

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل

فرح شامل عبد الرزاق *

أ.م.د. غيداء سالم عزيز *

* مديرية التربية الرياضية والفنية /كلية التربية الرياضية/جامعة الموصل/العراق yosir2001@yahoo.com

(الاستلام ١٨ تشرين الاول ٢٠١١ القبول ٢٩ شباط ٢٠١٢)

المخلص

هدف البحث إلى:

تحديد البناء العاملي البسيط للقياسات الجسمية لطالبات كلية التربية الرياضية في جامعة الموصل.

وتمثل مجتمع البحث بطالبات كلية التربية الرياضية للصفوف الأربعة والبالغ عددهم (٧٥) طالبة للعام الدراسي ٢٠١٠-٢٠١١ وتكونت العينة من (٤٥) طالبة وبنسبة (٦٠%) من مجتمع البحث، فيما تضمنت وسائل جمع البيانات على (٢٦) قياساً جسمياً يمثلون الأطوال والمحيطات والأعراض وسمك الثنايا الجلدية، وتمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية وباستخدام التدوير المتعامد، ومثلت نتائج البحث ما يأتي :

- التحليل العاملي باستخدام التدوير المتعامد الذي اجري على (٢٦) متغيراً تمثل القياسات الجسمية لطالبات كلية التربية الرياضية أظهرت ثمانية عوامل تم قبول ستة عوامل منها في ضوء الشروط الموضوعية لقبول العامل.

- العوامل التي برزت من خلال تحليل القياسات الجسمية التي تم قبولها تسمح بإطلاق الأسماء الآتية :

• عامل نمو المقاييس الوزنية.

• عامل نمو دهون الجسم.

• عامل أطوال الجسم.

• عامل الوزن والمحيطات.

• عامل أعراض الطرف العلوي.

• عامل أطوال الطرفين العلوي والسفلي.

- تم استخلاص مجموعة من القياسات في ضوء العوامل المقبولة تمثل مؤشرات القياسات الجسمية وهي (محيط الساق والثنية الجلدية خلف العضد وطول الرجل ووزن الجسم وعرض الكتفين وطول القدم).

الكلمات المفتاحية: البناء العاملي-القياسات الجسمية-طالبات

Factorial Construction of Anthropometric Measurements for the Female Students of the college of Sport Education at Mosul University

Ass.prof ghayda salim aziz

Farah shamel abed-alrazzak

Abstract

The study aimed at:

Determining the simple anthropometric factor construction for the Female Students of the college of Sport Education at Mosul University. The population of the study included (75) sport education female students in all four grades in the academic year (2010-2011). The sample of the study consisted of (45) female students representing (60) % of the population and the method for collecting data used in the study included (26)

anthropometric measurements including length, circumferences, width, and thickness of skinfolds. Data were analyzed by factor analysis using orthogonal rotation. The results of the study included:

- Factor analysis using orthogonal rotation performed on (26) anthropometric measurements of the Female Students of Sport Education college showed eight factors form which six were accepted based on the applied conditions for accepting the factor .
- The accepted factors resulting from the anthropometric measurements can be termed as follows :
 - Weight growth measurement factor
 - Body fat growth factor
 - Body length factor
 - Weight and circumference factors
 - Upper limbs width factor
 - upper and lower limbs lengths' Factor

A number of measurements were derived based on the accepted factors that represent the anthropometric measurement indices including (leg circumferences , skinfolds for triceps muscle, length of leg, body weight, width of shoulders, and length of foot)

Keywords: Factorial construction-Anthropometric measurements- Female students

١ - التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

تحتل القياسات الجسمية في الوقت الحاضر مكاناً بارزاً في المجالات العلمية المختلفة وان هذه القياسات تحدث بمفاهيم وأسس معينة تتبع الفرص لذوات العلاقة بين شكل الجسم والأداء البدني الذي يقوم به، فالقياسات الجسمية هي من المتطلبات التي توصل الرياضي إلى المستوى العالي من اللياقة البدنية، ويعتقد العاملين في الوسط الرياضي إن فترة تواجد طالبة كلية التربية الرياضية وهي أربعة سنوات مع اخذ الحصص العملية خلال فترة تنفيذ المناهج كافية لإعداد مدرسة المستقبل من الجانبين الفكري والبدني أو العملي أو النظري بغض النظر عن الطريقة التي تم انتخاب الطالبات فيها قبل دخول كليات التربية الرياضية، علماً أن طريقة الانتخاب تعتمد على اختيارات بدنية ومهارية محددة لبعض الألعاب الفردية، أما الاختبارات المعتمدة فهي (الطول الكلي للجسم والوزن) فقط كقياسات ممثلة للمواصفات الجسمية المطلوبة.

إن بناء المؤشرات يمكن أن يوفر لنا وسيلة للقياس سهلة وبسيطة من صفاتها عدم الإرباك نظراً للمتغيرات المحددة التي يمكن أن تنتج عن التحليل العاملي، ومن ثم التركيز والسيطرة عليها، وبالنتيجة فان الاهتمام بها يعد اهتماماً غير مباشراً ببقية المتغيرات التي لم تترشح نتيجة الارتباطات التي يختصها لنا التحليل العاملي بصورة عامل معين وبإجراء يزيد من رصانة نتائج هذا المؤشر، فان عملية التقويم التي يمكن أن يخضع لها البناء العاملي من خلال محك خارجي يعطي دعماً وبرهاناً على جودته.

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات.....

وجاءت فكرة البحث للبناء العاملي للقياسات الجسمية، لأنها تحقق الاستفادة الكاملة من أجزاء جسمها بالشكل الأمثل في أثناء أداء الحركات المطلوبة حسب النشاط البدني، وبعبارة أخرى إن طالبة التي لا تمتلك القياسات الجسمية المناسبة سوف تتعرض إلى مشاكل عديدة أثناء أدائها المهاري ومن ثم تحتاج إلى بذل المزيد من الجهد والوقت تفوق ما تبذله طالبة التي تمتاز بقياسات جسمية تؤهلها لأداء المهارات المكلفة بها بالوقت نفسه وهناك دراسات تناولت القياسات الجسمية أو البناء العاملي (الجنابي ٢٠٠٢)، (دزه بي ٢٠٠٢)، (الطائي ٢٠٠٤)، من هنا تبرز أهمية البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات كلية التربية الرياضية.

١-٢ مشكلة البحث:

إن الأداء لنشاط رياضي معين يؤثر في أجزاء الجسم التي تقوم بالأداء ويغير شكلها (علاوي ورضوان، ١٩٩٤، ٣١)، وإن التكيف الخاص الذي يمكن أن يحدث لأجسام الطالبات يفرض نوعاً من التباين الخاص في مصفوفة الارتباطات البنائية لأجزاء الجسم، ومن هنا تبرز مشكلة البحث في التساؤل حول شكل البناء العاملي البسيط الذي يمكن أن يظهر لدى الطالبات؟ وأي من متغيرات الجسم التي يمكن أن يقدمها البناء العاملي كمؤشرات مختصرة.

١-٣ هدف البحث:

تحديد البناء العاملي البسيط للقياسات الجسمية لطالبات كلية التربية الرياضية في جامعة الموصل.

١-٤ فرضية البحث:

يمكن التوصل إلى بعض القياسات المختصرة التي تمثل عوامل الأطوال والمحيطات والأعراض ومناطق الاكتناز الشحمي لطالبات كلية التربية الرياضية.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: طالبات كلية التربية الرياضية / جامعة الموصل.

١-٥-٢ المجال المكاني: قاعة اللياقة البدنية في كلية التربية الرياضية / جامعة الموصل.

١-٥-٣ المجال الزمني: ابتداءً من ١/١٢/٢٠١٠ ولغاية ١٥/١/٢٠١١.

١-٦ تحديد المصطلحات

إن البناء العاملي هو أسلوب إحصائي متقدم بكونه الوصف النهائي لعمليات التحليل العاملي الإحصائية يوضح إلى حد كبير ما إذا كانت القدرات البدنية ذات مواصفات عامة أم خاصة كما انه يمثل مراجعة نقدية لعدد من الدراسات العملية التي أجريت في المجال وذلك بهدف تحديد حدود العوامل التي تطابقه والاختبارات التي ظهر أنها تقيسها من خلال إطار محدد لنتائج الدراسات العملية الخاصة بالقدرات البدنية التي أمكن الاطلاع عليها وكذلك من خلال التطور المنطقي الشامل لمجموعة مقاييس القدرات البدنية في مجال التربية البدنية.

(حسانين، ١٩٩٦، ١٧)

٢- الإطار النظري والبحوث السابقة:

٢-١ الإطار النظري:

٢-١-١ البناء العاملي:

لقد أسهم التحليل العاملي في بناء العديد من البطاريات البدنية والمهارية والمؤشرات للقدرات البدنية إذ يشير (حسانين ، ١٩٩٦) بان التحليلات العاملية في مجال القدرات البدنية تتضمن في اغلب الأحوال عدداً من الدرجات التركيبية وعلى الرغم من ذلك فهناك صعوبة في التوصل لقرار بشأن تحديد العوامل في هذه الدراسة غير أن

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات.....

الفصل المبدئي يشير إلى ثمة قدر لا يستهان به من الملائمة في عدد من العوامل التي توصلت إليها الدراسات العامليه المتيسرة عن القدرات البدنية.

البناء العاملي هو أسلوب إحصائي متقدم وهو التحليل العاملي الذي يساعد في استخلاص العوامل التشكيلية التي تؤدي إلى إبعاد افتراضية لتحديد العوامل من بين عدة ارتباطات داخلية بين مجموعة من المتغيرات (حسانين، ١٩٩٦، ٢٦٤).

إن البناء العاملي يعتمد في مضمونه على الصدق العاملي بوصفه من أفضل الأنواع المتداولة فالتشبعات البارزة للاختبارات على عواملها المقبولة تمثل القيم المحددة لصدق هذه الاختبارات، وهنا يمثل الصدق العاملي الذي يمثل في الواقع معامل الارتباط بين الاختبار وبين ما هو شائع أو مشترك أو عام في مجموعة الاختبارات الخاضعة للتحليل وسواء أكان هدف التحليل هو الحصول على عامل عام أم عوامل طائفية أم عوامل أولية، فإن التشبعات المشاهدة للاختبار على العامل تعد دليلاً على صدقه وتحدد قيمة هذا الصدق المؤشر العام لكفاءة البناء العاملي (عبد الدايم وحسانين، ١٩٩٩، ٨٥).

على أن خطوات التحليل العاملي يمكن أن تتلخص بما يأتي:

أولاً: تحديد المكونات الأساسية (السمات أو الصفات أو القدرات المفترضة) مع ملاحظة عدم المبالغة في كثرة هذه المكونات ويجب مراعاة الدقة في تحديد كل من هذه المكونات.

ثانياً: اختيار اختبارات تكون صادقة في قياس كل مكون من هذه المكونات ثم ندخل معها الاختبار المطلوب حساب صدقه في هذه الحالة يفضل أن لا يقل عدد الاختبارات الصادقة عن ثلاثة اختبارات.

ثالثاً: حساب ثبات وموضوعية هذه الاختبارات بتطبيقها استطلاعياً.

رابعاً: تطبيق الاختبارات على عينة من الأفراد.

خامساً: حساب معامل الالتواء لكل اختبار من هذه الاختبارات للتحقق من أن نتائج الأفراد تتوزع اعتدالياً بالنسبة لكل من هذه الاختبارات.

سادساً: حساب معاملات الارتباط بين الاختبارات ثم وضعها في مصفوفة ارتباط.

سابعاً: تجمع معاملات الارتباط في كل عمود بالمصفوفة ثم تجمع مجاميع الأعمدة وتوضع تحت الجذر لكي نحصل على الجذر التربيعي لهذا الجمع.

ثامناً: يقسم مجموع كل عمود على حدا على قيمة الجذر التربيعي فنحصل على تشبعات العامل الأول.

تاسعاً: نضرب تشبعات كل اختبار في تشبعات الاختبارات الأخرى فنحصل على مصفوفة التشبعات التي تعزى إلى العامل الأول .

عاشراً: تطرح مصفوفة العامل الأول خانة من مصفوفة معاملات الارتباط، وذلك إذا ما كان قد بقيت معاملات ارتباط عالية لا بد من تفسيرها، فإذا وجدنا أن مصفوفة البواقي فيها معاملات ارتباط كبيرة لا بد من استمرار عملية التحليل لاستخراج العامل الثاني والثالث إلى نهاية التحليل. (الغريب، ٥٧٥، ١٩٨٥-٥٧٧)

٢-١-٢ القياسات الجسمية:

إن القياسات الجسمية تعرف بأنها "دراسة مقاييس جسم الإنسان وهذا يشمل قياسات الطول والوزن والحجم ومحيطات الجسم ككل ولأجزاء الجسم المختلفة". (كامل و زكي، ١٩٨٣، ٢٣٦)

والقياسات الجسمية هي فرع من علم الأجناس البشرية الذي يبحث في قياس الجسم البشري (عبد الفتاح، ١٩٨٢، ٤٣). تمثل القياسات الجسمية مكاناً بارزاً في المجالات العلمية المختلفة، وإن هذه القياسات تمدنا بمفاهيم وأسس معينة تتيح الفرصة لدراسة العلاقة بين شكل الجسم والأداء البدني الذي يقوم به، فالقياسات الجسمية هي من

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات.....

المتطلبات التي توصل الرياضي إلى المستوى العالي من اللياقة البدنية حيث انه في حالة تساوى جميع العوامل الأخرى فان الفرد اللائق تشريحياً يتفوق على الفرد غير اللائق تشريحياً (شحاتة وشحاتة، ١٩٨٠، ٨٤).

"وتعد القياسات الجسمية احد العوامل المهمة لان ممارسة أي نشاط رياضي يتطلب مواصفات جسمية خاصة تتباين من نشاط إلى آخر بحسب الشكل الخارجي المطلوب للحركة". (شحاتة وشحاتة، ١٩٨٠، ١٣٩)

تمثل القياسات الجسمية أهمية بالغة في نجاح العديد من المهارات الحركية كما تمثل أهمية كبيرة في اختبار الناشئين، ولكن يجب الأخذ بالاعتبار العوامل الأخرى المشتركة في الاختبار بحيث لا تكون القياسات الجسمية هي العامل الوحيد في الاختبار ولكنها تأتي ضمن هذه العوامل ومنها الدافعية والقدرة والمتطلبات الميكانيكية الأولية لنوع النشاط، فضلاً عن أهمية القياسات الجسمية فان لكل من القوة العضلية والتحمل العضلي والقدرة الحركية لها أهمية أيضاً في اختيار اللاعبين. (حسام الدين، ١٩٩٣، ٣٤)

٢-٢ الدراسات السابقة:

٢-٢-١ دراسة (علاوي، ٢٠٠٥)

"البناء العاملي للقياسات الجسمية للاعبين الجمناستك في العراق"

هدف البحث إلى:

- تحديد البناء العاملي البسيط للقياسات الجسمية للاعبين الجمناستك.
- تحديد مجموعة مقاييس مختصرة تمثل العوامل المستخلصة، تكون مؤشرات للقياسات الجسمية للاعبين الجمناستك.

وشملت عينة البحث من (١٨) لاعب يمثلون المستويات العليا في العراق، فيما تضمنت وسائل جمع البيانات (٢١) قياساً جسمى، يمثلون الأطوال والأعراض والمحيطات وسمك الثنايا الجلدية، وتمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية وباستخدام التدوير المتعامد. وتوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

١. العوامل التي برزت من خلال تحليل القياسات الجسمية التي تم قبولها تسمح بإطلاق الأسماء الآتية:

- عامل المحيطات والأعراض.
- عامل قياسات كف اليد والقدم.
- عامل سمك الثنايا الجلدية.

٢. تم استخلاص مجموعة من القياسات في ضوء العوامل المقبولة تمثل مؤشرات القياسات الجسمية وهي (محيط الصدر، وطول كف اليد، وسمك الثنية الجلدية للمنطقة الحرقفية)

٣- إجراءات البحث:

٣-١ منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي بالأسلوب الارتباطي لملائمته لطبيعة البحث لكونه الأسلوب الأمثل للتوصل لنتائج البحث.

٣-٢ مجتمع البحث و عينته:

تمثل مجتمع البحث بطالبات كلية التربية الرياضية للصفوف الأربعة والبالغ عددهم (٧٥) طالبة للعام الدراسي ٢٠١٠-٢٠١١ حيث كان عدد طالبات السنة الدراسية الأولى (١٩) طالبة وعدد طالبات السنة الدراسية الثانية (١٠) طالبة، وعدد طالبات السنة الدراسية الثالثة (١٢) طالبة، وعدد طالبات السنة الدراسية الرابعة (٤) طالبات حيث تم اخذ (٤٥) طالبة موزعين على المراحل الأربعة والباقي هن الطالبات المسيحيات اللاتي لم يداومنا

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

بسبب الظروف الأمنية إذ كانت النسبة (٦٠%) من مجتمع البحث .

٣-٣ وسائل جمع المعلومات:

١-٣-٣ القياسات الجسمية :

لأجل الوقوف على القياسات الجسمية التي تروم الباحثة الاستعانة بها كجزء من التحليل العاملي الخاص بالقياسات الجسمية، تم الاعتماد على مسح العديد من المصادر التي تناولت القياسات الجسمية منها (إبراهيم، ١٤٤، ١٩٩٩-١٦٨)، (عبد الفتاح وحسانين، ١٩٩٦، ٢٩٣-٣٨٦) (خاطروالبيك، ٨٥، ١٩٨٤-١١٠)، (الخالدي، ١٩٩٠، ٢٤٣-٢٥٨)، (حسانين، ٤٤، ٢٠٠٣-٦٨) (رضوان، ١٩٩٧، ٧٦-٢٠٩)، وقد تبلور عن هذا التحليل لمحتوى المصادر العلمية أن البحث يجب أن يشتمل على عدد من القياسات الجسمية التي تناولت المكونات الأساسية لحجم الجسم وهي الأطوال والاتساعات (العروض) والمحيطات وسمك الثنايا الجلدية، ووزن الجسم (رضوان، ٣٠، ١٩٩٧) وعلى هذا الأساس تم الترشيح المبدئي لعدد من المتغيرات الجسمية والتي اشتملت على:

- وزن الجسم
- عشرة قياسات لأطوال الجسم
- خمسة قياسات لأعراض الجسم
- ثمانية قياسات لمحيطات الجسم
- أربعة قياسات لسمك الثنايا الجلدية
- مدى الكف
- أتساع الأذراعين
- عمق الصدر

وقد تم عرض هذه القياسات الجسمية على عدد من الخبراء (*) لاختيار القياسات الملائمة وتم الاتفاق على

(٢٦) قياسا جسميا والملحق المرقم (١) يبين ذلك وهم:

١. طول القامة
٢. وزن الجسم
٣. طول الذراع
٤. طول الساعد
٥. طول العضد
٦. طول الجذع من الجلوس
٧. طول الكف
٨. مدى الكف
٩. طول الرجل
١٠. طول الفخذ

* أسماء السادة الخبراء وهم :

١. أ. د. هاشم احمد سليمان
٢. أ. د. ثيلام يونس علاوي
٣. أ. م. د. ضرغام جاسم
٤. أ. م. د. ايثار عبد الكريم
٥. أ. م. د. سيهان محمود

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

١١. طول الساق
١٢. طول القدم
١٣. عرض الكتفين
١٤. عرض الصدر
١٥. عرض الوركين
١٦. محيط الكتفين
١٧. محيط الصدر
١٨. محيط البطن
١٩. محيط الوركين
٢٠. محيط العضد
٢١. محيط الساق
٢٢. محيط الفخذ
٢٣. الثنية الجلدية خلف العضد
٢٤. الثنية الجلدية للوح الكتف
٢٥. الثنية الجلدية للمنطقة الحرقفية
٢٦. الثنية الجلدية لسمانة الساق (رضوان، ١٩٧٧، ٧٣-٢٠٣)

٣-٤ الوسائل الإحصائية

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط البسيط
- النسبة المئوية
- الوسيط
- معامل الالتواء (ليبرسون)
- التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية

تم إدخال البيانات إلى الحاسوب الآلي باستخدام النظام الإحصائي (spss) وذلك للحصول على نتائج الوسائل الإحصائية.

٤- عرض النتائج وتحليلها و مناقشتها:

بعد استكمال جميع البيانات تم معالجتها إحصائياً بالوسائل المناسبة، وسيتم عرض النتائج وتحليلها.

٤-١ الوصف الإحصائي للمتغيرات المرشحة:

يتبين من الجدول المرقم (١) إن جميع قيم معامل الالتواء تتراوح ما بين (± 3) ، وهذا يدل على أن المتغيرات المستخدمة تتميز بالاعتدال " تميل البيانات إلى التوزيع المعتدل أي أن الاختبار له القدرة على إظهار الفروق بين الجماعة عندما يمتد الالتواء من (-3) في الالتواء السالب إلى $(+3)$ في الالتواء الموجب (عمر وآخرون ، ٢٠٠٠ ، ١٧١-١٧٢).

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات.....

فضلا عن أن قيم الأوساط الحسابية لجميع المتغيرات تتجاوز الانحرافات المعيارية، وهذا يثبت ملائمة متغيرات البحث للعينة وصلاحيته للإدخال ضمن مصفوفة الارتباط المعدة للتحليل العاملي.

٤-٢ مصفوفة الارتباطات البينية للمتغيرات:

الخطوة الأولى التي يبدأ فيها التحليل العاملي هو حساب معاملات الارتباط بين المتغيرات وتسجيلها في مصفوفة تصلح لهذا النوع من التحليل (منسي، ٤٠٨، ١٩٨٩)، وقد استخدمت الدرجات الخام في الحصول على الارتباطات البينية للمتغيرات بوساطة معادلة الارتباط البسيط وحيث أن عدد أفراد العينة المشمولين بالدراسة (٤٥) طالبة، لذا فإن معامل الارتباط يصبح ذا دلالة معنوية إذا كانت قيمته تساوي أو تزيد عن (٠,٣٧٢) عند مستوى معنوية $(\geq 0,01)$ ، وذا دلالة معنوية إذا كانت قيمته تساوي أو تزيد عن (٠,٢٨٨) عند مستوى معنوية $(\geq 0,05)$ (التكرتي والعبدي، ٤٣٥، ١٩٩٩)، والجدول المرقم (٢) يمثل مصفوفة الارتباطات بين القياسات المستخدمة إذ نلاحظ ما يلي:

- تضمنت مصفوفة الارتباطات (٣٢٥) معامل ارتباط (لم تحسب الخلايا القطرية) منها (٢٧١) ارتباطا موجبا و (٥٤) ارتباطا سالبا، فيما بلغت الارتباطات الدالة معنويا (٧٦) معامل ارتباط جميعها موجبة، في حين بلغت الارتباطات غير المعنوية (٢٤٩) معامل ارتباط منها (١٧٧) معامل ارتباط موجب و (٧٢) معامل ارتباط سالب.
- بلغت معاملات الارتباطات الدالة معنويا عند مستوى $(\geq 0,01)$ (٥٦) معامل ارتباط جميعها موجبة.
- بلغت معاملات الارتباطات الدالة معنويا عند مستوى $(\geq 0,05)$ (٣٣) معامل ارتباط جميعها موجبة.

الجدول رقم (١) الوصف الإحصائي لمتغيرات البحث

رقم المتغير	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
.١	الطول	سم	١٥٧.٢٢٢	٤.٥٦٢	١٥٨	٠.٣٧٣-
.٢	الوزن	كغم	٥٥.٥١١	٧.٤٢١	٥٦	٠.٠٨٩
.٣	طول الذراع	سم	٦٩.٩٥٥	٣.٤٣٧	٧٠	٠.٤٣٨-
.٤	طول الساعد	سم	٢٦.٩٥٥	٣.١٥٤	٢٥	٠.٩٢٥-
.٥	طول العضد	سم	٢٩.٨٢٢	٥.٣٧٣	٣١	٠.٠٦٥-
.٦	طول الجذع من الجلوس	سم	٨٢.١٥٥	٣.٦٦١	٨٢	٠.٢٧٤
.٧	طول الكف	سم	١٨.٤٢٢	١.٠١١	١٨	٠.٥٦٧
.٨	مدى الكف	سم	١٩.٥٣٣	١.١٩٨	٢٠	٠.٣٣١-
.٩	طول الرجل	سم	٨٧.٤٠٠	٤.٢٠١	٨٨	٠.١٠٧-
.١٠	طول الفخذ	سم	٤٨.٢٠٠	٢.٧٣٥	٤٨	٠.٢٢٠-
.١١	طول الساق	سم	٣٩.٧٧٧	٣.٣٤٣	٣٩	٠.٨٨٥
.١٢	طول القدم	سم	٢٤.٣١١	١.٧٤٢	٢٤	١.٨٤٢
.١٣	عرض الكتفين	سم	٣٦.١٧٧	١.٨٧٤	٣٦	١.٢٨٨-
.١٤	عرض الصدر	سم	٢٨.٤٨٨	٢.٠٢٩	٢٩	٠.٢٨٢-
.١٥	عرض الوركين	سم	٣٤.٨٨٨	٢.٠٤٧	٣٥	٠.٣٧٣
.١٦	محيط الكتفين	سم	٩٤.٥١١	٤.٠٥٩	٩٤	٠.٥٣٨
.١٧	محيط الصدر	سم	٨٩.٣١١	٥.٤٧٢	٨٩	٠.٠٣٣
.١٨	محيط البطن	سم	٧٢.٨٠٠	٧.٢٤٤	٧٢	١.١٤٠
.١٩	محيط الوركين	سم	٩٧.٦٢٢	٦.٩٦١	٩٧	٠.٢١١
.٢٠	محيط العضد	سم	٢٦.٤٤٤	٢.٨٥٦	٢٦	٠.٨٢٥
.٢١	محيط الساق	سم	٣٥.١١١	٣.٠٨٣	٣٥	٠.٧٨٦
.٢٢	محيط الفخذ	سم	٦٢.٣٧٧	٦.٥٠٦	٦٢	٠.٠٢٧
.٢٣	الثنية الجذبية خلف العضد	ملم	١٩.٤٨٨	٥.٩٥٦	١٨	٠.٢٧٢
.٢٤	الثنية الجذبية للوح الكتف	ملم	١٧.٩٣٣	٥.٦٨٦	١٧	٠.٧٨٨
.٢٥	الثنية الجذبية للمنطقة الحرقفية	ملم	١٧.٩٥٥	٥.٢٩٥	١٨	٠.١١٧
.٢٦	الثنية الجذبية لسمانة الساق	ملم	٢٣.٢٢٢	٦.٣٦٣	٢٢	٠.٢٤٢

١-٣-٤ الجذور الكامنة ونسب التباين المجتمع للعوامل:

إن هذه المسميات ما هي إلا مؤشرات إحصائية تؤكد دقة ومشروعية استخدامها إذ إن عدد العوامل المستخلصة يقوم على أساس عدد الجذور المساوية أو الأكبر من الواحد الصحيح لكل عامل (فرج، ١٩٨٠، ٢٤٤). من الجدول المرقم (٣) نجد أن هناك ثمانية عوامل تجاوزت قيم جذورها الكامنة الواحد الصحيح وبلغ قيمة نسبة ما فسرتة العوامل (٧٥.٣٨٧) من قيم التباين المتجمع الذي يمثل ١٠٠%.

٢-٣-٤ الحل الأولي لمصفوفة القياسات الجسمية المستخدمة:

تم تحليل مصفوفة الارتباطات-الجدول المرقم (٢) - تحليل عاملياً، التحليل العاملي إلى ثمانية عوامل كما في الجدول المرقم (٤)، وهي نتائج تعد حلولاً مباشرة للتحليل، وبما أن الحلول المباشرة التي نتوصل إليها من تحليل إلى آخر تؤدي بنا إلى عوامل معينة قد تختلف باختلاف الطريقة المستخدمة، فضلاً عن أن معالم التركيب العاملي البسيط لم تأت بالصورة الواضحة التي تقترب من الإطار المرجعي، من هنا يصبح الأمر ملحا في إيجاد أسلوب نهائي يساعد على توجيه الصياغة النهائية للنتائج والذي يسهم هنا في توزيع التباين بين العوامل الناتجة مع المحافظة على الخصائص التصنيفية التي انتهينا في تحليلها (فرج، ١٩٨٠، ٢٥٦)، لذلك سوف تلجأ الباحثة إلى التدوير المتعامد للعوامل .

الجدول المرقم (٢)
 (يبين مصفوفة الارتباطات البينية القياسات الجسمية)

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١	٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
٢٥٣	٢٠٦	٢٠٦	٠٩٧	١٨٧	١٠٥	٢٤٥	١٣٢	٠١٨-	**٣٩٩	٢٤٨	٢٤٤	٠٥٧	١٣٣	٣٣٤	١٤٩	٢٥٧	٥٠٥	٢٩٨	١٨٦	٦٣٩	٤٠	٣٨٦	*٢٣٨	٢٧٥	١	
٢٣٤	*٣٠٤	٢٧٠	**٤٢٧	**٥٤١	*٣٦٢	*٣٠٢	**٣٥٠	**٤١٧	**٦٣٥	**٦٠٩	٢٤٨	١٤١	٠٥٢	٠٤٥	٠٣٠	٠٦٧	٠٤٢	٤٢١	٢١٣	٢٣٥	١٢٤	٠٣٣	٤٧	١		
١٥٦	٠٣١-	٠٩٤-	١٠١	١٢١-	٠٣٩	٢٢٤	١٢٠-	٠٧٢-	٠٠٣-	٠١٠-	٠٨٣	٠٧٢	١٠٧	٣٤٨	٢١١	٣٩٠	٤٣٧**	١٨٢	١٠٦-	٢٣٥	١٢٤	١٥٣	١			
١٧٥-	٠٢٥-	**٤١٩	١٦٤	٢٣٩	٠٢٦	٠٠٧	٢١٢	١٠٨	*٣٥١	١٧٤	١٥٤	٠٤٣	١٨٢	٠٣٠	٠٩٤	٠٤٦	٠٦٩	٠٣٠	٢٢	١٧٨	٤٦٤	١				
١٤٥	١٢٣	*٣٧٥-	١٦٣-	١٧٢-	٠٠٨	٠٦٣	١٧٠-	٢٣٢-	٢٥٣-	٢٦٩-	٠٨٤-	٠٤٨	١٥٥	٠٨٩	١٢٧	٠٧٨	٢٦١	٠٤٠	٨٢	٦١	١					
٠٩٥	١٦٢	١٧٤	٠٥٣-	*٣٠٥	٠٣٣	٠٠٨	١٣٧	٠٦٩-	*٣٢١	٠٨٣	٠٥١	٢٤٠-	٠٨٤	٣٢٠	٢١٨	١٧٤	٤٤٢	١٣١	١٥٤	١						
٠٧٤	**٤٠٣	*٣٠٥	٠٧١	١٧٢	٠٧٢	٢٣٣	١٥٦	١٣٠	٢٧٦	١٩٠	٢٤٣	٢٥٢	٢٣٥	٢٠٨	٠١٩	٠٢٣	٠٢٤	١٦٦	١							
١١٦	٠٦٨	١٣١-	٠٠٢-	١٧٨	٠٣٣	١٠٨	٠٣٦	١٠٠-	*٢٩٦	٢٧٠	٠٢٥	١٠٥	٠٥٨	٣٦٧	٠٣٦	٠١٢	٢٢٧	١								
٢٤٤	٠٤٨	٢٧٩-	٠٧٥-	٢٢١-	١١٩-	٠٨٧-	٢٢٩-	٢١٧-	١٠١-	١٠٤-	٢٠١-	٠٩٩	٢٠٧	٢٥٣	١٤٢	٥١٧	١									
١٢٦-	١٧٢	١٠٤-	٠١٩	٠٠٣-	١٩١	٢٥٣	٠٠٩	٠٦٦	٠٧٢	٠٠٣-	٠٩٣	٢٦٠	٢٨٥	١٥٤	٠٥٥	١										
٠٧٨	٠٤٨	٠٢١	٠٩٩	٢٥٥-	١٤٣-	١٨٠	١٤٠-	٠٢٣-	٠٤١	١٧٩	٠٨٧-	٢٥١	٣٣٧	٠٠٣	١											
١٥٣	٠٣٨	٠٠٩	١١٢	٠١٣	١٠٨	*٣١٩	٠٦٧-	١٥٥-	١٤٥	٠٧٤-	٠٢٨-	٠١٨-	٠٨٧	١												
٢٥٩	٢٨٧	٦٣-	٠٠٨-	٠٣٧	١٧٣-	١٢١	٠٢١-	١٠٣	٠١٧-	١٤٣	١٧١	٧٠٦**	١													
٣٤٢*	*٣٤٧	٠٣٨	٢٩٤	١٤٧	١٢٢	*٣٦١	١٦٣	**٤٣٥	٠٧٢	٠٩٦	٢٨١	١														
١٦٥	**٤٠٨	*٢٢١	٠٤٢	**٤١١	**٤٥٢	**٤٩٨	**٦٣٢	*٣١٩	*٢٢٢	٠٧٥	١															
٣٤٨*	٢٠٩	*٣٢٠	٢١٥	**٤٦٣	٢١٧	٢٤٦	*٣٦٢	*٣٤١	**٦٤٦	١																
٢٠٣	**٣٨٤	**٥٨١	**٣٩٣	**٧٠٣	**٤٩٩	**٤٦٣	*٦٧١	**٤٤٣	١																	
٤٣٥**	*٣٥٢	**٤٣٥	**٤٧٦	**٤٢٩	**٤٠٢	*٣٥٥	*٥٥٣	١																		
٢٢١	**٤٧٧	**٥٦٠	**٤١٧	**٧٦٩	**٦٩١	**٤٦١	١																			
*٣٧٣	**٥١٤	**٤٤٣	**٤٢٦	٢٣٤	**٤٠٢	١																				
**٣٩٢	١٢٦	٠٩٦	٢٣٣	**٥٨٩	١																					
٢٢١	**٣٩٢	*٣٨٧	*٣٣١	١																						
١٤٣	**٣٨١	**٤٥٢	١																							
*٣٤٠	**٥٢١	١																								
١٣٥	١																									
١																										

اهملت المراتب العشرية للسهولة
 (*) الارتباطات الدالة معنوياً عند مستوى (٠.٠٥) \geq
 (**) الارتباطات الدالة معنوياً عند مستوى (٠.٠١) \geq

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

الجدول رقم (٣) الجذور الكامنة و نسب التباين و التباين المتجمع للعوامل

العوامل	قيم الجذور الكامنة	نسبة التباين	التباين المتجمع
.١	٦.٤٧٣	٢٤.٨٩٦	٢٤.٨٩٦
.٢	٣.٢٧٩	١٢.٦١٢	٣٧.٥٠٨
.٣	٢.٤٠٤	٩.٢٤٦	٤٦.٧٥٤
.٤	١.٩٠٠	٧.٣٠٧	٥٤.٠٦٠
.٥	١.٦٢٠	٦.٢٣٣	٦٠.٢٩٣
.٦	١.٤٢٧	٥.٤٩٠	٦٥.٧٨٣
.٧	١.٣٩٠	٥.٣٤٨	٧١.١٣١
.٨	*١.١٠٧	٤.٢٥٦	٧٥.٣٨٧
.٩	٠.٩٧٥	٣.٧٥٠	٧٩.١٣٦
.١٠	٠.٧٨٠	٣.٠٠٠	٨٢.١٣٦
.١١	٠.٦٥٩	٢.٥٣٤	٨٤.٦٧٠
.١٢	٠.٦٠٨	٢.٣٤٠	٨٧.٠١٠
.١٣	٠.٥٦٠	٢.١٥٤	٨٩.١٦٤
.١٤	٠.٤٦٥	١.٧٩٠	٩٠.٩٥٤
.١٥	٠.٤٢٠	١.٦١٦	٩٢.٥٧٠
.١٦	٠.٣٨٤	١.٤٧٦	٩٤.٠٤٦
.١٧	٠.٣٣٩	١.٣٠٥	٩٥.٣٥١
.١٨	٠.٢٥٨	٠.٩٩٤	٩٦.٣٤٥
.١٩	٠.٢١٧	٠.٨٣٦	٩٧.١٨١
.٢٠	٠.١٨١	٠.٦٩٧	٩٧.٨٧٨
.٢١	٠.١٦٤	٠.٦٣١	٩٨.٥٠٨
.٢٢	٠.١١٢	٠.٤٢٩	٩٨.٩٣٨
.٢٣	٠.٠٩٢	٠.٣٥٤	٩٩.٢٩١
.٢٤	٠.٠٧٨	٠.٣٠٢	٩٩.٥٩٣
.٢٥	٠.٠٦٥	٠.٢٥٢	٩٩.٨٤٥
.٢٦	٠.٠٤٠	٠.١٥٥	١٠٠

(*) مجموع قيم الجذور الكامنة للعوامل المقبولة (١٩,٦)

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

الجدول رقم (٤) مصفوفة العوامل قبل التدوير

الشيوع	العوامل								المتغيرات	رقم المتغير
	الثامن	السابع	السادس	الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول		
٠.٨٠٩	٠.٠٦١	-	٠.٠٧٠	-	٠.٢٣٥	٠.٢٨٤	٠.٦٩٥	٠.٤١٠	الطول	١
٠.٧٩٢	٠.١٦٦-	٠.٠٧٤	-	٠.٤٠٨	٠.٠٥٩	٠.٢١١	٠.٠١١	٠.٦٨١	الوزن	٢
٠.٧٣٣	٠.١٥٥	٠.٣٨٣	٠.٠٥٤	-	٠.٢٢٣	٠.٠١٢	٠.٧١٠	٠.٠٧٤	طول الذراع	٣
٠.٧٨٧	٠.١٩٢	٠.١٠٨	-	٠.٤١٣	-	٠.٦٦٤	٠.٠٤٠	٠.٣٢١	طول الساعد	٤
٠.٦٣٨	٠.١٣٩-	٠.٠٦٠	٠.١٣٣	٠.٢٠٤	٠.٦٢٩	٠.١٦٢	٠.٢٧٠	-	طول العضد	٥
٠.٨٢٧	٠.٢٧٨-	-	٠.٠٩٣	-	-	٠.٥٨٤	٠.٤٧٤	٠.٢٧١	طول الجذع من الجلوس	٦
٠.٦٨٧	٠.٠٦٦	-	٠.٢٩٨	٠.٣٠٠	-	٠.١١٥	٠.١٠١	٠.٣٦٨	طول الكف	٧
٠.٧٥٧	٠.٣٤٣	-	-	٠.٥٧٤	٠.٠٤٩	٠.٢١٠	٠.٣٨٦	٠.٢١٦	مدى الكف	٨
٠.٨٥٠	٠.٣٥٤-	-	-	-	٠.٠٤٩	-	٠.٨٣٠	-	طول الرجل	٩
٠.٦٣٠	٠.٢٢٨	٠.٠٩٤	-	٠.٣٣٣	٠.١٦١	٠.٢٣٤	٠.٥٥٧	٠.١٧١	طول الفخذ	١٠
٠.٦٣٥	٠.١٢٣	٠.٣٨٧	٠.٠٦٥	٠.٢٧٨	-	٠.٣٤٣	٠.٤٥٠	٠.٢٦٢	طول الساق	١١
٠.٦٤٠	٠.٢٩٧	٠.٠٧٥	٠.٣٦٤	٠.١٨٠	٠.١٨٤	-	٠.٥٢٢	٠.١٢٩	طول القدم	١٢
٠.٨٨٤	٠.٠٧٠	-	-	-	-	٠.٦٧٨	٠.٢٩٩	٠.١٦٤	عرض الكتفين	١٣
٠.٨١٢	٠.٠٤٢	-	-	٠.٠٤٧	-	٠.٧٧٩	٠.١٦٩	٠.٣٥٩	عرض الصدر	١٤
٠.٧٦٩	٠.٤٠٨	-	٠.٠٩٠	-	٠.٢٢٣	٠.١٦٥	-	٠.٥٨٨	عرض الوركين	١٥
٠.٧٢٨	٠.٠٢٣-	٠.١١٥	-	٠.٤٠٨	-	٠.١٠٦	٠.٠٥٥	٠.٥٧٣	محيط الكتفين	١٦
٠.٨٤٢	٠.٠٠٠	٠.٠٦٩	-	٠.١٥٦	٠.١٧٧	٠.٢٥٨	٠.٠١٩	٠.٨٥٥	محيط الصدر	١٧
٠.٦٥٨	٠.٢٢٣-	٠.١٧٧	-	٠.٠٣٦	٠.٠١٧	٠.٢٧٦	٠.٣٢٠	٠.٦٢٣	محيط البطن	١٨
٠.٨٦٣	٠.٠٢٦	٠.٠٠٦	-	-	٠.٢٠٢	-	٠.٢٨٩	٠.٨٣٨	محيط الوركين	١٩
٠.٨٠٧	٠.٢٠٠	٠.٢٢٧	٠.٣٩٧	٠.٠٦٠	٠.٢٢٢	٠.٢٨٦	٠.١٤٤	٠.٦٣٤	محيط العضد	٢٠
٠.٨٠٠	٠.٢١٧	٠.٢٠٠	-	٠.١٩٩	٠.٥٠٠	-	٠.١٢١	٠.٥٨٩	محيط الساق	٢١
٠.٧٨٥	٠.٠١٠-	-	٠.٢٥٠	-	٠.١١٧	٠.٢٤٠	٠.٢٠١	٠.٧٦٩	محيط الفخذ	٢٢
٠.٦٨٥	٠.٣٠٢-	٠.٤٥٤	٠.٢٠٣	٠.١١١	-	٠.١٥٣	-	٠.٥٤٨	الثنية الجلدية خلف العضد	٢٣

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

٠.٨٩١	٠.١٣٣-	٠.٠١٦	٠.٥٠٩	٠.٠٨٠	٠.٣٥٣	٠.٠٦٩	٠.٢٥٦	٠.٦٤٣	الثنية الجلدية للوح الكتف	٢٤
٠.٨٠١	٠.٣٠٨-	٠.٢٨١	٠.٣٣٧	٠.٠٩٠	٠.١٤٤	٠.٢٩١	٠.٠٨٠	٠.٦٣٣	الثنية الجلدية للمنطقة الحرقنية	٢٥
٠.٤٩١	٠.٠١٧-	٠.١٠٧	٠.٢٢٨	٠.٣٣٢	٠.١٨٤	٠.٠٤٧	٠.١٦٠	٠.٥٠٦	الثنية الجلدية لسمانة الساق	٢٦

٤-٣-٣ الحل النهائي (التحليل العاملي بعد التدوير المتعامد):

إن التعديل في زوايا المحاور أحيانا يؤدي إلى تقريب الحل من الإطار المرجعي المناسب وبالتالي تساعد الباحثة في انجاز مهمتها على الوجه الأمثل (حسانين، ١٩٨٦، ١٢٤)، لذا فإن التدوير يعمل على إزالة الغموض الذي يصاحب التحليل الأولي، وقد وضع ثرستون (Thurston, 1949) بعض المعايير لتحقيق التركيب البسيط للمصفوفة العاملة:

١. يضم كل صف في التحليل تشبع صفري على الأقل.
٢. يضم كل عمود على عدد من التشبعات الصفرية يعادل عدد العوامل على الأقل.
٣. لكل زوج من العوامل (الأعمدة) هناك عدد من المتغيرات تكون ذات تشبع صفري في العمود وتشبع عالي في العمود الآخر.
٤. عندما يكون عدد العوامل (أربعة) أو أكثر فإن هناك نسبة كبيرة من المتغيرات تحوي تشبعات صفرية لكل زوج من الأعمدة.
٥. لكل زوج من العوامل هناك عدد قليل من المتغيرات بتشبعات واضحة في كلا العمودين

(فرج، ٢٥٦، ١٩٨٠-٢٥٨)

وعلى هذا الأساس أجرت الباحثتان التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين، إذ تم التدوير مع الاحتفاظ ويزاوية مقدارها (٩٠°) بين المحاور لضمان استقلالية العوامل، أي عدم تأثر العوامل المستخلصة في مصفوفة النموذج بغيرها من العوامل.

والملاحظ أن قيم التباين المفسر (الشيوع) ظلت ثابتة قبل إجراء التدوير المتعامد وبعده، ونلاحظ ان قيم التشبعات للمتغيرات بعواملها المشتركة قد تغيرت بعد تدوير المحاور الذي يقوم أساساً على إعادة توزيع التباين المشترك بحيث تتضح التجمعات الطائفية مما يساعد على ان تكون النتائج بعد التدوير المتعامد قابلة للتفسير والصياغة بشكل أفضل عما كانت عليه قبل التدوير المتعامد مع إمكانية إبراز أهمية لكل عامل، ولتحديد هوية العامل وإعطاء النتائج وضوحاً أكثر روعي في تفسير العوامل ما يأتي:

- إتباع تعليمات (ثرستون) التي تتضمن الاقتصاد في الوصف العاملي، للنواحي الغريبة، اختلاف تشبعات العوامل، التفسيرات التي لها معنى (مصدق، ١٩٩٧، ٢٥٧).

- إتباع تعليمات (كاتل) التي تتضمن تقبل العوامل التي تتفق مع الحقائق الإكلينيكية المعروفة، والعوامل المستخلصة من الدراسات السابقة، التوقعات السيكولوجية العامة، التوزيعات العاملة السابقة (السيد، ١٩٩١، ٢٢٨).

- يقبل العامل الذي يشبع عليه ثلاثة قياسات على الأقل، بحيث لا تقل تشبعات القياسات عن (٠.٥).

- اعتماد مصفوفة العوامل الأولية بعد التدوير في تفسير النتائج، وبعد ترتيب التشبعات المقبولة على العوامل تنازلياً، (الطائي، ١٩٩٩، ٤٦).

- يفسر العامل في ضوء التشبعات (٠.٥) فأكثر، (حسانين، ١٩٨٧، ١٣٧).

وقد تم التوصل إلى ثمانية عوامل متعامدة وفقاً لشروط قبول العامل واسترشاد بمعايير التركيب البسيط، تم قبول ستة عوامل فقط وكما موضح في الجدول المرقم (٥).

البناء العائلي للقياسات الحسمة لطالعات

الجدول رقم (٥) مصفوفة العوامل بعد التدوير

الشيوع	العوامل							المتغيرات	رقم المتغير
	الثامن	السابع	السادس	الخامس	الرابع	الثالث	الثاني		

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

رقم المتغير	القياس	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن
١	الطول	٠.٠٨٧	٠.٠١٣	٠.٦٢٨	٠.٢٢٣	٠.٠٢٧-	٠.٣٥٢	٠.٤٤٨	٠.١٨٠
٢	الوزن	٠.٢٨٠	٠.٢٨٨	٠.١٠٣	٠.٧٧٨	٠.٠٤٩-	٠.٠٤٢-	٠.٠٣٢-	٠.٠٩٨
٣	طول الذراع	٠.٠١٣	٠.٠٥١	٠.٥٤٩	٠.٠٨٤-	٠.١٣٤	٠.٠٩١	٠.٥٦٢	٠.٢٨٣-
٤	طول الساعد	٠.٠٩٧	٠.٠٩٠	٠.١٢٢	٠.٠١٣	العوامل			
٥	طول المتغيرات	٠.٠٥١-	٠.٠٥٥-	٠.١٤٨	٠.١٤٦-	٠.١١١-	٠.١٧٨	٠.١٧٨	٠.٠٢٠-
٦	طول الجذع من الجلوس	٠.٠٧٤	٠.٠٥٧-	٠.٦٤٩	٠.١٧٠	٠.٤٤٦-	٠.٢١٢	٠.٠٨٤	٠.٣٤٣
٧	طول الكف	٠.٠٦٣	٠.٠٠٦	٠.٠٤٦-	٠.١٦٦	٠.١٦٥	٠.١٠٠	٠.١٣٠	٠.٧٨٠
٨	مدى الكف	٠.٠٠١-	٠.٢٩٩-	٠.٠٦١	٠.٦٧١	٠.٠٨٦	٠.١٢٥-	٠.٤٢٣	٠.١١١
٩	طول الرجل	٠.٢٠٨-	٠.١١٨-	٠.٨٥٤	٠.٠٦٠	٠.١٠٢	٠.١٩٤-	٠.١١٢	٠.٠٠٨
١٠	طول الفخذ	٠.٢١٠	٠.٠٨٦	٠.٦٧٢	٠.١٠٥-	٠.٢٨٩	٠.١٠٩-	٠.٠٣٢	٠.١٤٠-
١١	طول الساق	٠.٣٨١-	٠.٢٥٧	٠.٠١٩-	٠.٠٩٩	٠.٥٢٢	٠.٠٧٤	٠.٣٢٢	٠.١٨٠-
١٢	طول القدم	٠.٠٠٩	٠.٠٢٧-	٠.٢٠٥	٠.٠٧٧	٠.١٦٢-	٠.١١٨-	٠.٧٢٤	٠.١٦٥
١٣	عرض الكتفين	٠.٠١٥-	٠.١١١-	٠.٢٠٢	٠.٠١٤	٠.٨٥٣	٠.١٨٩	٠.١٠٨-	٠.٢٣٤
١٤	عرض الصدر	٠.٢١١	٠.١٧٥	٠.٠٧٦	٠.٠٥٣	٠.٨٣٤	٠.١٠٢-	٠.٠٣٤-	٠.١٤٥
١٥	عرض الوركين	٠.٧٥١	٠.٠٣٥	٠.٠٩٤-	٠.١٠٧-	٠.٢٠٣	٠.١٥٢	٠.٢٠٥	٠.٢٧٧
١٦	محيط الكتفين	٠.٠٨٢	٠.٢٢٥	٠.٠٣٦-	٠.٧٦٧	٠.١٣١	٠.٢٤٩	٠.٠٤٢-	٠.٠٢١
١٧	محيط الصدر	٠.٤١١	٠.٣٩٨	٠.٠٦٥	٠.٥٩٥	٠.٠٩٤-	٠.٢٩٦	٠.١٣٣	٠.٢٠٨
١٨	محيط البطن	٠.٣٩٥	٠.٥٧٦	٠.٠٩٥-	٠.٢١٠	٠.٢١٦	٠.٠٦٤	٠.٢٥٦-	٠.٠٠٢
١٩	محيط الوركين	٠.٧٦٣	٠.٣٩٦	٠.٠٧٩-	٠.٢٦٠	٠.٠٦٠-	٠.١٤٧	٠.٠٦٠-	٠.١٤٤
٢٠	محيط العضد	٠.٣٩١	٠.٥٣٩	٠.٠٣٣-	٠.٠٣٤	٠.٢٣٢	٠.٠٨٨-	٠.٥١٦	٠.١٨٤
٢١	محيط الساق	٠.٨١٣	٠.١٥٢	٠.٠٢٤	٠.٢٠٥	٠.٠٧٥-	٠.١٠٧-	٠.١٢٢	٠.٢٠٣-
٢٢	محيط الفخذ	٠.٦٦٠	٠.١٧٤	٠.٠١٩	٠.٤٧١	٠.١١٦-	٠.١٧٣	٠.١٤٨-	٠.١٧٤
٢٣	الثنية الجذبية خلف العضد	٠.٠٩٩	٠.٧٩٠	٠.٠٢٨	٠.٢٠٦	٠.٠٥٧	٠.٠٢٨	٠.٠٥٠	٠.٠٤٧-
٢٤	الثنية الجذبية للوح الكتف	٠.١٥٥	٠.٦٥٣	٠.١٢١-	٠.٠٣٨	٠.١٣٨-	٠.٤٧٩	٠.٠٥١	٠.٤١٦
٢٥	الثنية الجذبية للمنطقة الحرقفية	٠.٢٦٦	٠.٥٠٧	٠.١٦٨	٠.٠٦٩	٠.١٩٦	٠.١٢٢-	٠.٠١٧-	٠.٦٢٢
٢٦	الثنية الجذبية لسمانة الساق	٠.٥٨٥	٠.٠٥٩	٠.٣٣١	٠.٠٧٧	٠.١٣٨	٠.٠٧٥	٠.٠٥٣-	٠.٠٥٠
*	الجذر الكامن	٣.٥٥٩	٢.٦٧٠	٢.٦٢٣	٢.٦٠٧	٠.٣٤٦	٠.١٠٦	١.٨٥٥	١.٨٣٤
	التباين العاملي المفسر	١٣.٦٨٨	١٠.٢٦٩	١٠.٠٨٨	١٠.٠٢٦	١.٣٣٠	٠.٤٠٧	٧.١٣٤	٧.٠٥٣

الجدول رقم (٦) النتائج النهائية للتدوير المتعامد بعد حذف التشعبات التي تقل عن

٠.٠٥±

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

					٠.٦٢٨			الطول	١
					٠.٧٧٨			الوزن	٢
	٠.٥٦٢				٠.٥٤٩			طول الذراع	٣
		٠.٨٦٠						طول الساعد	٤
		-						طول العضد	٥
		٠.٧٤٨							
					٠.٦٤٩			طول الجذع من الجلوس	٦
٠.٧٨٠								طول الكف	٧
					٠.٦٧١			مدى الكف	٨
					٠.٨٥٤			طول الرجل	٩
					٠.٦٧٢			طول الفخذ	١٠
			٠.٥٢٢					طول الساق	١١
	٠.٧٢٤							طول القدم	١٢
			٠.٨٥٣					عرض الكتفين	١٣
			٠.٨٣٤					عرض الصدر	١٤
							٠.٧٥١	عرض الوركين	١٥
					٠.٧٦٧			محيط الكتفين	١٦
					٠.٥٩٥			محيط الصدر	١٧
							٠.٥٧٦	محيط البطن	١٨
							٠.٧٦٣	محيط الوركين	١٩
	٠.٥١٦						٠.٥٣٩	محيط العضد	٢٠
							٠.٨١٣	محيط الساق	٢١
							٠.٦٦٠	محيط الفخذ	٢٢
							٠.٧٩٠	الثنية الجلدية خلف العضد	٢٣
							٠.٦٥٣	الثنية الجلدية للوح الكتف	٢٤
٠.٦٢٢							٠.٥٠٧	الثنية الجلدية للمنطقة الحرقفية	٢٥
							٠.٥٨٥	الثنية الجلدية لسمانة الساق	٢٦

الجدول رقم (٧) الترتيب التنازلي لتشعبات المتغيرات بالعامل الأول بعد التدوير المتعامد

رقم المتغير	اسم المتغير	التشعب
-------------	-------------	--------

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

٠.٨١٣	محيط الساق	٢١
٠.٧٦٣	محيط الوركين	١٩
٠.٧٥١	عرض الوركين	١٥
٠.٦٦٠	محيط الفخذ	٢٢
٠.٥٨٥	الثنية الجلدية لسمانة الساق	٢٦

من خلال الجدول المرقم (٧) الذي يمثل الترتيب التنازلي لتشعبات القياسات الجسمية المرشحة للتحليل بالعامل الأول بلغ عددها (٥) قياسات تمثل ما نسبته (١٩.٢٣%)، وتراوحت تشعبات القياسات على هذا العامل ما بين (٠.٨١٣) - (٠.٥٨٥) ويبدو أن هذا العامل هو (عامل نمو المقاييس الوزنية).

إن السمة المميزة لهذه القياسات المتشعبة على هذا العامل هو الزيادة في القياسات الوزنية والتي تشمل على محيطات الجسم وأعراضه وسمك ثناياه الجلدية، وهذا يعود إلى النمو الوزني والذي يرتبط من قريب بتراكم الدهون في الأماكن المختلفة من الجسم ومن بعيد بالنمو العضلي، فضلا عن ان النمو الوزني يمثل أقصى مراحل النمو في هذه الفترة (السيد، ب.ت، ٢٧٩) إن المحيطات تمثل زيادة وزنيه ناتجة عن الدهون والعضلات وان سمك الثنايا الجلدية تمثل زيادة دهنية فقط.

أما بالنسبة لمحيط وعرض الوركين فان تشبعهما يمثل ما لهذين القياسين من دور وخاصة في النمو بالنسبة لإناث.

ونظرا لحصول (محيط الساق) على أعلى تشبع لذا ترشحه الباحثتان ضمن القياسات الجسمية.

الجدول رقم (٨) الترتيب التنازلي لتشعبات المتغيرات بالعامل الثاني بعد التدوير المتعامد

رقم المتغير	اسم المتغير	التشبع
٢٣	الثنية الجلدية خلف العضد	٠.٧٩٠
٢٤	الثنية الجلدية للوح الكتف	٠.٦٥٣
١٨	محيط البطن	٠.٥٧٦
٢٠	محيط العضد	٠.٥٣٩
٢٥	الثنية الجلدية للمنطقة الحرقفية	٠.٥٠٧

من خلال الجدول المرقم (٨) الذي يمثل الترتيب التنازلي لتشعبات القياسات الجسمية المرشحة للتحليل بالعامل الثاني بلغ عددها (٥) قياسات تمثل ما نسبته (١٩.٢٣%) وتراوحت تشعبات القياسات على هذا العامل ما بين (٠.٧٩٠) - (٠.٥٠٧) ويبدو أن هذا العامل هو (عامل نمو دهون الجسم).

تعد قياسات سمك الثنايا الجلدية من المؤشرات المهمة التي يجب الاعتماد عليها من قبل المختصين في المجال الرياضي إذ يوصي المختصون في مجالات الصحة والتغذية بمجموعة من القياسات تمثل الحد الأدنى للقياسات ومن ضمنها قياسات سمك الثنايا الجلدية (رضوان، ١٩٩٧، ١٨٥) وان هناك علاقة عكسية بين زيادة نسبة السمنة لدى الأفراد العاديين والرياضيين من جهة، والصحة واللياقة البدنية من الجهة الثانية " (التكريتي والحجار، ١٩٨٦، ٣٢٥) ونظرا لحصول (الثنية الجلدية لخلف العضد) على أعلى تشبع لذا ترشحه الباحثتان ضمن القياسات الجسمية.

رقم المتغير	اسم المتغير	التشبع
	٢٩٥	

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

التنازلي لتشبعات
بعد التدوير المتعامد

٠.٨٥٤	طول الرجل	٩
٠.٦٧٢	طول الفخذ	١٠
٠.٦٤٩	طول الجذع من الجلوس	٦
٠.٦٢٨	طول القامة	١
٠.٥٤٩	طول الذراع	٣

الجدول رقم (٩) الترتيب
المتغيرات بالعامل الثالث

من خلال الجدول المرقم (٩) الذي يمثل الترتيب التنازلي لتشبعات القياسات الجسمية المرشحة للتحليل بالعامل الثالث بلغ عددها (٥) قياسات تمثل ما نسبته (١٩.٣٢%) وتراوحت تشبعات القياسات على هذا العامل ما بين (٠.٨٥٤) - (٠.٥٤٩) ويبدو ان هذا العامل هو (عامل أطوال الجسم).
ويؤكد (عبد الفتاح وحسانين ، ١٩٩٧) على أن "الطول ذو أهمية بالغة في العديد من الأنشطة الرياضية سواء كان الطول الكلي أم طول بعض أطراف الجسم، كطول الذراعين أم الرجلين، كما ان تناسق طول الأطراف مع بعضها له أهمية بالغة في اكتساب الفرد التوافقات العضلية العصبية في معظم الأنشطة الرياضية " (عبد الفتاح وحسانين، ١٩٩٧، ٣٢٤) وبما أن (طول الرجل) قد حصلت على أعلى تشبع على هذا العامل لذلك ترشحه الباحثان ضمن القياسات الجسمية .

الجدول رقم (١٠) الترتيب التنازلي لتشبعات المتغيرات بالعامل الرابع بعد التدوير المتعامد

رقم المتغير	اسم المتغير	التشبع
٢	وزن الجسم □	٠.٧٧٨
١٦	□ محيط الكتفين □ □	٠.٧٦٧
٨	مدى الكف □	٠.٦٧١
١٧	محيط الصدر	٠.٥٩٥

من خلال الجدول المرقم (١٠) الذي يمثل الترتيب التنازلي لتشبعات القياسات الجسمية المرشحة للتحليل بالعامل الرابع بلغ عددها (٤) قياسات تمثل ما نسبته (١٥.٣٨%) وتراوحت تشبعات القياسات على هذا العامل ما بين (٠.٧٧٨) - (٠.٥٩٥) ويبدو ان هذا العامل هو (الوزن والمحيطات) وان جميع التشبعات موجبة، ان تشبع هذه القياسات مع الوزن يدل على النمو العضلي الناتج عن التدريب " فقياس محيطات أجزاء الجسم تستخدم في التعرف على مستوى التغير الذي يحدث للانسجة الدهنية والعضلية نتيجة للتدريب.

(رضوان، ١٩٩٧، ١٥٥)

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

إن تشبع محيط الكتفين ومحيط الصدر وكذلك وزن الجسم لها دوراً كبيراً ولاسيما في النمو بالنسبة للإناث، كما أن الإناث لها استعداد للسمنة خلال مراحل النمو على حساب زيادة عدد الخلايا الدهنية وكذلك زيادة حجم كل خلية (عبد الفتاح وسيد، ١٩٩٠، ٧٣-٧٤).
وبما أن (وزن الجسم) قد حصل على أعلى تشبع على هذا العامل لذلك ترشحه الباحثتان ضمن القياسات الجسمية.

الجدول رقم (١١) الترتيب التنازلي لتشبعات المتغيرات بالعامل الخامس بعد التدوير المتعامد

رقم المتغير	اسم المتغير	التشبع
١٣	عرض الكتفين	٠.٨٥٣
١٤	عرض الصدر	٠.٨٣٤
١١	طول الساق	٠.٥٢٢

من خلال الجدول المرقم (١١) الذي يمثل الترتيب التنازلي لتشبعات القياسات الجسمية المرشحة للتحليل بالعامل الخامس بلغ عددها (٣) قياسات تمثل ما نسبته (١١.٥٣%)، وتراوحت تشبعات القياسات على هذا العامل ما بين (٠.٨٥٣)-(٠.٥٢٢) ويبدو أن هذا العامل هو (عامل أعراض الطرف العلوي) وإن جميع التشبعات موجبة .
إن تشبع هذه العوامل أي الأعراض يدل على النمو العضلي أي استخدام القوة العضلية من خلال التدريب والتي تعمل على زيادة المقطع العرضي للعضلات وهذا يعكس بدوره على أعراض الجسم "إن قياس محيطات وأعراض العضلات لأجزاء الجسم المختلفة هو قياس ينم عن حجم المقطع العرضي وبذلك يشير إلى مقدار القوة التي يمكن أن تبذلها العضلة الموجودة في المكان والمقاس " (mathewsocFox,1976,413) وبما أن (عرض الكتفين) قد حصل على أعلى تشبع على هذا العامل لذلك يرشح ضمن القياسات الجسمية.

الجدول رقم (١٢) الترتيب التنازلي لتشبعات المتغيرات بالعامل السادس بعد التدوير المتعامد

رقم المتغير	اسم المتغير	التشبع
٤	طول الساعد	٠.٨٦٠
٥	طول العضد	٠.٧٤٨-

من خلال الجدول المرقم (١٢) الذي يمثل الترتيب التنازلي لتشبعات القياسات الجسمية المرشحة للتحليل العاملي على العامل السادس يلاحظ أن عدد القياسات التي تشبعت على هذا العامل بعد التدوير المتعامد بطريقه تعظيم التباين الفاريماكس وبقيمه (٠.٥) فأكثر بلغ قياسين (٢) يمثلان ما نسبته (٧.٦٩%) من المجموع الكلي للقياسات المرشحة للتحليل وهو عامل قطبي.
ونظرا لكون التشبعات على هذا العامل لم تحقق المستوى المطلوب والعدد المحدد لقبول العامل لذلك تم إهماله وعدم تمثيله ضمن القياسات الجسمية.

الجدول رقم (١٣) الترتيب التنازلي لتشبعات المتغيرات بالعامل السابع بعد التدوير المتعامد

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

رقم المتغير	اسم المتغير	التشبع
١٢	طول القدم	٠.٧٢٤
٣	طول الذراع	٠.٥٦٢
٢٠	محيط الساق	٠.٥١٦

من خلال الجدول المرقم (١٣) الذي يمثل الترتيب التنازلي لتشبعات القياسات الجسمية المرشحة للتحليل العاملي بالعامل السابع، يلاحظ أن عدد القياسات التي تشبعت على هذا العامل بعد التدوير المتعامد بطريقه تعظيم التباين الفاريماكس وبقيمة (٠.٥) فأكثر بلغ (٣) قياسات تمثل ما نسبته (١١.٥٣%) من المجموع الكلي للقياسات المرشحة للتحليل وجميع هذه التشبعات موجبة.

وقد تشبعت على هذا العامل القياسات الخاصة ب(طول القدم وطول الذراع ومحيط الساق) ويبدو أن هذا العامل هو (عامل أطوال الجسم) إن قياس طول القدم يلعب دورا مهما من حيث إيجاد قاعدة ارتكاز لجسم الطالبة وتساعد على النقل الحركي وأداء القفزات وحفظ توازن الجسم .

إن التشبع لطول القدم وطول الذراع يكون أسرع في النمو من طول الجذع والذي يمثل آخر مراحل الاكتمال في النمو (أبو حطب والصادق ، ١٩٩٠ ، ٢٤٥) أما بالنسبة لتشبع محيط الساق فهذا يدل على الزيادة العضلية في الطرف السفلي ويدل أيضا على زيادة الوزن "ان الزيادة في أطوال الجسم ونموها يعد الأساس في الزيادة الوزنية العائدة للجسم، إذ ان الطول يسبق الوزن في عملية النمو" (زهرا، ١٩٩٥، ٣٠٩)

ونظرا لحصول قياس(طول القدم) على أعلى تشبع لذا ترى الباحثتان ترشيحه ضمن القياسات الجسمية للطالبات.

الجدول رقم (١٤) الترتيب التنازلي لتشبعات المتغيرات بالعامل الثامن بعد التدوير المتعامد

رقم المتغير	اسم المتغير	التشبع
٧	طول الكف	٠.٧٨٠
٢٥	الثنية الجلدية للمنطقة الحرقفية	٠.٦٢٢

من خلال الجدول المرقم (١٤) الذي يمثل الترتيب التنازلي لتشبعات القياسات الجسمية المرشحة للتحليل بالعامل الثامن بلغ قياسين فقط أي ما نسبته (٧.٦٩%) من المجموع الكلي للقياسات المرشحة للتحليل وهما تشبعان موجبان بطريقة تعظيم التباين الفاريماكس وبقيمة(٠.٥) فأكثر.

وقد تشبعت على هذا العامل قياس طول الكف والثنية الجلدية للمنطقة الحرقفية، ونظرا لكون التشبعات المشاهدة لم تحقق المستوى والعدد المطلوب لذلك ارتأت الباحثتان إهماله وعدم ترشيحه ضمن القياسات الممثلة للعوامل المستخلصة.

٥- الاستنتاجات والتوصيات:

١-٥ الاستنتاجات :

- من خلال تحليل مصفوفة الارتباطات البنينة المتكونة من (٢٦) قياسا جسمية، تم التوصل إلى ثمانية عوامل، تم قبول ستة منها في ضوء الشروط الموضوعية بقبول العامل.
- العوامل التي برزت من خلال تحليل القياسات الجسمية التي تم قبولها وتفسيرها تسمح بإطلاق الأسماء الآتية عليها:

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

العامل الأول	أ- عامل نمو المقاييس الوزنية
العامل الثاني	ب- عامل نمو دهون الجسم
العامل الثالث	ج- عامل أطوال الجسم
العامل الرابع	د- عامل الوزن والمحيطات
العامل الخامس	هـ- عامل أعراض الطرف العلوي
العامل السادس	و- عامل أطوال الطرفين العلوي والسفلي

- أمكن استخلاص القياسات الجسمية في ضوء العوامل المستخلصة والتي تمثل وحدتها أعلى التشعبات على العوامل فكانت كما يأتي:

أ- العامل الأول	محيط الساق
ب- العامل الثاني	الثنية الجلدية خلف العضد
ج- العامل الثالث	طول الرجل
د- العامل الرابع	وزن الجسم
هـ العامل الخامس	عرض الكتفين
و- العامل السادس	طول القدم

- الوحدات المستخلصة للقياسات الجسمية تعد مقاييس نقية، إذ إن تشعباتها على العوامل الأخرى قريبه من الصفر.

٢-٥ التوصيات:

- استخدام القياسات الجسمية بشكل عام كمؤشرات يعتمد عليها في عملية الانتقاء الرياضي.
المصادر

١. إبراهيم، مروان عبد المجيد(١٩٩٩): الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية، ط١، دار الفكر للطباعة والتوزيع والنشر، عمان.
٢. أبو حطب، فؤاد والصادق، أمال (١٩٩٠): نمو الإنسان من مرحلة الجنين إلى مرحلة المسنين، ط ٢، دار الفكر العربي، القاهرة .
٣. التكريتي، وديع ياسين والحجار، ياسين طه (١٩٨٦): الإعداد البدني للنساء، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل.
٤. التكريتي، وديع ياسين والبيدي، حسن محمد(١٩٩٩): التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
٥. الجنابي، عبد المنعم احمد(٢٠٠٢): البناء الجسمي للاعبين دوري النخبة العراقي بكرة القدم بوصفه احد أسس الانتقاء الرياضي، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.
٦. حسام الدين، طلحة حسين(١٩٩٣): الميكانيكا الحيوية الاسس النظرية والتطبيقية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
٧. حسنين، محمد صبحي (١٩٨٧): طرق بناء وتقنين الاختبارات والمقاييس في التربية البدنية، ط ٢، دار الفكر العربي، القاهرة.

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

٨. حسنين، محمد صبحي (١٩٩٦): التحليل العاملي للقدرات البدنية في مجالات التربية البدنية والرياضية ، دار الفكر العربي، القاهرة.
٩. حسنين، محمد صبحي(٢٠٠٣): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ، ج ٢، ط ٥، دار الفكر العربي، القاهرة .
١٠. خاطر، احمد والبيك، علي فهمي (١٩٨٤): القياس في المجال الرياضي، ط ٣، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
١١. الخالدي، فاضل سلطان (١٩٩٠): وظائف الأعضاء والتدريب البدني، ط ١، دار الهلال، الرياض.
١٢. دزة بي، مظفر أنور أمين (٢٠٠٢): تحديد القياسات الجسمية المميزة ومستويات الشكل الجانبي للاعبين المنطقة الشمالية بكرة اليد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة صلاح الدين.
١٣. رضوان، محمد نصر الدين (١٩٩٧): المرجع في القياسات الجسمية، دار الفكر العربي، القاهرة.
١٤. زهران، حامد عبد السلام (١٩٩٥): علم نفس النمو(الطفولة والمراهقة)، ط ٥، عالم الكتب بمصر، القاهرة.
١٥. السيد، فؤاد البهي(ب ت): الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة، دار الفكر العربي، القاهرة.
١٦. السيد، مدحت صالح (١٩٩١): بناء بطارية اختبارات مهارية في كرة السلة، دراسة علمية، مجلة علوم وفنون الرياضة، المجلد الثالث، العدد الأول والثاني، القاهرة.
١٧. شحاتة، تهاني حسن وشحاتة، محمود احمد (١٩٨٠): الاداء على عارضة التوازن، بحث منشور في المؤتمر العلمي الاول لدراسات وبحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
١٨. الطائي، زياد طارق (١٩٩٩): بناء بطارية اختبارات لبعض المهارات الهجومية الأساسية بكرة السلة لطالبات كلية التربية للبنات في جامعة بغداد، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل.
١٩. الطائي، زياد طارق (٢٠٠٤): البناء العاملي للقياسات الجسم وظيفية ومدى مساهمته في كفاءة الأداء بكرة السلة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.
٢٠. عبد الدايم، محمد محمود وحسانين، محمد صبحي(١٩٩٩)، الحديث في كره السلة، لأسس العلمية والتطبيقية - تعلم - تدريب - قياس - انتقاء - قانون، دار الفكر العربي، القاهرة.
٢١. عبد الفتاح، ابو العلا احمد (١٩٨٢): بيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة.
٢٢. عبد الفتاح، أبو العلا (١٩٩٧): التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية، ط ١، دار الفكر العربي، القاهرة .
٢٣. عبد الفتاح، أبو العلا احمد وحسانين، محمد صبحي (١٩٩٧)، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم، دار الفكر العربي، القاهرة.
٢٤. عبد الفتاح، أبو العلا وسيد، احمد نصر الدين(١٩٩٠)، فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط ١، دار الفكر العربي، القاهرة.
٢٥. علاوي، ثيلام يونس(٢٠٠٥): البناء العاملي للقياسات الجسمية للاعبين الجمناستك في العراق، مجلة الراغبين للعلوم الرياضية، المجلد ١١، العدد ٣٩.
٢٦. علاوي، محمد حسن ورضوان ، محمد نصر الدين (١٩٩٤): اختبارات الأداء الحركي، ط ٣، دار الفكر العربي، القاهرة .

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

٢٧. الغريب، رمزية (١٩٨٥): التقويم والقياس النفسي والتربوي، مكتبة الانجلو المصرية للطبع والنشر، القاهرة .
٢٨. فرج ، صفوت (١٩٨٠): التحليل العاملي في العلوم السلوكية، دار الفكر العربي، القاهرة.
٢٩. كامل، اسامة وزكي، علي محمد(١٩٨٣): الاسس العلمية لتدريب السباحة، دار الفكر العربي، القاهرة.
٣٠. منسي، محمود عبد الحليم(١٩٨٩): الاحصاء و القياس في التربية و علم النفس، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية.

31. Mathews . K&Fox .L. (1979): The physiological Basis of physical education
W.B. Saunders Company, Philadelphia.

الملحق رقم (١)

كلية التربية الرياضية
جامعة الموصل

بسم الله الرحمن الرحيم
استبيان آراء الخبراء حول اختيار القياسات

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

الأستاذ الفاضل.....المحترم.

تحية طيبة..

تروم الباحثتان القيام بالبحث الموسوم " البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل" ونظراً لما تتمتعون به من خبرة، يرجى اختيار القياسات الجسمية الملائمة لهذه المرحلة.

مع فائق الشكر والتقدير...

الاسم :

الاختصاص :

مكان العمل :

الباحثتان

ضع علامة (✓) امام القياسات الملائمة

ت	القياسات	تصلح	لا تصلح
١	طول الجسم		
٢	طول الجذع من الجلوس		

البناء العاملي للقياسات الجسمية لطالبات

		طول الذراع	٣
		طول العضد	٤
		طول الساعد	٥
		طول الكف	٦
		مدى الكف	٧
		طول الرجل	٨
		طول الفخذ	٩
		طول الساق	١٠
		طول القدم	١١
		عرض الكتفين	١٢
		عرض الصدر	١٣
		عرض الوركين	١٤
		عرض الحوض	١٥
		عرض الركبة	١٦
		محيط الكتفين	١٧
		محيط الصدر	١٨
		محيط الخصر(البطن)	١٩
		محيط الورك	٢٠
		محيط سمانة الساق	٢١
		محيط العضد	٢٢
		محيط الفخذ	٢٣
		محيط الراس	٢٤
		سمك ثنايا الجلد خلف العضد	٢٥
		سمك ثنايا الجلد للمنطقة الحرقفية	٢٦
		سمك ثنايا الجلد اسفل اللوح	٢٧
		سمك ثنايا الجلد لسمانة الساق	٢٨
		اتساع الذراعين	٢٩
		عمق الصدر	٣٠