المنحني الخصائصي الأنسب لكينماتيكية مراحل أداء سباق ٢٠٠ متر عدو للنساء في بطولة العالم بدياجو Daegu ٢٠١١م

[١]د / زكريا حسن حسن شحاتة

المقدمة :

تعرض منافسات أداء العداءات فى سباقات العدو فى المضمار معدلات دالة احصائيا للتطوير فى السنوات الأخيرة٠ وأسباب هذا التطور كثيرة قد ترجع إلي العمل في تقدم نواتـــج التدريب، واختيار الطرق ، وميكانيكية خطوة الجري الأفضل٠ وبينما يستمر المجال المتداخل لتكامل السباق لأداء أسرع وقت (كما يحدث من دورة ألعاب اوليمبية لأخرى أو من بطولة أوربية لأخرى أو من بطولة عالم لأخرى)، معدلات التقدم ومعدلات السرعات الواقعية تختلف بين السباقات و المسافات وأيضا بين الرجال والنساء٠وبالتالي تظهر العديد من الأسئلة وهى كيف ولماذا هذه الاختلافات ؟

ويشير كلا من زكى درويش وعادل عبد الحافظ (١٩٩٧)الى ان الهدف الرئيسى من سباقات العدو والجرى هو قطع مسافات السباقات المختلفة فى اقل زمن ممكن ويتوقف هذا الانجاز الزمنى على طول الخطوات وترددها ،وعلى قدرة العداء على الاحتفاظ لأطول فترة ممكنة على سعتها المثلى الخاصة بكل مسافة ،دون تغيير حسب الامكان .(٣)

ويوضح بسطويسى احمد (١٩٩٧)انه لبلوغ العدائيين اقصى سرعة ممكنة يجب خلق الانسجام الجيد والعلاقة الأكيدة بين طول الخطوة وترددها حيث انهم

---

[١]د / زكريا حسن حسن شحاتة: مدرس بقسم علوم الحركة الرياضية، كلية التربية الرياضية بدمياط، جامعة دمياط.

يعطيان النتيجة النهائية لسرعة العداء أو العداءة بالاضافة الى التأثير الايجابى على مدى استخدام القوة المحفزة فى الاتجاه الصحيح للسرعة الأفقية للعداء أو العداءة.(٢)

ويشير أوليغ كولودى وآخرون (١٩٨٥) إلي أن المهمة الأساسية للعداء هي قطع المسافات في أقل زمن ممكن. وتعتمد سرعة العدو علي طول الخطوات وترددها ، وعلي قدرة العداء علي الاحتفاظ لأطول فترة ممكنه علي سعتها المثلي الخاصة بكل مسافة ، دون تغيير حسب الإمكان .(١)

ويضيف هاى جميس HayJames(١٩٧٨) أن إنتاج سرعة العداء تعتمد علي عاملين هما: مسافة خطوة العدو ، وطول خطوة العدو بالإضافة الى عدد الخطوات التي تمت في الزمن المسجل .(٥)

ونظرا لأهمية طول وتكرار خطوة العدو تناولها بعض الباحثين بالدراسة مثل فريد هوسدين Fred Housed (١٩٦٤ م) ، (كورال هوفمان Karol Hoffman(١٩٦٥م)، كورال هوفمان (١٩٦٧م) واتفقت نتائج هذه الدراسات علي أنه كلما كان طول خطوة العدو أطول وعدد مرات تكرارها أعلي كانت السرعة أكبر .(٧)،(٨)،(٩).

ويرى الباحث أنه غالبا تسلط الأضواء علي تقارير الأبحاث السابقة باعتبارها مفاهيم لأداء العدو ٠ ويصبح من المفيد تحديد المنحني الخصائصى الأنسب لهذه العوامل المؤثرة في زمن العدو واستخدامها كمعيار لتشخيص مخرجات أداء العدو.

لذا هدفت هذه الدراسة إلي التعرف علي المقادير الكمية الكينماتيكية الانسب لبعض العوامل المؤثرة في مراحل أداء سباقات العدو ٢٠٠ متر للنساء، وتحديد المنحني الخصائصى الأنسب لهذه المتغيرات الكينماتيكية.

هدف البحث:

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف علي المنحنى الخصائصى الأنسب لكينماتيكية مراحل أداء سباق ٢٠٠متر عدو للنساء بدياجو Daegu ٢٠١١م من خلال التعرف على ما يلي: -

١. المقادير الكمية لكل من زمن المسافة ٥٥ متر الأولي، متوسط سرعة المسافة ٥٥ متر الأولي ، زمن المسافة ١٠٠ متر الأولي، متوسط سرعة المسافة ١٠٠ متر ، زمن المسافة ١٤٧ متر الأولي، متوسط سرعة المسافة ١٤٧ متر ، زمن المسافة ٥٣ مترا الأخيرة، متوسط سرعة مسافة ٥٣ مترا الأخيرة خلال أداء سباق العدو ٢٠٠ متر للنساء .

٢. المنحني الخصائصي الأنسب لكل من زمن المسافة ٥٥ متر الأولي، متوسط سرعة المسافة ٥٥ متر ، زمن المسافة ١٠٠ متر الأولي، متوسط سرعة المسافة ١٠٠ متر ، زمن المسافة ١٤٧ متر الأولي، متوسط سرعة المسافة ١٤٧ متر ، زمن المسافة ٥٣ متر الأخيرة، متوسط سرعة المسافة ٥٣ مترا لأخيرة خلال أداء سباق العدو ٢٠٠ متر للنساء.

تساؤلات البحث:

١. ما المقادير الكمية لكل من زمن المسافة ٥٥ متر الأولي، متوسط سرعة المسافة ٥٥ متر الأولي ، زمن المسافة ١٠٠ متر الأولي، متوسط سرعة المسافة ١٠٠ متر ، زمن المسافة ١٤٧ متر الأولي، متوسط سرعة المسافة ١٤٧ متر ، زمن المسافة ٥٣ متر الأخيرة، متوسط سرعة المسافة ٥٣ متر الأخيرة خلال أداء سباق العدو ٢٠٠ متر للنساء ؟

٢. مـا المنحنـي الخصائصـي الأنسـب لكـل مـن زمـن المسـافة ٥٥ متـر الأولـي، متوسـط سـرعة المسـافة ٥٥ متر الأولـي، زمـن المسـافة ١٠٠ متر الأولي، متوسط سرعة المسافة ١٠٠ متر، زمن المسافة ١٤٧ متر الأولـي ، متوسـط سـرعة المسـافة ١٤٧ متـر، زمـن المسـافة ٥٣ متـر الأخيـرة ، متوسـط سـرعة ٥٣ مترالأخيـرة خـلال أداء سـباق العـدو ٢٠٠ متر للنساء ؟

المصطلح و الرمز المستخدم في البحث

يعرض الجدول (١) المصطلح و الرمز المستخدم في البحث .

جدول (١)

المصطلح و الرمز المستخدم في البحث

م	المصطلح	الرمز
١	زمن المسافة من صفر إلي ٥٥ متر الأولي (ث)	X1
٢	السرعة المتوسط للمسافة من صفر إلي ٥٥ متر الأولي(م / ث)	X2
٣	زمن المسافة ١٠٠ متر الأولي (ث)	X3
٤	السرعة المتوسط للمسافة من ٥٥متر إلي ١٠٠ متر (م / ث)	X4
٥	زمن مسافة ١٤٧ متر الأولي (ث)	X5
٦	السرعة المتوسط للمسافة من ١٠٠متر إلي ١٤٧ متر(م / ث)	X6
٧	زمن مسافة ٥٣ متر الأخيرة (ث)	X7
٨	السرعة المتوسط للمسافة ٥٣ مترالأخيرة (م / ث)	X8
٩	الزمن المسجل قي نهائي مسابقة ٢٠٠متر عدو للنساء (ث)	X9
١٠	السرعة المتوسط لمسافة مسابقة ٢٠٠متر عدو للنساء(م / ث)	X10

يعرض الجدول (١)المصطلحات والرموز المستخدمة له فى البحث.

طرق واجراءات البحث:

١. منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة٠

٢. عينة البحث : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وشملت كل من الثلاث عداءات الفائزات بالثلاثة مراكز الأولي في نهائي مسابقة العدو ٢٠٠ متر للنساء في بطولة العالم المقامة فى دياجو Deagu ٢٠١١ م . ويوضح الجدول (٢) خصائص عينة البحث.

جدول (٢)

خصائص عينة البحث

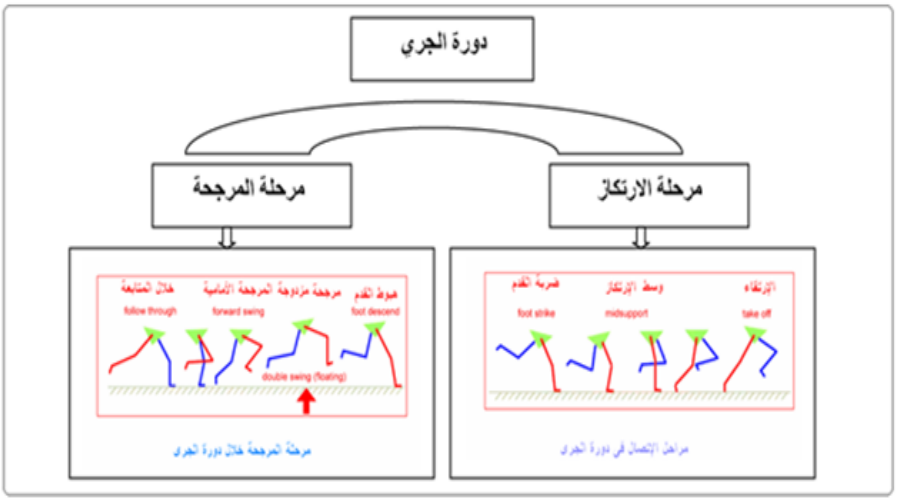
الاسم	الجنسية	السن (بالسنة)	الطول (متر)	الوزن (ثقل كجم)	المستوى الرقمي (بالثانية)	الترتيب
Veronica C.	JAM	٣٠	١.٦٣	٦١	٢٢.٢٢	١
Carmelita J.	USA	٣٣	١.٦٣	٥٣	٢٢.٣٧	٢
Allyson F.	USA	٢٧	١.٦٨	٥٥	٢٢.٤٢	٣
المتوسط الحسابى		٣٠	١.٦٥	٢٦.٣٣	٢٢.٣٤	
الانحراف المعيارى		٣.٠٠	٠.٠٣٠	٤.١٦٠	٠.١٠٤	
الحد الأعلى		٣٣.٠٠	١.٦٨	٦١	٢٢.٢٢	
الحد الأدنى		٢٧.٠٠	١.٦٣	٥٣	٢٢.٤٢	
المدي		٦	٠.٠٥	٨	٢٠.٠-	
معامل الالتواء		٠,٠٠	١,٧٣	١,٩٣	١,٢٩٣-	

ويتضح من جدول (٢) أن معامل الالتواء لكل من خصائص عينة البحث قيد الدراسة انحصر مابين (٠,٠٠ ، ١,٧٣) وهو اقل من (±٣)ويعنى ذلك تجانس افراد عينة البحث فى كل من متغيرات السن ، والطول ، والوزن ،والمستوى الرقمى.

وسائل جمع البيانات:

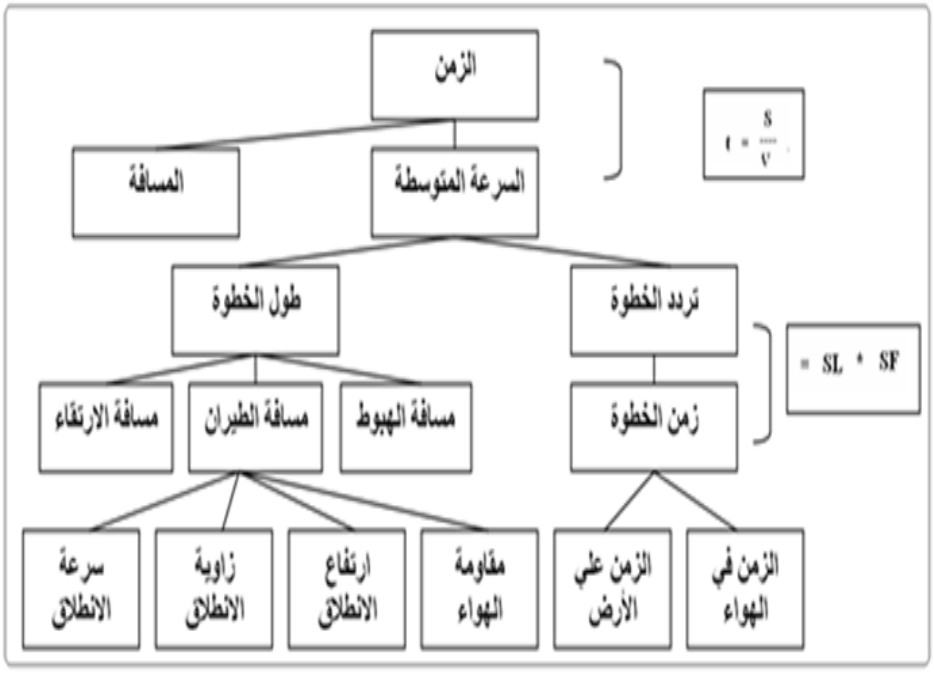
١. الرقم الرسمي : حصل الباحث علي الرقم الرسمي وطول ووزن الجسم والسن لكل عداءة من التقرير النهائي لمسابقات ٢٠٠متر عدو للرجال من موقع الويب الرسمي لنتائج نهائيات العدو ٢٠٠متر لبطولة العالم لألعاب القوي المقامة بدياجو Deagu ٢٠١١ م . (١٠)

٢. البارومترات البيوكينماتيكبة : حصل الباحث علي فيلم تم تصويره لمسابقات نهائي ٢٠٠متر عدو للنساء بكاميرا ت فيديو(تردد كل منها ٥٠كادر/ث) بمعرفة اللجنة الفنية للاتحاد الدولي لألعاب القوي المقامة فى دياجو Beagu ٢٠١١ م . (٩) والفيلم صالح للتحليل ، ولتسهيل عملية التحليل قام الباحث بتقسيم الأداء لمراحل كما في شكل (١) ، كما قام الباحث بتحليل في المتوسط ١٠٠ كادر في كل محاولة قيد الدراسة ويعرض الشكل (٢) نموذج للعوامل الأساسية في الجري.(٨)، (٩).



شكل(١)

مراحل أداء دورة الجرى



شكل (٢)

العوامل الأساسية في الجرى

المعالجة الإحصائية

استخدم الباحث حزمة البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) و الحاسب الآلي الشخصي لمعالجة البيانات إحصائيا باستخدام ما يلي :-

١ . المتوسط الحسابي ٢. الانحراف المعياري.

٣ . الحدين الأدني و الأعلي ٤. معامل الالتواء.

٥ . الدرجة المئنية .

النتائج :

يعرض الجدولان (٣ ، ٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و الحدين الأدني و الأعلي والمدى لكل من زمن مسافة ٥٥ متر (ث)، متوسط سرعة المسافة ٥٥ متر (م/ث) ، زمن المسافة ١٠٠ متر الأولي(ث)، متوسط سرعة المسافة ١٠٠ متر(م/ث) ، زمن المسافة ١٤٧ متر الأولي(ث)، متوسط سرعة المسافة من ١٤٧ متر(م/ث) ، زمن المسافة ٥٣ متر الأخيرة ، متوسط سرعة المسافة ٥٣ متر الأخيرة خلال أداء سباق العدو ٢٠٠ متر للنساء ٠ كما يعرض الجدولان (٥ ، ٦) الدرجات المئنية لمتغيرات التوزيع الزمني للعدو ٢٠٠متر ببطولة العالم لألعاب القوي المقامة فى دياجو Deagu ٢٠١١ م . والدرجات المئنية لمتغيرات كل من السرعات والتقسيم المكاني للعدو ٢٠٠متر ببطولة العالم لألعاب القوي المقامة فى دياجو Deagu ٢٠١١ م . ويعرض الشكلان (٣ ، ٤) المنحني الخصائصي الأنسب لمتوسطات التوزيع الزمني لمراحل العدو ، المنحني الخصائصي الأنسب لمتوسط السرعة لمراحل أداء سباق العدو ٢٠٠متر للنساء علي التوالي .

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و الحدين الادني و الاعلي والمدي لتوزيع الزمني لمسافات العدو ٢٠٠متر ببطولة العالم لألعاب القوي المقامة فى دياجو Deagu ٢٠١١ م للنساء.(ن=٣)

م	البيان	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المدي	معامل الالتواء
١	زمن مسافة ٥٥ متر الأولي (ث) X1	ث	٦.٥٨	٠.١١٨	٦.٥	٦.٦٤	٠.١٤	١.٠٧١
٢	زمن مسافة ١٠٠ مترالأولي(ث) X3	ث	١١.١٧	٠.١٣٥	١٠.٢	١١.٥	١.٣	٠.١١١-
٣	زمن مسافة ١٤٧ مترالأولي(ث)X5	ث	١٧.٧٥	٠.١٩٥	١٧.٢٥	١٨.٦١	١.٣٦	١.٦٠٥-
٤	زمن مسافة ٥٣ متر الأخيرة (ث)X7	ث	٤.٦٣	٠.٢٠٨	٤.٦٠	٤.٧٤	٠.١٤	١.٧١
٥	الزمن المسجل فى نهائي مسابقة ٢٠٠متر (ث)X10	ث	٢٢.٣٤	٠.١٠٤	٢٢.٣	٢٣.٢	٠.٩	١.٢٩٣-

يبين الجدول (٣)ان أقل زمن لتوزيع الزمنى خلال اداء مسافات سباق ٢٠٠ مترعدو ببطولة العالم لألعاب القوى المقامة فى دياجو Deagu ٢٠١١م .كان زمن مسافة ٥٥مترالأولى حيث كان متوسطه (٦,٥٨ ث± ٠,١١٨) يليه متوسط زمن المسافة ١٠٠متر الأولى حيث كان ١١,١٧ ث ± ٠,١٣٥)،يليه متوسط زمن المسافة ١٤٧ مترالأولى حيث كان (١٧,٧٥ ث±٠,١٩٥)يليه متوسط زمن المسافة ٥٣ الأخيرة حيث كان (٤,٦٢ث± ٠,٢٠٨)،وكان متوسط زمن مسافة سباق ٢٠٠عدو النهائية (٢٢,٣٤ث±٠,١٠٤)كما انحصر معامل

الالتواء لهذه الازمنة ما بين (-٠,١١١-١,٦٠٥)وهواقل من(±٣) ويشير ذلك الى تجانس أفراد عينة البحث فى هذا التوزيع الزمنى .

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و الحدين الادني و الاعلي والمدى لسرعة المتوسطة لمراحل عدو٢٠٠متر ببطولة العالم لألعاب القوي المقامة فى دياجو Deagu ٢٠١١ م للنساء.(ن=٣)

م	البيان	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدني	الحد الأعلي	المدي
١	متوسط سرعة مسافة ٥٥متر الاولى(X2)	م/ث	٨.٩٥	٠.٠٩٥	٨.٨٦	٩.٠٥	٠.١٩
٢	متوسط سرعة مسافة ١٠٠مترالاولى(X4)	م/ث	١١.٣٦	٠.٢٠٠	١١.١٥	١١.٥٥	٠.٤٠
٣	متوسط سرعة مسافة ١٤٧الاولى(X6)	م/ث	١٠,٥٨	٠,١١٤	١٠,٧٧	١٠,٩٨	٠,٢١
٤	متوسط سرعة مسافة ٥٣مترالاخيرة(X8)	م/ث	١٠.٢١	٠.٠٩٥	١٠.١١	١٠.٣٠	٠.١٩
٥	متوسط سرعة مسافة ٢٠٠متر(X9)	م/ث	٨,٩٥٣	٠,٠٩٥	٨,٧٢	٨,٩٥	٠,٢٣

يوضح الجدول (٤)أن أكبر متوسط لسرعة المتوسطة خلال اداء مسافة سباق ٢٠٠متر عدو ببطولة العالم لألعاب القوى المقامة فى دياجو Deagu ٢٠١١م .كان متوسط السرعة لمسافة ٥٥متر الأولى (٨,٩٥م/ث ± ٠,٠٩٥) يليه متوسط سرعة لمسافة ١٠٠مترالأولى وكان متوسطها (١١,٣٦م/ث ±٠.٢٠٠)يليه متوسط سرعة المسافة ١٤٧مترالأولى وكان متوسطها

(١٠,٨٥م/ث±٠,١١٤) يليه متوسط السرعة لمسافة ٥٣ متر الأخيرة حيث كان متوسطها (١٠,٢١م/ث±٠,٠٩٥)كما انحصرمعامل الالتواء لمتوسط السرعات مابين (-٠,١٥٨ ، ١,٥٩٧) وهو اقل من (±٣) ويشير ذلك الى تجانس أفراد عينة البحث فى متوسط هذه السرعات .وكان متوسط السرعة المتوسطة لمسافة سباق ٢٠٠متر عدو النهائية (٨,٩٥٣م/ث±٠,٠٩٥).

جدول (٥)

الدرجات المئنية لتوزيع الزمني لمسافات العدو ٢٠٠متر ببطولة العالم لألعاب القوي المقامة فى دياجو Deagu ٢٠١١ م للنساء .(ن=٣)

الدرجة المئنية	زمن المسافة ٥٥م الأولي (ث)	زمن مسافة ٥٥ – ١٠٠م (ث)	زمن مسافة ١٠٠ - ١٤٧م (ث)	زمن مسافة ٥٣متر الأخيرة(ث)	زمن مسافة ٢٠٠م(ث)	الدرجة المئنية
١٠٠	٦.٢٣	١٠.٧٧	١٧.١٧	٤.٢٧	٢١.٧٢	١٠٠
٩٠	٦.٣	١٠.٨٥	١٧.٢٨	٤.٣٤	٢١.٨٤	٩٠
٨٠	٦.٣٧	١٠.٩٣	١٧.٤٠	٤.٤١	٢١.٩٧	٨٠
٧٠	٦.٤٤	١١.٠١	١٧.٥٢	٤.٤٥	٢٢.٠٩	٧٠
٦٠	٦.٩٥١	١١.٠٩	١٧.٦٣	٤.٥٥	٢٢.٢٢	٦٠
٥٠	٦.٥٨	١١.١٧	١٧.٧٥	٤.٦٢	٢٢.٣٤	٥٠
٤٠	٦.٦٥	١١.٢٥	١٧.٨٧	٤.٦٩	٢٢.٤٧	٤٠
٣٠	٦.٧٢	١١.٣٣	١٧.٩٨	٤.٧٦	٢٢.٨٩	٣٠
٢٠	٦.٧٩	١١.٤١	١٨.١٠	٤.٨٣	٢٢.٧١	٢٠
١٠	٦.٨٦	١١.٤٩	١٨.٢٢	٤.٩٠	٢٢.٨٤	١٠
صفر	٦.٩٣	١١.٥٨	١٨.٣٤	٤.٩٧	٢٢.٩٦	صفر

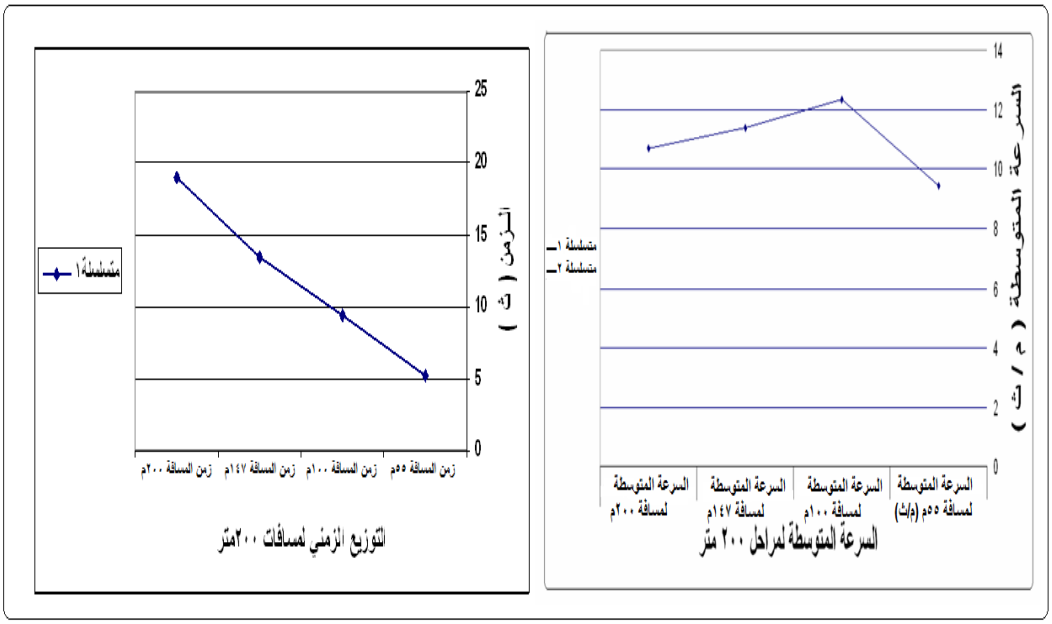
يعرض جدول (٥):الدرجات المئينية لتوزيع الزمنى لمسافات العدو ٢٠٠متر ببطولة العالم لألعاب القوى ويلاحظ ان المتوسط الزمنى لمسافة ٥٥متر الأولى (٦,٢٣) يقابله درجة مئينية (٥٠%)، المتوسط الزمنى لمسافة ١٠٠متر الاولى (١٠,٧٧) يقابله درجة ميئنية (٥٠%) ،المتوسط الزمنى لمسافة ١٤٧مترالأولى(١٧,١٧)يقابله درجة مئينية (٥٠%) ،المتوسط الزمنى لمسافة ٥٣الاخيرة (٤,٤٧) يقابله درجة مئينية(٥٠%)، المتوسط الزمنى للمسافة النهائية ٢٠٠متر عدو (٢١,٧٢) يقابله درجة مئينية (٥٠%) .والجدير بالذكر ان المتوسط الزمنى الأنسب لمسافة ٥٥متر الأولى (٥,٢٧) يقابله درجة مئينية (١٠٠%)،المتوسط الزمنى الأنسب لمسافة ١٠٠متر الاولى (٩,٤٣) يقابله درجة مئينية (١٠٠%)،المتوسط الزمنى الانسب لمسافة ١٤٧مترالأولى (١٣,٥) يقابله درجة مئينية (١٠٠%)،المتوسط الزمنى الأنسب لمسافة ٥٣ الاخيرة (٤,٢٧) يقابله درجة مئينية (١٠٠%).

جدول (٦)

الدرجات المئنية لسرعة المتوسطة لمراحل أداء عدو ٢٠٠متر ببطولة العالم لألعاب القوي المقامة فى دياجو Deagu ٢٠١١ م للنساء. (ن=٣)

الدرجة المئنية	السرعة المتوسطة لمسافة ٥٥م(م/ث)	السرعة المتوسطة لمسافة ١٠٠م(م/ث)	السرعة المتوسطة لمسافة ١٤٧م(م/ث)	السرعة المتوسطة لمسافة ٥٣م (م/ث)	الدرجة المئنية
١٠٠	٩.٤٣	١٢.٣٦	١١.٤٢	١٠.٦٩	١٠٠
٩٠	٩.٣٣	١٢.١٦	١١.٣١	١٠.٥٩	٩٠
٨٠	٩.٢٤	١١.٩٦	١١.١٩	١٠.٥٠	٨٠
٧٠	٩.١٤	١١.٧٦	١١.٠٨	١٠.٤٠	٧٠
٦٠	٩.٠٥	١١.٥٦	١٠.٩٦	١٠.٣١	٦٠
٥٠	٨.٩٥	١١.٣٦	١٠.٨٥	١٠.٢١	٥٠
٤٠	٨.٨٦	١١.١٦	١٠.٧٤	١٠.١٢	٤٠
٣٠	٨.٧٦	١٠.٩٦	١٠.٦٢	١٠.٠٢	٣٠
٢٠	٨.٦٧	١٠.٧٦	١٠.٥١	٩.٨٣	٢٠
١٠	٨.٥٧	١٠.٥٦	١٠.٣٩	٩.٧٤	١٠
صفر	٨.٤٨	١٠.٣٦	١٠.٢٨	٩.٦٤	صفر

يعرض جدول (٦): الدرجات المئينية لسرعة المتوسطة لمراحل أداء عدو ٢٠٠متر ببطولة العالم لألعاب القوى ويلاحظ أن السرعة المتوسطة لمسافة ٥٥متر الأولى (٩,٤٣)،السرعة المتوسطة لمسافة ١٠٠متر الأولى (١٢,٣٦)، السرعة المتوسطة لمسافة ١٤٧متر الأولى (١١,٤٢) ،السرعة المتوسطة لمسافة ٥٣الأخيرة (١٠,٦٩).



شكل (٤): المنحني الخصائصي الأنسب لسرعة المتوسطة لمراحل العدو ٢٠٠متر

شكل (٣): المنحني الخصائصي الأنسب لمتوسطات التوزيع الزمني لمراحل العدو
التوزيع الزمني لمراحل العدو ٢٠٠ متر

المناقشة:

أظهرت نتائج تحليل التوزيع الزمني للمسار الحركي لمراحل العدو ٢٠٠متر جدول (٣) أن متوسط الزمن الكلي (النهائي) للسباق كان (٢٢.٣٤ ث ± ٠.٢٠٨) ، وأن متوسط زمن مسافة كل من ٥٥ متر الأولي كان (٦.٥٨ ث ± ٠.١١٨)، ١٠٠متر كان (١١.١٧ث ± ٠.١٣٥) ، ١٤٧ متر كان (١٧.٧٥ث ± ٠.١٩٥) ،٥٣ متر الأخيرة (٤.٦٣ ث ± ٠.١١٧) ، ٢٠٠متر كان (٢٢.٣٤ث ± ٠.١٠٨) كما أوضحت نتائج تحليل

السرعة المتوسط لكل مسافة لمراحل ٢٠٠متر عدو كانت لمسافة ٥٥ متر الأولي (٨.٩٥ م/ث ± ٠.٠٩٥) ، لمسافة ١٠٠ متر (١١.٣٦ م/ث ± ٠.٢٠٠) ، لمسافة ١٤٧متر(١٠.٨٥ م /ث ± ٠.١١٤) ، ولمسافة ٥٣ متر الأخيرة (١٠.٢١ م / ث ± ٠.٠٩٥) ويشير ذلك أن العداءات بطلات العالم بدأن السباق بسرعة متزايدة حتى مسافة ١٠٠ الأولي حيث وصلت السرعة المتوسطة إلي قمتها ثم حدث انقلاب للسرعة المتوسطة من مسافة ١٠٠متر حيث تناقصت ولأقل قيمة لها خلال المسافة من ١٤٧متر إلي ٢٠٠متر (نهاية السباق) . ويعني ذلك عدم قدرة العداءات قيد الدراسة علي الاستمرار في تزايد السرعة والحفاظ علي السرعة المكتسبة وعدم تناقصها حتى نهاية السباق الأمر الذي أدي إلي زيادة الزمن الكلي للسباق . ويفسر الباحث هذا القصور في الأداء في ضوء عاملين: الأول ويرجع للأعداد البدني الخاص بالقدرات لتوافقية اللازمة لمتطلبات أداء ٢٠٠متر عدو وبخاصة تحمل السرعة ، وتحمل القوة والقوة المتفجرة . والعامل الثاني يرجع إلي التوزيع الأمثل لسرعة العدو في سباق ٢٠٠متر حيث يجري العداءات المائة متر الأولي عادة أبطأ ٠.٢ – ٠.٣ ثانية من أحسن النتائج المنجزة في عدو ١٠٠متر أما للمائة متر الثانية فيتم قطعها أسرع ٠.٥ – ٠.٦ ثانية من المائة متر الأولي . وبناء ا علي ما سبق تتحقق الإجابة عن التساؤل الأول للبحث ٠

كما أظهرت ا لدرجات المئنية لمتوسطات التوزيع الزمني لعداءات ٢٠٠متر،جد ول (٥) ببطولة العالم لألعاب القوي المقامة بدياجو Deagu ٢٠١١ م . أ ن متوسط الزمن الأنسب لكل من زمن مسافة ٥٥ متر الأولي (٦.٢٣ ثانية يقابله درجة ميئنية ١٠٠%) ، ومتوسط زمن مسافة ١٠٠متر الأولى (١٠.٧٧ثانية يقابله درجة ميئنية ١٠٠%) ، ومتوسط زمن مسافة ١٤٧ متر (١٧.١٧ثانية قابله درجة ميئنية ١٠٠%) ، ومتوسط زمن مسافة ٢٠٠متر الكلية (٢١.٧٢ثانية يقابله درجة ميئنية ١٠٠%) ، وهذه القيم

لمتوسطات أزمنة المسافات قيد الدراسة خلال العدو ٢٠٠متر للرجال تعتبر القيم الأنسب التي يجب أن يصل إليها أفضل أداء للعدو ٢٠٠متر في الوقت الحالي ٠ ويمثل كل من الشكل (٣) المنحني الخصائصي الأنسب لتوزيع الزمني للعدو ٢٠٠مترللنساء،والشكل (٤) المنحني الخصائصي الأنسب للسرعة المتوسطة لمسافات مراحل العدو ٢٠٠متر للنساء و الجد ير بالذكر أن متوسطا ت التحليل الزمني للعدو ٢٠٠متر لأفراد عينة الدراسة تزيد أو تنقص عن القيم الأنسب ويعني ذلك وجود قصور في قيم هذه الأزمنة بالنسبة لا فراد عينة الدراسة يجب علاجها ٠ وبذلك تتحقق الإجابة عن ا لتساؤل الثاني للبحث ٠

الاستنتاجات :

في حد ود عينة البحث ودقة وسائل جمع البيانات والنتائج ومناقشتها استنتج الباحث ما يلي : -

- ❖ انحصرت قيم متوسطات التوزيع الزمني للمسا ر الحركي لمراحل اداء العدو ٢٠٠مترللنساء فيما يلي:
  ١. متوسط زمن مسافة ٢٠٠متر الكلية الأنسب (٢١.٧٢ثانية).
  ٢. متوسط زمن مسافة ٥٥ متر الأولي الأنسب (٦.٢٣ ثانية).
  ٣. متوسط زمن مسافة ١٠٠متر الأولي الأنسب (١٠.٧٧ثانية)
  ٤. متوسط زمن مسافة ١٤٧متر الأنسب (١٧.١٧ثانية) .
  ٥. متوسط زمن مسافة ٥٣ متر الأخيرة الأنسب (٤.٢٧ ثانية) .
- ❖ انحصرت قيم متوسطات متوسط السرعة المتوسطة لمراحل أداء العدو ٢٠٠ متر للنساء فيما يلي:
  ١. متوسط السرعة المتوسطة لمسافة ٥٥ متر الأولي الأنسب (٩.٤٣م/ث
  ٢. متوسط السرعة المتوسطة لمسافة ١٠٠ متر الأولي الأنسب (١٢.٣٦م/ث) .

٣. متوسط السرعة المتوسطة لمسافة ١٤٧ متر الأنسب (١١.٤٢ ثانية) .
٤. متوسط السرعة المتوسطة لمسافة ٥٣ متر الأخيرة الأنسب (١٤.٤٤م / ث) .

حدد الباحث المنحني الخصائصي الأنسب لكل من التوزيـــــــع الزمني للعدو ٢٠٠متر للنساء، المنحني الخصائصي الأنسب للسرعة المتوسطة لمسافات مراحل العدو ٢٠٠متر للنساء .

التوصيات:

في حدود النتائج ومناقشتها و الاستنتاجات أوصي الباحث بما يلي: -

١. عند تعليم العدو ٢٠٠ متر للنساء مراعاة المقادير الكمية الأنسب لكل من متغيرات الزمن، والسرعة المتوسطة خلال مسافات المسار الحركي التي توصلت لها هذه الدراسة.
٢. الاهتمام بالإعداد البدني الخاص لكل من الطرفين السفلي والعلوي للجسم وبخاصة تحمـــل السرعة و القوة المتفجرة (القوة المميزة بالسرعة) والتوافق بين الذراعين والرجلين .
٣. استخدام المنحنى الخصائصى الأنسب التي توصلت لها هذه الدراسة كمحك او (استراتيجية) لتشخيص العدو ٢٠٠ متر للنساء .
٤. أجراء الأبحاث المماثلة علي باقي سباقات الميدان والمضمار للرجال والنساء.

المراجــع:

١. أوليغ كولودي ، يفيغيني لونكوفسكي ، فلاديمير وأخوف : (١٩٨٥م) . ترجمة مالك حسن ، ألعاب القوي ، دار " راوغا" ، موسكو . ص (٢٨- ٣٠) ،(١٠٠، ١٠٨) .
٢. بسطويسى احمد:(١٩٩٧)سباقات المضمارومسابقات الميدان تعليم – تكنيك – تدريب،دار الفكر العربى،القاهرة.ص(١٧)

٣. زكى محمود درويش، عادل محمودعبد الحافظ :(١٩٩٧)موسوعة العاب القوى فن العدو والتتابعات ،دار المعارف، القاهرة.ص(٢٦-٢٧)

٤. عادل عبد البصير على: (٢٠٠٩)،البيوميكانيك للمدربين واللاعبين ،المؤلف،بورسعيد. ص (١١٢-١١٦)

5. Hay James G.: (1978), the Biomechanics of Sports Techniques, Second Edition, Prentice - Hall, Inc., Englewood Cliffs, and USA. P (382, 3994 -398)

6. Hay James G.: (1993), Track and field Running (Chapter 15). In : Biomechanics of sports techniques (4th ed.) .Pp (396 – 423)

7. Fred Housed , : (1964) ," Mechanical Analysis of the Running Movement" , in Run,Run,Run, ed. By Fred Wilt (Los Altos, Calif,: Track & Field News). Pp. (41, 240)

8. Karol Hoffman , : (1965), "The Relationship between the Length and Frequency of stride , stature and Leg Length" Sport [Belgium] , VIII, No.3, (French)

9. Karol Hoffman , : (1967) , "The Length and Frequency of stride Sprinter " Treatises , Texts and Documents WSWF in Poznan Series ,Treaties No.17. (Polish)

10. http://www.iaf.org/statistics/toplists/index.html IAAF World Championship Daegu 2011.

المستخلص

المنحني الخصائصي الأنسب لكينماتيكية مراحل اداء سباق ٢٠٠ متر عدو للنساء في بطولة العالم بدياجو Daegu ٢٠١١م

[١]د / زكريا حسن حسن شحاته

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف علي : (١) المقادير الكمية لكل من مراحل أداء مسافة ٢٠٠متر عدو ومتوسط سرعة مراحل أداء ٢٠٠متر عدو للنساء ٠ (٢) المنحني الخصائصي الأمثل لكل من مراحل اداء ٢٠٠متر عدو للنساء. وتم اختيار عينة البحث بالطرية العمدية وشملت الثلاثة عداءات الحاصلات علي المركز الثلاثة الأولي في نهائي مسابقة العدو ٢٠٠ متر للنساء في بطولة العالم بدياجو Daegu ٢٠١١م ، كما حصل الباحث علي الرقم الرسمي وطول ووزن الجسم والسن لكل عداءة من التقرير النهائي لمسابقات ٢٠٠متر عدو للنساء من موقع الويب الرسمي لنتائج نهائيات العدو ٢٠٠متر لبطولة العالم لألعاب القوي المقامة بدياجو Beagu ٢٠١١ م .و حصل الباحث علي فيلم فيديو تم تصويره لنهائي مسابقة ٢٠٠متر عدو للنساء في بطولة العالم بدياجو Daegu ٢٠١١م بمعرفة اللجنة الفنية للاتحاد الدولي لألعاب القوي والفيلم صالح للتحليل كما تم تحليل فيلم الفيديو باستخدام برنامج التحليل الفوري وين Win لأداء الحركات الرياضية كوسائل لجمع البيانات الأساسية لهذه الدراسة ، كما استخدم الباحث حزمة البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) و الحاسب الآلي الشخصي لمعالجة البيانات إحصائيا . وقد أسفرت أهم النتائج عن تحديد المقادير الكمية لكل من التوزيع الزمني والسرعة المتوسطة خلال مراحل أداء العدو ٢٠٠ متر للنساء ، وتحديد كل من المنحني الخصائصي الأنسب لتوزيع الزمني ، والمنحني

الخصائصي الأنسب لمتوسط السرعة المتوسطة لمراحل العدو ٢٠٠متر للنساء.

---

[١]د / ذكريا حسن حسن شحاته: مدرس بقسم علوم الحركة الرياضية، كلية التربية الرياضية بدمياط، جامعة دمياط.

Abstract

The curve characteristically appropriate kinematical women's 200 meters at The World Championships Daegu 2011

[1]Dr / Zakarya Hassan H. Shehata

This study aimed to identify: (1) the quantity of all ingredients of a time distance and total time of the 200 meters and the average speed for the 200 meters during the performance of the women's 200 m.

(2)the curve characteristically best suited to each time the distance 55 m, average speed distance 55 meters, 100-meter distance, average speed, distance 100 m, long distance 147 meters, an average speed of 147 meters distance, speed time distance 53 meters, the average speed is 53 meters during the last performance of the women's 200 meters. The sample was selected by intentional three included sprinters on the first three place in final women's 200 meters at the World Championships Daegu 2011, a researcher on the official digital length, body weight and age for

each sprinters from the final report of the competitions in the women's 200 meters from the official website of the results of the finals of the 200 meters World Athletics Championships held in Beagu 2011. The researcher also received a video filmed for the final women's 200 meters at the World Championships Daegu 2011 and the film fit for analysis and analysis of video movie using instant analysis and Win for sports movements as basic data collection for this study، The researcher also used statistical program package for social science (SPSS) and the PC to process the data statistically. The main results have resulted in the identification of ingredients quantity per time distribution and average speed during the performance of the women's 200 m Identification of the most appropriate distribution of characteristically curve, and the curve for the average characteristically average speed for the 200 meters sprint stages.

---

[1]Dr / Zakarya Hassan H. Shehata : Lecturer of sports Sciences Department, Faculty of physical education in Damietta, University of Damietta.