

دراسة تحليلية لتنظيم سرعة سباق ٥٠ كم مشى

* د . سالم حسن سالم

المقدمة ومشكلة البحث :

أن التخطيط لتنظيم سرعة متسابقى المشى من العوامل الهامة والتي تساعد المشاى على تحقيق الفوز وتسجيل أفضل انجاز رقمى ، فقد اصبح من الأهمية بمكان أن يؤدي متسابق المشى مسافة السباق وفقا لنظام مقنن من السرعة يتناسب وقدراته وامكاناته البدنية والفسىولوجية ، حيث اشارت النتائج الفسىولوجية إلى أن تنظيم وسرعة قطع المسافات وتوزيع الجهد على اجزاء المسافة يعتبر من العوامل الهامة التى يتأسس عليها تحقيق النجاح فى الأنشطة الرياضية ذات الحركة الوحيدة - كالسباحة - الجرى - المشى - الدرجات .

كما يذكر (عثمان رفعت) ان تنظيم السرعة فى سباق الجرى يرتبط بصورة مباشرة أو غير مباشرة ببعض الجوانب الفسىولوجية كنظم انتاج الطاقة وكفاءة

* مدرس بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة - جامعة حلوان .

الجهازين الدورى والتنفسى ونظام التغذية كما يرتبط ببعض الجوانب الخطئية التى تتمثل فى القدرة على توزيع الجهد خلال مراحل السباق المختلفة كما يذكر نقلا عن ماتىوس وفوكس Mathews & Fox أن متسابقى المسافات الطويلة يعتمدون فى بداية السباق وخلال (٢ إلى ٢ دقائق) على الجلوكوز كمصدر من مصادر الطاقة اللاهوائية ثم يأتى دور الدهون والبروتينات التى تساهم فى زيادة ATP كمصدر للطاقة عن طريق الأوكسدة الهوائية وهو المصدر الرئيسى للطاقة للاعبى المسافات الطويلة (٣) ويرى الباحث انها قد ترتفع فى سباقات المشى من ١٥ - ٢٠ دقيقة الأولى .

كما يشير كونسلمان coun cilman ان هناك اساسيات هامة يجب أن توضع فى الاعتبار حتى يتمكن المتسابق من أداء السباق وهى محاولة منع تكوين دين اكسوجينى عال مبكراً فى بدء السباق ، بمعنى تنظيم استهلاك الطاقة اللازمة لأنقباض العضلات (٢٠٦:٦) ، كما يرى جون ثروب Jhon Troup مبراندى ريس Brandy Resse (١٩٨٣) أن تنظيم السرعة أثناء مراحل السباق عامل أساسى يساعد على اداء مسافة السباق بسرعة وكفاءة كما يحقق الإستغلال الأمثل لأقصى قدرة فسيولوجية للمتسابق (١٥:٧) كما اشار ماجلوسكى Magliske (١٩٨٢) ان تنظيم سرعة السباق يساعد على الحد من التراكم المبكر لحمض اللاكتيك والذى يتسبب فى نقص معدل تمثيل الطاقة وما يتبع ذلك من سرعة حدوث التعب وضعف كفاءة سرعة المتسابق (٢٨٢:٦) فكثيراً ما يؤدى عدم التنظيم السليم لسرعة قطع المسافة إلى اخفاق المتسابق (المشأى) فى تحقيق المستويات المتوقعة لهم ، فليس من الضرورى أن يحتفظ المتسابق بمركز متقدم ، أثناء مراحل السباق حتى يضمن تحقيق الفوز فقط ولكن ايضا يجب أن يحقق افضل انجاز رقمى وهذا يتطلب أن يمشى وفق نظام محدد وخطة مقننة لتنظيم سرعته ، اثناء السباق فقد يحصل المتسابق على المركز الأول دون تحقيق افضل انجاز رقمى خاص به ، حيث أن سباقات الميدان والمضمار وسباقات الطريق لا يقاس التقدم فيها بالحصول على المراكز الأولى فقط ولكن تقاس ايضا بمقدار تحطيم الأرقام القياسية سواء بالنسبة للاعب ذاته أو الأرقام القياسية المسجلة محليا أو اقليميا أو دوليا ، ولذا فان تنظيم قطع المسافة فى سباقات المشى والجري مصدر ازعاج لكل من المدرب والمتسابق حيث تتخذ استراتيجية قطع مسافة السباق التى يجمها الباحث فى الأساليب الآتية اما السرعة المرتفعة فى بدء سباق يعقبها انخفاض فى السرعة حتى يضمن مكان متقدم فى السباق أو السرعة المنخفضة فى بدء سباق يعقبها ارتفاع فى السرعة ، السرعة المرتفعة يعقبها تنظيم سرعة ثم سرعة مرتفعة لأنها السباق .

ويعتبر اكتساب المتسابق (المشاي) للمتطلبات البدنية والفسولوجية والسيكولوجية من خلال برامج التدريب أمراً أساسياً ولكن المهم أنه هل يستطيع المتسابق بما اكتسبه من صفات أن يحسن توزيع جهده ، عند أداء مسافة السباق ؟ أن مثل هذا التساؤل قد يمكن الأجابة عليه من خلال قدرة المشاي على تخطيط تنظيم سرعته خلال مراحل السباق وهذا يتوقف على المتسابق حيث يعرف كيف يوزع الجهد خلال مسافة السباق ويعرف متى يحافظ على سرعته وهذا الأمر يتوقف على حالة المتسابق البدنية والتدريبية .

ولما كانت سباقات المشي من السباقات التي لا تحتاج لمتطلبات فنية مركبة ومعقدة باعتبار أن المشي احد المهارات الحركية الأساسية ، فقد أولتها الكثير من الدول خاصة الدول النامية اهتماما وعناية خاصة حتى أصبح لبعض الدول النامية ابطالا يتنافسون على المستوى العالمى مع ابطال الدول الكبرى كالجائز على سبيل المثال ، وباعتبار أن مصر إحدى الدول النامية والتي يجب أن يكون لها مكانة بين هذه الدول خاصة فى تلك السباقات (٢٠ كم - ٥٠ كم مشى) بما لديها من امكانات بشرية وفنية ومناخية تؤهلها ، لذلك فقد رأى الباحث أن يتناول بالتحليل والدراسة كيفية تنظيم السرعة لدى متسابقى ٥٠ كم مشى والمشاركين فى بطولة العالم بنيويورك فى الفترة من ٢ ، ٣ مارس ١٩٨٧ ، حيث أنه من أهم المجالات العلمية والعملية التي يعتمد عليها فى تطوير مستويات الأنجاز هو تحليل مستويات الأداء العالمية تحليلا كميا وكيفيا للتعرف على تفاصيل متطلبات الأداء عن كافة الجوانب الفنية لكل سباق من سباقات الميدان والمضمار ، لذلك فقد حدد الباحث مشكلة البحث فى دراسة تحليلية لتنظيم سرعة سباق ٥٠ كم مشى .

الدراسات السابقة :

- قام عثمان رفعت ١٩٨٨ بدراسة بغرض التعرف على استراتيجيات تنظيم السرعة لدى متسابقى المسافات الطويلة وذلك من خلال التعرف على ازمته مراحل أداء كل من متسابقى ٥٠٠٠ مترو ١٠٠٠ متر لدى مجموعة من ابطال العالم ودالاتها والتعرف على معدلات السرعة فى مراحل أداء كل من مسابقتى ٥٠٠٠ متر و ١٠٠ متر على عينة قوامها ٣٢ لاعب يمثلون ٢٦ دولة من الذين اشتركوا فى بطولة العالم لالعاب القوى بهلسنكى ١٩٨٣ ، ١٥ لاعب فى مسابقة ٥٠٠٠ متر و ١٧ لاعب فى مسابقة ١٠٠ متر وأشارت النتائج الى تقارب الثلاث مراحل الأولى من

السباق فى أزمته أدائها ولا توجد فروق دالة بين المراحل الأولى من السباق والمرحلة الرابعة والخامسة والسادسة والسابعة والتاسعة والعاشره كما أن أعلى متوسط لمعدل السرعة كان فى المرحلة الأخيرة من السباق حيث بلغ ٢٦ر٢٦ م / ث (٣) .

- كما قام محمود ناصف ١٩٨٨ بدراسة تحليل ازمته سباحة اجزاء مسافة ٢٠٠ م لسباحى الزحف والظهر على عينة قوامها ٢٠ سباح وكان من أهم نتائجها وجود فروق بين متوسط زمن سباحة الـ ٥٠ متر الأولى وكل من الـ ٥٠ متر الثانية والثالثة والرابعة ، وكما توجد فروق بين متوسط زمن سباحة ٥٠ متر الثانية والرابعة فى كل من سباحتى الزحف والظهر ، كما قام نفس الباحث بدراسة تهدف إلى مقارنة بين السباحين العالميين والسباحين المصريين فى مسابقة ١٥٠٠ متر فى طرق تنظيم السرعة والأختلاف بينهم فى تنظيم السرعة وكانت العينة ٣ سباحين عالمين الحاصلين على المراكز الأولى وثلاث سباحين مصريين الحاصلين على الثلاث مراكز الأولى فى سباق ١٥٠٠ متر وقد توصل الباحث إلى اختلاف فى معدل تنظيم السرعة لدى السباحين العالميين فى المقاطع المختلفة ولا تعتبر جوهريه ، وتعتبر السرعة منتظمة ، أما بالنسبة للسباحين المصريين فقط وجد أن السباحين المصريين يبدون السباق بداية سريعة ويتذبذب السرعة فى الثلث الأول ثم تنظم فى الثلث الثانى ثم تنخفض فى الثلث الأخير من السباق ، ومنها استخرج ان هناك شكل لتنظيم سرعة السباحين العالمين ولكن على العكس بأنه لا يوجد شكل معين لتنظيم سرعة السباحين المصريين (١٩٥:٤-٢٠٣) .

- وفى دراسة اخرى اجراها (اسامة راتب ١٩٨٧) بهدف المقارنة بين السباحين العالميين والمصريين فى تنظيم السرعة فى سباحة (١٠٠ م ، ٢٠٠ م ، ٤٠٠ م) حرة ، وقد تم تحليل مسافة السباقات الى وحدات ٥٠ م لكل من ١٠٠ م ، ٢٠٠ م ، ٣٠٠ م لمسابقة ٤٠٠ متر ؟ وقد تم حساب الزمن الخاص لمسافة كل سباق ووحداتها ثم تحديد نظام السرعة وقد اظهرت نتائج الدراسة إلى أن طريقتى السباحة بسرعة منتظمة والسباحة بسرعة منخفضة يعقبها زيادة السرعة من افضل الطرق لتنظيم السرعة (٢:٣٨٣) .

- كما قام (اسامة السيد ١٩٨٥) بدراسة تأثير بعض خطط تنظيم السرعة فى مسافة ١٥٠٠ متر جرى على نسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الدم وتهدف إلى

التعرف على افضل الطرق الشائعة لتنظيم سرعة الجرى لمسافة ١٥٠٠ متر جرى والعلاقة بين المستوى الرقوى للاعب ونسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الدم عند الأداء باستخدام بعض طرق تنظيم السرعة وقد اشارت نتائج الدراسة إلى أن طريقة تنظيم سرعة الجرى باستخدام السرعة المنتظمة تؤدي إلى تجميع نسبة حامض اللاكتيك فى الدم بدرجة تقل عنها عند الجرى لنفس المسافة باستخدام طريقة البداية السريعة بدلا من البداية البطيئة ، كما يؤدي استخدام طريقة السرعة المنتظمة الى زيادة أقل في ضغط الدم الأنضباطى والأنبساطى بالمقارنة بطريقتى البداية السريعة والبداية البطيئة (١) .

أهداف الدراسة :

- ١ - تحليل ازمنا اداء مراحل سباق ال ٥٠ كم مشى لدى متسابقى المشى .
 - ٢ - التعرف على الفروق بين المتسابقين فى كل مرحلة من مراحل سباق ٥٠ كم مشى .
 - ٣ - التعرف على الفروق بين المتسابقين الأعلى مستوى والمتسابقين الأقل مستوى فى مراحل سباق ال ٥٠ كم مشى .
 - ٤ - التعرف على متوسط سرعة اداء مراحل السباق ونسبة بذل الجهد فى كل مرحلة من مراحل سباق ال ٥٠ كم مشى .
- نظرا لأن الدراسة استكشافية فقد صاغ الباحث فرض الدراسة فيما يلى :
- هل هناك اختلاف فى متوسط سرعة اداء كل مرحلة من مراحل سباق ال ٥٠ كم مشى .

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفى وذلك باستخدام التحليل الزمنى لمراحل اداء سباق ال ٥٠ كم مشى .

عينة البحث :

بلغت عينة البحث ٨٠ لاعبا من الذين اشتركوا فى بطولة العالم للمشى (ذكرى ليجانو) فى سباق الـ ٥٠ كم مشى والتي اقيمت بمدينة نيويورك من ٢ إلى ٣ مايو ١٩٨٧ وقد قام الباحث تقسيمهم إلى ثمانى مجموعات كل مجموعة ١٠ لاعبين ذلك على أساس ترتيبهم فى السباق حيث يمثل المجموعة الأولى احسن عشر لاعبين وهكذا حتى المجموعة الثامنة .

وسائل جمع البيانات :

سجلات نتائج سباق الـ ٥٠ كم مشى والتي تم الحصول عليها اثناء وجود الباحث فى بطولة العالم للمشى والتي حددت فيها ازمناة كل ٥ كم وبهذا يكون عدد مراحل سباق الـ ٥٠ كم مشى عشر مراحل . وقد تم تحديد زمن كل مرحلة من مراحل السباق عن طريق استخدام خلايا ضوئية Foto finsh والتي وضعت فى نهاية طرق السباق والذي كان عبارة عن ٥ كم مشى حيث كان على اللاعب أن يؤدي عشر دورات .

التحليل الأحصائى :

- ١ - حساب المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لكل مجموعة من المجموعات الثمانية فى كل مرحلة من مراحل السباق .
- ٢ - حساب متوسط السرعة لكل مرحلة من مراحل السباق للمجموعات الثمانية .
- ٣ - حساب نسبة بذل الجهد فى كل مرحلة من مراحل السباق للمجموعات الثمانية وذلك عن طريق :

متوسط السرعة فى كل مرحلة X ١٠٠

متوسط السرعة الكلية فى السباق

- ٤ - حساب تحليل التباين بين مراحل السباق لكل مجموعة من مجموعات البحث الثمانية .
- ٥ - حساب تحليل التباين بين المجموعات الثمانية فى كل مرحلة من مراحل السباق
- ٦ - حساب اقل فرق معنوى باستخدام .

عرض البيانات الإحصائية

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط السرعة م/ث
لمجموعات البحث في المراحل المختلفة

المرحلة المجموعات	المرحلة										
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	
١	س	١٢٩٢ر٢	١٤١٢ر٦	١٢٩٧ر٦	١٣٦٨ر١	١٣٤٠ر٥	١٣٣٨ر٢	١٣٢٦ر٩	١٢٢١	١٢٤٩ر٩	١٢٤٨ر٦
	ع	٢٥ر٦٨	٩ر٠٢	٩ر٠	٢٤ر٠١	٢٠ر٨١	٢٦ر٩٤	٢٠ر٢٩	٢٧ر٤٤	٢٦ر٢٧	٧٥ر١١
	م/ث	٢ر٥٩	٢ر٥٤	٢ر٥٨	٢ر٦٥	٢ر٧٢	٢ر٧٤	٢ر٧٧	٢ر٧٩	٢ر٧٠	٢ر٧١
٢	س	١٤٢٥	١٤١١ر١	١٢٩٧ر٦	١٢٨٦ر١	١٢٦٦	١٢٧٢ر٦	١٢٩٤ر٤	١٤٢٣ر٦	١٤٦٩ر٨	١٤٨٥ر٤
	ع	٤٤ر٦٣	١٨ر٦١	٢٢ر٩٢	١٧ر٢٢	١٩ر٤٧	١٩ر٧٤	٢٠ر٨٩	٢٨ر٢٢	٧٤ر٢٢	٦٧ر٧٢
	م/ث	٢ر٤٨	٢ر٥٤	٢ر٥٨	٢ر٦١	٢ر٦٢	٢ر٦٤	٢ر٥٩	٢ر٥١	٢ر٤٠	٢ر٢٧
٣	س	١٤٣١ر٩	١٤٤١ر٦	١٤٢٤ر٩	١٤١٧ر٧	١٤١٤ر٦	١٤٢٩ر٦	١٤٥٢ر٩	١٤٨٩ر٦	١٥٤٢ر٦	١٥٨٩ر٦
	ع	٤٢ر٦١	٤٠ر٠٥	٢٤ر٥٠	٣٧ر٩٥	٤٢ر٢٢	٤٦ر١٦	٤٦ر٤٤	٥٩ر٥٥	٦٤ر٠٢	٨٩ر٢٥
	م/ث	٢ر٤٩	٢ر٤٧	٢ر٥١	٢ر٥٢	٢ر٥٢	٢ر٥٠	٢ر٤٤	٢ر٢٦	٢ر٢٤	٢ر١٥
٤	س	١٤٩٠ر٢	١٤٦٧ر٦	١٤٦٤ر٢	١٤٥٠	١٤٦٧ر٧	١٤٨٧	١٥٢٢ر٥	١٥٧١ر٨	١٥٧٦ر٧	١٥٩٢ر٧
	ع	٢٢ر٢٩	٢٤ر١٤	٢٦ر٨٧	٢٥ر٤٥	٢٤ر٦٢	٢٢ر٥١	٢٥ر١٨	٤٦ر٥٨	٥٢ر٠١	٧٧ر٥٥
	م/ث	٢ر٢٦	٢ر٤١	٢ر٤١	٢ر٤٥	٢ر٤١	٢ر٤١	٢ر٢٨	٢ر١٨	٢ر١٧	٢ر١٤
٥	س	١٥٠٠ر١	١٤٨٤ر٣	١٤٧١ر٥	١٤٧٢	١٤٧٨ر٩	١٤٩٩	١٥٨١ر٥	١٦٢٠ر٢	١٦٤٨ر٢	١٦٣٧
	ع	٦٢ر٦٦	٦٢ر٦٦	٦٥ر٧٧	٦٤ر١٢	٧٠ر٩٩	٣٩ر٤٠	٧٥ر٢٩	١٠٥ر٢١	١٢١ر٧٦	١١٩ر٠٢
	م/ث	٢ر٢٢	٢ر٢٧	٢ر٤٠	٢ر٤٠	٢ر٢٨	٢ر٢٤	٢ر١٦	٢ر٠٩	٢ر٠٢	٢ر٠٥
٦	س	١٤٨٩ر٥	١٤٨٤ر٤	١٤٨٢ر٨	١٤٩٢ر٨	١٥٠٥ر٩	١٥١٥	١٥٧٦ر٩	١٦٩٦ر٤	١٧٨٢ر٦	١٨٠٥
	ع	٤٧ر٢٢	٥١ر٠٧	٤٥ر٩٤	٤٠ر١٧	٤٢ر٦٨	٦٠ر١٧	٥٢ر٠١	١٠٢ر١٩	١١٩ر٤٦	١٤٤ر٢٧
	م/ث	٢ر٢٦	٢ر٢٧	٢ر٢٧	٢ر٢٥	٢ر٢٢	٢ر٢٠	٢ر١٧	٢ر١٥	٢ر٠٨	٢ر٠٧
٧	س	١٥٢٠ر١	١٥٠٨ر٩	١٥١٤ر٧	١٥١١	١٥٢١ر٤	١٥٥٦ر٤	١٦٥٩	١٧٩٧ر٤	١٨٢٧ر٥	١٧٨٨ر٢
	ع	٦٩ر٠٤	٥٨ر٠٢	٤٨ر١٩	٤٨ر٢٦	٥٩ر٥٤	٦٦ر٧٤	٧٦ر٠١	١٥٦ر٦٨	١٢٥ر١٥	١٢٢ر٤٢
	م/ث	٢ر٢٩	٢ر٢١	٢ر٢٠	٢ر٢١	٢ر٢٩	٢ر٢١	٢ر١	٢ر٠٨	٢ر٠٧	٢ر٠٨
٨	س	١٥٣٦ر٢	١٥٢٧ر٨	١٥٤٨ر٢	١٥٥١ر٦	١٦١٥ر٥	١٦٥٦ر٢	١٧٥٨ر١	١٨٤٥ر٦	١٨٥٦ر٧	١٨٥٩ر٢
	ع	٦١ر٨٩	٥٠ر٧٧	٤٧ر٩٦	٦١ر١٦	٤٥ر٧٢	٦١ر١٦	٦١ر٥٤	١٢٤ر٥٩	١٨٢ر٧٤	١٠١ر٧٢
	م/ث	٢ر٢٥	٢ر٢٧	٢ر٢٢	٢ر٢٢	٢ر١	٢ر٠٢	٢ر٠٤	٢ر٠٦	٢ر٠٩	٢ر٠٩

تشير نتائج الجدول

إلى المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط السرعة م/ث لمجموعات الدراسة المختلفة

وتظهر هذه النتائج الى أن أعلى متوسط للسرعة بلغ ٣٧٩ م / ث للمجموعة الأولى المتقدمة فى المرحلة الثامنة من السباق وأن أقل متوسط للسرعة بلغ ٢٦٩ م/ث للمجموعة الأخيرة فى المرحلة الأخيرة الثانية يتزايد بصفه مستمره حتى وصل إلى أعلى متوسط للسرعه فى المرحلة الثامنة وثم حدث هبوط قليل فى متوسط السرعة فى المرحلة التاسعة والعاشره .

إلا أنه لم يقل عن متوسط سرعة المراحل الأولى مما يدل على أن مستوى المجموعة الأولى تزايد مستمر مما يلفت النظر إلى دراسة الفروق وهى تعتبر من الظواهر النادرة فى سباق المسافات الطويلة وخصوصا المشى كما تعتبر المجموعة الأولى ذات استراتيجية منظمة فى السباق عكس المجموعات الأخرى .

جدول (٢)

متوسط السرعة م/ث مراحل الباقي والسباق ككل
نسبة بذل الجهد في كل مرحلة

المرحلة المجموعه	مرحلة ١	مرحلة ٢	مرحلة ٣	مرحلة ٤	مرحلة ٥	مرحلة ٦	مرحلة ٧	مرحلة ٨	مرحلة ٩	مرحلة ١٠	السباق ككل
١ ك/ث	٢٣٥٩	٢٣٥٤	٢٣٥٨	٢٣٦٥	٢٣٧٣	٢٣٧٤	٢٣٧٧	٢٣٧٩	٢٣٧٠	٢٣٧١	
نسبة بذل الجهد	%٩٨	%٩٦	%٩٧	%٩٩	%١٠١	%١٠٢	%١٠٢	%١٠٣	%١٠١	%١٠١	٢٣٦٨
٢ م/ث	٢٣٤٨	٢٣٥٤	٢٣٥٨	٢٣٦١	٢٣٦٣	٢٣٦٤	٢٣٥٩	٢٣٥١	٢٣٤٠	٢٣٣٧	٢٣٥٣
نسبة بذل الجهد	%٩٩	%١٠٠	%١٠١	%١٠٢	%١٠٣	%١٠٣	%١٠٢	%٩٩	%٩٦	%٩٥	
٣ م/ث	٢٣٤٩	٢٣٤٧	٢٣٥١	٢٣٥٣	٢٣٥٣	٢٣٥٠	٢٣٤٤	٢٣٣٦	٢٣٢٤	٢٣١٥	٢٣٤٢
نسبة بذل الجهد	%١٠٢	%١٠١	%١٠٢	%١٠٢	%١٠٢	%١٠٢	%١٠١	%٩٨	%٩٥	%٩٢	
٤ م/ث	٢٣٣٦	٢٣٤١	٢٣٤١	٢٣٤٥	٢٣٤١	٢٣٣٦	٢٣٢٨	٢٣٢٦	٢٣١٧	٢٣١٤	٢٣٣١
نسبة بذل الجهد	%١٠٢	%١٠٣	%١٠٣	%١٠٤	%١٠٣	%١٠٢	%٩٩	%٩٦	%٩٦	%٩٥	
٥ م/ث	٢٣٣٣	٢٣٣٧	٢٣٤٠	٢٣٤٠	٢٣٤٠	٢٣٣٤	٢٣١٦	٢٣٠٩	٢٣٠٣	٢٣٠٥	٢٣٢٥
نسبة بذل الجهد	%١٠٢	%١٠٤	%١٠٥	%١٠٥	%١٠٤	%١٠٣	%٩٧	%٩٥	%٩٣	%٩٤	
٦ م/ث	٢٣٣٦	٢٣٣٧	٢٣٣٧	٢٣٣٥	٢٣٣٢	٢٣٢٠	٢٣١٧	٢٣١٥	٢٣٠٨	٢٣٠٧	٢٣١٦
نسبة بذل الجهد	%١٠٦	%١٠٧	%١٠٧	%١٠٦	%١٠٥	%١٠٤	%١٠٠	%٩٣	%٨٩	%٨٨	
٧ م/ث	٢٣٢٩	٢٣٢١	٢٣٢٠	٢٣٢١	٢٣٢٩	٢٣٢١	٢٣٢١	٢٣١٠	٢٣٠٣	٢٣٠٨	٢٣٠٩
نسبة بذل الجهد	%١٠٦	%١٠٧	%١٠٧	%١٠٧	%١٠٦	%١٠٤	%٩٧	%٩٠	%٨٩	%٩١	
٨ م/ث	٢٣٢٥	٢٣٢٧	٢٣٢٢	٢٣٢٢	٢٣١٠	٢٣٠٢	٢٢٨٤	٢٢٧١	٢٢٦٩	٢٢٦٩	٢٢٩٨
نسبة بذل الجهد	%١٠٩	%١١٠	%١٠٨	%١٠٨	%١٠٤	%١٠١	%٩٥	%٩١	%٩٠	%٩٠	

تشير نتائج الجدول إلى نسبة بذل الجهد والتي تم حسابها كل مجموعة حدها بعد تحديد متوسط السرعة الكلية لكل مجموعة ثم تم حساب نسبة بذل الجهد لكل مرحلة بالنسبة إلى متوسط السرعة الكلية وكما تشير النتائج إلى أن المجموعة الأولى كانت نسبة بذل الجهد في المرحلة الأولى أعلى من المرحلة الثانية ثم بدأ الارتفاع في بذل الجهد

بصفة مستمرة حتى وصل إلى أعلى مستوى فى المرحلة الثامنة ثم هبط قليلا فى المرحلة التاسعة والعاشره إلى أنه لم يقل عن المرحلة الأولى والثانية من السباق .

أما المجموعات الأخرى فتبدأ نسبة بذل جهد عالى ثم تنخفض نسبة بذل الجهد فى المراحل المتتالية وهذا يؤكد أن المجموعة الأولى لها استراتيجيه واضحة فى بذل الجهد .

جدول (٣)

تحليل التباين بين مراحل السباق لكل

مجموعة من مجموعات الدراسة

البيان	المصدر	مجموعة الربعات	د . ح	م . مجموعة المربعات	قيمة ف
المجموعة الأولى	بين	٩٠٥٨١	٩	١٠٠٦٤٧٤٥٦	٥٩٦٦٦
	داخل	١٥١٨٢٤١	٩٠	١٦٨٦٩٢	
المجموعة الثانية	بين	١٦٢٢٧٦٢	٩	١٨١٤١٨	١٥٧٧٨
	داخل	١٠٣٤٨٤٦	٩٠	١١٤٩٨٢٩	
المجموعة الثالثة	بين	٣١٥٦٠٧٩	٩	٣٥٠٦٧٥٤٤	١٢١٤٦
	داخل	٢٥٩٨٤٨٩٧	٩٠	٢٨٨٨٧٢١٩	
المجموعة الرابعة	بين	٢٥٤٨٨٠١	٩	٢٨٢٢٠١١	١٦١٧٨
	داخل	١٥٧٥٤٨	٩٠	١٧٥٠٠٥٢٣	
المجموعة الخامسة	بين	٤١٨٢٤٧٢	٩	٤٦٤٧١٩٢٢	٢٠١٧
	داخل	٢٠٧٣٧٣١١	٩٠	٢٣٠٤١٤٥٧	
المجموعة السادسة	بين	١٤٩٢٢٩٤٧	٩	١٦٥٨١٠٥٢	٢٦٥٠
	داخل	٥٦٣٠٢٦٧	٩٠	٦٢٥٥٩٦٢٣	
المجموعة السابعة	بين	١٦٢٣٩٦٣٧	٩	١٨١٥٥١٠٥٢	٢١٧٣
	داخل	٧٥٢٠٨١٢	٩٠	٨٣٥٦٤٠٥٧٨	
المجموعة الثامنة	بين	١٧٩٠٥٢٩٧	٩	١٩٨٩٤٧٧٤٤	٢٣١٤١
	داخل	٧٧٣٧٥١٣	٩٠	٨٥٩٧٢٣٧	

قيمة فى الجدوليه عنده ٥ . (٩٠ . ٩) هى ٢١٠٤

تشير نتائج الجدول أن هناك فروق دالة احصائيا بين مراحل السباق لدى مجموعات الدراسة فيما عدا المجموعة الخامسة اشارت النتائج إلى أن هناك فروق غير دالة احصائيا بين مراحل السباق .

دلالة الفروق بين مراحل السباق لكل مجموعة من مجموعات الدراسة

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطات مراحل السباق للمجموعة الأولى

مرحلة ١	مرحلة ٢	مرحلة ٣	مرحلة ٤	مرحلة ٥	مرحلة ٦	مرحلة ٧	مرحلة ٨	مرحلة ٩	مرحلة ١٠
١٩ر٣	٤ر٣	٢٥ر٢-	٥٢ر٨-	٥٥ر١-	٦٦ر٤-	٧٢ر٢-	٤٣ر٤-	٤٤ر٧-	مرحلة ١
١٥-	٤٤ر٥-	٧٢ر١-	٧٤ر٤-	٨٥ر٧-	٩١ر٦-	٦٢ر٧-	٦٤-	مرحلة ٢	
	٢٩ر٥-	٥٧ر١-	٥٩ر١-	٧٠ر٧-	٧٦ر٦-	٤٧ر٧-	٤٩ر١-	مرحلة ٣	
			٢٧ر٦-	٢٩ر٩-	٤١ر٢-	٤٧ر١-	١٨ر٢-	١٩ر٥-	مرحلة ٤
				٢ر٣-	١٣ر٦-	١٩ر٥-	٩ر٤	٨ر١	مرحلة ٥
					١١ر٣-	١٧ر٢-	١١ر٧	١٠ر٤	مرحلة ٦
							٢٣	٢١ر٧	مرحلة ٧
							٢٨ر٩	٢٧ر٦	مرحلة ٨
								١٣ر-	مرحلة ٩

أقل فرق معنوي محسوب بطريقة SD عند ٠.٥ وهو ٢٥٧١١

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات مراحل السباق للمجموعة الثانية

مرحلة ١	مرحلة ٢	مرحلة ٣	مرحلة ٤	مرحلة ٥	مرحلة ٦	مرحلة ٧	مرحلة ٨	مرحلة ٩	مرحلة ١٠
مرحلة ١	٢٣٧-	٣٧٤-	٤٨٩-	٥٩-	٦٢٤-	٤٠٦-	١١٤-	٢٤٨	٥٠٤
مرحلة ٢		١٣٧-	٣٥٢-	٣٥٣-	٢٨٧-	٢٦٩-	١٢٣	٥٨٣	٧٤١
مرحلة ٣			١١٥-	٢١٦-	٢٥-	٣٢٢-	٢٦	٧٢٢	٨٥٨
مرحلة ٤				١٠١-	١٣٥-	٨٣	٢٧٥	٨٣٧	٩٩٣
مرحلة ٥					٣٤٥-	١٨٤	٤٨٦	٩٣٨	١٠٩٤
مرحلة ٦						٢١٨	٥١	٩٧٢	١٢٢٨
مرحلة ٧							٢٩٢	٧٥٤	٩١
مرحلة ٨								٤٦٢	٦١٨
مرحلة ٩									١٥٦

أقل فرق معنوي محسوب بطريقة LSD عند $\alpha = 0.05$ هو ٢١٢٢٧

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات مراحل السباق للمجموعة الثالثة

مرحلة ١	مرحلة ٢	مرحلة ٣	مرحلة ٤	مرحلة ٥	مرحلة ٦	مرحلة ٧	مرحلة ٨	مرحلة ٩	مرحلة ١٠
	٩ر٧	٧-	١٤ر٢-	١٧ر٣-	٢ر٢-	٢٢	٥٧ر٧	١١.٠ر٧	١٥٧ر٧
مرحلة ٢		١٦ر٧-	٢٣ر٩-	٢٧-	١٢-	١٢ر٢	٤٧	١.١	١٤٨
مرحلة ٣			٧ر٢-	١٠.٣-	٤ر٧	٢٩	٦٤ر٧	١١٧ر٧	١٦٤ر٧
مرحلة ٤				٣ر١-	١١ر٩	٣٦ر٢	٧١ر٩	١٢٤ر٩	١٧١ر٩
مرحلة ٥					١٥	٢٧ر٢	٧٥	١٢٨	١٧٥
مرحلة ٦						٢٤ر٢	٦.	١١٢	١٦.
مرحلة ٧							٢٥ر٧	٨٨ر٧	١٨٥ر٧
مرحلة ٨								٥٢	١٠٠
مرحلة ٩									٤٧

أقل فرق معنوي محسوب بطريقة LSD عند ٠.٥ هو ٢٣٦٢٧

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطات مراحل السباق للمجموعة الرابعة

مرحلة ١	مرحلة ٢	مرحلة ٣	مرحلة ٤	مرحلة ٥	مرحلة ٦	مرحلة ٧	مرحلة ٨	مرحلة ٩	مرحلة ١٠
١٠٢٥	٢٢٦-	٢٦٠-	٤٠٢-	٢٢٥-	٢٢-	٣٣٢	٨١٦	٨٦٥	١٠٢٥
١٢٥	٣٤-	١٧٦-	١٩٤	١٩٤	١٩٤	٥٥٩	١٠٤٢	١٠٩١	١٢٥
١٢٨٥		١٤٢-	٣٥	٢٢٨	٢٢٨	٥٩٣	١٠٧٦	١١٢٥	١٢٨٥
١٤٢٧			١٧٧	٣٧	٣٧	٧٣٥	١٢١٨	١٢٦٧	١٤٢٧
١٢٥				١٩٣	١٩٣	٥٥٨	١٠٤١	١٠٩	١٢٥
١٠٥٧						٣٦٥	٨٤٨	٨٩٧	١٠٥٧
٦٩٢							٤٧٣	٥٣٢	٦٩٢
٢٠٩								٤٩	٢٠٩
١٦									١٦

أقل فرق معنوى محسوب بطريقة LSD عند ٠.٥ ر وهو ٢٦١٩١

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطات مراحل السباق للمجموعة السادسة

مرحلة ١	مرحلة ٢	مرحلة ٣	مرحلة ٤	مرحلة ٥	مرحلة ٦	مرحلة ٧	مرحلة ٨	مرحلة ٩	مرحلة ١٠
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

أقل فرق معنوي محسوب بطريقة LSD عند ٠.٥ ر هو ١٥٦,٥٧٥

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطات مراحل السباق للمجموعة السابعة

مرحلة ١	مرحلة ٢	مرحلة ٣	مرحلة ٤	مرحلة ٥	مرحلة ٦	مرحلة ٧	مرحلة ٨	مرحلة ٩	مرحلة ١٠
٢٢٢ر٢-	١٥ر٤-	٩ر١-	١ر٣	٢٦ر٣	١٣٨ر٩	٢٧٧ر٣	٢٠٧ر٤	٢٦٨ر٩	مرحلة ١
	٥ر٨	٢ر١	١٢ر٥	٤٧ر٥	١٥٠ر١	٢٨٨ر٥	٣١٨ر٦	٢٧٩ر٣	مرحلة ٢
		٣ر٧-	٦ر٧	٤١ر٧	١٤٤ر٣	٢٨٢ر٧	٢١٢ر٨	٢٧٣ر٥	مرحلة ٣
			١٠ر٤	٤٥ر٤	١٤٨	٢٨٦ر٤	٣١٦ر٥	٢٧٧ر٢	مرحلة ٤
				٣٥	١٣٧ر٦	٢٧٦	٣٠٥ر١	٢٦٦ر٨	مرحلة ٥
					١٠٢ر٦	٢٤١	٢٧٠ر١	٢٣١ر٨	مرحلة ٦
						٣٨ر٤	١٦٧ر٥	١٢٩ر٢	مرحلة ٧
							١٢٩ر١	٨٠ر٨	مرحلة ٨
								٣٩ر٣	مرحلة ٩

أقل فرق معنوي محسوب بطريقة LSD عند ٠.٥ ر هو ٩٦١ و ١٨٠

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطات مراحل السباق للمجموعة الثامنة

مرحلة ١	مرحلة ٢	مرحلة ٣	مرحلة ٤	مرحلة ٥	مرحلة ٦	مرحلة ٧	مرحلة ٨	مرحلة ٩	مرحلة ١٠
١٠	٨٠٥	١١٠٩	١٥٠٣	٧٩٠٢	١٢٠	٢٢١٠٨	٣٠٩٠٣	٣٢٠٠٤	٣٢٢٠٩
٢	٢٠٠٤	٢٣٠٨	٢٣٠٨	٨٧٠٧	١٢٨٠٥	٢٣٠٠٣	٢١٧٠٨	٣٢٨٠٩	٢٣١٠٤
٣			٣٠٤	٦٧٠٣	١٠٨٠١	٢٠٩٠٩	٢٩٧٠٤	٣٠٨٠٥	٣١١
٤				٦٣٠٩	١٠٤٠٧	٢٠٦٠٥	٢٩٤	٣٠٥٠١	٣٠٧٠٦
٥					٤٠٠٨	١٤٢٠٦	٢٣٠٠١	٢٤١٠٢	٢٤٣٠٧
٦						١٠١٠٨	١٨٩٠٣	٢٠٠٠٤	٢٠٢٠٩
٧							٨٧٠٥	٩٩٠٦	١٠١٠١
٨								١٢٠١	٢٣٠٦
٩									٢٠٥

أقل فرق معنوى محسوب بطريقة LSD عند ٠.٥ وهو ٥٨.٤٤

تحليل نتائج دلالة الفروق بين السباق لكل مجموعة من مجموعات الدراسة

اشارت نتائج التحليل الأحصائي الجداول (٤ - ١٠) الى أن

(١) هناك فروق غير دالة احصائيا بين المراحل الأولى من السباق فى جميع المجموعات ما عدا المجموعة الأولى والثانية . هناك فروق غير دالة احصائيا بين معظم المراحل المتتالية فى جميع مجموعات الدراسة . فيما عدا ان هناك فروق دالة احصائيا بين المرحلة الثالثة والرابعة والخامسة والثامنة والتاسعة فى المجموعة الأولى . بين المرحلة الأولى والثانية والسادسة والسابعة والثامنة فى المجموعة الثانية . وبين المرحلة السابعة والثامنة ، والثامنة والتاسعة ، فى المجموعة الثالثة وبين السادسة والسابعة والثامنة فى المجموعة الرابعة بين

المرحلة الرابعة والخامسة ، والسادسة والسابعة والسابعة والثامنة فى المجموعة الثامنة .

ويرجع الباحث عدم ظهور فروق بين معظم المراحل المتتالية التى تواصل بذل الجهد وتتداخل المراحل مع بعضها البعض .

(٢) هناك فروق دالة احصائيا بين معظم المراحل الأولى من السباق (١ - ٥) والمراحل الأخيرة من السباق (٦ - ١٠) فى جميع المجموعات فيما عدا ان هناك فروق غير دالة احصائيا بين المرحلة الخامسة وكل من المرحلة السادسة والسابعة والثامنة والتاسعة والعاشره وفى المجموعة الأولى . وبين المرحلة الأولى والثامنة والثانية والثامنة فى المجموعة الثانية ، الفروق فى المجموعة الأولى والثانية لصالح المرحلة المتتالية فى الزمن بمعنى أن الزمن يقل وتزداد السرعة . الفروق فى المجموعات من الثالثة لصالح المراحل السابقة بمعنى أن متوسط السرعة يقل . الفروق فى الزمن لصالح المرحلة الأولى فى معظم مراحل السباق مع المرحلة الثانية .

يرجع الباحث هذه الفروق الإحصائية الى بداية ظهور التعب فى المراحل الأولى لتراكم نواتج العمل العضلى ولكن مع الإستمرار فى بذل الجهد يبدأ الجهاز الدورى التنفس فى التكيف وتعويض بعض النقص فى الأكسجين الذى نتج بعد المرحلة الأولى من الأداء مما يجعل اللاعب فى حالة فسيولوجية تعرف بالحالة الثابتة ، حيث تتميز هذه الحالة بثبات التغيرات الفسيولوجية عند مستوى معين .

وهذا ما اظهرته دلالة الفروق بين ازمناة السباق المختلفة وهذا يتفق مع ما توصل اليه كل من عثمان رفعت ، مانيوس وفوكس .

جدول رقم (١١)

تحليل التباين من مراحل المجموعات

في كل مرحلة من مراحل السباق

البيان	المصدر	مجموع المربعات	د . ح	م . مجمع المربعات	قيمة ف
هـ ك ١	بين	١٦٩٩٣٨,٨٩	٧	٢٤٢٧٦,٩٩	٩,٤٣٦
	داخل	١٧٥٢٤٩,٠١	٧٢	٢٥٧٢,٩٠	
مك ٢	بين	١٢٧٦,٩	٧	١٨٢٢٩,٨٦	٩,٢٢٨
	داخل	١٤٢٢٢٨,٣	٧٢	١٩٧٥,٢٩	
هـ ك ٣	بين	٢٠٤٠٢٨,٢	٧	٢٩١٤٦,٨٩	١٧,١٥٢
	داخل	١٢٢٢٥١,١	٧٢	١٦٩٩,٣٢	
هـ ك ٤	بين	٢٧٨٩٢٨,٩	٧	٢٩٨٤٦,٩٩	٢٣,٣٦٠
	داخل	١٢٢٨١٤,٨	٧٢	١٧٠٥,٧٦	
هـ ك ٥	بين	٥٢٦٦٥٩,١	٧	٧٢٢٢٥,٥٩	٢٧,٤٢٨
	داخل	١٤٧٤٨٥,٧	٧٢	٢٠٤٨,٤١	
هـ ك ٦	بين	٧٥٧١,٩٦	٧	١٠٢٨٧٢,٨	٥٥,٠٥٣
	داخل	١٣٥٨٤٨٨,٩	٧٢	١٨٨٦,٧٩	
هـ ك ٧	بين	١٣٨٨٤٦٧	٧	١٩٨٣٥٢,٤٣	٤٦,٠٨٨
	داخل	٢٠٩٨٧٥	٧٢	٣٤٠٧,٨٢	
هـ ك ٨	بين	٢٣٠٧٨٥٤,٨	٧	٢٢٩٢٩٣,٥٤	٣٠,١٤٧
	داخل	٧٨٧٣٨٧,٧	٧٢	١٠٣٥,٩٤	
هـ ك ٩	بين	٢٢٨٥٩٥٢,٤	٧	٢٢٢٥٦٥,٢	٣٤,٣٤٠
	داخل	٦٨١٩,١	٧٢	٩٥٠,٩٦٤	
هـ ك ١٠	بين	٢١٠٨١٩	٧	٣٠١١٢١,٢٩	٢٨,٤٨٩
	داخل	٧٢١٠٩٢,٥	٧٢	١٠٥٧,٧٩	

يتضح من الجدول هناك فروق دالة بين المجموعات بعضها البعض فى كل مرحلة من مراحل السباق كما أن هذه الفروق تزداد حتى وصلت إلى أعلى فروق فى المرحلة السادسة ثم تقل هذه الفروق بين المجموعات .

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين المجموعات فى المرحلة الأولى (٥ كم الأولى)

مجموعة ٨	مجموعة ٧	مجموعة ٦	مجموعة ٥	مجموعة ٤	مجموعة ٣	مجموعة ٢	مجموعة ١	
١٤٣	١٢٦ر٨	٩٦ر٢	١٠٦ر٨	٩٦ر٩	٣٨ر٦	٤١ر٧		مجموعة ١
١٠١ر٣	٨٥ر١	٥٤ر٥	٦٢ر١	٥٥ر٢	٢١ر-			مجموعة ٢
١٠٤ر٤	٨٨ر٢	٥٧ر٦	٦٨ر٢	٥٨ر٣				مجموعة ٣
٤٦ر١	٢٩ر٩	٧ر-	٩ر٩					مجموعة ٤
٣٦ر٣	٢٠	١٠ر٦-						مجموعة ٥
٤٦ر٨	٣٠ر٦							مجموعة ٦
١٦ر٢								مجموعة ٧

أقل فرق معنوى بطريقة LSD عند ٠.٥ ر هو ٣١٧٥٣

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين المجموعات المرحلة الثانية (٥ كم الثانية)

مجموعة ٨	مجموعة ٧	مجموعة ٦	مجموعة ٥	مجموعة ٤	مجموعة ٣	مجموعة ٢	مجموعة ١	
١١٥ر٢	٩٦ر٣	٧١ر٨	٧١ر٧	٥٥	٢٩	١ر٣-		مجموعة ١
١١٦ر٥	٩٧ر٦	٧٣ر١	٧٣	٥٦ر٣	٢٠ر٣			مجموعة ٢
٨٦ر٢	٦٧ر٣	٤٢ر٨	٤٢ر٧	٢٦				مجموعة ٣
٦٠ر٢	٤١ر٣	١٦ر٨	١٦ر٧					مجموعة ٤
٤٣ر٥	٢٤ر٦	١ر						مجموعة ٥
٤٣ر٥	٢٤ر٥							مجموعة ٦
١٨ر٩								مجموعة ٧

أقل فرق معنوي محسوب بطريقة LSD عند ٥ ر. هو ٢٧ر٨٢٣

جدول (١٤)

دلالة الفرق بين المجموعات في المرحلة الثالثة (٥ كم الثالثة)

مجموعة ٨	مجموعة ٧	مجموعة ٦	مجموعة ٥	مجموعة ٤	مجموعة ٣	مجموعة ٢	مجموعة ١	
١٥٠ر٦	١١٧ر١١	٨٥ر٢	٧٣ر٩	٦٦ر٦	٢٧ر٣	صفر		مجموعة ١
١٥٠ر٦	١١٧ر١	٨٥ر٢	٧٣ر٩	٦٦ر٦	٢٧ر٣			مجموعة ٢
١٢٣ر٣	٨٩ر٨	٥٧ر٩	٤٦ر٦	٣٩ر٣				مجموعة ٣
٨٤	٥٠ر٥	١٨ر٦	٧ر٣					مجموعة ٤
٧٦ر٧	٤٣ر٢	١١ر٣						مجموعة ٥
٦٥ر٤	٣١ر٩							مجموعة ٦
٣٣ر٥								مجموعة ٧

أقل فرق معنوي محسوب بطريقة LSD عند ٥ ر. وهو ٢٥ر٨٠٥

جدول (١٥)

دلالة الفروق بين المجموعات فى المرحلة الرابعة (٥ كم الرابعة)

مجموعة ٨	مجموعة ٧	مجموعة ٦	مجموعة ٥	مجموعة ٤	مجموعة ٣	مجموعة ٢	مجموعة ١	
١٨٣ر٥	١٤٢ر٩	١٢٤ر٧	١٠٣ر٩	٨١ر٩	٤٩ر٦	١٨		مجموعة ١
١٦٥ر٥	١٢٤ر٩	١٠٦ر٧	٨٥ر٩	٦٣ر٩	٣١ر٦			مجموعة ٢
١٢٣ر٩	٩٣ر٣	٧٥ر١	٥٤ر٣	٣٢ر٣				مجموعة ٣
١٠١ر٦	٦١	٤٢ر٨	٢٢					مجموعة ٤
٧٩ر٦	٣٩	٢٠ر٨						مجموعة ٥
٥٨ر٨	١٨ر٢							مجموعة ٦
٤٠ر٦								مجموعة ٧

أقل فرق معنوى محسوبة بطريقة LSD عند ٥ ر. وهو ٢٣ر٦٣٧

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين المجموعات فى المرحلة الخامسة (٥ كم الخامسة)

مجموعة ٨	مجموعة ٧	مجموعة ٦	مجموعة ٥	مجموعة ٤	مجموعة ٣	مجموعة ٢	مجموعة ١	
٣٧٥	١٨٠ر٩	١٦٥ر٤	١٣٨ر٤	١٢٧ر٢	٧٤ر١	٣٥ر٥		مجموعة ١
٢٣٩ر٥	١٤٥ر٤	١٢٩ر٩	١٠٢	٩١ر٧	٣٨ر٦			مجموعة ٢
٢٠٠ر٩	١٠٦ر٨	٩١ر٣	٦٤ر٣	٥٣ر١				مجموعة ٣
١٤٧ر٨	٥٣ر٧	٣٨ر٣	١١ر٢					مجموعة ٤
١٣٦ر٦	٤٢ر٥	٢٧						مجموعة ٥
١٠٩ر٦	١٥ر٥							مجموعة ٦
٩٤ر١								مجموعة ٧

أقل فرق معنوى محسوب بطريقة LSD عند ٥ ر. وهو ٢٨ر٣٣٢

جدول (١٧)

دلالة الفروق بين المجموعات فى المرحلة السادسة (٥ كم السادسة)

مجموعة ٨	مجموعة ٧	مجموعة ٦	مجموعة ٥	مجموعة ٤	مجموعة ٣	مجموعة ٢	مجموعة ١	
٣١٨ر١	٢١٨ر٢	١٧٦ر٨	١٦٠ر٨	١٤٨ر٨	٩١ر٤	٣٤ر٤		مجموعة ١
٢٨٣ر٧	١٨٣ر٨	١٤٢ر٤	١٢٦ر٤	١١٤ر٤	٥٧			مجموعة ٢
٢٢٦ر٧	١٢٦ر٨	٨٥ر٤	٦٩ر٤	٥٧ر٤				مجموعة ٣
١٦٩ر٣	٦٩ر٤	٢٨	١٢					مجموعة ٤
١٥٧ر٣	٥٧ر٤	١٦						مجموعة ٥
١٤١ر٣	٤١ر٤							مجموعة ٦
٩٩ر٩								مجموعة ٧

أقل فرق معنوي محسوب بطريقة LSD عند ٥.٠ ر. وهو ٢٧ر١٩٢

جدول (١٨)

دلالة الفروق بين المجموعات فى المرحلة السابعة (٥ كم السابعة)

مجموعة ٨	مجموعة ٧	مجموعة ٦	مجموعة ٥	مجموعة ٤	مجموعة ٣	مجموعة ٢	مجموعة ١	
٤٣١ر٢	٣٣٢ر١	٢٥٠	٢٥٤ر٦	١٩٦ر٦	١٢٧	٦٧ر٥		مجموعة ١
٢٦٣ر٧	٢٦٤ر٦	١٨٢ر٥	١٨٧ر١	٢٩ر١	٥٩ر٥			مجموعة ٢
٣٠٤ر٢	٢٠٥ر١	١٢٣	١٢٧ر٦	٦٩ر٦				مجموعة ٣
٢٣٤ر٦	١٣٥ر٥	٥٣ر٤	٥٨					مجموعة ٤
١٧٦ر٦	٧٧ر٥	٤٦ر-						مجموعة ٥
١٨١ر٢	٨٢ر١							مجموعة ٦
٩٩ر١								مجموعة ٧

أقل فرق معنوي محسوب بطريقة LSD عند ٥.٠ ر. وهو ٣٦ر٥٢٢

جدول (١٩)

دلالة الفروق بين المجموعات فى المرحلة الثامنة (٥ كم الثامنة)

مجموعة ٨	مجموعة ٧	مجموعة ٦	مجموعة ٥	مجموعة ٤	مجموعة ٣	مجموعة ٢	مجموعة ١	
٥٢٤ر٦	٤٧٦ر٤	٣٧٥ر٤	٢٩٩ر٢	٢٥٠ر٨	١٦٨ر٦	١٠٢ر٦		مجموعة ١
٤٢٣	٣٧٣ر٨	٢٧٢ر٨	١٩٦ر٧	١٤٨ر٢	٦٦			مجموعة ٢
٣٥٦	٣٠٧ر٨	٢٠٦ر٨	١٣٠ر٧	٨٢ر٢				مجموعة ٣
٢٧٣ر٨	٢٣٥ر٦	١٢٤ر٦	٤٨ر٥					مجموعة ٤
٢٢٥ر٣	١٧٧ر١	٧٦ر١						مجموعة ٥
١٤٩ر٢	١٠١							مجموعة ٦
٤٨ر٢								مجموعة ٧

أقل فرق معنوى محسوب بطريقة LSD عند ٥.٠ ر هو ٤٦٤ر٦٥

جدول (٢٠)

دلالة الفروق بين المجموعات فى المرحلة التاسعة (٥ كم التاسعة)

مجموعة ٨	مجموعة ٧	مجموعة ٦	مجموعة ٥	مجموعة ٤	مجموعة ٣	مجموعة ٢	مجموعة ١	
٥٠٦ر٨	٤٧٧ر٦	٤٣٢ر٧	٢٩٨ر٤	٢٢٦ر٨	١٩٢ر٧	١١٩ر٩		مجموعة ١
٣٨٦ر٩	٣٥٧ر٧	٣١٢ر٨	١٧٨ر٥	١٠٦ر٩	٧٢ر٨			مجموعة ٢
٣١٤ر١	٢٨٤ر٩	٢٤٠	١٠٥ر٧	٣٤ر١				مجموعة ٣
٢٨٠	٢٥٠ر٨	٢٠٥ر٩	٧١ر٦					مجموعة ٤
٢٠٨ر٤	١٧٩ر٢	١٣٤ر٣						مجموعة ٥
٧٣ر٩	٤٤ر٩							مجموعة ٦
٢٩ر٢								مجموعة ٧

أقل فرق معنوى محسوب بطريقة LSD عند ٥.٠ ر هو ٤٦ر٦١

جدول (٢١)

دلالة الفروق بين المجموعات فى المرحلة العاشرة (٥ كم العاشر)

مجموعة ٨	مجموعة ٧	مجموعة ٦	مجموعة ٥	مجموعة ٤	مجموعة ٣	مجموعة ٢	مجموعة ١	
٥١.٠٦	٣٢٩ر٦	٤٥٦ر٤	٢٨٨ر٤	٢٤٤ر١	٢٤٠	١٣٦ر٨		مجموعة ١
٣٧٣ر٨	٣٠٢ر٨	٣١٩ر٦	١٥١ر٦	١٠٧ر٣	١٠٤ر٢			مجموعة ٢
١٦٩ر٦	١٩٨ر٦	٢١٥ر٤	٤٧ر٤	٣ر١				مجموعة ٣
٢٦٦ر٥	١٩٥ر٥	٢١٢ر٣	٤٤ر٣					مجموعة ٤
٢٢٢ر٢	١٥١ر٢	١٦٨						مجموعة ٥
٥٤ر٢	١٦ر٨							مجموعة ٦
٥٧١								مجموعة ٧

أقل فرق معنوى محسوب بطريقة LSD عند ٠.٥ ر وهو ٦٤ر٣٦.

دلالة الفروق بين المجموعات الثامنة فى مراحل السباق

أشارت نتائج التحليل الإحصائي وإختبار الفروق فى جداول (١٢-٢١) إلى أن

(١) هناك فروق غير دالة إحصائيا بين معظم المجموعات فى مراحل السباق الأولى (٤-١) فيما عدا .

- هناك فروق دالة إحصائيا بين المجموعه الأولى والثانيه ، والثالثه والرابعة فى المرحلة الأولى .

- وبين المجموعه الثانية والثالثة ، والرابعة ، والسادسة ، والسابعة وبين السابعة والثامنة فى المحلة الثالثة .

(٢) هناك فروق دالة إحصائيا بين معظم المجموعات المتتاليه فى مراحل السباق الخامسة والسادسه فيما عدا أن هناك فروق غير دالة إحصائيا بين المجموعة الرابعة والخامسة ، والخامسة ، والسادسة والسابعة ، فى المرحلة الخامسة .

- وبين المجموعة الرابعة والخامسة ، بين الخامسة ، السادسة ، فى المرحلة السادسة

- بين المجموعة الخامسة والسادسة فى المرحلة السابعة . وبين المجموعة الرابعة والخامسة ، السابعة والثامنة فى المرحلة الثامنة ، وبين المجموعة الثالثة والرابعة ، بين الخامسة والسابعة وبين السابعة والثامنة فى المرحلة الثامنة وبين المجموعة الثالثة والرابعة ، بين الخامسة والسابعة وبين السابعة والثامنة فى المرحلة التاسعة - وبين المجموعة الثالثة والرابعة وبين الرابعة والخامسة وبين السادسة والسابعة فى المرحلة العاشرة .

(٢) هناك فروق بين المجموعات (من الأولى وحتى الرابعة) وبين المجموعات (من الخامسة حتى الثامنة) دالة إحصائيا فى جميع مراحل السابق .

من خلال العرض السابق يتضح أن سباق المشى من سباقات المسافات الطويلة التى يجب أن تخضع الى إستراتيجية خاصة لتنظيم السرعة أثناء أداء مراحل السباق حيث أشارت النتائج أن المجموعات التى كانت تتميز باستراتيجية مميزه فى أداء مراحل السباق قد أحرزت المراكز المتقدمة حيث أشارت النتائج الى أن المجموعة الأولى والثانية تتميز باستراتيجية واضحة حيث تبدأ السباق بسرعة تقل عن أعلى سرعة لها وبذل جهد أقل من جهدها حيث كانت نسبة بذل الجهد فى المجموعة الأولى من أقصى سرعة لها ٩٨ .٪ ، ٩٩ .٪ على العكس من باقى المجموعات التى وصلت نسبة الجهد فيها الى أكبر من جهدى الأصل مما قد يؤثر على بقية أداء المراحل حيث تراوحت نسبة بذل الجهد فى المرحلة الأولى لبقية المجموعات ١٠٢ .٪ الى ١٠٩ .٪ وهذا قد يؤدى استنفاد كل الطاقه فى بدء السباق وهذا ما حدث بالفعل حيث قل بعد ذلك نسبة بذل الجهد الى المجموعة من (٣-٨) على العكس من المجموعة الأولى التى زاد فيها بذل الجهد حتى وصل الى ١٠٣ .٪ فى المرحلة الثامنة ووصل الى ١٠١ .٪ فى نهاية السباق مما جعلها تنتهى السباق بأقصى جهد .

ويرجع الباحث هذا الى الاساليب المستخدمه فى التدريب وقدرات اللاعبين ومدى استعداداتهم لبذل الجهد وطريق إخراج الطاقة .

ويرى الباحث أنه عند التخطيط للسباق يجب دراسة إمكانيات اللاعبين من حيث النواحي الفسيولوجية ومدى ظهور التعب عند الاعبين .

كذلك يرى الباحث أن يكون نسبة بذل الجهد من أقصى جهد تقل قليلا فى بدء السباق ثم يلى ذلك التدرج فى بذل الجهد خصوصا فى المسافات الطويلة .

الإستنتاجات

- ١- يتميز سباق ال ٥٠ كم باستراتيجية خاصة بتنظيم السرعة خلال مراحل الأداء .
- ٢ - هناك اختلافا بين استراتيجية تنظيم السرعة بين الاعبين المتقدمين واللاعبين غير المتقدمين فى السباق .
- ٣ - هناك اسلوبا مميزا لتوزيع الجهد على مراحل السباق بالنسبة للمجموعة المتقدمة .
- ٤ - القدرة على توزيع الجهد على مسافة السباق يعتبر من أهم المقومات اللازمة لتحقيق افضل النتائج .
- ٥ - هناك فروق بين اداء كل مرحلة من مراحل السباق المتتالية حسب استراتيجية تنظيم سرعة السباق .
- ٦ - هناك تنظيم استراتيجية سرعة تزداد فيه معدلات الأداء بصفة مستمرة كما يوضح طريقة اداء المرحلة الأولى .

التوصيات

- فى حدود التحليل الإحصائى والإستنتاجات هذه الدراسة يوصى الباحث بما يلى :-
- ١ - محاولة التعرف على اساليب تنظيم السرعة لدى لاعبي المشى فى جمهورية مصر العربية ودراسة الفروق التي توجد بينها .
 - ٢ - محاولة مقارنة لاعبي المشى فى جمهورية مصر العربية باللاعبين الدوليين للتعرف على الفروق فى كيفية تنظيم استراتيجية السرعة من المشى .
 - ٣ - التوصية بالاهتداء بمعايير وازمنه ومتوسط سرعة اداء مراحل السباق بالنسبة للاعبين العالميين فى حدود قدرات اللاعبين المصريين .
 - ٤ - محاولة استخدام اساليب تنظيم السرعة بالنسبة للاعبين العالميين فى التدريب للاعبين المصريين .
 - ٥ - استخدام الأساليب العلمية والعملية المرتبطة بتحسين افضل النتائج من خلال برامج تدريبية مقنعة .

المراجع

١ - اسامة السيد الشيمى : تأثير بعض خطط تنظيم السرعة فى مسافة ١٥٠٠ متر جرى على نسبة تركيز حامش اللاكتيك فى الدم ، ورسالة ماجستير جامعة حلوان ١٩٨٥ .

٢ - اسامة كامل راتب : المقارنة بين السباحين العالمين والمصريين فى تنظيم السرعة لمسابقات السباحة ، وبحث منشور ، جامعة حلوان ١٩٨٨ .

٣ - عثمان حسن رفعت : استراتيجية تنظيم السرعة لدى متمسابقى المسافات الطويلة بحث منشور ، المؤتمر الدولى لتاريخ وعلوم الرياضة ٣ - ٥ يناير ١٩٨٨ ، المجلد الثانى ص ١٦٥ - جامعة المنيا .

٤ - محمود نبيل السيد ناصف : تحليل ازمة سباحة اجزاء مسافة ٢٠٠ متر لسباحى الزحف والصدر ، مجلة دراسات وبحوث المجلد الحادى عشر العدد الاول ١٩٨٨ .

5 - Ernest . W Maglischo , swmming faster . May filed publishing Com[any , 1952 .

6 - James , E . : Council man the Science of swimming 3 th ed ., London , Pelhom Boks , 1970 .

7 - Jhon Troup 7 Randy Resse : A Scientific Approach to tge Sport of Swimming , U . S.

A . Sciencific , 1983 .

ملخص البحث

قام الباحث بدراسة بغرض استقراء وتحليل أزمته أداء مراحل سباق الـ ٥٠ كم مشى والتعرف على الفروق بين المتسابقين فى كل مرحلة من مراحل سباق الـ ٥٠ كم على متوسط سرعة أداء مراحل السباق ونسبة بذل الجهد فى كل مرحلة من مراحل السباق وقد استخدم فى تحليل واستقراء النتائج ٨٠ لاعبا من لاعبي سباق الـ ٥٠ كم والمشاركين فى بطولة العالم التى أقيمت فى مدينة نيويورك عام ١٩٨٧ وقد قسم الباحث عينة الدراسة الى ثمانية مجموعات كل مجموعة عشر لاعبين وفقا للمستوى الرقمى وقد استخدم الباحث تحليل التباين والمتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وحساب اقل فرق باستخدام وشارت نتائج الدراسة الى تميز سباق الـ ٥٠ كم مشى باستراتيجية تنظيم السرعة بين اللاعبين المتقدمين ووجود فروق بين أداء كل مرحلة من مراحل السباق المتتالية حسب استراتيجية تنظيم سرعة السباق وقد خلص الباحث محاولة التعرف على اساليب تنظيم السرعة ووضع استراتيجية خاصة لكل متسابق فى السباق .

SUMMARY

Aims of the study :

- 1- Reading and analysis of time-records for performance the stages of the fifty (5) Kilometers Walking race .
- 2 - To find the difference between the competitors in each stage of the race .
- 3 - To find the average of the speed performance in the effort put in each stage .

Data Used :

Eighty Players were taken from competitors of the 50 kilometers walking race who participated in the world Championship held in New York in 1987 . The researcher divided his data of study into eight (8) groups. Each group composed of ten (10) players .

Methods used in the study :

The research used the following methods :

- a) Difference the analysis of variance .
- b) The numerical average .
- c) The standard deviation and calculating the lower difference by using LSD method .

Conclusion :

- 1) As a result the study indicated that the 50 kilometers walking race is characterized by a special strategy for the organization of speed during the performance of stages .
- 2) It is also found that there is difference in the strategy of the organization of speed, between the top standard players and the lower standard players .
- 3) There are differences between the performance of each stage consecutively, according to the strategy of the organization of the speed race .
- 4) The research recommended to find same ways of organizing the speed, and to put a strategy for each competitor in the race .