مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية العدد (66) لسنة 2021

دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لبطلات العراق في فعالية رمي الرمح وعلاقتها بمستوى الانجاز

أ. م. د. سيروان كريم عبد الله
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة صلاح الدين / اربيل

ملخص البحث العربي:

هدف البحث الى:

1-التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لرمي الرمح لبطلات العراق.

2-التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البايوكيمناتيكية و الانجاز في فعالية الرمح.

وقد افترض الباحث وجود علاقة ارتباط دالة احصائيا بين قيم بعض المتغيرات البايوكيمناتيكية والانجاز.

أجريت الدراسة على عينة قوامها (4) لاعبات اوائل في فعالية رمي الرمح و استخدام الباحث التصوير الفديوي للاعبات مرحلة الرمي النهائية في السباق.

وتم استخدام الوسط الحسابي والانحراف المعياري والارتباط البسيط كوسيلة احصائية للوصول الى النتائج. وقد اسفرت الدراسة للاستنتاجات الاتية :-

1-ظهور علاقة معنوية بين السرعة الافقية لخطوة قبل الرمي والانجاز.

2-ظهور علاقة معنوية بين السرعة العمودية لخطوة قبل الرمي مع الانجاز.

3-ظهور علاقة معنوية بين السرعة المحصلة لخطوة قبل الرمي مع الانجاز.

4-عدم ظهور علاقة معنوية بين باقي المتغيرات قيد الدراسة مع الانجاز.

5-ملاحظة ضعف في الاداء الفني لعينة البحث.

An analytical study of someBiokinematical variables for Iraqi Athletic Heroines in Javelin Throw and its Relation with Achievement Level

By: Assi. Prof. Dr. Seerwan Kareem Abdulla
Seerwan.abdullah@su.edu.krd

Abstract

The study aimed at:

Realization of some bio kinematical variables of Iraqi athletic heroines in javelin throws.

Realization of the relation between some bio kinematical variables and achievement in javelin throw activity.

The researcher has presumed the presence of a functional relation statistically between the values of some bio kinematical variables and achievement.

The study had been conducted on (4) first successful heroines in javelin throw activity. The researcher had utilized video surveillance for heroines at the final stage of the contest.
The arithmetic mean, standard deviation and simple linear correlation were used as a statistical tool to get the results.
The study had yielded the following outcomes:
Manifestation of a significant relation between the horizontal speed of the first step prior to throw and achievement.
Manifestation of a significant relation between the vertical speed of the first step prior to throw and achievement.
Manifestation of a significant relation between the speed and the resultant of a step prior to throw and achievement.
No Manifestation of a significant relation among all other studied variales and achievement.
Remarking the weakness in the technical performance of the study specimen.

1-التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث

تشير دراسة المراجع القديمة الى ان رياضة رمي الرمح تعتبر من اقدم الرياضات التي مارسها الانسان، وتتخذ مسابقة رمي الرمح شكلا خاصا يختلف عن مسابقات الرمي و الدفع الاخربمنحيث متطلباتها من النواحي المورفولوجيةو الانتروبوميترية، و تعد مسابقة رمي الرمح من المسابقات التكنيكية الخاصة و التي تعتمد ايضا على مستوى عنصر القوة السريعة كما تتميز المسابقة بسرعة طيران عالية جدا للاداة.

وفي مجال التطور الحادث ي تكنيل الاداء يمكن لنا القول بأن التحليل العلمي للمراحل الفنية في مسابقة رمي الرمح خلال السنوات الاخيرة قد اظهر نقاط الضعف و القوة في تكنيك الاداء مما ادى بالتالي الى ادخال الكثير من التعديلات على نوعية الاداء الحركي في هذه المسابقة بهدف التاثير الايجابي في مستوى الرقمي ، و الجدير بالذكر هنا ان غالبية التعديلات سابقة الذكر قد استهدف في المقام الاول التوصل الى " سرعة اكبر لاتطلاق الاداة" ، كذلك العمل على اطالة ذراع القوة.(عثمان، 1990، 463)

ويعد علم البايومكانيك من العلوم الحديثة التي اثرت في التقدم العلمي للاداء الحركي للانسان و التي اختصت بالحركة الرياضية والاداء الفني، مما كان له الاثرالكبيرفي التقدم بالارقام القياسية الحديثة، لانه بواسطة استخدام الاجهزة المتطورة في التصوير والتحليل الحركي و تشخيص الاخطاء اثره على تشخيص الاخطاء و تسجيل الارقام جديدة.

والجدير بالذكر ان فعالية رمي الرمح تعد من فعاليات تكنيكية خاصة و التي تعتمد على عنصرالقوة السريعة كما تتميز الفعالية بسرعة طيران عالية جدا للاداة قد تصل في بعض الاحيان الى (30م/ثا) مما يتطلب مستوى عال من القوة السريعة خصوصا و ان زمن فعالية القوة المستخدمة على الرمح نفسه قصير.

وان التحليل البايوكينماتيكي لفعالية رمي الرمح يساعد في تقدم بعض المعلومات العامة و الخاصةعن مستوى الاداء الجيد للاعب و المدرب و ذلك لتحسين و تطوير مستوى الاداء في تحطيم الارقام القياسية و تكمن اهمية البحث في فائدة العاملين و المدربين في رمي الرمح في العراق.

1-2مشكلة البحث

من خلال المتابعة الميدانية لبطولات اندية العراق في مجال الساحة و الميدان، وكون الباحث مختص في هذا المجال، شاهد ان هناك قصور في بعض من قيم المتغيرات البايوكينماتيكية من خلال المظهر الظاهري للحركة(مثل الازاحة الافقية و انتقال الجسم و خطوات التهيئة قبل انطلاق الرمح)، حيث ان المتغيرات البايوميكانيكية بصورة عامة و فعالة تساهم في تطوير الانجاز. فضلا عن قلة توفر الدراسات والبحوث البايوميكانيكية التي تهتم بالجانب الميكانيكي في فعالية رمي الرمح و بالاخص لبطلات العراق، الام الذي حذا و شجع الباحث في البحث.والتقصي عن الحقائق لواقع متغيرات البايوكينماتيكية لفعالية رمي الرمح من خلال استخدام التقنيات و البرامج العلمية الحديثة في التصوير و التحليل الميكانيكي للاعبات هذه الفعالية و التعرف على الكثير من المتغيرات البايوميكانيكية التي سوف تسهم في معرفة نقاط الضعف و القوة لدى الرماة و بالتاليسوف يفيد العاملين و المدربين في مجال العاب الساحة و الميدان و بالذات في فعالية رمي الرمح لبطلات العراق.

1-3هدف البحث

1-3-1التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لرمي الرمح لبطلات العراق

1-3-2 التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البايوكيمناتيكية و الانجاز في فعالية رمي الرمح.

1-4فرضية البحث

1-4-1وجود فروق ذات دلالة احصائية بين بعض المتغيرات البايوكيمناتيكية و الانجاز في فعالية رمي الرمح.

1-5 مجالات البحث

1-5-1المجال البشري: 4 من بطلات العراق الاوائل لفعالية رمي الرمح.

1-5-2 المجال الزماني: الفترة 3/4 - 2021/5/8

1-5-3المجال المكاني: ملعب كلية التربية الرياضية- جامعة السليمانية

2- اجراءات البحث واجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث:ان المنهج هو الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته للمشكلة لاكتشاف الحقيقة (بدر، 1978، 33) استخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته مشكلة البحث.

2-2 عينة البحث: تكونت مجتمع البحث من بطلات رمي الرمح في العراقالحاصلات على المراكز متقدمة على مستوى اندية العراق، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات رماة الرمح البطلات في العراق.

الجدول (1)

يبين بعض مواصفات اللاعبات

ت	اسم*	الطول/ سم	الكتلة/ كغم	العمر/سنة	انجاز/م
1	اسيا عزيز قادر	172	65	20	35.15
2	باداشت نامق	163	67	21	24.2
3	بهار احمد	164	53	19	24.19
4	منى رعد	167	62	20	23.8
الوسط الحسابي		166.50	61.75	20.00	26.84
الانحراف المعياري		4.04	6.18	0.82	5.55
معامل الاختلاف		2.43	10.02	4.08	20.67

2-3وسائل جمع البيانات و الاجهزة و الادوات المستخدمة.

استخدم الباحث الملاحظة العلمية التقنية والاختبار والقياس والتحليل ووسائل جمع البيانات للحصول على عدد من المتغيرات البايوكينماتيكية

2-3-1 **الاختبار**

تم استخدام اختبار رمي الرمح حسب قانون الدولي لالعاب الساحة و الميدان وكان عددالمحاولات (6) محاولة و حللت افضلها على ضوء انجاز و استخدم الباحث الة تصوير فيديوية سريعة (240 ص/ثا) تم وضعها على بعد (10م) و ارتفاع(120 سم) لجميع المحاولات على جانب الايمن للاعبات.

2-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث :

-المصادر و المراجع العربية و الاجنبية.

-الة تصوير فيديوية نوع سوني ياباني صنع سرعتها 240 صورة بالثانية.

-شريط قياس معدني

-مقياس رسم

-حاسبة الكترونية HP.

-علامات فسفوري لاصق.

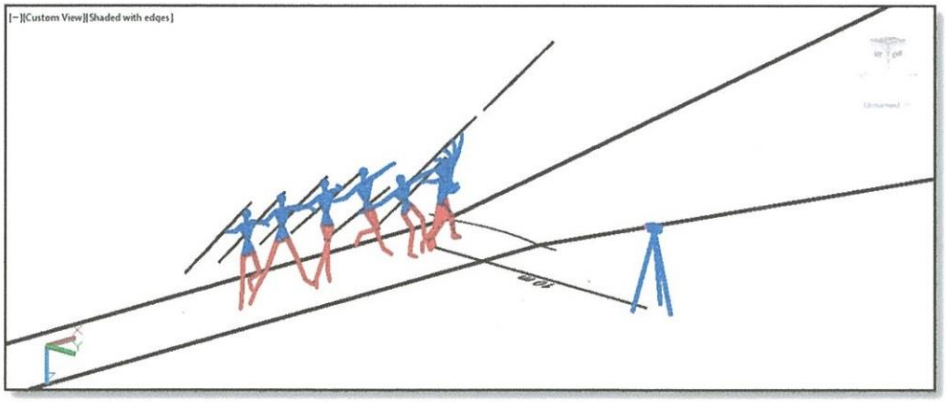
-رمح قانوني زنة (600غم).

2-4 التجربه الاستطلاعية:

ان التجربة الاستطلاعية هي عبارة عن دراسة تجريبية اولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه، بهدف اختيار اساليب البحث وادواته.

2-5 التجربة الرئيسية:

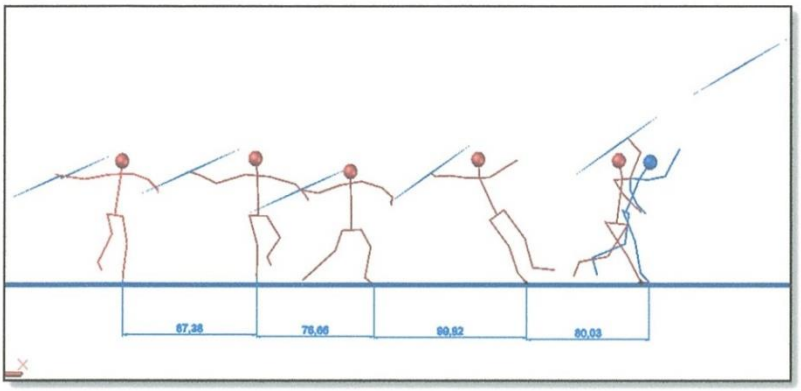
تم اجراء التجربة الرئيسية في يوم الخميس الموافق (2021/3/4) في ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية في جامعة السليمانية تم تثبيت الة التصوير في الموقع المحدد لها حسب التجربة الاستطلاعيةعلى بعد (10م)و ارتفاع (120سم) على الجانب الايمن من اللاعب ووضع مقياس الرسمفي موقع الحركة المراد دراستها شملت الخطوات الخمسة للركض التقريبية ومن ضمنها خطوة رمي و اعطيت المحاولاتحسب القانون الدولي لرمي الرمح.



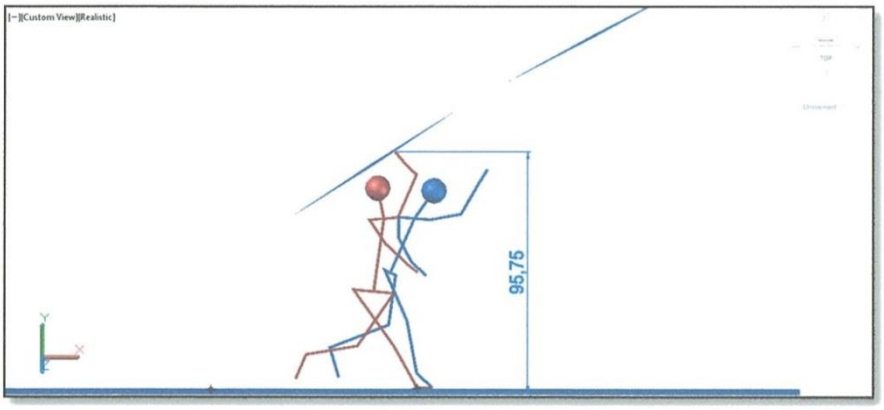
شكل (1) يبين موقع آلة التصوير

2-6 المتغيرات البايوكينماتيكية:

من اجل تحديد المتغيرات البايوكيمناتيكية تم رجوع الى الادبيات و البحوث العلمية في مجال رمي الرمح وعليه تم اختيار المتغيرات المناسبة لهذا البحث و كانت المتغيرات البايوكينماتيكية هي (2).



شكل (2) يبين تحليل الحركي للرامي



شكل (3) يبين الرامي اثناء الرمي

2-7 كيفيةاستخراج المتغيرات الكيمناتيكية:

وتم استخدام برامج (اوتوكاد) للتحليلي والاستخراج المتغيرات البحث

2-8 الوسائل الاحصائية:

تم استخدام المعالجات الاحصائية الاتية:

-الوسط الحسابي.

-انحراف المعياري.

- علاقة الارتباط البسط باستخدام اختبار R بيرسون.

تم استخدام نظام (SPSS) الاحصائي المستخدمة بالحاسبة الالكترونية لاستخراج قيم المتغيرات البايوكينماتيكيه قيد الدراسه.

3- عرض النتائج و مناقشتها

جدول (2)

المتغيرات	المتغيرات		الانجاز (م)		R	Sig(p)
	س	+ع	س	+ع		
مسافه افقيه لخطوة قبل الرمى	1.51	0.34			0.92	0.08
مسافة عمودية لخطوة قبل الرمي	0.07	0.04			0.94	0.06
مسافة محصلة لخطوة قبل الرمي	1.52	0.34			0.92	0.08
الزمن لخطوة قبل الرمي	0.44	0.07	26.84	5.55	0.24-	0.76
سرعة افقية لخطوة قبل الرمي	3.51	0.91			0.95	0.05
سرعة عمودية لخطوة قبل الرمي	0.16	0.10			0.99	0.01
سرعة محصلة لخطوة قبل الرمي	3.51	0.91			0.95	0.05

يبين العلاقة بين متغيرات لخطوة قبلالرمي مع الانجاز

* عدم وجود ارتباط معنوي بين متغيرات الجدول (1) عدا ثلاث متغيرات (سرعة افقية لخطوة قبل الرمي، سرعة عمودية لخطوة قبل الرمي، سرعة محصلة لخطوة قبل الرمي) اذ كانت قيمة r المحسوبة للمتغيرات غير المعنوية والتي تتراوح بين (0.24-0.94) عند درجة حرية (2) و مستوى دلالة (0.05) و هذا ما تؤكده درجة المعنوية للمتغيرات (sig) اذ تراوحت بين (0.08-0.76) وهم اكبر من (0.05).

* وجود ارتباط معنوي في ثلاث متغيرات (سرعة افقية لخطوة قبل الرمي، سرعة عمودية لخطوة قبل الرمي، سرعة محصلة لخطوة قبل الرمي) اذ كانت قيمة rالمحسوبة على توالي (0.95 – 0.99 – 0.95) عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة < (0.05) و هذا ما تؤكده درجة المعنوية (Sig) اذا كانت (0.05-0.01-0.05) وهم اصغر من (0.05)

و يؤكد المصادر العلمية ان طول الخطوة الاولى يتراوح بين (195- 250)سم و بزمن مقداره (0.3-0.38) ثانية (1).

ويعزو الباحث ان ضعف الانجاز لبطلات العراق والبالغ و سطحها الحسابي (26.84) م هي قصر مسافة الخطوة الاولى البالغ 151 سم و زمن اطول البالغ (0.44) (حسين و محمود، 2000، 78)

جدول رقم (2)

يبين العلاقه بين متغيرات الخطوة الرمي مع الانجاز

المتغيرات	المتغيرات		الانجاز (م)		R	Sig(p)
	س	ع+	س	ع+		
مسافه افقيه لخطوة الرمي	0.73	0.29			0.33	0.67
مسافة عمودية لخطوة الرمي	-0.06	0.04			-0.78	0.22
مسافة محصلة لخطوة الرمي	0.74	0.29			0.33	0.67
الزمن لخطوة الرمي	0.22	1.07	26.84	5.55	-0.38	0.62
سرعة افقية لخطوة الرمي	3.38	1.07			0.86	0.14
سرعة عمودية لخطوة الرمي	-0.32	0.27			-0.70	0.30
سرعة محصلة لخطوة الرمي	3.40	1.08			0.86	0.14

* عدم وجود ارتباط معنوي بين متغيرات الجدول (2) اذ كانت قيمة rالمحسوبة للمتغيرات غير المعنوية و التي تتراوح بين (0.38- 0.86) عند درجة حرية (2) و مستوى دلالة (0.05) وهذا ما تؤكده درجة المعنوية للمتغيرات (Sig) اذ تراوحت بين (0.14- 0.67) وهم اكبر من (0.05).

يلاحظ الباحث ان المسافة الافقية لخطوة الرمي هي قصيرة البالغ (0.73) مقارنة بالمسافة التي تؤكدها المصادر العلمية المتراوح بين (135- 170) سم (1). حيث ان كما قلت المسافة يقل نسبة السرعة مما يؤثر على باقي المتغيرات الاخرى وبالتالي تؤدي الى ضعف في الانجاز.(مسلط، 1988، 176)

جدول رقم (4) يبين متغيرات مرحلة الاطلاق مع الانجاز

المتغيرات	المتغيرات		الانجاز (م)		R	Sig(p)
	س	ع+	س	ع+		
زاوية الارتكاز لوضع بداية مرحلة الانطلاق	61.82	79.7	26.84	5.55	−0.87	0.13
مسافة افقية لخطوة الاطلاق	0.30	0.17			0.82	0.18
مسافة عمودية لخطوة الاطلاق	0.06	0.05			0.70	0.30
مسافة محصلة لخطوة الاطلاق	0.31	0.17			0.81	0.19
الزمن لخطوة الاطلاق	0.14	0.03			0.37	0.63
سرعة افقية لخطوة الاطلاق	2.04	0.99			0.80	0.20
سرعة عموديةلخطوة الاطلاق	0.46	0.34			0.58	0.42
سرعة محصلة لخطوة الاطلاق	2.11	1.00			0.80	0.20
زاوية انطلاق لوضع نهاية مرحلة الانطلاق	87.24	12.73			−0.12	0.88
زاوية اطلاق الرمح	33.75	5.62			−0.47	0.53
سرعة اطلاق الرمح	13.78	3.56			0.90	0.10

* عدم وجود ارتباط معنوي بين متغيرات الجدول (3) كافة اذا كانت قيمة r المحسوبة للمتغيرات غير المعنوية والتي تتراوح بين (0.12 – 0.82) عند درجة حرية (2) و مستوى دلالة (0.05)

ويؤكد الباحث ان عدم وجود علاقات ارتباطية معنوية تعود الى ضعف المتغيرات في خطوات قبل الخطوة الاخيرة للرمي وبالتالي عدم الوصول الى انجاز عالي.

جدول رقم(5) بين العلاقة لمتغيرات زوايا الجسم و اجزاءه لمرحلة الاطلاق مع الانجاز

المتغيرات	المتغيرات		الانجاز (م)		R	Sig (p)
	س	ع+	س	ع+		
الفرق الزاوى لمرحله الانطلاق	25.42	13.40	**26.84**	**5.55**	0.40	0.60
السرعة الزاوية لمرحلة الانطلاق	176.84	88.43			0.26	0.74
نصف قطر الجسم لمرحلة الانطلاق	0.72	0.11			0.75	0.25
السرعة المحيطية لمرحلة الانطلاق	2.22	1.11			0.55	0.45
ارتفاع م .ث لوضع بداية مرحلة الانطلاق	0.71	0.11			0.50	0.50
ارتفاع م. ث لوضع نهاية مرحلة الانطلاق	0.79	0.13			0.77	0.23
زاوية ركبة يمين نهاية مرحلة الانطلاق	105.60	31.84			−0.38	0.62
زاوية ركبة يسار نهاية مرحلة الانطلاق	149.64	36.52			0.57	0.43
زاوية ورك يمين نهاية مرحلة الانطلاق	141.93	20.79			−0.30	0.62
زاوية ورك يسار نهاية مرحلة الانطلاق	148.74	22.54			0.85	0.15
زاوية مرفق يمين نهاية مرحلة الانطلاق	130.53	36.65			0.61	0.39
زاوية مرفق يسار نهاية مرحلة الانطلاق	97.98	39.59			−0.67	0.33

عدم وجود ارتباط معنوي بين متغيرات الجدول اذ كانت قيمة rالمحسوبة للمتغيرات غير المعنوية والتي تتراوح بين (0.30 – 0.85) عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) وهذا ما تؤكده درجة المعنوية للمتغيرات (sig)اذا تراوحت بين (0.15 – 0.74) وهم اكبر من (0.05).

يؤكد المصادر العلمية والابحاث العلمية ان في مرحلة الرمي يجب على الرامي زيادة سرعته في الاداء قدر الامكان، اي ان ثلثي سرعة الانطلاق يتم انتاجها في هذه المرحلة، ويستمر الرامي في سرعته مع الرمح الى ان يتوازى مسارنقطة الحوض و الرمح الى حد كبير ، ويتطلب ذلك حركة منخفضة للقدم الايمن في اتجاه الرمي على ان تكون زاوية الرامي اقل من (30) درجة.(1) حيث لاحظ الباحث عدم اجراء الخطوات الفنية العلمية من قبل عينة البحث من خلال مؤشرات نتائج متغيرات البحث كل هذه العوامل ادت الى عدم الحصول على انجاز عالي و مطلوب.

4-الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات : استنتج الباحث ما ياتي:

1-ظهور علاقة معنوية بين السرعة الافقية لخطوة قبل الرمي والانجاز

2-ظهور علاقة معنوية بين السرعة العمودية لخطوة قبل الرمي مع الانجاز

3-ظهور علامة معنوية بين السرعة المحصلة لخطوة قبل الرمي مع الانجاز.

4-عدم ظهور علاقة معنوية بين باقي المتغيرات قيد الدراسة مع الانجاز

5-ملاحظة ضعف في الاداء الفني لعينة البحث.

5-2 التوصيات : يوصي الباحث ما يلي:

1-اجراء بحوث مشابهة بوجود اجهزة قياس القوة على نفس العينة.

2-التاكيد على اداء تكنيك والتدريب لرمي الرمح حسب المتغيرات البايوكينماتيكية لرمي الرمح.

3-ضرورة الاهتمام بالنواحي الميكانيكيةمن قبل المدرب اثناء التدريب .

4-ضرورة الاهتمام بالنواحي البدنية كالسرعة والقوة كونهما تعدان من العناصر المهمة.

المصادر

1-احمد بدر : اصول البحث العلمي ومناهجه، الكويت، وكالة المطبوعات 1978

2-قاسم حسن حسين، ايمان شاكر محمود: الاسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضمار ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع 2000

3-محمد عثمان : موسوعة العاب القوى، دار القلم الكويت 1990

4-سمير مسلط، البايوميكانيك الرياضي 1988

5-صائب العبيدي واخرون الميكانيكية الحيوية التطبيقة، دار الكتب و النشر 1991

6-ريسان خريبط و عبدالرحمن مصطفى، العاب القوى ط 2002

7-KOMY <k- HERO-THEANALYSIS OF IOMECANIKS OF JAVE LIM THROWER 1985

8-J. HANZ – THE BIOMECANIKS OF JAVELIM THOWER 1986