



كلية الاقتصاد المنزلي

مجلة الاقتصاد المنزلي
الترقيم للطباعة 2735-5934، الترقيم الإلكتروني 2735-590X
جامعة المنوفية، شبين الكوم، مصر
<https://mkas.journals.ekb.eg>



الملابس والنسيج

الاستدامة في صناعة الملابس الجاهزة باستخدام خامات بيئية غير تقليدية

نوع المقال
المقال الأصلي

انتماء المؤلفون:

قسم الملابس والنسيج، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان، القاهرة، مصر

المؤلفون

مدحت محمد أبو هشيمة، سارة إبراهيم محمد

الملخص العربي:

تعتبر صناعة الملابس الجاهزة من أهم الصناعات وأكثرها قوة في تشكيل اقتصاديات العالم حيث تعد خامس أكبر قطاع صناعي تأثيراً، إلا أنها أكبر قطاع استهلاكاً للطاقة والخامات والألات والمعدات، كذلك يمثل استهلاك الملابس والمنسوجات بعد استخدامها هدراً آخر لموارد البشرية بالعالم، ومصدر للتلوث البيئي، لذا اتجهت هذه الصناعة حديثاً نحو تعزيز الاستدامة والتركيز على المنتجات الصديقة للبيئة عبر تطبيق استراتيجيات خاصة، ومن هذا المنطلق قام الباحثان باستخدام بعض الخامات غير التقليدية (من المخلفات البيئية) وتوظيفها لعمل تصميمات صناعية مبتكرة علي منتج (تي شيرت T-Shirt نسائي) توافقاً مع الاتجاهات الحديثة في التنمية المستدامة مع الأخذ بعين الاعتبار احتياجات السوق ورؤية المستهلك وتحديد آراء المتخصصين، واتبع البحث المنهج الوصفي التطبيقي للإجابة على تساؤلات البحث وفروضه، ومن نتائج البحث تنفيذ عدد (10) تصميمات، باستخدام خامة قماش التريكو (جرسية Gersey) 70% قطن و 30% بولي استرو وبعض الخامات المساعدة (من المخلفات البيئية غير التقليدية وليس من المعتاد دمجها مع الملابس) و توظيفها بأسلوب الإضافة علي المنتجات، وأسفرت النتائج الإحصائية عن إيجابية آراء المتخصصين من خلال محاور الاستبيان (الاستدامة- جمالي وابتكاري- وظيفي) نحو القطع المنفذة وإيجابية آراء المستهلكات التي تتراوح أعمارهن من (18 – 25 عام) عام وعددهن (50) فتاة، ومن أهم التوصيات: الاستفادة من البحث توكباً مع رؤية مصر 2030 نحو الاستدامة وزيادة الأعمال وتنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة.

المؤلف المسئول:

DOI:10.21608/mkas.2022.1
60379.1173

استشهد على النحو التالي:

أبو هشيمة و محمد (٢٠٢٣):
الاستدامة في صناعة الملابس
الجاهزة باستخدام خامات بيئية غير
تقليدية. ٣٣ (١) ٢١٣-٢٤٨

تم الاستلام: ٣ سبتمبر ٢٠٢٢

تاريخ القبول: ٢٦ نوفمبر ٢٠٢٢

تاريخ النشر: ١ يناير ٢٠٢٣

طبع في جامعة المنوفية، مصر

حقوق التأليف والنشر © JHE

الكلمات المفتاحية: الإستدامة، الملابس الجاهزة، خامات بيئية غير تقليدية.

المقدمة

اعتمد قادة العالم خطة التنمية المستدامة لعام 2030م في قمة أممية تاريخية في سبتمبر 2015م، وتعد مصر من الدول الـ 193 التي وقعت على هذه الاتفاقية وبدأ رسمياً العمل في تنفيذ هذه الخطة أول يناير 2016م. واستراتيجية التنمية المستدامة تمثل محطة أساسية في مسيرة التنمية الشاملة في مصر، حيث استهدفت أن تكون مصر بحلول 2030م ذات اقتصاد تنافسي يعتمد على الابتكار، لتحقيق التنمية المستدامة وترتقي بجودة حياة المصريين⁽¹⁾.

تعتبر صناعة الملابس الجاهزة من الصناعات التي تقوم على أسس علمية وتكنولوجية وفنية، وتتميز بالتغيير متأثرة بالعصر وتطوراته، كما أنها تتسع للعديد من الصناعات المكملة لها تواكباً مع الموضة بما تحمله من مبادئ قائمة على التجريب والأساليب التشكيلية والزخرفية والتقنية المتقدمة. (2)

وتعد صناعة الملابس الجاهزة من أهم الصناعات وأكثرها قوة في تشكيل اقتصاديات العالم حيث تشكل خامس أكبر قطاع صناعي تأثيراً، إلا أنها أكبر قطاع استهلاكاً للطاقة والخامات والألات والمعدات، كذلك يمثل استهلاك الملابس والمنسوجات بعد استخدامها هدراً آخر لموارد البشرية بالعالم، ومصدر للتلوث البيئي، لذا اتجهت هذه الصناعة حديثاً نحو تعزيز الاستدامة والتركيز على المنتجات الصديقة للبيئة عبر تطبيق استراتيجيات، وتبنت العديد من الأعمال البحثية تطبيق نهج الاستدامة وتنميتها في صناعة الملابس الجاهزة. (3)

كما ظهر فنياً مصطلح "الاستدامة" وبخاصة في مجال تصميم الأزياء وقد أكد العديد من الفنانين على أهمية دور إعادة استخدام الخامات البيئية واحياء الخامات المستهلكة في صناعة الملابس الجاهزة، تواكباً مع الاتجاهات العالمية الحديثة. (4) والخامة من أهم مصادر الثروة والإلهام بالفنون التشكيلية المتعددة، حينما تدرك جماليتها، ويهدف الفن البيئي إلى تطويع ما حول الإنسان من مخلفات بيئية إلى منتجات فنية نافعة. (5)

وهي من العناصر الأساسية في العملية التصميمية لآى منتج، ومحور أساسي في التصميم يضع المصمم أمام عدة اختيارات تجريبية للوصول إلى أفضل أسلوب جمالي وتقني يتناسب مع خواص الخامة. (6) واستناداً لما سبق فإن البيئة تزخر بالعديد من الخامات الطبيعية والصناعية المختلفة في الأشكال والألوان والخصائص وهذا التنوع في طبيعة كل خامة يتيح الفرصة للتأمل بجماليتها ومن ثم استنباط وابتكار علاقات فنية مختلفة بتقنيات تشكيلية مستحدثة.

ومن الأهداف العامة للاستدامة تجنب التأثيرات السلبية في البيئة (إعادة الاستخدام، إعادة التدوير، تكامل البيئة المبنية داخل النظم الأيكولوجية)، وتعرف وكالة الحماية بالولايات المتحدة إعادة التدوير بأنها عملية جمع المواد ومعالجتها التي كانت تلقى بعيداً في شكل قمامة وتحولها إلى منتجات جديدة. (7)

ومن مزايا إعادة التدوير (تقليل التلوث-حماية البيئة-الحفاظ على الموارد الطبيعية-ضمان الاستخدام المستدام للموارد). وإعادة تدوير الخامات البيئية غير التقليدية هي عملية تشير إلى إعادة تصنيع تلك الخامات المستهلكة أو بقايا المواد المستعملة مثل: (أكياس البلاستيك وغيرها....)، والاستفادة منها وتحولها إلى منتجات جديدة. وبمعنى آخر: تحويل السلعة أو المادة محدودة القيمة إلى سلعة أو مادة أخرى ذات قيمة، تحدث إضافة حقيقية لعملية الإنتاج أو الاستخدام أو حتى الاستهلاك. (3)

ولقد اتضحت أهمية الاستدامة في صناعة الملابس الجاهزة كما جاء في العديد من الدراسات السابقة المرتبطة مثل دراسة (نفيسة فوج عبدالله- 2014م) (8) التي هدفت لإعادة تدوير مخلفات البيئة من النفايات المنزلية، وذلك ضمن خطة متكاملة لحماية الصحة العامة وتحسين الوسط البيئي ودعم المنافع البيئية والاقتصادية الممكنة لتدوير هذه النفايات، ودراسة (مروة عبد الظاهر عبيد- 2017م) (9) التي قامت بدراسة الوضع الحالي للأداء البيئي وتقييمه لعدد من مصانع الملابس الجاهزة في مصر ومقارنته بالمقاييس العالمية ووضع مقترحات لرفع الأداء البيئي وترشيد الموارد لمصانع الملابس الجاهزة لتحقيق الاستدامة البيئية. ودراسة (أماني مصطفى عابد- 2017م) (10) والتي تعرضت إلى مفهوم الاستدامة وكيفية التطبيق في مجال صناعة الملابس، ودراسة (منى شرف عبدالجليل وشيما أحمد على - 2018م) (11) التي هدفت إلى تنفيذ وتقييم برنامج تدريبي لتنمية مهارات الطالبات مرحلة الإعدادية بريف مركز كفر الدوار بالبحيرة لإعادة تدوير بعض مخلفات البيئة لإنتاج مكملات

منزلية ، ودراسة (شادية صلاح و عهدود راجح - 2019م) ⁽⁴⁾ التي قامت بقياس أثر فاعلية استخدام ممارسة الاستدامة (zero-waste) في صناعة الملابس من خلال تطبيق استراتيجية ال JIGSAW ومحاولة الوصول إلى منتج ملبسي ذات جودة عالية فنياً وبيئياً.

وأكدت دراسة (رضوى مصطفى محمد رجب- 2019م) ⁽¹²⁾ هلي أهمية نشر ثقافة التنمية المستدامة والاحتياج اليها في العصر الحالي، وتوضيح العلاقة بين إعادة التدوير والتنمية المستدامة، لإكساب بعض شباب الخريجين بالمعارف والمهارات المرتبطة بإعادة تدوير أربطة العنق غير مسايرة للموضة في ضوء التنمية المستدامة والتي تؤهلهم لسوق العمل ودراسة (دعاء فاروق المر- 2021م) ⁽¹³⁾ التي هدفت إلى تنمية الابتكار المصري على الساحة الدولية من خلال ابتكار تصميمات لملابس سيدات مواكبة للاتجاهات العالمية للموضة وتنميتها بشكل دائم لتحقيق البعد الاقتصادي له ، دراسة (داليا أحمد عبدالحفيظ - 2021م) ⁽²⁾ التي كان من نتائجها تصميم مقرر مقترح عن الاستدامة في صناعة الملابس الجاهزة وقياس أثر فاعليته على طلاب قسم الموضة بالمعهد العالي للفنون التطبيقية.

ومن المبادرات التي قامت لتحقيق الاستدامة في مجال صناعة الملابس الجاهزة مبادرة شركة شرياتي دينم 2018م باسم (تدوير) حيث تقوم بإعادة تدوير نفايات الأقمشة والقطن الناتجة عن عمليات الغزل والنسيج والتشطيب والعينات بالإضافة إلى الملابس الجاهزة المستهلكة وتحويلها لأقمشة منسوجة أو خيوط حياكة، ومبادرة (القطن من أجل الحياة) 2020م والتي عرض بها تصميمات منغدة من إعادة تدوير البنطلونات الجينز المستعملة، و مبادرة جامعة حلوان - كلية الفنون التطبيقية (يوليو 2021م) لإعادة التدوير تحت عنوان (ليه نرميها الافضل نستفيد بيها)، والتي اوضحت ان عملية التدوير ليست رفاهية ولكنها ثقافة مجتمع وكانت من اهمية المبادرة التوعوية في رفع ثقافة المجتمع والمحافظة على البيئة، وان التدوير اصبح مطلباً عالمياً من خلال تحويل المخلفات إلى موارد وان يتم وضع ثقافة التدوير نصب اعيننا للأجيال القادمة حيث تعد عملية التدوير مطلب دولي لتحويل النفايات إلى عناصر قابلة للاستخدام لتخفيض استهلاك الطاقة وتوفير الموارد الطبيعية وكان من أهداف المبادرة ألقاء الضوء علي دور المؤسسات التعليمية والجامعات في حل المشكلات البيئية والمجتمعية من خلال الاستفادة من نتائج الابحاث العلمية، و مبادرة مؤتمر (مستقبل الصناعات الجلدية في مصر بين المشاكل والحلول - نوفمبر 2021) بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان ، والتي تم إقامة ورشة عمل متميزة علي هامشها حول "إعادة تدوير بقايا الجلود وتوليفها مع الخامات المختلفة لمخلفات البيئة".

مشكلة البحث :

من خلال العرض السابق لمميزات الاستدامة وأهميتها من خلال إعادة تدوير الخامات والمخلفات البيئية وتحويلها إلى منتجات قابلة للاستخدام في الصناعات بشكل عام و صناعة الملابس والمنسوجات بشكل خاص ، و بالإطلاع علي العديد من الدراسات السابقة والتوصيات للمؤتمرات والمبادرات الدولية والمحلية التي تدعو إلى الحفاظ على البيئة واعادة استخدام المخلفات في إنتاج وصناعة الملابس الجاهزة لتقليل عوادم البيئة والمخلفات الصناعية و توفير استهلاك الطاقة المهدرة ، توأكباً مع رؤية مصر 2030 نحو تنمية الاستدامة والاتجاه نحو المشروعات الصغيرة والمتوسطة ومن هنا تمثلت مشكلة البحث في استخدام بعض الخامات غير التقليدية(من المخلفات البيئية) وتوظيفها لعمل تصميمات مبتكرة علي منتج (تي شيرت T-Shirt) نسائي توافقاً مع الاتجاهات الحديثة في التنمية المستدامة مع الأخذ بعين الاعتبار احتياجات السوق ورؤية المستهلك وتحديد آراء المتخصصين. ، ومن ثم تحدد مشكلة البحث في التساؤلات الآتية: -

1. ما الخامات البيئية غير التقليدية التي تصلح للتوظيف على بعض منتجات الملابس الجاهزة " تي شيرت T-Shirt نسائي "؟
 2. ما إمكانية تحقيق الاستدامة في الملابس الجاهزة وتوظيف بعض الخامات (من المخلفات البيئية غير التقليدية علي " تي شيرت T-Shirt نسائي "؟
 3. ما آراء المتخصصين في توظيف بعض الخامات (من المخلفات البيئية غير تقليدية) علي القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي "؟
 4. ما آراء المستهلكات نحو تصميم قطع " تي شيرت T-Shirt نسائي " المنفذة باستخدام خامات من المخلفات البيئية غير التقليدية ، جمالياً وابتكارياً ووظيفياً ؟
- أهداف البحث :-**

- 1-تحديد الخامات التي تصلح للتوظيف على "تي شيرت T-Shirt نسائي " (من المخلفات البيئية غير تقليدية)
- 2- تحقيق الاستدامة في الملابس الجاهزة وتوظيف بعض الخامات (من المخلفات البيئية غير التقليدية على " تي شيرت T-Shirt نسائي "
- 3- قياس آراء المتخصصين في توظيف بعض الخامات (من المخلفات البيئية غير تقليدية) على القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي "
- 4- قياس آراء المستهلكات نحو تصميم قطع " تي شيرت T-Shirt نسائي " المنفذة باستخدام خامات من المخلفات البيئية غير التقليدية، جمالياً وابتكارياً ووظيفياً.

أهمية البحث:

- 1- الاستفادة من بعض الخامات البيئية غير التقليدية التي يمكن توظيفها في مجال الملابس الجاهزة.
- 2- ترشيد الإنفاق على شراء الملابس الجاهزة من خلال استخدام خامات بيئية غير تقليدية في صناعتها.
- 3- تحقيق أحد أبعاد الاستدامة من خلال تقديم قطع ملبسيه " تي شيرت T-Shirt نسائي " يلقي قبولا لدي المستهلك جمالياً ووظيفياً.
- 4- التواكب مع رؤية مصر 2030 نحو الاستدامة وتخفيض استهلاك الطاقة والحد من التلوث البيئي، من خلال إعادة تدوير بعض المخلفات في صناعة الملابس الجاهزة.
- 5- الاستفادة من فكرة البحث في ريادة الأعمال وإقامة المشروعات الصغيرة والمتوسطة توافقاً مع سياسة الدولة في التنمية.

مصطلحات البحث:

الإستدامة Sustainability:

معناها لغويًا: الدوام، كما أن هذا الاسم مأخوذ من اللغة العربية ومن الفعل دام، يدوم. هي كل ما يؤدي إلى ترقية عادلة متواصلة متكاملة للحياة البشرية حاضراً ومستقبلاً، ضمن إطار حضارى استراتيجى تعاقدى يصون وينمي البيئة والموارد. (14)

وتعرف الاستدامة بأنها دراسة كيفية عمل الأنظمة الطبيعية والتنوع وإنتاج كل ما تحتاجه البيئة الطبيعية لكي تبقى متوازنة. (15)

ويعرف **وليام ريس** الاستدامة بأنها شكل من أشكال التغيير الإيجابي الذي لا يؤثر على الأنظمة الاجتماعية والسياسية المعتمدة على المجتمع. (16)

خامات بيئية غير تقليدية non-traditional environmental materials:

يعرفها (17) هي آى مواد زائدة وغير مرغوبة ويمكن أن تعنى القمامة أوالمهملات.

ويقصد بها إجرائياً في البحث: هي كل ما توفره الطبيعة من خامات يمكن أن يستخدمها المصمم في الملابس الجاهزة كما هي دون التدخل في مكوناتها الأساسية أوتركيبها الطبيعي ومنها (الطبيعية والصناعية) وهي الخامات البيئية غير التقليدية المستخدمة في البحث (الشفاطات البلاستيك – أعطية الزجاجات البلاستيك-صمغ الشمع-قشور المكسرات "الفسق" – شريط قش الزينة -فوم الحبيبات -ملفات حفظ الأوراق البلاستيكية الشفافة والملونة – الكمامات – أكياس السنكس-بقايا خيوط صوف) الناتجة من مخلفات المنازل والمحال التجارية.

منهج البحث:

يتبع هذا البحث المنهج الوصفي التطبيقي وذلك لملائمته لموضوع البحث في تحليل وتفسير النتائج الإحصائية لقياس آراء كل من المتخصصين والمستهلكات في القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي " باستخدام خامات من المخلفات البيئية غير التقليدية، والإجابة على تساؤلات البحث والتحقق من فروضه، بالإضافة إلى الدراسة التطبيقية.

عينه البحث:

تكونت عينة البحث من قسمين كالآتي:

- 1- العينة الأولى: تكونت من المتخصصين في مجال الملابس لا تقل خبراتهم عن (8) أعوام بهدف إبداء آرائهم نحو القطع الملابس المنفذة للبحث. كان قوامها (15) من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين.
- 2- العينة الثانية: تكونت من المستهلكات (نساء - فتيات) تتراوح أعمارهن من (18 – 25 عام) وعددهن (50) وذلك للتأكد من أن القطع الملابس المنفذة تلائمهن وتلقى قبولاً لديهن .

حدود البحث:

تقتصر حدود البحث على:

- 1- حدود موضوعية: بعض الخامات الهالكة وغير مستعملة (من المخلفات البيئية غير التقليدية) تصلح للتوظيف على " تي شيرت T-Shirt نسائي " وهي (الشفاطات البلاستيك – أعطية الزجاجات البلاستيك- صمغ الشمع- قشور المكسرات "الفسق" – شريط قش الزينة - فوم الحبيبات - ملفات حفظ الأوراق البلاستيكية الشفافة والملونة – الكمامات – أكياس السنكس- بقايا خيوط صوف) ومعالجتها بطرق واستراتيجيات مختلفة بحسب نوع كلاً منها لتلائم وظيفياً علي المنتج المنفذ، وتوظيفها بأسلوب الاضافة بصياغات جمالية مواكبة للموضة.
- 3- حدود زمانية: تطبيق البحث في الفترة من مارس 2022م إلى يونيو 2022م.
- 4- حدود مكانية: معامل الملابس – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان
- 5- حدود بشرية: (نساء – فتيات)، تتراوح أعمارهن ما بين (18: 25) عاما.

فروض البحث:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي " بخامات من المخلفات البيئية غير التقليدية ، في مدى تحقيق جانب الإستدامة وفقاً لآراء المتخصصين .

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي " بخامات من المخلفات البيئية غير التقليدية في مدى تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقاً لأراء المتخصصين .
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي " بخامات من المخلفات البيئية غير التقليدية في مدى تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لأراء المتخصصين.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي " بخامات من المخلفات البيئية غير التقليدية وفقاً لأراء المتخصصين (نحو الاستدامة - الجانب الجمالي والابتكاري- الناحية الوظيفية)
5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي " بخامات من المخلفات البيئية غير التقليدية وفقاً لأراء المستهلكات.

إجراءات البحث:

الأطار النظري للبحث:

تعتبر الاستدامة أحد التخصصات الحديثة التي تندمج بين العلوم الاجتماعية والهندسة المدنية والعلوم والاستراتيجيات التكنولوجية المعاصرة، حيث إنها تهدف إلى حماية البيئة الطبيعية من التلوث، وتخفيض استهلاك الطاقة، من خلال استحداث ابتكارات لإعادة تدوير المخلفات البيئية ذات تأثير إيجابي وقبول لدى المستهلك. (18)

العناصر الثلاثة للاستدامة: حددت القمة العالمية للتنمية الاجتماعية في عام (2005)، ثلاث مجالات رئيسية تسهم في الفلسفة وعلم الاجتماع الخاص بالتنمية المستدامة. وهذه العناصر وبحسب الكثير من المعايير الوطنية ومخططات الاعتماد، تشكل حجر الأساس للتغلب على المجالات الثلاثة التي تواجه العالم حالياً. ووصت لجنة (Brundtland) على أن "التنمية يجب أن تلبى احتياجات البشرية حالياً، دون التأثير على الأجيال القادمة وقدراتهم"، وبناء عليه: يجب التخطيط للمستقبل عند اتخاذ القرارات حول الحاضر، وحدد كل من (15،19،20) عناصر الاستدامة، كما هو موضح في الشكل التالي:



شكل (1) يوضح عناصر الاستدامة (من إعداد الباحثان)

كما عقدت الامم المتحدة مؤتمرا عام 2012 (21) للتنمية المستدامة لمناقشة وتطوير مجموعة من الأهداف التي يجب العمل على تحقيقها، توافقا مع أهداف الألفية الثالثة للتنمية، لتخفيض مستويات الفقر بالعالم، وتوصلت الأمم المتحدة إلى قائمة تتكون من 17 مادة، ومنها: (إنهاء المعاناة من الفقر والجوع وتحقيق المساواة الاجتماعية بالتنمية الاقتصادية المستدامة وتوفير

فرص عمل واستحداث اقتصاديات قوية للتغلب على تأثيرات التغير المناخي، والتلوث وغيرها من العوامل البيئية التي تضر بالصحة البشرية).

مفهوم الاستدامة في صناعة الملابس: هي صناعة الملابس بطرق تزيد ايجابًا وتقلل سلبيًا من التأثيرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية. (22)

وتحاول حركات مثل الموضة البطيئة Slow Fashion التحول نحو نهج أكثر استدامة وذلك بتقديم ملابس ذات عمر استهلاكي طويل مما يقلل من كمية الملابس المستهلكة والاضرار البيئية والاجتماعية الناتجة عن مراحل إنتاجها والمخلفات الناتجة عن التخلص منها بعد الاستعمال.

إن شركات إنتاج الملابس الجاهزة ومصممي الأزياء المستدامة يهتمون بالبيئة والمجتمع والاقتصاد في جميع المراحل (المواد الخام- التصميم- التصنيع- النقل- البيع- الاستخدام- التخلص من المنتج الملبس)، ومن الاستراتيجيات المستدامة التي يمكن تطبيقها في صناعة الملابس والتي تهدف إلى التقليل إلى ادنى حد من استهلاك الموارد، أو اختيار العمليات والموارد ذات التأثير السلبي الأقل، أو تحسين تقنيات الإنتاج، أو إعادة توظيف الملابس بعد نهاية عمره الاستهلاكي، أو تحسين نظم التوزيع، أو الحد من الآثار السلبية الناتجة عن الاستخدام، أو زيادة العمر الاستهلاكي للمنتج.

ومن أشهر مصممين الأزياء العالميين في إنتاج ملابس مستدامة هم (كاثرين هامنت Kathryn Hammnett، وسيلا ماركرتني Sella Marcartney، و انيكا ماتيلدا Annika Matilda، و روان مكي، وراجيل جيراغوسيان Rachel Giragosian، و نادبة نور) ومن أشهر العلامات التجارية والمصانع في إنتاج الملابس المستدامة هي (باتاغونيا Patagonia، و تنتري Tentri، و فير انديجو Fair Indigo، و اتش اند ام H&M، و بالو Paloo، و كاوتو Cotau، و باك بيت راجز Back Pet Rags، و ناتشر تكس Nature Tex، وكازارين Kazarine، و شرياتي دينم Sharbati Denim).

وتأكيدًا لما سبق فقد هدفت دراسة (Ferrer,F,2017) (23) إلى توضيح ماهية الاستدامة في مجال الملابس وشرح مبادئها المتعلقة بالحياة الاجتماعية والبيئية والسلوكية وأبرز العلاقة بين مفهوم الاستدامة ومجال تصميم الأزياء. كما هدفت دراسة (2020 al et Mansour) (24) إلى ابتكار تصميمات ملبسية للنساء مستوحاة من الفكر التجريدي للفنان موندريان يراعى فيها تحسين دورة حياة المنتج كتطبيق لنظرية الاستدامة باستخدام نظام الوحدات والذي يمكن من خلاله الحصول على أكثر من نمط لارتداء التصميم الأساسي.

وفي هذا الصدد قام (Cynthia Anderson, 2014) (25) من إعادة تدوير (31) قطعة ملبسية للأطفال من بقايا الأقمشة والجوارب والأزرار والبييه والشرايط الزخرفية بشكل جمالي بمنتجات متنوعة للأطفال مستخدمة اسلوب الاضافة على منتج تم الصنع وإنتاج منتج جديد من بقايا الأقمشة بمختلف أنواعها.

كما قام (Pamela A. Ivinski, 1997) (26) بعمل مسابقة لتصميمات محاكاة للبيئة تصلح للطباعة على منتج تي شيرت، وتم تنفيذ التصميمات الفائزة من مسابقة التصميم الوطنية للمجلة المطبوعة على مجموعة من التي شيرتات تحقق الجانب الجمالي والوظيفي وإعادة تصميم المنتج باستخدام الطباعة على التي شيرت مما لاق اعجاب عدد كبير من المستهلكين.

من خلال العرض السابق لعناصر وأهداف الاستدامة أضاف هذا البحث عنصر جديد وهو عنصر تحقيق الاستدامة للملابس الجاهزة من خلال توظيف بعض الخامات الهالكة وغير مستعملة (من المخلفات البيئية غير التقليدية بعد معالجتها بطرق

واستراتيجيات مختلفة بحسب نوع كلاً منها لتلائم وظيفياً علي المنتج المنفذ " تي شيرت T-Shirt نسائي"، وتوظيفها بأسلوب الاضافة بصياغات جمالية مواكبة للموضة، لزيادة العمر الاستهلاكي للمنتج مما يحقق الاستدامة في بعناصرها الثلاثة:

1- **الاقتصادي:** ويتحقق من خلال: زيادة العمر الاستهلاكي للمنتج (القطع المنفذة محل البحث) والاستفادة من الملابس المستعملة وإعادة تدويرها واستحداث تصميمات جديدة لها تجد قبول لدي المتخصصين والمستهلكين وتحقق حركة "الموضة البيئية" والمتوافقة مع رؤية مصر نحو الاستدامة والتنمية (2030).

2- **البيئي:** يتحقق من خلال إعادة تدوير بعض الخامات الهالكة وغير مستعملة (من المخلفات البيئية غير تقليدية) في صناعة الملابس الجاهزة والحفاظ على البيئة من التلوث بالخامات المستهلكة والمواد الناتجة عنها، وتخفيض استهلاك الطاقة المستنفذة بالعمليات الإنتاجية.

3- **الاجتماعي:** يتحقق من خلال الاستفادة من بعض الخامات الهالكة وغير مستعملة (من المخلفات البيئية غير تقليدية) في عمل المشروعات الصغيرة والمتوسطة ومتناهية الصغر، بإعادة تدوير تلك الخامات وتوظيفها على منتجات ملبسيه " تي شيرت T-Shirt نسائي"، وتشغيل عدد من البطالة بهذه النوعية غير مكلفة من المشروعات الصغيرة، وهو ما يتفق مع اتجاه مصر وسياستها نحو مبادرات زيادة الأعمال.

أدوات البحث :

1. إستبيان المتخصصين:

تم بناؤه بهدف قياس آراء المتخصصين نحو التصميمات المقترحة بالبحث، اشتمل على ثلاثة محاور هي (محور جانب الاستدامة ويتكون من "5 عبارات - محور الجانب الجمالي والابتكاري ويتكون من "8 عبارات- محور الجانب الوظيفي ويتكون من "9 عبارات) وذلك لتقييم القطع الملبسية المنفذة، ولا توجد بالاستبيان عبارات سالبة، وضع ميزان تقدير خماسي وفقاً لتصميم "ليكرت" يتدرج من (ملائم جداً- ملائم- ملائم إلى حد ما- غير ملائم- غير ملائم جداً)، بحيث تحصل الخانة الأولى على خمس درجات والأخيرة على درجة واحدة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاستبيان (110) درجة، وقد احتوى الغلاف على بيان الهدف منه، وطريقة تسجيل الاستجابات، وبيانات المفحوصين التي توضح تخصصاتهم ودرجاتهم العلمية.

إستبيان المستهلكات (الفتيات):

كان الهدف منه هو قياس آراء عينة المستهلكات تجاه التصميمات الملبسية المزخرفة المنفذة، تكون الاستبيان من (15) عبارة جميعها عبارات موجبة، ذات ميزان تقدير خماسي يتدرج من (ملائم جداً- ملائم- ملائم إلى حد ما- غير ملائم- غير ملائم جداً)، وبالتالي تتدرج الدرجات من خمسة إلى درجة واحدة، وعلى ذلك تكون الدرجة الكلية للاستبيان (75) درجة، تضمن الغلاف توضيح الهدف منه وكيفية تدوين الاستجابات، وبيانات المفحوصين من حيث العمر.

صدق المحتوى "المضمون" للاستبيانين:

تم التأكد من صدق المحتوى للاستبيانين عن طريق صدق محكمين متخصصين من أعضاء هيئة التدريس، وقد أقروا جميعاً بصلاحيه الاستبيانين للتطبيق وذلك بعد إجراء بعض التعديلات البسيطة وفقاً لآرائهم وهي إعادة صياغة بعض العبارات وحذف عبارات مكررة في المعنى، وقد بلغت نسبة اتفاق المحكمين على بنود استبيان المتخصصين 98%، ونسبة اتفاق المحكمين على استبيان المستهلكات 99%.

الصدق والثبات

أولاً: استبيان المتخصصين

صدق الاستبيان: يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه .

صدق الاتساق الداخلي:

1- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة لكل محور ، والدرجة الكلية للمحور بالاستبيان.

2- حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية بالاستبيان.

المحور الأول: الاستدامة:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (الاستدامة)، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (1) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (الاستدامة)

م	الارتباط	الدلالة
1	0.775	0.01
2	0.898	0.01
3	0.603	0.05
4	0.956	0.01
5	0.741	0.01

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01 – 0.05) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

المحور الثاني: الجانب الجمالي والابتكاري:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة

ودرجة المحور (الجانب الجمالي والابتكاري) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (2) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (الجانب الجمالي والابتكاري)

م	الارتباط	الدلالة
1	0.808	0.01
2	0.638	0.05
3	0.714	0.01
4	0.863	0.01
5	0.925	0.01
6	0.619	0.05
7	0.767	0.01
8	0.854	0.01

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01 – 0.05) لاقتها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان
المحور الثالث: الجانب الوظيفي:
 تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (الجانب الوظيفي) ، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (3) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (الجانب الوظيفي)

م	الارتباط	الدلالة
.1	0.641	0.05
.2	0.707	0.01
.3	0.913	0.01
.4	0.884	0.01
.5	0.792	0.01
.6	0.947	0.01
.7	0.625	0.05
.8	0.604	0.05
.9	0.731	0.01

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01 – 0.05) لاقتها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجة الكلية لكل محور (الاستدامة، الجانب الجمالي والابتكاري، الجانب الوظيفي) والدرجة الكلية للاستبيان ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (4) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور (الاستدامة، الجانب الجمالي والابتكاري، الجانب الوظيفي) والدرجة الكلية للاستبيان

الارتباط	الدلالة
0.829	0.01
0.782	0.01
0.725	0.01

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01) لاقتها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان.

الثبات :

يقصد بالثبات reability دقة الاختبار في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه، واتساقه واطرادته فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص، وهو النسبة بين تباين الدرجة على الاستبيان التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص، وتم حساب الثبات عن طريق:

1- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

2- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (5) قيم معامل الثبات لمحاوَر استبيان المتخصصين

التجزئة النصفية	معامل الفا	المحاوَر
0.850 – 0.772	0.812	المحور الأول: الاستدامة
0.961 – 0.888	0.925	المحور الثاني: الجانب الجمالي والابتكاري
0.812 – 0.735	0.776	المحور الثالث: الجانب الوظيفي
0.875 – 0.796	0.834	ثبات استبيان المتخصصين ككل

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات : معامل الفا ، التجزئة النصفية دالة عند مستوى 0.01 مما يدل على ثبات الاستبيان.

ثانيا: استبيان المستهلكات:

صدق الاستبيان: يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه.

صدق الاتساق الداخلي:

حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة للاستبيان، والدرجة الكلية للاستبيان.

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (6) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان

م	الارتباط	الدلالة	م	الارتباط	الدلالة
1	0.936	0.01	9	0.613	0.05
2	0.814	0.01	10	0.858	0.01
3	0.757	0.01	11	0.704	0.01
4	0.637	0.05	12	0.888	0.01
5	0.872	0.01	13	0.644	0.05
6	0.908	0.01	14	0.627	0.05
7	0.833	0.01	15	0.943	0.01
8	0.796			0.01	

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01 – 0.05) لاقتربها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

الثبات:

يقصد بالثبات reability دقة الاختبار في القياس والملاحظ، وعدم تناقضه مع نفسه، واتساقه واطراده فيما يزيدنا به من معلومات عن سلوك المفحوص، وهو النسبة بين تباين الدرجة على الاستبيان التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص، وتم حساب الثبات عن طريق:

1- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

2- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (7) قيم معامل الثبات لاستبيان آراء المستهلكات في القطع الملابس المنفذة

التجزئة النصفية	معامل الفا	ثبات الاستبيان ككل
0.907 – 0.820	0.869	

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات: معامل الفا، التجزئة النصفية، دالة عند مستوى 0.01 مما يدل على ثبات الاستبيان.

نتائج البحث ومناقشتها:

تضمنت نتائج البحث شقين، الشق الأول الإجابة على التساؤل الثاني والشق الثاني التحقق من الفروض.

أولاً :- الإجابة على تساؤلات البحث :

تناولت مشكلة البحث عدة تساؤلات وللإجابة على التساؤل الأول الذي ينص على (ما الخامات البيئية غير التقليدية التي تصلح للتوظيف على بعض منتجات الملابس الجاهزة " تي شيرت T-Shirt نسائي ؟") وللإجابة على التساؤل الأول قام الباحثان بالاطلاع على المراجع المتخصصة والمواقع المرتبطة بالخامات البيئية.

حيث أن البيئة تضم مجموعة من الخامات القيمة التي تساعد في الحصول على ملابس مبتكرة وجديدة فاستخدام الخامات البيئية تعتبر من الإضافات التي تعمل على التجديد، والخامات البيئية بجميع أنواعها (طبيعية – صناعية- مستهلكة) هي أساس لتصميم ملابس بشتى أشكالها وأنواعها فكل خامة لها طبيعة وخصائص مختلفة وتعطى التصميمات الملبسية تميز، والخامات البيئية غير التقليدية التي تصلح للملابس الجاهزة منتج "تي شيرت" محل الدراسة للفتيات هي من نوع الخامات المستهلكة، ويتم الحصول عليها من مصادر طبيعية أو صناعية ومن أمثلتها (البلاستيك- النايلون- قشور المكسرات).

وتوصف المواد البيئية بأنها متعلقة بالمصادر الطبيعية والطاقة ، وهي تدعم بشكل أساسي العديد من التقنيات البيئية، والتي تسهم بقوة في مواد وظيفية متقدمة، وهناك دوماً اهتمام بالكتلة الحيوية، والنفايات غير العضوية الخاصة بالمواد المتجددة ، ومن المفيد فهم هذه المواد والتقنيات الصديقة للبيئة والاهتمام بها ، وهذه المواد وطرق إنتاجها يجب أن تراعي البيئة بطريقة إيجابية بطرق مختلفة ، وذلك لتقليل التلوث ، واستخدام الموارد في المواد والإنتاج والتخلص منها ، وقد تتنافس المواد الصديقة للبيئة مع البدائل الأقل تكلفة.⁽²⁷⁾

مخلفات البيئة Environmental Waste: وتعرفها⁽⁸⁾ هي الخامات المحلية التي يتم الحصول عليه من البيئة التي يعيش فيها الإنسان لتوافرها وهي عديدة لا حصر لها منها (الجريد، السعف، الليف، نوى البلح، فروع الأشجار، وثمار القرع المجفف، الصوف، الوبر، جلد الحيوانات، الاصداف، القواقع، الشعب المرجانية، قشور الاسماك) وغير ذلك.

ويقوم البحث الحالي بتوظيف الخامات البيئية غير التقليدية (الطبيعية والصناعية) بأسلوب فني جديد يتلائم مع الملابس الجاهزة (تي شيرت) المستعمل، حيث تتميز هذه الخامات بتنوع هائل في الأشكال والألوان والخصائص وثناء في الإمكانيات التشكيلية بتقديم ملابس معاصرة بتوظيف هذه الخامات بطريقة جديدة وتأكيد على تحقيق الأستدامة.

وقد استخدم في هذا البحث اسلوب إعادة التصميم Redesign حيث يتم إعادة تصميم منتج التي شيرت T-Shirt المستعمل السادة من خلال استخدام الخامات البيئية غير التقليدية "المستهلكة" للحصول على منتج ملبسي جديد ذو قيمة جمالية وجودة وبأقل تكلفة.

للإجابة على التساؤل الثاني الذي ينص على " ما إمكانية تحقيق الاستدامة في الملابس الجاهزة وتوظيف بعض الخامات (من المخلفات البيئية غير التقليدية علي " تي شيرت T-Shirt نسائي "؟" للإجابة على هذا التساؤل تم تنفيذ عدد (10) قطع ملبسيه لمنتج (تي شيرت) باستخدام خامات بيئية غير تقليدية (مخلفات)، ثم استطلاع آراء عينة المتخصصين وعينة المستهلكات (الفتيات) التي تتراوح أعمارهن بين (18: 25) عام تجاه قطع الملابس العشر. بواسطة الاستبيانين الذين أعدا لهذا الغرض بعد التأكد من صدقهما وثباتهما، وفيما يلي عرض قطع الملابس العشر- للبحث وتوصيفها ومرفق بكل قطعة ملبسيه نوع الخامة البيئية غير التقليدية (مخلفات) المستخدمة .

جدول (8) توصيف القطع الملبسية المنفذة محل البحث "تي شيرت T-Shirt" المستعملة

القطعة المنفذة الأولى:

المنتج بعد الإضافات (بعد إضافة الأشكال الزخرفية)

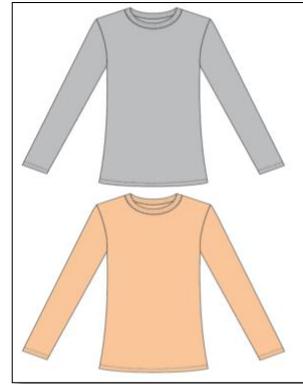


القطعة المنفذة (ب)



القطعة المنفذة (أ)

المنتج قبل الإضافات (الشكل البنائي)



اسم المنتج: (تي شيرت - نسائي)
التوصيف

توصيف الخامات المضافة لتنفيذ المنتج:

الخامات البيئية غير تقليدية المختارة من المخلفات الهالكة وغير المستخدمة: أكياس السنكس المصنوعة من خامة بودرة الإيثيلين المحولة إلى بلاستيك مزدوج.

الشكل البنائي: تي شيرت مستطيل، بفتحة رقبة مستديرة، ذو أكمام طويلة.
الخامة: قماش التريكو اللحمية "جرسية"
70% قطن و30% بولي استر

أساليب المعالجة المتبعة على الخامات المختارة وخطوات توظيفها:
- قص الاشكال الزخرفية الصالحة للاستخدام من كيس السناكس ومعالجته حرارياً وإضافة طبقة عازلة شفافة أعلي الرسوم حتى لا يتأثر المنتج عند الاستخدام بالماء أثناء الغسل أو الحرارة عند الكي أو الكرمشة عند الارتداء. أسلوب الإضافة:

الاصق بمادة: B-7000 BULAIEN

وهي مادة خاصة بلصق الملابس ولا تؤثر سلباً على خيوط الأنسجة ومثانتها وكذا لا تتأثر بالغسيل والكي والكرمشة.



النساء – الفتيات (18- 25) عام

ملابس صباحية – تصلح للنادي وما شابه، لفصل الصيف والربيع والخريف.

الغسيل: اليدوي بالماء الفاتر.

الكي: بمكواة متوسطة الي خفيفة الحرارة على الخلف حتى لا تتأثر القطع المضافة سلبياً القطعة المنفذة الثانية:

المنتج بعد الإضافات (بعد إضافة الأشكال الزخرفية)



القطعة المنفذة

توصيف الخامات المضافة لتنفيذ المنتج:

الخامات البيئية غير تقليدية المختارة من المخلفات الهالكة وغير مستخدمة:

الألوان:

قطعة (أ) اللون الأساسي الرمادي الفاتح

قطعة (ب) اللون الأساسي السيمون (برتقالي فاتح)



ألوان الخامات البيئية المضافة للقطعة (أ)

ألوان الخامات البيئية المضافة للقطعة (ب)

الفئة العمرية المناسبة للاستخدام:

مناسبة الاستخدام:

أساليب العناية بالمنتج:

المنتج قبل الإضافات (الشكل البنائي)



اسم المنتج: (تي شيرت – نسائي)

التوصيف

الشكل البنائي: تي شيرت مستطيل، بفتحة رقبة

مستديرة، ذو أكمام طويلة.

الجزء السفلى لأغطية الزجاجات البلاستيك بألوان مختلفة المصنوعة من خامة البلاستيك.

الخامة: قماش التريكو اللحمية "جرسية"
70% قطن و30% بولي استر

الألوان:

اللون الأساسي الأسود



أساليب المعالجة المتبعة على الخامات المختارة وخطوات توظيفها:
- قص أغطية الزجاجات الصالحة للاستخدام بألوان متناسقة ومعالجتها حرارياً حتى تتكون طبقة رقيقة مرنة تصلح للاستخدام على المنتج ولا تتأثر أثناء الغسل أو الكي بالحرارة الخفيفة أو الكرمشة والتجعيد عند الارتداء.

أسلوب الإضافة:

الاصق بمادة: B-7000 BULAIEN

وهي مادة خاصة بلصق الملابس ولا تؤثر سلباً على خيوط الأنسجة ومتانتها، وكذا لا تتأثر بالغسيل والكي والكرمشة.



النساء - الفتيات (18-25) عام

ملابس صباحية - تصلح للنادي وما شابه، لفصل الصيف والربيع والخريف.
الغسيل: اليدوي بالماء الفاتر.

الكي: بمكواة متوسطة الي خفيفة الحرارة على الخلف حتى لا تتأثر القطع المضافة
القطعة المنفذة الثالثة:

المنتج بعد الإضافات (بعد إضافة الأشكال الزخرفية)



القطعة المنفذة

توصيف الخامات المضافة لتنفيذ المنتج:

الخامات البيئية غير تقليدية المختارة من المخلفات الهالكة وغير مستخدمة:
1-ملفات الورق البلاستيك الشفافة السميكة المصنوعة من خامة البلاستيك

ألوان الخامات البيئية المضافة للقطعة

الفئة العمرية المناسبة للاستخدام:

مناسبة الاستخدام:

أساليب العناية بالمنتج:

المنتج قبل الإضافات (الشكل البنائي)



اسم المنتج: (تي شيرت - نسائي)

التوصيف

الشكل البنائي: تي شيرت مستطيل، بفتحة رقبة مستديرة، ذو أكمام طويلة.

2-صمغ الشمع المصنوعة من خامة صناعية البولي إيثيلين.

3-حبيبات فوم الهدايا الكروية.

الخامة: قماش التريكو اللحمة "جرسية "

70 % قطن و30% بولي استر

الألوان:

اللون الأساسي الأصفر الحمصي



أساليب المعالجة المتبعة على الخامات المختارة وخطوات توظيفها:
- قص أغلفة الملفات الشفافة والسميكة والصالحة للاستخدام بأشكال التصميم المرغوب بها، ومعالجتها حرارياً حتى تتكون طبقة رقيقة مرنة تصلح للاستخدام على المنتج ولا تتأثر أثناء الغسل أو الكي بالحرارة الخفيفة أو الكرمشة والتجعيد عند الارتداء، ثم تثبيتها بالمادة اللاصقة وإعادة تثبيتها بغرزة الماكينة المقفلة (301) لزيادة المتانة (جانب وظيفي) والتأكيد على شكل التصميم (ناحية جمالية)

أسلوب الإضافة:

الاصق بمادة: B-7000 BULAIEN

وهي مادة خاصة بلصق الملابس ولا تؤثر سلباً على خيوط الأنسجة ومتانتها، وكذا لا تتأثر بالغسيل والكي والكرمشة.

- الحياكة بالغرزة الماكينة المقفلة (301)



النساء - الفتيات (18- 25) عام

ملابس صباحية - تصلح للنادي وما شابه، لفصل الصيف والربيع والخريف.

الغسيل: اليدوي بالماء الفاتر.

الكي: الكي بمكواة متوسطة الي خفيفة الحرارة على الخلف حتى لا تتأثر القطع المضافة

القطعة المنفذة الرابعة:

المنتج بعد الإضافات (بعد إضافة الأشكال الزخرفية)



القطعة المنفذة

توصيف الخامات المضافة لتنفيذ المنتج:

ألوان الخامات البيئة المضافة للقطعة

الفئة العمرية المناسبة للاستخدام:

مناسبة الاستخدام:

أساليب العناية بالمنتج:

المنتج قبل الإضافات (الشكل البنائي)



اسم المنتج: (تي شيرت - نسائي)

التوصيف

الشكل البنائي: تي شيرت مستطيل، بفتحة رقبة الخامات البيئية غير تقليدية المختارة من المخلفات الهالكة وغير مستخدمة: مستديرة، ذو أكمام طويلة.

1-الكمامات التي بها عيوب في الصناعة مثل (المطاط منقطع، والمصنوعة من خامة غير منسوجة) "SS"

2-الجزء الأوسط (الزبرك) للشفاطات المصنوعة من خامة البلاستيك.

3-قشر المكسرات (الفسق) خامة طبيعية من أصل نباتي.

4-حبيبات فوم الهدايا الكروية.

أساليب المعالجة المتبعة على الخامات المختارة وخطوات توظيفها:

- توزيع حبيبات الفوم بشكل عشوائي متناثر أسفل الرقبة بمنطقة الصدر وتثبيتها بغرز حياكة يدوية.

- قص الكمامات (غير مستخدمة، والهالكة) والصالحة للاستخدام للتوظيف بأشكال التصميم المرغوب بها، ومعالجتها حرارياً بالكي حتى تصبح بدور ثنابات، وصالحة للتشكيل والتطويح علي المنتج، ثم تثبيتها بالمادة اللاصقة وإعادة تثبيتها بغرزة تثبيت يدوية لزيادة المتانة (جانب وظيفي) والتأكيد على شكل التصميم (ناحية جمالية).

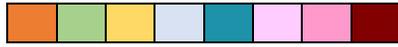
- تجهيز قشر "الفسق" وتلوينه ووضع مادة شفافة عازلة، حتى لا تكون تلك الخامة الطبيعية فطريات علي المنتج وتلائم الاستخدام المتكرر للقطع الملابسية.

أسلوب الإضافة:

اللبق بمادة: B-7000 BULAIEN

وهي مادة خاصة بلصق الملابس ولا تؤثر سلباً على خيوط الأنسجة ومتانتها، وكذا لا تتأثر بالغسيل والكي والكرمشة.

- الحياكة بغرزة تثبيت يدوية.



النساء - الفتيات (18- 25) عام

ملابس صباحية - تصلح للنادي وما شابه، لفصل الصيف والربيع والخريف.

الغسيل: اليدوي بالماء الفاتر.

الكي: بمكواة متوسطة الي خفيفة الحرارة على الخلف حتى لا تتأثر القطع المضافة سلباً

القطعة المنفذة الخامسة:

المنتج بعد الإضافات (بعد إضافة الأشكال الزخرفية)

الألوان:

اللون الأساسي الأحمر القاني



ألوان الخامات البيئية المضافة للقطعة

الفئة العمرية المناسبة للاستخدام:

مناسبة الاستخدام:

أساليب العناية بالمنتج:

المنتج قبل الإضافات (الشكل البنائي)



القطعة المنفذة



اسم المنتج: (تي شيرت - نسائي)

التوصيف

الشكل البنائي: تي شيرت مستطيل، بفتحة رقبة مستديرة، ذو أكمام طويلة.

الخامة: قماش التريكو اللحمية "جرسية" 70 % قطن و30% بولي استر

الألوان:

اللون الأساسي الأزرق التركوازي

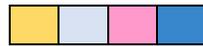


توصيف الخامات المضافة لتنفيذ المنتج:
 الخامات البيئية غير تقليدية المختارة من المخلفات الهالكة وغير مستخدمة:
 1-الكمامات التي بها عيوب في الصناعة مثل (المطاط منقطع، والمصنوعة من "خامة غير منسوجة" SS"
 2-الجزء الأوسط (الزنبك) للشفاطات المصنوعة من خامة البلاستيك.
 3-قشر المكسرات (الفسق) خامة طبيعية من أصل نباتي.
أساليب المعالجة المتبعة على الخامات المختارة وخطوات توظيفها:
 - قص الكمامات (غير مستخدمة، والهالكة) والصالحة للاستخدام للتوظيف بأشكال التصميم المرغوب بها، ومعالجتها حرارياً بالكلي حتى تصبح بدون ثنايات، وصالحة للتشكيل والتطويع علي المنتج، ثم تثبيتها بالمادة اللاصقة وإعادة تثبيتها بغرزة تثبيت يدوية لزيادة المتانة (جانب وظيفي) والتأكيد على شكل التصميم (ناحية جمالية).
 - تجهيز قشر "الفسق" وتلوينه ووضع مادة شفافة عازلة، حتى لا تكون تلك الخامة الطبيعية فطريات علي المنتج وتلائم الاستخدام المتكرر للقطعة الملابسية.

أسلوب الإضافة:

الاصق بمادة: B-7000 BULAIEN

وهي مادة خاصة بلصق الملابس ولا تؤثر سلباً على خيوط الأنسجة ومتانتها، وكذا لا تتأثر بالغسيل والكي والكرمشة.
 - الحياكة بغرزة تثبيت يدوية.



النساء - الفتيات (18 - 25) عام

ألوان الخامات البيئية المضافة للقطعة
 الفئة العمرية المناسبة للاستخدام:

ملابس صباحية – تصلح للنادي وما شابه، لفصل الصيف والربيع والخريف.
الغسيل: اليدوي بالماء الفاتر.
الكي: بمكواة متوسطة الي خفيفة الحرارة على الخلف حتى لا تتأثر القطع المضافة سلبياً
القطعة المنفذة السادسة:
المنتج بعد الإضافات (بعد إضافة الأشكال الزخرفية)



القطعة المنفذة

توصيف الخامات المضافة لتنفيذ المنتج:
الخامات البيئية غير تقليدية المختارة من المخلفات الهالكة وغير مستخدمة:
1- قش الزينة المصنوعة من خامة البولي إيثيلين.
2- بواقي الخيوط.

أساليب المعالجة المتبعة على الخامات المختارة وخطوات توظيفها:
- تثبيت قش الزينة (غير مستخدمة، والهالك) والصالح للاستخدام للتوظيف بأشكال التصميم المرغوب بها، ومعالجتها بالحرارة الهوائية الساخنة، حتى تصبح صالحة للتشكيل والتطويح علي المنتج، ثم تثبيتها بالمادة اللاصقة وإعادة تثبيتها بغرزة تثبيت يدوية لزيادة المتانة (جانب وظيفي) والتأكيد على شكل التصميم (ناحية جمالية).

أسلوب الإضافة:

-للصق بمادة: B-7000 BULAIEN

وهي مادة خاصة بلصق الملابس ولا تؤثر سلباً على خيوط الأنسجة ومتانتها، وكذا لا تتأثر بالغسيل والكي والكرمشة.
- الحياكة بغرزة تثبيت يدوية.



مناسبة الاستخدام:

أساليب العناية بالمنتج:

المنتج قبل الإضافات (الشكل البنائي)



اسم المنتج: (تي شيرت – نسائي)

التوصيف

الشكل البنائي: تي شيرت مستطيل، بفتحة رقبة مستديرة، ذو أكمام طويلة.
الخامة: قماش التريكو للحممة "جرسية"
70 % قطن و30% بولي استر

الألوان:

اللون الأساسي الرمادي الفاتح



ألوان الخامات البيئية المضافة للقطعة

النساء – الفتيات (18- 25) عام

ملابس صباحية – تصلح للنادي وما شابه، لفصل الصيف والربيع والخريف.

الغسيل: اليدوي بالماء الفاتر.

الكي: بمكواة متوسطة الي خفيفة الحرارة على الخلف حتى لا تتأثر القطع المضافة سلبياً
القطعة المنفذة السابعة:

المنتج بعد الإضافات (بعد إضافة الأشكال الزخرفية)



القطعة المنفذة

توصيف الخامات المضافة لتنفيذ المنتج:

الخامات البيئية غير تقليدية المختارة من المخلفات الهالكة وغير مستخدمة:

1-الجزء الأوسط (الزنبركي – المطاط) للشفاطات المصنوعة من خامة

البلاستيك.

2- بواقي الخيوط.

أساليب المعالجة المتبعة على الخامات المختارة وخطوات توظيفها:

- قص الجزء المرغوب به بالشفاطات (غير مستخدمة، والهالكة) وتثبيتها

وتوظيفها بأشكال التصميم المرغوب بها، ومعالجتها بالحرارة الهوائية

الساخنة، حتى تصبح صالحة للتشكيل والتطويح علي المنتج، ثم تثبيتها

بالمادة اللاصقة وإعادة تثبيتها بغرزة الماكينة المقفلة (301) لزيادة المتانة

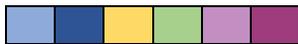
(جانب وظيفي) والتأكيد على شكل التصميم (ناحية جمالية).

أسلوب الإضافة:

-للصق بمادة: B-7000 BULAIEN

وهي مادة خاصة بلصق الملابس ولا تؤثر سلباً على خيوط الأنسجة ومتانتها، وكذا لا تتأثر بالغسيل والكي والكرمشة.

- الحياكة بغرزة الماكينة المقفلة (301).



الفئة العمرية المناسبة للاستخدام:

مناسبة الاستخدام:

أساليب العناية بالمنتج:

المنتج قبل الإضافات (الشكل البنائي)



اسم المنتج: (تي شيرت – نسائي)

التوصيف

الشكل البنائي: تي شيرت مستطيل، بفتحة رقبة

مستديرة، ذو أكمام طويلة.

الخامة: قماش التريكو للحممة "جرسية "

70 % قطن و30% بولي استر

الألوان:

اللون الأساسي موف لافندر



ألوان الخامات البيئية المضافة للقطعة

النساء – الفتيات (18- 25) عام

ملابس صباحية – تصلح للنادي وما شابه، لفصل الصيف والربيع والخريف.

الغسيل: اليدوي بالماء الفاتر.

الكي: بمكواة متوسطة الي خفيفة الحرارة على الخلف حتى لا تتأثر القطع المضافة سلبياً
القطعة المنفذة الثامنة:

المنتج بعد الإضافات (بعد إضافة الأشكال الزخرفية)



القطعة المنفذة

توصيف الخامات المضافة لتنفيذ المنتج:

الخامات البيئية غير تقليدية المختارة من المخلفات الهالكة وغير مستخدمة:
1-ملفات بلاستيك ملونة المصنوعة من خامة البلاستيك.

أساليب المعالجة المتبعة على الخامات المختارة وخطوات توظيفها:

- قص الجزء المرغوب به من أغلفة الملفات متناسقة الألوان (غير مستخدمة، والهالكة) وتثبيتها وتوظيفها بأشكال التصميم المرغوب بها، ومعالجتها بالحرارة الهوائية الساخنة، حتى تصبح صالحة للتشكيل والتطويب علي المنتج، ثم تثبيتها بالمادة اللاصقة.

أسلوب الإضافة:

-للصق بمادة: B-7000 BULAIEN

وهي مادة خاصة بلصق الملابس ولا تؤثر سلباً على خيوط الأنسجة ومتانتها، وكذا لا تتأثر بالغسيل والكي والكرمشة.

- الحياكة بغرزة الماكينة المقفلة (301).

الفئة العمرية المناسبة للاستخدام:

مناسبة الاستخدام:

أساليب العناية بالمنتج:

المنتج قبل الإضافات (الشكل البنائي)



اسم المنتج: (تي شيرت – نسائي)

التوصيف

الشكل البنائي: تي شيرت مستطيل، بفتحة رقبة مستديرة، ذو أكمام طويلة.

الخامة: قماش التريكو اللحمية "جرسية"
70 % قطن و30% بولي استر

الألوان:

اللون الأساسي الابيض





النساء - الفتيات (18-25) عام

ملابس صباحية - تصلح للنادي وما شابه، لفصل الصيف والربيع والخريف.

الغسيل: اليدوي بالماء الفاتر.

الكي: بمكواة متوسطة الي خفيفة الحرارة على الخلف حتى لا تتأثر القطع المضافة سلبياً

القطعة المنفذة التاسعة:

المنتج بعد الإضافات (بعد إضافة الأشكال الزخرفية)



القطعة المنفذة

توصيف الخامات المضافة لتنفيذ المنتج:

الخامات البيئية غير تقليدية المختارة من المخلفات الهالكة وغير مستخدمة:

1-بقايا خيوط صوف.

2-أغطية الزجاجات الجزء السفلي منها.

أساليب المعالجة المتبعة على الخامات المختارة وخطوات توظيفها:

- قص الجزء السفلي المرغوب به من أغطية الزجاجات متناسقة الألوان (غير

مستخدمة، والهالكة) وتغليفها بخيوط الصوف وتوظيفها بأشكال التصميم

المرغوب بها، وتشكيلها على المنتج، ثم تثبيتها بالمادة اللاصقة.

أسلوب الإضافة:

-للصق بمادة: B-7000 BULAIEN

وهي مادة خاصة بلصق الملابس ولا تؤثر سلباً على خيوط الأنسجة وماتنتها، وكذا لا تتأثر بالغسيل والكي والكرمشة.

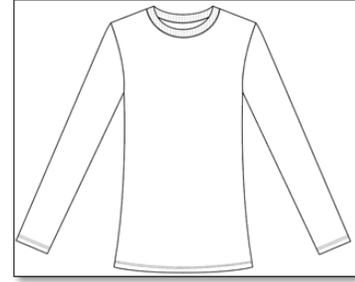
ألوان الخامات البيئية المضافة للقطعة

الفئة العمرية المناسبة للاستخدام:

مناسبة الاستخدام:

أساليب العناية بالمنتج:

المنتج قبل الإضافات (الشكل البنائي)



اسم المنتج: (تي شيرت - نسائي)

التوصيف

الشكل البنائي: تي شيرت مستطيل، بفتحة رقبة

مستديرة، ذو أكمام طويلة.

الخامة: قماش التريكو للحممة "جرسية "

70 % قطن و30% بولي استر

الألوان:

اللون الأساسي الابيض



- الحياكة بغرزة الماكينة المقفلة (301).



النساء - الفتيات (18- 25) عام

ملابس صباحية - تصلح للنادي وما شابه، لفصل الصيف والربيع والخريف.

الغسيل: اليدوي بالماء الفاتر.

الكي: بمكواة متوسطة الي خفيفة الحرارة على الخلف حتى لا تتأثر القطع المضافة سلبياً
القطعة المنفذة العاشرة:



القطعة المنفذة

توصيف الخامات المضافة لتنفيذ المنتج:

الخامات البيئية غير تقليدية المختارة من المخلفات الهالكة وغير مستخدمة:

1-أغلفة ملفات بلاستيك ملونة وشفافة (غير مستخدمة، والهالكة).

2-حبيبات فوم الهدايا.

أساليب المعالجة المتبعة على الخامات المختارة وخطوات توظيفها:

- قص الجزء المرغوب به من أغلفة الملفات متناسقة الألوان (غير

مستخدمة، والهالكة) وتثبيتها وتوظيفها بأشكال التصميم المرغوب بها

ومعالجتها بالحرارة الهوائية الساخنة، حتى تصبح صالحة للتشكيل والتطوي

علي المنتج، ثم تثبيتها بالمادة اللاصقة

- وضع حبيبات الفوم في الجزء الشفاف ثم لصقه بالمادة اللاصقة وإعادة

تثبيته بالحياكة بغرزة الماكينة المقفلة (301)

أسلوب الإضافة:

ألوان الخامات البيئية المضافة للقطعة

الفئة العمرية المناسبة للاستخدام:

مناسبة الاستخدام:

أساليب العناية بالمنتج:



اسم المنتج: (تي شيرت - نسائي)

التوصيف

الشكل البنائي: تي شيرت مستطيل، بفتحة رقبة

مستديرة، ذو أكمام طويلة.

الخامة: قماش التريكو للحممة "جرسية "

70 % قطن و30% بولي استر

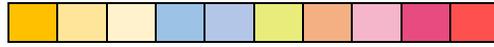
الألوان:

اللون الأساسي الأحمر البطيخي



-للصق بمادة: B-7000 BULAIEN

وهي مادة خاصة بلصق الملابس ولا تؤثر سلباً على خيوط الأنسجة ومتانتها، وكذا لا تتأثر بالغسيل والكي والكرمشة.
- الحياكة بغرزة الماكينة المقفلة (301).



النساء – الفتيات (18- 25) عام

ملابس صباحية – تصلح للنادي وما شابه، لفصل الصيف والربيع والخريف.
الغسيل: اليدوي بالماء الفاتر.

الكي: بمكواة متوسطة الي خفيفة الحرارة على الخلف حتى لا تتأثر القطع المضافة سلبياً

ألوان الخامات البيئية المضافة للقطعة

الفئة العمرية المناسبة للاستخدام:

مناسبة الاستخدام:

أساليب العناية بالمنتج:

يوضح الجدول السابق توصيف القطع الملابسية المنفذة محل البحث " تي شيرت T-Shirt " الخامة الأساسية المستخدمة الأساسية المستخدمة (70% قطن و 30% بولي استر) قماش التريكو (سنجل جرسية قطن). وللحفاظ على مظهر القطعة الملابسية تحتاج القطع إلى الغسيل اليدوي وكيها بدرجة حرارة متوسطة دون مرور سطح المكواه على الأجزاء البلاستيكية وأستخدام فودرة عليها.

بالنسبة للإجابة على التساؤل الثالث والرابع اللذان نصا على "ما آراء المتخصصين في توظيف بعض الخامات (من المخلفات البيئية غير تقليدية) على القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي "؟" و "ما آراء المستهلكات نحو تصميم قطع " تي شيرت T-Shirt نسائي " المنفذة باستخدام خامات من المخلفات البيئية غير التقليدية، جمالياً وابتكارياً ووظيفياً؟" فيجيب عليهما فروض البحث التالية.

ثانياً: التحقق من فروض البحث

الفرض الأول: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي " بخامات من

المخلفات البيئية غير التقليدية ، في مدى تحقيق جانب الإستدامة وفقاً لآراء المتخصصين "

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات القطع الملابسية المنفذة في تحقيق الاستدامة وفقاً لآراء المتخصصين، والجدول التالية توضح ذلك:

جدول (9) تحليل التباين لمتوسط درجات القطع الملابسية المنفذة في تحقيق الاستدامة وفقاً لآراء المتخصصين

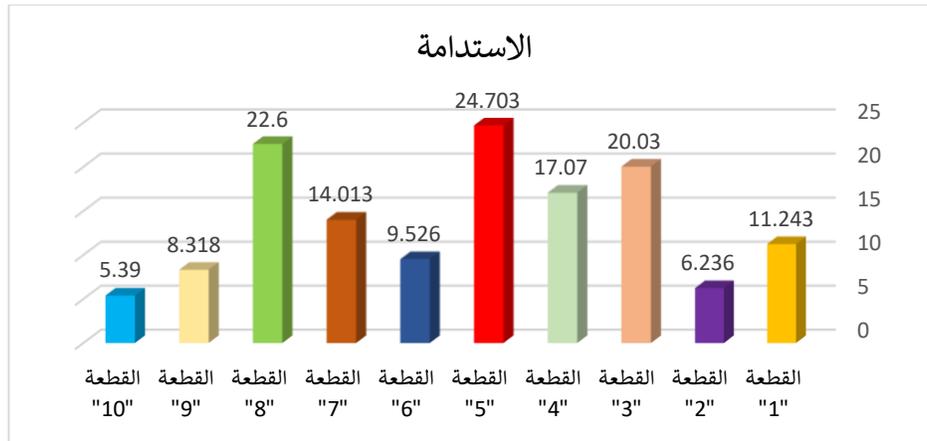
الدلالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	الاستدامة
بين المجموعات	39.253	9	1159.630	10436.667	
داخل المجموعات		140	29.543	4135.973	
المجموع		149		14572.640	

يتضح من جدول (9) إن قيمة (ف) كانت (39.253) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يدل على وجود فروق بين القطع الملابسية المنفذة في تحقيق الاستدامة وفقاً لآراء المتخصصين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (10) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

القطعة "1"	القطعة "2"	القطعة "3"	القطعة "4"	القطعة "5"	القطعة "6"	القطعة "7"	القطعة "8"	القطعة "9"	القطعة "10"
-	**5.007	**13.794	2.960	**7.632	**15.176	-	**8.586	**14.281	2.928
-	**8.787	**10.834	**2.960	**4.672	**7.544	-	**13.073	**5.694	**17.210
-	**8.787	**5.827	**10.834	**18.467	**3.057	**4.486	**13.073	1.208	**4.136
-	**13.460	**3.290	**10.504	**15.176	**7.544	**10.690	**2.103	**16.384	**19.313
-	1.716	**7.777	**6.017	**3.290	**10.504	**3.057	**5.529	**8.752	**11.680
-	**2.770	**11.356	**16.364	**11.356	**11.356	**11.356	**11.356	**11.356	**11.356
-	**2.924	0.846	**5.853	**14.640	**11.680	**14.640	**11.680	**14.640	**11.680

بدون نجوم غير دال * دال عند 0.05 ** دال عند 0.01



شكل (2) يوضح متوسط درجات القطع الملبسية المنفذة في تحقيق الاستدامة وفقا لأراء المتخصصين

من الجدول (10) والشكل (2) يتضح أن:

- وجود فروق دالة إحصائية بين القطع الملبسية المنفذة عند مستوي دلالة 0.01، فنجد أن القطعة "5" كانت أفضل القطع في تحقيق الاستدامة وفقا لأراء المتخصصين، يليها القطعة "8"، ثم القطعة "3"، ثم القطعة "4"، ثم القطعة "7"، ثم القطعة "1"، ثم القطعة "6"، ثم القطعة "9"، ثم القطعة "2"، وأخيرا القطعة "10".
- كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "1" والقطعة "7" لصالح القطعة "7"، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "1" والقطعة "9" لصالح القطعة "1"، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة

"2" والقطعة "9" لصالح القطعة "9" ، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "3" والقطعة "4" لصالح القطعة "3" ، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "3" والقطعة "8" لصالح القطعة "8" ، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "5" والقطعة "8" لصالح القطعة "5" ، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "9" والقطعة "10" لصالح القطعة "9" .

بينما لا توجد فروق بين القطعة "1" والقطعة "6" ، بينما لا توجد فروق بين القطعة "2" والقطعة "10" ، بينما لا توجد فروق بين القطعة "6" والقطعة "9" .

مما سبق يستنتج الباحثان تقبل المتخصصين للقطع المنفذة من إعادة استخدام الخامات البيئية غير التقليدية (المستهلكة) للفتيات التي تتراوح أعمارهن من (18 – 25 عام) عام، من حيث تحقيقها جانب الاستدامة، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (محمد البدي وآخرون – 2020م) (28) ودراسة (تهاني ناصر وتهاني عبد الله – 2022م) (29) والتي أكدت على وجود فروق إحصائية بين القطع المنفذة وفقا لأراء المتخصصين نحو التصميمات المنفذة لجانب الاستدامة، وبذلك يتحقق الفرض الأول.

الفرض الثاني : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي " بخامات من المخلفات البيئية غير التقليدية في مدى تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقا لأراء المتخصصين "

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات القطع الملبسية المنفذة في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقا لأراء المتخصصين، والجداول التالية توضح ذلك:

جدول (11) تحليل التباين لمتوسط درجات القطع الملبسية المنفذة في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقا لأراء

المتخصصين

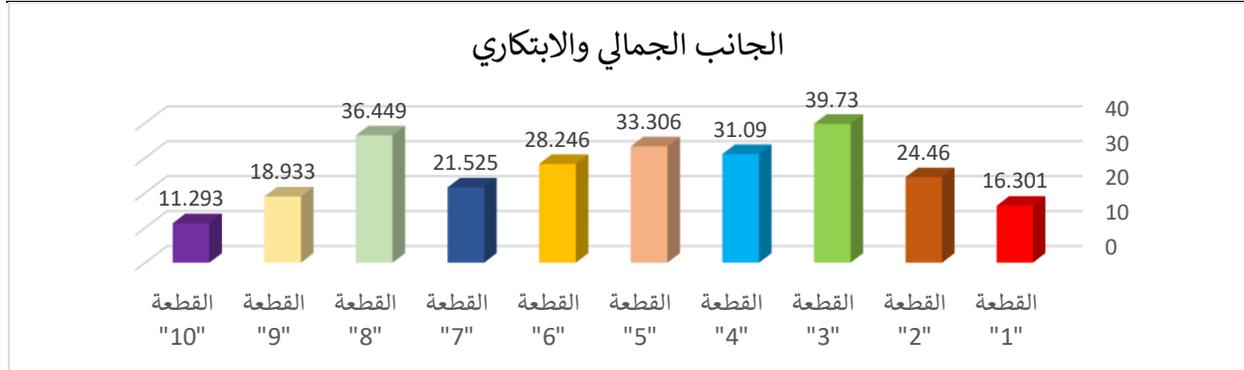
الدلالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	الجانب الجمالي والابتكاري
0.01 دال	53.677	9	701.040	6309.358	بين المجموعات
		140	13.060	1828.453	داخل المجموعات
		149		8137.811	المجموع

تضح من جدول (11) إن قيمة (ف) كانت (53.677) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (0.01)، مما يدل على وجود فروق بين القطع الملبسية المنفذة في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقا لأراء المتخصصين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (12) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الجانب الجمالي والابتكاري	القطعة "1"	القطعة "2"	القطعة "3"	القطعة "4"	القطعة "5"	القطعة "6"	القطعة "7"	القطعة "8"	القطعة "9"
القطعة "1"	-								
القطعة "2"	**8.158	-							
القطعة "3"	**23.428	**15.270	-						
القطعة "4"	**14.788	**6.630	**8.640	-					
القطعة "5"	**17.005	**8.846	**6.423	*2.216	-				
القطعة "6"	**11.945	**3.786	**11.483	*2.843	**5.060	-			
القطعة "7"	**5.224	*2.934	**18.204	**9.564	**11.781	**6.721	-		

الجانِب الجمالِي	القطعة "1"	القطعة "2"	القطعة "3"	القطعة "4"	القطعة "5"	القطعة "6"	القطعة "7"	القطعة "8"	القطعة "9"
والابتكارِي	م = 16.301	م = 24.460	م = 39.730	م = 31.090	م = 33.306	م = 28.246	م = 21.525	م = 36.449	م = 18.933
القطعة "8"	**20.148	**11.989	**3.280	**5.359	**3.142	**8.202	**14.924	-	-
القطعة "9"	*2.632	**5.526	**20.796	**12.156	**14.373	**9.313	*2.592	**17.516	-
القطعة "10"	**5.008	**13.166	**28.436	**19.796	**22.013	**16.953	**10.232	**25.156	**7.640



شكل (3) يوضح متوسط درجات القطع الملابس المنفذة في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقا لأراء المتخصصين من الجدول (12) والشكل (3) يتضح أن:

- وجود فروق دالة إحصائية بين القطع الملابس المنفذة عند مستوي دلالة 0.01، فنجد أن القطعة "3" كانت أفضل القطع في تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وفقا لأراء المتخصصين، يليها القطعة "8"، ثم القطعة "5"، ثم القطعة "4"، ثم القطعة "6"، ثم القطعة "2"، ثم القطعة "7"، ثم القطعة "9"، ثم القطعة "1"، وأخيرا القطعة "10".
 - كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "1" والقطعة "9" لصالح القطعة "9"، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "2" والقطعة "7" لصالح القطعة "2"، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "4" والقطعة "5" لصالح القطعة "5"، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "4" والقطعة "6" لصالح القطعة "4"، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "7" والقطعة "9" لصالح القطعة "7".
- مما سبق يستنتج الباحثان تقبل المتخصصين للقطع المنفذة من إعادة استخدام الخامات البيئية غير التقليدية (المستهلكة) للفتيات التي تتراوح أعمارهن من (18 – 25 عام) عام، من حيث تحقيقها الجانب الوظيفي والغرض المنفذة له، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (تهاني ناصر وتهاني عبد الله - 2020م) (29) و (Cynthia Anderson, 2014) (25) والتي أكدت على وجود فروق إحصائية بين القطع المنفذة وفقا لأراء المتخصصين نحو التصميمات المنفذة للجانب الوظيفي والغرض المنفذة له، وبذلك يتحقق الفرض الثاني.

الفرض الثالث: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي " بخامات من المخلفات البيئية غير التقليدية في مدى تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لأراء المتخصصين"
وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات القطع الملابس المنفذة في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لأراء المتخصصين، والجدول التالية توضح ذلك:

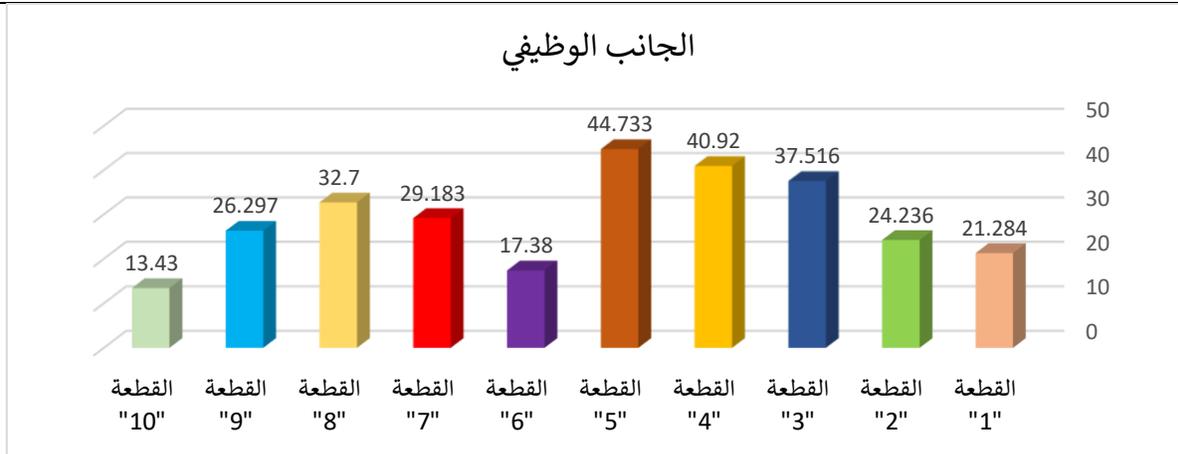
جدول (13) تحليل التباين لمتوسط درجات القطع الملبسية المنفذة في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لأراء المتخصصين

الجانب الوظيفي	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	13477.179	1497.464	9	65.601	0.01 دال
داخل المجموعات	3195.751	22.827	140		
المجموع	16672.930		149		

يتضح من جدول (13) إن قيمة (ف) كانت (65.601) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01)، مما يدل على وجود فروق بين القطع الملبسية المنفذة في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لأراء المتخصصين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (14) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الجانب الوظيفي	القطعة "1"	القطعة "2"	القطعة "3"	القطعة "4"	القطعة "5"	القطعة "6"	القطعة "7"	القطعة "8"	القطعة "9"
القطعة "1"	-								
القطعة "2"	*2.952	-							
القطعة "3"	**16.232	**13.280	-						
القطعة "4"	**19.636	**16.683	**3.403	-					
القطعة "5"	**23.449	**20.496	**7.216	**3.813	-				
القطعة "6"	**3.903	**6.856	**20.136	**23.539	**27.352	-			
القطعة "7"	**7.899	**4.946	**8.333	**11.736	**15.550	**11.802	-		
القطعة "8"	**11.416	**8.463	**4.816	**8.220	**12.033	**15.319	**3.516	-	
القطعة "9"	**5.013	*2.060	**11.219	**14.622	**18.436	**8.916	*2.886	**6.402	-
القطعة "10"	**7.854	**10.806	**24.086	**27.490	**31.303	**3.950	**15.753	**19.270	**12.867



شكل (4) يوضح متوسط درجات القطع الملبسية المنفذة في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لأراء المتخصصين

من الجدول (14) والشكل (4) يتضح أن:

- 1- وجود فروق دالة إحصائية بين القطع الملبسية المنفذة عند مستوى دلالة 0.01، فنجد أن القطعة "5" كانت أفضل القطع في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لأراء المتخصصين، يليها القطعة "4"، ثم القطعة "3"، ثم القطعة "8"، ثم القطعة "7"، ثم القطعة "9"، ثم القطعة "2"، ثم القطعة "1"، ثم القطعة "6"، وأخيرا القطعة "10".
- 2- كما توجد فروق عند مستوى دلالة 0.05 بين القطعة "1" والقطعة "2" لصالح القطعة "2"، كما توجد فروق عند مستوى دلالة 0.05 بين القطعة "2" والقطعة "9" لصالح القطعة "9"، كما توجد فروق عند مستوى دلالة 0.05 بين القطعة "7" والقطعة "9" لصالح القطعة "7".

مما سبق يستنتج الباحثان تقبل المتخصصين للقطع المنفذة من إعادة استخدام الخامات البيئية غير التقليدية (المستهلكة) للفتيات التي تتراوح أعمارهن من (18 – 25 عام) عام، من حيث تحقيقها الجانب الجمالي والابتكاري، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (راند منير و نجلاء محمد -2018م)⁽⁵⁾ ودراسة (النبوية عبدالعظيم ورندة يسرى- 2022م)⁽³⁰⁾ والتي أكدت على وجود فروق إحصائية بين القطع المنفذة وفقا لأراء المتخصصين نحو التصميمات المنفذة، وبذلك يتحقق الفرض الثالث. الفرض الرابع: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي " بخامات من المخلفات البيئية غير التقليدية وفقا لأراء المتخصصين (نحو الاستدامة - الجانب الجمالي والابتكاري- الناحية الوظيفية)" وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات القطع الملبسية المنفذة وفقا لأراء المتخصصين، والجدول التالية توضح ذلك:

جدول (15) تحليل التباين لمتوسط درجات القطع الملبسية المنفذة وفقا لأراء المتخصصين

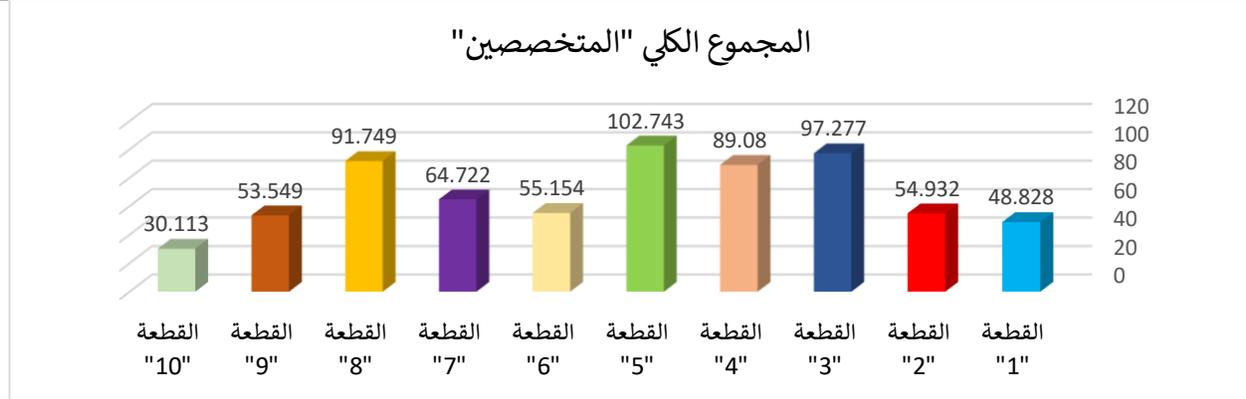
الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	المجموع الكلي "المتخصصين"
0.01 دال	45.671	9	8489.061	76401.549	بين المجموعات
		140	185.874	26022.359	داخل المجموعات
		149		102423.908	المجموع

يتضح من جدول (15) إن قيمة (ف) كانت (45.671) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (0.01)، مما يدل على وجود فروق بين القطع الملبسية المنفذة وفقا لأراء المتخصصين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (16) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

المجموع الكلي القطعة "1"	القطعة "2"	القطعة "3"	القطعة "4"	القطعة "5"	القطعة "6"	القطعة "7"	القطعة "8"	القطعة "9"
48.828 = م	54.932 = م	97.277 = م	89.080 = م	102.743 = م	55.154 = م	64.722 = م	91.749 = م	53.549 = م
القطعة "1"	-							
القطعة "2"	**6.103	-						
القطعة "3"	**48.448	**42.345	-					
القطعة "4"	**40.252	**34.148	**8.196	-				
القطعة "5"	**53.914	**47.811	**5.466	**13.662	-			

المجموع الكلي	القطعة "1"	القطعة "2"	القطعة "3"	القطعة "4"	القطعة "5"	القطعة "6"	القطعة "7"	القطعة "8"	القطعة "9"
"المتخصصين" م = 48.828	م = 54.932	م = 97.277	م = 89.080	م = 102.743	م = 55.154	م = 64.722	م = 91.749	م = 53.549	م = 53.549
القطعة "6"	**6.325	0.222	**42.123	**33.926	**47.589	-	-	-	-
القطعة "7"	**15.893	**9.790	**32.555	**24.358	**38.021	**9.568	-	-	-
القطعة "8"	**42.920	**36.817	**5.528	*2.668	**10.994	**36.595	**27.027	-	-
القطعة "9"	**4.720	1.382	**43.728	**35.531	**49.194	1.604	**11.172	**38.200	-
القطعة "10"	**18.715	**24.818	**67.164	**58.967	**72.630	**25.040	**34.608	**61.636	**23.436



شكل (5) يوضح متوسط درجات القطع الملابس المنفذة وفقا لأراء المتخصصين

من الجدول (16) والشكل (5) يتضح أن:

1- وجود فروق دالة إحصائية بين القطع الملابس المنفذة عند مستوي دلالة 0.01 ، فنجد أن القطعة "5" كانت أفضل القطع وفقا لأراء المتخصصين ، يليها القطعة "3" ، ثم القطعة "8" ، ثم القطعة "4" ، ثم القطعة "7" ، ثم القطعة "6" ، ثم القطعة "2" ، ثم القطعة "9" ، ثم القطعة "1" ، وأخيرا القطعة "10".

2- كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "4" والقطعة "8" لصالح القطعة "8".

3- بينما لا توجد فروق بين القطعة "2" والقطعة "6" ، بينما لا توجد فروق بين القطعة "2" والقطعة "9" ، بينما لا توجد فروق بين القطعة "6" والقطعة "9".

مما سبق يستنتج الباحثان تقبل المتخصصين للقطع المنفذة من إعادة استخدام الخامات البيئية غير التقليدية (المستهلكة) للفتيات التي تتراوح أعمارهن من (18 – 25 عام) عام، من حيث تحقيقها لجانب الاستدامة و الجانب الجمالي والابتكاري والوظيفي والغرض المنفذة له، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (رانيا سعد وسناء محمد – 2020م)⁽³¹⁾ ودراسة (هبة رضا – 2022م)⁽³²⁾ والتي أكدت على وجود فروق إحصائية بين القطع المنفذة وفقا لأراء المتخصصين نحو التصميمات المنفذة، وبذلك يتحقق الفرض الرابع.

الفرض الخامس : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القطع المنفذة " تي شيرت T-Shirt نسائي " بخامات من المخلفات البيئية غير التقليدية وفقا لأراء المستهلكات "

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات القطع الملبسية المنفذة وفقا لأراء المستهلكات ، والجداول التالية توضح ذلك:

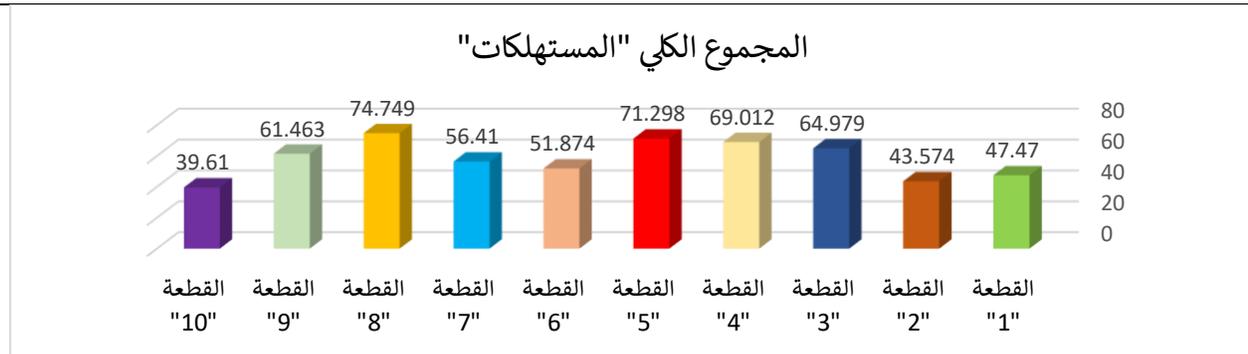
جدول (17) تحليل التباين لمتوسط درجات القطع الملبسية المنفذة وفقا لأراء المستهلكات

الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	المجموع الكلي "المستهلكات"
		9	6954.054	62586.484	بين المجموعات
		490	131.995	64677.626	داخل المجموعات
		499		127264.110	المجموع

تضح من جدول (17) إن قيمة (ف) كانت (52.684) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01)، مما يدل على وجود فروق بين القطع الملبسية المنفذة وفقا لأراء المستهلكات، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (18) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

المجموع الكلي "المستهلكات"	القطعة "1"	القطعة "2"	القطعة "3"	القطعة "4"	القطعة "5"	القطعة "6"	القطعة "7"	القطعة "8"	القطعة "9"	القطعة "10"
م = 47.470	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
م = 43.574	**3.896	-	-	-	-	-	-	-	-	-
م = 64.979	**21.405	**17.508	-	-	-	-	-	-	-	-
م = 69.012	**4.033	**25.438	**21.542	-	-	-	-	-	-	-
م = 71.298	**2.285	**6.319	**27.724	**23.827	-	-	-	-	-	-
م = 51.874	**19.424	**17.138	**13.105	**8.300	**4.403	-	-	-	-	-
م = 56.410	**4.536	**14.887	**12.602	**8.568	**12.836	**8.940	-	-	-	-
م = 74.749	**18.338	**22.875	**3.450	**5.736	**9.770	**31.175	**27.278	-	-	-
م = 61.463	**13.286	**5.052	**9.589	**9.835	**7.549	**3.516	**17.889	**13.992	-	-
	**21.852	**35.138	**16.800	**12.263	**31.687	**29.402	**25.368	**3.963	**7.860	-



شكل (6) يوضح متوسط درجات القطع الملبسية المنفذة وفقا لأراء المستهلكات

من الجدول (18) والشكل (6) يتضح أن :

1- وجود فروق دالة إحصائية بين القطع الملابس المنفذة عند مستوي دلالة 0.01 ، فنجد أن القطعة "8" كانت أفضل القطع وفقا لأراء المستهلكات ، يليها القطعة "5" ، ثم القطعة "4" ، ثم القطعة "3" ، ثم القطعة "9" ، ثم القطعة "7" ، ثم القطعة "6" ، ثم القطعة "1" ، ثم القطعة "2" ، وأخيرا القطعة "10".

2- كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين القطعة "4" والقطعة "5" لصالح القطعة "5".

مما سبق يستنتج الباحثان تقبل المستهلكات للقطع المنفذة من إعادة استخدام الخامات البيئية غير التقليدية (المستهلكة) للفتيات التي تتراوح أعمارهن من (18 – 25 عام) عام، من حيث تحقيقها للجانب الجمالي والوظيفي والغرض المنفذه له، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (هبة رضا – 2022م)⁽³²⁾ ودراسة (بسمة عبدالمنصف- 2020م)⁽³³⁾ والتي اكدت على وجود فروق إحصائية بين القطع المنفذة وفقا لأراء المستهلكات "الأمهات" نحو التصميمات المنفذة، وبذلك يتحقق الفرض الخامس.

تفسير النتائج:

من خلال عرض النتائج السابقة تتحقق فروض البحث، حيث تقبل المتخصصين في مجال الملابس أن القطعة الملابس الخامسة كانت أفضل القطع المنفذة ويمكن تفسير ذلك بإمكانية استخدام الخامات البيئية غير التقليدية (المستهلكة) مثل (الشفاطات البلاستيك – أغطية الزجاجات البلاستيك- صمغ الشمع- قشور المكسرات "الفسق" – شريط قش الزينة - فوم الحبيبات - ملفات حفظ الأوراق البلاستيكية الشفافة والملونة – الكمامات – أكياس السنكس- بقايا خيوط صوف) بصورة ملائمة جدا حيث تم تحقيق الاستدامة والجانب الجمالي والابتكاري والوظيفي باختلاف درجات ترتيبهم من الأكثر تقبل إلى الأقل، بينما كان هناك تفاوت بين ترتيب التصميمات المنفذة التسع الأخرى.

وتقبل المستهلكات للقطع المنفذة حيث أن القطعة الملابس الثامنة كانت أفضل القطع المنفذة، وافادو رغبتهم في ارتدائها كملبس يتماشى مع الموضة وقدرتها على تحقيق متطلباتهم في تلك الفترة العمرية، بالإضافة إلى ترشيد الانفاق على شراء الملابس لتحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة.

أن جميع الدراسات السابقة تتفق مع نتائج الدراسة الحالية في امكانية تحقيق الاستدامة في الملابس الجاهزة وتقبل المستهلكات لفكرة استغلال الخامات البيئية (المستهلكة) والتي تضر بالبيئة، ومنها دراسة كل من (نفيسة فرج - 2014م)⁽⁸⁾، و (تهاني ناصر و تهاني عبدالله- 2017م)⁽²⁹⁾، و(راندا منير وآخرون - 2018م)⁽⁵⁾، و (شادية صلاح وعهود راجح -2019م)⁽⁴⁾، و (بسمة عبدالمنصف- 2020م)⁽³³⁾، و (رانيا سعد وسناء محمد – 2020م)⁽³¹⁾، و (محمد البدرى وآخرون – 2020م)⁽²⁸⁾، و(هالة عثمان شطا- 2021م)⁽³⁴⁾، و (سلوى محمد وآخرون – 2022م)⁽³⁵⁾، و (النوبية عبدالعظيم ورندة يسرى- 2022م)⁽³⁰⁾، و(هبة رضا – 2022م)⁽³²⁾، حيث تقبل عينات البحث من المتخصصين والفئات المستهدفة نحو القطع الملابس المنفذة محل البحث بمستويات مختلفة.

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في التطبيقات ونوعية الخامات والقطع الملابس التي تصلح للفتيات والأساليب المستخدمة في كل دراسة، ولكن جميعهم تم التطبيق في ضوء التنمية المستدامة.

التوصيات

1- الاستفادة من نتائج البحث في مجال المشروعات الصغيرة لصناعة الملابس الجاهزة لرفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

- 2- محاولة توظيف مخلفات البيئة في عمل منتجات أخرى مثل (المكملات - قطع ملبسيه).
- 3- اقامة دورات تدريبية للشباب عن كيفية توظيف الخامات البيئية المختلفة وإعادة تدويرها بصورة مستدامة في مجال الملابس والاستفادة منها كمشروع صغير.

المراجع:

1. وزارة التخطيط و المتابعة و الاصلاح الإداري : رؤية مصر 2030 ،خطة التنمية المستدامة للعام المالي 2016 / 2017 ،العام الأول من استراتيجية التنمية المستدامة : رؤية مصر 2030 ، جمهورية مصر العربية ،(2018م).
2. داليا أحمد عبدالحفيظ: " فاعلية مقرر مقترح للاستدامة في صناعة الملابس الجاهزة" ، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان،(2021م).
3. <https://www.diva-portal.org/smash>.
4. شادية صلاح حسن و عهد راجح عيسى: "فاعلية استخدام الممارسة المستدامة (zero-waste) في صناعة الملابس الجاهزة"، بحث منشور، مجلة التصميم الدولية، المجلد 9، العدد 1 يناير، (2019م).
5. راندا منير محمد و نجلاء محمد فاروق واخرون: "توظيف بقايا الخامات البيئية باستخدام الفن البيئي لأثراء اللوحة الفنية"، بحث منشور، مؤتمر الدولي السادس، العربي العشرون للاقتصاد المنزلي "الاقتصاد المنزلي وجودة التعليم"، 23- 24 ديسمبر، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة المنوفية، مجلة الاقتصاد المنزلي، مجلد 28، عدد4، (2018م).
6. لمياء حسن السنهوري: "استحداث معالجات فنية جديدة لخامات البيئة لابتكار أزياء بأسلوب التصميم على المانيكان"، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان، (2009م).
7. <http://www.mdpi.com/journal/recycling>.
8. نفيسة فرج عبد الله حمتو: "إعادة تدوير النفايات الحضر لتنمية مجتمع حضري مستدام"، الخرطوم، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، (2014م).
9. مروة عبد الظاهر عبيد: " دور البعد البيئي في تحقيق الاستدامة في مصانع الملابس الجاهزة الفرص والتحديات"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، (2017م).
10. أماني مصطفى عابد: " الاستدامة في صناعة الملابس الجاهزة "، بحث منشور، مجلة التصميم الدولية، المجلد 7، العدد 3 يوليو، (2017م).
11. منى شرف عبدالجليل و شيما أحمد على: "فاعلية برنامج تدريبي قائم على تنمية مهارات إعادة تدوير بعض مخلفات البيئة لدى طالبات المرحلة الاعدادية بمحافظة البحيرة"، بحث منشور، المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي، حلوان، العدد الرابع والثلاثون،(2018م).
12. رضوى مصطفى محمد: "فاعلية برنامج تدريبي مقترح لشباب الخريجين لإعادة تدوير أربطة العنق الرجالي الغير مسايرة للموضة في ضوء التنمية المستدامة"، بحث منشور، مجلة التصميم الدولية، المجلد 9، العدد 4 أكتوبر،(2019م).
13. دعاء فاروق المر: " استراتيجية لتصميم ملابس ذات جودة للسيدات تحقق البعد الاقتصادي للاستدامة"، رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، (2021م).
14. عبدالله البريدي: "التنمية المستدامة"، بريدة، السعودية، (2014م).

15. (2009).,Gordon Adam: Future Design, American Management Association press, new
16. Al-Homoud, majd: "Sustainable urban planning of historical jawa", the second Jordanian (architectural conference 2000).
17. صلاح حافظ عبد الجابر: "جهاز البيئة أولويات وطموحات"، مجلة اسيوط للدراسات البيئية، عدد 5 يوليو، (2010م).
18. <http://www.maan-ctr.org>
19. سعيد سلمان الخواجة: "الاستدامة"، مجلة افاق البيئة والتنمية، عمان، (2016م).
20. عبد الرحمن العايب: "التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة"، الجزائر، (2011م).
21. منظمة الأمم المتحدة: المستقبل الذي نصبو إليه (الوثيقة الختامية لمؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة) ، في الفترة من 20-22 يونيو، ريو داجانيرو البرازيل ، (2012م).
22. Karen Ka- Leung Moona, Others: "Product Design Scenarios for energy saving", A case study of fashion apparel. Int. J. production Economics, (2013)
23. Farrer, F: "Discussing Fashion Textiles Sustainability in shaping sustainable fashion: Changing the way we make and use clothes, (2017).
24. Mansour, O., Ibrahim, & Abd El-Zaher, S: "Creating sustainable Fashion designs for women inspired by Mondrian paintings" Doi: 10.21608/mjaf2019.19714.1387. Volume (5), (2020).
25. Cynthia Anderson: "upcycled fashion for kids", Stackpole Books. U.S.A (2014).
26. Pamela A. Ivinski: "designer's handbook of t-shirts promotions", RC publications, Inc. New York, NY, (1997).
27. Takaomi Kobayashi: "Introduction of Environmental Materials", Nagaoka University of Technology, Japan, Applied Environmental Materials Science for Sustainability, (2017).
28. محمد البدرى عبدالكريم و حاتم محمد فتحي ومريم عبدالعظيم حسين: "إعادة تدوير بقايا القص لمصانع الملابس الجاهزة لتحقيق الاستدامة"، بحث منشور، مجلة التصميم الدولية، المجلد 10، العدد 2 ابريل، (2020م).
29. تهاني ناصر العجاجي و تهاني عبدالله القديري: "إعادة تدوير بقايا الاقمشة وتوظيفها في تصميم وتجميل الأزياء"، بحث منشور، مجلة التصميم الدولية، المجلد 7، العدد 4 أكتوبر، (2017م).
30. النبوية عبدالعظيم يوسف ورندة يسرى ثابت: "إعادة تدوير مخرجات التدريبات والاختبارات العملية بقسم الملابس والنسيج لتنفيذ قطع ملبسيه للفتيات"، بحث منشور، مجلة بحوث التربية النوعية، المنصورة، العدد 65 يناير، (2022م).
31. رانيا سعد محمد وسناء محمد عبدالوهاب: "الزخارف النوبية كمصدر تراثي لابتكار تصميمات قلائد تحقق الاستدامة بالأزياء النسائية"، بحث منشور، بالمجلة المصرية للاقتصاد المنزلي، حلوان، المجلد السادس والثلاثون، العدد، (2020م).
32. هبه رضا عبدالعزيز: " دور التنمية المستدامة في تصميم وإنتاج ملابس الأطفال من الملابس المنزلية الحريري (العباءة)"، بحث منشور ، مجلة بحوث التربية النوعية، المنصورة، العدد 66 ابريل، (2022م).

33. بسمة عبد المنصف درويش: "التطريز بالأزرار (خامات بيئية) كمدخل لاستحداث صياغات تشكيلية جمالية للأشغال اليدوية"، بحث منشور، مجلة التصميم الدولية، المجلد 10، العدد 4 أكتوبر، (2020م).
34. هالة عثمان شطا: "إعادة تدوير القميص الرجالي لتنفيذ تصميمات ملابس الأطفال لتعظيم دور التنمية المستدامة"، بحث منشور، بحث منشور، مجلة بحوث التربية النوعية، المنيا، المجلد السابع، العدد 35 يوليو، (2021م).
35. سلوى محمد عبدالنبي و وسام أنسى إبراهيم ومنه الله مصطفى محمد: "فاعلية الطباعة رباعية الابعاد في تصميم الحلى المستدام، بحث منشور، مجلة التصميم الدولية، المجلد 12، العدد 3 مايو، (2022م).

Sustainability in the Ready -Made Garments Industry Using Non-Traditional Environmental Materials

Authors

Medhat Abo Hashima, Sara Mahran

Department of Cloths and Textile, Faculty of Home Economics, Helwan University, Cairo, Egypt

Abstract:

The ready-made garments industry is one of the most important and powerful industries in shaping the world's economies, as it is the fifth most influential industrial sector. However, it is the largest consuming sector of energy, raw materials, machinery, and equipment. This industry has recently moved towards promoting sustainability and focusing on environmentally friendly products by applying special strategies. From this standpoint, the researchers used some non-traditional materials (from environmental waste). They employed them to create innovative industrial designs on a product (T-shirts for women) in line with modern trends. In sustainable development, taking into account the needs of the market and the vision of the consumer and determining the opinions of specialists, the research followed the applied descriptive approach to answer the research questions and its hypotheses, and the results of the research were the implementation of (10) designs, using the material of knitted fabric (Gersey jersey) 70% cotton and 30% Polyester and some auxiliary materials (from non-traditional environmental waste and it is not customary to combine it with clothes) and use them in the way of adding to products. The statistical results resulted in the positive opinions of specialists through the questionnaire's axes towards the executed pieces and the positive opinions of consumers whose ages ranged from (18-25 years) years and numbered (50) girls, and among the most important recommendations: Take advantage of the research in line with Egypt's 2030 vision towards sustainability, entrepreneurship and development of small and medium enterprises.

Keywords: Sustainability, Ready -Made Garments, non-traditional environmental materials.