

تأثير منهج تدريبي تخصصي لسباق الفردي ضد الساعة وفقاً لعزوم القوة والنشاط الكهربائي لعضلات

الرجل في توزيع الجهد و الانجاز للاعبين المنتخب الوطني بالدراجات ٢٠١٢ م

أ.د. حسين مردان عمر

م.م. سمير راجي عبيس

كلية التربية الرياضية - جامعة القادسية

كلية التربية الرياضية - جامعة القادسية

استلام البحث: ٢٠١٢/١٢/٢٠

قبول البحث: ٢٠١٣/٢/١٨

ملخص البحث

تركز البحث على التدريب التخصصي ومراعاة عزوم القوة لسباق الفردي ضد الساعة من أجل تحسين أداء دراجي المنتخب الوطني العراقي من حيث توزيع الجهد والانجاز النهائي ، والذين يعانون من ضعف الانجاز في سباق الفردي ضد الساعة وغياب مبدأ التخصص عن عملية التدريب. هدف البحث الى تطوير انجاز الدراجين العراقيين في سباق الفردي ضد الساعة من خلال وضع منهج تدريبي تخصصي لسباق الفردي ضد الساعة وفقاً لعزوم القوة والنشاط الكهربائي لعضلات الرجل باستخدام جهاز (EMG).

تكونت عينة البحث من لاعبي المنتخب الوطني للدراجات الهوائية للموسم ٢٠١١-٢٠١٢ م . وتم تقسيمهم بالطريقة العشوائية المنتظمة على مجموعتين بواقع (٦) دراجين في المجموعة التجريبية و(٦) اخرين في المجموعة الضابطة ، تم اجراء الاختبارات البعدية بعد (١٠) أسابيع ، وتبين أن التدريب المتخصص وفقاً لعزوم القوة يطور أداء الدراجين من حيث توزيع الجهد والانجاز النهائي .

Summary

EFFECT OF SPECIALIST TRAINING OF TIME TRIEL RACE ACCORDING FORCE MOMENTS AND ALECTRICAL ACTIVITY OF LEG MUSCLES IN SOME PHYSICAL CHARACTERISTICS, EFFORT DISTRIBUTION AND ACHIEVEMENT FOR IRAQI NATIONAL TEAM OF BICYCLE

Prof. Dr Hussein Mardan

Assistant Lecturer. Samir Rajie Aubes

College of sport education Al-Qdisiya university

The research focused on specialized training and observe moments of power to individual race against the clock in order to improve the performance of Iraqi national team in terms of the distribution of the final effort and achievement, and those who suffer from the weakness of achievement in the individual race against the clock and the absence of the principle of specialization for the training process. The research aims to develop the completion of Iraqis riders in the individual race against the clock through the development of a training curriculum specialist for the individual race against the clock according to the moments of force and electrical activity of the muscles of the man using the device (EMG). Find sample consisted of national team players for bicycles for the 2011-2012 season. Were divided randomly into two groups by the regular (6) riders in the experimental group, (6) others in the control group, a tests were conducted after 10 weeks. It turns out that specialized training according to the moments of force develops the performance of the riders in terms of the distribution of the final effort and achievement.

١- المقدمة :

تعد سباقات الطريق هي النوع الوحيد الذي يمارس في العراق بسباقاته المختلفة السباق الكلاسيكي وسباقي الزمن (فردى وفرقى) وسباق المراحل (الطواف) ومع التشابه الكبير في هذه السباقات في جوانب عديدة ولكن يبقى لكل منها متطلباته الخاصة ، وسباق الفردي ضد الساعة (الذي ينطلق فيه الدراج بمفرده من خط البداية ليسباق الزمن محاولاً قطع مسافة السباق التي تصل إلى ٤٠ كم كحد أعلى) بالنسبة للدراجين الهواة (الاتحاد العربي للدراجات ٢٠١٠م، ص ٢١) بأقل زمن ممكن ، ويكون الفارق الزمني بين كل دراج وآخر دقيقة واحدة ، والفائز هو الذي يقطع مسافة السباق بأقل زمن وليس المتسابق الذي يصل خط النهاية أولاً) من السباقات التي من الممكن والى حد ما التنبؤ بانجاز اللاعب فيها كونها تعتمد بالدرجة الاولى على المستوى البدني للاعب واستراتيجيته في توزيع الجهد اثناء مسافة السباق حيث يحتاج الى جهد منتظم نوعاً ما طيلة فترة السباق وللنسب والقياسات في الدراجة التي يستخدمها اللاعب من حيث حجم التروس ونسبة ارتفاع المقعد (السرّج) التي تؤثر في مقادير عزوم القوى و النشاط الكهربائي وهذه بدورها تؤثر في تطور الصفات البدنية الخاصة لهذا النوع من السباقات وبالتالي توزيع الجهد خلال مسافة السباق والانجاز ، من هنا تتضح اهمية هذه الدراسة في وضع منهج تدريبي تخصصي وفقاً لعزوم القوة والنشاط الكهربائي يساعد في تطوير استراتيجية توزيع الجهد و الانجاز في سباق الفردي ضد الساعة وبما يركز الجهود المبذولة في الوصول الى الهدف ، حيث يرى الباحثان ان وضع منهج تدريبي تخصصي لسباق الفردي ضد الساعة سوف يساعد في التركيز على تطوير المتطلبات البدنية لذلك السباق وبالتالي تطوير الانجاز .

تكمن مشكلة البحث في ضعف انجاز الدراجين العراقيين في سباق الفردي ضد الساعة مقارنة مع المستوى العربي والاسيوي والعالمي والذي يعزبه الباحثان الى عدم اعتماد مبدأ التخصص في المناهج التدريبية لهذا السباق والتي تعتمد على جوانب بايوميكانيكية و فسيولوجية تستهدف العضلات المشاركة بشكل مباشر وفقاً لتنفيذ متطلبات السباق من ارتفاع المقعد وتغيير التروس واستخدامها في تقنين التدريب من أجل

تطوير المتطلبات البدنية الخاصة لهذا النوع من السباقات بما يساعد في تركيز الجهود لتطوير استراتيجية توزيع الجهد وبالتالي تحسين الانجاز .

٢- الغرض من البحث :

ان الغرض من البحث هو تطوير انجاز الدراجين العراقيين في سباق الفردي ضد الساعة من خلال التعرف على تأثير المنهج التدريبي التخصصي المقترح في انجاز سباق الفردي ضد الساعة للاعب المنتخب الوطني العراقي والكشف عن التغيرات الحاصلة في توزيع الجهد خلال مراحل السباق وعلاقتها بانجاز الفردي ضد الساعة . ويفترض الباحثان ان للمنهج التدريبي التخصصي المقترح تأثير في تغيير إستراتيجية توزيع الجهد خلال المراحل المختلفة لمسافة السباق سباق الفردي ضد الساعة ، وان التدريب على وفق عزوم القوة والنشاط الكهربائي لعضلات الرجل يطور انجاز الدراجين العراقيين في سباق الفردي ضد الساعة .

٣- الطريقة والاجراءات :

أختار الباحثان عينة البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبي المنتخب الوطني للدراجات الهوائية للموسم ٢٠١٢-٢٠١٣م والذين تم استدعائهم رسمياً من قبل مدرب المنتخب على ضوء نتائجهم ومستوياتهم في سباقات الدوري المحلي للدخول في المعسكرات التدريبية الداخلية والخارجية والاختبارات والبالغ عددهم (١٢) دراجاً بعد استبعاد المصابين منهم ، حيث تم تقسيمهم بالطريقة العشوائية البسيطة الى مجموعتين متساويتين :-

- المجموعة التجريبية : وهي المجموعة التي يطبق عليها المنهج التدريبي التخصصي
- المجموعة الضابطة : وهي المجموعة التي تستمر في التدريب وفق المنهج المعتاد والذي تمت مراجعته وتعديله من قبل الخبير المعتمد في الاتحاد الدولي المشرف على تدريب المنتخبات الوطنية في الاتحاد العراقي المركزي للدراجات الهوائية(*)

وتم إجراء التجانس والتكافؤ لهم من حيث الانجاز وبعض المتغيرات الأخرى . وتم استخدام جهاز (polarmater)

(*) الخبير الايراني مجيد نصري خبير معتمد في الاتحاد الدولي للدراجات الهوائية

• اختبار توزيع الجهد : لقياس توزيع الجهد للدراجين أثناء سباق الفردي ضد الساعة .

المنهج التدريبي :

من خلال خبرة الباحثان المتواضعة كونه مدرباً للمنتخب الوطني العراقي وعضواً في اللجنة الفنية للاتحاد العربي للدراجات الهوائية قاما بأعداد المنهج التدريبي الموضح في الملحق (١) والذي يتضمن التدريب على وفق عزوم القوة والنشاط الكهربائي لعضلات الرجلين ، وتم تطبيق المنهج التدريبي اعتباراً من يوم السبت الموافق ٢٠١٢/٤/٢٨ ولمدة (١٠) اسابيع وتراوح عدد الوحدات التدريبية بين (٦-٩) وحدات تدريبية اسبوعية وقد شمل البرنامج التدريبي على ما مجموعه (٧٩) وحدة تدريبية . وقد طبق الباحثين المنهج باستخدام التمارين المشابهة للمنافسة والدراجة الهوائية الخاصة بسباق ضد الساعة بالإضافة الى الرولة المتحركة بأسلوب تغيير عزوم القوة من خلال التحكم في ارتفاع السرج وتغيير التروس الخلفية الموجودة في الدراجة

ومن خلال النتائج التي حصلنا عليها من اختبار النشاط الكهربائي (EMG) والتي اعتمداها في تقنين المنهج ، فقد تبين من خلال ما ظهر من نتائج أن عضلات الفخذ (ثنائية الرؤوس الفخذية و الرباعية الفخذية) قد سجلتا نشاط أكبر من حيث معدل القمم مقارنة مع أعلى قمة أقصى نشاط من عضلات الساق (الظنوبية و التوأمية الساقية) التي كان الفارق فيها كبير بين مستوى القمة وأقصى نشاط وهذا يتفق مع ما تؤكد المصادر العلمية بأن لعضلات الفخذ (ثنائية الرؤوس الفخذية و الرباعية الفخذية) دور كبير أثناء الاداء في سباق ضد الساعة (Shannon Sovndal, 2009,) . كما ظهر أن نسبة ارتفاع السرج ١٠٥% من طول الساق (ترتفع فيها القمم في النشاط مقارنة مع معدل القمم أي تحقيق أعلى نشاط في فترات زمنية قصيرة) ما حمل الباحثان على استخدام هذه النسبة من ارتفاع المقعد (السرج) في تدريبات التحمل ذات الحجم التدريبي الكبير أي في بداية المنهج التدريبي كما أن الدراج في هذه الحالة أي عندما يكون المقعد منخفض الارتفاع يكون أكثر استقراراً على الدراجة وتكون مقدار حركة الجسم الناتجة من دوران الارجل قليلة وتكاد تكون معدومة وهذا يكون مفيداً للدراج في الفردي العام

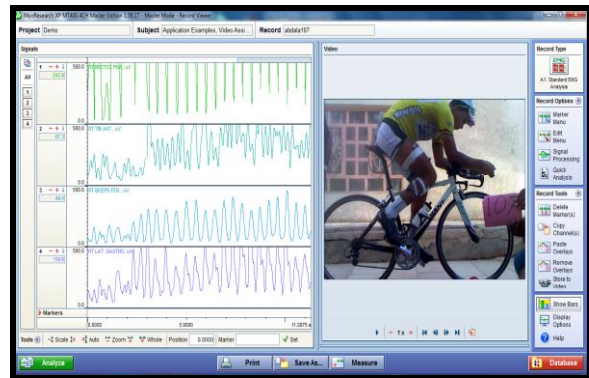
لقياس ضربات القلب وعداد دراجة قياس السرعة والمسافة ودوران الرجل نوع (polar) ورولة تدريب متحركة وجهاز (EMG) ذو اربعة اقطاب لقياس النشاط الكهربائي للعضلات

الاجراءات الميدانية :

أجرى الباحثان التجربة الرئيسية لقياس النشاط الكهربائي لعضلات الرجل يوم الجمعة الموافق ٢٠١٢/٤/١٣ في قاعة الفسحة في كلية التربية الرياضية - جامعة القادسية بمساعدة فريق العمل المساعد* ، وتم استخدام جهاز Myotrace 400 من انتاج شركة Noraxon لتسجيل النشاط الكهربائي للعضلات الهيكلية ذو الاربعة اقطاب (4Channel) ببرنامج تطبيقي اصدار(١٠٠٧.٤١) وهو من احدث التقنيات المخترية المحمولة والذي يمكن بواسطته فحص وتسجيل النشاط الكهربائي لأربع مجاميع عضلية في آن واحد وعن طريق اشارات البلوتوث لحدود بعد ٢٠ متر عن الحاسوب ويتطلب اجراء العمل عدة خطوات هي:

أ- التحضير: بعد تحديد المجاميع العضلية الاربع المستهدفة من العمل وهي :

- العضلة ثنائية الرؤوس الفخذية (biceps femurs)
- عضلة التوأمية الساقية (Gastrocnemius)
- العضلة الرباعية الفخذية (Rectus femurs)
- العضلة الظنوبية (tibias anterior)



شكل (١) : يوضح اختبار النشاط الكهربائي (EMG) على الرولة المتحركة

الاختبارات والقياسات :

- اختبار الانجاز : لقياس أنجاز الدراجين في سباق الفردي ضد الساعة .

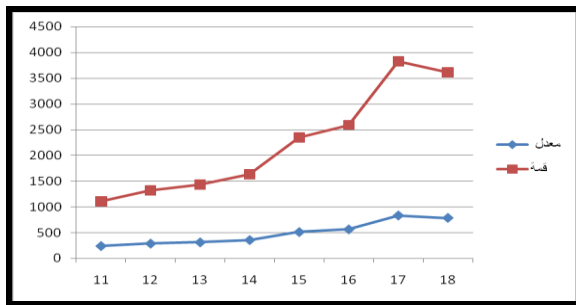
أ.م.د فلاح حسن : جامعة القادسية - كلية التربية الرياضية
أ.م.د قيس سعيد دليم : جامعة القادسية - كلية التربية الرياضية
م.م علي خومان علوان : جامعة القادسية - كلية التربية الرياضية

الاعداد الخاص يبدأ خفض الحجم التدريبي مع زيادة الشدة التدريبية التي تبدأ بالانخفاض قبيل المنافسة للوصول بالدرج الى افضل حالة بدنية يوم السباق. (BRITISHCYCLING, 2011, p27)

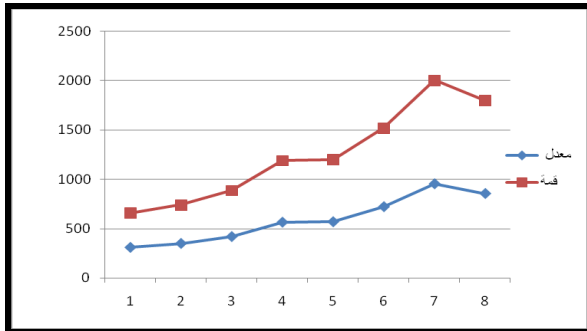
أما العقبان التي واجهت تطبيق المنهج فيمكن تلخيصها بما يلي :

*- انتقال العينة من محافظة أربيل الى محافظة الديوانية وعودتها الى مدينة أربيل

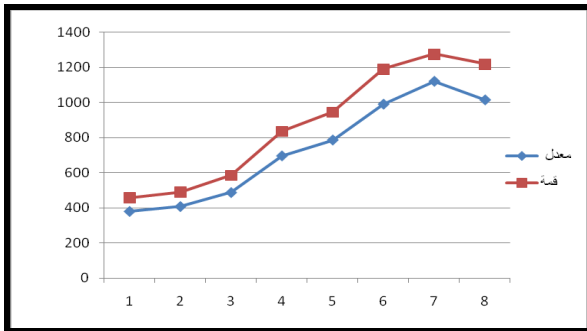
*- حدوث بعض المشاكل الميكانيكية في الدراجات أثناء الوحدات التدريبية .



شكل (٢) : يوضح معدل وقمة النشاط الكهربائي للعضلة الرباعية للتروس المستخدمة عند نسبة ارتفاع المقعد ١٠٥% لنموذج من افراد العينة



شكل (٣) : يوضح معدل وقمة النشاط الكهربائي للعضلة الرباعية للتروس المستخدمة عند نسبة ارتفاع المقعد ١٠٧% لنموذج من افراد العينة



شكل (٤) : يوضح معدل وقمة النشاط الكهربائي للعضلة الرباعية للتروس المستخدمة عند نسبة ارتفاع المقعد ١٠٩% لنموذج من افراد العينة

حيث تصل مسافة السباق الى ١٨٠ كم ، ثم بدأ بزيادة ارتفاع المقعد الى نسبة ١٠٧% من طول السباق في الحجم التدريبي المتوسط ، في حين استخدم ارتفاع المقعد بنسبة ١٠٩% (والتي تحقق اقتصادية في جهد العضلات العاملة مع زيادة معدل النشاط الكهربائي للقمم على حساب انخفاض القمة) وهو ما يكون مفيداً في سباق الفردي ضد الساعة حيث يكون الدراج في معدل سرعة ثابت نسبياً ومقدار التغير في التعجيل قليل ، وبالتالي يكون ذلك مثالياً في مرحلة تدريب تحمل السرعة وتحمل القوة ، ويعد هذا الاسلوب التدريبي هو الأسلوب التجريبي المقترح للباحث من اجل التوصل للحد الأقصى من درجة الفعالية عن طريق استخدام القوة بأساليب متباينة ويؤكد السيد عبد المقصود (١٩٩٧) (إن الأسلوب المتباين لاستخدام المقاومات يؤدي الى تجنب مسار التدريب على وتيرة واحدة وذلك عن طريق الاقتصار على استخدام طرق التدريب المعتادة عليها والذي يؤدي الى تجنب تيار هضبة وبالتالي حدوث توقف في مسار تطور مستوى القوة) (السيد عبد المقصود، ١٩٩٧، ص ٣١٥)

وبضيف أمر الله ١٩٩٨ (من اجل ان تحقيق الوحدة التدريبية اهدافها لا بد من مراعاة أسس وشروط تطوير كل مكونات عناصر الوحدة التدريبية طبقاً لتأثيرها على الناحية الحيوية لضمان اكثر فعالية لذا يجب ان يكون هناك تحديد دقيق لشدة كل تمرين وعدد مرات تكراره وفترات الراحة الخاصة) (امر الله البساطي، ١٩٩٨، ص ١٢٩)

من خلال ذلك يؤكد الباحثان ضرورة ان تكون التمرينات المستخدمة مشابهة لمتطلبات الاداء اثناء المنافسة لغرض الاستفادة من تأثيرات هذه التمارين لتحقيق الانسيابية المطلوبة وفيما يأتي الخطوط العريضة للمنهج:

- عدد الوحدات التدريبية (٧٩) تراوح عدد الوحدات الاسبوعية بين (٦-٩) وحدات تدريبية في الاسبوع.
- مدة تطبيق المنهج (١٠ أسابيع).

ولا بد من الإشارة الى أنه تم التدرج في زيادة الشدة التدريبية فكانت الاسبوع للأولى ذات شدة متوسطة وعالية ثم الارتفاع بها الى الشدة القصوية ودون القصوية على عكس تموجية الحجم فكانت في الاسبوع الأولى حجوم قصوية ودون القصوية ثم انخفاض الحجم التدريبي قبيل الاختبار النهائي وهذا ما أكدت عليه المصادر العلمية بأنه مع بداية مرحلة

٤- النتائج :

جدول (١) : يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (T) لمعدل السرعة للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدى

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدى		قيمة T محسوبة	الدلالة
	س	ع±	س	ع±		
معدل سرعة اول ٥كم	٤٣.٩٩	١.٨٩	٤٧.٥٩	١.٤٧	٤.١٦	معنوي
معدل سرعة ثاني ٥كم	٤١.٦٦	٠.٦٣	٤٧.٠٧	١.٣٥	١٣.٩٣	معنوي
معدل سرعة ثالث ٥كم	٤٠.٥٢	١.١٧	٤٥.٩٢	١.٥٩	٥.٩١	معنوي
معدل سرعة رابع ٥كم	٣٨.٢٩	٠.١٨	٤٤.٩٨	١.٦٧	٩.٣٣	معنوي
معدل سرعة خامس ٥كم	٣٧.٦٤	٠.٤٨	٤٤.٠٨	١.٣١	١٠.٥٥	معنوي
معدل سرعة سادس ٥كم	٣٧.٧٠	٠.٢٩	٤٣.٧٤	١.٣١	١٢.٢٧	معنوي
الانجاز	٣٩.٩٦	٠.٢٨	٤٥.٥٦	١.٤٢	١٠.٦١	معنوي

القيمة الجدولية ٢,٥٧

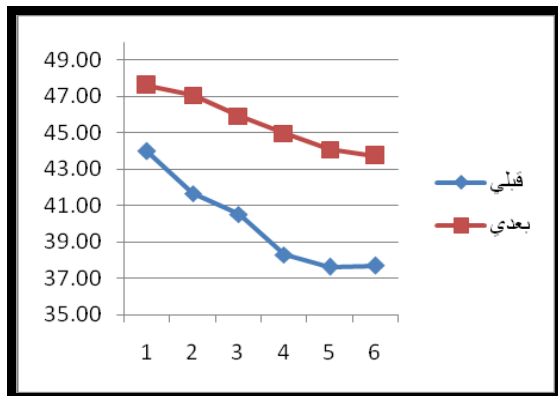
يظهر الجدول أن الفروق كانت معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدى في معدل السرعة في جميع أجزاء مسافة الأختبار ولصالح الأختبار البعدى .

جدول (٢) : يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (T) لمعدل السرعة للمجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدى

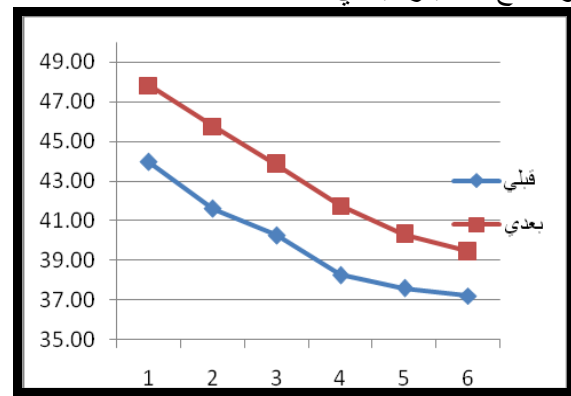
المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدى		قيمة T محسوبة	الدلالة
	س	ع±	س	ع±		
معدل سرعة اول ٥كم	٤٣.٩٧	١.٩٧	٤٧.٨٣	١	٣.٩	معنوي
معدل سرعة ثاني ٥كم	٤١.٦١	٠.٥٣	٤٥.٧٨	٠.٨٤	١٠.٨٤	معنوي
معدل سرعة ثالث ٥كم	٤٠.٢٧	٠.٤١	٤٣.٨٦	١.١٦	٩.٧٥	معنوي
معدل سرعة رابع ٥كم	٣٨.٢٧	٠.٢٣	٤١.٧٦	١.٢٥	٧.٤٣	معنوي
معدل سرعة خامس ٥كم	٣٧.٦١	٠.٢١	٤٠.٣١	١.٣٧	٤.٣٣	معنوي
معدل سرعة سادس ٥كم	٣٧.٢٣	٠.٢٥	٣٩.٤٥	١.٢٧	٤.٠٣	معنوي
الانجاز	٣٩.٨٣	٠.٤٥	٤٣.١٦	٠.٩٦	٩.٦٧	معنوي

القيمة الجدولية ٢,٥٧

يظهر الجدول أن الفروق كانت معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدى في معدل السرعة في جميع أجزاء مسافة الأختبار ولصالح الأختبار البعدى .



شكل (٦) : يوضح الوسط الحسابي لمعدل السرعة لكل ٥كم للمجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدى



شكل (٥) : يوضح الوسط الحسابي لمعدل السرعة لكل ٥كم للمجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدى

و يوضح الشكلين اداء المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارين القبلي والبعدى حيث نشاهد أن الفارق بين الاختبارين القبلي والبعدى قد ازداد في الاجزاء الاخيرة من السباق بينما تقلص بالنسبة للمجموعة الضابطة .

جدول (٣) : يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (T) لمعدل السرعة بين المجموعتين التجريبية و الضابطة في الاختبار البعدي

المتغيرات	الضابطة		التجريبية		قيمة T محسوبة	الدلالة
	س	ع±	س	ع±		
معدل سرعة اول ٥كم	٤٧.٨٣	١	٤٧.٥٩	١.٤٧	٠.٣٢	معنوي
معدل سرعة ثاني ٥كم	٤٥.٧٨	٠.٨٤	٤٧.٠٧	١.٣٥	٢	معنوي
معدل سرعة ثالث ٥كم	٤٣.٨٦	١.١٦	٤٥.٩٢	١.٥٩	٢.٥٨	معنوي
معدل سرعة رابع ٥كم	٤١.٧٦	١.٢٥	٤٤.٩٨	١.٦٧	٣.٧٨	معنوي
معدل سرعة خامس ٥كم	٤٠.٣١	١.٣٧	٤٤.٠٨	١.٣١	٤.٨٧	معنوي
معدل سرعة سادس ٥كم	٣٩.٤٥	١.٢٧	٤٣.٧٤	١.٣١	٥.٧٥	معنوي
الانجاز	٤٣.٢	٠.٩٦	٤٥.٥٦	١.٤٢	٣.٤٣	معنوي

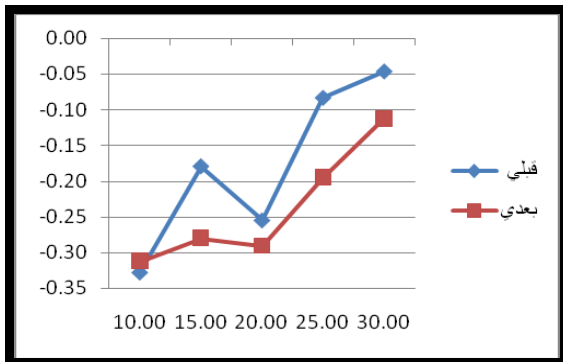
القيمة الجدولية ٢,٢٣

يظهر الجدول أن الفروق كانت معنوية بين المجموعتين نتائج الأختبار لل ٥كم الثالثة والرابعة والخامسة والسادسة التجريبية والضابطة في معدل السرعة لل ٥كم الثالثة والرابعة ولصالح المجموعة التجريبية وكذلك الانجاز النهائي الذي والخامسة والسادسة ما يعني أن هناك فروقاً ذات دلالة كانت الفروق فيه معنوية احصائياً بين المجموعتين ولصالح احصائية معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المجموعة التجريبية .

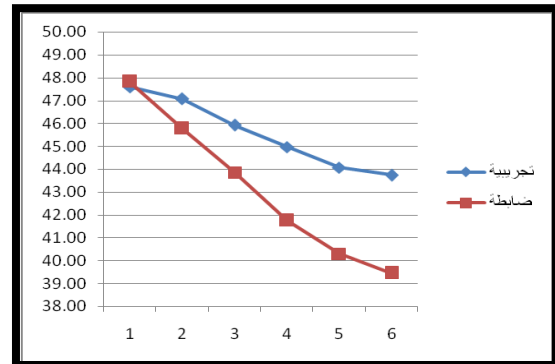
جدول (٤) : يبين السرعة والزمن والتعجيل لكل ٥كم من مسافة الاختبار البعدي البالغة ٣٠ كم للمجموعتين التجريبية والضابطة

المسافات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
	س-٢	س-١	س-٢	س-١
٥-٠ كم	٤٧.٥٩-٠	٦.١٦	٤٧.٨٣-٠	٦.١٧
١٠-٥ كم	٤٧.٠٧-٤٧.٥٩	٦.٢٣	٤٥.٧٨-٤٧.٨٣	٦.٣٣
١٥-١٠ كم	٤٥.٩٢-٤٧.٠٧	٦.٣٢	٤٣.٨٦-٤٥.٧٨	٦.٥٧
٢٠-١٥ كم	٤٤.٩٨-٤٥.٩٢	٦.٤١	٤١.٧٦-٤٣.٨٦	٧.٠٥
٢٥-٢٠ كم	٤٤.٠٨-٤٤.٩٨	٦.٦٤	٤٠.٣١-٤١.٧٦	٧.٢
٣٠-٢٥ كم	٤٣.٧٤-٤٤.٠٨	٦.٧٥	٣٩.٤٥-٤٠.٣١	٧.٣٧
٣٠-٠ كم	٠٠-٤٥.٥٦	٣٨.٥	٠٠-٤٣.١٦	٤٠.٦٩

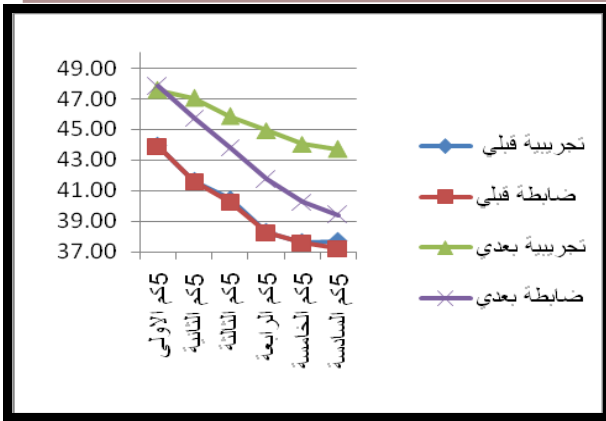
يبين الجدول مقدار السرعة الاولى (السرعة الأبتدائية) أجزاء الاختبار ، حيث نلاحظ اختلاف المقادير من جزء الى والسرعة الثانية (السرعة النهائية) لكل ٥كم والزمن اخر كما يلاحظ ان تناقص التعجيل للمجموعة التجريبية من المستغرق لقطع تلك المسافة ومقدار التعجيل في كل جزء من جزء الى اخر كان اقل من المجموعة الضابطة.



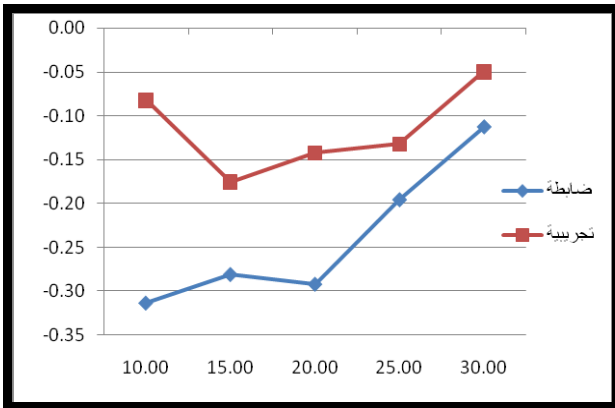
شكل (٨) : يوضح الوسط الحسابي لمقدار التعجيل لكل ٥كم في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة



شكل (٧) : يوضح الوسط الحسابي لمعدل السرعة لكل ٥كم في الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة



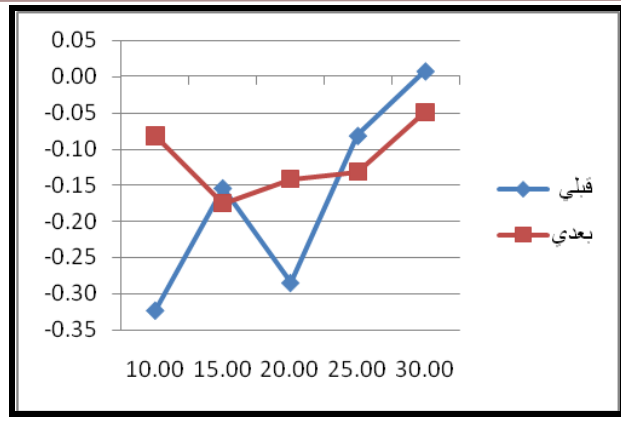
شكل (١١) : يوضح الوسط الحسابي لمعدل السرعة لكل ٥ كم في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة



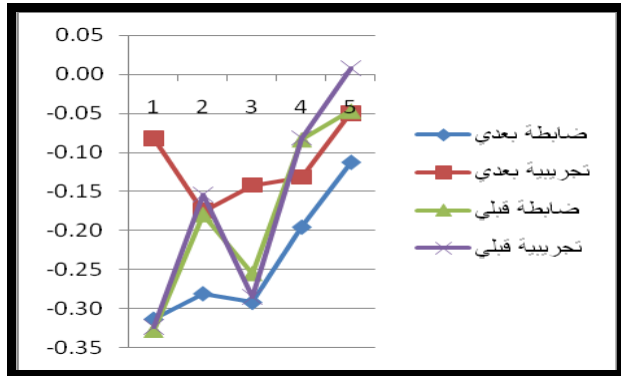
شكل (١٢) : يوضح الوسط الحسابي لمقدار التعجيل لكل ٥ كم في الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

النهائي الذي كانت الأفضلية فيه لصالح الاختبار البعدي ، ويعزو الباحثان ذلك الى التدريب الذي أنتظم فيه أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة والمنهجين التدربيين الذين طبقا خلال المعسكر التدريبي ، وتطور الصفات البدنية التي سبق الإشارة إليها

وكما يتضح أيضاً أن أفراد المجموعة التجريبية كانوا أفضل من المجموعة الضابطة من حيث المحافظة على معدل السرعة ، فعلى الرغم من ان دراجي المجموعة الضابطة قد حققوا تعجيلاً أعلى بقليل من المجموعة التجريبية في الجزء الاول من الاختبار وهذا ما يمكن ملاحظته من خلال الجدول (٣) والذي تظهر فيه أفضلية بسيطة في الاوساط الحسابية (دون دلالة احصائية) خلال ال ٥ كم الأولى ، كما يرى الباحثان ان من أحد الواجبات الأساسية لمتسابق الفردي ضد الساعة هو الانطلاق بشكل فعال للحصول على معدل سرعة مناسبة والمحافظة قدر الإمكان على هذا المعدل ، حيث إن الدراجين في هذه السباقات يحققون نسبة محدودة



شكل (٩) : يوضح الوسط الحسابي لمقدار التعجيل لكل ٥ كم في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية



شكل (١٠) : يوضح الوسط الحسابي لمقدار التعجيل لكل ٥ كم في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

يظهر بوضوح أن هناك فروقاً ذات دلالة احصائية معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في جميع الأجزاء الست لمسافة الاختبار البالغة ٣٠ كم وللمجموعتين التجريبية والضابطة ما يعني أن أفراد المجموعتين قد حققوا معدلات سرعة في الاختبار البعدي أعلى من معدلاتهم في الاختبار القبلي وهذا يدل على تطور معدلات السرعة لدى أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة وفي جميع اجزاء ومراحل الاختبار البعدي ، وكما يظهر ذلك بوضوح من خلال الاشكال ، اذ نلاحظ أن جميع أفراد العينة قد حققوا معدلات السرعة في الاختبار البعدي اعلى من معدلاتهم للسرعة في الاختبار القبلي وفي جميع اجزاء الاختبار مما انعكس على أنجازهم النهائي في اختبار ٣٠ كم فردي ضد الساعة حيث أظهرت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة احصائية معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في الانجاز النهائي للمجموعتين التجريبية و الضابطة ، وبالتالي حصول تطور واضح في الانجاز الرقمي لهم من خلال معدل السرعة

البدنية لنوع النشاط التخصصي و تطوير القدرات البدنية الخاصة التي سبق ان تناولها الباحثان حيث كانت التمارين البدنية التي احتواها المنهج التدريبي التخصصي هي خليط بين القدرات البدنية الخاصة.

وهذا ما يؤكد عليه الباحثان و يشير الى ذلك محمد حسن علاوي حيث يذكر " بأن القدرات البدنية الخاصة هي التي تمكن الفرد الرياضي من أداء مختلف المهارات لألوان النشاط المتعدد وهي حجر الاساس لوصول الفرد الى اعلى المستويات الرياضية" (محمد حسن علاوي، ١٩٨٩، ص٢٥). أن وضع التمرينات في المنهج التدريبي على وفق مشابقتها للأداء في المنافسة و التنوع في التمرينات والاختلافات في تنفيذها بتكرارات مختلفة ، تعمل على تطوير الصفات التي يطمح الباحثان تطويرها من خلال هذه المفردات والتي تعمل بدورها بشكل ايجابي على رفع مستوى الانجاز ، وهي تعبير طبيعي لما يريده الباحثان من خلال التدريب وتنفيذ هذه التمارين بالمنافسة عند تعرض اللاعبين لهذه المنافسة ، وأشار الى هذا (البساطي) بأنه " يجب ان تكون ظروف التدريب مشابهة لظروف المباراة (المنافسة الرياضية) او أعلى منها للحصول على اعلى مستوى مؤثر للتدريب ويجب على المدرب اخضاع اللاعب لأشكال متنوعة من التدريب" (امر الله البساطي ، ١٩٩٨ ، ص٩٣) . وان هذا التنوع في التدريبات من خلال الوحدات التدريبية التي ينفذها الدراجون هي التي خلقت التكيفات على الأداء خلال المنافسة. حيث يرى بعض الباحثين أن الألياف العضلية لديها القدرة على إنتاج قوة كبيرة خلال تغير نوع المقاومة مقارنة بالمقاومة الثابتة التي تعتمد على عدم التغير في مقدارها ، وبذلك فإن عدد الوحدات الحركية العاملة سوف تزداد وتزداد تبعاً لذلك قدرتها على إنتاج الطاقة الحركية . (صريح عبد الكريم ، ٢٠٠٣ ، ص١٧٥)

وهذا يقودنا إلى مدى فاعلية التدريبات المستخدمة في المنهاج التخصصي وفقاً لعزوم القوة المعد لتطور هذه الصفات البدنية وأنها أسهمت بشكل مباشر في تنمية مظاهر القوة الخاصة (قيد البحث) عند أفراد المجموعة التجريبية ، تذكر (أحلام صادق ، ٢٠١٠) بأن هناك حاجة لزيادة الشدة ومقدار الشغل المنجز لتنمية القوة العضلية مع التأكيد على

في معدل سرعتهم القصوية خلال مراحل السباق الأولى، وان هذا المبدأ قد استخدمه أفراد عينة البحث خلال الاختبارين القلبي والبعدى بشكل متشابه نوعاً ما ، مع ملاحظة ان هناك تحسن في معدلات السرعة لصالح الاختبار البعدى ، ألا انه من واجب الدراج أيضاً المحافظة على هذا المعدل خصوصاً في المراحل اللاحقة من السباق ، أي في ال(٥ كم) الثالثة والرابعة، حيث يلاحظ من الشكل (٦) أن هناك تطور في قابلية أفراد المجموعة التجريبية في المحافظة على سرعتهم والتعجيل الذي تحقق في ال(٥ كم الاولى) ، وفي ذلك دلالة واضحة على تطور تحمل السرعة للمجموعة التجريبية والتي مكنتهم من تحقيق تعجيل أفضل والمحافظة على التعجيل الذي تحقق في المراحل الأولى من الاختبار ، فضلاً عن تطور تحمل القوة الذي ساعدهم في مقاومة التعب تحقيق مسافة دوران للمحافظة على معدل السرعة من خلال طول الدورة باستخدام التروس (١٣، ١٤، ١٥)، ان وجود هذه الفروق المعنوية ذات الدلالات الاحصائية تعود الى فاعلية مفردات المنهج التدريبي الذي وضعه الباحثان لكي يطبق بصيغ علمية مدروسة وفق الاطار المرجعي النظري للبحث من قبل عينة البحث التجريبية والذي ارتكز على تنفيذ واجبات هذا المنهج الذي اعتمد في تطبيقه على التكرارات والشدد التي وضعت لتلائم مستوى افراد العينة من جهة والتركيز على تطوير الاداء في سباقات الفردي ضد الساعة من جهة أخرى وإعطاء الاستراحات المناسبة ما بين التكرارات وما بين المجاميع التطبيقية والذي عمد الباحثان الى تقنينها على اساس معدل ضربات القلب والتي تعتبر أفضل طريقة لتحديد الشدة والتعرف على حالة الفرد البدنية ووصوله الى الراحة التامة من عدمها وكونه يعمل ضمن الشدة المطلوبة ، بالإضافة الى المرونة التي تمتع بها المنهج التدريبي من حيث اجراء الاختبار لتحديد مناطق ضربات القلب وتعديلها وفقاً لنتائج الاختبار ، وهذا ما أشارت عليه المصادر العلمية من ضرورة اجراء الاختبارات الدورية أثناء تطبيق المناهج التدريبية للتعرف على مقدار التغيرات التي طرأت على إمكانات الدراجين الفسيولوجية والبدنية واعتمادها في المراحل اللاحقة (Joe friel, 2003, P91) واعتماد ان عملية تطوير مستوى الانجاز هي عملية تعتمد على المتطلبات

المصادر العربية والاجنبية :

- الاتحاد العربي للدراجات : كراس اللجنة الفنية للاتحاد العربي ٢٠١٠م
- احلام صادق: تأثير تدريب المقاومات المتغيرة في بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والبيوميكانيكية وانجاز عدو ٢٠٠٠م، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية بنات، ٢٠١٠.
- أسامة رياض : الطب الرياضي ولاعبى الدراجات ، القاهرة ، مركز الكتاب، ٢٠٠٦م
- امر الله البساطي : التدريب الرياضي؛ القاهرة، دار المعارف، ١٩٩٨
- جمال صبري فرج : القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث ، عمان ، دار دجلة، ٢٠١٢م ، ص ١٢١
- السيد عبد المقصود؛ نظريات التدريب الرياضي تدريب فسيولوجيا القوة؛ (القاهرة، مركز الكتب للنشر، ط١٩٩٧، ١٠)
- صريح عبد الكريم : تأثير تدريبات المقاومة المتغيرة في تحسين الشغل والقدرة لعضلات الرجلين؛ بحث منشور ، مجلة التربية الرياضية، العدد الأول ، المجلد (١٢) السنة (٢٠٠٣)
- طارق الناصري : الدراجات ، ، بغداد ، دار السلام ، ١٩٧٥م
- قانون الاتحاد الدولي للدراجات الهوائية: ترجمة ،الاتحاد السوري ، دمشق ، ب.م، ٢٠٠١
- محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، دار المعارف ، القاهرة ، عام ١٩٨٩
- British Cycling : Level 1 coaching Handbook ، Manchester، 2011
- BRITISH CYCLING: Coaching for performance _Manchester, 2011.
- Joe friel : the cyclists training bible , USA, Colorado , 2003
- Marshal Mills: coach development programme - road، Switzerland، Aigle، 2011
- Shannon Sovndal : cycling Anatomy , USA ,Ronin , 2009

أهمية حجم المقاومة المستخدمة والاهتمام بمقادير هذه المقاومة ومقدار الانقباض العضلي وبشكل واضح ، وهذا ما أكده الباحثان ضمن منهجه التدريبي والذي أعطى أفضلية الفروق لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي، وما نتاج البحث هذه ألا دليلاً ومؤشراً في ان التأكيد على التدريب وفق أسس علمية واستخدام التحليل العلمي هو الطريق الصحيح لوضع اللبنة الأساسية الأولى في واقع التطبيق العملي والعلمي المستند على مختلف العلوم المتخصصة للوصول الى التطور في الأداء والإنجاز . حيث عمل الباحثان الى عملية التخطيط والتي من خلالها تمت مراعاة جميع جوانب الانجاز الى جانب الخصوصية في التدريب مستفيداً من النتائج التي حصل عليها من اختبار النشاط الكهربائي ودمج ذلك مع متطلبات كل دائرة تدريبية في المنهج التدريبي (دائرة أسبوعية) ، وقد اكد(جمال صبري) على ذلك " أن الاساس و القانون الاول اذا اردت أن تطور أنجازك هو (كن أكثر خصوصية) ، وأفضل ما يمكن أن يريح ويكسب بالانجاز يمكن أن يتحقق عندما يكون مفتاح أجزاء التدريب أقرب ما يمكن لما يعمل في المنافسة ، وكلما كان التدريب أكثر خصوصية كان أثره أكبر في الانجاز " (جمال صبري، ٢٠١٢، ص ١٢١).

٥- الاستنتاجات :

- ١- إن التدريب التخصصي يساعد في تركيز الجهود نحو تحقيق الأهداف من عملية التدريب ويطور أداء الدراجين وانجازهم في سباق الفردي ضد الساعة .
- ٢- إنَّ تغير عزوم القوة (ارتفاع السرج وحجم الترس الخلفي) يحدث تغييراً مباشراً في الجهد الواقع على عضلات الرجلين وبالتالي النشاط الكهربائي لعضلات الرجلين لمتسابقى الدراجات الهوائية
- ٣- أن لتوزيع الجهد دوراً ايجابياً في تحسين الانجاز في سباق الفردي ضد الساعة .
- ٤- من الممكن أن تقنين المناهج التدريبية والتعرف على الجهد العضلي في كل تمرين أو مهارة من خلال النشاط الكهربائي بالإضافة الى معدل ضربات القلب .

الملحق (١)

نماذج من البرنامج التدريبي

التشكيل	دوران	الهدف / التحمل الهوائي		الشدة	تكرار	الزمن الكلي	ن ع	الايام:
		الراحة بين مجموعة	تكرار					
Z	١١٠-٩٠			١م		١٢٠	%١٠٥	السبت
Z, TT	١١٠-٩٠			١م		١٨٠	%١٠٥	الاحد
Z, TT	١٢٠-١٠٠			٢م	30m*1	١٢٠	%١٠٥	الاثنين
Z	١٠٠-٨٠			١م		٦٠	%١٠٥	الثلاثاء
Z	١٢٠-١٠٠			2م	30m*1	٢١٠	%١٠٥	الاربعاء
Z, T	١٣٠-١٠٠	20m		2م	20m*2	١٢٠	%١٠٥	الخميس
							rest	الجمعة
مجموع الشدة الاسبوعية حسب مناطق ضربات القلب								مجموع الزمن
٦م	٥م	٤م	٣م	٢م	١م	RE	<٦٠	دقيقة
%٩٥<	-٨٩	% ٨٩-٨٢	-٧٥	%٧٥-٦٥	%٦٥-٦٠			
	%٩٥		%٨٢					
				١٠٠	٥٣٠	١٨٠		٨١٠

التشكيل	دوران	الهدف / التحمل الهوائي / مطاولة القوة		الشدة	تكرار	الزمن	ن ع	الايام:
		الراحة بين مجموعة	تكرار					
Z	١١٠-٩٠			٢-١م		١٢٠	%١٠٥	السبت
Z . TT	١١٠-٩٠			٢-١م		١٨٠	%١٠٥	الاحد
Z	١٠٠-٩٠			٢-١م		٢١٠	%١٠٥	الاثنين
Z	١٠٠-٨٠			١م		٦٠	%١٠٥	الثلاثاء
. TT . Z	٨٠-٦٠		3-5m	٤-٣م	30m*3	١٢٠	%١٠٥	الاربعاء
R				RE		٣٠		
Z	١٠٠-٨٠			١م		٦٠	%١٠٥	الخميس
				٢-١م			rest	الجمعة
مجموع الشدة الاسبوعية حسب مناطق ضربات القلب								مجموع الزمن
٦م	٥م	٤م	٣م	٢م	١م	RE	<٦٠	دقيقة
%٩٥<	-٨٩	% ٨٩-٨٢	-٧٥	%٧٥-٦٥	%٦٥-٦٠			
	%٩٥		%٨٢					
٢١٠	٧٨٠	١٠	٢٠	٢١٠	٣٣٠	٢١٠		٧٨٠