تطبيق منهجية SITAM لتصميم الأزياء وضبط النموذج الهندسي الصناعى للملابس المصرية

Applying the SITAM Protocol in Fashion Design and Controlling the Industrial Engineering Model for Egyptian Garments

أ.م.د/ أحمد فهيم البربرى

أستاذ مساعد بقسم الملابس والموضة، كلية الفنون التطبيقية جامعة بنها، Ahmed.elbarbary@fapa.bu.edu.eg

أ.م.د/ ايمان يسري مصطفي الميهي

أستاذ مساعد بقسم تكنولوجيا الملابس والموضة، كلية الفنون التطبيقية جامعة بنها، elmehyeman@yahoo.com

م.د/ دعاء محمد محمود احمد

المدرس قسم تكنولوجيا الملابس والموضة، كلية الفنون التطبيقية جامعة بنها، doaa.ahmed@fapa.bu.edu.eg

هدير أحمد عبدالعظيم عطية مهران

مدرب ملابس جاهزة للاجئين بمعهد دون بوسكو الساحل- طالبة ماجستير بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها
Hadirmahran95@gmil.com

ملخص البحث: Abstract

صناعة الملابس الجاهزة هي من الصناعات الهامة في العديد من دول العالم، وقد شهدت التطورات كبيراً مستخدمة كل الاساليب الفنية، ومن المراحل التي استخدمت ذلك مرحلة إعداد النماذج بأنواعها وهي من أساسيات صناعة الملابس هو الضبط الجيد للقياسات خاصة داخل المصانع لذلك تعتمد مصانع الملابس المصرية على جداول قياسات ملائمة لطبيعة الأجسام المصرية، وتهدف الورقة البحثية إلى تعريف بطريقة SITAM وطرق تطبيقها على الأجسام المصرية حيث تم تحليل المنهج وتم إجراء التجارب باستخدام منهج SITAM على عينات البحث وذلك لقياس قدرة هذا المنهج على التطبيق داخل مصر، إلا أنه قد ظهر العديد من العيوب أثناء التطبيق وتم إجراء معالجة وتعديل وتطوير لهذا المنهج لتتناسب مع الأجسام المصرية، وتم إجراء التجارب بعد إجراء عمليات التعديل المطلوبة وبالمقارنة أظهرت النتائج الإحصائية والإجابة على فروض البحث على ملاءمة المنهج الأجسام المصرية بعد إجراء التعديلات المطلوبة.

كلمات دالة: Keywords

النموذج الهندسي الصناعى Industrial Engineering Model، منهج SITAM، تصميم الأزياء Fashion Design، القياسات المصرية Egyptian Measurements، علم القياسات Anthropometry.

Paper received March 7, 2023, Accepted May 19, 2024, Published on line July 1, 2024

المقدمة: Introduction

صناعة الملابس هي نوع من أنواع الصناعات الخفيفة تشمل مجموعة من النشاطات تنتج الملابس من أجل تقديم مُنتج ذي قيمة ونحن نعيش اليوم في عالم سريع التطور، أنه كلما بدأ تحقيق إنجازات تطبيقة لبناء نظام صناعي متكامل لإنتاج الملابس تظهر مفاهيم جديدة ومتقدمة تدفع عمليات التصنيع لتحقيق مستوى أعلى من الكفاءة والفاعلية[1].

لذلك إن مرحلة التنفيذ تعتمد علي قياسات محددة يراعي فيها الدقة التامة لأنها تمثل أبعاد الجسم ولها دور هام وأساسي في نجاح المنتج الملبسي، بسبب ذلك فإن معد النماذج يجب أن يكون قادراً على إعداد وتحويله إلى منتج ملبسي يحاكي شكل الجسم، وأن مرحلة إعداد النماذج الأساسية وتصميمها مرحلة تسبق مرحلة إنتاج أي قطعة ملبسية ومن أهم مراحل صناعة الملابس لأنها تعتبر همزة الوصل بين التصميم والإنتاج هي أيضاً بمثابة العمود الفقري لصناعة الملابس الجاهزة[2] وعلم القياسات البشرية هي طريقة بسيطة يمكن الاعتماد عليها لقياس حجم الجسم ونسبه عن طريق قياس طول الجسم وعرضه ومحيطه (C) وسمك ثنيات الجلد (SF). وتتكون من أكثر 19 موضعاً لـ SF، و17 موضعاً لـ C، و11 موضعاً للعرض، و9 موضعاً للطول في معادلات للتنبؤ بنسبة الدهون في الجسم مع نطاق خطأ قياسي في التقدير (SEE) يتراوح بين ±3% إلى ±11% من المتوسط. من قياس المعيار[3].

وتستعرض العديد من الدراسات المرتبطة بعمليات بتطوير علم القياسات والنموذج الهندسي منها دراسة Heymsfield, S. B., Bourgeois, B., Ng, B. K., Sommer, M. J., Li, X., & Shepherd, J. A" حيث تتناول هذه الدراسة البحثية التكنولوجيا التحويلية لقياسات البشرية، وتقدم نظرة عامة على التفاصيل التشغيلية لجهاز تصوير بصري ثلاثي الأبعاد منخفضة التكلفة[4]، دراسة "رنيم إبراهيم، أحمد البربرى، أحمد الشيخ" تهدف الدراسة إلى تصميم ملابس معاصرة تناسب قصار القامة باستخدام الأبعاد الأنثروبومترية وإجراء دراسة على النموذج الهندسى لقصار القامة[5].

مشكلة البحث: Statement of the Problem

على الرغم من تعدد مصانع الملابس الجاهزة في مصر وارتفاع نسبة المبيعات والتصدير للملابس المصرية إلا أنه لم يتم عمل جدول قياسات ثابت للأجسام المصرية وخاصة لملابس الكاجول المناسبة للحياة اليومية للسيدات وعلى الجانب الآخر أن هناك الكثير من المدارس والجامعات والأكاديميات الخاصة لتعليم تنفيذ قطعة ملبسية كاملة إلا أنه لم يتم النظر إلى السيدات الأميات التي لم يعرفن شيئاً عن الأرقام والمعادلات الحسابية المتعدد المتواجدة بشكل مستمر عند تنفيذ النموذج الهندسي ونظراً لذلك أصبح من الضرورة الملحة الاهتمام بهذه العناصر وعرض أفكار إبداعية متطورة ودقيقة تتمتع بقياسات الأجسام المصرية للسيدات وأيضاً تكون طريقة التنفيذ بسيطة مناسبة للسيدات الأميات.

وتتلخص مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

1- مدى ملاءمة منهجي SITAM للأجسام المصرية لرسم النموذج الهندسي الصناعي؟
2- مدى إمكانية تقليل زمن تصميم النموذج الهندسى الصناعى بمصانع الملابس الجاهزة باستخدام منهجية SITAM؟
3- مدى إمكانية استخدام الأشخاص غير متخصصين لمنهج SITAM لرسم النموذج الهندسى الصناعى؟

هدف البحث: Research Objectives

1- استخدام منهجية SITAM يساعد على تسهيل إعداد النموذج الهندسى المسطح الصناعي.
2- الاستفادة من منهجية SITAM فى تقليل زمن إعداد وتصميم النموذج الهندسى المسطح بمصانع الملابس الجاهز لسهولة التطبيق.
3- تطوير منهجية SITAM لرسم النموذج الهندسى ليتناسب مع القياسات والأجسام المصرية.

أهمية البحث: Research Significance

ترجع أهمية البحث إلى:

1- الكشف عن طريقة SITAM لرسم النموذج الهندسى وطرق الاستفادة منها فى صناعة الملابس الجاهزة.
2- رفع المستوى المعرفى والمهارة لطريقة رسم النموذج الهندسى بطرق علمية بسيطة.
3- إعداد النموذج الهندسى المسطح فى أقل وقت لمصانع الملابس الجاهزة.

فروض البحث: Research Hypothesis

تفترض الدراسة الحالية ما يلي:

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين جودة النموذج الهندسى باستخدام منهجية SITAM عن الطرق التقليدية.
2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى زمن رسم النموذج الهندسى الأساسى بطريقة SITAM عن الطرق التقليدية (البروفيلى، هيلين ارمستروتج).

حدود البحث: Research Limits

1- **حدود مكانية:** جمهورية مصر العربية.
2- **حدود زمانية:** صيف وربيع (كاجول) 2023.
3- **حدود موضوعية:** اختيار عينة عشوائية للسيدات مصريات الجنسية من عمر 18- 55 عام.

منهج البحث: Research Methodology

يتبع البحث كلا من:

1- المنهج الوصفى:

- ضبط النموذج الهندسي الصناعي بالنموذج الدولي.
- وصف وتحليل منهجية SITAM.
- وصف وتحليل الأبعاد الجسدية المصرية للملابس.

2- المنهج التجريبي:

- تطبيق طريقة SITAM لرسم النموذج الهندسى.

عينة وأدوات البحث: Sample& Tools Researsh

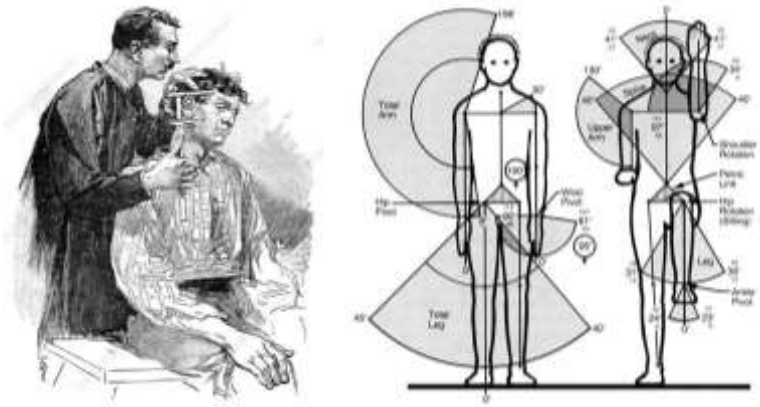
- تصميم وتطوير أداة لرسم النموذج الهندسى المسطح.
- برامج البيئة الرقمية (الاليسترتور– برنامج CLO).

الإطار النظري: Theoretical Framework

علم القياسات Anthropometry:

الأنثروبومترية (anthropometry) كلمة يونانية تعني حرفيا قياس البشر. الانثرومترية المادية تهتم بقياس الفرد البشري بهدف فهم الاختلافات المادية البشرية. وعلم الأنثروبومترية تلعب دوراً مهماً في التصميم الصناعي، وتصميم الملابس، وبيئة العمل والهندسة المعمارية التي تستخدم فيها بيانات إحصائية حول مقاسات اجسام السكان بهدف تحسين المنتجات. التغيرات في أنماط الحياة والتغذية والتكوين العرقي للسكان يؤدي إلى تغييرات في مقاس الجسم (على سبيل المثال، وباء السمنة) وهذا يتطلب استكمال منتظم لتجميع المعلومات المتعلقة بها [6].

وعلم الأنثروبومترية هو أحد فروع علم الانثروبولوجيا وهو يبحث في قياسات الجسم البشري والهدف من دراسة تقييم جسم الإنسان وإظهار الاختلافات التركيبية له، وكان الغرض من القياسات الانثروبومترية قد يكون الغرض الأساسي من القياسات الانثروبومترية هو مقارنة القياسات التي تم الحصول عليها من مختلف القياسات المتكررة من خلال التجارب والتطبيقات العملية لنفس الشخص وذلك من خلال توحيد الأفراد القائمين باخذ القياسات ويتم ذلك من تحديد نقاط معينة على الجسم[7].



شكل (1) يوضح علم القياسات anthropometry [8]

وقد أثبتت العديد من الدراسات وجود علاقات بين طول المرأة ومحيط الصدر كما توضح (Balach, M- 2020)

جدول (1) اختلافات بين طول الفتيات ومحيطات الجسم

ملخص الاختلافات النظرية والحقيقة في نطاق التباين النموذجي للنساء[9]

	طول ومحيط الأرداف للنساء سم	الطول ومحيط الوسط للنساء سم	طول المرأة ومحيط الصدر
حجم الاشخاص التي تحقيق المعايير التابعة إلى حجم ترابط الأجسام	131	127	135
العدد المتوقع من الأشخاص الذين يستوفون المعايير	171	171	171
الفرق بين الأشخاص بشكل نظري والحقيقي	40	44	36
	محيط الصدر ومحيط الأرداف للنساء سم	**محيط الصدر ومحيط الوسط للنساء سم**	**محيط الوسط للنساء الطول، ومحيط الأرداف سم**
حجم الأشخاص التي تحقيق المعايير التابعة إلى حجم ترابط الأجسام	174	181	163
العدد المتوقع من الأشخاص الذين يستوفون المعايير	171	171	171
الفرق بين الأشخاص بشكل نظري والحقيقي	-3	10	8

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

وهناك تصنيف لطرق القياس الجسم البشرى حيث تنقسيم إلى ثلاث طرق:

شكل (2) تصنيف طرق القياس الأنثروبومترية للجسم البشرى

- **قياس الشريط:** يتم إجراؤه تقليديًا عن طريق مد شريط جلدي عبر الجزء المقعر من الجسم للحصول على محيط الجسم.
- **قياس الكنتور:** هو المسافة بين معلمين على طول سطح الجسم. الطريقة مشابهة للقياس الشريطي ما عدا يتبع سطح الجسم دون أن يمتد عبر الأجزاء المقعرة بالجسم.
- **قياس الخطية:** هو قياس المسافة بين علامتين جسديتين.[10]

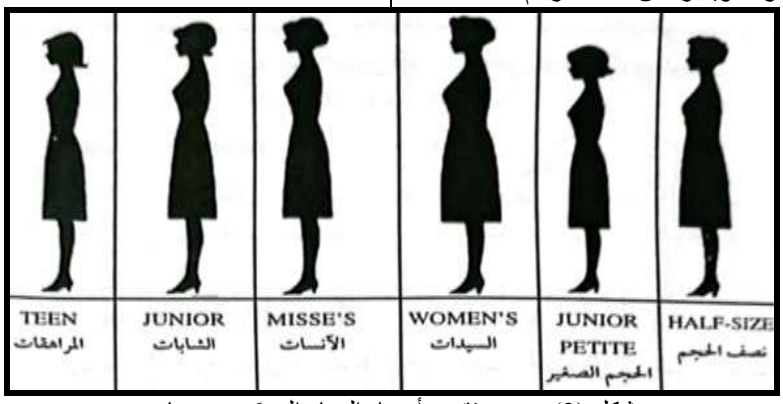
2- الأنماط الجسدية Body Type:

تعريف الجسم بشكل إجرائي بكونه تحديد كمي للمكونات الأساسية المحددة للبناء البيولوجي للفرد، ويعبر عن ثلاث أرقام متسلسلة - الأول يسار يشير إلى السمنة والثاني في الوسط يشير إلى العضلية والثالث يمين يشير إلى النحافة. يعتبر الاختلافات في أبعاد الجسم الانثوي آثار فكر واهتمام لمنتجات الملابس على مدار العصور، وذلك لأن نوعيات الجسم مبنية على التباين من الأنماط الجسمية وأيضاً هي بمثابة المحرك لدراسة التفاصيل الخاصة بالاختلافات في أبعاد الجسم ومن هنا ينطلق الفكر في اختلاف التصميمات ونوعيتها تبعاً لشكل الجسم الأنثوي، وعلى ذلك قدمت كل حقبة زمنية بعض الخبرات الفنية التي يمكن الاستفادة منها حتى هذا اليوم في كيفية تناول منتجي الملابس للاختلافات الجسمانية وصياغتها في أنماط تتلائم مع طبيعة التطور في مجال إنتاج الملابس.[11]

3- الأنماط البشرية:

تساعد العوامل البيولوجية والمحددات الوراثية إلى البناء التشريحي للجسم في صياغة القوالب البشرية بإعداد كبيرة من الصور والأنماط الجسمية المتباينة. وبسبب ذلك أكدت المصادر المتعددة أن الأنماط الجسمية في العموم تنقسم إلى:

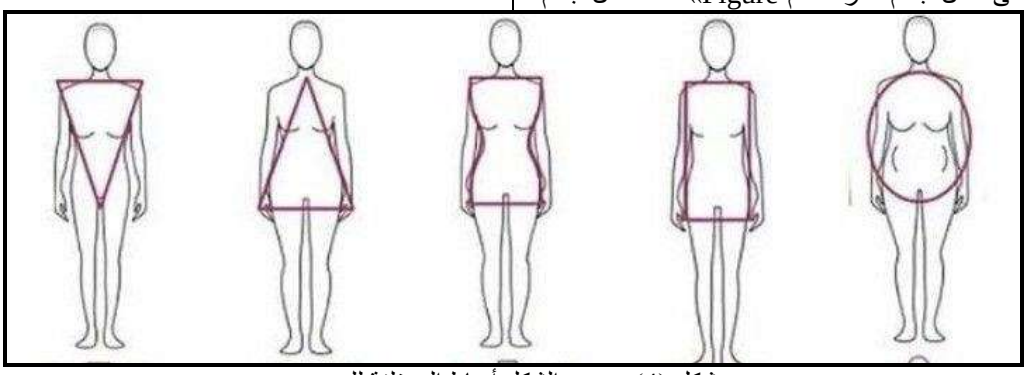
- **النمط الأصلي:** هو يمثل انعكاس للعوامل البيولوجية المؤثرة على الفرد مثل (التغذية، نوع العمل وطبيعته، الوراثة، الوزن، البيئة).
- **النمط الظاهري:** هو نمط المعبر عن البيئة الأساسية للجسم والذي يعتمد على طبيعة البناء التشريحي للجسم.(12)



شكل (3) يوضح تقسيم أجسام النساء إلى 6 مجموعات

أنماط الأشكال الخارجية للجسم البشرى للمرأة: الجسم البشرى هو عبارة عن شكل مجسم، والشكل المجسم (Volume) لـه حجم يشغل حيزاً من الفضاء، تعبر عنه أبعاد هندسية ثلاثة هي: الطول والعرض والعمق، والذي يمثله الجسم أو المانيكان الذي يتم بواسطته تشكيل النماذج بالأسلوب الراقي. عند النظر للجسم البشرى من مختلف الزوايا يتم التعرف على أبعاده الخارجية (الارتفاعات والانخفاضات)، ويتغير الشكل الخارجي للجسم البشرى بصورة ظاهرية من خلال استخدام نوعيات مختلفة من الملابس[13].

وأيضاً يطلق على شكل جسم المرأة اسم «Figure»، أما شكل جسم الرجل فيطلق عليه اسم بنية «hysique» ويحدد الجسم عادة مقاس الصدر والخصر، والأرداف، ويطلق على العلاقة بين مختلف مناطق شكل الجسم البشرى اسم بناء الجسم «Body build»، وقد يوجد في الجسم الواحد أجزاء أو مناطق معينة تكون متسقة متناسقة، ومناطق أخرى قد لا تكون كذلك، ويظهر بها بعض العيوب، وتوجد الأجسام البشرية بأحجام ونسب مختلفة، ونادراً ما يوجد شكل جسم كامل أو يشابه شكل جسم آخر، ويسعى فنان التشكيل على المانيكان دائما إلى تحسين وإخفاء العيوب.[14]

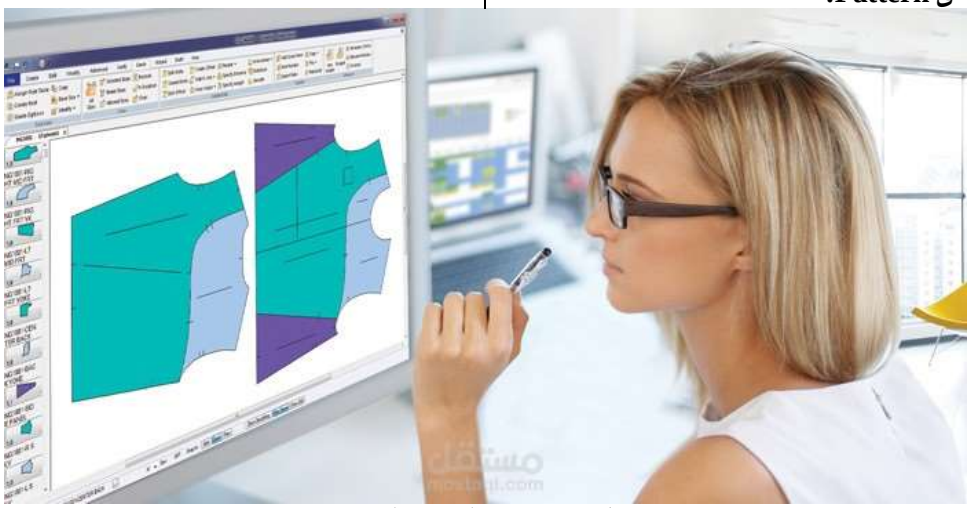


شكل (4) يوضح الشكل أنماط المختلفة للجسم

- **شكل المثلث "The Triangle"** يتميز بضيق الأكتاف بشكل كبير مقارنة بالأرداف، الصدر والوسط صغيران "الوسط محدد بوضوح".
- **شكل المثلث المقلوب "The Inverted Triangle"** يتميز بإتساع عرض الكتفين بشكل ٤٠ ملحوظ، الصدر ممتلئ، الأرداف والسيقان ضيقة.

- **شكل المستطيل The Rectangle"** يتميز بعرض الأكتاف والأرداف متساويان تقريباً - الوسط ممتلئ إلى حد ما وغير محدد.
- **شكل الساعة الزجاجية Hourglass"** يتميز بالوسط المحدد– الصدر والأرداف بارزين ومتناسبين تقريباً في الحجم وليس بالضرورة أن يكونا كبيرا الحجم، الأكتاف متوازنة مع الأرداف.
- **الشكل الكمثري "البيضاوي The Oval"** يتميز بضيق الأكتاف والصدر نحيف إلى متوسط والوسط أصغر في الحجم والأرداف مستقيمة وكبيرة.(7)

4- النموذج الهندسي Pattern:



شكل (5) يوضح النموذج الهندسي

أنواع النموذج الهندسي للملابس:

النموذج الهندسي المسطح هو عبارة عن محاولة محسوبة ودقيقة للربط بين القطع المسطحة من الورق بالتصميم كي تعطي في النهاية قطعة من الملابس لها ثلاثة أبعاد وهناك نوعان لرسم وإعداد الباترون:

أ. طريقة رسم الباترون الأساسي باستخدام مقاسات قياسية تعتمد على جداول لمقاسات معينة وتستخدم في عمل الملابس.

ب. طريقة رسم الباترون الأساسي باستخدام المقاسات الشخصية التي تعتمد على دقة أخذ القياسات بعناية شديدة من الجسم البشري إلى جانب الدقة في إتباع إعداد عمل الباترون وتستخدم في عمل الملابس.(17)

وتختلف أنواع النماذج تبعاً لنوع الاستعمال فهناك أشكال متنوعة من القوالب الأساسية تختلف في التفاصيل والإعداد والبناء، فالنموذج الأساسي الذي يناسب الاستخدام الصناعي لا يناسب الاستخدام الفردي أو التفاصيل حسب الطلب ويعتبر عامل المرونة للقوالب الأساسية من السمات البارزة فيمكن التحكم فيها وفقاً لرغبة مصمم النماذج والموضة تم تقسيم أنواع النماذج إلى أربعة أنواع من نماذج الجزء العلوي "الكورساج" وكل استخدام لهذه النماذج يرتبط بطريقة العمل منها:

- النموذج الأساسي أو القالب المقنن The Standard Block
- النموذج الأساسي أو القالب البسيط The Simplified Block or Drafting
- النموذج الأساسي أو القالب الصناعي The Trade Block
- النموذج الأساسي أو قالب التايورات The Tailoing Block (18)

ضبط النموذج الهندسي:

يقصد بالضبط الجيد: مدي تطابق خطوط النموذج (الباترون) مع أماكنها علي الجسم من حيث أبعاد الجسم الأساسية (الطول – العرض – المحيط).

هذه الكلمة توجد في المعاجم بمعاني متعددة وهي تعني أيضاً كلمة نموذج، قالب، نمط مثال الباترون هو عبارة عن خطوط ومنحنيات ترسم على الورق بطرق فنية وهندسية خاصة، تهني على مقاييس دقيقة لجسم معين، ويأخذ شكل هذا الجسم بواسطة الخياطات والبنسات، وهو الأساس الذي يبني عليه أي تصميم(15)، فإن عملية إعداد النموذج أو بناء النموذج أحد الركائز الأساسية التي تعتمد عليها العملية الإنتاجية في مجال صناعة الملابس، هي العامل المؤثر على الإنتاج، وإذا تم إعداده بطريقة صحيحة وكفاءة عالية فيتم القيام بعملية القص والتنفيذ بدقة والحصول على منتج ذو جودة.(16)

هناك خمسة اسس مشتركة لتحقيق الضبط الجيد للزي يرتبط الواحد فيها بالآخر وهي:

اتجاه النسيج - الاتزان - الانسدال - الراحة – الخط.(19)

معايير ضبط النموذج الهندسي:

الضبط الجيد الصحيح من الأمور التي تحدد هيئة وشكل الملابس لأن الملابس ذات التصميم المبتكر قد تكون ملفتة للنظر للوهلة الأولى ولكنها لا تسحق النظر إليها مرة أخرى في عدم ضبطها وانسدالها السليم على الجسم فالملبس المضبوط يحسن شكل الجسم بينما أي خطأ أو ضعف في عملية الضبط من الممكن أن يشوه المظهر(19)، ومن معايير وقواعد الضبط أن يتم اعتماد أو قبول طريقة من طرق بناء النماذج المسطحة بصورة موثوق بها إلا بعد أن تجتاز اختبارات التحقق من الضبط والتي لابد أن يصاحبها قدر كبير من المرونة في العمل واتخاذ موقف تجريبي يتصف بالأهمية القصوى عند التعامل مع النماذج المتقدمة والمختلفة ويعد الضبط من الأمور المهمة عند التقييم النهائي لضبط الملبس على جسم الإنسان وخاصة أثناء الحركة فهو يتحرك في جميع الاتجاهات ويتطلب ذلك تحقيق الراحة اللازمة للحركة. (18)

وتعتبر نماذج البنطلونات جزءًا مهماً من الموضوعات المتعلقة بدراسة تصميم نماذج الملابس وتنفيذها، والقيام ببناء النموذج الأساسي للبنطلون النسائى ليس الأمر السهل، فيجب أن يعطى اهتمامًا خاصا لأنه الأساس الذى يبنى عليه التصميمات المختلفة للبنطلون النسائي، فإن النموذج الأساسي يتطلب نوعًا من التقويم لمعرفة مدى نجاحه في تحقيق الهدف منه(15).

الإطار التطبيقى: Applied framework

1- تحليل عينة الدراسة:

تم استخدام منهجية SITAM الإيطالية والمعروفة بالاسم الأكثر شيوعًا باللغة الابطالية لـ "squadra"، وهي أداة مكونة من المنحنيات، حيث يتم توصيل كل جزء من المنحنى بنقطة منحنة آخر لرسم النموذج (كتف، حرده الإبط، رأس الاكمام...) تعتمد طريقة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

sitam على قياس عرض الصدر، كما سنوضح فى المراحل التالية:
يمثل جدول محتوى منهج SITAM قياس أعلى محيط الصدر يتم قسمته على 2 وتتم هذه العملية الحسابية لمعرف قياس الشخص، وأن القياس المقسوم هو يعبر عن المعادلة الحسابية التي يتم تنفيذها أثناء رسم النموذج. مثال: يتم قياس أعلى نقطة الصدر كما هو موضح بالشكل التالي إذا كان القياس يساوي 4/88 = 44 إذن يكون قياس الشخص 44 وعند تنفيذ النموذج بربع القياس يتم استخدام المقياس $^1/_4$ لأن الجدول يوضح المعادلات الحسابية بشكل تلقائي في كل من المقياس المطلوبة.

شكل (6) يوضح طريقة أخذ قياس أعلى محيط الصدر

تحليل لجدول قياسات منهجية SITAM:

جدول (2) يوضح قياسات منهجية SITAM

قياس محيط أعلى الصدر	$^1/_2$	$^1/_3$	$^1/_4$	$^1/_6$	$^1/_7$	$^1/_8$	$^1/_{10}$	$^1/_{12}$	$^1/_{14}$	$^1/_{16}$	$^1/_{18}$	$^1/_{20}$	$^1/_{22}$	$^1/_{24}$
20	10	6.6	5	3.3	2.8	2.5	2	1.6	1.4	1.2	1.1	1	0.9	0.8
22	11	7.3	5.5	3.6	3.1	2.7	2.2	1.8	1.5	1.3	1.2	1.1	1	0.9
24	12	8	6	4	3.4	3	2.4	2	1.7	1.5	1.3	1.2	1.1	1
26	13	8.6	6.5	4.3	3.7	3.2	2.6	2.1	1.8	1.6	1.4	1.3	1.1	1.1
28	14	9.3	7	4.6	4	3.5	2.8	2.3	2	1.7	1.5	1.4	1.2	1.1
30	15	10	7.5	5	4.2	3.7	3	2.5	2.1	1.8	1.6	1.5	1.3	1.2
32	16	10.6	8	5.3	4.5	4	3.2	2.6	2.2	2	1.7	1.6	1.4	1.3
34	17	11.3	8.5	5.6	4.8	4.2	3.4	2.8	2.4	2.1	1.8	1.7	1.5	1.4
36	18	12	9	6	5.1	4.5	3.6	3	2.5	2.2	2	1.8	1.6	1.5
38	19	12.6	9.5	6.3	5.4	4.7	3.8	3.1	2.7	2.3	2.1	1.9	1.7	1.6
40	20	13.4	10	6.6	5.7	5	4	3.3	2.8	2.5	2.2	2	1.8	1.6
42	21	14	10.5	7	6	5.2	4.2	3.5	3	2.6	2.3	2.1	1.9	1.7
44	22	14.6	11	7.3	6.2	5.5	4.4	3.6	3.1	2.7	2.4	2.2	2	1.8
46	23	15.3	11.5	7.6	6.5	5.7	4.6	3.8	3.2	2.8	2.5	2.3	2.1	1.9
48	24	16	12	8	6.8	6	4.8	4	3.4	3	2.6	2.4	2.1	2
50	25	16.6	12.5	8.3	7.1	6.2	5	4.1	3.5	3.1	2.7	2.5	2.2	2.1
52	26	17.3	13	8.6	7.4	6.5	5.2	4.3	3.7	3.2	2.8	2.6	2.3	2.1
54	27	18	13.5	9	7.7	6.7	5.4	4.5	3.8	3.3	3	2.7	2.4	2.2
56	28	18.6	14	9.3	8	7	5.6	.46	4	3.5	3.1	2.8	2.5	2.3
58	29	19.3	14.5	9.6	8.2	7.2	5.8	4.8	4.1	3.6	3.2	2.9	2.6	2.4
60	30	20	15	10	8.5	7.5	6	5	4.2	3.7	3.3	3	2.7	2.5
62	31	20.6	15.5	10.3	8.8	7.7	6.2	5.1	4.4	3.8	3.4	3.1	2.8	2.6

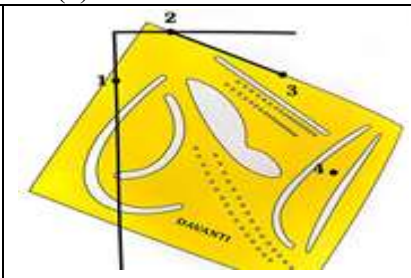
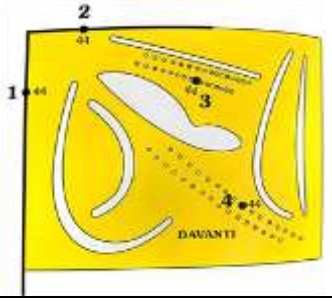
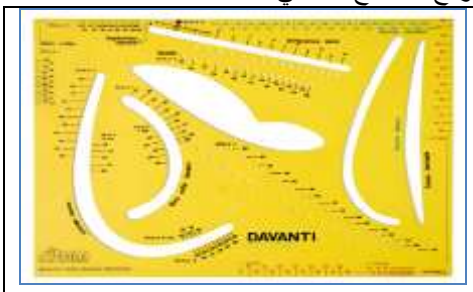
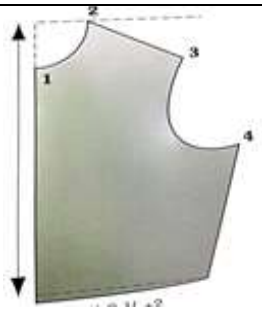
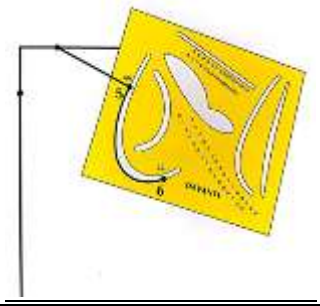
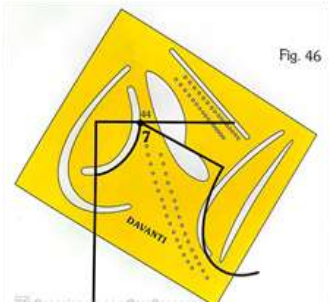
جدول (3) نقاط تحليل جدول القياسات لطريقة منهجية SITAM

م	نقاط التحليل	36	40	44
1	محيط الرقبة	30 سم	34 سم	37 سم
2	طول الكتف	11.5 سم	13سم	13.5 سم
3	محيط الصدر	76 سم	83 سم	92 سم

هذه القياسات ناتجة من رسم النموذج باستخدام أداة القالب الخاص بمنهج sitam (squadra) وهي أداة اساسية للمنهج مذكورعليها القياسات تبدأ من القياس 36 إلى 58 وذلك بالنسبة للسيدات ومن خلال أداة SITAM يمكن رسم جزء من النموذج الهندسي المسطح لنقطة الصدر فقط ليكون الاستنتاج أنها تقوم برسم محيط الرقبة – طول الكتف – طول الإبط – عرض الكتفين – محيط الصدر ، والمتبقي من القياسات يمكن الحصول عليه من خلال الجسم.

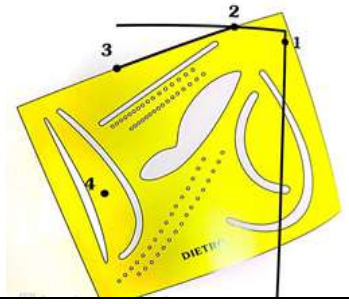
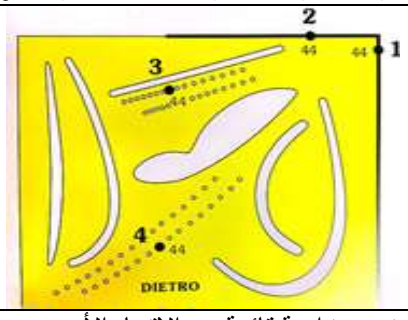
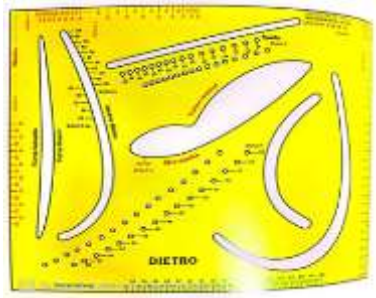
تحليل وتوصيف منحنيات منهجية SITAM لتنفيذ النموذج المسطح الأمامي:

جدول (4) توصيف منحنيات منهجية SITAM لتنفيذ النموذج المسطح الأمامي

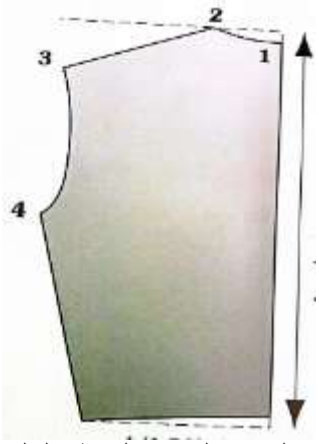
		
نضع علامة بنقطة على المقاس المطلوب من خلال المقياس رقم 1-2-3 ونرسم خط الكتف من أعلى نقطة الرقبة إلى نهاية الكتف	نرسم زاوية قائمة من الاتجاه الأيسر من المسطرة حيث أن هذه النقطة تعبر عن خط منتصف الأمام (المركز الأمامي) ونقوم باختيار المقاس (مثال) كما هو موضح بالصورة تم اختيار قياس 44 من جميع النقاط.	يتم وضع الاسطمبة (المسطرة) على الورقة من ناحية كلمة (davanti) وهي الأمام باللغة الإيطالية.
		
أكمل النموذج بتأخذ قياس طول الوسط حيث أنه يقاس من أعلى نقطة الكتف إلى خط الوسط من الأمام ويلزم قياس ربع محيط الوسط ويمكن توحيد خط الجنب باستخدام مسطرة المنحنيات.	نقوم رسم حردة الإبط باستخدام المنحني الخاص به في المسطرة بداية من نهاية خط الكتف إلى نقطة ربع محيط الصدر.	بعد تحديد نقاط رقبة الأمام باستخدام المنحني الخاص برقبة الأمام برسم شكل الرقبة الأمامي.

تحليل وتوصيف منحنيات منهجية SITAM لتنفيذ النموذج المسطح الخلفي:

جدول (5) توصيف منحنيات منهجية SITAM لتنفيذ النموذج المسطح الخلفي

		
نضع علامة بنقطة على المقاس المطلوب من خلال المقياس رقم 1-2-3 ونرسم خط الكتف من أعلى نقطة الرقبة إلى نهاية الكتف.	نرسم زاوية قائمة من الاتجاه الأيمن من المسطرة حيث أن هذه النقطة تعبر عن خط منتصف الخلف (المركز الخلفي) ونقوم باختيار المقاس. (مثال) كما هو موضح بالصورة تم اختيار قياس 44 من جميع النقاط.	لرسم النموذج الخلفي المسطح الخلفي باستخدام مسطرة منحنيات منهج sitam يتم وضع المسطرة من الاتجاه كلمة (dietro) تعني الخلف باللغة الإيطالية.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



شكل (7) يوضح النموذج الهندسي المسطح الخلفي لمنهج sitam

تعريف بالشكل السابق يوضح النموذج الهندسي المسطح الخلفي للسيدات طبقاً لطريقة SITAM وتم رسمه بقياس 44 وبتصف بحردة رقبة ذات تجويف بسيط وبدون بنس صدر أو وسط وطوله ينتهي عند خط الوسط، توضح الصورة شكل التجويف البسيط لحردة الرقبة والتعديل لخط الوسط.

التجارب العملية طريقة SITAM لرسم النموذج الهندسي للأجسام المصرية:

عينة (1) أثناء رسم حردة الإبط الأمامية	عينة (2) أثناء رسم خط الكتف	عينة (3) أثناء وضع النقاط الخاصة بمقاس
عينة (4) أثناء رسم حردة الرقبة الأمامية	عينة (5) أثناء استكمال النموذج لطول الوسط	عينة (6) أثناء رسم خط الكتف الخلفي
عينة (7) أثناء رسم حردة الرقبة الخلفية	عينة (8) أثناء اختيار نقاط القياس	عينة (9) أثناء ضبط رسم خط الجنب

جلسات تصوير لتطبيقات منهجية SITAM على الأجسام المصرية:

رقم العينة	الاتجاه الأمامي	الاتجاه الخلفي	الاتجاه الجانبي
(1) مقاس (46)			
(2) مقاس (48)			
(3) مقاس (50)			

2- تحليل وتوصيف منحنيات منهجية SITAM لتنفيذ النموذج المسطح الأمامي والخلفي بعد التعديل:

مراحل تعديل وتطوير منهج SITAM:

بعد إجراء مراحل تحليل لمنهج بالطريقة التقليدية والتى يتم استخدمها فى إيطاليا حيث ترجع الطريقة إلى Padovani Egidio تم إجراء تطوير وتعديل لقياسات المنحنيات المستخدمة فى طريقة الرسم النموذج الهندسى.

جدول القياسات لتطبيق طريقة SITAM لرسم النموذج الهندسى للأجسام المصرية:

جدول (6) يوضح القياسات الخاص بالاسطمبة (نمط) لأجسام المصرية

القياسات	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
محيط الرقبة	38	44	45.2	45.2	48	52	52	54	56	58	62	62
محيط الصدر	90	92	96	100	104	108	112,8	116	120	124,7	130	134
محيط الوسط	78	80,8	84	88	92	96	102	106	110	114	118	124
طول الوسط	39	40	40.5	41.5	42.5	43	43	43.5	44	44	44.5	45
محيط الجنب	108	110	114	118	122	126	130	134	138	140	142	144
عرض الكتف	12	12,5	13	14	15	15	15,5	15,5	15,5	15,7	15,8	16
طول الجنب	18	18	19	20	20	21	22	22	22	23	23	23
محيط الذراع	34	35	37	38.4	40	41	42	44	45	46,5	48	49
طول الذراع	59	59	60	60	62	63	63	64	64	64	65	65
طول الحجر	25	26	26,8	28	28,7	29,5	30,5	31,5	32,5	33,5	34	34.5
طول الركبة	52	52	53	53	54	54	55	55	56	56	57	57

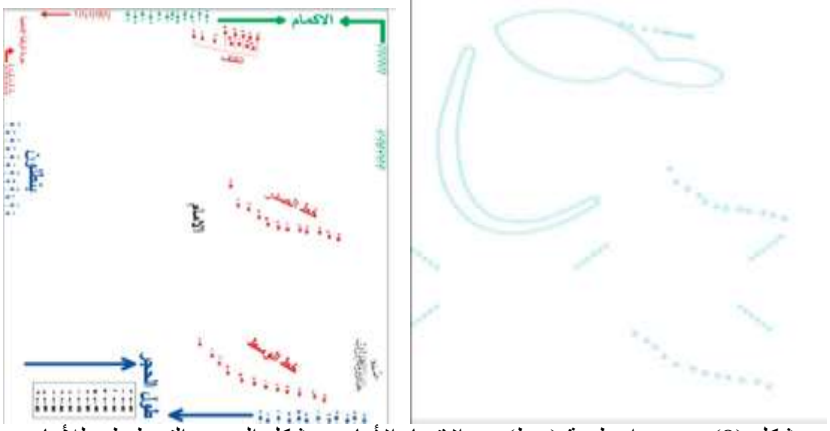
طريقة رسم النموذج الهندسي المسطح باستخدام اسطمبة (نمط) متبعاً جدول قياسات الأجسام المصرية:

شرح ومفهوم اسطمبة (نمط) للأجسام المصرية:

تتميز الاسطمبة بسهولة الشرح والدقة في القياسات والمرونة في تنفيذ أي نموذج هندسي مسطحة ومن الممكن استخدامها في تعليم السيدات الأميات وذلك بسبب شكل القياسات إلى رموز بسيطة حسب اختيار القطعة (بلوزة، بنطلون، جونلة) والمقاس المراد تنفيذه. قياسات وأبعاد الاسطمبة مناسبة للجسام المصري للسيدات وقد تم إثبات ذلك من خلال التجارب العملية والإحصائية بين سيدات مصريات في مختلف الأعمار والقياسات أبعاد اسطمبة نمط (36,5 × 49,5) الاسطمبة مكونة من أشكال منحنيات مختلفة لتسهيل رسم حردة الإبط والرقبة والحجر وخط الجنب في الجونلة ولكن هناك

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

بعض العناصر التي تلزم بعض الشرح المنفصل عن الاسطمبة وتعتبر هي إضافات لاستكمال الشكل النهائي للنموذج مثل وضع البنسات في الجونلة أو البنطلون. الاسطمبة مكون من 12 قياس ثابت ليبدأ من قياس 40 إلى 62 تبعاً لأجسام السيدات المصريات.



شكل (8) يوضح اسطمبة (نمط) من الاتجاه الأمامي وشكل المنحي التخطيطي للأمام

الجانب الأمامي:

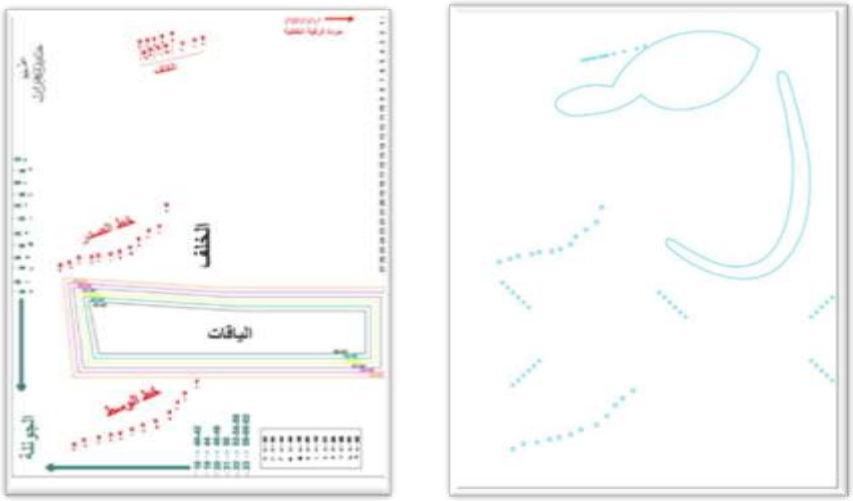
الجزء الأمامي من الاسطمبة لرسم الكورساج المسطح الأمامي والأكمام ونموذج البنطلون الأمامي وكل منهما يتميز باللون المخصص والذى له معنى أن:

- اللون الأحمر يعبر عن رسم نموذج الكورساج.
- اللون الأخضر يعبر عن رسم نموذج الأكمام.
- اللون الأزرق يعبر عن رسم نموذج البنطلون.

الجانب الخلفي:

أما عن الاتجاه الخلفي لاسطمبة يتم استخدامه عند تنفيذ الكورساج المسطح الخلفي وذلك بسبب اختلاف شكل حردة الرقبة بين الأمام والخلف للكورساج والجزء الخلفي يستخدم أيضاً في تنفيذ الجونلة والياقات. لرسم أي من هذه النماذج يعبر عن لون مخصص لها في الاتجاه الخلفي بمعنى أن:

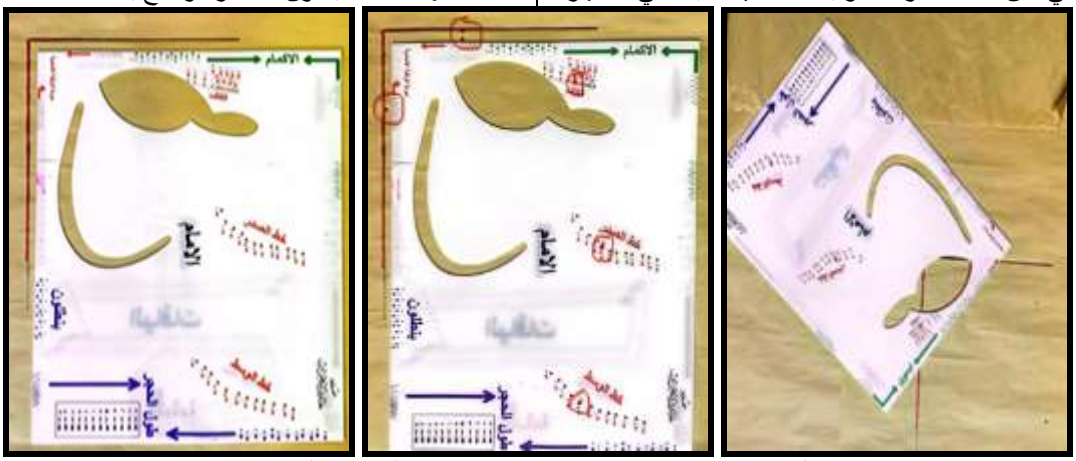
- اللون الأحمر يعبر عن رسم النموذج الكورساج المسطح.
- اللون الأخضر يعبر عن رسم للجونلة.
- لرسم نموذج الياقات تتميز أن كل قياس له اللون الخاص به.



شكل (9) يوضح اسطمبة (نمط) من الاتجاه الخلفي وشكل المنحي التخطيطي للخلف

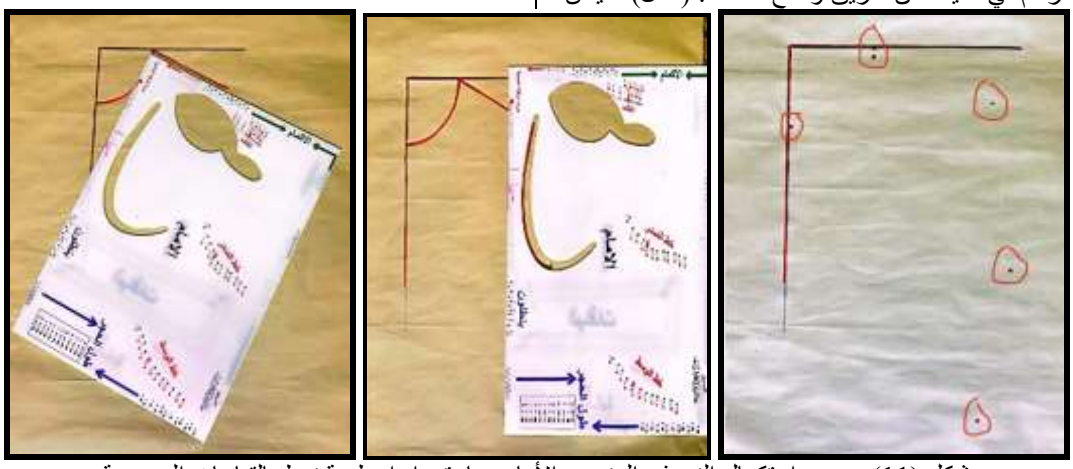
شرح طريقة الرسم التطبيقي لتصميم النموذج الهندسي المسطح:

يتم وضع الاسطمبة في اتجاه الأمام بشكل أفقي، يتم رسم خط طولي وخط عرضي من نقطة حردة الرقبة الأمامية، نبدأ في اختيار المقاس المطلوب تنفيذه. مثال: نرتكز عند قياس 48 ثم نختار قياس 48 من نقطة الرقبة، الكتف، خط الصدر، خط الوسط، علماً بأن كل نقطة منهما محددة باللون الأحمر موضح بالشكل.



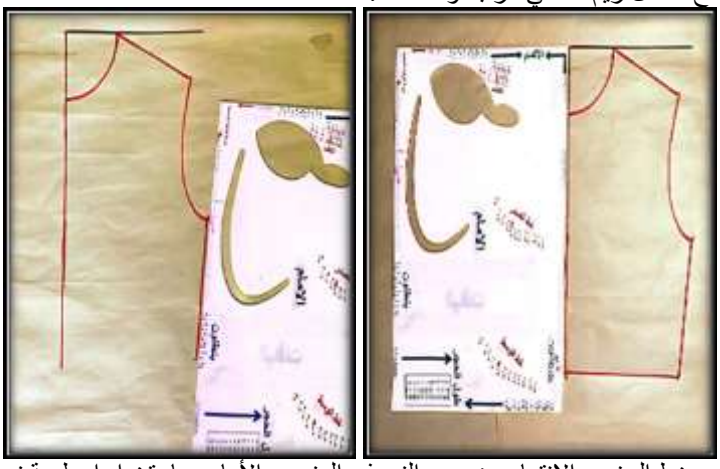
شكل (10) يوضح كيفية استخدام اسطمبة نمط بالقياسات المصرية

تعريف بالشكل السابق من خلال اسطمبة (نمط) للقياسات المصرية لرسم النموذج المسطح الأمامي نقوم بموضع الاسطمبة عند كلمة (الأمام) على ورقة ومن الاتجاه الأيسر نرسم زاوية قائمة ثم نحدد القياس التي نرغم في تنفيذه عن طريق وضع النقاط . (مثال) القياس 40– نختار 40 من نقطة الرقبة الأمامية- الكتف- الصدر- الوسط. بستخدام منحني الاسطمبة الخاص برسم حردة رقبة نرسم حردة الرقبة الأمامية.



شكل (11) يوضح استكمال النموذج الهندسي الأمامي باستخدام اسطمبة نمط بالقياسات المصرية

تعريف بالشكل السابق بعد تحديد جميع نقاط التي تم رسمها من الاسطمبة نبدأ باستخدام المنحنيات الداخلية بالاسطمبة تبعاً للنقاط المحددة بناء على القياس المختار، ويوضح الشكل ريم منحني الرقبة والأكتاف.



شكل (12) يوضح رسم خط الجنب والانتهاء من رسم النموذج الهندسي الأمامي باستخدام اسطمبة نمط بالقياسات المصرية

تعريف الشكل السابق باستخدام منحني حردة الإبط المتواجد بالاسطمبة نرسم شكل الإبط الأمامي عند النقطة المحددة ونقوم برسم خط الجنب من نقطة الصدر إلى الوسط، وبهذه الطريقة يتم رسم النموذج الهندسي المسطح مستغرق وقت قليل وضبط جيد. كما هو موضح بالشكل.

التعليم التطبيق لطريقة نمط لرسم النموذج الهندسى على سيدات مصريات:

جدول (7) جلسات تصوير لتطبيق اسطمبة نمط على الأجسام المصرية

عينة (1) أثناء تحديد قياس حردة الرقبة الأمامية	عينة (2) أثناء رسم حردة الإبط للنموذج الأمامي	عينة (3) أثناء وضع النقاط الخاصة بمقاس

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

عينة (4) أثناء ضبط رسم خط الجنب	عينة (5) أثناء استكمال النموذج لطول الوسط	عينة (6) أثناء رسم خط الكتف الخلفي
عينة (7) أثناء رسم حردة الرقبة الخلفية	عينة (8) أثناء ضبط خط الوسط	عينة (9) أثناء ضبط رسم خط الجنب

جلسات تصوير لتطبيق اسطمبة نمط على الأجسام المصرية:

تحليل وتوصيف منحنيات منهجية SITAM لتنفيذ النموذج المسطح الأمامي والخلفي بعد التعديل:

جدول (8) جلسات تصوير لتطبيق اسطمبة نمط على الأجسام المصرية

رقم العينة	الاتجاه الأمامي	الاتجاه الخلفي	الاتجاه الجانبي
1-1			
2-1			

			3-1
			4-1

النتائج: Results

- النتائج الاحصائية لمدى جودة النموذج الهندسى باستخدام منهجية SITAM عن الطرق التقليدية:

النتائج الاحصائية لمقارنة زمن رسم النموذج بطريقة SITAM ، البروفيلى ، هيلين ارمستروتج)

جدول (9) جدول مقارنة بين زمن رسم النموذج الهندسى بطريقة SITAM ، البروفيلى ، هيلين ارمستروتج)

طريقة رسم النموذج	*SITAM*	*البروفيلى*	*هيلين ارمستروتج*
زمن رسم النموذج	15 دقيقة	60 دقيقة	45 دقيقة

مرحلة التقويم: تقويم طريقة رسم النموذج الهندسي باستخدام اسطمبة (نمط) وتجربتها وتم ذلك عن طريق:

أ- عرض الطريقة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات الملابس الجاهزة، والتربوي لاستطلاع آرائهم عن مدى ضبط النموذج الهندسي المسطح باستخدام نظام القالب وأيضاً من الناحية العلمية والفنية، وكذلك صلاحيته للتعلم الذاتي، وقد أجمع الخبراء على جودة الطريقة وصلاحيته للتطبيق على المتدربين.

ب- التأكد من صدق وثبات أدوات التقويم: إجراء هذا التقويم تم إعداد أدوات التقويم والتأكد من صدقها وثباتها كما يلي:

1- الاختبار التحصيلي المعرفي:

تم إعداد اختبار تحصيلي معرفي لقياس مهارة ضبط النموذج الهندسي المسطح على سيدات لقياس مدى تحصيل المتدربات على معرفة طريقه استخدام الاسطمبة، كما روعي عند الصياغة مفردات الاختبار أن تكون الاسئلة موضوعية وترتبط بكل من الأهداف التعليمية. واحتوى الاختبار على نوعين من الأسئلة منها أسئلة نعم أو لا والاختيار المتعدد، كما تم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه المتدربات أثناء تعليم محتوى اسطمبة القالب في الإجابة عن أسئلة الاختبار التحصيلي وكان من 5 دقائق إلى 15 دقيقة.

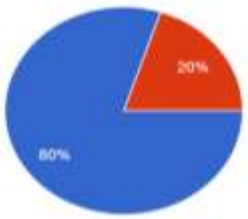
تم تحديد صدق الاختبار وثبات التحصيلي كما يلي:

الصدق: يتعلق صدق الاختبار بما يقيسه الاختبار وإلى أي شخص ينجح في قياسه، ويقصد به أن يكون أداة التقويم قادرة على أن تقيس ما وضعت لقياسه. [20]

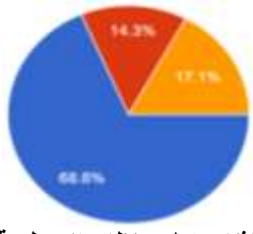
الصدق المنطقي: تم عرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من الأساتذة المختصصين في مجالي الملابس الجاهزة لإبداء الرأي حول ارتباط الاسئلة بالأهداف المعرفية، وشموله على المعلومات المتضمنة بالمحتوى، سلامة صياغة الأسئلة، سهولة اللغة ووضوحها، استخدام المصطلحات العلمية الصحيحة، وقد أجمع المحكمين على صلاحية الاختبار التحصيلي للتطبيق.

المحور الأول:

1- هل سبق دراسة رسم الباترون بشكل هندسي؟

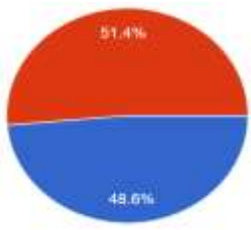


2- هل سبق لك المعرفة عن طرق رسم الباترون باستخدام القالب أو اسطمبة خاصة برسم النموذج الهندسي؟



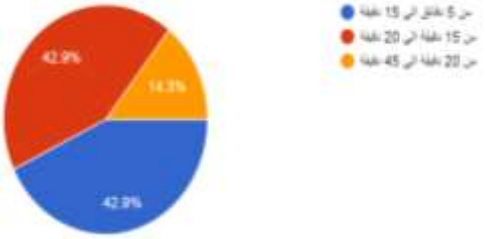
- قياس مهارات المتدربات اثناء تعليم نظام الاسطمبة لإنشاء النموذج الهندسي المسطح:

1- أثناء مرحلة تعليم رسم الباترون بستخدام الاسطمبة هل لاحظت بعض الصعوبات؟

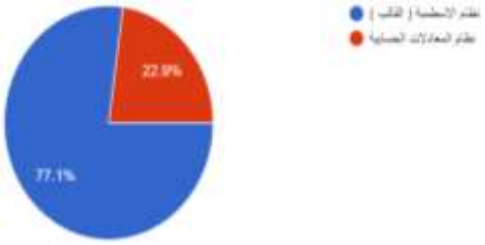


This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

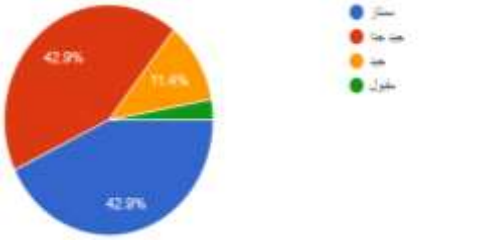
2- مدى متوسط الزمن المستغرق لرسم باترون أساسي مسطح؟



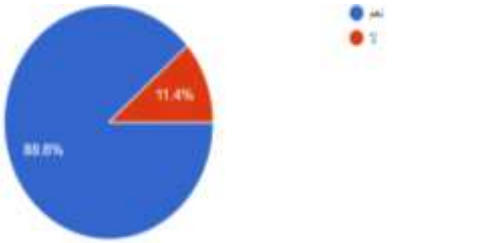
3- هل تفضل رسم الباترون بنظام الاسطمبة أو رسم الباترون بطرقة مناهج المعادلات الحسابية؟



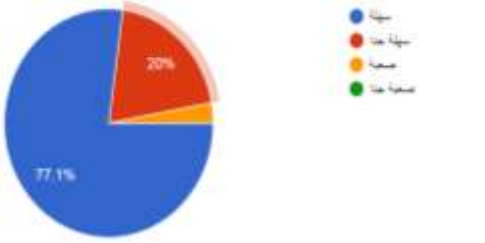
4- مدى مطابقة أسس بناء رسم الباترون باستخدام الاسطمبة (القالب)؟



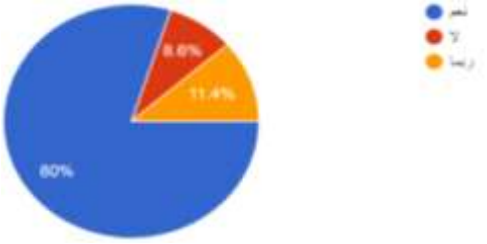
5- يُعد أسلوب رسم الباترون باستخدام الاسطمبة (قالب) يصلح للاستخدام داخل مصانع الملابس والورش المخصصة لتصنيع الملابس الجاهزة؟



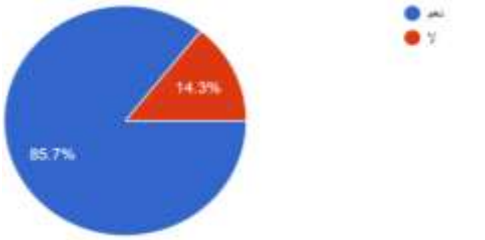
6- مدى سهولة طريقة رسم الباترون باستخدام الاسطمبة؟



7- هل تساهم طريقة رسم النموذج باستخدام الاسطمبة في تنمية مهارات السيدات المتدربات لرسم النموذج؟

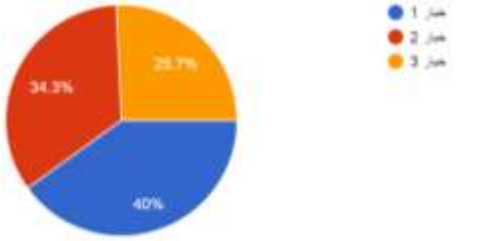


8- هل توفر طريقة رسم النموذج باستخدام القالب وقت وجهد للمعلم والمتعلم؟

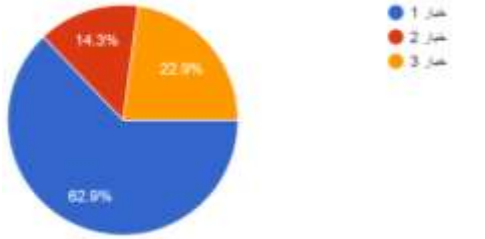


المحور الثاني: (تقييم الضبط والمطابقة للنموذج الهندسي بنظام القالب (الاسطمبة) على عيات لسيدات مصريات الجنسية لقياس مدى ضبط العينة) وتم تنفيذ العينات من خلال المتدربات اثناء التعليم التطبيقي حيث انها تمثل قياس (42- 46-52)

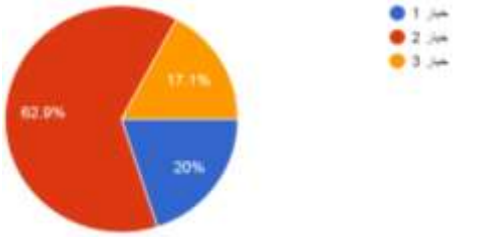
1- ما مدى دقة وكفاءة العينة من خلال تعلمك لرسم الباترون الهندسي باستخدام الاسطمبة؟



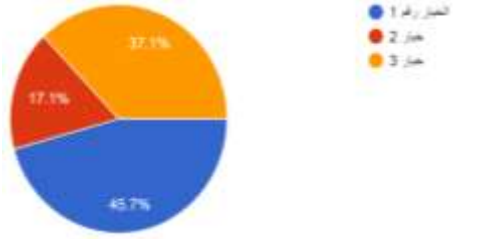
2- أي من العينات أكثر ضبطاً ودقة عند منطقة الصدر؟



3- أي من العينات أكثر ضبط ودقة من الجانب الخلفي؟



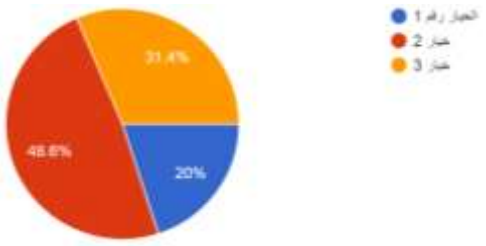
4- أي من العينات أكثر ضبط ودقة من الاتجاه الجانبي؟



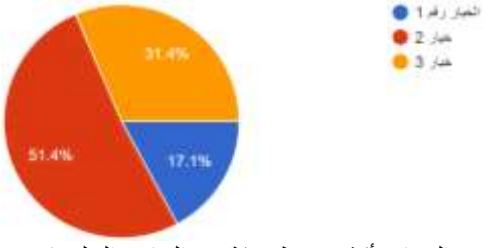
المحور الثالث: تقيم الضبط والمطابقة للنموذج الهندسي بنظام القالب (الاسطمبة) على عينات لسيدات مصريات الجنسية لقياس مدى ضبط العينة.

تنفيذ العينات من خلال المتدربات اثناء التعليم التطبيقي حيث أنها تمثل قياس (40- 56-50)

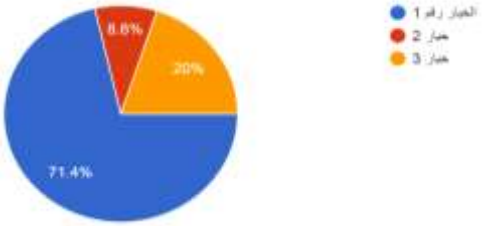
1- ما مدى دقة وكفاءة العينة من خلال تعلمك لرسم الباترون الهندسي باستخدام الاسطمبة؟



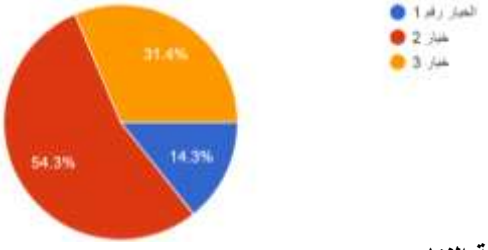
2- أي من العينات أكثر ضبطاً ودقة عند منطقة الصدر؟



3- أي من العينات أكثر ضبط ودقة من الجانب الخلفي؟



4- أي من العينات أكثر ضبط ودقة من الاتجاه الجانبي؟



مناقشة النتائج:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين جودة النموذج الهندسى باستخدام منهجية SITAM عن الطرق التقليدية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى زمن رسم النموذج الهندسى الاساسى بطريقة SITAM عن الطرق التقليدية (البروفيلى، هيلين ارمسترونج).
- تم تحديد زمن رسم النموذج الهندسي لنظام بروفيلي وارمسترونج كما هو موضح في دراسة مقارنة بين الباترون البروفيلي وباترون هيلين ارمسترونج والاستفادة منها في تنفيذ الجاكيت الحريمي للمرأة المصرية.

التوصيات: Recommendation

1- توجيه الباحثين لتطوير أنظمة رسم النموذج الهندسي متبعًا نظام الاسطمبة الهندسية والنظر إلى تعليم السيدات الأميات كيفية رسم النموذج الهندسي بطريقة الرمز بدلاً من المعادلت الحسابية لتسهيل عملية الرسم.

2- النظر إلى دراسة قياسات الأجسام المصرية والفرق بينها وبين أجسام البلدان الأخرى ومدى تطور أجسام الجسم المصري البشري.

المراجع: References

1- البهادلى، سمر زيادة مطرود (2013) "دراسة الأساليب التكنولوجية للتصميم حسب الطلب في قطاع الملابس الجاهزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

2- السيد، سمية مصطفي محمد "استحداث طريقة جديدة لبناء النموذج الأساسي للنساء من خلال مقارنة ثلاث طرق"، المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي، العدد الثلاثون 2014م.

3- Wang, J., Thornton, J. C., Kolesnik, S., & Pierson Jr, R. N. (2000). Anthropometry in body composition: an overview. Annals of the New York Academy of Sciences, 904(1), 317-326.

4- Heymsfield, S. B., Bourgeois, B., Ng, B. K., Sommer, M. J., Li, X., & Shepherd, J. A. (2018). Digital anthropometry: a critical review. European journal of clinical nutrition, 72(5), 680-687.

5- رنيم محمد إبراهيم محمد: "تصميم ملابس معاصرة تناسب قصار القامة باستخدام الأبعاد الأنثروبومترية" رسالة ماجستير غير منشورة كلية الفنون التطبيقية جامعة بنها، 2023

6- https://ar.wikipedia.org

7- عبدالمجيد، نجلاء محمد فرج الشاذلي (2008) "أثر اختلاف أبعاد جسم الفتيات على التصميم في صناعة الملابس"، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة حلوان.

8- https://www.sciencephoto.com

9- Balach, M., Lesiakowska-Jablonska, M., & Frydrych, I. (2020). Anthropometry and size groups in the clothing industry. Autex Research Journal, 20(1), 56-62

10- Leong, I. F., Fang, J. J., & Tsai, M. J. (2013). A feature based anthropometry for garment industry. International Journal of Clothing Science and Technology, 25(1), 6-23.

11- رفيق، سها رفيق ابراهيم. (2019) "مفهوم القوام المثالي للمرأة وعلاقته بملابس تشكيل القوام الضاغط"، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، ع (21) ص337.

12- علي، سحر علي زغلول (2017) "معالجات تصميمية بأقمشة الحشو مستلهمة من فن النحت لنمط جسم المرأة النحيف"، مجلة بحوث التربية النوعية، ع45 ، 260 . 320 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/912325

13- Mabel Erwan :"clothing for modern" macmillan publishers company, New York, 1997

14- شكري، نجوى محمد مؤمن، نبيه، حنان الزفتاوى، محمد ، دعاء عبود (2014) "التقنيات الحديثة في إعداد المانيكان للتشكيل"، دار نشر عالم الكتب مصر.

15- مأمون، مجدة محمد رسلان سليم؛ إبراهيم، سارة محمد مهران؛ فتحي، ياسمين سالم (2019) "دراسة مقارنة لطرق بناء وضبط نموذج البنطلون النسائي للاستفادة منها في صناعى الملابس الجاهزة"، المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي، العدد الخامس والثلاثون ص 207

16- سليمان، تهاني علي الخراز (2023) "فاعية استراتيجية تحليل المهمة لاكتساب مهارات رسم النموذج الأساسي لملابس الأطفال لدي الطالبات "الصم"، المجلة العربية للنشر العلمي، جامعة القصيم العدد (2)

17- علي، هند عبدالحميد الطويل (2018) "فاعلية استخدام برنامج جيمني في تعلم النموذج الأساسي لفستان الطفل"، مجلة كلية التربية النوعية، جامعة بنها، العدد (1) فبراير

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

2018
18- مأمون، مجدة سليم (1993) "استخدام التعليم المبرمج في تدريس النموذج (الباترون) الأساسي المسطح الكامل لملابس النساء"، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
19- عبدالمنعم، شيماء السخاوي (2020) "دراسة مقارنة بين خمس طرق لبناء النموذج الأساسي للقميص الرجالي"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية العدد (23) المجلد (5).
20- خليل إبراهيم شبر وآخرون: "أساسيات التدريس"، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.