

المحددات الجسمية لناشئي كرة السلة في مركز محافظة بابل

أ.د. محمد جاسم احمد الياسري

أ.م.د. نصر حسين عبد الأمير

عفرء عبد العباس

العراق . جامعة بابل . كلية التربية الرياضية

Afraa Abdulabass_83@yahoo.com

الملخص

لتحقيق هدف البحث المعني ببناء مقياسا عالميا لأهم المحددات الجسمية التي يتمتع بها لاعبو كرة السلة الناشئين في مركز محافظة بابل ، حدد الباحثون مجتمع البحث باللعبين الناشئين والمنتمين الى المراكز والأندية والمنتديات الرياضية في عموم محافظة بابل والبالغ عددهم (58) لاعبا ، تم إخضاعهم إلى مجموعة قياسات تمثل المحددات الجسمية التي يتمتعون بها والبالغ عددها (50) قياسا جسميا يمثلون (الأطوال ، الوزن ، المحيطات والأعراض الجسمية وسمك ثنايا الجلد) في مناطق متعددة من الجسم ، اختير منها (16) محدد جسمي ، وهي الصالحات منها بعد ان تأكد الباحثون من تحليلها إحصائيا باستخدام اختبار (كا²) لحسن المطابقة .

بعد هذا تمت المعالجة الإحصائية النهائية لنتائج القياسات المرشحة للتحليل (16) قياس باستخدام التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية وبالتدوير المتعامد، إذ أفرزت عملية التحليل قبول أربعة عوامل ، وهي تمثل مجموعة من القياسات الجسمية ، يعنى العامل الأول منها بالمحيطات والإعراض الجسمية ، والعامل الثاني بالأطوال والاتساعات ، والعامل الثالث بالأطوال الجزئية من الجسم ، والعامل الرابع بسمك ثنايا الجلد .

الكلمات المفتاحية : المحددات الجسمية ، لناشئي ، كرة السلة .

Determinants of physical youth team basketball in the province of Babylon Center

AP.Dr. Muhammad Jassim Ahmed Alyasiri

AP.Dr. Naseer Hussein Abdulameer

AP. Afraa Abdulabass

Iraq. University of Babylon. Faculty of Physical Education

Afraa Abdulabass_83@yahoo.com

Abstract

To achieve the goal of research on building a global measure of the most important physical parameters enjoyed by basketball young players in Babil province, the researchers identified the research community players, belonging to the centers and sports clubs and forums throughout the province of Babylon, totaling 58 players, were subjected to measurements group ,which represents the physical limitations, totaling (50) compared physically representing (length, weight, diameters and physical symptoms of and thickness of skin folds) in multiple parts of the body. 16 physical measurements were selected, which is good work. Then, the researchers confirmed statistically analyzed Using test (Ca 2) for good conformity.

Afterwards, the final statistical processing of the results of candidate measurements for analysis (16) is measured using factor analysis in a way of the basic components and rounding orthogonal. The analysis process produced to accept the four factors, which represents a group of physical measurements. The first factor, including diameters and symptoms of physical means, and the second factor is lengths and widths, the third factor is partial lengths of the body, and the fourth one is thick folds of skin.

Key words: Physical measurements, basketball Young players

1- المقدمة

من غير الممكن أن نجد في عملية تأهيل لاعبو كرة السلة - مهما كان مستواهم - الاقتصار على المهارة في اللعب ؛ إذ على الرغم من أهميتها ، إلا أن تحسينها يرتبط بوجود خصائص جسمية وقدرات حركية ومواصفات بدنية ونفسية تتوافر لدى اللاعبين . وحيث أن القياسات الجسمية كواحدة من المحددات المعنية بمستوى الرياضي في أي من الأنشطة الرياضية ، فضلاً عن علاقتها بالأداء الحركي وارتباطها بالعديد من القدرات الحركية ، لاسيما ما يتعلق بالقوة والسرعة والتحمل والمرونة ؛ عليه ، فإن توافر المتطلبات الجسمية لدى ممارسي كرة السلة بشكل خاص سيمكنهم ولا شك في استيعاب الأداء الحركي السليم للمهارة .

وبما أن المحددات الجسمية تعد من المؤهلات الخاصة للاعب كرة السلة ؛ عليه ، لابد من الاستدلال عليها رقمياً باستخدام مقاييس مقننة ، إذ إن بناء المقاييس كأداة تقييمية يمكن أن توفر للباحثين وسيلة قياسية سهلة وبسيطة وذات جودة في النتائج فضلاً عن قدرتها في تأشير الاختلافات والتباينات ما بين اللاعبين ، فاللاعبون يؤدون الحركات والمهارات بأجسامهم وإن هذه الاجسام تختلف من لاعب الى اخر . ومثل هذا الامر سيؤدي حتما الى الاختلاف في مستوى الاداء . من هذا تأتي أهمية هذا البحث في استخلاص أهم المحددات الجسمية للاعب كرة السلة الناشئين عبر بناء وتقنين أداة قياسية (بطارية) محكمة ودقيقة . سيستخدمها المدربون في بناء مناهجهم التدريبية ، خاصة إذا ما علمنا بأن "القياسات الجسمية تعد أكثر العوامل المؤثرة على (في) الاداء فهي تؤثر في جميع المراحل التي يمر بها البرنامج من الإعداد والتخطيط حتى التقييم سواء كان التقييم خاصاً بالأفراد أم بالبرنامج نفسه " (حسن عصري ، 1996 ، ص12) وبغية التعرف على أهم المحددات الجسمية التي يتمتع بها لاعبو أي من الألعاب الرياضية ، ومنها لعبة كرة السلة ، يلجأ الباحثون إلى بناء مقاييس تعنى بقياس هذه المحددات ، ومن وسائل بناء هذه المقاييس التحليل العاملي ، ولهذه الوسيلة القياسية أهمية كبيرة عندما يراد دراسة العلاقة الارتباطية ما بين الأداء الحركي أو المهاري لأي من اللاعبين وأجزاء جسمهم ، لاسيما تلك التي تقوم بالأداء . ومثل هذه العلاقة المؤثرة ستغير من شكل أجزاء الجسم المعني بالحركة . وعلى هذا فإن التكيف الخاص الذي يمكن أن يحدث لأجسام لاعبي كرة السلة الناشئين سيفرض نوعاً من التباين الخاص في مصفوفة الارتباطات البينية لأجزاء الجسم وهذه مشكلة ستستوجب الكشف عن شكل البناء العاملي البسيط الذي يظهر لدى أفراد عينة البحث ، مع بيان أي من محددات الجسم التي يعول عليها من ذوات الأهمية في القياس .

ويهدف البحث إلى :

1- بناء مقياساً عاملياً لأهم المحددات الجسمية التي يتمتع بها لاعبو كرة السلة الناشئين في مركز محافظة بابل .

2- إجراءات البحث :

1-2 منهج البحث :

بغية تحقيق هدف البحث استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالأسلوبين المسحي والعلاقات الارتباطية لملائتهما طبيعة البحث ، وهما في نفس الوقت أفضل الأساليب في التوصل الى نتائج سليمة .

2-2 مجتمع البحث وعيناته :

تحدد مجتمع البحث بلاعبين كرة السلة الناشئين في أندية محافظة بابل والبالغ عددهم (58) لاعباً اختير منهم (30) لاعباً بالطريقة العشوائية كعينة استطلاعية ، أستخرج منها معاملي الثبات والموضوعية للقياسات المبحوثة .

2-3 الأدوات والأجهزة ووسائل جمع البيانات

استخدم الباحثون (القياس) وسيلة لجمع البيانات ، وكذلك الاستبيان ، لتحقيق غايات بحثهم مستعينين بالأدوات والأجهزة القياسية ، منها : (الميزان الطبي ، شريط قياس نسيجي ، مسماك ، ساعة توقيت الكترونية ، جهاز الأنثروبوميتر ، مسطرة ، بورك ، أشرطة لاصقة ملونة) .

2-4 إجراءات البحث الميدانية :

لتحديد المحددات الجسمية المعنية بلاعبي كرة السلة ، قام الباحثون بمسح العديد من المصادر التي تناولت القياسات الجسمية منها مؤلفات : (مروان عبد المجيد إبراهيم ، أبو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين ، احمد خاطر وعلي البيك ، آمنة فاضل ، سوسن هود شعيلة ، محمد نصر الدين رضوان) .

وكذلك المراجع المتخصصة بكرة السلة لتأشير معظم المواصفات الجسمية التي يجب أن يتحلى بها لاعب كرة السلة . وقد أسفرت عن تحديد (50) قياس جسمي ، تم عرضها على مجموعة من الخبراء وبواقع (20) خبيراً ومتخصصاً من خلال استخدام استمارة استبيان استطلاعي لبيان آرائهم بالمحددات الجسمية ذات التأثير المباشر في وضع مستوى لاعب كرة السلة الأنموذج .

وبعد جمع البيانات وتقريغها ومن ثم معالجتها إحصائياً . استبعدت القياسات الجسمية التي حصلت على نسبة أقل من (75%) ، وذلك طبقاً لما جاءت به قيم اختبار (χ^2) مربع كاي والبالغة (5) فأكثر ، والتي هي أكبر من القيمة الجدولية المقابلة والبالغة (3.84) عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0.05) . وهكذا جاءت النتائج بصلاحية (16) محدد جسمي ، كانت قيمها جميعاً أكبر من القيمة الجدولية . وللتحقق من ثقلها العلمي أجرى الباحثون تجربة استطلاعية بتاريخ 2013/12/1 على (30) لاعباً لقياس المحددات الجسمية المرشحة للتحليل والبالغ عددها كما هو مذكور (16) قياساً جسمياً ، ثم أعيد هذا القياس مرّة ثانية بعد (7) أيام من بدء القياس الأول للتعرف على صدقها وثباتها وموضوعيتها (ينظر جدول1).

جدول (1)

مؤشرات الصلاحية والثقل العلمي للمحددات الجسمية المعنية بلاعبي كرة السلة الناشئين

ت	المحددات الجسمية	وحدة القياس	مؤشر الصدق (كا ²)(*)	معامل الثبات (**)	معامل الموضوعية
1	وزن الجسم	كغم	16,2	0,921	0,963
2	الطول الكلي	المتر وأجزائه	20,0	0,942	0,967
3	طول الجذع	سم	7,2	0,917	0,942
4	طول الذراع	سم	5,00	0,940	0,952
5	طول الساعد	سم	5,00	0,872	0,911
6	طول الكف	سم	5,00	0,920	0,913
7	طول الطرف السفلي	سم	5,00	0,963	0,984
8	اتساع الذراعين	سم	5,00	0,952	0,893
9	عرض الكتفين	سم	5,00	0,955	0,942
10	عرض الصدر	سم	5,00	0,903	0,882
11	عرض الكف	سم	9,8	0,870	0,869
12	محيط الفخذ	سم	9,8	0,975	0,982
13	محيط العضد (ثني)	سم	5,00	0,894	0,952
14	محيط العضد (مد)	سم	7,2	0,925	0,967
15	ثنايا جلد البطن	ملم	9,8	0,831	0,905
16	ثنايا جلد لوح الكتف	ملم	7,2	0,913	0,882

(*) قيمة (كا²) الجدولية عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0,05) تساوي (3,84) .

(**) القيمة العشوائية العظمى لمعامل الارتباط عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0,05) تساوي (0,36) .

وهكذا حالما انتهى الباحثون من تجربتهم الاستطلاعية ، وتأكدوا من صلاحية القياسات الجسمية وتمتعها بمعاملات عالية في الصدق والثبات والموضوعية . جاء تطبيق هذه القياسات على مفردات البحث البالغ عددها (58) لاعباً ناشئاً في كرة السلة ، وذلك يوم 2013/12/10 لبناء بطارية المحددات الجسمية المعنية بهم .

2-5 الوسائل والأساليب الإحصائية

لتحقيق أهداف البحث تم استخدام الوسائل الإحصائية الآتية : (الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، معامل الارتباط الوسيط ، معامل الالتواء ، معامل التفرطح ، إختبار (χ^2) ، التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية) وقد استعان الباحثون بالحقبة الإحصائية (spss) للحصول على نتائج التحليلات الإحصائية .

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

لكي يتمكن الباحثون من التعرف على المحددات الجسمية لأفراد عينة البحث من ناشئي كرة السلة ، لابد من بناء أداة قياسية تعنى بقياس هذه المحددات . ولأجل هذا استخدموا الأسلوب التحليلي في بناء البطارية المطلوبة ، بمعنى المجموعة القياسية المكونة للأداة المشار إليها آنفاً.

وبناءً عليه ، حتى يتم لهم حل أنموذج التحليل العاملي لتأشير نتائج التحليلات الإحصائية للبيانات المعبرة عن قياس المحددات الجسمية لمجموعة مفردات البحث - اللاعبون الناشئون - من المعنيين بالبحث ؛ عليهم المرور بالمراحل الآتية :

أولاً : تهيأت مصفوفة البيانات .

ثانياً : إيجاد مصفوفة الارتباطات البينية .

ثالثاً : تقدير الحل الأولي للأنموذج التحليلي .

رابعاً : تقدير الحل النهائي للأنموذج .

ولبيان تفاصيل عملية التحليل هذا . سنستعرضها كما في الآتي :

أولاً : تهيئة مصفوفة البيانات :

تم استخراج نتائج القياسات الجسمية والمرشحة للتطبيق ومعالجتها إحصائياً لتسهيل عملية التحليل ، إذ استخرج الباحثون المتوسطات الحسابية والانحرافات والأخطاء المعيارية ، كما في جدول (2) . لقد استخدم الباحثون الخطأ المعياري (ع) وذلك للتأكد من مناسبة حجم العينة المنتخبة للتحليل العاملي وصحة تمثيلها للمجتمع المدروس ، حيث يتناسب الخطأ المعياري تناسباً عكسياً مع حجم العينة فكلما ازداد حجم العينة قل الخطأ المعياري وبالتالي فأن حجم

العينة مناسب للتحليل وأنه يمثل المجتمع ، "أن قيمة الخطأ المعياري مقياس لدرجة الاعتماد على متوسط العينة فكلما صغرت قيمة الخطأ كلما أزداد الاعتماد عليه "

(محمود المشهداني، 1976، ص139)

أن نسب الخطأ المعياري التي أظهرتها النتائج جدول (2) ، تدل على مناسبة حجم العينة المنتخبة للتحليل وصحة تمثيلها للمجتمع المدرس في جميع القياسات الجسمية . يعزز ذلك كله قيم معامل الالتواء الصفرية وكذلك قيم التفرطح لكل من توزيعات المحددات الجسمية المبسوثة ، إذ جاءت في حدود المعقول ولا شواذ فيها .

جدول (2)

يبين التقديرات الإحصائية للمحددات الجسمية المعنية بناشئي كرة السلة

ت	المحدد الجسمي	وحدة القياس	س	ع	ع س	ل	التفرطح
1	وزن الجسم	كغم	64,10	7,37	0,97	0,094	1,113-
2	الطول الكلي	سم	175,22	6,23	0,82	0,082	0,348
3	طول الجذع	سم	55,76	3,79	0,50	0,210	0,059-
4	طول الذراع	سم	71,72	5,53	0,73	0,155	0,419-
5	طول الساعد	سم	44,17	2,77	0,36	0,245	0,618-
6	طول الكف	سم	19,29	1,11	0,15	0,507	1,408
7	طول الطرف السفلي	سم	98,00	6,36	0,83	0,550	0,502
8	اتساع الذراعين	سم	172,17	9,22	1,21	0,104	0,357
9	عرض الكتفين	سم	44,07	3,08	0,40	0,700	0,345-
10	عرض الصدر	سم	39,24	3,29	0,43	0,919	0,091
11	عرض الكف	سم	10,14	0,69	0,09	0,152	0,065-
12	محيط الفخذ	سم	52,33	3,59	0,47	0,728	0,397-
13	محيط العضد (ثني)	سم	30,57	1,99	0,26	0,160-	0,749
14	محيط العضد (مد)	سم	27,17	2,41	0,32	0,268-	0,433
15	ثنايا الجلد (البطن)	ملم	9,21	2,57	0,34	0,697	0,262
16	ثنايا الجلد (الوح الكتف)	ملم	8,88	2,41	0,32	0,743	0,468-

ثانياً : أيجاد مصفوفة الارتباطات البينية :

تم التوصل إلى مصفوفة معاملات الارتباطات البينية للقياسات الجسمية المرشحة للتحليل والبالغة (16) قياساً وكما مبين بالجدول (3) من خلال استخدام معادلة الارتباط البسيط لبيرسون والتي نتج عنها (120) معامل ارتباط ، جميعها معاملات ارتباط موجبة ماعدا (14) علاقة جاءت سلبية أي بنسبة (88%) للطردية و(12%) للعكسية ، وإن معظم معاملات الارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوى الدلالة (0,05) إذ بلغ عددها (74) من أصل (120) علاقة ويلاحظ إن أعلى معامل ارتباط معنوي موجب بلغ (0,941) بين قياس عرض الصدر وقياس عرض الكتفين . ومما تجدر الإشارة إليه إن ظهور معاملات الارتباط العالية نسبياً للقياسات الجسمية تؤشر إمكانية التوصل إلى العديد من العوامل المستقلة ، وبالتالي استخدام هذه العوامل في عملية التنبؤ التي يهدف إليها البحث كونها أهم المؤشرات التي تتحكم في بناء وتكوين هذه الظاهرة .

ثالثاً : تقدير الحل الأولي للأنموذج التحليلي :

تم الحصول على مصفوفة الأنموذج العالمية من خلال عمليات التحليل الأولية والتي أظهرت (4) عوامل تتحكم بالقياسات الجسمية إذ تشبعت عليها بنسب مختلفة وقد اشتملت العوامل على (16) قياساً جسمياً فسرت ما نسبته (75,37%) من التباين وكما مبين في الجدول (4)

إذ فسر العامل الأول ما مقداره (29,31%) والعامل الثاني (23,31%) والعامل الثالث (11,31%) والعامل الرابع (11,44%) فأصبح المجموع (75,37%) كما نلاحظ من الجدول (4) الأهمية النسبية للتباين الذي تفسره العوامل ، إذ كانت الأهمية النسبية للتباين الذي يفسره العامل الأول (0,39) وللعامل الثاني (0,31) والعامل الثالث (0,15) أما العامل الرابع فبلغ (0,15) . يضاف إلى هذا بيان قيم التباين المفسر لكل قياس أي مقدار التباين الذي يفسره كل قياس ، وكذلك قيم التباين الخاص لكل قياس أي مقدار التباين الذي لم تستطع القياسات تفسيره

جدول (4) المصفوفة العالمية للمحددات الجسمية قبل التدوير (الأنموذج الأول)

ت	القياسات	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	التباين المفسر (الاشتركيات)	التباين الخاص
1	الوزن	0,879	-0,139	-0,031	0,112	0,81	0,19
2	الطول الكلي	0,839	0,225	-0,003	-0,178	0,79	0,21
3	عرض الكتفين	0,821	-0,045	-0,331	-0,131	0,80	0,20
4	عرض الصدر	0,788	-0,082	-0,328	-0,238	0,79	0,21
5	طول الجذع	0,776	-0,147	-0,154	-0,119	0,66	0,34
6	محيط الفخذ	0,653	-0,384	0,022	-0,074	0,58	0,42
7	طول الطرف السفلي	0,652	0,472	0,244	-0,363	0,84	0,16
8	طول الكف	0,646	0,421	0,133	0,381	0,76	0,24
9	اتساع الذراعين	0,622	0,358	0,064	-0,273	0,59	0,41
10	محيط العضد (الثني)	0,595	-0,595	-0,51	0,227	0,76	0,24
11	طول الذراع	0,525	0,703	0,269	-0,069	0,85	0,15
12	محيط العضد (مد)	0,602	-0,656	-0,152	0,254	0,88	0,12
13	ثنايا جلد البطن	0,193	-0,517	0,721	0,086	0,83	0,17
14	ثنايا جلد عظم اللوح	0,457	-0,304	0,617	0,053	0,68	0,32
15	عرض الكف	0,223	0,353	-0,316	0,651	0,70	0,30
16	طول الساعد	0,262	0,486	0,201	0,577	0,68	0,32

رابعاً : تقدير الحل النهائي للنموذج :

نظراً لكون الهدف الأساسي هو الحصول على التركيب العاملي البسيط لمصفوفات الارتباطات والتي لم تحققها مصفوفة البناء العاملي قبل التدوير ، ومن أجل الوصول إلى رفع قيم التشبعات العالية وتخفيض قيم التشبعات الواطئة ، قام الباحثون بتدوير العوامل تدويراً متعامداً بطريقة الفارماكس لكاييرز (KAISER VARIMAXMETHOD)

(زكريا زكي ، عبد الجبار توفيق ، 1977 ، ص 81)

إذ ينتج ذلك فرصة تفسير العوامل في ضوء إطار أكثر وضوحاً من المصفوفة الأولية قبل التدوير ، أما قيم التشبعات بالعوامل فقد تغيرت إذا ما قورنت بنتائج العوامل قبل التدوير فضلاً عن أن قيم التباين الاشتراكي المفسر لم تتغير إذا ما قورنت بنتائج العوامل قبل التدوير وهذا ما يحقق شروط التركيب البسيط للمصفوفة . (يلاحظ الجدول 5)

جدول (5)

المصفوفة العالمية للمحددات الجسمية بعد التدوير (الأنموذج النهائي)

ت	القياسات	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	التباين المفسر (الاشتراكات)	التباين الخاص
1	الوزن	0,759	0,340	0,256	0,220	0,81	0,19
2	الطول الكلي	0,529	0,693	0,156	0,042	0,79	0,21
3	عرض الكتفين	0,785	0,408	0,086	0,128-	0,80	0,20
4	عرض الصدر	0,773	0,419	0,049-	0,131-	0,79	0,21
5	طول الجذع	0,727	0,358	0,025	0,063	0,66	0,34
6	محيط الفخذ	0,677	0,165	0,068-	0,299	0,58	0,42
7	طول الطرف السفلي	0,157	0,896	0,061	0,092	0,84	0,16
8	طول الكف	0,248	0,472	0,677	0,119	0,76	0,24
9	اتساع الذراعين	0,267	0,718	0,078	0,011-	0,59	0,41
10	محيط العضد (الثني)	0,776	0,164-	0,084	0,355	0,76	0,24
11	طول الذراع	0,054-	0,834	0,384	0,032	0,85	0,15
12	محيط العضد (مد)	0,854	0,238-	0,081	0,297	0,88	0,12
13	ثنايا جلد البطن	0,106	0,074-	0,093-	0,898	0,83	0,17
14	ثنايا جلد عظم اللوح	0,247	0,195	0,037	0,765	0,69	0,31
15	عرض الكف	0,248	0,472	0,677	0,119	0,75	0,25
16	طول الساعد	0,101-	0,222	0,780	0,104	0,68	0,32
	الجذر الكامن (القيمة العينية)	4,69	3,73	1,81	1,82	12,05	
	نسبة التباين المفسر	29,31	23,31	11,31	11,44	75,37	
	النسبة التراكمية للتباين المفسر	29,31	52,62	63,93	75,37		
	الأهمية النسبية للعامل	0,39	0,31	0,15	0,15		

2-3 استخلاص نتائج التحليل وبناء البطارية لנاشئي كرة السلة

بعد ان تأكد الباحثون من صلاحية عملية التحليل وكفاءة الطريقة المستخدمة في التحليل العاملي عبر معرفتهم بقيم التباينات المفسرة وكذلك قيم التباينات الخاصة للقياسات الجسمية ، فضلا عن إجمالي التباين المفسر ، والذي بلغ ما نسبته (75%) وأكثر . قاموا باستخلاص الآتي :

1- إتباع عدداً من الشروط الخاصة بقبول العوامل ، ومن أهمها الاعتماد على مصفوفة العوامل بعد التدوير وقبول العامل الذي يتشبع عليه ثلاثة قياسات دالة معنويا ويتشبع يساوي أو يزيد عن $(+0.3)$. فقد تم الاعتماد على مصفوفة عوامل المحددات الجسمية (مصفوفة الأنموذج النهائية) بعد التدوير في قبول العوامل وتفسيرها إن يستدعي الأمر ، ومنها تم قبول العوامل الأربعة المستخلصة من التحليل ، إذ تشبعت على كل عامل منها ما يساوي ثلاثة قياسات كحد أدنى أو يزيد عليها ، والجدول (6) يبين ذلك .

جدول (6)

يبين العوامل المقبولة والمستخلصة من عملية التحليل والقياسات المتشعبة عليها

ت	القياسات المقبولة للعامل الأول	القياسات المقبولة للعامل الثاني	القياسات المقبولة للعامل الثالث	القياسات المقبولة للعامل الرابع
1	محيط العضد (مد)	طول الطرف السفلي	طول الساعد	ثنائيا جلد البطن
2	عرض الكتفين	طول الذراع	طول الكف	ثنائيا جلد عظم اللوح
3	محيط العضد (ثني)	اتساع الذراعين	عرض الكف	محيط العضد (مد)
4	عرض الصدر	الطول الكلي	طول الذراع	
5	الوزن	طول الكف		
6	طول الجذع	عرض الكف		
7	محيط الفخذ	عرض الصدر		
8	الطول الكلي	عرض الكتفين		
9		طول الجذع		
10		الوزن		

مما ورد أنفاً ، نخلص إلى انه هنالك (16) قياساً جسيماً دالاً ومؤثراً في عملية انتقاء أشبال كرة السلة ، وهي بحسب انتمائها إلى العوامل المستخلصة (محيط العضد - مد ، عرض الكتفين ، محيط العضد - ثني ، عرض الصدر ، الوزن ، طول الجذع ، محيط الفخذ ، الطول الكلي ، طول الطرف السفلي ، طول الذراع ، اتساع الذراعين ، طول الكف ، عرض الكف ، طول الساعد ، ثنايا جلد البطن ، ثنايا جلد عظم اللوح) .

2- من خلاصة نتائج عملية التحليل العاملي للمحددات الجسمية ، نلاحظ نسبة التباين المفسر ، ومنه نستنبط قيم الأهمية النسبية لكل من العوامل المستخلصة الأربعة ، إذ هي مرتبة بشكل تنازلي طبقاً لأهمية تأثيرها (0.39، 0.31، 0.15، 0.15) . وعلى هذا سيكون التعامل مع قياسات كل عامل أي بمعنى القياسات على هذه العوامل متناسبا مع الأهمية النسبية لكل عامل منها . وفي ضوء ما جئنا به سيصبح بالإمكان استخدام معادلة الوسط الحسابي المرجح لقياس معدل المحددات الجسمية ، وبحسب الآتي :

$$س = \frac{\text{اهمية العامل الاول} \times \text{قيمه} + \text{اهمية العامل الثاني} \times \text{قيمه} + \text{اهمية العامل الثالث} \times \text{قيمه} + \dots}{\dots}$$

مجموع قيم اهمية (العامل الاول + العامل الثاني + العامل الثالث + العامل الرابع

وبالتعويض ستكون المعادلة :

$$س = 0.39 \times \text{قيمة س}_1 + 0.31 \times \text{قيمة س}_2 + 0.15 \times \text{قيمة س}_3 + 0.15 \times \text{قيمة س}_4$$

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

1- من خلال عملية التحليل لمصفوفة الارتباطات البينية والمتكونة من (16) محدداً جسمىاً تم التوصل الى اربعة عوامل مستقلة تم قبولها جميعاً.

2- اثبتت نتائج التحليل العاملي بطريقة المكونات الاساسية كفاءتها من خلال القيم العالية لمقدار التباين الاجمالي المفسر للعوامل الاربعة المستخلصة .

3- تتجلى اهمية العوامل المستخلصة من التحليل في ترتيبها وتركيبها . فكل من العوامل أهميته الخاصة عند الوصف .

4-2 التوصيات :

1- من الضرورة بمكان استخدام المعادلة المستتبطة من التحليل العاملي في عملية انتقاء لاعبو كرة السلة الناشئون .

2- تعد القياسات المستخلصة من عملية التحليل ، مقاييس نقية ، إذ أن تشبعاتها على العوامل الأخرى صفرية الى حد ما . لذا من الموجب استخدامها في عمليات التشخيص والانتقاء وعمليات التقويم للاعبين .

3- إجراء دراسات أخرى عاملياً لاستخلاص القياسات الجسمية باستخدام التدوير المائل .

المصادر

- 1- حسن عصري . دراسة مقارنة لبعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية الخاصة للاعبين الخطوط المختلفة بكرة القدم . رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1996 .
- 2- محمود المشهداني . أصول الإحصاء والطرق الإحصائية . ط3 : بغداد ، 1976 .
- 3- زكريا زكي ، عبد الجبار توفيق . المدخل إلى التحليل العاملي : بغداد ، مطبعة مؤسسة الثقافة العالمية ، 1977 .