



## نسبة مساهمة بعض القياسات الجسمية في انجاز ركضة (400 م) حواجز للرجال وفاء هادي نعمة

Wafaa hadi76@gamil.com

2016 م

1437 هـ

### الملخص

تعد ألعاب القوى من الألعاب الواسعة الانتشار في جميع انحاء العالم وتشمل فعاليات الركض والجري و الوثب والقفز وفعاليات الرمي . ولكل منها مواصفات بدنيه وقياسات جسميه خاصة يجب أن يتصف بها ممارسيها إذا كان هدفهم الوصول إلى المستويات العليا ( وإن تشابهت الصفات البدنية والجسمية في بعض الألعاب وإن هذه القياسات لها التأثير على ظهور القوة العضلية ، والسرعة ، والتحمل والمرونة ، وكذلك تجارب جسم اللاعب لمختلف الظروف المحيطة به ، وأيضاً كفاءته البدنية وتحقيق النتائج الرياضية الباهرة. والملاحظ أن المدربون لا يولون أهمية إلى القياسات الجسمية لعداء الذي يختص بهذه الفعالية التي تؤهله للقيام بالأداء على أحسن وجه ، وهنا تكمن أهمية البحث . وهدفت الدراسة إلى :

- 1- معرفة نسبة مساهمة بعض القياسات الجسمية المساهمة في انجاز ركضة 400 م حواجز للرجال عند لاعبي اندية الفرات الاوسط .
- 2- معرفة العلاقة بين بعض القياسات الجسمية وبين الانجاز في ركضة 400 م حواجز للرجال عند لاعبي اندية الفرات الاوسط .
- 3- ايجاد معادلة تنبويه للإنجاز .

ولتحقيق تلك الأهداف استعمل الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي ودراسة العلاقات الارتباطية ، إذ تمثلت عينة البحث بـ(28) لاعب فئة المتقدمين من لاعبي اندية الفرات الاوسط العاملة في ألعاب الساحة والميدان ، وبعد سلسله من الإجراءات الميدانية المتمثلة في تحديد القياسات الجسمية التي لها علاقة مباشرة بالإنجاز ، اذ توصل الباحث إلى أن الانجاز يرتبط بعلاقة داله مع بعض القياسات الجسمية (محيط الفخذ+ محيط الصدر+ عرض الصدر+ طول الذراع+ طول الجذع+ الطول الكلي) لعينة البحث فضلاً عن ان هذه القياسات تساهم بشكل كبير في الانجاز.

**الكلمات المفتاحية:** قياسات الجسمية – حواجز رجال



## The contribution of some physical measurements in completing the run it (400 m) hurdles for men

Submitted by

Wafa Hadi blessing

Wafaa [hadi76@gamil.com](mailto:hadi76@gamil.com)

2016 م

1437 هـ

### Summary

The athletics widespread Games all over the world and include the activities of jogging, running and jump and jump and throwing events. Each with its own specifications and physical measurements of physical private must be characterized by its practitioners if the goal was to reach the upper levels (though were similar physical and physical qualities in some games, although these measurements have influence on the appearance of muscle strength, speed, endurance and flexibility, as well as the response of the gymnast's body to the various ambient conditions him, and also the efficiency of physical and mathematical achieve impressive results. it is noticeable that the coaches to Ajulon importance to the physical measurements of a runner who specializes in this event, which qualifies him to do the best performance, and here lies the importance of research.

The study aimed to:

1. determine the proportion of the contribution of some of the physical measurements to contribute to the completion of run it 400 m hurdles for men when the players clubs Euphrates.
2. knowledge of the relationship between some physical measurements and run it between the feat in the 400m hurdles for men when the players clubs Euphrates.
3. find a predictive equation for achievement.

To achieve those goals used researcher descriptive survey manner and to study the correlation relationships, as represented sample B (28) Player applicants class of players clubs Euphrates operating in the Games track and field, and after a series of field procedures of determining the physical measurements that are directly related to achievement , as the researcher found that the achievement associated hash relationship with some physical measurements (thigh circumference + chest circumference + chest width + arm length + the length of the trunk + total length) of the sample as well as that these measurements are significantly contribute to the achievement.

Keywords: physical measurements - hurdles for



## 1-التعريف بالبحث

### 1-1 مقدمة البحث وأهميته

يسعى علم التدريب الرياضي للوصول بالرياضي إلى أعلى المستويات وهذا يتطلب الاهتمام الكبير في الأداء المهاري والتدريب بشكل علمي وفق برامج علمية مدروسة فضلا عن الاهتمام الكبير في إتقان المهارات الأساسية للعبة , وإن مستوى الأداء للاعب تعكسه مجموعه من المكونات وهي الصفات البدنية والقياسات الجسمية والأداء المهاري والعوامل النفسية والعوامل الفسلجية والتكتيك ، وقيل عن الصفات البدنية إن " الإنجاز في فعاليات الركض يتعلق بالدرجة الأولى بالسرعة والقوة إضافة للمؤهلات الأخرى " (1،162). ويذكر كذلك في أهمية القياسات الجسمية " إن هذه القياسات لها التأثير على ظهور القوة العضلية ، والسرعة ، والتحمل والمرونة ، وكذلك تجاوب جسم اللاعب لمختلف الظروف المحيطة به ، وأيضا كفاءته البدنية وتحقيق النتائج الرياضية الباهرة " (2،75) ، وتعد فعالية ركض 400م حواجز من الفعاليات المتصفة بالأثارة إذ يواجه اللاعب تحديات يحاول التغلب عليها ، أولها هو تحدي الخصم ومحاولة التغلب عليه ، والثاني هو تحدي الحواجز العشرة والتي تعيق انطلاق اللاعب بالسرعة القصوى، وهنا تتدخل الصفات البدنية والقياسات الجسمية للاعب لتسهل عليه مهمة التغلب على هذين التحديين فضلا عن التحديات الأخرى التي تتطلبها اللعبة .

عند تحديد أهم القياسات الجسمية التي تؤثر ايجابياً في إنجاز اللاعب في ركض 400م حواجز ووضعها على شكل سلسلة من المهم إلى الأهم كل ذلك سيكون للبحث أهميه في اختيار وتدريب اللاعبين الأنسب بدنياً وجسمياً والذين يمكن أن يصلوا الى المستويات العليا حيث إن معرفة اهم القياسات الجسمية للاعب ركض 400م حواجز سيقدم عوناً كبيراً للمدربين في اختيار العناصر الصالحة التي يمكن أن تثمر فيها جهودهم وبذلك يتحقق الاقتصاد في الجهد والوقت والمال ومن هنا تتجلى أهمية البحث . حيث كانت مشكلة البحث:

سيحاول الباحث في هذه الدراسة الإجابة على التساؤلات الآتية :

- 1- ما هي العلاقة بين القياسات الجسمية وانجاز ركض 400 م حواجز لدى عدائي اندية الفرات الاوسط ؟
- 2- ماهي القياسات الجسمية الأكثر مساهمة من غيرها في انجاز ركض 400 م حواجز لدى عدائي اندية الفرات الاوسط ؟

### 2-1 أهداف البحث

تهدف الدراسة إلى :

- 1- معرفة نسبة مساهمة بعض القياسات الجسمية المساهمة في وانجاز ركض 400 م حواجز لدى عدائي اندية الفرات الاوسط .
- 2- معرفة العلاقة بين بعض القياسات الجسمية وانجاز ركض 400 م حواجز لدى عدائي اندية الفرات الاوسط .

### 3-1 فروض البحث :

توجد علاقة ارتباط داله معنويا بين بعض القياسات الجسمية وانجاز ركض 400 م حواجز لدى عدائي اندية الفرات الاوسط .

### 4\_1 مجالات البحث :

1-4-1 المجال البشري : عدائوا اندية الفرات الاوسط بفعالية ركض 400 م حواجز فئة المتقدمين



1-4-2. المجال الزمني : للفترة من 20 / 9 / 2012 ولغاية 10 / 11 / 2012  
1-4-3 المجال المكاني : الملاعب والمساحات الخاصة بتدريبات لاعبي اندية الفرات الاوسط.

## 2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

### 1-2 منهج البحث :

استعمل الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي والعلاقات الارتباطية لملائمته وطبيعة المشكلة .

### 2-2 مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع البحث بعدائي اندية الفرات الاوسط لفعالية 400م حواجز للرجال والبالغ عددهم (17) لاعبا, وموزعين على (14) نادي من اندية الفرات الاوسط وكما مبين في الجدول (1)

#### الجدول (1)

يبين عدد اللاعبين والمحافظات واسماء الاندية الممثلة لمجتمع البحث

عدد اللاعبين	اسم النادي	المحافظة
1	المحاويل	بابل
2	القاسم	
1	المسيب	
1	الهاشمية	
1	العراق	كربلاء
1	كربلاء	
1	الجماهير	
3	النجف	النجف
2	نفط الوسط	
1	الخورنق	
1	الاتفاق	القادسية
1	الديوانية	
1	السنية	
17 لاعب		المجموع

### 2-2-2 وسائل جمع البيانات

- 1- المصادر والمراجع العلمية .
- 2- الملاحظة.
- 3- الاختبار والقياس .



4- الاستبيان : اعد الباحث استمارة استبانة كما في الملحق (1) خاص لتحديد القياسات الجسمية المساهمة في انجاز ركضة 400 م حواجز للرجال , ثم عرضها على عدد من السادة الخبراء والمختصين \* تمكن من خلال الإجابات الواردة من تحديد تلك القياسات.

### 2-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة بالبحث :

استعان الباحث بالأجهزة والأدوات الآتية :

- 1- المصادر والمراجع العربية والأجنبية .
- 2- شريط قياس نسيجي (30) م
- 3- لوحة خشبية مدرجة (200) سم
- 4- ميزان طبي الكتروني
- 5- ساعة إيقاف الكترونية عدد (2) .
- 6- كاميرا VCD نوع SONY عدد (1) .
- 7- صافرة فوكس عدد (2) .
- 8- حاسبة لابتوب نوع h p عدد 1.
- 9- حاسبة يدوية نوع kenko.

### 2-4 إجراءات البحث الميدانية .

لغرض تحقيق أهداف البحث لابد من إجراء الخطوات الآتية :

### 2-4-1 تحديد القياسات الجسمية :

بغية تحديد القياسات الجسمية قام الباحث بتوزيع استمارة استبانته لاستطلاع آراء (7) من الخبراء والمختصين في هذا المجال , وبعد جمع الاستمارات , استعمل الباحث اختبار (ك<sup>2</sup>) للتعرف على صلاحية القياسات المعنية من غيرها , فظهرت صلاحية (4) من أنواع القياس كما أظهرت صلاحية (17), قياسا جسميا لكون قيمة (ك<sup>2</sup>) المحسوبة لهذه الأنواع اكبر من القيمة الجدولية البالغة (3,84) عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0,05), وكما مبين في الجدولان (1, 2) .

\* استعان الباحث بعدد من الخبراء وهم:

- 1- محمد جاسم الياسري : أستاذ , قياس وتقييم, كلية التربية البدنية وعلوم لرياضية , جامعة بابل .
  - 2- محمد رضا ابراهيم: أستاذ, علم التدريب الرياضي, كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية, جامعة بغداد.
  - 3- بيان علي الخاقاني : أستاذ , قياس وتقييم , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية , جامعة بابل.
  - 4- صريح عبد الكريم: أستاذ, بابوميكانيك ,كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية, جامعة بغداد.
  - 5- قاسم محمد حسن : أستاذ, بابوميكانيك ,كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية, جامعة بغداد.
  - 6- حسين علي العلي: أستاذ , فلسفة التدريب , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية , جامعة بغداد.
- شاكر محمود الشخيلي: أستاذ, علم التدريب الرياضي, كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية, جامعة بغداد



## الجدول (1)

يبين آراء الخبراء والمختصين في أنواع القياس والنسب المئوية للموافقين وغير الموافقين

ت	نوع القياس	الموافقين	النسبة المئوية	غير الموافقين	النسبة المئوية	قيمة (كا <sup>2</sup> ) المحسوبة	نوع الفرق (*)
1	الاوزان	7	100	-	0	7	معنوي
2	الاطوال	7	100	-	0	7	معنوي
3	الاعراض	7	100	-	0	7	معنوي
4	المحيطات	7	100	-	0	7	معنوي
5	سمك ثنايا الجلد	6	85,71	1	14,28	3,75	غير معنوي

(\*) عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0,05)

## الجدول (2)

يبين صلاحية القياسات الجسمية المساهمة في انجاز ركض 400 م حواجز

ت	القياس الجسمي	تصلح	لا تصلح	قيمة (كا <sup>2</sup> ) المحسوبة	نوع الفرق (*)
1	الوزن الكلي للجسم	7	-	7	معنوي
2	الطول الكلي للجسم	7	-	7	معنوي
3	الطول الكلي والذراع ممدودة للأعلى	7	-	7	معنوي
4	طول الجذع	7	-	7	معنوي
5	طول الفخذ	7	-	7	معنوي
6	طول الساق	7	-	7	معنوي
7	طول الطرف السفلي مع القدم	7	-	7	معنوي
8	طول القدم	5	2	1,28	غير معنوي
9	طول الكف	5	2	1,28	غير معنوي
10	طول الساعد	7	-	7	معنوي
11	طول العضد	7	-	7	معنوي
12	طول الذراع	7	-	7	معنوي
13	عرض الصدر	7	-	7	معنوي
14	عرض رسغ اليد	4	3	0.14	غير معنوي
15	عرض الحوض	7	-	7	معنوي



16	عرض الركبة	5	2	1,28	غير معنوي
17	عرض القدم	7	-	7	معنوي
18	محيط الصدر	7	-	7	معنوي
19	محيط البطن	4	3	0,14	غير معنوي
20	محيط العضد	7	-	7	معنوي
21	محيط الساعد	7	-	7	معنوي
22	محيط الفخذ	7	-	7	معنوي
23	محيط سمانة الساق	4	3	0,14	غير معنوي

(\*) عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0,05)

**2-4-2 تحديد الاختبارات المهارية المعبرة لقياس الانجاز في ركض 400 م حواجز:**  
بعد الأضلاع على العديد من المصادر الخاصة في اللعب الساحة والميدان بشكل عام وبفعالية (400) م حواجز لرجال بشكل خاص تم ترشيح اختبار (اختبار ركض (400م) من بداية الجلوس), اذ تم عرضه على العديد من الخبراء الذين اجمعوا على ان هذا الاختبار يقي الانجاز في ركض 400 م حواجز رجال .

#### 2-4-2-1 توصيف الاختبار

**اسم الاختبار : اختبار ركض ( 400م ) حواجز من بداية الجلوس (3: 28 )**

**الغرض من الاختبار : قياس الانجاز .**

متطلبات الاختبار : مضمار قانوني لألعاب القوى ، ساعات توقيت ، مطلق ، مؤقتون .  
وصف الاختبار: يبدأ الاختبار بأن يتخذ كل مختبر وضع الجلوس خلف خط البداية حيث يجثو الرياضي على ركبة رجله الخلفية بحيث توضع أصابع هذه القدم على امتداد مستوى كعب قدم الرجل الأمامية { أي أن المسند الأمامي والمسند الخلفي يوضعان قريبا من بعضهما } وعادة تكون المسافة بينهما حوالي { 8-10 } انجات او حوالي ( 25 – 30 ) سم وعند سماع المطلق بإطلاق كلمة تحضر يرفع الراكض وركه عاليا بحيث يكون ارتفاعه أعلى من ارتفاع الكتفين قليلا والركبتان تكونان مثبتتين قليلا . في حين يميل مركز ثقل الراكض قليلا الى الأمام باتجاه الذراعين ، اما الذراعان فتكونان مستقيمتين والمرفقان مقفلين ، يبقى المختبر على هذا الوضع لحين سماع صافرة الانطلاق عندها ينطلق بأقصى سرعة ممكنة .  
التسجيل : يتم تسجيل الزمن المستغرق لقطع المسافة الى أقرب 100/1 جزء من الثانية



## 2-5 التجربة الاستطلاعية

تم إجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 22 / 9 / 2012 على عينة مكونة من (4) لاعبين وكان الهدف منها هو:

1. اختبار مدى ملائمة الاختبارات البدنية والمهارية للعينة.
2. معرفة العراقل التي ستواجه الباحث أثناء عملية إجراء القياسات الجسمية للاعبين.
3. تدريب الفريق المساعد \* على كيفية إجراء الاختبارات.

## 2-5-1 صدق الاختبار:

اعتمد الباحث في استخراج صدق لاختبارات في دراسته على الصدق الظاهري، حيث اكتفى الباحث بعرض الاختبارات المرشحة على مجموعة من الخبراء والمختصين، وقد اتفق الخبراء على صدق الاختبارات في تحقيق الغرض الذي وضعت من أجله، وبهذا أثبت الباحث صدق اختباره.

## 2-5-2 ثبات الاختبار:

استخدم الباحث طريقة إعادة الاختبار لإيجاد معامل ثبات الاختبار إذ طبق الاختبارات على (4) لاعبين ثم أعاد تطبيق الاختبارات عليهم بعد مدة زمنية قدرها ثلاثة أيام وبالظروف نفسها ومن نتائجها قام الباحث بإيجاد معاملات الثبات للاختبارات ودلالاتها الإحصائية وكما هو مبين في الجدول (2).

## 2-5-3 موضوعية الاختبار:

تم إجراء الاختبارات على العينة الاستطلاعية، وأشرت نتائجها عن طريق قيام المحكمين لغرض إعطاء تقويم حقيقي لاختبارات عينة البحث وكان الهدف من ذلك معرفة موضوعية الاختبار إذ تم تطبيق معامل (ارتباط بيرسون) على نتائج أفراد العينة لكل من المحكمين وقد دلت النتائج على أن هذه المعاملات ولجميع الاختبارات كانت عالية جدا مما يدل على أن هذه الاختبارات تتمتع بموضوعية عالية كما هو مبين في الجدول (2).

## الجدول ( 2 )

يبين ثبات موضوعية الاختبارات المهارية المستخدمة في البحث

معامل الموضوعية	معامل الثبات	الاختبارات
0.887	0.897	اختبار ركض 400م حواجز

## 2-6 التجربة الرئيسية

\* فريق العمل المساعد

- أ- م.د علاء فليح حسن      دكتوراه تربية رياضية / جامعة كربلاء  
 ب- م.د وسام صلاح عبد الحسين      دكتوراه تربية رياضية / جامعه كربلاء .  
 ج- م.د مخلص محمد الياسري      دكتوراه تربية رياضية / جامعة بابل .





بعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية التي أثبتت أن الاختبارات صالحة وتتمتع بصدق وثبات وموضوعية عالية جاء الآن تطبيق التجربة الرئيسية للدراسة إذ باشر الباحث بتطبيق التجربة الرئيسية بتاريخ 2012/9/26.

### 7-2 الوسائل الإحصائية المستخدمة في البحث :

- 1- الوسط الحسابي .
- 2- الانحراف المعياري .
- 3- الخطأ المعياري .
- 4- اختبار (كا<sup>2</sup>) .
- 5- معامل الارتباط البسيط ( بيرسون ) .
- 6- معامل الالتواء .
- 7- نسبة المساهمة .

### 3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

#### 1-3 عرض النتائج:

#### 1-1-3 اختيار أهم القياسات الجسمية لإفراد مجتمع البحث :

من خلال النظر في الجدول ( 2 ) السابق نلاحظ ترشيح (18) قياسا جسميا , إذ تم استبعاد (6) قياسات جسمية لعدم صلاحيتها إذ استبعدت القياسات (طول القدم , طول الكف , عرض رسغ اليد , عرض الركبة , محيط سمانة الساق , محيط البطن ) .  
وفيما يلي سيعرض الباحث الإجراءات المتبعة لاستخلاص العوامل النهائية من عملية التحليل العاملي :

#### 1-1-1-3 الوصف الإحصائي لتوزيعات القياسات الجسمية :

تم معالجة البيانات إحصائيا لاستخراج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات الجسمية التي ترشحت لعملية التحليل العاملي والاختبارات المهارية فضلا عن حساب الخطأ المعياري لها فجاءت النتائج كما مبيته في الجدول ( 3 ) .



## الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأخطاء المعيارية لعينة التحليل العاملي في كل من القياسات الجسمية والاختبارات المهارية .

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
1	الطول الكلي للجسم	162,785	5,432	1,358
2	الطول الكلي والذراع ممدودة للأعلى	2,046	0,055	0,013
3	طول الجذع	81,00	4,753	1,188
4	طول الفخذ	44,285	4,035	1,008
5	طول الساق	39,800	2,179	0,544
6	طول الطرف السفلي مع القدم	89,964	6,391	1,597
7	طول الساعد	25,750	1,955	0,488
8	طول العضد	31,392	2,330	0,582
9	طول الذراع	71,285	4,752	1,188
10	عرض الصدر	29,571	2,394	0,598
11	عرض الحوض	32,320	0,900	0,225
12	عرض القدم	10,821	1,020	0,255
13	محيط الصدر	72,857	5,790	1,447
14	محيط العضد	30,720	3,308	0,827
15	محيط الساعد	52,560	3,001	0,750
16	محيط الفخذ	18,280	1,514	0,378
17	وزن الجسم	74.889	10.891	1,983
18	الانجاز الرقمي	56,901	5,771	1,877

إن ما تظهره نتائج الجدول (4) هو القلة في قيم الخطأ المعياري , مما يؤكد مناسبة حجم العينة , وصحة تمثيلها للمجتمع الأصلي " إذ تعد قيمة الخطأ المعياري مقياسا لدرجة الاعتماد على متوسط العينة فكلما صغرت قيمته كلما زاد الاعتماد عليه " ( 4 : 273 )

## 3-1-1-2 مصفوفة الارتباطات البينية للقياسات الجسمية :

يعد تهيئة البيانات الخاصة بالمفردات ( اللاعبين) , وتبويبها لتسهيل معالجتها إحصائيا خلال عملية تحليل المرحلة الأولى من مراحل حل الأنموذج , لذا فإن قياس العلاقة بين متغيرات الدراسة , صار أمرا حتميا , عليه تمت الاستعانة بمعادلة الارتباط البسيط ( بيرسون) لاستخراج معاملات الارتباط بين القياسات الجسمية , إذ تضمنت مصفوفة الارتباطات البينية للقياسات الجسمية (159) معامل ارتباط , منها ( 41 ) ارتباط ذا دلالة معنوية , وتوزعت بين ( 39 ) ارتباطا معنويا موجبا , و( 2 ) ارتباطا معنويا سالبا , بينما بلغت عدد الارتباطات غير الدالة (118) ارتباطا , منها ( 53 ) ارتباطا غير دال موجب و(65) ارتباط دال سالبا , كما مبين في الجدول ( 5 ) .



## الجدول (5)

يبين الأعداد والنسب المئوية للارتباطات البينية التي تضمنته مصفوفة الارتباط

الارتباط	طردني		عكسي		صفري		المجموع	النسبة المئوية
	العدد	%	العدد	%	العدد	%		
معنوي	39	24,528	2	1,257	-	صفر	41	25,786
غير معنوي	53	33,333	65	40,880	-	صفر	118	74,213
المجموع	92	57,861	67	42,137	صفر	صفر	159	% 100

## 3-1-1-3 تقدير الحل النهائي للأنموذج ( المصفوفة العاملية بعد التدوير ).

من اجل الحصول على اقرب الحلول للبناء العاملي البسيط , اجري تدوير العوامل بأسلوب الفريماكس الذي قدمه ( كايزر ) في سنة (1985) لإتاحة الفرصة في تفسير العوامل بشكل اكبر وضوحا من مصفوفة العوامل قبل التدوير ( 5 : 367 ) , ومنها تم استخلاص (6) عوامل , إذ أن قيم التشبعات بالعوامل قد تغيرت إذا ما قورنت بالتشبعات قبل التدوير مع ثبات التباين المفسر نسبيا والاشتراكيات قبل التدوير وبعده , وهذا ما يحقق التركيب البسيط للمصفوفة والتي تعد الخطوة الأخيرة والنهائية لحل أنموذج التحليل العاملي المعني بدراستنا هذه .



الجدول (6)  
يبين المصفوفة الارتباطية للقياسات الجسمية بعد التدوير

الاشتراكيات	6ع	5ع	4ع	3ع	2ع	1ع	القياسات الجسمية
0.967	-0.123	0.287	-0.105	0.251	0.14	0.882	الطول الكلي للجسم
0.799	0.098	0.023	0.262	0.011	0.017	-0.031	الطول الكلي والذراع ممدودة للأعلى
0.793	0.062	0.124	0.057	0.014	0.878	0.021	طول الجذع
0.241	-0.08	0.039	-0.189	0.379	-0.038	0.236	طول الفخذ
0.144	0.333	-0.001	0.158	-0.044	-0.003	0.081	طول الساق
0.056	0.424	0.443	0.323	-0.043	-0.164	-0.078	طول الطرف السفلي مع القدم
0.055	0.001	-0.021	0.137	0.172	0.041	0.074	وزن الجسم
0.155	-0.129	0.11	-0.025	0.312	-0.032	0.166	طول الساعد
0.295	0.009	-0.158	0.27	-0.101	0.443	0.013	طول العضد
0.949	0.032	-0.066	0.711	0.656	-0.045	0.08	طول الذراع
0.866	0.064	-0.157	0.775	-0.384	0.156	0.256	عرض الصدر
0.102	-0.057	-0.049	0.075	0.016	0.096	0.286	عرض الحوض
0.315	0.038	-0.099	0.113	-0.317	0.342	0.381	عرض القدم
0.918	0.124	0.897	-0.127	0.087	0.083	0.26	محيط الصدر
0.186	0.017	-0.084	0.093	-0.036	0.275	0.306	محيط العضد
0.128	0.009	0.342	-0.047	0.067	0.062	0.257	محيط الساعد
0.737	0.675	-0.253	-0.07	0.302	-0.262	0.23	محيط الفخذ
7.706	1.022	1.419	1.445	1.39	1.023	1.407	القيمة العينية (الجذر الكامن)
45.327	6.011	8.347	8.5	8.176	6.017	8.276	النسبة المنوية للتباين المفسر
45.327	45.327	39.316	30.969	22.469	14.293	8.276	النسبة التراكمية
1	0.132	0.184	0.187	0.18	0.132	0.182	الاهمية النسبية للعامل

يبين لنا الجدول (6) , القيم الأولية والمستخلصة للاشتراكيات , والتي تؤخذ مساوية إلى الواحد الصحيح في طريقة المكونات الأساسية , كوننا اعتمدنا مصفوفة الارتباطات .لذ توضح لنا أن العوامل المشتركة تفسر نسبة عالية من تباين المتغيرات إذ أن اقل نسبة هي ( 0,055 ) لمتغير ( وزن الجسم ) وتعني أن



( 0,55% ) من التباين في قيم هذا المتغير تفسره العوامل الستة المشتركة في دراسة هذا المتغير , وتوضح لنا من الجدول السابق ان قيمة التباين الإجمالي المفسر قد بلغت ( 0,45327 ) أي ان ( 45,327 ) من التباين الإجمالي تفسره العوامل المستخلصة .

وأخيرا لا بد من الإشارة هنا إلى أن الباحث اعتمد شرط تجاوز الخطأ المعياري للعامل لقبول تشبع القياس الجسمي على العامل , ولغرض تحقيق هذا الشرط , لا بد للباحث من حساب أعلى قيمة الخطأ المعياري التي جاءت بها العوامل الـ(6) المستخلصة , وبعد إجراء عملية الحساب هذه جاءت قيمة الخطأ المعياري تساوي (0,219) , وهنا أصبح أمام الباحث الفرصة في اختيار القيمة التي يقبل على أساسها التشبع على العامل لذا حدد الباحث ما قيمة (  $0.3 \pm$  ) محكا لاعتماد تشبع الفقرات أي تم اعتماد الفقرات التي يكون تشبعها على العامل (  $0.3 \pm$  ) فأكثر , وقبول العامل الذي تشبع فيه ثلاث فقرات او أكثر بعد التدوير. طبقا لهذا المحك. إذ يرى (فليشمان) " أن تمثيل العامل بأكثر من اختبار يضيف معلومات ضئيلة للقدرة التي يمثلها العامل , حيث ان الاختبار الذي حقق أعلى تشبع على العامل يمثل في الغالب أهم العوامل المستخلصة " (6، 208)

ويعد هذه الإجراءات تم استخلاص ستة عوامل تعني بالقياسات الجسمية المساهمة في انجاز ركضة (400 م) والتي مبيته في الجدول الآتي :

### الجدول (7)

يبين العوامل المستخلصة , والقياسات الجسمية الممثلة لها .

ترتيب العامل	الأهمية النسبية للعامل	القياس الجسمي الممثل للعامل
الأول	0,182	الطول الكلي للجسم
الثاني	0,132	طول الجذع
الثالث	0,180	طول الذراع
الرابع	1,187	عرض الصدر
الخامس	0,184	محيط الصدر
السادس	0,132	محيط الفخذ

### 2-3 تحليل العلاقات المعنوية مع بيان الدالة لها ( نسبة المساهمة) وقياس كفاءة النموذج

#### 1-2-3 علاقة القياسات الجسمية المستخلصة بانجاز ركضة (400 م) حواجز للرجال

إن مانجده في الدراسات الارتباطية , أن مقدار العلاقة بين المتغيرات المبحوثة يعبر عنها بمعامل يطلق عليه معامل الارتباط ( ر ) , ولأجل معرفة مقدار العلاقة بين أداء أفراد عينه البحث والانجاز لركضة (400 م) حواجز, من جهة وما تتمتع بها من قياسات جسمية من جهة أخرى , نسلط ما جاء بالجدول الآتي :



## الجدول (8)

يبين علاقة القياسات الجسمية والانجاز لركضة (400 م) حواجز

المتغيرات	معامل الارتباط مع الانجاز	طبيعة العلاقة	معامل التعيين نسبة المساهمة $r^2$
الطول الكلي للجسم	0,872	بسيطة	0,760
طول الجذع+ الطول الكلي للجسم	0,887	مركبة	0,786
طول الذراع+ طول الجذع+ الطول الكلي للجسم	0,914	مركبة	0,835
عرض الصدر+ طول الذراع+ طول الجذع+ الطول الكلي للجسم	0,915	مركبة	0,837
محيط الصدر+ عرض الصدر+ طول الذراع+ طول الجذع+ الطول الكلي	0,922	مركبة	0,850
محيط الفخذ+ محيط الصدر+ عرض الصدر+ طول الذراع+ طول الجذع+ الطول الكلي	0,942	مركبة	0,887

نلاحظ من الجدول السابق أن معامل الارتباط ما بين الانجاز والقياسات الجسمية عاليه الثقة بالمعاملات الارتباطية , اذ بلغت بين الانجاز وبين القياس الجسمي ( طول الجسم الكلي ) (0,872) , في حين بلغت قيمة معامل الارتباط بين الانجاز و(طول الجذع+ الطول الكلي للجسم) ما مقداره (0,887) , وبلغت قيمة معامل الارتباط ما بين الانجاز و( طول الذراع+ طول الجذع+ الطول الكلي للجسم) ما مقداره (0,914) , في حين بلغت قيمة الارتباط بين الانجاز و (عرض الصدر+ طول الذراع+ طول الجذع+ الطول الكلي للجسم) ما مقداره (0,915) , اما قيمة الارتباط بين الانجاز و(محيط الصدر+ عرض الصدر+ طول الذراع+ طول الجذع+ الطول الكلي) بلغت (0,922) , في حين بلغت قيمة معامل الارتباط بين الانجاز و(محيط الفخذ+ محيط الصدر+ عرض الصدر+ طول الذراع+ طول الجذع+ الطول الكلي) ما مقداره (0,942) .

ونلاحظ من الجدول أعلاه ان نسبة المساهمة للطول الكلي للجسم حصل على نسبة مقدارها (0,760) تساهم في الانجاز لركضة (400 م) حواجز رجال . أما قياس (طول الجذع+ الطول الكلي للجسم) فقد حصل على نسبة مقدارها (0,786) تساهم في الانجاز . في حين بلغت نسبه مساهمة ( طول الذراع+ طول الجذع+ الطول الكلي للجسم) على نسبه مقدارها (0,835), إذ بلغت نسبه مساهمة (عرض



الصدر + طول الذراع + طول الجذع + الطول الكلي للجسم) في الانجاز قيمه مقدارها (0,837), اما بالنسبة إلى نسبه مساهمة (محيط الصدر + عرض الصدر + طول الذراع + طول الجذع + الطول الكلي) في الانجاز فقد بلغت (0,850), ونلاحظ أيضا أن نسبة مساهمة القياسات المستخلصة (محيط الفخذ + محيط الصدر + عرض الصدر + طول الذراع + طول الجذع + الطول الكلي) فقد حصلت على نسبة مقدارها (0,887) تشترك في انجاز ركضة (400 م) حواجز رجال. وعند الرجوع إلى الجدول (8) نلاحظ ان للقياسات الجسمية المستخلصة أهمية كبيرة في الانجاز وهذا ما أكده الارتباط البسيط والمركب بين القياسات الجسمية والانجاز , فضلا عن نسبة المساهمة للقياسات الجسمية التي حصلت على نسب عالية جدا تشترك بشكل فعال في انجاز ركضة (400 م) حواجز رجال, وهنا فقد تحقق فرض البحث .

#### 4-الخاتمة

حيث استنتجت الباحثة ان لكل عامل من العوامل المستخلصة من التحليل أهمية خاصة عند وصف القياسات الجسمية لعذائي (400 م) حواجز رجال ، وأن الانجاز لركضة (400 م) حواجز رجال ترتبط بعلاقة داله مع بعض القياسات الجسمية (محيط الفخذ + محيط الصدر + عرض الصدر + طول الذراع + طول الجذع + الطول الكلي) ، وللقياسات الجسمية (محيط الفخذ + محيط الصدر + عرض الصدر + طول الذراع + طول الجذع + الطول الكلي) لعذائي (400 م) حواجز رجال المستنبطة من التحليل تشترك بنسبة مساهمة كبيرة في الانجاز ، واوصت الباحثة بضرورة الاهتمام بالقياسات الجسمية المستخلصة الجسمية (محيط الفخذ + محيط الصدر + عرض الصدر + طول الذراع + طول الجذع + الطول الكلي) , عند تدريب عذائي (400 م) حواجز رجال ، ودراسة العلاقة بين الانجاز ومتغيرات أخرى والتعرف على نسبه مساهمتها .

#### المصادر:

- 1- قاسم حسن حسين؛ الأسس النظرية والعملية لفعاليات ألعاب الساحة والميدان للمرحلة الأولى: ( بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1987 )
- 2- احمد محد خاطر علي فهمي البيك؛ القياس في المجال الرياضي: ( القاهرة ، دار المعارف ، 1978 )
- 3- محمد عبادي عبد ؛ اثر تنمية التحمل الخاص في التحكم بخطوات الركض وانجاز 400 م حواجز ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل ، 2003
- 4- محمد جاسم الياسري ؛ بناء وتقنين بطارية اختبار اللياقة البدنية لانتقاء الناشئين بأعمار (10-12) سنه ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد كلية التربية الرياضية ، 1995
- 5- وديع ياسين و حسن محمد العبيدي ؛ التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية: ( الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1999 )
- 6- ريسان خريبط مجيد ، ثائر داود سلمان ؛ طرق تصميم بطاريات الاختبار والقياس في التربية الرياضية: ( البصرة ، مطبعة دار الحكمة ، 1992 )



## الملاحق

## ملحق (1)

يبين استمارة الاستبانة الخاصة بتحديد القياسات الجسمية

الأستاذ الفاضل ..... المحترم

تحية طيبة :-

ينوي الباحث إجراء بحثه الموسوم بـ (نسبة مساهمة بعض القياسات الجسمية في انجاز ركضة 400 م حواجز رجال) ونظرا لما تتمتعون به من خبرة علمية وعملية في مجال اختصاصكم أكون شاكر لكم لو أديتم المساعدة الممكنة بشأن بيان صلاحية القياسات المقترحة المساهمة في الانجاز.

## الملحق (1)

يبين التي عرضت على السادة الخبراء لمعرفة مدى صلاحيتها

ت	القياس الجسدي	تصلح	لاتصلح	الملاحظات
1	الوزن الكلي للجسم			
2	الطول الكلي للجسم			
3	الطول الكلي والذراع ممدودة للأعلى			
4	طول الجذع			
5	طول الفخذ			
6	طول الساق			
7	طول الطرف السفلي مع القدم			
8	طول القدم			
9	طول الكف			
10	طول الساعد			
11	طول العضد			
12	طول الذراع			
13	عرض الصدر			
14	عرض رسغ اليد			
15	عرض الحوض			
16	عرض الركبة			
17	عرض القدم			
18	محيط الصدر			
19	محيط البطن			
20	محيط العضد			
21	محيط الساعد			
22	محيط الفخذ			
23	محيط سمائة الساق			