



Journal of Applied
Arts & Sciences



مجلة الفنون
والعلوم التطبيقية



تحقيق الاستدامة في ملابس السهرة النسائية باستخدام مبدأ الصفر مخلفات

Achieving sustainability in the design of women's evening wear using the zero waste principle

عمرو جمال الدين حسونة
استاذ التصميم- قسم الملابس الجاهزة
كلية الفنون التطبيقية- جامعة حلوان

داليا أيمن زكريا مصطفى راضي
معيد بقسم الملابس الجاهزة
كلية الفنون التطبيقية- جامعة دمياط

نجلاء محمد عبد الخالق طعيمة

استاذ بقسم الملابس الجاهزة ووكيل الكلية

لشئون الدراسات العليا والبحوث سابقا- كلية الفنون التطبيقية- جامعة دمياط

ملخص:

تعتبر صناعة الملابس مساهم رئيسي في المشاكل البيئية بدءاً من عملية تصنيع المنسوجات لإنتاج الملابس وتوزيعها للمستهلك وصولاً للتخلص منها إما بالتبرع بها أو إلقائها بالنفايات أو حتى إعادة تدويرها، وبسبب عصر الموضة السريعة الذي نعيشه الآن زادت نسب استهلاك الملابس وبالتالي زاد معدل الإنتاج وزادت النفايات لتصبح صناعة الملابس والموضة ثاني أكبر صناعة ملوثة للبيئة لذا أصبح من الواجب إيجاد سبل وطرق تقلل من أضرار هذه الصناعة على البيئة خاصة بعد ظهور الاتجاه العالمي نحو تحقيق مبدأ الاستدامة في كافة مجالات الحياة من أجل الحفاظ على البيئة وتوفير المواد الخام للأجيال القادمة ، وعلى الرغم من أن صناعة الملابس تطبق مجموعة من التقنيات لتقليل الفاقد في النسيج بهدف خفض التكلفة إلا أنها لاتزال بعيدة عن القضاء التام على الهادر الحادث أثناء عمليتي القص والحيكة، ففي المتوسط يتم إهدار حوالي ١٥% من القماش أثناء عمليتي القص والحيكة في صناعة الملابس، ومن أجل الحد من هذا أصبح من الضروري إيجاد حلول مبتكرة تجمع بين صنع الملابس الخالية من الهادر وجماليات تصميم الملابس وقواعد وأسس التصميم ومن هنا بدأ ظهور مبدأ الصفر مخلفات (Zero waste) ليقدم حلاً جزرياً لتقليل نفايات النسيج من خلال استخدام كامل مساحة القماش كاملاً من خلال استخدام طرق صناعة الملابس العادية وهي التشكيل وصياغة الأنماط وصناعة النماذج المسطحة ولكن مع التعديل عليها بما يضمن عدم وجود هادر في الخامة، يهدف هذا البحث إلى ابتكار تصاميم لملابس السهرة النسائية يتحقق فيها مبدأ الصفر مخلفات ، تحقيق الاستدامة باستحداث طريقة لصناعة ملابس السهرة تستخدم تقنيات مبدأ الصفر مخلفات، يقدم البحث شرحاً لبعض تقنيات تصنيع الملابس بدون مخلفات وطرق تطبيقها في عالم الموضة (تقنية نمط الفسيفساء، تقنية القطع والتشكيل، تقنية نمط أحجية الصور المقطوعة، تقنية عدم القص أو الحد الأدنى من القص، تقنية القطع الهندسي)، تم عمل ٦ تصاميم لملابس السهرة تلائم خطوط الموضة العصرية للفتيات من سن ٢٠ عام حتى سن ٣٠ عام، تم الاعتماد على طريقة القص والحيكة كأسلوب لجعل التصاميم خالية من النفايات وتم استخدام مجموعة مختلفة من التقنيات والوسائل التي تحقق هذا الغرض بحيث يتم الاستخدام الكامل لقطعة القماش ، وتحقيق مبدأ الصفر مخلفات من أجل جعل التصاميم أكثر استدامة، تم الاعتماد على الرسم الحر للتصاميم مع التعديل ببرنامج الفوتوشوب، كما تم استخدام برنامج كلو لرسوم الباترونات المستخدمة في كل تصميم، ثم عمل استبيان للمتخصصين من ذوي الخبرة بالمجال وكانت نتائج الاستبيان مرضية حيث اعتمد على ثلاثة محاور ويتكون كل محور من مجموعة من المعايير: (المحور الأول: أسس وعناصر التصميم ويشمل العناصر التالية: مدى تحقيق الاتزان في التصميم، مدى ملائمة اللون مع التصميم الموضح، مدى تحقيق التناغم في التصميم مع العناصر المكونة له، مدى ملائمة الخامة المستخدمة للتصميم، المحور الثاني: الجانب

الابتكاري ويشمل العناصر التالية: تحقيق التصميم للربط بين أصالة الماضي وحداثة العصر، تحقيق التصميم للتميز والانفراد في خطوط الموضة، التصميم له طابع مبتكر في مجال الملابس الخالية من النفايات، المحور الثالث: الأداء والمردود الوظيفي ويشمل العناصر التالية: مدى قابلية التصميم لمناسبة أبعاد الجسم المختلفة، قابلية التصميم لتنفيذ كإنتاج كمي، ملائمة التصميم لارتدائه في مناسبات السهرة (المختلفة) وأخيرا تم تنفيذ التصميم الخامس كمثل للتنفيذ ودليل على صحة تجربة البحث، حيث حصل على أعلى معامل جودة طبقا لنتائج الاستبيان.

الكلمات المفتاحية:

ملابس السهرة، مبدأ الصفر مخلفات، الاستدامة

مقدمة:

تعتبر صناعة الملابس مساهم رئيسي في المشاكل البيئية بدءا من عملية تصنيع المنسوجات لإنتاج الملابس وتوزيعها للمستهلك وصولا للتخلص منها إما بالتبرع بها أو إلقائها بالنفايات أو حتى إعادة تدويرها ، وبسبب عصر الموضة السريعة الذي نعيشه الآن زادت نسب استهلاك الملابس وبالتالي زاد معدل الإنتاج وزادت النفايات لتصبح صناعة الملابس والموضة ثاني أكبر صناعة ملوثة للبيئة لذا أصبح من الواجب إيجاد سبل وطرق تقلل من أخطار هذه الصناعة على البيئة خاصة بعد ظهور الاتجاه العالمي نحو تحقيق مبدأ الاستدامة في كافة مجالات الحياة من أجل الحفاظ على البيئة وتوفير المواد الخام للأجيال القادمة ، وعلى الرغم من أن صناعة الملابس تطبق مجموعة من التقنيات للتقليل الهادر في النسيج بهدف خفض التكلفة إلا أنها لاتزال بعيدة عن القضاء التام على الهادر الحادث أثناء عمليتي القص والحياكة، ففي المتوسط يتم إهدار حوالي ١٥% من القماش أثناء عمليتي القص والحياكة في صناعة الملابس، ومن أجل الحد من هذا الهادر أصبح من الضروري إيجاد حلول مبتكرة تجمع بين صنع الملابس الخالية من الهادر وجماليات تصميم الملابس ومن هنا بدأ ظهور مبدأ الصفر مخلفات (Zero waste) ليقدم حلا جزريا لتقليل نفايات النسيج من خلال استخدام كامل مساحة القماش دون ترك أي هادر، واعتمد هذا المبدأ في بداية ظهوره على إحياء الطرق القديمة التي استخدمت لصناعة الملابس على مر العصور كالساري الهندي و الخيتون اليوناني والسروال التركي والعمل على تطويرها وابتكار طرق أخرى جديدة تعتمد على استخدام كامل مساحة القماش ومواكبة صيحات الموضة وظهر العديد من الطرق منها ما يعتمد على الباترون ومنها ما يعتمد على أسلوب التشكيل على المانيكان ويقدم هذا البحث دراسة لأكثر طرق صناعة الملابس الخالية من النفايات شيوعا وتطبيقا عليها لتقديم مجموعة من تصاميم ملابس السهرة الخالية من النفايات. (٥:ص٣)

مشكلة البحث:

تدور مشكلة البحث حول الاستفادة من مبدأ الصفر مخلفات في صناعة ملابس السهرة النسائية ومن هنا تتلخص مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

- كيف يمكن الاستفادة من تقنيات وأساليب مبدأ الصفر مخلفات المتنوعة لعمل تصاميم لملاابس السهرة النسائية؟
- كيف يمكن تحقيق مبدأ الصفر مخلفات (zero-waste) من خلال تصميم مجموعة من ملابس السهرة النسائية؟
- كيف يمكن استخدام مبدأ الصفر مخلفات في تصميم وصناعة ملابس السهرة النسائية لتحقيق مبدأ الاستدامة؟

أهداف البحث:

- ابتكار تصاميم لملاابس السهرة النسائية يتحقق فيها مبدأ الصفر مخلفات.
- تحقيق الاستدامة باستحداث طريقة لصناعة ملابس السهرة تستخدم تقنيات مبدأ الصفر مخلفات.

حدود البحث:

- تصميم ملابس السهرة.
- تطبيق نظرية الصفر مخلفات.
- فروض البحث: يفترض البحث ما يلي:
- هناك فروق احصائية ذات دلالة معنوية بين استخدام استراتيجيات مبدأ الصفر مخلفات لتصميمات ملابس سهرة نسائية.

إمكانية انتاج ملابس سهرة تحقق مبدأ الصفر مخلفات

منهج البحث: المنهج التحليلي تجريبي

مصطلحات البحث:

ملابس السهرة:

ما يلبس في وقت الليل، وترتدى في السهرات المسائية، تتميز عن غيرها بالتصميم غير العادي أحيانا وقد تكون بالطول العادي أو يصل طولها إلى الأرض حسب

الموضة لا يمكن أن يكتمل دون أن يكون التصميم هو محور العملية برمتها حيث يؤثر التصميم في اختيار الخامات وتنظيم عمليات الإنتاج والتوزيع، كما يؤثر على قرارات المستهلك، يعرف

التصميم المستدام بأنه:

التصميم الذي يسعى إلى تقليل الآثار السلبية لمنتج ما على البيئة وعلى صحة وراحة المستخدم، وبالتالي تحسين أداء المنتج. ويهدف التصميم المستدام بشكل أساسي إلى تقليل استهلاك مصادر الطاقة غير المتجددة، وتقليل الفاقد، وخلق بيئة أكثر صحة وإنتاجية.

كما يوضح التعريف السابق، فإن هدف تقليل الفاقد يعد من الأهداف الأساسية للتصميم المستدام، وهو ما ساعد على ظهور هذا الاتجاه في تصميم الموضة والذي عرف باسم التصميم بدون فاقد. (٢:ص٤)

مفهوم التصميم بدون فاقد:

هو التصميم الذي يستخدم كامل مساحة القماش بنسبة ١٠٠%، فلا ينتج عنه أي هوانر أو مخلفات، ويحتاج إلى التكامل بين عمليات رسم التصميم وطرق تنفيذه كما يحتاج إلى مهارة عالية ودراسة جيدة لعلم الباترون وحسابات دقيقة لإنتاجه ويعتمد على الحلول الابتكارية والدراسة الجيدة لأنواع الخامات وطرق التعامل معها ودراسة لمختلف تقنيات تنفيذ الملابس، ويعتبر جزءاً من حركة الموضة المستدامة. (٨:ص٩٢)

طرق صناعة الملابس المستخدمة من قبل الأوساط الأكاديمية للأزياء وكذلك مصممي الأزياء وصانعي النماذج:

تنقسم طرق صناعة النماذج المستخدمة بشكل عام من قبل الأوساط الأكاديمية للأزياء وكذلك مصممي الأزياء وصانعي النماذج في الصناعة إلى ثلاثة طرق وهي التشكيل وصياغة الأنماط وصناعة النماذج المسطحة. (١٠:ص٥)

١. التشكيل على المانيكان:

هو طريقة صنع الأنماط التقليدية ويعتبر عموماً نهجاً إبداعياً للموضوع. أنه ينطوي على إنشاء قطع نمط مباشرة على أشكال اللباس ثلاثي الأبعاد. يقوم صانعو الأنماط بثني القماش مباشرة على عارضة الأزياء، وطي القماش وتثبيتته على عارضة الأزياء، وتتبع أنماط القماش، ثم استخدامها كقاعدة لصنع الأنماط المسطحة. التشكيل على المانيكان هو تقنية متطورة يستخدمها مصممو الأزياء تؤدي إلى تخصيص الأسلوب ولكنها تستغرق وقتاً طويلاً إلى حد كبير.

الموضة ويستخدم معها الشيلان أو الكابات وفي الشتاء الفرو والبلاطي، أما نوع القماش فكثيراً ما يكون لامعاً وبراقاً أو شفافاً وكثيراً ما تتركش بالتطريز والخرز والشرائط أو الدانتيلات وغيرها، وتكملها إكسسوارات خاصة كالحقائب والأحذية المطرزة كما تتميز بالكعوب العالية وأحياناً الأحذية المعدنية المرصعة باللؤلؤ حسب الموضة السائدة. (٣:ص٣٢١)

مبدأ الصفر مخلفات (zero-waste):

هو طريقة متبعة في التصميم تقضي على نفايات المنسوجات في مرحلة التصميم. هناك عدة منهجيات لتصنيع ملابس خالية من النفايات. والقاعدة هي أنه لن يكون هناك هدر. لذلك، يجب أولاً تحديد نوع الملابس التي سيتم تصنيعها والصيغة التي ستستخدم لجعلها خالية من النفايات، على سبيل المثال، الثنيات أو الحياكة أو استخدام نمط خالٍ من النفايات، حيث أن ذلك سيحدد خيارات التصميم والمصادر. (٤:ص٢)

الاستدامة:

مصطلح بيئي يعني القدرة على حفظ نوعية الحياة التي يعيشها الإنسان على المدى الطويل من خلال الحفاظ على العالم الطبيعي والاستخدام المسؤول للموارد الطبيعية مع مراعاة حقوق الأجيال القادمة فيها، كما يصف كيفية إبقاء النظم الحيوية متنوعة ومنتجة مع مرور الوقت. (١:ص٢٢٧)

الإطار النظري:

مفهوم الموضة المستدامة:

نظراً للاتجاه العالمي نحو الاستدامة، فقد برز مصطلح الموضة المستدامة على السطح كأحدى القضايا التي تهتم بها الدول المتقدمة والدول النامية، والتي يعرفها (Moon et.al.) بأنها (عمليات وتطبيقات) الموضة التي من شأنها إنتاج منتجات ملابس تعظم التأثيرات الإيجابية وتقلل التأثيرات السلبية في الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية جنباً إلى جنب وسلسلة التوريد والقيمة الخاصة بها. " كما يرون أن الاستدامة في الموضة يجب أن تظهر في مراحل ثلاث هي:

- سلسلة إنتاج الملابس
- كيف تستخدم الملابس
- كيف سيتم التخلص منها (دورة حياة الملابس بعد استهلاكها) (٢:ص٣)

ومن أهم السبل التي توصل إليها الباحثون في مجال الموضة المستدامة هو ما يعرف بالتصميم البيئي أو التصميم الأخضر أو التصميم المستدام، فقد توصل الباحثون إلى أن الحفاظ على الاستدامة في صناعة



صورة رقم (١) فستان من تصميم المصممة
(Gayla Rosenfeld) (١٥)

٢. تقنية القص والتشكيل (Cut and drape):
تعتمد هذه التقنية على الابتكارية بشكل كبير حيث يتم قص القماش الى قطع ثم تشكيل هذه القطع على المانيكان، تعتمد على التجربة حيث يتلاعب المصمم بالطريقة التي تنسدل بها قطع القماش لتعطيه التصميم المطلوب، يمكن أن تقدم هذه التقنية مجموعة مبتكرة من التصاميم استخدمت هذه التقنية المصممة وفاء عبد الراضي لعمل مجموعة من البلوزات النسائية ودمجتها مع فن المكرمية والفن النوبي توضح الصورة رقم (٢) أحد هذه التصاميم. (٩:ص٣٢٧)



صورة رقم (٢) تصميم وفاء عبد الراضي باستخدام
القص والتشكيل (٩:ص٣٣١)

٢. صناعة الأنماط المسطحة:

هي الطريقة الأكثر كفاءة من حيث الوقت في صناعة الأنماط التي تجلب الاتساق إلى حجم وتلائم الملابس أسلوب الإنتاج الضخم، تعتمد على نظام منطقي ومناسب لإنشاء نمط تعتمد فعالية هذه الطريقة على التلاعب بالانحناءات والخطوط التي تشكل أساس تطوير النمط.

٣. صياغة الأنماط المعروفة أيضا باسم الصياغة المباشرة:

هي نهج لصنع الأنماط يستخدم مزيجا من مساحات الخياطة وقياس الجسم المأخوذ من شكل فستان أو نموذج مناسب لإنشاء أنماط بما في ذلك الأنماط الأساسية إنها طريقة لبناء الأنماط تعتمد على التخطيط المنهجي للقياسات المأخوذة مباشرة من الشكل البشري. تحاكي أنظمة الصياغة عملية الخياطة المخصصة من خلال تطبيق قياسات الجسم. طريقة الصياغة المباشرة أسرع وأكثر منهجية ولكنها غالبا ما تكون أقل دقة.

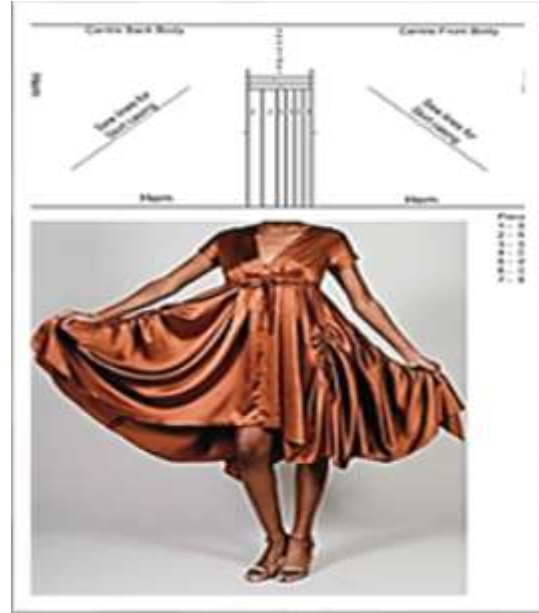
تعتمد صناعة الملابس الخالية من النفايات على هذه الطرق ولكنها تقوم بتطويرها بحيث يتم استخدام كامل مساحة القماش دون وجود أية هوانر. تقنيات انتاج ملابس خالية من النفايات:

١. تقنية نمط الفسيفساء (Tessellation): (pattern)

يتكون النمط المغطى بالفسيفساء من شكل واحد يتكرر من خلال ملائمة معًا بشكل مثالي، مع عدم وجود فجوات بين الأشكال. في أبسط أشكالها، ثم يتم تشكيل هذه القطع على المانيكان وحياتها معا لإخراج التصميم المطلوب، تحتاج هذه التقنية الى حسابات هندسية ورياضية دقيقة، وينتج عنها تصاميم متنوعة ومبتكرة، ابتكرت هذه التقنية المصممة الفنلندية Holly Mcquillan وأوصت بمحاولة استخدام أشكال ذات حواف ونهايات مستقيمة من أجل تجنب انتاج أية هوانر، توضح الصورة رقم (١) فستان من تصميم المصممة (Gayla Rosenfeld) استخدمت فيه نمط الفسيفساء وقامت باستخدام وحدات مربعة صغيرة الحجم. (١١)

٣. تقنية عدم القص او الحد الأدنى من القص (No cut and minimal cut):

تعتمد تقنية عدم القص على استخدام قطعة القماش كاملة وعمل عدد قليل من الشقوق في قطعة القماش ثم تحويلها لتصميم ثلاثي الأبعاد بواسطة تقنيات اللف والتشكيل المختلفة ، لهذه الطريقة اصول تاريخية حيث استخدمت في الساري الهندي حيث يتم طي قطعة مستطيلة من القماش ولفها حول الجسد لتعطي التصميم المطلوب ، توفر جانب كبير من المرونة حيث لا يتم تخيل التصميم الا أثناء تنفيذه ، بينما ، يعتبر الفستان الموضح بالصورة رقم (٣) مثال تطبيقي على تقنية الحد الأدنى للقص الفستان من تصميم المصممة (Marian O'Rourke-Kaplan) حيث استخدمت عدد اثنان من الشقوق مع مجموعة من الكسرات كما هو موضح بالصورة رقم (٣). (٤: ص٣)

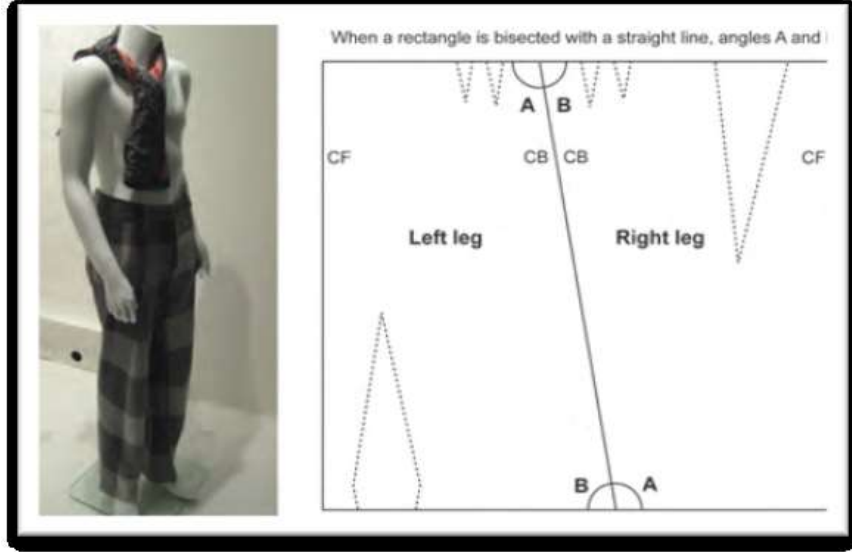


صورة (٥) فستان من تصميم (Marian O'Rourke-Kaplan) يستخدم تقنية الحد الأدنى للقص (٤: ص٣)

٤. تقنية نمط أحجية الصور (Jigsaw pattern cutting):

تتضمن إعادة تشكيل شكل وحجم قطع الباترون بحيث تجاور بعضها البعض. تم افتراض أن هذا يمكن أن يكون منجزا إذا كان من الممكن تركيب جميع الأنماط معا مثل أحجية الصور بحيث لا تترك مساحة فارغة. كان لا بد من تجربة افتراضات التعديلات المناسبة على الباترون بما يتيح استخدام المساحات السلبية ودمجها داخل الملابس كميزات وظيفية وجمالية بدلا من أن تذهب إلى سلة المهملات. الأنماط المسطحة والملابس الناتجة لها أشكال متغيرة قليلا لأن بقايا النسيج بعد القطع والتي عادة ما تضيع، تصبح جزءا لا يتجزأ من الثوب. تزيد هذه التقنية بشكل فعال من مدخلات المواد في مرحلة تصميم الملابس دون زيادة التكلفة، كما تعتمد على تصميم الملابس التي تستخدم طول ثنائي الأبعاد من القماش لإنشاء ثوب ثلاثي الأبعاد، من خلال مزج عمليات التصميم وصنع الباترونات معا والسماح بتشكيل قطع الأنماط من خلال المساحة السلبية (المسافة بين قطع الباترون) في تخطيط القماش.

يعتبر المصمم الأسترالي (Tom Rissanen) رائد هذه التقنية توضح في الصورة رقم (٤) بنطال من تصميمه بواسطة تقنية نمط أحجية الصور حيث قام بإجراء التعديلات على التصميم وقطع الباترون بحيث تتعشق تماما معا ويتم استخدام كامل مساحة القماش دون حدوث أي هادر. (٨: ص٩٣)



صورة رقم (٤) تصميم البنطلون الخاص بـ (Rissanen) باستخدام نمط أحجية الصور (٨:ص:٩٤)

سبيل المثال، تصاميم الكيمونو الياباني، استخدمت هذه الطريقة المصمم (David Andersen) توضح الصورة رقم (٥) أحد تصاميمه حيث قام بقص القماش الى قطع هندسية ومن ثم تجميعها معا لتشكل تصميم ثلاثي الأبعاد. (١٢:ص:٨)

٥. تقنية القطع الهندسي (Geometric Cutting): تعتمد هذه الطريقة على استخدام الأشكال الهندسية كمربعات ومثلثات ودوائر بحيث تتعش قطع الباترون كلها معا دون وجود هادر ثم التعامل مع هذه الأشكال بواسطة البنس والتثبيت والكشكشة والكسرات لكي تلائم انحناءات الجسم البشري، وهذه الطريقة لها جذور تاريخية، على



صورة رقم (٥) تصميم المصمم (David Andersen) بواسطة تقنية القص الهندسي (١٣)

الإطار العملي:

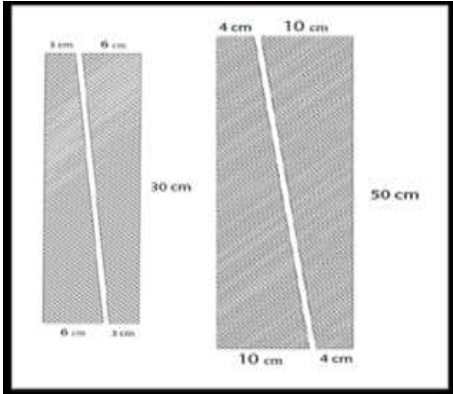
تم عمل ٦ تصاميم لملابس السهرة تلائم خطوط الموضة العصرية للفتيات من سن ٢٠ عام حتى سن ٣٠ عام، تم الاعتماد على طريقة القص والحيكة كأسلوب لجعل التصاميم خالية من النفائات وتم استخدام مجموعة مختلفة من التقنيات والوسائل التي تحقق هذا الغرض بحيث يتم الاستخدام الكامل لقطعة القماش دون وجود أي هوانر، وتحقيق مبدأ الصفر مخلفات من أجل جعل التصاميم أكثر استدامة.

تم الاعتماد على الرسم الحر للتصاميم مع التعديل ببرنامج الفوتوشوب، كما تم استخدام برنامج كلو لرسم الباترونات

التصاميم المقترحة:

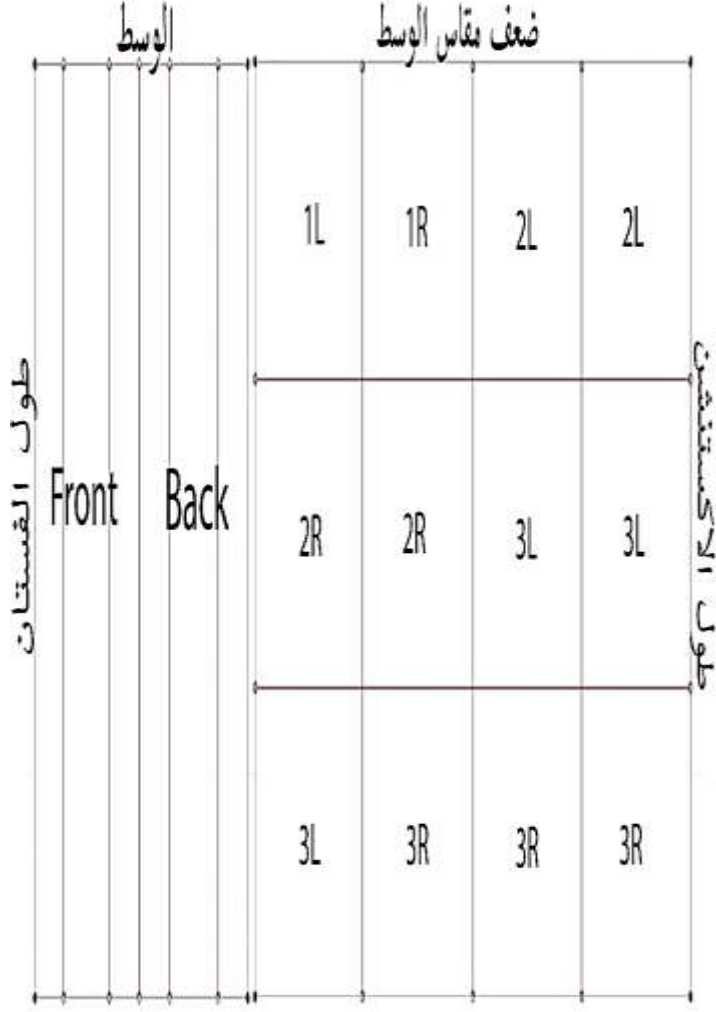
التصميم الأول:

توصيف التصميم	التصميم الأول
يتكون من جزئين الجزء الأول فستان من قماش الستان الأبيض، الجزء الثاني حزام من قماش الجلد الفيرنيه الأسود تم استخدام قماش من الأورجانزا الأبيض للأكتاف	

الباترون المستخدم	تقنية الزيرو ويست المستخدمة
	تقنية نمط الفسيفساء حيث تم استخدام الشكل الهندسي الموضح بالباترون بمقاسين مختلفين المقاس الأصغر لعمل الكورساج والمقاس الأكبر لعمل الجيبية، تقنية القص والتشكيل تم استخدامها في قطعة الأورجانزا الملفوفة على الأكتاف حيث تم قص قطعة مستطيله وتم تشكيلها على المانيكان لتغطي الأكتاف.

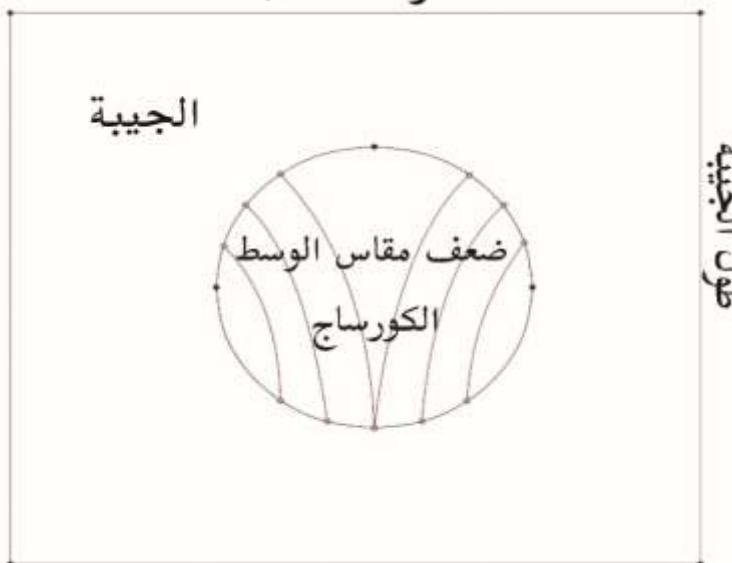
التصميم الثاني:

التصميم الثاني	توصيف التصميم
	عبارة عن فستان مجسم من قماش الساتان الالتي موصا عالي المطاطية باللون الفوشيا بقصة صدر مستقيمة مع إضافة مجموعة من الأبليلك من قماش الأورجانزا باللون البمبي على شكل ورود رباعية الأوراق وقلبها مطرز بالاستراسات والأحجار الذهبية مع جزء مضاف من قماش الأورجانزا البمبي على الوسط مكشكش من الجانبين مع جزء أبليلك مطرز بالأحجار والاستراسات ذهبية اللون على الوسط.

الباترون المستخدم	تقنية الزيرو ويست المستخدمة
	تم استخدام تقنية القص الهندسي ودمجها مع تقنية القص والتشكيل حيث تم قص القماش الى قطع كما يتضح بالباترون المستخدم وتشكيل هذه القطع على المانيكان.

التصميم الثالث:

التصميم الثالث	توصيف التصميم
	بلوزة باللون الوردي الفاتح من قماش الساتان الخفيف بقصة قصيرة مثلثة من الأمام وتم إنهاء أطراف البلوزة بمجموعه من الخرز الكريستالي والسلاسل الفضية الرقيقة تتجمع البلوزة عند الرقبة بشكل كشكشة وتربطها سلسلة فضية اللون من الخلف عند الرقبة بقصة ظهر مفتوحة. وجيبة من نفس نوع ولون القماش بقصة كلوش واسعة مدببة الأطراف مع تطريز على الأطراف بالاستراسات والأباليك المطرزة، مع كسرات عند كمر الجيبة من أجل ان تناسب مقاس الوسط.
الباترون المستخدم	تقنية الزيرو ويست المستخدمة

طول الجيبة 	تقنية القص والتشكيل: تم قص دائرة قطرها يساوي ضعف مقاس الوسط، وتم تقسيمها إلى أجزاء كما هو موضح بالباترون بالصورة رقم () ثم تم تشكيلها على المانيكان وتجميعها معا كما هو موضح بالتصميم بالصورة رقم ()، تم استخدام باقي القماش لعمل الجيبة وعمل كسرات عند منطقة الوسط لتناسب مع حجم الخصر.
--	---

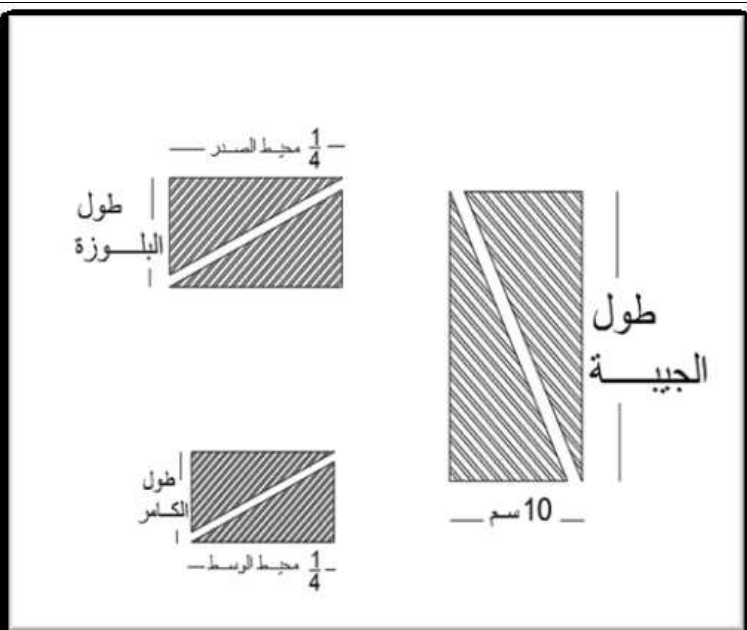
التصميم الرابع:

التصميم الرابع	توصيف التصميم
	فستان من قماش الكرينكل الشيفون باللون البنفسجي بقصة طويلة ماكسي بجيبة كروازيه واسعة وفتحة على الجانب الأيمن من الأمام، الكورساج عبارة عن حمالتين مع قطعتين بقصة كروازيه عند منطقة الخصر من الأمام ومن الخلف يوجد قطعة بها كشكشة بواسطة الأستك تصل بين الحمالتين يزين الكتفين أبليك مطرز مع أكمام واسعة تنزين بأبليكات مطرزة.

الباترون المستخدم	تقنية الزيرو ويست المستخدمة
	تقنية القص والتشكيل: تم قص قطعة مستطيلة بطول يساوي طول الجيبة وعرض يساوي عرض القماش أو (دوران الهييب + ١٠ سم لإضافة كشكشة)، وتم تشكيلها بقصة كروازيه. لعمل الكورساج تم قص ٥ قطع مستطيلة قطعتين مرمز لهم بالحرف (A) للحمالتين وقطعتين مرمز لهم بالحرف (B) للكروازيه في الأمام وقطعة للكشكشة بالخلف مرمز لها بالحرف (C). لعمل الكمين تم قص قطعتين مستطيلتين بطول يساوي طول الكم ونصف عرض القماش.

التصميم الخامس:

التصميم الخامس	توصيف التصميم
	يتكون التصميم من قطعتين بلوزة من التل الأبيض اللامع مبطن بالستان الأبيض مع نهايات من اللولي وخرز الكريستال، وجيب بقصات من الورب مطرزة من التل الأبيض اللامع المبطن بالستان الأبيض وجيبونة من قماش الجوميه مع وردات من اللون الفيروزي والأبيض موضوعة على الكامر.
الباترون المستخدم	تقنية الزيرو ويست المستخدمة

 Technical drawing of a dress pattern. It includes three pieces: a bodice piece labeled 'طول البلوزة' (Dress length) and '1/4 محيط الصدر' (1/4 chest circumference), a skirt piece labeled 'طول الجببة' (Skirt length) and '10 سم' (10 cm), and a waist piece labeled 'طول الكامر' (Waist length) and '1/4 محيط الوسط' (1/4 waist circumference).	تم التقنية بنمط الفسيفساء وتم استخدام شكل مثلث بأحجام مختلفة لكل من الجيب والبلوزة
--	---

التصميم السادس:

التصميم السادس	توصيف التصميم
 Fashion illustration of a woman wearing a sleeveless, knee-length dress with a geometric pattern. The dress features a high collar and a fitted waist. The pattern consists of various shades of gray and white, creating a mosaic-like effect. The woman is also wearing high-heeled sandals. To the right of the illustration are four color swatches: black, dark gray, light gray, and white.	فستان سهرة من قماش الساتان الأبيض مكون من جبهة كروازيه مع درابيهات على الجانب اليسار وكامر مكون من قطعتين ومطرز بمجموعة من الخرز الكريستالي الملون، وكورساج عباره عن حمالتين مثبت عليهم حمالات بليسيه ويصل بينهم مجموعة من الشرائط المطرزة بمجموعة من الخرز الكريستالي الملون

تقنية الزيرو ويست المستخدمة	الباترون المستخدم
١: تقنية القص والتشكيل: تم استخدامها لعمل الكورساج حيث تم قص القماش الى قطع مستطيلة بأطوال مناسبة وتم تشكيلها على المانيكان. ٢: تقنية القص الهندسي: تم استخدامها لعمل الجيبة حيث تم تقريب باترون الجيبة الى أقرب شكل هندسي له كما هو موضح بالصورة	

الدراسة الميدانية:

الهدف من الدراسة الميدانية:

١. دراسة مدى تقبل المتخصصين في مجال الأزياء والموضة للتصاميم المقترحة من قبل الدارسة.
٢. قياس إلى أي مدى يمكن الاستفادة من تقنيات الصفر مخلفات في تصميم ملابس السهرة النسائية.
٣. معرفة أفضل التصميمات المعروضة تبعاً لرأي المتخصصين في مجال الأزياء والموضة.

إجراءات الدراسة الميدانية:

سوف تعرض الباحثة الدراسة الميدانية التي قامت بها من خلال الإجراءات التالية:

١. إعداد محاور وأسئلة نموذج استمارة استطلاع الرأي.
٢. إعداد استمارة استطلاع الرأي باستخدام أداة محرك البحث جوجل أداة انشاء النماذج واستطلاعات الرأي (google forms)
٣. إرسال التصميمات مرفقة بنموذج استمارة استطلاع الرأي على المتخصصين في مجال الأزياء والموضة

٤. دراسة وتحليل رأي المتخصصين من واقع الدراسة الميدانية.
 ٥. استخلاص النتائج العامة من استمارات استطلاع الرأي من واقع الدراسة الميدانية.
- محاور ومعايير نموذج استمارة استطلاع الرأي:**
تم إعداد أسئلة نموذج استطلاع الرأي تبعاً لثلاثة محاور وكل محور مقسم إلى مجموعة من المعايير وهم:
- المحور الأول: أسس وعناصر التصميم:**
ينقسم إلى أربعة معايير وهم:
١. مدى تحقيق الاتزان في التصميم.
 ٢. مدى ملائمة اللون مع التصميم الموضح.
 ٣. مدى تحقيق التناغم في التصميم مع العناصر المكونة له.
- مدى ملائمة الخامة المستخدمة للتصميم
- المحور الثاني: الابتكار:**
ينقسم إلى أربعة معايير وهم:
١. تحقيق التصميم للربط بين أصالة الماضي وحداثة العصر.
 ٢. تحقيق التصميم للتميز والانفراد في خطوط الموضة.

النتائج:

توضح الجداول التالية تباين معامل الجودة للتصميمات المقترحة على المتخصصين بعدد ٢١ متخصص في مجال الملابس الجاهزة والتصميم، تم حساب معامل الجودة وفقاً للمعادلة الآتية:

$$\text{معامل الجودة} = (\text{ملائم } ٣) + (\text{ملائم الى حد ما } ٢) + (\text{غير ملائم } ١) / (\text{عدد المحكمين } ٢١) \times ١٠٠\%$$

نتائج صدق الاتساق الداخلي:

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة،

قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين درجات كل

معيار والدرجات الكلية للمحور الذي ينتمي إليه المعيار،

وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول (١):

جدول (١): يوضح معاملات الارتباط بين درجات كل معيار والدرجات الكلية للمحور الذي ينتمي إليه المعيار.

المحاور	المعايير	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
أسس وعناصر التصميم	مدى تحقق الاتزان في التصميم	٠,٦١	٠,٠١
	مدى ملائمة اللون للتصميم	٠,٦٣	٠,٠١
	مدى تحقق التناغم في التصميم مع العناصر المكون له	٠,٧٣	٠,٠١
	مدى ملائمة الخامة المستخدمة للتصميم	٠,٦٤	٠,٠١
الابتكار	تحقيق التصميم للربط بين أصالة الماضي وحداثة العصر	٠,٨٩	٠,٠١
	تحقيق التصميم للتميز والافراد في خطوط الموضة	٠,٨٧	٠,٠١
	التصميم له طابع مبتكر في مجال الملابس بدون فاقد (الزيرو ويست فاشون	٠,٨١	٠,٠١
	مدى قابلية التصميم لمناسبة أبعاد الجسم المختلفة	٠,٧٢	٠,٠١
الأداء والمردود الوظيفي	قابلية التصميم للتنفيذ كإنتاج كمي	٠,٧٣	٠,٠١
	ملائم التصميم لارتدائه في مناسبات السهرة المختلفة	٠,٧٣	٠,٠١

نتائج الصدق البنائي للاستبانة:

وللتحقق من الصدق البنائي للاستبانة، قامت الباحثة

بحساب معامل الارتباط بين الدرجات الكلية لكل محور

من محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، وجاءت

النتائج كما هي مبينة في الجدول (٢).

٣. التصميم له طابع مبتكر في مجال الملابس الخالية من النفايات.

المحور الثالث: الأداء والمردود الوظيفي:

ينقسم إلى ثلاثة معايير وهم:

١. مدى قابلية التصميم لمناسبة أبعاد الجسم المختلفة.

٢. قابلية التصميم لتنفيذ كإنتاج كمي.

٣. ملائمة التصميم لارتدائه في مناسبات السهرة المختلفة.

يبين الجدول (١) معاملات الارتباط بين درجات كل

معيار والدرجات الكلية للمحور الذي ينتمي إليه المعيار،

حيث تراوحت ما بين (٠,٦١ – ٠,٨٩) وجميعها دالة

إحصائية، وبذلك تعتبر المعايير صادقة لما وضعت

لقياسه.

جدول (٢): يوضح معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة.

محاور الاستبانة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
أسس وعناصر التصميم	٠,٩٦	٠,٠١
الابتكار	٠,٩٤	٠,٠١
الأداء والمردود الوظيفي	٠,٨٤	٠,٠١

نتائج ثبات الاستبانة ومحاورها:
وللتحقق من ثبات الاستبانة ومحاورها، استخدمت الباحثة طريقة معامل ألفا كرونباخ وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٣).

يبين الجدول (٢) معاملات الارتباط بين درجات كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، حيث بلغت (٠,٩٦٧، ٠,٩٤، ٠,٨٤) على التوالي، وجاءت دالة إحصائياً، مما يدل صدق وتجانس محاور الاستبانة.

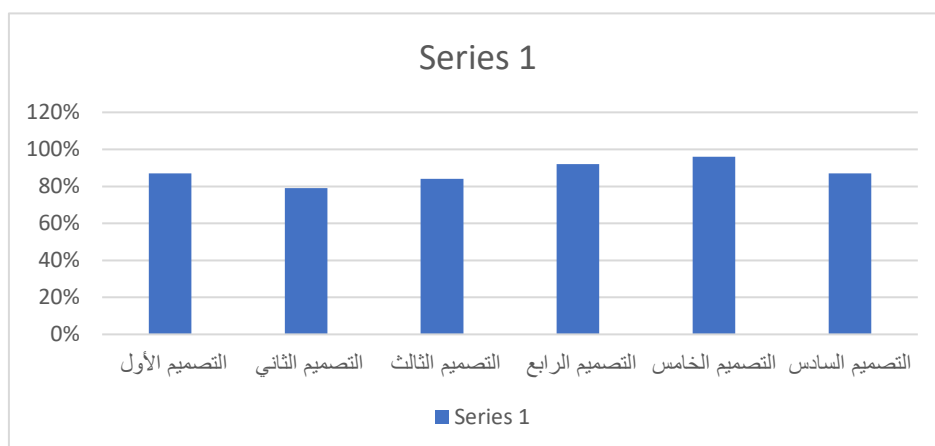
جدول (٣): يوضح نتائج اختبار ألفا كرونباخ للاستبانة ومحاورها.

محاور الاستبانة	عدد المعايير	معامل ألفا كرونباخ
أسس وعناصر التصميم	٤	٠,٧١
الابتكار	٤	٠,٨٣
الأداء والمردود الوظيفي	٣	٠,٦٢
الاستبانة ككل	١١	٠,٩١

المحور الأول: أسس وعناصر التصميم:

جدول (١) يوضح تباين معامل الجودة للتصميمات المقترحة على المتخصصين وفقاً للمعيار الأول من المحور الأول

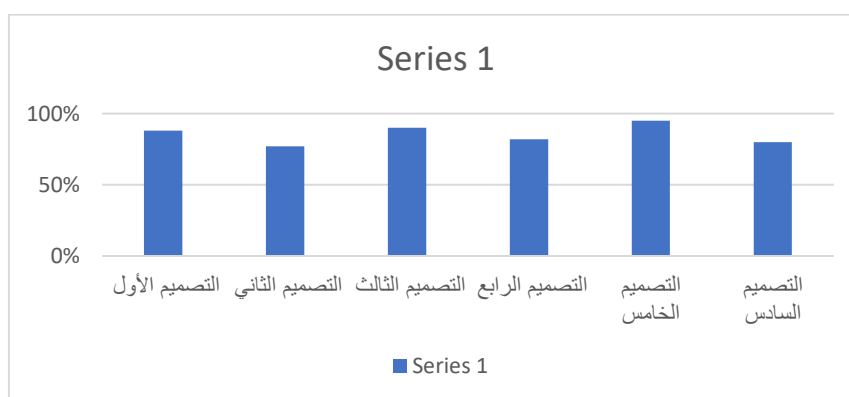
المعيار الأول	التصميم	ملائم	ملائم الى حد ما	غير ملائم	معامل الجودة
مدى تحقيق الاتزان في التصميم	التصميم الأول	١٦	٢	٣	%٨٧
	التصميم الثاني	١٢	٥	٤	%٧٩
	التصميم الثالث	١٣	٦	٢	%٨٤
	التصميم الرابع	١٧	٣	١	%٩٢
	التصميم الخامس	١٩	٢	٠	%٩٦
	التصميم السادس	١٤	٦	١	%٨٧



شكل (١) يوضح النسب المئوية لمعامل الجودة للمعيار الأول من المحور الأول

جدول (٢) يوضح تباين معامل الجودة للتصميمات المقترحة على المتخصصين وفقاً للمعيار الثاني من المحور الأول

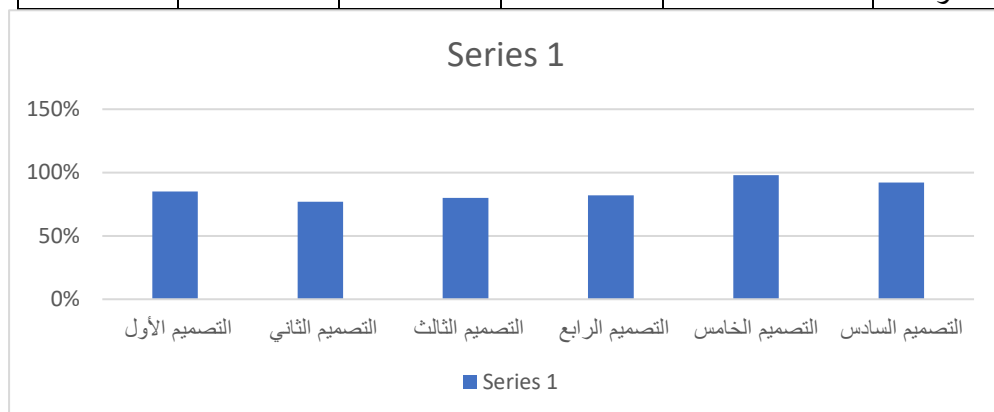
المعيار الثاني	التصميم	ملائم	ملائم الى حد ما	غير ملائم	معامل الجودة
مدى ملائمة اللون للتصميم	التصميم الأول	١٧	١	٣	٨٨%
	التصميم الثاني	١٣	٢	٦	٧٧%
	التصميم الثالث	١٨	٠	٣	٩٠%
	التصميم الرابع	١٣	٥	٣	٨٢%
	التصميم الخامس	١٨	٣	٠	٩٥%
	التصميم السادس	١٢	٦	٣	٨٠%



شكل (٢) يوضح النسب المئوية لمعامل الجودة للمعيار الثاني من المحور الأول

جدول (٣) يوضح تباين معامل الجودة للتصميمات المقترحة على المتخصصين وفقاً للمعيار الثالث من المحور الأول

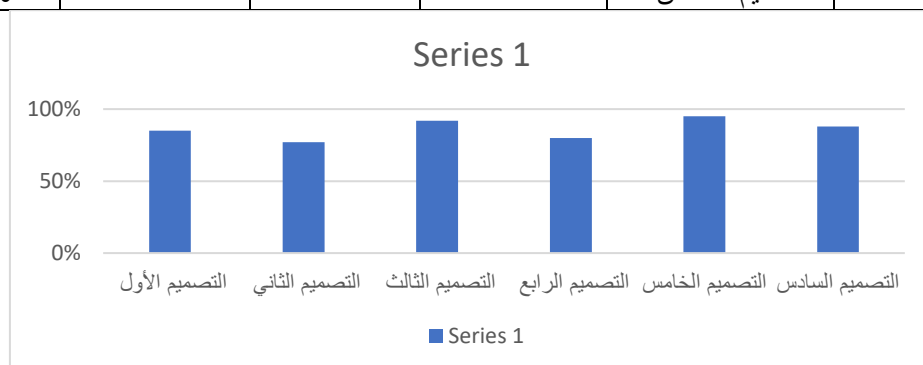
المعيار الثالث	التصميم	ملائم	ملائم الى حد ما	غير ملائم	معامل الجودة
مدى تحقيق التناغم في التصميم مع العناصر المكونة له	التصميم الأول	١٦	١	٤	%٨٥
	التصميم الثاني	١١	٦	٤	%٧٧
	التصميم الثالث	١٢	٦	٣	%٨٠
	التصميم الرابع	١٣	٥	٣	%٨٢
	التصميم الخامس	٢٠	١	٠	%٩٨
	التصميم السادس	١٨	١	٢	%٩٢



شكل (٣) يوضح النسب المئوية لمعامل الجودة للمعيار الثالث من المحور الأول

جدول (٤) يوضح تباين معامل الجودة للتصميمات المقترحة على المتخصصين وفقاً للمعيار الرابع من المحور الأول

المعيار الرابع	التصميم	ملائم	ملائم الى حد ما	غير ملائم	معامل الجودة
مدى ملائمة الخامة المستخدمة للتصميم	التصميم الأول	١٥	٣	٣	%٨٥
	التصميم الثاني	١١	٦	٤	%٧٧
	التصميم الثالث	١٨	١	٢	%٩٢
	التصميم الرابع	١٢	٦	٣	%٨٠
	التصميم الخامس	١٨	٣	٠	%٩٥
	التصميم السادس	١٤	٧	٠	%٨٨

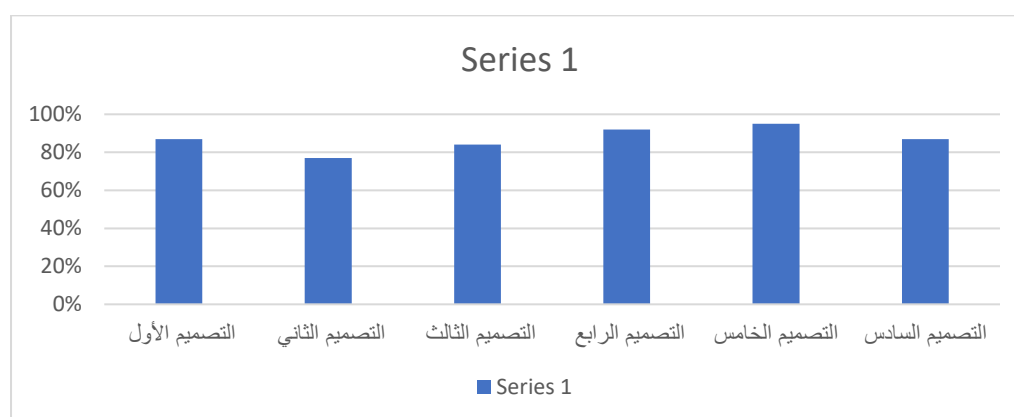


شكل (٤) يوضح النسب المئوية لمعامل الجودة للمعيار الرابع من المحور الأول

المحور الثاني: الجانب الابتكاري:

جدول (٥) يوضح تباين معامل الجودة للتصميمات المقترحة على المتخصصين وفقاً للمعيار الأول من المحور الثاني

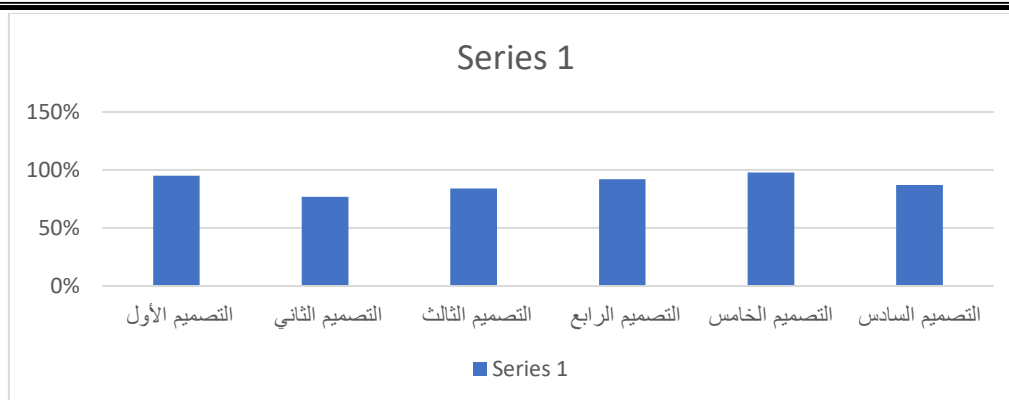
المعيار الأول	التصميم	ملائم	ملائم الى حد ما	غير ملائم	معامل الجودة
تحقيق التصميم للربط بين أصالة الماضي وحداثة العصر	التصميم الأول	١٦	٢	٣	%٨٧
	التصميم الثاني	١١	٦	٤	%٧٧
	التصميم الثالث	١٣	٦	٢	%٨٤
	التصميم الرابع	١٧	٣	١	%٩٢
	التصميم الخامس	١٨	٣	٠	%٩٥
	التصميم السادس	١٤	٦	١	%٨٧



شكل (٥) يوضح النسب المئوية لمعامل الجودة للمعيار الأول من المحور الثاني

جدول (٦) يوضح تباين معامل الجودة للتصميمات المقترحة على المتخصصين وفقاً للمعيار الثاني من المحور الثاني

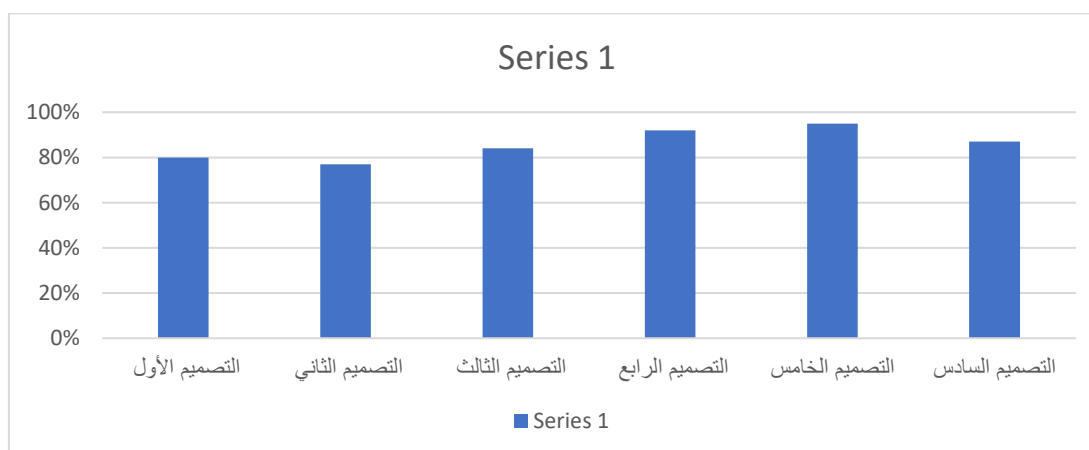
المعيار الثاني	التصميم	ملائم	ملائم الى حد ما	غير ملائم	معامل الجودة
تحقيق التصميم للتميز والانفراد في خطوط الموضحة	التصميم الأول	١٨	٣	٠	%٩٥
	التصميم الثاني	١١	٦	٤	%٧٧
	التصميم الثالث	١٣	٦	٢	%٨٤
	التصميم الرابع	١٧	٣	١	%٩٢
	التصميم الخامس	٢٠	١	٠	%٩٨
	التصميم السادس	١٤	٦	١	%٨٧



شكل (٦) يوضح النسب المئوية لمعامل الجودة للمعيار الثاني من المحور الثاني

جدول (٧) يوضح تباين معامل الجودة للتصميمات المقترحة على المتخصصين وفقاً للمعيار الثالث من المحور الثاني

المعيار الثالث	التصميم	ملائم	ملائم الى حد ما	غير ملائم	معامل الجودة
التصميم له طابع مبتكر في مجال الملابس الخالية من النفائات.	التصميم الأول	١٢	٦	٣	٨٠%
	التصميم الثاني	١١	٦	٤	٧٧%
	التصميم الثالث	١٣	٦	٢	٨٤%
	التصميم الرابع	١٧	٣	١	٩٢%
	التصميم الخامس	١٨	٣	٠	٩٥%
	التصميم السادس	١٤	٦	١	٨٧%

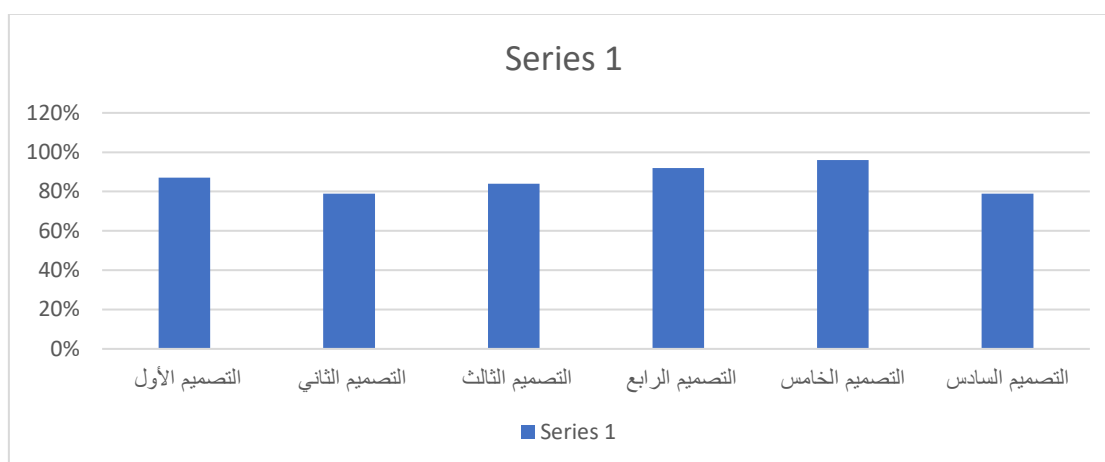


شكل (٧) يوضح النسب المئوية لمعامل الجودة للمعيار الثالث من المحور الثاني

المحور الثالث: الأداء والمردود الوظيفي:

جدول (٨) يوضح تباين معامل الجودة للتصميمات المقترحة على المتخصصين وفقاً للمعيار الأول من المحور الثالث

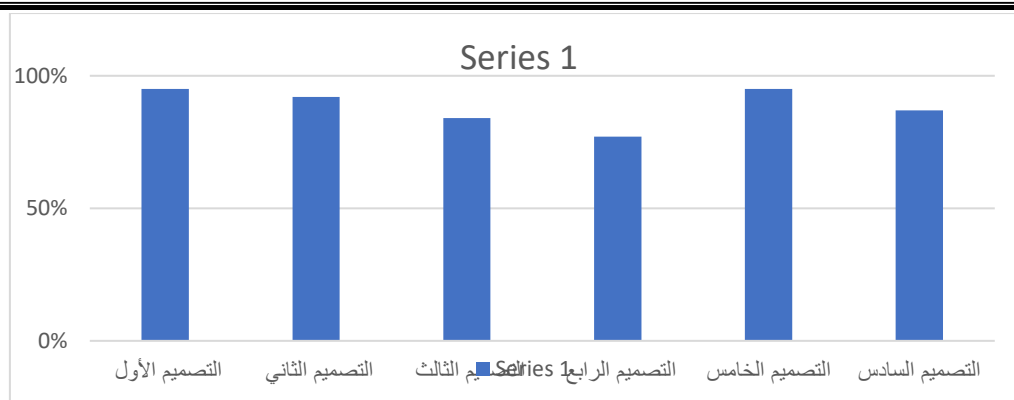
المعيار الأول	التصميم	ملائم	ملائم الى حد ما	غير ملائم	معامل الجودة
مدى قابلية التصميم لمناسبة أبعاد الجسم المختلفة	التصميم الأول	١٦	٢	٣	%٨٧
	التصميم الثاني	١٢	٥	٤	%٧٩
	التصميم الثالث	١٣	٦	٢	%٨٤
	التصميم الرابع	١٧	٣	١	%٩٢
	التصميم الخامس	١٩	٢	٠	%٩٦
	التصميم السادس	١٢	٥	٤	%٧٩



شكل (٨) يوضح النسب المئوية لمعامل الجودة للمعيار الأول من المحور الثالث

جدول (٩) يوضح تباين معامل الجودة للتصميمات المقترحة على المتخصصين وفقاً للمعيار الثاني من المحور الثالث

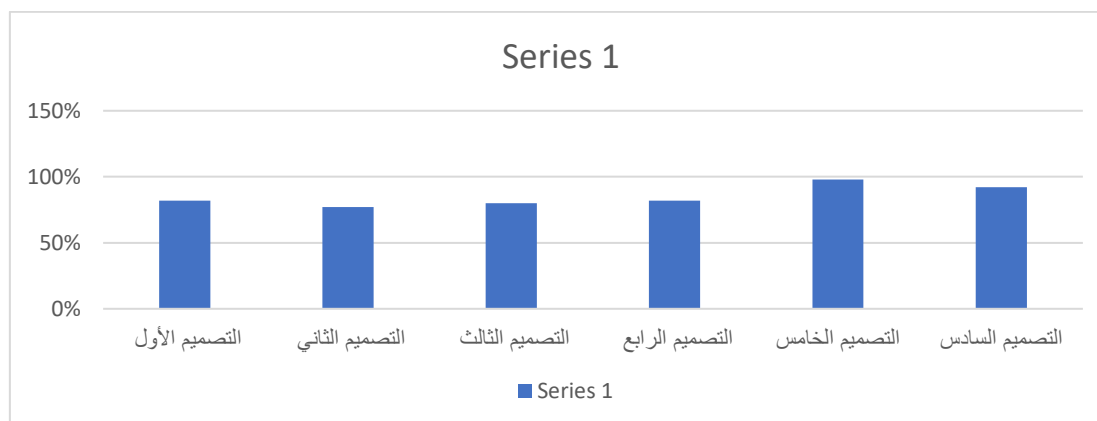
المعيار الثاني	التصميم	ملائم	ملائم الى حد ما	غير ملائم	معامل الجودة
قابلية التصميم لتنفيذ كإنتاج كمي	التصميم الأول	١٨	٣	٠	%٩٥
	التصميم الثاني	١٧	٣	١	%٩٢
	التصميم الثالث	١٣	٦	٢	%٨٤
	التصميم الرابع	١١	٦	٤	%٧٧
	التصميم الخامس	١٩	١	١	%٩٥
	التصميم السادس	١٤	٦	١	%٨٧



شكل (٩) يوضح النسب المئوية لمعامل الجودة للمعيار الثاني من المحور الثالث

جدول (١٠) يوضح تباين معامل الجودة للتصميمات المقترحة على المتخصصين وفقاً للمعيار الثالث من المحور الثالث

المعيار الثالث	التصميم	ملائم	ملائم الى حد ما	غير ملائم	معامل الجودة
ملائمة التصميم لارتدائه في مناسبات السهرة المختلفة	التصميم الأول	١١	٩	١	٨٢%
	التصميم الثاني	١١	٦	٤	٧٧%
	التصميم الثالث	١٢	٦	٣	٨٠%
	التصميم الرابع	١٣	٥	٣	٨٢%
	التصميم الخامس	٢٠	١	٠	٩٨%
	التصميم السادس	١٨	١	٢	٩٢%



شكل (١٠) يوضح النسب المئوية لمعامل الجودة للمعيار الثالث من المحور الثالث

جدول رقم (١١): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الجودة للتصميمات المنفذة من ناحية أسس وعناصر التصميم.

الترتيب	درجة الملائمة	معامل الجودة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التصميمات المنفذة
٣	ملائم	٩٥,٢٤%	٠,٢٨	٢,٨٦	التصميم رقم (١)
٢	ملائم	٩٣,٦٥%	٠,١٨	٢,٨١	التصميم رقم (٢)
٤	ملائم	٩٣,٢٥%	٠,٢٦	٢,٨٠	التصميم رقم (٣)
٥	ملائم	٩١,٢٧%	٠,٤٦	٢,٧٤	التصميم رقم (٤)
١	ملائم	٩٥,٦٣%	٠,٢٢	٢,٨٧	التصميم رقم (٥)
٦	ملائم	٨٦,٥١%	٠,٥٠	٢,٦٠	التصميم رقم (٦)

تم تنفيذ التصميم الخامس كمثال على التنفيذ وصحة التجربة البحثية، حيث جاء في الترتيب الأول من حيث معامل الجودة في كل المعايير محققاً أعلى النتائج تبعاً للاستبيان السابق ذكره.

التصميم المنفذ:



صورة رقم (٦) التصميم المنفذ

تقنية الصفر مخلفات المستخدمة (الباترون المستخدم):

تم استخدام تقنية نمط الفسفساء، وتم الاعتماد على شكل المثلث القائم بمقاسات مختلفة:

- **المقاس الأول:** لعمل التوب عبارته عن مثلث بقاعدة تساوي (طول البلوزة (٢٠ سم))، ارتفاع يساوي (ربع محيط الصدر (٢٣,٧ سم)).

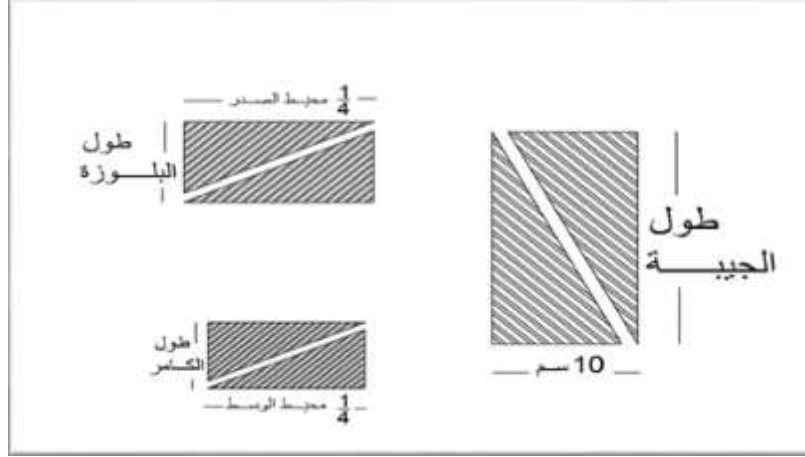
المقاس المستخدم:

مقاس (٣٤): بمقاس صدر ٩٥ سم، ومقاس وسط ٧٠ سم، ومقاس هيب ١٠٠ سم، وطول الجيبة ٥٠ سم.

الخامات المستخدمة:

الأقمشة: تيل أبيض لامع، ساتان أبيض ألتا موزاء، هواد من قماش التل الفيروزي والأبيض.
الاكسسوارات: كيرستالات ملونة، حبات اللولي الأبيض، خرز كسر أبيض شفاف.

- **المقاس الثاني:** لعمل الكمر عبارته عن مثلث بقاعدة تساوي (طول الكمر (٦سم))، وارتفاع يساوي (ربع محيط الوسط (١٧,٥ سم)).
- **المقاس الثالث:** لعمل الجيبة عبارته عن مثلث بقاعدة تساوي (١٠ سم)، وارتفاع يساوي (طول الجيبة (٥٠ سم)).
توضح الصورة رقم (٢٢) الباترون المستخدم.



صورة رقم (٧) باترون نمط الفسيفساء المستخدم للتصميم الخامس



صورة رقم (٨) توضح تفاصيل التصميم عن قرب

وذلك بالاستعانة بأساليب صناعة الملابس الخالية من النفايات.

٣. يساهم استخدام أساليب صناعة الملابس الخالية من النفايات في تحقيق الاستدامة من خلال توفير تكاليف صناعة المنتج الملبسي والحفاظ على الموارد البيئية والخامات من أجل أجيال المستقبل.

٤. من خلال الاستبيان تبين وجود تعقيل من قبل صناع الموضة وخبراء الأزياء لاتباع أسلوب

النتائج والتوصيات:

ملخص النتائج:

١. يمكن تقنية القص والتشكيل لصناعة ملابس بدون فاقه؛ باعتبار أن القماش هو الخامه وجسد المانيكان هو اللوحة، من أجل ابتكار تصاميم ملابس سهرة نسائية خالية من النفايات.
٢. يمكن ابتكار ملابس سهرة للنساء تحقق الاستدامة حيث لا ينتج عن صنعها أي هادر،

5. **Rissanen, T, McQuillan, H (2016):** Zero waste fashion design" Bloomsbury Publishing.
6. **Rissanen, T. (2013):** Zero Waste Fashion Design: A Study at the Intersection of Cloth, Fashion Design, and Pattern Cutting. Sydney: University of Technology.
7. **Sahar Hassan Ejeimi. (2020):** Grading zero waste design using digital and virtual methods" Published by Pro Quest LLC.
8. **Sinwon Cho, Jee Hyun Lee (2015):** Development of Zero Waste Fashion Design Process Guideline from an Educational Perspective, Journal of the Korean Society of Costume. Vol. 65, No. 4 (June 2015) pp. 91-108. Print ISSN 1229-6880. Online ISSN 2287-7827.
9. **Wafaa Abd Elradi (2016):** The concept of Zero waste fashion and macramé technique to boost up the innovation of women garments designs inspired by Nubian motifs" Scientific Society of Designers.
10. **Banhi Jha, Vandana Narang (2015):** Design Research Through Pedagogical Approach to Zero Waste in Apparel, Design Researcher in Academic Practice, National Institute of Fashion Technology.
11. **Holly macquillan, Yield (2011):** Making fashion without making waste, London: Earthscan.

صناعة الملابس الخالية من النفايات في عملية تصميم ملابس سهرة للسيدات.

التوصيات:

- من خلال النتائج العامة للدراسة توصي الباحثة بالآتي:
١. أهمية الاستعانة بالفنون المختلفة ودمجها مع عملية تصميم الأزياء من أجل إثراء عالم الموضة وصناعة الملابس.
 ٢. أهمية البحث عن الطرق والوسائل التي يمكن أن تحقق الاستدامة في عالم صناعة الموضة والأزياء.
 ٣. التأكيد على أهمية دراسة تصميم الأزياء وتكنولوجيا الباترون كوحدة واحدة وليس كمجالين منفصلين.
 ٤. إجراء المزيد من الأبحاث والتجارب في مجال إنتاج الملابس بدون فاقد من أجل تطبيقها في عالم صناعة الملابس.

المراجع العربية:

١. نجلاء محمد طعيمة، أميرة عادل عباس النوساني، طارق محمد زغلول (٢٠٢٤): تحقيق الاستدامة لملايس المراهقين باستخدام الحرف اليدوية، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية - المجلد (١١) العدد الأول-يناير.
٢. ميرانان فرج عربي (٢٠١٧): التصميم بدون فاقد كأحد تطبيقات الموضة المستدامة في صناعة الملابس الجاهزة، المؤتمر الدولي الثاني للتنمية المستدامة للمجتمعات بالوطن العربي.
٣. نجلاء محمد عبد الخالق طعيمة، داليا أيمن راضي، أميرة حسن (٢٠٢٤): إعادة استخدام الملابس المستعملة عن طريق التصميم والتشكيل على المانيكان لتحقيق الاستدامة، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية- المجلد (١١) العدد الثاني -أبريل.

المراجع الأجنبية:

4. **Moni Jafar Pingki, Md. Shamsad Hasnine, Iftekhhar Rahman (2017):** An experiment to create Zero Wastage Clothing by stitching and slashing technique. International Journal of Scientific & Engineering Research.

المواقع الالكترونية:

14. <https://www.gheir.com/%D8%A7%D8%B3%D8%A7%D8%A8%D9%8A%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%88%D8%B6%D8%A9/34003/%D9%81%D9%8>
15. <https://makezine.com/article/science/math-monday-modular-clothing/>

12. **Mikashen (2013):** Zero – waste Design Technique, Hong Kong: The Eco chic Design Award.

13. **Hye-Won Lim (2016):** A systematic review of zero waste fashion construction techniques, Birmingham City University.

Abstract:

The clothing industry is a major contributor to small participation, starting from textile production, partially producing clothing for incoming consumers, either donating it, reproducing it with waste, or even consuming it, due to the era of speed that it now offers, a large portion of clothing, thus increasing the rate of clothing production and increasing clothes manufacture. Clothing and fashion are the second largest industry that pollutes the environment, so it has become able to find effective ways and enable this global industry to protect the private environment after developing it towards achieving sustainability in various fields in order to improve the environment and improve raw materials for future generations, and although the clothing industry in which a group is applied It is possible to reduce a little bit of waste in the fabric to reduce the cost, but it is still far from partially eliminating the waste that occurs during the cutting and sewing process. In France, about 15% of the fabric is wasted during the cutting and sewing process in the clothing industry, and for this waste it has become necessary to find options. Searching for a lot between making clothes from waste, the aesthetics of clothing design, rules and foundations, and then the design here began to develop, as was the successor to (Zero Waste), to provide a major solution to textile waste by using the entire area of the fabric without leaving any waste through the use of common clothing industry solutions, which is forming Weyagh and the flat research industry, but with its enhancement, including the absence of waste in the material, to cover this research to create designs for evening wear and because it involves subscribing to zero, achieving sustainability. The background of a modern method for manufacturing evening clothes using zero-subscription and cancellation techniques. After that, a work was done. 6 designs for fitted evening wear, mosaic pattern technique, non-cutting and shaping technique, jigsaw puzzle pattern technique, cutting or cutting reduction technique, geometric cutting technique), 6 designs for fitted evening wear were made for modern fashion lines from the age of 20 years to the age of 30 In general, the cutting and sewing method has been relied upon as a method that provides waste-free products and the use of a different set of details and methods that achieve this harvest so that the entire piece of fabric is used without any waste, etc. The franc has been eliminated. For a more sustainable design, drawing has been relied upon The free design program was improved with Photoshop. The CLO program was also used to draw the patterns used in each design. Then, a questionnaire was prepared for specialists with experience in the field, and the results of the questionnaire were divided into three axes, and each axis consists of a set of proverbs: (The first axis: foundations and elements of design. The participation of the following elements: the extent to which balance is achieved in the design, the extent to which color is part of the design shown, the extent to which music is achieved in the design with only its elements, the extent to which the buyer used for the design is divided, the second axis: The influence lies in the following elements: the design's achievement of the link between the authenticity of the past and the modernity of the era Achieving design excellence and uniqueness in fashion lines, designing his innovative personality in the field of clothing that is empty of success, the third axis: and functional responses, the following elements: the extent to which the design is suitable for

appropriate body density (various, adjustable in design as a mass production, part of the design that does not flourish on occasions Finally, the fifth design was implemented as an example of implementing the validity of the research experience, as it obtained the highest quality of questionnaire results.

Key words:

Evening wear - zero waste - sustainability.