

الآية

يقول الله تعالى في كتابة العزيز:

{ ولا تنسوا الفضل بينكم
إن الله بما تعملون بصيراً }

صدق الله العظيم

سورة البقرة الآية (٢٣٧)

الإهداء

إلى والدي رحمه الله
إلى والدتي أطال الله في عمرها
إلى آخوني وأخواتي. الأعراف
إلى زوجتي العزيزة حفظها الله
إلى ولدي عبد الرحمن رعاك الله
إلى بناتي لميس ولجين ولما يحفظكم الله ويرعاكم
إلى كل زملائي الذين أسهموا في الكتابة لإغناء المعرفة.

الباحث

شكر وتقدير

في الحديث القدسي الجليل:

"عبي لن تشكرني مالم تشكر من قدمت لك الخير على يديه"

فالحمد لله حمدا يليق بجلال شأنه، وعظيم سلطانه، وواسع فضله وغفرانه على ما منحنا من
نعمة الصبر وعلو الهمة، وأصلى واسلم على أفضل الأنام ورحمة الحق للخلق سيدنا محمد
صلى الله عليه وسلم وعلى اله وصحبة أجمعين وبعد،،

ومن بعد الله أقدم عظيم شكري وعرفاني إلي منبع العلم والمعرفة جامعة السودان للعلوم
والتكنولوجيا و إلي الهرم الشامخ دوما كلية الدراسات العليا والي من نهلة كاس العلوم والمعارف
من بين أحضانها كلية التربية البدنية والرياضة.

يطيب لي في هذا المقام أن أتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان بالجميل إلى أستاذي
الجليل الأستاذ الدكتور /إسماعيل علي إسماعيل هل يمكن لمتلى أن يطال مقامك السامي،
وخلقك العالي ، وأريحتك الصادقة؟ أستاذي الجليل أنت رائد التواصل الخلاق بين جيلكم، جيل
العمالة، وبين أشبال المعرفة من أمثالي، لم تشعري بفوقية الأستاذية وأنت لها أهل، بل أزلت
حواجز الرهبة بين الطالب وأستاذ هـ، واستقبلتنا استقبال الكرام، أدامك الله أباً وأخذاً وموجهاً
وينبوعاً للعلم والأخلاق والفضائل .

ولا يفت الباحث أن يتقدم بعميق الشكر والتقدير إلى عميد كلية التربية البدنية والرياضة بجامعة
السودان للعلوم والتكنولوجيا .

وكل الحب والتقدير والاحترام والعرفان إلى رمز النبل والوفاء والقيادة الرشيدة، والإخلاص
المنقطع النظير، والعلم الذي لا يمارى فيه أحد من الباحثين، إلى الأستاذ الدكتور / عوض يس
أحمد محمود رئيس قسم التربية الرياضية بكلية التربية جامعة النيلين الذي يعلم ماله في قلبي،
وأعلم مالي عنده، ويعلم الله تعالى أن جميله على بالمحل الكريم والمنزل الشريف.

وأنه من دواعي سروري وعظيم فخري واعتزازي أن أتقدم بعميق الشكر والتقدير إلى
أستاذي الدكتور/ عبد الرحمن محمد احمد عباس على خلقه النبيل ودماثته في التعامل العلمي
والأخوي في إبداء آرائه وملاحظاته القيمة والسديدة في إخراج هذه الأطروحة، والذي كان دائماً

حريصا على تقويمي علميا وتربويا . فله كل الحب والتقدير . والسادة المساعدون وزملائي الذين وقفوا بجانبني وساندوني واخوتي الكرام عينة البحث .
ثم ها أنا ذا بار بي، ألقى بين يديك آمالي وأعمالي وجهودي، لاستقبل مرحلة جديدة من العلم والتحصيل، وأنت وحدك العون والسند، فأعقبني من سعيي أحسن العاقبة، وردنا اللهم اليوم مراد غير مخذ ولا فاضح، وسلام على الصادقين والحمد لله رب العالمين والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

الباحث

مستخلص البحث

هدفت هذه الدراسة لتعرف على الخصائص البيوميكانيكية لمهارة الوثب الثلاثي وعلاقتها بالمستوى الرقمي. أستخدم الباحث المنهج الوصفي ومن ثم التصوير بالفيديو لجمع البيانات وبرنامج الحاسوب SPSS للمعالجات الإحصائية. تكونت عينة البحث عمديا من خمسة من لاعبي الوثب الثلاثي من المنتخب السوداني لألعاب القوة. من أهم النتائج أن أعلى نسبة مساهمة للمراحل في المسافة الكلية للوثبة الثلاثية كانت لمرحلة للوثبة بنسبة 48% ونسبة (21 % ، 20 %) للحجبة والخطوة على التوالي. توجد علاقة ارتباطيه بين السرعة الأفقية والمسافة الكلية للوثب الثلاثي بلغت 88 % ومن ثم يعتبر ارتباطا قويا. وجود علاقة بين أزمنة الطيران و المسافة الكلية للوثب الثلاثي بلغت 95%. توجد علاقة ارتباطيه عكسية بين أزمنة الارتكاز و المسافة الكلية للوثب الثلاثي بلغت 86%. وجود علاقة ارتباطيه قوية بين أقصى ارتفاع لمركز الثقل لحظة كسر الاتصال لمراحل الأداء والمسافة الكلية للوثب الثلاثي وكان معامل الارتباط 98% للحجبة ، 80% للوثبة 66% للخطوة

ومن أهم التوصيات : العمل علي تحسين زاوية الطيران و زاوية الارتقاء لمالها من تأثير كبير في تحديد مسار طيران مركز ثقل الجسم . الاهتمام بتطوير السرعة الأفقية لأنها تؤثر علي معظم المتغيرات البيوميكانيكية لجميع مراحل الأداء في الوثب الثلاثي . استخدام التحليل الحركي الدوري لمتابعة المتغيرات البيوميكانيكية للعمل علي تعزيز الصحيح منها وتعديل الخلل الحاصل علي بعضها وذلك يؤدي حتما إلي تطوير مستوي الأداء.

Abstract

This study aimed at familiarizing with the biomechanical features of triple-jump skill and how it relates to the digital level. The researcher used the Descriptive Approach, video tapes for data collection and the software The research sample consisted of program SPSS for statistical treatments. five athletes of triple-jump, purposefully chosen from Sudanese National Athletic Team.

The most important result is that: The highest percentage of performance of stages in the whole distance of triple jump was as follows 48% for the jump, 21% for the hop and 20% for the step. There is a correlative relation between the horizontal speed and total distance of triple jump reached% 88 and this is considered as a strong correlation . There is a correlation between flying times and the whole distance of the triple jump reaching 95 % . There is an opposite correlative relationship between the times of the times of halting and the whole distance of triple jump reaching 86 % There is a strong correlation between the maximum height of the centre of load by the last moment of departing ground for the stages of performance and the whole distance of triple jump whereas the correlative factor was 98 % for the hop, 80 % for the jump and 66 % for the step.

The most important recommendation claims for the implementation of research output in the training of all athletes of triple-jump in Sudanese National Athletic . Emphasis should be on the horizontal speed because it affects most of the biomechanical variables for all stages in the triple jump

To improve the performance on the angles of flights and jumping as they have their effect on restricting the direction of body when flying

A further study should be conducted to identify the relationship between physical abilities and biomechanical variables and their relationship to the level of achievement of the triple- jump player

قائمة المحتويات	
رقم الصفحة	الموضوع
أ	آية قرآنية.
ب	الإهداء.
ب-د	الشكر والتقدير.
هـ	المستخلص باللغة العربية
و	المستخلص باللغة الانجليزية
ز - ي	قائمة المحتويات.
ك - ل	قائمة الجداول.
م	قائمة الأشكال.
ن	قائمة الملاحق.
1	الفصل الأول: الإطار المنهجي للبحث
	الرقم
2	المقدمة.
6	مشكلة البحث.
9	أهمية البحث.
10	أهداف البحث.
10	تساؤلات البحث
11	فروض البحث.
11	مجالات البحث
11	إجراءات البحث
12	أدوات البحث
12	المعالجات الإحصائية
12	المصطلحات المستخدمة في البحث
	1/1
	2/1
	3/1
	4/1
	5/1
	6/1
	7/1
	8/1
	9/1
	10/1
	11/1

14	الفصل الثاني: القراءات النظرية والدراسات السابقة	
16	القراءات النظرية	1/2
16	القياسات الجسمية مفهومها وأهميتها وأنواعها	1/1/2
17	شروط القياس الانثروبومتري الناجح	2/1/2
17	القياسات الجسمية وأهميتها في المجال الرياضي	3/1/2
18	القياسات الجسمية وأهميتها في إعداد المناهج التربوية الرياضية	4/1/2
19	أهمية التحليل الحركي البيوميكانيكي في الحركات الرياضية	5/1/2
21	البيوميكانيك الرياضي.	6/1/2
23	طرق ووسائل دراسة الحركة الرياضية	7/1/2
23	التحليل	1/7/1/2
23	طريقة التحليل الحركي	2/7/1/2
23	مفهوم التحليل الحركي.	1/2/7/1/2
24	طريقة التحليل البيوكينماتيكية.	2/2/7/1/2
25	التحليل باستخدام التصوير بالفيديو.	3/7/1/2
25	التحليل الكينماتيكي للحركة.	4/7/1/2
26	التحليل الكينماتيكي أو السببي.	5/7/1/2
28	التحليل البيوميكانيكي في المجال الرياضي.	8/1/2
29	الاستاتيكا .	1/ 8/1/2
29	الديناميكا .	2/ 8/1/2
29	أهمية التحليل البيوميكانيكي.	9/1/2
33	تحليل تكنيك أداء بعض الأنشطة الرياضية	10/1/2
35	الأسس الميكانيكية والعوامل المؤثرة في مسابقات الوثب	11/1/2
38	القوة المصاحبة لمرحلة الارتقاء في الوثب الثلاثي	12/1/2

41	الوثب الثلاثي	13/1/2
44	التركيب الحركي لمسابقات الوثب.	1/13/1/2
47	المراحل الفنية للأداء الحركي للوثب الثلاثي.	2/13/1/2
48	الاقتراب	1/2/13/1/2
49	الحجلة.	2/2/13/1/2
52	تحليل الأداء الحركي للحجلة	3/2/13/1/2
54	الخطوة.	4/2/13/1/2
55	تحليل الأداء الحركي للخطوة	5/2/13/1/2
57	الوثبة.	6/2/13/1/2
58	تحليل الأداء الحركي للوثبة.	7/2/13/1/2
60	الهبوط.	8/2/13/1/2
61	زوايا ولحظات التماس للوثبة الثلاثية	3/13/1/2
61	زاوية الاقتراب والارتقاء	1/3/13/1/2
61	لحظة التماس	2/3/13/1/2
62	بعض الخصائص الزمنية والمتغيرات الميكانيكية للوثبة الثلاثية	3/ 3/13/1/2
63	بعض المتغيرات الميكانيكية للوثبة الثلاثية	4/ 3/13/1/2
65	الدراسات السابقة .	2/2
81	لتعليق على الدراسات السابقة.	1/2/2
88	الفصل الثالث : إجراءات البحث	
89	المقدمة	0/3
89	منهج البحث	1/3
89	مجتمع البحث	2/3
89	عينة البحث	3/3
92	وسائل وأدوات وأجهزة جمع البيانات	4/3
93	إجراءات التصوير	5/3

96	التجربة الاستطلاعية	6/3
97	التجربة الأساسية	7/3
97	إجراءات التحليل	8/3
98	المتغيرات الكينماتيكية لغرض التحليل	9/3
105	طرق قياس بعض المتغيرات	10/3
106	المعالجات الإحصائية	1/3
108	الفصل الرابع: عرض ومناقشة النتائج	
109	عرض النتائج.	1/4
125	مناقشة النتائج.	2/4
	الفصل الخامس : الاستنتاجات والتوصيات	
	143	
144	الاستنتاجات.	1/5
146	التوصيات.	2/5
146	المقترحات	3/5
147	ملخص البحث	4/5
163	قائمة المراجع	5/5
	الملاحق	

قائمة الجداول		
رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
34	جدول يوضح نسبة زوايا الارتقاء والطيران .	1
36	جدول يوضح بعض المتغيرات البيوميكانيكية والانثروبومترية المؤثرة علي مستوى الأداء في الوثب الثلاثي.	2
91	جدول يوضح المقاييس الوصفية لعينة البحث	3
92	جدول يوضح اختبار اعتدالية العينة	4
100	جدول يوضح الدرجات الخام للقيم الزاوية	5
101	جدول يوضح الدرجات الخام لتكوين (التوزيع) الزمني	6
102	جدول يوضح الدرجات الخام لارتفاع مركز الثقل لحظة كسر الاتصال	7
103	جدول يوضح الدرجات الخام للمسافة الأفقية لمراحل الأداء	8
104	جدول يوضح الدرجات الخام للمسافة الكلية	9
105	جدول يوضح الدرجات الخام لمعدل السرعة الأفقية	10
109	جدول يوضح نتائج اختبار (ف) للفرق بين المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات الحجلة	11
110	جدول يوضح نتائج اختبار (ف) للفرق بين المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات الخطوة.	12
112	جدول يوضح نتائج اختبار (ف) للفرق بين المتوسطات والانحراف المعياري	13
113	جدول يوضح معامل الارتباط لقياس العلاقة بين زمن الطيران والارتكاز والمسافة الكلية .	14
114	جدول يوضح معامل الارتباط لقياس العلاقة بين ارتفاع مركز الثقل لحظة كسر الاتصال والمسافة الأفقية لمراحل الأداء	15
116	جدول يوضح العلاقة بين معدل السرعة الأفقية والمسافة الكلية المنجزة لمهارة الوثب الثلاثي	16
117	جدول يوضح معامل الارتباط بين القياسات الجسمية والمسافة الكلية للوثبة الثلاثية المنجزة	17
118	جدول يوضح معامل التحديد لبيان نسبة مساهمة المتغيرات في مسافة الحجلة المنجزة	18

120	جدول يوضح معامل التحديد لبيان نسبة مساهمة المتغيرات في مسافة الخطوة المنجزة	19
122	جدول يوضح معامل التحديد لبيان نسبة مساهمة المتغيرات في مسافة الوثبة المنجزة .	20
123	جدول يوضح نسبة مساهمة بعض المتغيرات البيوميكانيكية لمراحل الأداء (الحجلة ، الخطوة ، الوثبة) في المسافة الكلية المنجزة	21

قائمة الأشكال		
رقم الصفحة	العنوان	الرقم
37	شكل يوضح العوامل المؤثرة في مسابقة الوثب الثلاثي	1
39	شكل يوضح القوة المصاحبة لمراحل الارتفاع في الوثب الثلاثي	2
40	شكل يوضح النسب بين المركبتين الأفقية و الراسية في مسابقة الوثب	3
51	شكل يوضح الحجلة في مسابقة الوثب الثلاثي	4
55	شكل يوضح الخطوة في مسابقة الوثب الثلاثي	5
58	شكل يوضح الوثبة في مسابقة الوثب الثلاثي	6
91	شكل يوضح المقاييس الوصفية لإفراد العينة	7
94	شكل يوضح تثبيت العلامات الإرشادية علي مفاصل جسم اللاعب	8
110	شكل يوضح المتوسطات والانحراف المعياري للحجلة	9
111	شكل يوضح المتوسطات والانحراف المعياري للخطوة	10
112	شكل يوضح المتوسطات والانحراف المعياري للوثبة	11
113	شكل يوضح العلاقة بين زمن الطيران وزمن الارتكاز و المسافة الكلية	12
115	شكل يوضح العلاقة بين ارتفاع مركز الثقل والمسافة الأفقية لمراحل الأداء	13
116	شكل يوضح العلاقة بين معدل السرعة الأفقية والمسافة الكلية	14
117	شكل يوضح معامل الارتباط بين القياسات الجسمية والمسافة الكلية	15
119	شكل يوضح معامل التحديد لبيان نسبة مساهمة المتغيرات في مسافة الحجلة	16
121	شكل يوضح معامل التحديد لبيان نسبة مساهمة المتغيرات في مسافة الخطوة	17
122	شكل يوضح معامل التحديد لبيان نسبة مساهمة المتغيرات في مسافة الوثبة	18
124	شكل يوضح نسبة مساهمة مراحل الأداء في المسافة الكلية للوثبة الثلاثية	19

قائمة الملاحق	
رقم الملحق	عنوان الملحق
1	تمارة جمع البيانات الخاصة باللاعبين
2	استمارة البيانات الخاصة بتسجيل المحاولات الخاصة بأداء اللاعبين
3	قائمة بأسماء المدربين المشاركين في التصوير
4	إقرار اللاعبين
5	ستمارة تفريق بيانات القيم الزاوية لإفراد العينة
6	صور أثناء إجراء تجهيز اللاعبين
7	صور أثناء إجراء القياسات الخاصة بالبحث
8	صور لواجهة برنامج AUTO CAD 2015 أثناء التحليل.