استخدام المعادلة الحسابية المقترحة لتحديد مستوى الانجاز لرماة الرمح

أ.م.د. محمد جاسم محمد
كلية التربية للبنات
جامعة الكوفة

م.د. زيدون جواد محمد جودي
كلية التربية الرياضية
جامعة بغداد

١٤٣٢هـ ٢٠١١ م

ملخص البحث

شمل البحث على خمسة أبواب ، إذ تضمن الباب الأول المقدمة وأهمية البحث وتم التطرق فيهما إلى فكرة عامة عن فعالية رمي الرمح ومدى أهمية استخدام معادلة التنبؤ المقترحة في تحسين توقعات المدربين .

واحتوى الباب الأول على هدفاً واحداً هو أعداد معادلة تنبؤية مقترحة لتحديد مستوى الانجاز لرماة الرمح ، في حين كانت مشكلة البحث مركزة على قلة المعادلات التنبؤية لتحديد مستوى الانجاز لرماة الرمح بطريقة مبسطة وسهلة ، أما الباب الثاني ضم بعض المفاهيم الاساسية الخاصة بفعالية رمي الرمح ، في حين جاء في الباب الثالث منهج البحث ، إذ تم استخدام المنهج الوصفي ، والعينة تم اختيارها من أبطال العراق لفئة المتقدمين المتخصصين بفعالية رمي الرمح ، وتم استخراج نتائج الرمي الثابت والمتحرك للاربعة الأوائل عن طريق اختبار أجراه الباحث ، وتطبيق معادلة التنبؤ المقترحة ومقارنة نتائجها مع نتائج معادلة الانحدار المقننة .

أما الباب الرابع فتضمن عرض وتحليل ومناقشة نتائج البيانات التي تم التوصل إليها عن طريق المعادلتين ، إذ أظهرت النتائج مصداقية عالية للمعادلة المقترحة مع المعادلة المقننة ، بينما ظهرت عدت استنتاجات ضمن الباب الخامس ومنها المعادلة المقترحة أعطت نتائج دقيقة لتوقع مسافة الانجاز لرماة االرمح، ومجموعة من التوصيات ومنها يوصي الباحث باستخدام المعادلة التنبؤية المقترحة لتحسين توقعات المدربين بالنسبة للاعبيهم .

Use the suggest account Equation to limited achieve level for Javelin throw

Asst. Prof. Dr. Mohammed Jassim Mohammed Khalidi
Dr. Zaydoon Jawad Mohammed Judi

The search included five sections, as it included the first section provided and the importance of research which was addressed to a general idea of the effectiveness of the Javelin throw and the importance of using the proposed equation to predict the improvement in the expectations of coaches . And contains the first door on one goal is to identify the difference distance between the fixed and mobile of the effectiveness of the Javelin throw, while the problem of the research focused on finding an equation predictive to determine the difference distance between the stand throw and throw from the movement, Part II included some of the main topics related to effectively discus throw, such as the stages of the technical performance of the effectiveness of the Javelin throw,

While stated in Part III research methodology, as was the use of descriptive method and the sample was selected from the heroes of Araqi to the category of applicants specialists effectively the Javelin throw for the period 2011, was to extract the results of throw the moving from knowledge and fixed of stability through the application of the equation to predict proposed and compared the results with the results of the regression equation inhalers.

Part IV guarantees the display, analyze and discuss the results of the data that was reached through the equations, the results showed high credibility of the equation with the equation proposed inhalers, While the conclusions emerged promised under section V, including the proposed equation gave accurate results for the achievement of the expected distance term, and a set of recommendations, including the researcher recommends using a predictive equation proposed to improve the expectations of coaches for their athletes.

الباب الأول

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

أن تطور العلوم ذات العلاقة بعلم التدريب له الأثر الواضح في التطورات الحاصلة لأداء هذه الفعالية ومنها علم البايوميكانيك والاختبارات والتعلم الحركي ، إذ نلحظ إن تلك العلوم أعطت معلومات جديدة حوله علاقة الأداء بمختلف المتغيرات ذات العلاقة ، في حين نجد في بادئ الآمر كانت المعلومات تعتمد على الخبرة والملاحظة من قبل المتخصصين .

وتكمن أهمية البحث في إعداد معادلة خاصة لفعالية رمي الرمح تساعد الباحثين والمدربين في توقع نتائج رياضييهم فضلاً عن تحديد مشكلة المستوى في اللياقة البدنية أو في الأداء المهاري بطريقة سهلة دون استعمال معادلات تتطلب خطوات إحصائية مطولة .

١-٢ مشكلة البحث

من خلال الاطلاع على العديد من المصادر العلمية يتبين لنا كثير من المعادلات الحسابية لمستويات الانجاز لدى اللاعبين ومنها فعاليات الوثب في العاب الساحة والميدان .

وعلى حد علم الباحثان لا توجد معادلة تنبؤية خاصة تحدد فرق المسافة بين الرمي من الثبات مع الرمي من الحركة لفعالية رمي الرمح ، لذلك ارتاى الباحثان دراسة هذا الموضوع من اجل التعرف على مدى دقة نتائج المعادلة التنبؤية المقترحة .

١-٣ اهداف البحث

يهدف البحث إلى (التعرف على مدى دقة نتائج معادلة التنبؤ المقترحة في تحديد مستوى الانجاز لرماة الرمح) .

١-٤ فرض البحث

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج معادلة التنبؤ المقترحة ونتائج معادلة الانحدار المقننة .

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري: ابطال العراق لرمي الرمح من فئة المتقدمين .

١-٥-٢ المجال الزماني: المدة من ٢٠١١/٧/١م ولغاية ٢٠١١/٨/٢م.

١-٥-٣ المجال المكاني: ملعب الساحة والميدان في جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية.

البـــاب الثانـــي

٢- الدراسات النظرية

٢-١ مفاهيم اساسية

إن العوامل الأساس التي تحدد المسافة التي يحققها أي رياضي في رمي الرمح من المفترض أن تتوافق مع القوانين المتنوعة التي تحكم الفعالية ، وهي السرعة ، والارتفاع ، والزاوية التي عندها تطلق الأدوات وعوامل الديناميكية الهوائية التي تؤثر في طيران الرمح ، واحد تلك العوامل الأساس التي تضمن مفاهيم ابعد هي الديناميكية الهوائية ، وهي جزء من دراسات معروفه للعالمين Ganslen and Halls وبعض العمل بواسطة Terauds and Soong الذين لديهم تقارير من الأبحاث المتعلقة في تصرفات الرمح أثناء الطيران ، ونتيجة الاعتبارات المضطربة الموجودة حول أهمية العلاقة لأنواع العوامل المعروفة في التاثير بطيران الأدوات [١] .

وصعوبة الوصول عند مفاهيم استنتاج مناسبة لتلك المواد التي لها اتفاقيات ابعد بواسطة تطوير ما يدعى الديناميكية الهوائية للرمح ، عن طريق عمل تعديلات في مساحة السطح ، وموقع مركز الثقل ، وأخريات مثل كل القياسات التي تكون داخل فرض ضيق ومحدد بواسطة قوانين مثل مصممي الرمح وأصحاب المصانع الذين لديهم القابلية على تحسين خصوصية الديناميكية الهوائية للأدوات إلى نقطة يكون عندها نوع الرمح

1- Games . G. Hay , Biomechanics of sport Techniques , T 2 U.S.A. 1985, pp498.

المستعمل (الجديد) عاملاً مهماً في الفعالية ، وقد أصدر العالم Kuznetsov تقريراً كمثال ، بأن الرامي الذي يغير التعامل مع الديناميكية الهوائية للرمح يمكن أن يربح تقريباً(٣-٦ م) في تحسين المسافة التي يستطيع إنجازها مع الرمح الحالي ، والعالم Terauds حكم على الديناميكية الهوائية لرمي الرمح عند (٢٧-٣٠ م/ث) التي نصت بأن الاختيار للرمح يمكن أن ينتج بعض الاختلافات بين رميتين متماثلتين من ٣٥ فوت (١٠.٧ م) أو أكثر ، وأخيراً نص العالم Soong بأنه يمكن تكنلوجياً إضافة أعلى من (١٦ م) إلى الرقم الاولمبي الحالي بواسطة تعديل خفيف لهندسة الرمح داخل القوانين الحالية .

الباب الثالث

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

إن صيغة المشكلة المراد حلها هي التي تحدد منهج البحث المستخدم للحصول على المعلومات المطلوبة والبيانات الدقيقة والمؤثرة [١] ، وان طبيعة المشكلة تتطلب استخدام منهج وصفي لمعالجتها ..

٣-٢ عينة البحث

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من ابطال العراق لفئة المتقدمين في فعالية رمي الرمح والبالغ عددهم (٤) رماة من التسلسل (١-٤) في بطولة الجمهورية التي أقيمت للمدة (٢٧-٢٩/٦/٢٠١١) وتمت هذه الخطوة عن طريق المقابلة الشخصية بين الباحثان والرياضيين كون أن الباحث الأول مدرب المنتخب الوطني لفعاليات الرمي

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

والباحث الثاني كان أحد لاعبي رمي الرمح ، إذ يختار الباحث هذه الحالة عندما يكون في حاجة إلى معلومات معينة يختار عينته بما يحقق له الغرض [١]

٣-٣ أدوات البحث

استخدم الباحثان الأدوات الآتية :-

١. شريط قياس معدني .
٢. سجلات لتدوين البيانات .
٣. ملعب فعالية رمي الرمح.

٣-٤ الاختبارات

١- اختبار رمي الرمح من الحركة الكاملة

هدف الاختبار : قياس الانجاز .

وصف الاختبار : يتم رمي الرمح من خلال أداء الرمي من الحركة الكاملة ليتم احتساب المسافة الأفقية من نقطة سقوط الاداة على الارض إلى الحافة الداخلية لقوس الرمي ، وتعطى للرامي ست محاولات وتحتسب جميعها .

٢- اختبار رمي الرمح من الثابت

هدف الاختبار : قياس القوة الانفجارية الخاصة للذراعين .

وصف الاختبار : من خلال اتخاذ وضع الرمي في مقدمة مجال الركضة التقريبية يقوم الرامي باطلاق الرمح إلى ابعد مسافة أفقية ليتم احتساب المسافة من نقطة سقوط الاداة على الارض إلى الحافة الداخلية لقوس الرمي ، وتعطى للرامي ستة محاولات .

١ – وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه . ط٢ ، بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٣ م ، ص٣٣٠

٣-٥ معادلة التنبؤ المقترحة

قام الباحثان باعداد معادلة تنبؤية مقترحة معتمداً في بنائها على العوامل الرئيسة والمحددة لمسافة رمي الرمح ، إذ نجد أن مسافة الرمي من الثبات تمثل اللياقة البدنية للرامي ، في حين يمثل الرقم الثابت (٤) في المعادلة المقترحة الأداء الفني ، وتم تحديد هذا الرقم نتيجة إجراء العديد من التجارب على فرق المسافة بين الثابت والمتحرك والمقارنات مع النتائج الواقعية .

$d_m = d_s \div ٤ + d_s$ إذ تمثل d_m مسافة الرمي (الأنجاز)

d_s = مسافة الرمي من الثبات

٣-٦ الوسائل الاحصائية

١ – استخدم الباحثان قانون معادلة الأنحدار [١]

$$ص = ب\ س + أ$$

$$ب = \frac{ن\ مج\ س\ ص - (مجس)\ (مج\ ص)}{ن\ مج\ س^2 - (مج\ س)^2}$$

$$أ = \frac{مج\ ص}{ن} - ب\left(\frac{مج\ س}{ن}\right)$$

١ – وديع ياسين ، حسن محمد العبيدي : التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية . الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٦ م ،ص٢٥٢ .

البـــاب الرابـــع

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ عرض نتائج اختبار رمي الرمح من الثبات ونتائج الرمي من الحركة وفق معادلة الانحدار والمعادلة المقترحة ، وقيمة أ ، ب لمعادلة الانحدار وتحليلها ومناقشتها

جدول (١)

يبين نتائج اختبار رمي الرمح من الثبات ونتائج الرمي من الحركة وفق معادلة الانحدار والمعادلة المقترحة ، وقيمة أ ، ب لمعادلة الانحدار

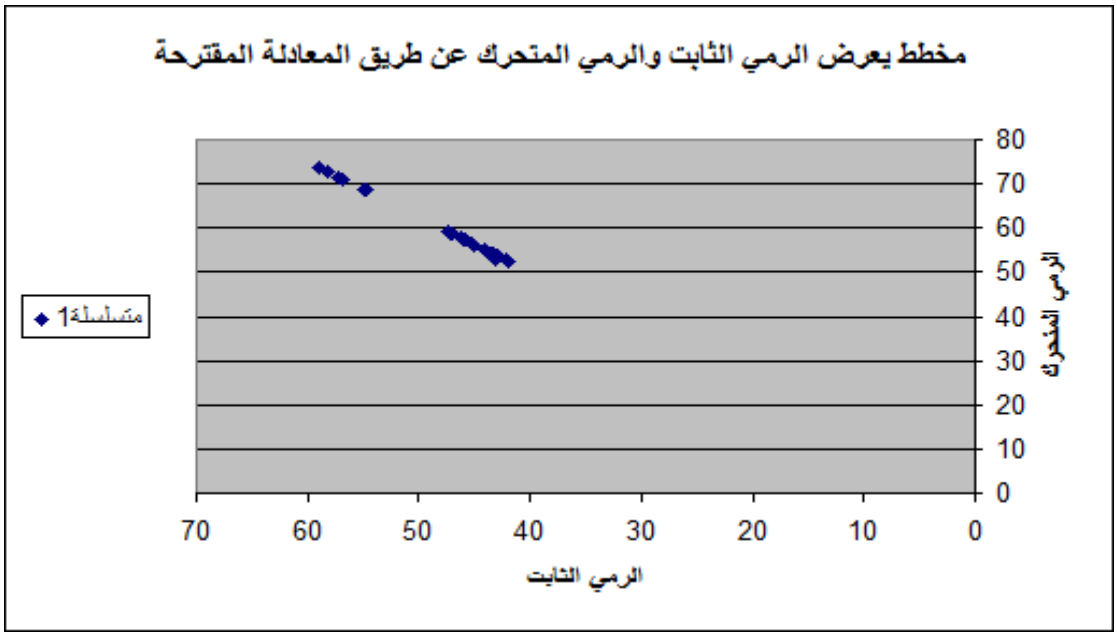
ت	مسافة الرمي الثابت (م)	مسافة الرمي المتحرك (م) بمعادلة الانحدار	مسافة الر مي المتحرك (م) بمعادلة التنبؤ المقترحة	قيمة أ	قيمة ب
١	٥٨.٢٠	٧٢.٧٥	٧٢.٧١	-٠.٠٤	١.٢٥
٢	٥٩	٧٣.٧٥	٧٣.٧١		
٣	٥٦.٩٠	٧١.١٢	٧١.٠٨		
٤	٥٧.٣٠	٧١.٦٢	٦٨.٧١		
٥	٥٥	٦٨.٧٥	٦٨.٤٦		
٦	٥٤.٨٠	٦٨.٥٠	٦٨.٤٦		
٧	٤٧.٣٠	٥٩.١٢	٥٩.٠٨		
٨	٤٧.١٠	٥٨.٨٧	٥٨.٨٣		
٩	٤٦.٣٠	٥٧.٨٧	٥٧.٨٣		
١٠	٤٦.٩٠	٥٨.٦٢	٥٨.٥٨		
١١	٤٥.٨٠	٥٧.٢٥	٥٧.٢١		
١٢	٤٦	٥٧.٥٠	٥٧.٤٦		
١٣	٤٥.٣٠	٥٦.٦٢	٥٦.٥٨		
١٤	٤٥	٥٦.٢٥	٥٦.٢١		
١٥	٤٤	٥٥	٥٤.٩٦		
١٦	٤٣.٨٠	٥٤.٧٥	٥٤.٧١		
١٧	٤٤	٥٥	٥٤.٩٦		
١٨	٤٣.٥٠	٥٤.٣٧	٥٤.٣٣		
١٩	٤٢	٥٢.٥٠	٥٢.٤٦		
٢٠	٤٣.٤٠	٥٤.٢٥	٥٤.٢١		
٢١	٤٢.٢٠	٥٢.٧٥	٥٢.٧١		
٢٢	٤٤	٥٥	٥٤.٩٦		
٢٣	٤٣.٢٠	٥٣	٥٢.٩٦		
٢٤	٤٣	٥٣.٧٥	٥٣.٧١		

في العمود الأول لجدول (١) تم ذكر قيم نتائج اختبار الرماة من الثبات ، وفي العمود الثاني تم ادراج نتائج رمي الرمح المتحرك (الانجاز) من خلال تطبيق معادلة الانحدار المقننة ، في حين تضمن العمود الثالث نتائج الرمي (الانجاز) للرماة من خلال تطبيق معادلة التنبؤ المقترحة إذ كانت قيمة (أ)في معادلة الانحدار تساوي (-٠.٠٤) في حين كانت قيمة (ب) في معادلة الانحدار تساوي (١.٢٥) .

إن نتائج معادلة التنبؤ المقترحة مكنتنا من بناء طبيعة العلاقة الموجودة بين المتغيرين في تقدير قيمة أحداهما (المتغير التابع) أذا عرفت قيمة الآخر (المتغير المستقل) ، وبالطبع تتوقف دقة التقديرات التي تعطيها المعادلة المقترحة على دقة العلاقة الموجودة بين المتغيرين ، فكلما كانت العلاقة قوية (عالية) كلما كانت القيم المقدرة من المعادلة قوية والعكس صحيح .

إن المتغير المستقل الذي اعتمد في المعادلة المقترحة هو الرمي من الثابت ، إذ نجد أن فعالية رمي الرمح تعتمد بدرجة كبيرة على نتائج الرمي من الثابت ، وعلاقة الرمي من الثابت تكاد تكون طردية بشكل مطلق مع الر مي من الحركة الكاملة (الإنجاز) ، لذلك استند الباحثان في إعداد معادلته التنبؤية على هذا المتغير المهم لتوقع المسافة المنجزة مما أعطى نتائج معادلته الدقة العالية من خلال مقارنة نتائجها مع نتائج معادلة الانحدار التي يمثلها خط مستقيم يسمى خط الانحدار ، وهو الخط الذي يمثل الاتجاه العام للمتغير المشترك بين الظاهرتين أو المتغيرين المعينين (الرمي الثابت والرمي المتحرك) ، ويتم ذلك من خلال رسم الشكل البياني للأنحدار وفق النتائج التي نحصل عليها من تطبيق معادلة الانحدار لرسم المحور (س) الذي يمثل نتائج الرمي الثابت ، ومحور (ص) الذي يمثل نتائج الرمي من الحركة الكاملة ، وخط الانحدار يمثل تلاقي نتائج الثابت مع نتائج المتحرك وكلما كانت اعداد النقاط القريبة من خط الانحدار كثيرة كلما دلت على دقة

النتائج ، وهذا ما ظهر عند المقارنة بين نتائج معادلة التنبؤ المقترحة ونتائج معادلة الانحدار المقننة في الشكل (١) .



الشكل (١)

يبين توزيع النتائج للمعادلة التنبؤية على خط الانحدار ، إذ تظهر اغلب النقاط بالقرب من خط الانحدار

الباب الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

١. المعادلة المقترحة أعطت نتائج دقيقة لتوقع المسافة المنجزة لرامي الرمح .

٢. المعادلة التنبؤية المقترحة أسهل بالاستعمال من معادلة الانحدار من الوقت والجهد والخبرة

٥-٢ التوصيات

١. يوصي الباحثان باستخدام المعادلة الحسابية المقترحة لتحسين توقعات المدربين بالنسبة للاعبيهم .
٢. يوصي الباحثان بتطبيق المعادلة المقترحة على أبطال العالم لفعالية رمي الرمح .
٣. يوصي الباحثان المتخصصين بالاهتمام بدراسة أهمية المعادلات الحسابية من اجل أعطاء المدربين صورة أكثر وضوحا حول مستويات لاعبيهم المستقبلية .

المصادر العربية والأجنبية

- ديبولوب فان دالين : (ترجمة) محمد نبيل وآخرون . منهاج البحث في التربية وعلم النفس، القاهرة ، مكتب الانجلو المصرية ، ١٩٨٤ م .
- وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه . ط٢ ، بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٣ م .
- وديع ياسين ، حسن محمد العبيدي : التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية . الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٦ م .
- محمد جاسم الخالدي ، حيدر فياض العامري : اساسيات البايوميكانيك . ط١ ، بغداد ، شركة دار الاحمدي ، ٢٠١٠ م .

- Susan . Hall :Basic Biomechanics.1995 .
- Games . G. Hay , Biomechanics of sport Techniques , T 2 U.S.A. 1985 .
- Susan . Hall : linear – kinetics of human Movement.1995 .