فاعلية التدريب المركب في تطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للاعبي ٨٠٠م جري

***م.د/ صهيب محمد محمد الضهراوي**

مقدمة ومشكلة البحث

لقد أصبح التقدم وتحقيق الانجاز فى المجال الرياضى ذات طبيعة علمية خالصة تعتمد على الدراسات والبحوث واستغلال التداخل بين العلوم مستخدماً فى ذلك المزيد من النظريات والمعلومات التي تهدف في النهاية إلى تطوير المستويات والإنجازات الرياضية في مختلف الألعاب الرياضية.

ويرى الباحث أن عملية تدريب متسابقى ٨٠٠ متر جري لم تعد تسير بطريقة ارتجالية معتمدة على الظروف أو الخبرة السابقة للمدرب بل أصبح التخطيط ووضع البرامج التدريبية وفقا للأسلوب العلمى هو الأساس فى تطوير المستوى البدنى والمهارى حيث يذكر حمدى عبد الرحيم (٢٠٠٨م) انه لم يعد التدريب بصفة عامة وتدريبات القدرات البدنية بصفة خاصة تعتمد فقط على الخبرة السابقة للمدرب أو على التدريب الكمي، بل الأمر أصبح يتطلب الإجابة على كيف ولماذا، ومن ثم تخطيط وتنظيم وضع البرامج التدريبية التي تعمل على التطوير والتحسين. (١: ١٩)

ويرى " **دال مونت وميرى Dal Monte, Mirri**" (١٩٩٦م) أن النشاط البدنى يصاحبه الكثير من العمليات والتغيرات الفسيولوجية والبدنية التى تمكن الجسم من مواجهة متطلبات المجهود البدنى، كما أن انتظام الفرد فى التدريب يؤدى إلى حدوث تغيرات وظيفية فى الأجهزة الحيوية.(٨: ٢٣٦)

ويشير **بلاكى وسوثرد Blakey & Southard** (٢٠٠٤م) إلى أن الإتجاهات الحالية للمدربين تتجه نحو التكاملية وليس الفردية فمثلا يتم مزج تدريبات الأثقال مع تدريبات البليومترك للحصول على تدريبات مركبة,أو مزج التدريبات الهوائية مع التدريبات اللاهوائية داخل الوحدة التدريبية الواحدة, وقد أثبتت نتائج العديد من الدراسات العلمية جدوى هذه التدريبات التكاملية فى تحسين القدرات البدنية ومستوى الأداء,على الرغم من الجدل المستمر حول أى التدريبات نبدأ وبأيها ننتهى وما هو التفسير العلمى للبدء بنوع معين من هذه التدريبات.(٦ : ١٦٧)

ويضيف **دونالد شو Donald Chu**(٢٠٠٠م) أن التدريبات الدائرية المركبة **Complex Circuit Exercises** تستخدم على نطاق واسع فى إعداد الرياضيين أصحاب المستويات الرياضية العالية, حيث يستخدم فيها تدريبات الأثقال وتدريبات البليومترك معاً داخل محطات تدريبية.(٥:٩)

ويشير **هيرم Herm**(٢٠٠٥م) إلى أن استخدام التدريب بالأثقال للناشئين يؤدى إلى تطوير القوة والقدرة العضلية والقدرة على القيام بمتطلبات الأداء بكفاءة عالية.(١٠:٣٨)

* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية بنين – جامعة الزقازيق

ويؤكد على ذلك الدراسة التي قام بها " **كرستوفر ماك دونلد واخرين: et all, MacDonald**"**٢٠١٣ م** : حيث أشاروا إلى أن التدريب المركب complex training من افضل الطرق الحالية المستخدمة في برامج التدريب الرياضي لتنميه الصفات البدنية مقارنه بالطرق الأخرى التقليدية . (١٦:٧)

وتتمثل مشكلة هذا البحث فيما لاحظه الباحث من خلالها خبرته والمتابعة الدائمة لتطور الأرقام القياسية علي كافة المستويات , أنه يوجد انخفاض ملحوظ في المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جري لدي متسابقى ٨٠٠م , هذا الانخفاض أرجعه الباحث الى عدة أسباب قد يكون منها انخفاض مستوى القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية وفقا لمتطلبات الأداء فى هذا السباق , حيث وجد الباحث من خلال الاطلاع والمسح المرجعي لمجموعه من الدراسات السابقة ومن خلال مراجعة مواقع الشبكة القومية للمعلومات أن التدريب المركب للاعبي ٨٠٠م جري ذات أهمية كبيرة في إنجاز السباق من البداية حتي النهاية وتطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية لدى المتسابق .

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على فاعلية التدريب المركب في تطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للاعبي ٨٠٠م جري .

فروض البحث :

نظراً لطبيعة البحث الاستكشافية فقد صيغت الفروض على هيئة تساؤلات كالأتى

١- ما مدى تأثير التدريب البليومترى على تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة بمتسابقى الـــ ٨٠٠م جرى ؟

٢- ما مدى تأثير التدريب البليومترى على تنمية بعض القدرات الفسيولوجية الخاصة بمتسابقى الـــ ٨٠٠م جرى ؟

٣- ما مدى تأثير القدرات البدنية والفسيولوجية على المستوى الرقمى لمتسابقى الـــ٨٠٠م جرى ؟

مصطلحات البحث :

التدريبات الدائرية المركبة Complex Circuit Exercises:

هى " أحد أساليب التدريب التى يستخدم فيه تدريبات الأثقال وتدريبات البليومترك معاً فى الوحدة التدريبية داخل محطات تدريب دائرى.(٥:٩)

اجراءات البحث :

- **المنهج المستخدم :**

إستخدم الباحث المنهج التجريبى لمناسبته لطبيعة هذا البحث،وذلك باستخدام التصميم التجريبى ذو القياس القبلى والبعدى للمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

- **عينه البحث :**

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى ٨٠٠م جرى من نادي كفر صقر الشرقيه والمسجلين بالاتحاد المصرى لألعاب القوى موسم ٢٠٢٠/٢٠٢١م, من المراحل السنية تحت ٢٠ سنة ، واشتملت العينة على ١٠ لاعبين, تم تقسيمهم إلى مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة و بلغ قوام كل منها ٥ لاعبين.

جدول (١)

اعتدالية توزيع أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس القبلى

لمتغيرات النمو " السن والطول والوزن " والمستوى الرقمى ن=٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
			المتوسط	الوسيط	الانحراف	الالتواء	المتوسط	الوسيط	الانحراف	الالتواء
١	السن	سنة	١٨.٣٨	١٨.٤٠	٠.١٤٣	٠.٤١٨-	١٨.٣٢	١٨.٣٠	٠.٣٩٦	٠.١٥١
٢	الطول	سم	١٧٢.٢	١٧٣.٠	٤.٠٨٧	٠.٥٨٧-	١٧١.٤	١٧١.٠	٢.٠٧٤	٠.٥٧٩
٣	الوزن	كجم	٦٢.٦	٦٢.٠٠	٠.٨٩٤	٢.٠١٢	٦٣.٢	٦٣.٠٠	٢.١٦٨	٠.٢٧٧
٤	المستوى الرقمى	ث	١٢٤.٦٤	١٢٤.٦٠	٠.٤١٠	٠.٢٩٣	١٢٥.٣٤	١٢٥.٣٠	١.٢٢٥	٠.٠٩٣

يتضح من جدول (١) اعتدالية توزيع لمتغيرات النمو " السن والطول والوزن "والمستوى الرقمى لكل من أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة حيث أن معامل الالتواء يقع بين $\pm$ ٣ .

جدول (٢)

اعتدالية توزيع أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية ن=٥

م	المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة	المتوسط	الوسيط	الانحراف	الالتواء
١	السرعة	عدو ٣٠ متر	ث	التجريبية	٣.٦٥٢	٣.٦٥٠	٠.٠٤٠	٠.١٤٩
				الضابطة	٣.٦٧٦	٣.٦٧٠	٠.٠٣٨	٠.٤٦٨
٢	تحمل السرعة	جرى ٦٠٠ م	ث	التجريبية	٨٨.٥٠٦	٨٨.٤٨٠	٠.٩٧٦	٠.٠٨٠
				الضابطة	٨٨.٦٣٦	٨٨.٦٨٠	١.٢٨٤	٠.١٠٣-
٣	التحمل الهوائى	جرى ١٢ دقيقة	م	التجريبية	٢٩٨٥	٢٩٨٣	٢٢.٤٢٧	٠.٢٦٨
				الضابطة	٢٩٢٨	٢٩٣٠	٢٥.٦٤٧	٠.٢٣٤-
٤	القدرة	الوثب العريض من الثبات	سم	التجريبية	٢٣٦.٨٠٠	٢٣٦.٠٠٠	٥.٨٤٨	٠.٤١٠
				الضابطة	٢٣٤.٨٠٠	٢٣٨.٠٠٠	٥.٨٠٥	١.٦٥٤-
٥	تحمل قوة	الانبطاح المائل من	مرة	التجريبية	٣٥.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٤.٨٩١	٠.٦١٣-

		الوقوف" ١ق"		الضابطة	٣٢.٠٠٠	٣٣.٠٠٠	٤.٣٧٥	٠.٦٨٦-

يتضح من جدول (٢) اعتدالية توزيع أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية حيث أن معامل الالتواء يقع بين ± ٣ .

جدول (٣)

اعتدالية توزيع أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

فى المتغيرات الفسيولوجية ن=٥

	المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة	المتوسط	الوسيط	الانحراف	الالتواء
١	اللاكتيك	نسبة تركيز اللاكتيك فى الدم بعد ٨٠٠م جرى	ملمول/لتر	التجريبية	٥.١١٥	٥.١١٤	٠.٠١١	٠.٢١٤
				الضابطة	٥.١٢٣	٥.١٢٤	٠.٠١٦	٠.١٤٦-
٢	السعة الحيوية	السعة الحيوية	لتر	التجريبية	٤.٢٦٠	٤.٢٠٠	٠.١٥٢	١.١٨٧
				الضابطة	٤.٢٤٠	٤.٢٠٠	٠.١١٤	١.٠٥٢
٣	معدل النبض	فى الراحة	ن/ق	التجريبية	٧٥.٤٠٠	٧٤.٠٠٠	٣.٩١٥	١.٠٧٣
				الضابطة	٧٦.٢	٧٥.٠٠٠	٣.٩٩١	٠.٩٠٢
٤	ضغط الدم	انقباضى	ملمول/زئبق	التجريبية	١٢٥.٤٣	١٢٥.٠٠	٤.٨٩٧	٠.٢٦٣
				الضابطة	١٢٦.٥٤	١٢٧.٠٠	٥.١٠٤	٠.٢٧٠-
٥	ضغط الدم	انبساطى	ملمول/زئبق	التجريبية	٨٥.٧٤	٨٦.٠٠٠	٣.٨٧٢	٠.٢٠١-
				الضابطة	٨٥.٣٩	٨٥.٠٠٠	٤.٣٧٢	٠.٢٦٨
٦	القدرة اللاهوائية	اختبار الوثب العمودى لسارجنت	درجة	التجريبية	٩٧٩.٣٧	٩٧٥.٤٩	١٧.٥٧٩	٠.٦٦٢
				الضابطة	٩٩٦.٦٣	٩٨٠.٠٥	٤٥.٤٥٢	١.٠٩٥
٧	القدرة الهوائية	اختبار منحنى التعب لكارلسون	درجة	التجريبية	٨٢.٨٠٠	٨٣.٠٠٠	١.٤٨٣	٠.٤٠٥-
				الضابطة	٨١.٨٠٠	٨٢.٠٠٠	٠.٨٣٧	٠.٧١٧-

يتضح من جدول (٣) اعتدالية توزيع أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية حيث أن معامل الالتواء يقع بين + ٣ .

أدوات ووسائل جمع البيانات :

الادوات و الاجهزة المستخدمة بالبحث .

- ميزان طبى بالرستاميتر" Restameter " لقياس لأقرب كجم ,والطول لأقرب سم .
- جهاز تحديد نسبة حامض اللاكتيك فى الدم " Laccusport "
- جهاز قياس معدل القلب " ساعة بولر " " Polor Tester "
- جهاز الاسبيروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية " Spirometer ".
- ساعات إيقاف " Stop Watch " لقياس الزمن مقدرا بالثانية حتى (١/١٠٠ ثانية)
- علامات ضابطة " أعلام , أقماع , قوائم , كرات طبية , طباشير , جير " .
- صناديق خشبية مختلفة الارتفاعات , مقاعد سويدى , حواجز للتدريب " مختلفة الإرتفاعات "
- مسطرة مدرجة , شريط قياس .
- أثقال للتدريب " مختلفة الأوزان " .

الدراسات الاستطلاعية:

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من ٢٠٢١/٨/٢٨م إلى ٢٠٢١/٨/٢٩م بهدف التأكد من صدق وثبات الاختبارات البدنية والفسيولوجية قيد البحث.

البرنامج التدريبى المقترح للتدريب المركب :

البرنامج التدريبي:

مما لا شك فيه أن البرنامج التدريبي يعتبر من اهم الوسائل الأساسية التي يتبعها الباحث لتحقيق أهداف البحث حيث إنه بدون البرنامج لا يتم الارتقاء بالمستوى البدني أوالفسيولوجي او الرقمي لذا فقد راعى الباحث الأسس العلمية ومبادئ التدريب الرياضي عند إعداد محتوى البرنامج المقترح .

الأسس التي وضع عليها البرنامج التدريبي المقترح في الآتي:

تحديد الهدف و خصائص المرحلة السنية والفترة التي يطبق فيها البرنامج التدريبي بالإضافة إلى تحديد مدة البرنامج التدريبي وإجمالي عدد الوحدات التدريبية.

تحديد فترة تطبيق البرنامج:

يشير كل من " **ليسى نسكى و بوش** " **Muehlbauer , Lesinski , Granacher Büsch ٢٠١٤ م** : نتاج الدراسة المسحية التي أجروها عن الدراسات التي أجريت عن التدريب المركب في الفترة من (١٩٩٥ : ٢٠١٣) م بانه يجب أن لا تزيد وحدات التدريب المركب عن اربع وحدات أسبوعيا حتى يتسنى للأجهزة الفسيولوجية استعادة الشفاء كما أشاروا إلى أن فترة ٨ أسابيع فترة كافية لظهور التأثير البدني للتدريب المركب . (١١ : ٢٩)

وفى ضوء ذلك يرى الباحث بعد اخذ رأى السادة الخبراء أن تكون مدة البرنامج المقترحة هي ٨ أسابيع بواقع ٤ وحدات أسبوعيا بواقع ٣٢ وحده تدريبيه فتره كافية لتحقيق أهداف البحث.

تحديد شدة الحمل :

<u>تم تحديد شدة الحمل وفقا للهدف من كل وحدة تدريبية وفقا لما يلى :-</u>

جدول (٤)

م	درجات الحمل	الحمل الأقصى	الحمل الأقل من الأقصى	الحمل المتوسط
١	شدة الحمل	٩٠-١٠٠%	٧٥-٩٠%	٥٠-٧٥%
٢	حجم الحمل	تكرار من ١-٥ مرات	تكرار من ٦-١٠ مرات	تكرار من ١٠-١٥ مرة
٣	كثافة الحمل	من ٤:٥ دقائق	من ٢:٤ دقيقة	من ١ : ٢ دقيقة

تشكيل دورة حمل التدريب خلال فترة تنفيذ البرنامج

يذكر " **محمد حسن علاوى** " **١٩٩٢ م** : أنسب طريقة لتشكيل درجة الحمل في غصون الأسبوع الواحد هي التشكيل الأساسي ١ :١ والتشكيل :١ أي يومين حمل مرتفع يعقبه حمل منخفض ليوم واحد. (٣: ٦٤)

أجزاء الوحدة التدريبية داخل البرنامج المقترح

أ- الإحمـــــاء :

اشتمل الإحماء على العاب صغيره وتمرينات اطالات وخلافه مرفق وذلك بهدف :

- رفع درجة حرارة الجسم والحماية من الإصابات.

- زيادة معدل التنفس ومعدل ضربات القلب.

ب- الجزء الرئيـــسي :

- " التدريبات المركبة " **complex training**
- الجزء المهارى الخاص بمسابقه ٨٠٠م جري .

ج - الختـــام :

اشتملت تدريبات الختـام على تدريبـــات الجري الخفيـف وبعض المرجحات والاهتزازات الخاصة بالذراعين والرجلين والجدول التالي يوضح التوزيع الزمني للوحدة التدريبية .

جدول (٥)

التوزيع الزمني للوحدة التدريبية

أجزاء الوحدة	الإحماء	الرئيسي	الختام	الإجمالي
الزمن	١٥ ق	٦٠ ق	٥ ق	٨٠ ق

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث ابتداء من يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢١/٨/٣١) م حتى الأحد الموافق (٢٠٢١/١٠/٢٣) م (٨) أسابيع بواقع اربع وحدات تدريبية كل أسبوع أيام (الثلاثاء ، الأربعاء ، الجمعة , السبت) بنادي كفر صقر على أفراد عينة البحث الأساسية .

جدول (٦)

المحتوي العام للبرنامج التدريبي المقترح

م	المتغيـــرات	التوزيع الزمني
١	مراحل البرنامج	الإعداد الخاص، ما قبل المنافسة
٢	عدد الأسابيع	٨ أسابيع
٣	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع	٤ وحدات
٤	إجمالي الوحدات التدريبية	٣٢ وحدة
٥	إجمالي زمن الوحدة التدريبية	٨٠ دقيقة
٦	إجمالي زمن التطبيق في الأسبوع	٣٢٠ دقيقة
٧	الزمن الكلي لتطبيق البرنامج	٢٥٦٠ دقيقة

القياس البعدي :

أجرى الباحث القياس البعدي بعد انتهاء مدة البرنامج وذلك يوم الأثنين الموافق (٢٠٢١/١٠/٢٥) م وحتى الأربعاء (٢٠٢١/١٠/٢٧) م وتم القياس بنفس الأجهزة والأدوات التي تمت في القياسات القبلية وتوحيد أماكن القياس والشروط والتعليمات وبنفس المساعدين.

لمعالجة البيانات تم استخدام المعالجات الإحصائية آلاتية :

- اختبار (ت) .
- معامل ارتباط بيرسون .
- معامل ايتا

عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها :

عرض نتائج الفرض الاول:

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (٧)

الفرق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى

المتغيرات البدنية قيد البحث ن=٥

	المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	القياس	المتوسط	الانحراف	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
١	السرعة	عدو ٣٠ متر	ث	القبلى	٣.٦٥٢	٠.٠٤٠	٠.٤٤٢	*١٦.٦٣٤
				البعدى	٣.٢١	٠.٠٣١		
٢	تحمل السرعة	جرى ٦٠٠ م	ث	القبلى	٨٨.٥٠٦	٠.٩٧٦	٣.٨٧	*١٥.٦٩٢
				البعدى	٨٤.٦٣٦	١.٠١٥		
٤	التحمل الهوائى	جرى ١٢ دقيقة	م	القبلى	٢٩٨٥	٢٢.٤٢٧	٤٢٦	*٢١.٨٧٦
				البعدى	٣٣٦١	٣١.٨٤٢		
٥	القدرة	الوثب العريض من الثبات	سم	القبلى	٢٣٦.٨	٥.٨٤٨	٣٦	*١٣.٣٢٤
				البعدى	٢٧٢.٨	٥.٠٢٠		
٦	تحمل قوة	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	القبلى	٣٥.٠٠	٤.٨٩١	٢٠	*٥.٥١١
				البعدى	٥٥.٠٠	٥.٣٦٢		
٧	المستوى الرقمى	جرى ٨٠٠م	ث	القبلى	١٢٤.٦٤	٠.٤١٠	٥.٨٤٢	*١٤.١٥٣
				البعدى	١١٨.٧٩٨	٠.٤١١		

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢ دال *

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (٨)

الفرق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى

المتغيرات البدنية قيد البحث ن=٥

المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	القياس	المتوسط	الانحراف	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
السرعة القصوى	عدو ٣٠ متر	ث	القبلى	٣.٦٧٦	٠.٠٣٨	٠.١٨	*١٥.٧٨٧
			البعدى	٣.٤٩٦	٠.٠٢٥		
تحمل السرعة	جرى ٦٠٠ م	ث	القبلى	٨٨.٦٣٦	١.٢٨٤	١.٤٢	*٦.٥٥٨
			البعدى	٨٧.٢١٦	١.٢١٤		
التحمل الهوائى	جرى ١٢ دقيقة	م	القبلى	٢٩٢٨	٢٥.٦٤٧	٣٣٦	*١٧.٢٣٦
			البعدى	٣٢٦٤	٢٩.٣٦٤		
القدرة	الوثب العريض من الثبات	سم	القبلى	٢٣٤.٨٠٠	٥.٨٠٥	١٢	*٢.٨٠٥
			البعدى	٢٤٦.٨٠٠	٤.٦٠٤		
تحمل قوة	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	القبلى	٣٢.٠٠٠	٤.٣٧٥	٩	*٢.٤١٨
			البعدى	٤١.٠٠٠	٦.٠٢١		
المستوى الرقمى	جرى ٨٠٠م	ث	القبلى	١٢٥.٣٣٨	١.٢٢٥	٢.٥٠٨	*٥.٥٦١
			البعدى	١٢٢.٨٣٠	١.١٧٠		

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢ دال *

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

دلالة الفروق بين القياسين البعدى للمجموعة التجريبية والبعدى للمجموعة الضابطة.

جدول (٩)

الفرق بين القياسين البعدى للمجموعة التجريبية والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية قيد البحث

ن=٥

المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة	المتوسط	الانحراف	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
السرعة	عدو ٣٠ متر	ث	التجريبية	٣.٢١٠	٠.٠٣١	٠.٢٨٦	*١٤.٣٩٠
			الضابطة	٣.٤٩٦	٠.٠٢٥		
تحمل السرعة	جرى ٦٠٠ م	ث	التجريبية	٨٤.٦٣٦	١.٠١٥	٢.٥٨٠	*٣.٢٦١
			الضابطة	٨٧.٢١٦	١.٢١٤		
التحمل الهوائى	جرى ١٢ دقيقة	م	القبلى	٣٣٦١	٣١.٨٤٢	٩٧	*٤.٤٧٩
			البعدى	٣٢٦٤	٢٩.٣٦٤		
القدرة	الوثب العريض من الثبات	سم	التجريبية	٢٧٢.٨٠٠	٥.٠٢٠	٢٦.٠٠٠	*٧.٦٣٤
			الضابطة	٢٤٦.٨٠٠	٤.٦٠٤		
تحمل قوة	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	التجريبية	٥٥.٠٠٠	٥.٣٦٢	١٤	*٤.٠٦٥
			الضابطة	٤١.٠٠٠	٤.٣٢٤		
المستوى الرقمى	جرى ٨٠٠م	ث	التجريبية	١١٨.٧٩٨	٠.٤١١	٤.٠٣٢	*٦.٥٠٤
			الضابطة	١٢٢.٨٣٠	١.١٧٠		

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢ **دال ***

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة احصائيا بين القياس البعدى للمجموعة التجريبية والقياس البعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

عرض نتائج الفرض الثاني:

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية

فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن=٥

المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	القياس	المتوسط	الانحراف	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
اللاكتيك	نسبة تركيز اللاكتيك فى الدم بعد ٨٠٠م جرى	ملمول/لتر	القبلى	٥.١١٥	٠.٠١١	٠.٦٤٤٨	*٧.٩٢٨
			البعدى	٤.٤٧٠	٠.٠٥٣		
السعة الحيوية	السعة الحيوية	لتر	القبلى	٤.٢٦٠	٠.١٥٢	١.٩٠٠	*٤.٠١٤
			البعدى	٤.٤٥٠	٠.١٤٣		
معدل النبض	فى الراحة	ن/ق	القبلى	٧٥.٤	٣.٩١٥	٣	١.١٣٤
			البعدى	٧٢.٤	٣.٥٦٢		
ضغط الدم	الانقباضى	ملم/زئبق	القبلى	١٢٥.٤٣	٤.٨٩٧	٣.٩٦	١.٠٦٠
			البعدى	١٢١.٤٧	٥.٦٤٧		
	الانبساطى	ملم/زئبق	القبلى	٨٥.٧٤	٣.٨٧٢	٣.٢٩	١.٠٥٧
			البعدى	٨٢.٤٥	٤.٨٧١		
القدرة اللاهوائية	اختبار الوثب العمودى لسارجنت	درجة	القبلى	٩٧٩.٣٧٠	١٧.٥٧٩	١٠٩.٧٨	*٢٠.٨٤١
			البعدى	١٠٨٩.١٥٣	٢٩.٠٠٤		
القدرة الهوائية	اختبارمنحنى التعب لكارلسون	درجة	القبلى	٨٢.٨٠٠	١.٤٨٣	١٠.٤٠	*٩.٢٦٥
			البعدى	٩٣.٢٠٠	١.٠٩٥		

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٣٢ دال *

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠.٠٥ عدا معدل النبض فى الراحة وضغط الدم الانقباضى والانبساطى .

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة

فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن=٥

المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	القياس	المتوسط	الانحراف	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
اللاكتيك	نسبة تركيز اللاكتيك فى الدم بعد ٨٠٠م جرى	ملمول/لتر	القبلى	٥.١٢٣	٠.٠١٦	٠.١٠٣	*٣.٠٢٢
			البعدى	٥.٠٢٠	٠.٠٨٤		
السعة الحيوية	السعة الحيوية	لتر	القبلى	٤.٢٤٠	٠.١١٤	٠.٠٨٠	*٢.١٣٨
			البعدى	٤.٣٢٠	٠.١٣٠		
معدل النبض	فى الراحة	ن/ق	القبلى	٧٦.٢	٣.٩٩١	٢.٧	٠.٩٥٣
			البعدى	٧٣.٥	٤.٠٢١		
ضغط الدم	الانقباضى	ملم/زئبق	القبلى	١٢٦.٥٤	٥.١٠٤	١.١٨	٠.٣١٩
			البعدى	١٢٥.٣٦	٥.٣٦٢		
	الانبساطى	ملم/زئبق	القبلى	٨٥.٣٩	٤.٣٧٢	٢.٠٧	٠.٦٤٨
			البعدى	٨٣.٣٢	٤.٦٥٣		
القدرة اللاهوائية	اختبار الوثب العمودى لسارجنت	درجة	القبلى	٩٩٦.٦٣٣	٤٥.٤٥٢	٤١.٩٤٩	*٦.١٩٠
			البعدى	١٠٣٨.٥٨٣	٣٩.٢٦٢		
القدرة الهوائية	اختبار منحنى التعب لكارلسون	درجة	القبلى	٨١.٨٠٠	٠.٨٣٧	٨.٨٠٠	*١٠.٢٣٠
			البعدى	٩٠.٦٠٠	١.١٤٠		

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٣٢ دال *

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠.٠٥ عدا معدل النبض فى الراحة وضغط الدم الانقباضى والانبساطى .

دلالة الفروق بين القياسين البعدى للمجموعة التجريبية والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياس البعدى للمجموعة التجريبية والبعدى للمجموعة الضابطة

فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن=٥

المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة	المتوسط	الانحراف	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
اللاكتيك	نسبة تركيز اللاكتيك فى الدم بعد ٨٠٠م جرى	ملمول/لتر	التجريبية	٤.٤٧٠	٠.٠٥٣	٠.٥٥٠	*١١.١١٢
			الضابطة	٥.٠٢٠	٠.٠٨٤		
السعة الحيوية	السعة الحيوية	لتر	التجريبية	٤.٤٥٠	٠.١٥٢	١.٣٠	١.٢٩٨
			الضابطة	٤.٣٢٠	٠.١٣٠		
معدل النبض	فى الراحة	ن/ق	التجريبية	٧٢.٤	٣.٥٦٢	١.١	٠.٤١٠
			الضابطة	٧٣.٥	٤.٠٢١		
ضغط الدم	الانقباضى	ملم/زئبق	التجريبية	١٢١.٤٧	٥.٦٤٧	٣.٨٩	٠.٩٩٩
			الضابطة	١٢٥.٣٦	٥.٣٦٢		
	الانبساطى	ملم/زئبق	التجريبية	٨٢.٤٥	٤.٨٧١	٠.٨٧	٠.٢٥٨
			الضابطة	٨٣.٣٢	٤.٦٥٣		
القدرة اللاهوائية	اختبار الوثب العمودى لسارجنت	درجة	التجريبية	١٠٨٩.١٥٣	٢٩.٠٠٤	٧٤.٢٥٦	*٣.٠٣٤
			الضابطة	١٠١٤.٨٩٧	٣٩.٤٣٢		
القدرة الهوائية	اختبار منحنى التعب لكارلسون	درجة	التجريبية	٩٣.٢٠٠	١.٠٩٥	٢.٦٠٠	*٣.٢٨٩
			الضابطة	٩٠.٦٠٠	١.١٤٠		

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٣٢ دال *

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين البعدى للمجموعة التجريبية والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية عند

مستوى معنوية ٠.٠٥ . عدا معدل النبض فى الراحة وضغط الدم الانقباضى والانبساطى والسعة الحيوية .

عرض نتائج الفرض الثالث

- **عرض العلاقة بين المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمى فى القياس البعدى لافراد المجموعة التجريبية .**

جدول (١٣)

العلاقة بين المتغيرات البدنية والمستوى

الرقمى لسباق ٨٠٠م جرى ن=٥

المتغيرات	الاختبار	المستوى الرقمى	
		معامل الارتباط	معامل التحديد
السرعة	عدو ٣٠ متر	٠.٨٨١*	٠.٧٧٦
تحمل السرعة	جرى ٦٠٠ م	٠.٩٣٤*	٠.٨٧٢
التحمل الهوائى	جرى ١٢ دقيقة	٠.٩١٧*	٠.٨٤١
القدرة	الوثب العريض من الثبات	-٠.٨٧٦*	٠.٧٦٧
تحمل قوة	الانبطاح المائل من الوقوف	٠.٨٤٥*	٠.٧١٤

قيمة ر الجدولية عند ٠.٠٥ = ٠.٨٠٥ دال *

يتضح من جدول (١٣) وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لافراد المجموعة التجريبية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

جدول (١٤)

العلاقة بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوى

الرقمى لسباق ٨٠٠م جرى ن=٥

المتغيرات	الاختبار	المستوى الرقمى	
		معامل الارتباط	معامل التحديد
اللاكتيك	نسبة تركيز اللاكتيك فى الدم بعد ٨٠٠م جرى	٠.٨٩٣*	٠.٧٩٧
السعة الحيوية		-٠.٩٠٣*	٠.٨١٥
معدل النبض	فى الراحة	٠.٨٢٥*	٠.٦٨١
ضغط الدم	الانقباضى	٠.٨١٣*	٠.٦٦١
	الانبساطى	٠.٨١٩*	٠.٦٧١
القدرة اللاهوائية	اختبار الوثب العمودى لسارجنت	-٠.٩٢١*	٠.٨٤٨
القدرة الهوائية	اختبارمنحنى التعب لكارلسون	-٠.٩٣٧*	٠.٨٧٨

قيمة ر الجدولية عند ٠.٠٥ = ٠.٨٠٥ دال *

يتضح من جدول (١٤) وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمى لافراد المجموعة التجريبية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

مناقشة وتفسير نتائج :

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الأول:

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية فى كل من (السرعة ٣٠م عدو، تحمل السرعة٦٠٠م جرى، التحمل الهوائى جرى ١٢ق، القدرة العضلية الوثب العريض من الثبات وتحمل القوة، المستوى الرقمى ٨٠٠م جرى) كما يتضح أيضا أن أكبر قيمة لـ" ت " المحسوبة للمجموعة التجريبية فى عنصر التحمل الهوائى مسافة جرى ١٢ق "٢١.٨٧٦" بينما كانت أقل قيمة لـ " ت " المحسوبة فى عنصر تحمل القوة وبلغت "٥.٥١١"

ويتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠.٠٥ . حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية فى كل من (السرعة ٣٠م ، تحمل السرعة ٦٠٠م جرى، التحمل الهوائى جرى ١٢ق ،القدرة العضلية الوثب العريض من الثبات وتحمل القوة، المستوى الرقمى ٨٠٠م جرى) كما يتضح أيضا أن أكبر قيمة لـ" ت " المحسوبة للمجموعة التجريبية فى عنصر التحمل الهوائى " جرى ١٢ق ١٧.٢٣٦ " بينما كانت أقل قيمة لـ " ت " المحسوبة فى عنصر القدرة العضلية "الوثب العريض من الثبات ٢.٨٠٥ "

كما يتضح من جدول (٩) ، وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس البعدى للمجموعة التجريبية والبعدي للمجموعة الضابطة فى متغيرات السرعة وتحمل السرعة والتحمل الهوائى والقدرة العضلية والمستوى الرقمى لصالح البعدي للمجموعة التجريبية وكانت أكبر قيمة لـ" ت " فى عنصر السرعة " ٣٠م عدو ١٤.٣٩٠" بينما كانت أقل قيمة لـ" ت" تحمل السرعة " ٦٠٠م عدو٣.٢٦١ " ويرجع الدارس هذا الفرق إلى اختلاف تأثير البرنامج التدريبى البليومترى الخاص بالمجموعة التجريبية عن البرنامج التقليدى " التدريب بالأثقال " تأثير كل منهما على باقى العناصر البدنية والمستوى الرقمى .

ويرجع الباحث هذه الفروق والدلالة الإحصائية وتحسن متوسط الرتب فى الاتجاهين السالب والموجب الى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المركب والذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث والذى تم تقنينه بطريقة تتماشى مع قدراتهم من حيث درجات الحمل بما أدى الى التأثير الايجابي على القدرات البدنية الخاصة قيد البحث من خلال تدريبات السرعة والقدرة العضلية للرجلين والتوافق والمرونة بما أدى الى تطوير الحالة البدنية لدى أفراد عينة البحث.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه دونالد شو **Donald Chu** (٢٠٠٠م) أن التدريب المركب بأسلوب تدريبات المقاومة يتبعه مباشرة تدريب إنفجارى بليومترى يعمل على الإستفادة القصوى من تدريب المقاومة فى أداء التدريب الإنفجارى حيث يعمل تدريب المقاومة على إستثارة الجهاز العصبى بصورة كبيرة ينتج عنها إستثارة المزيد من الألياف العضلية يتم إستخدامها فى التدريب الإنفجارى وبالتالى نحصل على أقصى إستفادة ممكنة.(٩:١٥٠)

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثاني:

يتضح من جدول (١٠) ، وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠.٠٥ . حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية فى (اختبارات قياس مستوى اللاكتيك فى الدم بعد٨٠٠م جرى ،اختبار قياس السعة الحيوية ، اختبار القدرة الهوائية " الوثب العمودى لسارجنت "، اختبار القدرة اللاهوائية " منحنى التعب لكارسون " عدا معدل النبض فى الراحة وضغط الدم الانقباضى والانبساطى كما يتضح أيضا أن أكبر قيمة لـ" ت " المحسوبة فى القدرة اللاهوائية " اختبار الوثب العمودى لسارجنت " ٢٠.٨٤١ " بينما كانت أقل قيمة لـ " ت " المحسوبة فى" ضغط الدم الانبساطى ١.٠٥٧"

يتضح من جدول (١١) ، وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠.٠٥ . حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية فى (اختبارات قياس مستوى اللاكتيك فى الدم وذلك بعد ٨٠٠م جرى ،اختبار قياس السعة الحيوية، اختبار القدرة الهوائية " الوثب العمودى لسارجنت "، اختبار القدرة اللاهوائية " منحنى التعب لكارسون ") عدا معدل النبض فى الراحة وضغط الدم الانقباضى والانبساطى كما يتضح أيضا أن أكبر قيمة لـ" ت " المحسوبة فى القدرة الهوائية باختبار منحنى التعب لكارسون " ١٠.٢٣٠ " بينما كانت أقل قيمة لـ " ت " المحسوبة فى" ضغط الدم الانقباضى ٠.٣١٩ "

يتضح من جدول (١٢) ، وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس البعدى للمجموعة التجريبية والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية " مستوى اللاكتيك فى الدم بعد ٨٠٠م جرى والقدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية " بينما لا توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين فى السعة الحيوية ومعدل النبض فى الراحة وضغط الدم الانقباضى وضغط الدم الانبساطى ويرجع الدارس هذا الفرق إلى تأثير البرنامج التدريبى البليومترى الخاص بالمجموعة التجريبية عن البرنامج التقليدى "التدريب بالأثقال " الخاص بالمجموعة الضابطة وعدم

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أى منهما على السعة الحيوية ومعدل النبض فى الراحة ضغط الدم الانقباضى والانساطى .

ويرجع الباحث وجود هذه الفروق إلى البرنامج التدريبى المقترح " التدريب البليومترى " قد ساهم فى تطوير وتنمية القدرات الفسيولوجية الخاصة بمتسابقى الـ٨٠٠م للمجموعة التجريبية قيد البحث والدراسة .

ويرى الباحث ايضا أن كلا من البرنامجين التدريبين المقترح "البليومترى، والتقليدى "الأثقال " قد أثرا بشكل دال إحصائياً فى كل من " تركيز اللاكتيك ، القدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية " بينما لم يؤثرا بشكل دال إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى لكل منهما وبين القياس البعدى لكلا المجموعتين، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى لصالح المجموعة التجريبية يشير لتميز البرنامج المقترح " التدريب البليومترى عن البرنامج التقليدى " التدريب بالأثقال " وأثرة الواضح على تركيز اللاكتيك والقدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية وعدم وجود اختلاف بين أى منهما على السعة الحيوية وضغط الدم الانقباضى والانبساطى .

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثالث:

تشير نتائج جدول (١٣) إلى وجود علاقة ارتباطية ايجابية دالة بين القدرات البدنية والمستوى الرقمى فى القياس البعدى لأفراد المجموعة التجريبية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ حيث تراوح معامل الارتباط بين ٠.٩١٧ ، ٠.٨٣٧ ، وهذا يوضح أنه عندما يرتفع مستوى القدرات البدنية للاعبين يتحسن المستوى الرقمى،

ويعزي الباحث هذا التحسن فى المستوى الرقمى والذى ارتبط بتحسن القدرات البدنية بالبرنامج التدريبى الخاص بالمجموعة التجريبية " المركب "

بينما يتبين من جدول (١٤) وجود علاقة ارتباطية ايجابية دالة بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمى فى القياس البعدى لأفراد المجموعة التجريبية مستوى معنوية ٠.٠٥ حيث تراوح معامل الارتباط بين ٠.٩٣٧ ، ٠.٨١٢ كما يتتضح من نفس الجدول تقارب درجات الارتباط بين القدرة الهوائية وبلغت ٠.٩٣٧ ،القدرة اللاهوائية وبالغت ٠.٩٢١ ، وتشير تلك الدرجات إلى تقارب الأهمية بين القدرة الهوائية واللاهوائية للاعبى ٨٠٠م جرى.،

ويعزو الباحث هذا التحسن فى المستوى الرقمى والذى ارتبط بتحسن المتغيرات الفسيولوجية بالبرنامج التدريبى الخاص بالمجموعة التجريبية " المركب "

استخلاصات البحث :

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى وذلك فى بعض القدرات البدنية الخاصة بمتسابقى الـــ٨٠٠م جرى " السرعة ، تحمل السرعة، التحمل الهوائى، القدرة العضلية، تحمل القوة، والمستوى الرقمى .

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية وذلك فى بعض القدرات البدنية الخاصة بمتسابقى الـــ٨٠٠م جرى " السرعة القصوى، تحمل السرعة، التحمل الهوائى، القدرة العضلية، تحمل القوة، والمستوى الرقمى

٣- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البعدى للمجموعة التجريبية والقياس البعدى للمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية " السرعة، تحمل السرعة، التحمل الهوائى، القدرة العضلية، تحمل القوة، والمستوى الرقمى " والمستوى الرقمى .

٤- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى وذلك فى بعض القدرات الفسيولوجية الخاصة بمتسابقى الـــ٨٠٠م جرى " تركيز اللاكتيك فى الدم بعد ٨٠٠ متر جرى، القدرة اللاهوائية والقدرة الهوائية والسعة الحيوية " بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى ، معدل النبض فى الراحة، ضغط الدم الانقباضى والانبساطى

٥- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى وذلك فى بعض القدرات الفسيولوجية الخاصة بمتسابقى الـــ٨٠٠م جرى " تركيز اللاكتيك فى الدم بعد ٨٠٠ متر جرى، السعة الحيوية، القدرة اللاهوائية والقدرة الهوائية " بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى معدل النبض فى الراحة، ضغط الدم الانقباضى والانبساطى .

٦- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البعدى للمجموعة التجريبية والقياس البعدى للمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الفسيولوجية " تركيز اللاكتيك فى بعد ٨٠٠ متر جرى، القدرة اللاهوائية والقدرة الهوائية " بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى السعة الحيوية، معدل النبض فى الراحة، ضغط الدم الانقباضى والانبساطى .

التوصيات:

١- مراعاة الاستفادة من البرنامج التدريبى " المركب " للمجموعة التجريبية فى تحسين القدرات البدنية الخاصة بلاعبى الالـــ٨٠٠متر جرى .

٢- مراعاة الاستفادة من البرنامج التدريبى " المركب " للمجموعة التجريبية فى تحسين بعض القدرات الفسيولوجية الخاصة بلاعبى الـــ٨٠٠م جرى .

٣- تحسين عنصر السرعة جنباً إلى جنب مع عنصر تحمل القوة لمتسابقى الـ٨٠٠م جرى .

٤- إجراء دراسات حول تأثير التدريب المركب على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية فى المراحل السنية المختلفة.

المراجع :

١- **حمدي عبد الرحيم**: العاب القوى ، نشرة متخصصة- معلومات للمدربين-أخبار فنية–أنشطة إقليمية ، العدد ٤٤،الاتحاد الدولي لألعاب القوى،مركز التنمية الإقليمية ، القاهرة ، ٢٠٠٨م .

٢- **عبدالعزيز النمر،ناريمان الخطيب:** تدريب الأثقال تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ١٩٩٦م.

٣- **محمد حسن علاوى:** علم التدريب الرياضي ، الطبعة ١٢ ، دار المعارف, القاهرة , ١٩٩٢ م.

٤- **محمد صبحي حسانين :** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الثاني ، ط٣، دار الفكر العربي , القاهرة، ١٩٩٦ م.

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

6- **Blakey, J. & Southard,D**: The Combined Effect of Weight Training and Plymetrics on Dynamic leg Strength and leg Power. Journal of Applied Sports Science Research 1, 14-16,2004.

7- **Christopher J. MacDonald, Hugh S. Lamont, John C. Garner, and Katie Jackson** : "A comparison of the effects of six weeks of traditional resistance training, plyometric training, and complex training on measures of power", (Journal of Trainology 2013;2:13-18) , 2013.

8- **Dal Monte, A. And Mirri G** :The functional evaluation of the athlete state methods and of the art , Medicine Della sport, 49th Turing 1996 .

9- **Donald chu**: Explosive Power& Strength Complex Training for Maximum Results, Human Kinetics, London,2000 .

10- **Herm,K.,:** Koerperfettmessung , Standers der Sportmedizin, Deutsche Zeitschrift fuer Sportmedizin, Jahrgang 54 ,nr. 5 Deutschland,2005.

11- **Lesinski M, Muehlbauer T, Büsch D, Granacher U**:" Effects of complex training on strength and speed performance in athletes: a systematic review ", 2014 Jun;28(2):85-107 , 2014