

التحمل الخاص وعلاقته بالزمن المستغرق لأجزاء السباق وانجاز ركض 400 متر

أ.م.د. كريم عبد الحسين

العراق. جامعة القادسية. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Kareem_68@yahoo.com

الملخص

لقد شهد العالم تطوراً سريعاً في ألعاب القوى بعد أن وضعت دول العالم المتقدمة جميع الإمكانيات لرفع المستوى الرياضي بطرائق علمية متقدمة ومن هذا المنطلق فقد تركزت مشكلة البحث في تقييم البرامج التدريبية لمدرّبي عدائي 400 م على اندية القطر العراقي من الناحية البدنية والفسيولوجية وأجزاء السباق والانجاز لهذه الفعالية وذلك بسبب بقاء الرقم العراقي على حاله من فترة طويلة وعلى ضوء هذه المشكلة بين الباحث أهم الأهداف والفروض حيث كانت أهداف البحث هي:

- التحمل الخاص وعلاقته بمستوى انجاز 400م
- الزمن المستغرق بين أجزاء السباق ومستوى انجاز 400م
- أما بالنسبة إلى عينة البحث فقد كانت ممثلة بعدائي اندية العراق في عدو 400م للمتقدمين
- أما المنهج المستخدم في البحث وهو النهج المسحي لملائمته طريقة البحث بعدها تطرق الباحث إلى تحليل ومناقشة النتائج بأساليب العلمية الرصينة والتي توصل من خلالها الباحث إلى أهم الاستنتاجات وكانت كالآتي:
- ارتفاع معدل السرعة العشوائي لدى أفراد عينة البحث في الجزء الأول والثالث من السباق
- انخفاض معدل السرعة في 100م الأخيرة مقارنة مع الأسلوب العالمي
- عدم وجود إيقاع وإحساس وتحكم بالسرعة المستخدمة وخاصة في النصف الأول

الكلمات المفتاحية: التحمل الخاص ، انجاز ركض ، 400 متر

Special endurance and its relationship to the time taken for the parts of the race and the achievement of a 400-meter running

Lect. Dr.Kareem Abdul Hussein

Iraq. Al-Qadisiyah University. College of Physical Education and Sports Sciences

Kareem_68@yahoo.com

Abstract

The world has witnessed a rapid development in athletics after the developed countries of the world put all the capabilities to raise the athletic level with advanced scientific methods, and from this point of view the research problem in evaluating the training programs for 400-meter runner coaches focused on the Iraqi country clubs in terms of physical and physiological terms and parts of the race and achievement for this activity because the Iraqi figure has remained unchanged for a long time, and in light of this problem , the researcher stated the most important goals and hypotheses, where the research objectives were:

- Special endurance and its relationship to the level of achievement of 400 m.
- The time elapsed between the parts of the race and the level of completion of 400 meters.

As for the research sample, it was represented by the Iraqi clubs advanced runners in the 400-meter running .

As for the method used in the research, which is the survey approach for its suitability for the method of research, after which the researcher analyzed and discussed the results using appropriate scientific methods through which the researcher reached the most important conclusions and were as follows

- The high rate of random speed among the members of the research sample in the first and third parts of the race.
- Low average speed in the last 100 m compared to the international style .
- Lack of rhythm, sense and speed control used, especially in the first half

Keywords: special endurance, running achievement, 400 meters

1- المقدمة:

اهتمت دول العالم في الآونة الأخيرة بتطوير مختلف الألعاب الرياضية وعلى جميع المستويات ، وظهر ذلك واضحاً من خلال ما شاهدناه في الدورات الاولمبية والبطولات العالمية من الارتقاء بالأداء الفني والمستوى الرقمي ، إذ شهد العالم تطوراً سريعاً في ألعاب القوى بعد ان وضعت دول العالم المتقدمة إمكانيات كبيرة لرفع المستوى الرياضي بطرائق علمية متقدمة يمكن بواسطتها استثمار الإمكانيات الفنية والبدنية للرياضيين كافة ، مما جعلهم يصلون الى أعلى المستويات وحصد الأوسمة على النطاق الدولي والأولمبي ، ومن بين فعاليات ألعاب القوى فعالية عدو(400) متر هي إحدى فعاليات ألعاب القوى التي تتميز بالسرعة والقوة والإثارة، حيث صنفت هذه الفعالية ضمن فعاليات السرعة القصيرة الطويلة الأمد نسبياً . (عبد علي نصيف ، قاسم حسنين ، 1979، ص18)

وأن التنافس المستمر لتحطيم الأرقام وتحقيق أعلى درجات الإنجاز في فعاليات ألعاب القوى بشكل خاص وفعالية عدو (400) متر بشكل خاص يعد أحد الموضوعات التي تشغل أذهان الكثير من المهتمين بتحقيق التطور الرقمي لهذه الفعالية نظراً لطول مسافة السباق وزمن قطعها، إذ تعتمد هذه الفعالية في أدائها الحركي والمهاري لتحقيق أعلى المستويات على الصفات البدنية والفسيولوجية ودرجة التكامل بينها، وبصفه خاصة تحمل السرعة وتحمل القوة ، لما لهاتين الصفتين المركبتين من علاقة كبيرة بعامل مقاومة التعب ، فضلاً عن تراكم نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم ،لذا فأن هذه العلاقة تأتي من خلال كفاءة النظام العصبي- العضلي على توليد القوة اللازمة خلال مراحل السباق وخصوصاً عند تنفيذ كل من طول الخطوة وتردها (J,M. Ballestros and J. Alvarez . 1997.p.44)

وبما إن فعالية عدو(400) متر يعد من اصعب سباقات السرعة بما يتطلبه من عناصر اللياقة البدنية المتحكمة في المستوى الرقمي وخاصة عناصر التحمل اللاهوائي والهوائي والسرعة ، فضلاً عن الناحية الفنية بما يتميز به هذا السباق من تقنين الخطوات بين اجزاء السباق(النصف الاول 200م والنصف الثاني من السباق) إذ تتطلب عملية العدو بين في تلك الاجزاء المحافظة على الايقاع المستخدم في العدو ، لان تغير الايقاع كطول الخطوة وتردها يحدث نتيجة نقص التحمل الخاص لدى اللاعبين مما يظهر التعب نتيجة تراكم حامض اللاكتيك في العضلة مما يؤدي الى عدم القدرة على الاستمرار في الاداء بنفس المواصفات. فمن خلال ذلك فقد ظهرت اهمية البحث في التعرف على فاعلية البرامج التدريبية التي اعددها المدربين لمعرفة الفورمة الرياضية لكل لاعب سواء في مرحلة الاعداد او مرحلة المسابقات .

ومن خلال خبرة الباحث في تدريب فعاليات ألعاب القوى وإطلاعه على المصادر ، يرى أن اختبارات تقويم المستوى تعد من المؤشرات التي تعكس المستوى الذي يصل اليه اللاعب خلال

فترة المسابقات سواء كانت هذه الاختبارات بدنية او فسيولوجية او نفسية ، وفي بعض الأحيان اختبارات تركز على عدو مسافات بعضها يقل عن مسافة السباق التخصصي وبعضها يزيد عنها والبعض الآخر تستخدم مسافة السباق التخصصي . وذلك للتنبؤ بمستوى أداء اللاعب والوقوف على حالته التدريبية وبالتالي اشتراكه في المنافسة .

من هذا المنطلق فقد تركزت مشكلة البحث في تقويم البرامج التدريبية لمدربي عدائي (400) متر في أندية القطر العراقي من الناحية البدنية والفسيولوجية وأجزاء السباق والانجاز وذلك بسبب ركود الرقم العراقي على مدى اكثر من (30) عاما والبالغ (46.00) ثانية قياسا بالمستوى الدولي الذي وصل اليه الرقم العالمي بزمان قدره (43.18) ثانية ، فضلا عن ذلك اذ أصبح أداء عدائي (400) متر حواجز يوازي أداء عدائنا في عدو (400) متر حرة . ويهدف البحث الى التعرف على علاقة:

- 1- التحمل الخاص (تحمل السرعة - تحمل القوة) وأنجاز عدو (400)م
- 2- الزمن المستغرق بين أجزاء السباق وانجاز عدو (400)م

2- اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي ودراسة العلاقات الارتباطية لملاءمتها لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع وعينة البحث:

تم اختبار عينة البحث بالطريقة العشوائية من لاعبي ركض (400) للمتقدمين والبالغ عددهم (5) لاعبين من اصل (7) لاعبين ، وقد استبعد (2) منهم وذلك لعدم اشتراكهم في هذه التجربة ضمن المنافسات التي اقامها الاتحاد العراقي المركزي لألعاب القوى وبذلك شكلت العينة نسبة (71 %) من مجتمع الاصل بعد ان تم اجراء تجانس العينة في متغيرات

(الطول - العمر التدريبي - التحمل الخاص - نسبة)

2-3 الأجهزة والادوات المستخدمة:

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية

- حاسبة الكترونية من نوع (SHARP) يابانية الصنع

- ساعات توقيت يدوية عدد (7).

- استمارات تسجيل .

2-4 الاختبارات:

"تعد الاختبارات احدى الوسائل المهمة لتقويم المستوى الذي وصل اليه الرياضي (الفورمة الرياضية) كما تبين مدى صلاحية البرنامج التدريبي"

(قاسم المندلاوي وآخرون ، 1989 ، ص11)

وعليه فقد ارتأى الباحث تقويم مستوى اداء عينة البحث من خلال الاختبارات التي جرت على متغيرات الدراسة ، ثم تم مقارنة الاختبارات لمعرفة الفروق بينهما وايهما اكثر تأثيراً في تلك المتغيرات على الانجاز .

2-5 التجربة الاستطلاعية:

أجريت التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2016/2/27 في ملعب جامعة بغداد - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة على (3) لاعبين في الساعة العاشرة صباحاً وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو:-

1- التعرف على الفترة الزمنية التي تتطلبها اداء الاختبارات .

2- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة .

3- التأكد من معرفة فريق العمل والملاك الطبي لواجباتهم وتسلسلها الصحيح .

4- التعرف على الأخطاء التي قد تحدث لغرض معالجتها .

وفي ضوء هذا العمل تم تحديد التجارب الرئيسية .

2-6 مواصفات الاختبارات والقياسات المستخدمة:

2-6-1 اختبار ركض 300 متر من البداية العالية.

- الغرض من الاختبار: قياس صفة مطاولة السرعة الخاصة بعدائي ركض 400 متر.
- الأدوات اللازمة: مضمار العاب القوى ، ويتم تحديد بداية مسافة (300) متر بحيث تكون نهاية هذه الاختبار في نفس نهاية مسافة الـ 400 متر.
- ساعات توقيت - مطلق - مؤقتين.

- وصف الاختبار: يقف المختبر خلف خط البداية من وضع الوقوف ، ويأخذ وضع التهيؤ ، وعند سماع الإشارة ينطلق بأقصى سرعة ممكنة لقطع المسافة والوصول الى خط النهاية.
- التسجيل: يتم تسجيل الزمن المستغرق لقطع المسافة الى اقرب 1/100 ثانية بواسطة ثلاث مؤقتين ويحتسب أعلى زمن يسجله المؤقتين

2-6-2 اختبار ركض بالقفز لمسافة 150 متر من البداية العالية.

- الغرض من الاختبار: قياس مطاولة القوة لعدائي 400 متر.
- الأدوات اللازمة: مضمار العاب القوى
- ساعات توقيت - مطلق - مؤقتين.

- وصف الاختبار: يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدان قليلاً ومتوازيتان ، بحيث يلامس مشطا القدمين خط البداية من الخارج ، ثم يأخذ المختبر وضع تهيؤ (بثني الركبتين قليلاً والميل بالجذع إلى الأمام مع مرجحة الذراعين للخلف، وعند سماع الإشارة، تمرجح الذراعان اماماً مع مد الركبتين بقوة على امتداد الجذع لدفع الأرض بالقدمين بقوة للوثب أماماً على أحد القدمين وتبادل الدفع بالقدم الأخرى وهكذا إلى نهاية المسافة.

- التسجيل: يتم تسجيل الزمن المستغرق لقطع المسافة بواسطة مقياتين إلى اقرب 1/100 ثا

2-7 التجربة الرئيسية:

بعد اجراء التجربة الاستطلاعية والتأكد من صحة الاجراءات المتبعة ، تم اجراء التجربة الميدانية على افراد عينة البحث ومن الفترة 2016/3/1 وكانت كالاتي:

- اختبار تحمل القوة(ركض بالقفز لمسافة (150) م
- اختبار تحمل السرعة ركض 300 متر
- تم اجراء توقيت الزمن المستغرق بين اجزاء السباق والانجاز بتاريخ 2016/3/3 ضمن منافسات بطولة الأندية بألعاب القوى والتي اقيمت على مضمار العاب القوى في الجادرية الساعة الخامسة مساء . وكان اجراء الاختبار كما يأتي:
- تم توقيت الزمن المستغرق بين خط البداية (100) الاولى
- تم توقيت الزمن المستغرق بين خط البداية (100) الثانية
- تم توقيت الزمن المستغرق بين خط البداية (100) الثالثة
- تم توقيت الزمن المستغرق بين خط البداية (100) الرابعة
- تم توقيت الزمن النهائي لإنجاز الفعالية (400) متر

2-8 الوسائل الإحصائية: الحقيبة الإحصائية SPSS

3- عرض النتائج ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج علاقة التحمل الخاص ونسبة تراكم حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد

والانجاز في ركض (400).

جدول (1) يبين علاقة الارتباط بين متغيرات الدراسة وانجاز ركض (400) متر لأفراد عينة البحث

الاختبار	تحميل السرعة	تحميل القوة	نسبة تراكم حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد
الانجاز	*	*	
400 م	0.969	0.966	0.835

يبين الجدول (1) قيم معامل الارتباط بين متغيرات الدراسة وانجاز عدو 400م ، اذ ظهرت هناك علاقة ارتباط معنوية بين اختبار تحميل السرعة والمتمثل بركض (300) متر والانجاز وذلك لان قيمتها المحسوبة هي اكبر من قيمتها الجدولية ، كما ظهرت علاقة ارتباط معنوية بين اختبار تحميل القوة والمتمثل بركض من القفز لمسافة (150) متر والانجاز لان قيمتها المحسوبة هي اكبر من قيمتها الجدولية، عند درجة حرية (3) تحت مستوى دلالة (0.01). بينما كانت علاقة الارتباط عشوائية بين نسبة تراكم حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد والانجاز ، وذلك لان قيمتها المحسوبة هي اقل من قيمتها الجدولية عند درجة حرية (3) تحت مستوى دلالة (0.01) . القيمة الجدولية (0.959) عند درجة حرية (3) تحت مستوى دلالة (0.01) - ملاحظة:- تم قياس حامض اللاكتيك في المختبر عن طريق عينة من الدم بواسطة (كتات) من قبل مختصين 0

2-3 عرض نتائج علاقة الزمن المستغرق بين اجزاء السباق وانجاز عدو (400) متر لأفراد عينة البحث

جدول (2) يبين نتائج علاقة الزمن المستغرق بين اجزاء السباق وانجاز عدو (400) متر لأفراد عينة البحث

اللاعب	زمن اجزاء السباق	الانجاز
--------	------------------	---------

	4	3	2	1	
47.50	12.25	12.18	12.07	11.00	1
48.15	12.40	12.35	12.30	11.10	2
49.60	12.62	12.50	12.28	12.20	3
49.98	12.85	12.49	12.55	12.09	4
50.43	13.00	12.54	12.59	12.30	5

يبين الجدول (2) قيم معامل الارتباط بين الزمن المستغرق بين اجزاء السباق وانجاز في فعالية عدو (400) متر لأفراد عينة البحث . اذ ظهرت علاقة الارتباط (معنوية) بين الزمن المستغرق للجزء الاول (100) متر والجزء الثالث (100) متر والانجاز بينما ظهر الزمن المستغرق في الجزء الثاني والرابع ومستوى الانجاز (عشوائية) ، وذلك لان قيمتها المحسوبة هي اصغر من قيمتها الجدولية عند درجة حرية (3) وتحت مستوى دلالة (0.01) وكما مبين في الجدول (3).
جدول (3) يبين علاقة الارتباط بين الزمن المستغرق بين اجزاء السباق وبين الانجاز في فعالية عدو

(400) متر

الزمن المستغرق بين اجزاء السباق	انجاز عدو (400) متر
100 متر الاولى	0.987
100 متر الثانية	* 0.943
100 متر الثالثة	* 0.998
100 متر الرابعة	0.945

القيمة الجدولية (0.959) عند درجة حرية (3) وتحت مستوى دلالة (0.01)

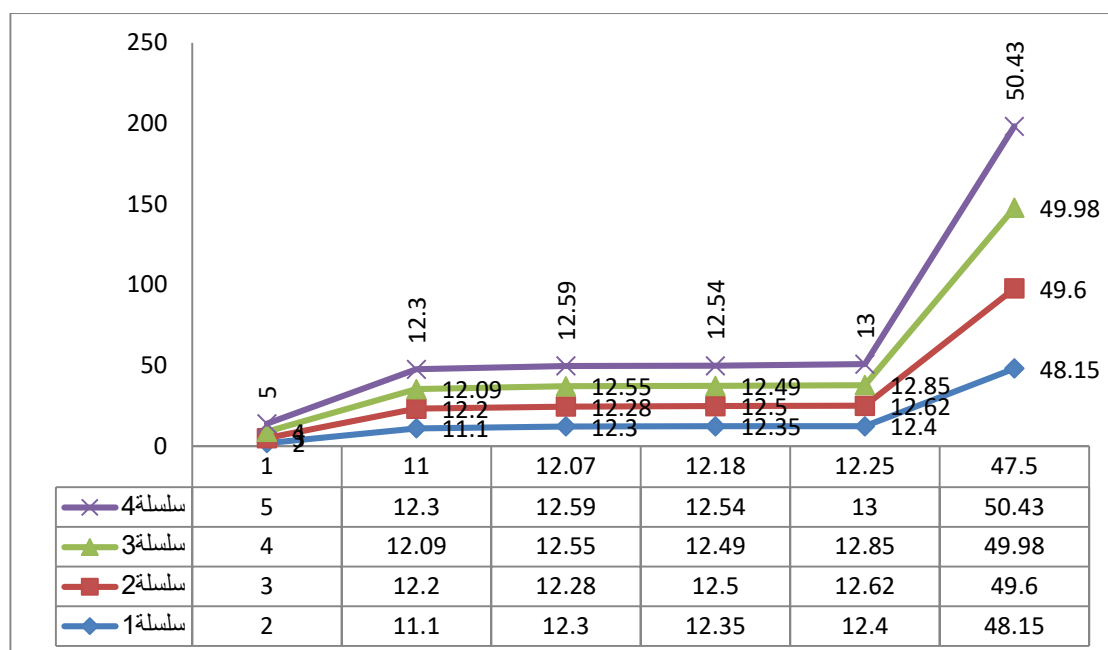
3-3 مناقشة نتائج الزمن المستغرق بين اجزاء السباق وانجاز عدو (400) متر لأفراد عينة البحث.

من خلال النتائج التي ظهرت في الجدول (2) يتبين ان العلاقة بين السرعة المستخدمة (الزمن المستغرق) للجزء الاول والثالث من السباق ومستوى الانجاز كانت معنوية، أي ان الشدة التي بذلت من قبل المتسابقين كانت عالية (سرعة مرتفعة) لا تتناسب مع قابلياتهم البدنية مما ادى الى الانخفاض السريع في السرعة المستخدمة (الزمن المستغرق) في الجزء الاخير من السباق ، بينما ظهرت النتائج عشوائية في الزمن المستغرق للجزء الرابع والانجاز أي عدم الاستقرار في معدل السرعة ، ويعود سبب ذلك الى ظهور حالة التعب المبكر لديهم نتيجة زيادة ارتفاع نسبة

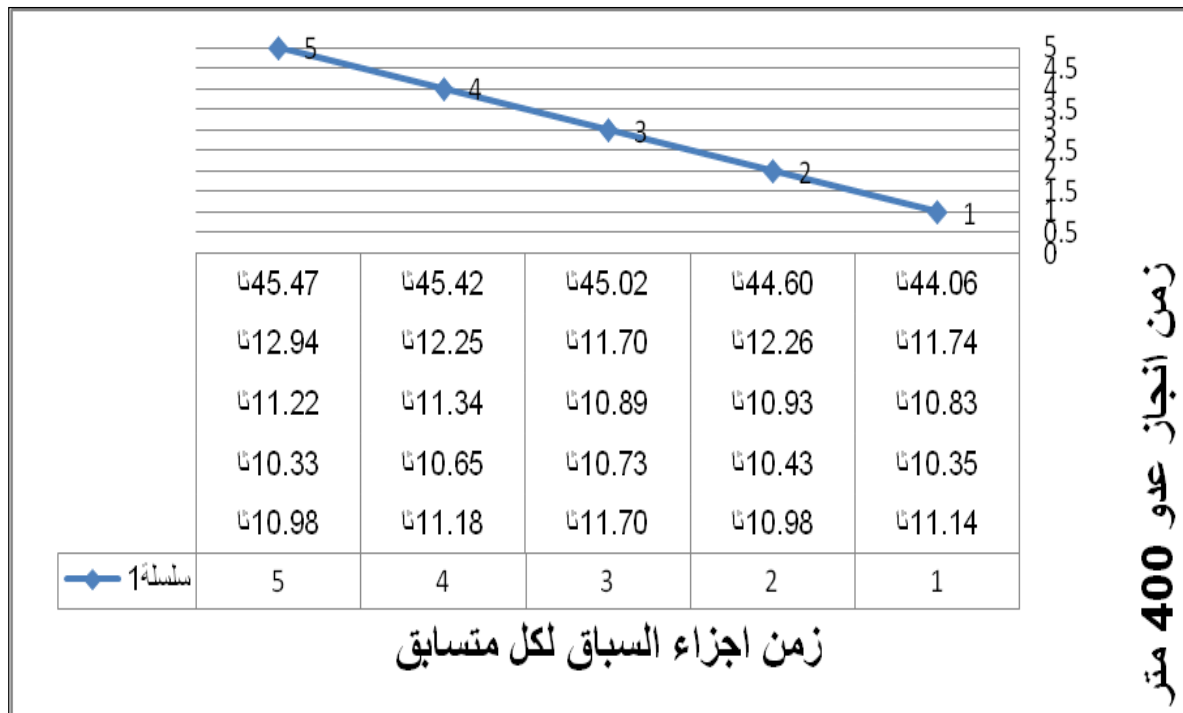
تراكم حامض اللاكتيك واستنفاد مخزون الكلايوجين مما أدى إلى انخفاض معدل سرعة المتسابقين، ، ويعزو الباحث ذلك إلى أنه لا يوجد استخدام صحيح في القوى المستخدمة (الجهود) على مسافة السباق لأفراد العينة ، لذا يرى الباحث أن عملية العدو في فعالية عدو (400) متر تتطلب المحافظة على الإيقاع المستخدم على مسافة السباق حتى لا يحدث أي خطأ يمكن أن يؤثر سلباً في زمن الأداء ، وأن التغير الذي ظهر في معدل السرعة (الإيقاع بين أجزاء السباق) لدى أفراد العينة ، يعزى إلى نقص في مستوى التحمل الخاص مما أثر في سرعة الأداء وطول الخطوة المستخدمة كما موضحة في الشكل (1) وهذا يمكن مقارنته مع النموذج العالمي كما في الشكل (2) .

"لذا فإن للحصول على أرقام جيدة في سباق عدو (400) متر يتطلب بالضرورة تقسيم جهدهم على مسافة السباق ، إذ أن عملية اختيار السرعة المناسبة في بداية السباق وحتى (200) متر الأولى من العوامل الهامة في تحديد المستوى الرقمي في نهاية السباق ، ففي حالة مقارنة زمن (200) متر الأولى ب(200) متر الثانية في هذه الفعالية ، يجب أن لا تكون (200 م) الثانية أبداً من الأولى إلا في حدود (2-3) ثانية فقط ".

(Harra . 1990 . p58)



شكل (1) يوضح اجزاء سباق عدو 400 متر لكل متسابق لأفراد العينة حسب الانجاز



شكل (2) يوضح زمن اجزاء السباق والانجاز لأبطال العالم في ركض 400متر

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- ارتفاع معدل السرعة العشوائي لدى افراد العينة في الجزء الاول والثالث من السباق بشكل لا يتناسب مع امكانياتهم او قابلياتهم البدنية ، مما اثر سلبيا على سرعتهم في بقية اجزاء مسافة السباق .

2- انخفاض معدل السرعة بشكل كبير في (100) متر الاخيرة من السباق مقارنة مع اسلوب المستوى العالمي.

3- عدم وجود ايقاع او احساس وتحكم في السرعة المستخدمة وخاصة بين النصف الاول (200) متر والنصف الثاني من مسافة السباق مما اثر على الانجاز.

4- انخفاض في مستوى صفة التحمل الخاص (تحمل السرعة - تحمل القوة).

4-2 التوصيات:

1- ضرورة الاهتمام بتطوير قابلية التحكم في معدل السرعة لأجزاء مسافة السباق بتنمية قدرة المتسابقين المحافظة على سرعتهم بين النصف الأول والثاني .

2- ضرورة الاهتمام بتطوير الصفات البدنية بشكل عام وصفة التحمل الخاص بشكل خاص (تحمل السرعة - تحمل القوة) في فعالية (400) متر.

3- ضرورة الاهتمام بأجراء اختبارات بدنية وفسيولوجية في كل مرحلة من مراحل التدريب الثلاثة (الأعداد العام - والخاص - والمنافسات) لغرض تقويم البرامج التدريبية (الفورمة الرياضية) التي وصل إليها الرياضي .

4- الاهتمام بالتخطيط العلمي السليم عند وضع مفردات المناهج التدريبية .

المصادر

- قاسم المندلاوي وآخرون : الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية، مطبعة التعليم العالي ، الموصل ، 1989 .

- عبد علي نصيف، قاسم حسن حسين. تطوير المطاولة، بغداد، مطبعة علاء ، 1979.
- J. M. Ballestros and J. Alvarez. Track and Field Athletics Abasic Coaching, Manual Book ,No.1, Spaine ,1997
- Harra. D. Principle Of Sports Training, Berlin, Sport Velayep .1990