دراسة الفرق بين مسافة القفز من الثابت والمتحرك لفعالية الوثب العالي

م.م.حيدر فياض حمد العامري
جامعة الكوفة \ كلية التربية الرياضية

الملخص:

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

واحتوى الباب الأول على هدفاً واحداً هو التعرف على علاقة فرق المسافة بين الوثب الثابت والمتحرك لفعالية الوثب العالي ، في حين كانت مشكلة البحث مركزة على إيجاد معادلة تنبؤية لتحديد فرق المسافة بين الوثب من الثبات والوثب من الحركة ، أما الباب الثاني ضم بعض المحاور الأساسية ذات العلاقة بفعالية الوثب العالي مثل مراحل الأداء الفني لفعالية الوثب العالي

في حين جاء في الباب الثالث منهج البحث ، إذ تم استخدام المنهج الوصفي والعينة تم اختيارها من أبطال العراق لفئة المتقدمين المتخصصين بفعالية الوثب العالي للمدة من(١٩٩٠ إلى ٢٠٠٠ م)، وتم استخراج نتائج الوثب المتحرك للواثبين من خلال معرفة وثبهم من الثبات عن طريق تطبيق 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 ان هناك علاقة قوية بين المعادلة المقترحة من قبل الباحث ومعادلة الانحدار المقننة ،

بينما ظهرت عدت استنتاجات ضمن الباب الخامس ومنها المعادلة المقترحة أعطت نتائج دقيقة لتوقع مسافة الانجاز لواثبي العالي، ومجموعة من التوصيات ومنها يوصي الباحث باستخدام المعادلة التنبؤية المقترحة لتحسين توقعات المدربين بالنسبة لرياضي الوثب العالي .

الباب الأول

١ المقدمة وأهمية البحث :-

وحيثما يكون التطور الحاصل في العلوم الأخرى ذات العلاقة بعلم التدريب والتي كان لها الأثر الواضح في التطورات الحاصلة في كافة الفعاليات الرياضية ومنها علم الطب الرياضي والفسلجة والبايوميكانيك والتعلم الحركي - -الخ ، إذ نلحظ إن تلك العلوم أعطت معلومات جديدة حوله علاقة الانجاز و الأداء بمختلف المتغيرات ذات العلاقة ، في حين نجد في بادئ الآمر كانت المعلومات تعتمد على الخبرة والملاحظة من قبل المتخصصين في بناء البرامج التدريبية والتعليمية للوصول بالرياضي الى أفضل المستويات ، وفي الآونة الأخيرة بدأت البحوث والدراسات تتناول الجوانب المؤثرة في تطوير مستوى الأداء الفني والانجاز في العاب الساحة والميدان ، وذلك عن طريق إيجاد طرائق جديدة في التدريب والتعلم من خلال استثمار كافة المجالات المختلفة،أذ تعتبر فعالية الوثبة العالي من إحدى سباقات الساحة والميدان والتي بدأت

المشاركة فيها منذ نشوء الألعاب الأولمبية الحديثة في أثينا عام ١٨٩٦ م ، فهي من المسابقات المشوقة والمرغوبة عند الجميع، إن التطور الذي شهدته فعاليات الساحة والميدان وخاصة فعالية الوثب العالي من خلال تطور الانجاز و الأداء الفني لفعالية الوثب العالي لم يكن من محض الصدفة بل مر بمراحل تطور عديدة حتى وصوله إلى المرحلة التي نستخدمها ونشاهدها في وقتنا الحاضر ، أذ استهدفت هذه التطورات الارتقاء بالمستوى الرقمي (الانجاز) والأداء الفني للوصول إلى أفضل الطرائق من النواحي الميكانيكية للوثب دون أن تتعارض هذه الطرق مع قانون المسابقة . وتكمن أهمية البحث في إيجاد معادلة تنبؤية خاصة بفعالية الوثب العالي والتي يمكن من خلالها ان تساعد الباحثين والمدربين في توقع نتائج رياضييهم فضلاً عن ذلك تحديد نقاط الضعف والقوة في مستوى القدرات البدنية أو في الأداء المهاري بطريقة سهلة دون الرجوع الى استعمال معادلات تتطلب خطوات إحصائية مطولة .

١-٢ مشكلة البحث :-

من خلال المتابعة و الاطلاع على العديد من المصادر العلمية يتبين لنا بان هناك الكثير من المعادلات الحسابية التي تحدد مستويات الانجاز لدى اللاعبين ومنها فعاليات الاركاض والرمي و القفز في العاب الساحة والميدان .
وعلى حد علم الباحث لا توجد هناك معادلة تنبؤية تحدد العلاقة فرق المسافة بين الوثب من الثبات مع الوثب من الحركة لفعالية الوثب العالي ، لذلك ارتأى الباحث دراسة هذا الموضوع من اجل التعرف على مدى دقة نتائج المعادلة التنبؤية المقترحة من قبل الباحث .

١-٣ أهداف البحث :-

يهدف البحث إلى
١- التعرف على مدى دقة نتائج المعادلة التنبؤية المقترحة من قبل الباحث في تحديد علاقة فرق المسافة بين الوثب من الثبات و الوثب من الحركة لفعالية الوثب العالي.

١-٤ فروض البحث :-
١- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج المعادلة التنبؤ المقترحة ونتائج معادلة الانحدار المقننة .

١-٥ مجالات البحث :-
١- المجال البشري :- أبطال العراق من فئة المتقدمين لفعالية الوثب العالي للمدة من ١٩٩٠ لغاية ٢٠٠٠ م .
٢- المجال الزماني : - ١٠/٥ / ٢٠١٠ لغاية ١/ ٤ / ٢٠١١ م
٣- المجال المكاني :- مضمار الساحة والميدان داخل وخارج العراق

الباب الثاني

الدراسات النظرية :

٢-١- الوثب العالي :
هي إحدى مسابقات فعاليات الوثب ، اذ تعتبر مسابقة الوثب العالي من مسابقات التي يتميز لاعبها بالكفاءة البدنية العالية حيث يتميز بالسرعة والرشاقة والقوة المميزة بالسرعة للرجلين كما ان الذراعين تقوم بدور فعالي أثناء الوثب وعبور العارضة بالإضافة للدور الأساسي للظهر والبطن ، بالإضافة الى ذالك توجد أشكال عديدة في الوثب العالي الممثلة في الطريقة الوثب المواجهة المقصية والطريقة الغربية ، بعد ذلك ظهرت الطريقة السرجية ثم الطريقة الفوسبوية ،ويمر لاعب الوثب العالي بالنواحي الفنية التالية (١ ،٢) :

الاقتراب
الارتقاء
عبور العارضة
الهبوط

الاقتراب :
وهو التدرج في زيادة السرعة ولتحقيق هذا الغرض يجب ان تكون الخطوتان الأوليتان قصيرتان والجسم يكون مائلا للإمام قليلا والخطوات تكون على الجزء الأمامي من القدم (الأمشاط) وبصورة تدريجية تبدأ خطوات الركض بالاتساع والجسم يبدأ بالاعتدال ،
يقوم اللاعب بالاقتراب من مسافة تتراوح مابين ١٥ - ١٨ ويكون الاقتراب من الجهة التي يتوقف عليها القدم التي يرتقي بها وتبعا لنوع الوثبة (طريقة الوثب) فمثلا اللاعب الذي قدم الارتقاء لدية اليسار يقترب من الجهة نفس اللاعب في طريق الوثب (فسبوري فلوب) وعكس الاتجاه لجميع الوثبات الأخرى (السرجية - الغربية - المقصية) ، ويقوم اللاعب بتوسيع مسافة الاقتراب بحيث يصل الى نقطة الارتقاء وهو في السرعة المناسبة لدفع الأرض

والارتقاء مع ملاحظة الثلاثة الخطوات الأخيرة تختلف في طولها عن بعضهم البعض وعن الخطوات التي تسبقهم حيث تكون الخطوات قبل الأخيرة أطول من التي تسبقها والأخيرة حيث يقوم اللاعب بتعميق مركز الثقل ليستطيع اكتساب قوة دفع من الخطوة الأخيرة وتهيئ له زاوية طيران مناسبة ويقوم اللاعب بتحويل السرعة الأفقية الى سرعة اقرب للراسية وتحدد زاوية الاقتراب طريقة الوثب . ويكون الاقتراب في طريقة الوثب (فسبوري فلوب) بزاوية اكثر من ٩٠ درجة وعلى بعد من ١,٥ -٢ م خارج الخط العمودي على القائم سواء كان الارتقاء بالقدم اليسرى او القدم اليمنى ويبدأ الاقتراب في خط مستقيم ثم ينحني في انحاء منتصف العارضة ليبدأ الثلاث خطوات التي تكون بدايتها في الاتجاه خارج العارضة على بعد تقريبا ١ - ١,٥ م وفيها يبدأ التجهيز لعملية الارتقاء .

الارتقاء :

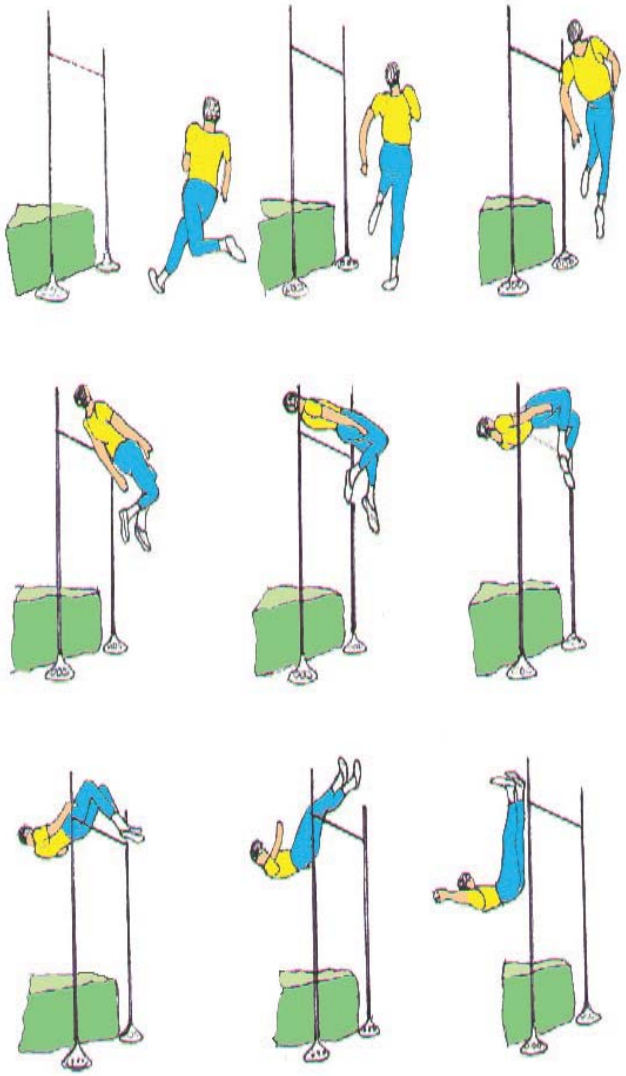
يتم الارتقاء بوضع قدم الارتقاء في نقطة عن العارضة تقريبا بول ذراع حيث يقوم اللاعب بالدوران حول المحور الطولي للجسم مستخدما مرجحة الرجل الحرة بتحريكها في اتجاه عكس العارضة وكذلك الذراع الداخلية في اتجاه العارضة ليتم الدوران لمواجهة العارضة بالظهر الذي يميل للخلف في اتجاه العارضة استعدادانا للعبور (٣ ، ٤) . وكما موضح في الشكل رقم (١) .

٣- عبور العارضة :

بعد دفع الأرض بقدم الارتقاء وتركها تبدأ الذراعين في الارتفاع لاعلى لمساعدة الجسم في الارتقاء. ثم يتم تحريك الذراع اليسرى أولا لكي تقود الحركة فوق العارضة وعمل تقوس الظهر ليصل أقصى تقوس فوق العارضة مع انثناء مفصل الركبتين وإثناء المروق فوق العارضة يتم رفع الحوض إثناء الاجتياز. وكذلك تكون الذراعين بجوار الجسم وتتخطى المتعدية العارضة ثم يقوم اللاعب بسحب الرجلين على الصدر في اتجاه الهبوط (٥).

٤- الهبوط :

ان النقطة الرئيسية في عبور العارضة هي الاقتصاد في صرف الطاقة والقوة الناتجة عن الركض بخطوات فنية وصحيحة والارتقاء الجيد . يتم الهبوط بعد تخطية القاعدة للعارضة حيث تقوم الذراعين بالتحرك للأعلى وتسحب الركبتين على الصدر ويتوقف الدوران حول العارضة ليهبط اللاعب على المرتبة بدءا بالكتفين ثم الجذع يلي ذلك باقي اجزاء الجسم مع ملاحظة ثني الرأس للأمام لتقريب الذقن من الصدر (٦).



شكل (١)

يوضح المراحل الفنية لفعالية الوثب العالي

الباب الثالث

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث :-

إن طبيعة المشكلة التي تواجه الباحث خلال بحثه هي التي تفرض عليه استخدام المنهج الملائم للوصول إلى المعلومات والبيانات الدقيقة لتحقيق أهداف البحث (٧)، وعلى هذا الأساس استخدم الباحث المنهج الوصفي لمعالجة البيانات والمعلومات التي تتعلق بطبيعة المشكلة .

٣-٢ عينة البحث :-

((العينة هي المجموعة التي يتم فحصها أو دراستها أي هي التي ينفذ عليها البحث وقد تكون من شخص أو شخصين أو ثلاثة أو أربعة)) (٨)وعلى هذا الأساس اختيرت عينة البحث من أبطال العراق (فئة المتقدمين) لفعالية الوثب العالي للمدة من ١٩٩٠-٢٠٠٠ م ٠ وتمت هذه الخطوة عن طريق المقابلة الشخصية بين الباحث والرياضيين فضلاً عن استكمال المعلومات وتدقيقها عن طريق أرشيف الاتحاد المركزي لألعاب القوى وبعض الكتب والمراجع المهتمة بتاريخ فعاليات الساحة والميدان(٩)، ثم قام الباحث باختيار الرياضيين والبالغ عددهم (١٠) أي أفضل رياضي لكل عام ، إذ يختار الباحث هذه الحالة عندما يكون في حاجة إلى معلومات معينة يختار عينته بما يحقق له الغرض .

٣-٣ أدوات البحث :-

استخدم الباحث الوسائل والأدوات التالية للوصول إلى حل مشكلته المطروحة :-

الدراسات في المصادر العربية والأجنبية ٠

المقابلات الشخصية مع ذوي الاختصاص ٠

سجلات لتدوين البيانات ٠

الملاحظة والتجريب .

حاسبة محمولة نوع (pen tum (Acer ٤.

حاسبة يدوية علمية نوع (casio).

جهاز القفز العالي الذي يتضمن الحاملان والعارضة والاسفنج .

٣-٤ الاختبارات :-

١- اختبار الوثب العالي من الحركة الكاملة :-

هدف الاختبار : قياس أفضل انجاز .

وصف الاختبار :

من ركضة تقريبية كاملة يؤدي الواثب محاولات الوثب حسب السباق ويعتمد أفضل مالدية من إنجاز خلال السنة الكاملة .

اختبار الوثب العالي من الثابت :-

هدف الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين (١٠) .

وصف الاختبار : يقف الرياضي بحيث يكون ظهره مواجه منطقة الهبوط، ثم يقوم بالوثب بكلتا القدمين إلى ابعد مسافة عمودية ، تعطى للمختبر ست محاولات وتحتسب أفضلها ٠

٣-٥ معادلة التنبؤ المقترحة :-

م = م ث × ث

م = مسافة الوثب (الإنجاز)

م ث = مسافة الوثب من الثبات

ث = رقم ثابت في المعادلة يساوي ١,٢

٣-٦ الوسائل الإحصائية :-

١- استخدم الباحث قانون معادلة خط الانحدار(١١) .

ص٨ = أ + ب س

$$ب = \frac{\{س ص - ن س- ص-}{\{س^{٢} - ن(س)^{٢}}$$

أ = ص- - ب س-

الباب الرابع

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:-

٤-١ عرض النتائج وتحليلها :-

٤-١-١ عرض نتائج اختبار الوثب العالي من الثبات ونتائج الوثب العالي من الحركة وفق المعادلة المقترحة ومعادلة الانحدار ، وقيمة (أ ، ب) لمعادلة الانحدار وتحليلها ومناقشتها :-

جدول (١)

يبين نتائج اختبار الوثب العالي من الثبات ونتائج الوثب العالي من الحركة وفق المعادلة المقترحة ومعادلة الانحدار ، وقيمة (أ ، ب) لمعادلة الانحدار.

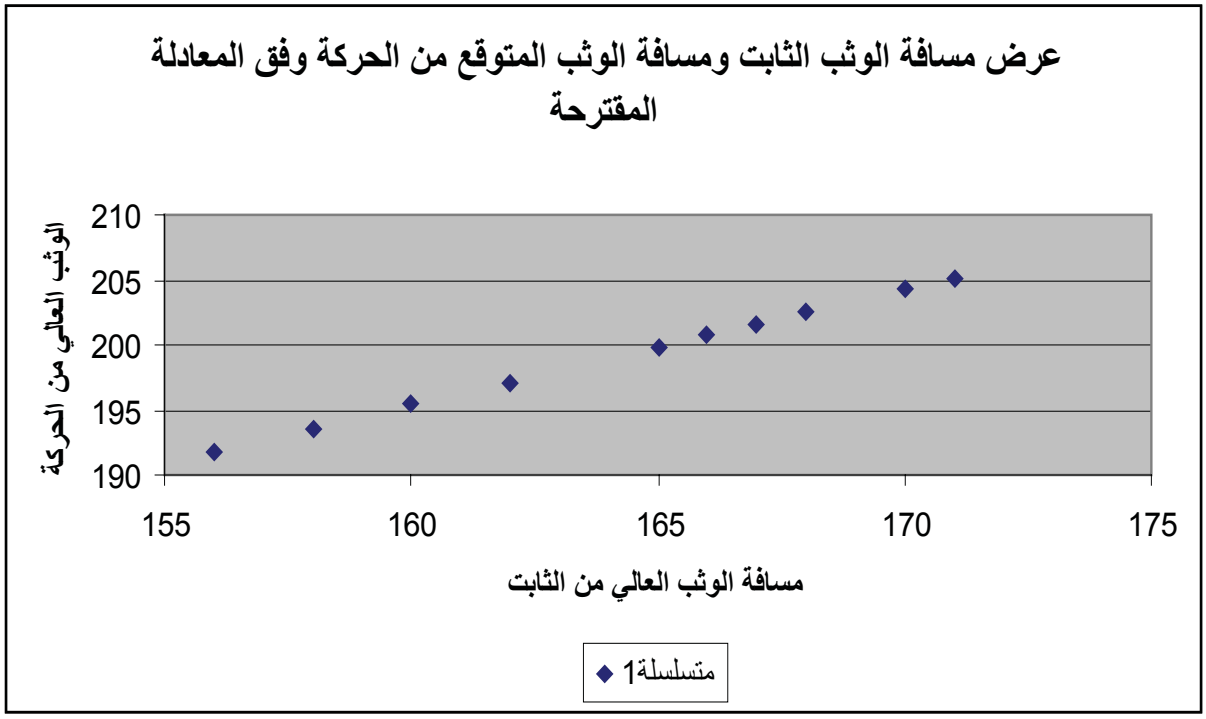
ت	مسافة الوثب الثابت (م)	مسافة الوثب المتحرك (م) بمعادلة التنبؤ المقترحة	مسافة الوثب المتحرك (م) بمعادلة الانحدار	قيمة أ	قيمة ب
١	١٧٠سم	٢٠٤ سم	٢٠٤,٣ سم	٠,٨٩	٥٣
٢	١٦٧ سم	٢٠٠,٤ سم	٢٠١,٦ سم		
٣	١٦٥ سم	١٩٨ سم	١٩٩,٨ سم		
٤	١٦٦ سم	١٩٩,٢ سم	٢٠٠,٧ سم		
٥	١٦٨ سم	٢٠١,٦ سم	٢٠٢,٥ سم		
٦	١٦٠ سم	١٩٢ سم	١٩٥,٤ سم		
٧	١٧١ سم	٢٠٥,٢ سم	٢٠٥,١ سم		
٨	١٥٨ سم	١٨٩,٦ سم	١٩٣,٦ سم		
٩	١٥٦ سم	١٨٧,٢ سم	١٩١,٨ سم		
١٠	١٦٢ سم	١٩٤,٤ سم	١٩٧,١ سم		

في العمود الأول لجدول (١) تم ذكر قيم نتائج اختبار الواثبين من الثبات ، وفي العمود الثاني تم ادراج نتائج الوثب العالي (الانجاز) من خلال تطبيق معادلة التنبؤ المقترحة ، في حين تضمن العمود الثالث نتائج الوثب (الانجاز) للواثبين من خلال تطبيق معادلة الانحدار المقننة إذ كانت قيمة (أ) في معادلة الانحدار تساوي(٠,٨٩) في حين كانت قيمة (ب) في معادلة الانحدار تساوي (٥٣) .

إن نتائج معادلة التنبؤ المقترحة مكنتنا من بناء طبيعة العلاقة الموجودة بين المتغيرين في تقدير قيمة أحداهما وهو (المتغير التابع) وكذلك معرفة قيمة الآخر وهو (المتغير المستقل) ، وبالطبع تتوقف دقة التقديرات التي تعطيها المعادلة المقترحة على دقة العلاقة الموجودة بين المتغيرين وتزداد هذه العلاقة كلما زاد الترابط بينهما (١٢)، فكلما كانت العلاقة قوية و عالية كلما كانت القيم المقدرة من المعادلة قوية أيضا والعكس صحيح .

إن المتغير المستقل الذي اعتمد في المعادلة المقترحة هو الوثب من الثبات ، إذ نجد أن فعالية الوثب العالي تعتمد بدرجة كبيرة على نتائج الوثب من الثابت وعلاقة الوثب من الثابت تكاد تكون طردية بشكل مطلق مع الوثب من الحركة الكاملة (الإنجاز) ، لذلك استند الباحث 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 (الوثب الثابت والوثب المتحرك) ، ويتم ذلك من خلال رسم الشكل البياني

للانحدار وفق النتائج التي نحصل عليها من تطبيق معادلة الانحدار لرسم المحور (س) الذي يمثل نتائج الوثب الثابت ، ومحور (ص) الذي يمثل نتائج الوثب من الحركة الكاملة ، وخط الانحدار يمثل تلاقي نتائج الثابت مع نتائج المتحرك وكلما كانت أعداد 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 كما موضح في الشكل (٢) .



شكل (٢)

الباب الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات :-

٥-١ الاستنتاجات :-

١- المعادلة المقترحة أعطت نتائج دقيقة لتوقع مسافة الانجاز لواثب العالي .

٢- المعادلة التنبؤية المقترحة لا تحتاج الى الوقت والجهد والخبرة الكبيرة لمعرفة مستوى الانجاز لدى للقافزين .

٣- يمكن استخدام المعادلة المقترحة بسهولة ويسر من معادلة الانحدار المقننة .

٥-٢ التوصيات :-

١- يوصي الباحث باستخدام المعادلة الحسابية المقترحة لتحسين توقعات المدربين بالنسبة لرياضيهم .

٢- يوصي الباحث بتطبيق المعادلة المقترحة على أبطال العالم لفعالية الوثب العالي .

٣- يوصي الباحث المتخصصين بالاهتمام بدراسة أهمية المعادلات الحسابية من اجل أعطاء المدربين صورة أكثر وضوحا حول مستويات رياضيهم المستقبلية .

المصادر :-

١ - فراج عبد الحميد توفيق . النواحي الفنية لمسابقات الوثب والقفز ، ط١: الاسكندرية : دار الوفاء ، ٢٠٠٤.

٢- كمال جميل الربضي . الجديد في العاب القوى ، ط٣ : الاردن ،الجامعة الاردنية ،٢٠٠٥ .

٣- قاسم حسن المندلاوي . علم تدريب العاب الساحة والميدان ، بغداد : مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٩ .

٤- صريح عبد الكريم ، طالب فيصل . العاب الساحة والميدان ، ط١ : بغداد : جامعة بغداد ، ٢٠٠١ .

٥ - وجيه محجوب . البحث العلمي ومناهجه ، بغداد : مديرية الكتب للطباعة والنشر، ٢٠٠٢ .

٦ - وجيه محجوب . التحليل الحركي ، بغداد : مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٧ .

٧ - ضياء المنشئ . موسوعة العاب الساحة والميدان ، بغداد : مطبعة النجد ، ٢٠٠٨.

٨- علي سلوم الحكيم . الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي ، جامعة القادسية: مطبعة الطيف ، ٢٠٠٤ .

٩- محمد جاسم الياسري ، مروان عبد المجيد . الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية ، عمان :دار الوراق للنشر ، ٢٠٠١ .

١٠ - محمد جاسم الياسري . مبادئ الإحصاء التربوي ، ط ١ : النجف الاشرف ، دار الضياء ، ٢٠١٠ .

١١- Games . G. Hay , Biomechanics of sport Techniques , T ٢ U.S.A. ١٩٨٥. pp٤٢٢ .

١٢- Susan . Hall : linear - kinetics of human Movement.١٩٩٥ . pp

الهوامش:

١ - فراج عبد الحميد توفيق . النواحي الفنية لمسابقات الوثب والقفز ، ط١ : الاسكندرية ، دار الوفاء ، ٢٠٠٤ ،ص ٧٣ - ٧٦

٢ -- Susan . Hall : linear - kinetics of human Movement.١٩٩٥ . pp

٣ - كمال جميل الربضي . الجديد في العاب القوى ، ط٣ : الاردن ،الجامعة الاردنية ،٢٠٠٥ ، ص ٢٢٤ - ٢٣٠

٤-- Games . G. Hay , Biomechanics of sport Techniques , T ٢ U.S.A. ١٩٨٥.

٥ - قاسم حسن المندلاوي . علم تدريب العاب الساحة والميدان ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٩ ، ص ١٨٥ - ١٩٦

٦ - صريح عبد الكريم ، طالب فيصل . العاب الساحة والميدان ، ط١ : بغداد ، جامعة بغداد ، ٢٠٠١ ، ص ٧١ - ٧٤

٧ - وجيه محجوب . البحث العلمي ومناهجه ، بغداد : مديرية الكتب للطباعة والنشر، ٢٠٠٢ ، ص ٨٢

٨ - وجيه محجوب . التحليل الحركي ، بغداد : مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٧ ، ص ٢٦١

٩ - ضياء المنشئ . موسوعة العاب الساحة والميدان ، بغداد : مطبعة النجد ، ٢٠٠٨ ، ص ١٣١

١٠ - علي سلوم الحكيم . الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي ، جامعة القادسية: مطبعة الطيف ، ٢٠٠٤ ، ص ٨٩

١١ - محمد جاسم الياسري ، مروان عبد المجيد . الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية ، عمان :دار الوراق للنشر ، ٢٠٠١ ، ص ٢٢٠

١٢ - محمد جاسم الياسري . مبادئ الإحصاء التربوي ، ط ١ : النجف الاشرف : دار الضياء ، ٢٠١٠ ، ص ٢٠٩