"تأثير استخدام البليومتيرك علي تنمية القدرة العضلية للرجلين ومسافة الوثب الطويل للناشئين

* م.د/ حمادة عبد العزيز العقلي

المقدمة ومشكلة البحث :

يشهد العالم فى عصرنا الحالى تقدماً ملحوظاً فى مجال التدريب الرياضى ، نتيجة للتطور الحادث فى الأساليب والطرق التى ينهجها ويتبعها مدربى مختلف أنواع الأنشطة الرياضية ، بهدف الوصول بلاعبيهم إلى أعلى مستوى ممكن من كافة الجوانب البدنية والمهارية ٠

وتعد مسابقة الوثب الطويل من المسابقات التى تتطلب توافر مستوى معين من عناصر اللياقة البدنية ، حيث تتحكم هذه العناصر فى مستوى الأداء ، وبالتالى فى المستوى الرقمى ، ويمكننا القول بأن متسابق الوثب الطويل لابد وأن يتمتع بقدر كبير من السرعة ، كما أنه لابد وأن يتمتع بمستوى عال من قوة الوثب ، هذا بالإضافة إلى مستوى عال من التحكم فى التوقيت الحركى والأداء المهارى (١٠ : ٣٣١) ٠

ويذكر بسطويسى أحمد (١٩٩٧م) أن القوة العضلية والسرعة عنصران أساسيان وهامان لجميع مسابقات الوثب ، وبالإضافة إلى ذلك يدخل ويتزاوج عنصر الجلد مع عنصر القوة المميزة بالسرعة كعنصر جديد لأهميته سواء أثناء التدريب أو أثناء المنافسات ، حيث يستغرق ذلك وقتاً طويلاً حتى يؤدى فيه اللاعب أو المنافس محاولاته بكفاءة عالية (٢ : ٢٧٣) ، هذا ولقد سبق أن توصل أحمد ماهر حسن (١٩٨٠م) إلى أن السرعة الإنتقالية والقوة المميزة بالسرعة من العوامل المؤثرة فى زيادة المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثى (١) ٠

ويعتبر عامل السرعة من أهم العوامل التى تتحكم فى المستوى الرقمى فى مسابقة الوثب الطويل ، ومن الملاحظ أن لاعبى المستوى العالى فى هذه المسابقة بإمكانهم منافسة عدائى الـ١٠٠م فى عدو المسافات القصيرة (٣٠ ، ٥٠ ، ١٠٠م) ، كما أن قوة الارتقاء تشكل عاملاً رئيسياً أيضاً فى هذه المسابقة ، ويمكن القول بأن قوة الإرتقاء ترتبط بمستوى السرعة إلى حد كبير ، ويخضع عامل السرعة بنسبة كبيرة إلى الموهبة التى يمتلكها اللاعب أولاً ، ثم إلى إمكانية الارتقاء به من خلال العملية التدريبية ، كما يخضع عامل قوة الإرتقاء بنسبة كبيرة إلى مستوى ونوعية تدريبات القوة المستخدمة ، والجدير بالذكر أن نتائج التجارب الحديثة فى مجال الوثب

---

* مدرس بقسم التدريب الرياضى بكلية التربية الرياضية ببورسعيد ــ جامعة قناة السويس

الطويل تشير إلى أن م/٢ مسافة الوثب تتحدد من خلال سرعة الإقتراب ، وأن م/١ هذه المسافة يتحدد من خلال قوة وسرعة الارتقاء (١١ : ٣٣١ - ٣٣٣) ٠

ويشير أحمد ماهر حسن (١٩٨٠م) إلى أنه من خلال تطبيق إختبارات القوة العضلية والسرعة الإنتقالية يمكن التنبؤ بالمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل (١) ، وهذا ما أكده محمد صبحى حسانين (١٩٩٩م) بأن لاعبى الوثب الطويل يجب أن يتوافر لديهم صفة القوة العضلية والسرعة ، وهذان العنصران يكونان معاً القدرة العضلية ، إذ يتوقف ذلك على قدرة الفرد على إدماج هذين المكونين وإخراجهما فى قالب واحد (٩ : ٣٩١) ٠

ونظراً لطبيعة الأداء فى مسابقة الوثبت الطويل ، ومن ودراسة العوامل المؤثرة فى مسافة الوثب الطويل ، لذا يجب أن يمتلك اللاعب قدراً كبيراً من القـــدرة العضليـــــــة (١١ : ٣٣١) ، (٥ : ٦ ، ٧) ، (٢ : ٢٨٨) ، هذا ولقد أكد ديودا Duda, (١٩٨٨م) على مدى أهمية التدريب على القوة المميزة بالسرعة فى مسابقات الوثب ، ففى مسابقة الوثب الطويل نجد أن قدم الارتقاء تلامس لوحة الوثب فترة زمنية وجيزة للغاية تتراوح ما بين ٠,١١ ، ٠,١٣ ثانية ، وتبعاً لذلك فقد برزت أهمية التدريب على القوة المميزة بالسرعة لإنتاج أكبر قوة فى أقل زمن ممكن (٢٠ : ٢١٣) ٠

وتعتبر مسافة الوثب العمودى هى إحدى مؤشرات القدرة العضلية ، حيث أن القدرة العضلية صفة مركبة من القوة والسرعة وهى مصطلح يشير إلى إمكانية الجهاز العصبى فى التغلب على مقاومة تتطلب درجة عالية من سرعة الإنقباضات العضلية وتبرز أهميتها فى المسابقات الرياضية (١٣ : ١٥) ٠

هذا ولقد إهتم العديد من الباحثين ببرامج تنمية القدرة العضلية لما لها من أثر فعال على تحسين المستوى الرقمى كدراسة عبد الحليم محمد عبد الحليم (١٩٨٥م) التى أكدت على أن تنمية القوة المميزة بالسرعة يتبعها تحسن فى المستوى الرقمى للوثب الطويل (٤) ، وكذلك دراسة سميرة الدرديرى وأمينة عفان (١٩٨٧م) التى أسفرت عن تأثير برنامج مقترح لتنمية عنصرى السرعة والقدرة على تقدم المستوى الرقمى للوثب الطويل (٣ : ٣٦٠ - ٣٧٤) ، وفى الدراسة التى قام بها محمد يونـــــس (١٩٩٤م) فقد أشارت نتائجها إلى تأثير تدريبات البليومیترك كأحد مكونات برنامج تدريبى مقترح على المتطلبات البدنية والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثى (٧) ٠

وفى مجال التدريب الرياضى للوثب برزت أهمية إستخدام هذا الأسلوب لإقتراب تدريباته من طبيعة أداء مهارة الوثب الطويل ، وذلك بتنمية القدرة للوثب العمودى ، حيث يشتمل فى تنفيذه على مرحلة

إطالة سريعة للعضلات تليها مباشرة إنقباض سريع ، وهذا التوتر الناتج عن إستخدام تدريبات البليوميترك أعلى من التوتر الناتج عن إستخدام أى نوع آخر كالإنقباض الثابت أو المتحـــــرك (١٨ : ٧) ٠

ويذكر ديودا ,Duda (١٩٨٨م) عن دونالدشو ,Donaldsho أن تدريبات البليوميترك هى تمرينات تجمع بين السرعة والقوة ، لإنتاج أداء حركى يتميز بالقوة والسرعة معاً معتمداً على سرعة رد الفعل ، حيث أنها تؤدي إلى زيادة الطاقة اللازمة للإنقباض العضلى ، لأنه أثناء الإنقباض العضلى تخزن كمية كبيرة من الطاقة الناتجة فى العضلات لإستخدامها فى الإنقباض العضلى التالى ، كما تعمل تدريبات البليوميترك على الإستفادة من الطاقة الناتجة بما يعمل على تحويل الطاقة الكيميائية إلى عمل ميكانيكى ، وبذلك فإن الفائدة من الأداء تكمن فى توليد أقصى طاقة ممكنة فى وقت قصير (٢٠: ٢١٤) ٠

ويؤكد جامبيتا ,Gambetta (١٩٩٠م) على أن الإنقباض العضلى المركزى المتمثل فى لحظة الإرتقاء يكون أقوى إذا ماسبقه إنقباض عضلى لامركزى ، و يتمثل هذا النوع من الإنقباض فى لحظة هبوط قدم الإرتقاء على الأرض لأخذ الإرتقاء ، حيث يحدث إنقباض عضلى بالتطويل (لامركزى) (٢١ : ٣٤) ٠

والهدف الأساسى من تدريبات البليوميترك هو تحويل الطاقة التى تعتمد على القوة الناتجة من وزن ثقل الجسم والجاذبية الأرضية من خلال إنقباض العضلة بالتطويل إلى قوة متكافئة فى المقدار ومضادة لها فى الإتجاه خلال إنقباض العضلة المعتمد على التقصير (١٩ : ٢١٣) ٠

ورغم إستخدام أنواع متعددة من التمرينات فى التدريب البليوميترك إلا أنها جميعاً تعتمد على نظرية إستخدام مقاومة قوية وسريعة ، تؤدى إلى حدوث مطاطية للعضلة ثم تقصيرها للتغلب على هذه المقاومة ، ويستخدم لتحقيق ذلك الوثبات والحجلات والخطوات وحركات لف الجذع المختلفة ، بحيث يراعى أن يكون الأداء بأقصى قوة وسرعة ممكنة ، ويؤدى التدريب البليوميترك إلى التأثير على كلا من العضلات والجهاز العصبى معاً ، ويفيد بشكل تطبيقى فى مهارات الأداء الحركى بشكل عام. (١٥ : ١١٦) ٠

ويرى جامبيتا (١٩٩٠م) أن تدريبات البليوميترك يمكن تطبيقها فى جميع الأنشطة التى تتطلب قوة كبيرة ، ويؤكد ذلك لوبيز ,Lopes ولكنه يرى أن أكثر الأنشطة الرياضية إستخداماً لهذه التدريبات

هي الوثب والعدو ، ويتفق ذلك مع ما أكد عليه ديك ,Dick من أن هذه التدريبات تناسب متسابقى الوثب بأنواعه . (٢١ : ٦٢)

هذا ويشير جامبيتا(١٩٨٩م) إلى أنه لا يجب إستخدام تدريبات البليوميترك أكثر من ثلاث مرات أسبوعياً ، ويرى نقلا عن لوبيز بأنه يجب على الرياضى قبل الإنخراط فى تدريبات البليوميترك أن يمر بمرحلة من الإعداد حتى يتوافر له عنصر القوة الذى يساعده أثناء تنفيذ هذا النوع من التدريبات . (٢٢ : ٨٥)

وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته فى مجال تدريب وتحكيم ألعاب القوى كحكم دولى ، تواضع مستوى الأرقام المصرية للناشئين بالمقارنة بالأرقام العربية والأفريقية وعدم استخدام المدربين للوسائل العلمية الحديثة بطريقة مقننة . ولما كان أسلوب تدريبات البليوميترك يساعد على تحسين المستوي الرقمي وأنه ذو تأثيرات مصاحبة مع نظام تركيب الأداء الحركي للوثب الطويل ، وحيث يذكر هيرمان Herman, (١٩٧٩م) أن الاختيار الصحيح لأساليب ووسائل وتدريبات تنمية القوة الخاصة بالمهارة بغرض الارتقاء بالأداء الحركى من الموضوعات الهامة التى تستحق الدراسة (٢٤ : ٦٣) .

لذا فقد استخدم الباحث بعض تدريبات البليوميترك الخاصة بمهارة الوثب الطويل بأسلوب يختلف عن الأساليب العادية المستخدمة وذلك عن طريق استخدام صناديق مختلفة الارتفاعات مع التدرج فى زيادة وزن الجسم بإضافة أثقال مقننة لتنمية القدرة العضلية للرجلين مما يساعد على تحسن مستوي الأداء المهاري وزيادة مسافة الوثب الطويل للناشئين عينة البحث ، والتى تمثل القاعدة العريضة للممارسين مما قد يسهم فى وضع وترشيد برامج التدريب الرياضي فى هذه المرحلة السنية الهامة .

أهداف البحث :

١- التعرف على تأثير استخدام تدريبات البليوميترك المقترحة على القدرة العضلية للرجلين لناشئ الوثب الطويل

٢- التعرف على تأثير استخدام تدريبات البليوميترك المقترحة على مسافة الوثب لناشئ الوثب الطويل .

فروض البحث :

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدي للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث ومسافة الوثب الطويل لصالح القياس البعدي ٠

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث ومسافة الوثب الطويل لصالح القياس البعدي ٠

٣- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين لكلا من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث ومسافة الوثب الطويل .

الدراسات المرتبطة :

- قامت سميرة الدرديرى وأمينة عفان (١٩٨٧م) بدراسة تأثير برنامج مقترح لتنمية عنصر السرعة والقدرة على تقدم المستوى الرقمى للوثب الطويل ، بهدف التعرف على تأثير البرنامج على التقدم بمستوى الأداء الرقمى لمسابقة الوثب الطويل على عينة من طالبات الصف الأول بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة قوامهـا (١٠٠) طالبة ، وقد إستخدمتا المنهج التجريبى ، وأشارت أهم النتائج إلى تأثير البرنامج على تنمية عنصرى السرعة والقدرة وتحسين المستوى الرقمى (٣ : ٣٦٠ - ٣٧٤) ٠

- قام محمد الظهراوى (١٩٨٧م) بدراسة مدى مساهمة قوة عضلات الرجلين والسرعة الإنتقالية فى المستوى الرقمى لمتسابقى الدرجة الأولى فى الوثب الطويل بهدف التعرف على مدى مساهمة القوة العضلية للرجلين والسرعة الإنتقالية والقوة المميزة بالسرعة فى المستوى الرقمى على عينة قوامها (٤١) لاعباً مستخدماً المنهج الوصفى ، وقد أسفرت النتائج عن أهم المتغيرات المساهمة فى المستوى الرقمى على الترتيب : القوة المميزة بالسرعة ثم السرعة الإنتقالية وتليها القوة العضلية الثابتة وأخيراً القوة العضلية المتحركة (١٢) ٠

- قامت ناريمان الخطيب (١٩٩١م) بدراسة أثر إستخدام تدريبات الوثب العميق على القدرة العضلية للرجلين والمقعدة للاعبات الجمباز على عينة قوامها (٢٠) لاعبة ، قسمن إلى مجموعتين تجريبيتين : المجموعة الأولى تتدرب بأسلوب الوثب العميق - الوثب العمودى ، أما المجموعة الثانية تتدرب بأسلوب الوثب العميق - الوثب العريض ، ومع إستعانتها بالمنهج التجريبى ، فقد أسفرت النتائج عن أن كل من أسلوبى الوثب العميق قد أثر إيجابيا على القدرة العضلية للرجلين

والمقعدة ومسافة الوثب العمودى ومسافة الوثب العريض كما أنه لم يحقق أى من الأسلوبين نتائج أفضل من الآخر بالنسبة لمسافة الوثب العريض (١٤ : ٢٤٥ ـ ٢٦٠) ٠

- قام محمد يونس (١٩٩٤م) بدراسة أثر إستخدام تدريبات البوليمترك كأحد مكونات برنامج تدريبى مقترح على المتطلبات البدنية والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثى بهدف التعرف على تأثير تدريبات البليوميترك على المتطلبات البدنية والمستوي الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثى على عينة قوامها (١٢) لاعباً تحت عشرين سنة والدرجة الأولى مستخدماً المنهج التجريبى ، وقد أسفرت أهم النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية المستخدمة لتدريبات البليوميترك على المجموعة الضابطة بنسبة تحسن ٦,٦٧٣% فى المستوى الرقمى للوثب الطويل ، وبنسبة ٨,٧١٥% فى المستوى الرقمى للوثب الثلاثى (٧) ٠

- قام بلاتنر ونوبل Blattner, and Noble, (١٩٧٩م) بدراسة مقارنة بين أسلوب تدريب البليوميترك وتدريب الإيزوكينتك وأثرهما على إرتفاع الوثب العمودى بهدف معرفة أثر أسلوبين مختلفين لتنمية القوة من خلال إستخدام وسيلتين الأولى صناديق وثب والثانية بإستخدم أحدث أجهزة الأيزوكينتك على عينة قوامها (٤٨) قسموا إلى (٣) مجموعات ، إثنتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة ، وقد إستخدما المنهج التجريبى ، وكانت أهم النتائج أن المجموعتان التجريبيتان أفضل من المجموعة الضابطة (١٧) ٠

- قام جراسيل Gracelli, (١٩٨٣م) بدراسة مقارنة بين تدريبات البليوميترك وتدريبات الإنقباض العضلى المتحرك على مسافة الوثب الطويل بهدف التعرف على تأثير تدريبات البليوميترك على مسافة الوثب الطويل ومقارنتها بتدريبات الإنقباض العضلى المتحرك على عينة قوامها (٢١) لاعباً قسموا إلى مجموعتين ، وإستخدم المنهج التجريبى ، وقد أسفرت النتائج عن تفوق مجموعة تدريبات البليوميترك على مجموعة تدريبات الإنقباض العضلى المتحرك فى إختبار الوثب العريض والوثب العمودى والمستوى الرقمى (٢٣) ٠

- قام بن Pen, (١٩٨٧م) بدراسة عنوانها : تأثير تدريبات الوثب العميق والتدريب بالأثقال على الوثب العمودى ، بهدف مقارنة تأثير أسلوبين مختلفين للتدريب البليومترك والتدريب بالأثقال على مسافة الوثب لأعلى ، وبالتطبيق على عينة قوامها (٢٦) طالبا جامعياً ، قسموا إلى ثلاث مجموعات الأولى خضعت لتدريبات البليومترك من إرتفاع ٩٠سم ، وقامت المجموعة الثانية بتدريبات الأثقال ، بينما نفذت المجموعة الثالثة (الضابطة) تدريبات الوثب فقط ، ومع إستمرار

البرنامج لمدة (١٢) أسبوعاً بواقع وحدتين أسبوعياً ، فقد أسفرت أهم النتائج عن تفوق المجموعتين الأولى والثانية على الثالثة ، كما تفوقت المجموعة الأولى على الثانية ، وهذا ما يؤكد على أن تدريبات البليومترك تحقق نتائج أفضل (٢٥) ٠

- أجرى بايير Bauer (١٩٩٠م) دراسة مقارنة بين طريقتان للتدريب كنموذج لتنمية قدرة الطرف السفلى ، بهدف إلى التعرف على تأثير تدريبات البليوميترك والتدريب بالأثقال على القدرة العضلية للطرف السفلى ، وذلك بالتطبيق على عينة من اللاعبين قوامها (١٦) قسموا إلى مجموعتين متساويتين ، خضعت الأولى إلى تدريبات البليوميترك ، أما الثانية لتدريبات الأثقال ، وذلك لمدة (١٠) عشرة أسابيع بواقع ثلاث مرات أسبوعياً ، وبتطبيق إختبارات لقياس القدرة العضلية للرجلين فقد أشارت أهم النتائج إلى تفوق مجموعة تدريبات البليوميترك على نظيرتها (١٦) ٠

إجراءات البحث :

- منهج البحث

إستعان الباحث بالمنهج التجريبى لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة مستخدماً تصميم المجموعتين (مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة) ٠

- عينة البحث

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وإشتملت على (١٦) لاعباً من نادى بورفؤاد ومركز شباب بورفؤاد فى المرحلة السنية تحت (١٤) سنة وقسموا إلى مجموعتين متكافئتين ومتجانستين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها (٨) لاعبين ، ولقد وقع إختيار الباحث لهذه العينة إلى كونها من منطقة بورسعيد حيث إقامة الباحث وسهولة متابعتهم ٠

- تكافؤ وتجانس العينة

قام الباحث بحساب السن وقياس الطول والوزن والإختبارات البدنية ومسافة الوثب الطويل لكل لاعب من أفراد عينة الدراسة وذلك يوم الأربعاء الموافق ٢٠٠٢/١/٢م وتم تطبيق إختبار مان - ويتنى (ى) وذلك لإبراز أقل فروق يمكن أن تكون موجودة بين المجموعتين ، وحساب معامل الإلتواء للقياسين القبليين لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة ، والتى على ضوئها يطمئن الباحث إلى تكافؤ وتجانس المجموعتين ، والجدولان رقمـــا (١) ، (٢) يوضحا تكافؤ وتجانس العينة فى

متغيرات السن والطول والوزن ، كما يوضح الجدولان رقما (٣) ، (٤) تكافؤ وتجانس العينة فى الاختبارات البدنية قيد البحث والمستوي الرقمي .

- تقسيم عينة البحث

- قام الباحث بتوزيع أفراد العينة إلى أزواج طبقاً للمتغيرات قيد البحث ٠
- تم توزيع لاعب من كل زوج على إحدى المجموعتين فأصبحت كل مجموعة (٨ لاعبين) ٠
- تم إجراء القرعة لتحديد المجموعة التجريبية والأخرى ضابطة ٠
- تحدد للمجموعة التجريبية أن تقوم بتنفيذ برنامج تدريبات البليومیترك ، أما الضابطة فقد قامت بتنفيذ تدريبات الوثب المعتاد ٠

جدول رقم (١)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى كل من متغيرات السن ، الطول ، الوزن ،

$ن_١ = ن_٢ = ٨$

البيانات / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		مجموع رتب المجموعة الضابطة	مجموع رتب المجموعة التجريبية	قيمة (ى) المحسوبة	مستوى الدلالة
		$\bar{س}_١$	$\pm ع_١$	$\bar{س}_٢$	$\pm ع_٢$				
السـن	سنه	١٣,٥٢	٠,٢٧٤	١٣,٥٩	٠,٢٦٢	٦٤,٠	٧٢,٠	٢٨,٠	غير دال
الطـول	سم	١٦٠,٨٧	٣,٠٤٤	١٦١,٦٣	٣,١٥٩	٦٢,٠	٧٤,٠	٢٦,٠	غير دال
الـوزن	كجم	٥٣,٥	٢,٦٧٢	٥٤,١٣	١,٨٠٧	٦٤,٥	٧١,٥	٢٨,٥	غير دال

قيمة (ى) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) تساوى ٤

يتضح من الجدول السابق رقم (١) أن قيمة (ى) المحسوبة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى متغيرات السن ، الطول ، الوزن ، تراوحت ما بين (٢٦,٠ ، ٢٨,٥) وهى قيم أكبر من قيمة (ى) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) والتى تساوى (٤) مما يشير إلى عدم وجود قيم دالة إحصائيا بين المجموعتين مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين ٠

جدول رقم (٢)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء لمتغيرات السن ، الطول ، الوزن

ن١=ن٢=٨

البيانات / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
		$\bar{س}_1$	± ع١	الوسيط	الإلتواء	$\bar{س}_2$	± ع٢	الوسيط	الإلتواء
السـن	سنه	١٣,٥٢	٠,٢٧٤	١٣,٥	٠,٢١٩	١٣,٥٩	٠,٢٦٢	١٣,٧٥	-١,٨٣٢
الطـول	سم	١٦٠,٧٨	٣,٠٤٤	١٦١,٠	-٠,٢١٧	١٦١,٦٣	٣,١٥٩	١٦٢,٥	-٠,٨٢٦
الـوزن	كجم	٥٣,٥	٢,٦٧٢	٥٤,٠	-٠,٥٦١	٥٤,١٣	١,٨٠٧	٥٤,٠	٠,٢١٦

يتضح من الجدول السابق رقم (٢) أن معاملات الالتواء تراوحت ما بين (- ٠,٥٦١ ، ٠,٢١٩) للمجموعة الضابطة ، وما بين (-١,٨٣٢ ، ٠,٢١٦) للمجموعة التجريبية وهى قيم انحصرت ما بين (± ٣) مما يدل على تجانس أفراد المجموعتين فى متغيرات السن ، الطول ، الوزن ، قبل إجراء التجربة ٠

أدوات جمع البيانات :

- ميزان طبى لتحديد الوزن لأقرب كيلو جرام ٠
- جهاز رستاميتر لقياس الطول لأقرب سنتيمتر ٠
- ساعة إيقاف رقمية $\frac{١}{١٠٠}$ من الثانية ٠
- جهاز الديناموميتر ٠
- شريط قياس صلب ٠
- كما قام الباحث بإجراء المسح المرجعى لتحديد أهم الصفات البدنية الخاصة بلاعبى الوثب الطويل ، وكذلك تحديد أهم الإختبارات البدنية والمهارية ٠

الإختبارات المختارة :

تم إختيار الإختبارات التى حصلت على أعلى نسبة من التكرارات فى المسح المرجعى ، وقد أثبتت هذه الإختبارات معاملات علمية عالية عند تطبيقها ، (مرفق ٢) وهى :

- عدو ٣٠ متر (بدء طائر) ـ لقياس السرعة القصوى (٨ : ٢٤٧-٢٤٩) .
- الوثب العمودى (سارجنت) ـ لقياس القدرة العضلية للرجلين (٨ : ٨٤ ـ ٨٧).
- الوثب العريض ـ لقياس القوة الإنفجارية (٨ : ٩٣ ـ ٩٦) .

- إختبار قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر (٨ : ٢٩ - ٣٢) .

- إختبار قوة عضلات الظهر بالديناموميتر (٨ : ٣٢ ، ٣٣) .

- إختبار جرى ٢٠م زجزاجى بين الحواجز بالزمن لقياس الرشاقة (٨ : ٢٨٨ - ٢٩٠) .

جدول رقم (٣)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى كل من الاختبارات البدنية ومسافة الوثب الطويل

البيانات / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		مجموع رتب المجموعة الضابطة	مجموع رتب المجموعة التجريبية	قيمة (ى) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س-	± ع	س-	± ع				
عدو ٣٠ متر	ث	٤,٥٣٠	٠,٢٢٦	٤,٥٣٢	٠,٢٢١	٦٦,٥	٦٩,٥	٣٠,٥	غير دال
الوثب العمودى	سم	٢٧,٣٩	١,٠٩٢	٢٧,٣٠	١,١١٤	٦٩,٥	٦٦,٥	٣٠,٥	غير دال
الوثب العريض	سم	١٦٣,٨٩	٠,٦٩٠	١٦٣,٩٤	٠,٦٧٠	٦٦,٥	٦٩,٥	٣٠,٥	غير دال
قوة عضلات الرجلين	كجم	٥٧,٧٦	٠,٦٢٣	٥٧,٦٨	٠,٥٧٨	٧٢,٠	٦٤,٠	٢٨,٠	غير دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٥١,٤٨	٠,٦٣٤	٥١,٥٦	٠,٦٣٥	٦٦,٠	٧٠,٠	٣٠,٠	غير دال
الجرى الزجزاجى	ث	٨,٤٣	٠,٣١١	٨,٤٩	٠,٢٤٧	٦٣,٥	٧٢,٥	٢٧,٥	غير دال
مسافة الوثب الطويل	سم	٣,٦٥١	٠,٢١٤	٣,٦٩٣	٠,١٦٢	٦٤,٥	٧١,٥	٢٨,٥	غير دال

قيمة (ى) الجدولية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) تساوي ٤

يتضح من الجدول السابق رقم (٣) أن قيمة (ى) المحسوبة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى الاختبارات البدنية ، ومسافة الوثب الطويل تراوحت ما بين (٢٧,٥ ، ٣٠,٥) وهى قيم أكبر من قيمة (ى) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) والتى تساوى (٤) مما يشير إلى عدم وجود قيم دالة إحصائيا بين المجموعتين مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين ٠

جدول رقم (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للاختبارات البدنية ومسافة الوثب الطويل لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

البيـــان / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
		$\bar{س}_1$	± ع١	الوسيط	الإلتواء	$\bar{س}_2$	± ع٢	الوسيط	الإلتواء
عدو ٣٠ متر	ث	٤,٥٣٠	٠,٢٢٦	٤,٥٦	- ٠,٣٩٨	٤,٥٣٢	٠,٢٢١	٤,٥٦	- ٠,٣٨٠
الوثب العمودى	سم	٢٧,٣٩	١,٠٩٢	٢٧,٤٥	-٠,١٧٣	٢٧,٣٠	١,١١٤	٢٧,٢٥	٠,١٣٥
الوثب العريض	سم	١٦٣,٨٩	٠,٦٩٠	١٦٣,٨٥	٠,١٦١	١٦٣,٩٤	٠,٦٧٠	١٦٣,٩٥	-٠,٠٥٨
قوة عضلات الرجلين	كجم	٥٧,٧٦	٠,٦٢٣	٥٧,٨٥	-٠,٤٢٤	٥٧,٦٨	٠,٥٧٨	٥٧,٧٠	-٠,١٣٠
قوة عضلات الظهر	كجم	٥١,٤٨	٠,٦٣٤	٥١,٦٥	-٠,٨٢٨	٥١,٥٦	٠,٦٣٥	٥١,٧٠	-٠,٦٥٢
الجرى الزجزاجى	ث	٨,٤٣	٠,٣١١	٨,٤٥	-٠,٢٤٢	٨,٤٩	٠,٢٤٧	٨,٥٠	-٠,١٥٨
مسافة الوثب الطويل	متر	٣,٦٥١	٠,٢١٤	٣,٦٥٥	- ٠,٠٥٦	٣,٦٩٣	٠,١٦٢	٣,٦٦٥	٠,٥١٨

يتضح من الجدول السابق رقم (٤) أن معاملات الالتواء تراوحت ما بين (-٠,٨٢٨ ، ٠,١٦١) للمجموعة الضابطة ، وما بين (- ٠,٦٥٢ ، ٠,٥١٨) للمجموعة التجريبية وهى قيم انحصرت ما بين (± ٣) مما يدل على تجانس أفراد المجموعتين فى الاختبارات البدنية ومسافة الوثب الطويل قبل إجراء التجربة .

الدراسات الإستطلاعية :

- الدراسة الإستطلاعية الأولى

قام الباحث بإجراء دراسة إستطلاعية يوم الجمعة الموافق ٢٠٠٢/١/١١م على عينة أخرى غير عينة البحث ومن نفس المرحلة السنية للتأكد من سلامة وصلاحية الصناديق ، وكذلك تحديد إرتفاعاتها التى سيستقر عليها الباحث ، كما تم تحديد الوقت المناسب لتنفيذ البرنامج ٠

ولقد أسفرت الدراسة الاستطلاعية الأولي عن تحديد ارتفاعات الصناديق المستخدمة فى تدريبات البليوميترك وذلك وفق طريقة أداء كل منها ، مع استخدام الصندوق أو الصناديق المناسبة لكل تدريب منهم وهى كالتالي :

- عـــدد (١) صندوق بارتفاع ٧٥ سم .
- عـــدد (٢) صندوق بارتفاع ٦٠ سم ٠
- عـــدد (٢) صندوق بارتفاع ٥٠ سم ٠
- عـــدد (٢) صندوق بارتفاع ٤٠ سم ٠
- صندوق مستطيل بارتفاع ٤٠ سم ٠

الدراسة الاستطلاعية الثانية :

قام الباحث بدراسة استطلاعية بمعاونة المساعدين وذلك يوم الجمعة الموافق ٢٠٠٢/١/١٨م لشرح وتوضيح الآتى :

- الهدف من الدراسة وخطة التطبيق ٠
- كيفية أداء تدريبات البليوميترك الخاصة بالمجموعة التجريبية ، وكيفية وضع الثقل الإضافي حول عظمة الساق وأعلى مفصل رسغ القدم ٠
- أكد الباحث على ضرورة الالتزام بحضور كل لاعب فى مجموعته وعدم التخلف طوال فترة تنفيذ التجربة .
- قام كل لاعب بتجربة الأداء كل فى مجموعته أمام الباحث والمساعدين ٠

- هدف البرنامج التدريبى

يهدف هذا البرنامج إلى التعرف على تأثير إستخدام تدريبات البليوميترك على تنمية القدرة العضلية للرجلين ومسافة الوثب الطويل ٠

- أسس وضع البرنامج

قام الباحث بمسح مرجعى للدراسات العربية والأجنبية المرتبطة والمشابهة التى إستهدفت إستخدام تدريبات البليوميترك لتنمية القدرة العضلية للاعبين ، وأيضاً الدراسات التى تناولت تأثير تنمية القدرة العضلية على تطوير مهارة الوثب . وكذلك الاستعانة بشبكة المعلومات ، وتوصل الباحث لوضع الأسس العلمية لهذه الدراسة كما يلى :

- الهدف الرئيسى لاستخدام تدريبات البليوميترك يتمثل فى استغلال قوى الدفع لزيادة قوة العضلات العاملة مع زيادة قوة الإنقباض العضلى للمجموعات العضلية ٠
- يراعى نظام تمرينات التدريب البليوميترك بحيث تصمم لتطوير قوة ومرونة المجموعات العضلية
- التدرج فى صعوبة التمرين مع مراعاة عاملى التشويق والإثارة أثناء الفترة التدريبية ٠
- أن تتشابه التمرينات المستخدمة فى التدريب البليوميترك من حيث الشكل والعمل العضلى مع المتطلبات البدنية ونمطية الأداء فى مهارة الوثب الطويل ٠
- تنفيذ تمرينات الإطالة قبل بدء وحدة التدريب ، حيث أن العضلة تزداد قوتها وهى فى حالة إطالة
- مساهمة الذراعان فى إنجاز الوثب العمودى لأعلى والوثب العريض للأمام ، لذا يجب الإهتمام بتوجيه اللاعبين لإستخدام مرجحة الذراعين مقابل الدفع بالرجلين أثناء أداء الوثبات ٠
- تطبيق البرنامج التدريبى مرفق (١) على مجموعتى البحث لمدة (١٢) أسبوع بواقع ثلاثة تدريبات أسبوعيا : أيام السبت ، الإثنين ، الأربعاء ، بحيث تكون الفترة الزمنية للوحدة التدريبية (١٢٠) دقيقة ٠
- يراعى توحيد أجزاء الوحدة التدريبية لمجموعتى البحث فيما عدا جزء تدريبات البليوميترك ، والذى يطبق على المجموعة التجريبية فقط ، ولا يطبق على المجموعة الضابطة حيث تقوم بتدريبات الوثب المعتاد ٠
- تثبيت زمن الأداء وعدد التكرارات لكل لاعب ، مع مراعاة أن تكون الراحة نشطة تؤدى فيها تمرينات للمفاصل العاملة فى التدريب ٠
- استخدم الباحث صناديق تبدأ ارتفاعاتها من ٤٠ سم ، وقد تم زيادة ارتفاع الصناديق إلى ٥٠ سم ثم ٦٠ سم وفى بعض التدريبات وصل ارتفاع الصندوق إلى ٧٥ سم وذلك وفق طريقة أداء كل تدريب . مرفق (٧)

- يتم تطبيق تدريبات البليوميترك فى الأسبوعين الأول والثاني من بداية كل شهر باستخدام ثقل الجسم فقط ، وفى الأسبوعين الثالث والرابع من كل شهر يتم التدريب البليوميترك باستخدام ثقل إضافى (حزام أثقال) حول رسغى القدمين يتراوح وزن كلاهما بما يساوى (٣ ، ٣,٥ ، ٤%) من وزن الجسم لكل لاعب (١٥) .
- يتم إضافة ثقل بنسبة ٣% من وزن جسم اللاعب فى بداية الأسبوع الثالث ثم زيادة ٠,٥ % فى بداية الأسبوع السابع حتى ننتهي بنسبة ٤ % من وزن جسم اللاعب فى بداية الأسبوع الحادي عشـــــر .
- يتم تثبيت هذا الحزام حول رسغ القدم بحيث لا يسبب أى إعاقة أو خطورة على مفصل رسغ القدم ويسمح فى نفس الوقت بأداء تدريبات البليوميترك بقوة وسرعة عالية ٠
- يتم الارتقاء بحمل التدريب بالتدرج فى زيادة وزن الجسم بإضافة أثقال مقننه ، والتدرج فى ارتفاعات صناديق الوثب المستخدمة .

تنفيذ البرنامج :

تم تنفيذ البرنامج على ملاعب مركز شباب بورفؤاد فى الفترة من يوم الســـبت الموافـــق ٢٠٠٢/١/٢٦م حتى الأربعاء الموافق ٢٠٠٢/٤/١٧م بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً ، ولقد خضعت المجموعتين (التجريبية والضابطة) لما يلى :

- الإحماء والتهيئة ٠ مرفق (٣)
- تمرينات الإطالة والمرونة ٠ مرفق (٤)
- تدريبات الإعداد البدني العام ٠ مرفق (٥)
- تدريبات الإعداد المهارى (التكنيك) مرفق (٦)
- تدريبات البليوميترك (خاصة بالمجموعة التجريبية فقط) فى حين تقوم المجموعة الضابطة بتدريبات الوثب المعتاد . مرفق (٧)
- تدريبات الإعداد البدنى الخاص ٠ مرفق (٨)
- تدريبات تهدئة واسترخاء ٠مرفق (١)

القياس البعدى :

بعد إنتهاء البرنامج التدريبى الموضوع لكلا المجموعتين تم إجراء القياسات البعدية على لاعبى المجموعتين وذلك يوم الجمعة الموافق ٢٠٠٢/٤/١٩م للمتغيرات قيد البحث ومسافة الوثب الطويل.

الأساليب الإحصائية المستخدمة فى البحث :

قام الباحث بحساب المتوسط الحسابى والوسيط والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء للتحقق من تجانس العينة . كما إستعان الباحث بحزمة البرامج والأنظمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية SPSS ، مستخدماً معامل إختبار ولككسون اللابارومترى Wilcoxon Signed - Ranks Test (T) لبيان الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لكلا مجموعتى البحث التجريبية والضابطة ، وكذلك إختبار مان - ويتنى اللابارومترى (ى) ، (U) The Mann - Whitney Test لبيان الفروق بين القياسات القبلية لتكافؤ مجموعتى البحث ، وأيضاً لبيان الفروق بين القياسات البعدية لمجموعتى البحث للمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ، كما قام الباحث بحساب الدلالة الاحصائية لفروق النسبة المئوية للتحسن لمجموعتى البحث عند مستوى (٠,٠٥)

عرض النتائج ومناقشتها :

أولا : عرض نتائج الفرض الأول

فيما يلى عرض نتائج القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث ومسافة الوثب الطويل .

جدول رقم (٥)

اختبار ولككسون Wilcoxon Signed Ranks Test لدلالة الفروق بين القياسين القبلى - البعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية قيد البحث ومسافة الوثب الطويل

ن١ = ٨

البيانات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		الحالات السالبة		الحالات الموجبة		عدد الأزواج	قيمة (ت)	الدلالة
	س	ع	س	ع	عدد	الرتب	عدد	الرتب	ن	المحسوبة	
عدو ٣٠ متر	٤,٥٣٠	٠,٢٢٦	٤,٢٤٥	٠,٢٦٩	٨	٣٦	–	صفر	٨	صفر	دال
الوثب العمودى	٢٧,٣٩	١,٠٩٢	٣٠,٨١	٢,٢٠٥	–	صفر	٨	٣٦	٨	صفر	دال
الوثب العريض	١٦٣,٨٩	٠,٦٩٠	١٧٣,٩٤	١,٦٠٠	–	صفر	٨	٣٦	٨	صفر	دال
قوة عضلات الرجلين	٥٧,٧٦	٠,٦٢٣	٦٥,٠٥	١,٠١٣	–	صفر	٨	٣٦	٨	صفر	دال
قوة عضلات الظهر	٥١,٤٨	٠,٦٣٤	٦١,٩٣	١,٣٧١	–	صفر	٨	٣٦	٨	صفر	دال
الجرى الزجزاجى	٨,٤٣	٠,٣١١	٧,٣٣	٠,٣٧٣	٨	٣٦	–	صفر	٨	صفر	دال
مسافة الوثب الطويل	٣,٦٥١	٠,٢١٤	٣,٩٥٦	٠,٠٨٢	–	صفر	٨	٣٦	٨	صفر	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥) تساوى ٤

يتضح من الجدول السابق رقم (٥) أن هناك فروقا دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية قيد البحث ومسافة الوثب الطويل ، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية لكافة الإختبارات المقاسة : عدو ٣٠م ، الوثب العمودى ، الوثب العريض ، قوة عضلات الرجلين ، قوة عضلات الظهر ، الجرى الزجزاجى ، ومسافة الوثب الطويل ، ويعنى ذلك أن الفروق بين كل من المتغيرات السابقة حقيقية ولصالح القياس البعدى

ويرى الباحث أن هذا التحسن الذى طرأ على زمن عدو ٣٠ متر والوثب العمودى والعريض يرجع إلى أن هناك إرتباط بين سرعة الإقتراب والوثب العمودى والعريض حيث تعمل وتساعد زيادة سرعة الاقتراب على إندفاع الجسم لأعلى وإلى الأمام وكذلك زيادة القدرة العضلية للرجلين ، أما قوة عضلات الرجلين والظهر فقد طرأ عليهما تحسن مما يساعد على زيادة قوة الدفع لقدم الارتقاء ، مما يزيد من اندفاع المتسابق للأمام الأمر الذي يعمل على تحسن مستوي الأداء وزيادة مسافة الوثب الطويل وهذه النتيجة تتفق مع ما أكده محمد عثمـــان (١٩٩٠م) (١١ : ٣٣٢) بأن الانتظام فى العملية التدريبية يؤدى إلى إمكانية زيادة مسافة الوثب الطويل والتى ضمن ما تعتمد عليه قوة الإرتقاء ، حيث أن ٣/١ مسافة الوثبة يتوقف على قوة وسرعة الإرتقاء ، وهذا ما كشفت عنه نتائج الإختبارات البدنية قيد البحث وفى ضوء ما سبق فإن الفرض الأول قد تحقق ، والذى ينص على :

" توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية قيد البحث ومسافة الوثب الطويل لصالح القياس البعدى "

ثانيا : عرض نتائج الفرض الثانى

فيما يلى عرض نتائج القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ومسافة الوثب الطويل

جدول رقم (٦)

إختبار ولككسون Wilcoxon Signed Ranks Test لدلالة الفروق بين القياسين القبلى - البعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ومسافة الوثب الطويل

ن$_{٢}$ = ٨

البيانات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		الحالات السالبة		الحالات الموجبة		عدد الأزواج	قيمة (ت)	الدلالة
	س	ع	س	ع	عدد	الرتب	عدد	الرتب	ن	المحسوبة	
عدو ٣٠ متر	٤,٥٣٢	٠,٢٢١	٣,٩٥٧	٠,٠٨٥	٨	٣٦	–	صفر	٨	صفر	دال
الوثب العمودى	٢٧,٣٠	١,١١٤	٣٧,٦٦	١,٩٦٨	–	صفر	٨	٣٦	٨	صفر	دال
الوثب العريض	١٦٣,٩٤	٠,٦٧٠	١٨٦,٢٥	٣,٢٨٤	–	صفر	٨	٣٦	٨	صفر	دال
قوة عضلات الرجلين	٥٧,٦٨	٠,٥٧٨	٧٢,٧٣	١,٥٩٤	–	صفر	٨	٣٦	٨	صفر	دال
قوة عضلات الظهر	٥١,٥٦	٠,٦٣٥	٧٠,٥٣	١,٣٢٥	–	صفر	٨	٣٦	٨	صفر	دال
الجرى الزجزاجى	٨,٤٩	٠,٢٤٧	٦,٨٨٧	٠,٣٥٢	٨	٣٦	–	صفر	٨	صفر	دال
مسافة الوثب الطويل	٣,٦٩٣	٠,١٦٢	٤,٧٧٥	٠,١٠٤	–	صفر	٨	٣٦	٨	صفر	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥) تساوى ٤

يتضح من الجدول السابق رقم (٦) أن هناك فروقا دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ومسافة الوثب الطويل ، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية لكافة الإختبارات المقاسة : عدو ٣٠م ، الوثب العمودى ، الوثب العريض ، قوة عضلات الرجلين ، قوة عضلات الظهر ، الجرى الزجزاجى ، ومسافة الوثب الطويل ، ويعنى ذلك أن الفروق بين كل من المتغيرات السابقة حقيقية ولصالح القياس البعدى

ويرى الباحث أن هذا التحسن الذى ظهر فى المتغيرات البدنية يرجع إلى استخدام تدريبات البليومیترك المقترحة والتى تجمع بين السرعة والقوة لإنتاج أداء حركى يتميز بالقوة والسرعة معاً معتمداً على سرعة رد الفعل ، وهذا يتفق مع نتائج العديد من الدراسات ، كدراسة ناريمان الخطيب (١٩٩١م) (١٤ : ٢٤٥ – ٢٦٠) ، محمد يونس (١٩٩٤م) (٧) ، بلاتتر ونوبل (١٩٧٩م) (١٧) ، بن (١٩٨٧م) (٢٥) ، بايير (١٩٩٠م) (١٦) جراسيل (١٩٨٣) (٢) ، اللاتى توصلت إلى أن تدريبات البليومیترك تؤدى إلى تحسن الوثب العمودى والوثب العريض وقوة عضلات الرجلين

الثابتة ، أما بالنسبة للتحسن الذي طرأ على مسافة الوثب الطويل فيرجع إلى تشابه أداء تدريبات البليومیترك المقترحة مع الأداء الفعلي للوثب الطويل ، وهذا يتفق مع نتائج دراسة كل من جراسيل (١٩٨٣م) (٢) ، محمد يونس (١٩٩٤م) (٧) والتى توصلتا إلى أن استخدام تدريبات البليومیترك يؤثر إيجابياً على تقدم المستوي الرقمي للوثب الطويل . ومما سبق فإن الفرض الثانى قد تحقق ، والذى ينص على :

" توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ومسافة الوثب الطويل لصالح القياس البعدى "

ثالثا : عرض نتائج الفرض الثالث

فيما يلى عرض نتائج القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ومسافة الوثب الطويل .

جدول رقم (٧)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري ودلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبيةفى القياسين البعديين للمتغيرات البدنية قيد البحث ومسافة الوثب الطويل

ن١ = ن٢ = ٨

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		مجموع رتب المجموعة الضابطة مجـ ر١	مجموع رتب المجموعة التجريبية مجـ ر٢	قيمة (ى) المحسوبة	مستوى الدلالة
		$\bar{س}$ ١	ع١	$\bar{س}$ ٢	ع٢				
عدو ٣٠ متر	ث	٤,٢٤٥	٠,٢٦٩	٣,٩٥٧	٠,٠٨٥	١٠٠	٣٦	صفر	دال
الوثب العمودى	سم	٣٠,٨١	٢,٢٠٥	٣٧,٦٦	١,٩٦٨	٣٦	١٠٠	صفر	دال
الوثب العريض	سم	١٧٣,٩٤	١,٦٠٠	١٨٦,٢٥	٣,٢٨٤	٣٦	١٠٠	صفر	دال
قوة عضلات الرجلين	كجم	٦٥,٠٥	١,٠١٣	٧٢,٧٣	١,٥٩٤	٣٦	١٠٠	صفر	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٦١,٩٣	١,٣٧١	٧٠,٥٣	١,٣٢٥	٣٦	١٠٠	صفر	دال
الجرى الزجزاجى	ث	٧,٣٣	٠,٣٧٣	٦,٨٨٧	٠,٣٥٢	١٠٠	٣٦	صفر	دال
مسافة الوثب الطويل	سم	٣,٩٥٦	٠,٠٨٢	٤,٧٧٥	٠,١٠٤	٣٦	١٠٠	صفر	دال

قيمة (ى) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) تساوى ٤

يتضح من الجدول السابق رقم (٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياسين البعدين لصالح المجموعة التجريبية فى كافة المتغيرات قيد البحث ومسافة الوثب الطويل حيث جاءت قيمة (ى) المحسوبة أقل من قيمة (ى) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)، ويعنى ذلك أن الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى هذه المتغيرات حقيقية ولصالح المجموعة التجريبية .

ويرجع الباحث التقدم الحادث فى كافة المتغيرات قيد البحث إلى تأثير برنامج تدريبات البليوميترك وفاعليته عن تدريبات الوثب المعتاد ، حيث أثر على مسافة الوثب العمودى والوثب العريض بفارق دال إحصائيا عن المجموعة الضابطة ، مما يدل على أن تدريبات البليوميترك قد أدت إلى تحسن فى القدرة العضلية للرجلين والتى بدورها كانت سبباً فى زيادة مسافة الوثب الطويل ، ويتضح ذلك من زيادة مسافة الوثب العمودي والتي تعبر عن قوة الاندفاع إلى أعلي ، ومن زيادة مسافة الوثب العريض والتى تعبر عن زيادة قوة الاندفاع إلى الأمام ، وهذا يتفق مع دراسة كلاً من ناريمان الخطيب (١٩٩١ م) (١٤ : ٢٤٥ – ٢٦٠) ، بايير (١٩٩٠ م) (١٦) حيث توصل إلى ان تدريبات البليوميترك تنمي القدرة العضلية للرجلين وأن زيادة مسافة الوثب العمودي والوثب العريض تعبر عن ذلك .

ولقد أثر أيضاً البرنامج التدريبي المقترح فى تحسن متغيرات السرعة الانتقالية والقوة العضلية للرجلين والظهر مما أدي إلى تحسن المستوي الرقمي للوثب الطويل ، وهذا يتفق مع دراسة كلاً من أحمد ماهر حسن (١٩٨٠ م) (١) ، ودراسة محمد الظهراوي (١٩٨٧ م) (١٢) حيث توصل على أن السرعة الانتقالية والقوة العضلية من أهم العوامل المؤثرة فى زيادة المستوي الرقمي للوثب الطويل . وفى ضوء ذلك فإن الفرض الثالث قد تحقق ، والذى ينص على :

" توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ومسافة الوثب الطويل "

- عرض نتائج نسبة التحسن بين المجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبارات قيد البحث

جدول رقم (٨)

دلالة نسبة التحسن المئوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ومسافة الوثب الطويل

البيانات الإحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة		نسبة التحسن	المجموعة التجريبية		نسبة التحسن	الفرق فى نسبة التحسن	الدلالة
	قبلى	بعدى	%	قبلى	بعدى	%		
عدو ٣٠ متر	٤,٥٣	٤,٢٤٥	٦,٢٩	٤,٥٣٢	٣,٩٥٧	١٢,٦٩	٦,٤٠	٩,٣٣
الوثب العمودى	٢٧,٣٩	٣٠,٨١	١٢,٤٩	٢٧,٣٠	٣٧,٦٦	٣٧,٩٥	٢٥,٤٦	١٩,٧٩
الوثب العريض	١٦٣,٨٩	١٧٣,٩٤	٦,١٣	١٦٣,٩٤	١٨٦,٢٥	١٣,٦٠٨	٧,٤٨	١٠,٢١
قوة عضلات الرجلين	٥٧,٧٦	٦٥,٠٥	١٢,٦٢	٥٧,٦٨	٧٢,٧٣	٢٦,٠٩	١٣,٤٧	١٤,١٤
قوة عضلات الظهر	٥١,٤٨	٦١,٩٣	٢٠,٣٠	٥١,٥٦	٧٠,٥٣	٣٦,٧٩	١٦,٤٩	١٥,٧٥
الجرى الزجزاجى	٨,٤٣	٧,٣٣	١٣,٠٥	٨,٤٩	٦,٨٩	١٨,٨٨	٥,٨٣	٨,٨٣
مسافة الوثب الطويل	٣,٦٥	٣,٩٦	٨,٣٥	٣,٦٩	٤,٧٨	٢٩,٢٩	٢٠,٩٤	١٧,٨٧

دلالة النسبة المئوية عند مستوى (٠,٠٥) تساوى ١,٩٦

يتضح من الجدول السابق رقم (٨) وجود فروق فى نسبة التحسن المئوية لصالح المجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ومسافة الوثب الطويل حيث تراوحت الفروق فى نسبة التحسن المئوية بالنسبة للمتغيرات البدنية ما بين (٥,٨٣، ٢٥,٤٦) لصالح المجموعة التجريبية ، أما مسافة الوثب الطويل فقد وصل فرق نسبة التحسن المئوية إلى (٢٠,٩٤) لصالح المجموعة التجريبية أيضاً ، وبتطبيق معادلة دلالة النسبة المئوية يتضح ان الفروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية ايضا ، وتراوحة الفروق المعنوية للمتغيرات البدنية مابين (٨,٨٣، ١٩,٧٩) ، مسافة الوثب الطويل (١٧,٨٧) حيث جاءت قيم الدلالة المحسوبة اكبر من قيمة الدلالة الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على أن البرنامج التدريبي المقترح الذى احتوى على تدريبات البليومیترك حقق نتائج أفضل مما حققه البرنامج التقليدى ، حيث أثرت هذه التدريبات على تنمية عنصر السرعة والقدرة العضلية للرجلين مما أدى إلى زيادة مسافة الوثب الطويل ، ويتفق ذلك مع دراسة كلاً من عبد الحليم محمد عبد الحليم (١٩٨٥ م) (٤) ، وسميرة الدرديري وأمينة عفان (١٩٨٧م) (٣: ٣٦٠-٣٧٤) حيث أكدت نتائج الدراستان على أن تنمية القدرة العضلية والسرعة يتبعها تحسن فى المستوي الرقمي للوثب الطويل ، وهذا ما تهدف إلى تحقيقه برامج التدريب للارتقاء بالمستوى الرقمى لمسابقة الوثب الطويل .

الإســتنتاجات :

فى ضوء نتائج البحث وحدود العينة وإطار المعالجات الإحصائية المستخدمة ، إستخلص الباحث ما يلى :

١- أظهرت تدريبات البليوميترك المستخدمة فى البرنامج التجريبى تفوقاً ملحوظاً على تدريبات الوثب المعتاد فى زيادة مسافة الوثب العمودى والوثب العريض ٠

٢- تدريبات البليوميترك المستخدمة حققت نتائج افضل فى تنمية عنصر السرعة و القوة العضلية للرجلين و الظهر مقارنة بتدريبات الوثب المعتاد .

٣- كما بينت النتائج ان إستخدام تدريبات البليوميترك المقترحة ادى الى زيادة مسافة الوثب الطويل بصورة افضل من تدريبات الوثب المعتاد.

التوصيـــــــــات :

بناء على ما ظهر من استنتاجات يمكن وضع التوصيات الآتية :

١- استخدام تدريبات البليوميترك المقترحة عند تدريب الناشئين فى الوثب الطويل .

٢- إجراء دراسات فى نفس المجال على عينات مختلفة من حيث السن والجنس ٠

٣- يمكن إجراء دراسات مستقبلية على مسابقات أخرى طبيعة أدائها تماثل المردود من تطبيق أساليب التدريب البليوميترك المتعددة ٠

المراجـــع :

١- أحمد ماهر أنور حسن : بناء مجموعة إختبارات لقياس القدرات الحركية لمتسابقى الوثب فى ألعاب القوى ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بالقاهرة ، جامعة حلوان ، ١٩٨٠م ٠

٢- بسطويسى أحمد : سباقات المضمار ومسابقات الميدان (تعليم - تكنيك - تدريب) ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٧م ٠

٣- سميرة أحمد الدرديرى ، أمينة أحمد عفان : تأثير برنامج مقترح لتنمية عنصرى السرعة والقدرة على تقدم المستوى الرقمى للوثب الطويل ، المؤتمر العلمى الأول " التربية الرياضية والبطولة " ، المجلد الثانى ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، يناير ١٩٨٧م ٠

٤- عبد الحليم محمد عبد الحليـــم : تأثير تنمية القوة المميزة بالسرعة بأساليب مختلفة على المستوى الرقمى فى الوثب الطويل للناشئين تحت ١٥ سنة ، مجلة المؤتمر العلمى ، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية ، ١٩٨٥م .

٥- عثمـــان حسين رفعـــت : الخصائص العامة لمتسابقى الوثب والقفز ، نشرة ألعاب القوى ، الإتحاد الدولى لألعاب القوى للهواه ، مركز التنمية الإقليمى ، القاهرة ، العدد السادس ، ١٩٩٣م.

٦- عصـــام عبد الخالـــق : التدريب الرياضى - نظريات وتطبيقات ، ط ٨ ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٩٤م.

٧- محمـــد جابر عبد الحميد يونس : أثر إستخدام تدريبات البوليمترك كأحد مكونات برنامج تدريبى مقترح على المتطلبات البدنية والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان ، ١٩٩٤م.

٨- محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان : إختبارات الأداء الحركى ، ط ٣ ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٤م .

٩- محمـــد صبحى حسانين : القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة ، الجزء الأول ، ط ٤ ، دار الفكر العربى ، ١٩٩٩م .

١٠- محمـــد عبد الغنى عثمان : التعلم الحركى والتدريب الرياضى ، دار القلم ، الكويت ، ١٩٨٧م.

١١- ـــــــــــــــ : موسوعة ألعاب القوى (تكنيك - تدريب - تعليم - تحكيم) ، دار القلم ، الكويت ، ١٩٩٠م .

١٢- محمد محمد أحمد الظهراوى : دراسة مدى مساهمة قوة عضلات الرجلين والسرعة الإنتقالية فى المستوى الرقمى لمتسابقى الدرجة الأولى فى الوثب الطويل ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالزقازيق ، جامعة الزقازيق ، ١٩٨٧م

١٣- محمد محمود عبد الدايم ، مدحت صالح سيد ، طارق شكرى القطان: برامج تدريب الاعداد البدنى وتدريبات الاثقال، مطابع الاهرام، القاهرة ، ١٩٩٣م.

١٤- ناريمان محمد على الخطيب : أثر إستخدام تدريبات الوثب العميق على القدرة العضلية للرجلين والمقعدة للاعبات الجمباز ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، المجلد الثالث - العدد الثالث - كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان ، سبتمبر ١٩٩١م .

15- Adams, T. M. ; Invcstigation of salected plyometric training exercises on muscular leg strength and power, Kalanazoo (Mich), 1985 .

16- Bauer, T. ; Coparison of training modalities for power development in the lower extremity, Jornal of applied sport science research, 1990 .

17- Blattner, S. And Noble, I. ; Relative effective of isokinetic and plyometric training on vertical Jumping performance, Reaserch Quarterly, Vol. 50, No. 4, 1979 .

18- Boatwright, D. And Todd, E. ; Pre a season interval training applicated for Basketball caoching and athletic manual , Baston , 1994 .

19- Brown, M. E. ; Effect of plyometric training on vertical Jumb performance in high school Basketball players, sports Medicine and Physical Fitnes , Torino , 1992 .

20- Duda, Marty ; Plyometric alegitimate form of power training, The physical and sports medicine, Vol. 16, No. 25, March 1988 .

21- Gambetta, Vern ; Plyometric training, New studies in athlatics, march 1990 .

22- Gambetta, Vern ; Plyometric for beginners . Basis consideration. New Studies in athletices , March 1989 .

23- Gracelli , G. ; Effectos do traimanento pliometricoe trainomento isotomico Univer., Federal de sata Maria , 1983 .

24- Herman, D.B. ; The effect of depth Jumping on vertical Jumping and sprinting speed, unpublished master's thesis, Ithaca college, 1979 .

25- Pen, X. G. ; The effect of depth jumps and weight training on vertical jump, Research Quarterly for exercise and Sport, Vol. 58, No. 1, 1987.