الاستدامة في فرد وقص التصميمات المطبوعة رقمياً على الأقمشة لبعض الملابس التقليدية بالمملكة العربية السعودية في مصانع الملابس الجاهزة

Sustainability in Straightening and Cutting of the Digital Printed Designs on Fabrics of Traditional Ready-Made Garments Factories in the Kingdom of Saudi Arabia

منيرة حسين خان حيدر جان

طالبة بمرحلة الدكتوراه بقسم الأزياء والنسيج- كلية علوم الإنسان والتصاميم- جامعة الملك عبدالعزيز- المملكة العربية السعودية
محاضر بقسم تصميم الأزياء- كلية التصاميم والفنون- جامعة جدة- المملكة العربية السعودية، Muneera_jan@live.com

أ.د/ شادية صلاح سالم متولي سالم

أستاذ بقسم الأزياء والنسيج- كلية علوم الإنسان والتصاميم- جامعة الملك عبدالعزيز- المملكة العربية السعودية
أستاذ بقسم الاقتصاد المنزلي- كلية التربية النوعية- جامعة المنصورة- جمهورية مصر العربية، sssalem@kau.edu.sa

ملخص البحث: Abstract

هدفت الدراسة إلى تحديد طرق فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً في مصانع الملابس الجاهزة وتحقيق الاستدامة من خلال فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً في إنتاج الملابس التقليدية للثوب العسيري التقليدي للمنطقة الجنوبية بالمملكة العربية السعودية. وقد أتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة والمنهج الشبه تجريبي لتحقيق فروض الدراسة الى جانب الدراسة التطبيقية من خلال فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً للثوب التقليدي العسيري. تمثلت عينة الدراسة في تكونت عينة الدراسة من (21) عضو متمثلة في المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس وعدد (10) مصانع متمثلة في المنتجين بمصانع الملابس الجاهزة. وتكونت أدوات الدراسة من مقياس تقديري لقياس اراء المتخصصين والمنتجين للتصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة. توصلت الدراسة إلى أن مرحلة الإنتاج في تصنيع الملابس تشمل أهم العمليات منها فرد القماش، والقص، والتجميع، والحياكة، وأن عملية فرد القماش تعتبر العملية التحضيرية للقص في مصانع الملابس الجاهزة. كما توصلت نتائج الدراسة إلى طرق الاستدامة وتقليل نسب الفاقد من الأقمشة والطرق المختلفة للتعامل مع الماركر والحصول على أقل فاقد، ومنها قص القماش عرض القماش، كمية القماش. وكذلك توصلت الدراسة إلى إجراءات مُقترحة لفرد وقص طبقات الأقمشة المطبوعة رقمياً للثوب المخمل العسيري دون هدر في كمية الأقمشة المستخدمة مع الاستفادة من الأسلوب المُقترح في الانتاج الكمي للملابس التقليدية، وتتمثل الإجراءات في ست خطوات وهي طباعة الماركر، وتصميم ابر التشويك، وتشويك طبقات القماش، ووضع غطاء الأمن والسلامة، وقص طبقات القماش، والتأكد من تطابق العينات المقصوصة لطبقتين القماش التي تشمل (72) قطعة، كل طبقة تحتوي على (36) قطعة، ولكل مقاس (12) قطعة. كما اتضح من خلال النتائج تحقق الفرض الأول، واتضح وجود فروق بين آراء المتخصصين في تطابق العينات المقصوصة وتطابق الزخارف التقليدية المطبوعة احصائياً الا أن الفروق ليست كبيرة وأن جميع الفروق أكبر من 50 % ونالت جميع القطع المقصوصة أمام وخلف لكل من البدنه، الكم، البنيقة، التخراصة نالت قبول من المتخصصين. واتضح من خلال النتائج تحقق الفرض الثاني، واتضح وجود فروق بين آراء المنتجين في تطابق العينات المقصوصة وتطابق الزخارف التقليدية المطبوعة احصائياً الا أن الفروق ليست كبيرة والوزن النسبي أكبر من 50 % حيث نالت جميع القطع المقصوصة أمام وخلف لكل من البدنه، الكم، البنيقة، التخراصة نالت قبول من المنتجين. وكذلك اتضح وجود فروق بين أراء المتخصصين والمنتجين احصائياً الا أن الفروق ليست كبيرة حيث بلغ قيمة المتوسط لآراء المتخصصين (96.5710) وانحراف معياري (1.13014) أما المنتجين بلغ المتوسط لآرائهم (90.5470) وانحراف معياري (4.43904). ويدل هذا على أن تطابق العينات المقصوصة والتصميمات الزخرفية التقليدية المطبوعة قد نالت نتيجة إيجابية واقبال من المتخصصين أعضاء هيئة التدريس، والمنتجين في مصانع الملابس الجاهزة. ويؤكد ذلك على نجاح تحقيق الاستدامة من خلال فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً في انتاج الملابس التقليدية للثوب المخمل العسيري للمنطقة الجنوبية بالمملكة العربية السعودية بالأسلوب المُقترح. وأوصت الدراسة باحياء التراث السعودي المتمثل في الملابس التقليدية النسائية لجميع مناطق المملكة العربية السعودية، وذلك بتنفيذها بالأساليب التقنية الحديثة، ودعم وتطوير أساليب الإنتاج الكمي للملابس التقليدية المطبوعة رقمياً، واتباع أسلوب التشويك بالإبر في مصانع الملابس الجاهزة بما يحقق الاستدامة وتقليل الفاقد من الأقمشة، وأوصت الدراسة بتوظيف التكنولوجيا في مراحل انتاج الملابس التقليدية في مصانع الملابس الجاهزة بما يحقق الاستدامة في جميع مراحل الإنتاج ومنها الفرد والقص. وتشجيع المحافظة على التراث التقليدي المتمثل في الملابس التقليدية وإجراء المزيد من الدراسات في مجال الملابس التقليدية.

كلمات دالة: Keywords

الاستدامة، الطباعة الرقمية، الملابس التقليدية، فرد الأقمشة، قص الأقمشة

Paper received July 29, 2022, accepted September 16, 2022, Published 1st of November 2022

المقدمة: Introduction

شهدت صناعة الملابس في الآونة الأخيرة تقدماً في كافة مراحلها ابتداء من مرحلة التصميم وطرق اعداد النماذج ووسائل الإنتاج مما أدى الى الحصول على منتجات عالية الجودة فهي صناعة ترتكز على الاتجاهات التكنولوجية والفنية من جانب وعلى الأسس والنظريات العلمية التي تقوم على الأساسيات الهندسية في تصنيع الملابس من جانب آخر. ومع التطور التكنولوجي في صناعة الملابس الجاهزة ظهرت العديد من البرامج الالكترونية التي تستخدم في مراحل تصميم وإنتاج الملابس حيث شمل التطور التكنولوجي جميع مراحل العملية الإنتاجية ومن أهم المراحل التي شملها التطور التكنولوجي والتقني هي مرحلة اعداد نماذج الباترونات، ابتداء برسم النموذج ونهاية بعملية التعشيق والقص أوتوماتيكياً (إبراهيم، 2021).

وتُنتج معظم منتجات الملابس الجاهزة من خلال سلسلة من العمليات المتتابعة التي تختلف بدرجة طفيفة من مصنع لآخر، وكل عملية تحتوي على سلسلة من العناصر المهمة فمرحلة الإنتاج تشمل على عمليات فرد القماش، والقص والتجميع، والحياكة. وتهدف عملية

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

فرد القماش إلى فرد عدد من طبقات القماش أسفل الورق الذي يحمل علامات التعشيق المطلوبة والذي يؤدي إلى تنفيذ خطة الإنتاج المستهدفة. ويتم فرد القماش في أغلب مصانع الملابس الجاهزة أما بالطريقة اليدوية، أو بآلة الفرد الميكانيكية، أو فرد أوتوماتيكي بماكينات الفرد الآلية. وتتكون أنواع طبقات القماش من طبقة واحدة، أو طبقات متعددة متساوية أو طبقات متعددة مدرجة. وفيما يتعلق بأشكال فرد القماش فهي فرد في اتجاه واحد، وفرد وجه في وجه، وفرد على شكل متعرج (zigzag)، ومن متطلبات فرد القماش وجوب تماثل طول وعرض كل طبقة قماش لطول وعرض التعشيقة مع وجود الحد الأدنى من الزيادات اللازمة عند الحدود الخارجية دون هدر في القماش، ومراعاة ضبط الشد أثناء فرد القماش بما لا يؤثر على طبيعة القماش وعلى أبعاد قطعة الملبس بعد قصها. كما يجب إزالة الكهرباء الستاتية التي تتولد نتيجة الاحتكاك أثناء فرد الأقمشة المصنوعة من الألياف الصناعية عن طريق زيادة الرطوبة في بيئة غرفة القص أوعن طريق توصيل سلك أرضي للقماش للتخلص من هذه الكهرباء (جبروسيف،2016).

وتعتبر عملية القص أيضاً من المراحل الهامة في عملية انتاج الملابس فهي العملية الرئيسية في قسم القص وهي المرحلة الفاصلة، فبعد قص القماش لا يمكن معالجة إلا القليل من الأخطاء ويحتاج القص إلى استخدام أنواع مختلفة من الأدوات منها المقص اليدوي والمقص الكهربائي ذو السكين المستدير والقص باستخدام برامج الحاسب الآلي(Vilumsone-Nemes1,2018). ووضحت دراسة (Mehrin et al., 2022) مقارنة آلات القص الأوتوماتيكية مع آلات القص الكهربائية اليدوية للأقمشة في مخطط التكلفة والجودة. وتوصلت نتيجة الدراسة إلى أن كفاءة آلات القص الكهربائية اليدوية للأقمشة مناسبة، وتساهم في وتقليل نسبة الفاقد، وتتميز بسهولة الحركة وغير مكلف مادياً، ولكن تتطلب فترة زمنية طويلة للإنتاج الكمي. وفي المقابل كفاءة آلات القص الأوتوماتيكية عالية، وتساهم في وتقليل نسبة الفاقد، وتتطلب مهارة عالية، والفترة الزمنية للإنتاج الكمي سريعة جداً. ووضحت الدراسة ان استخدام القص الكهربائية اليدوية للأقمشة مناسب، ولكن من الأفضل استخدام آلات القص الأوتوماتيكية لتلبية متطلبات السوق سريع النمو، ولاسيما لتلبية الاتجاه العالمي للصناعة، ويتطلب التكلفة المادية الأولية وتكلفة الصيانة وتدريب مسبق للعمالة لزيادة الانتاجية. وكذلك يدعم استخدام آلات القص الأوتوماتيكية لمواكبة المنافسة المتزايدة في التطور التكنولوجي في مجال إنتاج الملابس الجاهزة. كما أكدت نتائج دراسة (Datta &Agrawal, 2019) أن غرف قص الملابس في وحدة تصنيع الملابس تعتبر قسمًا حيويًا حيث يمكنها توفير الكثير من الوقت والمواد الخام على حد سواء من خلال تطبيق تكنولوجيا المعلومات في غرف القص في مصانع الملابس، وأن تصميم الملابس بمساعدة برامج الحاسوب في قسم قص الملابس تدعم توفير الوقت والتكاليف المادية، وتدعم الإنتاجية والجودة والكفاءة وتطوير صناعة الملابس، فبذلك تتضح أهمية استجابة مصانع الملابس لتطور تكنولوجيا المعلومات. وكذلك توصلت دراسة (علوان وأحمد،2018) إلى أهمية الاستفادة من تكنولوجيا القص بالليزر في إثراء تصميمات الملابس وتقديم فكر تصميمي جديد تعطي طابعاً متفرداً في إنتاج الملابس. وتوصلت دراسة (Abu Sadat, 2022) إلى أن استخدام التكنولوجيا في مراحل الإنتاج يحقق استخدام أكثر من 98٪ من استخدام النسيج، بينما في الممارسة الصناعية التقليدية يعتبر استخدام أكثر من 85٪ مستحيلاً. وتشير الدراسة إلى أن قص الأقمشة وفق مفهوم صفر من بقايا الأقمشة أثناء التصنيع يؤثر بشكل إيجابي على إنتاج الملابس وتحقيق الاستدامة. كما توصلت نتائج دراسة (Saeidi &Wimberley, 2018) إلى أن مميزات برامج ثلاثية الأبعاد لتصميم الملابس تتضح بشكل إيجابي في عمليات الإنتاج وتحقيق مفهوم صفر من بقايا الأقمشة. وأيضاً دراسة (Enes& Kipöz,2020) أكدت على أن من العوامل التي تساعد على تقليل الهدر في الأقمشة التصميم الكلي للملابس والعوامل المختلفة المتعلقة بالنسيج وأنواع القماش وعرض القماش.

كما شملت التكنولوجيا كذلك مجال طباعة المنسوجات، وذلك من خلال ربط المعلومات والخبرات والمهارات التقنية التقليدية، ونقلها إلى آفاق وأبعاد جديدة تحاكي لغة العصر، وتكشف رؤى متطورة غير مألوفة لتطوير العمل الطباعي شكلاً ومضموناً لمواكبة تطور التكنولوجيا والإبداع والتحرر من قيود العمل التقليدي (أبو الفضل، 2011). وفي مجال الطباعة يُمكن استحداث مشغولات مطبوعة من خلال تصميم طباعي واحد بنظام الطباعة الرقمية تصلح كخط إنتاج للمفروشات (سالم وعصام،2020). وكذلك تنفيذ تصميمات الملابس بأسلوب الطباعة الرقمية على أقمشة السيدات المطبوعة وإنتاج أقمشة للسيدات غير تقليدية تتميز بالحداثة وتتسم في ذات الوقت بالطابع المصري وتتضح فيه الشخصية المصرية (أبو طاحون وآخرون، 2017). كما تؤكد أيضاً دراسة (حمود،2012) أن تفعيل دور الأنظمة الرقمية الحديثة في الصناعة بمعرفة المصمم المبدع يسهم فنياً وابداعياً في اثراء الملابس المطبوعة، وأن التكامل الإبداعي هو القدرة على التأمل في الجمع بين الطرق التقليدية والتكنولوجية الحديثة في مجال طباعة المنسوجات للاستفادة منها وظيفياً وجمالياً في تصميمات ملبسيه من خلال شبكة المعلومات كوسيلة للإدراك المعرفي الداعم لمصمم أقمشة الموضة. وتوصلت دراسة (الجمل، 2017) الى أن استخدام الحاسوب كأداة تقنية لإنتاج تصميمات رقمية للبلوزات المطبوعة بطريقة النفث الحبري تحقق الثراء الجمالي وسهولة التنفيذ وجمال الشكل وانخفاض السعر وتساهم في تحقيق التنمية المستدامة. وتوصلت دراسة (أبو عبيدة وصالح ،2020) الى أن استخدام الطابعات الرقمية المتخصصة وما يتصل بها من تقانات حديثة خدمت جانب الطباعة الرقمية على الاقمشة.

كما توصلت دراسة (Koseoglu,2019) أن مزايا طباعة المنسوجات الرقمية متعددة، ويمكن أن يكون لها تأثير كبير على سوق المنسوجات ككل. وفي الوقت الحاضر يعد التصميم هو العنصر الأكثر تحدياً في طباعة المنسوجات، كما توفر الطباعة الرقمية تحديداً أعلى للون مع وقت تصميم قصير وهو أمر غير ممكن مع الطباعة التقليدية. وأن التطور السريع المستمر للتكنولوجيا قد يعمل على تحسين الطباعة الرقمية على الأقمشة. وتوصلت دراسة (Andriana ,2019) إلى إنتاج زخارف من خلال الطباعة الرقمية على المنسوجات، وإمكانية تحديد الشكل المراد طباعته باستخدام الطباعة الرقمية بناء على جماليات العناصر المكون له، وتعمل على تعديل الشكل الطبيعي الى شكل جديد دون الغاء أصالة التصاميم الأصلية.

وتعد الملابس التقليدية وطرق تنفيذها وزخرفتها وألوانها فن له مقوماته وأساليبه وعناصره المتكاملة التي تجعل منه وحدة خاصة وثيقة الاتصال بحياة الإنسان، فالملابس التقليدية تعد أهم الوسائل المستخدمة في الكشف عن الكثير من الأمور التي أكتنفها الغموض فهي إن اختلفت في أشكالها والوانها، فإنما تعبر بذلك عن مراحل تاريخية مختلفة مرت به العصور وسجلت على القماش أفراحها وعادتها وانتماءاتها القبلية وأساليب حياتها المختلفة (الزهراني، 2014). كما تتسم الملابس التقليدية بالطابع الزخرفي المميز، فالذوق التقليدي شغوف بالألوان الزاهية البراقة، والزخارف المطرزة التي تتداخل تارة في تزاحم شديد وتفترق أخرى، وتخفي بين طياتها معاني ورموز وترتبط بتقاليد قديمة، فالوحدات والنقوش هي هوية تعبر عن القبائل وتمثل شخصيتهم المميزة (نادر وخصيفان، 2011 كما ورد في نصر، 2002).

وتؤكد دراسة (القحطاني،2018) عل أهمية إدخال تقنيات التكنولوجيا الحديثة على قطاع تصميم المشغولات الشعبية الفنية المعاصرة وتصميم مشغولات فنية معاصرة من الزي الشعبي

العسيري والتعرف على الصياغات التشكيلية لزخارف الملابس الشعبية النسائية لمنطقة عسير. وأكدت دراسة (حموة وسالم، 2019) على أهمية محاكاة بعض الغرز والزخارف التقليدية في المملكة العربية السعودية باستخدام برنامج Wilcome (Embroidery Studio e3)، لإنتاج وحدات زخرفيه تقليدية، والاستفادة منها في اثراء المشروعات الصغيرة والمحافظة على التراث بطريقة حديثة، وكذلك وضحت دراسة (العتيبي وآخرون، 2017) أنواع الزخارف بمنطقة عسير، وأساليب تكوينها الزخرفي، والتعرف على أشهر مصممي العرب المتأثرين بالوحدات الزخرفية المستمدة من التراث الشعبي في تصميم الجلابية وإعادة صياغة توظيف زخارف منطقة عسير في ابتكار جلابيات معاصرة للمرأة السعودية .

ووفقاً لما سبق، ومن منطلق الحفاظ على الملابس التقليدية والمساهمة في نقل تراث المملكة العربية السعودية عبر الأجيال، والحفاظ عليه من الاندثار، ونظراً للتكلفة والوقت المستغرق في انتاجها بشكلها التقليدي من تطريز يدوي وإنتاج فردي، ومن منطلق الاستفادة من تكنولوجيا الطباعة الرقمية لما لها من توفير في الوقت والجهد في إنتاج الملابس التقليدية وتمشياً مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030 في التوجه للصناعة وتطويرها وإيجاد الحلول للمشاكل الصناعية، ووفقاً لنتائج الدراسة الاستطلاعية التي أجرتها الدارسة الحالية لمعرفة آليات الفرد والقص والإنتاج للخامات المطبوعة رقمياً في مصانع الملابس الجاهزة بالمملكة العبية السعودية، واتضح أن فرد وقص تلك الخامات تتم يدوياً بطريقة فردية، ولا يتم إنتاجها كمياً، فبذلك تبلورت فكرة الدراسة في محاولة إيجاد الحلول لكيفية فرد وقص طبقات الأقمشة المطبوعة رقمياً للثوب المخمل العسيري في مصانع الملابس الجاهزة دون هدر في كمية الأقمشة المستخدمة مع الاستفادة منها في الانتاج الكمي للملابس التقليدية.

مشكلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

1- ما هي الطرق التي تتبع في فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً في مصانع الملابس الجاهزة؟
2- كيف يمكن تحقيق الاستدامة من خلال فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً في إنتاج الملابس التقليدية المقترحة للمنطقة الجنوبية بالمملكة العربية السعودية في مصانع الملابس الجاهزة؟

أهداف البحث: Research Objectives

1- تحديد الطرق التي تتبع في فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً في مصانع الملابس الجاهزة.
2- تحقيق الاستدامة من خلال فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً في إنتاج الملابس التقليدية المقترحة للمنطقة الجنوبية بالمملكة العربية السعودية في مصانع الملابس الجاهزة.

أهمية البحث: Research Significance

1- محاولة الحفاظ على الملابس التقليدية بالمملكة العربية السعودية وإحيائها عن طريق التصميمات المطبوعة رقمياً.
2- تعزيز مفهوم الاستدامة من خلال تطبيقه في مراحل إنتاج الملابس.
3- المساهمة في تحقيق رؤية المملكة 2030 في التوجه للصناعة وتطويرها وإيجاد الحلول للمشاكل الصناعية.

فروض البحث: Research Hypothesis

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المتخصصين في تطابق المقاسات الناتجة عن الفرد والقص بالطريقة المقترحة.
2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المنتجين في تطابق المقاسات الناتجة عن الفرد والقص بالطريقة المقترحة.

منهج البحث: Research Methodology

اتبعت الدراسة الحالية وقد أتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة والمنهج الشبه تجريبي لتحقيق فروض الدراسة الى جانب الدراسة التطبيقية من خلال فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً للثوب التقليدي العسيري لتحقيق الاستدامة في الإنتاج الكمي للثوب التقليدي العسيري للمقاسات الثلاثة (XS-M-XL) بالطريقة المقترحة (التشويك بالإبر).

حدود البحث: Research Delimitations

الحدود الموضوعية:

- الثوب المخمل العسيري التقليدي لمنطقة عسير (الجزء الجنوب الغربي من المملكة العربية السعودية).
- فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً للثوب التقليدي العسيري في مصانع الملابس الجاهزة بمنطقة مكة المكرمة.

الحدود المكانية:

- فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً للثوب المخمل العسيري للمنطقة الجنوبية بالمملكة العربية السعودية في مصانع الملابس الجاهزة بمنطقة مكة المكرمة.

عينة البحث: Research Sample

اشتملت عينة الدراسة على أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وتصنيع الملابس عددهم (21) والمنتجين في مصانع الملابس الجاهزة وعددهم (10) وهم يمثلون عينة قصدية للتعرف على آرائهم في تطابق المقاسات الناتجة عن الفرد والقص بالطريقة المقترحة.

أدوات البحث: Research Tools

- مقياس تقديري لتقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين.
- مقياس تقديري لتقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المنتجين.

مصطلحات البحث: Research Terms

- الاستدامة:

الاستغلال الأمثل للموارد والإمكانيات المادية والطبيعية والإنسانية بشكل متوازن ومناسب مع البيئة لتحسين كفاءة الإنتاج والخدمات والاستهلاك (McKinsey,2022).

تعرف الدراسة استدامة الملابس التقليدية اجرائياً بأنها الاستمرارية والتواصلية في المحافظة على الإرث الثقافي للأجداد وعلى الملابس التقليدية وزخارفها من الاندثار، والاستزادة من المعارف التكنولوجية وبرامج الحاسب الآلي المتخصصة والاستفادة منها في الابداع والابتكار في تنفيذ باترونات الملابس التقليدية وزخارفها، والوصول لأفضل كفاءة تعشيق، وفرد وقص لطبقات القماش دون هدر في استهلاك القماش وتوفر الوقت والجهد في انتاج الملابس التقليدية بأسلوب الطباعة الرقمية.

- فرد القماش:

وضع القماش على هيئة طبقات فوق بعضها ويوضع فوقها قطع الباترون تمهيدا للقص، ويكون الفرد يدوياً أو الياً ويسمى القماش بعد فرده ووضع الباترون فوقه بالفرشة (الماركر) وغالباً يكون القماش بعرض واحد ويتحدد طول (الماركر) على حسب طول طاولة القص، أما وضع قطع الباترون بجانب بعضها على الماكر يسمى ذلك بالتعشيق وعلى أساس أفضل كفاءة تعشيق يتحدد طول الفرشة (الماركر) ولتقليل استهلاك القماش يتم تعشيق أكثر من مقاس مع بعض في حدود ثلاث أربع مقاسات، ويفضل ترك الفرشة فترة من الوقت حتى يعود القماش المفرود الى طوله الأصلي لأنه في الغالب يستطيل أثناء الفرد نتيجة الشد (الشيخ، 2019). وكذلك يُعرف فرد القماش بالعملية التمهيدية لقص القماش، وتتكون من وضع طبقات القماش طبقة فوق الأخرى حسب التوجيه المحدد مسبقاً، وتبعاً لطبقات القماش وتتم هذه العملية يدوياً عن طريق

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

العمال لكنها تكون عملية بطيئة ومستهلكة للوقت أو آلياً عن طريق آلة الفرد وهي أسرع وأدق ويجب أن تتم هذه العملية بدقة لتجنب الخطأ في رص القماش(السرحان،2015).

تُعرف الدراسة فرد القماش اجرائياً بأنه بوضع القماش المطبوع رقمياً بباترونات الثوب المخمل العسيري والذي تم انتاجه بالبرامج الحديثة، فوق بعضها البعض بعدد الطبقات المطلوبة وذلك بعد تثبيت ابر التشويك على طاولة الفرد وفرد الطبقة الأولى بحيث تكون الابر على نقاط مختلفة من القماش مع الاستمرار في فرد القماش وتثبيت الابر الى أن يتم فرد القماش بالكامل للطبقة الأولى، ثم فرد الطبقة الثانية بحيث تكون الطبقة الثانية مطابقة للأولى في نفس مواقع الابر والتصميمات الزخرفية متطابقة لقطعتين الفرشة (الماركر).

- قص القماش:

يعد قص القماش من العمليات النهائية لتحضير أجزاء القماش لمرحلة الحياكة، وتشمل مراقبة جودة الأجزاء المقصوصة، وإعادة التشكيل الأجزاء التالفة، وترقيمها تسلسلياً، وفرزها، وتجميع جميع الأجزاء ويتم فحصها بصريًا للتحقق من معايير جودة النسيج، وتطابق حجم وشكل الأجزاء المقصوصة مع أجزاء الباترون. ويتم القص باستخدام أدوات القص اليدوية، أو الأدوات اليدوية الكهربائية، أو برامج وأجهزة القص الاوتوماتيكية (Vilumsone-NemeS, 2018)

تُعرف الدراسة قص القماش إجرائياً بأنه هو استخدام جهاز المقص الكهربائي الدائري اليدوي لقص القماش بعد الفرد بأسلوب التشويك المقترح لطبقتين الماركر المطبوعة بزخارف الثوب المخمل العسيري التقليدي، بحيث تكون الطبقات والتصميمات الزخرفية متطابقة، والتأكد من جودة النسيج بعد القص، وتطابق حجم وشكل الأجزاء المقصوصة مع أجزاء الباترون، ثم تجميع القطع وتجهيزها لمرحلة الحياكة.

- الطباعة الرقمية:

هي الطباعة التي تقوم بترجمة النظام الرقمي ونقله إلى نظام الطبع والذي يقوم بدوره في نقل الصورة الى الخامات التي سيتم الطباعة عليها وكلمة رقمية تعني نقل البيانات الرقمية المحفوظة عليها الصورة في الحاسوب الى الطابعة والتي بدورها تقوم باستقبال تلك البيانات وترجمتها الى الصورة المطلوب طباعتها (أبو عبيدة وصالح، 2020 كما ورد في مجلة التميز الدوريه،2017).

تعرف الدراسة الطباعة الرقمية إجرائياً بأنها هي سلسلة من العمليات، تبدأ من اختيار التصميمات وتنفيذها بالتقنيات الحديثة، ثم طباعة الصورة رقمياً على القماش باستخدام البرامج والأجهزة الحديثة.

- الملابس التقليدية:

اللباس أو الهيئة الخاصة بشعب ما وهي أحد الثقافات المادية التي تظهر سمات الحضارة للمجتمع والتطور بين طبقاته كغيرها من التراث الاجتماعي ولا تلبس الا في حالة الاستقرار والبقاء بين الناس لتصبح صدى غامضاً لطرز ملبسيه، وهي فن تتوارثه الأجيال وتعكس سمات وآثار وتـاريخ البلد الذي نشـــأ فيه (القحطاني ،2018 كما ورد في أحـــمد وآخرون،2010).

تعرف الدراسة الملابس التقليدية إجرائياً بأنها الثوب المخمل العسيري للنساء في المنطقة الجنوبية، الذي يحتوي على أنواع من الزخارف والأشكال الهندسية والزخارف النباتية والزخارف الرمزية المقتبسة من الزخارف الجدارية للقط العسيري، الذي تميزت به منطقة عسير ويحتوي على غرز التطريز السلسلة بكثرة وغرزة الفرع، ويتكون الثوب من (12) جزء، المتمثل في الأمام والخلف من البدنه، والكم الأيمن والأيسر، والجزء الأيمن والأيسر والأمام والخلف من التخراصة، والجزء الأيمن والأيسر والأمام والخلف من البنيقة).

بناء أدوات الدراسة:

- مقياس تقديري لتقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين أعضاء هيئة التدريس.
- مقياس تقديري لتقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المنتجين في مصانع الملابس الجاهزة.

أولاً: صدق وثبات أدوات الدراسة:

ويقصد بالصدق أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، والاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس فعلاً السمة والصفة التي يراد قياسها (نصار،2021).

تم التحقق من صدق مقياس التقدير على طريقتين:

صدق المحتوى: للتأكد من صدق المحتوى تم عرض مقياس التقدير لتقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين والمنتجين في صورته الأولية على عدد من السادة المحكمين أعضاء هيئة التدريس في مجال التخصص، وعددهم (13) وذلك للتعرف على آرائهم في مقياس التقدير من حيث دقة الصياغة اللغوية، ووضوح العبارات لمفردات مقياس التقدير، ومناسبة ترتيب العبارات، وصلاحية مقياس التقدير للتقييم وقدرة المقياس لقياس اهداف البحث، وكفاية عدد العبارات الواردة في كل محور لتحقيق الهدف الذي وضع من اجله وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات المشار اليها على صياغة بعض العبارات، وبذلك يكون قد خضع لصدق المحتوى، ويوضح جدول (1) نسب اتفاق المحكمين (ن=13) على بنود مقياس تقدير التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين والمنتجين.

جدول (1) نسب اتفاق المحكمين (ن=13) على بنود مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين والمنتجين

ت	بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	النسبة المئوية %
1	دقة الصياغة اللغوية ووضوح العبارات	12	1	%92.30
2	مناسبة ترتيب العبارات	13	0	%100
3	صلاحية المقياس للتقييم	12	1	%92.30
4	قدرة المقياس لقياس أهداف البحث	12	1	%92.30
5	كفاية عدد العبارات	12	1	%92.30

يتضح من الجدول (1) ارتفاع نسب اتفاق المحكمين على بنود مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين والمنتجين حيث تراوحت ما بين (92.30%، 100%) مما يدل على صدقها، حيث تم تحديد عدد مرات الاتفاق بين المحكمين باستخدام معادلة كوبر (Cooper) كما هو موضح: نسبة الاتفاق = (عدد مرات الاتفاق ÷ (عدد مرات الاتفاق+ عدد مرات عدم الاتفاق) × 100.

صدق الاتساق الداخلي:

لحساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين والمنتجين تم تطبيقه على عينة استطلاعية وبعد رصد النتائج تمت معالجتها إحصائيا وحساب معامل الارتباط بيرسون بين (المحور - والدرجة الكلية) وكانت جميعها دالة عند مستوي 0.01 مما يدل على أن الاتساق الداخلي لعبارات مقياس التقدير ويسمح للباحثة باستخدامها في بحثها الحالي، وجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2) معاملات الارتباط لمحاور مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين والمنتجين

ت	المحور	عدد المؤشرات	معامل الارتباط
1	مطابقة طبقتين البدنة (أمام) للمقاسات الثلاثة	4	*0.876
2	مطابقة طبقتين البدنة (خلف) للمقاسات	4	*0.893
3	مطابقة الكم يمين ويسار لطبقتين القماش عدد القطع (4) للمقاسات	4	*0.889
4	مطابقة قطع التخراصة أمام وخلف عدد القطع (8) للمقاسات	4	*0.876
5	مطابقة قطع البنيقة أمام وخلف عدد القطع (8) للمقاسات	4	**0.888

*دالة عند مستوى (0.05) **دالة عند مستوى (0.01)

حساب ثبات الاستبانة:

قامت الباحثة بحساب معاملات الثبات باستخدام طريقة الفا كرونباخ Alpha cronbach لمفردات مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين والمنتجين كما هو موضح في الجدول (3) التالي:

جدول (3) معامل ارتباط مفردات محاور مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين والمنتجين

المحور	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
مطابقة طبقتين البدنة (أمام) للمقاسات الثلاثة	1	**618.	2	*686.	3	*683.	4	**765.
مطابقة طبقتين البدنة (خلف) للمقاسات الثلاثة	1	*665.	2	*783.	3	*669.	4	*627.
مطابقة الكم يمين ويسار لطبقتين القماش عدد القطع (4) للمقاسات الثلاثة	1	**633.	2	*725.	3	*628.	4	*762.
مطابقة قطع التخراصة أمام وخلف عدد القطع (8) للمقاسات الثلاثة	1	*649.	2	*677.	3	*683.	4	*607.
مطابقة قطع البنيقة أمام وخلف عدد القطع (8) للمقاسات الثلاثة	1	**667.	2	*681.	3	**740.	4	*722.

قامت الباحثة بحساب معاملات الثبات مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين والمنتجين باستخدام طريقة الفا كرونباخ (Alpha Cronbach) والتجزئة النصفية، (Split- Half كما هو موضح في الجدول (4) التالي:

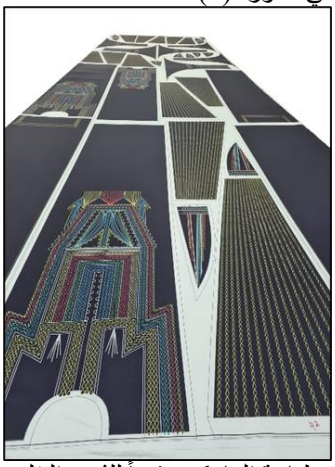
جدول (4) معاملات الثبات لمحاور مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين والمنتجين

ت	المحور	عدد العبارات	معامل ألفا	التجزئة النصفية	
				معامل سبيرمان	معامل جتمان
1	مطابقة طبقتين البدنة (أمام) للمقاسات الثلاثة	4	**0.764	**0.759	**0.765
2	مطابقة طبقتين البدنة (خلف) للمقاسات الثلاثة	4	**0.762	**0.755	**0.760
3	مطابقة الكم الأيمن والأيسر لطبقتين القماش عدد القطع (4) للمقاسات الثلاثة	4	**0.753	**0.750	**0.753
4	مطابقة قطع التخراصة أمام وخلف عدد القطع (8) للمقاسات الثلاثة	4	**0.729	**0.730	**0.832
5	مطابقة قطع البنيقة أمام وخلف عدد القطع (8) للمقاسات الثلاثة	4	**0.760	**0.761	**0.763

يتضح من جدول (4) أن قيم معاملات ثبات (ألفا- التجزئة النصفية التي تشمل معامل سبيرمان، ومعامل جتمان) لأبعاد مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين والمنتجين (ككل) دالة عند مستوي (0.01) مما يؤكد ثبات المقياس وصلاحيته للتطبيق في البحث الحالي.

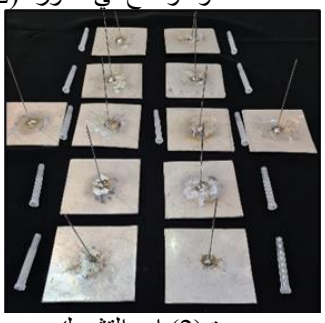
الإطار التطبيقي وتضمن الخطوات الإجرائية التالية:

1- طباعة الماركر، تم طباعة الماركر رقمياً للثوب التقليدي العسيري للمقاسات الثلاثة (XS-M-XL) حيث تم طباعة طبقتين، كما هو موضح في صورة (1).



صورة (1) طباعة الماركر رقمياً للثوب التقليدي العسيري

2- تصميم إبر التشويك، تم تصميم إبر التشويك وتصميم أغطية للإبر للأمن والسلامة، كما هو موضح في صورة (2)



صورة (2) إبر التشويك

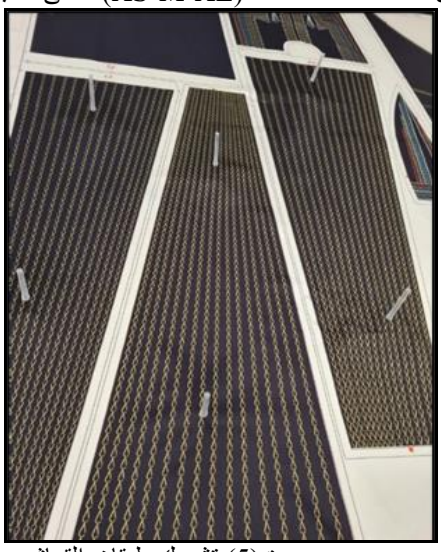
3- تشويك طبقات القماش، تم تشويك طبقات القماش بتثبيت الإبر على مقدمة الطاولة، وتم فرد القماش بشكل مستوي وبشكل متساوي بالطول والعرض، بحيث تكون إبر التشويك بعيدة عن الحدود الخارجية للباترونات حتى لا تعيق عملية القص، ثم تم فرد الطبقة الثانية من الفرشة بحيث تكون متطابقة مع الأولى مع مراعاة ضبط الشد أثناء فرد القماش بما لا يؤثر على طبيعة القماش، حيث تم ترك الحد الأدنى من الزيادات اللازمة عند الحدود الخارجية. ثم تثبيت الإبر على نقاط مختلفة من القماش مع الاستمرار في فرد القماش وتثبيت الإبر إلى أن تم فرد القماش بالكامل، وهكذا تم أيضاً فرد الطبقة الثانية من القماش وتشويكها في نفس نقاط الطبقة الأولى، فتم فرد طبقتين القماش وتشويكهما، كما هو موضح في الصورة (3) و(4).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

صورة (3) تشويك طبقات القماش

صورة (4) تشويك طبقات القماش

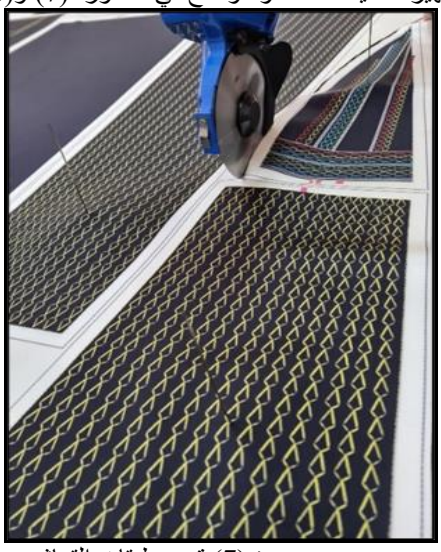
4- وضع غطاء الأمن والسلامة، تم تشويك جميع أجزاء الباترون للثوب التقليدي للمقاسات الثلاثة (XS-M-XL) على طبقتين القماش، كما تم وضع غطاء الأمن والسلامة لكل إبرة بعد فرد الطبقة الثانية، كما هو موضح في الصورة (5) و(6).



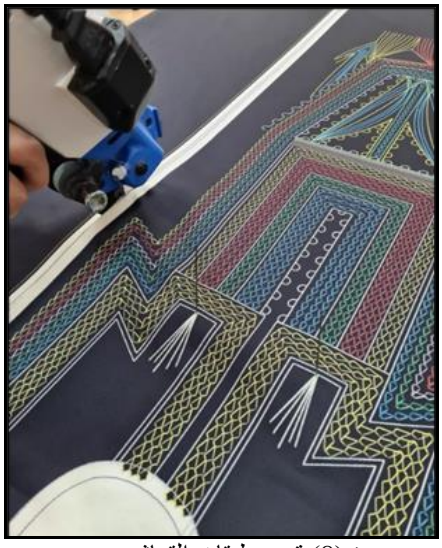
صورة (5) تشويك طبقات القماش

صورة (6) تشويك طبقات القماش

5- قص طبقات القماش، تم استخدام المقص الكهربائي الدائري لقص طبقتين القماش بعد التشويك بالإبر، وتم جمع أجزاء كل مقاس بعد القص وتجهيزه للحياكة كما هو موضح في الصورة (7) و(8).



صورة (7) قص طبقات القماش



صورة (8) قص طبقات القماش

6- تطابق العينات المقصوصة، بعد قص الباترون تم عملية التطابق للعينات المقصوصة، وعرض فيديو يوضح تطابق العينات للمقاسات الثلاثة أثناء التحكيم نظراً لما كان عليه الوضع في فترة جائحة كورونا، وعدد القطع لطبقتين القماش (72) قطعة، كل طبقة تحتوي على (36) قطعة، ولكل مقاس (12) قطعة.

أولا: تطابق الجزء الأمام للبدنة، كما هو موضح في الصورة (9).

صورة (9) تطابق الجزء الأمام للبدنة

ثانياً: تطابق الجزء الخلفي للبدنة، ما هو موضح في الصورة(10)

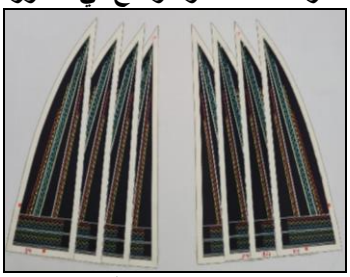
صورة (10) تطابق الجزء الخلفي للبدنة

ثالثاً: تطابق الكم، كما هو موضح في الصورة (11) و(12):

صورة (11) تطابق الكم

صورة (12) تطابق الكم

رابعاً: تطابق التخراصة، كما هو موضح في الصورة (13).



صورة (13) تطابق التخراصة

رابعاً: تطابق البنيقة، كما هو موضح في الصورة (14) و(15).

صورة (14) تطابق البنيقة

صورة (15) تطابق البنيقة

نتائج الدراسة:

توصلت نتائج الدراسة عن طريق تطبيق تجربة الدراسة، وجمع بيانات الدراسة ومعالجة تلك البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Spss21 للتحقق من صحة فروض الدراسة وتم تفسير النتائج وفقاً لأسئلة وفرضيات الدراسة التالية:

نتائج السؤال الأول:

1- ما هي الطرق التي تتبع في فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً في مصانع الملابس الجاهزة؟

توصلت الدراسة إلى أن مرحلة الإنتاج في تصنيع الملابس تشمل عدة مراحل منها فرد القماش، القص، التجميع، الحياكة، وأن عملية فرد القماش تعتبر العملية التحضيرية للقص في مصانع الملابس الجاهزة، وتوظف مصانع الملابس مختلف البرامج والأجهزة الرقمية في مراحل الانتاج وتم توضيحها في الإطار النظري للدراسة.

نتائج السؤال الثاني:

2- كيف يمكن تحقيق الاستدامة من خلال فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً في إنتاج الملابس التقليدية المقترحة للمنطقة الجنوبية بالمملكة العربية السعودية في مصانع الملابس الجاهزة؟

لتحقيق الاستدامة من خلال فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً في إنتاج الملابس التقليدية المقترحة للمنطقة الجنوبية بالمملكة العربية السعودية في مصانع الملابس الجاهزة، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى طرق الاستدامة وتقليل نسب الفاقد من الأقمشة والطرق المختلفة للتعامل مع الماركر والحصول على أقل فاقد، ومنها قص القماش عرض القماش، كمية

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

القماش، كما تم توضيحها في الإطار النظري للدراسة. كما وضحت الدراسة من خلال الإطار التطبيقي للدراسة إجراءات فرد وقص طبقات الأقمشة المطبوعة رقمياً للثوب المخمل العسيري في مصانع الملابس الجاهزة دون هدر في كمية الأقمشة المستخدمة مع الاستفادة منها في الانتاج الكمي للملابس التقليدية، وتتمثل في ست خطوات وهي طباعة الماركر، وتصميم ابر التشويك، وتشويك طبقات القماش، ووضع غطاء الأمن والسلامة، وقص طبقات القماش، والتأكد من تطابق العينات المقصوصة لطبقتين القماش (72) قطعة، كل طبقة تحتوي على (36) قطعة، ولكل مقاس (12) قطعة.

نتائج الفرض الأول:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اراء المتخصصين في تطابق المقاسات الناتجة عن الفرد والقص بالطريقة المقترحة.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاسات (XS-M-XL) وفقاً لأراء المتخصصين، كما هو موضح في الجداول (5،6،7).

جدول (5) متوسط التكرارات والنسب والوزن النسبي لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاس (XS) وفقاً لآراء المتخصصين

المحور	المؤشرات	المتوسط	الوزن النسبي
مطابقة طبقتين البدنة (الأمام) للمقاس (XS)	1- خط الأكتاف	4.95	99.05
	2- حردة الرقبة	4.76	95.24
	3- الطول الكلي (خط البدنة)	4.86	97.14
	4- خط الذيل	4.86	97.14
مطابقة طبقتين البدنة (الخلف) للمقاس (XS)	1- خط الاكتاف	4.81	96.19
	2- حردة الرقبة	4.71	24.29
	3- الطول الكلي (خط البدنة للخلف)	4.86	97.14
	4- خط الذيل	4.86	97.14
مطابقة الكم الأيمن والأيسر لطبقتين القماش عدد القطع (4) للمقاس (XS)	1- طول الكم (خط منتصف الكم)	4.81	96.19
	2- محيط الاسورة	4.86	97.14
	3- الخط المنحى للكم	4.76	95.24
	4- خط الكم مع خط البدنه	4.81	96.19
مطابقة قطع التخراصة الأمام والخلف عدد القطع (8) للمقاس (XS)	1- خط الجنب	4.76	95.24
	2-عرض التخراصة (خط التخراصة مع البنيقة)	4.86	97.14
	3- خط التخراصة مع البدنة	4.90	98.10
	4- الخط المنحني للتخراصة	4.86	97.14
مطابقة قطع البنيقة أمام وخلف عدد القطع (8) للمقاس (XS)	1- خط الجنب	4.76	95.24
	2-عرض البنيقة من الأعلى (خط البنيقة مع التخراصة)	4.81	96.19
	3-خط البنيقة مع البدنه	4.86	97.14
	4-خط الذيل للبنيقة	4.86	97.14

تشير نتائج الجدول السابق إلى أن الوزن النسبي تراوح بين (95.24) إلى (99.05) لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين للمقاس X Small (XS) - لصالح (مضبوط جداً)، بمتوسط حسابي تراوح بين (4.71) إلى (4.95)، مما يؤكد على أن التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاس (XS) -X Small نالت قبول من قبل المتخصصين.

جدول (6) متوسط التكرارات والوزن النسبي لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاس (M) وفقاً لأراء المتخصصين

المحور	المؤشرات	المتوسط	الوزن النسبي
مطابقة طبقتين البدنة (أمام) للمقاس (M)	1- خط الاكتاف	4.86	97.14
	2- حردة الرقبة	4.86	97.14
	3- الطول الكلي (خط البدنة)	4.81	96.19
	4- خط الذيل	4.86	97.14
مطابقة طبقتين البدنة (خلف) للمقاس (M)	1- خط الاكتاف	4.86	97.14
	2- حردة الرقبة	4.76	95.24
	3- الطول الكلي (خط البدنة للخلف)	4.86	97.14
	4- خط الذيل	4.86	97.14
مطابقة الكم الأيمن والأيسر لطبقتين القماش عدد القطع (4) للمقاس (M)	1- طول الكم (خط منتصف الكم)	4.86	97.14
	2- محيط الاسورة	4.81	96.19
	3- الخط المنحى للكم	4.71	94.24
	4- خط الكم مع خط البدنه	4.76	95.24
مطابقة قطع التخراصة أمام وخلف عدد القطع (8) للمقاس (M)	1- خط الجنب	4.76	95.24
	2-عرض التخراصة (خط التخراصة مع البنيقة)	4.81	96.19
	3- خط التخراصة مع البدنة	4.86	97.14
	4- الخط المنحني للتخراصة	4.81	96.19
مطابقة قطع البنيقة أمام وخلف عدد القطع (8) للمقاس (M)	1- خط الجنب	4.90	98.10
	2-عرض البنيقة من أعلى (خط البنيقة مع التخراصة)	4.86	97.14
	3-خط البنيقة مع البدنه	4.86	97.14
	4-خط الذيل للبنيقة	4.86	97.14

تشير نتائج الجدول السابق إلى أن الوزن النسبي تراوح بين (94.29) إلى (98.10) لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين للمقاس (M) Medium - لصالح (مضبوط جداً)، بمتوسط حسابي تراوح بين (4.76) إلى (4.90)، مما يؤكد على التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاس (M) Medium نالت قبول من قبل المتخصصين.

جدول (7) متوسط التكرارات والوزن النسبي لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاس (XL) وفقاً لآراء المتخصصين

المحور	المؤشرات	المتوسط	الوزن النسبي
مطابقة طبقتين البدنة (أمام) للمقاس (XL)	1- خط الاكتاف	4.86	97.14
	2- حردة الرقبة	4.86	97.14
	3- الطول الكلي (خط البدنة)	4.86	97.14
	4- خط الذيل	4.86	97.14
الثاني: مطابقة طبقتين البدنة (خلف) للمقاس (XL)	1- خط الاكتاف	4.86	97.14
	2- حردة الرقبة	4.76	95.24
	3- الطول الكلي (خط البدنة للخلف)	4.81	96.19
	4- خط الذيل	4.81	96.19
الثالث: مطابقة الكم الأيمن والأيسر لطبقتين القماش عدد القطع (4) للمقاس (XL)	1- طول الكم (خط منتصف الكم)	4.81	96.19
	2- محيط الاسورة	4.76	95.24
	3- الخط المنحى للكم	4.81	96.19
	4- خط الكم مع خط البدنه	4.81	96.19
المحور الرابع: مطابقة قطع التخراصة الأمام والخلف عدد القطع (8) للمقاس (XL)	1- خط الجنب	4.76	95.24
	2-عرض التخراصة (خط التخراصة مع البنيقة)	4.81	96.19
	3- خط التخراصة مع البدنة	4.62	92.38
	4- الخط المنحني للتخراصة	4.76	95.24
المحور الخامس: مطابقة قطع البنيقة الأمام والخلف عدد القطع (8) للمقاس (XL)	1- خط الجنب	4.81	96.19
	2-عرض البنيقة من أعلى (خط البنيقة مع التخراصة)	4.81	96.19
	3-خط البنيقة مع البدنه	4.81	96.19
	4-خط الذيل للبنيقة	4.81	96.19

تشير نتائج الجدول السابق إلى أن الوزن النسبي تراوح بين (98.10) إلي (95.24) لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين للمقاس X Large (XL) - لصالح (مضبوط جداً)، بمتوسط حسابي تراوح بين (4.62) إلى (4.86)، مما يؤكد على أن التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاس X Large (XL) نالت قبول من قبل المتخصصين.

ووفقاً لنتائج حساب التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاسات (XS-M-XL) وفقاً لأراء المتخصصين، توصلت الدراسة إلى تحقق الفرض الأول من فرضيات الدراسة والذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المتخصصين في تطابق المقاسات الناتجة عن الفرد والقص بالطريقة المقترحة.

نتائج الفرض الثاني:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المنتجين في تطابق المقاسات الناتجة عن الفرد والقص بالطريقة المقترحة.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاسات (XS-M-XL) وفقاً لآراء المنتجين، كما هو موضح في الجداول (8،9،10).

جدول (8) متوسط التكرارات والوزن النسبي لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاس (XS) وفقاً لآراء المنتجين

المحور	المؤشرات	المتوسط	الوزن النسبي
مطابقة طبقتين البدنة (أمام) للمقاس (XS)	1- خط الاكتاف	4.64	92.73
	2- حردة الرقبة	4.73	94.55
	3- الطول الكلي (خط البدنة)	4.73	94.55
	4- خط الذيل	4.73	94.55
مطابقة طبقتين البدنة (خلف) للمقاس (XS)	1- خط الاكتاف	4.73	94.55
	2- حردة الرقبة	4.73	94.55
	3- الطول الكلي (خط البدنة للخلف)	4.82	96.36
	4- خط الذيل	4.73	94.55
مطابقة الكم الأيمن والأيسر لطبقتين القماش عدد القطع (4) للمقاس (XS)	1- طول الكم (خط منتصف الكم)	4.64	92.73
	2- محيط الاسورة	4.64	92.73
	3- الخط المنحى للكم	4.45	89.09
	4- خط الكم مع خط البدنه	4.45	89.09
مطابقة قطع التخراصة الأمام والخلف عدد القطع (8) للمقاس (XS)	1- خط الجنب	4.45	89.09
	2-عرض التخراصة (خط التخراصة مع البنيقة)	4.55	90.90
	3- خط التخراصة مع البدنة	4.18	93.64
	4- الخط المنحني للتخراصة	4.27	85.45
مطابقة قطع البنيقة الأمام والخلف عدد القطع (8) للمقاس (XS)	1- خط الجنب	4.55	90.91
	2-عرض البنيقة من أعلى (خط البنيقة مع التخراصة)	4.27	85.45
	3-خط البنيقة مع البدنه	4.09	81.82
	4-خط الذيل للبنيقة	4.18	83.64

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

تشير نتائج الجدول السابق إلى أن الوزن النسبي تراوح بين (81.82) إلى (96.36) على لقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المنتجين للمقاس X Small (XS) - لصالح (مضبوط جداً)، بمتوسط حسابي تراوح بين (4.09) إلى (4.82)، مما يؤكد على أن التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاس (XS) نالت قبول من قبل المنتجين.

جدول (9) متوسط التكرارات والوزن النسبي لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاس (M) وفقاً لآراء المنتجين

المحور	المؤشرات	المتوسط	الوزن النسبي
مطابقة طبقتين البدنة (أمام) للمقاس (M)	1- خط الاكتاف	4.55	90.91
	2- حردة الرقبة	4.45	89.09
	3- الطول الكلي (خط البدنة)	4.45	90.91
	4- خط الذيل	4.36	87.27
مطابقة طبقتين البدنة (خلف) للمقاس (M)	1- خط الاكتاف	4.64	92.73
	2- حردة الرقبة	4.36	87.27
	3- الطول الكلي (خط البدنة للخلف)	4.45	89.09
	4- خط الذيل	4.45	89.09
مطابقة الكم الأيمن والأيسر لطبقتين القماش عدد القطع (4) للمقاس (M)	1- طول الكم (خط منتصف الكم)	4.45	89.09
	2- محيط الاسورة	4.36	87.27
	3- الخط المنحى للكم	4.18	83.64
	4- خط الكم مع خط البدنه	4.27	85.45
المحور الرابع مطابقة قطع التخراصة الأمام والخلف عدد القطع (8) للمقاس (M)	1- خط الجنب	4.45	89.09
	2-عرض التخراصة (خط التخراصة مع البنيقة)	4.36	87.27
	3- خط التخراصة مع البدنة	4.36	87.27
	4- الخط المنحني للتخراصة	4.00	80.00
المحور الخامس مطابقة قطع البنيقة الأمام والخلف عدد القطع (8) للمقاس (M)	1- خط الجنب	4.36	87.27
	2-عرض البنيقة من أعلى (خط البنيقة مع التخراصة)	4.36	87.27
	3-خط البنيقة مع البدنه	4.45	89.09
	4-خط الذيل للبنيقة	4.18	83.64

تشير نتائج الجدول السابق إلى أن الوزن النسبي تراوح بين (83.64) إلى (94.55) على مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين للمقاس Medium (M) - لصالح (مضبوط جداً)، بمتوسط حسابي تراوح بين (4.09) إلى (4.73)، مما يؤكد على أن التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاس M نالت قبول من قبل المنتجين.

جدول (10) متوسط التكرارات والوزن النسبي لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاس (XL) وفقاً لآراء المنتجين

المحور	المؤشرات	المتوسط	الوزن النسبي
مطابقة طبقتين البدنة (أمام) للمقاس (M)	1- خط الاكتاف	4.55	90.91
	2- حردة الرقبة	4.45	89.09
	3- الطول الكلي (خط البدنة)	4.45	90.91
	4- خط الذيل	4.36	87.27
مطابقة طبقتين البدنة (خلف) للمقاس (M)	1- خط الاكتاف	4.64	92.73
	2- حردة الرقبة	4.36	87.27
	3- الطول الكلي (خط البدنة للخلف)	4.45	89.09
	4- خط الذيل	4.45	89.09
مطابقة الكم الأيمن والأيسر لطبقتين القماش عدد القطع (4) للمقاس (M)	1- طول الكم (خط منتصف الكم)	4.45	89.09
	2- محيط الاسورة	4.36	87.27
	3- الخط المنحى للكم	4.18	83.64
	4- خط الكم مع خط البدنه	4.27	85.45
المحور الرابع مطابقة قطع التخراصة الأمام والخلف عدد القطع (8) للمقاس (M)	1- خط الجنب	4.45	89.09
	2-عرض التخراصة (خط التخراصة مع البنيقة)	4.36	87.27
	3- خط التخراصة مع البدنة	4.36	87.27
	4- الخط المنحني للتخراصة	4.00	80.00
المحور الخامس مطابقة قطع البنيقة الأمام والخلف عدد القطع (8) للمقاس (M)	1- خط الجنب	4.36	87.27
	2-عرض البنيقة من أعلى (خط البنيقة مع التخراصة)	4.36	87.27
	3-خط البنيقة مع البدنه	4.45	89.09
	4-خط الذيل للبنيقة	4.18	83.64

تشير نتائج الجدول السابق إلى أن الوزن النسبي تراوح بين (83.64) إلى (94.55) لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين للمقاس(X Large (XL - لصالح (مناسب تماما)، بمتوسط حسابي تراوح بين (4.09) إلى (4.73)، مما يؤكد على أن التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة للمقاس X Large (XL) نالت قبول من قبل المنتجين.

وللمقارنة بين متوسطي آراء المتخصصين والمنتجين لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين للمقاس (XS-M-XL) فيما يخص المحاور (ككل)، استخدمت الدراسة اختبار "ت"، والجداول (11،12،13) توضح النتائج.

جدول (11) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي آراء المتخصصين والمنتجين للمقاس X Small (XS) فيما يخص المحاور (ككل)

الفئة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المتخصصين	96.5710	1.13014	373838	5.881	0.000
المنتجين	90.5470	4.43904			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ≤ 0.05 وهذا الفرق دال لصالح متوسطي آراء المتخصصين على مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين للمقاس X Small (XS) فيما يخص المحاور (ككل)، حيث بلغت قيمة "ت" (5.881) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي 0.05 عند درجة حرية (38).

جدول (12) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي آراء المتخصصين والمنتجين للمقاس Medium (M) فيما يخص المحاور (ككل)

الفئة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المتخصصين	96.57	945.	38	13.241	0.000
المنتجين	87.63	2.86			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ≤ 0.05 وهذا الفرق دال لصالح متوسطي آراء المتخصصين على مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين للمقاس Medium (M) فيما يخص المحاور (ككل)، حيث بلغت قيمة "ت" (5.881) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي 0.05 عند درجة حرية (38).

جدول (13) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي آراء المتخصصين والمنتجين للمقاس X Large (XL) فيما يخص المحاور (ككل)

الفئة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المتخصصين	96.34	1.213	46	12.245	0.000
المنتجين	88.18	3.034			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ≤ 0.05 وهذا الفرق دال لصالح متوسطي آراء المتخصصين على مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين للمقاس X Large (XL) فيما يخص المحاور (ككل)، حيث بلغت قيمة "ت" (12.245) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي 0.05 عند درجة حرية (46).

مناقشة النتائج:

اتضح من خلال نتائج الدراسة أن مرحلة الإنتاج في تصنيع الملابس تشمل عدة مراحل منها فرد القماش، القص، التجميع، الحياكة، وأن عملية فرد القماش تعتبر العملية التحضيرية للقص في مصانع الملابس الجاهزة، وتوظف مصانع الملابس مختلف البرامج والأجهزة الرقمية في مراحل الإنتاج. كما اتضح من خلال نتائج الدراسة إلى طرق الاستدامة وتقليل نسب الفاقد من الأقمشة والطرق المختلفة للتعامل مع الماركر والحصول على أقل فاقد، ومنها قص القماش عرض القماش، كمية القماش. كما وضحت الدراسة من خلال الإطار التطبيقي للدراسة إجراءات فرد وقص طبقات الأقمشة المطبوعة رقمياً للثوب المخمل العسيري في مصانع الملابس الجاهزة دون هدر في كمية الأقمشة المستخدمة مع الاستفادة منها في الانتاج الكمي للملابس التقليدية، وذلك من خلال العمليات التي مرت بها الأقمشة المطبوعة رقمياً للثوب العسيري حتى تصبح منتجاً ملبسياً تام الصنع وفق عمليات الفرد والقص والحياكة. حيث بدأ مسار عمليات التشغيل بتصميم الباترون وتعشيقه باستخدام نظام (Grafis Cad System)، ثم تصميم الغرز الزخرفية للثوب التقليدي العسيري رقمياً باستخدام برنامج Welcome (Embroidery Studio e3) وإدراج التصميمات على الباترونات باستخدام برنامج (Corel Draw)، ثم طباعة الماركر على القماش (الساتان - البوليستر) واحتوت الأقمشة المطبوعة رقمياً على جميع البيانات وعلامات التقابل حيث نالت بقبول من المتخصصين والمنتجين بنسب عالية. كما تم تحقيق الاستدامة في فرد الأقمشة المطبوعة رقمياً للثوب العسيري التقليدي من خلال الخطوات الإجرائية للدراسة التطبيقية وتتمثل في ست خطوات وهي طباعة الماركر، وتصميم ابر التشويك، وتشويك طبقات القماش، ووضع غطاء الأمن والسلامة، وقص طبقات القماش، والتأكد من تطابق العينات المقصوصة لطبقتين القماش (72) قطعة، كل طبقة تحتوي على (36) قطعة، ولكل مقاس (12) قطعة. فبذلك تمكنت الدارسة من فرد الأقمشة المطبوعة رقمياً لطبقتين الماركر بأسلوب التشويك بالإبر المقترح، حيث تم انتاج ثوبين من كل مقاس (XS - M-XL).

كما اتضح من خلال النتائج تحقق الفرض الأول، واتضح وجود فروق بين آراء المتخصصين في تطابق العينات المقصوصة وتطابق الزخارف التقليدية المطبوعة إحصائياً الا أن الفروق ليست كبيرة وأن جميع الفروق أكبر من 50% ونالت جميع القطع المقصوصة أمام وخلف لكل من البدنه، الكم، البنيقة، التخراصة نالت قبول من المتخصصين، كما اتضح من خلال النتائج تحقق الفرض الثاني، واتضح وجود فروق بين آراء المنتجين في تطابق العينات المقصوصة وتطابق الزخارف التقليدية المطبوعة احصائياً الا أن الفروق ليست كبيرة والوزن النسبي أكبر من 50 % حيث نالت جميع القطع المقصوصة أمام وخلف لكل من البدنه، الكم، البنيقة، التخراصة نالت قبول من المنتجين.

واتضح من نتائج الدراسة وفقاً للمقارنة بين متوسطي آراء المتخصصين والمنتجين لمقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين للمقاس (XS-M-XL) فيما يخص المحاور (ككل) أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ≤ 0.05 وهذا الفرق دال لصالح متوسطي آراء المتخصصين على مقياس تقدير تقييم التصميمات المقصوصة بالطريقة المستدامة من قبل المتخصصين للمقاس X Small (XS) فيما يخص المحاور (ككل)، حيث بلغت قيمة "ت" (5.881) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي 0.05 عند درجة حرية (38). وكذلك للمقاس Medium (M) فيما يخص المحاور (ككل)، حيث بلغت قيمة "ت" (5.881) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي 0.05 عند درجة حرية (38). وأيضاً للمقاس X Large (XL) فيما يخص المحاور (ككل)، حيث بلغت قيمة "ت" (12.245) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي 0.05 عند درجة حرية (46).

ويمكن تفسير ذلك بأنه على الرغم من وجود فروق بين آراء المتخصصين والمنتجين إحصائياً إلا أن الفروق ليست كبيرة حيث بلغ قيمة المتوسط لآراء المتخصصين (96.5710) وانحراف معياري (1.13014) أما المنتجين بلغ المتوسط لآرائهم (90.5470) وانحراف معياري (4.43904) ويدل هذا على أن تطابق العينات المقصوصة والتصميمات الزخرفية التقليدية المطبوعة قد نالت إيجابية وإقبال من المتخصصين أعضاء هيئة التدريس والبالغ عددهم (21) عضواً ، كما نالت إيجابية واقبال من المنتجين في (مصانع الملابس الجاهزة) البالغ عددهم (10مصانع)،

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مما يؤكد نجاح تحقيق الاستدامة من خلال فرد وقص الأقمشة المطبوعة رقمياً في انتاج الملابس التقليدية للثوب المخمل العسيري للمنطقة الجنوبية بالمملكة العربية السعودية بالأسلوب المُقترح.

واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (Mehrin et al., 2022) إلى مقارنة آلات القص الأوتوماتيكية مع آلات القص الكهربائية اليدوية للأقمشة في مخطط التكلفة والجودة. وتوصلت نتيجة الدراسة إلى أن كفاءة آلات القص الكهربائية اليدوية للأقمشة مناسبة، وتساهم في وتقليل نسبة الفاقد، وتتميز بسهولة الحركة وغير مكلف مادياً، ولكن تتطلب فترة زمنية طويلة للإنتاج الكمي. وفي المقابل كفاءة آلات القص الأوتوماتيكية عالية، وتساهم في وتقليل نسبة الفاقد، وتتطلب مهارة عالية، والفترة الزمنية للإنتاج الكمي سريعة جداً. ووضحت الدراسة ان استخدام القص الكهربائية اليدوية للأقمشة مناسب، ولكن من الأفضل استخدام آلات القص الأوتوماتيكية لتلبية متطلبات السوق سريع النمو، ولاسيما لتلبية الاتجاه العالمي للصناعة، ويتطلب التكلفة المادية الأولية وتكلفة الصيانة وتدريب مسبق للعمالة لزيادة الانتاجية. وكذلك يدعم استخدام آلات القص الأوتوماتيكية لمواكبة المنافسة المتزايدة في التطور التكنولوجي في مجال إنتاج الملابس الجاهزة. واختلفت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (Abu Sadat, M. 2022) التي هدفت دراسة تطوير إطار عمل استراتيجي لقص الأقمشة وفق مفهوم صفر من بقايا الأقمشة أثناء التصنيع لمقاسات متعددة من الملابس وتطبيقه واختباره على نمطين من الملابس بأحجام متعددة. وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام التكنولوجيا في مراحل الانتاج يحقق استخدام أكثر من 98٪ من استخدام النسيج، بينما في الممارسة الصناعية التقليدية يعتبر استخدام أكثر من 85٪ مستحيلاً. وتشير الدراسة إلى أن قص الأقمشة وفق مفهوم صفر من بقايا الأقمشة أثناء التصنيع يؤثر بشكل إيجابي على انتاج الملابس وتحقيق الاستدامة. وكذلك اختلفت نتائج الدراسة الحالية عن دراسة (Saeidi &Wimberley, 2018) التي هدفت إلى تحقيق الاستدامة من خلال التصميم على البرامج ثلاثية الأبعاد، والكشف عن العلاقة بين التصميم وقص الباترون وتحقيق مفهوم صفر من بقايا الأقمشة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مميزات برامج ثلاثية الأبعاد لتصميم الملابس تتضح بشكل ايجابي في عمليات الانتاج وتحقيق مفهوم صفر من بقايا الأقمشة. وأيضاً دراسة (Enes& Kipöz,2020) التي هدفت إلى التعرف على عوامل تقليل نفايات القص والخياطة مع التركيز على عامل النسيج كأحد عوامل تحقيق الاستدامة في مجال صناعة الملابس، ومن خلال مقارنة مراحل تخطيط مختلفة للباترونات في خطوط انتاج مصانع الملابس الصيفية. وتوصلت نتائج الدراسة أن من العوامل التي تساعد على تقليل الهدر في الأقمشة التصميم الكلي للملابس والعوامل المختلفة المتعلقة بالنسيج وأنواع القماش وعرض القماش.

التوصيات: Recommendation

وفقاً لنتائج الدراسة توصي الباحثة بعدد من التوصيات وفق المحاور التالية:

1- إحياء التراث السعودي المتمثل في الملابس التقليدية النسائية لجميع مناطق المملكة العربية السعودية وذلك بتنفيذها بالأساليب التقنية الحديثة.
2- دعم وتطوير أساليب الإنتاج الكمي للملابس التقليدية المطبوعة رقمياً، واتباع أسلوب التشويك بالإبر في مصانع الملابس الجاهزة بما يحقق الاستدامة وتوفير الفاقد من الأقمشة.
3- توظيف التكنولوجيا في مراحل انتاج الملابس التقليدية في مصانع الملابس الجاهزة بما يحقق الاستدامة في جميع مراحل الإنتاج ومنها الفرد والقص.
4- تشجيع المحافظة على التراث التقليدي المتمثل في الملابس التقليدية وإجراء المزيد من الدراسات في مجال الملابس التقليدية.

المراجع: References

1- إبراهيم، سوزان.، عبد العزيز، إيناس.، بشري، أماني.، عباس، منى. (2021). فعالية برنامج جربر في بناء باترون الجاكيت الرجالي. المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي، (37)2، 249-276. 10.21608/jhe.2021.183135

2- أبو الفضل، عبير عبد القادر إبراهيم. (2011). التكامل الابداعي بين الاساليب التقليدية والنظم الرقمية في المنتج الطباعي المعاصر .المؤتمر العلمي السنوي العربي السادس - الدولي الثالث - تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة، (3)، المنصورة: كلية التربية النوعية - جامعة المنصورة، 2024 - 2042. http://search.mandumah.com/Record/83497

3- أبو طاحون، طه طه أبو اليزيد.، محمد، محمد إبراهيم.، طعيمة، نجلاء محمد عبد الخالق. (2017). اللون في أعمال الفنان خوان ميرو والاستفادة منه في تصميم أقمشة السيدات المطبوعة .مجلة التصميم الدولية، م(7)1، 255 -265. http://search.mandumah.com/Record/984243

4- أبو عبيدة، حامد علي. صالح.، زينب عبد الله محمد. (2020). الاتجاهات الحديثة لتقنية الطباعة الرقمية على الأقمشة. مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية- جامعة الخرطوم، (21)4. http://repository.sustech.edu/handle/123456789/26122

5- جبر، بهيرة جبالي.، سيف، منال عبد العزيز. (2016). هندسة انتاج الملابس الجاهزة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، مدينة نصر القاهرة.

6- الجمل، جيهان محمد. (2017). استخدام التكنولوجيا في صياغة أنماط زخرفية مستحدثة لتصميمات أقمشة البلوزات المطبوعة. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، (8)، 96- 115. https://journals.ekb.eg/article_21501.html

7- حموة، آمنه يحيى عبد الله (2019). محاكاة بعض غرز وزخارف التطريز التقليدية بالمملكة العربية السعودية بغرز التطريز الآلي وتوظيفها في المشاريع الصغيرة. [رسالة ماجستير، جامعة الملك عبد العزيز] ، كلية الاقتصاد المنزلي، قسم الملابس والنسيج.

8- حمود، مروة ممدوح مصطفى. (2012). التكامل الإبداعى بين أساليب النظم الرقمية الحديثة ومعرفة مصمم الملابس المطبوعة. (14) المؤتمر السنوي العربي السابع والدولي الرابع، إدارة المعرفة وإدارة رأس المال الفكري في مؤسسات التعليم العالي في مصر والوطن العربي، كلية التربية النوعية - جامعة المنصورة.

9- الزهراني، أحمد. طبازة، خليل نمر. (2014) التصميمات الزخرفية في الملابس التقليدية الشعبية في منطقة الحجاز والإفادة منها في تدريس التربية الفنية: دراسة توثيقية. [رسالة ماجستير، جامعة أم القرى]، مكة المكرمة. http://search.mandumah.com/Record/649272

10- سالم، رشا.، عصام، نشوى. بصيلة. (2020). اثراء المشغولة المطبوعة من خلال استخدام القيم التشكيلية للطباعة الرقمية. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، (5)22، 148-156. DOI: 10.21608/mjaf.2019.16195.1301

11- الشيخ، خالد. (2019). تصميم الأزياء وصناعة الملابس. أنواع الباترونات والفرق بينهم. http://www.fashionied.com

12- العتيبي، سكرا مناحي هلال.، أحمد، سعد محمد. (2017). ابتكار تصميمات جلابيات نسائية مستوحاة من زخارف منطقة عسير. [رسالة ماجستير. جامعة القصيم]2017. http://search.mandumah.com/Record/821949

13- علوان، نفيسة أحمد.، أحمد، رشا. (2018). تأثير تصميم النموذج وتكنولوجيا القص بالليزر على إثراء الملابس المنتجة .مجلة التصميم الدولية، (8)1، 289 - 300. http://search.mandumah.com/Record/985160

14- القحطاني، رزان عبد الله. (2018). الإمكانات التشكيلية لزخارف الملابس الشعبية لمنطقة عسير ودورها في إنتاج مشغولات فنية معاصرة .مجلة العلوم التربوية والنفسية، (2) 27، 121-138. http://search.mandumah.com/Record/940337

15- نادر، خديجة سعيد مسفر.، خصيفان، عبير جميل طه. (2011). تصميم مكملات الملابس مستوحاة من الزخارف الملبسية في قبيلة حرب .مجلة بحوث التربية النوعية، (23)، 1182 -1205. http://search.mandumah.com/Record/141345

ثانياً: المراجع الأجنبية:

16- Abu Sadat, M. (2022) Digital fashion innovations for the real world and metaverse. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education* 15:2, pages 139-141. https://doi.org/10.1080/00405000.2020.1779636

17- Andriana, Y.F. (2019). Digital Printing Motif on Muslim Fashion Trend in Indonesia. *Proceedings of the International Malaysia Halal Conference (IMHALAL)*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2677-6_22

18- Datta, D., Agrawal, B. (2019). Computer Aided Cutting in Indian Garment Industry: A Change Agent. *Journal of Textile Engineering & Fashion Technology*. (5). 10.15406/jteft.2019.05.00176.

19- Enes, E., Kipöz,S.(2020).The Role Of Fabric Usage For Minimization Of Cut-And-Sew Waste Within The Apparel Production Line: Case Of A Summer Dress. Journal of Cleaner Production, (248), ISSN 0959-6526. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119221.

20- Koseoglu, Ali. (2019). Innovations and Analysis of Textile Digital Printing Technology. *International Journal of Science, Technology and Society*. (7)2, 38-43. doi: 10.11648/j.ijsts.20190702.12

21- McKinsey. (2022). The State of Fashion 2022. https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/state%20of%20fashion/2022/the-state-of-fashion-2022.pdf

22- Mehrin,S. Mahadi, H. Lutfar,A. Shahin,M.(2022) Comparative Study on Automatic Fabric Cutting Machine and Straight Knife Cutting Machine. *North American Academic Research*, 5(5), 103-111. doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.6615342

23- Saeidi,E., Wimberley.V. (2018). Precious Cut: Exploring Creative Pattern Cutting and Draping for Zero-Waste Design, *International Journal of Fashion Design,* Technology and Education, 11:2, 243-253, DOI: 10.1080/17543266.2017.1389997

24- Vilumsone-Nemes[1], I. (2018). Lay Planning and Marker Making in Textile Cutting Operations. The Textile Institute Book Series, Industrial Cutting of Textile Materials (Second Edition), Woodhead Publishing, 13-27, ISBN 9780081021224, https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102122-4.00003-2.

25- Vilumsone-Nemes[2], I. (2018). Automated Cutting of Textile Materials. The Textile Institute Book Series, Industrial Cutting of Textile Materials (Second Edition), Woodhead Publishing, 115-150, ISBN 9780081021224, https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102122-4.00009-3

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License