

وضع جدول مقاسات يتناسب مع السمات الجسمانية للأقزام

Proposing a sizes chart suitable for the physical features of dwarfs

أ.د/ حازم عبدالفتاح - أ.م.د/ محدث حسين أبو هشيمة - م.م/ نعمة يسرى ثابت

قسم ملابس ونسيج، حلوان، القاهرة، مصر

nona_yosry55@yahoo.com, abohashima11@gmail.com, bravezeco1@yahoo.com

المؤتمر الدولى الخامس للاقتصاد المنزلى - جامعة حلوان

عنوان "الاقتصاد المنزلى وتحديات التنمية المستدامة فى إفريقيا"

المقدمة ومشكلة البحث:

يعد الأقزام فئة من فئات المستهلكين ، "فالاقزام" هم أشخاص ولدوا يعانون من قصر شديد في القامة نتيجة بعض الجينات الوراثية ، كما يعانون من نظرات الناس لهم والتى تتراوح بين نظرات الشفقة ونظرات السخرية والمعاملة السيئة، وهو ما يضاعف شعورهم بالألم، ولكنهم ذوى احتياجات ومتطلبات خاصة لا يمكن توفيرها لهم دون تضليل جهود الدولة والمجتمع المدنى من أجل خدمة هذه الفئة المنسية ، وقد بلغ عدد الأقزام في العالم طبقاً لأحدث إحصائية (٢٠٠ ألف) قرم وعددهم في مصر فقط ٧٠ ألفاً وهو ما يعني أن نسبة الأقزام في مصر تمثل ٣٥٪ من إجمالي أقزام العالم، وهي نسبة تضعها في مركز متقدم لقائمة الدول التي تتزايد بها أعداد الأقزام ، وذكرت "مشيرة خطاب" وزيرة الأسرة والسكان مؤخراً أنه طبقاً لمسح سكاني وعدد من الدراسات فإن ٢٩٪ من الأطفال من سن يوم وحتى ٤ سنوات مصابون بالتقزم (قصر حاد في الطول) نتيجة لسوء التغذية في المقام الأول بناء على منحني النمو الخاص بمنظمة الصحة العالمية الذي تجريه وزارة الصحة بشكل دوري كل أربع سنوات بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية واليونيسيف ، وتؤكد الدراسات والأبحاث الطبية أن «التقزم» يحدث نتيجة تباطؤ النمو لدى الأطفال ويبدا التقزم لدى الأفراد الكبار في السن بمستوي طول ١٤٨ سنتيمتراً فيما دون ذلك وأسباب ذلك تتحضر في أسباب أغلبها جنسية سواء عند الرجال أو السيدات. (الدستور الأصلى ٢٠١٠ /٤/٩ ، ٢٠١٦/١١/٣٠ ، <http://www.masress.com/society>)

وهناك دراسات قد تناولت وضع جداول قياسية مثل دراسة (يسرى معاوض أحمد : ٢٠٠٧م) والتي هدفت إلى إيجاد جداول قياسات للمرأة من سن (١٨-٢٢). و الاستفادة من القياسات الخاصة بجسم المرأة في الكويت ووضع الجداول القياسية لها. الرجوع والاستفادة من القياسات والجداول القياسية للمرأة الكويتية واستخدامها في صناعة الملابس الجاهزة والموضة. استخدام القياسات والجداول في تدريس مقررات التفصيل والخياطة كذلك في تدريس تصميم الأزياء في الكليات والمعاهد المتخصصة .

وتوصلت الدراسة إلى وضع جداول قياسات الجسم للمرأة الكويتية والإستفادة من هذه الجداول في عمل التوحيد القياسي ، كما هدفت دراسة (عزة حلمى إبراهيم وآخرون : ٢٠٠٨م) إلى إيجاد متوسطات قياسات للمرأة السعودية ومن ثم تم ربطها بجدول القياسات العالمية حتى يسهل على المرأة السعودية اختيار مقاسها المناسب من بين المقاسات الأخرى ، وتوصلت الدراسة إلى تزويد هيئة المواصفات القياسية السعودية بجدول قياسات المرأة السعودية لتزويد المصانع للعمل به في الانتاج. وأيضاً بطاقة ارشادية لمقاسات الملابس السعودية والمقاسات التي تقابلها من الدول الأخرى توزع على المحلات لكي تساعد المرأة السعودية في اختيار المقاس المناسب لها من الملابس الجاهزة المستوردة. وعن دراسة (جيحان فهمي مصطفى : ٢٠٠٨م) التي أوضحت طبيعة متغيرات النمو الجسمى للبنات فى مرحلة المراهقة والعوامل المؤثرة على مقاساتها ، واهتمت الدراسة بعرض أنواع وطرق المقاسات الانثروبومترية لتحديد الأنماط المختلفة لأجسام المراهقات لسن (١٢-١٥) سنة ، وتحديد الفروق بين مقاسات المجموعات المختلفة لأجسام المراهقات المصرية في محافظات ج.م.ع ، وتحديد العلاقة بين المقاسات والأنمط المختلفة بناء على الطرق المستخدمة في تحديد النمط الجسمى ووضع معايير لجدول مقاسات أجسام المراهقات المصرية ، وأسفرت نتائج الدراسة إلى وضع جدول مقاسات لأجسام البنات المصريات المراهقات في مرحلة المراهقة المبكرة (١٢-١٥) سنة. كما هدفت دراسة (نجلا عبد المجيد الشاذلى : ٢٠٠٨م) إلى إيجاد جداول قياسات البنات في مرحلة المراهقة المتأخرة لسن (١٨-٢١)، وتوصلت الدراسة إلى وضع جداول قياسات للبنات في مرحلة المراهقة المتأخرة.

وهناك دراسة (اسماء العقيلي مبارك : ٢٠٠٨م) التي هدفت إلى تقويم الجداول القياسية لقياسات جسم الطفل المصرى في محافظات الدلتا وإمكانية استخدامها في مجال صناعة الملابس للمرحلة العمرية من (٢-٦) ، وقد

تناولت الدراسة العوامل المؤثرة في النمو كالوراثة والبيئة والهرمونات والتغذية وعوامل أخرى ، وتوصلت الدراسة إلى وضع جداول قياسات للمرحلة العمرية من (٦-٢).

اما عن الدراسات التي تناولت موضوعات تخص الأقزام فمنها دراسة (وديان طلعت مادين : ٢٠١٧) والتي هدفت إلى تصميم ملابس كاجول للأقزام تناسب الذكور منهم وأسفرت الدراسة عن اقتراح تصميمات معاصرة تتناسب واحتياجتهم الخاصة. مما سبق اتضح أن معظم الدراسات السابقة قد تناولت وضع جداول مقاسات وان هناك ندرة في الدراسات التي تخص "الأقزام" ولم ت تعرض أي دراسة إلى تناول جداول قياسات تخص فئة الأقزام .

بجانب الإطلاع على الدراسات السابقة ، تم عمل دراسة استطلاعية اسفرت نتائجها عن مشكلات تواجه فئة الأقزام في عدم توافر ملابس جاهزة مناسبة لهم نتيجة عدم وجود جداول قياسية مقتنة لهذه الفئة ، هذا ما دعي إلى تناول هذا الموضوع في محاولة لوضع بعض الحلول والمساهمة في وضع جدول مقاسات خاصة بهذه الفئة ، نتيجة إلى عدم توافر جداول قياسية تقوم على الأسس العلمية يمكن الاستعانة بها لعمل ملابس تصلح و تتناسب مع طبيعة أجسامهم ، مما يحس فيهم روح التفاؤل والبهجة والتكييف مع المجتمع الذي يعيشون فيه.

ويمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:-

- ١- ما الموصفات الجسمية للأقزام؟
- ٢- ما إمكانية وضع جداول قياسية خاصة بالأقزام المتكافئة وغير المتكافئة في ج.م.ع؟

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى:

- ١- تحديد الموصفات الجسمية لفئة الأقزام.
- ٢- وضع جداول قياسية مقتربة للاستفادة منها في إنتاج الملابس الجاهزة.

أهمية البحث:

قد تسهم نتائج البحث في :

- ١- حل المشكلة التي تواجهها الأقزام في توفير ملابس ملائمة لهم بالسوق المصري.
- ٢- محاولة فتح قنوات تسويقية عن طريق تلبية الطلب على ملابس الفئات الخاصة.

حدود البحث:

تم تقسيم حدود الدراسة إلى:

- ١- **الحدود المكانية:** بعض محافظات ج.م.ع ، الجهات المعنية الخاصة بذوى الاحتياجات الخاصة (جمعية الأقزام المصرية- وزارة التضامن الاجتماعي- غرفة الصناعات المصرية- المعهد القومى للتغذية- مجلس النواب لجنة ذوى الاحتياجات الخاصة- مستشفى ابوالريش).
- ٢- **الحدود البشرية:** عينة من الأقزام (النساء) في مصر لأخذ القياسات الجسمية الخاصة بهم من سن ١٨-٤٥ سنة، توصيف لطبيعة أجسام الأقزام في مصر، قياسات الجزء العلوي والسفلي .
- ٣- **الحدود الزمنية:** من سنه ٢٠١٧-٢٠١٨

مصطلحات البحث:

القياسات : Measurements

هي عملية رفع أبعاد الجسم بدقة باللغة حيث تكون أولى مراحل إعداد النموذج الأساسي المسطح المطابق والمضبوط لشكل الجسم. (وسام محمد، سارة إبراهيم: ٢٠١٦-١١).

القياسات الجسمية : Anthropometry

كما عرفها مجمع اللغة العربية هي القياسات الشكلية الخارجية للجسم الإنساني مثل الأطوال والعرض والمحيطات. (مجمع اللغة العربية: ١٩٩٧-٤٧)

قياسات الجسم :Body Measurements
مسافة موحدة بين نقطتين محددتين على التشريح البشري.
توضيح: قياسات الجسم بجهة عام، تعتمد على قيم قياسية من دراسة احصائية لكتافة سكانية كبيرة.
(المواصفة القياسية المصرية :٢٠١٨/٢٠١٦)

الجدائل القياسية :standardized tables
هي الطريقة المستخدمة في إعداد النماذج وتمثل متوسط القياسات المأخوذة للأجسام المختلفة، وهذه القياسات تمثل دورانات الجسم والأطوال والتى يؤخذ بها فيما بعد عند رسم النموذج تبعاً للمقاس المطلوب.
(وسام محمد، سارة إبراهيم :٢٠١٦ - ٢٠١٦)

القزامة :Infertility
هي حالة صحية يعاني فيها الشخص من قصر القامة والتي يتراوح فيها طول الشخص البالغ من الأفراد ما بين ٧٠ سم إلى ٤٠ سم تقريبا. (وزارة التضامن الاجتماعي-تعريف الهيئة العامة للتأمين الصحي)
يعنى التczم بطء نمو الهيكل العظمى وعدم كفاية الغذاء خلال مدد طويلة.

(رفعت لقوشة وآخرون: ١٩٩٣ - ٩٣)
تعرف أحيانا بالقمامدة أو القصاع وتتصف حالة ضعف العقل في هذه الحالة بقصر القامة بدرجة ملحوظة ، ولا يزيد مستوى الذكاء في هذه الحالة عن مستوى العنة والبله . (سهير كامل احمد : ٢٠٠٦ - ٨٨)
تشير كلمة التczم إلى الشخص القصير جداً ولكن أجزاء جسمه تكون متناسبة بشكل طبيعي .
وهناك نوعان رئيسيان من التczم هما : الغير متناسب و المتناسب . بالنسبة للتقزم الغير متناسب فإنه يكون مميزاً بجذع ذو حجم متوسط وأذرع وأرجل قصيرة ، أو جذع قصير ذو أطراف طويلة . أما في التczم المتناسب فإن أجزاء الجسم تكون متناسبة ولكن قصيرة .
٢٠١٦/١١/٣٠ (http://www.glammonitor.com) :

إجراءات البحث: منهج البحث:

تتبع الدراسة المنهج الوصفي من خلال:
وضع جداول قياسية لقياسات الجسم لدى الأفراد من الأنماط المختلفة.
وقد عرف "إبراهيم عبد العزيز الداعليج ٢٠١٠" المنهج الوصفي بأنه يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة الموجودة في الواقع وبهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها تعبيراً كيفياً عن طريق وصف الظاهرة مع بيان خصائصها ، أو تعبيراً كميّاً فيعطيها وصفاً رقمياً مع بيان مقدار هذه الظاهرة أو حجمها ودرجات ارتباطها مع غيرها من الظواهر الأخرى ، ويعتبر المنهج الوصفي هو الأكثر استخداماً في الدراسات الإنسانية .

عينة البحث:
عينة من الأفراد في ج.م.ع (نساء) من محافظات مختلفة.
حيث تكونت العينة من ٧٣١ سيدة وانسفة من الأفراد والتي تتراوح أعمارهن من ٤٥-١٨ سنة وشملت قياسات الجزء العلوي والسفلي من الجسم.

أدوات البحث:
تكونت أدوات البحث من الآتي:
١- استمارة المقابلة الشخصية بهدف جمع بيانات أو معلومات خاصة بفئة التczم.
كما احتوت المقابلات الأستاذة المتخصصين في مجال الملابس الجاهزة للاستفادة منهم في مجال تخصصهم للحصول على ما يفيد في تقييم وتقدير الاستبيانات التي تقوم عليها الدراسة الحالية.
٢- استمارة تسجيل القياسات:استمارة لتسجيل القياسات الجسمية.
٣- جهاز الريستاميتر لقياس الأطوال.

خطوات بناء الاستمارات:
١- استمارة المقابلة الشخصية (ملحق رقم ١) من تصميم الباحثة.

وقد تم تصميم الاستماره بهدف معرفة مشاكل الأقزام فى الملابس المتوفرة بالسوق ومعرفة احتياجاتهم ، ثم تم عرض الاستماره على مجموعة من الاساتذة المتخصصين بقسم الملابس والنسيج بهدف التحقق من صدق محتوى بنود الاستماره وإبداء الرأى فى مدى ملائمتها للمحتوى وكان لهم بعض المقترنات وتعديل بعض الصياغات اللغوية، وراعت الباحثة ذلك أثناء كتابة الاستماره فى صورتها النهائية.

٢- استماره تسجيل القياسات بهدف تسجيل قياسات جسم الأقزام (ملحق رقم ٢) من تصميم هيئة المواقف والجودة مواصفة رقم ٢٠١٦/٨٠ و تتكون الاستماره من (٥١) قياس خاصه بقياسات الجسم.

الخطوات الاجرائية للبحث: تمثلت إجراءات البحث في الآتي:

١- تم الاطلاع على الأدبيات المتعلقة بموضوع البحث من مصادر المعلومات المختلفة كالمراجع المتخصصة والدراسات والبحوث السابقة وشبكات المعلومات التي تتعلق بالأقزام والجدول القياسي للجسم.

- ٢- من خلال الدراسة الاستطلاعية وجد عدم توافر جدول قياسات خاصة بجسم الأقزام في مصر.
- ٣- تم أخذ قياسات مجموعه من الأقزام لعمل جدول قياسات خاصة بهم .
- ٤- المعالجة الاحصائيه واستخراج النتائج.

الاطار النظري للبحث:

اولا: سمات الأقزام :

القزامة:Dwarfism

- هي حالة صحية يعاني فيها الشخص من قصر القامة والتى يتراوح فيها طول الشخص البالغ من الأقزام مابين ٧٠ سم الى ٤٠ سم تقريبا.

(وزارة التضامن الاجتماعي-تعريف الهيئة العامة للتأمين الصحي: ٢٠١٥/٣/١٠)

- يعني التczم بطء نمو الهيكل العظمي وعدم كفاية الغذاء خلال مدد طويلة.

(رفعت لقوشة وآخرون: ١٩٩٣ - ٩٣)

أسباب قصر القامة:

هناك أكثر من ٢٠٠ مشكلة صحية مختلفة قد تسبب القزامة لذلك فإن أعراض القزامة متفاوتة إلى حد كبير جداً.

وتقسم إلى مجموعتين من الأسباب

١- قصر القامة غير المرضي: و يمثل حوالي ٧٥٪ من كل حالات قصر القامة

أ- قصر القامة العائلى او الجينى: و هو طفل قصير لأن ابواه قصيران و عليه فهو غم من ان الطفل قصير مقارنة بمنحنى النمو للمجتمع الذى ينتمى اليه الا انه عند مقارنته بمتوسط طول الوالدين نجد ان طوله مناسبا و ذلك لأن العامل الجينى هو اهم العوامل المحددة لطول القامة .

ب- تاخر البلوغ و النمو: و هو مجرد تاخر نسبى فى ظهور علامات البلوغ و القامة و لكن فى النهاية يصل الفرد للطول المناسب و كامل البلوغ فى عمر متاخر عن زملائه و عليه فان هذه الحالة لا تحتاج اي علاج.

٢- قصر القامة المرضي:

أ- سوء التغذية: و هو اهم اسباب قصر القامة عالميا

أسباب مرتبطة بمرحلة الحمل و الولادة:

- التعرض لأشعاع او عدوى فيروسية او ادوية اثناء الحمل

- صغر او قلة الوزن بالنسبة للعمر الجينى عند الولادة و هو احد الاسباب المهمة

- مضاعفات اثناء الولادة: حدوث اختناق او هبوط مستوى السكر بالدم للطفل

ب- الامراض المزمنة: و تمثل حوالي ١٠٪ من حالات قصر القامة و من الامثلة المهمة

- الربو الشعبي

- الطفيليات و الديدان المغوية

- حساسية القمح
- الانيميا المزمنة مثل انيميا البحر المتوسط
- الفشل الكلوي
- العيوب الخلقية بالقلب
- تليف الكبد
- جـ- الحرمان العاطفي: و يمثل ١% من اسباب قصر القامة
- دـ- اضطرابات كروموموسومية: مثل متلازمة تيرنر او مرض برادر ويلى

مرض التقرم



صورة(١) توضح تأثير مرض التقرم

- ١- اسباب متعلقة بجهاز الغدد الصماء: و تمثل من ٥% من كل حالات قصر القامة و حوالي ٤٠-٦٠% من حالات قصر القامة المرضية
- نقص افراز الغدة الدرقية
- نقص افراز هرمون النمو: و قد ينتج عن اصابات الراس او جراحات و اورام المخ و الاعصاب
- السكري و السكري الكاذب
- البلوغ المبكر
- نقص فيتامين دال الكساح
- مرض او متلازمة كوشينج. (د/تامر الشربيني: بتاريخ أكتوبر ٢٠١٢: <https://www.blogger.com>)

٢- تشوه هيكلی :

و الحالات الفزامية التي يسببها تشوه الهيكل العظمي، تؤدي إلى عدم تناسب قامة الطفل، حيث تكون الأطراف قصيرة أو الجذع قصيراً بالمقارنة مع باقي الجسم. ويوجد نوع آخر من الفزامة الناجم عن التمثيل الغذائي أو الاختلالات الهرمونية وتتسبّب عادة في الفزامة المتناسقة، حيث تكون اليدين والساقيين والجذع أقصر إلا أنها تتناسب مع حجم الجسم الكلي.



صورة (٢) توضح الشكل الهيكلى للأفراد

أنواع القراءمة

- ١- القراءمة غير المتكافئة: حيث يكون حجم الجسم غير متناسب، وبعض أعضاء الجسم صغيرة وأخرى معدل حجمها أكبر. وهنا نجد أن الأعراض المسببة للقراءمة الغير متكافئة تمنع نمو العظام بشكل طبيعي.
- ٢- القراءمة المتكافئة: حيث يكون الجسم صغيراً بشكل متناسب وكل أجزاء الجسم صغيرة بنفس الدرجة وتبدو مناسبة مع طول القامة. (الجمعية السعودية لطب الأسرة والمجتمع- ٢٠٠٩/٣/١)

١- القراءمة غير المتكافئة:

- يكون فيها حجم الجسم غير متناسب وبعض أعضاء الجسم صغيرة وأخرى معدل حجمها أكبر ويكون معدل حجم الجزء المتوسط وإطرافه صغيرة جداً أو يكون الجزء صغيراً جداً والأطراف كبيرة ويكون حجم الرأس أكبر من الجسم بشكل غير متناسب وهذا النوع من الأفراد تكون قدرته الفكرية عادلة.
 - ويرجع سبب القراءمة هنا لوجود نقص في تكون العظام أثناء التخليق أو لوجود اضطراب أثناء النمو.
- (وزارة التضامن الاجتماعي-تعريف الهيئة العامة للتأمين الصحي: ٢٠١٥/٣/١٠)

• مضاعفات القراءمة الغير متكافئة:

تتسبب التشوهات في الجمجمة، العمود الفقري والأطراف في عدد من المشاكل الشائعة مثل:

- ١- التأخر في نمو مهارات الحركة مثل الوقوف، الحبو والمشي.
- ٢- إصابات الأذن المتكررة وخطر فقدان السمع.
- ٣- انحناء الساقين.
- ٤- صعوبة التنفس أثناء النوم.
- ٥- الضغط على الحبل الشوكي عند قاعدة الجمجمة.
- ٦- الأسنان المتزاحمة.
- ٧- التحدب الحاد أو القعس.
- ٨- في البلوغ، ضيق القناة في أسفل العمود الفقري، يتسبب في الضغط على الحبل الشوكي ولاحقاً ألم أو خدر في الرجلين.
- ٩- التهاب المفاصل عند البلوغ.
- ١٠- زيادة في الوزن ويسبب ذلك في تعقيد المشكلة في المفاصل والعمود الفقري والضغط على الأعصاب. (الجمعية السعودية لطب الأسرة والمجتمع- ٢٠٠٩/٣/١)

٢- القراءمة المتكافئة:

- وهذه تنتج عن مشكلة صحية أثناء الولادة أو في فترة الطفولة المبكرة مما يؤثر على معدل سرعة النمو العام للطفل.

- تفاوت الأعراض لهذه الاضطرابات بشكل كبير ،فهذه الاضطرابات عموماً تؤثر على النمو العام للجسم والكثير منها يتسبب في النمو الضعيف لأحد أجزاء الجسم أو أكثر.

(الجمعية السعودية لطب الأسرة والمجتمع - ٢٠٠٩/٣/١)

- يكون فيها حجم الجسم صغير وبشكل متناسب وكل أجزاء الجسم صغيرة ومتتناسبة مع طول القامة .

- وتكون الرأس والجذع والأطراف كلها صغيرة ومتتناسبة وقد يصاحب هذا النوع من القراءة تأخر عقل ، ويرجع سبب هذا النوع من القراءة لنقص هرمون النمو ووجود نسخة واحدة من كروموزوم X ويكون الكروموزومات بكل خلية (٤٥) بدلاً من (٤٦) كروموزوم (متلازمة ترنز).

(وزارة التضامن الاجتماعي-تعريف الهيئة العامة للتامين الصحي: ٢٠١٥/٣/١٠)

ثانياً: قياس ابعاد الجسم

anthropometry

هو إجراء قياس لأجزاء الجسم البشري وتحديد معايير لها من أجل استخدامها في غرض ما. والهدف من استخدامه بالطبع هو الحصول على منتج مريح لأعضاء الجسم البشري المشتركة في استخدام المنتج.

مفهوم القياسات الانثروبومترية (الجسمية) :

القياسات الجسمية هي فرع من علم الأجناس البشرية (الانثروبولوجيا) الذي يبحث في قياس الجسم البشري . وتعرف القياسات الجسمية أيضاً بأنها دراسة مقاييس جسم الإنسان وهنا يشمل قياس الطول والوزن والحجم والمحيط للجسم ككل ولأجزاء الجسم المختلفة .ويتحقق جمهور العلماء على إن الانثروبومتر فرع من فروع الانثروبولوجيا وهو مصطلح يستخدمه العلماء بدلاً من مصطلح الانثروبولوجيا الطبيعية ، وذلك عند الإشارة إلى قياسات شكل الجمجمة وطول القامة وبقية الخصائص الجسمية ، ومن ثم فإنه يمكن استخدام مصطلح الانثروبومتر كمرادف لمصطلح الانثروبولوجيا الطبيعية (الفيزيقية) .

شروط القياس الانثروبومترى الناجح:

أولاً" : لكي يحقق قياس الدقة المطلوبة منه يجب أن تراعي النقاط الآتية :

أ- إن يتم القياس والختير عار تماماً "الأمن مايو غير سميك" .

ب- توحيد القائمين بالقياس والأجهزة المستخدمة وكذلك ظروف القياس .

ج- معايرة الأجهزة المستخدمة في القياس للتأكد من صلاحيتها .

د - إذا كانت القياسات تجري على إناث بالغات يجب التأكد من أنهن لا يمرن بفترة الدورة الشهرية في أثناء إجراء القياسات كما يجب تخصيص مكان مغلق لإجراء القياسات عليهم .

ه - تسجيل القياسات في بطاقة التسجيل بدقة ، على وفق التعليمات الموضوعة .

ثانياً" : لإجراء قياسات انثروبومترية :

يلزم أن يكون القائمون بعملية القياس على إلمام تام بما يلي :

أ – النقاط التشريحية المحددة لاماكن القياس وكما يلي :

١ - أعلى نقطة في الجمجمة .

٢ - الحافة الوحشية للنتوء الآخر وهي .

٣ - الحافة الوحشية للرأس السفلي لعظم العضد .

٤ - النتوء الابري لعظم الكعبية .

٥ - النتوء المرفقى .

٦ - النتوء الابري لعظم الزند .

٧ - منتصف عظمة القص .

٨ - الحافة الوحشية للعظم الحر قفي .

٩ - مفصل الارتفاق العاني .

١٠ - المدور الكبير للرأس العليا لعظم الفخذ .

١١ - الحافة الوحشية لمنتصف مفصل الركبة .

١٢ - البروز الإنساني للكعب .

- ١٣ - البروز الوحشي للكعب .
 ب - أوضاع المختبر في أثناء القياس .
 ج - طرق استخدام أجهزة القياس .
 د - شروط القياس الفنية والتنظيمية وتطبيقاتها بدقة. (علي جواد عبد: ٢٠١٣: ١٢٥-١٢٦)

طريقة القياس

يراعى أخذ المقاسات اذا كان من المتاح بدون ملابس أو على ملابس خفيفة فى أماكن البيع قدر الامكان بحيث ان هذه الملابس لا تغير من شكل الجسم وذلك لضمان أخذ مقاسات دقيقة وعند قياس محيط الصدر - يجب القياس من فوق أقمشة خفيفة بدون حشو أو دعامات معدنية.

تستخدم المسطرة المدرجة لقياس اطوال الاشخاص ماعدا الأطفال غير القادرين على الوقوف منتسب القامة. يستخدم شريط القياس كل الابعاد مثل طول الأطفال غير القادرين على الوقوف منتسب القامة. يجب التأكد ان شريط القياس مشدود جدا على الجسم، ويتم تقريب كل المقاسات إلى أقرب سنتيمتر باليادة. (م.ق.م/١٣١٨: ٢٠٠٥)

طريقة أخذ ابعاد أجسام الفتيات والسيدات

يتبع في قياس الأبعاد المختلفة لجسم الفتاة والصبية المصرية الطرق الآتية:

أبعاد محيطية: يراعى في أخذ الأبعاد المحيطية الآيكون شريط القياس مائلاً.

١/١ - محيط الرقبة : يؤخذ هذا البعد حول محيط الرقبة من أسفل.

١/٢- محيط الصدر: يؤخذ هذا البعد بامرار شريط القياس على عظمي اللوح في الظهر مارا تحت الابط ثم على ابرز نقطة في الصدر.

١/٣- محيط الوسط: يحدد مكان الوسط بحزام أو ما يماثله ثم يلف شريط المقاس حول الوسط ويؤخذ المقاس مضبوط.

١/٤- محيط اكبر حجم: يؤخذ هذا البعد بامرار شريط المقاس حول اكبر بروز للارداف.

١/٥- محيط أعلى الفخذ: يؤخذ هذا البعد حول اكبر محيط للفخذ من اعلى.

١/٦- محيط الذراع: يؤخذ هذا البعد بامرار شريط المقاس حول العضد اسفل الابط مباشرة.

١/٧- معصم الذراع: يؤخذ هذا البعد حول محيط نهاية الذراع مارا بعظامه الرسغ.

أبعاد عرضية:

١/٢ - عرض الظهر: يؤخذ هذا البعد بقياس المسافة بين عظمي الكتفين من الخلف.

١/٢ - طول الكتف: يؤخذ هذا البعد من موضع التقاء الرقبة بالكتف وحتى نهاية عظمة الكتف.

أبعاد طولية:

١/٣ - طول الظهر: يؤخذ هذا البعد من الفقرة السفلية للرقبة من الخلف على خط منتصف الظهر وحتى منتصف محيط الوسط الذي سبق تحديده.

٢/٣ - طول الصدر: يؤخذ هذا البعد ابتداء من الكتف عند الرقبة مارا بابرز نقطة في الصدر وحتى الوسط الذي سبق تحديده.

٣/٣ - طول الحجر: يؤخذ هذا البعد والشخص جالس من الوسط وحتى المقعد.

٤/٣ - طول الرجل من الخارج: يؤخذ هذا البعد من الوسط الذي سبق تحديده حتى نهاية القدم.

٣/٥ - طول الرجل من الداخل: هو طول الرجل من الخارج مطروحا منه طول الحجر.

٣/٦ - الطول من الوسط حتى الركبة: يؤخذ هذا البعد من الوسط الذي سبق تحديده وحتى مفصل الركبة.

٣/٧ - طول الذراع إلى الكوع: يؤخذ هذا البعد من بداية نقطة التقاء الكتف بالذراع حتى عظمة الكوع.

٣/٨ - طول الذراع بالكامل: يؤخذ هذا البعد والذراع مثنى على شكل زاوية قائمة من بداية التقاء الكتف بالذراع حتى عظمة الرسغ مارا بالكوع.

٣/٩ - الطول الكلى حتى الرقبة: يؤخذ هذا البعد من الفقرة السفلية للرقبة من الخلف على خط نصف الظهر وحتى نهاية القدم.

٣/١٠ - الطول الكلى للجسم: يؤخذ هذا البعد من قمة الرأس حتى نهاية القدمين من الخلف.

(م.ق.م: ١٥٥٧-٢٠٠٨)

نتائج البحث تحليلها وتفسيرها:

التساؤل الثاني.

الفرض الاول:

ينص الفرض الأول على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائية بين العينة الأولية والعينة النهائية للأجسام المتناسقة "كورساج مقاس ٨٤ صدر ، بنطلون ٩٠ أردادف"

وتحقق من هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات العينة الأولية

والعينة النهائية للأجسام المتناسقة "كورساج مقاس ٨٤ صدر"

مستوى الدلالة واتجاهها	قيمة ت	درجات الحرية "د.ح"	العينة "ن"	الانحراف المعياري "ع"	المتوسط الحسابي "م"	كورساج مقاس ٨٤
٠٠١ لصالح العينة النهائية	٣٤.٦٠٩	١٤	١٥	٨.٣٦٢	١٥٣.٤٣٧	العينة الأولية
				٩.٠٥٢	١٩٧.٠٩٦	العينة النهائية

يتضح من الجدول (١) :

أن قيمة "ت" تساوي "٣٤.٦٠٩" للمجموع الكلي للكورساج مقاس ٨٤ ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠٠١ لصالح العينة النهائية ، حيث كان متوسط درجات العينة النهائية "١٩٧.٠٩٦" ، بينما كان متوسط درجات العينة الأولية "١٥٣.٤٣٧" .

جدول (٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات العينة الأولية

والعينة النهائية للأجسام المتناسقة "بنطلون ٩٠ أردادف"

مستوى الدلالة واتجاهها	قيمة ت	درجات الحرية "د.ح"	العينة "ن"	الانحراف المعياري "ع"	المتوسط الحسابي "م"	بنطلون مقاس ٩٠ أردادف
٠٠١ لصالح العينة النهائية	٢٥.٤٣٩	١٤	١٥	٧.٤٤٢	٩٠.١٥٧	العينة الأولية
				٨.٣٥٢	١١٩.٠٢٠	العينة النهائية

يتضح من الجدول (٢) :

أن قيمة "ت" تساوي "٢٥.٤٣٩" للمجموع الكلي للبنطلون مقاس ٩٠ ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠٠١ لصالح العينة النهائية ، حيث كان متوسط درجات العينة النهائية "١١٩.٠٢٠" ، بينما كان متوسط درجات العينة الأولية "٩٠.١٥٧" ، وبذلك يتحقق الفرض الأول .

الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائية بين العينة الأولية والعينة النهائية للأجسام المتناسقة "كورساج مقاس ٩٤ صدر ، بنطلون ٩٨ أردادف"

وتحقق من هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات العينة الأولية

والعينة النهائية للأجسام المتناسقة "كورساج مقاس ٩٤ صدر"

مستوى الدلالة واتجاهها	قيمة ت	درجات الحرية "د.ح"	العينة "ن"	الانحراف المعياري "ع"	المتوسط الحسابي "م"	كورساج مقاس ٩٤
٠٠١ لصالح العينة النهائية	٣٢.٦٢٠	٩	١٠	٧.٩٩٣	١٤٣.٠٥٨	العينة الأولية
				١٠.٥٣٧	١٨٧.٢٩٩	العينة النهائية

يتضح من الجدول (٣) :

أن قيمة "ت" تساوي "٣٢.٦٢٠" للمجموع الكلي للكورساج مقاس ٩٤ ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح العينة النهائية ، حيث كان متوسط درجات العينة النهائية "١٨٧.٢٩٩" ، بينما كان متوسط درجات العينة الأولية "١٤٣.٥٨٠" .

جدول (٤) دلالة الفروق بين متوسطي درجات العينة الأولية والعينة النهائية للأجسام المتناسقة "بنطلون ٩٨ أرداد"

مستوى الدلالة واتجاهها	قيمة ت	درجات الحرية "د.ج"	العينة "ن"	الانحراف المعياري "ع"	المتوسط الحسابي "م"	بنطلون مقاس ٩٨
٠.٠١ لصالح العينة النهائية	٢١.١٩٩	٩	١٠	٧.١٥٦	٩١.٢٨٢	العينة الأولية
				٩.٠٠١	١١٦.٨٢٩	العينة النهائية

يتضح من الجدول (٤) :

أن قيمة "ت" تساوي "٢١.١٩٩" للمجموع الكلي للبنطلون مقاس ٩٨ ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح العينة النهائية ، حيث كان متوسط درجات العينة النهائية "١١٦.٨٢٩" ، بينما كان متوسط درجات العينة الأولية "٩١.٢٨٢" ، وبذلك يتحقق الفرض الثاني .

الفرض الثالث :

ينص الفرض الثالث على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائيةً بين العينة الأولية والعينة النهائية للأجسام غير المتناسقة "كورساج مقاس ٨٤ صدر ، بنطلون ٩٠ أرداد"

ولتتحقق من هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالية توضح ذلك :

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطي درجات العينة الأولية

والعينة النهائية للأجسام غير المتناسقة "كورساج مقاس ٨٤ صدر"

مستوى الدلالة واتجاهها	قيمة ت	درجات الحرية "د.ج"	العينة "ن"	الانحراف المعياري "ع"	المتوسط الحسابي "م"	كورساج مقاس ٨٤
٠.٠١ لصالح العينة النهائية	٣٠.٣٢٤	١١	١٢	٨.٤٥٧	١٥٧.٠٢٠	العينة الأولية
				١٠.١٠٦	١٩٣.٩٥٥	العينة النهائية

يتضح من الجدول (٥) :

أن قيمة "ت" تساوي "٣٠.٣٢٤" للمجموع الكلي للكورساج مقاس ٨٤ ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح العينة النهائية ، حيث كان متوسط درجات العينة النهائية "١٩٣.٩٥٥" ، بينما كان متوسط درجات العينة الأولية "١٥٧.٠٢٠" .

جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسطي درجات العينة الأولية

والعينة النهائية للأجسام غير المتناسقة "بنطلون ٩٠ أرداد"

مستوى الدلالة واتجاهها	قيمة ت	درجات الحرية "د.ج"	العينة "ن"	الانحراف المعياري "ع"	المتوسط الحسابي "م"	بنطلون مقاس ٩٠
٠.٠١ لصالح العينة النهائية	١٩.٣٤٠	١١	١٢	٧.٣٨١	٨٨.٥٨٢	العينة الأولية

يتضح من الجدول (٦) :

أن قيمة "ت" تساوي "١٩.٣٤٠" للمجموع الكلي للبنطلون مقاس ٩٠ ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح العينة النهائية ، حيث كان متوسط درجات العينة النهائية "١١٢.٣١٥" ، بينما كان متوسط درجات العينة الأولية "٨٨.٥٨٢" ، وبذلك يتحقق الفرض الثالث .

الفرض الرابع :

ينص الفرض الرابع على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائياً بين العينة الأولية والعينة النهائية للأجسام غير المتناسقة "كورساج مقاس ٩٦ صدر ، بنطلون ١٠٤ أردادف" وللحقيقة من هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات العينة الأولية والعينة النهائية للأجسام غير المتناسقة "كورساج مقاس ٩٦ صدر"

مستوى الدلالة واتجاهها	قيمة ت	درجات الحرية "د.ح"	العينة "ن"	الانحراف المعياري "ع"	المتوسط الحسابي "م"	كورساج مقاس ٩٦
٠٠١ لصالح العينة النهائية	٢٧.٧٣٦	١٠	١١	٩.٦٣٨	١٧٥.٥٩٨	العينة الأولية
				١١.٥٧٤	٢٠٤.٨٣٤	العينة النهائية

يتضح من الجدول (٧) :

أن قيمة "ت" تساوي "٢٧.٧٣٦" للمجموع الكلي للكورساج مقاس ٩٦ ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠٠١ لصالح العينة النهائية ، حيث كان متوسط درجات العينة النهائية "٢٠٤.٨٣٤" ، بينما كان متوسط درجات العينة الأولية "١٧٥.٥٩٨".

جدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات العينة الأولية والعينة النهائية للأجسام غير المتناسقة "بنطلون ١٠٤ أردادف"

مستوى الدلالة واتجاهها	قيمة ت	درجات الحرية "د.ح"	العينة "ن"	الانحراف المعياري "ع"	المتوسط الحسابي "م"	بنطلون مقاس ١٠٤
٠٠١ لصالح العينة النهائية	٢٦.٠٠١	١٠	١١	٨.٨٢٣	١٠٨.١٢٠	العينة الأولية
				٩.٥٧١	١٣٨.٧٣٧	العينة النهائية

يتضح من الجدول (٨) :

أن قيمة "ت" تساوي "٢٦.٠٠١" للمجموع الكلي للبنطلون مقاس ١٠٤ ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠٠١ لصالح العينة النهائية ، حيث كان متوسط درجات العينة النهائية "١٣٨.٧٣٧" ، بينما كان متوسط درجات العينة الأولية "١٠٨.١٢٠" ، وبذلك يتحقق الفرض الرابع .

بعد عرض نتائج الجداول السابقة للتقييم مقاسات الجزء العلوي (الكورساج) والجزء السفلي (البنطلون) يتضح لنا صحة المقاسات المقترحة للأجسام الأقرام ، وذلك يتفق مع دراسة (سيلفيا ابراهيم ٢٠١٤) والتي تناولت أثر السمات الجسمانية للطفل المصابة بمتلازمة داون (المنغولي) على المتطلبات الوظيفية والجمالية لملابسها، ويتفق أيضاً مع دراسة (جيهان فهمي - ٢٠٠٨) والتي تناولت وضع معايير لجدول مقاسات أجسام المراهقات المصرية، كما تتفق مع دراسة سمر بنت محمود - (٢٠١٢) والتي تناولت تصميم وتنفيذ ملابس جاهزة ملائمة وظيفياً وجمالياً لذوى الاحتياجات الخاصة، كما يتفق أيضاً مع دراسة (عزة محمد وهند محمد - ٢٠٠٨) والتي تناولت إيجاد مقاسات قياسية لجسم المرأة السعودية.

ملخص نتائج البحث:

- أظهرت البيانات الخاصة باستماراة القياسات صحة هذه القياسات ويمكن استخدامها فى تنفيذ ملابس خاصة للنساء الأقزام فى مصر.
- هذا البحث له آثار عملية هامة لمصنعي ملابس الفئات الخاصة، حيث يوفر القياسات التى يمكن استخدامها لتنفيذ باترونات الملابس.
- اعداد جدول قياسات يناسب أجسام النساء الأقزام.

توصيات البحث:

- الاستفادة من هذه الدراسة فى العملية التعليمية فى الكليات المتخصصة.
- ضرورة استكمال الدراسة للمقاسات الخاصة بالأقزام الرجال.
- محاولة ربط البحث العلمى والدراسة الأكاديمية بالمجتمع، لتوطيد الصلة بينهما.
- الاهتمام بتنفيذ ملابس الفئات الخاصة.
- الاهتمام بتوفير احتياجات الفئات الخاصة.
- الاهتمام بإعداد مراجع عربية خاصة بملابس الأقزام.
- الاهتمام بوضع مواصفة قياسية مصرية لمقاسات جسم الإقزام بالهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة.

المراجع

- "**تقدير الجداول القياسية لقياسات جسم الطفل المصرى فى محافظات الدلتا وإمكانية استخدامها فى مجال صناعة الملابس**"- رسالة دكتوراه - كلية الاقتصاد المنزلى-جامعة المنوفية-٢٠٠٨م.
- "**وضع معايير لجدول مقاسات أجسام المراهقات المصرية**"- رسالة دكتوراه - كلية الاقتصاد المنزلى-جامعة حلوان-٢٠٠٨م.
- "**حق الغذاء فى المجتمع المصرى**"- القاهرة-١٩٩٣م.
- "**تصميم وتنفيذ ملابس جاهزة ملائمة وظيفياً وجمالياً لذوى الاحتياجات الخاصة**"- رسالة دكتوراه- كلية الفنون والتصميم الداخلى- جامعة أم القرى-٢٠١٢م.
- "**سيكولوجية الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة**"- مركز الاسكندرية للكتاب-٢٠٠٦م.
- "**أثر السمات الجسمانية للطفل المصابة بمتلازمة داون (المنغولى) على المتطلبات الوظيفية والجمالية لملابسها**"- رسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلى-جامعة حلوان-٢٠١٤م.
- "**إيجاد مقاسات قياسية لجسم المرأة السعودية**"-مجلة بحوث التربية النوعية- جامعة المنصورة-العدد الثانى عشر - يوليو ٢٠٠٨م.
- "**بعض القياسات الأنثروبومترية والمتغيرات البايوميكانيكية وعلاقتها بأداء مهارات القفز**"-مجلة علوم التربية الرياضية-العدد الثالث-المجلد السادس-٢٠١٣م.
- "**أثر اختلافات أبعاد جسم القيادات على التصميم فى صناعة الملابس**"-رسالة دكتوراه- جامعة حلوان-كلية الاقتصاد المنزلى-قسم ملابس ونسيج- القاهرة-٢٠٠٨م.
- اسماء العقيلي مبارك
جيهاں فہمی مصطفی
رفعت لقوشة وآخرون
سمر بنت محمود بن عبد الغنى
سهير كامل احمد
سیلیفیا ابراهیم شوکی
عزة حلمى ابراهيم- هند محمد
عمر
علي جواد عبد
نجلاء عبد المجيد الشاذلى

وديان طاعت مدين

وسام محمد، سارة إبراهيم
يسرى معرض أحمد

المواصفة القياسية المصرية

المواصفة القياسية المصرية

المواصفة القياسية المصرية

المعجم الوجيز

الجمعية السعودية لطب

الأسرة والمجتمع

وزارة التضامن الاجتماعي

"تصميم ملابس عادية كاجوال للأفراد الذكور"- مجلة التصميم الدولية-
العدد ٤- المجلد ٧- ٢٠١٧ م.

" تصميم النماذج المسطحة النسائية" - عالم الكتب- القاهرة-٢٠١٦ م.
وضع قياسات الجسم للمرأة الكويتية والإستفادة منها في عمل التوحيد
القياسي" -مجلة الاقتصاد المنزلي-جامعة المنوفية-٢٠٠٧ م.

"المصطلحات القياسية المتعلقة ببعض جسم ومقاسات الملابس"
٢٠١٦/٨٠١٨

"بعض جسم الإنسان المصري" ج ٢" ببعض أجسام الفتيات والسيدات ١٥٥٧ م.
(٢٠٠٨/٢)

"تعيين مقاسات الملابس وتعريف وطرق قياس الجسم" ٢٠٠٥/١٣١٨ م.
مجمع اللغة العربيه-القاهرة-١٩٩٧ م.
(- ٢٠٠٩/٣/١)

تعريف الهيئة العامة للتامين الصحى: ٢٠١٥/٣/١٠ م.
الدستور الأصلى ٢٠١٠ /٤/٩ م.

<http://www.masress.com/society>: ٢٠١٦/١١/٣٠

<http://www.glammonitor.com> ٢٠١٦/١١/٣٠

(د/تامر الشربينى: بتاريخ أكتوبر ٢٠١٢
<https://www.blogger.com>: ٢٠١٢)

وضع جدول مقاسات يتناسب مع السمات الجسمانية للأقزام

أ.د/ حازم عبدالفتاح - أ.م.د/ محدث حسين ابو هشيمة - م.م/ نعمة يسرى ثابت

قسم ملابس ونسيج، حلوان، القاهرة، مصر

nona_yosry55@yahoo.com, abohashima11@gmail.com, bravezeco1@yahoo.com

ملخص البحث:

قد بلغ عدد الأقزام في العالم طبقاً للإحصائيات (٢٠٠ ألف تقريباً) قزم وعددهم في مصر فقط ٧٠ ألف تقريباً وهو ما يعني أن نسبة الأقزام في مصر تمثل ٣٥% من أجمالي أقزام العالم، وتهدف هذه الدراسة إلى وضع جدول مقاسات مقتراح يتناسب مع السمات والتكونين الجسماني للأقزام يمكن الاستفاده منه في إنتاج الملابس الجاهزة.

وقد قامت الباحثه برفع المقاسات الخاصه بعينه البحث (النساء الأقزام) والتي تكونت من (٧٣١ انسه وسيده) والتي تراوح اعمارهن من (٤٥-١٨ سن) وشملت قياس الجزء العلوي والسفلي .

ويتبع البحث المنهج الوصفى والمنهج الشبه التجربى، وتكونت أدوات البحث من استماره المقابلة الشخصية بهدف جمع البيانات الخاصه بهم، واستماره تسجيل القياسات الجسمية .

ومن ثم إجراء المعاملات الإحصائية لاستخراج النتائج ، وكانت من أهم نتائج الدراسة تناسب جدول المقاسات المقترن مع السمات والتكونين الجسمي للأقزام (انسات وسيدات) لما يدل على امكانية الاستفاده منه في إنتاج ملابس خاصه بهم .

الكلمات المفتاحية :

التقزم ، القزامة ، الجداول القياسية، السمات الجسمانية.

" Proposing a sizes chart suitable for the physical features of dwarfs "

Research summary:

The number of pygmies in the world according to statistics (about 200 thousand) dwarfs and their number in Egypt only about 70 thousand, which means that the proportion of pygmies in Egypt represents 35% of the total pygmies of the world Use it in the production of ready-made clothes.

The researcher has raised the special sizes of the research (dwarf women), which consisted of (731 ladies and women) and their ages ranged from (18-45 years) and included measurement of the upper and lower part.

The research follows the descriptive and semi - experimental approach.

And then conduct statistical transactions to extract the results, One of the most important results of the study was to fit the proposed size table with the features and physical composition of the dwarfs (women and Ladies), which indicates the possibility of using it in the production of their own clothes.

Key words:

Stunting, dwarfism, standard scales, physical features.