

فاعلية الاقتصاد الدائري في تحقيق استدامة ملابس السهرة المنتجة من أقمشة ثلاثية الأبعاد بأسلوب التشكيل على المانيكان

The Effectiveness of Circular Economy in Achieving the Sustainability of Evening Wear Produced from 3D Fabrics Using the Draping on the Mannequin Technique

د/ رشا عبدالمعطي محمود الشيخ

أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة الأزهر، rashaahmed@azhar.edu.eg

د/ هناء عبد الله عبد الغني النواوي

أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة الأزهر، hanaalnawawy@azhar.edu.eg

كلمات دالة

الاقتصاد الدائري، الاستدامة، ملابس السهرة، الأقمشة ثلاثية الأبعاد، التشكيل على المانيكان
Circular Economy, Sustainability, Wear Evening, Three, dimensional fabrics, Modeling on the Dress Stand

ملخص البحث

تعد التنمية المستدامة نهجاً شاملاً يسعى إلى تحقيق التوازن بين المتطلبات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، بما يضمن تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، وقد أصبحت الاستدامة محور اهتمام عالمي في مختلف القطاعات، خاصة في الصناعات ذات التأثير الكبير على البيئة مثل صناعة الأزياء، والتي تعد واحدة من أكبر الصناعات وأكثرها استهلاكاً للموارد في العالم وتأثيراً على البيئة. لذا هدف البحث إلى تطبيق مبادئ الاستدامة والاقتصاد الدائري من خلال إعادة تدوير الملابس ذات الأقمشة ثلاثية الأبعاد باستخدام تقنيات التشكيل على المانيكان، بهدف تقليل النفايات البيئية وإطالة دورة حياة الملابس، عن طريق ابتكار تصميمات ملابس السهرة تحقق قيماً ابتكارية ووظيفية، أهمية البحث : دمج ممارسات التصميم المستدام مع تقنيات التشكيل، مما يساهم في تقليل الهدر البيئي، وتحقيق الابتكار والكفاءة الاقتصادية من خلال إعادة استخدام الموارد بطرق أكثر استدامة، بما يساهم في تحقيق مبادئ الاقتصاد الدائري والموضة المستدامة مشكلة البحث تم صياغة المشكلة في التساؤلات الآتية ما إمكانية تطبيق مفهوم الاقتصاد الدائري والاستدامة في إعادة تدوير الملابس ذات الأقمشة ثلاثية الأبعاد إلى منتجات جديدة، مما يقلل النفايات. كيف يمكن الاستفادة من تقنيات التشكيل على المانيكان في ابتكار تصميمات ملابس السهرة باستخدام أقمشة ملابس ثلاثية الأبعاد ويضيف قيمة إلى المواد المهملة. ما درجة نجاح التصميمات المنفذة من وجهة نظر المتخصصين المستهلكات؟ منهج البحث: اتبع البحث المنهج التجريبي من خلال تنفيذ مجموعة من التصميمات بإعادة تدوير الملابس ذات الأقمشة ثلاثية الأبعاد بأسلوب التشكيل على المانيكان وعرض تلك التصميمات على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وكذلك جمهور المستهلكات للوقوف على مدى تحقيق فروض البحث وأظهرت النتائج ما يلي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة ومدى تحقيقها لأسس وعناصر التصميم وفقاً لآراء المتخصصين عن طريق حساب متوسط التقييمات ومعامل الجودة للتصميمات وجاءت قيم معامل الجودة مرتفعة. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة ومدى تحقيقها القيم الابتكارية وفقاً لآراء المتخصصين. تم حساب متوسط التقييمات ومعامل الجودة للتصميمات المنفذة وقد حققت التصميمات درجة نجاح وقبول لدى مجموعة المتخصصين محكمي الاستبانة حيث جاءت قيم معامل الجودة (100%) وذلك للتصميم الرابع، (98.33%) وذلك بالنسبة للتصميمات الأول والثاني والخامس، (93.33%) بالنسبة للتصميم الثالث، وجميعها نسب تدل على نجاح التصميمات في تحقيق مؤشرات المحور الثاني. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة ومدى تحقيقها للقيم الوظيفية وتحقيق الاستدامة وفقاً لآراء المتخصصين عن طريق حساب متوسط التقييمات ومعامل الجودة للتصميمات المنفذة وقد حققت التصميمات درجة نجاح وقبول لدى مجموعة المتخصصين محكمي الاستبانة في المحور الثالث حيث جاءت قيم معامل الجودة (98.67%) وذلك للتصميمين الأول والرابع، (97.33%) وذلك بالنسبة للتصميم الثالث، (93.33%) بالنسبة للتصميمين الثاني والخامس، وجميعها نسب تدل على نجاح التصميمات في تحقيق مؤشرات المحور الثالث. توجد فروق دالة إحصائية بين التصميمات المنفذة في تحقيق جوانب التقييم ككل وفقاً لآراء الأساتذة المتخصصين وتم حساب متوسط محاور الاستبانة ومعامل الجودة للتصميمات المنفذة لمحاور الاستبانة ككل وفقاً لآراء المتخصصين ونشير النتائج إلى تحقيق التصميمات درجة نجاح وقبول لدى مجموعة الأساتذة المتخصصين محكمي الاستبانة في محاور الاستبانة الثلاث حيث جاءت قيم معامل الجودة (96.25%) وذلك للتصميم الرابع، (95.83%) وذلك بالنسبة للتصميم الثاني، (94.16%) بالنسبة للتصميمين الأول والخامس، (92.08%) وذلك بالنسبة للتصميم الثالث، وجميعها نسب تدل على نجاح التصميمات في تحقيق مؤشرات محاور الاستبانة. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة وفقاً لآراء المستهلكات تم حساب متوسط تقييمات المستهلكات ومعامل الجودة للتصميمات ونشير النتائج إلى تحقيق التصميمات درجة نجاح وقبول لدى مجموعة المستهلكات محكمي الاستبانة حيث جاءت قيم معامل الجودة (95.24%) وذلك للتصميمين الثاني والرابع، (89.29%) وذلك بالنسبة للتصميم الأول، (84.52%) بالنسبة للتصميمين الخامس، (76.19%) وذلك بالنسبة للتصميم الثالث، وجميعها نسب تدل على نجاح التصميمات في تحقيق مؤشرات الاستبانة. الفرض السادس: توجد فروق دالة إحصائية بين آراء المتخصصين والمستهلكات في التصميمات المنفذة وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب معامل ارتباط الرتب سييرمان بين ترتيب الأساتذة المتخصصين والمستهلكات للتصميمات وكانت قيمة معامل الارتباط (94%) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01) وهذه النسبة تدل على درجة عالية من التوافق بين اختيارات المتخصصين والمستهلكات للتصميمات المقترحة.

Paper received February 20, 2025, Accepted April 27, 2025, Published on line July 1, 2025

CITATION

Rasha Elshiekh, Hanaa Alnawawy (2025), The Effectiveness of Circular Economy in Achieving the Sustainability of Evening Wear Produced from 3D Fabrics Using the Draping on the Mannequin Technique, International Design Journal, Vol. 15 No. 4, (July 2025) pp 161-177

المقدمة: Introduction

تُعد التنمية المستدامة نهجاً شاملاً يسعى إلى تحقيق التوازن بين المتطلبات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، بما يضمن تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، وقد أصبحت الاستدامة محور اهتمام عالمي في مختلف القطاعات، خاصة في الصناعات ذات التأثير الكبير على البيئة مثل صناعة الأزياء [25]، والتي تعد واحدة من أكبر الصناعات وأكثرها استهلاكاً للموارد في العالم وتأثيراً على البيئة [29]، إذا تحتل هذه الصناعة المرتبة الثانية عالمياً من حيث استهلاك المياه، فعمليات الصباغة وحدها تحتاج إلى نحو خمس تريليونات لتر من المياه سنوياً، كما تنتج 20% من نفايات المياه العالمية. بالإضافة إلى ذلك، من المتوقع أن تساهم صناعة الأزياء بنسبة 26% من إجمالي انبعاثات الكربون العالمية بحلول عام 2050 [27].

وللتخفيف من هذه الآثار البيئية، بدأ المصنعون في تبني ممارسات مستدامة تهدف إلى إنتاج منتجات صديقة للبيئة، ومنها نشأت فلسفة "الموضة المستدامة"، التي تعتمد على نهج بيئي يمكن الحفاظ عليه بشكل دائم، ويرافق هذا النهج جميع مراحل تصنيع الملابس حيث يتم استخدام منسوجات قابلة للتدوير، منخفضة التلوث، قليلة الاستهلاك، ومحدودة التأثير الكربوني، بما يضمن تصنيعاً أكثر استدامة [6]، كما برز مفهوم الاقتصاد الدائري كحل مبتكر لتعزيز الاستدامة في صناعة الأزياء، حيث يعتمد على تقليل استخدام الموارد وإعادة تدوير الملابس لإنتاج منتجات جديدة، مما يحد من الهدر البيئي ويحافظ على الموارد الطبيعية [30].

ويعتبر التشكيل على المانيكان من الأساليب الرافقة لتصميم وإنتاج الملابس، حيث يتأثر بالتطور السريع في الحياة من الناحية الاقتصادية والتكنولوجية، مما يفرض على فناني التشكيل التعامل مع هذه التطورات لتنمية هذا الفن وتحديثه، كما يتطلب الإلمام والدراسة بالتقدم التكنولوجي في مجال الأقمشة وتحديد مدى قابليتها للتشكيل بشكل جمالي [22]، ومن هنا اعتمد البحث الحالي على الاستفادة من الملابس ذات الأقمشة ثلاثية الأبعاد وإعادة تدويرها بأسلوب التشكيل على المانيكان لإنتاج ملابس السهرة بطرق مبتكرة تحقق قيمةً جماليةً ووظيفية، بما يساهم في تحقيق مبادئ الاقتصاد الدائري والموضة المستدامة وعليه تم صياغة مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

مشكلة البحث: Statement of the Problem

- 1- ما إمكانية تطبيق مفهوم الاقتصاد الدائري والاستدامة في إعادة تدوير الملابس ذات الأقمشة ثلاثية الأبعاد إلى منتجات جديدة، مما يقلل النفايات.
- 2- كيف يمكن الاستفادة من تقنيات التشكيل على المانيكان في ابتكار تصميمات ملابس السهرة باستخدام أقمشة ملابس ثلاثية الأبعاد ويضيف قيمة إلى المواد المهملة.
- 3- ما درجة نجاح التصميمات المنفذة من وجهة نظر المتخصصين والمستهلكات.

أهداف البحث: Research Objectives

- 1- تبني ممارسات جديدة في تصميم الملابس، لتحقيق البعد الاقتصادي والبيئي للاستدامة.
- 2- ابتكار تصميمات ملابس السهرة من أقمشة (ذات أسطح ثلاثية الأبعاد) وإعادة تشكيلها لأطالة دورة حياتها.
- 3- تقديم تصميمات تلبي احتياجات المستهلك من الناحية الجمالية والوظيفية والاقتصادية.
- 4- قياس درجة قبول المتخصصين والمستهلكات للتصميمات التي تم تنفيذها.

أهمية البحث: Research Significance

- 1- تبني الممارسات المستدامة وربطها بمجال التشكيل على المانيكان.
- 2- فتح آفاق جديدة في فن تصميم الملابس وفن إعادة التدوير لتعزيز مفهوم الاستدامة والاقتصاد الدائري.
- 3- تحقيق مبادئ الاستدامة ورفع الاقتصاد، والمحافظة على البيئة من خلال ترشيد الانفاق.

فروض البحث: Research Hypothesis

- 1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة ومدي تحقيقها أسس وعناصر التصميم وفقاً لآراء المتخصصين.
- 2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة ومدي تحقيقها القيم الابتكارية وفقاً لآراء المتخصصين.
- 3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة ومدي تحقيقها للقيم الوظيفية وتحقيق الاستدامة وفقاً لآراء المتخصصين.
- 4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة في تحقيق جوانب التقييم ككل وفقاً لآراء الأساتذة المتخصصين.
- 5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة وفقاً لآراء المستهلكات.
- 6- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المتخصصين والمستهلكات في التصميمات المنفذة.

منهج البحث: Research Methodology

المنهج التطبيقي من خلال تنفيذ مجموعة من التصميمات بإعادة تدوير الملابس ذات الأقمشة ثلاثية الأبعاد بأسلوب التشكيل على المانيكان في إنتاج ملابس السهرة لتحقيق فروض البحث.

حدود البحث: Research Limits

اقتصرت البحث الحالي على الاستفادة من الملابس ذات الأقمشة ثلاثية الأبعاد وإمكانية تطويعها في تصميمات ملابس السهرة بأسلوب التشكيل على المانيكان.

أدوات البحث: Research Tools

- 1- المانيكان والأدوات المطلوبة للتشكيل عليها.
- 2- ملابس ذات أقمشة ثلاثية الأبعاد.
- 3- استبانة لقياس درجة قبول المتخصصين والمستهلكات لملابس السهرة المنفذة.

مصطلحات البحث: Research Terms

- **الاقتصاد الدائري Circular economy**: نظام اقتصاد إصلاحي يهدف إلى المحافظة على المواد والمنتجات بقيمتها، ويعرف بأنه استراتيجية التنمية المستدامة التي تقترح معالجة المشكلات الملحة للتلوث البيئي وندرة الموارد فهو نظام دائري يعمل على إعادة تدوير جميع المواد [20].
- **الملابس المستدامة Sustainable apparel**: تشير إلى الملابس التي يتم تطويرها بطريقة تقلل من الآثار السلبية على البيئة والمجتمع، وتشمل الملابس المستدامة والملابس الأخلاقية، والملابس الخضراء، والملابس المسؤولة اجتماعياً وبيئياً، والملابس القطنية العضوية، والملابس الصديقة للبيئة وغيرها [13].
- **الأقمشة ثلاثية الأبعاد Three-dimensional fabrics**: هي تلك الأقمشة التي يمثل سمك القماش قيمة اعتبارية تماماً مثلما يمثل عرض القماش أو طوله، حيث تتشابك الخيوط طولياً في الاتجاه (X) وعرضياً في الاتجاه (Y) ورأسياً في الاتجاه (Z) وهو المسؤول عن إحداث القوة والصلابة والسمك في الهيكل النسيجي [9].

- "انتاج ملابس نسائية باستخدام شرائط الملابس المستعملة في ضوء التنمية المستدامة" (2024م) هدفت إلى إعادة استخدام شرائط الملابس المستعملة في انتاج عدد إحدى عشر قطعة ملابس نسائية باستخدام شرائط الملابس المستعملة بروية معاصرة تفعيلًا للتنمية المستدامة، وقياس آراء المتخصصين والمستهلكين نحو القطع المنفذة، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة لآراء المتخصصين بالقطع المنفذة، وأيضاً إيجابية آراء المستهلكات التي تتراوح أعمارهم من (40:25) عام.
- دراسة زينب محمد محمود عبد الله وسماح عصام الامام بعنوان "إعادة تدوير المستهلكات من الأقمشة المنزلية لإثراء القيم الجمالية والوظيفية للملابس والمفروشات لتحقيق الاستدامة" (2024م) هدفت إلى إعادة تدوير بقايا الأقمشة المنزلية وانتاج بعض المنتجات من الملابس والمفروشات لتحقيق التنمية المستدامة، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء المحكمين المتخصصين في مجال الملابس والنسيج لتحقيق الجانب الجمالي والابتكاري والجانب الوظيفي والجانب الاقتصادي والتنمية المستدامة، وأيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء المستهلكات نحو تقييم المنتجات المنفذة ببقايا الأقمشة.
- دراسات تناولت الاستدامة في مجال التصميم والتشكيل على المانيكان:
- دراسة صافيناز فوزي وصافيناز محمد النبوي بعنوان "رؤية فنية مستحدثة لتوظيف بعض الحرف التراثية في تصميم وتشكيل الملابس النسائية على المانيكان لتحقيق الاستدامة" (2021م) هدفت إلى دراسة تحليلية للحرف التراثية محل البحث، والاستفادة منها في ابتكار تصميمات نسائية بأسلوب التشكيل على المانيكان لتحقيق التنمية المستدامة، وحفظها من الاندثار، وقد تناول البحث ابتكار تصميمات لملابس السيدات بطريقة التشكيل على المانيكان، وتوصلت النتائج إلى اتفاق المحكمين المتخصصين على التصميمات المقترحة، في نجاح توظيف الحرف التراثية في التصميم وتحقيق التنمية المستدامة.
- دراسة رحاب طه حسين شريدح بعنوان " صياغات تشكيلية بالجلود على المانيكان مستلهمة من الفن التجميحي تعزيزاً لمفهوم الاستدامة" (2024م) هدفت إلى دراسة إمكانية الاستفادة من بقايا القصاصات والقطع المهذرة الصغيرة في مصانع وورش الجلود واكسسوارات الملابس في ابتكار تصاميم على المانيكان مستلهمة من سمات الفن التجميحي وما يرتبط بها من أسس وعلاقات بنائية ومتغيرات تشكيلية وقيم بصرية وتصميمية في ضوء منهجية الاستدامة، وتوصلت إلى نجاح التصميمات المنفذة في الحصول على قيم مرتفعة وفقاً لمعايير التقييم المقاسة، كما أنها لاقت قبولاً من المتخصصين والمستهلكات.
- دراسة دعاء محمد عبود وحصة سعود عبد العزيز بعنوان "تطويع تقنية الطبقات والقطع لتوليف الأقمشة في التصميم على المانيكان لتعزيز التنمية المستدامة" (2022م) هدفت إلى دراسة تقنية الطبقات والقطع لتوليف الأقمشة، إعداد أقمشة باستخدام تقنية الطبقات والقطع لتوليف مخلفات المصانع تصلح لملابس السهرة للنساء وتعزز التنمية المستدامة في البعدين البيئي والاقتصادي بإعادة تدوير المخلفات والاستفادة منها في ابتكار تصميمات على المانيكان، وقد أشارت آراء عينة البحث إلى تميز تصميمات الملابس بالإبداع والمعاصرة، وأن الأقمشة المستخدمة في التصميمات أضافت بعداً جمالياً أيضاً أثبتت النتائج إيجابية آراء المتخصصين تجاه الأقمشة المنفذة، وكذلك إيجابية آراء على كلا من المتخصصين والمستهلكات تجاه تصميمات الملابس المنفذة بأسلوب التصميم على المانيكان.

- **التشكيل على المانيكان Modeling On the Dress Stand:** هو الأسلوب المتبع لتمكين المصمم من العمل في ثلاث اتجاهات مما يساعده على الفهم والتصور الكامل للمظهر النهائي للملبس والذي من خلاله يستطيع العمل على المقاسات الحقيقية للجسم مباشرة عكس ما هو متبع في النماذج المسطحة [17].
- **ملابس السهرة Wear Evening:** هي الملابس التي تستخدم في الأفراح وأعياد الميلاد والمناسبات الخاصة، ويتميز هذا النوع من الأزياء بموديلات خاصة تتسم بالجمال، ويمكن أن تتأثر أطوالها تبعاً لتغيرات الموضة وتستخدم فيها الكلف المختلفة ومكملات الزينة بدرجة واضحة وملحوظة [17].

الدراسات السابقة: Previous Studies

دراسات تناولت الاستدامة في تصميم الملابس:

- دراسة طارق محمد زغول بعنوان "إعادة تدوير بقايا أقمشة الستائر والمفروشات لإنتاج ملابس نسائية تحقق الاستدامة (دراسة تطبيقية في مدينة دمياط)" (2021م) هدفت إلى إعادة تدوير بقايا ومخلفات الأقمشة في ورش تصنيعها في دمياط لتصميم وإنتاج ملابس نسائية كاجوال تحقق الاستدامة عن طريق تدوير ستائر البراقع، والمفروشات الجلدية وفرشاش الستائر، والمفروشات على شكل ورق الجرائد، ومفارش السفرة وحقت هذه الموديلات استفادة اقتصادية وشكل جمالي للمنتج، ووسيلة بيئية للتخلص من المخلفات.
- دراسة دعاء فاروق محمد المر وآخرون بعنوان "مقترحات مبتكرة لتصميم ملابس تحقق البعد الاقتصادي للاستدامة" (2022م) هدفت إلى الاستفادة من بقايا الأقمشة الناتجة من مراحل القص والفرد في عمل تصميمات ملابس للسيدات تتبع خطوط الموضة العالمية والتعرف على تطبيقات عمل تصميمات ذات جودة تحقق الجانب الاقتصادي للاستدامة لإنتاج تصميمات ذات تكلفة أقل، وقد توصل البحث إلى أن التصميمات المقترحة قد حققت درجة قبول ورضا ونجاح في متوسطات تقييم السادة محكمي البحث، كذلك إمكانية تنفيذ التصميمات المقترحة في مصانع الملابس الجاهزة .
- دراسة محمد عبد الحميد محمد حجاج وآخرون بعنوان " استخدام تقنية الطباعة الرقمية في ابتكار تصميمات طباعية على الخامات المختلفة وتوظيفها في إعادة تدوير ملابس السهرة لتحقيق الاستدامة" (2023م) هدفت إلى اقتراح بعض التصميمات المبتكرة باستخدام الطباعة الرقمية بالنسائي، لاستغلالها كأسلوب جديد في إعادة تدوير ملابس السهرة النسائية باستخدام خامات مختلفة وتعزيز فكر التنمية المستدامة في الأسواق المصرية، ومن ثم تنفيذ التصميمات التي حققت أعلى معاملات جودة وفقاً لآراء السادة المحكمين من حيث النواحي الجمالية والوظيفية والابتكارية وتحقيق مبدأ الاستدامة، وجاءت نتائج البحث محققة لفروضه بوجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات آراء السادة المحكمين المتخصصين للتصميمات المقترحة من حيث تحقيق الجانب الجمالي والابتكاري وتحقيق الاستدامة.
- دراسة نجلاء محمد طعيمة وآخرون بعنوان "تحقيق الاستدامة لملابس المراهقين باستخدام الحرف اليدوية" (2024) هدفت إلى تطوير الملابس المستعملة باستخدام الحرف اليدوية لإبراز القيم الجمالية لملابس المراهقات المعاد استخدامها وتحسين الوضع الاقتصادي، والحفاظ على دخل الأسرة من خلال سد الحاجة المستمرة للملابس، بسبب التغير الجسدي السريع في مرحلة المراهقة المبكرة، باستخدام الحرف اليدوية لإنتاج تصميمات مبتكرة ومميزة تلبي احتياجات المراهق من الملابس وتظهرهم بشكل مميز وأنيق، وتوصلت إلى إمكانية استحداث التصميم بالحرف اليدوية وتحقيق قيم جمالية مسايرة للموضة من خلال مجموعة من التصميمات والتي لاقت قبولاً من المحكمين.
- دراسة جيهان فهمي مصطفى يوسف وإيمان صابر سعيد بعنوان

في هذا السياق، برز الاقتصاد الدائري كأحد المفاهيم المهمة لتحقيق التنمية المستدامة، حيث يهدف إلى الحفاظ على رأس المال والثروة الطبيعية، وعدم هدرها أو استنزافها، والاستفادة القصوى منها عبر إعادة تدوير النفايات بما يحفظ الثروة البيئية بجميع عناصرها [6]. يتمثل أحد أبرز تطبيقات الاقتصاد الدائري في صناعة الأزياء، حيث تسهم إعادة تدوير الملابس القديمة في إنتاج منتجات مستدامة جديدة، مما يساعد على تقليل الهدر والضغط على الموارد الطبيعية. وتقليل التأثير البيئي وزيادة استدامتها، ما يجعل الاقتصاد الدائري جزءاً أساسياً من توجهات الموضة المستدامة [30].

وتؤدي صناعة الملابس الجاهزة بكافة مراحلها دوراً حيوياً في الاقتصاد العالمي، حيث تعد من الركائز الأساسية للنهضة الصناعية على مستوى العالم [23] ومع ذلك، فإن العمليات التقليدية في صناعة الملابس تؤدي إلى كميات كبيرة من مخلفات الأقمشة التي تؤثر سلباً على البيئة، ويتوقع أن يصل إجمالي مخلفات الأزياء في عام 2030 إلى 148 مليون طن، أي ما يعادل 17.5 كجم من المخلفات السنوية للفرد على مستوى العالم [13]، كما تعتمد صناعة الأزياء الحديثة على التصنيع السريع للمنتجات الجديدة التي تتماشى مع الاتجاهات الموسمية، مما يؤدي إلى دورة مستمرة من شراء الملابس العصرية واستخدامها والتخلص منها [24]، مما يجعل الحاجة إلى استراتيجيات إعادة التدوير أكثر إلحاحاً من أي وقت مضى [8]، وقد بدأت فكرة إعادة التدوير أثناء الحرب العالمية الأولى والثانية، عندما أدى نقص الموارد والخامات إلى ضرورة استغلال وتجميع وإعادة استخدام المخلفات، مما جعلها من أهم أساليب إدارة المخلفات والحفاظ على الموارد الطبيعية [1]، وبذلك، يصبح مبدأ إعادة التدوير من الركائز الأساسية لتحقيق الاستدامة في صناعة الأزياء، حيث يستفيد بعض المصممين من الملابس القديمة، المعروفة بنفايات ما بعد المستهلك، بينما يعتمد آخرون على بقايا مصانع الملابس، أو ما يُعرف بنفايات ما قبل المستهلك [7].

وللتشكيل على المانيكان تقنيات خاصة تميزه عن غيره من أساليب تصميم وتنفيذ الملابس الأخرى ويختلف شكل وجودة تلك التقنيات بتنفيذها بأقمشة متنوعة الخصائص، فالتقنية الواحدة يختلف شكلها وجودة تنفيذها من قماش لآخر تبعاً لخصائص القماش المنفذ به، فقد يناسب قماش ما تشكيل تقنية ولا يناسب تشكيل تقنية أخرى حيث أن صفاته وخصائصه لا تساعد على إعطاء الشكل الجيد لتلك التقنية فالتقنيات تحتاج إلى مهارة عالية مع دقة في التنفيذ كما تتأثر باختلاف الأقمشة المستخدمة فيها، وتتميز الأقمشة المنسوجة ثلاثية الأبعاد بطبيعتها الخاصة، حيث يختلف تشكيل هذه الخامات على المانيكان عن تشكيل الخامات العادية فعلى المصمم أن يكون قادراً على التعامل مع هذه الخامات [9].

الإطار العملي:

تم تنفيذ عدد خمس تصميمات لملابس السهرة بأسلوب التشكيل على المانيكان والتي تم تنفيذها من الملابس ذات الأقمشة ثلاثية الأبعاد. تقييم التصميمات المنفذة من قبل الأساتذة المتخصصين في مجال تصميم الملابس والنسيج وكذلك مجموعة من المستهلكات من خلال استبانة تحتوي على عبارات تقيس مدى تحقق عناصر وأسس التصميمات، والقيم الابتكارية والوظيفية، والاستدامة للتصميمات المنفذة، وفيما يلي عرض للتصميمات:

- دراسة حنان نبيه الزفتاوى وآخرون بعنوان "حلي المصري القديم كمصدر للتصميم على المانيكان في ظل مفهوم الاستدامة" (2024 م) هدفت إلى ابتكار تصاميم على المانيكان تعكس سمات فن حلي العصر المصري القديم وتحقق مفهوم ال "Zero waste" وقياس آراء عينة من المتخصصين في مجال الأزياء تجاه تصاميم البحث، وتوصلت نتائج البحث إلى ارتفاع مستوى ما حصلت عليه مجمل تصاميم البحث بوجه عام، وذلك يعكس الاستجابات الجيدة لعينة المتخصصين تجاه التصاميم، ونجاح ابتكار تصاميم عصرية تحمل روح حلي المصري القديم وتعكس ملامح مصدر الاقتباس لكل تصميم وتحقق كل من الاستدامة والجانب الوظيفي للأزياء لتؤدي الدور الذي صممت من أجله.
- دراسة منى إبراهيم الدمنهوري وسوزان حجازي بعنوان "إثراء الواقع التصميمي على المانيكان باستخدام قماش الخيامية للتعرف على اتجاه الطالبات نحو التنمية المستدامة" (2021م) هدفت إلى الكشف عن المزيد من الملامح والقيم التعبيرية والجمالية في قماش الخيامية بتصميم تكوينات جمالية مبتكرة من الأزياء من خلال التشكيل بقماش الخيامية بشكل عصري، لتتناسب مع المرأة من سن 20-35 سنة، وتوجيه الطلاب لتحويل ما يتم دراسته إلى منتج مستهلك في السوق المحلي والعالمي كاتجاه إيجابي نحو التنمية المستدامة، وتوصلت النتائج إلى إمكانية تنفيذ تصميمات برؤية جديدة لملابس النساء يتحقق فيها الثراء الجمالي وسهولة التنفيذ وجمال الشكل وانخفاض التكلفة، وتساهم في تحقيق التنمية المستدامة لبناء المصمم المبدع، مما يعد مجالاً لفتح آفاق جديدة لمشروعات صغيرة.

الإطار النظري: Theoretical Framework

يسعى العالم نحو تحقيق التنمية والتطوير في جميع مجالات الحياة، فقد أحدثت العديد من أنشطة التطوير العديد من الأزمات التي تهدد الحياة البشرية، ومنها أزمات تغير المناخ، والغذاء والمياه والطاقة، ونجم عن ذلك العديد من المشكلات البيئية والاجتماعية والاقتصادية، الأمر الذي اقتضى البحث عن مسارات للتنمية الشاملة في الحاضر والمستقبل، ومن أهمها تحقيق الاستدامة في جميع مجالات الحياة [2]، ومن هذا المنطلق، برز مفهوم التنمية المستدامة، الذي يعني تطوير وسائل الإنتاج بطرق لا تؤدي إلى استنزاف الموارد الطبيعية لضمان استمرار الإنتاج للأجيال القادمة، بحيث يتم تلبية احتياجات الجيل الحالي دون إهدار حقوق الأجيال القادمة [28]، كما يمكن تعريف التنمية المستدامة بأنها تنمية مستمرة وعادلة ومتوازنة ومتكاملة تراعي البعد البيئي في جميع مشاريعها، ولا تجني ثمارها للأجيال الحالية على حساب الأجيال القادمة [26]، ولتحقيق التنمية المستدامة، يجب الالتزام بثلاثة شروط رئيسية: أولاً، ترشيد استخدام الموارد غير المتجددة، وهو مبدأ اقتصادي عقلاني، حيث إن رصيدنا منها محدود وأحياناً غير معروف. ثانياً، عدم تجاوز قدرة الموارد المتجددة، سواء كانت نباتية أو حيوانية أو مائية، على تجديد نفسها، حتى لا تندثر وتنفى إلى غير رجعة. ثالثاً، عدم تجاوز قدرة النظام البيئي على استيعاب المخلفات التي تقذف فيه، حتى لا يتلوث بشكل يضر بالإنسان والحيوان على حد سواء [10]، وتشمل أهداف التنمية المستدامة حماية البيئة ومكافحة التلوث بأشكاله المختلفة، والمحافظة على الموارد الطبيعية، ومواجهة الحاجات الأساسية للإنسان بطريقة لا تفسد البيئة، وإنعاش النمو الاقتصادي من خلال تغيير أنماطه وتوجيهاته. وتسعى هذه الأهداف إلى إيجاد التوازن بين الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، مما يؤثر إيجابياً على جودة الحياة [3].

جدول (1) يوضح التصميمات المنفذة			
التصميم الاول			
الجنب	الخلف	الامام	القطعة الملبسية
			
مراحل تشكيل التصميم الاول			
			
شكل تشكيل الشرائط المتداخلة على الصدر	تشكيل الشرائط اعلى الصدر	فك الشرائط لإعادة تشكيلها	قص الفستان أسفل حردة الابط
			
تشكيل الجزء السفلي من الامام	منظر جانبي لتشكيل الشرائط للامام والخلف	تشكيل الشرائط المتداخلة بالخلف	منظر جانبي لتشكيل الشرائط المتداخلة بالامام
			
تشكيل الجزء السفلي في خط الجنب	تشكيل الجزء السفلي للخلف	تشكيل الجزء السفلي للامام	ضبط نهاية الفستان

التصميم الثاني			
الجنب	الخلف	الامام	القطعة الملبسية
			
مراحل تشكيل التصميم الثاني			
			
تشكيل الجزء العلوي للخلف	تشكيل الجزء العلوي للفستان	تشكيل الدرابية في الجانب الأيسر والمكملة للجزء العلوي للفستان	تشكيل الدرابية في الجانب الأيمن للفستان
			
منظر جانبي للفستان بعد تركيب الجزء السفلي	تركيب الشريط حول الرقبة الخلفية	تركيب شريط كشكشة حول الرقبة وحردة الإبط	منظر جانبي لتشكيل الامام والخلف

التصميم الثالث			
الجنب	الخلف	الامام	القطعة الملبسية
			
مراحل تشكيل التصميم الثالث			
			
تشكيل كم الفستان	منظر جانبي لتشكيل الجزء العلوي	تشكيل الجزء العلوي للخلف	تشكيل الجزء العلوي للامام
			
تركيب السحاب في خط الجنب	تركيب الحزام في خط الوسط	تشكيل الجزء السفلي الخاصة بالفستان	تركيب الكم الأيمن والأيسر في الجزء العلوي للفستان

التصميم الرابع			
الجنب	الخلف	الامام	القطعة الملابسية
			
مراحل تشكيل التصميم الرابع			
			
وضع القماش لتشكيل الدرابية في الجزء العلوي	تنفيذ قصة الجزء العلوي للخلف	القطعة المنفذة من الجانب	تنفيذ قصة الجزء العلوي للأمام
			
الفستان بعد حياكة القصة في كلا الجانبين الأيمن والأيسر	حياكة قصة الدرابية مع خط الجنب وخط الوسط	منظر جانبي لتشكيل الامام والخلف	تشكيل الدرابية في الجزء العلوي للفستان

التصميم الخامس			
الجنب	الخلف	الامام	القطعة الملبسية
			
مراحل تشكيل التصميم الخامس			
			
تشكيل الجزء العلوي للامام	منظر جانبي لتشكيل بطانة الامام والخلف	تشكيل بطانة الخلف للفستان	تشكيل بطانة الامام للفستان
			
تشكيل قصة الدرابية	تشكيل خلف الفستان	ضبط نهاية الفستان	تشكيل الجزء العلوي والسفلي للفستان

القيم الابتكارية – القيم الوظيفية وتحقيق الاستدامة) وذلك لإبداء آراءهم في ملائمة محاور الاستبانة لقياس ما وضعت من أجله، مدى وضوح الصياغة اللغوية وسلامة التعبير، شمولية الاستبانة، مدى انتماء العبارات للمحاور من عدمها، إمكانية تعديل أو صياغة أو حذف أو إضافة عبارات جديدة لتصبح الاستبانة أكثر قدرة على تحقيق الغرض الذي وضعت من أجله، وقد تم إجراء التعديلات

النتائج: Results

تم بناء وإعداد استبانة موجهة للأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وآخر موجهة للمستهلكات بهدف استطلاع الرأي في بنود الاستبانة والتأكد من قابليتها للتطبيق، تم عرض الاستبانة على الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج حيث اشتملت الاستمارة على ثلاثة محاور وهي تحقق (عناصر وأسس التصميم -

عبارات الاستبانة وتم حذف العبارات التي تقل نسبة الاتفاق بين المحكمين عليها عن 85%، واعتبرت الباحثان ذلك مؤشر على صلاحية الاستبانة للتطبيق. كما تم حساب معاملات ارتباط كل عبارة من عبارات الاستبانة بدرجة المحور التي تنتمي إليه وكانت النتائج كالآتي:

اللزامة وفقاً لآراء الأساتذة المتخصصين للحصول على الاستبانة في صورتها النهائية، وفيما يلي عرض للنتائج:
استبانة المتخصصين:
أولاً: صدق الاستبانة:
صدق المحتوى:

تم عرض الاستبانة على مجموعة من المتخصصين لإبداء الرأي في

جدول (2) معاملات الارتباط كل عبارة مع محورها باستبانة آراء المتخصصين في التصميمات المنفذة

م	العبارة	معامل الارتباط	الدالة
المحور الأول: عناصر وأسس التصميم			
1	ترابط مساحات التصميم	73%	دالة عند مستوى 0.01
2	توافق توزيع اللون داخل مساحات التصميم	75%	
3	تحقق الوحدة بين عناصره الأساسية (الخط- اللون - الخامة)	71%	
4	تحقق النسبة والتناسب في التصميم	82%	
5	تحقق الاتزان في التصميم	79%	
6	التوافق والانسجام بين الخامات المستخدمة	81%	
7	ترابط مساحات التصميم	83%	
المحور الثاني: القيم الابتكارية			
8	يتحقق في التصميم المنفذ الحداثة والفردية.	93%	دالة عند مستوى 0.01
9	إعادة تدوير الملابس ذات الاقمشة ثلاثية الابعاد يحقق قيم ابتكارية في التصميمات المنفذة	85%	
10	يتوافق التصميم مع الذوق العام.	90%	
11	يتماشى التصميم مع اتجاهات الموضة	95%	
المحور الثالث: القيم الوظيفية وتحقيق الاستدامة			
12	ملائمة التصميم لإعادة التدوير وتحقيق الاستدامة.	89%	دالة عند مستوى 0.01
13	صلاحية التصميم المنفذ للاستخدام كملبس سهرة.	76%	
14	تتحقق الملاءمة الوظيفية للخامات المدمجة مع الملبس المعاد تدويره.	56%	
15	التصميم المنفذ يساهم في ترشيد الاستهلاك الملبسي وتحقيق مبادئ الاقتصاد الدائري.	80%	
16	المنتج المنفذ يحقق (ملبس السهرة) جودة عالية بأقل التكاليف.	80%	

استبانة المستهلكات:

أولاً: صدق الاستبانة:

صدق المحتوى:

تم عرض الاستبانة على مجموعة من المتخصصين لإبداء الرأي في عبارات الاستبانة وتم حذف العبارات التي تقل نسبة الاتفاق بين المحكمين عليها عن 85%، واعتبرت الباحثان ذلك مؤشر على صلاحية الاستبانة للتطبيق، كما تم حساب معاملات ارتباط كل عبارة من عبارات الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة وكانت النتائج كالآتي:

يتضح من جدول (2) وجود علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى دالة 0.01 بين كل عبارة من عبارات الاستبانة بدرجة المحور التي تنتمي إليه، وتراوحت درجات معامل الارتباط من 95% للعبارة رقم 11 إلى 56% للعبارة رقم 14.

ثانياً: ثبات الاستبانة:

تم حساب ثبات الاستبانة عن طريق حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، وكانت قيمته تساوي (85%) مما يدل على ثبات الاستبانة وصلاحيتها للتطبيق.

جدول (3) معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبانة

م	العبارة	معامل الارتباط	الدالة
1	يتفق التصميم مع ذوقي الشخصي	83%	دالة عند 0.01
2	يمكنني شراء التصميم وارتدائه	93%	
3	يحقق التصميم ابتكاراً في مجال الأزياء	74%	
4	يحقق التصميم المنفذ مظهر جديد باستخدام الملابس ذات الأقمشة ثلاثية الأبعاد المعاد تدويرها	74%	
5	يوجد انسجام وتآلف بين خامات التصميم	80%	
6	يتماشى التصميم مع الموضة السائدة	72%	
7	يختلف التصميم عن التصميمات الموجودة في الأسواق.	86%	

تفسير النتائج في ضوء الفروض:

الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة ومدى تحقيقها لأسس وعناصر التصميم وفقاً لآراء المتخصصين.

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب متوسط تقييمات المتخصصين ومعامل الجودة للتصميمات والجدول والشكلين التاليين يوضحان ذلك:

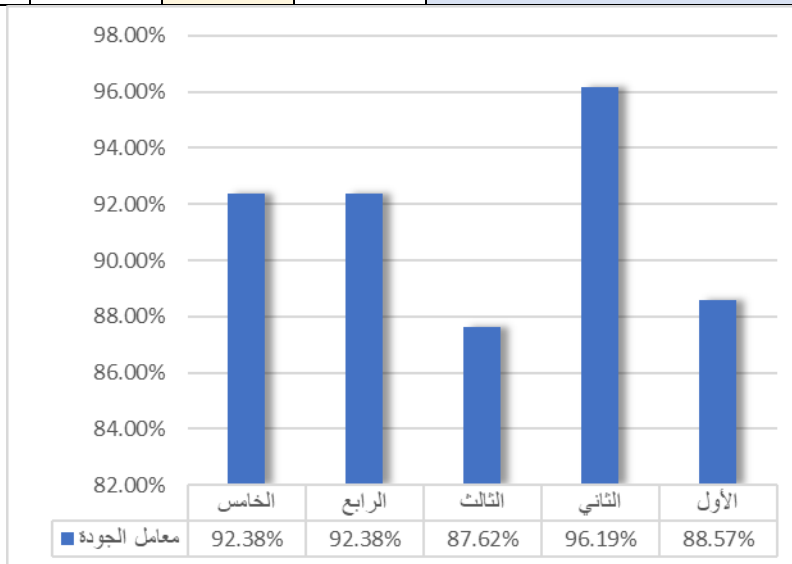
يتضح من جدول (3) وجود علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى دالة 0.01 بين عبارات استبانة التصميمات المنفذة للمستهلكات والدرجة الكلية للاستبانة.

ثانياً: ثبات الاستبانة:

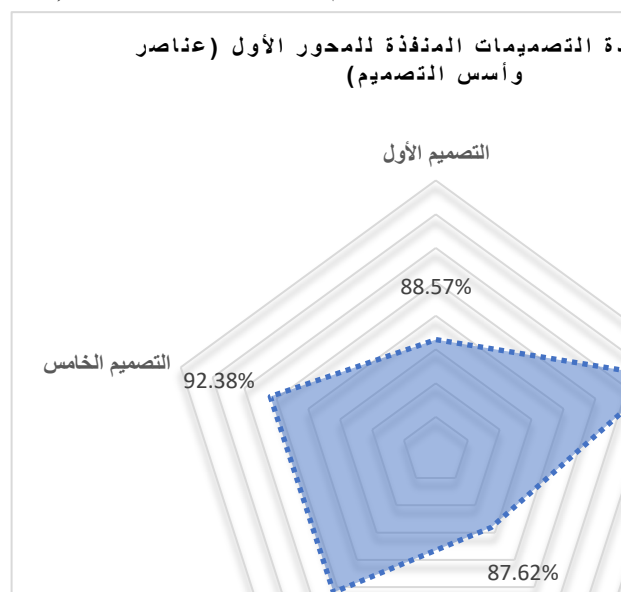
تم حساب ثبات الاستبانة عن طريق حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، وكانت قيمته تساوي (90%) مما يدل على ثبات الاستبانة وصلاحيتها للتطبيق.

جدول (4) تقييمات المتخصصين للمحور الأول (عناصر وأسس التصميم)

المؤشرات	تصميم 1	تصميم 2	تصميم 3	تصميم 4	تصميم 5
توزيع خطوط التصميم	3	3	3	3	3
ترابط مساحات التصميم	3	3	3	3	3
توافق توزيع اللون داخل مساحات التصميم	3	2.2	2.2	2.2	3
تحقق الوحدة بين عناصره الأساسية (الخط - اللون - الخامة)	2.2	3	3	3	3
تحقق النسبة والتناسب في التصميم	2.2	3	2.2	3	2.2
تحقق الاتزان في التصميم	3	3	3	3	2.2
التوافق والانسجام بين الخامات المدمجة مع البنطلون الجينز	2.2	3	2	2.2	3
مجموع المتوسطات	18.60	20.20	18.40	19.40	19.40
معامل الجودة	%88.57	%96.19	%87.62	%92.38	%92.38



شكل (1) معامل جودة التصميمات المنفذة وفقاً لتقييم المتخصصين للمحور الأول (عناصر وأسس التصميم)



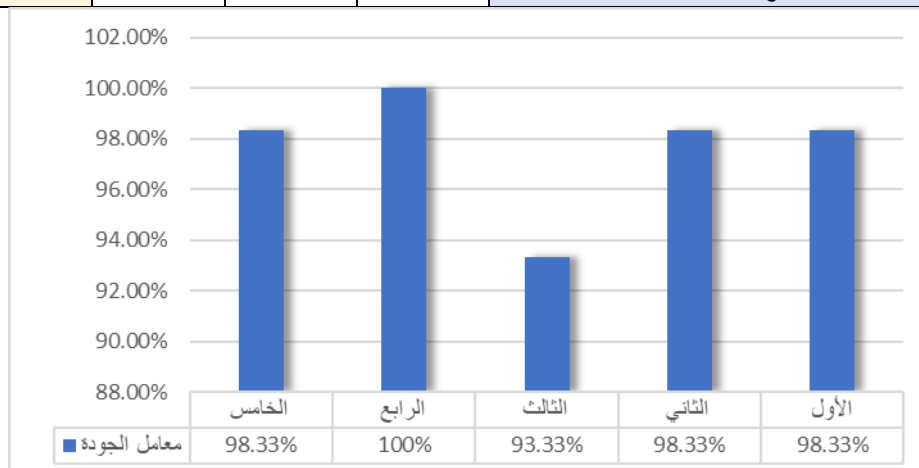
شكل (2) يوضح أفضل التصميمات المنفذة طبقاً لتقييمات المتخصصين للمحور الأول (عناصر وأسس التصميم)

يتضح من جدول (4)، وشكل (1، 2) ترتيب التصميمات المنفذة وفقاً لاستجابات السادة المتخصصين في تحقق عناصر وأسس التصميم حيث حقق التصميم الثاني قيم معامل الجودة (96.19%)، ويليه للتصميمين الرابع والخامس (92.38%)، ثم التصميم الأول (88.57%)، ويأتي في المرتبة الأخيرة التصميم الثالث (87.62%). وجميعها نسب تدل على نجاح التصميمات في تحقيق

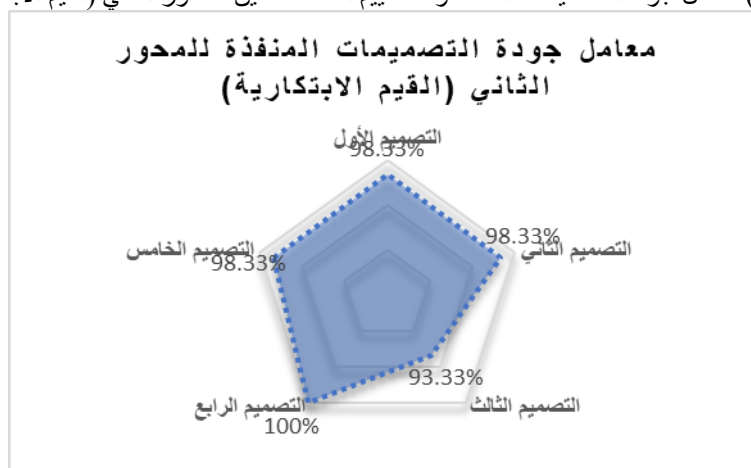
الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة ومدي تحقيقها القيم الابتكارية وفقاً لآراء المتخصصين. وللتحقق من هذا الفرض تم حساب متوسط تقييمات المتخصصين ومعامل الجودة للتصميمات المنفذة والجدول والشكلين التاليين يوضحان ذلك:

جدول (5) متوسطات تقييمات المتخصصين للمحور الثاني (القيم الابتكارية)

المؤشرات	تصميم 1	تصميم 2	تصميم 3	تصميم 4	تصميم 5
يتحقق في التصميم المنفذ الحدائق والفردية.	3	3	2.6	3	3
إعادة تدوير الملابس ذات الاقمشة ثلاثية الابعاد يحقق قيم ابتكارية في التصميمات المنفذة	3	3	3	3	3
يتوافق التصميم مع الذوق العام.	3	3	3	3	3
يتماشى التصميم مع اتجاهات الموضة	2.8	2.8	2.6	3	2.8
مجموع المتوسطات	11.80	11.80	11.20	12.00	11.80
معامل الجودة	%98.33	98.33%	%93.33	%100	%98.33



شكل (3) معامل جودة التصميمات المنفذة وفقاً لتقييم المتخصصين للمحور الثاني (القيم الابتكارية)



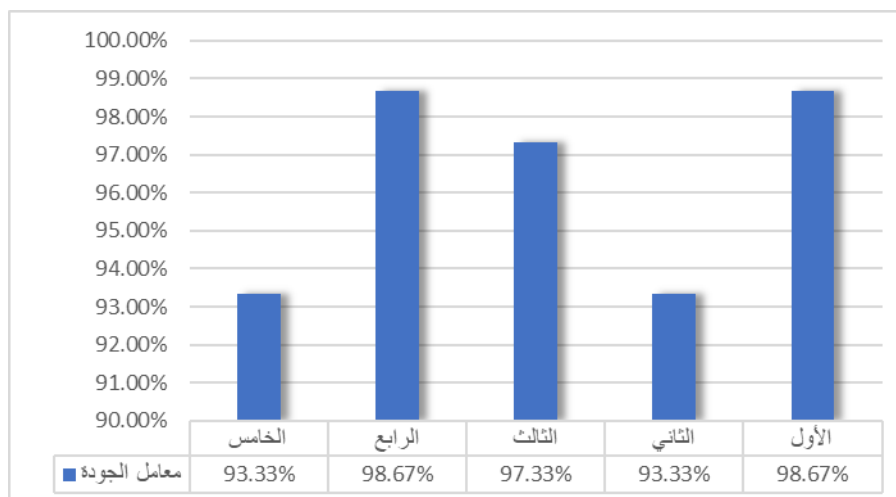
شكل (4) يوضح أفضل التصميمات المنفذة طبقاً لتقييمات المتخصصين للمحور الثاني (القيم الابتكارية)

الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة ومدي تحقيقها للقيم الوظيفية وتحقيق الاستدامة وفقاً لآراء المتخصصين. ولتحقق من هذا الفرض تم حساب متوسط تقييمات المتخصصين ومعامل الجودة للتصميمات المنفذة والجدول والشكلين التاليين يوضحان ذلك:

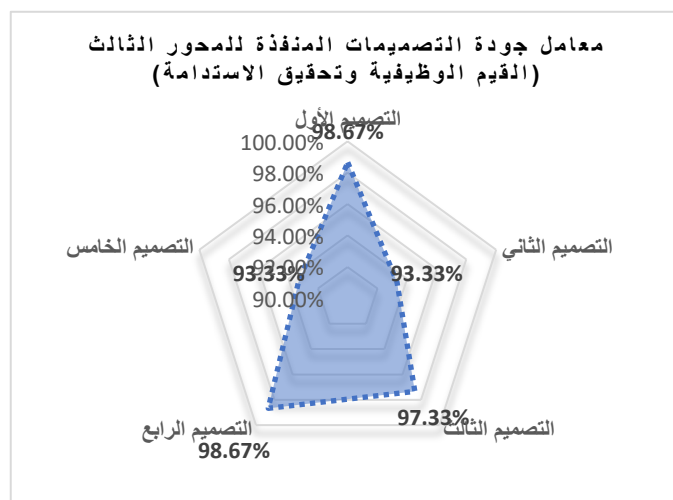
حققت التصميمات درجة نجاح وقبول لدى مجموعة المتخصصين محكمي الاستبانة في المحور الثاني حيث جاءت قيم معامل الجودة (100%) وذلك للتصميم الرابع، (98.33%) وذلك بالنسبة للتصميمات الأول والثاني والخامس، (93.33%) بالنسبة للتصميم الثالث، وجميعها نسب تدل على نجاح التصميمات في تحقيق مؤشرات المحور الثاني، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (5) والشكل رقم (3،4). وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني.

جدول (6) متوسطات تقييمات المتخصصين للمحور الثالث

المؤشرات	تصميم 1	تصميم 2	تصميم 3	تصميم 4	تصميم 5
ملائمة التصميم لإعادة التدوير وتحقيق الاستدامة.	3	3	2.8	3	2.8
صلاحية التصميم المنفذ للاستخدام كملابس سهرة.	3	3	2.8	3	2.8
تتحقق الملائمة الوظيفية للخامات المدمجة مع الملابس المعاد تدويره.	2.8	2	3	2.8	2.8
التصميم المنفذ يساهم في ترشيد الاستهلاك الملبسي وتحقيق مبادئ الاقتصاد الدائري.	3	3	3	3	2.8
المنتج المنفذ يحقق (ملابس السهرة) جودة عالية بأقل التكاليف.	3	3	3	3	2.8
مجموع المتوسطات	14.80	14.00	14.60	14.80	14.00
معامل الجودة	%98.67	93.33%	%97.33	%98.67	%93.33



شكل (5) معامِل جودة التصميمات المنفذة وفقاً لتقييم المتخصصين للمحور الثالث (القيم الوظيفية وتحقيق الاستدامة)



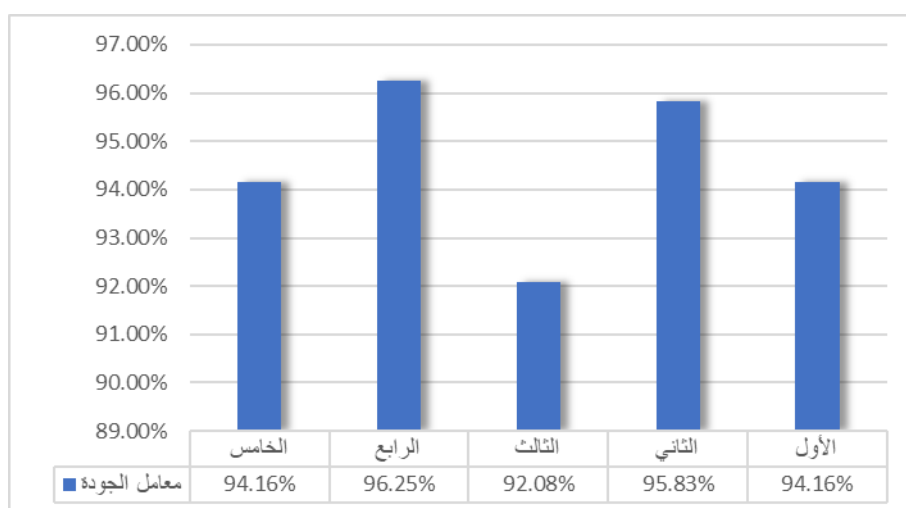
شكل (6) أفضل التصميمات المنفذة طبقاً لتقييمات المتخصصين للمحور الثالث (القيم الوظيفية وتحقيق الاستدامة)

الفرض الرابع: توجد فروق دالة إحصائية بين التصميمات المنفذة في تحقيق جوانب التقييم ككل وفقاً لآراء الأساتذة المتخصصين. تم حساب متوسط محاور الاستبانة ومعامِل الجودة للتصميمات المنفذة لمحاور الاستبانة ككل وفقاً لآراء المتخصصين للوقوف على ترتيب تلك التصميمات في محاور الاستبانة ككل، وكانت النتائج كالتالي:

حققت التصميمات درجة نجاح وقبول لدى مجموعة المتخصصين محكمي الاستبانة في المحور الثالث حيث جاءت قيم معامِل الجودة (98.67%) وذلك للتصميمين الأول والرابع، (97.33%) وذلك بالنسبة للتصميم الثالث، (93.33%) بالنسبة للتصميمين الثاني والخامس، وجميعها نسب تدل على نجاح التصميمات في تحقيق مؤشرات المحور الثالث، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (6) والشكل رقم (5،6). وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث.

جدول (7) متوسطات تقييمات المتخصصين للاستبانة ككل

الترتيب	الاستبانة ككل		المحور الثالث		المحور الثاني		المحور الأول		التصميمات
	م. الجودة	مجموع المتوسطات	م. الجودة	متوسط	م. الجودة	متوسط	م. الجودة	متوسط	
3	94.16%	45.2	98.67%	14.8	98.33%	11.8	88.57%	18.6	الأول
2	95.83%	46	93.33%	14	98.33%	11.8	96.19%	20.2	الثاني
4	92.08%	44.2	97.33%	14.6	93.33%	11.2	87.62%	18.4	الثالث
1	96.25%	46.2	98.67%	14.8	100%	12	92.38%	19.4	الرابع
3	94.16%	45.2	93.33%	14	98.33%	11.8	92.38%	19.4	الخامس



شكل (7) معامل الجودة للاستبانة ككل وفقا لتقييم المتخصصين



شكل (8) أفضل التصميمات المنفذة طبقا لتقييمات المتخصصين للاستبانة ككل

في تحقيق مؤشرات محاور الاستبانة، وبناءً عليه تم ترتيب التصميمات وهذا ما يوضحه الجدول رقم (7) والشكل رقم (7,8). وتم اجراء تحليل التباين الأحادي في اتجاهين (Two-ways ANOVA) لبيان تأثير محاور الاستبانة في ضوء تقييمات الأساتذة المتخصصين، وجاءت النتائج كما يلي:

تشير النتائج إلى تحقيق التصميمات درجة نجاح وقبول لدى مجموعة الأساتذة المتخصصين محكمي الاستبانة في محاور الاستبانة الثلاث حيث جاءت قيم معامل الجودة (96.25%) وذلك للتصميم الرابع، (95.83%) وذلك بالنسبة للتصميم الثاني، (94.16%) بالنسبة للتصميمين الأول والخامس، (92.08%) وذلك بالنسبة للتصميم الثالث، وجميعها نسب تدل على نجاح التصميمات

جدول (8) تحليل التباين الأحادي في اتجاهين (Two-ways ANOVA) لبيان تأثير محاور الاستبانة الخاصة بتقييم المتخصصين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	قيمة الاحتمال	الدلالة
التصميمات	2.64	4	0.66	1.02	0.401	غير دالة
المحاور	0.67	2	0.33	0.52	0.598	غير دالة
الخطأ	41.91	65	0.65			
المجموع	44.55	71				

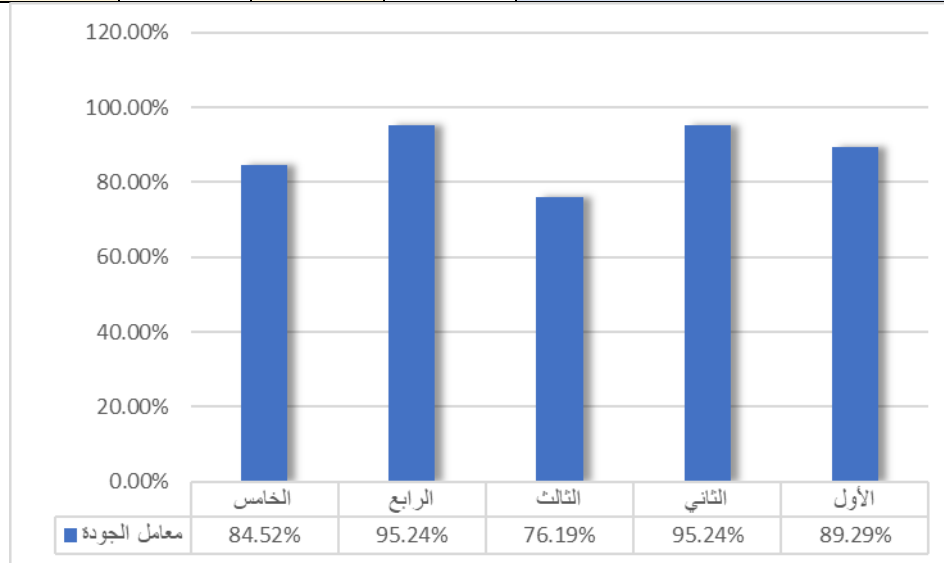
(ر) $2 = 0.15$

المتغيرات المستقلة، أي أن محاور الاستبانة والتصميمات المنفذة تقس فقط (15%) من التباين الكلي في آراء الأساتذة المتخصصين. وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع. الفرض الخامس: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المنفذة وفقاً لآراء المستهلكات. تم حساب متوسط تقييمات المستهلكات ومعامل الجودة للتصميمات كما يتبين من الجدول التالي:

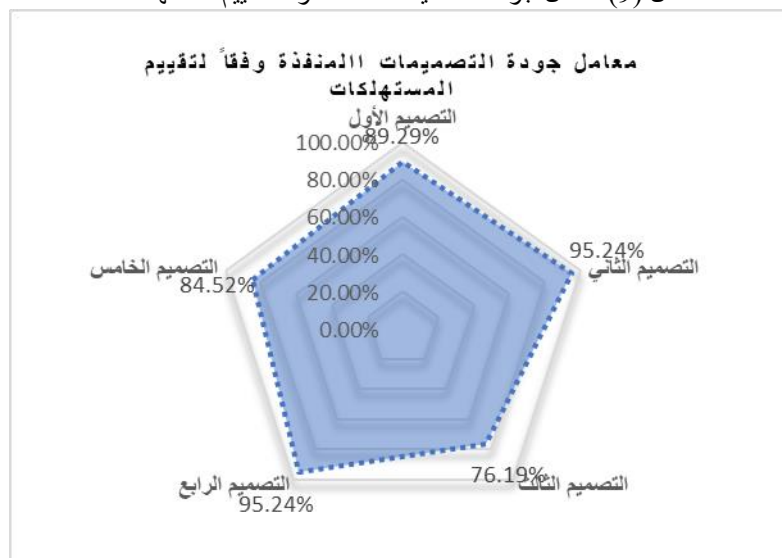
يظهر الجدول السابق عدم وجود فرق معنوي بين التصميمات المنفذة حيث بلغت قيمة "ف" (1.02) وهي غير دالة احصائياً، مما يدل على تقارب آراء الأساتذة المتخصصين في اختيار التصميمات، كما أظهر الجدول السابق عدم وجود فرق معنوي بين محاور الاستبانة حيث بلغت قيمة "ف" (0.52) وهي غير دالة احصائياً، مما يدل على أن محاور الاستبانة ساهمت بقدر متساوي في نجاح التصميم، كما تشير قيمة معامل التحديد (ر) (2) التي تساوي (0.15) إلى ضعف نسبة التباين التي ترجع إلى انحدار المتغير التابع على

جدول (9) متوسطات تقييمات المستهلكات للاستبانة ككل

المؤشرات	تصميم 1	تصميم 2	تصميم 3	تصميم 4	تصميم 5
يتفق التصميم مع ذوقي الشخصي	2.75	2.75	2.25	2.75	2.5
يمكنني شراء التصميم وارتداؤه	2.75	2.75	2	2.75	2
يحقق التصميم ابتكاراً في مجال الأزياء	3	3	2.5	3	2.5
يحقق التصميم المنفذ مظهر جديد باستخدام الملابس ذات الأقمشة ثلاثية الأبعاد المعاد تدويرها	2.5	2.75	2.5	2.75	2.5
يوجد انسجام وتآلف بين خامات التصميم	2.75	3	2.75	3	2.75
ينماشى التصميم مع الموضة السائدة	2.25	2.75	2	2.75	2.75
يختلف التصميم عن التصميمات الموجودة في الأسواق.	2.75	3	2	3	2.75
مجموع المتوسطات	18.75	20	16	20	17.75
معامل الجودة	%89.29	%95.24	%76.19	%95.24	%84.52
الترتيب	2	1	4	1	3



شكل (9) معامل جودة التصميمات المنفذة وفقاً لتقييم المستهلكات



شكل (10) أفضل التصميمات المنفذة طبقاً لتقييمات المستهلكات للاستبانة

يتحقق صحة الفرض الخامس.
 الفرض السادس: توجد فروق دالة إحصائية بين آراء المتخصصين والمستهلكات في التصميمات المنفذة.
 وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب معامل ارتباط الرتب سبيرمان بين ترتيب الأساتذة المتخصصين والمستهلكات للتصميمات والجدول التالي يوضح ذلك:

وتشير النتائج الي تحقيق التصميمات درجة نجاح وقبول لدى مجموعة المستهلكات محكمي الاستبانة حيث جاءت قيم معامل الجودة (95.24%) وذلك للتصميمين الثاني والرابع، (89.29%) وذلك بالنسبة للتصميم الأول، (84.52%) بالنسبة للتصميمين الخامس، (76.19%) وذلك بالنسبة للتصميم الثالث، وجميعها نسب تدل على نجاح التصميمات في تحقيق مؤشرات الاستبانة. وبذلك

جدول (10) معامل ارتباط الرتب سبيرمان بين ترتيب المتخصصين والمستهلكات للتصميمات المنفذة

التصميم	ترتيب المتخصصين	ترتيب المستهلكين	معامل ارتباط الرتب لسبيرمان	الدالة
الأول	3	2	94%	دال عند مستوى 0.01
الثاني	2	1		
الثالث	4	4		
الرابع	1	1		
الخامس	3	3		

- ملابس التريكو وتطبيقها بجمال المشروعات الصغيرة. مجلة الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، 26(1)، 247-272.
- 8- المر، دعاء فاروق محمد، حسونة، عمرو محمد جمال، سعد، إيمان رأفت سعد، زايد، عايدة محمد. (2022). مبتكرة لتصميم ملابس تحقق البعد الاقتصادي للاستدامة. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، المجلد السابع (35)، 429-413.
- 9- الهنداوي، عادل جمال الدين، عبد الله، علا يوسف، مسيحه، إيريني سمير، & الهاروني، مروة فوزي محمد. (2023). تأثير اختلاف تقنيات التشكيل على المانيكان للملابس النسائية المنتجة من أقمشة ثلاثية الأبعاد. المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية، 17(يونيو)، 510-471.
- 10- حجاج، إبراهيم عبد المحسن، & البنا، محمد عوض علي. (2023). توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في ضوء التغيرات المعاصرة. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، (200)، الجزء الثاني، 832-860.
- 11- حجاج، محمد عبد الحميد محمد فتحي، توفيق، نشوة عبد الرؤوف، المراكبي، هاجر صالح. (2023). استخدام تقنية الطباعة الرقمية في ابتكار تصميمات طباعية على الخامات المختلفة وتوظيفها في إعادة تدوير ملابس السهرة لتحقيق الاستدامة. المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، المجلد الأول (35)، 3-50.
- 12- زغلول، طارق محمد. (2021). إعادة تدوير بقايا أقمشة الستائر والمفروشات لإنتاج ملابس نسائية تحقق الاستدامة (دراسة تطبيقية في مدينة دمياط). مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، المجلد السادس (29)، 270-255.
- 13- شحاتة، شيماء مصطفى أحمد محمد. (2024). إعادة تدوير الأقمشة في تصاميم أزياء شبابية معاصرة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحقيقاً للاستدامة في صناعة الأزياء. مجلة التصميم الدولية، 14(5)، 321-309.
- 14- شريخ، رحاب طه حسين. (2024). صياغات تشكيلية بالجلود على المانيكان مستلهمة من الفن التجميعي تعزيزاً لمفهوم الاستدامة. دراسات وبحوث التربية النوعية، جامعة الزقازيق، المجلد العاشر (4)، 1006-943.
- 15- طبعمة، نجلاء محمد، النوساني، أميرة عادل عباس، زغلول، طارق محمد. (2024). تحقيق الاستدامة لملابس المراهقين باستخدام الحرف اليدوية. مجلة الفنون والعلوم التطبيقية جامعة دمياط، المجلد 11(1)، 244-225.
- 16- عبد الله، زينب محمد محمود، الامام، سماح عصام عبد المولي. (2024). إعادة تدوير المستهلكات من الأقمشة المنزلية لإثراء القيم الجمالية والوظيفية للملابس والمفروشات لتحقيق الاستدامة. مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، جامعة الزقازيق، المجلد العاشر (4)، 996-958.
- 17- عبد الله، علا يوسف، ليشنتين، آية محمد فوزي، سليمان، رنا عباس نافع، الضحاوي، جهاد إبراهيم عبد السلام. (2021). إثراء جماليات فساتين السهرة المصممة على المانيكان باستخدام دمج تقنيات الرسم والتطريز. مجلة

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الارتباط (94%) وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى معنوية (0.01) وهذه النسبة تدل على درجة عالية من التوافق بين اختيارات المتخصصين والمستهلكات للتصميمات المقترحة وهو ما يؤكد صحة الفرض السادس.

التوصيات Recommendation

- 1- تشجيع المصممين على إيجاد واستحداث طرق مبتكرة تسمح بتصميم ملابس يمكن إصلاحها بسهولة وإعادة استخدامها، مما يطيل عمر المنتج.
- 2- دعم الاقتصاد الدائري في الأزياء من خلال التعليم والتدريب بتضمين مفاهيم الاقتصاد الدائري والاستدامة في المناهج التعليمية بما يعزز من وعي الطلاب والمصممين والمصنعين حول أهمية هذه الممارسات المستدامة.
- 3- اجراء المزيد من الدراسات الأكاديمية عن التنمية المستدامة في مجال الملابس والنسيج حيث انه المجال الأكثر استهلاكاً للموارد.
- 4- عقد ورش عمل للتثقيف ونشر ثقافة الاستدامة وإعطاء حلول من قبل المتخصصين لتفعيل التنمية المستدامة في مجال الملابس والنسيج.

المراجع: References

- 1- أبو الكمال، هبة محمد عكاشة، حمودة، مها عصمت، وشعبان، سميرة سيد معوض. (2025). مفهوم الاقتصاد الدائري للمنسوجات مصدراً لاستلهم مكملات ملابس السيدات المطبوعة. مجلة التصميم الدولية، 15(1)، 207-222.
- 2- أبو ليهان، منة الله محمد لطفي محمود. (2016). الجامعات الخضراء لتحقيق الاستدامة: رؤية تربوية للإفادة منها في الجامعات المصرية. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، (170)، الجزء السادس، 419-375.
- 3- الجلال، هالة أحمد إبراهيم محمد. (2018). قيم التنمية المستدامة لدى طلاب التعليم الثانوي: دراسة ميدانية. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، (178)، الجزء الثاني، 532-465.
- 4- الدمنهوري، مني إبراهيم، حجازي، سوزان السيد. (2021). إثراء الواقع التصميمي على المانيكان باستخدام قماش الخيامية للتعرف على اتجاه الطالبات نحو التنمية المستدامة. مجلة التصميم الدولية، المجلد الحادي عشر (3)، 249-227.
- 5- الزقازوي، حنان نبيه أحمد، الشيخ، كرامة ثابت حسن، ونوار، نهى ربيع محمد. (2024). حلي المصري القديم كمصدر للتصميم على المانيكان في ظل مفهوم الاستدامة. مجلة التصميم الدولية، 14(2)، 397-367.
- 6- الشيخ، أمنية محمد جمال، فتح الله، عبير إبراهيم، وعادل، مني محمد. (2023). فاعلية الاقتصاد الدائري على الاستدامة في طباعة مكملات الأزياء بطريقة التسامي باستخدام تأثيرات تقنيات الطباعة اليدوية. مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقية، 184-197.
- 7- الفيشاوي، رحاب عادل شاكر. (2016). توظيف الموضة المستدامة في تصميم مكملات ملابس من عوادم مصانع

- 24- Gwilt, A. & Rissanen, T. (2011). Shaping sustainable fashion: Changing the way we make and use clothes. Earthscan.
- 25- Jastram, S. M. & Schneider, A. M. (2018). Sustainable fashion, governance and new management approaches. Springer International Publishing AG.
- 26- Nasef, S. M. A. Alsakhawy, S. A. E., Madian, F. A. M. Rezk, E. H. A. Eleklany, M. M. IAbdeer, M. E. M. & Slam, H. A. B. (2023). An artistic vision of using polyurethane foam in draping fictional costume designs to achieve sustainable development. Information Sciences Letters, 12(4), 1003-1019.
- 27- Shrivastava, A. & Jain, G. (2020). Circular economy and re-commerce in the fashion industry. IGI Global Publisher Timely Knowledge
- 28- Slama, H., Abodie, H., Nasef, S. A., Hegazy, A., Salh, H., & Mohsen, A. (2024). Using Shabby Chic style in contemporary clothing accessories to achieve the principles of sustainable development. Journal of Statistics Applications & Probability, 13(1), 27-52.
- 29- <https://globalfashionsummit.com/about-global-fashion-summit/15> تاريخ الزيارة 15 مارس 2025
- 30- <https://emateks.com.tr/ar/find-out-which-sustainable-fashion-trends-to-follow/> تاريخ الزيارة 2 مارس 2025
- 18- عبود، دعاء محمد، الفهيد، حصة سعود عبد العزيز. (2022). تطويع تقنية الطبقات والقطع لتوليف الأقمشة في التصميم على المانيكان لتعزيز التنمية المستدامة. المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية، المجلد السادس عشر (16)، 1182-1221.
- 19- فوزي، صافيناز، فوزي، صافيناز محمد النبوي محمد. (2021). رؤية فنية مستحدثة لتوظيف بعض الحرف التراثية في تصميم وتشكيل الملابس النسائية على المانيكان لتحقيق الاستدامة. مجلة كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، المجلد الحادي والثلاثون (1).
- 20- محمد، محمد حميد. (2021) الاقتصاد الدائري ودوره في تحقيق التنمية المستدامة. مجلة الريادة للمال والأعمال - جامعة النهريين، 2(3)، 159-168.
- 21- يوسف، جيهان فهمي مصطفى، سعيد، ايمان صابر. (2024). إنتاج ملابس نسائية باستخدام شرائط الملابس المستعملة في ضوء التنمية المستدامة. الجمعية المصرية للاقتصاد المنزلي - المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي، المجلد الأربعون (3)، 1-36.
- 22- يوسف، رشا علي حافظ. (2023). برنامج تدريبي لتنمية مهارات التشكيل على المانيكان لتأهيل خريجي الكليات غير المتخصصة للعمل في صناعة الملابس. مجلة التصميم الدولية، 3، 21-32.
- 23- Alsakhawy, S. A. E., Nasef, S. M. A., Slama, H. A. B., Rezk, E. H. A., Elkelany, M. M. L., Abdelaal, H. S. E. A., & Madian, F. A. M. (2023). The effectiveness of a suggested e-learning program using Keeler's strategy to build a basic model for a girl's dress in an innovative way. Information Sciences Letters, 12(8), 2465-2497.