MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد 18 العدد 3 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

دراسة تحليلية لواقع السرعة والتعجيل في ركض 100م بين اداء العدائات المتقدمات والناشئات للمنتخب الالماني

شذى علي مطشر المالكي
مديرية بغداد تربية الرصافة /3
ayadabd96@yahoo.com

اياد عبد رحمن الشمري
جامعة المثنى/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
shathamtashar@yahoo.com

ملخص البحث

شهدت العاب الساحة والميدان تقدماً متزايدا في الانجازات العالمية والأداء الفني والبدني, إذ أصبح هذا التقدم مرتبطا بنتائج الدراسات والبحوث العلمية وإتباع التحليل والتخطيط العلمي الصحيح من اجل الارتقاء بمستوى وقابليات الرياضيين وتطوير مستوى الأداء لدى العدائين خاصة .

يعد التحليل الكينماتيكي من الامور الفعالة في تحديد السرع المختلفة وأجزاء الجسم والمسافات والزوايا الحركية الأساسية والمطلوبة في معظم الفعاليات الرياضية.

إن تطوير السرعة والقدرات المطلوبة للنجاح في سباقات الركض ممكن أن تكون على غرار نموذج رياضي وهو إن العداء ينطلق (بسرعة رد الفعل)، وبتعجيل لأسرع وأطول فترة ممكنة والوصول إلى أعلى سرعة ركض ممكنة (السرعة القصوى) ، والحفاظ على هذه السرعة لأطول فترة ممكنة (بحد أقصى تحمل للسرعة) وتقليل الخسائر الناجمة عن التعب والتي تتمثل (تحمل السرعة شبه القصوى)، حيث استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالاسلوب التحليلي، واجريا القياسات الخاصة لمعرفة مراحل أداء العدائات المتقدمات و الناشئات ، حيث تم تحليل مراحل الاداء والتمكن من تحديد الخصائص الاساسية لمعرفة الفروق في الأداء، وكان الهدف من هذه الدراسة مقارنة الاداء للعدائات الناشئات اللواتي تتراوح أعمارهن بين (14- 15) عدائة والعدائات المتقدمات على غرار ما مجموعه (88) انطلاقة تم تحليلها ، لمعرفة بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية .

وتستند المقارنة التالية على بيانات من (22) من العداءات الناشئات اللواتي سجلن زمن 13 ثانية في البطولات الوطنية الألمانية المتعددة ونفس العدد من العدائات المتقدمات، والبيانات التي تم الحصول عليها والتابعة للاتحاد الألماني الرسمي لألعاب القوى .

قورنت هذه الدراسة في معرفة تطور السرعة في سباق الـ 100متر وبنسبة (22)عدائة من المتقدمات و22 عدائة ناشئة ، حيث وجد الباحثان هناك بعض الاختلافات بين المجموعتين في طول الخطوة وترددها في مراحل السباق حيث ان العداءات المتقدمات أسرع من البداية وهذا من الناحية النظرية يؤدي إلى الاستمرار حتى خط النهاية، أنها متفوقة في جميع مراحل التعجيل وفي طول مرحلة التعجيل الايجابية، وهناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مستوى السرعة القصوى كانت اقل من ذلك بكثير ولكن لا تزال كبيرة الاختلافات في فقدان السرعة الناجمة عن التعب والسرعة النسبية في النهاية ، يلخص الباحثان إلى أن أقصى سرعة وقوة تهيمن على المراحل الاولى للركض، حيث أن المحافظة على التعجيل أكثر أهمية من تعجيل بداية السباق وكذلك تحمل السرعة له تأثير أقل على الأداء النهائي مقارنة بالقدرات البدنية الأخرى.

MODERN SPORT JOURNAL | مجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد 18 العدد 3 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

An analytical study of the reality of speed and acceleration in the running of 100 m between the performance of the `high-level 'and young women's competition

Shatha Ali Mutashar Al – Maliki Ministry of Education Directorate of Baghdad Education Rusafa 3
Ayad Abdul Rahman Al-Shammari Al-Muthanna University / Faculty of Physical Education and Sports Sciences

The field and arena games have witnessed increasing progress in the global achievements and technical and physical performance. This progress has been linked to the results of scientific studies and research and to the correct scientific analysis and planning in order to improve the level and capabilities of athletes and improve the performance level of runners. Kinematic analysis is an effective tool in determining the different velocities, body parts, distances and basic motor angles required in most sporting events .The development of the speed and capabilities required to succeed in jogging can be modeled on a mathematical model: the sprint is launched (fast reaction), acceleration of the fastest and longest possible speed, maximum speed (maximum speed), and maintaining this speed for as long as possible With a maximum tolerance of speed) and reduce the losses caused by fatigue, which is (carrying the speed of semi-maximum), where the researchers conducted the special measurements to know the stages of performance of advanced and emerging competitors, where the analysis of the stages of performance and ability to determine the basic characteristics to know the differences in performance, This study compares the (14-15), and the number of predisposed ones, along with a total of (88) breakthroughs, were analyzed for some physical and kinetic variables.

1-1المقدمة وأهمية البحث :

يعد علم البايوميكانيك من العلوم الحديثة التي أثرت في التقدم العلمي للأداء الحركي للإنسان والتي اختصت بالحركة الرياضية والأداء الفني، مما كان له الأثر الكبير في التقدم بالأرقام القياسية الحديثة.

في بطولة العالم لألعاب القوى عام 2012 تم تسجيل بعض المتغيرات البدنية و تقسيم السباق إلى عشر أقسام لكل 10 أمتار في ركض الـ 100م للمرة الأولى في بطولة دولية كبرى ، وتم جمع البيانات لمعرفة تطور السرعة والقدرات المطلوبة للنجاح في سباقات الركض و يمكن أن تكون على غرار النموذج الرياضي وهو الراكض الذي يتميز بردة فعل عالية (سرعة رد الفعل)، وتعجيل تزايدي لأطول فترة ممكنة تصل إلى أعلى سرعة ركض ممكنه (أقصى سرعة)، والحفاظ على هذه السرعة لأطول فترة ممكنة (بحد أقصى سرعة التحمل) وفقدان السرعة هنا ناتج عن التعب البدني (تحمل السرعة شبه القصوى ، بعد اجراء التحليل لمراحل الاداء العداءات المتقدمات والناشئات وبذلك يمكننا من معرفة المتغيرات البدنية والبايوميكانيكية التي تحدد الفروق في الأداء والتي لحد الآن لم يتم إجراء تحليل مماثل من العداءات الاصغر سنا .

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد 18 العدد 3 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

قام الباحثان بتحليل اداء العداءات الناشئات الذين تتراوح أعمارهن بين(14 _ 15) وإيجاد النموذج الرياضي من خلال حساب هذه المتغيرات لـ 88 تكرار ، وتستند المقارنة التالية على بيانات من(22) عدائة ناشئة اللواتي سجلن أرقاما أسرع من 13ثا في البطولات الوطنية الألمانية لأحداث متعددة ونفس العدد من العداءات المتقدمات ، والبيانات التي تم الحصول عليها والتي تعتبر رسمية ومسجلة في الاتحاد الألماني .

حيث تم جمع البيانات وتقسيم مسافة ركض 100م الى عشرة اجزاء مقسمة إلى أزمنة وسرع لمعرفة نقاط القوة والضعف ومقارنة الاداء من خلال تحليل الاداء الفني للعدائات المتقدمات والناشئات.

2-1 أهداف البحث :

- دراسة تحليلية لمعرفة قيم بعض المتغيرات البدنية و الكينماتيكية للعداءات المتقدمات والناشئات ومقارنتها لكل مرحلة من مراحل سباق الـ 100 متر.
- معرفة تأثير المتغيرات المدروسة في زمن ركض الـ(100)م واعداد نموذج بسيط لهذه المتغيرات .

3-1 فروض البحث :

- وجود علاقات ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات البدنية والبيوكينماتيكية للعدائات المتقدمات والناشئات .
- وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين متغيرات السباق لكل مرحلة من مراحل الاداء .

4-1 مجالات البحث :

1-4-1المجال الزماني : سباقات العدائات الناشئات والمتقدمات في البطولات الوطنية الألمانية للفترة من 2012-2016 م.

2-4-1المجال البشري : الأرقام المسجلة لـ (44) عدائة ناشئة ومتقدمة من المنتخبات الألمانية .

3-4-1المجال المكاني : ملاعب ألمانيا وأثينا واشبيلية وروما

2 - طرق جمع البيانات

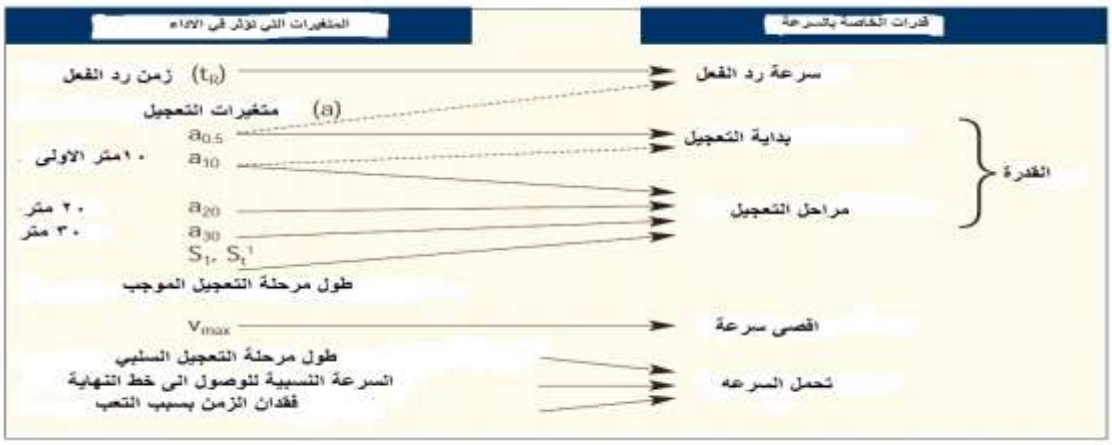
تم تقسيم مسافة ركض الـ 100م إلى عشر أقسام كل قسم 10م وحساب زمن رد الفعل (RT)، واحتساب الزمن النهائي لاداء العداءات المتقدمات الذي تم الحصول عليه من التقارير الرسمية لبطولة روما عام 2012، سيئول 2013 وأثينا 2015 وأشبيلية عام 2016 وكذلك بالنسبة للعداءات الناشئات وقد استخدم نظام (LAVEG) الليزري لاحتساب السرعة وجمع البيانات، وتم تسجيل كافة البيانات الخاصة بالسباق من البداية وحتى النهاية ويتم استخراج هذه الأرقام من قبل النظام والبرامجيات(software das3) للحصول على البيانات لعمليات حسابية عمليتين متداخلتين لمرحلتي التعجيل والوصول إلى التعب هذه هي على حد سواء وتم وصفها من قبل الدالة الأسية ،إضافة إلى وظيفة النموذج (توري بوي،2017)، وقد وصفت الأسس الرياضية لهذا النموذج ، والميزة الرئيسية باستخدام معادلة الانحدار على أساس المسافة و الزمن هي أن الأرقام المحسوبة التي يمكن استخدامها على الفور من عدد مرات الانقسام لتحويلها إلى تقسيم الازمان ومن ثم تقسيم السرعات ، مما جعلها تكون أرقامها معرضه للأخطاء البسيطة (1988:4) كما هو موضح في الشكلين (1 و2)والجدول (1).

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد 18 العدد 3 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

الشكل (1) : عرض لواجهة البرنامج يمثل تطور التدرج بالسرعة أكثر من 100متر باستخدام برنامج (© das3 softwar)

	متغيرات الانموذج	المعنى الأصلي
A	التعجيل والسرعة	سرعة العداء في السباق نظريا قبل الوصول ا حالة التعب
	قوة التعجيل	قياس التعجيل في بداية السباق
b	قياس فقدان السرعة بسبب التعب	زمن بداية الوصول الى التعب
	القوة التي تسبب التعب	زيادة التعب

جدول (1) يمثل المتغيرات الخاصة بال النموذج توري بوي،



الشكل(2) المتغيرات الكينماتيكية والقدرات البدنية التي تم تحديدها والتي تأثر على أداء الركض

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد 18 العدد 3 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

في الخطوة الأولى، تم قياس وتقسيم مسافة السباق إلى تسع أقسام (زمن 10متر الأولى، , زمن ال20 متر ، وزمن ال 90 متر ...)، ليتم التعرف على الأداء الأكثر أهمية في التأثير لهذه المتغيرات كما هو موضح في الشكل (2)، ومن بين هذه المتغيرات زمن رد الفعل.

1-2 المعالجات الاحصائية

شملت المعالجات الاحصائية المسح في الجداول:

- قيمة اعلى واقل للحد الأقصى والأدنى للسرعة.
- الوسط الحسابي س.
- الانحراف المعياري ± ع.

لتقييم الأداء، تم اختبار فرضيات الصفرية والبديلة تم استخدام الاختبارات الإحصائية البسيطة والمعقدة لتوضيح إذا كانت النتائج مهمة أو من قبيل الصدفة لتمكين المقارنة بين المتغيرات في الأبعاد المختلفة تحولت النتائج على غرار النظام المستخدم في المسابقات العشرية، وبهذه الطريقة الفرق بين العدائات المتقدمات والناشات يمكن مقارنته، إذا تم قياسها في وحدات قياس متر/ ثانية, م / ثا2 أو متر للمسافة.

3. تحليل النتائج ومناقشتها

1.3 الزمن النهائي

اخذ الباحثان مسافة 100 متر من السباق تعمل تحت ظروف المنافسة الطبيعية مع الأخذ بنظر الاعتبار سرعة رياح أقل من2 م / ثا وكان متوسط الزمن للعدائات الناشئات أبطأ من العدائين النخبة حيث تم حساب الفرق بين اختبارات النخبة والناشئات بـ 1.75 ثانية

2-3 تقسيم السباق :

قسم السباق إلى عشر أقسام كل 10متر كوسط حسابي للعداءات المتقدمات والوسط الحسابي للناشئات لاحظ الباحثان افضلية الأداء بشكل مستمر من البداية إلى النهاية في كل 10متر، حيث أن السرعة اللحظية لعداءات النخبة هو 0.23 ثانية كمعدل للفرق مقارنة بالناشئات، أن هذا التطور يكون بطريقة خطية بالإضافة إلى الاختلاف في قيمة التعجيل الموجب الذي تأثر كل جزء من أجزاء السباق بتأثر النصف الثاني من السباق في السرعة و تحمل السرعة .

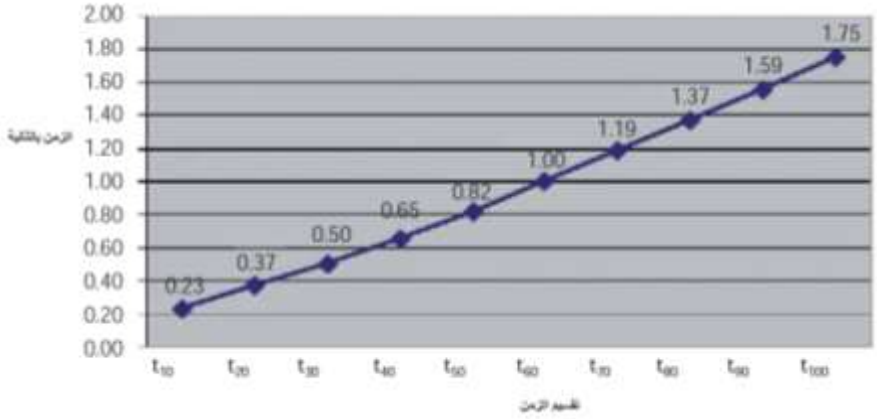
3.3 نموذج لتطور السرعة

نلاحظ الجدول رقم (2) يبين منحنيات سرعة البطلة الاولمبية والعالمية الأمريكية توري بوي في سباق 100 متر للسيدات في بطولة العالم لألعاب القوى المقامة في ريو ملعب لندن 2017 ، حيث سجلت زمن قدره 10.80 وهو أفضل زمن في العالم، الفرق بين الرقمين الانموذج وعينة البحث واضح من خلال مرحلة التعجيل والتي كانت اقل من البداية وحتى خط النهاية ، هذا هو السبب في الاختلاف في السرعة مستمر حتى وصلت إلى أقصى سرعتها ومع ذلك فإن الفرق في السرعة يحدث قليلا جدا بعد 30متر من السباق ، ان المتغيرات البيوكينماتيكية المختارة والمبينة في الجدول رقم (3) تعطي وصفا أكثر دقة للاختلافات بين العداءات المتقدمات من مرحلة التعجيل إلى سرعة أكبر، والتعجيل يستمر اطول في8 م كوسط حسابي ، هذه الاختلافات في غاية الاهمية ، حيث تبين ان مرحلة التعجيل الإيجابي تنتهي مع اقل من 0.1)متر/ثا^2) ، وان العدائات المتقدمات يمكن أن تزيد سرعتهن عن 11.22 متر/ثانية وهي تكون بنسبة 35,2% أطول من العدائات الناشئات طول مرحلة التعجيل السلبي (S3) هو مطابق تقريبا لكلا الفئتين، السرعة القصوى هي القدرة الرئيسية في سباق 100 متر، بغض النظر عن مستوى الأداء، والسرعة النسبية النهائية وضياع في الزمن يحدث نتيجة التعب على أنها مؤشرات لسرعة التحمل تعتمد على المستوى الثالث ، مع كل الخصائص التي ترتبط بشكل وثيق جدا وكان الارتباط = 0.98 تحت مستوى دلالة (0,01) من تقييم وجهة نظر الأداء.

MODERN SPORT JOURNAL | مـجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد 18 العدد 3 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

المجموعة	اقل زمن/ ثانية	اقصى زمن/ .ثانية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية %
الناشئات بعمر (14-15)سنة	12,50	12,98	12,78	0,14	1,2
النخبة(المتقدمات)	10,70	11,24	11,3	0,15	1,3

جدول (2)يمثل ازمنة سباق ال 100متر لعينة البحث

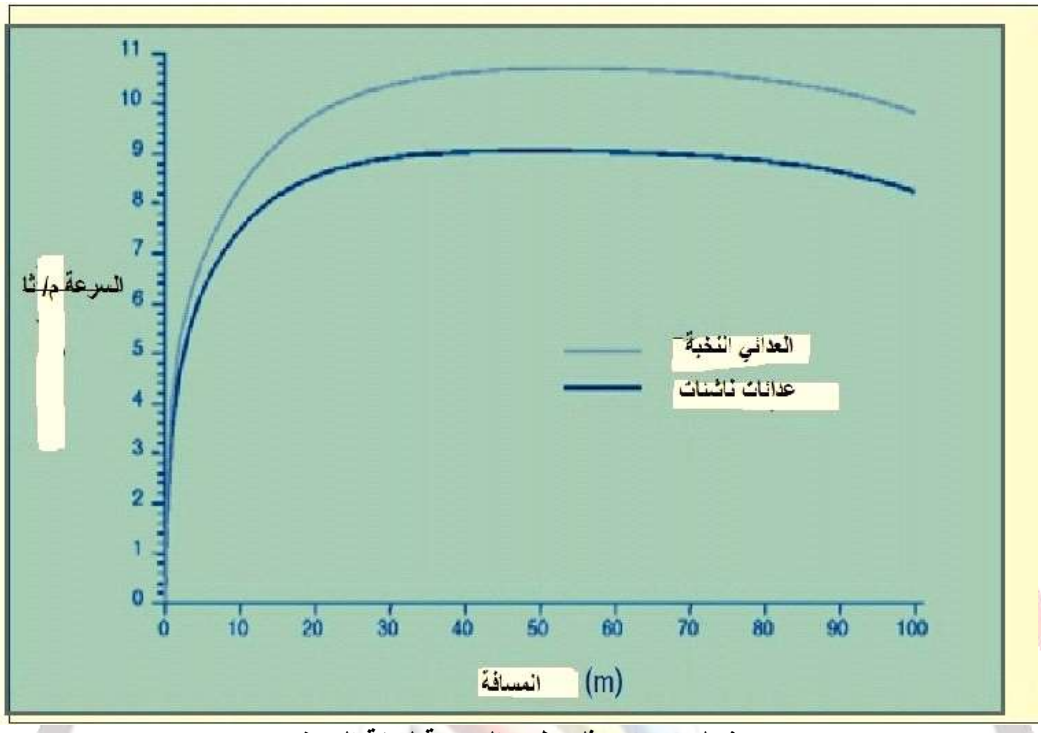


شكل (3) التطور الحاصل بالأزمنة للعداءات النخبة عنه للعداءات الناشئات خلال سباق ال 100 متر

	العدائات الناشئات				عدائات النخبة المتقدمات			
المتغيرات	اقل سرعة	اقصى سرعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعيار	اقل سرعة	اقصى سرعة	الوسط حسابي	الانحراف المعياري
10متر	1,18	1,33	1,24	0,045	1,67	1,84	1,75	0,045
20متر	0,33	0,53	0,41	0,061	0,72	0,97	0,84	0,072
30متر	0,08	0,20	0,13	0,034	0,28	0,47	0,37	0,055
السرعه الاولى	28,52	35,89	31,92	2,146	39,14	46,52	43,14	2,290
التعجيل السلبي (تحمل السرعة)	18,34	32,17	27,70	3,156	22,38	34,43	27,89	3,779
معدل السرعة	41,52	52,28	46,18	2,644	49,45	57,69	54,03	2,269
اقصى سرعة	8,67	9,06	8,81	0,098	10,15	10,71	10,42	0,160
الزمن انسبي	0,13	0,31	0,22	0,045	0,11	0,24	0,18	0,042
السرعةالنسبية	84,50	94,10	89,95	2,341	88,70	94,90	91,59	2,038

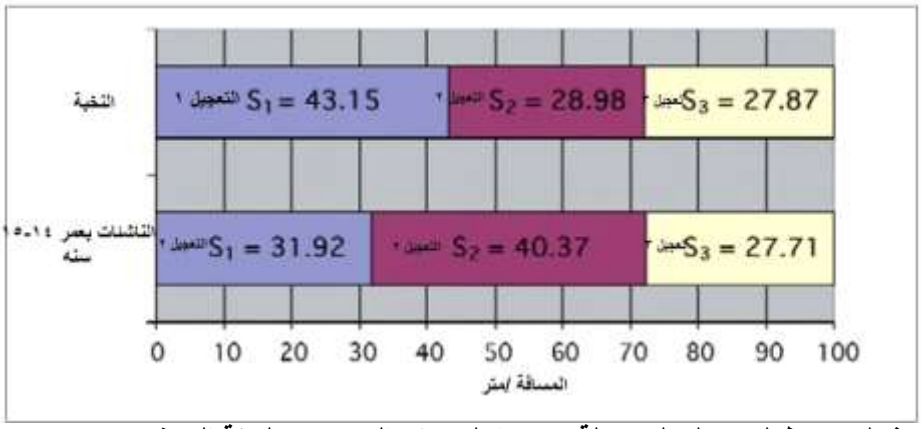
في الجدول (3) يوظح المتغيرات البايوكينماتيكية وبعض القدرات في سباق عدو100متر حرة لعينة البحث

MODERN SPORT JOURNAL
مـجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference
عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091
Vol.18 Issue 3 Year /2019
المجلد 18 العدد 3 للعام /2019



شكل (4) يمثل تطور السرعة لعينة البحث

ان سبب فقدان الزمن المناسب يعود إلى التعب الذي يعد المسؤول الوحيد عن فقدان)(0.04) ثا من فرق الازمنة ، هذا هو فقط يشكل (2.3٪). من هذا الاختلاف والذي يعد من الامور المهمة وكذلك في السرعة في النهاية، والفرق عند العدائات الناشئات ليس كبير جدا حيث ينخفض بمقدار (10.1٪) وهو ليس أكثر بكثير من(8.4٪) مقارنة مع العدائات المتقدمات وتعد أفضل النتائج والبيانات ، تم تحويل محتويات الجدول رقم (2) إلى ارقام وصنفت في الشكل رقم (3) كما في النموذج الرابع للأداء، لمحات الأداء والتعرف على الاختلافات في المتغيرات الكينماتيكية التي تم دراستها في هذا البحث والتي تم اختيارها ويجب ان توضع على قائمة الأولويات، ويتم في هذه الطريقة أن عدد إفراد العينتين (ن= 44) حيث يتم عرض الانحرافات المعيارية والوسط الحسابي وأقصى واقل سرعة .

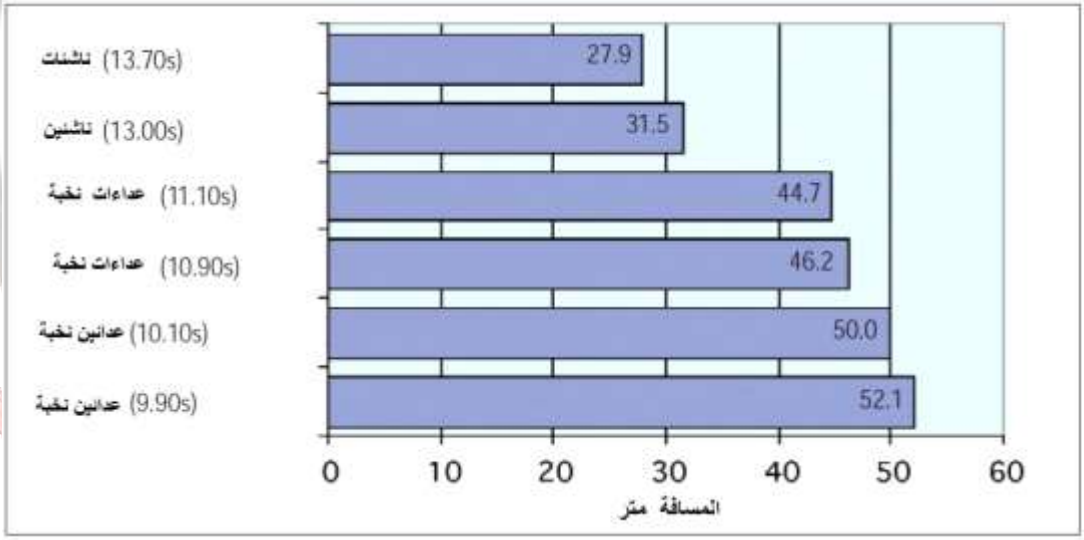


شكل (5) طول تعجيل كل مرحلة من مراحل سباق الـ100متر لعينة البحث

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد 18 العدد 3 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

شكل (6) يوضح ملامح الأداء لتطوير السرعة والتعجيل على مسافة 100م للعداءات المتقدمات والناشئات لآجزاء وحدات أقسام التعجيل والسرعة واقصى سرعة ومعدل السرعة

من خلال الشكل البياني (6)، نلاحظ النتائج متفوقة من السرعة القصوى والتعجيل في كل 10متر من السباق واضحة، وجميع الخصائص الأخرى، والتعجيل في 20 و 30متر وطول مرحلة التعجيل ألايجابي أكثر أهمية من ضياع الوقت الناجمة عن التعب، وفي تحليل التباين لبداية الركض نلاحظ الفرق بين العداءات المتقدمات والناشئات في أقصى سرعة هو فقط أكبر معنويا مما كان عليه في تعجيل العشر أمتار الأولى ، ونتيجة لذلك وكلا المتغيرين له نفس القدر من التأثير على النتيجة النهائية يكون التعجيل في الـ20 متر و 30متر الأولى من السباق فضلا عن طول مرحلة التعجيل تختلف فقط معنويا ولكن هي أصغر بكثير مما كانت عليه في السرعة القصوى ان الاختلافات بين الأرقام التي حصلت عليها العدائات الناشئات والمتقدمات هي أقل بكثير مما كانت عليه في معالم القوة والسرعة القصوى.



الشكل (7) : طول مرحلة التعجيل الموجب لمجموعة من العدائين والعدائات متقدمين وناشئين

4 . مناقشة النتائج :

ان تطور السرعة للعدائات الناشئات تظهر نفس الاتجاهات بالنسبة للعدائات المتقدمات بغض النظر عن مستوى الأداء، وزيادة السرعة، وتظل ثابتة لفترة من الوقت ومن ثم تقل من جديد، في حين أن تقسيم السباق إلى ثلاث مراحل لكلا الفريقين واضح ، وأطوال المراحل الفنية ونوعية القدرات البدنية تظهر اختلافات كبيرة بين العدائات، إذ إن السرعة تعد حركة ناتجة عن القوة مع ارتباطها بمعامل الزمن(1، 2004) ، في الواقع نحن نعلم أن التعجيل لدى الرجال يستغرق وقتا أطول من النساء، والكبار أطول من الصغار، ويبين الشكل(7) هناك زيادة إيجابية لطول مرحلة التعجيل مع أفضل اداء (1992:6).

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد 18 العدد 3 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

ان مسافة التعجيل الإيجابي لا تحصل على سرعة ثابتة لكل مرحلة من السباق ولفترة أطول مع مستوى الأداء العالي ، وفي الواقع نجد ان الزمن الأقصر للعدائات المتقدمات لأن تعجيلهم يستغرق فترة أطول، وان مرحلة التعجيل السلبي هو نفس طول المسافة لكلا الفئتين هذه تقف على النقيض من المقارنة بين العدائات النخبة ، لأن هناك فقدان السرعة في وقت سابق وليس لديها سوى تأثير بسيط على الوقت النهائي حتى يكون مستوى الأداء أقل لسرعة التحمل ، في معظم التحليلات التي تم تجريبها أن نسبة تحمل السرعة لا تقل عن 10٪، كما ان نسبة 30٪ هو مبالغ في هذا الرقم لأبطأ العدائات (1999:3).

في مرحلة التعجيل في 10متر الاولى ، يمكن القول أن العدائات الناشئات أسرع واطول تعجيل من البداية إلى مرحلة السرعة القصوى ، يمكن أن ينظر إلى أهمية خاصة للانتقال من البداية إلى مرحلة تزايد السرعة '، اما العدائات المتقدمات يكون التعجيل في 20متر الاولى يلعب دورا هاما.

لكلا الفئتين يكون ارتباط التعجيل في 10متر الأولى والوقت النهائي متشابه ، وقد أظهرت التحليلات السابقة بالفعل الدور المهم للأقصى سرعة ، العلاقة بين السرعة القصوى وزمن الـ100 متر لـ 86 عدائة ناشئة درس يكاد يكون مثاليا في الارتباط والذي كان قيمة الارتباط المحسوبة ر= 0.986 وتحت مستوى دلالة اكبر او يساوي 0,01 وهي درجة ارتباط عاليه .

فمعدل السرعة بالنسبة للعداء هو قدرته على أداء حركات متكررة متتالية من نوع واحد وبمسافات محددة تشكل في مجموعها النهائي مجمل المسافة الكلية في أقل زمن ممكن (2004:5) .بما ان فعالية 100متر تعتمد في انجازها على الزمن المتحقق والذي يعني الإنجاز المتحقق نلحظ إن هذا الإنجاز يتأثر بكميات ميكانيكية متعددة وهي كل من معدل السرعة والذي يرتبط بكل من المسافة والزمن المستغرق لقطعها من جهة ومن جهة أخرى يرتبط هذا الانجاز أيضا بمميزات ومكونات خطوة العداء التي ترتبط بعدة المميزات ذات العلاقة بتطبيق الشروط الميكانيكية بدلالة الزوايا المثالية المطلقة للجذع والفخذ والساق لكل خطوة وهي (عدد الخطوات وتكراره بزمن محدد والتي تعني تردد الخطوات ، وطول الخطوة والذي يعني زمن الطيران في كل خطوة وتكرار (2 ، 2010) ،لذلك زمن الـ 100 متر يمكن تقديره جيد جدا على مدى الانحدار(24,95- 1,38) من أقصى سرعة ويمكن أن ينظر إلى نوعية هذا التقدير في الخطأ المعياري المنخفض بحد ذاته 0.07 ± ثانية واحدة. وعلاقة ارتباط قوية للغاية بين المتقدمات والناشئات حيث ر ≤ 0.91 وتحت مستوى دلالة0.01.

5- الاستنتاجات والتوصيات

5 -1 الاستنتاجات

- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين متغير السرعة والتعجيل للعدائات المتقدمات والناشئات في تحقيق الانجاز.
-هناك علاقة وثيقة بين السرعة القصوى والزمن للعدائات الناشئات والمتقدمات .
-وجود اختلافات في المتغيرات البدنية والكينماتيكية بين العدائات المتقدمات والناشئات.

2-5 التوصيات

- إعداد مناهج تدريبة متطورة على وفق المتغيرات البدنية والكينماتيكية للمتقدمات والناشئات.
- إعداد دراسات مقارنة بين لاعبي ولاعبات النخبة وكذلك بين الناشئين والناشئات واعداد نموذج للاداء الفني ومقارنته مع كل فئة لفعالية 100 متر او الفعاليات الاخرى .
- استخدام اجهزة وبرامج التحليل البايوميكانيكي الحديثة لفعالية 100 متر في تحليل السباقات والانجازات لكل مراحل السباق من الانطلاق حتى خط النهاية لمعرفة نقاط القوة والضعف للاداء الحركي.

E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

المصادر العربية والاجنبية

1. سليمان علي حسين وعواطف محمد لبيب ؛ تأثير التدريب بأسلوب المقاومة بالاطالة العضلية على المدى الحركي ومكونات الخطوة والانجاز لعدو (100 متر) للشباب : (بحث منشور ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2004) ، ص49 .
2. صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي، ط1 ، 2010، ص 56.

3.BRUGGEMANN, G.-P.; KOSZEWSKI, D; MULLER, H.: Biomechanical Research Project Athens 1997 .Final Report .Oxford: Meyer & Meyer Sport 1999. .

4. INTERNATIONAL ATHLETIC FOUNDATION (edit.). Scientific Report on the II. World Championships in Athletics Rome 1987. Appendix Report A: Time Analysis of the Sprints. London 1988 .

5.LETZELTER, S.: Der Sprint im Nachwuchsalter .Ein Vergleich schnellerer und lang-samerer junger Kurzstreckenläuferinnen mit der Weltklasse der Frauen .Berlin: Logos Verlag,2004 .

6.Ottey. Habilitation (unpublished) department of Mathematics at the Johannes Gutenberg- University, Mainz 1992.