البناء العاملي للقياسات الجسمية للطلاب بأعمار ١٦-١٨ سنة

احمد إسماعيل عبد الله

جامعة الموصل كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

(قدم للنشر في ٢٠٢٢/٢/٨ قبل للنشر في ٢٠٢٢/٣/٢٧)

ملخص البحث

هدف البحث الى:

- تحديد البناء العاملي البسيط للقياسات الجسمية للطلاب بأعمار ١٦-١٨ سنة.
- تحديد مجموعة مقاييس مختصره تمثل العوامل المستخلصة، تكون مؤشرات للقياسات الجسمية.

مثلت العينة اربع مدارس اعدادية في مدينة الموصل ضمن الساحلين الأيمن والايسر بواقع (٩٦) طالب ، من كل مدرسة ٢٤ طالب مقسمين بالتساوي على الاعمار الثلاث، تم اعتماد القياسات الانثروبومترية من الطول وأجزاءه وأعراض الجسم ومحيطات الجسم وسمك الثنايا الدهنية بالإضافة الى وزن الجسم، بواقع (٢٢) قياس، وتم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمنوال ومعامل الالتواء ومعامل الارتباط والتحليل العاملي كوسائل إحصائية، اما الاستنتاجات فقد تمثلت بما يأتي:

- التحليل العاملي لـ (٢٢) متغيرا" تمثل القياسات الجسمية لطلاب المدارس الإعدادية بأعمار (١٦-١٧) سنة أظهر اربعة عوامل، قبلت ثلاثة منها في ضوء الشروط الموضوعة لقبول العامل.
- العوامل التي ظهرت من خلال التحليل والتي تم قبولها تسمح بإطلاق الأسماء ألآتيه:
  - عامل المحيطات والأعراض.
  - عامل اطوال الجسم.
  - عامل سمك الثنايا الجلدية.
- تم استخلاص مجموعة من القياسات في ضوء العوامل المقبولة تمثل مؤشرات القياسات الجسمية وهي (محيط البطن، وطول الجسم، وسمك الثنية الجلدية للوح الكتف)

College of Basic Education Researchers Journal. ISSN: 7452-1992 *Vol. (18), No.(1), (2022)*

The factorial construction of anthropometric measurements for students aged 16-18 years

Ahmed Ismail Abdullah

University of Mosul, College of Physical Education and Sports Sciences

Research Summary

:The aim of the search is to

Determining the simple factorial construction of anthropometric measurements .for students aged 16-18 years

Determining a set of short scales that represent the extracted factors, as .indicators of anthropometric measurements

The sample represented four middle schools in the city of Mosul within the right and left coasts, with a total of (96) students, from each school 24 students, divided equally between the three ages. 22) Measurement, and the arithmetic mean, standard deviation, mode, skew coefficient, correlation coefficient and factor analysis were used as statistical means. As for the conclusions, they were :represented by the following

The factorial analysis of (22) variables representing the anthropometric measurements of middle school students aged (16-17) years showed four factors, three of which were accepted in light of the conditions set for accepting the .factor

The factors that emerged through the analysis and that were accepted allow the :following names to be given

.Ocean factor and symptoms

.Body length factor

.Skinfold thickness factor

A set of measurements was extracted in light of the accepted factors – representing the body measurements indicators (abdominal circumference, body length, and thickness of the skinfold of the scapula)

.

المقدمة وأهمية البحث:

يشير النمو الى التغيرات المطردة في جميع جوانب شخصية الفرد ، وهذه التغيرات تمتاز بانتظامها ، خاصة في المراحل المبكرة من حياة الإنسان ، فضلا عن امتدادها لفترة طويلة ، ولقد لاحظ العلماء المهتمين بهذا الجانب ظاهرة التموج في النمو ما بين الانخفاض في فترة معينة ، وبين الارتفاع الملحوظ بشكل واضح في فترة أخرى ، فضلا عن إن هذا النمو يختلف في سرعته من حيث مكوناته الجسمية والحركية والانفعالية والعقلية والاجتماعية، وما نعنيه هو قد ينمو احد المكونات قبل غيره أو أسرع منه، لذلك عمد العلماء على تقسيم النمو إلى مراحل لتسهل عليهم دراسته (زهران، ١٩٩٥، ٨٤) .

ولقد قسم العلماء النمو الى عدد من المراحل لكي يسهل دراسته، وفي التربية البدنية قام الباحثون بدراسة مكونات النمو، لمختلف المراحل ومنها المرحلة (١٦-١٨) ،

وتبرز اهتمامات العلماء والمربين الرياضيين بجانب نمو الشكل الجسماني من حيث الوزن والطول والأعراض والمحيطات، وهذا ما يطلق عليه اصطلاحا القياسات الجسمية (رضوان، ١٩٩٧، ٩)،

وبما إن النمو يختلف من فترة إلى أخرى ، كما إن أشكال النمو_ الحركي والجسمي والانفعالي والعقلي _ تتباين من فترة إلى أخرى لذلك يبرز إلى الأذهان التساؤل حول طبيعة العلاقة بين القياسات الجسمية لمرحلة عمرية تمثل المراهقة المتوسطة او مرحلة التعليم الثانوي، لما تمثله من مرحلة يمكن ان يصل فيها الفرد الى مستوى عالي في ممارسة الأنشطة الرياضية.

ويرى الباحث ان مثل هذه الدراسة يمكن ان ينعكس على تهيئة أفضل الظروف والفرص التي تسمح للنمو بان يبلغ غايته في سرعته الطبيعية دون ان تتعجله او دون ان تقف في سبيل تقدمه من حيث إعداد نواحي الأنشطة الحركية الملائمة والجو التربوي المناسب لكل مرحلة من المراحل ، وكذلك توقع المربي الرياضي لسلوك الفرد في كل مرحلة وعدم مطالبته بمستوى من السلوك يفوق قدرته(علاوي، ١٩٩٤، ٩٥-٩٦)، من هنا تبرز أهمية تناول القياسات الجسمية بدراسة عامليه لهذه المرحلة العمرية المهمة.

مشكلة البحث:

بناء على أهمية دراسة العلاقات بين أوجه النمو للقياسات الجسمية ، وحيث ان النمو قد يتباين في الارتفاع والانخفاض من حيث التطور ، لذلك تبرز مشكلة البحث من خلال التساؤل حول طبيعة العلاقة بين القياسات الجسمية وما يمكن ان تفرزه من عوامل كامنة خلف نموها ، لعينة

تمثل احدى اهم مراحل النمو البشري والتي يمكن ان يستفاد منها المربي الرياضي في عملية الارشاد والانتقاء والتوجيه.

أهداف البحث:

- تحديد البناء ألعاملي البسيط للقياسات الجسمية للطلاب بأعمار ١٦-١٨ سنة.
- تحديد مجموعة مقاييس مختصره تمثل العوامل المستخلصة، تكون مؤشرات للقياسات الجسمية.

مجالات البحث:

- المجال البشري: طلاب المدارس الإعدادية في مدينة الموصل.
- المجال الزماني: المدة من ٨ / ١١ / ٢٠٢١ ولغاية ٨ / ١٢ /٢٠٢١.
- المجال المكاني: المدارس التي اخذت منها عينة البحث. (اعدادية خالد بن الوليد ، الشهاب ، الرسالة ، عمر بن عبد العزيز)

إجراءات البحث:

المنهج :اعتمد البحث الاسلوب الارتباطي كأحد أساليب المنهج الوصفي

العينة : مثلت العينة اربع مدارس اعدادية في مدينة الموصل ضمن الساحلين الأيمن (اعدادية خالد بن الوليد ، الشهاب) والايسر(الرسالة ، عمر بن عبد العزيز) بواقع (٩٦) طالب ، من كل مدرسة ٢٤ طالب مقسمين بالتساوي على الاعمار الثلاث

أدوات البحث :تم اعتماد القياسات الانثروبومترية من الطول وأجزاءه وأعراض الجسم ومحيطات الجسم وسمك الثنايا الدهنية بالإضافة الى وزن الجسم، ولكي يحدد الباحث هذه القياسات تمت مراجعة عدد من المصادر والدراسات ألسابقه (إبراهيم، ١٩٩٩، ١٤٤-١٦٨) (حسانين،١٩٩٦، ٣٦-١٤٧) (رضوان،١٩٩٧، ٧٦- ٢٠٩) (أسي،١٩٩٠ ،٤٩)، وبذلك تم ترشيح عدد من القياسات الانثروبومترية وكما يأتي:

- (٥) قياسات لأطوال الجسم.
- (٤) قياسات لأعراض الجسم.

- (٣) قياسات لمحيطات الجسم.
- (٤) قياسات لسمك الثنايا الدهنية.
- وزن الجسم.

لتمثل (١٧) قياسا" انثروبومتريا"، تم إدخالها للتحليل العاملي، وأجريت القياسات وفق ما أشار إليه (رضوان، ١٩٩٧، ٧٣-٢١٠) (خاطر وألبيك، ١٩٩٦، ٩١-١٠٧).

الاجراء الميداني : تم تطبيق التجربة على الطلاب وأخذ القياس بحدود الساعة (٩-١١) صباحاً من قبل الباحث وقد تمت توصية الطلاب قبل القياس بيوم بالتقيد في افراغ المحتوى المائي فضلا على حرص الباحث الى عدم تعرض العينة لأي نشاط حركي قبل أجراء عملية القياس .

المعالجات الإحصائية:

وتضمنت الوسائل ألآتيه:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- المنوال.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط البسيط.
- التحليل ألعاملي بطريقة المكونات الأساسية وباستخدام التدوير المتعامد.
- استخدام محك هنري كايزر H.KAISER لتحديد عدد العوامل ألمستخلصه.

وقد أجريت هذه المعالجات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي(spss).

(whiting,1975,151-152)

نتائج البحث ومناقشتها:

بعد تطبيق القياسات والتحليل الاحصائي تم الحصول على النتائج وكما يأتي:

التوصيف للمتغيرات:

وتضمن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للقياسات الانثروبومترية و الجدول (١) يبين ذلك، وقد تحقق الباحث من اعتدالية توزيع العينة من خلال قيم معامل الالتواء إذ تراوحت بين (±١)،أي إن القياسات تنتمي للتوزيع الطبيعي (علاوي ورضوان، ٢٠٠٠، ١٥١) .

مصفوفة الارتباطات البينية:

يبدأ التحليل العاملي بمصفوفة الارتباطات البينية (منسي،١٩٨٩، ٤٠٨)، وتم استخدام معادلة الارتباط البسيط لحساب الارتباطات، إذ تضمنت مصفوفة الارتباطات(٢٣١) معامل ارتباط (لم تحسب الخلايا ألقطريه) منها (٢٢٧) ارتباط موجب، و(٤) ارتباط سالب، وبلغ عدد الارتباطات المعنوية (١٥٤) ارتباطاً،منها (٤٤)ارتباطاً معنوياً عند مستوى(≤٠,٠١)، و(١٩) ارتباطاً معنوياً عند مستوى (≤٠,٠٥)، ومما يتقدم نجد إن هناك تجمعات تنبئ بوجود عوامل مستقلة تستوجب الانتقال إلى التحليل ألعاملي للتوصل إليها وتحديدها بشكل دقيق .

الحل الأولي للتحليل ألعاملي:

استخدمت طريقة المكونات الاساسيه و محك هنري كايزر الذي له القدرة على ايقاف استخلاص العوامل التي يقل جذرها الكامن لها عن الواحد الصحيح (فرج، ١٩٨٠، ١٥٠).

ومن الجدول (٣) نجد أن هناك اربعة عوامل تجاوزت قيم جذورها الكامنة الواحد الصحيح وبلغ مجموع قيم الجذور الكامنة للعوامل الأربع ما قيمته (٨٢.٦٤٩) من قيم التباين المتجمع.

وقد نتج عن التحليل اربع عوامل كما في الجدول(٤)، ولأجل الحصول على أقرب الحلول للبناء ألعاملي البسيط لجأ الباحث إلى عملية التدوير وذلك لأنه يزيل الغموض الذي يصاحب التحليل الأول (فرج، ١٩٨٠، ٢٥٠).

الجدول (١)

الوصف الإحصائي لمتغيرات البحث

رقم المتغير	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	المنوال	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
ر						
١	وزن الجسم	كغم	58.07	50	8.33	0.969
٢	طول الجسم	سم	170.82	173	6.47	-0.337
٣	طول الذراع مع الكف	سم	71.22	69	3.36	0.660
٤	طول الكف	سم	18.76	19	0.99	-0.243
٥	مدى الكف	سم	22.36	21.5	1.30	0.664
٦	طول الرجل	سم	89.74	85	5.12	0.925
٧	طول الجذع	سم	88.47	85	3.69	0.941
٨	محيط الصدر	سم	86.04	82	7.53	0.537
٩	محيط البطن	سم	76.05	70	9.58	0.631
١٠	محيط الوركين	سم	91.16	88	7.37	0.429
١١	محيط العضد	سم	24.99	23.5	3.25	0.460
١٢	محيط الفخذ	سم	51.05	48	6.02	0.506
١٣	محيط الساق	سم	34.10	33	4.07	0.270
١٤	عرض الكتفين	ملم	40.12	40	2.12	0.056
١٥	عرض الصدر	ملم	26.27	25	2.28	0.557
١٦	عرض الوركين	ملم	29.79	30	1.86	-0.115
١٧	عرض المرفق	ملم	6.69	6.5	0.34	0.551
	عرض الركبة	ملم	8.85	8.8	0.69	0.076
	سمك الثنية الجلدية عند اللوح	ملم	19.16	16	3.94	0.802
	سمك الثنية الجلدية للعضلة الثلاثية	ملم	15.40	11	5.95	0.740
	سمك الثنية الجلدية الحرقفية	ملم	16.15	10	6.35	0.968

	سمك الثنية الجلدية لمنطقة الساق	ملم	26.36	21	5.50	0.975

الجدول (٢) مصفوفة الارتباطات البينية بين المتغيرات

المتغيرات	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢
١	1.00	0.54	0.51	0.38	0.53	0.48	0.66	0.81	0.86	0.90	0.87	0.90	0.78	0.76	0.81	0.81	0.16	0.71	0.30	0.58	0.54	0.66
٢		1.00	0.79	0.79	0.64	0.88	0.85	0.41	0.26	0.47	0.37	0.40	0.46	0.32	0.30	0.57	0.43	0.48	0.18	0.24	0.09	0.24
٣			1.00	0.72	0.57	0.71	0.68	0.46	0.35	0.53	0.37	0.37	0.56	0.21	0.33	0.62	0.24	0.41	0.10	0.22	0.13	0.01
٤				1.00	0.63	0.62	0.65	0.42	0.25	0.42	0.27	0.31	0.56	0.13	0.28	0.47	0.42	0.50	-0.07	0.03	-0.05	0.15
٥					1.00	0.52	0.68	0.30	0.33	0.46	0.29	0.38	0.42	0.22	0.54	0.50	0.38	0.44	-0.07	0.14	-0.05	0.29
٦						1.00	0.66	0.33	0.22	0.47	0.36	0.36	0.34	0.28	0.23	0.52	0.35	0.36	0.40	0.29	0.12	0.18
٧							1.00	0.49	0.44	0.54	0.46	0.54	0.56	0.46	0.53	0.66	0.30	0.57	0.07	0.25	0.18	0.47
٨								1.00	0.87	0.91	0.92	0.90	0.83	0.73	0.73	0.78	0.31	0.78	0.33	0.57	0.59	0.63
٩									1.00	0.93	0.94	0.94	0.80	0.71	0.77	0.79	0.16	0.75	0.33	0.56	0.61	0.62
١٠										1.00	0.94	0.95	0.86	0.69	0.79	0.89	0.24	0.76	0.31	0.58	0.57	0.59
١١											1.00	0.96	0.82	0.79	0.73	0.76	0.24	0.75	0.45	0.63	0.67	0.68
١٢												1.00	0.86	0.75	0.76	0.78	0.24	0.78	0.32	0.58	0.60	0.68
١٣													1.00	0.60	0.70	0.70	0.16	0.68	0.03	0.37	0.43	0.46
١٤														1.00	0.67	0.53	0.08	0.50	0.39	0.51	0.49	0.66
١٥															1.00	0.76	0.13	0.60	0.06	0.35	0.37	0.61
١٦																1.00	0.23	0.70	0.18	0.43	0.43	0.51
١٧																	1.00	0.21	0.23	0.20	0.06	0.34
١٨																		1.00	0.18	0.36	0.40	0.62
١٩																			1.00	0.58	0.50	0.34
٢٠																				1.00	0.89	0.46
٢١																					1.00	0.50

٢٢																					1.00

(٠.١٦) معنوي عند مستوى ≤٠.٠١ (٠.١٩) معنوي عند مستوى ≤٠.٠٥ أهملت ألمرتبه ألعشريه للسهولة

الجدول(٣)

الجذور الكامنة ونسب التباين والتباين المتجمع للعوامل

العوامل	قيم الجذور الكامنة	نسبة التباين	التباين المتجمع
١	12.006	54.575	54.575
٢	3.399	15.451	70.026
٣	1.727	7.85	77.875
٤	1.05	4.774	82.649
٥	0.809	3.678	86.327
٦	0.63	2.861	89.188
٧	0.526	2.391	91.579
٨	0.44	2	93.579
٩	0.331	1.505	95.084
١٠	0.231	1.049	96.133
١١	0.211	0.958	97.091
١٢	0.181	0.821	97.912
١٣	0.114	0.52	98.432
١٤	0.108	0.49	98.922
١٥	0.079	0.361	99.282
١٦	0.068	0.308	99.591
١٧	0.036	0.164	99.755
١٨	0.035	0.157	99.912
١٩	0.009	0.043	99.955
٢٠	0.006	0.025	99.98
٢١	0.004	0.017	99.997

٢٢	0.001	0.003	100

الجدول (٤) مصفوفة العوامل قبل التدوير

رمز المتغير	المتغيرات	العوامل				الشيوع
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع	
١	وزن الجسم	0.936	-0.077	-0.075	-0.063	0.892
٢	طول الجسم	0.629	0.683	0.263	-0.037	0.933
٣	طول الذراع مع الكف	0.598	0.601	0.105	-0.383	0.877
٤	طول الكف	0.526	0.712	-0.038	0.01	0.785
٥	مدى الكف	0.551	0.57	-0.141	0.222	0.698
٦	طول الرجل	0.56	0.566	0.45	-0.144	0.857
٧	طول الجذع	0.717	0.494	0.001	0.052	0.761
٨	محيط الصدر	0.91	-0.194	-0.071	0.002	0.871
٩	محيط البطن	0.885	-0.323	-0.167	-0.04	0.917
١٠	محيط الوركين	0.955	-0.115	-0.092	-0.096	0.943
١١	محيط العضد	0.923	-0.313	0.001	-0.012	0.950
١٢	محيط الفخذ	0.935	-0.24	-0.113	0.015	0.945
١٣	محيط الساق	0.847	0.017	-0.308	-0.155	0.837
١٤	عرض الكتفين	0.747	-0.316	-0.005	0.047	0.660
١٥	عرض الصدر	0.793	-0.114	-0.38	0.102	0.797
١٦	عرض الوركين	0.874	0.094	-0.123	-0.119	0.802
١٧	عرض المرفق	0.33	0.302	0.349	0.661	0.759
١٨	عرض الركبة	0.806	0.011	-0.171	0.089	0.687
١٩	سمك الثنية الجلدية عند اللوح	0.351	-0.31	0.76	0.012	0.797
٢٠	سمك الثنية الجلدية للعضلة الثلاثية	0.607	-0.396	0.504	-0.124	0.795
٢١	سمك الثنية الجلدية الحرقفية	0.58	-0.549	0.354	-0.181	0.796
	سمك الثنية الجلدية لمنطقة الساق	0.682	-0.3	0.013	0.52	0.826
	الجذر الكامن	12.007	3.398	1.726	1.050	15.182

التباين العاملي المفسر	0.546	0.154	0.078	0.048	0.690

التدوير المتعامد

للوصول الى البناء العاملي البسيط لجأ الباحث إلى عملية التدوير المتعامد الذي يفترض استقلالية العوامل(فرج،١٩٨٠، ٢٦١).،واستخدمت طريقة الفارمكس varimax للحل الأولي – الجدول (٥)–، وقد بلغ حجم التباين العاملي المستخلص في العوامل (٦٩٪).

ولقبول العوامل وإبراز أهميتها فقد تم وضع الشروط ألآتيه أسترشادا" بمعايير البناء البسيط:

- اعتماد تشبع ثلاث قياسات على الأقل شرطا" لقبول العامل.
- لا يتشبع القياس تشبعا "كبيرا" إلا على عامل واحد.
- اعتماد قيم التشبعات وفقا "لمعادلة (برت وبانكس) (فرج،١٩٨٠،١٥١)، وذلك بالنظر لحجم ألعينه المستخدم ,وقد حددت القيم العشوائية للتشبعات على العوامل كما في الجدول (٧).

الجدول (٥) مصفوفة العوامل بعد التدوير

رمز المتغير	المتغيرات	العوامل				الشيوع
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع	
١	وزن الجسم	0.843	0.36	0.224	0.044	0.892
٢	طول الجسم	0.179	0.925	0.123	0.177	0.934
٣	طول الذراع مع الكف	0.243	0.877	0.079	-0.203	0.876
٤	طول الكف	0.209	0.829	-0.182	0.145	0.785
٥	مدى الكف	0.325	0.658	-0.248	0.315	0.699
٦	طول الرجل	0.083	0.855	0.333	0.093	0.857
٧	طول الجذع	0.429	0.733	-0.02	0.198	0.761
٨	محيط الصدر	0.861	0.237	0.254	0.092	0.870
٩	محيط البطن	0.925	0.106	0.225	0.014	0.918
١٠	محيط الوركين	0.879	0.34	0.235	0.007	0.944
١١	محيط العضد	0.883	0.161	0.37	0.083	0.949
١٢	محيط الفخذ	0.916	0.199	0.241	0.094	0.946
١٣	محيط الساق	0.832	0.368	-0.02	-0.099	0.838
١٤	عرض الكتفين	0.74	0.066	0.309	0.115	0.661
١٥	عرض الصدر	0.865	0.166	-0.092	0.113	0.797
١٦	عرض الوركين	0.75	0.476	0.108	-0.012	0.801
١٧	عرض المرفق	0.034	0.345	0.138	0.787	0.759
١٨	عرض الركبة	0.745	0.324	0.043	0.16	0.687
١٩	سمك الثنية الجلدية عند اللوح	0.086	0.056	0.865	0.195	0.797
٢٠	سمك الثنية الجلدية للعضلة الثلاثية	0.436	0.074	0.773	0.035	0.794
٢١	سمك الثنية الجلدية الحرقفية	0.529	-0.086	0.71	-0.072	0.797
٢٢	سمك الثنية الجلدية لمنطقة الساق	0.678	-0.042	0.211	0.566	0.826
	الجذر الكامن	9.174	5.027	2.674	1.313	15.187

التباين العاملي المفسر	0.417	0.229	0.122	0.060	0.690

الجدول (٦) النتائج النهائية للتدوير المتعامد بعد حذف التشبعات التي تقل عن ±٠.٥٠

مصفوفة العوامل قبل التدوير

رمز المتغير	المتغيرات	العوامل			
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع
١	وزن الجسم	0.843			
٢	طول الجسم		0.925		
٣	طول الذراع مع الكف		0.877		
٤	طول الكف		0.829		
٥	مدى الكف		0.658		
٦	طول الرجل		0.855		
٧	طول الجذع		0.733		
٨	محيط الصدر	0.861			
٩	محيط البطن	0.925			
١٠	محيط الوركين	0.879			
١١	محيط العضد	0.883			
١٢	محيط الفخذ	0.916			
١٣	محيط الساق	0.832			
١٤	عرض الكتفين	0.74			
١٥	عرض الصدر	0.865			
١٦	عرض الوركين	0.75			
١٧	عرض المرفق				0.787
١٨	عرض الركبة	0.745			
١٩	سمك الثنية الجلدية عند اللوح			0.865	
٢٠	سمك الثنية الجلدية للعضلة الثلاثية			0.773	
٢١	سمك الثنية الجلدية الحرقفية	0.529		0.71	

٢٢	**سمك الثنية الجلدية لمنطقة الساق**	0.678			0.566

جدول (٧)

دلالة الخطأ المعياري للتشبعات على العوامل ألمستخلصه باستخدام معادلة برت و بانكس عند مستوى دلاله (٠.٠١)

ترتيب العوامل	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
الخطأ المعياري للتشبعات لكل عامل	**0.16**	**0.163**	**0.167**	**0.176**

وبناءً على ذلك نلاحظ ان قيمة التشبع التي اختارها الباحث تفوق قيم الخطأ المعياري وفق المعادلة ،واسترشاداً بمعايير البناء البسيط تم قبول ثلاثة عوامل فقط من العوامل الأربعة ألمستخلصه، وفيما يأتي تفسير لهذه العوامل:

تفسير العامل الأول:

من الجدول (٨) الذي يمثل تشبعات القياسات الجسمية بالعامل الأول بلغ عددها (١٣) قياسات تمثل ما نسبته (٥٩٪)، ويبدو إن هذا العامل هو (محيطات وأعراض)، " وهذا العامل يشابه العامل الأول الذي توصل اليه (علاوي ٢٠٠٠) في دراسته للأعمار (١٥-١٨) سنة، وأسماه عامل نمو محيطات الجسم وأعراضه، (علاوي، ٢٠٠٠، ٨٦)، كذلك يشبه العامل الثاني الذي حصل علية(دزهيي٢٠٠٢) في دراسته للاعبي كرة اليد للأندية المشاركة في الدوري الممتاز، (دزه يي، ٢٠٠٢، ٤٨)، وهذا يتطابق مع ما حصل عليه (البرفكاني٢٠٠٣) في عامله الثاني في دراسته للأعمار (١٢-١٥) سنة، إذ تشبع فضلا عن قياس المحيطات والأعراض وقياس الوزن (البرفكاني، ٢٠٠٣، ٩٣).

والملاحظ التشابه بين هذه الدراسات وهذه الدراسة هو الترتيب، إذ مثلت المحيطات التشبعات العليا ، وهذه القياسات هي قياسات وزنية، بدليل تشبع وزن الجسم على هذا العامل، وبما إن محيط البطن قد حصل على أعلى تشبع على هذا العامل لذلك يرشح ضمن مؤشرات القياسات الجسمية للطلاب بأعمار ١٦-١٨ سنة.

تفسير العامل الثاني:

من الجدول (٨) الذي يمثل تشبعات القياسات الجسمية بالعامل الأول بلغ عددها (٦) قياسات تمثل ما نسبته (٢٧.٢٧٪)، ويبدو إن هذا العامل هو (اطوال الجسم)، ومن الملاحظ ان طول الجسم قد حقق اعلى تشبع على هذا العامل، إذ يعد من القياسات المركبة، لأنه يتضمن أطوال كل من الطرف السفلي والجذع والرقبة والرأس، وهذا ينظر له على انه يشمل أطوال بعض أجزاء الجسم الاخرى(رضوان، ١٩٩٧، ٧٣)ويعد طول الجسم مؤشراً جيداً للحجم العام للجسم ولأطوال العظام، ويستخدم كوسيلة هامة للكشف عن الاصابة بالأمراض ، ولاسيما امراض سوء التغذية عند الاطفال كما يستخدم كوسيله هامة لتفسير الوزن والتنبؤ به (رضوان، ١٩٩٧، ٧٦) ،ان تشبع قياسات الاطوال يعود الى ان تناسق طول الاطراف مع بعضها البعض الذي له اهمية بالغة في اكتساب التوافقات العصبية العضلية عند ممارسة الأنشطة الرياضية.

وهذا العامل يشابه العامل الأول الذي توصل اليه (حيدر وفاضل ١٩٩٩) في دراستهما للأعمار (٦-٩) سنوات، وأسمياه العامل الطولي لأطراف الجسم (حيدر وفاضل ، ١٩٩٩، ٢-١٩)،كما يشابه العامل الاول في دراسة (عبد المنعم ١٩٨٢)، والذي اطلق علية تسمية العامل الطولي (مجيد وسلمان، ١٩٩٢، ٣٤٢).

ونظراً لحصول قياس طول الذراع على أعلى تشبع لهذا العامل لذا يرشح هذا المتغير ضمن المؤشرات الجسمية .

تفسير العامل الثالث:

من الجدول (٨) الذي يمثل تشبعات القياسات الجسمية بالعامل الأول بلغ عددها (٦) قياسات تمثل ما نسبته (٥٩٪)، ويبدو إن هذا العامل هو (الثنايا الدهنية)،

وتعد هذه القياسات من المؤشرات المهمة التي يجب الاعتماد عليها من قبل المختصين في المجال الرياضي "إذ يوصي المختصون في مجالات الصحة والتغذية بمجموعه من القياسات تمثل الحد الأدنى للقياسات ومن ضمنها سمك الثنايا الجلدية" (رضوان، ١٩٩٧ ،١٨٥).

ان الدهون المخزونة تتراكم وتخزن في الأنسجة الدهنية في الجسم حول بعض أجهزة الجسم وتحت الجلد ، وجديرا بالذكر إن نصف تلك الدهون المخزونة في الجسم توجد تحت الجلد، وهي تعطي مؤشراً عن نسبة وجودها في الجسم، وتتجمع في مناطق أشهرها خلف العضد، وجانب الصدر، وتحت اللوح، والبطن ، وفوق العظم الحرقفي، ومنتصف الفخذ ، وسمانة الساق(عبد الفتاح وحسانين، ١٩٩٧، ٣٢٩).

وظهر هذا العامل في العديد من الدراسات ، (الجنابي ٢٠٠٢) في دراسته التي أجريت على لاعبي أندية النخبة العراقي وأطلق عليه اسم عامل سمك الثنايا تحت الجلدية (الجنابي، ٢٠٠٣، ٢٣) ، (الطائي ٢٠٠٤) في دراسته التي أجريت على لاعبي أندية الدوري العراقي الممتاز وأطلق عليه اسم عامل الثنايا الجلدية (الطائي، ٢٠٠٤، ٦٧). (علاوي ٢٠٠٠) في دراسته للأعمار (١٥-١٨) سنة ، وأسماه عامل نمو دهن الجسم .

ونظراً لحصول سمك الثنية الدهنية خلف لوح الكتف على أعلى تشبع لهذا العامل لذا يرشح هذا المتغير ضمن المؤشرات الجسمية .

تفسير العامل الرابع:

من الجدول (٨) الذي يمثل تشبعات القياسات الجسمية بالعامل الرابع بلغ عددها قياس واحد يمثل ما نسبته (٤٪)، ويبدو إن هذا العامل هو عامل احادي خاص بالثنية الدهنية في منطقة الساق ولكون هذا العامل لم يتشبع عليه الحد الأدنى من المتغيرات المطلوبة لذلك سيتم اهمال هذا العامل.

الاستنتاجات:

- التحليل ألعاملي لـ (٢٢) متغيرا" تمثل القياسات الجسمية لطلاب المدارس الإعدادية بأعمار (١٦-١٨) سنة أظهر اربعة عوامل، قبلت ثلاثة منها في ضوء الشروط ألموضوعه لقبول العامل.
- العوامل التي ظهرت من خلال التحليل والتي تم قبولها تسمح بإطلاق الأسماء ألآتيه:
  - عامل المحيطات والأعراض.
  - عامل اطوال الجسم.
  - عامل سمك الثنايا الجلدية.
- تم أستخلاص مجموعة من القياسات في ضوء العوامل المقبولة تمثل مؤشرات القياسات الجسمية وهي (محيط البطن، وطول الجسم، وسمك الثنية الجلدية للوح الكتف)

التوصيات:

- الأخذ بنظر الاعتبار العوامل المستخلصة للطلاب بهذه المرحلة السنية عند ملاحظة النمو
- إجراء دراسات مماثلة على عينات تتناول الإناث بنفس الأعمار المدرسية والأعمار الأخرى .
- تزويد مديرية النشاط الرياضي والكشفي في محافظة نينوى بنتائج هذا البحث والعمل على وفق نتائجه في مدارس المحافظة.

المصادر

- إبراهيم، مروان عبد المجيد (١٩٩٩):الاختبارات والقياس والتقويم في ألتربيه الرياضية، دار الفكر، عمان.
- أسي، اوديد عوديشو (١٩٩٠):علاقة بعض القياسات الجسمية بمستوى الأداء المهاري على أجهزة جمباز الرجال، رسالة ماجستير غير منشوره كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.
- البرفكاني، سعيد علي عبد الله(٢٠٠٣): بناء وتقنين بطارية اللياقة البدني والمؤشرات (الجسم– وظيفية) والبيولوجي كأساس للانتقاء الرياضي للطلاب بأعمار (١٢–١٥) سنة في مدينة دهوك، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية ، جامعة صلاح الدين.
- الجنابي، عبد المنعم أحمد جاسم (٢٠٠٢):البناء الجسمي للاعبي دوري ألنخبه العراقي بكرة القدم بوصفه أحد أسس الانتقاء الرياضي، رسالة ماجستير غير منشوره، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.
- حسانين، محمد صبحي (١٩٩٦): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية،ج٢،ط٣،دار الفكر العربي، القاهرة.
- خاطر، أحمد محمد وألبيك علي فهمي (١٩٩٦):القياس في المجال الرياضي،ط٣،دار المعارف بمصر، القاهرة.

- دزه يي، مظفر أنور أمين (٢٠٠٢):تحديد القياسات الجسمية المميزة ومستويات الشكل الجانبي للاعبي المنطقة الشمالية بكرة اليد، رسالة ماجستير غير منشوره، كلية ألتربيه الرياضية جامعة صلاح الدين.
- رضوان، محمد نصر الدين (١٩٩٧):المرجع في القياسات ألجسميه، دار الفكر العربي القاهرة.
- السيد، فؤاد البهي (١٩٧٩): علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري،ط٣،دار الفكر العربي، القاهرة.
- علاوي ، ثيلام يونس (٢٠٠٠): عوامل النمو الظاهري بدلالة القياسات الجسمية والنمط الجسمي للذكور بالاعمار المدرسية (١٢–١٨) سنة في مدينة الموصل ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل.
- عبد الفتاح، أبو العلا احمد وحسانين، محمد صبحي:(١٩٩٧) فسيولوجيا ومرفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم، دار الفكر العربي، القاهرة.
- زهران ، حامد عبد السلام (١٩٩٥): علم نفس النمو (الطفولة والمراهقة)، ط٥، عالم الكتب ، القاهرة.
- علاوي ، محمد حسن (١٩٩٤): علم النفس الرياضي ، ط٩، دار المعارف ، القاهرة.
- فرج، صفوت (١٩٨٠):التحليل العاملي في العلوم السلوكية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- مجيد ، ريسان خريبط وسلمان ،ثائر داؤد (١٩٩٢): طرق تصميم بطاريات الاختبار والقياس في التربية الرياضية ، مطبعة دار الحكمة ، جامعة البصرة.
- الطائي، زياد طارق سليمان داؤد(٢٠٠٤) البناء العاملي للقياسات الجسم – وظيفية ومدى مساهمته في كفاءة الاداء بكرة السلة، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل.
- Whiting H. (1975): Concepts in skill learning. Lepus books, London.