تأثير برنامج تدربى مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية وتحسين المستوى الرقمى لمتسابقى الدراجات فردى ضد الساعة

* أ.د/ محمد محمد ابراهيم عبد الهادى

* طلعت محمد عبده صالح

اولا : التقديم لمشكلة البحث واهميته :

تعتبر رياضة الدراجات احدى الرياضات التنافسية وللوصول الى مستوى عالى فى سباقات هذه الرياضة يتم التركيز على العملية التدريبية بجوانبها المختلفة خاصة البدنية منها والمهارية والاداء الخططى فى قطع المسافة والتى تؤثر بصورة مباشرة على المستوى الرقمى والتى تساعد فى تحقيق اقل زمن ممكن ، كما تتميز رياضة الدراجات بتعدد مسافاتها ومسابقتها ، كما انها تختلف عن سائر الانشطة الاخرى من حيث الدراجة وراكب الدراجة ويتم التناغم والانسجام فى العمل بينهما لتحقيق الانجاز المطلوب .

ويشير اسامة رياض (٢٠٠٦م) الى ان رياضة الدراجات التنافسية هى احدى رياضات التحمل والتى يغلب عليها طابع التحمل الزائد على العمل الوظيفى للجهاز الدورى التنفسى والجهاز العضلى للمتسابق مما يستلزم تركيزا فسيولوجيا وبدنيا على تلك الاجهزة الحيوية لمستابق الدراجات (٤ : ١٤٦)

ويرى سميح الجوهرى (١٩٨٢م) ان سباقات ضد الساعة فرق من السباقات التى تعطى مؤشرا صادقا عن امكانيات الاجهزة الحيوية عن المتسابقين ، كما يتطلب هذا السباق استعدادات معينة وبخاصة صفات المتسابق الفسيولوجية، كما يتم حساب الزمن لكل فريق على حدة منذ لحظة خروجه وحتى غلق الزمن وتحتسب النتيجة بفوز الفريق الذى يحقق اقل زمن فى مسافة السباق معتمدا فى ذلك لى القوة العضلية للرجلين (١٣ : ٢٢)

ويتفق كل من السيد عبد المقصود (١٩٩٧م) ، ابو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين (٢٠٠٣م) على انه لايمكن اداء حركة بدنية بدون القوة العضلية ، حيث يرجع لها الفضل فى قدرة الانسان على الحركة داخل بيئته ويؤدى الى تغيير فى حجم واتجاه استخدام القوة الى تغير كل من سرعة الحركة وخصائصها سرعة قطع المسافة فى اقل زمن ممكن (٥ : ١١) ، (٢ : ٨٥)

---

* استاذ ورئيس قسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار ووكيل كلية التربية الرياضية الاسبق جامعة بورسعيد

* مدير عام مساعد بشركة النصر للبترول بالسويس

كما اشار ارنست ماجليشكو (١٩٩٣م) Ernist Maglischo الى ان القوة العضلية تنمى من خلال تدريبات المقاومة لتصل الى مستوى اعلى من التى ينتجها النمو الطبيعى عن مستوى القوة العضلية الناتج عن النمو الطبيعى فى اطار العمر الفسيولوجى اكثر منه فى اطار العمر الزمنى (٢٧ : ٨٥)

كما اشار كل من هيكسون وهيكاكا (١٩٩٤م) Hickson & Hikaka ، قدرى بكرى وسهام الغمرى (٢٠١١م) الى ان المشاركة فى برامج التدريب باستخدام مجموعة من المقاومات والمصممة لتحسين قوة عضلات الرجلين ادى الى تحسين بلغ فى المتوسط (٤٧ %) فى وقت التحمل حتى حصول التعب وذلك عند متسابقى الدراجات (١٢ %)عند متسابقى العدو ، وقد زادت القوة العضلية (٤٠ %) اثناء برامج التدريب وذلك يمثل بوضوح الدليل على التحسن الاضح فى الاداء بعد استخدام القوة وتاتى هذه الزيادة فى القوة لفترة تدريب تتراوح مابين ٨ : ١٢ أسبوعا نتيجة للتعديلات العصبية بينما المكاسب فى القوة فى فترة برا مج طويلة يرجع الى الزيادة فى حجم العضلة (٢٩ : ٢٦) ، (٢٠ : ٢٥١)

وقد اثارت مشكلة ضعف المستوى الرقمى المحلى والافريقى فى سباقات ضد الساعة فرق للمنتخبات القومية للدراجات فى الاونة الاخيرة وعدم الحصول على البطولات مرفق (١) ، الامر الذى استرعى انتباه الباحثان ، وذلك بوضع برنامج تدريبى مقترح على اساس علمى مع التعديل فى الاداء الفنى للدراجات حتى يتسنى لنا تحسين المستوى الرقمى والحصول على البطولات وبالتالى يناء فريق قومى قادر على المنافسة وتحقيق البطولات ، ومن خلال عمل الباحث مدربا للفرق القومية للدراجات " ناشئين ، رجال ، اناث " ومشرفا عاما على مراكز تدريب الناشئين والناشئات على مستوى جمهورية مصر العربية وجد ان استخدام مجموعة من تدريبات المقاومة كالاثقال والتدريب على المطالع وتروس الشغل الثقيل بأستخدام جهاز التدريب الارضى لاجل تنمية القوة العضلية للرجلين تعد احدى المهام الرئيسية فى عملية تدريب متسابقى الدراجات ضد الساعة فرق والتى يرى انها سوف تؤثر تاثيرا فعالا على القوة العضلية للرجلين وبعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمى اذا وضع ذلك بأسلوب علمى منظم ودقيق .

ثانيا : اهداف البحث :

يهدف البحث الى :

١- تصميم برنامج تدريبى مقترح لتنمية القوة العضلية للرجلين لمتسابقى الدراجات .

٢- التعرف على تأثير استخدام البرنامج التدريبى على المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث والمستوى الرقمى لمتسابق الدراجات .

ثالثا : فروض البحث :

١- يوجد تأثير ايجابى لتطبيق البرنامج التدريبى على عينة البحث التجريبية للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لمتسابقى الدراجات فردى ضد الساعة .

٢- يوجد تأثير ايجابى لتطبيق البرنامج التدريبى على عينة البحث التجريبية للمستوى الرقمى لمتسابقى الدراجات فردى ضد الساعة .

رابعا : الدراسات السابقة

اولا : الدراسات العربية

١- دراسة حازم جاد احمد (١٩٨٥م) (١٠) بعنوان تاثير استخدام الاثقال والدراجة الارجومترية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والقوة العضلية بهدف التعرف على تأثير التدريب بأستخدام الاثقال والدراجة والارجومترية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والقوة العضلية واستخدم الباحث المنهج التجريبى وبلغ حجم العينة ٤٠٠ لاعب واسفرت نتائج الدراسة عن ان العمل على الدراجة الارجومترية بتوقيت منتظم له تاثيرا ايجابيا على تحسين كفاءة الاجهزة الحيوية وزيادة كل من اقصى استهلاك للاوكسجين وخفض معدل نبض القلب وسرعة استعادة الاستشفاء .

٢- دراسة بهاء الدين ابراهيم سلامة (١٩٩١م) (٨) بعنوان استجابات هرمونات بلازما الدم للعمل العبدى الهوائى واللاهوائى دراسة تجريبية على لاعبى كرة القدم بهدف ١- مقارنة برنامجى التدريب المقترحين على تركيز حامض اللاكتيك فى الدم عند القيام بجهد هوائى ولاهوائى ٢- مقارنة تأثير برنامجى التدريب المقترحين على الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ولك عند القيام بجهد هوائى ولاهوائى ، وأستخدم الباحث المنهج التجريبى وبلغ حجم العينة (٤٨) لاعبا واسفرت نتائج الدراسة عن ١- تحسن بمعدل النبض بعد تطبيق برنامج متوسط الشدة وزيادة فى معدل استهلاك الاوكسجين وجلوكوز الدم - لاكتات الدم ٢- زيادة مستوى التحسن لمجموعة التدريب فى اللاهوائية فى معدل استهلاك الاوكسجين ، جلوكوز الدم - انخفاض معدل النبض ولاكتات الدم .

٣- دراسة محمد أحمد عبده (١٩٩٢م) (١٨) بعنوان تأثير التدريب الهوائى واللاهوائى على تأخير ظهور التعب الناتج عن حمض اللاكتيك من خلال دراسة تأثير كل منهما على بعض التغيرات الانثروبومترية والفسيولوجية والكيموحيوية بهدف التعرف على ١- تأثير التدريبات الهوائية على نسبة تحمل حمض اللاكتيك والسعة الحيوية وضغط الدم والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ، معدل النبض ، هيموجلوبين الدم ٢- التعرف على تأثير التدريبات اللاهوائية على نسبة حمض اللاكتيك والسعة الحيوية ، ضغط الدم ، الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ، معدل النبض ، هيموجلوبين الدم ، وأتخذ الباحث المنهج التجريبى وبلغ حجم العينة (٣٠) لاعبا وأسفرت نتائج الدراسى عن ١- وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الاولى فى متغيرات نسبة حمض اللاكتيك ، القدرة الهوائية ، الحد الاقصى لاسهلاك الاوكسجين ، نبض القلب ، هيموجلوبين الدم ٢- وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الثانية فى تغيرات نسبة حمض اللاكتيك والقدرة الهوائية ، والحد الاقصى لاستخلاك الاوكسجين ، ومعدل القلب .

٤- دراسة علاء محمود احمد (٢٠٠٠م) (١٧) بعنوان الخصائص البدنية والانثروبومترية والفسيولوجية للاعبى الدراجات بمصر بهدف التعرف على الخصائص البدنية والفسيولوجية للاعبى الدراجات بمصر واستخدم الباحث المنهج الوصفى وبلغ حجم العينة (٢٥) لاعبا وأسفرت نتائج الدراسة عن زيادة واضحة فى القدرة الهوائية راجعة الى زيادة كفاءة الجهاز الدورى التنفسى للاعبى الدراجات مما ادى الى زيادة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين فتزداد كفاءة العضلات العاملة حيث يتم توفير كميات اكبر من الاوكسجين فتحسن من عملية انقباضها ويؤخر الشعور بالتعب .

ثانيا : الدراسات الاجنبية :

٥- دراسة ميارو **Miharo** (١٩٨٧م) (١٣) بعنوان استجابات الجهازين الدورى والتنفسى للاعبى الدراجات عند العمل لاقصى مجهود على الدراجة الارجوميترية بهدف التعرف على استجابات الجهازين الدورى والتنفسى للاعبى الدراجات عند العمل لاقصى مجهود على الدراجة الارجومترية وستخدم الباحث المنهج التجريبى وبلغ حجم العينة (٢٠) لاعبا واسفرت نتائج الدراسة عن ان لاعبى الدراجات المدربين لديهم مستوى عالى من اقصى استهلاك الاوكسجين والسعة الحيوية .

٦- دراسة بيلاردو **Bilardeau** (١٩٨٣م) (١٣) دراسة ملاحظة انزيم **L.D.H** فى بلازما الدم اثناء التدريب البدنى للاعبى الدراجات واستخدم الباحث المنهج التجريبى وبلغ حجم العينة (١٠) لاعبين واسفرت نتائج الدراسة عن زيادة نسبة ظهور انزيم **L.D.H** فى عينة الدم عند نهاية السباق

٧- دراسة تشى كى ويوليان هونغ **Chi Kin Cheung & Yollian Hong** (٢٠٠٢م) (٢٤) بعنوان تعين التوترات لعضلة الفخذ رباعية الرؤوس عند كل من عدائى المسافات القصيرة والسافات الطويلة والشباب البالغين بهدف التعرف على التوترات لعضلة الفخذ رباعية الرؤوس للاعبين مع اختلاف انا ع الممارسة وستخدم الباحثون المنهج التجريبى وبلغ حجم العينة (٣٦) لاعبا واسفرت نتائج الدراسة عن امتلاك عدائى المسافات القصيرة نسبة مئوية عالية عن الالياف الحمراء لعضلة الفخذ رباعية الرؤوس مقارنتا بعدائى المسافات الطويلة .

التعليق على الدراسات السابقة ومدى الاستفادة منها :

بأستعراض الدراسات السابقة التى امكن للباحثان التوصل اليها اتضح انها تلقى الضوء على كثير من النقاط التى تفيد وتثرى البحث فيما يتعلق بأهمية البحث والعينة والاجهزة والادوات المستخدمة ووسائل القياس والنتائج التى توصلت اليها تلك الدراسات وقد استفاد الباحثان من الدراسات السابقة فى :

١- اختيار موضوع الدراسة ووضع التصورات المبدئية لاهدافه وفروضه

٢- تم اختيار عينة الدراسة المناسبة

٣- استخدم الباحثان المنهج التجريبى لملاءمته لطبيعة الدراسة

٤- وجهت الباحثان الى استخدام انسب الاساليب الاحصائية والمنهجية والعلمية لمعالجة البيانات لكافة متغيرات الدراسة .

٥- وضع البرنامج التدريبى المناسب للمشكلة قيد الدراسة للارتقاء بالمستوى الرقمى لمتسابقى الدراجات فردى ضد الساعة

اجراءات البحث

أولا : منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين احداهما ضابطة والاخرى تجريبية عن طريق القياس القبلى والبعدي لكل مجموعة لملائمته لطبيعة البحث .

ثانيا : عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين متسابقى الدراجات بنادى المؤسسة العسكرية بمحافظة السويس والمقيدين بالاتحاد المصرى للدراجات للموسم الرياضى (٢٠١٣م – ٢٠١٤م) وقد اشتملت العينة على (٢٠) متسابقا تم تقسيمهم الى مجموعتين عشوائية احداهما ضابطة والاخرى تجريبية قوام كل منهما (١٠) افراد هم عينة البحث الاساسية ،كما استعان الباحثان بعدد (٢٠) متسابقا من مجتمع البحث ولكن من خارج عينة البحث الاساسية لاجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة وبذلك تصبح عينة البحث الكلية (٤٠) متسابقا

ثالثا : تجانس عينة البحث :

قام الباحثان باجراء التجانس على كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات التى تظهر فى جدول (١)

جدول (١)

تجانس افراد عينة البحث فى المتغيرات قيد الدراسة

بيانات إحصائية / المتغيرات الأساسية	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
السن	سنة	١٩,٢	٠,٤	١,٥
الطول	سم	١٧٠,١٥	٣,٧٨	٠,٧١٤
الوزن	لتر / ق	٦٤,٩٩	١,٥٤	٠,١٧٥
العمر التدريبى	سنة	٥,٥٠	٠,٩٢٢	٠,١٩٠-
Vo2 max	لتر/ق	٣١,٧٨	٠,٥٩٢	١,٨٨-
السعة الحيوية	ملليلتر/ق	٤٥٣,٨	٥٣,٦٢	١,٤٦-
نسبة حمض راحة	ملليمول	٣,٨١	١,٠٧٠	٠,١٦٨-
اللاكتيك مجهود	ملليمول	١٦,٢٥	٠,٩٤٩	١,١١-
المستوى الرقمي ٢٥كم	دقيقة	٤٠,١٨	١,٦٢	٠,٣٧٠-

* يتضح من جدول (١) ان جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (±٣) مما يدل على تجانس افراد عينة البحث الضابطة فى المتغيرات قيد البحث قبل اجراء التجربة .

٤ – تكافؤ عينة البحث

قام الباحثان باجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية قبل تطبيق البرنامج في متغيرات البحث الاساسية كالتالي :

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية فى القياات القبلية للمتغيرات قيد البحث بالتقريب الاعتدلالى لمان ويتنى

بيانات إحصائية / المتغيرات الأساسية		وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (U) المحسوبة (مان ويتنى)	نسبة حدوث الخطأ
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
السن		سنة	١١.٦٠	١١٦.٠	٩.٤	٩٤.٠	٣٩.٠	٠.٣٩١
الطول		متر	١٢.٦٠	١٢٦.٦	٨.٤	٨٤.٠	٢٩.٠	٠.٠٩٩
الوزن		كجم	١١.٥٠	١١٥.٥	٩.٤٥	٩٤.٥	٣٩.٥	٠.٤١٠
العمر التدريبي		سنة	١٠.١٥	١٠١.٥	١٠.٨٥	١٠٨.٥	٤٦.٥	٠.٧٧٨
Vo2 max		لتر/ق	٩.٤٠	٩٤.٠	١١.٦	١١٦.٠	٣٩.٠	٠.٤٠٠
السعة الحيوية		ملليلتر/ق	١٠.١٠	١٠١.٠	١٠.٩	١٠٩.٠	٤٦.٠	٠.٧٦٢
نسبة حمض اللاكتيك	راحة	ملليمول	١٣.١٠	١٣١.٠	٧.٩	٧٩.٠	٢٤.٠	٠.٤٥
	مجهود	ملليمول	٩.٧٠	٩٧.٠	١١.٣	١١٣.٠	٤٢.٠	٠.٥٣٨
المستوى الرقمي ٢٥كم		دقيقة	١١.٤٥	١١٤.٥	٩.٥٥	٩٥.٥٠	٤٠.٥	٠.٤٧٠

* يتضح من دول (٢) عدم وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات قيد البحث حيث انحصرت قيمة احتمال حدوث الخطا (P) مابين (٠,٩٩ ، ٠,٩٧) وهى غير دالة احصائيا عند مستوى دلالة احصائيا (٠,٠٥) ويعنى لك تكافؤ مجموعتى البحث فى المتغيرات قيد البحث .

خامسا : أدوات جمع البيانات :

استخدم الباحث الوسائل التالية لجمع البيانات :

– الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث :

– ميزان طبي الكتروني لقياس الوزن

– رستاميتر لقياس الطول

– شريط قياس (٢١ : ٥٢ ، ٥٥ ، ٥٩)

– ساعة ايقاف الكترونية (٢٦ : ٩٥)

– سيارة لمتابعة العينة على الطريق .

- جهاز التدريب الارضى Home Trainer
- جهاز كمبيوتر الدراجة (٢٥ : ١٧ ، ٣٦)

سادسا : الاختبارات المستخدمة في البحث :

قام الباحثان بإجراء دراسة مسحية لبعض المراجع العلمية والدراسات المرتبطة التي تمت في مجال الدراجات والتي أمكنهما الحصول عليها وذلك لتحديد القدرات البدنية العامة والخاصة والقدرات التوافقية للاعبي الدراجات ، وتم عرض ما توصل إليه الباحثان من خلال استمارة استطلاع رأى الخبراء على السادة الخبراء وذلك لتحديد أهم القدرات البدنية العامة والخاصة والقدرات التوافقية للاعبي الدراجات والاختبارات المناسبة لقياس كل منها والتي تتناسب مع تلك المرحلة السنية (عينة البحث) مرفق (٣) ، (٤)

سابعا : الدراسات الاستطلاعية :

قام الباحثان باجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة ما بين (٢٠١٣/٣/٧م) وحتى (١٢ / ٣ م ٢٠١٣م) على متسابقي الفريق القومى للدراجات بنادي المؤسسة العسكرية بالسويس وعددهم (١٠) متسابقين وكان هدف الدراسة الاستطلاعية الاولى :

- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثان أثناء تطبيق التجربة الاساسية .
- التأكد من صلاحية الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث .
- اجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة فى البحث والتى كانت كالتالى :
- حساب ثبات الاختبارات المستخدمة:

استخدم الباحثان الاختبار واعادة الاختبار وذلك بأستخدام معامل ارتباط الرتب لسبيرمان Spearman Ratio للتأكد من ثبات الاختبارات المستخدمة في البحث ويتضح ذلك فى الجدول (٣)

جدول (٣)

معاملات ثبات الاختبارات المستخدمة فى البحث

ن١ = ن٢ = ٢٠

المتغيرات / بيانات احصائية		وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثانى		معامل الثبات (ر) لسبيرمان	مستوى الدلالة	معامل الصدق الذاتى
			س	ع	س	ع			
Vo2 max		لتر / ق	٣١,٧	٢,٠٦	٣٢,٤	١,٨٣	٠,٥٦٨	٠,٠٨٧	٠,٧٥٣٧
السعة الحيوية		ملليلتر / ق	٤٨٨,٦	٤١,٨	٥٠٢,٨	٥١,٨٨	٠,٥٤٩	٠,١٠٠	٠,٧٤٠٩
نسبة حمض اللاكتيك	راحة	ملليمول	٣,٣	٠,١٥	٣,٣٣	٠,١٤٩	٠,٦٨٢	٠,٠٣٠	٠,٨٢٥٨
	مجهود	ملليمول	١٥,٨	٠,٨٦	١٦,٠٢	٠,٦٤٦	٠,٦٨٥	٠,٠٢٩	٠,٨٢٧٦
المستوى الرقمى ٢٥ كم		دقيقة	٣٤,٤	٢,٣٣	٣٥,١	٢,٥٢	٠,١٥٢	٠,٦٧٦	٠,٣٨٩٩

* يشير جدول (٣) ان معاملات ثبات الاختبارات بتطبيق معامل ارتباط سبيرمان **Spearman Correlation Coefficient** قد انحصرت مابين (٠,٣٨٩٩ ، ٠,٨٢٦٧) وجميعها معاملات ثبات مرتفعة تدل على استقرار هذه الاختبارات وثباتها .

– البرنامج التدريبى

١– الهدف من البرنامج

يهدف البرنامج الى التعرف على تاثير البرنامج التدريبى المقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية وتحسين المستوى الرقمى لمتسابقى الدراجات فردى ضد الساعة بنادى المؤسسة العسكرية بمحافظة السويس اثناء فترة الاعداد للموسم الرياضى (٢٠١٣م – ٢٠١٤م) .

٢– اسس وضع البرنامج

اعتمد الباحثان عند وضع البرنامج على بعض الاسس الهامة وهى ما يلى :

– مراعاة الهدف من البرنامج

– ملائمة محتوى البرنامج لمستوى وقدرات عينة الدراسة

– مراعاة البرنامج للفروق الفردية لعينة الدراسة

– توفير الامكانات والادوات المستخدمة فى تطبيق وحدات البرنامج التدريبى المقترح

– مرونة البرنامج وقابليته للتطبيق

– اضافة عنصر التشويق والاثارة للتمرينات ومن البسيط للمركب

– مراعاة التشكيل المناسب لحمل التدريب من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة المتناسقة والمتناغمة فى الدورة التدريبية فالخطة والاعداد العام والخاص والمنافسات والانتقالية

– مراعاة التدرج المناسب لحمل التدريب

– مراعاة ان تكون فترات الراحة بين التمرينات داخل البرنامج كافية للوصول بافراد العينة الى الحالة المرجوة دون حدوث ظاهرة الحمل الزائد وحدوث اصابات (٧ : ٤٣)

٣– مكونات البرنامج التدريبى المقترح

– مدة البرنامج (٣) شهور

– عدد الوحدات (٥) وحدات فى الاسبوع (السبت ، الاحد ، الاثنين ، الثلاثاء ، الاربعاء)

– عدد وحدات البرنامج (٦٠) وحدة

– زمن الوحدة (٩٠) دقيقة

– زمن الاحماء (١٥) دقيقة

– زمن الختام (٥) دقائق

– تم تقسيم البرنامج الى ثلاث مراحل (المرحلة الاولى ، المرحلة الثانية ، المرحلة الثالثة)

٤– تطبيق البرنامج التدريبى

– القياسات القبلية :

تم اجراء القياسات القبلية لعينة البحث فى الفترة من (٢٤ / ٣ / ٢٠١٣م) وحتى (٢٧ / ٣ / ٢٠١٣م) وذلك بنادى المؤسسة العسكرية بمحافظة السويس وطريق السويس – العين السخنة .

– تطبيق البرنامج :

قام الباحثان بتطبيق البرنامج التدريبى المقترح على المجموعة التجريبية من يوم السبت الموافق (٣٠ / ٣ / ٢٠١٣م) وحتى يوم الاربعاء الموافق (١٩ / ٦ / ٢٠١٣م) بواقع (٥) وحدات يومية تدريبية فى الاسبوع وذلك على طريق العين السخنة – السويس .

– القياسات البعدية :

تم اخذ القياسات البعدية لعينة البحث على نفس النحو الذى تم فى القياسات القبلية فى الفترة من (٢٠ / ٦ / ٢٠١٣م) وحتى (٢٤ / ٦ / ٢٠١٣م) وذلك بنادى المؤسسة العسكرية بالسويس وطريق العين السخنة – السويس

جدول (٤)

توزيع الازمنة على مراحل ووحدات البرنامج التدريبى المقترح

المراحل		الاولى			الثانية						الثالثة			
الشهور		١			٢						٣			
الاسابيع		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
الوحدات		٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥
الاحماء		٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥
	تحمل عام	٨٤	٥٦	٨٤	٢١	١٣	٢٠	١٣	٢٠	×	×	×	×
	سرعة	٥٦	٨٤	٥٦	١٤	١٩	١٤	٢٠	١٣	×	×	×	×
	قوة	٨٤	٥٦	٨٤	٢٨	١٣	٢٠	١٣	٢٠	×	×	×	×
	توازن	٥٦	٨٤	٥٦	١٤	٢٥	١٤	٢٠	٢١	×	×	×	×
	تحمل سرعة	٣٣	٢٢	٣٣	٣٠	٢٠	٣٠	٣٠	٣٠	×	×	×	×
	تحمل قوة	١٠	١٠	٢٢	١٠	١٥	٢٥	١٥	٢٠	×	×	×	×
	قوة مميزة بالسرعة	١٠	١٠	٢٠	٢٠	١٥	١٠	٢٥	١٠	×	×	×	×
	٢ كيلو متر	١٨	٢٢	×	٥١	٣٤	٥١	٣٤	٥١	×	×	×	×
	٨ كيلو متر	×	×	×	٣٤	٥١	٤٧	٥١	٣٤	١٠٥	٧٠	١٠٥	٧٠
	١٢ كيلو متر	×	×	×	٥١	٣٤	٥١	٣٤	٥١	٧٠	١٠٥	٧٠	١٠٥
	١٦ كيلو متر	×	×	×	٣٤	٥٩	٣٤	٥١	٤٧	١٠٥	٧٠	١٠٥	٧٠
	٢٤ كيلو متر	×	×	×	٥١	٣٤	٥١	٣٤	٥١	٧٠	١٠٥	٧٠	١٠٥
اختـــــــــــــــــــــــــــام		×	×	×	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥

جدول (٥)

نسب توزيع مراحل البرنامج على الوحدات التدريبية

م	المرحلة	عدد الاسابيع	عدد الوحدات	الازمنة (دقيقة)
١	المرحلة الاولى	٣	١٥	١٠٥٠
٢	المرحلة الثانية	٥	٢٥	١٧٥٠
٣	المرحلة الثالثة	٤	٢٠	١٤٠٠
الاجمالي		١٢ اسبوع	٦٠ وحدة	٥٤٠٠

جدول (٦)

نسب توزيع الاعداد البدني والاعداد المهاري على الجزء الرئيسي في مراحل البرنامج

م	المرحلة	الاعداد البدني		الاعداد المهاري	
		%	ق	%	ق
١	المرحلة الاولى	٨٠%	٨٤٠ق	٢٠%	٢١٠
٢	المرحلة الثانية	٢٠%	٢٥٠ق	٨٠%	١٤٠٠
٣	المرحلة الثالثة	صفر%	صفر	١٠٠%	١٤٠٠

جدول (٧)

نسب توزيع الاعداد البدني العام والاعداد البدني الخاص على الجزء الرئيسي في مراحل البرنامج

م	المرحلة	الاعداد لعناصر اللياقة البدنية		الاعداد للمنافسات	
		%	ق	%	ق
١	المرحلة الاولى	٨٠%	١٦٨	٢٠%	١٦٨
٢	المرحلة الثانية	٢٠%	٢٨٠	٨٠%	١١٢٠
٣	المرحلة الثالثة	صفر%	صفر	١٠٠%	١٤٠٠

جدول (٨)

نسب توزيع أزمنة اعداد القدرات البدنية الخاصة واعداد القدرات التوافقية على جزء الاعداد البدني الخاص

م	المرحلة	القدرات البدنية الخاصة		القدرات التوافقية	
		%	ق	%	ق
١	المرحلة الاولى	%٦٠	١٢٠.٩ق	%٤٠	٨٠.٦ق
٢	المرحلة الثانية	%٢٠	٥٨.٨ق	%٨٠	٢٣٥.٢ق
٣	المرحلة الثالثة	صفر%	صفر	%١٠٠	٢٠١.٦ق

جدول (٩)

نسب توزيع عناصر اللياقة البدنية العامة على جزء الاعداد العام خلال مراحل البرنامج

م	العناصر	النسبة المئوية	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة
١	تحمل عام	%٢٥	٢١٠	٨٧.٥	صفر
٢	سرعة	%٢٥	٢١٠	٨٧.٥	صفر
٣	قوة	%٢٥	٢١٠	٨٧.٥	صفر
٤	توازن	%٢٥	٢١٠	٨٧.٥	صفر

جدول (١٠)

نسب توزيع القدرات البدنية الخاصة على جزء اعداد عناصر اللياقة البدنية الخاصة خلال مراحل البرنامج

م	القدرات البدنية الخاصة	النسبة المئوية	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة
١	تحمل سرعة	%٥٠	٨٤	١٤٠	صفر
٢	تحمل القوة	%٢٥	٤٢	٧٠	صفر
٣	قوة مميزة بالسرعة	%٢٥	٤٢	٧٠	صفر

جدول (١١)

نسب توزيع القدرات التوافقية على جزء اعداد القدرات التوافقية خلال مراحل البرنامج

م	القدرات التوافقية	المرحلة الاولى		المرحلة الثانية		المرحلة الثالثة	
		%	ق	%	ق	%	ق
١	٢كيلو مترات	١٠٠%	٤٨	٢٠%	٢٢٤	صفر%	صفر
٢	٨ كيلو مترات	صفر%	صفر	٢٠%	٢٢٤	٢٥%	٣٥٠
٣	١٢ كيلو مترات	صفر%	صفر	٢٠%	٢٢٤	٢٥%	٣٥٠
٤	١٦ كيلو مترات	صفر%	صفر	٢٠%	٢٢٤	٢٥%	٣٥٠
٥	٢٥ كيلو مترات	صفر%	صفر	٢٠%	٢٢٤	٢٥%	٣٥٠

المعالجات الاحصائية

استخدم الباحثان برنامج (الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS13) Statistical Package for Social Science في معالجة البيانات احصائيا بأستخدام المعاملات التالية :

- المتوسط الحسابى
- الانحراف المعيارى
- معامل الالتواء
- اختبار ولككسون
- اختبار مان ويتنى
- معامل ارتباط سبيرمان
- معادلة نسبة التحسن (١٢)

عرض ومناقشة النتائج

اولا : عرض النتائج

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى مستوى المتغيرات الأساسية (قيد البحث) للمجموعة الضابطة باستخدام اختبار ويلككسون (ن = ١٠)

بيانات إحصائية / المتغيرات الأساسية		وحدة القياس	مجموع الرتب		متوسط الرتب		قيمة (Z) المحسوبة لولككسون	مستوى الدالة
			+	−	+	−		
Vo2 max		لتر/ق	٠.٠٠	٥٥.٠	٠.٠٠	٥.٥	٢.٨٣١-	٠.٠٠٥*
السعة الحيوية		ملليلتر/ق	٦.٥	٤٨.٥	٢.١٧	٦.٩٣	٢.١٤٣-	٠.٠٣٢*
نسبة حمض اللاكتيك	راحة	ملليمول	٥٥.٠	٠.٠٠	٥.٥	٠.٠٠	٢.٨١٢-	٠.٠٠٥*
	مجهود	ملليمول	٠.٠٠	٥٥.٠	٠.٠٠	٥.٥	٢.٨١٠-	٠.٠٠٥*
المستوى الرقمي ٢٥كم		دقيقة	٠.٠٠	٥٥.٠	٥.٥	٠.٠٠	٢.٨٠٩-	٠.٠٠٥*

(*) تعنى وجود فروق ذات دلالة احصائية

يتضح من جدول (١٢) أن مستوى الدلالة بين كل من القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة انحصر مابين (٠,٠٣٦ ، ٠,٠٠٧) وجميعها ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح القياس البعدى

.

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى مستوى المتغيرات الأساسية (قيد البحث) للمجموعة التجريبية باستخدام اختبار ويلككسون

(ن = ١٠)

بيانات إحصائية / المتغيرات الأساسية		وحدة القياس	مجموع الرتب		متوسط الرتب		قيمة (Z) المحسوبة لولككسون	مستوى الدالة
			+	−	+	−		
Vo2 max		لتر/ق	٠.٠٠	٤٥.٠	٠.٠٠	٥.٠٠	٢.٨٠٥-	٠.٠٠٥*
السعة الحيوية		ملليلتر/ق	٠.٠٠	٥٥.٠	٠.٠٠	٥.٥	٢.٦٦٦-	٠.٠٠٥*
نسبة حمض اللاكتيك	راحة	ملليمول	٠.٠٠	٥٥.٠	٠.٠٠	٥.٥	٢.٨٠٩-	٠.٠٠٥*
	مجهود	ملليمول	٠.٠٠	٥٥.٠	٠.٠٠	٥.٥	٢.٨٠٥-	٠.٠٠٥*
المستوى الرقمي ٢٥كم		دقيقة	٠.٠٠	٥٥.٠	٠.٠٠	٥.٥	٢.٨٠٧-	٠.٠٠٥*

(*) تعنى وجود فروق ذات دلالة احصائية

يتضح من جدول (١٣) أن الفروق بين متوسط الرتب فى كل من المتغيرات قيد الدراسة فى كل من القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية حقيقى حيث كانت نسبة احتمال الخطـا (P = ٠,٠٥) وهـى ذات دلالة احصائية ولصالح القياس البعدى .

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى المتغيرات البدنية (قيد البحث) (ن ١ = ن٢ = ١٠)

بيانات إحصائية / المتغيرات الأساسية		وحدة القياس	مجموع الرتب		متوسط الرتب		قيمة(ى) المحسوبة (مان ويتنى)	مستوى الدالة
			المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية		
Vo2 max		لتر/ق	٥٥.٠	١٥٥.٠	٥.٥	١٥.٥	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠*
السعة الحيوية		ملليلتر/ق	٥٦.٠٠	١٥٣.٠	٥.٦٥	١٥.٣٥	١.٥٠٠	٠.٠٠٠*
نسبة حمض اللاكتيك	راحة	ملليمول	٥٥.٠	١٥٥.٠	٥.٥	١٥.٥	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠*
	مجهود	ملليمول	٥٥.٠	١٥٥.٠	٥.٥	١٥.٥	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠*
المستوى الرقمي ٢٥كم		دقيقة	٥٥.٠	١٥٥.٠	٥.٥	١٥.٥	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠*

(*) تعنى وجود فروق ذات دلالة احصائية

يتضح من جدول (١٤) أن الفروق بين متوسطات الرتب فى القياسين البعديين لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى المتغيرات قيد البحث ، حيث حدوث الخطأ (P= ٠,٠٠٠) ولصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية .

جدول(١٥)

نسبة التحسن في مستوى المتغيرات (قيد البحث) للمجموعة الضابطة

(ن ١ = ١٠)

بيانات إحصائية / المتغيرات الأساسية		وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
Vo2 max		لتر/ق	٣٦,٩	٣٩,٢١	٢,٢٤	٥,٧١٢
السعة الحيوية		ملليلتر/ق	٥٤٥,١	٥٩٨,٢١	٥٣,١١	٨,٨٧
نسبة حمض اللاكتيك	راحة	ملليمول	٤,٠٠	٣,٨١	-٠,٠٢٣	-٦,٠٥
	مجهود	ملليمول	١١,٢	١٠,٢	-١.٠٠	-٩,٨٠
المستوى الرقمي ٢٥كم		دقيقة	٣٨,٤٥	٣٦,٢١	-٢,٢٤	-٦,١

يتضح من جدول (١٥) ان النسبة المئوية لمعدلات التحسن للقياسات البعدية عن القياسات القبلية للمجموعة الضابطة فى جميع متغيرات البحث حيث انحصرت النسب المئوية لمعدلات التحسن للمجموعة الضابطة مابين (-٢٦,٢٠% ، ٣٣،٣٧%) وكانت جميعها لصالح القياسات البعدية للمجموعة الضابطة

جدول (١٦)

نسبة التحسن في مستوى المتغيرات البدنية (قيد البحث) للمجموعة التجريبية

(ن ١ = ١٠)

بيانات إحصائية / المتغيرات الأساسية		وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
Vo2 max		لتر/ق	٣٦,٩	٤٢,٢٣	٥,٢٦	١٢,٤
السعة الحيوية		ملليلتر/ق	٥٤٥,١	٦٩٩.٢	١٥٤,١	٢٢,٠٣
نسبة حمض اللاكتيك	راحة	ملليمول	٤,٠٤	٣,٦٥	-٠,٣٩	-١٠,٦٨
	مجهود	ملليمول	١١,٢	٩,٢١	-١,٩	-٢١,٦٠
المستوى الرقمي ٢٥كم		دقيقة	٣٨,٤٥	٣٢,٢٠	-٦,١٩	-١٩,٢

يتضح من جدول (١٦) ان النسبة المئوية لمعدلات التحسن للقياسات البعدية عن القياسات القبلية للمجموعة التجريبية فى جميع متغيرات البحث حيث انحصرت النسب المئوية لمعدلات التحسن للمجموعة التجريبية مابين (-٢٣,٩٧% ، ٦٥,١%) وكانت جميعها لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية

ثانيا : مناقشة النتائج

يتضح من جدول (١٢) أن مستوى الدلالة بين كل من القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة انحصر مابين (٠,٠٣٦ ، ٠,٠٠٧) وجميعها ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح القياس البعدى ، ويعزى الباحث ذلك الى الاثر الايجابى للبرنامج التدريبى التقليدى ، حيث انه اشتمل على الاعداد البدنى والمهارى بأستثناء تدريبات المقاومات المختلفة مما ادى الى انعكاس تاثيره الايجابى النسبى فى المستوى الرقمى للمجموعة الضابطة لمتسابق الدراجات والذى عكس قدرة المتسابق فى استخدام قوة عضلات الرجلين اثناء تبديله على الدراجة حيث يؤكد اريك شميث وكين دويل (١٩٩٨م) **Ereick Chimit & Kendoyle** على ان متسابق الدراجات العادى يعتمد بنسبة كبيرة على عضلات الطرف السفلى والجذع مما ينعكس على قوة عضلات الرجلين (٢٦ : ١٢٥)

ويفسر الباحثان ذلك بأن متسابق الدراجات لم يستخدم تدريبات المقاومات المختلفة كالاثقال وتروس الشغل الثقيل مع جهاز التدريب الارضى **Home Trainer** والتدريبات على المطالع وانما كان ينمى عضلات الرجلين من خلال الانتظام فى التدريب عن طريق ركوب الدراجة على الطريق فقط ، كما يرجع التحسن الى

مزاولة برنامج تدريبى والتوافق العضلى العصبى واجهزة الجسم الحيوية الى التكيف مع المجهود المبذول مما ادى الى التحسن النسبى فى كفاءة الاجهزة الحيوية وتدريبات القوة الغير مباشرة بأستخدام تروس الدراجة .

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من حازم جاد احمد (١٩٨٥م) (١٠) ، حلمى قورة (١٩٩٤م) (١١) ان العمل على الدراجة بتوقيت منتظم له اثره الايجابى فى تحسين كفاءة الاجهزة الحيوية وان استخدام تدريبات القوة تعد من الصفات البدنية المميزة والتى لها تأثيرها فى تحسين المستوى الرقمى لمتسابق الدراجات .

كما يتضح من جدول (١٣) ان مستوى الدلالة بين كل من القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة انحصر مابين (٠,٠٣٦ – ٠,٠٠٧) وجميعها ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥ %) لصالح القياس البعدى ، ويعزو الباحثان ذلك الى الاثر الايجابى من استخدام الاسلوب العلمى فى تخطيط البرنامج التدريبى الذى اشتمل على تنمية القوة العضلية للرجلين والقدرات البدنية الخاصة والقدرات التوافقية واختيار طريقة التدريب المناسبة وتشكيل حمل التدريب الملائم ، بالاضافة الى استخدام تدريبات القوة مما ادى الى تحسن المستوى الرقمى ، كما تم استخدام تدريبات المقاومات المختلفة كالاثقال الحرة والاجهزة وتروس الشغل الثقيل مثل تروس ٥٣ × ١٥ ، ٥٣ × ١٤ ، ٥٣ × ١٣ ، ٥٣ × ١٢ ، ٥٣ × ١١ على جهاز التدريب الارضى **Home Trainer** والتدريب على المطالع والتى لها اهميتها فى بناء العضلات وزيادة قوتها .
حيث اشارات انيتا بن (٢٠٠٤م) الى ان تلك التدريبات تزيد من قوة الاوتار والاربطة ومن ثم فانها تؤدى الى رفع وكفاءة وتوازن المفاصل ولعل ذلك يعود الى ان هذه التدريبات تحث على تكوين بروتين الكولاجين **Collagen** فى الاوتار والاربطة وماهو يترتب عليه زيادة القوة العضلية لهما (٦ : ١٢)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من عبد العزيز النمر(١٩٩١م)(١٦) ،ايمن صلاح (٢٠٠٣م) (٧) على ان تدريبات القوة بأستخدام الاثقال ادت الى تنمية القوة العضلية للرجلين كأحد القدرات البدنية الخاصة لمتسابق الدراجات فردى ضد الساعة وتحسين مستوى اداء لفات البدال وهذا ما أكدته كثير من الدراسات مثل دراسة ارين بيكر (١٩٩٧م) **Arine Baker** حيث اشار الى ان القدرة على دوران الرجلين بسرعة هام فى تدريبات المسافات القصيرة وهذه المهارة العضلية تعتمد بشكل رئيسى على القوة وتدريبات السرعة (٢٢ : ١٤٦)

ويفسر الباحثان ذلك بأن متسابق الدراجات يعتمد بدرجة كبيرة على عضلات الرجلين لما لها تأثير على عدد مرات الدفع والضغط والسحب والرفع فالعضلات العاملة للساق اليمنى على البدال تتدرب فى الضغط على البدال الايمن وكذلك عضلات الساق اليسرى تتدرب على الجذب نحو اعلى نقطة على زراع البدال الايسر .

ويوضح كل من هال جى ، فيرى ديفيز (١٩٩١م) Hall Je & Fery Davis ان متسابق الدراجات يدفع بكلتا البدالين بقدميه ويؤدى ذلك الى تحريك الترس الامامى والمركب عليه الجنزير الذى يمتد الى ترس صغير مثبت بمجموعة التروس بالطارة الخلفية فعندما يتحرك الترس الكبير يتحرك معه الجنزير الذى يحرك بدوره ترس الطارة الخلفية بالدراجة وبذلك تتحرك الدراجة الى الامام لمسافة معينة تتوقف على العلاقة المترية بين التروس الامامية والتروس الخلفية فى لفة البدال الواحدة (٢٨ : ٢٩)

كما يؤكد ميشيل بيريت (١٩٩٢م) Michel Perret ان حركة رجلين متسابق الدراجات على دائرة بداله انما تخضع للانقباض العضلى ويمكن التعبير عن هذه الحركات بمصطلحات قوانين نيوتن للحركة وفى هذا الصدد فالعضلات التى تأخذ من الاعصاب الاوامر بالانقباض لاحاجة بنا سوى الى معرفة ان هذه العضلات تقوم ببذل الطاقة لزيادة السرعة وتقول لنا قوانين نيوتن للحركة انه كلما زادت القوة المضافة الى جسم متحرك زادت من سرعته (٣١ : ١٧)

وهذا يتفق مع نتائج دراسة نبتون وهيرتزوج (١٩٩٩م) Neptone & Herzogew (٣٣) بأن هناك تأثير للعضلات السلبية التى لاتعمل وارتباطها بمعدل التبديل على الدراجة عند معدل لفات البدال (١٠٥) لفة / دقيقة .

ويأتى متغير السعة الحيوية Vital Capacity كمتغير فسيولوجى ساهم مع غيره من المتغيرات الاخرى فى تحقيق المستوى الرقمى للمتسابق ويعزو الباحثان ذلك الى انه كلما زاد مقدار السعة الحيوية للرئتين كلما قل زمن قطع مسافة السباق كما يعزو الباحث ذلك الى زيادة مطاطية وحجم الرئتين مما ساعد على استخلاص كمية كبيرة من الاوكسجين مما ساعد على زيادة السعة الحيوية لدى الدراجين وهذا ما أكده احمد نصر الدين (٢٠٠٣م) على ان التحسن فى السعة الحيوية يرجع الى قوة عضلات التنفس وزيادة اعداد بعض الحويصلات الهوائية التى لاتستخدم فى فترة الراحة حيث تزداد فاعليتها نتيجة التدريب وكذلك زيادة مطاطية الرئتين وقدرتها على التمدد والانكماش لاداء حركات التنفس القوى والعميق نتيجة التكيف للاعباء التدريبية المتنوعة التى يواجهها الرياضيون (٣ : ٢١٣)

كما اشار اسامة رياض (٢٠٠٦م) الى زيادة كفاءة الرئتين فى استخلاص الاوكسجين وزيادة كفاءة الجهاز التنفسى حيث تعتبر رياضة الدراجات بأعتبارها رياضة كفاءة الجهاز الدورى التنفسى فى استيعاب ونقل اكبر كمية من الاوكسجين وكلما زادت كفاءة المتسابق فى استيعاب نقل الاوكسجين للدم كلما ادى مجهودا اكبر واوفر فى السباق (٤ : ٤٢)

ويوضح احمد نصر الدين (٢٠٠٣م) ان رياضة الدراجات تجمع فى خصائص لاعبيها من كفاءة النظم الهوائية واللاهوائية لانتاج الطاقة كما انها من الرياضات التى تجمع فى متطلبات ممارسيها من عنصرى التحمل العضلى والتحمل الدورى التنفسى ممايستلزم كفاءة عالية للمتسابق (٣ : ١١٣)

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج بحوث كل من محمد احمد عبده (١٩٩٢م) (١٨) ، علاء محمود (٢٠٠٠م) (١٧) ، بهاء سلامة (٢٠٠٨م) (٩) على ان تدريبات التحمل الهوائى واللاهوائى تزيد من كفاءة السعة الحيوية كما ان حالة العتبة الفارقة الهوائية اللاهوائية تظهر متاخرة لدى لاعبى التحمل وبالتالى تعمل على تأخير الشعور بالتعب .

كما يتضح من جدول (١٣) ان الفروق فى متوسط الرتب فى كل من المتغيرات قيد الدراسة فى كل من القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية حقيقى حيث كانت نسبة احتمال الخطأ (p=٠,٠٥) وهى ذات دلالة احصائية ولصالح القياس البعدى ، ودلالة ذلك ان البرنامج التدريبى المقترح قد اثر بصورة ايجابية على تحسن متغير الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين vo2max ويعزو الباحث ذلك الى ان التدريبات الهوائية والتى هى الاساس البيولوجى المحدد لمستوى الاداء عند متسابق الدراجات فردى ضد الساعة عند قيامه بمجهود متواصل دون توفير الطاقة اللاهوائية والتى لها القدرة على استعادة الحالة الوظيفية الطبيعية للمتسابق واكثر اقتصادا من قدرة الانجاز اللاهوائية ويعنى ذلك حدوث تحسن فى معدل الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين بعد تطبيق البرنامج التدريبى مقارنتا بالقياس القبلى حيث احتوى البرنامج التدريبى على مجموعة من التدريبات التوافقية المستخدمة على الطريق والتى ادت بدورها الى التحسن فى زيادة كمية الاوكسجين الواصلة للعضلات وكذلك قدرة العضلات على امتصاص واستخدام الاوكسجين مابين فترات اداء الراحة .

ويتفق ذلك مع ماذكره مور هاوس وميللر (١٩٧٦م) More House & Miller ، اسامة رياض (٢٠٠٦م) بأن التحسن فى زيادة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين يرجع الى التحسن فى قدرة القلب على ضخ كمية الدم والتوافق بين وظائف عمل الجهاز الدورى التنفسى حيث يزداد اقصى استهلاك للاوكسجين لدى لاعبى الدراجات ليصل الى (٥ – ٦) لترات فى الدقيقة فى حين يبلغ فى الفرد غير الرياضى حوالى (٢٠٥) لتر فى الدقيقة ، وكلما زاد اقصى استهلاك للاوكسجين لدى المتسابق عن غيره اثناء المجهود دل ذلك على كفاءته فى الطريق (٣٢ : ١٣٧) ، (٤ : ٤٣)

وهذا ما اكده كل من محمد حسن علاوى وابو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠م) ، قدرى بكرى وسهام الغمرى (٢٠١١م) على ان الطاقة الهوائية والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين تعتبران مؤشران لقدرة الجهاز الدورى التنفسى لتسليم الدم لاكبر عدد من العضلات المشتركة للعمل الحيوى .
(١٩ : ٢١٨) ، (٢٠ : ٢١٢)

ويتفق ذلك مع نتائج ميارو (١٩٨٧م) (١٣) على ان لاعبى الدراجات المدربين لديهم مستوى عالى من اقصى استهلاك للاوكسجين والسعة الحيوية

حيث اشار بهاء سلامة (٢٠٠٨م) الى انه من خلال التدريب الشديد يزداد احتياج العضلات للاوكسجين مرات عديدة ولكى نعادل الاحتياج للاوكسجين يجب ان يندفع الدم الى العضلات المنقبضة ويتم ذلك عن طريق :

- زيادة الدفع القلبى
- اعادة توزيع تدفق الدم من الاعضاء غير العاملة الى العضلات العاملة (٩ : ١٤٠)

ويتفق ذلك مع نتائج كل من بيورك (١٩٩٤م) Burkuy (٢٣) ، علاء محمود (٢٠٠٠) (١٧) على ان هناك زيادة واضحة فى القدرة الهوائية راجعة الى زيادة كفاءة الجهاز الدورى التنفسى لدى لاعبى الدراجات مما ادى الى زيادة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين فتزداد كفاءة العضلات العاملة حيث يتم توفير كميات اكبر من الاوكسجين فتحسن بدورها من عملية انقباضها وتأخير الشعور بالتعب .

كما يتضح من جدول (١٤) ان الفروق بين متوسط الرتب فى القياسين البعديين لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى المتغيرات قيد البحث حقيقية ، حيث ان نسبة حدوث الخطأ (P= ٠,٠٠٠) ولية صالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية لصالح متغير لاكتيك المجهود لصالح القياس البعدى ويعزو الباحث ذلك الى انخفاض تركيز حمض اللاكتيك فى الدم مؤشرا على تحسن القدرة الهوائية مع ملاحظة ان مثل هذا الانخفاض لايحدث الا عندما تتزايد سرعات التدريب من خلال محتوى البرنامج التدريبى والذى بنى على اسس علمية سليمة ومن الواضح ان معدل السرعة يمثل زيادة فى التحميل على جسم المتسابق وعضلات رجليه فقد اعتاد عليها المتسابق حتى صار اللاكتيك لايتناقص كثيرا بعد حدوث التكيف فعندما تم رفع الاعباء التدريبية اى عندما تم رفع معدل السرعة حدث انخفاض كبير وسريع فى مستوى اللاكتيك ثم ثبت هذا المستوى تقريبا بعد تطبيق الوحدة رقم (٦٠) من البرنامج المقترح .

وقد ايدت دراسات عدة هذه النتائج مثل دراسات هاردمان ووليامز (١٩٨٣م) ، جيلينا واخرون (١٩٨٤م) ، لوفن ويويليوس وماسى ولوهمان (١٩٨٨م) Hardman & Williams , Gilina et al , Loftin & Bolileau ,Massy & Lohman ان التغيرات الرئيسية (التكيفات) الناجمة عن التدريبات تكون موضعية اى تنحصر فى تضخم العضلات التى تمارس التدريب وذلك معناه ان المتسابق ليس له ان يعتمد على التدريبات الشمولية غير المتخصصة (غير متخصصة بعضلات بذاتها) والتى تحقق ترقية الجهازين الدورى والتنفسى لضمان التفوق فى الاداء ، فلا امل فى ذلك الا بتدريبات العضلات العاملة اثناء السباق (٢٧ : ٧٠)

ويرى الباحثان فى ضوء نتائج هذه الدراسة انه يبدو جليا انه على متسابق الدراجات فردى ضد الساعة اللجؤ الى التدريبات على الطريق بصفة اساسية وكذلك عليه ان يقضى معظم تدريباته على الطريق من خلال الجرعات التدريبية المتخصصة الاساسية وتلك هى الوسيلة الوحيدة التى يضمن بها ترقية اداء عضلاته التى سوف يستخدمها اثناء السباق .

كما يعزو الباحثان الى ان الزيادة فى معدل السرعة ناتج عن تراكم حمض اللاكتيك بالدم حتى وصل الحال بمعدل التمثيل الهوائى ومعدل التخلص من اللاكتيك الى الافتقار للطاقة وبعد ذلك زادت كميات الاوكسجين الواصلة للعضلات العاملة وكانت كافية لانتاج الطاقة المطلوبة فلم يعد اللاكتيك يتراكم بعد فى العضلات وقد ادى انخفاض التمثيل اللاهوائى مع زيادة معدل التخلص من اللاكتيك فى الدم الى عودة تركيز اللاكتيك الى مستوه الطبيعى الذى كان عليه لوقت الراحة (فترة استعادة الاستشفاء) .

ويتفق ذلك مع نتائج بيلاردو (١٩٨٣م) (١٣) على ان زيادة نسبة ظهور انزيم لاكتات دى هايدروجين ايز (LDH) Enzeme Lactate Dehydrogen حيث يلعب هذا الانزيم دورا هاما وجوهريا فى معظم معدل التمثيل اللاهوائى لتحرر ايونات الايدروجين بأستمرار من الجلوكوز عندما يدخل فى التمثيل الغذائى ، حيث يتم التخلص من حمض اللاكتيك من العضلات العاملة ذات الانخفاض المتوالى الرقم (٧) الى انسجة اخرى يكون الرقم الهيدروجينى فيها عاديا ويتم افراز حمض اللاكتيك داخلها وذلك يخفف من معدل حدوث الاجهاد فى العضلات العاملة دون الاضرار بالعضلات الاخرى المحمول اليها اللاكتيك وتتخلص الانسجة من حمض اللاكتيك فى فترة استعادة الاستشفاء وبتحويلة او اعادته مرة اخرى ليعود حمض البيروفيك وايونات ايدروجين ، كما انه يمكنه ان يدخل فى مرحلة التمثيل اللاهوائى ليتحول الى ثانى اوكسيد الكربون وماء ، وهذا مايحقق صحة الفرض الثانى الذى ينص على :

" يوجد تأثير ايجابى لتطبيق البرنامج التدريبى على عينة البحث التجريبية للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لمتسابقى الدراجات فردى ضد الساعة .

كما يوضح جدول (١٥) ، (١٦) ان نسبة التحسن فى متغير سرعة الاداء كأحد المتغيرات البدنية العامة كانت (-٦٧,٩٠%) لصالح المجموعة التجريبية مقابل (-٢٦,٢٠%) للمجموعة الضابطة بفارق (-٤١,٧ %) لصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث ذلك الى ارتفاع الحالة التدريبية نتيجة لتأثير البرنامج التدريبى المقترح والذى اشتمل على مجموعة من التدريبات على جهاز التدريب الارضى Home Trainer لتنمية سرعة الاداء عند المتسابق وسرعة الاداء هنا تتمثل فى قيام المتسابق بزيادة لفات بداله لتنعكس على انجازه الرقمى للوصول الى سرعته القصوى على الدراجة ، والى ازدياد سرعة المتسابق والتى تتعلق بالتردد الحركى (سرعة لفات البدال) لاعادة تحقيق انجاز رقمى سابق او تحطيمه ولايتم ذلك الا برفع متطلبات التدريب باستمرار من خلال البرنامج التدريبى المقترح

والمبنى على اسس علمية سليمة ومراعاة تشكيل الحمل وطرق التدريب وتدريبات لتنمية سرعة الاداء كالقدرات التوافقية بمتطلبات ملاءمة لتنمية سرعة اداء المتسابق المنفرد وفعاليته حيث تتحدد هذه الفاعلية بسرعة ودقة تاديتها .

حيث اشار طلحا حسام الدين (١٩٩٣م) نقلا عن لافورتورن وكفاجنا Lafortune & Cavagna الى ان هناك علاقة منخفضة بين قياسات الفعالية وهى تعنى بذل اقصى جهد مع الاقتصاد فى الطاقة والتاثير الميكانيكي لحركات الرجلين فى الدراجات وهذه الدراسة تؤكد ضرورة استخدام الحد المثالى للفعالية حتى يتحقق الحد الاقصى من الانجاز (١٤ : ١١)

ويرى الباحثان ان معدل لفات البدال يزداد بزيادة سرعة المتسابق على دراجته وينخفض بانخفاضها ومن هنا ومن خلال البرنامج التدريبى المقترح والموجه نحو تنمية لفات الرجلين وكيفية المحافظة على سرعة نوعية منتظمة ثابتة عن طريق المحافظة على معدل لفات بدال ثابتة ويتضمن هذا الافتراض ان استخدام التروس المناسبة يصاحبه معدل لفات بدال ثابتة وتكون الخطوة الاولى المستهدفة هو تحديد افضل مقترن لمعدل لفات البدال وأستخدام التروس المناسبة لكل متسابق ولايعنى ذلك استخدام المتسابق الحد الادنى من معدل لفات البدال مع الحد الاقصى للعلاقة المترية بين التروس الامامية والخلفية (تروس الشغل الثقيل) ، فالعلاقة بينها وبين السرعة هى علاقة معقدة حيث ان اعلى سرعة تحدث مع اقتران لمعدل لفات البدال مع ناتج العلاقة المترية بين التروس الامامية والخلفية كما تتحدد هذه العلاقة فى ان الحد الاقصى لاى منهما يعنى تدهور الزمن وبالتالى متوسط السرعة .

كما يوضح جدول (١٥) ، (١٦) ان نسبة التحسن فى متغير التحمل الدروى التنفسى كاحد المتغيرات البدنية العامة كانت (١٩,٢ %) لصالح المجموعة التجريبية مقابل (٤,٨ %) للمجموعة الضابطة بفارق (١٤,٤٠%) لصالح المجموعة التجريبية ويعزو الباحثان ذلك الى الهدف من تدريبات التحمل الدورى التنفسى وهو تحسين الاداء الاوكسجينى مع اعتماد اقل على الاداء اللااوكسجينى فى الخلايا وبالتالى سوف يقل تدفق او تراكم حمض اللاكتيك وايضا لتعود المتسابق على تدريبات التحمل ليكون قادرا على زيادة متوسط سرعته والاحتفاظ بسرعة تسابق عالية فى المتوسط العام وذلك من خلال مسافة السباق .

وفى ذلك يؤكد اسامة رياض (٢٠٠٦م) على ان رياضة الدراجات التنافسية هى احدى رياضات التحمل والتى يغلب عليها طابع التحمل الزائد على العمل الوظيفى للجهاز الدورى التنفسى والجهاز العضلى للمتسابق مما يستلزم تركيزا فسيولوجيا وبدنيا على تلك الاجهزة الحيوية لمتسابق الدراجات (٤ : ١٤٦)

ويتفق ذلك مع نتائج علاء محمود (٢٠٠٠م) (١٧) على ان هناك زيادة واضحة فى القدرة الهوائية راجعة لزيادة كفاءة الجهاز الدورى التنفسى للاعبى الدراجات .

كما يوضح جدول (١٥) ، (١٦) ان نسبة التحسن فى متغير التوازن كأحد المتغيرات البدنية العامة كانت (٥٠,٤ %) لصالح المجموعة التجريبية مقابل (٣٤,٧٣ %) للمجموعة الضابطة بفارق (١٥،٦٧ %) لصالح المجموعة التجريبية ويعزو الباحث ذلك الى ان البرنامج التدريبى المقترح تضمن مجموعة التدريبات المصاحبة لجهاز التدريب الارضى حيث يعتبر من افضل الاجهزة الرياضية الى تحاكى الضرب على البدال فوضع جسم المتسابق بدراجته على الجهاز لايختلف عن وضعه بالدراجة على الطريق وطريقة التبديل مع تجاهل عمل المقاومات التى تقابله على الطريق وزد على ذلك فان تنمية مهارة التوازن على سند غير ثابت سوف تتطور حيث يكون المتسابق متحكما فى دراجته على الجهاز فى مساحة عرضها (٥٠) سم هى عرض الجهاز والذى لايحيد عن هذه المسافة مما يجعل المتسابق فى حركة مستمرة دائمة فليس هناك اى نوع من التوقف .

حيث اشار ابو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧م) الى ضرورة استخدام تدريبات التوازن الخاص بنوع النشاط الرياضي باستخدام حركات هذا النشاط الفعلية ووضعها فى شكل تمرينات (١ : ٢١٣)

كما اشار ويلز ولوتنجيز (١٩٩٨م) **Wells & Luttgens** الى انه يمكن لضمان اقصى قدر من الثبات للجسم حينما تقع مراكز الثقل لكل من الاجزاء المكونة له فى خط عمودى يرتكز فوق منتصف قاعدة الارتكاز (٣٤ : ٣٣٦)

كما يؤكد عادل عبد البصير وايهاب عادل عبد البصير (٢٠٠٥م) على ان الغرض المطلق لمسابقات عدو الدراجات هو اقصى سرعة بينما يحتفظ بالتوازن لدرجة ان الاقتراب من خط النهاية يتطلب هذا بيوميكانيكيا عوامل مثل انتاج انسب قوة عمودية ضد البدال والاحتفاظ بأنخفاض الجسم لاقل مقاومة هواء .
(١٥ : ٦٢)

كما اظهرت النتائج ان علاقة التوازن فى القوة بين العضلات الباسطة والعضلات القابضة والسرعة النوعية للمتسابق هى علاقة عكسية مقبولة ، كما ان العلاقة بين قوة العضلات الباسطة لمفصل الركبة والساق وسرعة المتسابق على دراجته هي علاقة طردية مقبولة .

حيث اوضحت الجداول (١٥) ، (١٦) ان نسبة التحسن فى متغير قوة العضلات الباسطة للركبة اليمنى كانت (٤٥,١٧%) لصالح المجموعة التجريبية مقابل (١٤,٦%) للمجموعة الضابطة بفارق (٣٠,٥٧%) لصالح المجموعة التجريبية ، وان نسبة التحسن فى متغير قوة العضلات الباسطة للركبة اليسرى

كانت (٤٨,٨%) لصالح المجموعة التجريبية مقابل (١٦%) للمجموعة بفارق (٢٢,٨٠%) لصالح المجموعة التجريبية ، وان نسبة التحسن فى متغير قوة العضلات الباسطة للساق اليمنى كانت (٦٥,١%) لصالح المجموعة التجريبية مقابل (٤٤,٨%) للمجموعة بفارق (٢٠,٣٠%) لصالح المجموعة التجريبية ، وان نسبة التحسن فى متغير قوة العضلات الباسطة للساق اليسرى كانت (٦٢,٦%) لصالح المجموعة التجريبية مقابل (٢٦,١٤%) للمجموعة بفارق (٣٦,٤٦%) لصالح المجموعة التجريبية ، وان نسبة التحسن فى متغير قوة العضلات القابضة للركبة اليمنى كانت (٢٣,٤٣%) لصالح المجموعة التجريبية مقابل (٢١,٩%) للمجموعة بفارق (١,٥٣%) لصالح المجموعة التجريبية ، وان نسبة التحسن فى متغير قوة العضلات القابضة للركبة اليسرى كانت(٣٠%) لصالح المجموعة التجريبية مقابل (٢٩,٩١%) للمجموعة بفارق (٠,١٠%) لصالح المجموعة التجريبية ، وان نسبة التحسن فى متغير قوة العضلات القابضة للساق اليمنى كانت (٣٧,٥%) لصالح المجموعة التجريبية مقابل (٣٢,٧٢%) للمجموعة بفارق (٤,٧٨%) لصالح المجموعة التجريبية ، وان نسبة التحسن فى متغير قوة العضلات القابضة للساق اليسرى كانت(٣٧,٤٥%) لصالح المجموعة التجريبية مقابل (٢١,٣٥) للمجموعة الضابطة بفارق (١٥,٩٢%) لصالح المجموعة التجريبية .

وقد اظهرت نتائج الدراسة تفوق العضلات الباسطة على العضلات القابضة للركبة والساق وان العلاقة بينهما هى علاقة عكسية .حيث اوضحت نتائج جدول (١٨) ، (١٩) ، (٢٠) ان نسبة التحسن لمتغير قوة العضلات الباسطة للركبة اليمنى كانت (٤٥,١٧%) مقابل (٢٣,٤٣%) لقوة العضلات القابضة للركبة اليمنى بفارق (٢١,٧٤%) لصالح قوة العضلات الباسطة للركبة اليمنى ، ان نسبة التحسن لمتغير قوة العضلات الباسطة للركبة اليسرى كانت (٤٨,٨%) مقابل (٣٠%) لقوة العضلات القابضة للركبة اليمنى بفارق (١٨,٨٠%) لصالح قوة العضلات الباسطة للركبة اليسرى ، وان نسبة التحسن لمتغير قوة العضلات الباسطة للساق اليمنى كانت (٦٥.١%) مقابل (٣٢,٧٣%) لقوة العضلات القابضة للساق اليمنى بفارق (٣٢,٣٧%) لصالح قوة العضلات الباسطة للساق اليمنى ، وان نسبة التحسن لمتغير قوة العضلات الباسطة للساق اليمنى كانت (٦٥.١%) مقابل (٣٢,٧٣%) لقوة العضلات القابضة للساق اليمنى بفارق (٣٢,٣٧%) لصالح قوة العضلات الباسطة للساق اليمنى ، وان نسبة التحسن لمتغير قوة العضلات الباسطة للساق اليسرى كانت (٦٢,٦%) مقابل (٣٧,٤٥%) لقوة العضلات القابضة للساق اليسرى بفارق (٢٥,١٥%) لصالح قوة العضلات الباسطة للساق اليسرى .

ويرى الباحثان ان حركة الرجلين لمتسابق الدراجات ترتبط بالمدى الحركى لتلك العضلات على دائرة البدال حيث تكون حركته محكومة بسعة دائرة البدال ومحدوديته ، كما ان عمل عضلة الفخذ ثنائية الرؤوس فى جذب البدال لاعلى سوف يكون محدود لارتباطها بسعة قطر البدال ، حيث اكد طلحة حسام الدين (١٩٩٣م) ، ميلان كو و اليس دوناليس و بوجان بوست (٢٠٠٢م) Milan Coh & Ales Donelnec & Bojan Jost الى ان عضلة الفخذ ثنائية الرؤوس من العضلات ذات البناء الريشى الذى يسمح بأشتراك اكبر عدد من الالياف العضلية فى الانقباض الا ان المدى الحركى الناتج عن انقباضه يكون اقل وتؤدى زيادة ميل الالياف الى زيادة واضحة فى القوة الانقباضية ولكن على حساب الحركة التى يسببها ذلك الانقباض . (١٤ : ١٨٧ ، ١٨٨) ، (٣٦ : ١)

ويرجع الباحثان التحسن لدى المجموعة التجريبية بأن البرنامج التدريبى المقترح احتوى على تدريبات الاثقال لتنمية القوة العضلية للعضلة ذات الاربعة رؤوس الفخذية قد عادلت فى تأثيرها قوة الضغط على البدال فى اتجاه المستوى الافقى او المركبة الافقية لحركة المتسابق على البدال والاثر الايجابى على معدل لفات البدال واستخدام التروس ذات الشغل الثقيل على جهاز التدريب الارضى فى اتجاه المستوى الافقى لحركة المتسابق على البدال وبخاصة فى مرحلة الضغط على البدال .

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة تشى كى ويلولى ان هونغ (٢٠٠٢م) Chi Kin & Yolion Hong (٢٤) على ان امتلاك متسابقى المسافات القصيرة نسبة مئوية من الالياف البيضاء اعلى من الالياف الحمراء لعضلة الفخذ رباعية الرؤوس مقارنتا بمتسابقى المسافات الطويلة .

كما اشاروا كل من مارش ومارتن (١٩٩٣م) Marsh & Martin ، ديف سميث (٢٠٠١م) Davei Smith ، جاك بيرد (٢٠٠٣م) Jack Bird ان هناك دراسات عديدة استخدمت الاحساس بالقوة جهازا لصعود راكب الدراجات واختبار قوة بدالة وكذلك معدل لفات بدالة وخرج القوة لديه وتغيرات هذا الخرج للقوة بالوات رأت ان الزيادة فى معدل لفات البدال المستمر ادى الى زيادة الخرج الكهربائى للقوة بالوات وان اعلى قوة لضربات الرجلين على البدال كانت اثناء مرحلة الضغط على البدال ، حيث تراوح معدل لفات البدال من ١٠٠ – ١٠٥ لفة بدال / دقيقة (٣٥ : ٧) ،(٢٥ : ٤٤) ، (٣٠ : ٩٠)

كما يعزو الباحثان هذا التقدم الجوهرى الذى احرزته المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بعد التجربة الى طبيعة محتويات البرنامج التدريبى المقترح الذى خضعت له المجموعة التجريبية .

ومما تقدم يرى الباحث ان الفرض الثالث للدراسة قد تحقق والذى ينص على :

" يوجد تأثير ايجابى لتطبيق البرنامج التدريبى على عينة البحث التجريبية للمستوى الرقمى لمتسابقى الدراجات " .

الاستنتاجات والتوصيات

اولا : الاستنتاجات :

فى ضوء عينة البحث والاجراءات المتخذه والعرض والمناقشة يمكن استنتاج الاتى :

١- البرنامج التدريبى بأستخدام المقاومات المختلفة له تاثير ايجابى على بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث .

٢- البرنامج التدريبى باستخدام المقاومات المختلفة له تأثير ايجابى على بعض المتغيرات البدنية قيد البحث .

٣- البرنامج التدريبى بأستخدام المقاومات المختلفة له تأثير ايجابى على القوة العضلية للرجلين ومعدل لفات البدال وتمثل فى التحسن الرقمى لمسافة ٢٥ كيلو متر فردى ضد الساعة .

٤- البرنامج التدريبى بأستخدام المقاومات المختلفة له تأثير ايجابى على العضلات الباسطة العاملة على مفصل الركبة والساق اعلى من تأثيره على العضلات القابضة والعاملة على مفصل الركبة والساق .

ثانيا : التوصيات :

فى ضوء ماتم استخلاصه من نتائج البحث يوصى الباحث بما يلى :

١- تطبيق البرنامج التدريبى المقترح من قبل الباحث لفاعليته فى التأثير على الارتقاء بقوة عضلات الرجلين لمتسابقى الدراجات فردى ضد الساعة الى جانب فاعليته فى رفع مستوى المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث .

٢- ضرورة تقوية عضلات الفخذ الخلفية اى القابضة لما لها اهمية قصوى اثناء مرحلة الجذب للمتسابق على دائرة بدالة للوصول الى مرحلة الارتفاع او العلو واحداث توازن بينها وبين العضلات الباسطة

٣- التوازن بين معدل لفات البدال والتروس المستخدمة وبخاصة تروس الشغل الثقيل اثناء التدريبات على الطريق .

٤- ضرورة اجراء دراسة مشابهة للتعرف على النشاط الكهربائى لعضلات الفخذ الامامية والخلفية وعضلات الساق وذلك من خلال تقنية جهاز اليكترومايوجرافيك **Electromyographic**

٥- امكان تعديل برامج التدريب الموضوعة وفق قياسات حمض اللاكتيك فى الدم .

٦- ضرورة اجراء مثل هذه الدراسة على المراحل العمرية المختلفة وانواع السباقات الاخرى فى الدراجات .

قائمة المراجع

اولا : المراجع باللغة العربية

١- ابو العلا احمد عبد الفتاح : (١٩٩٧م) ، التدريب الرياضى ، الاسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٢- ابو العلا احمد عبد الفتاح ،احمد نصر الدين سيد : (٢٠٠٣م) ، فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٣- احمد نصر الدين سيد : (٢٠٠٣م) ، فسيولوجيا الرياضة ، نظريات وتطبيقات ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٤- اسامة رياض : (٢٠٠٦م) ، الطب الرياضى ولاعبى الدراجات ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

٥- السيد عبد المقصود : (١٩٩٧م) ، نظريات التدريب الرياضى ، تدريب فسيولوجيا القوة ، مركز الكتاب القاهرة .

٦- انيتا بن ترجمة خالد العمرى : (٢٠٠٤م) ، تدريبات بناء العضلات وزيادة القوة ، دار الفاروق للنشر والتوزيع ، القاهرة .

٧- ايمن صلاح عبد الوهاب : (٢٠٠٣م) ، تاثير برنامج تدريبى على بعض القدرات البدنية فى سباق الفردى ضد الساعة ومستوى الاداء لمتسابقى الدراجات ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية بطنطا ، جامعة طنطا.

٨- بهاء الدين ابراهيم سلامة : (١٩٩١م) ، استجابات هرمونات بلازما الدم للعمل البدنى الهوائى واللاهوائى ، دراسة تحليلية على لاعب كرة القدم ، بحث منشور ، مجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية بالمنيا ، جامعة المنيا .

٩- بهاء الدين ابراهيم سلامة : (٢٠٠٨م) ، الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

١٠- حازم جاد احمد : (١٩٨٥م) ، تأثير استخدام الاثقال والدراجة الارجومترية على بعض المتغيرات الفسيولوجية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بالمنيا ، جامعة المنيا .

١١- حلمى السيد قورة : (١٩٩٤م) ، الصفات البدنية المميزة للاعبى الدراجات وعلاقتها بالانجاز الرقمى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان .

١٢- رجاء محمود ابو علام : (٢٠٠٦م) ، التحليل الاحصائى للبيانات بأستخدام برنامج SPSS ، دار النشر لجامعات ، القاهرة .

١٣- سميح الجوهرى : (١٩٨٢م) ، تراجم الاتحاد الدولى للدراجات من الايطالية الى العربية ، الجزء الاول ، روما .

١٤- طلحا حسين حسام الدين : (١٩٩٣م) ، الميكانيكا الحيوية ، الاسس النظرية والتطبيقية ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

١٥- عادل عبد البصير على ، ايهاب عبد البصير على : (٢٠٠٥م) ، التحليل البيوميكانيكى والتكامل بين النظرية والتطبيق فى المجال الرياضى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

١٦- عبد العزيز احمد النمر : (١٩٩١م) ، تاثير برنامج تدريبى بالاثقال على معدلات نمو القوة العضلية ، بحث منشور ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، المجلد الثالث ، العدد الثالث ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .

١٧- علاء محمود احمد محمود : (٢٠٠٠م) ، الخصائص البدنية والانثروبومترية والفسيولوجية للاعبى الدراجات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بالمنيا ، جامعة المنيا .

١٨- محمد احمد عبده : (١٩٩٢م) ، تأثير التدريب الهوائى واللاهوائى على تأخير ظهور التعب الناتج عن تراكم حمض اللاكتيك من خلال دراسة كل منهما على بعض المتغيرات الانثروبومترية والفسيولوجية والكيمياء الحيوية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالزقازيق ، جامعة الزقازيق .

١٩- محمد حسن علاوى ابو العلا احمد عبد الفتاح : (٢٠٠٠م) ، فسيولوجيا التدريب الرياضى ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٢٠- محمد قدرى بكرى سهام السيد الغمرى : (٢٠١١م) ، فسيولوجيا الاداء الرياضى للرياضيين وغير الرياضيين ، المكتبة المصرية ، القاهرة .

٢١- محمد صبحى حسانين احمد كسرى معانى : (١٩٩٩م) ، موسوعة التدريب التطبيقى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

22- Arine Baker : (1997),smart cycling,successful training and racing for riders of all levels library of congress cataloging . u.s.a .

23- Burkuy : (1994) , comparison of effects of two training sports midicin,vel 28,p.p-8-21,England.

24- Chi kin cheung&: yolion hong (2002) , isokinetec specific tension of quadriceps in sprinters distance runners and normal young adults .

25- Davei Smith : (2001) , cycling for fitness , A and C black (publisher) LTD .35 bedford row, London wcir 4 jh .

26- Eric schimit and Ken doyle : (1995) , weight training for cyclist library of congress cataloging – Colorado,usa .

27- Ernist maglischo : (1993), swimming even faster,may fuield puplishing company California .

28- Hall-je-fferey : davis (1991),the world book incyclopidia .

29- Hichson & hikaka : (1994),skeletal muscle fiber tupe resistance training and stright related performance medicine and science in sport and exercise.

30- Jack bird et all : (2003),coaching cycling activities , british cycling federation.Stuart Street, Manchester

31- Michel perret : (1992),carnet dentain ment,due cyclist.

32- More house , N &: miller (1976), physiology of exercise FiFth ed. The c.v mosby company creat Britain London .

33- Neptone.r& Herzogew : (1999),the association between negative muscular work and pedaling rote,jornal,of biomechanics laboratory ,university of

calgry,ab Canada,t2n 124.

34- Wells,k. & luttgens, : (1976) , kinso logy scientific basis of human motion , "6" edition ,w.b saunders company , Philadelphia , London, Toronto

ثالثا : شبكة المعلومات

35- WWW. Cadence of optimal .com

36- WWW. Coachesinfo.com

مستخلص البحث

تأثير برنامج تدريبى مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية وتحسين المستوى الرقمى لمتسابق الدراجات فردى ضد الساعة .

يهدف البحث الى تصميم برنامج تدريبى مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية وتحسين المستوى الرقمى لمتسابق الدراجات فردى ضد الساعة .

وقد استخدم الباحث تحقيقا لاهداف البحث المنهج التجريبى بأستخدام التصميم التجريبى القياس القبلى البعدى لمجموعتين احداهما ضابطة والاخرى تجريبية .

وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين متسابقى منتخب مصر للدراجات بنادى المؤسسة العسكرية بالسويس وقد اشتملت العينة على (٢٠) متسابقا تم تقسيمهم عشوائيا الى مجموعتين احداهما ضابطة والاخرى تجريبية قوام كل منهما (١٠) متسابقين .

وقد تم جمع البيانات بأستخدام المسح المرجعى والاختبارات للمتغيرات البدنية والفسيولوجية والقوة العضلية للرجلين والمستوى الرقمى قيد البحث .

وكان من اهم النتائج التى توصل اليها الباحث من خلال تطبيق البرنامج حدوث تحسن واضح فى جميع متغيرات البحث للمجموعة التجريبية التى استخدمت البرنامج التدريبى اذا ماقورنت بالمجموعة الضابطة فى القياسات البعدية حيث اظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائية بين المجموعتين فى القياسات البعدية لصالح المجموعة التجريبية فى جميع المتغيرات قيد البحث ويوصى الباحث بضرورة تقوية العضلات القابضة العاملة على الركبة وكذلك العضلات القابضة للساق لما لها تأثير واضح على نشاط العمل العضلى وقوته على دائرة البدال .