

## علاقة القوة الانفجارية بالإدراك الحسركي لطلبة كلية التربية الرياضية في جامعة تشرين

الدكتور مضر اليوسف \*

الدكتور هلال عبد الكريم صالح\*\*

تحددت أهمية هذا البحث في كونه يتطرق إلى ظاهرة مهمة جداً وهي تظهر قدرات الطلبة البدنية والعقلية والتي تتربط لتكون قاعدة توافقية تكسب الأهمية القصوى للبناء الفني المهاري لمختلف الفعاليات والدروس نظرياً وعملياً وقد لاحظ الباحثان أن هناك مشكلة تتحدد في ضعف مهاري ( فني ) لمختلف الفعاليات وهو مشكلة تقتضي الدراسة والبحث.

وقد شملت عينة البحث على طلبة كلية التربية الرياضية للطلاب والطالبات لمختلف السنين مستثنين منهم رياضيي المنتخبات لكونهم يتأثرون بتدريبات إضافية، وإزاء ذلك وضع الباحثان اختبارات ترتبط بالقوة الانفجارية والإدراك الحسي ومن خلال رأي الخبراء .... وقد توصل الباحثان إلى عدة نتائج تحددت بوجود علاقة ارتباط قوية بين متغيري القوة الانفجارية والإدراك الحسي للطلاب بشكل أفضل من الطالبات مما ينعكس على قدرتهم على اكتساب أفضل للمهارات الحركية لمختلف الفعاليات ومن خلال تأثير مضاف لعمر الممارسة العملية والنظرية قبل الدراسة وقد أظهرت الدراسة أيضاً ضعفاً واضحاً للمتغيرين المذكورين لدى الطالبات لأسباب قلة الممارسة العملية

والنظرية قبل الدراسة وأسباب فيزيولوجية.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية \_ سلسلة العلوم الطبية المجلد (27) العدد (3) 2005  
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Science Series Vol. (27) No (3) 2005

## The Relation between Explosive Power and Motor Sensual Perception in Students of the Faculty of Sporting Education at Tishreen University

Dr. Mudar Alyouf \*  
Dr. Helal Abdul Kareem Saleh\*\*

\*Assistant Professor, Sporting Planning Department, Faculty of Sporting Education, Tishreen University, Lattakia, Syria.

\*\*Assistant Professor, Department of Training And Teaching, Faculty of Sporting Education Tishreen University, Lattakia, Syria.

---

(Accepted 5/12/2005)

□ **ABSTRACT** □

The importance of the research lied in the fact that it highlighted a very significant phenomenon, relating to the mental and physical ability, which forms the basis for skill and technique. The two researchers noticed that there was weakness of skill in all the variables, and this problem needed further study and research.

The research included students of all four years, but excluded students of the national team because they did more training than ordinary students .So the researchers, with the help of experts, made an experiment related to the explosive power and the sensual perception.

The researchers had reached many conclusions, one of which was the existance of a strong relationship between the variables and explosive power as well as the sensual perception. These were better in male students than female ones, because of their ability to absorb different motor skills, and because of the additional influence of practical and theoretical activity before studying.

## المقدمة وأهمية البحث:

تعد الدراسات الميدانية التي تجريها المؤسسات الرياضية التي تهتم بإعداد الكوادر التدريسية والتدريبية والقيادية الرياضية من المسائل المهمة والوسائل الضرورية للتعرف على أهم الظواهر التي تصاحب المسيرة الدراسية العلمية والنظرية.

فالتعرف على تلك الظواهر يعطي تفسيراً وتحليلاً لها بحيث يستطيع القائمون على تلك المؤسسات ومن خلال هذا التعرف التحليلي التعامل الموضوعي الصحيح مع تلك الظواهر فقد تظهر هذه الدراسات نقاط القوة في العمل فتدفع المسؤول الرياضي إلى دعم هذه النقاط والتطور بها وقد تظهر نقاطاً للضعف فيتوجب هنا إيجاد الحلول المناسبة لتجاوز هذه السلبية وتحويلها إلى نقاط قوة تسير بالطريق الصحيح، وعلى ذلك تم التطرق إلى هذه الدراسات حول محاور ترتبط بمتغيرات بدنية وحسية أولهما ترتبط بالنتائج العضلي المبذول من قبل الرياضي والثاني مرتبط بالنتائج العقلي الحسي، وكلاهما يسير في إطار قاعدة فيزيولوجية بدنية وعصبية يطلق عليها (التوافق العصبي - العضلي) وبلا شك تعد هذه القاعدة أساساً يجب أن يتوفر لدى الرياضي لأجل اكتساب المهارات المرتبطة بفعاليتهم والتي تتطلب الكثير من التحكم ببذل القوة وبمسارات مختلفة وبايقاعات تتناسب مع تلك المسارات وعليه فإن أهمية البحث تتجلى في كونه وسيلة علمية تدرس محوراً مهماً يساهم في البناء الرياضي الصحيح لطالب كلية التربية الرياضية في جامعة تشرين إن أهمية اكتشاف حقيقة مستوى ذلك المحور لدى هؤلاء الطلاب يعطي إمكانية للقائمين على هذه الكلية للتعرف على نقاط الضعف والقوة في ذلك المحور والتعامل معه بشكل علمي صحيح.

## مشكلة البحث:

إن أي عمل أكاديمي عملياً كان أم نظرياً يتضمن عدة متغيرات تترابط فيما بينها لتخرج عملاً تربوياً متكاملًا يمكن الاعتماد عليه في بناء شخصية طالب كلية التربية الرياضية لإعداده معلماً ومدرساً ولكن في مسيرة العمل يتوجب المراقبة والمتابعة اليقظة لاتجاهه ومن خلال رؤية ومتابعة الباحثان كونهما يعملان كمدرسين في كلية التربية الرياضية لاحظا وجود ضعفاً في الأداء المهاري للفعاليات الرياضية المدروسة داخل الكلية يرتبط من وجهة نظرهم ووجهة نظر مدرسيهم بضعف في بعض القدرات البدنية والعقلية للطلبة وذلك يعد مشكلة يجب دراستها دراسة علمية كون تلك القدرات تساهم بشكل أساسي في البناء التوافقي اللازم لدعم وتطوير المهارات المختلفة للألعاب الرياضية وعليه فإن هذا البحث هو مساهمة علمية لحل هذه المشكلة.

## أهداف البحث:

يهدف البحث إلى معرفة علاقة القوة الانفجارية بالإدراك الحسركي لطلبة كلية التربية الرياضية.

## فرضية البحث:

يفترض الباحثان إن هناك علاقة ارتباط إحصائية ولكنها غير معنوية بين متغيري القوة الانفجارية والإدراك الحسركي لدى الطلبة.

## مجالات البحث:

- أ- المجال البشري: طلبة كلية التربية الرياضية بجامعة تشرين.
- ب- المجال المكاني: ملاعب مدينة الأسد الرياضية في محافظة اللاذقية.
- ج- المجال الزمني: 15- 28 / 3 / 2005.

## الدراسات النظرية:

### الإدراك الحسي:

يرى بعض المختصين أن هناك فرقاً جوهرياً بين عمليتي الإدراك والإحساس يكمن بالدرجة وليس بالنوع وفي حين يرى البعض الآخر أن هناك فرقاً شاسعاً بين الاثنين حيث يذكرون أن الإدراك هي عملية تلخيص للمعلومات أو الإعداد للاستجابة بمعنى أن قنوات الإحساس لا تستجيب لكل المثيرات في البيئة وإنما تنتقي المناسب منها وبذلك يكون الإحساس محكوماً بالمثير Gue فقط، ويذكر أحمد عزت راجح بأن ( الإحساس هو الأثر النفسي الذي ينشأ مباشرة من انفعال حاسة أو عضو حساس، بحيث يتأثر المركز الحسي في الدفاع كالإحساس بالألوان أو بالأصوات أو الروائح والمذاقات والحرارة والبرودة... الخ ).

ويفسر علاقة الإدراك بالإحساس تحت مصطلح الإدراك الحسي بأنه عملية تأويل الاحساسات يزودنا بمعلومات عن عالمنا الخارجي من أشياء أو بكلام آخر هي العملية التي يتم بها معرفتنا لما حولنا من أشياء، أما نزار الطالب وكامل لويس فيران بأن الإحساس هو الأثر النفسي أو الشعور بمنبه قادم من حاسة أو عضو حساس، أما الإدراك فهو عملية التفسير وإعطاء المعنى للإحساسات المسبقة من المثيرات الحسية، ويرى الباحثان أن عملية الإحساس هو عملية التقاط لمثيرات البيئة المختلفة وخاصة المهمة منها وعن طريق قنوات الإحساس، أما الإدراك فإنه يعني التنظيم والتصنيف والتفسير لتلك المثيرات وبالتالي فإنه يعني فهمها وهما مشتركان تحت مصطلح الإدراك الحسي ويعتبران المفتاح لتكوين البرنامج الحركي نظرياً في الدفاع، وتعتمد عمليتي الإدراك والإحساس على تراكم الخبرة والمعلومات عن طريق المعرفة النظرية والممارسة العملية التي تؤدي إلى عزل المثيرات غير المهمة لإعداد البرنامج بالإضافة إلى سرعة تنسيق تلك المثيرات وتفسيرها لتكون ملائمة لمتطلبات الاستجابة الحركية وفق متغيرات ومتطلبات البيئة الرياضية<sup>1</sup>.

### القوة الانفجارية للعضلات:

بشكل عام تعرف القوة العضلية على أنها قدرة العضلة أو مجموعة العضلات من التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها<sup>2</sup>، كما يعرف محمد حسن علاوي القوة العظمية كنوع من أنواع القوة على أنها أقصى قوة يستطيع الجهاز العصبي العضلي من إنتاجها في حالة أقصى انقباض إرادي<sup>3</sup>، ويعرف هاري القوة المميزة بالسرعة على أنها قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية<sup>4</sup>، وبذلك فإن ناتج القوة العضلية هو ليس بفعل عضلي فقط وإنما بمشاركة عصبية أيضاً.

وتعتمد سرعة إنتاج القوة وكميتها على سرعة الإيعاز العصبي وقوته لاشراك وحدات حركية أكبر ..... ويتفق الكثير من العلماء على أن هناك فرقاً بين مصطلح القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية في خاصية التكرار، حيث تشير المصادر إلى أن القوة الانفجارية هي قوة لحظية فتنم لمرة واحدة بأقصى قوة أسرع وقت مثل مهارة الكبس الساحق في كرة الطائرة أو الوثب العالي في ألعاب القوى ولذلك فإن كلا الصفتين تشترك في كمية البذل وفي السرعة وذلك يتجدد بمتطلبات الأداء ولخصوصية الفعاليات وعند ذلك يكون من المهم جداً الإحساس بمقدار القوة المطلوبة للأداء من خلال إدراك جيد أو فهم جيد لتلك المتطلبات يعطي صورة واضحة للدفاع عن واجب عقلي يتوجب عليه اتخاذه لإصدار أقوى وأسرع إيعاز عصبي إلى المجموعات العضلية المشاركة في العمل العصبي وعليه يرتبط الأداء الحركي المهاري دائماً بمتطلبات بدنية وعقلية.

### التوافق العصبي العضلي:

يتفق العلماء على أن التوافق هو قاعدة فيزيولوجية ينبغي أن تتوفر لإتمام الأداء الحركي للمهارات المختلفة ولذلك فإنه يمر بمراحل ثلاث يتحقق من خلال التكرار مع التصحيح بالإضافة إلى العوامل الداعمة لمسألة تقييم المهارات وهذه المراحل هي ( الخام – الدقيقة – الآلية )<sup>5</sup> ... ويعبر عن مسألة التوافق العضلي على أنه انسجام وتوافق عمل العضلات العاملة أثناء الحركة والمقابلة فعندما تنقبض العضلات العاملة أثناء الحركة فيجب أن تسترخي العضلات المقابلة ..... أما على الصعيد العصبي فإن تمارينات المقاومة العالية من 70 / % فما فوق تعطي تطوراً عصبياً مستهلاً يتبعه تطوراً عقلياً عن طريق التضخم العضلي Hypertrophy<sup>6</sup> ..... ولذلك مع الاستمرار بالتمرين تنتظم الإيعازات العصبية وتنسجم لتناسب ومتطلبات الحركة في بذل القوة للمجموعات العضلية العاملة والمقابلة وعليه يتطلب العمل العصبي أن تتوفر لديه مسألة الإحساس بالمحيط حيث بالتأكيد تعمل قنوات الإحساس خارجياً على التقاط المثيرات Gue وتعمل الأعصاب الحسية داخلياً ( كما ) على نقلها إلى الدماغ لذلك فإننا نرى رافع الأثقال مثلاً يقوم قبل رفعه للنقل بمحاولات تجريبية بسحب بسيط للأثقال وهو على الأرض لإعطاء شعور داخلي حسي إلى الدماغ مع تهيئة لمقدار القوة المطلوب بذلها باستخدام قوة الإيعازات العصبية الصادرة إلى

1 : \_\_\_\_\_ " 1999 " 49

: \_\_\_\_\_ " 1981 " 187

: \_\_\_\_\_ " 1993 " 168

2 : \_\_\_\_\_ " 1987 " 85

3 : \_\_\_\_\_ " 1992 " 98 ,12

<sup>4</sup> Harre. D.U.S. Einfuhrug in die all genume Training u wellkampflehre Leipzig, 1973, s. 128

: \_\_\_\_\_ " 1975 "

6 : \_\_\_\_\_ ( - )

" 1996 "

المجموعات العضلية العاملة عبر مسار حركة الرفع , ومن خلال ذلك يمكننا أن نؤكد أنه كلما كان هناك تطوراً في مستوى التوافق العصبي العضلي كان هناك تطوراً في الأداء المهاري لمختلف الفعاليات الرياضية.

## **إجراءات البحث والتجربة الميدانية:**

### **إجراءات البحث:**

قام الباحثان بإتمام متطلبات بحثهم وذلك بإعداد استمارة (استبيان) (ملحق رقم 1) للتعرف على رأي الخبراء عن مدى مناسبة الاختبارات المرتبطة بالبحث ثم قاما باختبار فريق للعمل يتكون من ( 6 ) أعضاء وهم من المعيديين والمكلفين بالتدريس في الكلية ومن ثم قام الباحثان بتحديد مواعيد الاختبارات للطلبة (طلاب وطالبات 9 في أيام محددة ووقت محدد مراعين إجراء هذه الاختبارات وفق تعليماتها وظروف أدائها.

### **عينة البحث:**

شملت عينة البحث طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة تشرين وبنسبة 35 % من المجتمع الأصلي ( العدد الفعلي لطلبة الكلية ) وهي نسبة تعد كافية من وجهة نظر الخبراء لاعتماد النتائج وتعميمها ..... وقد اعتمدت النسبة بحسب حضور الطلاب للاختبار والتزامهم بالتعليمات وقد استثنى من هذه اللعبة لاعبي المنتخب الوطنية والأندية الرياضية وذلك لعزل أي متغير إضافي ممكن أن يؤثر على نتائج الدراسة.

### **منهج البحث:**

اعتمد الباحثان المنهج المسحي لملاءمته طبيعة البحث.

### **الاختبارات المستخدمة:**

استخدم الباحثان عدة اختبارات تتناسب وطبيعة البحث وبعد أن اخذ رأي الخبراء حيث خلص الباحثان إلى ثلاثة اختبارات واثنين منهم يرتبطان باختبار القوة الانفجارية لعضلات الرجلين وعضلات الذراعين وواحد لاختبار مستوى الإدراك الحسي كما يلي:

#### **أولاً - اختبائي القوة الانفجارية:**

- اختبار القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.
- اختبار القوة الانفجارية لعضلات الذراعين.

#### **ثانياً - اختبار الإدراك الحسي:**

- اختبار الوثب لمسافة غير محددة والمختبر معصوب العينين<sup>7</sup>.

### **الأدوات والوسائل المستعملة:**

استعمل الباحثان عدة وسائل وأدوات لإتمام إجراءات بحثهما وهي:

- فريق عمل مكون من ( 6 ) أشخاص\* .
- استمارة استبيان لاختيار الاختبارات اللازمة للبحث ( ملحق رقم 1 ).
- بعض المصادر العربية والأجنبية اللازمة للبحث .
- أدوات مختلفة مثل ( كرات طبية بوزن 5 / كغ و 3 / كغ - شريط مئري - ساعة توقيت نوع Seiko - قطع قماش - طباشير - حاسبة إلكترونية )

### **التجربة الاستطلاعية:**

قام الباحثان بالتجربة الاستطلاعية للحصول على ما يلي:

- 1-** التأكد من مدى فهم فريق العمل لطبيعة الاختبارات وكيفية أدائها.
- 2-** التأكد من دقة تسجيل البيانات.
- 3-** الصعوبات التي تواجه الاختبار وإمكانية تلافيها.
- 4-** مدى ملائمة التجهيزات والأدوات اللازمة لأداء الاختبارات.
- 5-** معرفة الوقت المستغرق لأداء الاختبارات.

### **تصميم الاختبارات:**

" 1998 "

.54

7

.139

- أريج حسين

- ايلين سلوم



2- نتائج معاملات الارتباط ودلالاتها الإحصائية بين متغيري القوة الانفجارية لعضلات الرجلين والإدراك الحسي. يوضح الجدول رقم (2) أن هناك علاقة ارتباط معنوية بين متغيري القوة الانفجارية لعضلات الرجلين والإدراك الحسي ولكن هذه العلاقة ليست ذات دلالة إحصائية أي إن هذه العلاقة موجودة ولكنها ليست بالدرجة التي تعطي معناً واضحاً يعبر عن ناتج حركي على مستوى جيد مما يعطينا مؤشراً على أن مستوى التوافق العصبي العضلي الذي يمكن أن نحصل عليه هو بمستوى متوسط وذلك يعزوه الباحثان إلى الفرق في الممارسة بالرجلين عنها بالنسبة إلى الذراعين خاصة في استخدام أكثر في الممارسة العملية ولكن غالباً ما تكون القوة العضلية للرجلين أكبر من الذراعين ناتجة عن الحجم العضلي الإستنادة الحركة في الحركات اليومية والرياضية، ولكن هذه القوة قد تكون غير كافية إذا لم نحصل بالرجلين على قدر كاف من التدريب المنظم والهادف ..... هذا بالإضافة إلى أن لنتائج الطالبات تأثيراً على النتائج بشكل عام من خلال الفروق الفسيولوجية للجسم فيؤكد مظفر عبد الله شفيق على أن حجم المجموعات العضلية للذكور أكبر لذلك فإن ناتج القوة أكبر أيضاً وأن نسبة الطول أكبر لدى الذكور أما الشحوم فينسبة أكبر لدى الإناث هذا بالإضافة إلى أن صفة التوازن لدى الرجال أفضل بسبب اتساع الحوض وتقارب الركبتين لدى الإناث<sup>11</sup>، وهنا يجب الإشارة أيضاً إلى نسبة الممارسة الرياضية للإناث عنها للذكور خاصة في فحص المرحلة التي تسبق الدراسة الجامعية حيث بلغ متوسط الممارسة العملية للنشاط الرياضي للطلاب قبل الدراسة ب 4-5 سنوات في حين بلغ متوسط الممارسة العملية للنشاط الرياضي للطالبات (2) سنتين فقط

أما متوسط ممارسة النشاط الرياضي اللاصفي أثناء الدراسة الجامعية لدى الطلاب فقد بلغ 3,5 ساعة أسبوعياً ولدى الطالبات 1 ساعة واحدة أسبوعياً وذلك يعد قليلاً بالنسبة لمتطلبات الدراسة العملية والأداء المهاري بشكل خاص. فسعة الكم التعليمي والتدريبي عن طريق الممارسة النظرية والعملية يعطي مستوى أكبر من الإدراك الحسركي بمتطلبات المحيط فتشير الأدبيات العلمية بأنه كلما ارتقى الكائن العضوي لعب التعلم دوراً مهماً في ترقية البرامج الإدراكية **perceptonal program** والتي يتم عن طريقها ترميز **program** المعلومات<sup>12</sup> ومن المؤكد أن المعلومات المرجعية والممارسة العملية تؤثر على مستوى الأداء ومتطلباته وبالتالي عموم النتائج .

## الاستنتاجات:

- في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحثان تم فرز عدة استنتاجات وكالاتي:
- 1- أن هناك علاقة ارتباط معنوية عالية بين متغيري الإدراك الحسي والقوة الانفجارية لعضلات الذراعين للطلبة.
  - 2- أن هناك علاقة ارتباط معنوية بين متغيري الإدراك الحسي والقوة الانفجارية لعضلات الرجلين ولكنها ليست ذات دلالة إحصائية.
  - 3- أن للممارسة الرياضية واليومية الحياتية للذراعين والرجلين وبنسبة استخدام أدوات أكبر تأثير في العلاقة الارتباطية بين المتغيرين ولصالح الذراعين.
  - 4- أن هناك تأثيراً للممارسة العملية الرياضية قبل الدراسة وأثناءها في تطور متغيري البحث.
  - 5- أن الاختلافات الفسيولوجية للطلبة ( طلاب وطالبات ) تؤثر في النتائج العامة للبحث.

## التوصيات:

- في ضوء الاستنتاجات التي توصل إليها الباحثان فإنهما يضعان التوصيات الآتية:
- 1 - التأكيد من خلال الدروس العملية على تنمية الصفات البدنية والحسية بشكل متوازن من خلال تدريبات منفصلة وتدريبات مترابطة للحصول على قاعدة توافقية جيدة لخدمة الأداء المهاري الجيد.
  - 2 - التأكيد على توفير أجواء مناسبة وكافية تعطي الفرصة لقيام الطلاب بالنشاط اللاصفي والتدريبات اللازمة لمتطلبات الدروس وتنمية مواهبهم المختلفة.
  - 3- إجراء دراسات منفصلة خاصة بالطلاب والطالبات كل على حدة لضمان الحصول على وضوح ومعرفة أكبر وعدم تأثير لنتائج على نتائج أخرى.
  - 4- العمل على إجراء بحوث توضح العلاقة بين متغيرات الدراسة وتأثيرها على إنجاز المهارات الحركية للفعاليات الرياضية المختلفة.
  - 5 - تعميم الدراسة على المؤسسات الرياضية للاستفادة منها.

### ملحق رقم (1): استمارة استبيان

ت	الاختبارات	الغرض
1	القفز من الثبات لابتعد نقطة ممكنة	قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين
2	رمي الكرة الطبية باليدين لابتعد نقطة ممكنة	قياس القوة الانفجارية لعضلات اليدين
3	القفز لمسافة غير معروفة والمختبر معصوب العينين	قياس الإدراك الحسي
4	القفز لمسافة / 60 / سم والمختبر معصوب العينين	قياس الإدراك الحسي

### ملحق رقم ( 2 ) استمارة استبيان

الطالب / الطالبة:  
السنة الدراسية:

نرجو بيان مدى الممارسة الرياضية التي مارستها قبل قبولكم في الكلية وأثناء سير الدراسة وفق الجدول أدناه

تسلسل	الفترة الزمنية قبل الدراسة	النشاط اللاصفي / بالأسبوع / بالساعات	تسلسل	الفترة الزمنية قبل الدراسة	النشاط اللاصفي / بالأسبوع / بالساعات

### المراجع:

- 1- أحمد عزت راجح : أصول علم النفس - جامعة الإسكندرية " 1981م " .
- 2- أمين الخولي ومحمود عنان : المعرفة الرياضية - القاهرة، دار الفكر العربي " 1999م " .
- 3- سامي عبد الفتاح : محاضرات لأجل طلبة الدراسات العليا، الماجستير والدكتوراه في كلية التربية الرياضية جامعة بغداد - مقرر الفيزيولوجيا - عن مجلة الطب الرياضي / فوكس ماثيوس / " 1996 " م .
- 4- سيد عبد المقصود : نظريات الحركة ، مطبعة الشباب، القاهرة 1986م .
- 5- قاسم حسن المنديلاوي . محمود الشاطي : التدريب الرياضي والأرقام القياسية ، جامعة بغداد " 1987 " م .
- 6- محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي، ط2، دار المعارف القاهرة " 1992 " م .
- 7- نزار الطالب وكامل لويس : علم النفس الرياضي، جامعة بغداد " 1993 " م .
- 8- كورت مانيل: التعلم الحركي، ترجمة عبد علي نصيف " 1980 " م .
- 9- هاري : أصول التدريب ، ترجمة عبد علي نصيف، جامعة بغداد " 1975 " م .
- 10- محمد صبحي حسنين ومحمد حسن علاوي : القياسات في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة " 2000 " م .
- 11- محمد إبراهيم شحاتة ومحمد جابر برقع : دليل القياسات الجسمية واختبارات الأداء الحركي، الإسكندرية، منشأة المعارف 1998 .
- 12- مظفر عبد الله شفيق : محاضرات على طلبة الدراسات العليا، الدكتوراه، جامعة بغداد كلية التربية الرياضية 2000 .
- 13- وديع ياسين محمد وحسن محمد : التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في التربية الرياضية، جامعة الموصل " 1999 " م .
- 14-HARRE, O. U.S: Einfuhrng in die all genune T raining U. wallkamp flehre Liepzig – 1973.