدق التمايز وذلك بتطبيق الإختبارات على عينة عددها (٢٠) لاعب تحت ١٧ سنة من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث من لاعبى نادى ٦ أكتوبر ثم حساب دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والأدنى بينهم وطبقت الإختبارات فى الفترة من ٢١- ٢٠٠٦/٦/٢٢ كما هو موضح فى جدول (١).

جدول (١)
دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة فى الإختبارات البدنية والمهارية

(ن = ٥)

مسلسل	الإختبارات	وحدة القياس	متوسط الرتب	قيمة z	إحتمالية الخطأ p
١	الوثب العمودى من الثبات	سم	المميزة ٨ غير المميزة ٣	-٢,٦٤	٠,٠٠٨
٢	رمى كرة طبية زنه (٣) كيلو جرام	سم	المميزة ٨ غير المميزة ٣	- ٢,٦٢	٠,٠٠٩
٣	تمرير كرة طائرة لمدة (١٥) ثانية.	عدد المرات	المميزة ٨ غير المميزة ٣	-٢,٦٧	٠,٠٠٨
٤	إختبار نيلسون لقياس السرعة الحركية الأنتقائية .	الزمن	المميزة ٨ غير المميزة ٣	-٢,٦٣	٠,٠٠٩
٥	الجرى المتعرج لمختلف الأبعاد	الزمن	المميزة ٨ غير المميزة ٣	-٢,٦١	٠,٠٠٩
٦	جرى (٢٠) متر.	الزمن	المميزة ٨ غير المميزة ٣	- ٢,٦٤	٠,٠٠٨
٧	ثنى الجذع أماما من الوقوف	سم	المميزة ٨ غير المميزة ٣	-٢,٦٣	٠,٠٠٩
٨	التصويب على الدوائر المتداخلة	الدرجة	المميزة ٨ غير المميزة ٣	-٢,٦٥	٠,٠٠٨
٩	ثنى وفرد الذراعين من الإنبطاح المائل .	عدد المرات	المميزة ٨ غير المميزة ٣	-٢,٧١	٠,٠٠٧
١٠	رمى وإستقبال الكرات	الدرجة	المميزة ٨ غير المميزة ٣	-٢,٦٤	٠,٠٠٨
١١	الإرسال	الدرجة	المميزة ٨ غير المميزة ٣	-٢,٦٥	٠,٠٠٨
١٢	الدفاع من الارسال	الدرجة	المميزة ٨ غير المميزة ٣	-٢,٤٦	٠,٠١٤
١٣	الضرب الساحق	الدرجة	المميزة ٨ غير المميزة ٣	-٢,٦٦	٠,٠٠٨
١٤	الصد	عدد المرات	المميزة ٨ غير المميزة ٣	-٢,٦٣	٠,٠٠٩

الدلالة ≤ ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة المميزة (الربيع الأعلى) والمجموعة غير المميزة (الربيع الأدنى) لصالح

المجموعة المميزة فى جميع الأختبارات البدنية والمهارية مما يشير إلى صدق الإختبارات فى قياس ماوضعت لقياسه .

ب - ثبات الإختبارات

للتحقق من ثبات الإختبارات إستخدمت الباحثتان طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه Test Retest بعد خمسة أيام من نهاية التطبيق الأول وذلك على عينة عددها (١٠) لاعبين تحت (١٧) سنة من مجتمع البحث وخارج عينة البحث من نادى ٦ أكتوبر وأعتبرت الباحثتان بيانات قياس الصدق بمثابة التطبيق الأول للثبات وذلك فى الفترة من ٢٨ - ٢٠٠٦/٦/٢٩ ، وتم إيجاد معاملات الإرتباط بين التطبيقين بإستخدام طريقة بيرسون كما هو موضوع فى جدول (٢).

جدول (٢)

معاملات الإرتباط بين التطبيق الأول والثانى للإختبارات البدنية والمهارية (ن = ١٠)

مسلسل	الأختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الإرتباط
			م	ع	م	ع	
١	الوثب العمودى من الثبات	سم	٣٤,٥٠	٨,١١	٣٣,٧٣	٦,٩٠	٠,٧٩
٢	رمى كرة طبية زنه ٣ كجم	سم	٥,٥٢	٠,٥٨	٥,٩٤	٠,٧٥	٠,٨٢
٣	تمرير كرة طائرة لمدة (١٥) ث	عدد المرات	١٢,٤	٢,٩١	١٢,٦٦	٢,٢٥	٠,٨٥
٤	إختبار نيلسون لقياس السرعة الحركية الأنتقائية	الزمن	٢,٥٥	٠,١٩	٢,٤٩	٠,٢٢	٠,٧٧
٥	الجرى المكوكى لمختلف الأبعاد	الزمن	١٤,٩٩	١,٠٩	١٤,٨١	٢,١٢	٠,٨٨
٦	جرى (٢٠م)	الزمن	١,٧	٤,٣٢	٢,٥١	٣,٨٧	٠,٨٠
٧	ثنى الجذع أماما من الوقوف	سم	٨,٢	٢,٨٦	٩,٣٤	٢,٤١	٠,٧٥
٨	التصويب على الدوائر المتداخلة	الدرجة	٢١,٧	٤	٢٢,٩٧	٣,٦٣	٠,٧٩
٩	ثنى وفرد الذراعين من الإنبطاح المائل .	عدد المرات	٨,٧	١,٧٠	٩,٦٦	١,٩٢	٠,٨٤
١٠	رمى وإستقبال الكرات	الدرجة	٣,٢٥	٠,١٣	٣,٣٧	٠,٣٤	٠,٨٢
١١	الإرسال	الدرجة	٧,٩	٣,٥٧	٨,٠٥	٤,١٦	٠,٨٦
١٢	الدفاع عن الارسال	الدرجة	٧,٢	٠,٧٩	٧,٤٤	١,٥٤	٠,٨١
١٣	الضرب الساحق	الدرجة	١٥,٦	٥,٧٨	١٦,٥٣	٤,٦٩	٠,٧٨
١٤	الصد	عدد المرات	١٧,٢	٥,٧٣	١٧,٨١	٦,٠٧	٠,٨٣

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٠,٦٣٢

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الأرتباط بين التطبيق الأول والثانى للإختبارات البدنية والمهارية قد تراوحت مابين (٠,٧٥ ، ٠,٨٨) مما يشير إلى تمتع الإختبارات المستخدمة بمعاملات ثبات مقبولة .

٦ - البرنامج المقترح (البليومترى ــ الباليستي)

خطوات بناء البرنامج

أ - قامت الباحثتان بإجراء دراسة مسحية للدراسات السابقة للتعرف على:

- أهم العضلات العاملة وتم التوصل إلى أن المجموعات العضلية العاملة (عضلات الكتفين ــ الصدر ــ الذراعين ــ الظهر ــ الرجلين والبطن).
- أسس وضع البرنامج والتمرينات الخاصة بتنمية أنواع القوة العضلية وتم إختيار مجموعة من التمرينات المتنوعة بإستخدام أثقال الذراعين والرجلين ، الكرات طبية ، ثقل الجسم نفسه ، جهاز تدريب القوة المتعدد المحطات (الملتيجيم) ، تمرينات البار الحديدى ، تمرينات بإستخدام ثقل الزميل وذلك خلال الفترة التأسيسية وأثناء تنمية تحمل القوة والقوة القصوى ، إستخدام تدريبات الصناديق (Boxes) ذات الأرتفاعات المختلفة والأقماع (Cones) ، الحواجز (Barriers) .

ب - فى ضوء ما أظهرته الدراسات السابقة ومقابلة الخبراء حددت الباحثتان فترة (١٦) أسبوع لتنفيذ البرنامج المقترح وذلك على مرحلتين :

أولا : المرحلة التأسيسية

ويتم تطبيق هذه المرحلة على المجموعتين بنفس الكيفية وتشمل تدريب الأثقال بهدف :

- تجنب إصابات اللاعبين
- تحمل أعباء تنفيذ برنامجى تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) وتدريب المقاومة القذفية (الباليستى) وتنقسم هذه المرحلة إلى فترتين .

فترة التأسيس

ومدتها (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات أسبوعيا بمجموع (٢٤) وحدة تدريبية زمن الوحدة (٦٠ ق) وتراوحت شدة التدريبات فيها من ٥٥ - ٧٠%، وتهدف هذه الفترة إلى تنمية تحمل القوة والمرونة ، كما هو موضوع فى جدول (٣).

جدول (٣)

حجم وشدة وكثافة تدريبات الأثقال خلال فترة التأسيس

الأسبوع	الشدة	عدد المجموعات	عدد التكرارات	فترة الراحة
١	%٥٥	٥	١٠	١ دقيقة
٢	%٦٠	٥	١٠	١ دقيقة
٣	%٦٥	٥	١٢	١,٥ دقيقة
٤	%٧٠	٥	١٢	١,٥ دقيقة

فترة الأعداد

وتهدف إلى تطوير القوة القصوى للمجموعات العضلية العاملة وتهيئة الجسم للمرحلة التاليه (مرفق ٣) وتتراوح شدة التدريبات في هذه الفترة من (٧٥ ــ ١٠٠%) وإسترشدت الباحثتان برأى كل من عصام عبدالخالق (٦) ، كمال درويش وصبحى حسانين (٢١) ، محمد حسن علاوى (٢٦) ، جونسن وفيشر (٤٤) ، كما هو موضح فى جدول (٤) .

جدول (٤)

حجم وشدة وكثافة التدريبات خلال فترة الأعداد

الأسبوع	الشدة	عدد المجموعات	عدد التكرارات	فترة الراحة
٥	%٧٥	٥	١٠	٢ دقيقة
٦	%٨٠	٥	٦	٢ دقيقة
٧	%٨٥	٣	٤	٢,٥ دقيقة
	%٩٠	٢	٣	
٨	%٩٥	٣	٢	٢,٥ دقيقة
	%١٠٠	١	١	

ثانيا : برنامج تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى)

وتم تنفيذه على المجموعة التجريبية الأولى ومدته (٨) أسابيع بواقع ٣ مرات تدريبية أسبوعيا ويهدف إلى تنمية القوة المميزة بالسرعة والرشاقة والسرعة والمرونة .

حددت الباحثتان أن تبدأ بشدة ٦٠% مع الإرتفاع بها إلى نسبة ٨٠% من أقصى مقدار لقدرة اللاعب وإسترشدت الباحثتان برأى كل من السيد

عبدالمقصود (٣) ، عصام عبدالخالق (٦) ، عويس الجبالى (١٩)، كما أتفق كل من علاوى (٢٦) وناريمان الخطيب وعبد العزيز النمر (١٢) علـــى أن تؤدى التمرينات بأقصى سرعة ممكنة .

وتم تقسيم المدة إلى (٤) فترات أستغرقت كل فترة أسبوعين :

- وكان متوسط الشدة فى الفترة الأولى ٦٠%
- وكان متوسط الشدة فى الفترة الثانية ٧٠%
- وكان متوسط الشدة فى الفترة الثالثة ٧٥%
- وكان متوسط الشدة فى الفترة الثالثة ٨٠%

ولقد تم زيادة الحمل بصورة تدريجية كل أسبوعين نتيجـــة التكيـــف الذى حدث للاعبين من جراء الحمل الواقع على أعضاء وأجهـــزة الجســـم الداخلية والخارجية .

وأشتمل تدريب دورة الإطالة والتقصير (التدريب البليومترى) على :

- **تدريبات الرجلين**
- الوثب العميق من الصندوق حيث تم البدء من إرتفاع ٤٠سـم وفقـا لنتائج إختبار الوثب العميق ، التدرج بالإرتفاع ١٠سم فى كل مرحلة حتى الوصول إلى إرتفاع ٧٠ سم .
- الوثب من فوق الحواجز والأقماع.
- الوثب فى المكان.
- الحجلات .
- تدريبات الأرتداد .

- **تمرينات الذراعين والجذع**
- تدريبات الكرات الطبية
- تدريبات الألتفاف والمرجحات مرفق (٤)

ويوضح جدول (٥) شـــدة التـــدريبات والمجموعـــات والتكـــرارات وفترات الراحة بين المجموعات .

جدول (٥)
برنامج تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى)

الأسابيع	الشدة	المجموعات	التكرارات	فترات الراحة
الأسبوع ٩، ١٠	%٦٠	٢	٦	٣٠ ثانية
الأسبوع ١١، ١٢	%٧٠	٣	١٠	٣٠ ثانية
الأسبوع ١٣، ١٤	%٧٥	٤	١٢	٦٠ ثانية
الأسبوع ١٥، ١٦	%٨٠	٤	١٤	٣٠ ثانية

ثالثا : برنامج تدريب المقاومة القذفية (الباليستى)

وتم تنفيذه على المجموعة التجريبية الثانية (ب) ومدته (٨) أسابيع بواقع (٣) مرات أسبوعيا ويهدف إلى تنمية القوة المميزة بالسرعة والسرعة والرشاقة والمرونة .

وقد تم تقسيمه إلى ثلاثة مراحل :

أ - **المرحلة الأولى (٣ أسابيع)**

وتكون الشدة قليلة نسبياً والتدريبات المستخدمة هى :

- الوثب من وضع القرفصاء بالثقل .
- إقعاء مع حمل طاره والوثب للأمام .
- الوثب على مقعد سويدى .
- التمرير بإستخدام كور طبية .
- تدريبات جيتر الأثقال وتشمل الجرى للأمام والخلف ــ تدريبات الوثب لأعلى (للأمام والخلف ــ فتح وضم الرجلين ــ تقاطع القدمين ــ لمس المقعدة بالكعبين ــ الركبتين على الصدر (مرفق ٤) ، ويوضح جدول (٦) حجم وشدة التدريبات الباليستية خلال فترة التأسيس .

ب - المرحلة الثانية (٣ أسابيع)

ويكون فيها التدريب على تدريبات المقاومة القذفية بصورة أكبر وتركيز على تدريب العضلات بالسرعة التى تماثل سرعة الحركة أثناء المنافسة وتزيد فيها الشدة مع فترات راحة قليلة نسبيا.

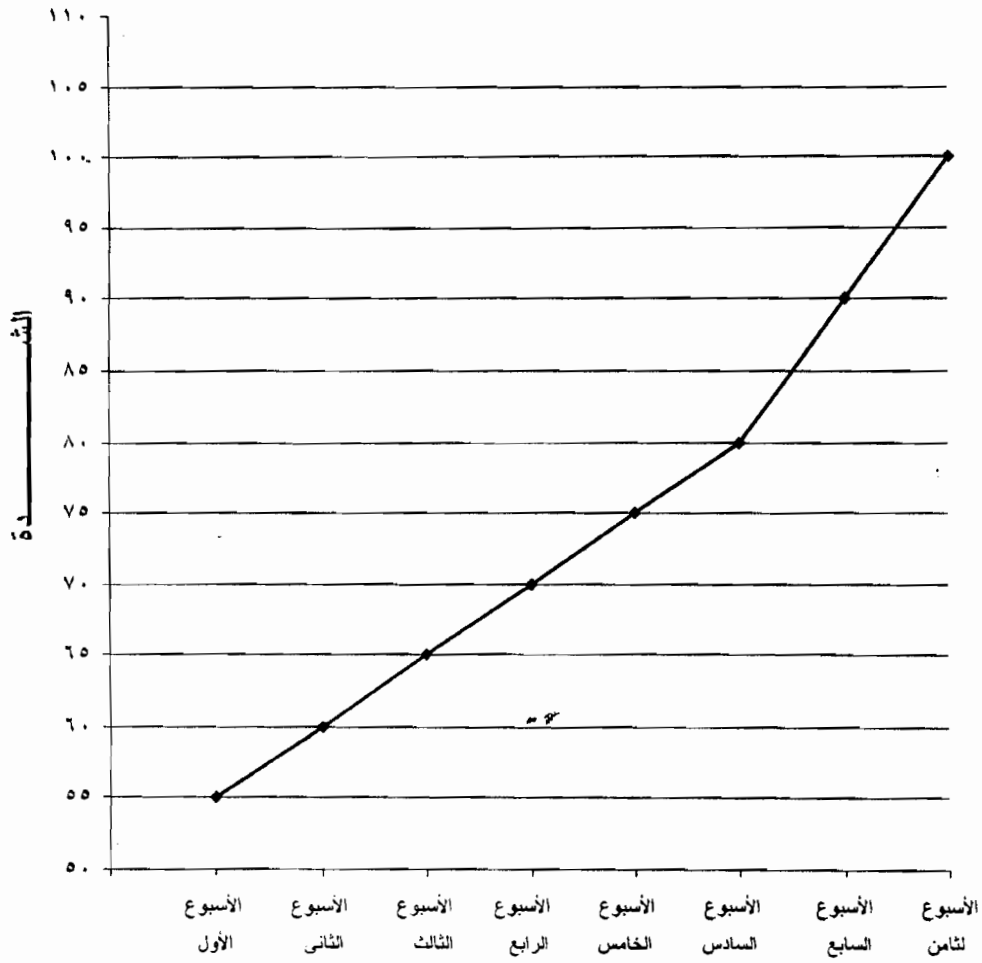
جـ - المرحلة الثالثة (أسبوعان)

فى هذه الفترة تزداد الشدة ويقل حجم التدريبات.

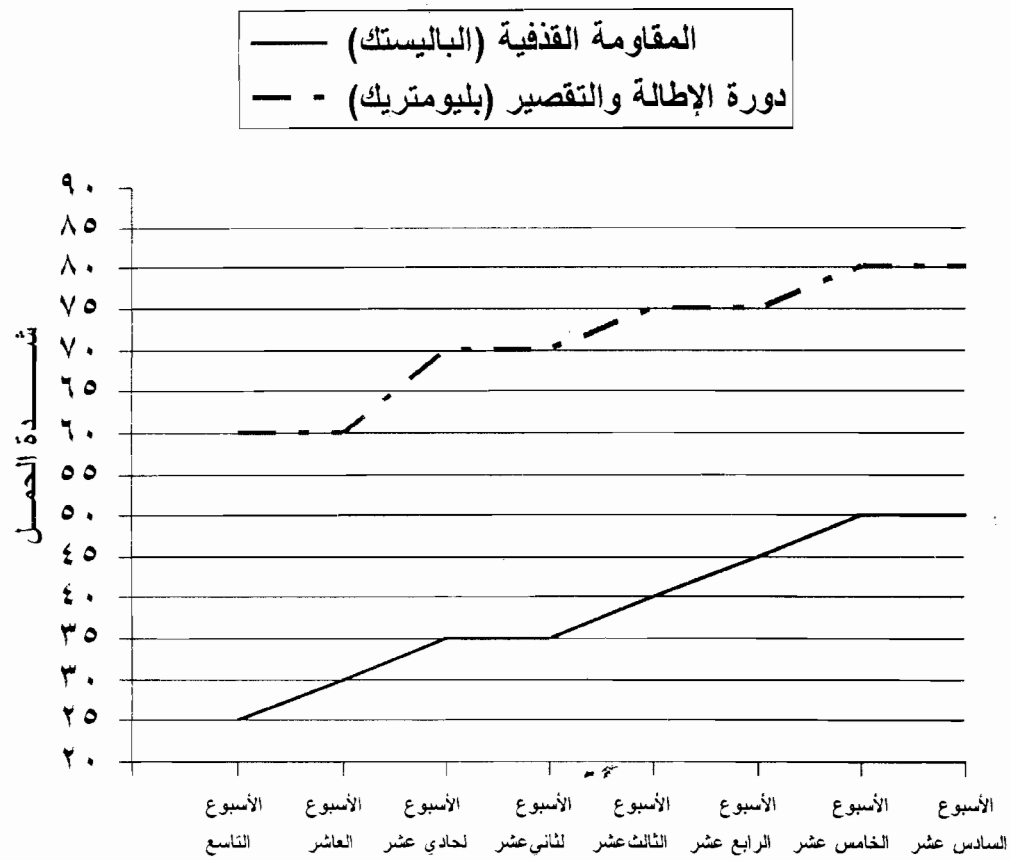
جدول (٦)

حجم وشدة وكثافة تدريبات المقاومة القذفية (الباليستية)

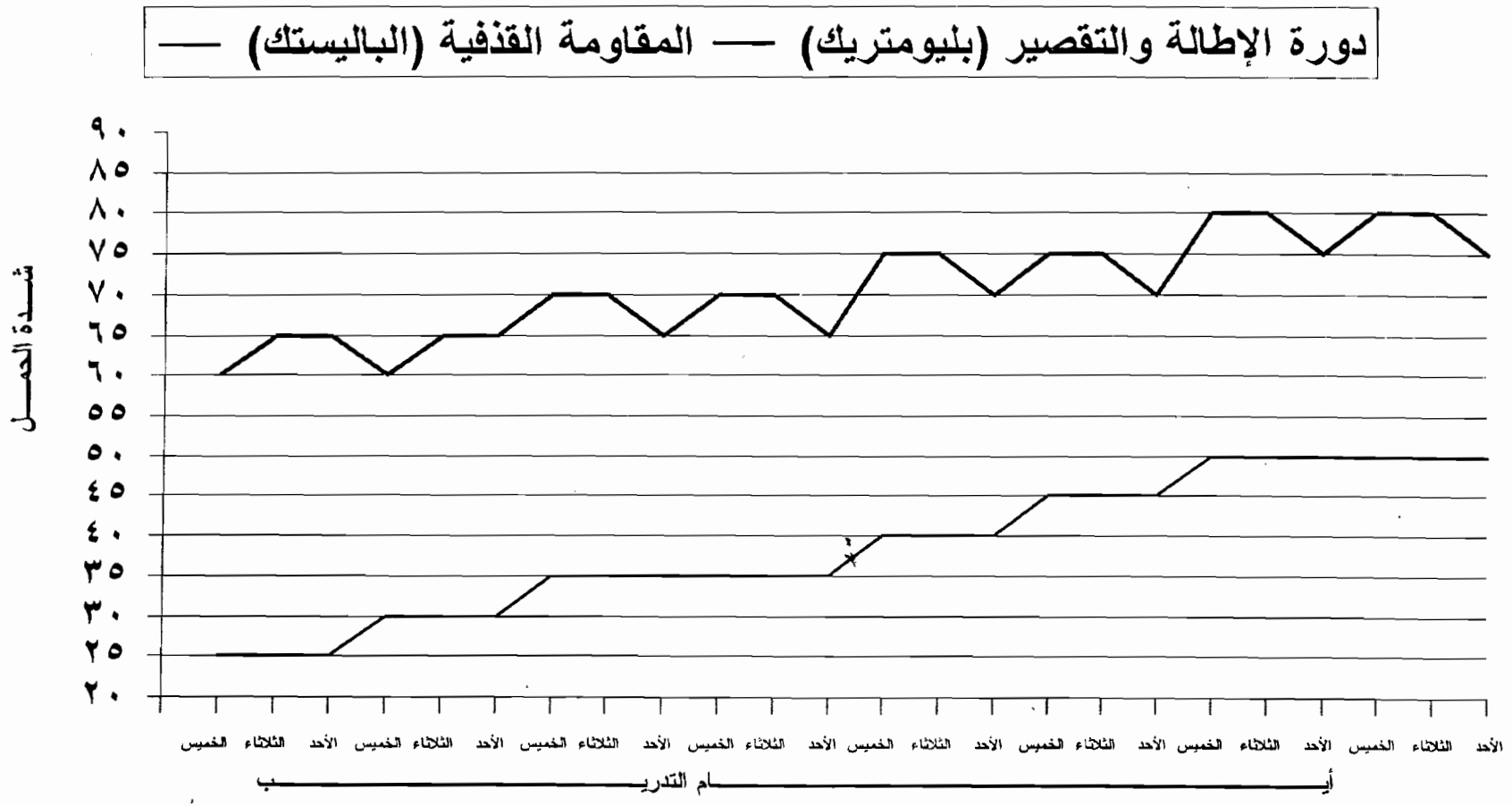
الأسبوع	الشدة	عدد المجموعات	عدد التكرارات	فترة الراحة
٩	%٢٥	٢	١٠	٩٠ ثانية
١٠	%٣٠	٢	١٠	٩٠ ثانية
١١	%٣٥	٢	١٠	٩٠ ثانية
١٢	%٣٥	٣	١٠	٩٠ ثانية
١٣	%٤٠	٣	١٠	٩٠ ثانية
١٤	%٤٥	٣	١٠	٦٠ ثانية
١٥	%٥٠	٤	١٠	٦٠ ثانية
١٦	%٥٠	٤	١٠	٣٠ ثانية



شكل (١): أحمال التدريب خلال مرحلة التأسيس من الأسبوع (١-٨)



شكل (١): التدرج بحمل التدريب خلال برنامجي الباليستك والبليومتريك من الأسبوع (٩-١٦)



شكل (٣) : أحمال التدريب لبرنامجي دورة الإطالة والتقصير (البليومتريك) والمقاومة القذفية (الباليستك) من الأسبوع (٩-١٦)

أسس بناء البرنامج

- مراعاة الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث وذلك من خلال إجراء قياسات لتحديد الحد الأقصى لمقدرة أفراد عينة البحث وذلك لكل تمرين من التمرينات التى يتضمنها البرنامج حتى يمكن تشكيل الحمل المناسب لأفراد عينة البحث .
- التدرج فى أداء التدريبات من السهل إلى الصعب وإختيار تدريبات متدرجة فى الصعوبة .
- كيفية تحديد إرتفاع الصندوق فى تدريبات الوثب العميق وفقا لشدة الأحمال التدريبية .

قامت الباحثتان بتطبيق إختبار الوثب العمودى لسارجنت Sargent على عينة البحث وتسجيل المسافة بين الوقوف والوثب لأعلى ، تم تطبيق إختبار الوثب العميق على صندوق إرتفاعه ٤٠ سم ثم أداء محاولات مع زيادة إرتفاع الصندوق (١٠ سم) لكل محاولة بشرط أن تزيد مسافة الوثب لأعلى من فوق الصندوق عن الوثب العمودى المعتاد ويكرر هذا الأختبار (الوثب العميق) حتى تقل مسافة الوثب من على الصندوق عن مسافة الوثب العمودى المعتاد يكون هذا الإرتفاع هو الأقصى من حيث الشدة لكل لاعب (٣٨ : ٧٥).

طريقة التدريب المتبعة

إستخدمت الباحثتان طريقة التدريب الفترى بنوعية المرتفع الشدة لتنمية القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة فى حين إستخدمت المنخفض الشدة خلال فترة التأسيس (لتنمية تحمل القوة وأيضا مع تدريبات المرونة المصاحبة لتدريبات الأثقال لمجموعتى البحث التجريبيتين لما تتميز به هذه الطريقة من التبادل المثالى بين فترات بذل الجهد والراحة .

مكونات الحمل التدريبى

تم التحكم فى مكونات الحمل عن طريق قياس الحد الأقصى لعدد التكرارات لكل تدريب من التدريبات المستخدمة لكل لاعب على حدة وتم تسجيلها فى بطاقة اللاعب وذلك لتحديد الحمل المناسب لنوع القوة المراد تنميتها.

- **تحديد معدل الشدة**

إستخدمت الباحثتان معدل النبض كمؤشر لشدة الحمل كالتالى .

- حمل متوسط من ٥٠ ــ ٧٥% من أقصى قدرة اللاعب ويتراوح معدل النبض من ١٢٠ ــ ١٤٥ نبضة / ق.
- حمل عال من ٧٥ : ٨٥% ويتراوح معدل النبض من ١٤٥ : ١٧٠ن / ق.
- حمل اقل من الأقصى من ٨٥ : ٩٥% ويتراوح معدل النبض من ١٧٠ : ١٨٠ ن/ ق .
- حمل أقصى من ٩٥ : ١٠٠% ويتراوح معدل النبض من ١٨٠ن/ق فأكثر. (٣٠ : ٧٥)

فترات الراحة

تم إعطاء اللاعبين فترات راحة كافية لعودة معدل النبض إلى ١١٠ ــ ١٢٠ن/ ق وقد تم تدريب اللاعبين على قياس النبض عن طريق الشريان الكعبرى من رسغ اليد وأيضا عن طريق الشريان الصدغى لمدة ٦ث ثم ضرب الناتج × ١٠الحساب معدل النبض فى الدقيقة .

تشكيل درجة الحمل

إستخدمت الباحثتان الطريقة التموجية فى تشكيل درجة الحمل بإستخدام (١ : ٢) حمل منخفض ليوم يعقبة حمل مرتفع لمدة يومين ، وهذا يرجع لنوع القوة العضلية المراد تنميتها وأيضا مراعاة للحالة البدنية للاعبين.

تشكيل هدف الحمل

قامت الباحثتان بتوزيع الأهداف المراد تحقيقها على وحدات التدريب الأسبوعية مع التأكيد على تنمية القدرة كهدف رئيسى بالإضافة إلى الرشاقة والسرعة والمحافظة على مرونة العضلات والمدى الحركى للمفاصل كأهداف جانبية وتم مراعاة البدء بالتمرينات التى تتطلب درجة عالية من التركيز والإنتباه فى بداية الوحدة .

- وضع ثلاث وحدات تدريبية كل أسبوع (الأحد ــ الثلاثاء ــ الخميس) مع ملاحظة أن التدريبات يوم الأحد والثلاثاء مختلفة أما

يوم الخميس فهى مزيج بين تدريبات الأحد والخميس لتجنب الإرهاق العضلى للاعبين والملل .

- قياس أقصى ثقل يمكن للاعب رفعه لمرة واحدة وذلك فى بداية كل فترة تدريبية جديدة وأن يتم تحديد الأوزان التى يتدرب بها اللاعب خلال المرحلة التاليه على أساس هذا القياس .
- تم تطبيق البرنامج فى فترة الإعداد للموسم التدريبى وإستمرت إلى ماقبل وأثناء المنافسات .

حساب معامل الإلتواء لعينة البحث

قامت الباحثتان بحساب معامل الإلتواء لأفراد عينة البحث (المجموعتين التجريبيتين) فى المتغيرات التى قد يكون لها تأثير على المتغير التجريبى وهى (السن ــ الطول ــ الوزن ــ الصفات البدنية ــ الأداء المهارى) وذلك للتأكد من أن عينة البحث تتوزع توزيعا إعتداليا فى هذه المتغيرات ويوضح ذلك جدول (٧).

جدول (٧)
معامل الألتواء للمتغيرات قيد البحث

(ن = ٢٤)

مسلسل	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
١	العمر	السنة	١٥,٦٠	٠,٥٧	١٦	٠,٣٢
٢	الطول	سم	١٦٣,٩٦	٤,٩٠	١٦٤	-٠,١١
٣	الوزن	كجم	٥٧,٦٣	٧,٠٣	٥٨	-٠,٣٥
٤	قدرة الرجلين	سم	٣٣,٠٤	٥,٠١	٣٣,٥٠	٠,٤٧
٥	قدرة الذراعين	سم	٥,٥١	٠,٥٢	٥,٦١	-٠,٢٨
٦	السرعة الحركية	الزمن	١٢,٦٧	٢,٢٢	١٣,٥٠	- ٠,٥٠
٧	سرعة الإستجابة	الزمن	٢,٥٢	٠,١٩	٢,٤٥	٠,٢٤
٨	السرعة الإنتقالية	الزمن	٣,٥٥	٠,٠٩	٣,٥٧	-٠,٥٦
٩	الرشاقة	الزمن	١٥,٣٩	٠,٧٢	١٥,٦١	٠,٠٣
١٠	المرونة	سم	١,٩٦	٣,١٦	٢	-١,٣٥
١١	التوافق	الدرجة	٨,٥٤	٢,٥٢	٩	-٠,٧٣
١٢	التحمل العضلى	عدد المرات	٢٤,١٧	٦,٨٨	٢٢	٠,٩٨
١٣	الدقة	الدرجة	٨,٧٩	١,٤٤	٩	-٠,١٧
١٤	الإرسال	الدرجة	١٦,٣٨	٥,٧٢	١٧	-٠,٩٢
١٥	الدفاع عن الإرسال	الدرجة	١٧,٠٤	٤,٦٣	١٨	-٠,٨٢
١٦	الضرب الساحق	الدرجة	١١,٣٨	١,١٧	١١	٠,٩٥
١٧	حائط الصد	عدد المرات	٧,٢١	٠,٥١	٧	٠,٣٨

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الإلتواء قد تراوحت مابين (-٠,١١ ، ٠,٩٨) أى أنحصرت مابين (± ٣) مما يشير إلى أن العينة تمثل مجتمعاً إعتدالياً فى هذه المتغيرات .

تكافؤ مجموعتى البحث

بعد التأكد من إعتدالية العينة قامت الباحثتان بتقسيمها عشوائيا إلى مجموعتين تتضمن كل منهما لاعب ليبرو ولاعب معد وعشرة لاعبين ضاربين من المراكز المختلفة بمجموع (١٢) لاعب لكل مجموعة ثم قامتا

بحساب دلالة الفروق بينهما فى المتغيرات التى قد يكون لهـا تـأثير علـى المتغير التجريبى ويوضح ذلك جدول (٨).

جدول (٨)
دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى والثانية فى القياسات الأنثروبومترية والبدنية والمهارية

(ن = ١٢)

مسلسل	القياسات	التجريبية الأولى		التجريبية الثانية		قيمة "ت" المحسوبة
		م	ع	م	ع	
١	العمر	١٥,٧١	٠,٦٢	١٥,٥٠	٠,٥٢	٠,٨٩
٢	الطول	١٦٣,٩٢	٥,٦٥	١٦٤	٤,٢٩	٠,٠٤
٣	الوزن	٥٥,٥	٧,١٨	٥٩,٧٥	٦,٤٧	١,٥٢
٤	قدرة الرجلين	٣٤,٥٨	٦,٠٤	٣١,٥	٣,٢٨	١,٥٥
٥	قدرة الذراعين	٥,٤٦	٠,٥٩	٥,٥٦	٠,٤٥	٠,٤٧
٦	السرعة الحركية	١٣,٢٥	٢,٣٤	١٢,٠٨	٢,٠٢	١,٣١
٧	سرعة الإستجابة	٢,٤٩	٠,١٨	٢,٥٩	٠,١٧	١,٢١
٨	السرعة الإنتقالية	٣,٥٢	٠,١١	٣,٥٨	٠,٠٧	١,٤٣
٩	الرشاقة	١٤,٩٤	٠,٥٤	١٥,٨٥	٠,٥٩	٠,١٠
١٠	المرونة	٢,٥	٢,١١	١,٤٢	٣,٩٦	٠,٨٤
١١	التوافق	٩,٣٣	٢,٥٧	٧,٨٣	٢,٣٧	١,٤١
١٢	التحمل العضلى	٢٥,٨٣	٨,٢٢	٢٢,٥٨	٥,٠٤	١,١٣
١٣	الدقة	٩,٠٨	١,٦٢	٨,٥٠	١,٢٤	٠,٩٩
١٤	الإرسال	١٦,٦٧	٦,٩٥	١٦,٠٨	٤,٤٨	٠,٢٤
١٥	الدفاع عن الإرسال	١٦,٨٣	٥,٥١	١٧,٢٥	٣,٧٩	٠,٢٢
١٦	الضرب الساحق	١١,٧٥	١,١٤	١١	١,١٣	١,٥٥
١٧	حائط الصد	٧,٣٣	٠,٤٩	٧,٠٨	٠,٥١	١,٢٢

قيمة "ت" الجدولية عند ٠,٠٥ = ١,٧١٧

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالـة إحصـائيا بـين المجموعتين التجريبية الأولى والثانية فى القياسات الأنثروبومترية والبدنيـة والمهارية.

الدراسات الأستطلاعية

قامت الباحثتان بدراسة إستطلاعية يوم ٢٠٠٦/٧/٥ وذلـك لتحديـد أقصى حمل يمكن للاعبين رفعه لمرة واحدة وذلك لكل تمرين من تمرينـات فترة التأسيس لتحديد قدرة كل لاعب على حده وتسجيلها فى بطاقة اللاعب .

- قامت الباحثتان بدراسة إستطلاعية يوم ٢٠٠٦/٧/٦ وذلك لتحديد إرتفاع الصندوق المناسب الذى يتم البدء به فى البرنامج وأيضا تحديد أقصى عدد من المرات فى كل تمرين من تمرينات الوثب وتمرينات الباليستيك لتحديد شدة التمرينات على أساس عدد التكرارات .

وأسفرت الدراسة الإستطلاعية عن :

- صلاحية ومناسبة الإختبارات والقياسات المستخدمة .
- ضرورة تقليل عدد التدريبات داخل الوحدة التدريبية حتى تتناسب مع زمن الوحدة .
- تدريب اللاعبين على كيفية قياس النبض .

خطوات تنفيذ البحث

أ - القياس القبلى

تم إجراء القياسات القبلية على عينة البحث فى الفترة من ٢ -٢٠٠٦/٧/٤ فى الإختبارات البدنية والمهارية والمقاييس الجسمية .

ب - تطبيق البرنامج

تم تطبيق البرنامج على مرحلتين :

١ - المرحلة الأولى (التأسيسية)

على عينة البحث ككل (٢٤) لاعب وتشتمل على فترتين (فترة التأسيس وفترة الأعداد) لمدة (٨) أسابيع بواقع ٢ - ٣ مرات أسبوعيا زمن الوحدة (٦٠ق) فى الفترة من ٢٠٠٦/٧/٩ إلى ٢٠٠٦/٨/٣١.

٢ - المرحلة الثانية

وتم فيها تقسيم عينة البحث بطريقة عشوائية إلى مجموعتين متكافئتين قوام كل منهما (١٢) لاعب .

- طبق على المجموعة التجريبية الأولى (أ) برنامج تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) .
- طبق على المجموعة التجريبية الثانية (ب) برنامج تدريب المقاومة القذفية (الباليستى).

وأستغرقت هذه المرحلة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات أسبوعيا أيام (الأحد ــ الثلاثاء ــ الخميس) زمن الوحدة (٦٠ق) وذلك قبل وحدة التدريب الخاصة بالكرة الطائرة فى الفترة من ٢٠٠٦/٩/٣ إلى ٢٠٠٦/١٠/٢٦.

- وذلك بواسطة الباحثتان بالتبادل أى أن الباحثة الأولى تطبق وحدة من برنامج دورة المقاومة والتقصير (البليومترى) والباحثة الثانية تطبق وحدة من برنامج المقاومة القذفية (الباليستى) فى نفس التوقيت على المجموعتين ثم فى الوحدة التدريبية التالية يتم التبادل بين الباحثتين ، [تقوم الباحثة الأولى بتطبيق وحدة من برنامج المقاومة القذفية (الباليستى)] وذلك لضمان توافر نفس شروط التطبيق للمجموعتين..

التوزيع الزمنى للبرنامج

إستغرق البرنامج (١٦) أسبوع بمعدل (٣) وحدات تدريبية إسبوعياً بمجموع (٤٨) وحدة تدريبية زمن الوحدة (٦٠) دقيقة أى أن الزمن الكلى للبرنامج هو (٤٨) ساعة .

جـ - القياس البعدى

تم إجراء القياسات البعدية للمجموعتين التجريبيتين فى الإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث فى الفترة من ٢٨ ــ ٢٠٠٦/١٠/٣٠ .

المعالجات الإحصائية المستخدمة فى البحث

تحقيقاً لأهداف البحث وفروضة أستخدمت الباحثتان المعالجات الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابى
- الإنحراف المعيارى
- معامل الإلتواء
- إختبار "ت" لحساب دلالة الفروق
- معامل إرتباط بيرسون
- إختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين المتوسطات T.Test
- نسبة التحسن

جدول (٩)
دلالة الفروق ونسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) فى مستوى الأداء البدنى

(ن = ١٢)

مسلسل	الإختبار	القياس القبلى		القياس البعدى		متوسط الفرق	قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن
		م	ع	م	ع			
١	الوثب العمودى من الثبات	٣٤,٥٨	٦,٠٤	٤٣	٦,٧٣	٨,٤٢	*٣,٨٦	%٢٤,٣٥
٢	رمى كرة طبية زنه ٣ كجم	٥,٤٦	٠,٥٩	٧,٦٣	١,٦٣	٢,١٧	*٤,٢١	%٣٩,٧٤
٣	تمرير كرة طائرة لمدة (١٥) ث	١٣,٢٥	٢,٣٤	١٧,٦٧	١,٦١	٤,٤٢	*٤,٣٧	%٣٣,٣٦
٤	إختبار نيلسون لقياس السرعة الحركية الأنتقائية	٢,٤٩	٠,١٨	٢,٢٨	٠,٠٥	٠,٢١	*٣,٧٦	%٨,٤٣
٥	جرى (٢٠م)	٣,٥٢	٠,١١	٣,٣٩	٠,٠٥	٠,١٣	*٣,٢٣	%٣,٦٩
٦	الجرى المكوكى لمختلف الأبعاد	١٤,٩٤	٠,٥٤	١٤,٦	٠,١٤	٠,٣٤	*٢,٢٣	%٢,٢٨
٧	ثنى الجذع أماما من الوقوف	٣,٥٨	١,٧٣	٥,٥٠	١,٦٨	١,٩٢	*٢,٩٢	%٥٣,٦٣

قيمة "ت" الجدولية عند ٠,٠٥ = ١,٧٩٦

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (البليومترى) لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

كما يتضح من الجدول السابق أن نسبة التحسن للمجموعة التجريبية الأولى (البليومترى) قد تراوحت مابين (٢,٢٨% ، ٥٣,٦٣%).

جدول (١٠)
دلالة الفروق ونسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) فى مستوى الأداء المهارى

(ن = ١٢)

مسلسل	الإختبار	القياس القبلى		القياس البعدى		متوسط الفرق	قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن
		م	ع	م	ع			
١	الإرسال من أعلى مواجه	١٦,٦٧	٦,٩٥	٢٣	٤,١٨	٦,٣٣	*٢,٢٩	%٣٧,٩٧
٢	الدفاع عن الإرسال	١٦,٨٣	٥,٥١	٢٢,٩٢	٢,٤٧	٦,٠٩	*٣,٦٢	%٣٦,١٩
٣	إختبار الضرب الساحق الساحق المستقيمة القطرية .	١١,٧٥	١,١٤	١٧,٦٧	٤,٠٣	٥,٩٢	*٥,٢.	%٥٠,٣٨
٤	حائط الصد	٧,٣٣	٠,٤٩	٧,٨٣	٠,٣٩	٠,٥	*٢,٥٧	%٦,٨٢

قيمة "ت" الجدولية عند ٠,٠٥ = ١,٧٩٦

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (البليومترى) لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

كما يتضح من الجدول السابق أن نسبة التحسن للمجموعة التجريبية الأولى (البليومترى) قد تراوحت مابين (٦,٨٢ % ، ٥٠,٣٨%).

جدول (١١)
دلالة الفروق ونسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية المقاومة القذفية (الباليستى) فى مستوى الأداء البدنى

(ن = ١٢)

مسلسل	الإختبار	القياس القبلى		القياس البعدى		متوسط الفرق	قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن
		م	ع	م	ع			
١	الوثب العمودى من الثبات	٣١,٥	٣,٢٩	٤٧,٦٧	٥,٣٨	١٦,١٧	*٨,٣٨	%٥١,٣٣
٢	رمى كرة طبية زنه ٣ كجم	٥,٥٦	٠,٤٥	٨,٧٥	١,٠٦	٣,١٩	*٩,٠٥	%٥٧,٣٧
٣	تمرير كرة طائرة لمدة (١٥) ث	١٢,٠٨	٢,٠٢	١٦,٤٢	١,٧٣	٤,٣٤	*٦,٦١	*٣٥,٩٣
٤	إختبار نيلسون لقياس السرعة الحركية الأنتقائية	٢,٥٩	٠,١٧	٢,٢٦	٠,٠٥	٠,٣٣	*٦,٢٤	%١٢,٧٤
٥	جرى (٢٠م)	٣,٥٨	٠,٠٧	٣,٣٦	٠,١٠	٠,٢٢	*٥,٣٢	%٦,١٥
٦	الجرى المكوكى لمختلف الأبعاد	١٥,٨٥	٠,٥٩	١٤,٧٢	٠,٢٠	١,١٣	*٦,٠٣	%٧,١٣
٧	ثنى الجذع أماما من الوقوف	٣,٧٥	١,٠٦	٦,٣٣	٠,٧٨	٢,٥٨	*٦,٢٠	%٦٨,٨

قيمة "ت" الجدولية عند ٠,٠٥ = ١,٧٩٦

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (الباليستى) لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

كما يتضح من الجدول السابق أن نسبة التحسن للمجموعة التجريبية الثانية (الباليستى) قد تراوحت مابين (٦,١٥ % ، ٦٨,٨%).

جدول (١٢)
دلالة الفروق ونسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية المقاومة القذفية (الباليستى) فى مستوى الأداء المهارى

(ن = ١٢)

مسلسل	الإختبار	القياس القبلى		القياس البعدى		متوسط الفرق	قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن
		م	ع	م	ع			
١	الإرسال من أعلى مواجه	١٦,٠٨	٤,٤٨	٢٩,٥	٥,٥٥	١٣,٤٢	*٩,٨٥	%٨٣,٤٦
٢	الدفاع عن الإرسال	١٧,٢٥	٣,٧٩	٢٤,٢٥	٢,٠١	٧	*٥,٨٧	*٤٠,٥٨
٣	إختبار الضرب الساحق الساخق المستقيمة القطرية .	١١	١,١٣	٢٠,٢٥	٢,٦٣	٩,٢٥	*١١,٣١	%٨٤,٠٩
٤	حائط الصد	٧,٠٨	٠,٥١	٨,٢٥	٠,٦٢	١,١٧	*٤,٨٤	%١٦,٥٣

قيمة "ت" الجدولية عند ٠,٠٥ = ١,٧٩٦

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (الباليستى) لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

كما يتضح من الجدول السابق أن نسبة التحسن للمجموعة التجريبية الثانية (الباليستى) قد تراوحت مابين (١٦,٥٣% ، ٨٤,٠٩%).

جدول (١٣)
دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية الأولى والثانية فى مستوى الأداء البدنى

(ن = ١٢)

مسلسل	الإختبار	التجريبية الأولى (بليومتريك)		التجريبية الثانية (باليستيك)		قيمة "ت" المحسوبة
		م	ع	م	ع	
١	الوثب العمودى من الثبات	٤٣	٦,٧٣	٤٧,٦٧	٥,٣٨	١,٨٨*
٢	رمى كرة طبية زنه ٣ كجم	٧,٦٣	١,٦٣	٨,٧٥	١,٠٦	٢,٠١*
٣	تمرير كرة طائرة لمدة (١٥) ث	١٧,٦٧	١,٦١	١٦,٤٢	١,٧٣	١,٨٣*
٤	إختبار نيلسون لقياس السرعة الحركية الأنتقائية	٢,٢٨	٠,٠٥	٢,٢٦	٠,٠٥	٠,٤٨
٥	جرى (٢٠م)	٣,٣٩	٠,٠٥	٣,٣٦	٠,١٠	٠,٩٥
٦	الجرى المكوكى لمختلف الأبعاد	١٤,٦	٠,١٤	١٤,٧٢	٠,٢٠	١,٦٦
٧	ثنى الجذع أماما من الوقوف	٥,٥٠	١,٦٨	٦,٣٣	٠,٧٨	١,٥٦

قيمة "ت" الجدولية عند ٠,٠٥ = ١,٧١٧

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية الأولى (البليومترى) والتجريبية الثانية (الباليستى) لصالح المجموعة التجريبية الثانية فى إختبارات قدرة الذراعين والرجلين .

ولصالح المجموعة الأولى (البليومترى) فى إختبار تمرير كرة طائرة لمدة ١٥ث (السرعة الحركية).

فى حين أنه لاتوجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين فى باقى الأختبارات البدنية .

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية الأولى والثانية فى مستوى الأداء المهارى

(ن = ١٢)

مسلسل	الإختبار	التجريبية الأولى (بليومتريك)		التجريبية الثانية (باليستيك)		قيمة "ت" المحسوبة
		م	ع	م	ع	
١	الإرسال من أعلى مواجه	٢٣	٤,١٨	٢٩,٥٠	٥,٥٥	*٣,٢٤
٢	الدفاع عن الإرسال	٢٢,٩٢	٢,٤٧	٢٤,٢٥	٢,٠١	١,٤٥
٣	إختبار الضرب الساحق الساحق المستقيمة القطرية	١٧,٦٧	٤,٠٣	٢٠,٢٥	٢,٦٣	*١,٨٦
٤	حائط الصد	٧,٨٣	٠,٣٩	٨,٢٥	٠,٦٢	*١,٩٧

قيمة "ت" الجدولية عند ٠,٠٥ = ١,٧١٧

يتضح من الجدول السابق وجود فروقٌ دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية الأولى (البليومترى) والتجريبية الثانية (الباليستى) لصالح المجموعة التجريبية الثانية فى جميع الأختبارات المهارية ماعدا إختبار الدفاع عن الملعب فإنه لاتوجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين.

مناقشة النتائج :

١ - مناقشة نتائج المجموعة التجريبية الأولى (البليومتريك)

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى المتغيرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة مابين (٢,٢٣ ، ٤,٣٧) لمتغيرى الرشاقة (الجرى المكوكى لمختلف الأبعاد) ، السرعة الحركية (تمرير كرة طائرة لمدة ١٥ث) على التوالى .

كما يتضح من نفس الجدول أن نسبة التحسن للمجموعة التجريبية الأولى فى المتغيرات البدنية قيد البحث قد تراوحت مابين (٢,٢٨% ، ٥٣,٦٣%).

وترجع الباحثتان هذا التحسن فى مستوى عناصر اللياقة البدنية لدى عينة البحث إلى برنامج تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) المقترح لما يتضمنه البرنامج من تدريبات الوثب العميق والحجل والأرتداد وتدريبات الدفع للكرة الطبية والمرجحات حيث أظهرت النتائج التأثير الإيجابى على تنمية القدرة العضلية للذراعين والرجلين وأيضا ماتضمنه البرنامج من تدريبات المرونة والرشاقة .

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه تايلور Taylor A. (٢٠٠٠) أن تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) بما يحتويه من تدريبات الوثب والإرتداد والتى تعمل على إنقباض العضلة تقصيريا بعد إنقباضها بالتطويل كرد فعل منعكس يعد الأساس لتنمية القدرة العضلية (٥١ : ١١٣).

كما يتفق أيضا مع ماذكره السيد عبدالمقصود (١٩٩٧) أن تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) يعتبر من أهم وسائل تنمية القدرة العضلية لأنه يؤدى إلى تحسين التوافق داخل العضلة وبين المجموعات العضلية العاملة مايؤدى إلى تحسين مستوى القوة دون حدوث زيادة فى كتلة العضلة (٣ : ٢٠٣).

وتتفق هذه النتائج مع نتائج كل من محمد السيد محمد (٢٠٠٠) ، سهير محمد بسيونى (١٩٩٥) ، عاطف رشاد محمد (١٩٩٥) حيث أثبتت

تأثير تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) على تحسن كل من قـدرة الذراعين والرجلين والسرعة الحركية والرشاقة .

ويتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائيا بـين القياسـين القبلى والبعدى فى المتغيرات المهارية قيد البحث حيث تراوحت قيمـة "ت" المحسوبة مابين (٢,٢٩ ، ٥,٢) لمتغيرى الإرسال والضرب الساحق علـى التوالى.

كما يتضح من نفس الجدول أن نسبة التحسن للمجموعة التجريبيـة الأولى فى المتغيرات المهارية قد تراوحت مابين (٦,٨٢% ، ٥٠,٣٨%).

وترى الباحثتان أن هذا التحسن فى المتغيرات المهارية هو مـردود إيجابى للتحسن فى القدرات البدنية لما تتطلبه مهارات الكرة الطائرة من قدرة عضلية للذراعين فى مهارات الإرسال والضرب السـاحق وقـدرة رجلـين وسرعة حركية فى مهارات الصد والإستقبال .

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧) أن مميزات القدرة العضلية للرجلين تنعكس فى رفع معدل بذل القوة فى زمـن صغير جداً وبسرعة عالية ، وهذه السرعة تمثل أهمية كبيرة فى كثير مـن المهارات التى تعتمد على الوثب (٩ : ٨١).

كما أشار كل من فاروق عبدالوهاب (١٩٩٥) ، مفتى إبراهيم حماد (٢٠٠١) إلى أن تدريب دورة الإطالة والتقصـير(البليـومترى) يفيـد فـى الأنشطة التى تتطلب السرعة والقوة وبالتالى زيـادة قـوة وسـرعة الأداء المهارى (٢٠ : ٢٢).

وتتفق هذه النتائج مع ماتوصل إليه كل من عبيـر ممـدوح محمـد (٢٠٠٣) ، عبير أحمد محمود (٢٠٠٢) ، سهير محمد البسـيونى (١٩٩٥) حيث أتفقوا على أن تنمية القدرات البدنية الخاصة بالمهارة بإستخدام تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) تؤثر علـى تحسـين مسـتوى الأداء المهارى .

وهذا يحقق صحة الفرض الأول والثانى اللذان ينصان على :
" يؤثر تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) على بعض العناصر البدنية (القدرة العضلية ــ السرعة ــ الرشاقة ــ المرونة) وبعض المهارات الأساسية (الإرسال ــ الدفاع عن الملعب ــ الضرب الساحق ــ حائط الصد) للاعب الكرة الطائرة .

٢ - مناقشة نتائج المجموعة التجريبية الثانية (الباليستى)

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى المتغيرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة مابين (٥,٣٢ ، ٩,٠٥) لمتغيرى السرعة الإنتقالية (جرى ٢٠م) ، وقدرة الذراعين (رمى كرة طبية زنة ٣ كجم) على التوالى .

كما يتضح من نفس الجدول أن نسبة التحسن للمجموعة التجريبية الثانية قد تراوحت مابين (٦,١٥% ، ٦٨,٨%).

وتعزو الباحثتان هذا التحسن فى مستوى عناصر اللياقة البدنية إلى برنامج تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) المقترح حيث يسمح بزيادة سرعة الأداء الحركى وذلك بزيادة مقدرة العضلات على الأنقباض بمعدل أسرع خلال مدى الحركة ، وأيضا ما أشتمل عليه البرنامج من تنوع فى التدريبات بإستخدام الأثقال والكرات الطبية والبار ، بالإضافة إلى أن صغر حجم الثقل (٣٠ - ٥٠%) يعمل على زيادة السرعة أثناء الأداء وبالتالى يعمل على تحسين عنصر القدرة والسرعة الحركية .

ويتفق ذلك مع ماذكره أدموند وبرك Edmund, Burke (٢٠٠١) أن تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) يؤدى إلى زيادة السرعة نتيجة إستخدام أوزان خفيفة كما أن التدريب يتضمن الأسرع بالثقل أو الجسم بطريقة أنفجارية إلى أعلى سرعة تتناسب مع طبيعة الأداء المهارى (٣٩ : ٥١).

كما يشير تشارلز ستايلى Charles Stayly (١٩٩٦) إلى أن تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) يزيد من سرعة اللاعب وقدرته على الوثب وأيضا يعمل على تنمية عنصر الرشاقة من خلال تدريبات تعمل على

إخراج أعلى قدرة للمتدرب وتعمل على حدوث تكيف فى الجهاز العصبى (٣٧ : ١٥).

ويتفق ذلك مع نتائج كل من نوال مهدى العبيدى (٢٠٠٦) ، أحمد فاروق (٢٠٠٣) ، على محمد طلعت (٢٠٠٣) ، مصطفى عبدالباقى هاشم (٢٠٠٥) حيث أثبتوا تأثير تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) على تحسن مستوى القدرة العضلية والرشاقة والسرعة الحركية .

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى فى المتغيرات المهارية قيد البحث حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة مابين (٤,٨٤ ، ١١,٣١) لمتغيرى حائط الصد والضرب الساحق على التوالى.

كما يتضح من نفس الجدول أن نسبة التحسن للمجموعة التجريبية الثانية قد تراوحت مابين (١٦,٥٣% ، ٨٤,٠٩%).

وترى الباحثتان أن التحسن فى مستوى المهارات قيد البحث يرجع إلى البرنامج الباليستى المقترح ومايتضمن من تدريبات أقرب مانكون فى طبيعة آدائها من طبيعة أداء الكرة الطائرة وفى هذا الصدد يشير ميشيل ستون Mechal Stone (١٩٩٨) إلى أن تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) يزيد من سرعة الأداء الحركى بمعنى أن القوة المكتسبة من هذا النوع من التدريب تؤدى إلى أداء حركى أفضل فى النشاط الرياضى الممارس وذلك من خلال تشابه تدريبات الباليستى مع طبيعة أداء اللعبة ، بالإضافة إلى أن تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) يعمل على زيادة مقدرة العضلات على الإنقباض بمعدل أسرع خلال مدى الحركة (٤٩ : ٢٥).

كما يرى كلا من كرى وروبرت Kerry, Robert (١٩٩٨) أن تنمية القدرة العضلية من خلال تدريبات الباليستى تؤثر بدورها على أى مهارة تحتاج إلى القدرة على الوثب وأيضا قدرة الذراعين ومن ثم فهى فعالة فى رياضة الكرة الطائرة والسلة وغيرها (٤٦ : ٦٠).

ويتفق ذلك مع نتائج أبحاث كل من نوال مهدى العبيدى (٢٠٠٦) وأحمد فاروق (٢٠٠٣) وعلى محمد طلعت (٢٠٠٣) حيث أثبتوا تأثير تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) على رفع مستوى القدرات البدنية وتحسين مستوى المهارات الحركية المرتبطة بها .

وهذا يحقق صحة الفرض الثالث والرابع اللذان ينصان على "يؤثر تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) على بعض العناصر البدنية (القدرة العضلية ــ السرعة ــ الرشاقة ــ المرونة) وبعض المهارات الأساسية (الإرسال ــ الدفاع عن الملعب ــ الضرب الساحق ــ حائط الصد) للاعب الكرة الطائرة .

مناقشة نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية :

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية الأولى والثانية لصالح المجموعة التجريبية الثانية (الباليستى) فى إختبارى قدرة الذراعين والرجلين .

وترجع الباحثتان هذا التحسن إلى أن برنامج تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) له درو فعال فى تنمية تلك العناصر عند اللاعبين لما يتضمنه من تدريبات مختلفة تهدف إلى رفع مستوى القدرة العضلية ، ويؤكد ذلك مايكل ستون Michael Stone (١٩٩٨) أن التدريب بإستخدام أوزان خفيفة والذى يتسم بقدرة عالية يؤثر على أجزاء مختلفة من منحنيات القوة والسرعة ، كما أن الهدف الرئيسى للتدريب على الأوزان الخفيفة هو زيادة معدل إنتاج القوة الإنفجارية، بالإضافة إلى أن التدريب الذى يتسم بالسرعة العالية يؤدى إلى سرعة الأداء الرياضى (٤٩ : ٢٥).

ويذكر جورج دنتيمان وآخرون George Dintiman (١٩٩٧) أن التدريب بإستخدام الأوزان الثقيلة على مدى أسابيع قليلة والذى يعقبه تدريبات على السرعة والقوة من خلال تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) يمكن أن يحدث مكاسب كبيرة فى القوة والقدرة بالمقارنة مع أى نوع بمفردة (٤١ : ١٨).

كما يتضح من نفس الجدول وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعة الأولى (البليومترى) فى متغير السرعة الحركية فى حين لاتوجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين

فى باقى المتغيرات البدنية وترجع الباحثتان ذلك إلى تشابه تدريبات الرشاقة والمرونة فى البرنامجين مما كان له تأثير متقارب فى نتائج إختبارات القياس البعدى ، كما أن تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) والباليستى له تأثير أكبر على القوة والقدرة العضلية أكثر من باقى العناصر البدنية نظراً لطبيعة تدريباته.

كما يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعة التجريبية الثانية (الباليستى) حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة مابين (١,٨٦ : ٣,٢٤) لمتغيرى حائط الصد والإرسال على التوالى مما يشير إلى نجاح برنامج تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) فى التأثير على مستوى المهارات قيد البحث ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من نوال مهدى العبيدى (٢٠٠٦) ، أحمد فاروق (٢٠٠٣)، محمد طلعت (٢٠٠٣).

كما يتفق مع نتائج دراسة كيرى ب ، روبرت يو Kerry P., Robert U. (١٩٩٨) فى أن تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) يزيد من قوة وسرعة الأداء حيث يؤدى إلى تكيفات فى الجهاز العصبى العضلى (٤٦ : ١٥) ويتفق مع ذلك جورج ب George B. (١٩٩٧) أن تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) ملائم للألعاب التى تتضمن مهارات الرمى وذلك لأن تتابع الرمى فى تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) يبدا من الثقيل إلى الخفيف حيث تقوى الأوزان الثقيلة جميع العضلات والمفاصل المستخدمة فى الرمى وبهذا ترسى أساس صحيح وبنائى ووظائفى ثم يليه الأوزان الخفيفة والتى تؤدى بدورها إلى حركات تتسم بسرعة عالية ، كما يذكر مايكل ستون Michael Stone (١٩٩٨) أن التدريب على القدرة ورفع معدل تنمية القوة يتطلب مستويات أقل من الإجهاد ومعدل مرتفع مع القوة كما يحدث فى برامج تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) التى تم تصميمها بطريقة ملائمة حتى يمكن أن تؤثر بصورة إيجابية على سرعة الأداء المهارى.
(٤١ : ٥٣) ، (٤٩ : ٢٦)

فى حين أنه لم توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين التجريبيتين فى إختبار الدفاع عن الملعب وترجع الباحثتان ذلك إلى إعتماد مهارة الدفاع عن الإرسال على عنصر السرعة الحركية بصورة أكبر من عنصر القدرة العضلية للوصول إلى الكرة وتوقع مكانها قبل التحكم بها وتوجيهها ، كما أن إختبار الدفاع عن الإرسال المستخدم يقيس عدد

المحاولات الصحيحة لتوجيه الكرة لمكان المعد أى مستوى الأداء غير المرتبط بالزمن من هنا كانت لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية لهذه المهارة.

وهذا يحقق صحة الفرض الخامس جزئيا والذى ينص على "توجد فروق بين تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) والبليومترى على مستوى الأداء البدنى والمهارى للاعب الكرة الطائرة ".

الإستنتاجات

إستناداً إلى تكافؤ مجموعتى البحث التجريبيتين وبناءاً على ما أسفرت عند نتائج الدراسة وفى حدود العينة يمكن التوصل إلى الإستنتاجات التاليه :

١ - البرنامج البليومترى المقترح للمجموعة التجريبية الأولى أدى إلى تحسن فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث .

٢ - برنامج الباليستى المقترح أدى إلى الإرتقاء بالمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث .

٣ - برنامج تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) أدى إلى تحسن فى بعض المتغيرات البدنية أكثر من تدريب دورة الإطالة والتقصير (البليومترى) فى إختبارى قدرة الذراعين والرجلين وفى المتغيرات المهارية قيد البحث ماعدا مهارة الإستقبال .

التوصيات

فى حدود عينة البحث وفى حدود البرنامج المقترح والنتائج المستخلصة توصى الباحثتان بمايلى :

١ - إستخدام برنامج الباليستى المقترح لتحسين مستوى بعض المتغيرات البدنية (القدرة ــ السرعة ــ الرشاقة) وأيضا مستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة والتى تحتاج إلى سرعة فى الأداء كالإرسال ــ الضرب الساحق ــ الصد .

٢ - ضرورة إستخدام الأثقال قبل البدء فى برنامج الباليستى بفترة تتراوح مابين ٤ : ٨ أسابيع لضمان الإستفادة الأفضل من البرنامج .

٣ - إعادة إجراء مثل هذا البحث على عينات أكبر من حيث العدد ومختلفة فى السن والجنس وعلى ألعاب أخرى .

٤ - إجراء دراسات مقارنة بين تدريب المقاومة القذفية (الباليستى) وبرامج أخرى لتنمية العناصر البدنية المختلفة .

المراجع

١ - أحمد فاروق خلف : تأثير برنامج للتدريب الباليستى على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة السلة ، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان ، العدد (٤٠) ، مارس ٢٠٠٣.

٢ - أسامة أحمد عبدالعزيز النمر : تأثير التدريب بالأثقال وتمرينات دورة الأطالة والتقصير وتمرينات المقاومة القذفية والتمرينات المركبة على اللياقة العضلية ، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٣.

٣ - السيد عبدالمقصود : نظريات التدريب الرياضى (تدريب وفسيولوجيا القوة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٧.

٤ - داليا محمد سيد هاشم : تأثير إستخدام تدريبات الفارتلك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية فى الكرة الطائرة ، رسالة دكتوراة غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٥.

٥ - سهير محمد محمد البسيونى : وضع بطارية إختبارات لعناصر اللياقة البدنية الخاصة بلاعبات الكرة الطائرة ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٢.

٦ - ـــــــــــــــــــ : تأثير إستخدام كل من تدريبات الوثب العميق والوثب العمودى على مسافة الوثب والمستوى المهارى للضرب الساحق فى الكرة الطائرة ، بحث منشور ، مجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا المجلد السابع ، العدد السابع ، مارس ١٩٩٥ .

٧ - ـــــــــــــــــــ : الصفات البدنية المساهمة فى مستوى الأداء المهارى للاعبات الكرة الطائرة تحت ١٩ سنة ، بحث منشور ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، المجلد (٥) العدد السادس ١٩٩٣ .

٨ - طارق عبدالرؤوف عبدالعظيم : دراسة مقارنة بين التدريب بالأثقال وتدريب البليومترى لتنمية القدرة العضلية للرجلين لناشئات كرة اليد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ١٩٩٨.

٩ - طلحة حسام الدين وآخرون : الموسوعة العلمية فى التدريب الرياضى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٧.

١٠- عائشة محمود مصطفى : الخصائص الفسيولوجية والبدنية ومساهمتها فى مستوى الأداء المهارى لتخصصات اللاعبين فى الكرة الطائرة ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ١٩٩٠.

١١- عاطف رشاد محمد : أثر إستخدام تدريبات الوثب العميق على بعض القدرات البدنية للاعبى الكرة الطائرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ١٩٩٥.

١٢- عبدالعزيز أحمد النمر ، ناريمان الخطيب : التدريب الرياضى ، تدريب الأثقال ، تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٦.

١٣- عبير أحمد محمود : تأثير إستخدام تدريبات البليومترى على بعض القدرات البدنية والمهارية فى كرة السلة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان، ٢٠٠٢.

١٤- عبير ممدوح محمد : تأثير برنامج مقترح للتدريب البليومترى على تنمية القدرة العضلية وتحسين مستوى الأداء لسباق ١٠٠م حواجز لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٣.

١٥- على سلامة محمد أحمد الحفناوى : تأثير إستخدام تدريبات البليومترى على تطوير مسار الطيران للضربة الساحقة فى الكرة الطائرة ، بحث منشور ، مجلة أسيوط ، علوم وفنون التربية الرياضية ، العدد العاشر ، ١٩٩٩.

١٦- عصام عبدالخالق : التدريب الرياضى نظريات وتطبيقات ، دار المعارف ، القاهرة ،١٩٩٢.

١٧- على محمد طلعت : تأثير إستخدام تدريب المقاومة الباليستية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة السلة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٣.
١٨- على مصطفى طه ، أحمد الوزير : دليل المدرب فى الكرة الطائرة، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٩.
١٩- عويس الجبالى : التدريب الرياضى النظرية والتطبيق ، دار الفكر العربى ، ١٩٩٦.
٢٠- فاروق عبدالوهاب : التدريب البليومترى ، المجلس الأعلى للشباب والرياضة ، الأدارة المركزية للبحوث الشبابية والرياضية ، ١٩٩٦.
٢١- كمال درويش ، محمد صبحى حسانين : التدريب الدائرى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٨٩.
٢٢- ليلى رفعت أحمد : تأثير إستخدام جهاز الأعداد على تنمية القدرة العضلية والإستجابة الحركية وسرعة تعلم مهارة الضربة الساحقة فى الكرة الطائرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ١٩٩٨.
٢٣- محمد إبراهيم شحاته : التدريب بالأثقال ، منشأة المعارف ، الأسكندرية، ١٩٩٧.
٢٤- محمد أحمد رمزى ، جمال أمام السيد : إستخدام التدريب البليومترى فى تطوير الفعالية الميكانيكية والمستوى الرقمى لناشئ الوثب الطويل ، بحث منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، العدد (٤٦) يناير ، ٢٠٠٦.
٢٥- محمد السيد محمد حلمى : تأثير إستخدام التدريب البليومترى على تحسين السرعة الحركية للاعبى الكرة الطائرة للبنات بالقاهرة، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٠.
٢٦- محمد حسن علاوى : علم التدريب الرياضى ، دار المعارف ، ١٩٩٠
٢٧- محمد حسن علاوى ، نصر الدين رضوان : إختبارات الأداء الحركى، دار الفكر العربى ، ١٩٩١.

٢٨- محمد صبحى حسانين : القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، الجزء الثانى ، دار الفكر العربى ، ١٩٩٦.
٢٩- محمد صبحى حسانين ، أحمد كسرى معانى : موسوعة التدريب الرياضى التطبيقى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨.
٣٠- مفتى إبراهيم حماد : التدريب الرياضى الحديث ، تخطيط وتطبيق وقياده ، دار الفكر العربى ، ٢٠٠١.
٣١ - صبحى حسانين ، حمدى عبدالمنعم : الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٦.
٣٢- نادية على عبدالمعطى : تأثير برنامج تدريبى مقترح على أنواع القوة العضلية بإستخدام التدريب المتداخل على بعض المتغيرات المختارة ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٢.
٣٣- نوال مهدى العبيدى وآخرون : تأثير برنامج للتدريب الباليستى على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد ، بحث منشور ، المؤتمر العلمى الدولى الثانى ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق ، المجلد الثانى ٢١ – ٢٢ مارس ، ٢٠٠٦.

ثانيا : المراجع الأجنبية

34- Basco C.Megnoni P.: Relationship between isokinetic performance and ballistic movement, European journal of applied physiology and occpational physiolgy 1993 .
35 – Bauer T. : Comparison of training modalities for bower development in the lower extremuty, Journal of Applied sport science research 1990 .
36 - Bred F., Strand : Assessing sport skills, human kinetics Publishers, U.S.A, 1993.
37- Charles Stayley : Rate of force Development, International sports science association, 1996.
38- Donald A. Chu : Jumping into Phyometric 3rd ed., Human Kinetics U.S.A, 2000.
39- Edmund, Burk : Ballistic Training for explosive results, active. Com, March 01, 2001.

40- Gemar : Effect of plyometric training on vertical jumb, Eurpeon Journal of applied Physiology, 1990.
41- George B, Dintinan, Robert D. : Sport speed, Second edition, Human Kinetics, 1997.
42- Hammet, J.B : Ballistic training in trained high school athletes, journal of stregth and conditioning, Research, 2003.
43- Hakkinen : Effect of Ballistic Training on preseason preparation of elite vollyball players, Medicine & science in sports & Exercise, 1999.
44- Huijing, Bobert : Effect of defrent hight on vertical jumb, Portuguese Journal of human performance studies, Jen , 1997.
45- Jensen C.R., Fisher : Saientific basic of athletices conditioning , Philadelphia, 1987.
46- Kerry P., Robert U : Baseball Throowing speed and base runing speed the effect of ballistic resistance training, research, Journal of strength and conditioning NSCA, 1998.
47- Lyle Mc Donald : Exercise Fitness, Journal of strength and conditioning NSCA, 1997.
48- Marty Duada : Plyometric Alegitmete form of power Training the physical Athletic, philadelphia, W.B Saunders Co., 1990.
49- Michael H., Stone : Athletic Performance development Strength and conditioning Volume 20, December, 1994.
50- Ray C.P.b. : A Comprehensive Guide to sports skills tests and Measurments S.M.C. Brown Publishers U.S.A, 1997.
51- Taylor, A.W. : Effect of Plyometric training on vertical Jump performance long, Jump, sport midicine and Physical fitness, Journal, torino, 2000.