

إعادة تدوير الملابس الجاهزة بمفهوم عصري لتحقيق الاستدامة

Recycling ready-made clothes with a modern concept to achieve sustainability

م.د/ شيرين بدري احمد

مدرس بقسم الملابس الجاهزة و صناعة الموضة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة طنطا

Dr. Sherine Badry Ahmed

Lecturer at Ready-Made Garments (RMG) and Fashion Industry department faculty of

Applied arts tanta university

shereenbadry74@gmail.com

ملخص البحث

استحوذت الاستدامة على الاهتمام العالمي وكذلك المصري لرسم رؤية مصر 2030 بشكل أفضل وأكثر تقدم .
والملابس الجاهزة هي احتياج أساسي لكل انسان ودائما ما يكون لديه رصيد منها وقد يلجا الي التخلص منها نتيجة الملل
او تغير المقاس او عيب ظهر عليها نتيجة الاستخدام
وصناعة الاقمشة والملابس الجاهزة هي ثاني أكبر صناعة ملوثة للبيئة مما تسببه من استخدام مبيدات واستهلاك لموارد
الطاقة والمياه .

لذلك هدف البحث إلي دراسة الاستدامة في إعادة استخدام الملابس من خلال عدة تقنيات منها التطريز باستخدام الخيوط و
التطريز باستخدام الخرز و الرسم الحر و إعادة التدوير في إنتاج قطع ملابسية او مكملات ملابس توجهها لاتجاهات الدولة
نحو التنمية المستدامة وما لها من الاثر المستمر في الحفاظ علي البيئة.
تم تطبيق فكرة البحث على ثلاث فئات:

الفئة الاولى: طلاب الفرقة الاولى تخصص الملابس الجاهزة كلية الفنون التطبيقية بهدف تحضير طلابنا للمشاركة في
مبادرة الطالب المنتج

الفئة الثانية: المرأة المعيلة وذلك من خلال ورش اليوم الواحد لمساعدة المرأة المعيلة في إيجاد فرصة عمل تمكنها اقتصاديا
وتتلاءم مع ظروفها الاجتماعية من احتياج اسرتها لتواجدها داخل المنزل وكذلك المحور الاقتصادي حيث تستطيع ان تبدأ
مشروعها الخاص بدون راس مال من خلال الملابس القديمة الموجودة في منزلها وتحقق دخل للأسرة

الفئة الثالثة: الأطفال وذلك لأنهم المستقبل ولغرس الاستدامة في ثقافتهم لتغير السلوك المجتمعي في شراء الملابس وطريقة
استخدامها وإعادة تدويرها

وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التطبيقي وأدوات البحث استبيان آراء المتخصصين والمستهلكين للمنتجات
المنفذة من الناحية الجمالية والوظيفية للملابس ومكملات الملابس الخضراء وتم استخدام المتوسطات الحسابية وتحليل
الاستبيانات احصائيا لمعرفة الفروق بين المتوسطات لمصلحة أي تقنية وأوضح النتائج اتفاق المحكمين و المستهلكين
علي المنتجات المنفذة بتقنية التطريز من الملابس المستخدمة وتحقيقها للجانب الجمالي والوظيفي والابتكاري ومسايرة
الموضة وتحقيق الاستدامة ونشر ثقافتها و تحقيق دخل اقتصادي

الكلمات المفتاحية :

إعادة التدوير- الاستدامة – إعادة الاستخدام الإبداعي

Abstract

Sustainability has captured global and Egyptian attention as it shapes Egypt's Vision 2030 in a better and more advanced way. Ready-made clothing is a basic need for every person, and people often have a stockpile of it, which they may discard due to boredom, a change in size, or a defect that has appeared due to use. The textile and ready-made garment industry is the second largest environmentally polluting industry, due to its use of pesticides and consumption of energy and water resources. Therefore, this research aimed to study the sustainability of clothing reuse through several techniques, including embroidery, freehand drawing, and recycling, in line with the country's approach to sustainable development and its ongoing impact on environmental conservation. The research concept was applied to three categories:

The first category: First-year students majoring in ready-to-wear clothing at the College of Applied Arts, with the goal of preparing our students to participate in the Productive Student Initiative.

The second category: Women breadwinners, through one-day workshops designed to help them find a job opportunity that empowers them economically and suits their social circumstances.

The third category: Children, as they represent the future, and to instill sustainability in their culture to change societal behavior in clothing purchases, usage, and recycling.

The descriptive-analytical and applied approaches were used, and research tools included a questionnaire to gather opinions of specialists and consumers regarding the aesthetic and functional aspects of clothing and green clothing accessories. Arithmetic averages were used, and the questionnaires were statistically analyzed to determine the differences between the averages in favor of any model. The results demonstrated agreement among the judges and consumers on the products made from used clothing, their achievement of aesthetic, functional, and innovative aspects, their adherence to fashion, their achievement of sustainability, their dissemination of a culture of sustainability, and their achievement of economic income.

Keywords:

Recycling, Sustainability, upcycling

مقدمة

تنقسم النفايات الناتجة عن صناعة الملابس إلى مصدران أساسيان وهما نفايات ما قبل الاستهلاك ونفايات ما بعد الاستهلاك، وكذلك تنقسم دورة حياة الملابس إلى مستويين من حيث التأثير على الاستدامة المستوى الأول الناتج عن صناعة الملابس وهو المستوى الصناعي، والمستوى الثاني الناتج عن استخدام الملابس وهو المستوى الاستهلاك

ي., et al. Cassidy. Tracy, 2013, 150

كما ان في الأونة الأخيرة ومع المتغيرات الاقتصادية أصبح تغير دورة حياة الملابس وسيلة لتحقيق الاستدامة من خلال المستهلكين أكثر اثرا من المصنعين وذلك بتشجيع المستهلكين على ارتداء الملابس بطريقة أكثر استدامة وباستخدام أفكار صديقة للبيئة.

كما وضعت "ساندي بلاك مجموعة من الإرشادات لمصمم الملابس المستدامة، لتصميم دورة حياة الملابس بأكملها (بما في ذلك الاستخدام والتخلص)، وتشتمل هذه الارشادات على إعادة استخدام النفايات، وإعادة التدوير، وإعادة التدوير إلى

منتجات أعلى قيمة وإصلاح وإعادة تشكيل الملابس، وإعادة التصميم وتخفيض المخلفات واستخدام الموارد واستخدام المواد الايكولوجية، واستخدام مواد موحدة استخدام مادة واحدة في إنتاج الملابس من خيوط وأزرار وسوست... الخ). واستخدام التكنولوجيا الجديدة، وخلق منتجات طويلة الأمد، وتصميم ملابس متعددة الوظائف (Black, 2012) ومن خلال الاستدامة يمكننا تلبية احتياجات لفئة من المجتمع وهي محدود الدخل ومن هم تحت خط الفقر سواء من خلال تحويل المنتجات الي منتجات اخري يستخدمونها بشكل مختلف او من خلال بداية مشاريع متناهية الصغر يتلاءم والظروف الاقتصادية والاجتماعية

تعد دورة حياة المنتجات التي نستهلكها تنتهي بها كعوادم؛ لذا ينبغي التخلص منها من خلال طرق مختلفة، ومن ضمن هذه الطرق الحرق الذي يؤدي إلى تلوث الهواء، أو الدفن الذي يؤدي إلى تلوث التربة؛ وبالتالي فإن الطريقة الآمنة بيئياً هي إعادة التدوير التي تحقق استفادة عظيمة (António Dinis and others -2019) ومن الأهداف العامة للاستدامة تجنب التأثيرات السلبية في البيئة إعادة الاستخدام، إعادة التدوير، تكامل البيئة المبنية داخل النظم الايكولوجية)، وتعرف وكالة الحماية بالولايات المتحدة إعادة التدوير بأنها عملية جمع المواد ومعالجتها التي كانت تلقى بعيداً في شكل قمامة وتحويلها إلى منتجات جديدة. ومن مزايا إعادة التدوير تقليل التلوث -حماية البيئة -الحفاظ على الموارد الطبيعية -ضمان الاستخدام للموارد). وإعادة تدوير الخامات البينية غير التقليدية هي عملية تشير إلى إعادة تصنيع تلك الخامات المستهلكة أو بقايا المواد المستعملة والاستفادة منها وتحويلها 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.

تساؤلات البحث:

- 1- هل يمكن التخلص بطريقة امنة من منتجات الملابس التي لا نرغب في استخدامها
- 2- هل يمكن تحقيق استفادة اقتصادية من طرق التخلص الامن
- 3- هل يمكن نشر ثقافة الاستدامة
- 4- هل المنتجات التي سنحصل عليها ستلقي اعجابا من المستهلكين
- 5- هل لجنة المحكمين من المتخصصين ستقبل المنتجات الناتجة من إعادة التدوير
- 6- هل يمكن إيجاد فرصة عمل من خلال إعادة التدوير

اهداف البحث

- 1- تحقيق فرصة عمل من خلال إعادة التدوير
- 2- نشر ثقافة الاستدامة واستفادة ابناءنا الطلاب من مبادرة الطالب المنتج
- 3- إيجاد وسيلة امنة للتخلص من المنتجات الملابسية الغير مرغوب فيها

منهج البحث

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لتقييم أربع تقنيات لتدوير الملابس (التطريز بالخيوط، إعادة الاستخدام الابداعي، الرسم الحر، وتطريز باستخدام الخرز والساتان) من خلال آراء عينة مكونة من 10 محكمين و 51 من المستهلكين. تم تصميم استبيانين لجمع البيانات: الأول موجه للمحكمين ويتضمن خمسة محاور (الجانب التصميمي،

الجانب الابتكاري، الجانب الوظيفي، جودة المنتج، وتحقيق الاستدامة)، حيث تضمن كل محور أربع عبارات بإجمالي 20 عبارة لكل تقنية، باستخدام مقياس ليكرت ثلاثي الدرجات (غير مناسب = 1، مناسب إلى حد ما = 2، مناسب = 3). الاستبيان الثاني موجه للمستهلكين ويتكون من 10 عبارات تم تقييمها باستخدام مقياس ليكرت رباعي الدرجات (ضعيف = 1، متوسط = 2، جيد جداً = 3، ممتاز = 4). تم عرض عينات من الصور للمنتجات المنفذة بكل تقنية لضمان دقة التقييم. تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS لاستخلاص القيم الدنيا والقصى، والمتوسطات، والانحرافات المعيارية، مع حساب 20 متغيراً جديداً تمثل المحاور الخمسة لكل تقنية، و4 متغيرات تمثل التقنيات الأربع. تم إجراء تحليلات إحصائية إضافية مثل اختبار ANOVA لمقارنة الفروق بين التقنيات، بهدف الإجابة عن الأسئلة البحثية المتعلقة بمدى ملائمة التقنيات ومساهمتها في الاستدامة.

عينة البحث

الفئة الأولى: طلاب الفرقة الأولى تخصص الملابس الجاهزة كلية الفنون التطبيقية بهدف تحضير طلابنا للمشاركة في مبادرة الطالب المنتج

الفئة الثانية: المرأة المعيلة وذلك من خلال ورش اليوم الواحد لمساعدة المرأة المعيلة في إيجاد فرصة عمل تمكنها اقتصادياً وتتلأَم مع ظروفها الاجتماعية من احتياج اسرتها لتواجدها داخل المنزل وكذلك المحور الاقتصادي حيث تستطيع ان تبدأ مشروعها الخاص بدون راس مال من خلال الملابس القديمة الموجودة في منزلها وتحقق دخل للأسرة

الفئة الثالثة: الأطفال وذلك لأنهم المستقبل ولغرس الاستدامة في ثقافتهم لتغيير السلوك المجتمعي في شراء الملابس وطريقة استخدامها وإعادة تدويرها

أدوات البحث

- القطع الملبسية التي لم نعد نستخدمها أو القديمة
- أدوات التطريز من ابرة - بكرة خيط خاص بالتطريز - خامات مساعدة متعددة الألوان مثل الخرز و الترتير و خرج النجف).
- الوان خاصة للرسم علي الاقمشة وفرش بمقاسات مختلفة
- بطاقة استبيان لإستطلاع رأى المتخصصين والخبراء في مجال الملابس والنسيج وكان عددهم (10) محكم
- بطاقة استبيان للمستهلكين للمنتجات التي تم انتاجها من خلال البحث

بعض الصور اثناء عملية التطريز



الصورة الثالثة :

بداية ظهور الوحدات المطرزة



الصورة الثانية :

بداية التطريز و اختيار الغرز المناسبة



الصورة الاولى

الرسم علي القطع الملابسية القديمة بالقلم الحراري

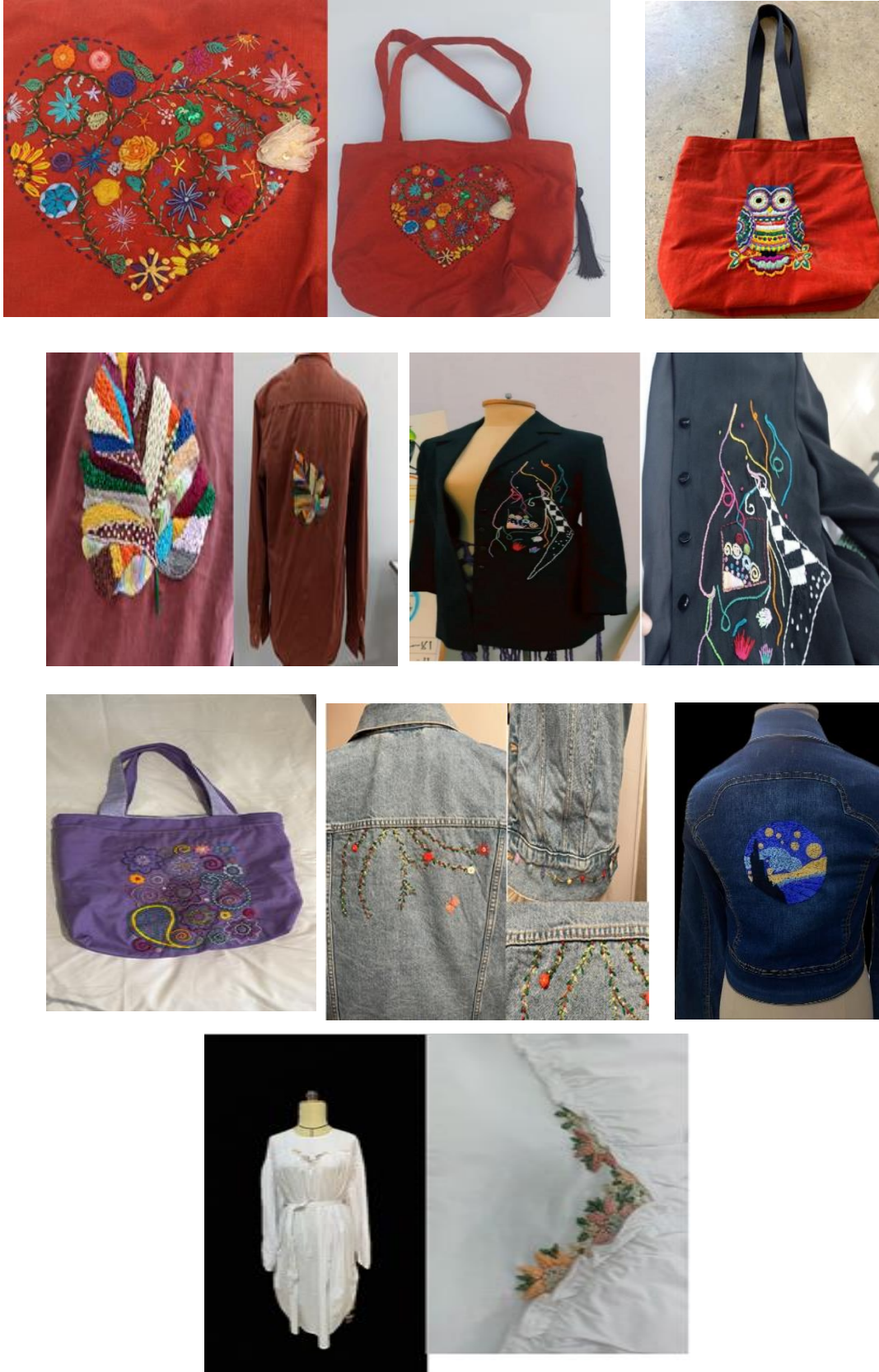


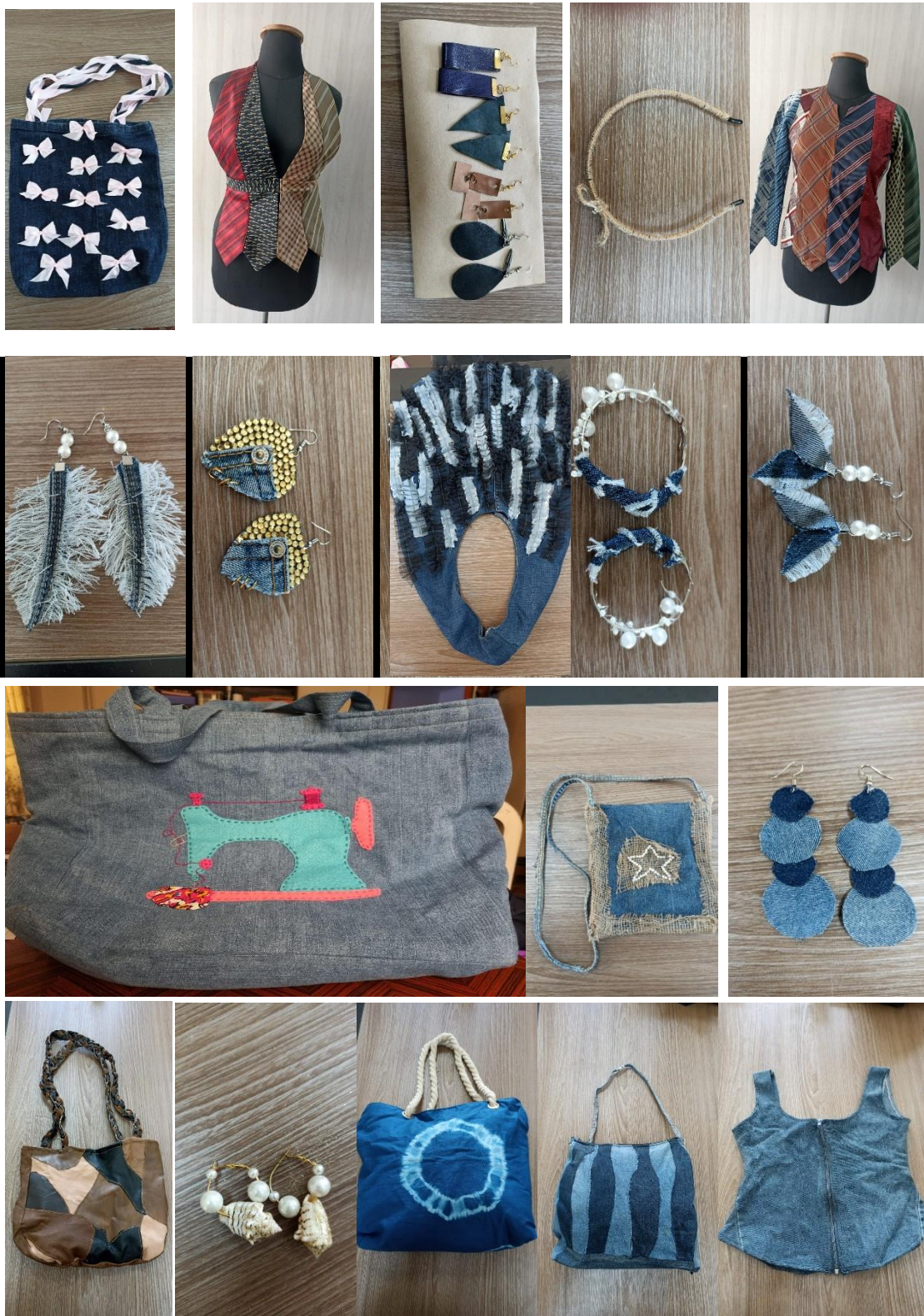
الصورة الثانية بعد الحياكة كحقيبة



الصورة الاولى لقطعة القماش بعد ان تم التطريز عليها باستخدام الخيوط

المنتجات التي تم تحكييمها
اولا تقنية التطريز بالخياط











النتائج

الاتساق الداخلي

يُعد الاتساق الداخلي للاستبيانات مؤشراً رئيسياً لقياس موثوقيتها في تقييم الظواهر المدروسة. يهدف هذا الجدول إلى عرض قيم معامل ألفا كرونباخ لقياس الاتساق الداخلي للاستبيانين من وجهتي نظر المحكمين والمستهلكين. يتضمن استبيان المحكمين 20 عبارة موزعة على خمسة محاور (الجانب التصميمي، الابتكاري، الوظيفي، جودة المنتج، والاستدامة)، بينما يشتمل استبيان المستهلكين على 10 عبارات تركز على الجوانب الجمالية، الوظيفية، ومواكبة الموضة. يوضح الجدول قيم معامل ألفا كرونباخ لكل تقنية، مما يعكس درجة الاتساق الداخلي للاستجابات.

استبيان المستهلكين		استبيان المحكمين		التقنية
معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات	
.926	10	.741	20	تقنية التطريز
.969	10	.933	20	تقنية إعادة الاستخدام الابداعي
.975	10	.933	20	تقنية الرسم الحر
.959	10	.875	20	تقنية تطريز الخرز والساتان

جدول (1): الاتساق الداخلي لاستبيانات تقييم تقنيات تدوير الملابس

يُظهر الجدول أن استبيان المستهلكين يتمتع باتساق داخلي مرتفع للغاية (معامل ألفا كرونباخ يتراوح بين 0.926 و 0.975)، مما يعكس موثوقية عالية في تقييم التقنيات الأربع. أما استبيان المحكمين، فقد سجل قيم ألفا كرونباخ تتراوح بين 0.741 (مقبول) لتقنية التطريز و 0.933 (ممتاز) لتقنيتي إعادة الاستخدام الابداعي والرسم الحر، مما يعكس موثوقية مقبولة إلى مرتفعة في تقييم التقنيات الأربع.

الاحصاء الوصفي

المحور				
أقل قيمة	أعلى قيمة	المتوسط	الانحراف المعياري	
2.50	3.00	2.825	.206	تفقيّة النظرية
2.25	3.00	2.675	.265	
2.50	3.00	2.950	.158	
2.25	3.00	2.725	.299	
جودة المنتج				
الجانب الوظيفي				
الجانب الابتكاري				
الجانب التصميمي				

المحور				أقل قيمة	أعلى قيمة	المتوسط	الانحراف المعياري
تحقيق الاستدامة				2.25	3.00	2.850	.242
متوسط الاستجابات حول تقنية التطريز				2.805			
الانحراف المعياري				0.234			
تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي	الجانب التصميمي			2.00	3.00	2.450	.387
	الجانب الابتكاري			2.00	3.00	2.425	.373
	الجانب الوظيفي			2.00	3.00	2.650	.411
	جودة المنتج			1.75	3.00	2.325	.426
	تحقيق الاستدامة			2.00	3.00	2.675	.426
متوسط الاستجابات حول تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي				2.505			
الانحراف المعياري				0.405			
تقنية الرسم الحر	الجانب التصميمي			2.00	3.00	2.675	.355
	الجانب الابتكاري			2.00	3.00	2.475	.463
	الجانب الوظيفي			2.00	3.00	2.650	.474
	جودة المنتج			2.00	3.00	2.600	.444
	تحقيق الاستدامة			2.25	3.00	2.825	.264
متوسط الاستجابات حول تقنية الرسم الحر				2.645			
الانحراف المعياري				0.400			
تقنية تطريز الخرز والساتان	الجانب التصميمي			2.00	3.00	2.825	.334
	الجانب الابتكاري			2.00	3.00	2.625	.429
	الجانب الوظيفي			2.00	3.00	2.875	.317
	جودة المنتج			2.00	3.00	2.725	.416
	تحقيق الاستدامة			2.25	3.00	2.875	.243
متوسط الاستجابات حول تقنية تطريز الخرز والساتان				2.785			

الانحراف المعياري	المتوسط	أعلى قيمة	أقل قيمة	المحور
	0.348			الانحراف المعياري

جدول (2): تحليل إحصائي لتقييم تقنيات تدوير الملابس بناءً على آراء المحكمين

يُقدم الجدول المرفق تحليلاً إحصائياً لتقييم أربع تقنيات لتدوير الملابس (التطريز، إعادة الاستخدام الإبداعي، الرسم الحر، وتطريز الخرز والساتان) بناءً على خمسة محاور رئيسية: الجانب التصميمي، الجانب الابتكاري، الجانب الوظيفي، جودة المنتج، وتحقيق الاستدامة. تم قياس هذه المحاور من خلال آراء عينة من المحكمين باستخدام مقياس ليكرت ثلاثي الدرجات (غير مناسب = 1، مناسب إلى حد ما = 2، مناسب = 3). يتضمن الجدول القيم الدنيا والقصى، المتوسطات، والانحرافات المعيارية لكل محور عبر التقنيات الأربع، بالإضافة إلى متوسط الاستجابات الكلي والانحراف المعياري لكل تقنية. فيما يلي تعليق على الجدول:

1. تحليل المتوسطات الكلية للتقنيات

- تقنية التطريز سجلت أعلى متوسط كلي (2.805) مع انحراف معياري منخفض نسبياً (0.234)، مما يشير إلى تقييم إيجابي مرتفع وتجانس في آراء المحكمين. يعكس هذا أداءً متميزاً لهذه التقنية عبر المحاور المختلفة.
- تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي سجلت أدنى متوسط كلي (2.505) مع أعلى انحراف معياري (0.405)، مما يدل على تقييم أقل إيجابية مقارنة بالتقنيات الأخرى، مع وجود تباين كبير في آراء المحكمين، خاصة في محور جودة المنتج (متوسط 2.325، انحراف معياري 0.426).
- تقنية الرسم الحر سجلت متوسطاً كلياً (2.645) وانحرافاً معيارياً مرتفعاً نسبياً (0.400)، مما يشير إلى أداء متوسط مع تباين ملحوظ في التقييمات، خاصة في الجوانب الابتكارية والوظيفية.
- تقنية تطريز الخرز والساتان سجلت متوسطاً كلياً مرتفعاً (2.785) مع انحراف معياري معتدل (0.348)، مما يعكس تقييماً إيجابياً وتجانساً نسبياً في الآراء.

2. تحليل المحاور عبر التقنيات

- الجانب التصميمي: تقنيتا التطريز وطرز الخرز والساتان سجلتا أعلى متوسط (2.825)، مما يشير إلى تفوقهما في تحقيق التوازن التصميمي والانسجام مع القطع المنفذة. تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي سجلت أدنى متوسط (2.450) مع انحراف معياري مرتفع (0.387)، مما يعكس تحديات في الجوانب التصميمية.
- الجانب الابتكاري: تقنية التطريز سجلت أعلى متوسط (2.675)، بينما سجلت تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي أدنى متوسط (2.425). الانحرافات المعيارية المرتفعة في هذا المحور (مثل 0.463 للرسم الحر) تشير إلى اختلافات في تصورات المحكمين حول مدى تحقيق الابتكار.
- الجانب الوظيفي: تقنية التطريز سجلت أعلى متوسط (2.950) مع أقل انحراف معياري (0.158)، مما يعكس إجماعاً على ملاءمتها الوظيفية. تقنيتا إعادة الاستخدام الإبداعي والرسم الحر سجلتا متوسطات أقل (2.650) مع انحرافات معيارية أعلى، مما يشير إلى تباين في الأداء الوظيفي.

- جودة المنتج: تقنية التطريز وتطريز الخرز والساتان سجلتا متوسطات مرتفعة (2.725)، بينما سجلت تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي أدنى متوسط (2.325) مع انحراف معياري مرتفع (0.426)، مما يشير إلى تحديات في جودة التشطيب والخلو من العيوب.
- تحقيق الاستدامة: تقنيتا التطريز وتطريز الخرز والساتان سجلتا أعلى متوسطات (2.875 و 2.850 على التوالي)، مما يعكس مساهمتهما القوية في الاستدامة. تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي، رغم توقع تفوقها في هذا المحور، سجلت متوسطاً أقل (2.675)، مما قد يعكس تحديات في إخفاء العيوب أو استخدام خامات صديقة للبيئة.

3. التشتت في الاستجابات

- الانحرافات المعيارية المنخفضة في تقنية التطريز (مثل 0.158 في الجانب الوظيفي) تشير إلى إجماع بين المحكمين، مما يعزز موثوقية التقييمات. على النقيض، تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي أظهرت انحرافات معيارية مرتفعة (مثل 0.426 في جودة المنتج)، مما يعكس تبايناً كبيراً في الآراء، ربما بسبب تنوع القطع المنفذة أو تفاوت جودة التنفيذ.
- تقنية الرسم الحر أظهرت انحرافات معيارية مرتفعة نسبياً في الجوانب الابتكارية والوظيفية (0.463 و 0.474)، مما قد يعكس تحديات في تحقيق التوازن بين الإبداع والوظيفية.

4. الاستنتاجات والتوصيات

- الأداء العام: تقنية التطريز تبرز كأكثر فعالية وتجانساً في التقييمات عبر المحاور الخمسة، مما يجعلها خياراً مثالياً لتطبيقات تدوير الملابس التي تهدف إلى تحقيق التوازن بين الجماليات، الوظيفية، والاستدامة.
- تحديات إعادة الاستخدام الإبداعي: على الرغم من أهمية إعادة الاستخدام الإبداعي في تعزيز الاستدامة، إلا أن التقييمات المنخفضة في الجوانب التصميمية وجودة المنتج تشير إلى الحاجة إلى تحسين تقنيات التشطيب واختيار الخامات.
- إمكانيات الرسم الحر: تقنية الرسم الحر تظهر إمكانيات واعدة في الجانب التصميمي والاستدامة، لكنها تحتاج إلى تعزيز في الجوانب الابتكارية والوظيفية لضمان تلبية توقعات المستهلكين.
- تطريز الخرز والساتان: هذه التقنية تقدم أداءً متوازناً، خاصة في الاستدامة والوظيفية، مما يجعلها خياراً قوياً لتطبيقات الموضة المستدامة.

الانحراف المعياري	المتوسط	أعلى قيمة	أقل قيمة	العبارة	
.612	3.47	4	2	ملاءمة الخامات مع بعضها	تقنية التطريز
.638	3.41	4	2	تتفق المنتجات المنفذة مع الذوق العام	
.726	3.41	4	2	تصلح المنتجات المنفذة للارتداء مع أكثر من زي	
.673	3.45	4	2	سهولة استخدام المنتجات المنفذة	
.608	3.57	4	2	مناسبة المنتجات المنفذة للغرض الوظيفي لها	
.539	3.57	4	2	مناسبة التقنيات المستخدمة مع المنتجات المنفذة	
.770	3.35	4	1	تتوافر القيم الجمالية في المنتجات المنفذة	
.700	3.43	4	2	هناك توافق في ألوان المنتجات المنفذة	
.775	3.20	4	1	يساير الشكل العام للمنتجات خطوط الموضة	
.712	3.33	4	2	يتوفر الابتكار والتجديد في المنتجات المنفذة	
3.419				متوسط الاستجابات حول تقنية التطريز	
.527				الانحراف المعياري	
1.021	2.61	4	1	ملاءمة الخامات مع بعضها	تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي
.999	2.37	4	1	تتفق المنتجات المنفذة مع الذوق العام	
1.006	2.45	4	1	تصلح المنتجات المنفذة للارتداء مع أكثر من زي	
.902	2.53	4	1	سهولة استخدام المنتجات المنفذة	
.946	2.53	4	1	مناسبة المنتجات المنفذة للغرض الوظيفي لها	
.942	2.59	4	1	مناسبة التقنيات المستخدمة مع المنتجات المنفذة	
1.078	2.27	4	1	تتوافر القيم الجمالية في المنتجات المنفذة	
.952	2.67	4	1	هناك توافق في ألوان المنتجات المنفذة	
1.071	2.33	4	1	يساير الشكل العام للمنتجات خطوط الموضة	
.901	2.78	4	1	يتوفر الابتكار والتجديد في المنتجات المنفذة	
2.514				متوسط الاستجابات حول تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي	

الانحراف المعياري	المتوسط	أعلى قيمة	أقل قيمة	العبارة	
.870				الانحراف المعياري	
.832	3.29	4	1	ملاءمة الخامات مع بعضها	تقنية الرسم الحر
.856	3.22	4	1	تتفق المنتجات المنفذة مع الذوق العام	
.825	3.14	4	1	تصلح المنتجات المنفذة للارتداء مع أكثر من زي	
.800	3.20	4	1	سهولة استخدام المنتجات المنفذة	
.764	3.24	4	2	مناسبة المنتجات المنفذة للغرض الوظيفي لها	
.757	3.22	4	2	مناسبة التقنيات المستخدمة مع المنتجات المنفذة	
.917	3.14	4	1	تتوافر القيم الجمالية في المنتجات المنفذة	
.849	3.20	4	1	هناك توافق في ألوان المنتجات المنفذة	
.927	2.98	4	1	يساير الشكل العام للمنتجات خطوط الموضة	
.880	3.16	4	1	يتوفر الابتكار والتجديد في المنتجات المنفذة	
3.177				متوسط الاستجابات حول تقنية الرسم الحر	
.759				الانحراف المعياري	
.516	3.67	4	2	ملاءمة الخامات مع بعضها	تقنية تطريز الخرز والسمتان
.578	3.53	4	2	تتفق المنتجات المنفذة مع الذوق العام	
.577	3.55	4	2	تصلح المنتجات المنفذة للارتداء مع أكثر من زي	
.536	3.59	4	2	سهولة استخدام المنتجات المنفذة	
.543	3.51	4	2	مناسبة المنتجات المنفذة للغرض الوظيفي لها	
.579	3.51	4	2	مناسبة التقنيات المستخدمة مع المنتجات المنفذة	
.542	3.53	4	2	تتوافر القيم الجمالية في المنتجات المنفذة	
.579	3.51	4	2	هناك توافق في ألوان المنتجات المنفذة	
.541	3.45	4	2	يساير الشكل العام للمنتجات خطوط الموضة	
.541	3.55	4	2	يتوفر الابتكار والتجديد في المنتجات المنفذة	

الانحراف المعياري	المتوسط	أعلى قيمة	أقل قيمة	العبارة
	3.539			متوسط الاستجابات حول تقنية تطريز الخرز والساتان
	.474			الانحراف المعياري

جدول (3): تحليل إحصائي لتقييم تقنيات تدوير الملابس بناءً على آراء المستهلكين

يُقدم الجدول المرفق تحليلاً إحصائياً لتقييم آراء المستهلكين حول أربع تقنيات لتدوير الملابس (التطريز، إعادة الاستخدام الإبداعي، الرسم الحر، وتطريز الخرز والساتان) بناءً على استبيان يتضمن 10 عبارات تتعلق بجوانب مختلفة مثل ملائمة الخامات، الذوق العام، الوظيفية، الجماليات، ومواكبة الموضة. تم قياس الاستجابات باستخدام مقياس ليكرت رباعي الدرجات (ضعيف = 1، متوسط = 2، جيد جداً = 3، ممتاز = 4). يتضمن الجدول القيم الدنيا والقصى، المتوسطات، والانحرافات المعيارية لكل عبارة عبر التقنيات الأربع، بالإضافة إلى المتوسط الكلي والانحراف المعياري لكل تقنية. فيما يلي تعليق أكاديمي على الجدول:

1. تحليل المتوسطات الكلية للتقنيات

- تقنية تطريز الخرز والساتان سجلت أعلى متوسط كلي (3.539) مع انحراف معياري منخفض نسبياً (0.474)، مما يعكس تقيماً إيجابياً مرتفعاً وتجانساً في آراء المستهلكين. هذا يشير إلى قبول واسع لهذه التقنية في جميع الجوانب المقاسة.
- تقنية التطريز جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط كلي (3.419) وانحراف معياري (0.527)، مما يدل على أداء قوي وتجانس نسبي في التقييمات، مع تفوق طفيف في الجوانب الوظيفية والتقنية.
- تقنية الرسم الحر سجلت متوسطاً كلياً (3.177) مع انحراف معياري مرتفع نسبياً (0.759)، مما يعكس أداءً جيداً ولكن مع تباين في الآراء، خاصة في مواكبة خطوط الموضة (متوسط 2.98).
- تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي سجلت أدنى متوسط كلي (2.514) مع أعلى انحراف معياري (0.870)، مما يشير إلى تقييمات أقل إيجابية وتبايناً كبيراً في آراء المستهلكين، خاصة في الجوانب الجمالية ومواكبة الموضة.

2. تحليل العبارات عبر التقنيات

- ملائمة الخامات مع بعضها: تقنية تطريز الخرز والساتان سجلت أعلى متوسط (3.67) مع انحراف معياري منخفض (0.516)، مما يعكس إجماعاً على جودة اختيار الخامات. على النقيض، تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي سجلت أدنى متوسط (2.61) مع انحراف معياري مرتفع (1.021)، مما يشير إلى تحديات في تناسق الخامات المعاد تدويرها.
- التوافق مع الذوق العام: تقنية تطريز الخرز والساتان حصلت على أعلى متوسط (3.53)، بينما سجلت إعادة الاستخدام الإبداعي أدنى متوسط (2.37) مع انحراف معياري مرتفع (0.999)، مما يعكس تبايناً في قبول المنتجات المعاد تدويرها من حيث الذوق العام.
- الوظيفية (الارتداء مع أكثر من زي، سهولة الاستخدام، الغرض الوظيفي): تقنية تطريز الخرز والساتان تفوقت في هذه العبارات (متوسطات 3.55-3.59)، مما يشير إلى ملاءمتها العالية للاستخدامات المتعددة. تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي سجلت متوسطات منخفضة (2.45-2.53)، مما يعكس قيوداً وظيفية.

- القيم الجمالية وتوافق الألوان: تقنية تطريز الخرز والساتان سجلت متوسطات مرتفعة (3.53 و 3.51)، بينما سجلت إعادة الاستخدام الإبداعي أدنى متوسط في القيم الجمالية (2.27)، مما يشير إلى تحديات في تحقيق المظهر الجمالي المرغوب.
- مواكبة الموضة والابتكار: تقنية تطريز الخرز والساتان تفوقت في مواكبة الموضة (3.45) والابتكار (3.55)، بينما سجلت إعادة الاستخدام الإبداعي أدنى متوسط في مواكبة الموضة (2.33)، مما قد يعكس محدودية التصميم المعاد تدويرها في مواكبة الاتجاهات الحديثة.

3. التشتت في الاستجابات

- الانحرافات المعيارية المنخفضة في تقنية تطريز الخرز والساتان (0.516–0.579) تعكس تجانساً في آراء المستهلكين، مما يعزز موثوقية التقييمات. على النقيض، تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي أظهرت انحرافات معيارية مرتفعة (0.901–1.078)، مما يشير إلى تباين كبير في الآراء، ربما بسبب تفاوت جودة المنتجات أو تنوع الخامات المستخدمة.
- تقنية الرسم الحر أظهرت انحرافات معيارية معتدلة إلى مرتفعة (0.757–0.927)، مما يعكس اختلافات في تقييم الجوانب الجمالية والابتكارية، وربما يعكس طبيعة الرسم الحر كتقنية تعتمد على الإبداع الفردي.

4. الاستنتاجات والتوصيات

- الأداء العام: تقنية تطريز الخرز والساتان تبرز كأكثر قبولاً بين المستهلكين، حيث حققت أعلى المتوسطات في جميع العبارات مع تجانس في الاستجابات. تقنية التطريز جاءت في المرتبة الثانية، مما يجعل هاتين التقنيتين خيارين مثاليين لتطبيقات الموضة المستدامة.
- تحديات إعادة الاستخدام الإبداعي: التقييمات المنخفضة وارتفاع الانحرافات المعيارية في تقنية إعادة الاستخدام الإبداعي تشير إلى الحاجة إلى تحسين جودة الخامات، التشطيب، والتصميم لتعزيز القبول الجمالي والوظيفي.
- إمكانيات الرسم الحر: تقنية الرسم الحر أظهرت أداءً جيداً في الجوانب الجمالية والوظيفية، لكنها تحتاج إلى تعزيز في مواكبة خطوط الموضة لزيادة جاذبيتها.

المراجع

- جعفر أ.م.د / دعاء عبد المجيد إبراهيم الإستدامة في صناعة مكملات الملابس الخضراء من مخلفات البيئة المجلة العلمية لكلية التربية النوعية العدد الأربعون نوفمبر ٢٠٢٤ ج ١
•jaefar 'a.mu.d / duea' eabd almajid 'iibrahim al'iistidamat fi sinaeat mukamilat almalabis alkhadra' min mukhalafat albiyat almajalat aleilmiat likuliyat altarbiat alnaweiat aleadad al'arbaewun nufimbir 2024 j 1
- إسماعيل م.د / عصماء سمير محمد توظيف الزخارف النباتية بتقنية الرسم الحر على الملابس والمكملات المستعملة لتحقيق الاستدامة المجلة العلمية لكلية التربية النوعية العدد الأربعون نوفمبر ٢٠٢٤ ج ١
•iismaeil mu.dun / easma' samir muhamad tawzif alzakharif alnabatit albitaqniat alrasm alhuri ealaa almalabis walmukamilat almustaemalat lithahqiq alastidamat almajalat aleilmiat likuliyat altarbiat alnaweiat aleadad al'arbaewun nufimbir 2024 j 1

- رجب رضوى مصطفى محمد (٢٠١٩) : " فاعلية برنامج تدريبي مقترح للشباب الخريجين لإعادة تدوير أربطة العنق الرجالي الغير مسايرة للموضة في ضوء التنمية المستدامة" مجلة التصميم الدولية، مج ٩ ، ع ٤ ، مصر .
• rajab radwaa mustafaa muhamad (2019) : " faeiliat barnamaj tadriban muqtarah lilshabab alkhiriyyin liaeadat tadwir 'arbitat aleunuq alrijalii alghayr musayarat lilmudat fi daw' altanmiat almustadamati" majalat altasmim alduwliati, maj 9 , e 4 , misr .
- فودة هدى محمد غازى سحر كمال ، مروة عبد الهادى (٢٠١٩) : " توظيف الاتجاهات متعددة الاغراض بالموضة في إعادة تدوير الملابس المستعملة " مجلة علوم التربية النوعية، مج ٩ ، ع ٩ ، جامعة طنطا، مصر.
• fudat hudaa muhamad ghazy sahar kamal , marwat eabd alhadaa (2019) : " tawzif alaitijahat mutaeadiat alaghrad bialmudat fi 'ieadat tadwir almalabis almustaemala " majalat eulum altarbiat alnaweiat, maj 9, e , jamieat tanta, masr.
- فودة سحر كمال (٢٠٢١) : " فاعلية برنامج تدريبي لتنمية وعى المرأة المعيلة باستخدام الفكر الهندري (Reengineering) في إعادة تدوير الملابس المستعملة " مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا بحوث علمية وتطبيقية) مج ١٩ ، ع ٨ ، يونيو ، جامعة كفر الشيخ ، مصر
• fudat sahar kamal (2021) : " faeiliat barnamaj tadribiun litanmiat waeaa almar'at almueilat biastikhdam alfikr alhandraa (Reengineering) fi aeadat tadwir almalabis almustaemala " majalat altarbiat alnaweiat waltiknulujya buhuth eilmia watatbiqati) , maj 19 , e 8 , yuniu , jamieat kafr alshaykh , misr
- جوهر عماد الدين سيد ، نجلاء بنت إبراهيم بن زيد عفرأ بنت زكي بن أحمد (٢٠٢٢) توظيف تقنيات الإنتاج لإعادة تدوير ملابس الحج والعمرة في ضوء مفهوم الاستدامة المجلة السعودية للفن والتصميم ، مج ٢ ، ١٤ ، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن ، كلية التصميم والفنون ، الجمعية السعودية للفن والتصميم.
• jawhar eimad aldiyn sayid , najla' bint 'iibrahim bin zayd eafra' bint zaki bin 'ahmad (2022) tawzif tiqniaat al'iintaj li'ieadat tadwir malabis alhaji waleumrat fi daw' mafhum aliastidamat almajalat alsueudiat lilfani waltasmim , maj 2, 14 , jamieat al'amirat nurat bint eabd alrahman , kuliyyat altasamim walfunun , aljameiat alsueudiat lilfani waltasmimi.
- صبحي هند أحمد ، ثناء مصطفى سرحان (٢٠٢٠) : " إعادة تدوير الملابس النسائية لتنمية المشاريع الصغيرة في المملكة العربية السعودية " مجلة الفنون والادب وعلوم الانسانيات والاجتماع، ع ٦٢ ، الامارات العربية المتحدة.
• subhi hind 'ahmad , thana' mustafaa sarhan (2020) : " aeadat tadwir almalabis alnisaiyyat litanmiat almasharie alsaghirat fi almamlakat alearabiat alsaueudia " majalat alfunun waladib waeulum alansaniaat walaijtimaue, e 62 , alamarat alearabiat almutahidati.
- جوهر عماد الدين سيد ، راندا محمد المغربي (٢٠١٧): إعادة تدوير بقايا الأقمشة كمدخل الزخرفة ملابس أطفال ما قبل المدرسة مجلة التصميم الدولية ، مج ٤ ، ع ٤ .
• jawhar eimad aldiyn sayid , randa muhamad almaghribi (2017): 'ieadat tadwir baqaya al'aqmishat kamadkhal alzakhrifat malabis 'atfal ma qabl almadrast majalat altasmim alduwliat , maj , e 4.
- ابراهيم شهيرة عبد الهادى (٢٠٢٢) : " تحقيق الاستدامة في تصميم ملابس الأطفال باستخدام فن(Patchwork) الباتشورك " المجلة السعودية للفن والتصميم ، مج ٢ ، ع ٢ ، ديسمبر.
• abarahim shahirat eabd alhadaa (2022) : " tahqiq aliastidamat fi tasmim malabis al'atfal biastikhdam fin(Patchwork) albatshurk " almajalat alsueudiat lilfani waltasmim , maj 2 , e 2, disambir.
- العجمي نهلة ، عزة سرحان عيبر الاتربى فاطمة السرى (٢٠٢٢): الاستفادة من جماليات التطريز البارز في تنفيذ ملابس متعددة الأغراض للمرأة الحامل " مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا بحوث علمية وتطبيقية مج ٢٦ ، ع ١٠ ، يونيو ، جامعة كفر الشيخ، مصر.

•aleajami nahlat , eizat sarhan eabir alaitirabaa fatimat alsuraa (2022): alaistifadat min jamaliaat altatriz albariz fi tanfidh malabis mutaeaddat al'aghrad lilmar'ah alhamil " majalat altarbiat alnaweiati waltiknuluja buhuth eilmia watatbiqiat maj 26 , e 10 , yuniu, jamieat kafr alshaykhi, masr.

• فيومي م. د/ همت محمد تصميمات مقترحة لملايس قابلة للتحويل لإطلاالات مختلفة من اجل الاستدامة مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية - المجلد السابع - العدد السادس والثلاثون
نوفمبر ٢٠٢٢

•fyumi m. da/ hamat muhamad tasmimat muqtarahatan limalabis qabilat liltahawul li'itlatat mukhtalifat min ajil aliastidamat majalat aleimarat walfunun waleulum al'iinsaniat - almujaalad alsaabie - aleaddad alsaadis walthalathun nufimbir 2022

• عبد المنصف د صارفيناز محمد جمال الدين فعالية برامج الجمعيات الأهلية في تحقيق التمكين الاقتصادي للمرأة المعيلة في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠

•eabd almunsif d sarifinaz muhamad jamal aldiyn faeaalit baramij aljameiaat al'ahliat fi tahqiq altamkin alaiqtisadii lilmar'at almueilat fi daw' ruyat misr 2030

• السعودية أ.د / ماجدة محمد ماضي ، أ.د/ حازم عبد الفتاح عبد المنعم، أ.م.د / منى عرفة عبد الوهاب ، م . م / داليا أحمد عبد الحفيظ أبو دراسة استطلاعية لواقع الاستدامة في مصانع الملابس الجاهزة بجمهورية مصر العربية مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)جامعة كفر الشيخ

•alsaeudat 'a.dd / majidat muhamad madi , 'a.d/ hazim eabd alfataah eabd almuneam, 'a.mu.d / munaa earafat eabd alwahaab , m . m / dalya 'ahmad eabd alhafiz 'abu dirasatan aistitlaeiatan liwaqie alaistidamat fi masanie almalabis aljahizat bijumhuriat misr alearabiat majalat altarbiat alnaweiati waltiknuluja (buhuth eilmia watatbiqiatu)jamieat kafr alshaykh

• الخطيب د زينب عبد الحافظ على تطبيق نظرية الهندرة لإعادة أحياء مفرش القصاصيص التراثي والارتقاء به للعالمية مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية المجلد التاسع العدد 45 مايو 2023

•alkhatib d zaynab eabd alhafiz ealaa tatbiq nazariat alhindarat li'ieadat 'ahya' mufrish alqasaqis alturathii walairtiqa' bih lilealamiat majalat albuahuth fi majalat altarbiat alnaweiati almujaalad altaasie aleaddad 45 mayu2023

• محمود أ.م.د / هدى خضري عبد الرحيم م.م.د / شيماء جلال على خلف إمكانية الاستفادة من ألياف الموز وخيوط الخيش الصديقة للبيئة في تنفيذ بعض كمالات الملابس باستخدام التراكيب النسيجية لتحقيق الاستدامة لمجلة العلمية علوم التربية النوعية العدد السادس عشر ديسمبر ٢٠٢٢

•mahmud 'a.mu.d / hudaa khudri eabd alrahim .ma.d / shima' jalal ealaa khalf 'iimkaniat alaistifadat min 'alyaf almawz wakhuyut alkhaysh alsadiqat lilbiyat fi tanfidh baed mukamilat almalabis biaistikhdam altarakib alnasijiat litahqiq alastidamat limajalat aleilmia lieulum altarbiat alnaweiati aleaddad alsaadis eashar disambir 2022

• سيف الدين د رانيا صادق محمد أ.م.د ايناس موسى محمد موسى جماليات التطريز اليدوي بالخامات المساعدة في تدوير القميص الرجالي ضمن المبادرة الرئاسية للجامعات المصرية مبادرة الطالب المنتج لمواكبة سوق العمل المجلة العلمية لكلية التربية النوعية العدد الحادي والاربعون يناير ٢٠٢٥ ج ١

•sayf aldiyn d rania sadiq muhamad a.ma.d aynas musaa muhamad musaa jamaliaat altatriz alyadwaa bialkhamat almusaeidat faa tadwir alqamis alrijalii dimn almubadarat alriyasiat liljamieat almisriat mubadarat altaalib almuntij limuakabat suq aleamal almajalat aleilmia likuliyat altarbiat alnaweiati aleaddad alhadi walarbiawn yanayir 2025 j 1

• أبو هشيمة مدحت محمد ، سارة إبراهيم محمد الاستدامة في صناعة الملابس الجاهزة باستخدام خامات بيئية غير تقليدية مجلة الاقتصاد المنزلي <https://mkas.journals.ekb.eg>

'•abu hashimat midahat muhamad , sarat 'iibrahim muhamad alaistidamat fi sinaeat almalabis
aljahizat biaistikhdam khamat biyyat ghayr taqlidiat majalat alaiqtisad almanzili

<https://mkas.journals.ekb.eg>

- António Dinis Marques, Beatriz Moreira, Joana Cunha, Sofia Moreira (2019): From waste to fashion - a fashion upcycling contest, Procedia CIRP, Volume 84, Pages 1063-1068, ISSN 2212-8271
- Black. S. "The Sustainable Fashion Handbook", Thames & Hudson Ltd, London, (2012)
- Cassidy T., Han, Sara "Upcycling Fashion for Mass Production", p.148-163 in Ed. Gardetti. Miguel, Torres, Ana (2013), "Sustainability in Fashion and Textiles: Values, Design, production and Consumption", Greenleaf Publishing Limited, UK, (2013)
- <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.06.011>. (2018). pp 170-177. Services.
- Black, S, "Eco-Chick: The Fashion Paradox", Black Dog. London, (2011)
- Caia Y., Chenb Y., Siqine T., Choia T., Chungb S., "Pay upfront or pay later? Fixed royal payment in sustainable fashion brand franchising". International Journal of Production Economics, <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.03.025>, (2019), pp 95-105
- Cassidy T., Han, Sara "Upcycling Fashion for Mass Production", p.148-163 in Ed. Gardetti. Miguel, Torres, Ana (2013), "Sustainability in Fashion and Textiles: Values, Design, production and Consumption", Greenleaf Publishing Limited, UK, (2013)
- Christopher S., "Sustainable Fashion Supply Chain Management from Sourcing to Retailing". Springer International Publishing, Switzerland. (2014)
- Dr. Ahmed Fahem Elbarbary Making Use of the Egyptian Craft Identity as A Requirement for Sustainable Development in The Garment Industry مجلة العمارة 2020 سبتمبر
والفنون والعلوم الانسانية - المجلد الخامس - العدد الثالث والعشرين

<https://www.diva-portal.org/smash>

<http://www.mdpi.com/journal/recycling> .

discover.certilogo.com/blogs/insights-blog/fashion-circular-economy