

مقدمة البحث

مدخل البحث :

تتميز مسابقات الميدان والمضمار بإرتباطها بنظريات وعلوم أخرى تعتمد عليها في تكوين المعارف والمعلومات المختلفة ، لذا تعد مسابقات الميدان والمضمار محصلة ذلك المزيج المترابط من النظريات والمعلومات المختلفة .

كما أن رياضة العاب القوى من الرياضيات التي تترجم وتعكس بأسلوب موضوعي مدى تقدم الرياضة باعتبارها تتميز بموضوعية تقييم الانجاز البشرى فى صورة المستويات الرقمية من أزمته فى مسابقات الجرى والمشى وإلى مسافات فى مسابقات الوثب والرمي وإلى نقاط فى المسابقات المركبة.

إن دراسة الميكانيكا الحيوية تلعب دور هام فى المجال الرياضى حيث تساعد اللاعب على إتقان الأداء الحركى والوصول بالحركة إلى المستوى المطلوب بكفاءة وكفاية حيث تساعد فى الوصول إلى مستوى البطولة بتطبيق المبادئ والقوانين الميكانيكية وتحليل الحركات الرياضية وإكتشاف عيوب الأداء وإصلاحها والتعرف على النقاط الفنية فى المهارة وكذلك وضع برامج التدريب على أساس علمى سليم.

ومن هنا جاءت أهمية البحث وذلك لقلّة الأجهزة المختبرية الحديثة والمتطورة والتي توصلت للوقوف على حقيقة النشاط الكهربائي خلال تنفيذ النشاط العضلي الذي يحدث في أثناء أداء مراحل الوثب الثلاثي، والتي تعد التجربة الأولى فى مسابقة الوثب الثلاثي والتي تستخدم على الرجلين معاً من نوعها باستخدام هذا الجهاز والذي تضمن المسار الحركي لأداء هذه الفعالية على مدى الوثبات الثلاث. فضلا عن إعطاء مؤشرات علمية دقيقة لنشاط كل عضلة وكل مرحلة وعلى طول المسار الحركي للوثبة والتي تؤثر فى الانجاز للوثبة الثلاثية، وعلاقتها بالمتغيرات

مشكلة البحث

تدور مشكلة البحث حول عدم تناول البحوث السابقة موضوع النشاط الكهربائي من خلال استعمال الأجهزة العلمية الحديثة التي تسجل وتخزن كهربائية العضلة عن طريق إشارة البلوتوث، فضلا عن انخفاض مستوى الانجاز فى مسابقة الوثب الثلاثي حيث قام الباحث بأجراء المقارنة بين الرقم المصرى الحالى والرقم المؤهل لبطولات العالم والاولمبياد ، فوجد أن الرقم المصرى للرجال (١٦.٢٠م) والرقم المؤهل لبطولات العالم والاولمبياد (١٦.٨٥م) والرقم الذى حققه

الأمريكي تايلور فى بطولة العالم الاخيرة فى بكين هو (١٨.٢١ م) حيث يتضح مما سبق أن الفرق بين الرقم المصرى والرقم المؤهل للبطولات العالمية هو ٦٥ سم والفرق بين الرقم المصرى والرقم العالمى الحالى هو (٢٠٠١ م) وبالنظر لهذه المقارنة نجد أن هناك قصور واضح فى المستوى الرقمى للوثب الثلاثى المصرى مقارنة برقم آخر بطولة عالم.

هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى دراسة نسب مساهمة بعض المتغيرات البيوميكانيكية والنشاط الكهربى للعضلات على المستوى الرقمى لمسابقة الوثب الثلاثى من خلال :

- التعرف على قيم مؤشرات النشاط الكهربى للعضلات العاملة أثناء مراحل الأداء المهاري للوثب الثلاثى
- التعرف على نسب مساهمة النشاط الكهربى للعضلات على المستوى الرقمى للوثب الثلاثى للعيينة قيد البحث
- التعرف على نسب مساهمة بعض المتغيرات البيوميكانيكية على المستوى الرقمى للوثب الثلاثى للعيينة قيد البحث

تساؤلات البحث

- ما هي قيم مؤشرات النشاط الكهربى للعضلات العاملة أثناء مراحل الأداء المهاري للوثب الثلاثى للعيينة قيد البحث ؟
- ما هي نسب مساهمة النشاط الكهربى للعضلات على المستوى الرقمى للوثب الثلاثى للعيينة قيد البحث ؟
- ما هي نسب مساهمة بعض المتغيرات البيوميكانيكية على المستوى الرقمى للوثب الثلاثى للعيينة قيد البحث ؟

٥/١ المصطلحات المستخدمة فى البحث

جهاز الألكترومايكروفي (EMG) :

يستخدم جهاز الألكترومايكروفي الذي يرمز له إختصاراً (EMG) لدراسة كهربائية العضلة، هذا الجهاز له القدرة على كشف وتسجيل وخن إشارة (EMG) وهي عبارة عن إشارة بيولوجية تمثل التيارات الكهربائية المتولدة داخل العضلة خلال تقلصها

(E.M.G) اختصار لكلمة Electromyography

وهي تسجيل النشاط الكهربى للعضلات .

The electrical activity of muscles النشاط الكهربى للعضلات

هي عملية أستجابة العضلات كهربيا بواسطة الإشارات العصبية الواردة إلي العضلة من الجهاز العصبي . (٢٩ : ٨٣)

مسافة الحجة والخطوة والوثبة والمستوى الرقمي: [*]

مسافة الحجة هي المسافة المقطوعة من الحافة الداخلية للوح الارتقاء إلى أقرب علامة للوحة يتركها قدم الإرتقاء فى طريق الإقتراب والخطوة تبدأ من نهاية الحجة وتنتهى بأقرب علامة تتركها قدم الإرتقاء فى طريق الإقتراب والوثبة تبدأ بنهاية الخطوة وحتى أقرب علامة للوحة يتركها الجسم على الرمل لحظة الهبوط والمستوى الرقمي هي المسافة المقطوعة من الحافة الداخلية للوح الارتقاء) الأقرب للحفرة (إلى أقرب علامة للوحة يتركها الجسم على الرمل لحظة الهبوط.

إجراءات البحث Search procedures

منهج البحث Research Methodology

استخدم الباحث المنهج الوصفي وذلك عن طريق أسلوب دراسة الحالة باستخدام وحدة التحليل الحركى عن طريق التصوير بالكاميرات ثم التحليل واستخدم جهاز قياس النشاط الكهربى للعضلات (E M G) وتم اجراء الربط بينهم.

مجتمع وعينة البحث Research sample

مجتمع البحث

يتكون مجتمع البحث من اللاعبين المشاركين فى بطولة الجمهورية لموسم (٢٠١٤ م - ٢٠١٥ م) فى مسابقة الوثب الثلاثى والمسجلين بالاتحاد المصرى لالعاب القوى والبالغ عددهم ١٦ لاعب .

عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وبلغت حجم العينة ٣ لاعبين من نادى الجيش وقام الباحث بتطبيق الدراسة الاستطلاعية على لاعب واحد فقط ثم قام الباحث بتطبيق تجربته الأساسية على لاعبين والحاصلين على المركز الأول والثالث فى بطولة الجمهورية ٢٠١٤/٢٠١٥ م بواقع خمس محاولات صحيحة لكل لاعب حيث اعتمد الباحث على عدد المحاولات وتحليلها بيوميكانيكياً وكهربياً بإعتبار أن هذه المحاولات تمثل عينة البحث، لذا فإن

عينة البحث تتكون من ١٠ محاولات وتم استبعاد محاولتان نظرا لفشلهم و تحليل ١٠ محاولات
بواقع (٥) محاولات لكل لاعب

الدراسات الاستطلاعية

قام الباحث بأجراء دراسة إستطلاعية أولى بتاريخ ٢٣/٣/٢٠١٥م بمعمل كلية التربية
الرياضية وذلك لأختبار الأجهزة والأدوات وتحديد أماكن وضع الألكترودات وتحديد
اهم العضلات المشاركة فى اداء المهارة ، ثم قام الباحث باجراء دراسة استطلاعية
ثانية بتاريخ ٢٨/٣/٢٠١٥م بملعب استاد بنها الرياضى بغرض اجراء عملية التصوير
المتزامن بين جهاز رسام العضلات الكهربى EMG والتصوير للتحليل الحركى

الدراسة الأساسية

بعد نتائج الدراسات الإستطلاعية تمكن الباحث من التوصل إلى العضلات التى سوف يتم إجراء
القياس عليها وتحديد المتغيرات البيوميكانيكية والتأكد من إجراء التزامن قام الباحث بعمل الدراسة
الأساسية وعملية التصوير الاساسية يوم الثلاثاء الموافق ٧/٤/٢٠١٥م حيث قام الباحث بعدة
خطوات بمساعدة المهندس المسؤل عن جهاز EMG ووحدة التحليل الحركى م / هشام جمال :

إعداد المكان الخاص بالقياس

تم الذهاب إلى إستاد بنها الملعب الرئيسى وقمنا بوضع الأجهزة وتوصيلها وإعداد كاميرات
التصوير وأخذ مقياس الرسم وتوصيل الكاميرا بجهاز EMG والتأكد من إتصال الأجهزة بالتيار
الكهربى والتأكد من دقة التوصيل حتى لا يتم إنفصال التيار الكهربى أثناء التجربة .

المعالجات الإحصائية

قام الباحث باستخدام برنامج Spss للمعالجات الإحصائية وبرنامج Excel وذلك
لإيجاد المعاملات الإحصائية المناسبة للبيانات الخاصة بالبحث وبعد تفريغ البيانات إستخدم
الباحث المعالجات الإحصائية التالية لتفسير النتائج:-

- المتوسط الحسابى (س).
- الإنحراف المعياري (ع).
- معامل التقلطح
- معامل الالتواء (ل).
- معامل الإرتباط.
- معامل الانحدار الخطى البسيط
- معامل الانحدار المتعدد
- تحليل التباين الخاص بالانحدار
- النسب المئوية.