دراسة مقارنة لتأثير استخدام الأثقال فى فترة ما قبل المنافسة علي تنمية القوة العضلية وتحسين بعض المتغيرات البيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل

*د/ محمد إبراهيم علي ابراهيم

١/٠ المقدمة:

يُعد التدريب بالأثقال أحد الأساليب التدريبية الهامة لتنمية القوة العضلية، فالأداء المثالي للاعبين فى مختلف الأنشطة الرياضية خلال مراحل إعداد الموسم التدريبى يتطلب زيادة القوة العضلية والتى تمكنهم من أداء أفضل مستوى بدني مما يترتب على ذلك أداء أفضل مستوى مهارى والإرتقاء بمستوى الإنجاز الرياضى.

ويشير كل من بيتر طومسون (١٩٩٦م)، وطلحة حسام الدين، ووفاء صلاح، ومصطفى كامل، وسعيد عبد الرشيد (١٩٩٧م)، وفاكتور Factor (٢٠٠٠م) أن التدريب بالأثقال يُعد أحد الدعائم الرئيسية لتنمية القوة العضلية بأنواعها خلال مراحل إعداد الموسم التدريبي والذي يساهم بنسبة عالية فى تطوير المستوى البدني وتقدم المستوى المهارى والإرتقاء بمستوى الإنجاز الرياضى فى مختلف الأنشطة الرياضية.(٧ : ٢٧)،(١٠: ١٥)،(٢١: ٢١٩)

كما أن التدريب بالأثقال له تأثير ايجابى على العديد من الإستجابات الفسيولوجية والمورفولوجية داخل الجسم والتى ينتج عنها تطور اللياقة البدنية وزيادة القدرة على الأداء والإنجاز.

ويُؤيد ذلك كل من سلمى نصار، وزكى درويش ، وعصام حلمى (١٩٨٢م) أنه عند تطبيق برنامج تدريبى باستخدام الأثقال خلال فترة زمنية كافية ينشأ مجموعة من التغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية فى الجسم ومنها (تحسن الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة – انخفاض معدل ضربات القلب – تحسن السعة الحيوية للرئتين – زيادة محيط العضلات)، ينتج عنها تطور اللياقة البدنية وزيادة القدرة على الأداء والإنجاز.(٨ : ١٧٤)

هذا ويعد التدريب بالأثقال أحد الدعائم الأساسية لتنمية القوة العظمى، والقدرة العضلية للاعبي الوثب الطويل خلال مراحل الإعداد المختلفة للموسم التدريبى ، حيث يحتاج لاعبى الوثب إلى قوة عضلية كبيرة تتغلب على القوة الخارجية التى يواجهها أثناء الوثب مثل قوة الجاذبية – وقوة مقاومة الأرض – وقوة إحتكاك الأرض والتى تؤثر تأثيراً إيجابياً وفعالاً فى المستوى الرقمي للوثب الطويل.(٥ : ٢٦١)

* مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة – كلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط.

واستنادا على البحوث والدراسات والمراجع العلمية السابقة يتضح أهمية التدريب بإستخدام الاثقال للاعبى الأنشطة الرياضية المختلفة وبخاصة لاعبي الوثب الطويل، حيث يشكل جزءاً هاماً من برامج التدريب خلال فترات الإعداد المختلفة (فترة التأسيس- فترة الأعداد- فترة ما قبل المنافسات- فترة المنافسات)، كما يؤثر إيجابياً على كثير من الإستجابات الفسيولوجية والمورفولوجية داخل الجسم المتمثلة فى (تحسن الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة – انخفاض معدل ضربات القلب – تحسن السعة الحيوية للرئتين- زيادة محيط العضلات) والذي ينتج عنه تطور اللياقة البدنية وزيادة القدرة على الأداء والانجاز الرياضى.

١/١ مشكلة البحث:

قام الباحث بإجراء تحليل للمراجع العلمية والبحوث والدراسات السابقة والمتخصصه فى مجال تدريبات الأثقال وتشكيل الاحمال التدريبية (مرفق١) ، وذلك لدراسة كيفية تشكيل الاحمال التدريبية باستخدام تدريبات الاثقال خلال فترات إعداد الموسم التدريبى.

وقد تبين للباحث إتفاق المراجع العلمية والبحوث والدراسات السابقة فى ديناميكية حمل التدريب باستخدام الأثقال خلال الفترات التالية للموسم التدريبي (فترة التأسيس- فترة الأعداد العام- فترة الأعدادالخاص- فترة المنافسات)، إلا أن هناك تضارب فى الأراء حول ديناميكية حمل التدريب باستخدام الاثقال خلال فترة ما قبل المنافسات حيث ظهر إتجاهين مختلفين.

١/١/١ **الاتجاه الأول:** وقد اتفق عليه كل عصام عبد الخالق (٢٠٠٣م)، وبسطويسي أحمد (١٩٩٩م)، وطلحه حسام الدين (١٩٩٧م)، والسيد عبدالمقصود (١٩٨٧م) على أن تستمر تدريبات الأثقال خلال فترة ما قبل المنافسات بحيث تكون شدة الحمل التدريبي للاعبين من (٨٠% – ١٠٠%) من أقصى ما يستطيع اللاعب تحمله ولمرتين فقط أسبوعياً. حيث أن التدريب باستخدام الأثقال بشدة مرتفعة يؤدى إلى زيادة فى القوة العضلية القصوى للعضلة، والقدرة العضلية للرجلين نتيجة زيادة عدد الألياف العضلية المشاركة فى الأداء مما يؤدى إلى وزيادة القدرة على الأداء والإنجاز.(١٣)، (٦)، (١٠)، (٢)

٢/١/١ الاتجاه الثانى: وقد إتفق عليه كل من محمد محمود، ومدحت صالح، وطارق شكرى (١٩٩٣م)، وبيتر طومسون (١٩٩٦م)، وأبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٨م) على عدم استخدام تدريبات الأثقال خلال فترة ما قبل المنافسات (أي إتباع البرنامج التقليدي في التدريب). حيث أن التدريب بالأثقال خلال هذه الفترة يُؤدي ضعف في العمل العضلي وانخفاض قي شدة الأداء.(١٨)، (٧)، (٢)

ويرى الباحث أن هذا الإختلاف فى الرأي حول استخدام تدريبات الأثقال خلال فترة ما قبل المنافسات لا يزول إلاّ بإجراء الدراسات والبحوث العلمية ، ومن هنا جاءت فكرة البحث فى محاولة التعرف على أي الاتجاهين أفضل في تحسن المستوى الرقمي للاعبي الوثب الطويل، للاستفادة منه فى مجال التدريب بهدف الإرتقاء بمستوى الانجاز الرقمي فى مسابقات الوثب.

٢/١ هدف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة مقارنة لتأثير استخدام تدريبات الأثقال فى فترة ما قبل المنافسة علي تنمية (القوة العضلية، والقدرة العضلية) للرجلين وتحسين بعض المتغيرات البيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل وذلك من خلال.

- تصميم برنامج تدريبي باستخدام الأثقال ذو شدة عاليه خلال فترة ما قبل المنافسات ومعرفة تأثيره على (القوة العضلية، والقدرة العضلية) للرجلين، وبعض المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل للمجموعة التجريبية.
- تصميم برنامج تدريبي بدون استخدام الأثقال خلال فترة ما قبل المنافسات ومعرفة تأثيره على (القوة العضلية، والقدرة العضلية) للرجلين، وبعض المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل للمجموعة الضابطة.
- التعرف على الفروق فى (القوة العضلية، والقدرة العضلية) للرجلين، والمتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

٣/١ فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدي فى (القوة العضلية، والقدرة العضلية) للرجلين، وبعض المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية والمستوى الرقمي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدي فى (القوة العضلية، والقدرة العضلية) للرجلين، وبعض المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية والمستوى الرقمي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى (القوة العضلية، والقدرة العضلية) للرجلين، وبعض المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية والمستوى الرقمي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

٢/٠ الدراسات السابقة:

فى حدود ما تيسر للباحث من الإطلاع عليه من دراسات سابقة يستعرضها كما يلى:

١/٢ دراسات تناولت التأثيرات الفسيولوجية الناتجة عن الأحمال التدريبية:

- قام عويس على الجبالى (١٩٨٥م) بدراسة عنوانها "أثر الحمل البدنى مختلف الشدة على دينامية معدل القلب خلال فترة الأستشفاء لمتسابقى الجرى" وأستهدفت الدراسة التعرف على أثر الحمل البدنى مختلف الشدة على دينامية معدل القلب خلال فترة الأستشفاء لمتسابقى الجرى بعد أداء أحمال بدنية مختلفة الشدة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، وإشتملت عينة الدراسة على ٢٧ متسابقاً وكانت أهم النتائج أن فترة الأستشفاء تقل كلما قلت شدة الحمل المستخدم وأنه لا تكفى إلا فى حالات الأحمال البدنية منخفضة الشدة. (١٥)
- قام طارق عبد العظيم عبد العليم (١٩٩٠م) بدراسة عنوانها "بعض وظائف القلب المصاحبة لأداء الأحمال البدنية مختلفة الشدة لمتسابقى جرى المسافات المتوسطة" استهدفت الدراسة تقنين الأحمال البدنية عن طريق النبض وضغط الدم باستخدام ثلاث مستويات لشدة الحمل (عالى – متوسط – منخفض)، واستخدم الباحث المنهج الوصفى، واشتملت عينة الدراسة على (١٣) متسابقاً ، وقد تم حساب عدد التكرارات عند أداء كل حمل بدنى من الأ حمال الثلاثة وحساب زمن الراحة البينية بين التكرارات فى كل حمل على حدة ، وتم قياس النبض وضغط الدم فى فترة استعادة الشفاء لمدة خمس دقائق، وكانت أهم النتائج أن فترة الخمس دقائق غير كافية لإستعادة الطاقة بعد أداء الحمل البدنى المرتفع والمتوسط الشدة. (٩)

٢/٢ دراسات تناولت تدريبات الأثقال:

- قام فؤاد رزق عبد الحكيم (١٩٨٧م) بدراسة عنوانها "تأثير تنمية القوة العضلية باستخدام الأثقال على تقدم المستوى الرقمى لمسابقة الوثب الثلاثى لطلبة كلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط" واستهدفت الدراسة تأثير تنمية القوة العضلية بأشكالها المختلفة على المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، وتمثلت عينة البحث فى طلبة الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط، وكان عددهم (٦٠) طالب، وكانت أهم النتائج تقدم المجموعة التجريبية فى المستوى الرقمى للوثب الثلاثى، وكذلك تنمية القوة العضلية للرجلين بأشكالها المختلفة.(١٦)

- قام أستراوسكى ويلسون Ostrawsk Wilson (١٩٩٧م) "بدراسة عنوانها "تأثير التدريب بالأثقال على زيادة حجم ووظائف العضلات" واستهدفت الدراسة معرفة تاثير التدريب بالأثقال على زيادة حجم ووظائف العضلات، واستخدم الباحث المنهج التجريبى بتصميم مجموعة واحدة قوامها (٢٧) لاعب، وكانت أهم النتائج أن زيادة استخدام الحجم فى التدريب أدى الى زيادة التحمل العضلى للاعب.(٢٤)
- قام ماثيوس (٢٠٠٠م) بدراسة عنوانها "دراسة مقارنة لتاثير ثلاث مجموعات من تدريبات الأثقال ومجموعة واحدة بنفس الشدة المتساوية على تنمية القوة العضلية"واستهدفت الدراسة معرفة أيهما أفضل لتنمية القوة العضلية ثلاث مجموعات أم مجموعة واحدة بشدة متساوية، واستخدم الباحث المنهج التجريبى بتصميم مجموعتين على عينة قوامها (١٦) لاعب بواقع (٨) لاعبين لكل مجموعة، وكانت أهم النتائج أن التدريب بالأثقال باستخدام ثلاث مجموعات أفضل من مجموعة واحدة فى سرعة تنمية القوة العضلية.(٢٣)
- قام فاكتور وأخرون Factor & et al (٢٠٠٠م) بدراسة عنوانها "تقييم التدريب البليومترى وتدريب الأثقال مع البليومترى على قوة الرجلين والوثب العمودى"واستهدفت الدراسة معرفة تأثير التدريب البليومترى وتدريب الأثقال مع البليومترى على قوة عضلات الرجلين والوثب العمودى، واستخدم الباحث المنهج التجريبى بتصميم مجموعتين على عينة قوامها (١٤) لاعب بواقع (٧) لاعبين لكل مجموعة، وكانت أهم النتائج وجود تحسن فى القوة والوثب العمودى وقد تفوقت مجموعة الأثقال مع البليومترى حيث أظهرت النتائج تحسناً أكبر فى القوة والوثب العمودى أكثر من مجموعة الأثقال فقط.(٢١)
- قام عزت إبراهيم السيد محروس (٢٠٠٤م) بدراسة عنوانها "تأثير التدريب المتباين باستخدام الأثقال والبليومترى على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى للاعبى الوثب الطويل" واستهدفت الدراسة معرفة تأثير التدريب البليومترى وتدرريب الأثقال على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى للاعبى الوثب الطويل واستخدم الباحث المنهج التجريبى بتصميم مجموعتين على عينة قوامها (١٢) لاعب بواقع (٦) لاعبين لكل مجموعة، وكانت أهم النتائج وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى كل من (القدرات البدنية الخاصة – المستوى الرقمى) للاعبى الوثب الطويل.(١٢)

٣/٢ مدى الاستفادة من الدراسات السابقة فى إجراءات الدراسة الحالية:

- دراسة مفهوم وخصائص المرحلة السنية من ١٨ : ٢٠ سنة.
- دراسة مفهوم وخصائص تدريبات الأثقال في فترة ما قبل المنافسات.
- دراسة مفهوم وخصائص التأثيرات الفسيولوجية والمورفولوجية والبدنية نتيجة استخدام الأثقال.
- صياغة أهداف وفروض البحث الحالي بأسلوب علمي جيد.
- اختيار المنهج المستخدم وعينة البحث وفقاً لطبيعة الدراسة.
- تحديد الفترة الزمنية اللازمة للبرنامج لإحداث التغيير فى المستوى الرقمي للوثب الطويل.
- كيفية تخطيط البرنامج التدريبي الحالي على أسس ومبادئ علمية سليمة.
- تحديد المعالجات الإحصائية التى تناسب البحث الحالي.

٤/٢ حـــدود البحث

- يقتصر البحث الحالي على متسابقي الوثب الطويل والمسجلين بفرع أسيوط لألعاب القوى في المرحلة السنية من ١٨ : ٢٠ سنة.
- تقتصر المتغيرات الفسيولوجية على (السعة الحيوية للرئتين، الكفاءة الحيوية للاعب).
- تقتصر المتغيرات المورفولوجية على (محيط العضلة الفخذية، محيط العضلة التوأمية).
- تقتصر المتغيرات البدنية على (القوة العضلية للرجلين، القدرة العضلية للرجلين).
- تقتصر المتغيرات المهارية على قياس مسافة الوثب الطويل.

٣/٠ إجراءات البحث:

١/٣ منهج البحث

تتطلب منهجية البحث استخدام المنهج التجريبى لملائمته لهدف البحث وإجراءاته، فالتجريب هو تغير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما، وملاحظة التغيرات الناتجة فى الحدث ذاته وتفسيرها، كما استخدم الباحث التصميم التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة.

٢/٣ مجتمع وعينة البحث

يُمثل مجتمع البحث متسابقى الوثب الطويل والمسجلين بفرع أسيوط لألعاب القوى في المرحلة السنية من ١٨ : ٢٠ سنة، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث بلغت العينة (٤) لاعبين مصنفين إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية وعددهم لاعبان، والمجموعة الضابطة وعددهم لاعبان وجدول (١) يوضح وصف مجتمع البحث.

جدول (١)

وصف مجتمع البحث

المجتمع الأصلي	عينة البحث الأساسية	
٤	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
	٢	٢

١/٢/٣ شروط اختيار عينة البحث

- أن يكون العمر الزمني لأفراد عينة البحث في المرحلة السنية من ١٨ : ٢٠ سنة.
- ألا يقل العمر التدريبي للاعب عن أربعة وعشرون شهراً.
- اختيار أفضل مستويات رقمية فى الطويل.
- استبعاد اللاعب الذي تغيب أو أصيب إصابة تحول دون إعطائه نفس الجرعة التدريبية.
- تجانس عينة البحث في القياسات الأنثروبومترية.
- تجانس عينة البحث في الاختبارات والمقاييس البيولوجية، والبدنية، والمستوى الرقمي.

٢/٢/٣ تجانس عينة البحث

وقد تم إجراء القياسات الخاصة بالتجانس وذلك بإيجاد معاملات الإلتواء لأفراد عينة البحث الأساسية في المتغيرات قيد البحث قبل البدء في تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الأثقال خلال الفترة ١، ٢ /٧/ ٢٠١١م، وذلك للدلالة على تجانس أفراد العينة الأساسية فى تلك المتغيرات والتي قد تؤثر على نتائجه، وكانت معاملات الإلتواء كما يوضحها جدول (٢).

جدول (٢)

معاملات الإلتواء لمجتمع البحث فى المتغيرات قيد الدراسة ن=٤

القياس	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
أنثروبومتري	السن	سنه	١٨.٦٥٠	٠.٦٧٠٨	٠.٥٢
	الطول	سم	١٧٣.٤٥	٥.٦١٤٦	٠.١٤
	الوزن	كجم	٦٣.٧٥٠	٦.٨١٢٣	٠.٦١
	العمر التدريبي	شهر	٤٨,١٣	٢,٣٤	٠,٣٥
فسيولوجي	السعة الحيوية للرئتين	ملليمتر	٣.٤٥	٠.٢٤	٠.٣٧٥
	الكفاءة الحيوية للاعب	ملليمتر/ لتر	٢.٣٤	٠.١٢	٢.٠٠
مورفولوجي	محيط العضلة الفخذية	سم	٤١.٣٨	١.٠٩	١.٧١
	محيط العضلة التوأمية	سم	٣٢.١٣	١.١٥	٢.٩٥
بـــدنـــي	القوة العضلية للرجلين	سنه	٣٩٦.٨٨	١.٢٠٤	٠.٢٩٩
	القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٩٥	٠.٨٧	٠.١٧
م رقمي	الوثب الطويل	متر	٥.٤٣	٠.٠٣٢	١.٨٧٥

يتضح من جدول (٢) أن معامل الإلتواء فى متغيرات البحث الأنثروبومترية(السن، الطول، الوزن)، والفسيولوجية(السعة الحيوية للرئتين، الكفاءة الحيوية للاعب)، والمورفولوجية(محيط العضلة الفخذية، محيط العضلة التوأمية)، والبدنية(القوة العضلية للرجلين، القدرة العضلية للرجلين)، والمستوى الرقمي(مسافة الوثب الطويل) قد انحصر بين (+٣، -٣) مما يدل على أن مجتمع البحث يعد مجتمعاً إعتدالياً متجانساً في تلك المتغيرات.

٣/٣ الإختبارات والمقاييس المستخدمة فى البحث:

فى ضوء تحديد متغيرات البحث الفسيولوجية، والمورفولوجية، والبدنية، والمستوى الرقمي، والتي إستقر الرأي عليها قام الباحث بتحديد مجموعة من الإختبارات والمقاييس التي تقيس تلك المتغيرات والتي أجمعت المراجع العلمية عليها مرفق(٣).

٤/٣ التقنين العلمى للإختبارات والمقاييس المستخدمه فى البحث:

١/٤/٣ معامل الصدق (صدق التمايز)

لحساب صدق الاختبارات والمقاييس للعينة قيد البحث استخدم الباحث صدق التمايز، فقام بتطبيق هذه الاختبارات والمقاييس على عينة البحث البالغ عددهم (٤) لاعبين وذلك فى يومي ٥، ٦ /٧/٢٠١١م، ثم إيجاد دلالة الفروق الإحصائية بين (المجموعة المميزة)، و(المجموعة غير المميزة)، ويوضح ذلك جدول (٥).

جدول (٥)

معامل الصدق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة فى الاختبارات والمقاييس البيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي للعينة قيد البحث ن = ٢

نوع القياس	المتغيرات	وحدة القياس	مج مميزة		مج غير مميزة		قيمة ت	م الدلالة
			س	ع	س	ع		
فسيولوجي	السعة الحيوية للرئتين	ملليمتر	٤.٥٢	٠.١٩	٣.٦٢	٠.١٢	١٠.٦٠	دال
	الكفاءة الحيوية للاعب	ملليمتر/ لتر	٣.٣٥	٠.١٧	٢.١٣	٠.١١	١٥.٩٤	دال
مورفولوجي	محيط العضلة الفخذية	سم	٤٢.٣٠	١.٠٧	٤٠.١٣	٠.٨٩	٤.١٣	دال
	محيط العضلة التوأمية	سم	٣٣.٣٤	٠.٩٥	٣١.٢٤	٠.٨٤	٤.٣٨	دال
بدني	القوة العضلية للرجلين	كجم	٣٩٥.٦	٢.٨٤	٣٨٥.٣	١.٨١	٨.٩٢	دال
	القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٩٧	٠.٤٣	١.٨٧	٠.٢١	٥.١٥	دال
رقمي	الوثب الطويل	متر	٥.٤٢	٠.٢٥	٥.٢٣	٠.١٧	٦.٣٣	دال

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ١.٨٦

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة فى الاختبارات والمقاييس البدنية والفسيولوجية والمورفولوجية للعينة قيد البحث لصالح المجموعة المميزة مما يدل على صدق الاختبارات والمقاييس وقدرتها على التميز بين المجموعتين المختلفتين.

٢/٤/٣ معامل الثبات:

للتحقق من ثبات الاختبارات والمقاييس للعينة قيد البحث استخدم الباحث طريقة الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار (Test – Retest) فقام بإجراء التطبيق الأول للاختبارات والمقاييس على عينة البحث البالغ عددهم (٤) لاعبين وذلك فى الفترة الزمنية ٩، ١٠ /٢٠١١/٧م، ثم إعادة تطبيق الاختبارات والمقاييس للمرة الثانية على ذات عينة البحث وذلك فى الفترة الزمنية ٢٠، ٢١ /٢٠١١/٧م بفارق عشرة أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، ويوضح ذلك جدول (٦).

جـدول (٦)

معامل الثبات بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني فى الاختبارات والمقاييس البيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي للعينة قيد البحث ن = ٤

نوع القياس	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة ت	م الدلالة
			س	ع	س	ع		
فسيولوجي	السعة الحيوية للرئتين	ملليمتر	٣.٤٠	٠.١١٣	٣.٥٠	٠.١٨	١.٠٥	غير دال
	الكفاءة الحيوية للاعب	ملليمتر/ لتر	٢.٥١	٠.١٠٣	٢.٥٤	٠.٠٧٧	٠.٥٢	غير دال
مورفولوجي	محيط العضلة الفخذية	سم	٤١.٥٣	١.٢٦	٤٢.٢٣	١.٢٩	٠.٨٧	غير دال
	محيط العضلة التوأمية	سم	٣٢.٣٣	١.٨٢	٣٢.٣٨	٠.٩٦	٠.٠٥	غير دال
بدني	القوة العضلية للرجلين	كجم	٣٩٥.٥	١.٠٤٩	٣٩٦.٥	٢.٦١	٠.٨٣	غير دال
	القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٩٧	٠.٤٣	١.٩٦	٠.٤١	٠.٢٩	غير دال
رقمي	الوثب الطويل	متر	٥.٤٢	٠.٢٥	٥.٤٠	٠.٨٩	٠.٤٣	غير دال

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ١.٩٤

يتضح من جدول (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني فى الاختبارات القياسات الفسيولوجية والمورفولوجية والبدنية والمستوى الرقمي للعينة قيد البحث مما يدل على ثبات هذه الاختبارات والقياسات المستخدمة.

٣/٥ تكافؤ عينة البحث:

تم إجراء القياسات الخاصة بالتكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) فى جميع المتغيرات (الفسيولوجية، والمورفولوجية، والبدنية، والمهارية) قيد البحث، والتي قد تؤثر على نتائجه، وقد تم إجراء القياسات فى الفترة ٢٣، ٢٤ /٧/٢٠١١م وكانت دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين كما يوضحها جدول (٧).

جدول (٧)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)

فى القياس القبلي للمتغيرات قيد البحث **ن=٢**

نوع القياس	المتغيرات	وحدة القياس	مجموعة تجريبية		مجموعة ضابطة		قيمة ت	م الدلالة
			س	ع	س	ع		
فسيولوجي	السعة الحيوية للرئتين	ملليمتر	٣.٨٦	٠.١٣	٣.٩٢	٠.٢١	٠.٤٢١	غير دال
	الكفاءة الحيوية للاعب	ملليمتر/ لتر	٢.٤٧	٠.١٠٧	٢.٤١	٠.٠٩١	٠.٧٤	غير دال
مورفولوجي	محيط العضلة الفخذية	سم	٤١.٢٥	٠.٩٦	٤٠.٧٥	٠.٨٥	٠.٦٨	غير دال
	محيط العضلة التوأمية	سم	٣١.٥	٠.٥٨	٣٢.٢٧	٠.٧٨	٠.٩٨	غير دال
بدني	القوة العضلية للرجلين	كجم	٣٩٦.٨	٢.١٦٠	٣٩٧.٥	١.٢٩٠	٠.٤٨٢	غير دال
	القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٩٥	٠.٥٣	١.٩٧	٠.٤٢	٠.٦٧	غير دال
رقمي	الوثب الطويل	متر	٥.٤٠	٠.٥٢	٥.٤٣	٠.٥٩	٠.٨٣	غير دال

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ١.٩٤

يتضح من جدول (٧) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي للمجموعة التجريبية (البرنامج التدريبي باستخدام الأثقال)، والقياس القبلي للمجموعة الضابطة (البرنامج التدريبي التقليدي بدون استخدام الأثقال)، فى المتغيرات (الفسيولوجية، والمورفولوجية، والبدنية، والمهارية) قيد البحث، مما يدل على تكافؤ المجموعتين فى تلك المتغيرات .

وقد اعتبر الباحث القياسات الخاصة بتكافؤ المجموعتين (التجريبية، والضابطة) في المتغيرات (الفسيولوجية، والمورفولوجية، والبدنية، والمهارية) قيد البحث هي القياسات القبلية للعينة الأساسية قيد البحث.

٠/٤ أهداف البرنامج التدريبي المقترح خلال فترة ما قبل المنافسات.

يهدف البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الأثقال إلى:

- تنمية وتطوير عنصري (القوة العضلية، والقدرة العضلية) للرجلين للعينة قيد البحث.
- تحسين السعة الحيوية للرئتين، ، والكفاءة الحيوية العامة للعينة قيد البحث.
- زيادة المستوى الرقمي في الوثب الطويل للعينة قيد البحث.

١/٤ ضبط التجربة قيد البحث

وقد راعى الباحث لضبط التجربة قيد البحث وقبل تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الأثقال خلال فترة ما قبل المنافسات على العينة قيد البحث المحاور التالية:

- دراسة خصائص المرحلة السنية من ١٨ : ٢٠ سنة.
- دراسة مفهوم وخصائص التدريب باستخدام الأثقال.
- مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين داخل الوحدات التدريبية.
- مراعاة مبدأ التدرج بالحمل تجنباً لحدوث أي إصابات للاعبين.
- مناسبة التمرينات المختارة كمحتوى للبرنامج التدريبي المقترح للمرحلة السنية.
- أن يحقق البرنامج التدريبي المقترح الأهداف التى وضع من أجلها.
- تجانس أفراد عينة البحث في الاختبارات والمقاييس الأنثروبومترية، والبيولوجية، والبدنية، والمستوى الرقمي.

٢/٤ أسس بناء البرنامج التدريبي خلال فترة ما قبل المنافسات.

- المدة الزمنية للبرنامج التدريبي المقترح ثلاث أسابيع (وهى فترة ما قبل المنافسات).
- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع خمس وحدات تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية في الأسبوع ١٢٠ دقيقة.
- دورة الحمل الأسبوعية فى فترة ما قبل المنافسات (١ : ٢).
- وضع التقسيم الزمني للبرنامج التدريبي للتأكد من صحته وملائمته لعينة الدراسة.
- تنوع محتويات البرنامج من التمرينات واتسامه بالمرونة.
- مراعاة الأمن والسلامة على مدار فترة تنفيذ البرنامج التدريبي.

٣/٤ تنفيذ البرنامج التدريبي خلال فترة ما قبل المنافسات.

تم إجراء القياسات الأساسية القبلية على عينة البحث فى يومين

- اليوم الأول ٢٠١١/٧/٢٣م حيث تم إجراء القياسات التالية:
  - القياسات الأنثروبومترية المتمثلة في (السن ، الطول ، الوزن).
  - القياسات المورفولوجية المتمثلة في (محيط العضلة الفخذية ، محيط العضلة التوأمية).
  - الاختبارات البدنية المتمثلة في (القوة العضلية ، القدرة العضلية) للرجلين.
- اليوم الثاني ٢٠١١/٧/٢٤م حيث تم إجراء القياسات التالية:
  - المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (السعة الحيوية للرئتين، الكفاءة الحيوية للاعب).
  - المستوى الرقمي المتمثل فى (مسافة الوثب الطويل).

٤/٤ تطبيق البرنامج التدريبي خلال فترة ما قبل المنافسات.

- تم تطبيق البرنامج التدريبي إبتداءاً من يوم ١/٨/ ٢٠١١م، خلال فترة ما قبل المنافسات على المجموعتين (التجريبية، الضابطة) لمدة ثلاث أسابيع ، بواقع خمس (٥) وحدات تدريبية فى كل أسبوع، زمن الوحدة التدريبية ١٢٠ دقيقة.
- تم تطبيق تدريبات الأثقال على لاعبي المجموعة التجريبية فقط في الوحدة الثانية والوحدة الرابعة من كل أسبوع، وقد راعي الباحث عند تطبيق تدريبات الأثقال ما يلي:
  - يتراوح شدة الحمل التدريبي باستخدام الأثقال من (٨٠% : ١٠٠%) من أقصى شدة للاعب.
  - يتراوح عدد مرات تكرار التمرين (حجم الحمل التدريبي) من ١ إلى ٥ تكرارات.
  - تتراوح فترات الراحة البينية من ٣ إلى ٥ دقائق.
  - التركيز على المجموعات العضلية العاملة في مهارة الوثب الطويل والعضلات المقابلة لها.
- تم تطبيق تدريبات عالية الشدة على لاعبي المجموعة الضابطة في الوحدة الثانية والوحدة الرابعة من كل أسبوع، وقد راعي الباحث عند تطبيق التدريبات على المجموعة الضابطة ما يلي:
  - يتراوح شدة الحمل التدريبي من (٨٠% : ١٠٠%) من أقصى شدة للاعب.
  - يتراوح عدد مرات تكرار التمرين (حجم الحمل التدريبي) من ١ إلى ٥ تكرارات.
  - تتراوح فترات الراحة البينية من ٣ إلى ٥ دقائق.
  - التركيز على المجموعات العضلية الخاصة بلاعبي الوثب الطويل.

٥/٤ القياس البعدي للبرنامج التدريبي.

تم إجراء القياسات الأساسية البعدية على عينة البحث فى يومين

- اليوم الأول ٢٢ /٨/٢٠١١م حيث تم إجراء القياسات التالية:
  - القياسات المورفولوجية المتمثلة في (محيط العضلة الفخذية ، محيط العضلة التوأمية).
  - الاختبارات البدنية المتمثلة في (القوة العضلية ، القدرة العضلية) للرجلين.
- اليوم الثاني ٢٣/٨/٢٠١١م حيث تم إجراء القياسات التالية:
  - المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (السعة الحيوية للرئتين، الكفاءة الحيوية للاعب).
  - المستوى الرقمي المتمثل فى (مسافة الوثب الطويل).

٦/٤ أسلوب المعالجة الإحصائية.

تم الإستعانة بالأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الإلتواء
- دلالة الفروق الإحصائية
- نسبة التحسن

وقد ارتضى الباحث فى جميع المقاييس الإحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥

٥/٠ عرض النتائج

٥/١ نتائج المجموعة التجريبية يوضحها جدول رقم (٨).

جدول (٨)

دلالة الفروق الإحصائية ونسبة التحسن بين القياسين (القبلي والبعدي)

للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث **ن=٢**

نوع القياس	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	نسبة التحسن
			س	ع	س	ع		
فسيولوجي	السعة الحيوية للرئتين	ملليمتر	٣.٨٦	٠.١٣	٤.٢٠	٠.٤٣	٤.٢٨	%٨.٨٠
	الكفاءة الحيوية للاعب	ملليمتر/ لتر	٢.٤٧	٠.١١	٢.٨٩	٠.٠١٧	٦.٩١	%١٧.٠٠
مورفولوجي	محيط العضلة الفخذية	سم	٤١.٢٥	٠.٩٦	٤١.٧٩	٠.٩٧	٠.٤٠	–
	محيط العضلة التوأمية	سم	٣١.٥	٠.٥٨	٣١.٣٤	٠.٦٧	٠.٧٥	–
بدني	القوة العضلية للرجلين	كجم	٣٩٦.٨	٢.١٦٠	٤٦٥,٣	٢,٠٧	٥,٤٥	%١٧,٢٦
	القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٩٥	٠.٥٣	٢,١٠	٠,٦٤	٦.٣٢	%٧,٦٩
رقمي	الوثب الطويل	متر	٥.٤٠	٠.٥٢	٥,٩٧	٠,٧١	٤,٨١	%١٠,٥٦

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ١.٩٤

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي فى المتغيرات (الفسيولوجية، والبدنية، والمهارية) للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

حيث جاءت نسبة التحسن في كل من السعة الحيوية للرئتين ٨,٨٠%، والكفاءة الحيوية للاعب ١٧,٠٠%، والقوة العضلية للرجلين ١٧,٢٦%، والقدرة العضلية للرجلين ٧,٦٩%، والمستوى الرقمي للوثب الطويل ١٠,٥٦%.

في حين يتضح من نتائج جدول (٨) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي فى المتغيرات المورفولوجية للمجموعة التجريبية.

٢/٥ نتائج المجموعة الضابطة يوضحها جدول رقم (٩).

جدول (٩)

دلالة الفروق الإحصائية ونسبة التحسن بين القياسين (القبلي والبعدي)

للمجموعة الضابطة في لمتغيرات قيد البحث **ن=٢**

نوع القياس	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	نسبة التحسن
			س	ع	س	ع		
فسيولوجي	السعة الحيوية للرئتين	ملليمتر	٣,٩٢	٠,٢١	٤,٠٧	٠,١٢	٣,٥٦	%٣,٨٣
	الكفاءة الحيوية للاعب	ملليمتر/ لتر	٢.٤١	٠.٠٩١	٢.٦٥	٠,٢١	٤,٥٣	%٩,٩٦
مورفولوجي	محيط العضلة الفخذية	سم	٤٠.٧٥	٠.٨٥	٤٠.٩٨	٠,١٨	٠.٦٨	–
	محيط العضلة التوأمية	سم	٣٢.٢٧	٠.٧٨	٣٢.٦٤	٠.٣٧	٠.٤٧	–
بدني	القوة العضلية للرجلين	كجم	٣٩٧.٥	١,٢٩	٤٣٨.٥	٢.٣٢	٨.٦٣	%١٠.٥٠
	القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٩٧	٠.٤٢	٢.٠٥	٠.٥٨	٤.٣٤	%٤.٦٠
رقمي	الوثب الطويل	متر	٥.٤٣	٠.٥٩	٥.٨٠	٠.٠٢٥	٥.١٩	%٦.٨١

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ١.٩٤

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي فى المتغيرات (الفسيولوجية، والبدنية، والمهارية) للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

حيث جاءت نسبة التحسن في كل من السعة الحيوية للرئتين ٣,٨٣%، والكفاءة الحيوية للاعب ٩,٩٦%، والقوة العضلية للرجلين ١٠,٥٠، والقدرة العضلية للرجلين ٤,٦٠%، والمستوى الرقمي للوثب الطويل ٦,٨١%.

في حين يتضح من نتائج جدول (٩) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي فى المتغيرات المورفولوجية للمجموعة الضابطة.

٣/٥ نتائج الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة يوضحها جدول رقم (١٠).

جدول (١٠)

دلالة الفروق الإحصائية ونسبة التحسن بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)

في القياس البعدي للمتغيرات قيد البحث **ن=٢**

نوع القياس	المتغيرات	وحدة القياس	مج تجريبية		مج ضابطة		قيمة ت	نسبة التحسن
			س	ع	س	ع		
فسيولوجي	السعة الحيوية للرئتين	ملليمتر	٤.٢٠	٠.٤٣	٤,٠٧	٠,١٢	٣,٢٣	%٣,٢٠
	الكفاءة الحيوية للاعب	ملليمتر/ لتر	٢.٨٩	٠.٠١٧	٢.٦٥	٠,٢١	٢.٤١	%٩,٠٦
مورفولوجي	محيط العضلة الفخذية	سم	٤١.٧٩	٠.٩٧	٤٠.٩٨	٠,١٨	٠,٨٢	–
	محيط العضلة التوأمية	سم	٣١.٣٤	٠.٦٧	٣٢.٦٤	٠.٣٧	١,٢٩	–
بدني	القوة العضلية للرجلين	كجم	٤٦٥,٣	٢,٠٧	٤٣٨.٥	٢.٣٢	٨,٦١	%٦,١١
	القدرة العضلية للرجلين	متر	٢,١٠	٠,٦٤	٢.٠٥	٠.٥٨	٢,٨٥	%٢,٤٤
رقمي	الوثب الطويل	متر	٥,٩٧	٠,٧١	٥.٨٠	٠.٠٢٥	٣,١٢	%٢,٩٣

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ١.٩٤

يتضح من نتائج جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والقياس البعدي للمجموعة الضابطة فى المتغيرات (الفسيولوجية، والبدنية، والمهارية) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

حيث جاءت نسبة التحسن للمجموعة التجريبية في كل من السعة الحيوية للرئتين ٣,٢٠%، والكفاءة الحيوية للاعب ٩,٠٦%، والقوة العضلية للرجلين ٦,١١%، والقدرة العضلية للرجلين ٢,٤٤%، والمستوى الرقمي للوثب الطويل ٢,٩٣%.

في حين يتضح من نتائج جدول (١٠) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات المورفولوجية.

٤/٤ مناقشة النتائج:

١/٤/٤ نتائج الفروق بين القياسين (القبلي – البعدي) داخل المجموعة التجريبية.

أولاً : في المتغيرات (الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي).

يتضح من جدول (٨) وجود تحسن فى المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي حيث بلغت نسبة التحسن في كل من السعة الحيوية للرئتين ٨,٨٠%، والكفاءة الحيوية ١٧,٠٠%، والقوة العضلية للرجلين ١٧,٢٦%، والقدرة العضلية للرجلين ٧,٦٩%، والمستوى الرقمي للوثب الطويل ١٠,٥٦%.

وقد أرجع الباحث تحسن المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي نتيجة التأثير بالبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الأثقال وما أحتوى علية من تدريبات متنوعة وموجهه بصورة مباشرة الى الهدف التدريبى.

ويتفق ذلك مع نتائج الدراسة التى قام بها كل من سلمى نصار، زكي درويش ، عصام حلمي (١٩٨٢م) أنه عند تطبيق برنامج تدريبى باستخدام الأثقال خلال فترة زمنية كافية ينشأ مجموعة من التغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية ينتج عنها تطور اللياقة البدنية وزيادة القدرة على الأداء والإنجاز.(٨ : ١٧٤)

ويتفق أيضا مع ما أشار إليه بسطويسي أحمد (١٩٩٧م)،إلى أن التدريب بالأثقال يُعد أحد الدعائم الأساسية لتنمية القوة العظمى، والقدرة العضلية للاعبي الوثب الطويل خلال مراحل الإعداد المختلفة للموسم التدريبي ، حيث يحتاج لاعبي الوثب إلى قوة عضلية كبيرة تتغلب على القوة الخارجية التى يواجهها أثناء الوثب مثل قوة الجاذبية – وقوة مقاومة الأرض – وقوة إحتكاك الأرض والتي تؤثر تأثيراً إيجابياً وفعالاً فى المستوى الرقمي للوثب الطويل.(٥ : ٢٦١)

ثانياً : في المتغيرات (المورفولوجية).

يتضح من جدول (٨) عدم وجود دلالة إحصائية فى المتغيرات المورفولوجية المتمثلة في محيط العضلة الفخذية، محيط العضلة التوأمية). وقد فسر الباحث ذلك بأن التدريب باستخدام بالأثقال بشدة عالية يُؤدي إلي زيادة عدد الألياف العضلية المشاركة في الأداء دون زيادة ملحوظة في محيط العضلة مما يُؤدي إلي زيادة القوة القصوى والقدرة العضلية للاعب.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من عبد العزيز النمر، وناريمان الخطيب (١٩٩٦م)، وطلحة حسام الدين (١٩٩٧م) إلى أن التدريب باستخدام الأثقال بشدة خلال فترة ما قبل المنافسات يؤدى زيادة عدد الألياف العضلية المشاركة في الأداء دون زيادة ملحوظة في محيط العضلة مما يُؤدي إلي زيادة القوة القصوى والقدرة العضلية للاعب.(١١: ٣٨)،(١٠: ١٢١)

من خلال النتائج التي توصل إليها الباحث يكون قد تحقق الجزء الأول من الهدف الرئيسي للبحث، وكذا ثبت صحة فرض البحث الأول الذي ينص علي أنه: توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي فى (القوة العضلية، والقدرة العضلية) للرجلين، وبعض المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية والمستوى الرقمي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

٢/٤/٤ نتائج الفروق بين القياسين (القبلي – البعدي) داخل المجموعة الضابطة.

أولاً : في المتغيرات (الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي).

يتضح من جدول (٩) وجود تحسن فى المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي حيث بلغت نسب التحسن في كل من السعة الحيوية للرئتين ٣,٨٣%، والكفاءة الحيوية ٩,٩٦%، والقوة العضلية للرجلين ١٠,٥٠%، والقدرة العضلية للرجلين ٤,٦٠%، والمستوى الرقمي للوثب الطويل ٦,٨١%.

وقد أرجع الباحث تحسن المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي نتيجة التأثير بالبرنامج التدريبي التقليدي وما أحتوى علية من تدريبات متنوعة وموجهه بصورة مباشرة إلى الهدف التدريبي.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من كلافس وارينهايم Klafs & Arnheim(١٩٨٨م) إلى أن ممارسة التدريبات والبرامج الرياضية بشكل منتظم تضفى على ممارسيها بعض التغيرات الفسيولوجية والبدنية الإيجابية لأجهزة الجسم المختلفة والتي تحدث تحت تأثير المجهود الرياضى ويتقدم مستوى الأداء الرياضى كلما كانت هذه التغيرات إيجابية.(٢٢ : ٣٤٨)

ثانياً : في المتغيرات (المورفولوجية).

يتضح من جدول (٩) عدم وجود دلالة إحصائية فى المتغيرات المورفولوجية المتمثلة في محيط العضلة الفخذية، محيط العضلة التوأمية). وقد فسر الباحث ذلك نتيجة قصر المدة الزمنية ما بين القياسات القبلية والقياسات البعدية (ثلاث أسابيع فقط) لإحداث زيادة ملحوظة في محيط العضلة الفخذية ، ومحيط العضلة التوأمية.

ويتفق ذلك ما أشار إليه محمد حسن علاوي ، أبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٤م) إلى أن ممارسة التدريب الرياضى بشكل منتظم **ولمدة طويلة نسبياً** يُحدث تغيرات بيولوجية (فسيولوجية ومورفولوجية)، وبدنية عديدة تشمل جميع أجهزة الجسم تقريباً ويتقدم مستوى الأداء الرياضى كلما كانت هذه التغيرات إيجابية.(١٧ : ٢٤)

ومما سبق من نتائج التي توصل إليها الباحث يكون قد تحقق الجزء الثاني من الهدف الرئيسي للبحث، وكذا ثبت صحة فرض البحث الثاني الذي ينص علي أنه: توجد فروق دالة

إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي فى (القوة العضلية، والقدرة العضلية) للرجلين، وبعض المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية والمستوى الرقمي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي.

٣/٤/٤ نتائج الفروق بين المجموعتي (التجريبية، الضابطة) في القياس البعدي.

يتضح من جدول (١٠) وجود تحسن فى المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي داخل المجموعة التجريبية بنسبة أعلى من درجة تحسنها داخل المجموعة الضابطة.

حيث بلغت نسب التحسن في كل من السعة الحيوية للرئتين ٣,٢٠%، والكفاءة الحيوية ٩,٠٦%، والقوة العضلية للرجلين ٦,١١%، والقدرة العضلية للرجلين ٢,٤٤%، والمستوى الرقمي للوثب الطويل ٢,٩٣%.

وقد يرجع الباحث ذلك نتيجة تأثير المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي تأثيراً إيجابياً باستخدام الأثقال (بشدة عالية وحجم منخفض) بنسبة أعلى من درجة تأثيرها باستخدام البرنامج التدريبي التقليدي (دون استخدام الأثقال خلال فترة ما قبل المنافسات).

ويتفق ذلك مع نتائج الدراسة التى قام بها كل من سلمى نصار، زكى درويش ، عصام حلمي (١٩٨٢م) أنه عند تطبيق برنامج تدريبي باستخدام الأثقال خلال فترة زمنية كافية ينشأ مجموعة من التغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية ينتج عنها تطور اللياقة البدنية وزيادة القدرة على الأداء والإنجاز.(٨ : ١٧٤)

ويُدعم ذلك مع ما أشار إليه كل من عبد العزيز النمر، ونايمان الخطيب (١٩٩٦م)، وطلحة حسام الدين (١٩٩٧م) إلى أن التدريب باستخدام الأثقال بشدة خلال فترة ما قبل المنافسات يؤدى زيادة عدد الألياف العضلية المشاركة في الأداء دون زيادة ملحوظة في محيط العضلة مما يُؤدي إلي زيادة القوة القصوى والقدرة العضلية للاعب.(١١: ٣٨)،(١٠: ١٢١)

من خلال النتائج السابقة التي توصل إليها الباحث يكون قد تحقق الجزء الثالث من الهدف الرئيسي للبحث، وكذا ثبت صحة فرض البحث الثالث الذي ينص علي أنه: توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى (القوة العضلية، والقدرة العضلية) للرجلين، والمتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (السعة الحيوية للرئتين، الكفاءة الحيوية للاعب) والمستوى الرقمي المتمثل في (مسافة الوثب الطويل)، لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

٥/٠ الاستنتاجات والتوصيات:

٥/١ الاستنتاجات:

فى ضوء ما أظهرته نتائج البحث وفى حدود عينة البحث المستخدمة ومن خلال مناقشة النتائج توصل الباحث إلى الإستنتاجات التالية:

- أن التدريب باستخدام الأثقال (بشدة مرتفعة وحجم منخفض) خلال فترة ما قبل المنافسات يؤدى إلى زيادة عدد الألياف العضلية المشاركة فى الأداء مما يؤدى إلى زيادة القوة القصوى ، والقدرة العضلية للاعب.
- عند تطبيق برنامج تدريبي مقنن باستخدام الأثقال على أسس عملية سليمة خلال فترة زمنية كافية ينشأ مجموعة من التغيرات (البدنية والفسيولوجية والمورفولوجية) بشكل إيجابي ينتج عنها زيادة القدرة على الأداء والإنجاز.

٥/٢ التوصيات :

إعتماداً على البيانات والمعلومات التى تمكن الباحث من التوصل إليها واسترشاداً بالإستنتاجات وفى اطار حدود البحث يوصى الباحث بما يلى:

- عند استخدام تدريبات الأثقال للاعبى الوثب فى فترة ما قبل المنافسات لابد أن يكون تشكيل الحمل التدريبي باستخدام الأثقال (ذو شدة مرتفعة وحجم منخفض) حيث يؤدى ذلك إلى زيادة عدد الألياف العضلية المشاركة فى الأداء مما يؤدى إلى زيادة القوة القصوى، والقدرة العضلية فى أداء اللاعب.
- الإهتمام بإجراء الدراسات والبحوث العلمية حول ديناميكية تشكيل الأحمال التدريبية بصفة عامة خلال فترة ما قبل المنافسات.

المراجـــع

أولاً – المراجع باللغة العربية:

١- **أبو العلا عبد الفتاح:** "التدريب الرياضى الأسس الفسيولوجية"، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٨م.

٢- **السيد عبد المقصود:** "نظريات التدريب الرياضى الأسس العامة"، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٨٧م.

٣- **السيد عبد المقصود:** "نظريات التدريب الرياضى تدريب وفسيولوجيا القوة"، مركز الكتاب للنشر، الأسكندرية، ١٩٩٧م.

٤- **إيمان إبراهيم مبروك السيسى:** "تأثير برنامج تدريبى بطريقة تدريب الفارتلك على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمى لمتسابقى ٨٠٠م جرى"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٠٠م.

٥- **بسطويسى أحمد:** "سباقات المضمار ومسابقات الميدان تعليم – تكنيك – تدريب"، دار الفكر العربى، ١٩٩٧م.

٦- **بسطويسى أحمد:** "أسس ونظريات التدريب الرياضى"، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٩م.

٧- **بيتر طومسون:** "المدخل الى نظريات التدريب الرياضى"، ترجمة مركز التنمية الأقليمى، القاهرة، ١٩٩٦م.

٨- **سلمى نصار، زكى درويش، عصام حلمى:** "بيولوجيا الرياضة والتدريب"، دار المعارف، القاهرة، ١٩٨٢م.

٩- **طارق عبد العظيم عبد العليم:** "بعض وظائف القلب المصاحبة لأداء الأحمال التدريبية مختلفة الشدة لمتسابقى جرى المسافات المتوسطة"، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ١٩٩٠م.

١٠-**طلحة حسام الدين، وفاء صلاح الدين، مصطفى كامل، سعيد عبد الرشيد:** "الموسوعة العلمية فى التدريب الرياضى"، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٧م.

١١-**عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب:** "تدريب الأثقال تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبى"، دار الفكلر العربى، القاهرة، ١٩٩٦م.

١٢- **عزت إبراهيم السيد محروس:** "تأثير التدريب المتباين بأستخدام الأثقال والبليومترى على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى للاعبى الوثب الطويل"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا، ٢٠٠٤م.

١٣- **عصام عبد الخالق:** "التدريب الرياضى نظريات تطبيقات"، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٣م.

١٤- **عصام محمد حلمى:** "إستراتيجية تدريب الناشئين"، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٨م.

١٥- **عويس على الجبالى:** "أثر الحمل مختلف الشدة على دينامية معدل القلب خلال فترة الأستشفاء لمتسابقى الجرى"،بحث إنتاج علمي، جامعة حلوان،١٩٨٥م.

١٦- **فؤاد رزق عبد الحكيم:** "تأثير تنمية القوة العضلية باستخدام الأثقال على تقدم المستوى الرقمى لمسابقة الوثب الثلاثى"، بحث منشور، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، ١٩٨٧م.

١٧- **محمد حسن علاوى، أبو العلا عبد الفتاح:** "فسيولوجيا التدريب الرياضى"، دارا الفكر العربي، القاهرة، ١٩٨٤م.

١٨- **محمد محمود عبد الدايم، مدحت صالح، طارق محمد شكرى:** "برامج تدريب الاعداد البدنى وتدريبات الأثقال"، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٣م.

١٩- **محمد نصر الدين رضوان:**"طرق قياس الجهد البدنى فى الرياضة"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٨م.

٢٠- **مفتى إبراهيم حماد:** "التدريب الرياضى الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة"، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٨م.

ثانياً – المراجع باللغة الإنجليزية:

21- **FACTOR & et al:** Evaluation Polymetric Exercises Training Weight Training And Their Combination On Vertical Jumping Performance And Leg Strength, Journal Of Strength Conditioning Reseach 2000.

22- **Klafts,E.X Arnheimd., :** Modern Principles of Athletic Training CIV.,Moshy Co.,Saint Louis,U.S.A. 1988.

23- **MATHEWS et. Al :** Three Set Weight Training Superior Tools Set Weight Equal Entity For Eliciting Strength , Exercise And Wellness Research Science And Physical education, Arzona State University U.S.A,1997.

24- **OSTOWSKI,K et . Al :** The Effect Of Weight Training Volume On Hormonal Out Put Museulorsize And Funcation Journal Of Strength And Conditioning Research U.S.A, 1997.