

## توليف البورتية الإفريقي الملبد لعمل إرجونوميكية تصميمية

د/ عبير راغب الاتريبي

مدرس النسيج والملابس بقسم

الاقتصاد المنزلي، كلية التربية النوعية

جامعة دمياط

[eletrebyabeer@gmail.com](mailto:eletrebyabeer@gmail.com)

د/ نهله عبد الغنى العجمي

أستاذ النسيج والملابس المساعد بقسم

الاقتصاد المنزلي، كلية التربية النوعية،

جامعة دمياط

[n.elagamey71@gmail.com](mailto:n.elagamey71@gmail.com)



## مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jedu.2021.58643.1216

المجلد السابع العدد 33 . مارس 2021

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424

E- ISSN: 2735-3346

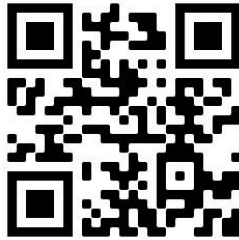
<https://jedu.journals.ekb.eg/>

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري

<http://jrfse.minia.edu.eg/Hom>

موقع المجلة

**العنوان:** كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية





## توليف البورتريه الإفريقي الملبد لعمل إرجونوميكية تصميمية

د/ عبير راغب الاتربى

د/ نهله عبد الغنى العجمي

### مستخلص البحث:

الصورة الظليلة (البورتريه الظلى) التي تناولها الفن الإفريقي ليعبر بها عن ملامح وصفات بورتريه المرأة الافريقية، هي صورة احتفظت بطاقة كامنه ضخمة يختصرها الخط الخارجي لبورتريه المرأة الافريقية ويصورها بجمال سماتها حيث الشفاه الضخمة والانف المفلطح والجبين العالي والشعر المجعد المنتشر أو الجداول الافريقية المميزة، وضخامة الرأس وأغطيتها الضخمة المتعددة الطبقات التي تتميز بالانسيابية الخطوط المنحنية، إضافة الى ألوان اغطية الراس المستمدة من الطبيعة والتي تتميز بالحيوية، فئة الشباب يلهث وراء كل ما هو جديد، وخاصة الفتيات فهن مولعات باتباع الموضة وفي اطار الازمة الاقتصادية اصبح لتجديد الملابس أهمية خاصة، ولكن لابد أن يتميز التجديد بالحدثة ومسايره للموضة، ويعد التلييد الزخرفي اتجاه جديد في تزيين المنسوجات والقطع الملابسية مثله كالتطريز، له تاريخه لكنه غير متداول ودراساته العلمية محدودة، ولان عملية التلييد الزخرفية تعتمد على اضافة بعض شعيرات صوف للنسيج والعمل على التحامها سويا، لذا يمكن استخدامه في تجديد القطع الملابسية، إضافة إلى امكانيه استخدامه في معالجه عيوب القطع الملابسية مثل التبقع ببقع صعبه الإزالة أو التلف والتمزق، لذلك هدف هذا البحث إلى دمج الفن الإفريقي وفن التلييد الزخرفي للتحقيق إرجونوميكية الملابس المجددة من خلال تطبيق تقنية التلييد الزخرفي على قطع ملابسيه بخامات مختلفة إضافة الى الاستعانة ببعض الإكسسوارات وقرز التطريز والطباعة الحرارية لإثراء عملية التلييد، وأظهرت أراء المحكمين والفئة المستهدفة فاعلية توليف البورتريه الإفريقي الملبد لعمل إرجونوميكية تصميمية

### الكلمات المفتاحية:

- الفن الإفريقي - التلييد - الإرجونوميكية - البورتريه

## Synthesis of Felting African portrait to create ergonomic design

Dr. Nahla Abdel-Ghani Elagamey

Dr. Abeer Ragheb Eletreby

### Abstract

The silhouetted portrait (shadow portrait) that African art dealt with in order to express the features and characteristics of the African woman's portraiture, is an image that preserved a huge latent energy that is summarized by the outline of the African woman's portrait and depicts it with the beauty of her features, where the huge lips, the flat nose, the high forehead, the widespread curly hair or the distinctive African braids, The head and its huge multi-layered hoods that are characterized by the flow of curved lines, in addition to the colors of the headdresses derived from nature and which are characterized by vitality, and as the youth group is panting behind everything new, especially girls, they are fond of following fashion and within the framework of the economic crisis, the renewal of clothes has become of special importance But the renewal must be characterized by modernity and fashionable, and the decorative felting is a new trend in decorating textiles and clothing pieces like embroidery, which has its history but is not circulated and its scientific studies are limited, and because the decorative felting process depends on adding some wool filaments to the fabric and working to weld them together, so it can be used. In the renewal of clothing items, in addition to the possibility of using it to address defects in clothing items such as BP staining It is difficult to remove or damage and tear, so this research aimed to integrate African art with the technique of decorative felting to achieve ergonomics of renewed garments by applying the technique of decorative felting to pieces of clothing with different materials in addition to the use of some accessories, embroidery stitches and thermal printing to enrich the felting process, and the opinions of the referees and the class showed The targeted efficacy of synthesizing the African sintered portrait to create ergonomic design

### Key Words:-

-African art - Felting - Ergonomics -Portrait

## مقدمة البحث:

أثرت الطبيعة الأفريقية الساحرة أثرا واضحا في تطور الفنون إذ أجمع العديد من الفنانين على ان الفن الأفريقي فن متميز له سماته وخصائصه التي تميزه عن باقي الفنون لأنه مرتبط بالتراث والقيم الروحية والمادية المتداخلة، إضافة إلي تنوع خاماته ومواده وارتباطه الوثيق بالبيئة الطبيعية، فهو فن طبيعي تجريدي نابع من الفطرة بطابعها الحيوي العميق ومرتبطا بإيقاع الحياة الإفريقية، وقد ساهمت التصاميم الفنية علي الأجسام والحلي والملابس والبيوت والإشارات والرموز والاقنعة التي تحمل معاني خاصة في تكوين هوية الفن الأفريقي (خديجة ادم وأخرون،2015)، الفن الإفريقي من الفنون المؤثرة علي الكثير من المدارس الفنية، فقد ادرك الفنانون أن هذا الفن بنقوشه وزخارفه التي اتسمت بمعايير وسمات جعلت منه فناً زخرفيا زاخرا يحوي على الكثير من القيم الجمالية التي أثرت في العديد من الفنانين، أمثال بيكاسو وسيزار ومونيه، وكان له بصمات واضحة في أعمالهم الفنية.وأكدت على هذا (غالية السباعي،2014) التي أظهر تأثير الفن الإفريقي على مدارس الفن الحديث كالمدرسة الواقعية والتعبيرية وغيرها من المدارس الفنية، بينما استلهمت (خديجة أدم،2015) من الفن الإفريقي تصاميم للشوب السوداني تتلاءم مع الثقافة السودانية، وظهرت (هالة عبدالعزيز،2016) العلاقة التبادلية بين الرموز الأفريقية والتقنية المعاصرة للاستتسل في اللوحة الطباعية متعددة المستويات، كما أظهرت (دينا شيبه،2018) دوره الفن الإفريقي في إثراء فنون الشرق والغرب" وقامت (خديجة أدم،2018) بدراسة تحليله للقيم الجمالية للرموز والزخارف الإفريقية في التصميم المعاصر وإمكانية الاستلهام منها لتصميمات النسيج، وفي نفس السياق وظفت (داليا عفيفي، 2018) رموز الفن الإفريقي في تحقيق صياغات تشكيلية نسجيه مبتكرة لوحداث الإضاءة، وقامت (هالة حامد،2018) بتوظيف القيم الجمالية لرموز الفن الإفريقي في التصميم الداخلي للمنشآت السياحية، كما استخدمت (إيناس رزق،2018) الرموز الأفريقية كمصدر

للإلهام في تصميم ملابس الأطفال باستخدام أساليب زخرفية متنوعة، وتقنيات زخرفة الملابس كثير ومتعددة، وتعد تقنية التلييد من التقنيات القليلة الاستخدام في الزخرفة، حيث أنها خاصة متوفرة في خامات الصوف فقط التلييد (Arthur, 2001)، فعملية التلييد من العمليات الضرورية لعملية تجهيز الأقمشة الصوفية لسد الثغرات الموجودة في القماش بعد عملية النسيج عن طريق إتاحة الفرصة لشعيرات الصوف على (Enas El-Okda, 2017)، ترجع قدرة الصوف على التلييد لوجود طبقة الحراشيف التي تغطي سطح الشعيرات، وقد تتطلب الأقمشة المنتجة تلييداً للحصول على اقمشه ذات قتل ولحمت أكثر اندماجا او اعطاء الأقمشة وبره سطحية خفيفة أو إخفاء التركيب النسيجي وغيوب بعض الأقمشة المراد تغطية سطحها أو تحسين ملمسها بإضافة تأثيرات جذابه أو زياده وزن الأقمشة المنتجة مقارنة بالأقمشة غير الملبدة Mike (Pailthorpe and Errol Wood, 2012) وتتم عملية التلييد وفي وجود الحراشيف والثغرات الهوائية وتحت تأثير الحرارة والرطوبة والضغط، يحدث التصاق بين الشعيرات ويتولد احتكاك بين الحراشيف يساعدها على ذلك امتصاص الشعيرات للماء وانتفاخها فتزيد مطاطيتها ومرونتها ويسهل بذلك تشابكها والتصاقها (انصاف نصر2017)، وقد وظفت (مني حجي، 2013) أساليب التلييد التشكيلية في تصميمات للأوشحة غير منسوجة بتكوينات مبتكرة، واستفادت (جى هان الجمل، 2016) من خاصية التلييد باستخدام طابعات الليزر لتنفيذ تصميمات مطبوع لأقمشة السيدات بأقل جهد ووقت وتكلفة وبمواصفات قياسية، بينما طبقت (Hanan Amoudi, 2018) خاصية التلييد في إنتاج نسيج مزدوج من خيوط قطنية لإحدى طبقتين من والصوف للطبقة الأخر بتصاميم هندسية متساوية التبادل الطبقي ولوجهه وأخرى غير متساوية، ووظف (سعد العبد، 2019) خاصية التلييد في إنتاج مشغولات فنية باستخدام صوف المارينو، واستخدمت (شيماء السخاوي، 2020) فن تلييد الصوف في إثراء القيمة الجمالية لشال السيدات، إثراء القيمة الجمالية للملابس عنصر هام ولكنه لا بد أن لا يتعارض مع القيمة الوظيفية

للمنتج، فتحقيق إرجونوميكية تساعد على تحقيق رضاء المستهلك عن المنتج، وأظهرت (هالة جلييلة، 2011) أهمية الملائمة الإرجونوميكية لمشغولة الحلي من حيث مواعمة الشكل والحجم والوزن مع قياسات جسم الطفل في مواضع الزينة له مثل: الأذن والرقبة واليد والرأس، بدون إهمال المواعمة بين مشغولة الحلي والجانب الفسيولوجي والسيكولوجي والاجتماعي والثقافي للطفل، وكذلك مراحلها السنوية ونوعه، وأكد (عبد العزيز جودة وأخرون، 2015) حيث أوضح أن تحديد مواصفات الملابس وعوامل الأمان للمهن والمراحل العمرية المختلفة والعمل على توفيرها يحقق أعلى قدر من الكفاءة الادائية للزي، بينما أكدت (رحاب الهبيري، 2016) على أهمية العلاقة المتبادلة بين الجماليات والاعتبارات الأرجونومية في عملية تصميم المنتج، وابتكرت (هاجر سالم واخرون، 2019) تصميمات الملابس النسائية باستخدام الكروشيه الأيرلندي مستوحاه من زخارف إسلامية توافرت فيها عوامل الراحة والعناية الوظيفية كأحد المعايير الإرجونومية، وأهتم (وليد أنسي وأخرون، 2019) بتحديد أهم اعتبارات الملائمة والتوافق بين الطبيعة التشريحية لمواضع الارتداء بجسم المرأة ومفردات الحلي الزجاجية، من حيث الحركة والقدرة الفيزيائية بهدف حدوث الموائمة الإرجونومية، بينما ركز (أسامة ندا، 2019) على تطوير التقنيات القابلة للارتداء ومعالجة المشاكل المرتبطة بها بناء على بعض الاعتبارات الإرجونوميكية لتلبي احتياجات المستخدم وتحقق مبدأ الإنسان محور التصميم وتحقق لمرتيديها الراحة في الاستعمال وسهولة الاستخدام وقابلية الارتداء، ونظر لأهمية الجوانب الإرجونومية وجماليات المنتج وتأثيرها على قرار الارتداء خاصة في مجال الملابس، جاءت فكرة البحث بتوليف

البورتية الإفريقي الملبد لعمل إرجونوميكية تصميمية

### مشكلة البحث Problem of Research

للجوانب الإرجونومية دور اساسي في الشعور بالمتعة النفسية، التي تأتي من الراحة والأمان في استخدام المنتج، وجودته والعديد من العوامل الجمالية الأخرى التي تميز

شكله الخارجي وتؤثر في اداء وظيفته بكفاءة، وتوفر الاستمتاع باستخدامه، وتعد الملابس من المنتجات الهامة عند معظم النساء لما لها من أثر كبير في إظهار جمالها وأناقتها، وعلى الرغم من امتلاك النساء العديد من الملابس إلا أن رغبة في التغيير والظهور بمظهر متجدد دائما والبعد عن الملل لا تنتهي وينعكس ذلك على النواحي الاقتصادية، لذا أصبح اللجوء إلى تجديد الملابس المتوفرة وتحويلها الى ملابس جديدة وأنيقة مسايرة للموضة بطريقة مبتكر ومستحدثة تحقق الجانب الجمالي والاقتصادي في ذات الوقت، ومن هذا السياق يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

1. ما هي فاعلية توظيف البورتريه الأفريقي الملبد في تجديد ملابس السيدات؟
2. ما هي إمكانية اجراء عملية التلييد بخامات متعددة لتجديد ملابس السيدات من خامات متعددة؟

### أهداف البحث Aim of research

1. تجديد ملابس السيدات بطرق اقتصادية مبسطة
2. الاستفادة من اساليب التلييد التشكيلية والنظم اللونية لإعطاء تأثيرات لتجميل الملابس السيدات

### أهمية البحث Importance of Research

- تكمن أهمية البحث في استخدام شعيرات الصوف المنسوجة والغير منسوجة في: -
1. تنفيذ عملية التلييد لإبراز جماليات التصميم السطحي الذي يربط بين التصميم والنسيج من خلال التوليف والتجريب واستخدام الأساليب التقنية المختلفة لتحقيق العديد من القيم التشكيلية التي تثرى سطح الخامة والجوانب الابتكارية
  2. الاهتمام باستخدام التقنيات اليدوية للحفاظ على حرية الابتكار والتميز، كما يمكن الاستفادة منها في اعداد مشروعات صناعية صغيرة.
  3. طرح أفكار ومعالجات جديدة لتنفيذ التصميم السطحي المضاف.
  - 4.لقاء الضوء على مصادر جديد من خلال امكانات المعالجات الفنية والخامات المستخدمة في زخرفة الملابس.



## فروض البحث

- 1- توجد فروق دالة إحصائياً بين استجابات السادة المتخصصين نحو تحقق الجانب الوظيفي في الملابس الملبدة
- 2- توجد فروق دالة إحصائياً بين استجابات السادة المتخصصين نحو تحقق الجانب الجمالي في الملابس الملبدة
- 3- توجد فروق دالة إحصائياً بين استجابات الفتيات نحو تحقق الجانب الوظيفي في الملابس الملبدة
- 4- توجد فروق دالة إحصائياً بين استجابات الفتيات نحو تحقق الجانب الجمالي في الملابس الملبدة

## حدود البحث

- الحد الزمني:** تطبيق البحث في الفترة من 2020/11/15 إلى 2020/12/15
- الحدود الموضوعية:** يتم تطبيق البحث على ملابس فتيات من سن (18 - 25)
- الحدود المكانية:** تجربة الذاتية

## منهجية البحث : Research Methodology

يعتمد البحث على المنهج التجريبي في تنفيذ التصميمات والمنهج الوصفي والتحليلي في وصف وتحليل المنتجات والتقنية والخامات المستخدمة.

## أدوات البحث:

1. الأدوات الأساسية والمساعدة في عملية التلييد (ملابس نسائية - خيوط صوف - ابرة التلييد - قماش جوخ- خيوط تطريز -خرز واكسسوارات)
2. استمارات تقييم للأعمال المنتجة للوقوف على مدى تحقيق اهداف وفروض البحث.

## مصطلحات الدراسة

### الفن الإفريقي African art

هو فن من أقدم الفنون يعبر عن واقع ملموس، احتلت فيه المرأة مكانة بارزة، لارتباطه بسلوك الفرد والمجتمع فلا يمكن فصل الفنون الإفريقية عن مختلف نواحي الحياة الإنسانية، فهو فن ذو طابع نفعي يهدفه لتلبية متطلبات المجتمع الإفريقي، كما أنه دائم

التطور مع الاحتفاظ بأصوله القديمة، توارثته الاجيال المتعاقبة، فأسهمت في إغنائه فكرياً وتشكيلياً بعفوية. (اسامة الجوهري، ٢٠٠٥)

### التلييد Felting

عملية التلييد تعني سد الثغرات الموجودة في القماش بعد عملية النسيج عن طريق اتاحة الفرصة لشعيرات الصوف علي التلييد، وهذه الخاصية تمتاز بها ألياف الصوف عن الألياف الأخرى، لوجود حراشيف بشعيرات الصوف تمنحها القدرة على الرجوع إلى طبيعته الأولى بعد عملية التشكيل تحت تأثير الحرارة والرطوبة والضغط ووجود الثغرات الهوائية يتولد احتكاك بين الحراشيف يساعد على امتصاص الشعيرات للماء وانتفاخها فتزيد مطاطيتها ومرونتها ويسهل بذلك تشابك الشعيرات والتصاقها، وبعد زوال المؤثرات تنكمش الشعيرات بشدة وتكون متمسكة ومتصلبة" مثلبدة" (Broadbent, D.,(2001)

### الإرجونوميكية: Ergonomics

هو فن التصميم لراحة ورفاهية البشر، فهو فن تصميم المنتجات والآلات والملابس والأشياء التي يتعامل معها البشر بما يحقق الراحة والأمان، (Martin Helander, 2006).

### البورتريه: Portrait

هي كلمة فرنسي أصل، وهو يعنى فن الصور الشخصية، هو فن رسم الشخصية من وجهه نظر الرسام في شخصية الانسان الذي يرسمه، ويعتبر فن البورتريه أحد أنواع الرسم المعقدة لاعتمادها على تقديم الشخصية عبر ملامح الوجه. (سهام حامد، 2020).

### الخطوات الاجرائية للبحث تمثلت في المراحل التالية:

- 1- اختيار بعض القطع الملابسية المتوفرة لصياغتها بشكل جديد مساييرا للموضة مناسبة لفئة الشباب حيث إنها من أكثر الفئات التي تهتم بالتجديد والحدثة ومساييره للموضة،
- 2- اختيار بعض تصميمات البورتريه الافريقي، بحيث يكون التصميم مناسب كل قطعة ملابسيه، ثم تم التعديل بالتكبير والتصغير للتصميم ليتلاءم مع الحجم والمساحة المراد التلييد عليها

3- تجميع بواقي الاصواف المنسوجة وغير المنسوجة المتاحة لدى الباحثين بالإضافة الى شراء بواقي الاصواف المتواجدة عند بعض المحلات التي يتوافر منها قطعة ولا يتم بيعها لاستخدامها في عملية التلييد.

4- تجميع بواقي خيوط التطريز والخرز والإكسسوارات المختلفة التي يمكن الاستعانة بها في التنفيذ

### طريقة التنفيذ:

تم تنفيذ البورتزية على قطع ملابسية مختلفة من القطع المتوافرة في خزانة الملابس ولم تعد تستخدم لدى الباحثين وبعض الزميلات (جاكيت جينز - بلوفر - بنطلون جينز - جاكيت ملتون - بلوزة ملتون - تي شيرت) بأكثر من طريقة على أكثر من خامة وقد استخدمت الخيوط الصوفية في عملية التلييد.

#### أولاً: التلييد على الأصواف: -

يعد الصوف من أفضل الخامات الملبد عليها وذلك لاحتوائه على الحراشيف وبالتالي يسهل تشابكها سويا مما يعطي نتيجة جيدة وتلييد متماسك، وبالرغم من ان التلييد معروف أنه قائم على شعيرات الصوف غير المنسوجة الا أن التلييد بالخيوط المنسوجة الصوفية أعطي نتيجة جيدة ومتماسكه أيضا، كما في الشكل التالي.



#### ثانياً: التلييد على الجينز: -

يعد الجينز من أفضل الخامات الملبد عليها بعد الأصواف والأقمشة المخلوطة بالصوف، كما أنه يناسب أكثر فئة الشباب فالجينز قطعه لا غني عنها، ووجد أن الجينز السميك يسهل التلييد عليه ويعطي نتيجة جيدة، بينما الجينز الخفيف أمكن التلييد عليه باستخدام طبقه من الجوخ (كطبقه متوسطة بين خيوط الصوف والقماش) والتلييد عليها، كما في الشكل التالي.



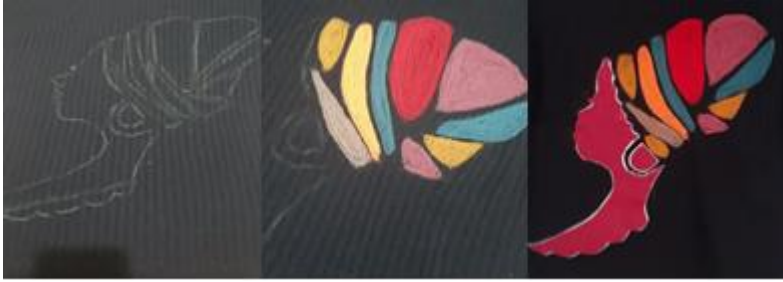
### ثالثا: التلييد على تي شيرت ملتون:

تعد أقمشة الملتون من الأقمشة المناسبة للتلييد لما تتميز به من وجود وبره داخله تتلبد من شعيرات الصوف وبالتالي يتماسك التصميم مع السطح الخارجي للقماش.

### رابعا: التلييد على أقمشة التريكو الصوفية:

تعد أقمشة التريكو من الخامات المناسبة لعملية التلييد، الا اننا نواجه مشكله واحده وهي مطاطية القطعة مما يؤثر علس شكل التصميم، وبالتالي أمكن حل هذه المشكل بالتلييد

غير المنتظم (العشوائي) الذي يتميز بعدم تكس الخيوط في التصميم، كما في الشكل التالي



### خامسا: التلييد على الأقمشة التريكو القطنية:

تعتبر اقمشة التريكو القطني اقل الخامات قابلية للتلييد نظرا لنعومه سطحها وخفتها وبالتالي تم استخدام قماش الجوخ وقصه بشكل التصميم المختار والتلييد عليه بالأصواف فكانت النتيجة مقبولة والقطعة متماسكة مع سطح القماش، كما في الشكل التالي.



سادسا: التلييد على الاقمشة السميكة غير منتظمة السطح:

هي اقمشة مثالية في التلييد، لكن نقل التصميم تمثل صعوبة كبيرة، لذا تم نقل التصميم بغرز السراجة، ثم اذلتها بعد الانتهاء من التلييد، كما في الشكل التالي.



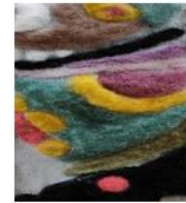
A



B



C



التقنيات المستخدمة في عملية التلييد:

### 1- التلييد المنتظم:

يتميز التلييد المنتظم بالالتزام بخطوط التصميم واتخاذها كدليل عند التلييد سواء في اتجاه دائري أو بشكل خطي، شكل (A).

### التلييد العشوائي:

وضع الخيوط أو الشعيرات بشكل عشوائي بدون الاهتمام لخطوط التصميم الخارجية ومن ثم تثبيتها مع القطعة، كم تم تشعير الخيوط أو قصصتها الي اطوال مختلفة واستخدامها، شكل (B).

### التلييد العكسي:

وهو الاعتماد على مظهرية ظهر التلييد واطهاره على سطح القطعة، شكل (C).

### الطباعة:

استخدمت الطباعة الحرارية في بعض التصميمات لوجود الكثير من التفاصيل والالوان



التي يصعب نقلها عن طريق الكربون، فكانت للطباعة أكثر من هدف في نقل التصميم بجميع تفاصيله وألوانه لسهولة التليد عليه

وتزيينه وإضافه قيمة جمالية للتصميم.

### التطريز اليدوي:

استخدمت غرزة الفرع في اثناء بعض جوانب التطريز بالاضافة الي التطريز بالخرز خاصة في الاكسسوارات.



## الملابس المجددة أو المعاد صياغتها

مصدر الاستلهام	الملابس المجددة	الوصف
		<p><b>تصميم (1)</b></p> <p>سويت شيرت ميلتون، يجمع بين التليد المنتظم والعشوائي بالصوف منسوجة، وتم استخدم غرزة الفرع في تحديد بعض الأجزاء، بينما استخدمت الاكسسوارات لعمل الاقراط.</p>
		<p><b>تصميم (2)</b></p> <p>سويت شيرت ميلتون يجمع بين التليد المنتظم والعشوائي، بأصواف منسوجة وغير منسوجة على بورتريه مطبوع حراريا للحافظ على تفاصيله وألوانه، واستخدمت به بعض الفصوص لإضافة للمعان والاضاءة.</p>

يعتمد التصميم على العلاقات الخطية الناشئة بين الخطوط الأفقية والمائلة التي أخذت احجام مختلفة بطرق تشكيلية متنوعة، إضافة الى العلاقة التبادلية بين الألوان الساخنة والباردة، حيث نرى قوة اللون الأصفر الساخن في الأرضية، الذي استمد قوته من الألوان الباردة والمحايدة الموجودة في البورتريه، والمتمثلة في الأزرق والأسود والرمادي، كما ساهم اللون الأحمر تحقيق التوافق اللوني، ولقد لعب الخامات دورا أساسيا في خلق أجواء ملمسيه مختلفة أكدت الشعور بالحركة والنشاط الناجمة من الدمج بين خطوط واللوان التصميم، مما أحدث تناغم ووحدة

العلاقة الناشئة بين الخط واللون تعد العنصر الحيوي المحرك في التصميم فتتبع الخطوط المقوسه والمائلة والمنحنية بألوانها المتباينة تعتبر القوة المؤثرة على مسار حركة العين في اتجاهات مختلفة، فتوازن الطاقات اللونية التي جمعها نظام لوني واحد حققت وحدة الجو والتوافق اللوني، الذي أكدته سيادة مساحة كبيرة من اللون الأصفر مع مساحات صغيرة من ألوان متعددة مما خلق إيقاعا حيويا متناغما للقطعة الملابسية



### تصميم (3)

بلوفر (صوف متوسط السمك) ملبد  
بالصوف المنسوج تليبد منتظم، على  
هيئة خطوط متوازية مع أشكال شبه  
دائرية

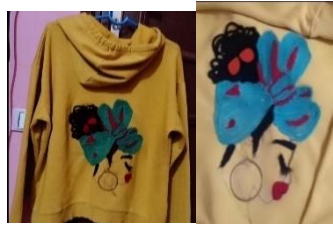
لعب الخطوط المستقيمة والمنحنية الملونة التي تم توظيفها التصميم بطرق تشكيلية مختلفة وفي اتجاهات مختلفة دورا في تشتت الرؤية، كما ساعدت الألوان الحارة مع الأرضية المحايدة في حدوث تناغم بين التصميم والخلفية، كما ساهمت التباينات اللونية في الاتجاهات المختلفة للخطوط على إخفاء نحافة الجسم.



### تصميم (4)

جاكت جينز، ملبد بالصوف المنسوج،  
على هيئة خطوط منحنية وأخرى شبه  
دائرية في اتجاه خط رسم التصميم  
واستخدمت به بعض الفصوص لإثراء  
الشكل الجمالي

لعب التضاد اللوني بين الألوان المشتقة والمحايدة دور بارزا في إبراز جماليات التصميم، فقد تحقق الإيقاع من خلال استخدام التباين اللوني في المساحات مما أعطى تواصل حركي ناتج عن توزيع وتنظيم اللون بنسبة جميلة متوافقة، وتحقق الاتزان من خلال نسبة توزيع المساحات الداكنة والمضيئة فقد استخدمت مساحة صغيرة من اللون الأبيض مع مساحة كبيرة من الألوان الداكنة مما يحقق وحدة الجو اللوني، وقد ساعد اللون في تحديد علاقة المفردة الزخرفية بالأرضية وتأكيدا وإبرازها من خلال سيادة مساحة اللون الفاتح في الأرضية وسط مساحة اللون الداكن. كما ساعد في تحديد العلاقات الشكلية وتوجيه مسارات حركتها.



### تصميم (5)

جاكيت ميلتون، ملبد بالصوف  
المنسوج، على هيئة خطوط منحنية  
شبه زنبكية وأخرى مموجة شبه  
دائرية

استخدام مجموعة متنوعة من الألوان تقع ضمن مخطط لوني واحد حقق التوافق اللوني، كما ساعدت التباينات اللونية في إعطاء احساس بالحركة نظرا لخاصتي التقدم والارتداد للألوان الساخنة والباردة مما خلق إيقاع سريع للحركة أكد مسار الخطوط الشبه زنبكية الذي أنشأ نقطة طرد مركزي الخارج، وتحقق الاتزان من خلال توازن التوزيع الألوان القاتم وسط المساحات الفاتحة، كما ساهم اللون في تحديد العلاقات بين المفردات الزخرفية والفراغات التي تتخللها وكذلك في أحداث تأثيرات بالأبعاد الفراغية وتنوع الحجوم من خلال دلالات الألوان التي تؤثر



### تصميم رقم (6)

بنطلون جينز ملبد بالصوف المنسوج  
تليبد منتظم لإبراز شكل الشعر  
وملامح الوجه، باستخدام خطوط  
متوازية وأخرى منحنية شبه مقوسة

استخدام مجموعة الخطوط المنحنية في تنظيم مطرد يجعل المشاهد يشعر بأن الشكل متحرك كما يعطى جذب وتركيز في هذا الاتجاه، بينما أضافت الخطوط المتوازية قوة وحركة كامنة مما أضاف ديناميكية وإيقاع أكثر للتصميم، أما التباينات اللونية من خلال استخدام الألوان المحايدة مع اللون الأحمر الساخن فحققت تواصل حركي ناتج عن توزيع وتنظيم اللون بنسبة جميلة ومتوافقة وتحقق الاتزان من خلال تناسب مساحات اللون داكن مع الفاتح كما ساعد اللون في تحديد علاقة المفردة الزخرفية بالأرضية وتأكيدا وإبرازها من خلال سيادة مساحة اللون الفاتح وسط مساحة اللون الداكن



### تصميم رقم (7)

شال بوكليت ملبد بالصوف المنسوج، على هيئة خطوط شبه دائرية وأخرى منحنية شبة مقوسة، موزعة بطريقة عشوائية وتم استخدام غرزة الفرع في تحديد الشكل الظلي للبورترية

يعتمد التصميم على النمو من نقطة مركزية ينمو منها مجموعة من الخطوط المنحنية والمقوسة مكونة اشباه دوائر غير منتظمة متوالدة من الصفر عند المركز تزداد في الحجم كلما اتجهنا للخارج، منفذة بمجموع من الألوان المدمجة بين الأبيض والأسود على خلفية محايدة من اللون الأسود ساهمت في زيادة قيم التباين اللوني وحققت الإيقاع السريع الذي أعطى احساس بالحركة والحيوية الذي ظهر من تكرار توزيع اللون في مساحات مختلفة. وتحقق الاتزان من خلال استخدام مجموعة لونية متكاملة تتمتع باتزان طبيعي، وساعد على ذلك تقاطع الخطوط المنحنية والقوسية، وتحركهم في اتجاهات متبادلة، ومما زاد من ارتباط الخطوط حدوث تماس عند نقط الالتقاء المركزية تنفرج بعدها الزوايا بينهم كلما اتجهنا للخارج، مما خلق مساحات متنوعة في الحجم والتأثير اللوني، وقد أكد التماس بين الأشكال على ترابط وحدة التصميم.



### تصميم رقم (8)

جاكيت جينز ملبد بالصوف المنسوج، تلبيد منتظم على هيئة خطوط منحنية لينة تظهر كت موجات البحر، يستخدم الجاكيت على الوجهين وجهه تلبيد خيوط ووجه تلبيد عكسي

لعبت الخطوط المنحنية دورا محوريا في تقسيم مساحة التصميم إلى أجزاء عشوائية مختلفة المساحات ساهم في ربط التصميم بالأرضية، كما خلقت حركة الألوان والخطوط في اتجاهات مختلفة تواصل حركي حيوي نتيجة امتزاج الطاقات الناتجة عن الأوضاع المختلفة للخطوط، و تحقق الإيقاع والتناغم في التصميم من خلال التباينات اللونية لمجموعة الألوان التي يجمعها نظام لوني واحد وتحقق الاتزان من خلال تكرار توزيع اللون الواحد في مساحات متعددة بنسب متوافقة، كما ساعد تنوع الحجوم والمساحات والتدرج في كثافات الالوان وشدتها في احداث تأثير حركي، واضيف الى ذلك ظهور الملامس الخطية على شكل تشهير أو تظليل في التلبيد العكسي فقد أظهر تباين وتنوع في القيم الظلية الناتجة من اختلاف شكل وحجم الخطوط التي اختلفت نتيجة تقارب القيم الظلية للخطوط



### تصميم رقم (9)

تي شيرت بولو قطني ملبد بالصوف المنسوج، تلبيد منتظم على هيئة خطوط حلزونية بشكل شبة مستقيم وخطوط مقوسة بشكل دائرية مع خطوط منحنية بشكل شبه افقية

يعتمد التصميم على العلاقة بين مجموعة من الخطوط الحلزونية مدمجة بشكل شبة مستقيم تاخذ مساحات مستطيلة متوازية مختلفة الالوان، ترتكز على خط مائلة يكون شبه مثلث، يوجد على طرفه الأخر خطوط منحنية بشكل شبه افقية فيظهر على شكل لقاء بين قوتين في اتجاهين متعارضين، وقد ساعدت التباينات اللونية للألوان المستخدمة على اعطاء احساس بالحركة نظرا لخاصتي التقدم والارتداد للألوان الساخنة والباردة مما حقق الإيقاع السريع وتحقق الاتزان من خلال توازن الطاقات اللونية والاتجاهات المتضادة للخطوط.



### تصميم رقم (10)

بلوزة شمواه ملبد بالصوف المنسوج، تلبيد منتظم باستخدام الخط المنحني بأشكال شبة هندسية مختلفة



يعتمد التصميم على تأثيرات الخط المنحني الذي أخذ أشكال شبة هندسية بأحجام وألوان مختلفة متماسة مع بعضها في مساحات مختلفة مما خلق إحساس بالحركة والحيوية والنشاط، وساهمت حياديات اللون الأبيض المدمج مع اللون الساخن في عمل انسجام لوني يحقق اتزان محوري وقد تحقق الإيقاع في التصميم من خلال توزيع الألوان على المساحات بنسب متوافقة مما أعطى الإحساس بالموازنة بين الفاتح والداكن وخلق إيقاع هادئ.



#### تصميم رقم (11)

توب بدون أكمام ملبد بالصوف المنسوج، تلبيد منتظم باستخدام خطوط حلزونية ومنحنية بأشكال شبة هندسية مختلفة

يعتمد التصميم على تأثيرات الخطوط الحلزونية والمنحنية بأحجام وألوان مختلفة متماسة ومتراكبة مع بعضها في مساحات مختلفة في شكل شبة زجاجي حيث تظهر انحناءاتها في اتجاهين متعاكسين على امتداد مسار الحركة مما خلق إحساس بالحركة والحيوية والنشاط، وقد تحقق الإيقاع في التصميم من خلال استخدام التباين اللوني بين الألوان الساخنة (الأحمر + الأصفر) والحيادية (الرمادي + الأبيض + الأسود)، مما أعطى تواصل حركي ناتج عن توزيع وتنظيم اللون بنسبة جمالية متوافقة



#### تصميم رقم (12)

جاكيت جينز ملبد بالصوف المنسوج، مختلف الأحجام تلبيد منتظم باستخدام خطوط حلزونية ومنحنية وزجاجية مع إضافة بعض الفصوص لإثراء الشكل الجمالي

يعتمد التصميم على تأثيرات الخطوط الحلزونية والمنحنية والزجاجية من علاقة تماسية تلاحمها بأشكال شبة هندسية في علاقة تبادلية لونية تدمج بين الألوان الحيادية والحارة، مما حقق التناغم الإيقاعي والوحدة والتوافق الذي أكد التواصل الحركي للألوان في اتجاهات مختلفة، وتحقق الاتزان من خلال تكرار توزيع اللون الواحد في مساحات متعددة بنسب متوافقة ومن خلال توازن الطاقات اللونية باختلاف تأثيراتها التي تظهر من خلال انتشار الأشكال الهندسية بأحجامها المتعددة، وقد ساعد اللون في تأكيد وإبراز وتحديد العلاقات الشكلية وتوجيه مسارات

#### تصميم رقم (13)

شيميز جينز ملبد بالصوف المنسوج تلبيد منتظم باستخدام خطوط منحنية مع بعض غرز التطريز لإثراء الشكل الجمالي



لعبت الخطوط المنحنية دورا محوريا في تقسيم مساحة التصميم إلى أجزاء منتظمة مختلفة المساحات بطرق تشكيلية متنوعة، بنقوش ذات حدود بارزة على النسيج بالإضافة إلى وجود تباين ظاهري بين الشكل والأرضية، وقد ساهمت حياديات اللون الأبيض المدمج مع اللون الأحمر الساخن والأسود الحيادي في خلق انسجام لوني حقق اتزان وإيقاع محوري من خلال توزيع الألوان المتعددة بنسب متوافقة، الذي بدوره خلق تأثير حركي نتيجة التنوع في الدرجات اللونية والحجوم والمساحات.

#### تصميم رقم (14)

توب هاي كول من الصوف ملبد بالصوف المنسوج تلبيد منتظم باستخدام خطوط منحنية وزجاجية مع بعض غرز التطريز لإثراء الشكل الجمالي



لعبت الخطوط المنحنية دورا محوريا في تقسيم مساحة التصميم إلى أجزاء منتظمة مختلفة المساحات بطرق تشكيلية متنوعة، بالإضافة إلى وجود تباين ظاهري بين الشكل والأرضية، وقد ساهمت الألوان الحيادية (الأبيض والأسود) مع اللون الأحمر والأصفر الساخن والأسود بالإضافة إلى اللون الأزرق المدمج مع الأبيض في خلق انسجام لوني حقق اتزان وإيقاع محوري من خلال توازن الطاقات اللونية باختلاف تأثيراتها التي تظهر من خلال انتشار الأشكال شبه الهندسية بأحجامها المتعددة، وقد ساعد اللون في تأكيد وإبراز وتحديد العلاقات الشكلية



#### تصميم رقم (15)

هاي كول من الصوف ملبد بالصوف المنسوج تليبد منتظم باستخدام خطوط الرأسية مع إضافة بعض الفصوص وورد الستان لإثراء الشكل الجمالي

يعتمد التصميم على تلاحم الخطوط المستقيمة المتراسة على شكل أقلام الرأسية بارزة، بنهايات مقوسة نصف دائرية متكررة حول الخطوط الرأسية، مما خلق حركة دائرية منتظمة حول مركز حركي يمثل جزء من محيط الدائرة، مبتعدا عن مركز التصميم متجه نحو الخارج، وساهم التضاد اللوني بين اللون الأبيض والأسود وأحمر في اعطاء احساس بالحركة نظرا لخاصتي التقدم للأمام والارتداد للخلف أحيث تكرر اللون الأبيض وأحمر الفضي وسط



#### تصميم رقم (16)

بنظلون جينز ملبد بالصوف المنسوج تليبد منتظم باستخدام خطوط مقوسة على شكل دائري

يعتمد التصميم على النمو والانطلاق من منطقة مركزية تنمو منها مجموعة من الدوائر البارزة المتكونة من تلاحم الخطوط المقوسة المتلاحمة بنهايات مقوسة نصف دائرية متكررة حول الخطوط المقوسة، مما خلق نوع من التأثيرات الحركية الدائرية المنتظمة النابعة من مركز الدائرة متجه نحو الخارج، مرتكزة على خطوط منحنية أفقية تمثل حركة موجية متجهة نحو الخارج وأضاف اللون الأسود على خلفية زرقاء نوع من التأكيد والتعزيز على



#### تصميم رقم (17)

شال بوكليت ملبد بصوف غير منسوج، تليبد منتظم باستخدام خطوط منحنية حلزونية

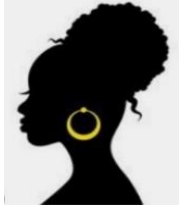
يعتمد التصميم على تأثيرات الخطوط المنحنية الحلزونية بأحجام وألوان مختلفة في شكل شبه زجاجي حيث تظهر انحناءاتها في اتجاهين متعاكسين على امتداد مسار طولي فهو اتجاه حركي تزداد ديناميكيته كلما تغيرت إيقاعات الخط، وساهمت حياديات اللون الأبيض المدمج مع اللون الأرضية السوداء في عمل انسجام لوني حقق اتزان وإيقاع محوري في التصميم



#### تصميم رقم (18)

جاكيت جينز ملبد بالصوف المنسوج تليبد منتظم على هيئة خطوط منحنية مع إضافة بعض العملات الذهبية المستديرة لإثراء الشكل الجمالي

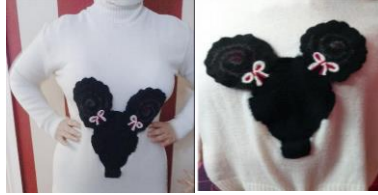
يعتمد التصميم على تأثيرات الخطوط المستقيمة والمنحنية المتلاحمة المتوازية التي أظهرت قوه حركية كاملة وأصبحت أكثر ديناميكية مع تغير إيقاعاتها إضافة إلى الخيوط المضفرة التي تمثل شكل جدائل شعر الإفارقة والتي أظهرت ملابس وكثافات سطحية متنوعة بين البارز والغائر المشكلة من ألوان متباينة فيما بينها، وقد تحقق اتزان من خلال دخول مساحة صغيرة من لون داكن مع مساحة كبيرة من لون فاتح والعكس مع وقد ساعد اللون في تحديد علاقة المفردة الزخرفية بالأرضية وتأكيدا وإبرازها من خلال التباينات اللونية بالإضافة إلى العملات الذهبية في منطقة الرقبة التي أضفت إنهاء حركي مميز.



### تصميم رقم (19)

تي شيرت صيفي قطني، ملبد  
بالصوف المنسوج مع الياف الفاير  
الصناعي المصبوغ تليبد منتظم على  
هيئة خطوط منحنية ومستقيمة

يعتمد التصميم على تلاحم الخطوط المستقيمة المترابطة على شكل أقلام أفقية بارزة، بنهايات مقوسة نصف دائرية متكررة حول الخطوط الرأسية، مما خلق حركة دائرية منتظمة حول مركز حركي يمثل جزء من محيط الدائرة، مبتعدا عن مركز التصميم متجها نحو الخارج، وأضافت الخامات المختلفة ملابس وكثافات سطحية متنوعة بين البارز والغائر، كما ساهم التضاد اللوني الذي أحدثه وجود الألوان الداكنة على خلفية من اللون الأبيض في اعطاء احساس بالحركة نظرا لخاصتي التقدم للأمام والارتداد للخلف مما حقق ديناميكية في التصميم من خلال حالة الحوار بين المساحات المضيئة والمظلمة .



### تصميم رقم (20)

بلوفر من الصوف، ملبد بالصوف  
المنسوج تليبد منتظم على هيئة  
خطوط مقوسة ومستقيمة. بإضافة  
إلى بعض شرائط التزيين لإثراء  
القيمة الجمالية

يعتمد التصميم على تأثيرات الخطوط المستقيمة والمنحنية المتلاحمة المتوازية التي أظهرت  
وأصبحت أكثر ديناميكية مع تغير إيقاعاتها، تلاقت مع الحركات الدائرية المنتظمة النابعة من مركزي الدائرتين من  
منطقة النمو والانطلاق مركزية المكونة من تلاحم الخطوط المقوسة المتلاحمة بنهايات مقوسة نصف دائرية  
متكررة حول الخطوط المقوسة، مما خلق نوع من التأثيرات الحركية المنتظمة متجه نحو الخارج، وساهمت التباينات  
اللونية بين اللون الأبيض والأسود وأحمر في اعطاء احساس بالحركة نظرا لخاصتي التقدم للأمام والارتداد للخلف  
أحدثت تكرر اللون الأبيض وأحمر وسط الأسود الذي تنوع الملامس وكثافات الخامات .



### تصميم رقم (21)

فستان أبيض ملبد بالصوف المنسوج  
تليبد منتظم على هيئة خطوط منحنية  
ومستقيمة

يعتمد التصميم على تأثيرات الخطوط المستقيمة الرأسية المتلاحمة المتوازية والخطوط المنحنية التي أخذت أشكال  
شبه هندسية بأحجام وألوان مختلفة متماسة مع بعضها في مساحات مختلفة مما خلق إحساس بالحركة والحيوية  
والنشاط، وقد أسهم استخدام التصميم بشكل عكسي ووضعه بالاستطالة لخطي الجنب تنظيم الخطوط المنحنية بشكل  
في مطرد اعطي إحساس بأن الشكل متحرك لأعلى وأسفل مما جذب التركيز في الاتجاه الطولي واكد على ذلك  
التباين اللوني بين الألوان القائمة المستخدمة واللون الأبيض في الأرضية في تحقيق نوع من الخداع البصري لتقليل  
حجم خط الوسط.



### تصميم رقم (22)

بلوزه تريكو من الصوف الخفيف ملبد  
بالصوف المنسوج تليبد منتظم على  
هيئة خطوط منحنية ومستقيمة مع  
قماش الجوخ الابيض

يعتمد التصميم على تأثيرات الخطوط المستقيمة والمنحنية المتلاحمة المتوازية التي أخذت أشكال شبه هندسية  
بأحجام وألوان مختلفة متماسة مع بعضها في مساحات مختلفة مما خلق إحساس بالحركة والحيوية والنشاط  
وأظهرت قوه حركية كامنة وأصبحت أكثر ديناميكية مع تغير إيقاعاتها، وحققت التباينات اللونية في المجموعة  
اللونية المستخدمة الايقاع والتناغم واحساس بالحركة والحيوية وكذلك من خلال حركة الالوان في اتجاهات متعددة،  
وتحقق الاتزان من خلال توازن الطاقات اللونية في التصميم والألوان التي يجمعها نظام لوني واحد ما حقق وحدة



### تصميم رقم (23)

بلوزه من الصوف الخفيف ملبد  
بالصوف المنسوج تليبد منتظم على  
هيئة خطوط منحنية

يعتمد التصميم على تأثيرات الخطوط المستقيمة التي أخذت أشكال شبة هندسية بأحجام وشكال متعددة في مساحات مختلفة مما خلق إحساس بالحركة والحيوية والنشاط وأظهرت قوة حركية كامنة وأصبحت أكثر ديناميكية مع تغير إيقاعاتها، وحققت التباينات اللونية للألوان المحايدة على أرضية ساخنة إيقاع وتناغم وإحساس بالحركة والحيوية من خلال حركة الألوان في اتجاهات متعددة، وتحقق وحدة الجو اللوني من خلال توازن الطاقات اللونية في التصميم والألوان التي يجمعها نظام لوني واحد.



### تصميم رقم (24)

بلوزه ميلتون ملبد بالصوف المنسوج  
تليبد منتظم وتليبد عكسي على هيئة  
خطوط شبة مستقيمة ومنحنية على  
بورترية مطبوع حراريا للحافظ على

تفاصيله

يعتمد التصميم على تأثيرات الخطوط المنحنية الحرة الممتدة لبيونة في أكثر من اتجاه بصورة غير منتظمة والخطوط المستقيمة التي أخذت اتجاهات رأسية وأفقية مما خلق حركة ديناميكية دائرية مفتوحة في أكثر من اتجاه مما خلق إحساس بالحركة والحيوية والنشاط نتيجة القوة الحركية الكامنة لديناميكية تغير إيقاعات الخطوط، وحققت التباينات اللونية للألوان المحايدة للأرضية مع اللون الأصفر الساخن إيقاعا متناغما وشعور بالحركة والحيوية من خلال حركة اللون الأصفر في اتجاهات متعددة، وتحقق الاتزان من خلال الطاقات اللونية للألوان المحايدة في التصميم .



### تصميم رقم (25)

بلوزه ميلتون ملبد بالصوف غير  
المنسوجة تليبد عشوائي على  
بورترية مطبوع حراريا للحافظ على

تفاصيله

يعتمد التصميم على تأثيرات الخطوط المتشعبة التي تنبثق من مراكز ونقط متفرقة أو تتفرع من أكثر من جانب من خط واحد أو أكثر وتمتد في حركة منتشرة ومتداخلة في أكثر من اتجاه وبمسارات مختلفة تتنوع في درجة انتشارها لتظهر في شكل عشوائي، مما خلق حركة ديناميكية دائرية مفتوحة في أكثر من اتجاه وخلق شعور بالحركة والحيوية والنشاط نتيجة القوة الحركية الكامنة لديناميكية تغير إيقاعات الخطوط، ولعب الخامات دورا أساسيا في خلق أجواء ملمسية مختلفة أكدت الشعور بالحركة والنشاط وأظهرت شكل الشعر الطبيعي بخطوطه المنحنية، وحققت التباينات اللونية في المجموعة اللونية المستخدمة الإيقاع والتناغم وإحساس بالحركة والحيوية وتحقق الاتزان من خلال توازن الطاقات اللونية في التصميم.

### الصدق والثبات لمحاو استبانة القطع الملابسية الملبد عليها:

تم تطبيق استبانة لتقييم للأعمال المنتجة من قبل عدد (15) من الأساتذة المتخصصين، وكذلك عدد (75) من الفتيات من سن (18- 25) كمستهلكين بهدف إبداء الرأي في

مدى تحقق الجانب الوظيفي والجمالي

صدق الاستبانة: يقصد بها قدرة الاستبانة على قياس ما وضع لقياسه

صدق الاتساق الداخلي: يقصد به حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، وقد تم حساب صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل الارتباط بيرسون.

### الصدق والثبات لمحاور استبانة السادة المحكمين

جدول (1) معامل الارتباط بين درجات كل بند والدرجة الكلية لاستبانة إرجونوميكية البورتيرية الملبد للمحكمين

الدلالة	معامل الارتباط	العبارة
المحور الأول: الجانب الوظيفي للقطع الملبسية الملبد عليها		
0.05	*0.665	تناسب الناحية الوظيفية للتصميم مع الشكل العام للقطعة الملبسية الملبد
0.001	**0.763	تناسب تقنية التليبد مع خامة القطعة الملبسية الملبد
0.001	**0.802	تناسب الخامات المستخدمة مع القطعة الملبسية الملبد عليها
0.001	**0.845	يناسب التصميم الزخرفي فئة طالبات الجامعات.
0.05	*0.663	يصلح التصميم لعرضة في السوق المحلية.
0.001	**0.89	ملائمة التليبد لتجديد أو إعادة تدوير الملابس
المحور الثاني: الجانب الجمالي للقطع الملبسية الملبد عليها		
0.001	**0.949	البورتيرية الملبد يتميز بالحدائثة
0.001	**0.94	يعد التليبد اثراء لمجال التصميم الزخرفي
0.001	**0.678	ملائمة التليبد لتجديد أو إعادة تدوير الملابس
0.001	**0.733	ملاءمة الفكرة التصميمية للتوظيف المقترح.
0.05	*0.657	يعد البورتيرية الزخرفي اضافة جمالية جديدة للقطعة الملبسية الملبد عليها
0.001	**0.84	يحقق البورتيرية الزخرفي نوعا من التميز والأصالة.
0.001	**0.83	يتوفر تناغم وانسجام بين البورتيرية الزخرفي والقطعة الملبسية الملبد عليها
0.05	*0.661	تناسب أبعاد التصميم الزخرفي المضاف على القطعة الملبسية.
0.001	**0.92	تنوع ملابس الخامات المضافة اثرت القطعة الملبسية بقيم جمالية وتشكيلية

\*\*دال إحصائيا عند مستوى (0.01) \*دال إحصائيا عند مستوى (0.05)

ويتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.05):

(0.01) مما يدل على صدق وثبات وتجانس محاور الاستبانة.

الثبات: ويقصد به دقة الاستبانة في قياسها لما وضعت له وعدم تناقضها مع نفسها واتساقها فيما تزودنا به من معلومات، وتم حساب الثبات طريق معامل ألفا كرونباخ

جدول (2) يوضح قيم معامل الثبات (ألفا كرونباخ) لمحاور استبانة المحكمين

المحاور	قيمة معامل الثبات
تحقق الجانب الوظيفي للقطع الملبسية الملبد عليها	0.898
تحقق الجانب الجمالي للقطع الملبسية الملبد عليها	0.905
ثبات الأداة الكلي	0.9015

ويتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات مرتفعة لكل المحاور مما يدل على ثبات الاستبانة.

## الصدق والثبات لمحاو استبانة الفتيات

جدول (3) معامل الارتباط بين درجات كل بند والدرجة الكلية لاستبانة إرجونوميكية البورتيرية الملبد للفتيات

الدالة	معامل الارتباط	العبارة
المحور الأول: الجانب الوظيفي للقطع الملبسية الملبد عليها		
0.001	**0.802	القطعة الملبسية الملبدة ملائمة للاستخدام
0.001	**0.763	ملائمة التليبد للتطبيق على قطع ملبسيه متعددة.
0.001	**0.949	يصلح التصميم لعرضه في السوق المحلية باعتباره مساييرا
0.05	*0.665	سهولة استخدام القطعة الملبسية بعد التليبد.
0.001	**0.733	هل ترغيبين في تجديد ملبسك باستخدام تقنية التليبد
المحور الثاني: الجانب الجمالي للقطع الملبسية الملبد عليها		
0.001	**0.845	ملائمة البورتيرية الزخرفي مع الملبس الملبد عليها
0.05	*0.663	تنسجم ألوان البورتيرية الزخرفي مع القطعة الملبد عليها
0.001	**0.678	أضاف البورتيرية الزخرفي الملبد التميز والتفرد للملبس
0.001	**0.89	أضاف البورتيرية الزخرفي الملبد ملمسا مميزا للملبس
0.05	*0.661	أضاف البورتيرية الزخرفي الملبد قيم جمالية للملبس
0.05	*0.657	يعد البورتيرية الزخرفي تصميم عصري مسايير لاتجاهات الموضة
0.001	**0.84	تناسب ألوان البورتيرية الزخرفي لفئة الفتيات
0.001	**0.83	فن التليبد أضاف صياغات مبتكرة للقطع الملبسية

\*دال إحصائيا عند مستوى (0.05) \*\*دال إحصائيا عند مستوى (0.01)

ويتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.05 : 0.01) مما يدل على صدق وثبات وتجانس محاور الاستبانة.

**الثبات:** ويقصد به دقة الاستبانة في قياسها لما وضعت له وعدم تناقضها مع نفسها واتساقها فيما تزودنا به من معلومات، وتم حساب الثبات طريق معامل ألفا كرونباخ

جدول (4) يوضح قيم معامل الثبات (ألفا كرونباخ) لمحاو استبانة المحكمين

قيمة معامل الثبات	المحاور
0.91	تحقق الجانب الوظيفي للقطع الملبسية الملبد عليها
0.907	تحقق الجانب الجمالي للقطع الملبسية الملبد عليها
0.909	ثبات الأداة الكلي

ويتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات مرتفعة لكل المحاور مما يدل على ثبات الاستبانة.

## المعالجة الإحصائية لاستبانات تقييم المنتج للمحكمين وللفتيات

تم التصحيح على مقياس ثلاثي بأوزان (مناسب، مناسب الى حد ما، غير مناسب) (1،2،3) على الترتيب، وتم حساب متوسط والانحرافات المعيارية والمتوسط المرجح (معامل الجودة) وفقاً لمجموع الاوزان للمقياس المترج الثلاثي المستخدم للتأكد من

تحقق الجانب الوظيفي والجانب الجمالي في المنتجات البحثية استخدام تحليل التباين الأحادي للمقارنة بين المنتجات البحثية وجاءت النتائج على النحو التالي:-  
أولا نتائج المحكمين

## 1- مدى تحقيق الجانب الوظيفي

جدول (5) يوضح مدى تحقق الجانب الوظيفي في المنتجات البحثية وفقاً لآراء المحكمين

الترتيب	مستوى التصميم	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المتوسط المرجح	مجموع الأوزان	رقم التصميم	المحور الأول
5	مناسب	97.33%	0.289	2.92	45	.1	الجانب الوظيفي للقطع الملبسية الملبس عليها
17	مناسب	94.73%	0.35	2.83	44	.2	
5 مكرر	مناسب	97.33%	0.289	2.92	45	.3	
7	مناسب	96.85%	0.289	2.92	45	.4	
18	مناسب	94.53%	0.35	2.83	44	.5	
1	مناسب	100%	0	3	45	.6	
13	مناسب	95.71%	0.35	2.87	43	.7	
21	مناسب	93.3%	0.41	2.8	42	.8	
25	مناسب إلى حد ما	86.7%	0.51	2.6	39	.9	
14	مناسب	95.71%	0.35	2.87	43	.10	
8	مناسب	96.34%	0.289	2.92	45	.11	
9	مناسب	96.02%	0.289	2.92	45	.12	
10	مناسب	95.95%	0.289	2.92	45	.13	
24	مناسب إلى حد ما	89%	0.49	2.76	40	.14	
11	مناسب	95.83%	0.289	2.92	45	.15	
3	مناسب	98.87%	0.34	2.87	44	.16	
22	مناسب	91.98%	0.37	2.9	43	.17	
22 مكرر	مناسب	91.98%	0.37	2.9	43	.18	
15	مناسب	95.65%	0.35	2.78	43	.19	
19	مناسب	94.33%	0.35	2.83	44	.20	
12	مناسب	95.75%	0.289	2.92	45	.21	
1 مكرر	مناسب	100%	0	3	45	.22	
3 مكرر	مناسب	98.87%	0.34	2.87	44	.23	
20	مناسب	93.83%	0.35	2.83	44	.24	
16	مناسب	95.42%	0.35	2.78	43	.25	

يوضح جدول (5) اتفاق آراء السادة المتخصصين حول التصميمات المقترحة فنجد أن تقييم معاملات الجودة للتصميمات المقترحة كانت مرتفعة حيث تبين أن عدد (23) تصميم حصلوا على مقياس تقييم (مناسب)، بنسبة جودة تراوحت ما بين (91.98% - 100%) بينما حصل تصميمين على مقياس تقييم (مناسب إلى حد ما) ، بنسبة

جودة تراوحت ما بين (86.7% - 89%)، مما يوضح تحقق الجانب الوظيفي في التصميمات وفقاً لآراء المحكمين، ويرجع ذلك إلى أن الخامات المستخدمة في تنفيذ عملية التلييد ساهمت في إخفاء بعض العيوب الموجودة في بعض المنتجات ودعمت مناطق ضعيفة في منتجات أخرى، إضافة إلى ذلك فقد تم توظيف الألوان والخطوط الزخرفية للمساهمة في إخفاء بعض العيوب الجسمية، فتم استخدام خطوط مستقيمة ومنحنية متكررة مكونة شكل مثلثات أو دوائر منحنية متقابلة لتكون الشكل الظاهري للبورترية، كما تم الاهتمام بتوزيع الألوان بحيث يتم تشتت النظر في اتجاهات يمكن بها التغلب على العيوب الجسمية، من خلال جذب الانتباه باستخدام الألوان الزاهية والنقوش ذات الحدود البارزة في النسيج بالإضافة إلى وجود تباين ظاهر بين الشكل والأرضية فيما يسمى بالخداع السيكلوجي كل هذا ساهم في تحقيق الجانب الوظيفي للمنتجات.

## 2- مدى تحقيق الجانب الجمالي

جدول (6) يوضح مدى تحقق الجانب الجمالي في المنتجات البحثية وفقاً لآراء المحكمين

الترتيب	مستوى التصميم	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المتوسط المرجح	مجموع الأوزان	رقم التصميم	المحور الثاني
4 مكرر	مناسب	99%	0.065	2.98	45	1.	الجانب الجمالي للقطع الملبسية الملبس عليها
17	مناسب	94%	0.35	2.83	44	2.	
7	مناسب	98%	0.105	2.95	45	3.	
10	مناسب	96.4%	0.34	2.92	44	4.	
19	مناسب	92%	0.34	2.87	43	5.	
1	مناسب	100%	0	3	45	6.	
12	مناسب	95.75%	0.35	2.87	43	7.	
21	مناسب	91%	0.41	2.8	42	8.	
25	مناسب إلى حد	87%	0.53	2.56	39	9.	
12 مكرر	مناسب	95.75%	0.35	2.87	43	10.	
1 مكرر	مناسب	100%	0	3	45	11.	
8	مناسب	97.3%	0.209	3	45	12.	
9	مناسب	96%	0.259	2.91	45	13.	
23	مناسب	90%	0.49	2.76	40	14.	
14	مناسب	95%	0.289	2.92	45	15.	
4	مناسب	99%	0.34	2.87	44	16.	
22	مناسب	90.58%	0.37	2.9	43	17.	
24	مناسب إلى حد	89%	0.50	2.66	40	18.	
14 مكرر	مناسب	95%	0.35	2.78	43	19.	



18	مناسب	93%	0.35	2.83	44	20
11	مناسب	96%	0.259	2.91	40	21
1 مكرر	مناسب	100%	0	3	40	22
6	مناسب	98.5%	0.34	2.87	44	23
20	مناسب	91.6%	0.35	2.83	44	24
16	مناسب	94.7%	0.35	2.78	43	25

يوضح جدول (6) اتفاق آراء السادة المتخصصين حول التصميمات المقترحة فوجد أن تقييم معاملات الجودة للتصميمات المقترحة كانت مرتفعة حيث تبين أن عدد (23) تصميم حصلوا على مقياس تقييم (مناسب)، بنسبة جودة تراوحت ما بين (90%-100%) بينما حصل تصميمين على مقياس تقييم (مناسب إلى حد ما) ، بنسبة جودة تراوحت ما بين (87% -89%)، مما يوضح تحقق الجانب الوظيفي في التصميمات وفقا لآراء المحكمين، ويرجع ذلك إلى التكامل بين عناصر تكوينية تختص بالنسب والتكرار والإيقاع والتباين والتي ظهرت متأصلة في بناء التصميم ومدى تناغمه مع القطعة الملابسية مما أعطى المنتج قيمة لونية وظيفية جمالية قادرة على خلق إحساس بالتميز والدقة والمهارة ينعكس مباشرة في نفس المتأمل، فالألوان المستخدمة في تنفيذ البورتريه ساهمت في إبراز القيمة الجمالية للتصميم حيث أضافت الألوان لمسات وابعادا جمالية جديدة للمنتج النهائي، من إثارة وانفعالات حيوية، من خلال تباين ألوان البورتريه والمنتج بما يحقق اتزان بصري للشكل البنائي ويتفق مع الغرض الوظيفي ويلئم طبيعة الفئة المستهدفة.

جدول (7) نتائج تحليل التباين للمقارنة بين استجابات السادة المتخصصين للتصميمات المقترحة

مستوى الدلالة	F	متوسط المربعات	مجموع المربعات	درجات الحرية	مصدر التباين	محاور الاستبانة
0.01	4.257	0.657	5.92	9	بين التصميمات	الجانب الوظيفي
		0.160	22.33	140	داخل التصميمات	
		-	28.25	149	المجموع	
0.01	3.049	0.702	6.32	9	بين التصميمات	الجانب الجمالي
		0.180	26.53	140	داخل التصميمات	
		-	32.85	149	المجموع	
0.01	6.956	9.792	86.8	9	بين المجموعات	الاستبانة ككل
		1.398	195.9	140	داخل المجموعات	
		-	282.7	149	المجموع	

يوضح جدول (7) وجد فرق دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين استجابات السادة المتخصصين للتصميمات المقترحة، مما يدل على تحقق كل من الجانب

الجمالي والوظيفي في التصميمات المقترحة، وتوضح القيم الكلية لاستجابات السادة المتخصصين للتصميمات المقترحة، فاعلية البورتريه الملبد في تجديد الملابس واكسابها نوع من التميز والعصرية، ويرجع ذلك إلى الصياغات التشكيلية المختلفة للبورتريهات الإفريقية التي نفذت بالتوليف بين التقنيات والأساليب الفنية المختلفة مما أنتج أعمال فنية متنوعة ومبتكرة مستلهمة من الطبيعة الإفريقية والتي ظهرت بوضوح في استخدام الألوان القوية الجريئة، كما ساهمت تقنية التصميم التي تجسدت خلال نظم العلاقات المتحفقة المرتبطة بالتنظيم الشكلي في بناء تصميم سطح القماش، وقد أثرت التعددية في التنظيم في ابتكار نظم شكلية وعلاقات جديدة لتحقيق في النهاية بورتريهات الزخرفية ملائمة من الناحية الوظيفية للقطعة الملبسية الملبد عليها، بالإضافة الى تناسب تقنية التلييد لتجديد أو إعادة تدوير الملابس، كما أن تنوع ملامس الخامات المضافة ساهمت في اثناء القطعة الملبسية بقيم جمالية وتشكيلية تميزت بالحدائة وتصلح للعرض في الأسواق المحلية.

### ثانيا نتائج الفتيات

#### 1- مدى تحقيق الجانب الوظيفي

جدول (8) يوضح مدى تحقق الجانب الوظيفي في المنتجات البحثية وفقاً لآراء الفتيات

الترتيب	مستوى التصميم	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المتوسط المرجح	مجموع الأوزان	رقم التصميم	المحور الأول
10	مناسب	97.33%	0.35	2.83	44	.1	الجانب الوظيفي للقطع الملبسية الملبد عليها
18	مناسب	93.33%	0.34	2.67	44	.2	
11	مناسب	97%	0.35	2.72	43	.3	
8	مناسب	98%	0.105	2.91	44	.4	
5	مناسب	98.87%	0.09	2.92	44	.5	
1	مناسب	100%	0	3	45	.6	
22	مناسب	91%	0.34	2.87	43	.7	
21	مناسب	92%	0.34	2.87	44	.8	
15	مناسب	95%	0	2.76	45	.9	
16	مناسب	94.75%	0.35	2.87	43	.10	
4	مناسب	99%	0.065	2.98	45	.11	
1 مكرر	مناسب	100%	0	3	45	.12	
8 مكرر	مناسب	98%	0.105	2.95	45	.13	
24	مناسب	89%	0.50	2.66	40	.14	
12	مناسب	96.63%	0.34	2.87	44	.15	
5 مكرر	مناسب	98.87%	0.49	2.76	40	.16	
23	مناسب	90%	0.41	2.8	42	.17	

25	مناسب	86%	0.50	2.66	٤٠	.18
17	مناسب	94%	034	2.87	44	.19
19	مناسب	93%	0	2.76	٤٥	.20
14	مناسب	95.76%	0.32	2.81	٤٥	.21
1 مكرر	مناسب	100%	0	3	45	.22
5 مكرر	مناسب	98.87%	034	2.87	44	.23
20	مناسب	92.83%	0.41	2.52	٤٢	.24
13	مناسب	96%	0.32	2.87	٤٥	.25

يوضح جدول (8) آراء الفتيات نحو التصميمات المقترحة، فنجد أن تقييم معاملات الجودة للتصميمات المقترحة كانت مرتفعة حيث تبين حصول أكثر من تصميم على نفس درجة التقييم، فقد حصلت التصميمات (6، 12، 22) على الترتيب رقم واحد، وكذلك (5، 16، 23)، حصلوا على ترتيب رقم خمسة، بينما حصلت التصميمات (4، 13) على ترتيب رقم ثمانية، كما نجد أن بنسبة جودة تراوحت ما بين (91%-100%) لعدد (23) تصميم حصلوا على مقياس تقييم (مناسب)، بينما حصل تصميمين على مقياس تقييم (مناسب إلى حد ما) ، بنسبة جودة تراوحت ما بين (86% - 89%)، مما يوضح تحقق الجانب الوظيفي في التصميمات وفقاً لآراء الفتيات، ويرجع ذلك إلى أن تجديد الملابس بطريقة جديدة ومتميزة ليست متوافرة من خلال الأسواق لاقت قبول شديد لدى الفتيات، بالإضافة الى سهولة تطبيق الفكرة حيث أنها أثارت انتبه الكثير منهن أثناء التقييم ورغبن بشدة في التعرف على طريقة التنفيذ ، لملائمتها للتطبيق على قطع ملبسيه متعددة.

## 2- مدى تحقيق الجانب الجمالي

جدول (9) يوضح مدى تحقق الجانب الجمالي في المنتجات البحثية وفقاً لآراء الفتيات

الترتيب	مستوى التصميم	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المتوسط المرجح	مجموع الأوزان	رقم التصميم	المحور الأول
10	مناسب	97.33%	0.35	2.83	44	.1	الجانب الوظيفي المقطع الملبسيه
18	مناسب	93.33%	034	2.67	44	.2	
11	مناسب	97%	0.35	2.72	٤٣	.3	
8	مناسب	98%	0.105	2.91	44	.4	
5	مناسب	98.87%	0.09	2.92	44	.5	
1	مناسب	100%	0	3	45	.6	
22	مناسب	91%	034	2.87	43	.7	
21	مناسب	92%	034	2.87	44	.8	
15	مناسب	95%	0	2.76	45	.9	
16	مناسب	94.75%	0.35	2.87	٤٣	.10	

4	مناسب	99 %	0.065	2.98	45	.11
1 مكرر	مناسب	100 %	0	3	45	.12
8 مكرر	مناسب	98 %	0.105	2.95	45	.13
24	مناسب	89 %	0.50	2.66	40	.14
12	مناسب	96.63 %	034	2.87	44	.15
5 مكرر	مناسب	98.87 %	0.49	2.76	40	.16
23	مناسب	90 %	0.41	2.8	42	.17
25	مناسب	86 %	0.50	2.66	40	.18
17	مناسب	94 %	034	2.87	44	.19
19	مناسب	93 %	0	2.76	45	.20
14	مناسب	95.76 %	0.32	2.81	45	.21
1 مكرر	مناسب	100 %	0	3	45	.22
5 مكرر	مناسب	98.87 %	034	2.87	44	.23
20	مناسب	92.83 %	0.41	2.52	42	.24
13	مناسب	96 %	0.32	2.87	45	.25

يوضح جدول (9) آراء الفتيات نحو التصميمات المقترحة، وقد لوحظ أن تقييم القطع من الجانب الجمالي كان متماثلاً مع الجانب الوظيفي، فوجد أن تقييم معاملات الجودة للتصميمات المقترحة كانت مرتفعاً، وحصلت التصميمات (6، 12، 22) على الترتيب رقم واحد، وكذلك وحصلت (5، 16، 23)، على ترتيب رقم خمسة، وبالمثل حصلت التصميمات (4، 13) على ترتيب رقم ثمانية، كما نجد أن بنسبة جودة تراوحت ما بين (91% - 100%) لعدد (23) تصميم حصلوا على مقياس تقييم (مناسب)، بينما حصل تصميمين على مقياس تقييم (مناسب إلى حد ما) ، بنسبة جودة تراوحت ما بين (86% - 89%)، مما يوضح تحقق الجانب الوظيفي في التصميمات وفقاً لآراء الفتيات، ويرجع ذلك إلى ملائمة البورتريه الزخرفي مع الملابس الملبد عليها، حيث تم استخدام مجموعة من التصميمات المبتكرة التي ساعدت في إبراز نواحي الجمال وإخفاء بعض المناطق غير المرغوب فيها، من خلال توظيف الخطوط والألوان والأشكال، التي ساهمت في خلق انسجام بين الألوان وملائمة التصميمات المنفذة للملبس، كما أضاف فن التلييد صياغات مبتكرة للقطع الملبسية من خلال اختلاف الخامات التي كان له تأثير مباشر على التصميم، فقد لعبت الخامات دوراً هاماً ومؤثراً في بناء التصميم، فتنوع أسطح الأقمشة بين الملمس الخشن والناعم أضاف قيم جمالية للعمل بما يضيفه من تأثيرات في مجمل المنظومة، حيث يضيفي الملمس الخشن شعوراً طبيعياً في حين تضفي السطوح الملساء للأقمشة اتجاه الحدائثة والمستقبلية، مما ساهم

في إضافة نوع من التميز والتفرد للملبس وصبغة بصبغة عصرية مسايرة للموضة، مما أدى إلى قبول الفئة المستهدفة للتصميمات المنفذة.

### توصيات البحث

1. توظيف الفنون الزخرفية التراثية في منتجات عصرية لقيمتها الجمالية العالية وتحقيق الانتماء والهوية.
2. زيادة الوعي بأهمية تجديد القطع الملبسية غير المسايرة للموضة للاستفادة منها.
3. تحقيق التنمية المستدامة من خلال التوليف والمزج بين الخامات والفنون والتقنيات المختلفة.
4. توظيف تقنية التلييد لإضافة قيم جمالية تصميمية جديدة محققة نواحي اقتصادية في الخامات والوقت.
5. فن التلييد من الفنون المحببة لفئة الشباب حيث يعتبر نواة جيدة للمشروعات الصغيرة والمتناهية الصغر.

### المراجع

1. أسامة على السيد ندا (2019) " إرجونوميكية التقنيات القابلة للارتداء" مجلة العمارة والفنون، تصدر عن الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مج4، ع14.
2. أسامة الجوهري (2005) " الفن الإفريقي" هلا للنشر والتوزيع مصر، مكتبة الفنون التشكيلية، ط1.
3. إيناس حمدي عبد المقصود رزق ونشوى محمد السيد عبد (2018) " الرموز الأفريقية كمصدر للإلهام في تصميم ملابس الأطفال باستخدام أساليب زخرفية متنوعة" مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، جامعة دمياط - كلية الفنون التطبيقية، مج5، ع3.
4. جيهان محمد الجمل (2016) " أقمشة ملابس السيدات المطبوعة ثلاثية الأبعاد" مجلة التصميم الدولية، تصدر عن الجمعية العلمية للمصممين، مج6، ع3.
5. خديجة هاشم محمود أدهم وصلاح الطيب احمد ابراهيم (2015) "استلهام تصاميم للشوب السوداني من الفن الإفريقي" مجلة العلوم الإنسانية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، مج16، ع5.
6. خديجة هاشم محمود أدهم (2018) " القيم الجمالية للرموز والزخارف الإفريقية في التصميم المعاصر" مجلة العلوم الإنسانية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، مج19، ع4.

7. داليا إبراهيم عفيفي (2018) "توظيف رموز الفن الإفريقي في تحقيق صياغات تشكيلية نسجيه مبتكرة لوحدات الإضاءة" المؤتمر العلمي الدولي الخامس، الدراسات البنينة وتطوير الفكر التنموي، كلية التربية النوعية جامعة القاهرة.
8. دينا عصام محمد شيبه ورحاب محمد أبو زيد ومحمود حسانين عشعش وهبه الله أحمد البواب (2018) " الفن الإفريقي ودوره في إثراء فنون الشرق والغرب" مجلة التربية النوعية، ع8.
9. رحاب محمود محمد كامل الهيبيري (2016) " العلاقة المتبادلة بين الجماليات والاعتبارات الأرجونومية في عملية تصميم المنتج" مجلة التصميم الدولية، تصدر عن الجمعية العلمية للمصممين، مج6، ع1.
10. سعد السيد سعد العبد وهدد عبد الرحيم كلكتاوي وتبرة بنت جميل خصيفان (2019) "التشكيل في الفراغ وأثره على المشغولة الفنية المنفذة بأسلوب التلبيد" المؤتمر السنوي الرابع عشر، الدولي الحادي عشر: التعليم النوعي وتطوير القدرة التنافسية والمعلوماتية للبحث العلمي في مصر والوطن العربي، رؤى مستقبلية، كلية التربية النوعية جامعة المنصورة.
11. سهام عبد العزيز حامد (2020) "الأبعاد التشكيلية والمفاهيمية لفن البورتريه المعاصر كمدخل لتأكيد الهوية الثقافية" العمارة والفنون، تصدر عن الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مج5، ع24.
12. شيماء عبد المنعم السخاوي (2020) "فن تلبيد الصوف وإثراء القيمة الجمالية لشال السيدات" مجلة العمارة والفنون، تصدر عن الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مج5، ع20
13. غالية على السباعي (2014) " القيم التعبيرية والرمزية للفن الأفريقي" المجلة الليبية للدراسات، دار الزاوية للكتاب ع7.
14. منى محمد عبد الله حجي ودلال عبدالله بن نامي الحارثي الشريف (2013) "جماليات التصميم السطحي باستخدام تلبد شعيرات الصوف لايتكار أوشحة غير منسوجة" مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، ع31، ص548-580.
15. هاجر أحمد حامد سالم وسميحة أبراهيم على باشا وتغريد حسنى أحمد الضاوي (2019) "إرجونوميكية ملابس النسائية باستخدام الكروشيه الأيرلندي مستوحاة من زخارف إسلامية نباتية" مجلة التصميم الدولية، تصدر عن الجمعية العلمية للمصممين، مج9، ع1.
16. هالة صالح حامد (2018) " القيم الجمالية لرموز الفن الإفريقي وتوظيفها في التصميم الداخلي للمنشآت السياحية" مجلة العمارة والفنون، تصدر عن الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مج3، ع10.

17. هالة محمد عبد العزيز جليلة (2011) دور الاعتبارات الأرجنومية والإدراكية في تصميم حلي الطفل" مجلة كلية التربية النوعية - جامعة المنصورة مج2.
18. هالة محمود عبد العزيز (2016) "علاقة التبادلية بين الرموز الأفريقية والتقنية المعاصرة للاستنسل في اللوحة الطباعية متعددة المستويات" مجلة امسيا، جمعية إمسيا التربية عن طريق الفن، مج5، ع6.
19. وليد أنسي وهاجر سعيد ووليد فاروق علي أحمد (2019) "فاعلية الملائمة والتوافق بين الطبيعة التشريحية لمواضع الارتداء بجسم المرأة والحلي الزجاجة" مجلة العمارة والفنون، تصدر عن الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مج4، ع18.
20. Arthur D Broadbent (2001) "Basic Principles of Textile Coloration" Society of Dyers and Colourists. [http://nomish.yolasite.com/resources/Basic Principles of Textile Coloration.pdf](http://nomish.yolasite.com/resources/Basic_Principles_of_Textile_Coloration.pdf)
21. Broadbent, D., (2001) "Basic Principles of Textile Coloration" Society of Dyers and Colourists, first Edition.
22. Enas. A. H. El-Okda (2017)" study on the felting propensity of Egyptian and New Zealand wool fibers" International Design Journal, Volume 7, Issue 1
23. Hanan Abdullah A. Al Amoudi(2018) "The effect of felting double woven designs on their physical and mechanical Properties" International Journal of Innovation and Scientific Research ISSN 2351-8014 Vol. 40 No., pp. 45-54
24. Martin Helander (2006) "A Guide to Human Factors and Ergonomics", Second Edition.
25. Mike Pailthorpe and Errol Wood (2012) " Principles of Wool Fabric Finishing" The Australian Wool Education Trust licensee for educational activities University of New England <https://www.woolwise.com/wp-content/uploads/2017/07/WOOL-482-582-12-T-15.pdf>