المجلة العلمية لعلوم و التكنولوجية
للنشاطات البدنية و الرياضية
ISSN : 1112-4032
eISSN 2543-3776

المجلد 16 / العـدد: 2 مكرر (2019)،
ص 270- 285

التحليل العاملي الاستكشافي لعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة عند تلميذات المرحلة المتوسطة غرب الجزائر

Factor exploratory analysis of the elements of health fitness in middle school students in western Algeria

أبوبكر بختاوي[1]، الحاج محمد بن قاصد علي [2]، طاهر طاهر[3]،عطا الله احمد[4]

[1] – aboubakr.bekhtaoui.etu@univ-mosta.dz [3] -tahar.tahar@univ-mosta.dz

[2] - elhadjmohammed.benkazad@univ-mosta.dz [4] - ahmed.attalah@univ-mosta.dz

جامعة مستغانم – معهد التربية البدنية و الرياضية– مخبر تقويم النشاطات البدنية و الرياضية

ملخص:

هدفت الدراسة الى استخلاص العوامل الكامنة لعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى تلميذات المرحلة المتوسطة والوصول الى بطارية اختبار خاصة ومناسبة بالبيئة الجزائرية من خلال ادخال (11) اختبار للتحليل العاملي استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي،على عينة اختيرت بالطريقة العشوائية شملت (204) من فتيات المرحلة المتوسطة (12–15) سنة، وخلصت النتائج الى3عوامل قام الباحثون بتفسيرها وتسميتها وفق شروط محددة ،كما أوصى الباحثون بضرورة الاعتمادعلى البطارية المقترحة لتقييم عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة في ضوء المعايير المستخلصة والتي تمثل وحداتها أعلى التشبعات على العوامل .

Abstract

The aim of this study is to extract the underlying factors of health-related fitness elements in middle school girls and to reach a special test battery suitable for the Algerian environment through inserting (11) tests for exploratory factor analysis. the researchers used the descriptive approach in the survey method, on a randomly selected sample of 204 girls from middle school (12-15 years),Three factors were found Researchers have interpreted and labeled them according to specific conditions. The researchers also recommended the need to rely on the proposed battery to assess the elements of health-related fitness in the light of the criteria derived, which units represent the highest saturation on factors.

معلومات عن البحث:

تاريخ الاستلام:2019/09/17

تاريخ القبول:2019/11/04

تاريخ النشر:2019/12/05

الكلمات المفتاحية:

عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، فتيات المرحلة المتوسطة.

الباحث المرسل: أبوبكر بختاوي

الايميل:
aboubakr.bekhtaoui.etu@univ-mosta.dz

Keywords:
Key: Health-related fitness
Key two : Middle School Girls

I – مقدمة:

تشير مختلف البحوث و الدراسات العلمية العالمية الحديثة الى أهمية ممارسة الرياضة لما لها من تأثير مباشر على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للأفراد وتشجيعهم على عادات الأكل الصحية وزيادة النشاط البدني في جميع مجالات الحياة اليومية والتركيز على تعزيز فصول التعليم البدني المكثف والمنتظم في المدارس لما يترتب عنها من فوائد لصحة الانسان النفسية والفسيولوجية وهذا ما أكدته المنظمة العالمية لصحة (OMS, 2011) كما أثبتت التجارب والهيئات و المنظمات العالمية الصحية أن نقص النشاط البدني والحركة في الحياة اليومية المعاصرة يصاحبه الكثير من الأمراض غير السارية كأمراض القلب و الأوعية الدموية وارتفاع ضغط الدم والقلق و السمنة المفرطة وغيرها من الأمراض ويؤكد ذلك كل من الكلية الأمريكية للطب الرياضي (Pate et al., 1995) وهزاع بن محمد الهزاع (Al-Hazzaa, 2004)، لذلك تعد اللياقة البدنية مؤشرًا بيولوجيًا مهمًا للحالة الصحية العامة ونوعية حياة الشباب لمختلف الأعمار ولكلا الجنسين هو ما ينعكس في التفاعل والتكامل بين أنظمة ووظائف الجسم (Pereira et al., 2011)،وبالاعتماد على التحليل العاملي الاستكشافي لتحليل الارتباطات بين المتغيرات بغرض استخلاص أقل عدد ممكن من العوامل التي تعبر عن أكبر قدر من التباين بين متغيرات عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة التي يمكن قياسها وتقييمها من خلال التحاليل المخبرية، ولاكن نظرا لعدم توفر الأدوات في المدارس لارتفاع التكلفة و القيود الزمنية نقوم باختبارات ميدانية تعد خيارًا عمليًا ومجديًا لتقييم أكبر عدد من المشاركين في فترة زمنية قصيرة و بأقل التكاليف (Currell & Jeukendrup, 2008; Ruiz et al., 2011)، كما وضع (Dragan et al.,2013)جدولا وضحوا من خلاله أهم البطاريات التي تناولت موضوع قياس عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة من بينها بطارية

EUROFITوFITNESSGRAMوالعديد من البطاريات الأخرى، بالاضافة الى العديد من الدراسات التي حددت مجموعة من البطريات لقياس و تقييم عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة من بينها، دراسة دحون و آخرون سنة (2018) بعنوان تأثير 8 أسابيع من برنامج اللياقة البدنية لتحسين مستوى عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة في الفتيات في سن المراهقة ،استخدم الباحث المنهج التجريبي تم الاعتماد على أربعة اختبارات(الجري متعدد المراحل 20 متر – الانبطاح المائل ثني ومد الذراعين وفق ايقاع –الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين وفق ايقاع – ثني الجذع للأمام الخاص بالفتنس غرام)،ودراسة ايزابيل ومرسيدس سنة(2018)بعنوان تقييم اللياقة الصحية ذات الصلة بواسطة بطارية اختبار اللياقة البدنية –ALPHA Fitness في الفتيات والمراهقات الذين يمارسون الجمباز الإيقاعي، تم استخدام المنهج الوصفي ، اضافة الى دراسة زهرة العسيري وعفاف أحمد شاهين سنة (2015) تحت عنوان مؤشر كتلة الجسم واللياقة البدنية المرتبطة بالصحة في الفتيات والمراهقات السعوديات اللائي تتراوح أعمارهن بين 8 و 15 سنة، تم استخدام البطارية (اختبار مؤشر كتلة الجسم BMI – اختبار سمك طية الجلد لمنطقتين – اختبار الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين– اختبار ثني الجذع للأمام الخاص بالفتنس غرام، ودراسة رويز وآخرون سنة (2011) بعنوان تقييم اللياقة البدنية الميداني لدى الشباب، بطارية اختبار اللياقة البدنية المرتبطة بصحة ALPHA للأطفال والمراهقين، حيث أشارت نتائج الدراسات المذكورة سابقا على أن بطاريات الاختبارات المطبقة على الاناث صالحة وموثوقة وممكنة وآمنة لتقييم عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة مع امكانية استخدامها في البيئة المدرسية ونظرا لقلة الدراسات حول موضوع عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة في البيئة المدرسية الجزائرية ، ومن خلال ما تقدم مشكلة البحث تكمن في تحديد الاختبارات المعتمدة عالميا لتقييم

عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لفتيات المرحلة المتوسطة وتكييفها مع خصوصيات البيئة الجزائرية واستخلاص العوامل الكامنة لعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى الفتيات ، وعليه جاءت هذه الدراسة لتحديد الاختبارات الانسب من خلال التحليل العاملي الاستكشافي وللاجابة عن التساؤل :

ماهي نتائج التحليل العاملي الاستكشافي للاختبارات الخاصة بعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى تلميذات المرحلة المتوسطة بالجزائر ؟

Π – الطريقة وأدوات:

1- العينة و طرق اختيارها :

اختيرت عينة الدراسة بالطريقة العشوائية اشتملت على تلميذات المرحلة المتوسطة (12-13-14-15) سنة (لبعض ولايات الغرب الجزائري و البالغ عددهم 204 فتاة موزعة على(الشمال –الهضاب –الجنوب) تمثلت في الولايات (تلمسان – النعامة – بشار) و ذالك من تاريخ 2019/04/01الى نهاية الموسم الدراسي.

2- اجراءات البحث:

2-1- منهج الدراسة : استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملاءمته مع أهداف الدراسة.

2-2- تحديد المتغيرات و كيفية قياسها:

توصل الباحثون الي مجموعة من العوامل لعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة تم فيها استطلاع رأي (10) من الخبراء ليتم بعدها جمع الاستمارات و تفريغ البيانات و الوصول الى ما هو متفق عليه عالميا فيما يخص عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وهي: تركيب الجسم، اللياقة العضلية الهيكلية (القوة العضلية–التحمل العضلي–المرونة)، اللياقة القلبية التنفسية.

- **كيفية قياس عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة :**

1- **التركيب الجسمي:** باستخدام مؤشر كتلة الجسم و سمك طية الجلد.

2- **اللياقة العضلية الهيكلية:**

القوة العضلية: باستخدام اختبار الانبطاح المائل مد وثني الذراعين وفق ايقاع.

التحمل العضلي: الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين وفق ايقاع.

المرونة المفصلية: ثني الجذع للأمام الخاص بالفيتنس غرام .

3- اللياقة القلبية التنفسية: الجري متعدد مراحل 20م.

2-3- الأداة / الأدوات. (الأسس العلمية للأداة / الأدوات).

الأدوات المستخدمة:

- الاختبارات البدنية.
- استخدام البرنامج الاحصائي SPSS و برنامج EXCEL.
- استمارة تحديد أنسب الاختبارات عرضت على مجموعة من الخبراء.

2-4-**الثبات:**

قام الباحثون بحساب الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية على عينة تم اختيارها عشوائيا شملت 60 تلميذة وتم حساب معامل الارتباط بين النصفين باستخدام معادلة بيرسون.

الجدول(1): يبين نتائج قيم معامل الارتباط (الثبات) بين الجزئين في

المتغيرات				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط
مؤشر كتلة الجسم			النصف الأول	18.45	2.39	0.61
			النصف الثاني	17.96	4.09	
سمك طيات الجلد للمناطق الثلاثة		العضلة الضلة الثلاثية	النصف الأول	10.825	8.38	
			النصف الثاني	9.125	9.97	0.63
		المنطقة الانسية للساق	النصف الأول	14.3	11.42	
			النصف الثاني	17.35	18.67	0.61
		تحت عظم لوح الكتف	النصف الأول	8.70	23.60	
			النصف الثاني	8.48	11.80	0.82
الانبطاح المائل مد			النصف الأول	24.6	6.55	0.72
وثني الذراعين			النصف الثاني	30.50	9.39	
قوة القبضة			النصف الأول	21.93	7.11	
			النصف الثاني	21.52	6.08	0.50
جري/مشي واحد مايل			النصف الأول	552.57	90.55	
			النصف الثاني	524.70	82.61	0.84
الجلوس من الرقود مع			النصف الأول	77.30	19.18	0.60
ثني الركبتين			النصف الثاني	60.80	19.53	
ثني الجذع للأمام			النصف الأول	52.10	9.33	0.90
			النصف الثاني	54.90	12.57	
متعدد المراحل			النصف الأول	42.25	16.09	0.67
20متر			النصف الثاني	49.80	14.21	

القيمة الاحتمالية للدلالة الاحصائية :0.05=(sig)

من الجدول رقم(1) جميع قيم المعاملات الارتباط للاختبارات تراوحت ما بين (0.50 الى0.90) وهذا يدل على ثبات الاختبارات المعتمد عليها في الدراسة.

-**الصدق**: اعتمد الباحثون على الصدق الذاتي.

-**الموضوعية**: الاختبارات المستخدمة هي اختبارات مقننة قد تم استخدامها في دراسات سابقة ومشابهة بالإضافة الى انها واضحة وسهلة وغير قابلة للتأويل وبعيدة عن التقييم الذاتي وهذا ما يدل على انها تتمتع بموضوعية عالية.

III – النتائج : خطوات اجراء التحليل العاملي للاختبارات المرشحة لعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة.

1-الاحصاء الوصفي: باستخدام برنامج spss وبعد ادخال نتائج الاختبارات عليه نحصل على الجدول التالي

الجدول رقم (2) : الإحصاءات الوصفية للمتغيرات (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، عدد أفراد العينة لكل اختبار ، معامل الالتواء) .

الإحصاءات الوصفية						
الرقم	الاختبارات(المتغيرات)	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	عدد افراد العينة	معامل الالتواء
1	مؤشر كتله الجسم	كلغ/م2	19.1724	3.82684	204	0.869
2	سمك طيات الجلد العضلة العضدية الثلاثية	ملم	12.3873	8.12052	204	1.298
3	سمك طيات الجلد تحت عضم لوح الكتف	ملم	8.8088	6.17461	204	2.004
4	سمك طيات الجلد المنطقة الانسية للساق	ملم	16.5539	12.23385	204	1.074
5	الانبطاح المائل ثني ومد الذراعين	مرة	5.6471	3.95080	204	0.863
6	قوة القبضة	كلغ	21.7010	5.08919	204	0.027
7	الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين	مرة	17.9412	8.53947	204	0.273
8	ثني الجدع إلي الأمام الخاص بالفتنس غرام	سم	22.9966	8.24869	204	-0.104
9	ثني الجدع إلي الأمام من الجلوس الطويل	سم	20.9657	8.00448	204	-0.018
10	الجري متعدد المراحل 20م	مرحلة	18.0343	10.50891	204	1.365
11	جري/ مشي واحد ميل	الدقائق والثواني	673.225	118.3686	204	0.777

التحليل: من الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة معامل الالتواء انحصرت بين (+3،3-) مما يدل على اعتدالية توزيع متغيرات الدراسة.

خصائص مصفوفة الارتباطات وقابليتها للتحليل العاملي.

الجدول رقم (3) : يمثل مصفوفة معاملات الارتباطات البينية بين المتغيرات.

متغ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1										
2	0.416	1									
3	0.505	0.528	1								
4	0.334	0.803	0.416	1							
5	-0.85	0.222	-0.028	0.247	1						
6	0.241	0.164	0.189	0.132	-0.007	1					
7	-0.202	0.281	-0.274	-0.203	-0.014	0.135	1				
8	-0.22	-0.074	-0.122	-0.010	-0.082	0.169	0.272	1			
9	-0.102	-0.156	-0.201	-0.104	-0.125	0.162	0.305	0.789	1		
10	-0.304	-0.111	-0.328	0.005	0.105	-0.012	0.300	0.408	0.454	1	
11	0.243	0.209	0.218	0.178	0.038	0.043	-0.219	-0.278	-0.219	-0.369	1

المحدد(Déterminant)=0.021

التحليل: يمثل الجدول مصفوفة معاملات الارتباطات البينية بين المتغيرات (عدد المفردات التي تم ادخالها) والتي هي تعد الحل الأولي للعلاقات بين المتغيرات الداخلة في التحليل العاملي، حيث تضمنت المصفوفة (110) معامل ارتباط ، كما أن قيمة المحدد(Determinant) بلغت 0.021 وهي أكبر من 0.00001 وبالتالي لا نقوم بحذف أي اختبار.

3- ملائمة المفردات للتحليل العاملي باستخدام محك كايزر:

الجدول رقم (4) : يمثل اختبار KMO و Bertletts لكفاية العينة وجودة القياس .

KMO and bartlett's test		
Kaiser-Mayer-OlkinMeasure of sampling Adequacy		0.718
Bartlett's test of sphericity	Approx. chi -squar	771.316
	df	55
	Sig	0,000

-**التحليل:** من الجدول أعلاه قيمة اختبار KMO تساوي 0.718 وهي قيمة جيدة حيث أنها أكبر من القيمة 0.5 أي أن حجم العينة كافي لإجراء التحليل العاملي وهذا ما أشار اليه كايزر1974إلى قبول القيم التي تساوي أو أكبر من 0.5 كما أن قيمة

معنوية اختبار Bertletts بلغت 0.000 وهي دالة احصائيا، أي يمكن اجراء التحليل العاملي.

4- استخراج العوامل: باستخدام طريقة المكونات الاساسية لهولتج (Principal Component Analysis) بالتدوير المائل طريقة (Oblimin) والتي هي احدى طرق التحليل العاملي للكشف عن البنية العاملية الكامنة

الجدول رقم **(5) : يمثل النتائج العاملية قبل التدوير .**

component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	**Of% variance**	**%Cumulative**	**total**	**Of% variance**	**%Cumulative**
1	**3.256**	**29.598**	29.598	**3.256**	**29.598**	29.598
2	**2.075**	**18.862**	48.460	**2.075**	**18.862**	48.460
3	**1.364**	**12.399**	60.859	**1.364**	**12.399**	60.859
4	0.952	8.655	69.514			
5	0.806	7.325	76.839			
6	0.657	5.970	82.810			
7	0.596	5.415	88.225			
8	0.484	4.397	92.622			
9	0.435	3.954	96.576			
10	0.201	1.827	98.403			
11	0.176	1.597	100			

-**التحليل:** تم تحليل مصفوفة الارتباطات تحليلا عامليا باستخدام طريقة المكونات الاساسية لهولتج التي تعد من الطرائق المستخدمة في التحليل العاملي وتتميز بقبولها لمحك هنري كايزر (H-Kairsa) الذي اقترحة جوتمان (Gutman) والذي يوقف استخلاص العوامل التي لا يقل جذرها الكامن عن الواحد الصحيح،أي من الأجدر استبعاد الجذر الكامن الذي يقل عن الواحد الصحيح لعدم دلالته، وعليه من خلال الجدول رقم(5) تم استخراج (3) عوامل بقيم الجذر الكامن Eigenvalue المبينة بالبند العريض والتي هي أكبر من الواحد الصحيح، كما تم التوصل الى نسب تفسير التباينات من التباين الكلي لكل عامل على حدى وثلاثة عوامل بينت ما نسبته (60.859%) وهي نسبة مقبولة.

- مصفوفة العوامل بعد التدوير :

الجدول رقم (6): يمثل مصفوفة العوامل بعد التدوير المائل للتحليل العاملي

المتغيرات	العوامل		
	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث
مؤشر كتلة الجسم	0.777		
سمك طية الجلد العضلة العضدية الثلاثية	0.560		0.765
سمك طية الجلد تحت عظم لوح الكتف	0.714	-0.368	
سمك طية الجلد المنطقة الانسية للساق	0.463		0.808
الانبطاح المائل ثني ومد الذراعين			0.686
قوة القبضة	0.528		
الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين		0.545	
الجلوس الطويل		0.830	
ثني الجذع للامام الخاص بالفتنس غرام		0.848	
الجري متعدد المراحل 20م	-0.347	0.710	
جري /مشي واحد ميل	0.325	-0.498	

التحليل: يبين الجدول أعلاه مصفوفة العوامل بعد التدوير المائل للتحليل العاملي ووفقا لشروط القبول العوامل و تشبعها Factor Loding المتمثلة في درجة ارتباط كل متغير مع عامل معين، أي أنه اذا كان تشبع العامل أكبر من (0.3) فان المتغير الذي له علاقة يساعد في وصفه جيدا أما تشبع العوامل أقل من (0.3) فيمكن اهمالها(جودة,2008،ص163)، حيث تم قبول العوامل الثلاثة: العامل الأول يتضمن الاختبارات (مؤشر كتلة الجسم – سمك طية الجلد للمناطق الثلاثة – قوة القبضة)والعامل الثاني يتضمن الاختبارات (ثني الجذع للأمام الخاص بالفتنس غرام – ثني الجذع للأمام من الجلوس الطويل – الجلوس من الرقود وفق ايقاع – الجري متعدد المراحل 20م) و أخيرا العامل الثالث يتضمن الاختبارات (سمك طية الجلد للعضلة العضدية الثلاثية – سمك طية الجلد المنطقة الانسية للساق – الانبطاح المائل ثني ومد الذراعين).

VI – المناقشة:

مماسبق تم استخلاص وتسمية عوامل اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وتحديد الاختبارات المتشبعة على كل عامل من العوامل الثلاثة كما هو مبين في الجدول رقم(6):

-**العامل الأول** : عدد الاختبارات ذات التشبعات الدالة على هذا العامل (بعد عملية التدوير المائل وبقيمة (0.30) فأكثر) بلغ (6) اختبارات تراوحت قيم التشبع فيها ما بين (0.325) و(0.777) وتمثل ما نسبته (77.081%) من المجموع الكلي للاختبارات و ان ما يميز هذا العامل هو اختبارات سمك طية الجلد للمناطق الثلاثة واختبار قوة القبضة حققا تشبعا معتبرا بينما كان أعلى تشبع لاختبار مؤشر كتلة الجسم ولذا فان هذا العامل خاص بقياس نسبة الدهون في الجسم وان أفضل اختبار لقياس هذا العامل اختياري بين اختبار مؤشر كتلة الجسم أواختبار سمك طيات الجلد.

يرى الباحثون تسميته بالتركيب الجسمي و ترشيح مؤشر كتلة الجسم كأفضل مقياس تمثله البطارية لأنه حقق أعلى تشبع له على هذا العامل كما أن الاختبار مقبولا اجتماعيا يتماشى مع خصوصيات الأنوثة و أحكام ديننا الحنيف ، على عكس اختبار سمك طيات الجلد للمناطق الثلاث الذي يستحيل تطبيقه في مجتمع محافظ، كما أن اختبار مؤشر كتلة الجسم أكثر سهولة مقارنة بسمك طيات الجلد ، فالعملية هنا تنحصر حول سهولة القياس مقابل الدقة ويعتبر مكون هام من عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى الخبراء والباحثين فقد أشارت كل من زهرة العسيري وعفاف أحمد شاهين سنة (2015) أن مؤشر كتلة الجسم(BMI) يؤثر بشكل كبير على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للفتيات المراهقات حيث تم انخفاض الأداء مع زيادة في مؤشر كتلة الجسم لدى الفتيات اللواتي تتراوح أعمارهن بين (11–15) سنة، كما أشار(Huang & Malina, 2010) الى أن وباء السمنة لدى الأطفال والمراهقين في جميع أنحاء العالم أدى إلى زيادة الاهتمام بالعلاقات بين مؤشر كتلة

الجسم المرتفع ، والذي يتم تفسيره على أنه سمنة زائدة، كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Montosa,et al., 2018) و(Dahoune, et al., 2018)و (Al-Asiri & Shaheen, 2015) و (Ruiz et al., 2011).

-**العامل الثاني** : عدد الاختبارات ذات التشبعات الدالة على هذا العامل (بعد عملية التدوير المائل وبقيمة (0.30) فأكثر) بلغ (4) اختبارات تراوحت قيم التشبع فيها ما بين (0.545) و (0.848)وتمثل ما نسبته (15.593 %) من المجموع الكلي للاختبارات وان أفضل الاختبارات لقياس هذا العامل هي على الترتيب حسب أعلى تشبع معتبر (+0.5)من الجدول رقم (6):

-اختبار ثني الجذع للأمام الخاص بالفنتس غرام (قياس مرونة العضلات الخلفية للجسم والمفاصل العاملة في الحركة)0.848

-**الجلوس الطويل (قياس مرونة العضلات والمفاصل العاملة في الحركة)** 0.830

-اختبار الجري المتعدد المراحل 20م (التحمل الدوري التنفسي) 0.710

-الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين (قياس قوة عضلات البطن وتحملها) 0.545

من خلال ما سبق وعن طريق مشاهدة قيم التشبع يرى الباحثون تسمية هذا العامل (المرونة المفصلية – اللياقة القلبية التنفسية – التحمل العضلي) نتيجة لتشبع واشتراك عدة متغيرات للعوامل الكامنة لعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة في عامل واحد حيث يعتبر مكون هام من عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى العديد من الخبراء و الباحثين فقد أشار(Ujevic, et al., 2013) الى أن عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (HRPF) تعتبر مركبًا من اللياقة القلبية التنفسية ووظيفة العضلات والعظام في الجذع السفلي وقوة عضلات البطن وتحمله ومرونة أسفل الظهر والأوتار، وأشار (Pereira et al., 2011) الى أن عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة تعكس التفاعل والتكامل بين أنظمة العديد من ووظائف الجسم

(العضلات الهيكلية والعضلة القلبية والجهاز التنفسي والدورة الدموية والتكوين العصبي والنفسي)، كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة(Dahoune, et al., 2018) .

-**العامل الثالث :** عدد الاختبارات ذات التشبعات الدالة على هذا العامل (بعد عملية التدوير المائل وبقيمة (0.30) فأكثر) بلغ (3) اختبارات تراوحت قيم التشبع فيها ما بين (0.686)و(0.808)وتمثل ما نسبته (34.842%) من المجموع الكلي للاختبارات وما يميز هذا العامل أن اختبار سمك طية الجلد للعضلة العضدية الثلاثية والمنطقة الانسية للساق الخاص بقياس وتقدير نسبة الدهون تحت الجلد في الجسم يدخل في التركيب الجسمي المتشبع في العامل الأول، واختبار الانبطاح المائل ثني ومد الذراعين حققا أعلى تشبع وعليه فان هذا العامل خاص بقياس قياس قوة عضلات الذراعين وان أفضل اختبار لقياس هذا العامل الانبطاح المائل ثني و مد الذراعين لذا يرى الباحثون تسمية هذا العامل بالقوة العضلية، كما يعتبر مكون هام من عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى الخبراء و المختصين فقد أشار (Seguin & Nelson, 2003) الى أن زيادة دهون الجسم مرتبطة بمجموعة واسعة من المشكلات الصحية، ما يدعي ممارسة الأنشطة البدنية لتوفير قوة العضلات والتحمل، بالإضافة إلى الوقاية من الأمراض المختلفة والسيطرة عليها والآثار المترتبة على الحد من العجز الوظيفي والإعاقة و تتفق نتائج هذه الدراسة في جزء منها مع دراسة (Al-Asiri & Shaheen, 2015) و دراسة (Dahoune, et al., 2018) نتيجة لتشابه القيم والأخلاق و المعتقد الديني الذي يجمع بين المجتمعين .

استخلاص وحدات البطارية :

الجدول رقم (7): بطارية اختبارعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة المستخلصة.

رقم العامل	اسم العامل	اسم الاختبار المشبع على العامل	قيمة التشبع
1	- التركيب الجسمي	اختبار مؤشر كتلة الجسم	0.777
2	- المرونة المفصلية - اللياقة القلبية التنفسية -التحمل العضلي	ثني الجذع للأمام الخاص بالفتنس غرام	0.848
		اختبار الجري المتعدد المراحل 20م	0.710
		الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين	0.545
3	-القوة العضلية	الانبطاح المائل ثني ومد الذراعين	0.686

V – الخاتمة: كان الهدف الرئيسي لهذه الدراسة هو استخلاص العوامل الكامنة لعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى فتيات المرحلة المتوسطة والوصول الى بطارية اختبار خاصة ومناسبة بالبيئة الجزائرية، حيث تمت معالجة مشكلة البحث من خلال اجراء التحليل العاملي الاستكشافي على (11) اختبار لقياس عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وتم قبول (3) عوامل ضمن الشروط الموضوعية، والاجابة على التساؤل المطروح، ماهي نتائج التحليل العاملي الاستكشافي للاختبارات الخاصة بعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى تلميذات المرحلة المتوسطة بالجزائر ؟ باستخلاص وتسمية العوامل الكامنة لعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، كما أوصى الباحثون بضرورة استخدام بطارية الاختبار المستخلصة على فتيات المرحلة المتوسطة غرب الجزائر وتعميم نتائجها لأنها تتكون من اختبارات مقننة ومعترف بها عالميا، والقيام بدراسات أخرى مشابهة لتحديد مستويات معيارية لعناصر اللياقة الصحية، و اقتراح نماذج رياضية لتطوير عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة على عينات وفئات عمرية مختلفة.

IV– الإحالات والمراجع: باللغة الأجنبية:

- -Dragan Cvejić, T. P. (2013). ASSESSMENT OF PHYSICAL FITNESS. Physical Education and Sport, Vol. 11, No 2, pp. 135 - 145.
  Articles:
- -Al-Hazzaa, H. M. (2004). THE PUBLIC HEALTH BURDEN OF PHYSICAL INACTIVITY IN SAUDI ARABIA. Journal of Family & Community Medicine, 11(2), 45–51.
- -Currell, K., & Jeukendrup, A. E. (2008). Validity, reliability and sensitivity of measures of sporting performance. Sports Medicine, 38(4), 297–316.
- -mondiale de la Santé, A. (2011). Préparation de la réunion de haut niveau de l'Assemblée générale des Nations Unies sur la prévention et la maîtrise des maladies non transmissibles, faisant suite à la Conférence de Moscou. Organisation mondiale de la Santé.
- -Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: A powerful marker of health. International Journal of Obesity, 32(1), 1.
- -Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., … King, A. C. (1995). Physical activity and public health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. Jama, 273(5), 402–407.
- -Pereira, S. A., Seabra, A. T., Silva, R. G., Zhu, W., Beunen, G. P., & Maia, J. A. (2011). Correlates of health-related physical fitness levels of Portuguese children. International Journal of Pediatric Obesity, 6(1), 53–59.
- -Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., Artero, E. G., Ortega, F. B., Sjöström, M., Suni, J., & Castillo, M. J. (2009). Predictive validity of health-related fitness in youth: A systematic review. British Journal of Sports Medicine, 43(12), 909–923.
- -Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., España-Romero, V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M. M., … Mora, J. (2011). Field-based fitness assessment in young people: The ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. British Journal of Sports Medicine, 45(6), 518–524.
- -Al-Asiri, Z. A., & Shaheen, A. A. (2015). Body mass index and health related physical fitness in Saudi girls and adolescents aged 8-15 years. Open Journal of Therapy and Rehabilitation, 3(04), 116.
- -Huang, Y.-C., & Malina, R. M. (2010). Body mass index and individual physical fitness tests in Taiwanese youth aged 9–18 years. International Journal of Pediatric Obesity, 5(5), 404–411.

- -Montosa, I., Vernetta-Santana, M., & López-Bedoya, J. (2018). Assessment of health-related fitness by the ALPHA-fitness test battery in girls and adolescents who practise rhythmic gymnastics.
- - Dahoune, O., Mostfa, T., Tahar, T., & Atallah, A. (2018). EFFECT OF AN 8 WEEKS OF PHYSICAL FITNESS PROGRAM TO IMPROVE THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS ELEMENTS ASSOCIATED WITH HEALTH IN GIRLS ADOLESCENTS. European Journal of Physical Education and Sport Science, 4(10), 83.
- -Pereira, S. A., Seabra, A. T., Silva, R. G., Zhu, W., Beunen, G. P., & Maia, J. A. (2011). Correlates of health-related physical fitness levels of Portuguese children. International Journal of Pediatric Obesity, 6(1), 53–59.
- -Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., España-Romero, V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M. M., … Mora, J. (2011). Field-based fitness assessment in young people: The ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. British Journal of Sports Medicine, 45(6), 518–524.
- -Seguin, R., & Nelson, M. E. (2003). The benefits of strength training for older adults. American Journal of Preventive Medicine, 25(3), 141–149.
- -Ujevic, T., Sporis, G., Milanovic, Z., Pantelic, S., & Neljak, B. (2013). Differences between health-related physical fitness profiles of Croatian children in urban and rural areas. Collegium Antropologicum, 37(1), 75–80.