# دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الكينماتيكية المميزة لأداء لاعبي رمي الرمح مع المستوى الدولي

م.م.علي جواد عبد

## ١- التعريف بالبحث:

### ١-١المقدمة وأهمية البحث :

دخلت العلوم التطبيقية المختلفة في المجال الرياضي كما في باقي المجالات وبشكل مباشر وفاعل لتطوير الانجازات الرياضية لمختلف الالعاب واسهمت هذه العلوم بتقديم الحلول المختلفة للمساعدة في الحصول على نتائج متقدمة . وبنظرة تحليلية لالعاب القوى قاعدة الرياضات وعروس الالعاب الاولمبية نجد انها قد احتلت حجر الزاوية في هذا التقدم فقد ثبت بما لايدع مجالا" للشك ان المستوى الرقمي للفعاليات المختلفة قد قفز للامام بصورة تثير التساؤل والجدل أين تكمن حدود القدرة البشرية ؟ وماهي الاسباب الحقيقية وراء هذا التطور ؟ للآجابة على مثل هذه التساؤلات فقد عكف عدد غير قليل من المختصين والباحثين على دراسة تلك الاسباب حين انحصرت الاجابة في عدة عوامل هي الاستعداد الشخصي للاعب من النواحي الانثروبومترية والمورفولوجية وتطبيق الشروط البايوميكانيكية الصحيحة هذا بالاضافة الى فعالية خطة التدريب المستخدمة ومدى اعتمادها على الاسلوب العلمي . ولاشك ان لكل من العوامل السابقة دورا" مهما" في رفع المستوى الرقمي للتطور فبالنسبة لفعاليات الرمي وبصورة خاصة فعالية رمي الرمح فأنها تعتمد بالدرجة الاساس على الكثير من المتغيرات البدنية والبايوميكانيكية بهدف رمي الرمح لابعد مسافة افقية وفي اطار القوانين التي تحدد طريقة الاداء [١] .

ان تحقيق ابعد مسافة رمي يتطلب سرعة اقتراب مثالية التي يحصل فيها الرامي على تعجيل في الجزء الاول منها ، ومن ثم الحصول على الوضع الامثل للجسم والرمح في الجزء الثاني من ( الخطوات الموزونة ) والتي تكون في نهايتها عملية التحضير للرمي [٢].حيث لها علاقة وثيقة جدا" عند الربط بين السرعة التفريبية وعملية انطلاق الرمح وبالتالي فأن المسافة التي يقطعها الرمح تعتمد على السرعة وزاوية الانطلاق لهذا نجد ان الرياضي يسعى دائما" الى احداث لكبر سرعة انطلاق ممكنة وبزاوية مناسبة مراعيا" بذلك جميع الاسس الميكانيكية التي تعد خصائص مميزة لرامي الرمح الجيد . فقد اشار (Boisfeld) الى ان الخصائص الميكانيكية المميزة لرماة الرمح الجيدين هي طول الخطوة الاخيرة ( خطوة الدفع ) وزاوية الركبة الامامية لحظة مس الارض ولحظة ظهور القوس المشدود وأخيرا" لحظة انطلاق الرمح وكذلك سرعة انطلاق الرمح وزاويته [٣] .

ومن خلال ماتقدم فأن الخصائص الكينماتيكية المميزة لرماة الرمح في الجامعات العراقية بشكل عام كليات التربية الرياضية بشكل خاص لم تحدد او يتم التعرف عليها من خلال التحليل الحركي ولم يتم قياسها ومقارنتها بالمستويات الدولية مما يساهم ذلك في تدني مستوى هذه الفعالية مقارنة بالمستوى الدولي واصبحت تشكل مشكلة تستوجب البحث والتقصي لتحديد مكامن الضعف وتشخيص الخلل من الجانب الميكانيكي ليكون احد العوامل التي تساعد في النهوض من بواقع هذه الفعالية ومواكبة التقدم الذي طراء عليها .

[١] Jones M : Athletics coach . volume zonol (1992) , PP 35

[٢] سمير الهاشمي : الميكانيكة الحيوية ، البصرة ، مطابع دار الحكمة ، ١٩٩٠ ، ص ٩٤

[٣] Gunter Tidow : Model technigue analysis sheets part x , The jaueling throw . euar . Mag Vol : 11 . no : 1 . PP:50 1996 .


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com



### ١-٢ مشكلة البحث :

لما كانت مرحلة الرمي من فعالية رمي الرمح احدى المراحل المهمة والمؤثرة في تحقيق الفوز في المنافسات ، لذا كان من الواجب الاهتمام بهذه المرحلة من قبل المدربين والباحثين ليس فقط من ناحيتي البرامج التعليمية والتدريبية . وانما من ناحية الارتقاء بمستوى الاداء الفني ( التكنيك ) لهذه المهارة الى الحال الامثل من خلال التركيز على تدريبها واستخدام الاجهزة والتقنيات العلمية المتطورة المساعدة في ذلك .

من خلال اطلاع الباحث ومتابعته للعديد من النتائج المسابقات فعالية رمي الرمح على مستوى الجامعات العراقية لاحظ ان هناك تدنيا" في المستويات الرقمية قياسا" بالمستويات الرقمية الدولية التي تعود الى اسباب متعدده من ضمنها الاخطاء المصاحبة لاداء مهارة الرمي حيث ان هذه الاخطاء تغيب عن العين المجرده ملاحظتها وتميزها لذا ارتئى الباحث دراسة هذه المشكلة العلمية والبحث والتقصي لتحديد مكامن الضعف وتشخيص الخلل من الجانب الميكانيكي ليكون احد العوامل التي تساعد في النهوض بواقع هذه الفعالية . لنصب عمل الباحث على تحليل الخصائص الكينماتيكية المميزه للخطوة الاخيره ( خطوة الاسناد ) لاهميتها في التهيىء واستغلال الشروط الميكانيكية لتحقيق الوضع الانسب للرمي .

### ١-٣ أهداف البحث :

١- التعرف على بعض المتغيرات الكينماتيكية لأداء رمي الرمح لعينة البحث .

٢- المقارنة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية بالنسبة للمستوى العالمي مع عينة البحث .

### ١-٤ فروض البحث :

هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الكينماتيكية للمستوى العالمي ولاعبي الجامعات العراقية في أداء رمي الرمح ولصالح النموذج العالمي .

### ١-٥ مجالات البحث :

**١-المجال البشري** : أبطال الجامعات العراقية ( كلية التربية الرياضية ) لرمي الرمح والنموذج العالمي ( أبطال العالم ) رجال .

**٢-المجال المكاني** : ملعب كلية التربية الرياضية / الموصل .

**٣-المجال الزماني** : ٢٠٠٢/٤/١ ولغاية ٢٠٠٢/٥/٣١ أثناء بطولة العاب القوى لكليات التربية الرياضية للموسم الرياضي ٢٠٠١-٢٠٠٢ .


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

**الدراسات النظرية**

**٢-١ التحليل الحركي وأهميته:**

التحليل الحركي هو دراسة الحركة ومعرفة تأثير المتغيرات الوصفية المسببة للآرتقاء بمستوى اداء الحركة الذي يحقق الهدف منها.كما ويفهم بأنه مجموعة متفاعلة مختارة طبقا" لما تحدده اهداف الدراسة وواجباتها في طرق البحـث الميكانيكي الموجه ليس فقط دراسة العناصر المكونة للحركة بل دراسة الحركة وحده واحده متكاملة ايـضا" حيـث ان فاعلية اداء الرياضي تتعلق بدرجة اكتمال التكنيك المستخدم وان دراسة الخصائص الكينماتيكيـة والكينتيكيـة تـسمح بالتعليل والحكم على مستوى اتقان الاداء[١]. ان اهمـية التحـليل الحركـي تكمن فيما يلي :[٢] .

- تحليل الحركات الرياضية وتوضيحها .
- بحث القوانين وشروط الحركات الرياضية وتطويرها .
- تحسين الحركات الرياضية او التكنيك الرياضي .
- الانجاز الرياضي العالي للمستويات العالية .
- ان التحليل الحركي يستخدم لحل المشاكل التي تتعلق بالتعلم الحركي والانجاز الرياضي العالي التحليل الحركـي يجيب عن الكثير من الاسئلة التي تتعلق بالانجاز الرياضي .
- يساعد في تصور الحركة اولا" ثم ايصالها الى المتعلم ثانيا" .

**٢-٢ التحليل الحركي لرمي الرمح :**

ان الهدف الرئيسي من فعالية رمي الرمح هو تحقيق ابعد مسافة رمي ممكنة فالرياضي يحاول جاهدا" تحقيق هذا الهدف الذي يسمى عادة ( الحد الاقصى لمسافة الرمي ) بواسطة عناصر الرمي التاليه : [٣]

١-**خطوات الاقتراب** :- تتكون من مرحلة التسارع ومرحلة الثبات ( الاعداد للانطلاق ) وتـسمى مرحلـة الاقتـراب الدائري ( التسارع )

**البداية** – بداية الجري **النهاية**- بداية مس الرمح **الهدف –** تحقيق افضل سرعة اقتراب .

**٢-انطلاق الرمح**

**البداية** : عند زرع قدم الارتكاز جانب اليد الرامية × **النهاية** لحظة خروج الرمح من اليد . **الهدف** - تحقيق ابعد مسافة رمي / الهدف التاليتين سرعة الاقتراب المثلى في بداية الارسال. **الهدف الميكانيكي** سرعة انطلاق قـصوى ، افـضل زاوية انطلاق .

**٣-التوقف**

**البداية** - بعد اخر اتصال بين اليد والرمح **النهاية** - بعد التقاص الكبير في سرعة الاقتراب .

**الهدف** - تقاص مسافة التوقف والتي هي ضرورية للتباطؤ الكامل .

**الهدف الميكانيكي -** طول فترة التوقف .

[١] قاسم حسن حسين . ايمان شاكر: مبادىء الاسس الميكانيكية للحركات الرياضية ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، ط١، ١٩٩٨ ، ص٤١

[٢] وجيه محجوب : التحليل الحركي ، بغداد , مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٧ ، ص ١٤

[٣] المدخل الى نظريات التدريب : الاتحاد الدولي لالعاب القوى للهواة ، ترجمة مركز التنمية الاقليمي ، القاهره ، ١٩٩٦ ، ص٣٠ .

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com




**٤ - طيران الرمح**

**البداية** - لحظة خروج الرمح من اليد **النهاية** - لحظة اتصال الرمح بالارض .

**٣- منهج البحث واجراءاتة الميدانية :**

منهج البحث :- منهج البحث هو الطريقة التي يستخدمها الباحث في دراسته للمشكلة لاكتشاف الحقيقية [٢] . ومن هـذا الاساس استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لملائمتة لطبيعة البحث وبالاسلوبين المسحي والدراسة المقارنة.

**٣-١ عينة البحث :**

قام الباحث بأختيار عينة البحث بطريقة المعاينة ( المقصوده ) وقد تكونت من افضل رمية من الرميات الثلاثـة لاحسن خمس رماة رمح في الجامعات العراقية المشاركين في بطولة العاب القوى التي اقامها الاتحاد العراقي للرياضة الجامعية وعلى ملاعب كلية التربية الرياضية / جامعة الموصل للموسم الرياضي ٢٠٠١ – ٢٠٠٢ . وقد قام الباحـث بأجراء مقارنة نتائج متغيرات عينة البحث مع نتائج افضل خمس رماة بالعالم المشاركين في بطولة العالم بتـاريخ ١١/ ١٩٩٥/٨ .

**٣-٢ ادوات البحث والاجهزة المستخدمة .**

أ – ادوات البحث

- المصادر العربية والاجنبية
- البرامجيات والتطبيقات المستخدمة في الكمبيوتر

ب – الاجهزة المستخدمة

- الة التصوير فيديوية نوع PANA Sonic – 3500 – M ذات تردد ٢٤ ص/ثا عدد ١/ مع كاسيت فيديو بوقـت ١/ ساعة وشريط قياس بطول ١٠٠ م عدد ١

رمح رجال قانوني دولي عدد (٣)

علامات ارشادية لتعيين النقاط التشريحية

حاسوب الكتروني نوع PENTEUM (3)

قياس رسم بطول ١ م .

**٣-٣ تنفيذ التجربة** :

تم تصوير عينة البحث يوم ٢٠٠٢/٤/٢١ اليوم الثاني لبطولة العاب القوى التي اقامها الاتحاد العراقي للرياضة الجامعية وعلى ملاعب كلية التربية الرياضية / جامعة الموصل . تم تثبيت الكاميرا على بعد (١٦) م عامودية علـى منطقة تبعد ١,٨٠ متر عن قوس النهاية وفي منتصف مجال الاقتراب لرمي الرمح بحيث تسنح هذه المـسافة تـصوير حركة اللاعب في الخطوات الثلاث الاخيره ووضع الرمح النهائي وعملية الرمي وتم كذلك تصور قياس الرسم علـى نفس منطقة مسار اللاعب . كما وتم تصوير جميع محاولات عينة البحث وتحت اشراف حكام معتمدين فـي الاتحـاد

[٢] احمد بدر . اصول البحث العلمي ومناهجة , ط١ ، الكويت ، وكالة المطبوعات ،ص٣ ، ١٩٧٨ .

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

العراقي المركزي لالعاب القوى حيث اعطيت لكل لاعب ٣ محاولات تم اخذ افضل محاولة لكل رامي ولأحسن خمس رماة . ثم استخراج البيانات الخاصة بالبحث على شكل جداول وعولجت احصائيا" بعد تحديد ١٣ نقطة لجسم اللاعب .

### ٤-٣ الوسائل الأحصائية

١-الوسط الحسابي = مج س / ن

٢-الانحراف المعياري= $\sqrt{\frac{\text{مج } (س-م)^2}{ن}}$

٣-اختبار (T-test) .

### ٤-١ عرض ومنافشة النتائج

جدول (١)

| العينة | طول خطوة الاسناد متر | زاوية ميل الجذع (د) | معدل سرعة الاقتراب (م /ث) | زاوية الركبة لحظة الارتكاز (د) | زاوية الركبة لحظة القوس (د) | زاوية الركبة لحظة الرمي (د) | زاوية الانطلاق (د) | زاوية الاتجاه(د) | سرعة الانطلاق د/ث |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ١٨٠ | ١١ | ٣ | ١٦٨ | ١٥٦ | ١٦٥ | ٢٩ | ٩ | ١٧٨١ |
| ٢ | ١٧٣ | ١٣ | ٢,٢ | ١٥٩ | ١٤٠ | ١٦٣ | ٢٨ | ٨ | ١٩٢١ |
| ٣ | ١٥٢ | ٤ | ٢,٢ | ١٥٣ | ١٥٨ | ١٥٩ | ٣٠ | ١١ | ١٤,٦٠ |
| ٤ | ١٦٠ | ٣ | ٢,١ | ١٧٥ | ١٦٠ | ١٦٠ | ٢٨ | ١٠ | ١٢,٦٠ |
| ٥ | ١٤٤ | ٤ | ٢ | ١٦٦ | ١٦١ | ١٣٨ | ٢٧ | ٧ | ٩,٣٢ |

الجدول (١) يرينا عرضا للمتغيرات الكينماتيكية الخاصة بعينة البحث ابطال الجامعات العراقية - كليات التربية الرياضية لرمي الرمح والتي ظهرت من خلال التحليل الكمبيوتري وتضمنت طول خطوة الارتكاز (الاستناد ) وزاوية ميل الجذع عند الارتكاز ، معدل سرعة الخطوة الاخيرة ، زوايا الركبة الامامية ( الساندة ) فـي ( لحظـة الارتكـاز ولحظة ظهور القوس المشدود ولحظة رمي الرمح ) ، وزاوية انطلاق الرمح ، سرعة الانطلاق ، زاوية اتجاه الرمح ، سرعة الانطلاق . من خلال ذلك يمكننا التعرف على خصائص وتشخيص مزايا الخلل في الاداء عند افـراد البحـث والعمل على تلافيها .





جدول (٢)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحتسبة ومستوى الدلالة بين افراد عينة البحث والمستوى الدولي

| المتغيرات | المستوى | س | ع+- | قيمة Tالمحتسبة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| طول الخطوة الاخيره | عينة البحث | ١٦١,٦ | ١٣,٠٤ | - ١,٤٤ | عشوائي |
| | المستوى الدولي | ١٦٥,٢ | ١٧,٢٥ | | |
| زاوية ميل الجذع | عينة البحث | ٧ | ٤,١٤ | ٦,٠٧ | معنوي |
| | المستوى الدولي | ٢٢,٦ | ٤,٠٢ | | |
| زاوية الركبة لحظة الارتكاز الامامي | عينة البحث | ١٦٨,٢ | ٥,٦٣ | ٦,٥٦ | معنوي |
| | المستوى الدولي | ١٧٧ | ٢,٤٤ | | |
| زاوية الركبة الامامية لحظة ظهور القوس المشدود | عينة البحث | ١٥٥ | ٧,٦٩ | ٣,٥٤ | معنوي |
| | المستوى الدولي | ١٦٧,٦ | ٢,١٥ | | |
| زاوية الركبة الامامية لحظة رمي الرمح | عينة البحث | ١٥٦,٨ | ٩,٦٢ | ٥,٠١١ | معنوي |
| | المستوى الدولي | ١٧٨,٦ | ١,٧٤ | | |
| زاوية انطلاق الرمح | عينة البحث | ٢٨,٤ | ٣,٥ | ٥,٠٢ | معنوي |
| | المستوى الدولي | ٣٥,٢٠ | ٢,٥٥ | | |
| سرعة انطلاق الرمح | عينة البحث | ١٤,٦٨ | ٢,٥٦ | ٦,٨٥ | معنوي |
| | المستوى الدولي | ٢٢,٩٨ | ٠,٩٦ | | |
| معدل سرعة الاقتراب | عينة البحث | ٢,٣ | ٠,٣٥ | ٤,٢٦ | معنوي |
| | المستوى الدولي | ٣,٣٢ | ٠,٣٩ | | |
| زاوية الاتجاه | عينة البحث | ٨,٤ | ١,٨٥ | ٣,٢١ | معنوي |
| | المستوى الدولي | ١٤,٠٠ | ٣,٤٦ | | |

٤-٢ مناقشة النتائج:

يتضح من الجدول (٢ ) ان هناك فرق عشوائي واحد ظهر في متغير طول الخطوة مما يدل على عدم وجود فروقـا" معنوية بين كلا المستويين في طول الخطوة الاخيرة (الاستناد ) وان طول هذه الخطوة تحقق من قبل افراد عينة البحث والمستوى الدولي .

الا ان هذا المتغير لم يؤثر في تحقيق افراد عينة البحث لباقي المتغيرات حيث ظهرت الفروق معنوية عالية جميعها لكل من المتغيرات ( زاوية ميل الجذع ، زاوية الركبة الاماميه لحظة الارتكاز ، زاوية نفس الركبة لحظة ظهور القوس المشدود ، زاوية نفس الركبه لحظة ترك الجذع ، معدل سرعة الاقتراب ، سرعة انطلاق الرمح ، زاوية الانطلاق ، زاوية الاتجاه ، قيمة Tالمحتسبة ( ٦,٠٧ – ٦,٥٦ – ٣,٥٤ – ٥,٠٤ – ٥,٠١ – ٥,٠٢ – ٦,٨٥ – ٤,٢٦ – ٣,٢١) مع التوالي ، وجميع هذه القيم لكبر من القيمة الجدولية ٢,٨٩ مما يدل على ان الفروق هي فروق معنوية ولصالح المستويات الدولية والذين كانوا يتمتعون فيما يبدو بقوة عضلات جيدة في الاطراف السفلى ساعدتهم في تنفيذ المتغيرات الكينماتيكية خلال الخطوة الاخيرة بشكل جيد وفعال على العكس من افراد عينة البحث الذين حققوا طول خطوه ارتكاز جيدة ومتساوية تقريبا للمستوى الدولي الا انه لم يتمكنوا من تنفيذ المتغيرات الكينماتيكية الخاصة برمي الرمح بشكل مناسب وصحيح وخاصة" في الخطوة الأخيرة وان الرياضي العراقي ضعيف في تطبيق الشروط البايوميكانيكيه الخاصة

برمي الرمح في الخطوة الاخيره ، وقد يرجع السبب في ذلك عدم تكامل القوة العضلية في الاطراف السفلى والجذع بالشكل الذي يساعد في تنفيذ نقل الطاقة الحركية بتوافق عالي وجيد .

كما يعتمد الباحثون ان كل المتغيرات التي تسبق انطلاق الرمح توظف في اكساب الرمح سرعة ابتدائية عالية للحصول على مسافة ابعد ، وان الفرق الكبير في سرعة انطلاق الرمح بين المستويين العراقي والدولي جاء بسبب ما تقدم ذكره من ضعف تطبيق المتغيرات الكينماتيكية ، حيث بلغت سرعة انطلاق الرمح (٦ ) مرات تقريبا في المستوى الـدولي منها في المستوى العراقي وهو السبب الرئيسي للفارق الكبير بين المستويين الدولي والعراقي .

**٥- الاستنتاجات والتوصيات**

٥-١ الاستنتاجات

١- لم تظهر فروق معنوية في متغير طول خطوة الارتكاز ( الساندة ) بين عينة البحث والمستوى الدولي .

٢- ظهرت فروق معنوية عالية في معظم الخصائص الكينماتيكية المميزه لخطوة الارتكاز ( الساندة ) مما دل ذلك على عدم تطبيق الشروط البايوميكانيكية وذلك بسبب الضعف في قوة العضلات المشاركة بالاداء .

**٥-٢ التوصيات**

١- التاكيد على تحقيق طول خطوة ارتكاز ( اسناد ) بالشكل التالي في نهاية مرحلة التحضير للرمح بحيـث لا تكـون قصيرة فتسبب دوران الجذع بشكل حاد ولاكبيرة جدا" فتسبب عبئا كبيرا" على عضلات الجذع .

٢- ضرورة التأكيد في ان تكون زاوية الركبه رجل الارتكاز لحظة مس الارض ما بين ١٥٠ – ١٨٠ لاهميتها فـي انتقال قوة الدفع من الجذع للذراع الرامية .

٣- من الاهمية المحافظة على زاوية ركبة رجل الارتكاز لحظة ظهور القوس المشدود قدر الامكان للمحافظـة علـى استمرار سرعة الجسم .

٤- التأكيد على تطوير قوة عضلات الرجلين ومفصل الورك لعينة البحث لدورة الفعال في تطبيق الكبح في الخطـوة الساندة الاخيرة وتحقيق الزاوية المثالية في المفاصل .

٥- ان اتجاه الرمي لعينة البحث كان ينحرف كثيرا" عن زاوية انطلاق الرمح لذا يجب التأكيد على الاقلال من زاويـة اتجاه الرمح لعينة البحث لان ذلك يسبب في زاوية انطلاق مناسبة .

٦- التأكيد خلال التدريب على تحقيق زاوية انطلاق مناسبة لاهميتها في تحقيق مسافة افقية افضل .

**المصادر**


١. احمد بدر : اصول البحث العلمي ومناهجه . ط٤ ، الكويت ، وكالة المطبوعات ، ١٩٧٨ .

٢. الاتحاد الدولي لالعاب القوى للهواة : المدخل الى نظريات التدريب ، ، ترجمة مركز التنمية الاقليمي ، القاهرة ، ١٩٩٦ .

٣. سمير الهاشمي : الميكانيكية الحيوية . البصرة ، مطابع دار الحكمة ، ١٩٩٠.

٤. وجيه محجوب : التحليل الحركي . بغداد، مطبعة التعليم العالي، ط٢، ١٩٨٧ .

٥. قاسم حسن حسين وايمان شاكر :، مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية . عمان ، دار الفكر للطباعـة والنشر والتوزيع ،ط١ ، ١٩٩٨ .

6. Jones M :Athletics coach . volume 20 nol ( 1992 ) ,.

7.Gunter Tidow : Model Technique analysis sheets part X ,The javeling Throw . Quar . Mag vol:11 . no: 1.1996.


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧

www.iraqacad.com