دراسة التأثيرات النفسية لمعامل الاحتكاك بين أقدام رامي المطرقة وأرضية دائرة الرمي على الثقة بالنفس والإنجاز

الباحثان

أ. د سهى حافظ مهدي **م. همام باسم محمد**

ملخص البحث :

تضمنت الدراسة على خمسة فصول :

الفصل الاول أحتوى المقدمة وأهمية البحث ، إذ تم توضيح فكرة عن معاملات الاحتكاك وقوة الاحتكاك وتأثيرهما بحسب النسب على الثقة بالنفس والانجاز لراميات المطرقة مع توضيح أهمية هذه الدراسة لتساعد على إيجاد محددات نفسية وميكانيكية لطبيعة أرضية دائرة الرمي وفق مواصفات قانونية ، في حين كانت مشكلة البحث مركزة على وجود دوائر رمي المطرقة في ملاعب الساحة والميدان في العراق على وجه الخصوص دون أية ضوابط أو قانون والمسألة كيفية مما يؤثر سلباً على إنجاز الرماة فضلاً عن توليد حالات من الإصابات المفصلية وبالخصوص مفاصل الركبة نتيجة ارتفاع نسبة معامل الاحتكاك بين قدم الرامي وأرضية دائرة الرمي ، أو السقوط في حالات الأخطاء القانونية نتيجة انخفاض نسبة معامل الاحتكاك ، وللبحث اربعة اهداف ومنها التعرف على نسبة معامل الاحتكاك بين قدم رامي المطرقة ودائرة الرمي .

الفصل الثاني : استخدم الباحث المنهج الوصفي لملاءمته لطبيعة الدراسة ، في حين تم اختيار عينة البحث من بطلات العراق لفعالية رمي المطرقة ، أما في اجراءات البحث الميدانية تم تهيئة مجموعة من خلطات الكونكريت لتهيئة عدد من دوائر رمي المطرقة مختلفة في أسطحها من حيث درجة الخشونة والنعومة ، ثم يجرى اختبار رمي المطرقة لقياس نسبة الثقة بالنفس للمختبرات والانجاز على مختلف الدوائر ، ومقارنة النتيجة مع الانجاز في الدائرة القانونية لتحديد أية تركيبة للكونكريت ملاءمة لرمي المطرقة وفق المعيار الدولي ، وبعد ذلك تمت معالجة النتائج وفق القوانين الإحصائية الملاءمة .

الفصل الثالث : تم عرض نتائج الثقة بالنفس وإنجاز رمي المطرقة وتحليلها ومناقشتها وإعطاء التفسيرات العلمية لمقارنة نتائج اختبار رمي المطرقة في الدائرة القانونية والدوائر التجريبية .

الفصل الرابع : تضمن مجموعة من الاستنتاجات ومنها معاملات الاحتكاك ونسبها بين أقدام رامي المطرقة وأرضية دائرة الرمي لها تأثير كبير على الثقة بالنفس

وإنجاز رمي المطرقة ، ومجموعة من التوصيات ومنها اعتماد نتائج هذه الدراسة في أعداد دوائر رمي المطرقة في الملاعب العراقية .

الكلمات المفتاحية : (الضغوط النفسية ، معامل الاحتكاك ، الثقة بالنفس) .

Abstract

Psychological effects of the coefficient of friction between) the feet of the hammer thrower and the floor of the throwing (circle on self-confidence and achievement

Researcher

Prof. Suha Hafedh Mahdi

Lecture Humam Basim Mohammed

The study included five chapters:

The first chapter contained the introduction and the importance of the research, as an idea of the friction coefficients and the force of friction and their impact according to the ratios on the self-confidence and achievement of hammer throwers was clarified with an explanation of the importance of this study to help find psychological and mechanical determinants of the nature of the floor of the throwing circle according to legal specifications, while the research problem was focused On the presence of hammer throwing circles in the arena and field stadiums in Iraq in particular without any controls or law and the issue is how, which negatively affects the achievement of the shooters as well as generating cases of joint injuries, especially the knee

joints as a result of the high friction coefficient between the foot of the thrower and the floor of the throwing circle, or Falling in cases of legal errors as a result of a low friction coefficient ratio, and the research has four goals, including identifying the friction coefficient ratio between the hammer thrower's foot and the throwing circle.

The second chapter: the researcher used the descriptive method due to its suitability to the nature of the study, while the research sample was selected from the heroines of Iraq for the effectiveness of hammer throwing. Then the hammer throwing test is conducted to measure the percentage of self-confidence of the laboratories and achievement in the various departments, and to compare the result with the achievement in the legal department to determine which composition of concrete is suitable for throwing the disc according to the international standard, and then the results were processed according to the appropriate statistical laws.

The third chapter: the results of self-confidence and the achievement of hammer throwing were presented, analyzed and discussed, and scientific explanations were given to

compare the results of the hammer throwing test in the legal and experimental circles.

The fourth chapter: It includes a set of conclusions, including friction coefficients and their ratios between the feet of the hammer thrower and the floor of the throwing circle, which have a significant impact on self-confidence and the achievement of the hammer throw, and a set of recommendations, including the adoption of the results of this study in the numbers of discus throwing circles in the Iraqi stadiums.

Keywords: (psychological stress, friction coefficient, self-confidence).

الفصل الأول

١-١ المقدمة وأهمية البحث

لقد تطور علم النفس والبايوميكانيك بدرجة كبيرة في الآونة الأخيرة لأسباب عدة ومن أولها تطور الوسائل التكنلوجية الحديثة مما ساعدت بدرجة عالية في تحديد المتغيرات النفسية والحركية للرياضيين بدقة ، وذلك التطور أنعكس إيجاباً على مستوى تحديد النقاط الحرجة والمؤثرة في الأداء وبمختلف الفعاليات الرياضية وأخص بالذكر منها فعالية رمي المطرقة وهي من فعاليات الساحة والميدان التي تعتمد بدرجة كبيرة على نسبة معامل الاحتكاك وقوة الاحتكاك .

إن الأداء الفني لرمي المطرقة يتكون من عدة مراحل فنية ومن أهمها مرحلة الدوران ، وتلك المرحلة تتجلى بالتعامل المباشر بين محاور الارتكاز لأقدام الرامي مع ارضية دائرة الرمي .

وتكمن أهمية البحث في تحديد خلطة أو تركيبة للكونكريت الخاص بأرضية دائرة الرمي التي توفر معامل احتكاك للرامي يتناسب مع المواصفات القانونية

لدوائر رمي المطرقة وذلك للدور الكبير المؤثر لمعامل الاحتكاك على الثقة بالنفس وانجاز رامي المطرقة.

١- ٢ مشكلة البحث :

إن رماة المطرقة العراقيين يواجهون مشكلة كبيرة في اختلافات معاملات الاحتكاك بين دائرة الرمي وقاعدة حذاء الرامي ، وهذه الحالة تؤثر بدرجة كبيرة على قوة الاحتكاك وانعكاساتها على انجاز الرامي ومدى ثقته بنفسه في مشاركاتهم الدولية ، وذلك ناتج من عدم وجود مقادير محددة لقياسات المواد التي تدخل في تركيب كونكريت أرضية الدائرة والاعتماد على خلطات عامة .

١- ٣ أهداف البحث

يهدف الباحث إلى :-

١- تحديد مركبات تركيبة الكونكريت الخاصة بدائرة رمي المطرقة .

٢- التعرف على معاملات الاحتكاك بين أقدام رامي المطرقة وأرضية دائرة الرمي

٣- التعرف على الثقة بالنفس وإنجاز رماة المطرقة في الدائرة القانونية والدوائر التجريبية .

١-٤ - فروض البحث :

توجد فروق دالة إحصائياً في درجة الثقة بالنفس والانجاز بين الدائرة القانونية والدوائر التجريبية .

١-٥ مجالات البحث :

- المجال البشري :- بطلات العراق في رمي المطرقة .
- المجال الزماني :- المدة من ٤/١ / ٢٠٢٣ لغاية ٢٠٢٣/٧/٢٢ .
- المجال المكاني :- ملعب جامعة بغداد لألعاب القوى وملعب نادي النجف لفعاليات الرمي .

الباب الثاني

- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٢-١ منهج البحث :-

إن صيغة المشكلة المراد حلها هي التي تحدد منهج البحث المستخدم للحصول على المعلومات المطلوبة والبيانات الدقيقة [١] ، ولكون طبيعة المشكلة تتطلب استخدام منهج وصفي لمعالجتها ، فإن الباحث استعمل ذلك المنهج للوصول إلى حل مشكلته.

٢-٢ عينة البحث :-

قام الباحث باختيار عينة بحثة من بطلات العراق (صاحبة المركز الأول والثاني) في بطولة الاندية المقامة في جامعة بغداد بتاريخ ١-٤ / ٣/ ٢٠٢٣ ، والتي يقيمها الاتحاد المركزي لألعاب القوى .

[١] - -ديبولوب فان دالين : (ترجمة) محمد نبيل وآخرون . منهاج البحث في التربية وعلم النفس، القاهرة ، مكتب الانجلو المصرية ، ١٩٨٤ م ، ص٤٠٧ .

٢-٣ أدوات البحث :-

استخدمت الأدوات الآتية للوصول إلى حل المشكلة المطروحة :-

١- كاميرات تصوير فيدويه نوع بانسونك يابانية الصنع عدد اثنان ، سرعتها ١٠٠ صورة / ثانية .

٢- مطارق زنة ٤ كغم عدد ٦ .

٣- جهاز كمبيوتر نوع سوني ياباني الصنع عدد واحد .

٤- قرص تسجيل CD مدمج نوع prince عدد ٢ .

٥- خلطات الكونكريت .

٦. استمارات لمقياس الثقة بالنفس .

٢-٤ الاختبارات والقياسات :-

- اختبار الإنجاز .

- هدف الاختبار : قياس أفضل مسافة أفقية تقطعها المطرقة (الإنجاز) .

– وصف الأداء : من خلال أداء الرامية من ٣ دورات حول محورها الطولي مع الانتقال أفقياً عبر دائرة الرمي بقطر ٢.١٣٥ م وبعدها اطلاق المطرقة ، ويتم احتساب ثلاث محاولات لكل رامية .

جدول (١)

يعرض نتائج اختبارات الانجاز (م) لرماة المطرقة على الدائرة القانونية والدوائر التجريبية

المحاولات	الدائرة القانونية	الدائرة التجريبية (١)	الدائرة التجريبية (٢)	الدائرة التجريبية (٣)
١	٤٥.١٠	٤٣.٣٠	41.02	٤٤.٨٨
٢	٤٣	٤٢.٠٨	41.30	٤٢.٩٢
٣	٤٣.٢٢	٤٠.٣٣	39.20	٤٣
٤	٤٤.١٦	٤٢.٢٥	41.70	٤٣.٨٨
٥	٤١.٢	٤٠	39.22	٤١
٦	٤٠.٨٨	٤٠.٠٩	38.00	٤٠.٥٢

- قياس معامل الاحتكاك

– هدف القياس : قياس معامل الاحتكاك بين أقدام الرامي ودائرة الرمي أثناء الدوران بالارتكاز لتحديد درجة السهولة والصعوبة للحركة .

– و صف الأداء : من خلال أداء الرامي للدوران داخل دائرة الرمي يتم تصوير الدوران

- وتحليل السرعة الزاوية ومن ثم تحديد السرعة المحيطية ومن خلالها يمكن تحديد معامل الاحتكاك [١].

جدول (٢)

يبين مقادير معاملات الاحتكاك للدائرة القانونية والدوائر التجريبية

الدائرة القانونية	الدائرة التجريبية (1)	الدائرة التجريبية (2)	الدائرة التجريبية (٣)
٠.٧٤	0.91	0.٦٣	0.70

جدول (٣)

يبين درجة الثقة بالنفس للرماة

الدائرة القانونية	الدائرة التجريبية (1)	الدائرة التجريبية (2)	الدائرة التجريبية (٣)
٩٢	٧٦	٦٩	٨٢

- الدرجة القصوى للثقة بالنفس وفق مقياس Personality هي ١٠٠% درجة [٢] .

[١] - محمد جاسم الخالدي ، حيدر فياض العامري . اساسيات البايوميكانيك . دار الاحمدي للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠١٠م ، ص٥٦ .

[2] -Edited by Carl J. Payton and Roger M. Bartlett. Biomechanical Evaluation of movement in sport and exercise. Taylor & Francis Group. U.S.A. 2007

تدريجات المقياس خماسية (أوافق بشدة ، أوافق ، نوعما ، لا أوافق ، لا أوافق بشدة) ، وعدد فقرات المقياس ٢٠ ، والدرجة القصوى ١٠٠ درجة : كما في ملحق (١) .

٢-٥ خطوات إجراء البحث :-

قام الباحث بتحليل ثلاث رميات لكل بطلة ، وتم استعمال كاميرات تصوير فيدوية عدد اثنان بسرعة 100 صورة / الثانية ، إذ كان بعد الكاميرا الأولى عن مركز الدائرة (4 أمتار) وعلى ارتفاع (١متر) وتم وضعها في الجانب الأيمن لدائرة الرمي ، أما الكاميرا الثانية تم تثبيتها فوق دائرة الرمي بارتفاع (٣.٥ م) وبشكل عمودية على مركز الدائرة ، ونفس إجراءات التصوير تم تطبيقها في اختبار الرمي على الدوائر التجريبية ، وتم مقارنة انجاز رمي المطرقة بين الدائرة القانونية في ملعب جامعة بغداد مع الدوائر التجريبية التي أعدها الباحث من خلطات كونكريتية مختلفة بمساعدة الكادر المساعد .

وتم توزيع استمارات مقياس الثقة بالنفس بعد كل اختبار للرمي ولكل دائرة ، وتم جمع البيانات ومعالجتها احصائيا .

وجرت الاختبارات وفق التواريخ التالية (٢-٣-٢٠٢٣) بطولة الأندية ، (٩-٣-٢٠٢٣) في ملعب النجف .

٢-٦ الوسائل الإحصائية :-

١- اختبار تحليل التباين [١]

٢- اختبار اقل فرق معنوي LSD [٢]

[١]- احسان كاظم شريف القرشي . الطرائق المعلمية والطرائق اللامعلمية في الاختبارات الاحصائية . ط١ ، بغداد ، مطبعة الديوان ، ٢٠٠٧ م ، ص١٠٣ .

[٢] - احسان كاظم شريف القرشي . المصدر السابق نفسه ، ص١٠٥ .

الفصل الثالث

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

٣-١ عرض النتائج وتحليلها :-

٣-١-١ عرض نتائج انجاز رمي القرص وتحليلها :-

جدول (٤)

يبين مصدر التباين (الاختلاف) للدائرة القانونية والدوائر التجريبية وقيمة (ف) المحسوبة والمعنوية والنتيجة الاحصائية

مصدر التباين (الاختلاف)	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	المعنوية sig.	النتيجة
بين المجموعات	٣١.٥٨٧	٣	١٠.٥٢٩	٤.٤٠٠	٠.٠١٦	وجود فروق معنوية بين الدوائر في لانجاز
داخل المجموعات	٤٧.٦٦٤	٢٠	٢.٣٩٣			
المجموع الكلي	٧٩.٤٥١	٢٣				

قيمة LSD = ١.٢

جدول (٥)

يبين مصدر التباين (الاختلاف) للدائرة القانونية والدوائر التجريبية وقيمة (ف) المحسوبة والمعنوية والنتيجة الاحصائية لمقياس الثقة بالنفس .

مصدر التباين (الاختلاف)	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	المعنوية sig.	النتيجة
بين المجموعات	٨٥٤.٢٥٠	٣	٢٨٤.٧٥٠			وجود فروق معنوية بين الدوائر في الثقة بالنفس
داخل المجموعات	٣٢	٨	٤			
المجموع الكلي	٨٨٦.٢٥٠	١١		٧١.١٨٨	٠.٠٠٠	

قيمة LSD = ١.٤

من خلال تطبيق قانون تحليل التباين للمقارنة بين دائرة السيطرة (القانونية) والدوائر التجريبية ، ظهرت فروق معنوية كون قيمة (ف) المحتسبة البالغة (٤.٤٠٠) أكبر من قيمة المعنوية البالغة (٠.٠١٦) تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ، ومن أجل تحديد أقل فرق معنوي بين الدوائر التجريبية المختلفة مع الدائرة القانونية نستعمل قانون اقل فرق معنوي LSD ، الذي يساعدنا في تحديد أية دائرة تجريبية ذات اقل فرق مع الدائرة القانونية من خلال تحديد الفرق بين الوسط الحسابي للدوائر التجريبية تباعاً مع الوسط الحسابي للدائرة القانونية ومقارنة الناتج مع درجة LSD التي تساوي (١.٢) ، ومن خلال تلك المقارنات ظهرت لدينا النتائج كما يأتي :-

– وجود فروق دالة إحصائياً في الانجاز بين الدائرة القانونية والدوائر التجريبية (١ . ٢) ، أما الدائرة (٣) لا توجد فيها فروق معنوية التي تعد الأقرب إلى الدائرة القانونية ، وبالطريقة نفسها تم التعرف على اقل فرق معنوي لمقياس الثقة بالنفس من المقارنة مع قيمة LSD = ١.٤ ، واظهرت وجود فروق دالة إحصائياً في الثقة بالنفس بين الدائرة القانونية والدوائر التجريبية (١ . ٢) ، أما الدائرة (٣) لا توجد فيها فروق معنوية التي تعد الأقرب إلى الدائرة القانونية .

٤-٢ مناقشة النتائج :-

٤-٢-١ مناقشة نتائج الانجاز :

عن طريق استخدام المعالجات الإحصائية تم الحصول على النتائج النهائية ، وتوفرت لدى الباحث معلومات كافية حول نتائج عينة البحث بطلات العراق في رمي المطرقة ، ودلت النتائج النهائية على فرق معنوية ، إذ أثبتت النتائج وجود فرقاً واضحاً في طبيعة أرضيات الدوائر المختلفة على مقدار معامل الاحتكاك ومدى انعكاساته على مسافة الانجاز ، وسوف يتم مناقشتها بشكل تفصيلي كما يأتي :-

١- الدائرة القانونية :- إن دوائر رمي المطرقة تصنع وفق مواصفات قانونية لمقادير محددة لمواد تركيب الكونكريت من اللجنة الفنية التابعة للاتحاد الدولي لألعاب القوى ، وتنفيذها شركات هندسية متخصصة ، التي حصلنا منها على قيمة معامل الاحتكاك ولكن لم نحصل منها على إجابة واضحة تحدد طبيعة الخلطات الكونكريتية الخاصة لأرضية دائرة رمي المطرقة ، وعلى ضوء ذلك تم قياس سرعة الرامي الخطية في فعالية رمي المطرقة من خلال تطبيقات الرماة والتصوير وتحليل التصوير لمعرفة معامل الاحتكاك (Coefficient of Friction) بين الكونكريت الجاف (Concrete Dry) والربل قاعدة حذاء الرامي (Rubber) التي كانت (٠.٧٤) ، إذاً تم الاعتماد على النتائج الحاصلة من تلك الدوائر كأساس للمقارنة مع الدوائر التجريبية المعدة لاحقاً من قبل الباحث ، وذلك للتعرف على الخلطة الكونكريتية المناسبة لدائرة رمي المطرقة وفق المواصفات القانونية .

الدوائر التجريبية :- قام الباحث باعداد دوائر تجريبية لرمي المطرقة باستعمال خلطات كونكريتية مختلفة التركيب بين المواد بهدف تحديد أية دائرة اقرب

للمواصفات القانونية من خلال دراسة متغير معامل الاحتكاك بين حذاء الرامي وأرضية دائرة الرمي :-

يبين دوائر الرمي التجريبية ، وكذلك النسبة المئوية للمواد ضمن التركيبة الكونكريتية

الدوائر	الحصى (%)	الرمل الخشن (%)	الرمل الناعم (%)	الاسمنت (%)
1	25	50	-	25
2	25	٤٠	١٠	25
3	25	25	25	25

- الدائرة (١) : من خلال اختبار الرماة على دائرة الرمي (١) ظهر فرقاً معنوياً عند المقارنة بالإنجاز بين الدائرة القانونية والدائرة التجريبية ، والسبب هو ارتفاع قيمة معامل الاحتكاك إلى مقدار (٠.٩١) وهو أعلى من قيمة معامل الاحتكاك القياسي (٠.٧٤) ، وذلك الارتفاع لمعامل الاحتكاك اثر بدرجة

كبيرة على سرعة حركة رجل الرامي أثناء أداء المراحل الفنية داخل دائرة الرمي ، لانه ولد قوة احتكاك عالية وذلك وفق القانون الأتي ([1]):

$$\text{القوة المركزية } Fc = \frac{m \times v^2}{r}$$

$$\text{الاحتكاك الشروعي } F = \frac{m \times v^2}{r} \quad \text{لكن } F \text{ الاحتكاك الشروعي} = \mu \times R$$

$$\text{إذاً } \mu \text{ الشروعي} \times (\text{رد الفعل الطبيعي } R) = \frac{m \times v^2}{r}$$

$$R = wt \text{ (الوزن)} = m \times g$$

[1]- فياض عبد اللطيف النجم واخرون . الفزياء للصف السادس العلمي . ط٥ ، بغداد ، مطبعة وزارة التربية ، ١٩٩٩م ، ص١٢ .

$$\mu \text{ معامل الاحتكاك} = \frac{r \setminus {}^{2}v \times m}{g \times m} = \frac{{}^{2}v}{g \times r}$$

$$\mu \text{ الشروعي} = \frac{\text{مربع السرعة}}{\text{نصف قطر الدائرة} \times \text{التعجيل الأرضي}}$$

وان زيادة قوة الاحتكاك في تلك الدائرة ولد معاناة لدى الراميات وخوفا من عدم الامكانية في تحقيق المستوى الرقمي لديهن ، مما انعكس واضحا على الثقة بالنفس ، لما لهذا المتغير من تأثيرات على الناحية المزاجية للراميات ، وظهر ذلك واضحا في نتائج المقياس .

الدائرة (٢) : من خلال اختبار الرماة على دائرة الرمي (٢) ظهر فرقاً معنوياً عن المقارنة بالإنجاز بين الدائرة القانونية والدائرة التجريبية ، بسبب انخفاض قيمة معامل الاحتكاك الشروعي إلى مقدار (٠.٦٣) وهو اقل من قيمة معامل الاحتكاك القياسي (٠.٧٤) ، وذلك الانخفاض لمعامل الاحتكاك اثر بدرجة كبيرة على توازن

حركة رجل الرامي أثناء أداء المراحل الفنية داخل دائرة الرمي ، لأنه تطلب تثبيت عالي لتدوير رجل الارتكاز للسيطرة على نقص الاحتكاك [١]

وان نقصان قوة الاحتكاك في تلك الدائرة ولد معاناة لدى الراميات وخوفا من عدم الامكانية في تحقيق المستوى الرقمي لديهن بسبب عدم تثبيت القدم وانزلاقها ، مما انعكس واضحا على الثقة بالنفس ، لما لهذا المتغير من تأثيرات على الناحية المزاجية للراميات ، وظهر ذلك واضحا في نتائج المقياس .

([1]) Ellen Kreighbaum , Katharine M . Barthels . Biomechanics A Q qualitative Approach for Studying Human Movement . printed in the United states of America . 1996 .

- الدائرة (٣) : من خلال اختبار الرماة على دائرة الرمي (٣) لم يظهر فرقاً معنوياً عن المقارنة بالإنجاز بين الدائرة القانونية والدائرة التجريبية ، بسبب تقارب معامل الاحتكاك الشروعي إلى مقدار (٠.٧٠) وهو قريب من قيمة معامل الاحتكاك القياسي (٠.٧٤) ، وتقارب معامل الاحتكاك دل على تقارب قوة الاحتكاك المبذولة من قبل الرماة أثناء تحريك أقدامهم ضمن المراحل الفنية

وان تقارب قوة الاحتكاك في تلك الدائرة ولد درجات من الثقة بالنفس لدى الراميات في تحقيق المستوى الرقمي لديهن ، مما انعكس واضحا على الثقة بالنفس ، لما لهذا المتغير من تاثيرات على الناحية المزاجية للراميات ، وظهر ذلك واضحا في نتائج المقياس[١]

ومما تقدم يظهر واضحاً أن نسب تركيب مكونات الكونكريت في الدائرة (٣) أكثر ملاءمة من الناحية القانونية لإعداد دوائر رمي المطرقة لأنها توفر معامل احتكاك مناسب لرماتنا يضمن عدم حدوث حالات الانزلاق أثناء مراحل الأداء الفني وكذلك

([1]) Vladimir M. Zatsiorsky, Boris I. Prilutsky. Biomechanics of skeletal muscles . Human kinetics. U.S.A. 2012.

عدم صرف طاقة عالية نتيجة الفقدان الكبير لقوة الرامي في مواجهة قوة الاحتكاك الكبيرة [1] .

الفصل الرابع

١- الاستنتاجات والتوصيات :-

٤-١ الاستنتاجات :-

١- معامل الاحتكاك بين حذاء رامي المطرقة وأرضية دائرة الرمي عاملاً مؤثراً في الانجاز .

٢- اختلاف معاملات الاحتكاك بين أرضية الدوائر وحذاء رامي المطرقة ينعكس على درجات الثقة بالنفس لدى رماة المطرقة .

٣- إمكانية أعداد دوائر قانونية لرمي المطرقة وفق نسبة تركيبة الكونكريت المدروسة .

(1) محمد جاسم الخالدي . البايوميكانيك في التربية البدنية والرياضة . دار الاحمدي للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠١٢م ، ص ١١٩ .

٤-٢ التوصيات :-

١- يوصي الباحث الاتحاد المركزي لألعاب القوى العراقي بالأشراف على إعداد دوائر رمي المطرقة وفق المواصفات المدروسة .

٢-عدم إقامة السباقات والبطولات بملاعب لا تتضمن دوائر ذات موصفات قانونية.

المصادر العربية والأجنبية

١. احسان كاظم شريف القرشي . الطرائق المعلمية والطرائق اللامعلمية في الاختبارات الاحصائية . ط١ ، بغداد ، مطبعة الديوان ، ٢٠٠٧ م .

٢. ديبولوب فان دالين : (ترجمة) محمد نبيل وآخرون . منهاج البحث في التربية وعلم النفس، القاهرة ، مكتب الانجلو المصرية ، ١٩٨٤ م ، ص٤٠٧

٣. فياض عبد اللطيف النجم واخرون . الفزياء للصف السادس العلمي . ط٥ ، بغداد ، مطبعة وزارة التربية ، ١٩٩٩م .

٤. محمد جاسم الخالدي . البايوميكانيك في التربية البدنية والرياضة . دار الاحمدي للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠١٢م ، ص ١١٩ .

٥- محمد جاسم الخالدي ، حيدر فياض العامري . اساسيات البايوميكانيك . دار الاحمدي للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠١٠م ، ص٥٦ .

٦- Ellen Kreighbaum , Katharine M . Barthels . Biomechanics A Q qualitative Approach for Studying Human Movement . printed in the United states of America . 1996 .

7-Edited by Carl J. Payton and Roger M. Bartlett. Biomechanical Evaluation of movement in sport and exercise. Taylor & Francis Group. U.S.A. 2007

ملحق (١)

يعرض استمارة مقياس الثقة بالنفس (فقاتها وبدائلها)

ت	الفقرات	بدائل الاجابة				
		أوافق بشدة	اوافق	نوعما	ارفض	ارفض بشدة
١	احساسك بأرضية الدائرة يؤثر على الثقة بالنفس					
٢	اتفحص أرضية الدائرة قبل يوم السباق					
٣	يتأثر انجازك بدائرة الرمي					
٤	تفضل دائرة رمي ذات احتكاك عالي					
٥	تفضل دائرة رمي ذات احتكاك قليل					
٦	تفضل دائرة رمي ذات احتكاك متوسط					
٧	تؤثر الثقة بالنفس على الإنجاز					
٨	يجب ان يكون ملعب الفعالية موافقا مع القانون					
٩	تختلف الدوائر في احتكاكها حسب الملاعب					
١٠	أدوات الرمي تعطي انطباعا نفسيا إيجابيا					
١١	الاستعداد النفسي يؤثر كثيرا على الإنجاز					
١٢	الجمهور والاعلامين لهم تأثير نفسي كبير على الإنجاز					
١٣	الاستعداد النفسي للسباق لا يقل أهمية من الاستعداد البدني					
١٤	راي المشاركين في دائرة الرمي يؤثر نفسيا					
١٥	يجب على الحكام تفحص دائرة الرمي قبل السباق					
١٦	من واجبات اللجنة الفنية تفحص كل أجزاء ملعب السباق					
١٧	أي خلل ولو قليل يتعلق بملعب السباق يؤثر على الثقة بالنفس					
١٨	يجب التدريب على الدوائر القانونية المشابه لدوائر السباق					
١٩	اختيار نوعية حذاء الرمي بما يناسب أرضية الدائرة					
٢٠	اختلاف معاملات الاحتكاك يرفع من نسبة الإصابة					