مجلة علوم الرياضة
العدد الثامن الرقم الدولي ISSN :6032-2074

القيمة التنبؤية للإنجاز بدلالة متغيرات الانطلاق لدى لاعبي رمي الرمح المتقدمين

م.م عمر عبدالاله سلامة أ.د فردوس مجيد امين

alqysymr457@gmail.com

الكلمات المفتاحية: القيمة التنبؤية، متغيرات الانطلاق، رمي الرمح

جاءت اهمية هذه الدراسة في تحديد القيمة التنبؤية لمتغيرات الانطلاق ومدى ترابط هذه المحددات الميكانيكية في اجزاء جسم الرامي ضمن هذه المراحل بما ينسجم وتحقيق افضل الاوضاع الميكانيكية له والتي تخدم الأداء والانجاز في ان واحد من خلال استخدام برامج التحليل البيوميكانيكية واستخراج المحددات المطلوبة له لذا يعتقد الباحث ان هذه الدراسة قد تعطي حلول وايضاحات وتأكيد اهم المحددات البيوكينماتيكية المميزة للرماة العراقيين في فعالية رمي الرمح من الناحية الميكانيكية واهمية كل متغير للتنبؤ بالإنجاز للاعبي رمي الرمح.

وهدفت الدراسة الى التعرف على طبيعة العلاقة الارتباطية بين متغيرات الانطلاق وإنجاز رمي الرمح لدى لاعبي رمي الرمح للمتقدمين، وكذلك التعرف على القيمة التنبؤية لمتغيرات الانطلاق لدى لاعبي رمي الرمح للمتقدمين، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب العلاقة الارتباطية والمسحي لملاءمته طبيعة البحث، قام الباحث باختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية المتمثلة بلاعبي اندية العراق لرمي الرمح فئة المتقدمين المشاركين في بطولة اندية العراق لألعاب القوى والتي اقيمت على ملعب العاب القوى في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية، وتضمنت اجراءات البحث إجراءات التصوير والاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث واستخراج متغيرات الانطلاق، تم إجراء التجربة الرئيسية يوم الاربعاء المصادف 2019/3/8 في الساعة 3 عصراً، ان متغير زوايا الانطلاق لم ترتق الى المثالية في الاداء بما يخدم الاداء لأفراد عينة البحث وهذا يدل على ترابط ضعيف غير دال0 بين متغيرات الانطلاق والانجاز من خلال ما ظهرت من نتائج . ويوصي الباحثان استعمال التحليل الحركي الدوري وتفسير نتائج التحليل بما ينسجم و تطوير الاداء المثالي.

مجلة علوم الرياضة
العدد الثامن الرقم الدولي ISSN :6032-2074

Abstract

The importance of this study in determining the predictive value of the starting variables and the extent of the correlation of these mechanical determinants in the body parts of the archer within these stages in a manner consistent with and achieve the best mechanical conditions that serve performance and achievement at the same time through the use of biomechanical analysis programs and extract the determinants required for it. This study may give solutions and clarifications and confirm the most important biochemical determinants characteristic of Iraqi archers in the effectiveness of javelin throwing mechanically and the importance of each variable to predict the achievement of javelin players ،As well as to identify the predictive value of the starting variables of the players javelin throw for the applicants, and the researchers used the descriptive approach method of correlation and survey to suit the nature of the research, the researcher has chosen the research community in a deliberate way represented by the players of Iraq clubs to throw spear applicants participating in the Iraqi athletics championship Athletics stadium at the National Center for the Talent of Sports, and the research procedures included the procedures of imaging, tests and measurements used in the search and extract the starting variables.

1.المقدمة:

تتميز فعالية رمي الرمح بأنها ذات الاداء الفني المركب الذي يحتوي على مراحل حركية عدة مرتبطة بعضها ببعض بما يفيد الانجاز النهائي لهذه اللعبة الذي يتحقق عن طريق تكامل هذه المراحل لذا وجب على الباحثين والمدربين والمعنيين بدراسة المحددات البيوميكانيكية التي يمتاز بها رامي الرمح في كل اجزاء جسمه بشكل خاص، وفي المظهر الحركي بشكل عام والذي يتمثل من بداية الاداء الفني الى نهايته وذلك من اجل التوصل الى العوامل التي تدخل بشكل مباشر ورئيس في تحقيق الاداء الافضل ومن ثم تحقيق الانجاز الافضل .

وبما ان المسافة المتحققة تعتمد بالشكل الاساسي على متغيرات الانطلاق والسرعة المتحققة للجسم وهذه السرعة تأكيداً لا تتحقق الا باتخاذ الاوضاع المناسبة والجيدة لأجزاء الجسم بما يحقق المسارات الحركية المترابطة وتحقيق افضل الاوضاع في سبيل تحقيق هذه السرعة التي تلعب الدور المباشر في انطلاق الاداة (الرمح) بالسرعة المناسبة التي تتناسب مع تحقيق المسافة الافقية ، لذلك وجب على الباحثين تحديد متغيرات الانطلاق التي تدخل بشكل مباشر في تحقيق الاداء الامثل للاعبي رمي الرمح من جهة ومعرفة العلاقة المترابطة بين هذه المحددات مع المسافة المتحققة كإنجاز من جهة ثانية اضافة الي اعتبارها كمؤشر للأداء المثالي (الموديل) وهذا يتطلب البحث والتحليل ومتابعة الاداء ومسارات اجزاء الجسم والنقاط التشريحية لأجزاء الجسم والسرعة المتحققة والزوايا والى اخره من المحددات البيوميكانيكية المؤثرة في هذا الاداء، لذا جاءت اهمية هذه الدراسة في تحديد القيمة التنبؤية لمتغيرات الانطلاق ومدى ترابط هذه المحددات الميكانيكية في اجزاء جسم الرامي ضمن هذه المراحل بما ينسجم وتحقيق افضل الاوضاع الميكانيكية له والتي تخدم الأداء والانجاز في ان واحد من خلال استخدام برامج التحليل البيوميكانيكية واستخراج المحددات المطلوبة له لذا يعتقد الباحث ان هذه الدراسة قد تعطي حلول وايضاحات وتأكيد اهم المحددات البيوكينماتيكية المميزة للرماة العراقيين في فعالية رمي الرمح من الناحية الميكانيكية واهمية كل متغير للتنبؤ بالإنجاز للاعبي رمي الرمح.

وتهدف الدراسة الى التعرف على طبيعة العلاقة الارتباطية بين متغيرات الانطلاق وإنجاز رمي الرمح لدى لاعبي رمي الرمح للمتقدمين.

وكذلك التعرف على القيمة التنبؤية لمتغيرات الانطلاق لدى لاعبي رمي الرمح للمتقدمين.

2.منهج البحث واجراءته الميدانية

1.2.منهج البحث : استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب العلاقة الارتباطية والمسحي لملاءمته طبيعة البحث.

2.2.مجتمع وعينة البحث: قام الباحثان باختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية المتمثلة بلاعبي اندية العراق لرمي الرمح فئة المتقدمين المشاركين في بطولة اندية العراق لألعاب القوى والتي اقيمت على ملعب العاب القوى في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية التابعة لوزارة الشباب والرياضة اذ بلغ عدد مجتمع البحث 15 لاعباً وتم اختيار (8) لاعبين والذين يمثلون المراكز الثمانية الاولى وتمثل العينة ما نسبته (53,33%) من مجتمع البحث.

مجلة علوم الرياضة
العدد الثامن الرقم الدولي ISSN :6032-2074

جدول (1)

يبين تجانس عينة البحث

ت	المتغير	وحدة القياس	س̄	±ع	الوسيط	الالتواء
1	العمر	سنة	24.50	1.51	24,50	1،496
2	العمر التدريبي	سنة	8,25	1,48	8	1,178
3	الوزن الظاهري	كغم	87,12	2,41	87	0,049
4	الطول	متر	1.80	3.16	1.81	-0.434
5	الإنجاز	متر	59,78	3,51	58,95	0,269

3.2. وسائل جمع المعلومات:

- المصادر الأجنبية والعربية وشبكة المعلومات الدولية .
- الملاحظة والتجريب.

2-4 إجراءات البحث الميدانية:-

تتضمن إجراءات التصوير والاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث، ولغرض السيطرة على متغيرات البحث المراد استخراجها باستخدام تقنيات التحليل الحركي استخدمت كإمرا واحدة لاستخراج المتغيرات البيوكينماتيكية من الكاميرات السريعة، إذ بلغت سرعة الكاميرا من (120-1200 صورة/ثا)، واستخدمت الكاميرا بسرعة (210 صورة/ثا)، ووضع الباحث هذه الكاميرا على الجانب الايمن للرامي الذي يستخدم ذراعه اليمين والعكس صحيح كان بُعْد عدسة هذه الكاميرا (6,10 متر) عن مسار الرامي في مجال الرمي وارتفاعها عن الارض 1.20 م ، اذ تم تثبيت هذه المسافة من خلال التجربة الاستطلاعية بما يضمن وضوح الصورة وتكاملها ، وتم استخراج المتغيرات المبحوثة باستعمال برنامج التحليل الحركي (kenova) :- وشملت متغيرات الانطلاق وكما يأتي:-

مجلة علوم الرياضة
العدد الثامن الرقم الدولي ISSN :6032-2074

1. زاوية الانطلاق:-

تم قياس زاوية انطلاق الرمح من خلال تحديد مسار نقطة مركز كتلة الرمح قبل تركه يد الرامي والى لحظة ما بعد انطلاقه مع الخط المار من مركز كتلة الرمح الموازي للأرض قبل تركه يد الرامي.

2. زاوية الهجوم:-

هي الزاوية المحصورة بين المحور الطولي للقرص قبل تركه اليد مع الخط الذي يمر من مركز ثقل القرص أفقياً في اللحظة نفسها[1].

3. زاوية الاتجاه:-

هي الفرق بين زاوية الوضع _ زاوية الانطلاق (العبيدي:1991:76)[2].

4. ارتفاع نقطة الانطلاق:-

وهي المسافة العامودية المحصورة من نقطة مركز ثقل الرمح لحظة ترك الرمح اثناء الانطلاق مقاسة إلى الأرض وتقاس بالمتر واجزاءه.

5. سرعة الانطلاق:-

هو معدل السرعة المحسوب من قسمة مسافة الانطلاق المحسوبة من لحظة ترك الرمح من يد الرامي إلى ما بعد الانطلاق على زمن الانطلاق (Jams Hang:1976:494) [3].

7.2. التجربة الرئيسية:

بعد التأكد من سلامة وصحة جميع الإجراءات المنفذة وبما فيها الشروط العلمية تم التطبيق الميداني على عينة تم إجراء التجربة الرئيسية يوم الاربعاء المصادف 2019/3/8 في الساعة 3 عصراً بعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية والتأكد من صلاحية الأجهزة والادوات اوجرت هذه التجربة على ملعب ألعاب الساحة والميدان الموجود في المركز التخصصي لرعاية الموهبة الرياضية / بغداد في تمام الساعة التاسعة صباحاً، وثبتت سرعة الكاميرا على (210 ص /ث) باعتبار هذه السرعة تتوافق مع سرعة اداء اللاعب وسرعة الرمح عند الانطلاق ، و وضع الباحث هذه الكاميرا على الجانب الايمن للرامي الذي يستخدم ذراعه اليمين والعكس صحيح كان بُعْد عدسة هذه الكاميرا (7,10 م) عن مسار الرامي في

مجلة علوم الرياضة
العدد الثامن الرقم الدولي ISSN :6032-2074

مجال الرمي وارتفاعها عن الارض (1.12 م) ، وأعطيت لكل لاعب (6) محاولات حسب قانون الفعالية الدولي الذي يعطي ستة محاولات إذا كان عدد اللاعبين (8) فأقل[4]، وبفاصل زمني بين المحاولات(3-4) دقيقه .

8.2. الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحثان الحقيبة الإحصائية (spss) في استخراج نتائج البحث.

3.عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

1.3.عرض ومناقشة نتائج متغيرات الانطلاق والانجاز.

3-1-2 عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الارتباط ونسبة خطأها للإنجاز ومتغيرات السرع للاعبي رمي الرمح:

الجدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الارتباط ونسبة الخطأ للإنجاز ومتغيرات السرع للاعبي رمي الرمح

المتغيرات	وحدة القياس	وسط حسابي	انحراف معياري	معامل ارتباط	نسبة خطأ
الانجاز	متر	59,703	3,746		
زاوية الانطلاق	درجة	37.750	1.035	-0.182	0.666
زاوية الهجوم	درجة	48.000	2.976	0.323	0.435
زاوية الاتجاه	درجة	10.250	2.493	0.461	0.250
ارتفاع نقطة الانطلاق	متر	1.928	0.042	-0.663	0.073
سرعة الانطلاق	م/ثا	24.513	1.101	.707*	0.050

مجلة علوم الرياضة
العدد الثامن الرقم الدولي ISSN :6032-2074

الجدول(3) يبين قيم الاحصاءات الوصفية لعينة البحث ومعامل الارتباط البسيط بين متغيرات السرع والانجاز للاعبي رمي الرمح اذ تبين ان هنالك معامل ارتباطا واحد كان معنوي وهو متغير سرعة الانطلاق حيث كانت نسبة خطأه اقل من مستوى الدلالة (0,05) ، اما العلاقات الغير معنوية بين الانجاز ومتغيرات السرع الاخرى للاعبي رمي الرمح فقد كان عددها (4) متغيرات اذ كانت نسبة خطأها اكبر من مستوى الدلالة (0,05)

3-1-3عرض قيم الحد الثابت والميل (الاثر) لمتغيرات زوايا الانطلاق والانجاز للاعبي رمي الرمح. وأخطاءها المعيارية ومستوى دلالتها الحقيقي ودلالة الفروق:

الجدول (3)

يبين معامل الارتباط المتعدد ومعامل التعيين والخطأ المعياري للتقدير لمتغيرات زوايا الانطلاق والانجاز للاعبي رمي الرمح.

المتغيرات				قيمةt	نسبة الخطأ
		قيمة بيتا	خطأ معياري		
1	الانجاز	175.162	44.780	3.912	.017
	زاوية الانطلاق	-.532	.359	-1.480	.213
	زاوية الهجوم	-.704	.455	-1.549	.196
	زاوية الاتجاه	1.219	.527	2.312	.082
	ارتفاع نقطة الانطلاق	-54.688	14.575	-3.752	.020
	سرعة الانطلاق	1.275	.647	1.970	.120

يتبين من الجدول(5) الى وجود اثار في الدلالة لمتغيرين من متغيرات زوايا الانطلاق اذ ظهرت قيم نسبة الخطأ اقل من مستوى الدلالة (0,05) وهذا يدل على وجود الاثار بين الانجاز وبين متغير زاوية الانطلاق ومتغير ارتفاع نقطة الانطلاق للاعبي رمي الرمح اما المتغيرات المتبقية والبالغ عددها (3) متغيرات فقد تبين ضعف الاثر فيها كون مستوى الدلالة قد ظهر اكبر من (0,05).

(المعادلة التنبؤية لمتغيرات الانطلاق = 175,162 – 0,532 × زاوية الانطلاق – 0,704 × زاوية الهجوم + 1,219 × زاوية الاتجاه – 54,688 × ارتفاع نقطة الانطلاق + 1,275 × سرعة الانطلاق)

المناقشة:

يلاحظ ان هذه القيم هي اقل من القيمة الجدولية، وهذا يدل على ترابط ضعيف غير دال بين متغيرات الانطلاق والانجاز. إلا إن الباحث يرى أن سرعة الانطلاق يجب أن تكون لها علاقة بما يتحقق من سرع خطية لمختلف أجزاء الجسم

ومن ضمنها سرعة اليد الدافعة والتي يجب أن تكون سرعتها مكمله لما تم اكتسابه من سرعه في كل من الكتف والورك والرجل، إلا انه من الواضح إن افرد عينة البحث لم يستغلوا ما تحقق من سرعة لباقي أجزاء الجسم المساهمة في حركة الدفع، وهذا قد يرجع ان هناك خطأ فني في مسار حركة الذراع الدافعة تجعل سرعة هذه الذراع غير متناسب مع باقي السرع، وهذا يتطلب عملا مكثفا من اجل تصحيح هذا الخطأ والاعتماد على نتائج التحليل الحركي (الكينتيكي والكينماتيكي) من اجل تصميم البرامج التدريبية الخاصة لتصحيح الأداء والاستفادة من القوة المبذولة في الأداء عند التطبيق المهاري.

ويشير (صريح عبد الكريم ألفضلي ووهبي علوان:126: 2012) عندما تكون زاوية الانطلاق والعوامل الأخرى ثابتة فان سرعة الانطلاق هي التي تحدد طول مسار المقذوف، وبالنسبة إلى الجسم الذي ينطلق بزاوية منحرفة فان سرعة الانطلاق تحدد كل من الارتفاع والطول الأفقي للمسار، ويضيف بان سرعة انطلاق جسم اللاعب تتناسب طرديا مع المسافة التي يحققها[2]

و يلاحظ ايضا على وجود ترابط ضعيف غير دال بين زاوية الانطلاق والانجاز ويرى الباحث ان هذه النسبة لا تدل على أهمية هذا المتغير في إنجاز النهائي عند عينة البحث، الا ان الحقيقة ان هذا الزاوية يجب ان تكون نسبة تأثيرها اكبر اذ إنَّ التحسن الكبيرً في مستوى زاوية الانطلاق يعد مؤشر جيد في مستوى زوايا الانجازات الجيدة في الأرقام الأفضل، وما نلاحظه من خلال الأرقام المتحققة في زوايا الانطلاق والهجوم والتي هي إحدى النقاط الهامة في مدى المقذوف(الفضلي:123:2010)[5].

اما بالنسبة لزاوية الاتجاه فلم تظهر علاقة ارتباط عالية مع الانجاز ويرى الباحث ان زاوية الاتجاه يجب تكون علاقة عكسية مع الانجاز اذ يجب أن تكون زاوية الهجوم سالبة في لحظة الانطلاق للحصول على اكبر مسافة أفقية ممكنة ، فعندما تكون زاوية الهجوم سالبة سيأخذ القرص وضعا أفقيا في أعلى التحليق

حيث تقل مقاومة الهواء إلى ابعد الحدود ويعمل الهواء نفسه على حمل القرص إلى مسافة ابعد فإذا كانت زاوية الاتجاه اقل من زاوية الانطلاق فان زاوية الهجوم ستكون سالبة(درويش وعبد الحافظ:1977:46) [6] .

كما اظهرت النتائج ايضا الى عدم وجود ارتباط واثر بين زاوية الاتجاه والانجاز يعزو الباحث ذلك الى وجود ضعف او خلل لدى افراد العينة في متغيرات زوايا الانطلاق حيث ان زاوية الاتجاه وهي الزاوية التي تدل على تحقيق أفضل وضعية للرمح لحظة الانطلاق بدلالة زاوية الانطلاق وزاوية الهجوم (هاتميس:1990:670)[7].

وبالنسبة لمتغير ارتفاع الانطلاق فأظهرت النتائج الى عدم وجود ارتباط واثر معنوي مع الانجاز، ويرى الباحثان ان متغير ارتفاع نقطة الانطلاق هو تناسب طردي مع الانجاز يعتمد على مجموعة من العوامل منها القياسات الجسمية (الاطوال) والطول الكلي وزوايا الجسم، فكلما كان الارتفاع اعلى ما يمكن تحقيق سرعة انطلاق اكبر وهذا ينتج عنه وقت طيران اطول وبالتالي ازاحة افقية اكبر وهذا يعني التناسب طرديا بين سرعة الانطلاق للمقذوف والارتفاع النسبي لنقطة الانطلاق(صريح عبد الكريم ألفضلي ووهبي علوان:2012 :131).[2]

4.الخاتمة:

في ضوء النتائج المتحققة اظهرت النتائج الى ان متغير زوايا الانطلاق لم ترتق الى المثالية في الاداء بما يخدم الاداء لأفراد عينة البحث وهذا يدل على ترابط ضعيف غير دال بين متغيرات الانطلاق والانجاز من خلال ما ظهرت من نتائج . ويوصي الباحثان استعمال التحليل الحركي الدوري وتفسير نتائج التحليل بما ينسجم و تطوير الاداء المثالي واستخدام برامج التحليل الحركي في الوحدات التدريبية لإعطاء تغذية راجعة انية وتصحيح الاخطاء، للوصول الى الوضع الميكانيكي الصحيح.

College of Physical Education and Sport Science University of Diyala 1998

المصادر

- العبيدي، صائب عطية واخرون: **الميكانيكية الحيوية التطبيقية** (بغداد، منشورات المكتبة الوطنية، 1991)
- القانون الدولي لألعاب الساحة والميدان . ترجمة صريح عبد الكريم الفضلي و(اخرون) ، مطبعة العادل ، بغداد ، 2002 .
- الخالدي، محمد جاسم محمد وحيدر فياض؛ **اساسيات البايوميكانيك**، (وزارة التعليم العالي) جامعة الكوفة،(2010) .
- صريح عبد الكريم الفضلي؛ **تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي**، (بغداد، مطبعة عداي العكيلي، 2007).
- حسين، قاسم حسن؛ **موسوعة الميدان والمضمار**: (عمان، دار الفكر للطباعة، 1998).
- الفضلي، صريح عبد الكريم: **تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي**: (دار دجلة، عمان،2010).
- زكي درويش وعادل عبد الحافظ . **العاب القوى وفن الرمي والسباقات المركبة** . ج3 :(القاهرة ، دار المعارف بمصر ، 1977).
- كنكر هاتميس؛ **تحديد عوامل رمي القرص بالنسبة للرياضيين ذوي المستوى العالي**: (بحث خلال المؤتمر الدولي الأول لتقنية العاب القوى، كولونيا 1990).
- الفضلي، صريح عبد الكريم، وهبي علوان البياتي، **البايوميكانيك الحيوي الرياضي**، (بيروت، لبنان، العالمية المتحدة، 2012).
- . Jams G . Hang: **The Biomechanics of sports techniques**, prentice hall , 1976 , P. 494.