مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (38) العدد (4) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (38) No. (4) 2016

سرعة الانطلاق وعلاقتها بالإنجاز لدى رماة الرمح السوريين

غفران الشمق*

(تاريخ الإيداع 21 / 6 / 2016. قُبِل للنشر في 17 / 7 /2016)

□ ملخّص □

تأتي أهمية استخدام وسائل التحليل الحركي التي يعتمدها علم الميكانيكا الحيوية في المساعدة على كشف الأخطاء التي ترافق الأداء من خلال تحديد قيم المتغيرات التي تمثل مواصفات الأداء ، أو لتحديد نقاط الضعف ومعالجتها ،أو اضافة وسائل ومعينات أكثر فاعلية لتطوير الأداء وتركز هذه الدراسة على تحديد قيم متغير سرعة انطلاق الرمح وعلاقته بالإنجاز ،وقد طبقت الدراسة على 5 رماة رمح سوريين من أعضاء المنتخب الوطني والذين شاركوا في بطولات عربية وأسيوية.

وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط معنوية بين سرعة الانطلاق والانجاز لدى رماة الرمح السوريين وانخفاض مستوى سرعة انطلاق الرمح وتدنى هذا المستوى عن المستوى الذي حققه الأبطال العالميين. ومن أهم التوصيات التي أوصت بها الباحثة إعطاء حيز كبير من الاهتمام لتنمية سرعة الانطلاق وتحسين المتغيرات ذات الارتباط بها وعدم اعتماد التقييم العشوائي في تحديد أسباب التدني أو انخفاض المستوى

الكلمات المفتاحية: سرعة الانطلاق ، مستوى الانجاز

*معاون قائم بالأعمال – كلية التربية الرياضية –جامعة حماه – حماه – سورية

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (38) العدد (4) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (38) No. (4) 2016

The Syrian Javelin Throwers The Release Speed And Its Relation To The Achievement Of

GhofranAlshamak*

(Received 21 / 6 / 2016. Accepted 17 / 7 / 2016)

□ ABSTRACT □

The use of kinetic analysis adopted by the biomechanics is significant because it may help to detect the mistakes associated with performance by determining the variables values that represent performance specifications, or to identify and address the weaknesses, or to add more active means and aids to develop the performance. This study focuses on the javelin release speed variable and its relation to the achievement. The study applied on 5 Syrian javelin throwers of national team who participated in Arab and Asian championships.

The study concluded that there issignificant correlation between the javelin release speed and the achievement. The study also concluded the low release speed of the javelin compared with international champions.

The researcher recommended to give more attention to the development of the javelin release speed and to improve the relevantvariables, and not to adopt the random assessment in determining the reasons of the low level.

Keywords: The Release Speed,Achievement level.

*Academic Assistant, Faculty of Physical Education, University Hama-Hama- Syria.

مقدمة:

يعد علم البيوميكانيك أحد العلوم التي تساهم في تقديم الحلول الحركية باستخدام التحليل الحركي. الذي يشكل الفروض والمقدمات الأولية ذات العلاقة بالأسس العلمية لترشيد التدريب الرياضي لمختلف الألعاب الرياضية بصورة عامة ورمي الرمح بصورة خاصة ،وتعد هذه الفعالية واحدة من فعاليات الميدان و المضمار المميزة في الصعوبة من ناحية أدائها فهي تعتمد على الكثير من المتغيرات البيوكينماتيكية ،التي تهدف إلى تحقيق الإنجاز مما يحتم البحث وبشكل مستمر في الكشف عن هذه المتغيرات ودراستها لتشخيص الحالة التدريبية للرامي نظريا وعمليا وتقويمها بعد تشخصيها لإمكانية تصحيح الأداء ليصبح بمستوى عال يتناسب وطبيعة الحركة وأسلوب الرامي الخاص. وتعد سرعة انطلاق الرمح المتغير الكينماتيكي الذي تنتهي إليه محصلة عمل القوى والمتغيرات الميكانيكية التي انجزها الرامي بتسلسلها الحركي،بهدف تحقيق أفضل مسافة يقطعها الرمح بما أن فعالية رمي الرمح تتوقف فيها النتيجة على المسافة التي يقطعها الرمح في الهواء،وفيها تخضع لعوامل الاحتكاك بالهواء وقوانين الجذب الأرضي وقانون التسارع الذي يرتبط بالسرعة التي تبدأ فيها الأداة عند انطلاقها .

مشكلة البحث:

إن ابتعاد الأرقام السورية عن المستوى المتقدم الذي يسجله أبطال العالم وأبطال أسيا ،وعدم وجود المعطيات العلمية والموضوعية الناتجة عن دراسات تبحث في طبيعة المتغيرات الميكانيكية للرماة السوريين والعلاقة فيما بينها.الأمر الذي دفع الباحثة إلى دراسة العلاقة بين أهم هذه المتغيرات والهدف الرئيسي الذي يسعى إليه الرامي.

أهمية البحث وأهدافه :

ونتيجة للأهمية التي تكتسبها سرعة الانطلاق كونها النهاية التي يتم فيها استعادة كل ما قام به الرامي من جهد خلال عملية الاقتراب والحفاظ على هذه السرعة المكتسبة وربطها بالأداء الحركي في مرحلة القوة، لتحويلها إلى الأداة عبر التسلسل الحركي المقنن لأعضاء الجسم العاملة على الحركة وهذه الأهمية هي المرتكز الذي تنبثق منها الدراسة .فإن التعرف على سرعة الانطلاق ومسافة الانجاز والعلاقة بينهما تعد موضوعاً لمدى فاعلية أداء الرماة السوريين وقدرتهم على توظيف القوى و المتغيرات الكينماتيكية للحصول على نتائج جيدة . فضلاً عن التعرف على مدى فاعلية التدريب في تحقيق الانجاز ، وبذلك تحدد اهداف البحث بما يلي :

1 -التعرف على سرعة انطلاق الرمح لدى رماة الرمح السوريين
2 -التعرف على العلاقة بين سرعة انطلاق الرمح والانجاز لدى رماة الرمح السوريين

منهجية البحث:

- **فروض الدراسة:**

1 -هناك انخفاض واضح في سرعة انطلاق الرمح لدى الرماة السورين مقارنة بالرماة العالمين
2 -هنالك علاقة ارتباط بين سرعة انطلاق الرمح ومسافة الانجاز لدى رماة الرمح السورين

- **مجالات البحث:**

1 -المجال البشري :راميي المنتخب السوري لألعاب القوى
2 -المجال المكاني : ملعب نادي جبلة (اللاذقية)

3 -المجال الزماني: 2014/11/1

منهج البحث

تم استخدام المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملائمته مشكلة البحث

عينة البحث

شملت عينة البحث (5) رماة من أعضاء المنتخب الوطني السوري الذين شاركوا في بطولات عربية وأسيوية.

الأجهزة والأدوات المستخدمة:

i. شريط قياس
ii. شريط لاصق
iii. كاميرا تصوير نوع SONY
iv. حامل ثلاثي للكاميرات عدد (1)
v. علامات إرشادية عاكسة
vi. أرماح عدد(6) وزن (600)كغم
vii. أقماع عدد(4)
viii. استمارة جمع البيانات
ix. برمجيات التحليل الحركي
x. حاسوب نوع (DELL

خطوات اجراء القياس :

استخدمت كاميرا تصوير عدد (1) نوع SONY موضوعة على حامل ثلاثي وتم تثبيت الكاميرا على الشكل التالي:

تم نصب الكاميرا على جانب طريق الاقتراب من الجهة اليمنى كون الرماة يستخدمون اليد اليمنى على بعد (6م) من منتصف عرض طريق الاقتراب على ارتفاع(1.50م) بحيث تكون عامودية على المستوى الفراغي لأداء المهارة (ضمن المعدل الوسطي لمسافة الرمي للخطوة الأخيرة) الشكل رقم (1) .

الشكل (1) يوضح طريقة التصوير ومكان الكاميرا

التجربة الاستطلاعية:

تم تثبيت الكاميرا على حامل ثلاثي و تحديد مكان الكاميرا . و تم اعطاء كل رامي (3) محاولات تجريبية وذلك من أجل:

1 -التعرف على الوقت المستغرق لإجراءات القياس .

2 -التأكد من صحة تثبيت الكاميرا في الارتفاع والمكان المناسبة لها ومن أنها تعمل بطريقة صحيحة .

3 -حتى يكتسب الراميون التعود على مكان التصوير وعلى الكاميرا لأن بعض الراميين من الممكن أن يرتبكوا في حال وجود كاميرا وهذا قد يعكس أثر سلبي على الأداء.

4 -التأكد من الأدوات المستخدمة من حيث الصلاحية (العلامات الإرشادية ،شريط لاصق أقماع وغيرها.....)

التحليل الميكانيكي:

قامت الباحثة باختيار أفضل محاولة لكل رامي من أجل تحليلها، وبعد نقل المادة المصورة من الكاميرا إلى الحاسوب تم استخدام البرنامج (DART FISH) للتحليل الحركي حيث تم تقطيع الفيديو المصور ومن ثم استخراج المتغير وحسابه .

حساب المتغير:

سرعة الانطلاق (يتم حساب هذا المتغير من خلال أخذ أخر صورتين بعد مغادرة الرمح يد الرامي و حساب مسافة وزمن هاتين الصورتين) (حسين 1995)

المعالجات الاحصائية:

تم استخدام مجموعة من العمليات الحسابية التي تتوافق مع طبيعة الدراسة وهي :

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- الارتباط البسيط

الدراسات النظرية :

الميكانيكا الحيوية علم يختص بدراسة وتحليل المتغيرات والتأثيرات المتعلقة بحركة الرياضي "وهو من العلوم التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً في تفسير وتحليل ظواهر يومية عديدة تتعلق بحركة الأجسام وسكونها حول كل فرد منا (بريقع والسكري ،2002)

وبذلك فإنه بعلمه يخضع حركة الفرد الرياضي خضوعاً كاملاً لعدد من المحددات و المبادئ والقوانين.والتعرف على طبيعة ووصف الحركة والقوى المسببة لها والمؤثرة فيها والتي تلعب دوراً في نجاح الفعاليات الرياضية وتحقيق أفضل انجاز في ميدان التنافس.

وفعالية رمي الرمح من الفعاليات التي تخضع لقوانين علم الميكانيكا الحيوية الذي يحلل ويفسر كافة العوامل والقوى المؤثرة فيها كينماتيكيا وكينتيكيا . ومن خلال ذلك تعرف سرعة الانطلاق. "بأنها السرعة التي ينطلق بها الرمح لحظة تركه يد الرامي (حسين وشاكر 1998)

وسرعة الانطلاق من أهم وأكثر العوامل الكينماتيكية المؤثرة في مسابقة رمي الرمح عند انطلاقه من يد الرامي.ولذلك ومن أجل تحقيق سرعة انطلاق مثالية يجب أن يتميز تكنيك الرامي ببذل أقصى القوى العضلية لتحقيق أكبر مسافة رمي ويتم ذلك بأقصر مدة زمنية .

ولأن سرعة خروج الرمح تتعادل مع محصلة القوى المبذولة من جميع الاتجاهات المختلفة للأعضاء المشاركة في الأداء الذي يقوم به الرامي بدءاً من الرجلين إلى الجذع فالذراع الرامية .

وعليه كلما زادت سرعة انطلاق الرمح زادت المسافة التي يقطعها الرمح . ويؤكد (جيمس هاي 1985) أن سرعة انطلاق الرمح هي العامل المهم الذي تتحدد بموجبه المسافة التي يصل إليها الرمح بعد رميه.لهذا فإن الزيادة في سرعة الانطلاق سوف تؤدي إلى زيادة كبيرة في المسافة المنجزة.وعلى هذا الأساس يجب أن يوجه الجهد الرئيسي للرامي إلى تطوير حركة رمي الرمح التي تؤدى بأكبر سرعة ممكنة للرمح عند انطلاقه (المندلاوي1995)

وتؤكد البحوث و الدراسات بأن متغير سرعة الانطلاق أكثر المتغيرات ارتباطا بمسافة الرمي(عدي 2009،عبد الجبار 2005) وهذه السرعة تعبر عن تزايد السرعة التي يكتسبها الرمح أثناء مساره من خلال سحبها من أبعد نقطة من الامتداد للخلف إلى لحظة خروج الرمح من يد الرامي والتي تعد طول مسافة التسارع .

ويعبر عن هذا بالعلاقة التالية:

الشغل المبذول =القوة ×الازاحة ⟸ $W = F \times D$

ويقصد بالشغل كمية الطاقة المتحولة للتحريك بقوة ما لمسافة ما والقياس بالجول "Jowle"

ويبذل رامي الرمح نقلا موجبا ينقل الطاقة إلى الرمح ، وهناك شغل سالب كما يحدث في استلام الكرة عند حارس المرمى .وفقا لهذه العلاقة يجب أن تكون المسافة على خط واحد .

إن استمرار الرياضي بكامل سرعته التي اكتسبها خلال الجزء الأول من الاقتراب ومن ثم المحافظة عليها خلال الجزء الثاني عند اتخاذ الجسم الوضع الأمثل في خطوات التقاطع ، و نقل هذه السرعة المكتسبة إلى الرمح عن طريق التسلسل الحركي المتناسق لأجزاء الجسم هو المتغير الأساسي المتحكم في سرعة انطلاق الرمح.

☒ **عوامل تسبب انخفاض سرعة انطلاق الرمح** . هناك بعض العوامل التي تسبب في الانخفاض النسبي لسرعة انطلاق الرمح. وهذه العوامل ناتجة عن تغيير في أوضاع الجسم أثناء الحركة وهي: (المندلاوي ،1995)

1 ميلان الجسم إلى الخلف

2 دوران الجزء العلوي حول المحورين الطولي والعرضي

3 زياد عزم الوزن نتيجة كبر خطوة الرامي الأخيرة

كل هذه المتغيرات الميكانيكية تعمل على تقليل سرعة انطلاق الرمح الأمر الذي يجب أن ينظر له باهتمام بالغ أثناء التدريب أو تعليم المبتدئين حتى جعله قادرا على التحكم والسيطرة على جسمه أثناء الحركة في الأوضاع المختلفة وعدم التقليل من السرعة المكتسبة في الاقتراب والحفاظ عليها ونقلها إلى الرمح مع تضافر كافة العوامل المؤثرة من أجل الأداء الأفضل والأحسن.

ولأن سرعة الحركة تسهم في تحديد مسافة الرمي لذلك يجب على الرامي الاهتمام بالسرعة الحركية لجسمه من خلال اتقان أجزاء الحركة وترابطها في مرحلة الاقتراب ونقلها وإكسابها لكل من الجسم والأداة (بسطويسي 1997)

فرامي الرمح يحتاج إلى السرعة نسبة 80% من نسبة العوامل المؤثرة الأخرى ،وبالرغم من أن هذه العوامل تتداخل مع بعضها ولا يمكن فصل بعضها عن بعض فإن أي زيادة أو تطوير في سرعة الانطلاق ولو بنسبة بسيطة سوف يؤثر بصورة ايجابية على مسافة الرمي وهذا تمثله العلاقة التالية:

المسافة =	(سرعة الانطلاق)^2 ×2جا زاوية الانطلاق
	التعجيل الأرضي

فإذا كانت سرعة انطلاق الرمح لأحد الرماة (22م/ثا) وبزاوية انطلاق (41°) فإن مسافة الرمي تكون

المسافة =	$\frac{(0،656\times2)\times {}^2(22)}{9.8}$	=64.79م

ولو زادت سرعة الانطلاق (1م /ثا) أي تصبح (23م /ثا)وبقاء زاوية الانطلاق نفسها فإن المسافة تزداد وتصبح .

المسافة =	$\frac{(0،656\times2)\times {}^2(23)}{9.8}$	=70.82م

العناصر البدنية والميكانيكية التي تؤثر على سرعة انطلاق الرمح :

هناك مجموعة أيضا من العناصر البدنية والميكانيكية التي يجب أن تتوافر في رامي الرمح والتي تؤثر تأثيراً ايجابياً على سرعة انطلاق الرمح وهي:

1 -عجلة التسارع المتمثلة في مدى اكتساب عنصر السرعة عند رامي ومدى تأثير ذلك على لحظة رمي الرمح التي تستغرق 0،14 ثانية (بسطويسي 1997)

2 -المتطلبات الحركية الخاصة الأخرى المتمثلة في مستوى المرونة الخاصة والرشاقة الخاصة بالنسبة للرامي

3 -القوة المستخدمة يجب أن تكون بالاتجاه المناسب الذي يمكن أن نحصل منه على الزاوية المناسبة. بمعنى أنه كلما كان الاتجاه صحيحا يتم الحصول على زاوية مناسبة.

4 -حتى يكتسب الرمح السرعة القصوى يجب أن تعمل روافع الجسم على الحركة باتجاه صحيح لأن حركة الرمح السريعة التي تقوم بها روافع الجسم تمكنها من الحصول على أقصى قوة فعالة .

5 -إن التكنيك في رمي الرمح يتأثر بقوة احتكاك القدم الخلفية بالأرض إلى أن تنتهي الذراع من الرمي وبذلك تصبح الأرض قاعدة للحصول على أكبر مقدار لرد فعل لحركة القدمين.

6 -الحصول على أقصى سرعة أثناء ترك الرمح يد الرامي يجب أن يتغلب الرامي على مقاومة الأرض والسيطرة أثناء اجراءه عملية رمي الرمح ،فتكون فعالية القدم الخلفية معدومة بعد أن تؤدي وظيفتها في الدفع أو يكون الاحتكاك بالأرض بواسطة القدم المتقدمة.ومن الأهمية بمكان يجب أن يأخذ بالاعتبار علامة التوقيت لانتهاء فعالية القدم الخلفية بالنسبة لحركة الذراع .وبذلك تتضح كيفية استمرار أقصى قوة أفقية يمكن للرمح الحصول عليها.

إن حقيقة أهمية سرعة انطلاق الرمح وأثرها الإيجابي على الإنجاز تؤكدها الدراسة التي قام بها عدد من الباحثين في معهد العلوم التطبيقية (ليبزغ المانيا) على عدد من أبطال العالم خلال بطولة العالم بألمانيا عام 2009 تبين أن أعلى سرعة انطلاق كانت للرامي (اندرياس) الذي حقق مسافة رمي (89.59 م/ثا) وبسرعة انطلاق (29.9 م/ثا) بينما كانت سرعة الانطلاق الرمح لمارتينيز (29.7م/ثا) والذي سجل مسافة (86.41م/ثا) وهو صاحب المركز الثاني .أما رامي الياباني موراكامي والذي حقق مسافة رمي (82.97 م/ثا) بسرعة انطلاق (28.97 م/ثا)

الدراسات السابقة والمشابهة:

تم الاطلاع على عدد من الدراسات السابقة ذات العلاقة بهذه الدراسة و التي بعضها تناول متغيرات ذات العلاقة بالإنجاز بضمنتها علاقة سرعة الانطلاق بالإنجاز وأدناه عرض موجز لهذه الدراسات :

الدراسة	عنوان الدراسة	مكان الدراسة وعينتها	اهم النتائج
معهد العلوم التدريبة والتطبيقية (لايبزيج ألمانيا) بقيادة المؤلف البروفيسور (Frank (Lehmann	(التحليل البيوميكانيكي لرمي الرمح في بطولة العالم لألعاب القوى عام(2009)	أفضل 12 رامي في بطولة العالم للرجال	- كانت العلاقة ذات دلالة إحصائية وهامة جدا بين مسافة الرمي وسرعة الانطلاق. - ونتيجة لذلك أشاد الباحثون بأنه يجب رمي الرمح بسرعة عالية وأكثر دقة وبزاوية تخلص أعلى وهذا يتطلب عدت أمور منها طول الخطوات الأخيرة وفترات الهبوط على الأرض(المدة بين هبوط الرجل اليمنى وهبوط الرجل اليسرى) وبتالي كانت الأفضلية في تحقيق تلك النتائج لراميين الذين حققوا المراكز الأولى.

عبد الجبار شنين علوة الجنابي (2005)	(تحليل العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية ومسافة الانجاز في فعالية رمي (الرمح)	اختار أفضل راميين اثنين مشاركين في بطولة الجائزة الكبرى للاتحاد العراقي لألعاب الساحة والميدان	- وجود تباين كبير في طول خطوة الرمي الأخيرة بين كل رمية وأخرى ، وهذا بدوره أدى إلى عدم ثبات الأداء الحركي للخطوة مسببا اختلاف في زمن الخطوة وسرعتها بين كل رمية وأخرى ، وقد أسفرت النتائج أيضا إلى وجود علاقة ارتباط معنوية عالية بين زاوية الانطلاق وسرعة الانطلاق وعلاقتها بالانجاز المتحقق .
علي جواد عبد (2002)	(مقارنة لبعض المتغيرات الكينماتيكية المميزة لأداء راميي رمي الرمح مع المستوى الدولي)	خمس رماة من أبطال الجامعات العراقية	أهم النتائج التي وصل إليها ، لم يكن هناك فروق معنوية في متغير طول خطوة الارتكاز بين العينة والمستوى الدولي وكان هناك فروق معنوية في معظم الخصائص الكينماتيكية وخاصة من ناحية زاوية الانطلاق ،وارتفاع الانطلاق،وزاوية الميل ،وسرعة الانطلاق" المميزة لخطوة الارتكاز وهذا دل على وجود ضعف في قوة العضلات المشاركة في الأداء.وقد أوصى الباحث على ضرورة تقوية العضلات المشاركة في الأداء

النتائج والمناقشة:

الجدول (1) قيم معامل الارتباط بين سرعة الانطلاق والانجاز

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	معامل الارتباط	المستوى عند 0.05	الدلالة
سرعة الانطلاق	17.61	2.65	5	.845*	.036	معنوي
الانجاز	39.48	6.26	5			

يتضح من الجدول (1) أن قيمة معامل الارتباط بين سرعة الانطلاق والانجاز هي (.845) وهي قيمة معنوية عند مستوى (0.05) حيث ظهرت قيمة المستوى المحسوبة (.036) وهي أصغر من (0.05) وهذا يعني أن الزيادة في سرعة الانطلاق يؤدي إلى زيادة في الانجاز أي بمعنى أن عامل السرعة يؤثر ايجابيا على المسافة التي يقطعها الرمح وهو عبارة عن الحركة الناتجة عن القوة وارتباطها بعامل الزمن أي زمن التعجيل (التسارع) للتسلسل الحركي للأداء وهو يرتبط بكتلة الجسم وهو ما أكده (Dxion ,1996) من أن سرعة الانطلاق تزداد كلما زادت قوة الدفع والتي يمكن الحصول عليها من خلال اتخاذ الوضع المناسب للرمي والذي توضحه العلاقة الرياضية التالية .

السرعة = القوة ×التعجيل

كما أكد هاي (Hay,1978) بأن سرعة انطلاق الرمح تعد المتغير الميكانيكي الأكثر تأثيرا على مسافة الإنجاز .

بما أن فعالية رمي الرمح تحتاج إلى القوة المميزة بالسرعة (العائذي 2011) أثناء أدائها فإن الاقتراب يسمح لرامي من اكتساب السرعة والقوة للحصول على التسارع العالي بالنسبة (لرامي والأداة) من خلال أداء خطوات التقاطع بفعالية جيدة والتي لها الدور الأكبر في عملية التحضير للرمي بالإضافة إلى الربط بين سرعة الاقتراب وعملية انطلاق الرمح ، ويتم ذلك باتخاذ الأوضاع المناسبة لأجزاء الجسم العاملة على الحركة باستخدام جميع العضلات المساهمة بأداء الواجب الحركي من قاعدة الارتكاز وحتى مرحلة التخلص بهدف تحقيق سرعة انطلاق مثالية والذي يحقق الاستفادة القصوى من القوة المنتجة باتجاه الرمي .

وعند مقارنة المتوسط الحسابي لسرعة انطلاق الرمح عند أبطال العالم اذ بلغت(28.7 م/ثا) (تومسون،2009)، مع رماة الرمح على المستوى الوطني ، والذي بلغ متوسط السرعة لديهم (18.22م/ثا) وبذلك فإن الرماة السورين يبتعدون كثيرا عن الأبطال العالميين الذين حققوا انجازات على المستوى العالمي.وعليه نجد أن هناك فرقا واضحا في قيم سرعة انطلاق الرمح عند أفراد عينة البحث عند مقارنتها مع المستوى الدولي وهذا أثر سلبا في مستويات الإنجاز التي ظهرت ضعيفة. بمعنى أن هناك بطئ بنقل القوى عبر هذا التسلسل مما أدى إلى ضعف الاستفادة منها في رمي الرمح، وهذا يعود إلى أن التوافق يرتبط بكثير من الصفات البدنية مثل السرعة والرشاقة والتوازن والدقة فيظهر ارتباط التوافق بالسرعة في متطلبات الأداء الحركي من الناحية الزمنية نتيجة لذلك لم تستفيد العينة من القوة والسرعة بتسلسل وتتابع وتوقيت جيد من الأسفل الى الأعلى. وإن السرعة النهائية للأداة تأتي من خلال الأوضاع والعمل الصحيح لقدم الرجل الخلفية للرامي إذا كانت باتجاه الرمي مما يعطي لرامي إمكانية الدفع باتجاه الأرض كرد فعل يعاكسه رد فعل باتجاه الرمي ، الذي يعمل على بذل أقصى قوة باستخدام النقل الحركي من قاعدة الارتكاز وحتى مرحلة التخلص بهدف تحقيق سرعة انطلاق مثالية باتجاه الرمي.

وهذا يشير الى أهمية النقل الحركي ، والذي يعد من أهم خصائص الحركات ، أي أنه لا يكفي أن يكون الرامي ممتلكا القدرة على أداء شكل معين من الحركة بخاصية محددة فحسب بل يجب أن يكون الأداء على مستوى يتناسب مع المعدلات القياسية لهذه الحركة وربطها بالحركات السابقة واللاحقة وهذه إحدى المهام التي يسعى إليها علم الحركة من أجل الوصول بالأداء الحركي إلى أعلى مستوى تسمح به قدرات وطاقات الرامي ،وإن من أهم العوامل التي تؤدي إلى التقليل في القوة الناتجة واختزالها هو عدم الانقباض الكافي في العضلات العاملة على الحركة مما يؤدي إلى تقليل سرعة انطلاق الأداة. وهذا هو السبب الرئيس الذي أدى الى انخفاض الانجاز لدى الرماة السوريين والذين لم يرتقوا إلى مستوى المنافسات الدولية .

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

- وجود علاقة ارتباط معنوية ايجابية بين سرعة انطلاق الرمح ومستوى الانجاز الرقمي لدى رماة الرمح السوريين .
- وجود انخفاض واضح في سرعة انطلاق الرمح لدى الرماة السوريين اذ تبتعد كثيرا عن المستوى العالمي .
- ان سبب انخفاض مستوى الانجاز يرجع بشكل رئيسي الى تدني مستوى سرعة انطلاق الرمح

التوصيات:

1. ضرورة استخدام التحليل الحركي لكل متغيرات الاداء لتحديد طبيعتها والعلاقة بينها .

2. التأكيد في التدريب على التناسق والانسجام في اداء التسلسل الحركي الذي يخدم بالمحصلة زيادة سرعة الانطلاق .

3. إعطاء حيز كبير من الاهتمام لتنمية سرعة الانطلاق وتحسين المتغيرات ذات الارتباط بها

4. عدم اعتماد التقييم العشوائي في تحديد اسباب التدني او انخفاض المستوى.

المراجع:

1. ابراهيم،قاسم خليل: *الاختبارات والقياس في التربية البدنية مبادئ وأسس وتطبيقات* مديرية الكتب والمطبوعات، جامعة تشرين2010 ،313.

2. العائذي، صالح شافي: *التدريب الرياضي أفكاره وتطبيقاته*، دمشق: دار العرب ، دار نور، رقم الايداع بدار الكتب والوثائق ببغداد(707)السنة2011 ،391

3. المندلاوي، قاسم؛ آخرون: *الأسس التدريبية لفعاليات العاب القوى* . بغداد، مطابع التعليم العالي، 443،1990

4. الهاشمي،،سمير مسلط: *الميكانيكا الحيوية* .ط1،بغداد،دار الحكمة للطباعة والنشر،1991، 282

5. بسطويسي، أحمد بسطويسي *: سباقات المضمار والميدان.* تعليم–تكنيك–تدريب، دار الفكر العربي، 94شارع عباس – مدينة مصر

6. تومسون، بيتر : *اجري اقفز ارمي* ،مركز التنمية الاقليمي لألعاب القوى، الاتحاد الدولي لألعاب القوى ، القاهرة،244،2009

7. حسن حسين ،قاسم: *الأسس النظرية والعملية في فعاليات العاب الساحة والميدان* ،بغداد ،مطبعة التعليم العالي ،1987،442

8. خريبط ،ريسان ؛ مهدي شلش ،نجاح: *التحليل الحركي* ،عمان،ط1،الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع،379،2002

9. [1] – دحام، علياء حسين "*علاقة زوايا الأداء بعزم الدوران ومتغيرات انطلاق رمي الرمح* "مجلة علوم التربية الرياضية ،العدد الأول المجلد الرابع ،2011.

10. عبد الخالق ،عصام: *التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات* ،ط9،جامعة الاسكندرية،316،1999

11. عبد الحميد، فراج. *النواحي الفنية لمسابقات الدفعوالرمي* ،التكنيك– العمل العضلي –الاصابات الشائعة – القانون الدولي . (ط 1) .الاسكندرية : دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر .2004 ،354

12. فاضل،علي: *ألعاب القوى*، كتاب منهجي يدرس في كلية التربية الرياضية، جامعة حماه،2011،330

13. محجوب ، وجيه : *التحليل الحركي الفيزيائي والفسلجي للحركات الرياضية* ،بغداد ، مطابع التعليم العالي،1990 . 261

14. الهاشمي ،،سمير مسلط :الميكانيكا الحيوية ،بغداد،ط1،دار الحكمة للطباعة والنشر،1991 ،237

15. HAY, J. G. *The biomechanics of sports techniques*. Prentice Hall, 1985.312

16. HALL, S. J. *"Basis Biomechanics*. Mosby-Year Book." Inc.St. Louis. USA(1995).254

17. DXION, *the men's throwing events*, Ited,British Library,1996,p.72.