أهمية استخدام المعادلة الحسابية المقترحة في تحسين توقعات المدربين لمستويات رماة المطرقة

محمد جاسم محمد، سلام محمد حمزة، منافع عبد العزيز محمد
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، العراق.
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، العراق.
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، العراق.
Munafa.abdullateef@uokufa.edu.iq

معلومات البحث

أستلم :10 كانون الثاني 2016
المراجعة: 8 أذار 2016
النشر: 1 نيسان 2016

الملخص:

يهدف البحث الحالي لمعرفة اهمية استخدام المعادلة الحسابية المقترحة في تحسين توقعات المدربين لمستويات رماة المطرقة. تم استخدام البحث الوصفي والعينة تم اختيارها من ابطال العراق لفئة المتقدمين المتخصصين بفعالية رمي المطرقة، وتم تحديد بعض الاختبارات والقياسات ومنها رمي المطرقة من الحركة الكاملة، ركض مسافة 30 م، والطول وتم استخدام الوسائل الاحصائية مثل الاختبار التاي ومعامل الارتباط لسبيرمان، اما الباب الثالث فتضمن عرض وتحليل ومناقشة نتائج البيانات التي تم التوصل اليها عن طريق الاختبارات داخل المعادلة الحسابية المقترحة والنتائج الواقعية، فكان نتيجة الاختبار التاي عشوائية بينما درجة معامل الارتباط كانت متوسطة بتقدر (0،64). وقد استنتج الباحثين وجود علاقة ارتباط عالية بين النتائج رماة المطرقة الواقعية والمتوقعة باستخدام المعادلة الحسابية المقترحة. وعدم وجود فرقا دالا احصائيا بين نتائج رامي المطرقة الواقعية والمتوقعة باستخدام المعادلة الحسابية المقترحة.

الكلمات المفتاحية: المعادلة الحسابية، رماة المطرقة.

Abstract:

Present study aims to know the importance of using suggested equation on improve coaches predictive for plane of hammer throwers. Descriptive approach method was used to conduct our study and the subject of the study included advanced Iraq champions in the hammer throwing. However, some tests and measurements such hammer throwing from full movement, 30m run, and height were selected. SPSS used to conduct our data which included (Spearman coefficient and T-test). Chapter three involves the results and discussion of the data which got from tests and measurements. so the results of the T-test were random whereas correlation coefficient was median about (0.64). We concluded there is a high correlation between results of hammer throwers and Realism and predictable by using the suggested equation as well as we found there is no different between results of hammer throwers and Realism and predictable by using the suggested equation.

Keyword: Suggested equation, Hammer throwers.

1. المقدمة:

ان فعالية رمي المطرقة واحدة من فعاليات العاب الساحة والميدان التي تعتمد على العديد من المتغيرات والعوامل المهمة ومنها القوة الخاصة ، والتي تعتبر العامل الابرز من بين جميع العوامل الاخرى لان تمتع اللاعب بقوة خاصة جيدة سوف تساعد على تحسين مسافة الانجاز بمعدل عالي . وجاءت هذه النظرة وفق العديد من الدراسات التي وضعت استنتاجاتها بان متوسط الفرق بين الرمي من الثابت والرمي من الحركة الكاملة لفعالية رمي المطرقة تتراوح مابين (10-14) م لان القوة الخاصة يمكن قياسها من خلال اختبار الرمي من لثابت . اما بالنسبة لعامل السرعة الانتقالية القصوى والتي على اساسها تبنى السرعة الابتدائية للرامي المنجزة خلال مراحل الدوران ، ومن ثم يتم خزنها في الاداة لحظة الرمي . اما بالنسبة لطول الرامي يوضع في تسلسل العوامل المؤثرة على مستوى الفعالية ، وذلك لان فرق مستوى نقطة الانطلاق ومستوى نقطة الهبوط له تاثير في مسافة الرمي بالنسبة لجميع المقذوفات وهذا ما اكدته المعادلات الحسابية الموجودة في كتب مادة البايوميكانيك . بينما المعادلات الحسابية الموجودة والتي تطبق على مثل هذه الفعاليات تمتاز بالطول والتعقيد لانها تعتمد على سرعة الانطلاق وزاوية الانطلاق لايمكن تحديدها الا بعد تصوير الرمية وتحليلها وهذا يتطلب اجهزة ومعدات ومتخصصين بالاضافة الى التكلفة المالية . لذلك نقترح استخدام المعادلة الحسابية المقترحة لانها تعطي نتائج اسرع وببساطة ويمكن استخدامها في الملعب . وكانت مشكلة البحث من خلال الاطلاع على العديد من المصادر العلمية تبين لنا العديد من المعادلات الحسابية لمستويات الانجاز لدى اللاعبين ومنها بعض فعاليات القفز والرمي (وجيه، 1993)، بينما نجدها شحيحة في اختصاص فعالية رمي المطرقة وان وجدت فهي لاتتناول جميع المتغيرات ذات العلاقة بالفعالية بالاضافة الى صعوبة استخدامها في الواقع العملي . ان استخدام المعادلة الرياضية الحسابية المقترحة من قبل الباحثون سوف تساعد المدربين المتخصصين في تحسين توقعاتهم المستقبلية حول انجازات لاعبيهم ، لذلك ارتاى الباحثون دراسة هذا الموضوع من اجل التعرف على النواحي الايجابية والسلبية لهذه المعادلة الحسابية ، وكان هدف البحث التعرف على اهمية استخدام المعادلة الحسابية المقترحة في تحسين توقعات المدربين لمستويات رماة المطرقة ، وكان فرض البحث عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج المعادلة الحسابية المقترحة ونتائج رماة المطرقة الميدانية.

2. منهج البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث :-

يعد استخدام المنهج الملائم لبحث المشكلة العلمية و لتحقيق الهدف منها من أهم الخطوات التي يترتب عليها نجاح البحث أو إخفاقه لتحقيق الهدف فالمنهج هو الطريقة المؤدية إلى الهدف المطلوب أو هو الخيط غير المرئي الذي يشد الباحث من البداية إلى النهاية قصد الوصول إلى نتيجة معينة (محمد، 1980)

2-2 عينة البحث :-

اختيرت عينة البحث من ابطال العراق (فئة المتقدمين) لفعالية رمي المطرقة وتمت هذه الخطوة عن طريق المقابلة الشخصية بين الباحثون والرياضيين وقام الباحثون باختيار الرياضيين والبالغ عددهم (6)، حيث يختار الباحث هذه الحالة عندما يكون في حاجة إلى معلومات معينة يختار عينته بما يحقق له الغرض (خير الدين، 1999).

2-3 أدوات البحث :-

استخدم الباحثون الأدوات التالية للوصول إلى حل مشكلته المطروحة :-

1- الدراسات في المصادر العربية والأجنبية .
2- الملاحظة والتجريب .
3- المقابلات الشخصية مع ذوي الاختصاص .
4- شريط قياس معدني .

5- ميزان طبي لقياس الطول والوزن .

6- سجلات لتدوين البيانات .

7- ساعة توقيت الكترونية .

8- مطارق وزن 7،260 كغم .

9- كامرة فديوية .

4-2 الاختبارات :-

1- اختبار رمي المطرقة من الحركة الكاملة :-

هدف الاختبار : قياس افضل انجاز .

وصف الاختبار :

من دوران كاملة يؤدي الرامي ستة محاولات خلال البطولة للرمي بافضل مالدية من امكانية وتحتسب افضل محاولة .

2- اختبار سرعة ركض مسافة 30 م .

هدف الاختبار: قياس السرعة القصوى لرامي المطرقة .

وصف الاختبار:

يقوم الرياضي بالانطلاق من البداية الطائرة لمسافة 30 م باسرع مالدية ، تعطى للمختبر محاولتين وتحتسب افضلها .

3- اختبار رمي المطرقة من الثابت :-

هدف الاختبار : قياس القوة الخاصة للرامي .

وصف الاختبار : يقف الرياضي في مقدمة الدائرة ، ثم يقوم بالرمي لابعد مسافة افقية ، تعطى للمختبر محاولتين وتحتسب افضلها .

3-5 إجراء القياسات الجسمية الخاصة بفعالية رمي المطرقة :-

1- الوزن :- جمعت البيانات الخاصة بالوزن عن طريق استخدام جهاز خاص لقياس الوزن ويسمى (DETECTO MODEL 1750) إنكليزي الصنع تمت استعارته من مختبر البايوميكانيك في كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد ، أذ يقف الرياضي المختبر على منصة خاصة بقياس الوزن مرتديا فانيلا وشورت وبدون حذاء ويقاس الوزن بوحدة الكيلو غرام .

2- الطول :- جمعت البيانات الخاصة بالطول عن طريق نفس الجهاز الخاص بالوزن الذي ذكر أنفا وذلك لأنه مخصص لقياس الطول والوزن ، إذ يقف الرياضي على المنصة الخاصة بالقياس وعن طريق مسطرة قياس مثبتة بالجهاز وبدون حذاء ويقاس الطول بوحدة المتر .

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:-

3-1 عرض النتائج وتحليلها :-

3-1-1 عرض نتائج اختبار رمي المطرقة من الحركة الكاملة ومن خلال المعادلة الحسابية المقترحة وتحليلها :-

جدول (1) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للنتائج الواقعية والمتوقعة وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية لاختبار رمي المطرقة من الحركة الكاملة 0

النتائج الواقعية			النتائج المتوقعة			قيمة (ت) المحتسبة	قيمة (ت)الجدولية تحت درجة حرية (10) واحتمال خطأ (1%)	النتيجة
س-	ع	ن	س-	ع	ن			
46،67	4،53	6	47،94	4،48	6	0،44	3،17	عشوائي

حيث كان الوسط الحسابي الواقعي يساوي (46،67) والانحراف المعياري يساوي (4،53) في حين كان الوسط الحسابي المتوقع يساوي (47،94) والانحراف المعياري يساوي (4،48) ، وحلل الباحثون النتائج التي توصل اليها لمعرفة معنوية الفروق بينهما حيث كانت قيمة (ت) المحتسبة تساوي (0،44) و الجدولية تساوي (3،17) وباحتمال خطأ (0،01) تحت درجة حرية (10) .

ومن ملاحظة قيمة (ت) الجدولية ومقارنتها مع قيمة (ت) المحتسبة نجد إن قيمة (ت) المحتسبة هي اصغر من قيمة (ت) الجدولية ، هذا يدل على عدم وجود فرقا معنويا بين النتائج كما في الجدول (1) .

3-2 مناقشة النتائج :-

3-2-1مناقشة نتائج اختبار رمي المطرقة من الحركة الكاملة ونتائج المعادلة الحسابية

بعد العرض والتحليل للنتائج قام الباحثون بمناقشة النتائج التي تم الحصول عليها من خلال انجازات اللاعبين في احدى بطولات الجائزة الكبرى التي نظمها الاتحاد المركزي لالعاب القوى العراقي ثم قام الباحثون بمقارنتها مع النتائج التي حصل عليها من خلال استخدام المعادلة الحسابية المقترحة وذلك باستخدام الاختبار التاي للعينات الغير المتناظرة ، تبين ان قيمة (ت) المحتسبة اصغر من قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (10) واحتمال خطاء (0،01) 0 ومن اجل التعرف على مقدار معامل الارتباط بين النتائج الواقعية والمتوقعة استخدام الباحثون لهذا الغرض معامل الارتباط (سبيرمان) فكانت قيمة (ر) تساوي (0،64) وهذه نتيجة تدل على ارتباط عالي بين النتيجتين .

فمن خلال الاطلاع على العديد من المصادر العلمية والاحتكاك مع العلماء ذوي الاختصاص وخبرت الباحثون في مجال العاب القوى الطويلة ، تم التوصل الى معادلة حسابية متخصصة بفعالية رمي المطرقة وهي :-

$$م = \frac{ر \times ط \times س}{ج \times 1 \text{ م . ثا}}$$

م = مسافة الرمي . بوحدة المتر .

ر= مسافة الرمي من الثابت . بوحدة المتر .

س = سرعة الرامي لمسافة 30 م بوحدة المتر / الثانية .

ط = طول الرامي . بوحدة المتر .

ج= التعجيل الارضي . بوحدة م / ثا^2 .

ان النتائج الايجابية التي تم التوصل اليها من خلال المعالجات الاحصائية ادت الى اثبات صحة الفرضية الاولى ، وهذه النتائج جاءت نتيجة ادخال اهم المتغيرات ذات العلاقة بفعالية رمي المطرقة والتي تعتبر محددة لمسافة الرمي ، إذ نلحظ في بعض

مصادر علم البايوميكانيك وجود معادلات حسابية لانجازات اللاعبين مبنية على بعض المتغيرات التي تعتمد عليها الفعالية ، بالاضافة الى انها عملية معقدة وتتميز بالطول وعدم اخذها اغلب المتغيرات بعين الاعتبار ومن الامثلة علي هذه المعادلات التي تحسب مسافة الرمي للمقذوفات من مستويين مختلفين ومنها فعالية رمي المطرقة هي :-

$$م = س\ جتا + \frac{س\ حا + (س \times حا)2 + 2ج\ ل}{ج} \quad \ldots\ldots\ldots (1)$$

م= مسافة الرمي . بوحدة المتر .

س= سرعة الانطلاق . بوحدة المتر / الثانية .

ل= فرق المستوى بين نقطة الانطلاق والهبوط . بوحدة المتر .

جتا الزاوية = مقدار جيب تمام زاوية الانطلاق .

جا الزاوية = مقدار جيب زاوية الانطلاق .

حيث نجد ان هذا القانون يحسب المسافة بالاعتماد على متغير سرعة الانطلاق ، وزاوية الانطلاق والفرق بين مستوى الانطلاق والهبوط .

ان هذا القانون لايعتبر ذا اهمية بالغة بالنسبة للمدربين وذلك لان الهدف منه هو معرفة مسافة الرمي لانه من الممكن التعرف على المسافة واقعيا باستخدام شريط قياس ، بالاضافة الى عدم جميع المتغيرات ذات العلاقة بالفعالية .

بينما نجد المعادلة الحسابية المقترحة اخذت في نظر الاعتبار جميع المتغيرات ذات العلاقة بالفعالية ، وان الفرق القليل للنتائج بين الواقع والمعادلة الحسابية نسبة كبيرة منه يعود الى المستوى الفني الذي يتمتع بها اللاعبون .

أي ان فرق النتائج تدلل للمدربين بان حلقة الاداء الفني لرياضيهم تحتاج الى زيادة نسبتها ضمن البرنامج التدريبي حتى تتماشى مع حلقة اللياقة البدنية ومع ما يتمتع رياضيهم من مواصفات جسمية خاصة .

فنجد ان رامي المطرقة يعتمد بدرجة كبيرة على سرعة الدوران والتي تعتبر العامل الاول لاعطاء الرامي السرعة الابتدائية للرمي و التي يمكن اختبارها عن طريق اختبار ركض مسافة 30 م / بينما تظهر اهمية القوة الخاصة للرامي في المعادلة الحسابية المقترحة و التي تعتبر العامل الاخر وذلك من خلال اختبار الرمي من الثابت وهذا ماكده علماء التدريب الرياضي *

ان المعادلة الحسابية المقترحة اخذت بنظر الاعتبار كافة المتغيرات الرئيسية ذات العلاقة بالفعالية مما ادى الى تحقيق نتائج قريبة جدا من النتائج الواقعية ، بالاضافة الى سهولة تطبيقها في الواقع العملي .

- علماء التدريب هم :-

1- ا.د. ياسين طه . كلية التربية الرياضية / جامعة الموصل .

2- ا.د. احمد ناجي محمود . كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد .

3- ا.د. صريح عبد الكريم الفضلي . كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد .

4. الخاتمة:

استنتج الباحثين وجود علاقة ارتباط عالية بين النتائج رماة المطرقة الواقعية والمتوقعة باستخدام المعادلة الحسابية المقترحة. وعدم وجود فرقا دالا احصائيا بين نتائج رامي المطرقة الواقعية والمتوقعة باستخدام المعادلة الحسابية المقترحة.

المصادر

بيتر ج – ل –تومسن . نظريات التدريب . مركز التنمية الاقليمية ، القاهرة 1996

جو . افرايد : مبادى الإحصاء الحديث . ترجمة فوزي عبد الرزاق ، بغداد ، مطبعة الجامعة التكنولوجية ، 1986 م .

خير الدين علي احمد عويس : دليل البحث العلمي . مصر ، دار الفكر العربي ، 1999 م

ديبولوب فان دالين : (ترجمة) محمد نبيل وآخرون . منهاج البحث في التربية وعلم النفس، القاهرة ، مكتب الانجلو المصرية ، 1984 م .

زكي درويش، وعادل عبد الحافظ : ألعاب القوى في فن الرمي والألعاب المركبة . ج5، دار المعارف بمصر:1970، .

صريح عبد الكريم : محاضرات طلبة الدكتوراه (مادة البايوميكانيك) ، 2003 م .

محمد أزهر السماك : الأصول في البحث العلمي . الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1980 م ،

محمد عثمان : موسوعة العاب القوى 0 الكويت ، دار القلم للنشر والتوزيع ، 1990 م .

نجم الدين السهر وردي : الموجز في فلسفة وتاريخ التربية الرياضية ، بغداد، 1980م

وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه . ط2 ، بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، 1993 م .

وديع ياسين ، حسن محمد العبيدي : التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية . الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1996 م .

Lea and Febiger : modern techniques of track and field . 1974 ,

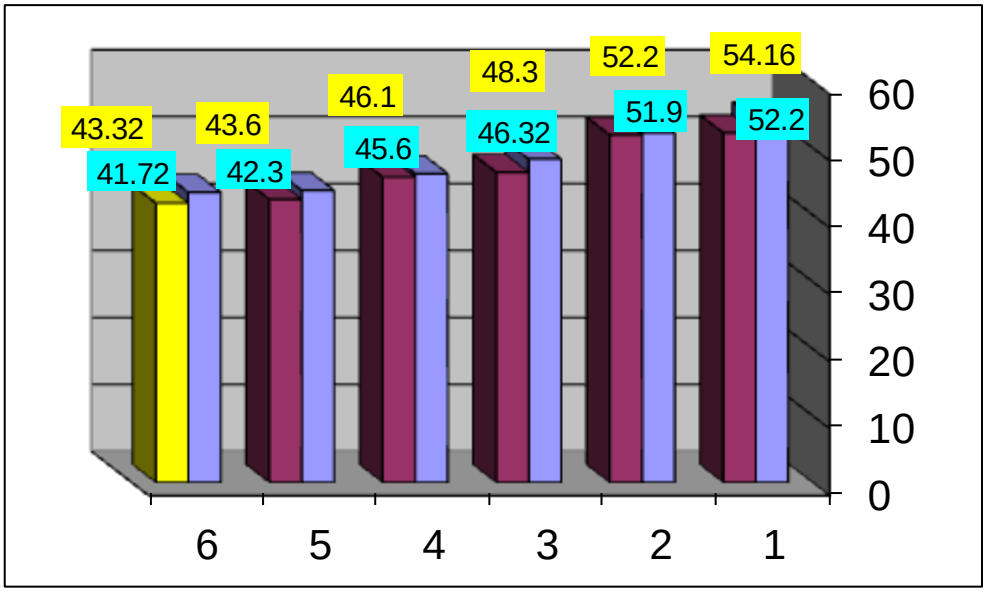
Gohn – Burghley ؛Athletics ، 1957 .

Geoffrey. H.G. Dyson : The Mechanics of Athletics ، 1963 .

الملاحق

ملحق (1) يبين نتائج الرياضيين من خلال الاداء الحركي الكامل لفعالية رمي المطرقة (النتائج الواقعية) والنتائج التي ظهرت من خلال المعادلة الحسابية (المتوقعة) .

ت	النتائج الواقعية	النتائج المتوقعة
1	52.20	54.16
2	51.90	52.20
3	46.32	48.30
4	45.60	46.10
5	42.30	43.60
6	41.72	43.32



شكل (1) يبين نتائج الرياضيين من خلال الاداء الحركي الكامل لفعالية رمي المطرقة (النتائج الواقعية) والنتائج التي ظهرت من خلال المعادلة الحسابية (المتوقعة)