international DESIGN JOURNAL
Print ISSN 2090-9632
Online ISSN 2090-9640

ابتكار تصميمات ملبسية مستدامة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتطوير المشروعات الصغيرة

Creating Sustainable Clothing Designs for Teenage Girls by Integrating Creative Techniques of Felting with Environmentally Friendly Materials to Develop Small Enterprises

نائله عبدالله محمد النايل
باحثة دكتوراه، كليه الفنون والتصاميم، جامعه القصيم
محاضر - المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، Dr.Nailh@hotmail.com
أ.م.د/ نسرين عوض عبد اللطيف النقيب
أستاذ الملابس والنسيج المساعد – قسم الاقتصاد المنزلي- كلية البنات – جامعة عين شمس، Nesreen.awad@women.asu.edu.eg

ملخص البحث

يعد الإبداع في مجال تصميم الأزياء ركيزة أساسية لصناعة الموضة، ومصمم الأزياء لابد أن تكون له سمات مميزة ومدخلات إبداعية منافسة لإثراء أدائه التصميمي لإنتاج ابداعات فنية متميزة، ويتحقق ذلك بالتفكير الابتكاري مع الاستعانة بمصادر إلهام مختلفة تعطى تصميماته تجديداً في الرؤية وتميزاً وابداعاً لأفكاره، وهدف البحث إلى ابتكار تصميمات ملبسيه مستدامة للمراهقات بدمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة، وقياس نسبة اتفاق المتخصصين والمستهلكات في التصميمات الملبسية المستدامة، وتنفيذ أحد هذه التصميمات والذي حصل على أعلى النتائج من قبل عينتي البحث، واتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي مع الدراسة التطبيقية، وتوصلت النتائج إلى تصميم عدد (20) تصميم مستدام، وقد حقق التصميم رقم (9) أعلي معامل جودة "98.2%" ، يليه التصميم رقم (3) بمعامل جودة "97.6%" ، يليهم التصميم رقم (6) بمعامل جودة "96.8%" ، وهي تمثل نسب جودة متميزة ، بينما تراوح معامل الجودة لباقي التصميمات من "95.3%" إلي "79.3%" وهي تمثل نسب جودة جيدة، وقد حققت التصميمات رقم (9 ، 3 ، 6) اعلي معاملات للجودة على التوالي، وتم تنفيذ أحد هذه التصميمات والذي حصل على أعلى النتائج متبعا فيه كلا من مرحلتي التلبيد والتصنيع الملبسي لدعم المشروعات الصغيرة.

كلمات دالة

استحداث Creation، تصميم أزياء Fashion designs، الموضة الخضراء Green Fashion، تقنيات التلبيد Felting Techniques

Paper received December 17, 2024, accepted February 12, 2025, Published on line March 1, 2025

المقدمة Introduction

يرتقي الإنسان بأفكاره في السعي وراء كل ما هو جديد للتطوير والإبداع، بدءاً بعملية البحث عن الأشياء التي تمكنه من الوصول داخل الحياة لتطبيق الأفكار في أي مجال على أرض الواقع، فكل ابتكار يعتبر دمجاً جديداً للأفكار، ويؤدي إلى اكتشافات علمية ومنتجات جديدة وكل منها تحقق رضا لبعض احتياجات العنصر البشري، ويعد الابتكار في العلوم خروجاً من نطاق البشرية ليصل إلى ما وراءها ويصف الحقيقة، ويعد الإبداع في مجال تصميم الأزياء ركيزة أساسية لصناعة الموضة، ولابد أن يكون لمصمم الأزياء سمات مميزة ومدخلات إبداعية منافسة لإثراء أدائه التصميمي لإنتاج ابداعات فنية متميزة، ويتحقق ذلك بالتفكير الابتكاري مع الاستعانة بمصادر إلهام مختلفة تعطى تصميماته تجديداً في الرؤية وتميزاً وابداعاً لأفكاره، وهو قدرة عقلية يحاول فيها الانسان أن ينتج فكرة، وسيلة، طريقة لم تكن موجودة من قبل أو تطوير رئيسي لها دون تقيد، بما يحقق نفعاً للمجتمع.
(أبو النصر، 2008، ص67) (عابدين، 2002، ص134)

تعتبر مرحلة المراهقة مرحلة نمائية يمر الفرد خلالها بأوقات عصيبة، وأزمات كثيرة تحاول من خلالها المراهقة أن تنتقل من خصائص وملامح الطفولة إلى مرحلة الرشد فتحاول فيها أن تؤكد ذاتها وتثبت كيانها كشخص له رأي مستقل، وافكار والتزامات خاصة بها، وتشكل الملابس في هذه المرحلة أهمية كبيرة دون المراحل الأخرى؛ حيث تكون المراهقة حساسة جداً تجاه اختيار ملابسها، وآراء الآخرين نحو ملابسها وحليها، ويرجع ذلك بسبب ضعف ثقتها بنفسها والخبرة المبكرة في الحياة، وضعف إمكانياتها في إدارة أمورها الشخصية.
(الحواسي، 2016، ص2)

تمثل فترة المراهقة محور اهتمام الفتاة بنفسها بشكل كبير؛ حيث تميل إلى لفت انتباه الآخرين، وأهم الميول التي تبرز بوضوح لدى المراهقات الميل نحو الأزياء والموضة، وهو ميل طبيعي يتطور تبعاً لمظاهر النمو؛ فتختار ما يجذب الانتباه فتصبح الملابس موضوع اهتمامها ومحور حديثها ومنار انتباهها، وفي هذه المرحلة تميل المراهقة إلى الانتماء لجماعة، وتؤدي الملابس دوراً هاماً في حياتها فتنساق وراء آخر صيحات الموضة. (السيد، 2019، ص8)

فن التلبيد من الفنون التشكيلية التي تغير من طبيعة الخامة بحيث تفقد المظهر والخواص الطبيعية الأخرى بصفة دائمة، مع زيادة سمكها وفقد جزء من مطاطيتها ونفاذيتها للهواء، وتحسن عملية التلبيد من ملمس المنتجات الصوفية، فضلاً على أنها تزيد من متانة الشد ومقاومة التمزق، ويعتبر أسلوب إنتاج الأقمشة غير المنسوجة من شعيرات الصوف مصدر يؤدي دوراً بارزاً في الاستفادة من جماليات التصميم السطحي الذي يربط بين التصميم والنسيج من خلال التوليف والتجريب واستخدام الأساليب التقنية المختلفة، وتحقيق العديد من القيم التشكيلية التي تثري سطح الخامة والجوانب الابتكارية في مجال تصميم الأزياء.
(حجي، والشريف، 2013، ص552)

يعمل التلبيد على الربط بين خامة الصوف كخامة أساسية وبين العديد من الخامات المساعدة، مما يعطى إبداعاً فنياً غير تقليدياً له سماته المتنوعة والمتعددة لتوظيف الخامة الطبيعية، ومن هنا تعد خامة الصوف نقطة انطلاق لأعمال العديد من الفنانين المهتمين بفن التلبيد؛ حيث ولدت لديهم أفكاراً خاصة، وانفعالات ذات خبرة بصرية مستحدثة توحي بمعانٍ وأحاسيس كثيرة معتمدة على خيال الفنان وفكره مؤكدة قدرة الفنان على الخلق والإبداع.
(العبد، وآخرون، 2019، ص166)

يعد الحفاظ على البيئة من أهم متطلبات الحياة؛ فالتلوث الناتج من الصناعة له أثر كبير على الضرر بالبيئة والإنسان، ومن ثم اتجه العالم حديثاً إلى ما يعرف بالاستدامة للحفاظ على البيئة من التلوث الناتج من الصناعة، وتمر صناعة الملابس الجاهزة بالعديد من المراحل التي

CITATION
Nailh Alnail, Nesreen ElNakib (2025), Creating Sustainable Clothing Designs for Teenage Girls by Integrating Creative Techniques of Felting with Environmentally Friendly Materials to Develop Small Enterprises, International Design Journal, Vol. 15 No. 2, (March 2025) pp 363-391

تتسبب في تلوث البيئة وتضر بالإنسان بداية من التصميم والحصول على الخامات وحتى الوصول للمنتج النهائي، لذلك أصبح التفكير نحو تصميم وتصنيع ملابس صديقة للبيئة؛ لذا لابد لمصممي الأزياء أن يكونو على دراية بالخامات التي سوف يستخدموها لتنفيذ التصميم وذلك لمعرفة الآثار البيئية لتلك الخامات؛ لذلك ينبغي التركيز على تصميم منتجات صديقة للبيئة.

(شحاته، 2020، ص3)

الخامات الطبيعية هي أحد مجالات الموضة المستدامة، وهي أقمشة مصنوعة من مواد لا تسبب ضرراً باستخدام عمليات لا تشكل ضغطاً على الموارد الطبيعية، ويمكن أيضاً أن تمتد هذه الفلسفة إلى الأشخاص الذين يصنعون الملابس، والشركات التي تصنع أزياء مستدامة لا تفعل ذلك فقط للحفاظ على البيئة ولكن أيضاً بطريقة تفيد وتحمي العمل وتعزز النزعة الاستهلاكية الأخلاقية.

(Harmon, 2018, p7)

يسعى الباحثون في مجال الملابس والنسيج إلى إيجاد ألياف بديلة لحل المشكلات البيئية الناتجة عن الألياف التقليدية؛ حيث ظهر الاهتمام بألياف طبيعية غير تقليدية مثل (القنب، الأناناس، الموز، البامبو)، وكذلك إنتاج ألياف حيوية مثل (حرير العنكبوت، التوت، الكازين، الصويا)، بالإضافة إلى ألياف (القطن العضوي، الكتان، الحرير، الرامي، المودال).

(Subramanian & Miguel, 2016, p90)

تعتبر صناعة الملابس من الصناعات التي تحقق نفعاً اقتصادياً للمجتمعات، كما تتسم بجذب الأيدي العاملة، وعن طريق هذه الصناعة، قد يتم الحد من البطالة وتشجيع الشباب لإنشاء مشروعات صغيرة توفر لهم مردود اقتصادي جيد في سوق العمل مما يساهم في تنمية اقتصاد الدولة، وتدعم المملكة العربية السعودية المنشآت الصغيرة والمتوسطة، وتعتبرها من أهم محركات النمو الاقتصادي؛ حيث تعمل على تشجيع ريادة الأعمال في المنشآت الصغيرة والمتوسطة والاستثمار في صناعات جديدة من أجل تعزيز مساهمة هذه الفئة في الناتج المحلي للمملكة.

(https://www.monshaat.gov) (عبدالفتاح، 2010، ص6)

وقامت الباحثتين بالرجوع للدراسات والبحوث السابقة لموضوع البحث مثل دراسة كل من (المسعودي، ودعبس، 2022) والتي هدفت إلى: تحديد خصائص أصواف الأغنام التي يتم التخلص منها برميها بعد الجز الموسمي، واستخدامها كخامة صديقة للبيئة تضمن بها استدامة البيئة وتحقيق رؤية المملكة 2030، ودراسة (العجمي، والاتربي، 2021) والتي هدفت إلى: دمج الفن الإفريقي وفن التلبيد الزخرفي لتحقيق إرجونوميكية الملابس من خلال تطبيق تقنية التلبيد الزخرفي على قطع ملبسية بخامات مختلفة، ودراسة (حجاج، وآخرون، 2021) والتي هدفت إلى: التعرف على أثر العلامة التجارية وتطويرها على المشروع الصغير، ودورها في زيادة حجم الإنتاج، وتطوير الإسم التجاري للمشروع وتنميته على أسس علمية، وجذب عملاء جدد، وزيادة الإنتاج والأرباح داخل المؤسسة، ودراسة (الكحكي، 2020) والتي هدفت إلى: الاستفادة من خصائص فن الدوديلز وتقديم رؤية تصميمية ملبسية ذات طابع خاص لملابس الشباب المراهقين (اناث وذكور)، تتميز بالحداثة ويتوافر بها الجانب الجمالي وتساير اتجاهات الموضة، والمساهمة في تطوير الفكر التصميمي من خلال صياغات تصميمية تحقق التفاعل بين المنتج والمستهلك، ودراسة (شحاته، 2020) والتي هدفت إلى: استخدام خامات صديقة للبيئة لتقليل المخاطر البيئية والحصول على ملابس مستدامة بجانب فتح أسواق جديدة وزيادة الميزة التنافسية، ودراسة (السخاوي، 2020) والتي هدفت إلى: تحويل خاصية تلبد الصوف من مشكلة إلى خاصية مميزة يمكن الاستفادة منها في إثراء القيمة الجمالية لشال السيدات، وفتح مجالات جديدة للمشروعات الصغيرة غير التقليدية لشال السيدات ومكملات الزي وإعادة صياغتها، وتدريب الأفراد المهتمين بهذا المجال في إنتاج عناصر جديدة بشكل مستحدث، واستناداً لتوصيات الدراسات السابقة وأهمية الموضة المستدامة والتي تلبي متطلبات الحياة البيئية والاقتصادية والاجتماعية تم الاتجاه لتوظيف تقنيات التلبيد الإبداعية لاستحداث تصميمات ملبسية للمراهقات منفذة من أقمشة عضوية صديقة للبيئة كي تجمع بين الأداء الوظيفي والجمالي، مما يسهم في تطوير المشروعات الصغيرة.

مشكلة البحث: Statement of the Problem

تعد الموضة المستدامة أحد صيحات عالم الموضة الملبسية؛ فهي موضة واسعة الإمتداد تعتمد في صنعها على اعتبارات المحافظة على البيئة في التصميم والتصنيع؛ حيث تعمل على تحسين جودة الحياة بترشيد الطاقة، واستهلاك الماء، وتقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، والاستغناء عن المبيدات الحشرية، والتقليل من النفايات، وبناء على حرص المراهقات على اقتناء ملابس تتبع أحدث صيحات الموضة مع حاجتهم إلى التغيير والتجديد في كل ما يرتدى، تبنت الباحثتين فكرة البحث الحالي في استحداث تصميمات ملبسيه مستدامة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لدعم المشروعات الصغيرة، وتتلخص مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

- ما إمكانية ابتكار تصميمات ملبسية مستدامة للمراهقات بدمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة؟
- ما نسبة اتفاق المتخصصين والمستهلكات في التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة؟
- ما إمكانية تنفيذ تصميم ملبسي مستدام للمراهقات بدمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة والذي حصل على أعلى النتائج من قبل عينتي البحث لدعم المشروعات الصغيرة؟

أهمية البحث: Research Significance

- إبراز جماليات دمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة.
- الاسهام في إرساء مفهوم الاستدامة في تصميم الأزياء والتي تعتمد على تقليل القصور الناتج عن الموضة السريعة وتأثيراتها السلبية على البيئة والمجتمع.
- محاولة خلق فرص عمل جديدة للمرأة من خلال إعداد مشروعات صغيرة في مجال الأزياء بشكل عام ومجال الأزياء المستدامة بشكل خاص.
- المساهمة في إثراء المكتبات العربية بدراسة علمية جديدة في مجال تصميم الأزياء.

أهداف البحث: Research Objectives

- ابتكار تصميمات ملبسيه مستدامة للمراهقات بدمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة.
- قياس نسبة اتفاق المتخصصين والمستهلكات في التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة.
- تنفيذ تصميم ملبسي مستدام للمراهقات بدمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة والذي حصل على أعلى النتائج من قبل عينتي البحث لدعم المشروعات الصغيرة.

مصطلحات البحث: Research Terms

تصميمات ملبسية Clothing Designs:

العمل الفني الملبسي من خطوط خارجية تشكل الموديل، ومن مساحات متناسقة كالقصات التصميمية، ومن الألوان المتوافقة التي قد تعبر عن الشخصية أو عن الموسم أو حتى عن طبيعه العمل، ومن خامة تتفق مع المهمة أو المناسبة أو ظروف العمل.

(عيسى، 2011، ص22)

الأزياء المستدامة Sustainable Fashion:

تعرف بأنها الملابس والأحذية والإكسسوارات التي يتم تصنيعها وتسويقها واستخدامها بأكثر الطرق استدامة ممكنة، مع مراعاة الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية، ويتم فيها تحسين جميع مراحل دورة حياة المنتج، بدءاً من التصميم وإنتاج المواد الخام والتصنيع والنقل والتخزين والتسويق والبيع النهائي.

(شحاته، 2020، ص158)

المراهقة Teenage:

المراهقة مجموعة من التغيرات تطرأ على الفتى والفتاة سواء من الناحية الجسمية أو الجنسية أو العقلية أو الانفعالية أو الاجتماعية، وهي

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

تنقلهم من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الرشد، وتمتد في العقد الثاني من حياة الفرد من الثالثة عشرة إلى التاسعة عشرة تقريباً، أو قبل ذلك بعام أو عامين أو بعد ذلك بعام أو عامين أي بين (11:21)عام . (بوعبدالله، 2016، ص85)

التلبيد Felting:

سد الثغرات الموجودة في النسيج عن طريق إتاحة الفرصة لشعيرات الصوف على التلبيد، وهذه الخاصية تمتاز بها ألياف الصوف عن الألياف الأخرى، لوجود حراشف بشعيرات الصوف تمنحها القدرة على الرجوع إلى طبيعته الأولى بعد عملية التشكيل تحت تأثير الحرارة والرطوبة والضغط ووجود الثغرات الهوائية؛ حيث يتولد احتكاك بين الحراشف يساعد على امتصاص الشعيرات للماء وانتفاخها فتزيد مطاطيتها ومرونتها، ويسهل بذلك تشابك الشعيرات والتصاقها، وبعد زوال المؤثرات تنكمش الشعيرات بشدة وتكون متمسكة ومتصلبة "متلبدة". (Broadbent, 2001, p35)

الخامات الصديقة للبيئة Environmentally Friendly Materials:

المنسوجات المصنوعة من ألياف طبيعية (نباتية، حيوانية، معدنية) خالية تماما من أية مواد كيميائية ولا تتسبب في الأضرار التي تلحق بالبيئة، وقد تشمل على سبيل المثال لا الحصر الخيوط والأقمشة والملابس والمنسوجات المنزلية. (شحاته، 2020، ص159)

المشروعات الصغيرة Small Enterprises:

وحدات صغيره الحجم، تنتج وتوزع سلعاً وخدمات ومعظمها يعمل برأس مال ثابت صغير جداً، وعادة ما تكتسب دخولاً غير منتظمة وتهيئ فرص عمل، يعمل بها من 10 إلى 50 عامل.

(Tara, 2017, P52)

حدود البحث: Research Delimitations

- تقنيات التلبيد.
- الخامات الصديقة للبيئة.
- الفتيات المراهقات - المرحلة المتأخرة من (18: 21) عام.
- تصميمات ملبسية خارجية مستدامة.

منهج البحث: Research Methodology

- اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي مع الدراسة التطبيقية لملاءمتها لتحقيق أهداف البحث.

عينة البحث: Research Sample

اشتملت عينة البحث على:

- المتخصصين: وعددهم (15) ويقصد بهم الأساتذة المتخصصين في مجال تصميم الأزياء.
- المستهلكات: من الفتيات المراهقات وعددهن (31) في المرحلة العمرية من (18: 21) عام.

أدوات البحث: Research Tools

- استبانة لقياس نسبة اتفاق المتخصصين في التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة.
- استبانة لقياس نسبة اتفاق المستهلكات في التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة.

أولاً: بناء أدوات الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها:

صدق وثبات: استبيان آراء المتخصصين في التصميمات الملبسية:

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

صدق الاتساق الداخلي:

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

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

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

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

م	العبارة	الارتباط	الدلالة
-1	تحقق الوحدة في خطوط التصميم	0.796	0.01
-2	تتناسب أجزاء التصميم فيما بينها	0.643	0.05
-3	يتوافر الاتزان العام في التصميم	0.852	0.01
-4	تحقق دمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة إيقاعاً جذاباً للتصميم	0.914	0.01
-5	تحقق تقنيات التلبيد السيطرة في التصميم	0.737	0.01
-6	ملاءمة الألوان المستخدمة في التصميم	0.612	0.05
-7	يحقق الدمج بين أكثر من تقنية للتلبيد في اثراء القيمة الجمالية للتصميم	0.828	0.01
-8	يظهر التنوع والتناغم بين دمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة والتصميم المقترح	0.881	0.01
-9	تتناسب مساحة دمج تقنية التلبيد مع الخامة الصديقة للبيئة في التصميم.	0.945	0.01
-10	يتميز التصميم بالتوزيع الجيد للألوان	0.707	0.01
-11	تضيف دمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة بعداً جمالياً للتصميم	0.863	0.01
-12	تتلاءم الخامات المنفذة بدمجها بتقنيات التلبيد مع التصميم	0.639	0.05
-13	يتوافق التصميم مع اتجاهات الموضة خريف وشتاء "2024- 2025"	0.952	0.01
-14	يتوافق التصميم مع رغبات المرحلة العمرية للمراهقة من "18- 19" سنة	0.769	0.01
-15	يتميز التصميم بالأصالة وعدم شيوع الفكرة	0.607	0.05
-16	يحقق التصميم نوعاً من التميز والفردية لمرتديه	0.625	0.05
-17	تحقق التباين في ملامس السطوح باستخدام التقنيات والخامات المختلفة	0.742	0.01

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

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

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

م	العبارة	الارتباط	الدلالة
-1	تتناسب التقنيات المستخدمة مع التصميم الملبسي للمراهقات	0.898	0.01
-2	تتناسب التصاميم المبتكرة مع مقاسات المرحلة العمرية للمراهقات "S-M-L"	0.831	0.01
-3	تساهم دمج تقنيات تلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة في تحقيق تصاميم ملبسية	0.604	0.05

	مستدامة		
-4	تساهم دمج تقنيات تلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة في اثراء التصاميم الملبسية للمشروعات الصغيرة	0.717	0.01
-5	يتميز التصميم المقترح بقابليته للتنفيذ	0.925	0.01
-6	يمكن تسويق التصميم بعد تنفيذه	0.842	0.01

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

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

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل محور (الجانب الجمالي، الجانب الوظيفي) والدرجة الكلية لاستبيان آراء المتخصصين في التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكر، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (3) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور (الجانب الجمالي، الجانب الوظيفي) والدرجة الكلية لاستبيان أراء المتخصصين في التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة

	الارتباط	الدلالة
المحور الأول: الجانب الجمالي	0.756	0.01
المحور الثاني: الجانب الوظيفي	0.879	0.01

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

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

1- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach 2- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (4) قيم معامل الثبات لمحاور استبيان آراء المتخصصين في التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة

المحاور	معامل الفا	التجزئة النصفية
المحور الأول: الجانب الجمالي	0.931	971.0 – 0.892
المحور الثاني: الجانب الوظيفي	0.777	0.811 – 0.7
ثبات استبيان أراء المتخصصين في التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة ككل	0.849	887.0 – 0.808

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

صدق وثبات: استبيان آراء المستهلكات في التصميمات الملبسية:

صدق الاتساق الداخلي: حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة للاستبيان، والدرجة الكلية للاستبيان.

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لاستبيان أراء المستهلكات في التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (5) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لاستبيان أراء المستهلكات في التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة

م	العبارة	الارتباط	الدلالة
-1	يتناسب التصميم مع مرحلتي العمرية	0.931	0.01
-2	يتناسب التصميم مع مقاسي الشخصي	0.786	0.01
-3	يمثل التصميم إضافة جديدة في مجال الملابس الخارجية	0.814	0.01
-4	يتماشى التصميم مع خطوط الموضة الحديثة "خريف وشتاء 2024 -2025"	0.728	0.01
-5	تتناسق المجموعة اللونية داخل التصميم	0.642	0.05
-6	يتوفر الحس الفني في الشكل النهائي للتصميم	0.628	0.05
-7	يسمح التصميم بحرية الحركة أثناء ارتداؤه	0.903	0.01
-8	تحقق تقنية التلبيد للصوف رؤية فنية مستحدثة بالتصميم	0.795	0.01
-9	تحقق الإضافة والابداع في أسلوب تصميم الملابس المستدامة	0.887	0.01
-10	يتميز التصميم بالأصالة وعدم شيوع الفكرة	0.949	0.01
-11	يتفق التصميم مع ذوقي الشخصي	0.962	0.01
-12	أفضل التصميم لأنه غير تقليدي	0.824	0.01
-13	يتميز الشكل العام للتصميم بالجاذبية	0.619	0.05
-14	أحرص على شراء هذا التصميم في حال توفره بالأسواق	0.732	0.01

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01 – 05.0) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

الثبات: وتم حساب الثبات عن طريق:

1- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

2- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (6) قيم معامل الثبات لاستبيان أراء المستهلكات في التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة

	معامل الفا	التجزئة النصفية
ثبات استبيان أراء المستهلكات في التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة ككل	0.873	0.910 – 0.836

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

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

الإطار النظري: Theoretical Framework

أولا: الملابس الخارجية للمراهقات:

- **مفهوم الملابس:** غطاء للأجسام يساعد على حماية الجسم من العوامل الخارجية، بالإضافة إلى التعبير عن الشخصية والعامل النفسي، وتصنع الملابس من خامات مختلفة، وتستخدم خارج المنزل أو داخله، ويلحق بها مكملات ذات أشكالها مختلفة. (محمد، 2016، ص69)

نوعيات الملابس الخارجية للمراهقات:

- **البلوزة:** ملبس للجزء العلوي من الجسم، يتميز بوجود كولة، ترتدى من قبل النساء بمختلف فصول العام، قد تكون بكم طويل أو نصف كم، تتنوع تصميماتها تبعا لاتجاهات الموضة السائدة،

صورة (1) بلوزة
https://www.carousell.com

صورة (2) جاكيت
https://www.nordstrom.com

صورة (3) فستان
https://www.amazon.ae

وترتدى مع الجونلة أو البنطلون أو التايور، صورة (1). (سليمان، وزغلول، 2007، ص133)

- **الجاكيت:** ملبس للجزء العلوي من الجسم، يختلف طوله حسب اتجاهات الموضة السائدة، بأكمام أو بدون أكمام، وعادة ما يغلق بواسطة مرد مزود بأزرار وعراو، وتتمثل أنواع الجاكيتات في كل من "الفروسية، بوليرو، كول شال، ببليوم، سفاري"، صورة (2). (زغلول، وزهران، 2024، ص52)
- **الفستان:** ملبس يغطي معظم الجسم، وتتنوع أطواله مابين الطويل والقصير، كما تتنوع إتساعاته ما بين الضيق والواسع، بالاضافة إلى احتوائه على كم أو بدون، كما تختلف تصميماته فمنه "البسيط، البرنسيس، الكالوش، القصات، الكروازية"، صورة (3). (عيسى، 2014، ص115)
- **الجونله:** ملبس يغطي الجزء السفلي من الجسم، وينتهي أعلى أو أسفل مستوى الركبة، وترتدى الجونله مع البلوزة أو الجاكيت، وتتمثل أنواع الجونلات في كل من"حورية البحر، الكسرات، الكالونيه، شبه الضيقة، الكرة المنتفخة"، صورة (4).(عيسى، 2011، ص115)
- **البنطلون:** ملبس يغطي الجزء السفلي من الجسم إلى رسغ القدم أو أعلى قليلا، وفقا لاتجاهات الموضة السائدة، وتتمثل أنواع البنطلون في كل من "الجينز، الرياضي، القصير، أكسفورد، الشارلستون"، صورة (5).

(سليمان، وزغلول، 2007، ص141)

- **الجلابية:** ملبس يغطي معظم الجسم تقريبا، فضفاض على الجسم، ذو تصميمات بنائية وزخرفية متنوعة، وتسمى في عدد من البلاد العربية الدشداشة والكندورة، وتتمثل أنواع الجلابيات في كل من "الأستقبال، الخروج، المناسبات"، صورة (6). (العتيبي، 2017، ص5)
- **المعطف:** ملبس يغطي معظم الجسم تقريبا، يُرتدى فوق الملابس الخارجية للتدفئة، ويكون بأكمام طويلة، يُغلق بمرد مزود بأزرار أو حزام، وتتمثل أنواع المعاطف في كل من "الكلاسيكي، الاوفرسايز، شكل A، الكاب، الشرنقة"، صورة (7). (سليمان، وزغلول، 2007، ص152)

صورة (4) جونلة
https://www.amazon.eg

صورة (5) بنطلون
https://ar.shein.com

صورة (6) جلابية
https://tamarayksa.com

صورة (7) معطف
https://www.trendyol.com

ثانياً: تقنيات التلبيد بخامة الصوف:

مفهوم تقنية التلبيد: أحد أساليب إنتاج الأقمشة غير المنسوجة، وهو عملية تجرى على الألياف الصوفية ليتماسك بعضها مع بعض لتكون اللباد، وهي خاصية يمتاز بها الصوف عن الألياف الأخرى، وتنجم عن وجود الحراشيف بشعيرات الصوف، وفي وجود الحراشيف وتحت تأثير الحرارة والرطوبة والضغط، ومع وجود الثغرات الهوائية يحدث الالتصاق بين الشعيرات ويتولد إحتكاك بين الحراشيف، ويساعد على امتصاص الشعيرات للماء وإنتفاخها فتزيد مطاطيتها، ومرونتها ويسهل بعد ذلك تشابكها والتصاقها، وتُكون قطعة متماسكة تعرف باللبادة. (Julie, 1996, p32)

مفهوم الصوف: الشعر الذي يغطى جسم الأغنام لحمايتها، ويطلق هذا الاسم على الشعر الذي يؤخذ من الحيوانات مثل شعر الماعز ووبر الجمل وشعر اللاما، ويتشابه الشعر وصوف الأغنام مع وجود بعض الاختلافات في الخواص الطبيعية، وتنمو ألياف الصوف في جلد

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

الحيوانات لتحميها من "الحرارة، البرودة، الشمس، الرياح، المطر". (السخاوي، 2020، ص368)

أدوات تقنية التلبيد بخامة الصوف:

- **الابرة ذات السن الواحد:** ابرة طويلة يتم تركيبها بمقبض خشبي، ذات طرف مدبب حاد، تستخدم في تلبيد حراشيف شعيرات الصوف ببعضها البعض، لها مقاسات بأرقام مختلفة أشهرهم [36-38-40]، وكلما زاد الرقم كلما كانت الإبرة أدق، صورة (8).
- **الابرة متعددة السنون:** مجموعة من الابر المتماثلة الشكل والطول، مثبتة بمقبض خشبي، يتخذ طرفها الشكل المدبب الحاد، تستخدم في تلبيد حراشيف شعيرات الصوف ببعضها البعض.

المقص: يشبه القصافة، مكون من طرفين ينتهيان بنصلين حادين، مثبتين بمقبض معدني، يستخدم في قص زوائد شعيرات الصوف، صورة (8).

واقي الأصابع: يصنع من الجلد الطبيعي وفق قياس الأصبعين السبابة والوسطى، ويرتدى لحماية الاصابع من وخز الابرة أثناء الامساك بألياف الصوف، صورة (8).

- **ماكينات إبر التلبيد:** تتكون الماكينة من جسم يشبه المسدس، ذو مقبض لتمسك به اليد، ويثبت بمقدمة الجسم الابرة المستخدمة بالتقنية، والتي يتم تغييرها اذا لزم الأمر للابرة متعددة السنون، وتعمل بشكل اتوماتيكي؛ حيث تتحرك الابرة المثبتة بها لأعلى وأسفل لوغز ألياف الصوف بانتظام واستمرار دون توقف، كما أن لها سرعات متنوعة، وتوفر الوقت والجهد المبذول يدويا، صورة (9).
- **ماكينة الصنفرة:** تشبه ماكينة الصنفرة المكواة، ذات مقبض لتمسك به اليد وتتحكم في حمل الماكينة، والضغط بها على الشعيرات، لزيادة تماسكها، توفر الماكينة الوقت والجهد المبذول يدويا للتلبيد، كما أنها تساعد على تماسك شعيرات الصوف، صورة (10). (Lincolnshire, 2022, p65)
- **الحصيرة:** سجادة مصنعة من عيدان الخشب الدقيقة، المقاومة للماء، والمضادة للانزلاق، تستخدم لتنفيذ تقنية التلبيد فوقها، صورة (11).
- **سجادة الصوف:** سجادة من الصوف الطبيعي 100%، تستخدم في تقنية التلبيد باستخدام الأبرة، تعمل على حماية الأصابع من الثقوب، وتوفر هذه القاعدة دعماً للإبر وتمنعها من الانكسار، صورة (12).
- **ورق الفقاعات البلاستيكي:** مادة تعبئة بلاستيكية، عادة ما تكون شفافة، ويتم تصنيعها من البولي إيثيلين منخفض الكثافة، وهي مغطاة بفقاعات صغيرة مملوءة بالهواء، صورة (13).
- **رول فوم:** ورق مصنوع من مادة البوليسترين، وهو أحد أنواع المواد العازلة والتي تستخدم في عزل الاسطح من الرطوبة والحرارة الناتجة أثناء تنفيذ تقنية التلبيد، بالاضافة الى أنه يتميز بوزنه الخفيف وسهولة حمله وتثبيته، صورة (14).
- **أدوات التلبيد الخشبية المسننة:** مجموعة من الأسطوانات المُسننة ذات الأطوال المختلفة، مصنعة من الخشب المقاوم للماء مثل خشب "القيقب، الجوز"، وتستخدم في الضغط على ألياف الصوف بأسلوب الدحرجة ذهابا وإيابا لزيادة تماسكها، صورة (15).
- **رشاش الماء:** مضخة بلاستيكية من المطاط متوسطة الحجم، مثبت بمقدمتها رشاش من الفولاذ، تملأ بمياه مزودة بصابون زيت الزيتون السائل، لاستخدامها في الرش على الألياف قبل البدء بالتلبيد، صورة (16).
- **صابون زيت الزيتون:** صابون سائل أو صلب من زيت الزيتون، يستخدم في الرش على شعيرات الصوف قبل البدء بالتلبيد، صورتين (17، 18). (Ruth, 2012, p23)

صورة (8) أدوات تقنية التلبيد

صورة (9) ماكينة التلبيد بالأبر

صورة (10) ماكينة الصنفرة

صورة (11) الحصيرة

صورة (12) سجادة الصوف

صورة (13) ورق الفقاعات

صورة (14) ورق الفوم

صورة (15) أدوات التلبيد الخشبية المسننة

صورة (16) رشاش الماء

صورتين (17، 18) صابون زيت الزيتون

https://sallyridgway.com

تقنيات تلبيد خامة الصوف:

- **تقنية التلبيد الرطب،** صور (19، 20، 21، 22، 23، 24): تعتمد هذه الطريقة على التلبيد باستخدام الماء الساخن وصابون زيت الزيتون مع الاحتكاك، ويطلق عليه أيضاً أسلوب التلبيد بالصابون، ويُعد من أكثر طرق التلبيد استخداماً لما له من إمكانات تشكيلية وفنية لا حصر لها سواء كانت ثنائية أو ثلاثية الأبعاد، وتتم هذه الطريقة على النحو التالي:

-فرد حصيرة من الخيرزان على ورق من الفوم.

-تنظيف ألياف الصوف، ووضعها متراصة بجانب بعضها البعض في اتجاه رأسي حتى تمتلئ المساحة المحددة ويتم الانتهاء من الطبقة الأولى، ثم وضع الطبقة الثانية من شعيرات الصوف في اتجاه أفقي معاكس للطبقة الأولى حتى يتم الإنتهاء منها، ويمكن فرد طبقة ثالثة ورابعة إذا لزم الأمر وطبقاً للتصميم المراد تنفيذه وسمك السطح المطلوب.

-إضافة الصابون السائل إلى الماء في درجة حرارة (50)، وتعبئته بالرشاش، ثم رش الماء بالصابون على سطح الصوف.

-فرد مفرش بلاستيكي فوق شعيرات الصوف المتراصة بعد التأكد من عدم وجود فراغات بين شعيرات الصوف.
-الضغط على ألياف الصوف بالأدوات الأسطوانية الخشبية المسننة، على هيئة حركات دائرية لمدة تتراوح من ١٠: ١٥ دقيقة.
-إزالة المفرش البلاستيكي، ولف حصيرة الخيزران مع وجود الصوف بداخلها، والضغط عليها بشكل دائري، ثم فردها مرة أخرى وتكرر هذه العملية العديد من المرات.
-نقع قطعة الصوف بالكامل في ماء وصابون سائل في درجة حرارة 50 درجة مئوية.
-رفع قطعة الصوف ووضعها على حصيرة الخيزران، وتحريك الأداة الدائرية المسننة أعلى الشعيرات بكافة الاتجاهات.
-وضع قطعة الصوف الملبدة مرة أخرى على حصيرة من الخيزران مع تحريكها والضغط عليها إذا لزم الأمر لزيادة تماسك الألياف ببعضها البعض.
-شطف الصوف بالماء جيداً ثم يترك في الهواء ليجف.
(Lincolnshire, 2022, p43)(الفيومي، 2023، ص108)

صورة (19)

صورة (20)

صورة (21)

صورة (22)

صورة (23)

صورة (24)

صور (19، 20، 21، 22، 23، 24)
خطوات توضيحية لتقنية التلبيد الرطب (إعداد الباحثتين)

- تقنية التلبيد بالنانو "التماسك المسامي"، صور (25، 26، 27، 28، 29، 30):
يجمع التلبيد بالنانو بين قماش نسجي مسامي، وتلبد شعيرات الصوف على سطحه، وبذلك ولدت فكرة أسلوب التلبيد بالنانو وهي كلمة يابانية تعنى "القماش"، وتتم هذه الطريقة على النحو التالي:

- وضع قطعة من القماش المسامى مثل "التل، الشاش، الأورجانزا، القماش القطني الخفيف" كخلفية للمشغولة الملبدة.
- توزع شعيرات الصوف الطبيعي فوق السطح بالتصميم المرغوب فيه.
- البدء بعملية التلبيد بإتباع أسلوب التلبيد الرطب.
(شاكر؛ وآخرون، 2020، ص320)

صورة (25)

صورة (26)

صورة (27)

صورة (28)

صورة (29)

صورة (30)

صور (25، 26، 27، 28، 29، 30)
خطوات توضيحية لتقنية التلبيد بالنانو (اعداد الباحثتين)

- تقنية التلبيد الجاف، صور (31، 32، 33، 34):
تعتمد هذه التقنية على استخدام الإبر لثقب الصوف ودمج الألياف لكي تتشابك ببعضها البعض، وهو أكثر الأنواع انتشاراً في مجال الحرف اليدوية والفنون، وتتم هذه الطريقة على النحو التالي:

- تحديد التصميم المطلوب شغله بتقنية التلبيد.
- تجهيز ألياف الصوف، من خلال احضار قطعة من الصوف سُمكها أكثر من حجم الشكل المطلوب تصميمه بـ 1 سم من الجوانب.
- وضع ألياف الصوف أعلى سجادة الصوف، وتثبيتها بإحكام طبقا للتصميم المختار بواسطة الدبابيس، ثم يتم وكز الصوف بالابرة مرارًا وتكرارًا بشكل عشوائي بحركات فيها صعود وهبوط، ستضغط هذه الحركة الياف الصوف طبقا للتصميم.
- تمرر الإبرة خلال طبقات الصوف المكونة للتصميم مرات عدة، فتتشابك ألياف الطبقات فيما بينها، ولا يجوز أن تستعمل الإبرة والصوف مبللا كي لا تتكسر الألياف. (Lincolnshire, 2022, p69) (Houghton, 2016, p44)

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

صورتين (31، 32) توظيف تقنية التلبيد الجاف للصوف بغطاء رأس قميص رياضي

صورتين (33، 34) توظيف تقنية التلبيد الجاف للصوف بكم بلوزة

(اعداد الباحثتين)

ثالثاً: الخامات الصديقة للبيئة:

1- مفهوم الخامات الصديقة للبيئة:

يذكر (Alison, 2014, p27) أن المنسوجات الصديقة للبيئة، يتم إنتاجها بأقل قدر من البصمة البيئية، وتعطي هذه المنسوجات الأولوية لاستخدام الموارد المتجددة، وتمر بمراحل التصنيع المستدامة تحت مظلة العمل الأخلاقية، ويطلق عليها اسم "النسيج المستدام"، مما يعني أن عملية إنتاجه لها تأثير منخفض على البيئة، مثل انخفاض الحاجة إلى كل من "المياه، الطاقة"، بالإضافة إلى استخدام نفايات أقل، والتحكم في المواد الكيميائية، وعدم وجود كائنات معدلة وراثيًا، فضلاً عن أنها خامات قابلة للتحلل الحيوي، وفيما يلي عرض لأهم الخامات الصديقة للبيئة:

- **قماش القطن العضوي**، صورة (35): تتم زراعة ألياف القطن العضوي باستخدام طرق ومواد ذات تأثير منخفض على البيئة، ويتم إنتاجه استناداً إلى مبادئ تعمل على إثراء نوعية التربة، والحفاظ على المياه، ودعم التنوع البيولوجي من خلال الامتناع عن استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة السامة. (فتحي، 2019، ص79)

تتميز الأقمشة القطنية بكل من "الاستطالة من 3%: 7% عند نقطة القطع، المرونة مع قابلية الرجوعية حوالي 75% عند 2%امتداد، الكثافة العالية، اكتساب القطن للرطوبة، زيادة قوة الشعيرات ومرونتها وهي مبتلة عنها وهي جافة". (هاشم،2016، ص12)

- **قماش الكتان العضوي**، صورة (36): قماش صديق للبيئة بطبيعته بفضل الحد الأدنى من احتياجاته للمياه، وهو نبات قوي ويزدهر في التربة الفقيرة، ويتطلب القليل من الأسمدة والمبيدات الحشرية، كما أن عملية إنتاج أقمشة الكتان أقل استهلاكا للطاقة. (صبري، 2013، ص27)

تتميز الأقمشة الكتانية بكل من "الطول ما بين 6: 40 بوصه، وبذلك يمكن إنتاج ألياف ملساء، ذات متانة عالية، قوة الشد بنسبة 20% وهو مبتل عنه وهو جاف، ذات قدرة عالية على امتصاص الرطوبة، سرعة الجفاف، مقاوم لدرجات الحرارة العالية. (هاشم،2016 ، ص20)

- **قماش الحرير العضوي**، صورة (37): تتسم ألياف الحرير الطبيعي بأنها ألياف بروتينية عضوية، يتم الحصول عليها من شرانق دودة القز، على مرحلتين تمثل المرحلة الأولى في زراعة أشجار التوت من أجل تربية ديدان القز بغرض إنتاج الحرير، بينما تمثل المرحلة الثانية في إنتاج البيض الذي يتحول إلى يرقات ثم ديدان تنتج الحرير الطبيعي، ويُعد الحرير من أنواع الأقمشة الطبيعية الراقية الجذابة، ويتميز بلمعانه ونعومة ملمسه، إلى جانب مظهره الأنيق وخفة وزنه، فضلا عن متانته وقوته، كما أن انتاجه لا يتطلب أي مواد كيماوية أو مبيدات حشرية، محققا بذلك قيمة عالية تجاه الاستدامة البيئية.

(https://organiccottonplus.com)

تتميز الأقمشة الحريرية بكل من "اللمعان والنعومة المنسابة، السماحية بمرور الهواء بسبب وزنه الخفيف؛ المرونة العالية والعودة لشكله المنساب بعد زوال الشد الواقع عليه، الامتصاص العالي للرطوبة وسرعة الجفاف، المحافظة على درجة حرارة الجسم، مقاومة الروائح والتصدي للأتربة. (العطية، 2024، ص51)

- **قماش الصوف العضوي**، صورة (38): الصوف من الألياف الطبيعية البروتينية التي تؤخذ من الشعر الحيواني، ويعتبر من أهم الشعيرات الحيوانية في الصناعات النسجية، وتقدر قيمة الصوف استناداً إلى نعومة أليافه وطولها وتجعدها ونقاوتها وألوانها، والصوف العضوي الصديق للبيئة لا يستخدم في صناعته الاصباغ الكيميائية ومواد التبيض الضارة، وتعامل الحيوانات التي تؤخذ منها الشعيرات معاملة جيدة وتعيش في ظروف إنسانية. (الحسون، 2023، ص118)

تتميز الأقمشة الصوفية بأنها "ذات مسامات تمتص الرطوبة بدرجة أفضل من باقي انواع الألياف الأخرى، تحتفظ بثبات الصبغات، عالية المتانة، عازلة لدرجة الحرارة، تعطي شعور بالدفء، لها قابلية لعكس الضوء، تتمتع بالمطاطية، غير قابلة للاشتعال، تتلبد بسهولة".

(الجليلي؛ والقس، 2021، ص28)؛ (Morgan, 2013, p76)

- **قماش القنب العضوي**، صورة (39): القنب أكثر الأقمشة الصديقة للبيئة؛ حيث يتميز باحتياجه للقليل من الماء، وخلوه من مبيدات الآفات، ويعتبر مورد متجدد فهو واحد من أسرع المصادر الطبيعية المعروفة؛ حيث أنه قادر على تغطية منطقة مزروعة في غضون 4 أسابيع، مما يجعل زراعته أرخص من زراعة الألياف الطبيعية الأخرى، كما أنه غير ملوث للبيئة اثناء دورة حياته، وينمو بدون أسمدة ولا يحتاج إلى مغذيات تربة، ولا يتطلب عناية خاصة عند زراعته وحصاده، وقابل لتحلل البيولوجي. (Antony & suparna, 2016, p68)

تتميز أقمشة القنب بكل من "مقاومة درجات الحرارة العالية، فضلا عن المظهر الأنيق وقوة التحمل، عدم التسبب في الحساسية وتهيج الجلد، النعومة الفائقة، مقاومة الأشعة فوق البنفسجية، ومضاد للبكتريا والتعفن". (حسين، وأبو النجا، 2022، ص514)

صورة (35) قماش القطن العضوي

صورة (36) قماش الكتان العضوي

صورة (37) قماش الحرير العضوي

صورة (38) ألياف الصوف العضوية

صورة (39) قماش قنب عضوي

(تصوير الباحثتين)

نتائج البحث: Research Result

التساؤل الأول: ما إمكانية ابتكار تصميمات ملبسيه مستدامة للمراهقات بدمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة؟

للإجابة على هذا التساؤل تم ابتكار تصميمات ملبسية مستدامة للفتيات المراهقات بالمرحلة المتأخرة من عام (18: 21) بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتطوير المشروعات

الصغيرة؛ حيث ابتكرت الباحثتان عدد 20 تصميم لملابس خارجية متنوعة متمثلة في كلاً من "فساتين، أطقم ملبسية، بدلات رياضية، جلابيات، تايورات"، وذلك بناء على عدة معايير تمثلت في كل من:

- الرجوع للدراسات والبحوث السابقة والأدبيات بالمراجع المتخصصة لكل من "الاستدامة الملبسية، الخامات الصديقة للبيئة، التقنيات الإبداعية لتلبيد الصوف، فترة المراهقة، وانواع الملابس الملائمة للفتيات المراهقات".
- الاطلاع على اتجاهات الموضة العالمية للملابس الخارجية للمراهقات لعام (2023- 2024)؛ حيث أن اتجاهات الموضة هي الأسلوب المرئي الذي يختار به الأفراد نوعيات ملابسهم، وكذلك طريقة ارتدائها، واستخدامهم لها من خلال تفاعلهم وتكيفهم مع البيئة التي يعيشون فيها، وفيما يلي وصف للتصميمات المبتكرة:

التصميم الأول:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم طقم ملبسي (بلوزة، بنطلون)
	- بلوزة: واسعة، بكول أسبور مُدبب الأركان، تم زخرفته بكور من الصوف الملبد، بخطي كتف، وكمين تركيب قصيرين، يصل طوله إلى الجنب. - البنطلون: مضبوط يصل طوله إلى رسغ القدم. - تقنية التلبيد "التلبيد الرطب، التلبيد بالكور". - الخامات: يقترح لتنفيذ الطقم الملبسي قماش "قنب عضوي، جينز"، ألياف صوف الميرينو.

التصميم الثاني:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: فستان
	- الفستان: مضبوط، بحردة رقبة وخطي كتف، بكمين تركيب طويلين، وقصة أفقية بمستوى الركبة بكورنيش، مثبت عليه مفردة ملبسية تشبه الشال، بخطي كتف، وكول يشبه الكورنيش، يصل طوله إلى مستوى الركبة. - تقنية التلبيد "التلبيد الرطب". - الخامات: يقترح لتنفيذ الفستان "قماش حريري مارجيلان، ألياف صوف المرينو، كرات صوف النيبس، الياف خشب الاوكالبتوس، حرير التوت".

التصميم الثالث:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: بدلة رياضية (قميص، بنطلون)
	- قميص: مضبوط بغطاء رأس، وخطي كتف، بكمين رجلان طويلين بكوت، ينتهي القميص بكوت، يصل طوله إلى الجنب، بجيب خارجي أعلى البطن، تم تجهيز كل من "غطاء الرأس، كوت الكمين وخط الذيل" بالصوف الملبد، - البنطلون: مضبوط بكمر، بجيبين شق مائلين أعلى الجنب، يصل طوله إلى رسغ القدم، ينتهي بكوت. - تقنية التلبيد "التلبيد الرطب والجاف". - الخامات: يقترح لتنفيذ البدلة "قماش مصنوع من بقايا القهوة والزجاجات البلاستيكية المعاد تدويرها، غزل سميك ورفيع من الصوف، حرير التوت".

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

التصميم الرابع:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: فستان
	- الفستان: مضبوط على الجسم، بفتحة رقبة منحنية، وحمالتين، يصل طوله أسفل منتصف الساقين، كما يصل عمق فتحة الرقبة الخلفية إلى مستوى الخصر، وقد زخرفت بشرائط منفذة من الصوف الملبد المُضفر. - تقنية التلبيد "التلبيد الرطب". - الخامات: يقترح لتنفيذ الفستان "قماش القنب، ألياف صوف المارينو".

التصميم الخامس:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: طقم ملبسي (بلوزة، تنورة)
	- بلوزة: مضبوطة بفتحة رقبة منحنية، بخطي كتف، ينتهي خط الذيل بشراسيب، يصل طول البلوزة إلى الخصر من الجانبين والجنب من الأمام، تم زخرفة أمام وخلف البلوزة بالصوف الملبد على هيئة خط ما بين المنحني والمموج. - الجونلة: واسعة بقصة بمستوى الركبة، تأخذ شكل حرف (V)، وتنسدل أسفلها الجونلة بكشكشة حتى منتصف الساق من الجانبين ورسغ القدم من الأمام. - تقنية التلبيد تقنية "التلبيد النانو". - الخامات: يقترح لتنفيذ الطقم الملبسي "قماش القنب، والشاش القطن، والحرير الطبيعي، ألياف صوف المارينو".

التصميم السادس:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: طقم ملبسي (بلوزة، بنطلون)
	- البلوزة: مضبوطة، بخطي كتف، وحردة رقبة واسعة، مُثبت بها طبقات من الكرانيش المنفذة من الصوف الملبد المفرغ بأشكال دائرية، بكمين تركيب طويلين بقصتين أفقيتين منفذتين من الصوف الملبد ينتهيان بشعيرات من الصوف المموج. - البنطلون: مضبوط، يصل طوله إلى رسغ القدم. - تقنية التلبيد "التلبيد الرطب". - الخامات: يقترح لتنفيذ الطقم الملبسي "قماش القنب، والكتان، اقفال الشعر المجعد، ألياف صوف المارينو".

التصميم السابع:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: فستان (كورساج، تنورة)
	- الكورساج: مضبوط، بديكولتيه واسع أفقي، وثلاثة كسرات رأسية التصميم. - الجونلة: واسعة، بكالونيهات، بها فتحة رأسية بامتداد الرجل اليسرى، يصل طول الجونلة إلى منتصف الساقين، زخرفت بشريط ملبد بحوافها، وأوراق شجر وأفرع نباتية. - تقنية التلبيد "التلبيد الرطب النانو". - الخامات: يقترح لتنفيذ الفستان "قماش الحرير الشبكي، الحرير التوت، ألياف صوف المارينو".

التصميم الثامن:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: (فستان)
	- فستان: واسع، بفتحة رقبة، وخطي كتف، بكمين جابونيز قصيرين، يصل طوله إلى منتصف الساقين، تم زخرفته بخطوط رأسية من الصوف الملبد، بحزام ملبد من الصوف بمستوى الخصر. - تقنية التلبيد "التلبيد الرطب". - الخامات: يقترح لتنفيذ الفستان "قماش حرير مارجيلان، وقطن سوبيما، غزل مارينو سميك ورقيق".

التصميم التاسع:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: طقم ملبسي (بلوزة، جاكيت، بنطلون)
	- البلوزة: مضبوطة، بخطي كتف، وكول قميص، تُغلق بمرد بأزرار وعراو، بكمين تركيب ينتهيان بكورنيش، يصل طول البلوزة إلى مستوى البطن. - الجاكيت: واسع، بكول عريض، يُغلق بكبسون داخلي، يصل طوله لمستوى الجنب. - البنطلون: واسع يصل طوله إلى رسغ القدم. - تقنية التلبيد "تقنية التلبيد النانو". - الخامات: يقترح لتنفيذ الطقم الملبسي "قماش القنب، والشاش القطن، والحرير الطبيعي، أقفال الصوف، ألياف الصوف المارينو".

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

التصميم العاشر:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: طقم ملبسي (بلوزة، تنورة)
	- البلوزة: مضبوطة، بخطي كتف، وحردة رقبة دائرية، بقصة رأسية بامتداد خط نصف الأمام، مُثبت بها كرانيش من الصوف الملبد مع اللف حول الرقبة الأمامية والخلفية، ومثبت أعلى منهما شعيرات مموجة، يصل طول البلوزة إلى البطن. - الجونلة: مضبوطة قصيرة، تم طباعة خط ذيل البلوزة والجونلة بأشكال مُنقطة. - تقنية التلبيد "التلبيد الرطب". -الخامات: يقترح لتنفيذ الطقم الملبسي "قماش الكتان العضوي، أقفال صوف الأغنام، ألياف صوف المارينو فائق النعومة وطويل التيلة".

التصميم الحادي عشر:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: طقم ملبسي (بلوزة، بنطلون)
	- البلوزة: واسعة، بخطي كتف وحرملة ملبدة من ألياف الصوف، تضُم حول الرقبة بكشكشة، بكمين جابونيز قصيرين، يصل طول البلوزة إلى الجنب، تُضم عند الخصر بحزام رفيع يعقد فيونكة. - البنطلون: واسع يصل طوله إلى رسغ القدم. - تقنية التلبيد بالكولة تقنية "التلبيد النانو"، وبالحزام تقنية "التلبيد الرطب". - الخامات: يقترح لتنفيذ الطقم الملبسي "قماش القطن العضوي، حرير أوزبكي، ألياف صوف المارينو طويل التيلة".

التصميم الثاني عشر:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: (جلابية)
	- الجلابية: فضفاضة، بخطي كتف وفتحة رقبة مثلثة، وكمين جابونيز طويلين، بقصة بخط نصف الأمام، زُخرفت الجلابية بألياف من الصوف الملبد بكل من "حردة الرقبة، خط نصف الأمام، ذيل الكم، أعلى الكم"، وكذلك أشكال هندسية دائرية ومثلثة أعلى الجلابية، التي يصل طولها إلى القدم. - تقنية التلبيد "تقنية الرطب النانو". - الخامات: يقترح لتنفيذ الجلابية "قماش الكتان، ألياف صوف المارينو".

التصميم الثالث عشر:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: طقم ملبسي (جاكيت، تنورة)
	- الجاكيت: مضبوط بخطي كتف، وحردة رقبة مثلثة، بمرد كروازيه بكباسين داخلية، يصل طوله إلى البطن، مثبت به كرانيش بكشكشة. - الجونلة: واسعة بجوديهات، يصل طولها إلى الركبة، بقصة أفقية أعلى الركبة. - تقنية التلبيد "تقنية الرطب النانو". - الخامات: يقترح لتنفيذ التايور "قماش الصوف العضوي، ألياف صوف المارينو".

التصميم الرابع عشر:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: (فستان)
	- فستان: مضبوط بحردة رقبة، وخطي كتف، يصل طوله إلى منتصف الساقين، مُفرغ على هيئة أشكال عضوية، يظهر من أسفله بطانة يمتد طولها إلى الركبة. - تقنية التلبيد "الرطب النانو". - الخامات: يقترح لتنفيذ الفستان "قماش قطن سوبيما، ألياف صوف المارينو".

التصميم الخامس عشر:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: (فستان)
	- فستان: مضبوط بحردة رقبة، وخطي كتف، وكمين تركيب قصيرين، يصل طوله إلى الركبة، تم زخرفة نهايته بأشكال قطط. - تقنية التلبيد "الرطب النانو". - الخامات: يقترح لتنفيذ الفستان "قماش الكوخ، ألياف صوف المارينو".

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

التصميم السادس عشر:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: فستان (كورساج، تنورة)
	- الكورساج: مضبوط، بكول أوفيسيه، وخطي كتف، بحردتي ابط عميقتين، وقصة مائلة بمستوى الخصر. - الجونلة: واسعة، بكورنيشين مثبتين بالخصر، يصل طول الجونلة إلى الركبة من اليسار، بينما تصل لرسغ القدم من اليمين. - تقنية التلبيد "الرطب النانو". - الخامات: يقترح لتنفيذ الفستان "قماش قطن 50% معاد تدويره 50% قطن عضوي، حرير عضوي، ألياف صوف المارينو".

التصميم السابع عشر:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: (جلابية)
	جلابية: فضفاضة، بخطي كتف، وفتحة رقبة مثلثة، بكمين جابونيز طويلين، بقصة أفقية بمستوى الركبة، زُخرفت الجلابية بشريطين من الصوف الملبد، يقع بينهما زخارف من "السدو" السعودي المنفذة بتقنية التلبيد، وتم طباعة الجلابية بتصميم للبيئة الصحراوية والجمال. - تقنية التلبيد "الرطب النانو". - الخامات: يقترح لتنفيذ الجلابية "قماش شاش قطن، قطن معاد تدويره، ألياف صوف المارينو".

التصميم الثامن عشر:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: طقم ملبسي (بلوزة، تنورة)
	- البلوزة: فضفاضة، بخطي كتف، وفتحة رقبة واسعة، بكمين جابونيز طويلين، يصل طولها إلى مستوى البطن، وزُخرفت بشرائط أفقية من الصوف الملبد. - الجونلة: واسعة بقصات رأسية، يصل طولها إلى الركبة. - تقنية التلبيد تقنية "الرطب النانو". - الخامات: يقترح لتنفيذ الطقم الملبسي "قماش الحرير الطبيعي، القراص، ألياف صوف المارينو".

التصميم التاسع عشر:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: طقم ملبسي (بلوزة، شورت)
	- البلوزة: واسعة، بخطي كتف، وفتحة رقبة منحنية، بكمين تركيب طويلين ينتهيان بكوت، يصل طول البلوزة إلى مستوى البطن. - الشورت: مضبوط؛ يصل طوله إلى منتصف الفخذ. - تقنية التلبيد "الرطب النانو". - الخامات: يقترح لتنفيذ الطقم الملبسي "قماش حرير طبيعي، قطن سوبيما، ألياف صوف المارينو".

التصميم العشرون:

التصميم من "الأمام، الخلف"	وصف التصميم: طقم ملبسي (بلوزة، تنورة)
	- **البلوزة:** واسعة، بخطي كتف، وكمين جابونيز قصيرين، يصل طولها إلى الجنب، بها شقوق مائلة من مستوى الصدر حتى الذيل. - الجونلة: واسعة بأربعة قصات أفقية، ويترك بعض الأجزاء دون حياكة، يصل طولها إلى منتصف الفخذين. - تقنية التلبيد "الرطب النانو". - الخامات: يقترح لتنفيذ الطقم الملبسي "قماش حرير المارجيلان، ألياف صوف المارينو".

التساؤل الثاني: ما نسبة اتفاق المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة؟

للإجابة على هذا التساؤل تم حساب مجموع تقييمات المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة في تحقيق "الجانب الجمالي، الجانب الوظيفي"، والجداول التالية توضح ذلك:

جدول (7) مجموع تقييمات المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الجمالي

م	المحور الأول: بنود الجانب الجمالي	التصميمات									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	تحقق الوحدة في خطوط التصميم	72	71	73	71	73	74	72	71	74	69
2	تتناسب أجزاء التصميم فيما بينها	72	64	75	70	72	72	71	72	74	71
3	يتوافر الاتزان العام في التصميم	71	70	75	73	71	75	69	69	75	68
4	تحقق دمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة إيقاعاً جذاباً للتصميم	68	68	74	75	73	71	73	65	72	72
5	تحقق تقنيات التلبيد السيطرة في التصميم	75	69	75	68	71	75	72	72	73	68
6	ملاءمة الألوان المستخدمة في التصميم	75	69	73	70	72	75	71	71	73	72
7	يحقق الدمج بين أكثر من تقنية للتلبيد في اثراء القيمة الجمالية للتصميم	70	67	74	72	69	73	71	68	72	67
8	يظهر التنوع والتناغم بين دمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة والتصميم المقترح	72	64	75	69	68	72	68	67	74	69

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

9	تتناسب مساحة دمج تقنية التلبيد مع الخامة الصديقة للبيئة في التصميم.	73	71	74	71	66	73	72	73	72	70
10	يتميز التصميم بالتوزيع الجيد للألوان	71	70	74	70	68	71	73	70	71	69
11	تضيف دمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة بعداً جمالياً للتصميم	72	69	75	71	71	72	70	69	74	70
12	تتلاءم الخامات المنفذة بدمجها بتقنيات التلبيد مع التصميم	73	70	73	70	72	73	70	70	73	71
13	يتوافق التصميم مع اتجاهات الموضة خريف وشتاء "2024 -2025"	70	69	75	68	69	75	71	71	75	72
14	يتوافق التصميم مع رغبات المرحلة العمرية للمراهقة من "18- 19" سنة	74	66	75	70	70	74	69	72	72	73
15	يتميز التصميم بالأصالة وعدم شيوع الفكرة	74	71	73	68	70	74	72	69	75	69
16	يحقق التصميم نوعاً من التميز والفردية لمرتديه	72	69	74	67	72	72	74	72	75	68
17	تحقق التباين في ملامس السطوح باستخدام التقنيات والخامات المختلفة	71	70	75	70	69	71	75	69	73	70

تابع - جدول (7) مجموع تقييمات المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الجمالي

م	المحور الأول: بنود الجانب الجمالي	التصميمات									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	تحقق الوحدة في خطوط التصميم	75	69	75	69	72	71	73	69	70	70
2	تتناسب أجزاء التصميم فيما بينها	71	64	74	70	71	71	74	70	72	69
3	يتوافر الاتزان العام في التصميم	69	68	72	68	69	70	71	68	73	71
4	تحقق دمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة إيقاعاً جذاباً للتصميم	72	70	71	71	72	68	72	69	75	68
5	تحقق تقنيات التلبيد السيطرة في التصميم	73	65	70	69	71	67	75	70	69	69
6	ملاءمة الألوان المستخدمة في التصميم	69	68	69	68	70	72	72	65	75	71
7	يحقق الدمج بين أكثر من تقنية للتلبيد في اثراء القيمة الجمالية للتصميم	67	70	72	72	71	71	74	71	68	69
8	يظهر التنوع والتناغم بين دمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة والتصميم المقترح	72	68	71	69	73	67	73	69	72	71
9	تتناسب مساحة دمج تقنية التلبيد مع الخامة الصديقة للبيئة في التصميم.	70	72	70	70	71	73	72	65	71	70
10	يتميز التصميم بالتوزيع الجيد للألوان	72	71	73	70	72	69	68	68	73	69
11	تضيف دمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة بعداً جمالياً للتصميم	69	70	75	71	69	67	73	72	75	67
12	تتلاءم الخامات المنفذة بدمجها بتقنيات التلبيد مع التصميم	68	69	74	69	71	70	75	71	70	65
13	يتوافق التصميم مع اتجاهات الموضة خريف وشتاء "2024 -2025"	71	65	73	65	68	68	75	72	71	70
14	يتوافق التصميم مع رغبات المرحلة العمرية للمراهقة من "18- 19" سنة	73	67	70	71	71	71	72	69	69	71
15	يتميز التصميم بالأصالة وعدم شيوع الفكرة	68	69	69	66	72	69	71	70	68	69
16	يحقق التصميم نوعاً من التميز والفردية لمرتديه	72	66	73	70	69	65	73	68	74	71
17	تحقق التباين في ملامس السطوح باستخدام التقنيات والخامات المختلفة	74	70	71	71	70	67	74	65	71	72

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.01) بين تقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات لتحقيق بنود التقييم، تم حساب تحليل التباين لمتوسط تقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الجمالي، والجدول التالي يوضح ذلك:

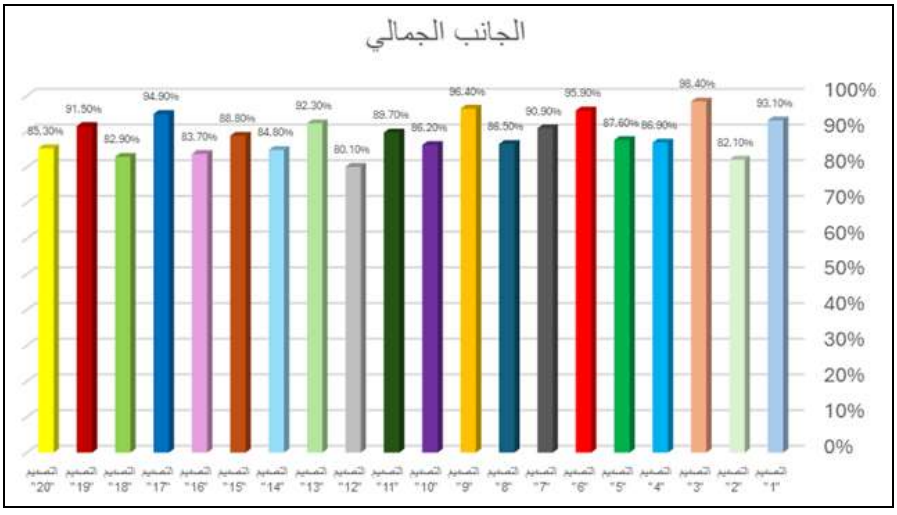
جدول (8) تحليل التباين لمتوسط تقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الجمالي

الجانب الجمالي	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	117403.325	6179.122	19	46.168	0.01 دال
داخل المجموعات	37475.404	133.841	280		
المجموع	154878.729		299		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) كانت (46.168) وهي قيمة دالة إحصائياً، مما يدل على وجود فروق بين تقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات، والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الجمالي.

جدول (9) المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الجمالي

الجانب الجمالي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم "1"	72.058	1.853	%93.1	5
التصميم "2"	68.648	2.206	%82.1	19
التصميم "3"	74.235	1.083	%98.4	1
التصميم "4"	70.174	1.956	%86.9	12
التصميم "5"	70.350	1.798	%87.6	11
التصميم "6"	73.051	1.476	%95.9	3
التصميم "7"	71.352	1.829	%90.9	8
التصميم "8"	70.010	2.091	%86.5	13
التصميم "9"	73.349	1.273	%96.4	2
التصميم "10"	69.888	1.966	%86.2	14
التصميم "11"	70.882	2.285	%89.7	9
التصميم "12"	68.294	2.257	%80.1	20
التصميم "13"	71.879	1.856	%92.3	6
التصميم "14"	69.355	1.742	%84.8	16
التصميم "15"	70.588	1.416	%88.8	10
التصميم "16"	69.176	2.186	%83.7	17
التصميم "17"	72.764	1.786	%94.9	4
التصميم "18"	68.878	2.331	%82.9	18
التصميم "19"	71.521	2.375	%91.5	7
التصميم "20"	69.529	1.736	%85.3	15



شكل (1) معامل الجودة لتقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الجمالي

من الجدول والشكل السابقين يتضح أن:

- أفضل التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الجمالي "التصميم: رقم 3".
- أقل التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الجمالي (التصميم: رقم 12).

جدول (10) مجموع تقييمات المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الوظيفي

م	المحور الثاني : بنود الجانب الوظيفي	التصميمات									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	تتناسب التقنيات المستخدمة مع التصميم الملبسي للمراهقات	72	71	75	68	73	75	72	66	75	69
2	تتناسب التصاميم المبتكرة مع مقاسات المرحلة العمرية	73	71	74	65	73	72	71	71	75	71

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

	للمراهقات "S-M-L"										
3	تساهم دمج تقنيات تلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة في تحقيق تصاميم ملبسية مستدامة	72	70	73	72	70	73	74	65	73	66
4	تساهم دمج تقنيات تلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة في اثراء التصاميم الملبسية للمشروعات الصغيرة	71	72	75	69	71	74	71	69	73	70
5	يتميز التصميم المقترح بقابليته للتنفيذ	73	69	75	69	71	75	72	68	72	70
6	يمكن تسويق التصميم بعد تنفيذه	75	72	74	69	71	75	72	66	74	66

تابع جدول (10) مجموع تقييمات المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الوظيفي

م	المحور الثاني : بنود الجانب الوظيفي	التصميمات									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	تتناسب التقنيات المستخدمة مع التصميم الملبسي للمراهقات	71	69	72	68	72	70	72	67	75	68
2	تتناسب التصاميم المبتكرة مع مقاسات المرحلة العمرية للمراهقات "S-M-L"	73	67	71	69	71	69	73	65	74	69
3	تساهم دمج تقنيات تلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة في تحقيق تصاميم ملبسية مستدامة	75	71	75	65	69	72	71	70	73	71
4	تساهم دمج تقنيات تلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة في اثراء التصاميم الملبسية للمشروعات الصغيرة	72	68	73	71	68	65	75	69	69	70
5	يتميز التصميم المقترح بقابليته للتنفيذ	70	65	74	68	71	72	74	68	71	72
6	يمكن تسويق التصميم بعد تنفيذه	71	67	75	69	72	68	73	65	72	69

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.01) بين تقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات لتحقيق بنود التقييم، تم حساب تحليل التباين لمتوسط تقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات

جدول (11) تحليل التباين لمتوسط تقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الوظيفي

الجانب الوظيفي	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	68093.569	3583.872	19	27.915	0.01 دال
داخل المجموعات	35947.708	128.385	280		
المجموع	104041.277		299		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) كانت (27.915) وهي قيمة دالة إحصائياً، مما يدل على وجود فروق بين تقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات، والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الوظيفي.

جدول (12) المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الوظيفي

الجانب الوظيفي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم "1"	72.666	1.336	%94.4	6
التصميم "2"	70.831	1.168	%89.5	11
التصميم "3"	74.333	1.029	%98.8	1
التصميم "4"	69.010	2.441	%83.1	15
التصميم "5"	71.335	1.705	%90.4	10
التصميم "6"	74.030	1.255	%97.9	2
التصميم "7"	71.665	1.406	%91.8	9
التصميم "8"	67.500	2.639	%78.6	19
التصميم "9"	73.661	1.211	%97.1	3
التصميم "10"	68.659	2.108	%82.4	16
التصميم "11"	72.002	1.788	%92.7	8
التصميم "12"	67.830	2.041	%79.8	18
التصميم "13"	73.328	1.843	%96.2	4
التصميم "14"	68.330	1.960	%81.5	17
التصميم "15"	70.500	1.642	%88.2	12
التصميم "16"	69.340	2.660	%84.1	14
التصميم "17"	73.004	1.487	%95.2	5
التصميم "18"	67.338	2.075	%78.2	20
التصميم "19"	72.329	2.350	%93.6	7
التصميم "20"	69.833	1.471	%85.7	13

شكل (2) معامل الجودة لتقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الوظيفي

من الجدول والشكل السابقين يتضح أن:

- أفضل التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الوظيفي "التصميم: رقم 3".
- أقل التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الجانب الوظيفي (التصميم : رقم 18) .

جدول (13) تحليل التباين للمجموع الكلي لتقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة

المجموع الكلي للمتخصصين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة(ف)	الدلالة
بين المجموعات	88272.045	4645.897	19	36.916	0.01 دال
داخل المجموعات	35238.503	125.852	280		
المجموع	123510.548		299		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) كانت (36.916) وهي قيمة دالة إحصائياً، مما يدل على وجود فروق بين المجموع الكلي لتقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة، والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة للمجموع الكلي لتقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة.

جدول (14) المتوسطات ومعامل الجودة للمجموع الكلي لتقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة

المجموع الكلي للمتخصصين	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم "1"	72.362	1.674	%93.8	6
التصميم "2"	69.739	1.885	%85.8	12
التصميم "3"	74.284	1.146	%98.6	1
التصميم "4"	69.591	2.203	%85	14
التصميم "5"	70.843	1.612	%89	10
التصميم "6"	73.541	1.229	%96.9	2
التصميم "7"	71.509	1.341	%91.4	8
التصميم "8"	68.755	2.429	%82.6	18
التصميم "9"	73.505	2.350	%96.7	3
التصميم "10"	69.274	1.642	%84.3	15
التصميم "11"	71.442	2.034	%91.2	9
التصميم "12"	68.062	2.155	%79.9	20
التصميم "13"	72.604	17.63	%94.3	5
التصميم "14"	68.842	1.872	%83.2	17
التصميم "15"	70.544	1.533	%88.5	11
التصميم "16"	69.258	2.415	%83.9	16
التصميم "17"	72.884	1.726	%95.1	4
التصميم "18"	68.108	2.203	%80.6	19
التصميم "19"	71.925	2.381	%92.6	7
التصميم "20"	69.681	1.613	%85.5	13

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

شكل (3) معامل الجودة للمجموع الكلي لتقييم المتخصصين للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة**من**

من الجدول والشكل السابقين يتضح أن:

- أفضل التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة "التصميم: رقم 3".
- أقل التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة (التصميم: رقم 12).

ومما سبق يمكن إيضاح ترتيب التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة.

جدول (15) ترتيب التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة وفقا لمعامل الجودة الكلي

التصميم	الجانب الجمالي	الجانب الوظيفي	معامل الجودة الكلي	الترتيب
التصميم "3"	%98.4	%98.8	%98.6	1
التصميم "6"	%95.9	%97.9	%96.9	2
التصميم "9"	%96.4	%97.1	%96.7	3
التصميم "17"	%94.9	%95.2	%95.1	4
التصميم "13"	%92.3	%96.2	%94.3	5
التصميم "1"	%93.1	%94.4	%93.8	6
التصميم "19"	%91.5	%93.6	%92.6	7
التصميم "7"	%90.9	%91.8	%91.4	8
التصميم "11"	%89.7	%92.7	%91.2	9
التصميم "5"	%87.6	%90.4	%89	10
التصميم "15"	%88.8	%88.2	%88.5	11
التصميم "2"	%82.1	%89.5	%85.8	12
التصميم "20"	%85.3	%85.7	%85.5	13
التصميم "4"	%86.9	%83.1	%85	14
التصميم "10"	%86.2	%82.4	%84.3	15
التصميم "16"	%83.7	%84.1	%83.9	16
التصميم "14"	%84.8	%81.5	%83.2	17
التصميم "8"	%86.5	%78.6	%82.6	18
التصميم "18"	%82.9	%78.2	%80.6	19
التصميم "12"	%80.1	%79.8	%79.9	20

ومما سبق نستخلص ما يلي:

إن التصميم رقم (3) حقق اعلي معامل جودة "98.6%"، يليه التصميم رقم (6) بمعامل جودة "96.9%"، يليهم التصميم رقم (9) بمعامل جودة "96.7%"، وهي تمثل نسب جودة متميزة، بينما تراوح معامل الجودة لباقي التصميمات من "95.1%" إلى "79.9%" وهي تمثل نسب جودة جيدة.

وقد حققت التصميمات رقم (3، 6، 9) أعلى معاملات للجودة على التوالي.

التساؤل الثالث: ما نسبة اتفاق المستهلكات للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة؟

للإجابة على هذا التساؤل تم حساب مجموع تقييمات المستهلكات للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة، والجداول التالية توضح ذلك:

جدول (16) مجموع تقييمات المستهلكات للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة

م	البنود	التصميمات									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	يتناسب التصميم مع مرحلتي العمرية	146	146	153	148	151	153	149	139	155	141
2	يتناسب التصميم مع مقاسي الشخصي	151	144	152	146	149	152	146	140	154	140
3	يمثل التصميم إضافة جديدة في مجال الملابس الخارجية	148	142	154	144	148	150	148	141	155	138
4	يتماشى التصميم مع خطوط الموضة الحديثة "خريف وشتاء 2024- 2025"	147	151	150	147	152	153	152	146	153	145
5	تتناسق المجموعة اللونية داخل التصميم	152	149	152	142	153	151	153	138	151	137
6	يتوفر الحس الفني في الشكل النهائي للتصميم	150	148	154	151	147	152	150	147	152	146
7	يسمح التصميم بحرية الحركة أثناء ارتداؤه	153	143	154	152	146	150	148	146	152	142
8	تحقق تقنية التلبيد للصوف رؤية فنية مستحدثة بالتصميم	149	147	154	148	152	148	146	151	153	150
9	تحقق الإضافة والابداع في أسلوب تصميم الملابس المستدامة	151	151	152	146	150	152	142	143	152	148
10	يتميز التصميم بالأصالة وعدم شيوع الفكرة	153	149	153	147	146	149	151	147	151	144
11	يتفق التصميم مع ذوقي الشخصي	147	145	149	151	144	152	148	141	153	151
12	أفضل التصميم لأنه غير تقليدي	152	147	147	142	148	149	153	139	149	149
13	يتميز الشكل العام للتصميم بالجاذبية	154	151	151	144	151	151	148	141	150	152
14	أحرص على شراء هذا التصميم في حال توفره بالأسواق	150	149	152	144	150	152	142	140	152	150

تابع جدول (16) مجموع تقييمات المستهلكات للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة

م	البنود	التصميمات									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	يتناسب التصميم مع مرحلتي العمرية	144	141	151	141	143	143	151	147	146	149
2	يتناسب التصميم مع مقاسي الشخصي	151	143	149	142	145	140	153	138	152	146
3	يمثل التصميم إضافة جديدة في مجال الملابس الخارجية	142	145	152	146	151	149	149	142	153	144
4	يتماشى التصميم مع خطوط الموضة الحديثة "خريف وشتاء 2024- 2025"	143	149	153	151	147	148	147	151	154	147
5	تتناسق المجموعة اللونية داخل التصميم	148	150	148	153	152	139	148	149	148	140
6	يتوفر الحس الفني في الشكل النهائي للتصميم	151	142	147	149	142	144	152	144	151	151
7	يسمح التصميم بحرية الحركة أثناء ارتداؤه	150	144	151	152	151	146	151	142	153	149
8	تحقق تقنية التلبيد للصوف رؤية فنية مستحدثة بالتصميم	146	147	150	143	149	143	142	140	149	142
9	تحقق الإضافة والابداع في أسلوب تصميم الملابس المستدامة	148	146	146	148	146	145	140	138	146	144
10	يتميز التصميم بالأصالة وعدم شيوع الفكرة	153	142	145	142	144	148	146	139	151	147
11	يتفق التصميم مع ذوقي الشخصي	149	153	148	139	148	143	149	141	150	145
12	أفضل التصميم لأنه غير تقليدي	142	140	153	142	151	142	151	150	148	145
13	يتميز الشكل العام للتصميم بالجاذبية	151	146	151	148	153	147	152	142	151	143
14	أحرص على شراء هذا التصميم في حال توفره بالأسواق	140	151	149	150	149	148	152	146	148	151

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.01) بين تقييم المستهلكات للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات لتحقيق بنود التقييم، تم حساب تحليل التباين لمتوسط تقييم المستهلكات للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (17) تحليل التباين لمتوسط تقييم المستهلكات للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية

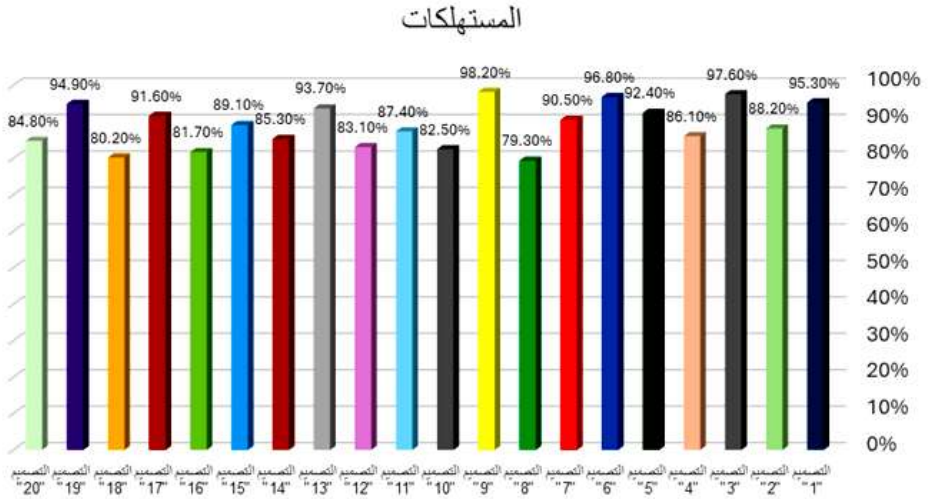
Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

المستهلكات	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة(ف)	الدلالة
بين المجموعات	235982.646	12420.139	19	59.444	0.01 دال
داخل المجموعات	125364.048	208.940	600		
المجموع	361346.694		619		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) كانت (59.444) وهي قيمة دالة إحصائياً ، مما يدل على وجود فروق بين المجموع الكلي لتقييم المستهلكات للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة ، والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة للمجموع الكلي لتقييم المستهلكات للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة .

جدول (18) المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المستهلكات للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة

المستهلكات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب التصميمات
التصميم "1"	150.214	2.516	%95.3	4
التصميم "2"	147.285	2.972	%88.2	11
التصميم "3"	151.928	2.094	%97.6	2
التصميم "4"	146.571	3.227	%86.1	13
التصميم "5"	149.086	2.673	%92.4	7
التصميم "6"	151.002	1.568	%96.8	3
التصميم "7"	148.287	3.495	%90.5	9
التصميم "8"	142.785	3.921	%79.3	20
التصميم "9"	152.274	1.728	%98.2	1
التصميم "10"	145.214	4.995	%82.5	17
التصميم "11"	147.020	4.151	%87.4	12
التصميم "12"	145.642	3.973	%83.1	16
التصميم "13"	149.500	2.504	%93.7	6
التصميم "14"	146.142	4.588	%85.3	14
التصميم "15"	147.928	3.516	%89.1	10
التصميم "16"	144.642	3.152	%81.7	18
التصميم "17"	148.787	3.906	%91.6	8
التصميم "18"	143.503	4.415	%80.2	19
التصميم "19"	150.006	2.572	%94.9	5
التصميم "20"	145.920	3.294	%84.8	15



شكل (4) معامل الجودة لتقييم المستهلكات للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة

من الجدول والشكل السابقين يتضح أن:

- أفضل التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة "التصميم: رقم 9".
- أقل التصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة (التصميم: رقم 8).

ومما سبق نستخلص ما يلي:

إن التصميم رقم (9) حقق اعلي معامل جودة "98.2%"، يليه التصميم رقم (3) بمعامل جودة "97.6%"، يليهم التصميم رقم (6) بمعامل جودة "96.8%"، وهي تمثل نسب جودة متميزة، بينما تراوح معامل الجودة لباقي التصميمات من "95.3%" إلي "79.3%" وهي تمثل نسب جودة جيدة.

وقد حققت التصميمات رقم (9 ، 3 ، 6) اعلي معاملات للجودة على التوالي.

ومما سبق يمكن إيضاح نسبة اتفاق المتخصصين والمستهلكات

للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة بحساب معامل ارتباط بيرسون، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (19) نسبة اتفاق المتخصصين والمستهلكات لترتيب للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة

التصميم	ترتيب التصميمات		معامل الارتباط "ارتباط بيرسون"
	المتخصصين	المستهلكات	
التصميم "1"	6	4	0.914
التصميم "2"	12	11	
التصميم "3"	1	2	
التصميم "4"	14	13	
التصميم "5"	10	7	
التصميم "6"	2	3	
التصميم "7"	8	9	
التصميم "8"	18	20	
التصميم "9"	3	1	
التصميم "10"	15	17	
التصميم "11"	9	12	
التصميم "12"	20	16	
التصميم "13"	5	6	
التصميم "14"	17	14	
التصميم "15"	11	10	
التصميم "16"	16	18	
التصميم "17"	4	8	
التصميم "18"	19	19	
التصميم "19"	7	5	
التصميم "20"	13	15	

يتضح من الجدول ان قيمة معامل ارتباط بيرسون بين ترتيب المتخصصين والمستهلكات للتصميمات الملبسية المستدامة والمبتكرة للمراهقات بدمج التقنيات الإبداعية للتلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة بلغت "0.914"، وهي قيمة دالة عند مستوى "0.01"، مما يشير الي أن هناك توافق بين تقييم المتخصصين والمستهلكات.

التساؤل الرابع: ما إمكانية تنفيذ تصميم ملبسي مستدام للمراهقات بدمج تقنيات التلبيد مع الخامات الصديقة للبيئة والذي حصل على أعلى النتائج من قبل عينتي البحث لدعم المشروعات الصغيرة؟

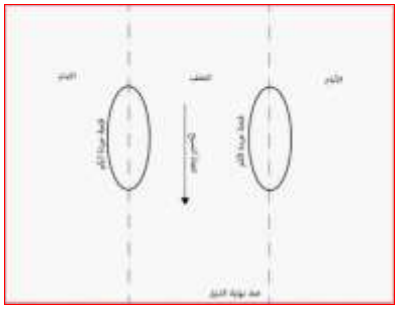
للإجابة على هذا التساؤل تم تنفيذ التصميم التاسع، والذي حصل على أعلى درجة قبول من قبل عينتي البحث، وأشتملت خطوات التنفيذ على كل من:

أولاً: اختيار الخامات الأساسية والمساعدة، جدول (20).

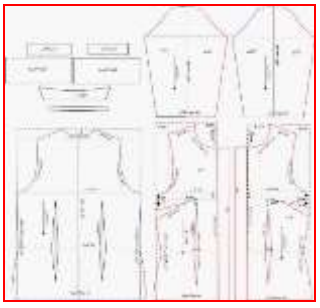
جدول (20) الخامات الأساسية والمساعدة لتنفيذ التصميم التاسع "الطقم الملبسي"

الخامات الأساسية الصديقة للبيئة				
الخامات المساعدة				
خيوط حياكة "بيضاء، سوداء"	سحاب "أسود"	زرار صدف "لؤلؤي"	أزرار كبس "بيضاء"	فازلين "أبيض"

ثانيا: رسم الباترون، أشكال (5، 6، 7)، وفق القياس الجسماني (38).



شكل (5) باترون بطانة الجاكيت



شكل (6) باترون البلوزة

شكل (7) باترون البنطلون

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

ثالثاً: مرحلة تلبيد الجاكيت، صور (40، 41، 42، 43، 44، 45، 46، 47، 48)

- يفرد ورق الفوم يليه قفاعات الهواء على الطاولة، ثم يوضع فوقه باترون بطانة الجاكيت، يليه قماش حرير.
- توزع الياف الصوف "الميرينو" والحرير "التوسا، والتوت" بألوانهم المتنوعة أعلى قماش الحرير "المارجيلان"، يليها ألياف "أقفال الصوف"، وذلك وفق التصميم البنائي والزخرفي المقترح.
- رش الألياف بالماء الممزوج بصابون "زيت الزيتون" باستخدام الرشاش.
- يوضع مفرش بلاستيكي على الجاكيت بالكامل.
- يتم الضغط على مكونات الجاكيت بكافة الاتجاهات بأداة الترطيب الدائرية المُسننة.
- يتم لف الجاكيت وهو مُسطح أعلى الطاولة بشكل اسطواني حول عصا التلبيد الأسطوانية، والضغط عليه باليد مع البرم ليحتفظ بتماسك بنائيات الألياف داخل بعضها البعض.
- يتم تسطيح الجاكيت مرة أخرى والضغط على مكوناته بكافة الاتجاهات بأداة التلبيد الدائرية المُسننة، وكذلك الضغط عليه بأداة التلبيد الأسطوانية، ثم أداة التلبيد الدائرية المُسننة.
- يوضع فوق المفرش البلاستيكي أعلى الجاكيت ورق قفاعات الهواء والضغط عليه بآلة الصنفرة بشكل رأسي.
- يقلب الجاكيت بشكل عكسي، ويتم ثني أطرافه للداخل لكل من حوافه الخارجية وحردتي الإبط، وقص زيادات الألياف وفق التصميم البنائي للجاكيت، والضغط على حوافه بآلة الصنفرة بشكل رأسي.
- يفك الجاكيت ويُضم ببعضه البعض بشكل متكتل، ويتم رفعه باليد وضربه بالطاولة وتكرر هذه الخطوة عدة مرات لتزداد أليافه تماسكاً، ثم يُشطف الجاكيت، ويترك ليجف.

صورة (40)

صورة (41)

صورة (42)

صورة (43)

صورة (44)

صورة (45)

صورة (46)

صورة (47)

صورة (48) كود فيديو تلبيد الجاكيت

صور (40، 41، 42، 43، 44، 45، 46، 47، 48) خطوات مرحلة تلبيد الجاكيت

رابعا: مراحل تنفيذ الطقم الملبسي:

جدول (**21**) خطوات مراحل تنفيذ الطقم الملبسي

م	العملية	الغرزة	الأداة
1	قص مفردات البلوزة والبنطلون وبطانة الجاكيت	---	
2	أخذ العلامات من الباترون للأجزاء المقصوصة	---	
3	سرفلة مفردات البلوزة والبنطلون		
4	حياكة خطي كتف البلوزة والخطين الفاصلين بين الأمام والخلف	الغرزة المغلقة 301	

م	العملية	الغرزة	الأداة
5	حياكة الخطين الداخليين للكم وأسورتي الكم	الغرزة المغلقة 301	
6	حياكة الكمين بحردتي الابط	الغرزة المغلقة 301	
7	حياكة مرد البلوزة والكولة وخط الذيل	الغرزة المغلقة 301	
8	حياكة الخط الخارجي لرجلي البنطلون	الغرزة المغلقة 301	
9	حياكة الخط الداخلي لرجلي البنطلون والحجر	الغرزة المغلقة 301	
10	حياكة الجيب الداخلي للبنطلون والسحاب	الغرزة المغلقة 301	
11	حياكة كمر البنطلون ولوكساته	الغرزة المغلقة 301	
12	حياكة عراو البلوزة والبنطلون		
13	تركيب ازرار البلوزة والبنطلون والجاكيت الملبد		
14	كي الطقم الملبسي	---	
15	الفحص النهائي	---	

خامساً: تصميم الطقم الملبسي المنفذ من "الأمام، الخلف، الجانب"، صور (49، 50، 51):

صورة (49)
أمام الطقم الملبسي

صورة (50)
خلف الطقم الملبسي

صورة (51)
جانب الطقم الملبسي

التوصيات: **Recommendations**

1- إقامة دورات تدريبية لتدريب متخصصي الملابس والمنسوجات على الاستفادة من الخامات والألياف العضوية المستدامة في تصميم وانتاج الملابس.

2- توجيه مصانع الملابس الجاهزة بالمملكة العربية السعودية على الانتفاع من مخلفات الإنتاج وتصنيعها في شكل منتجات قابلة

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.

للترويج والاستهلاك.

3- توجيه القائمين على تطوير المقررات الدراسية بالكليات المتخصصة بإضافة مقرر دراسي عن الاستدامة في مجال الملابس والمنسوجات لتطوير المنظومة التعليمية بما يتناسب مع المتطلبات البيئية وفق رؤية المملكة 2030.

4- اجراء مزيد من البحوث والدراسات للاستفادة من الامكانات الجمالية والتشكيلية لتلبيد ألياف الصوف لتصميم ملابس لكل من "النساء، الرجال، الأطفال".

5- توجيه مصانع الملابس الجاهزة بالمملكة العربية السعودية للأهتمام بجودة إنتاجها من الملابس المُصنعة من ألياف الصوف المحلية الصديقة للبيئة.

المراجع: References

1- أبو النصر، مدحت محمد (2008)، "التفكير الابتكاري والابداعي طريقك الى التميز والنجاح"، المجموعة العربية للتدريب والنشر.

2- أحمد، كفاية سليمان؛ وزغلول، سحر علي (2007)، "أسس تصميم الأزياء للنساء"، عالم الكتب، القاهرة.

3- الجليلي، زهير فخري؛ والقس، جلال إيليا (2021)، انتاج الاغنام والماعز"، للاطلاع:
https://mail.almerja.com/reading.php?idm=184279

4- الحسون، عفراء صالح (2023)، "استحداث معلقات حائطية بالدمج بين فني التطريز المجسم والاسيبسي باستخدام خامات صديقة للبيئة لتحقيق الممارسة المستدامة"، رسالة دكتوراه، كلية التصاميم، جامعة القصيم.

5- الحواسي، مها ناصر (2016)، "ابتكار تصميمات لملابس السهرة للمراهقات مستوحاة من حركة الفن الجديد بما يتناسب مع القيم الإسلامية"، رسالة ماجستير، كلية التصاميم والاقتصاد المنزلي، جامعة القصيم.

6- السخاوي، شيماء عبدالمنعم (2020)، "فن تلبيد الصوف وإثراء القيمة الجمالية لشال السيدات"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، المجلد 5، العدد20، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، للاطلاع:
https://mjaf.journals.ekb.eg/article_63453_5105be71ca34be8bceb093cf0989b61c.pdf

7- السيد، حنان محمود (2019)، "متطلبات تصميم طباعة منتج القطعة الواحدة للمراهقات"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

8- العتيبي، سكرا مناحي (2017)، "ابتكار تصميمات جلابيات نسائية مستوحاة من زخارف منطقة عسير"، رسالة ماجستير، كلية التصاميم، جامعة القصيم.

9- العجمي، نهلة عبدالغني، والأتربي، عبير راغب (2021)، "توليف البورترية الإفريقي الملبد لعمل إرجونوميكية تصميمية"، مجلة بحوث التربية النوعية، المجلد (7)، العدد (33)، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.
https://journals.ekb.eg/article_146191_b7a85b75de7ecff917d9db316ea19259.pdf

10- العطية، رغد عبدالله (2024)، "ابتكار تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية وتلبية المتطلبات العمرية"، رسالة دكتوراه، كلية الفنون والتصاميم، جامعة القصيم.

11- الكحكي، ياسمين أحمد (2020)، "رفع القمية الاستهلاكية لملابس المراهقين من خلال التصميم التفاعلي لفن الدوديلز" مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، المجلد (6)، العدد (31)، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، للاطلاع:
https://jedu.journals.ekb.eg/article_118190_fd6bb0991a5506595a5f678eb45cf417.pdf?lang=en

12- المسعودي، مها حسين، ودعبس، رانيا مصطفى (2022)، "قابلية تحويل أصواف الأغنام بالمنطقة الشمالية من المملكة العربية السعودية إلى منسوجات"، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، المجلد (9)، العدد (4)، كلية الفنون التطبيقية، جامعة دمياط، للاطلاع:
https://maut.journals.ekb.eg/article_265834_e45c8fa57c7470a2458ce1f4a51c1fbf.pdf?lang=en

13- بوعبدالله، شهيناز (2016)، "استخدام الانترنت وتأثيرها على التلاميذ المراهقين"، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر بسكرة.

14- حجاج، محمد عبدالمجيد، وحمدي، هدير عماد، والبربري، أحمد فهيم (2021)، "دراسة أثر تطوير العلامة التجارية للمشروعات الصغيرة لمصانع إنتاج الملابس"، مجلة التراث والتصميم، المجلد (1)، العدد (5)، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، للاطلاع:
https://jsos.journals.ekb.eg/article_179024_345755dd9b26729431f9e4ca4662a9f8.pdf

15- حجي، منى محمد، والشريف، دلال عبدالله (2013)، "جماليات التصميم السطحي باستخدام تلبد شعيرات الصوف لابتكار أوشحة غير منسوجة"، مجلة بحوث التربية النوعية، المجلد (31)، العدد (31)، كلية التربية، جامعة المنصورة، للاطلاع:
https://journals.ekb.eg/article_144691_e8839007ba3785e72701e0538daa3417.pdf

16- حسين، مريم عبدالعظيم؛ وأبو النجا، هبة الله السيد (2022)، "تأثير خلط القنب الصناعي كخامة صديقة للبيئة مع القطن في إنتاج ملابس الجينز"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، المجلد (7)، العدد (34) ، للاطلاع:
https://journals.ekb.eg/article_141604_99516851209eb37548b8882bd6d1be26.pdf

17- زغلول، طارق محمد؛ وزهران، آية محمد (2024)، "تأثير نوعية الخامات على جودة الجاكيت الرجالي الشتوي"، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، المجلد (11)، العدد (1) ، للاطلاع:
https://maut.journals.ekb.eg/article_339839_d46868460f17903be0402f3f93cb3e50.pdf?lang=en

18- شاكر، أماني محمد، وشاكر، نجلاء حسني، وعكاشة، رشا عاطف، وفراج، هالة علي (2020)، "الاستفادة من تقنية التلبيد اليدوي للأقمشة غير المنسوجة لابتكار معلقات نسيجية"، مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا بحوث علمية وتطبيقية، المجلد (17)، العدد (7) ، للاطلاع:
https://journals.ekb.eg/article_146433_b17f21e1a1c94fc44e0629e111ab215a.pdf

19- شحاتة، شيماء مصطفى (2020)، "استخدام الخامات الصديقة للبيئة لتحقيق الاستدامة في صناعة الملابس الجاهزة"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، المجلد (5)، العدد (22)، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، للاطلاع:
https://mjaf.journals.ekb.eg/article_81566_b38be69f3940db0a8684129d7db894f0.pdf

20- صبري، محمد (2013)، "خامات النسيج"، مطابع النوباز، القاهرة.

21- عابدين، علية أحمد (2002)، "المدخل لدراسة الملابس والنسيج"، دار الفكر العربي، القاهرة.

22- العبد، سعد السيد، وطه، وتبرة جميل، وكلكتاوي، هند عبدالرحيم (2019)، "التشكيل في الفراغ وأثره على المشغولة الفنية المنفذة بأسلوب التلبيد"، المؤتمر السنوي الرابع عشر، المجلد (1)، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، للاطلاع:
https://journals.ekb.eg/article_146191_b0fc03870104fb0e418d2ba022e6a281.pdf

23- عبدالفتاح، لمياء إبراهيم (2010)، "برنامج تدريبي لتأهيل الخريجات لصناعة بعض مكملات الملابس من بقايا الاقمشة"، المؤتمر العلمي السنوي العربي الخامس - الاتجاهات الحديثة في تطوير الأداء المؤسسي والأكاديمي في مؤسسات التعليم العالي النوعي في مصر والعالم العربي، ابريل، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

24- عيسى، يسري معوض (2011)، "قواعد وأسس تصميم

الأزياء"، عالم الكتب، القاهرة.
25- عيسى، يسري معوض (2014)، "أسس تصميم الأزياء"، عالم الكتب، القاهرة.
26- فتحي، إبراهيم محمد (2019)، "استخدام الخيوط المؤلفة في انتاج أقمشة منسوجة متوافقة بيئيا"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
27- محمد، لبنى عبدالعظيم (2016)، "أسس تصميم وتنفيذ ملابس للفئات الخاصة من كبار السن"، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة أسيوط.
28- هاشم، اشرف محمد (2016)، "حلول تطبيقية وبيئية جديدة لتدوير عوادم بعض مراحل غزل القطن لإنتاج قماش متعدد الوظائف"، المؤتمر الدولي الثالث للدراسات البيئية " – جامعة جنوب الوادي.
29- Alison, G., (2014). A practical guide to sustainable fashion": Bloomsbury Publishing Plc., London, UK.
30- Antony, R., & Suparna, M., (2016). "Eco friendly textiles" international journal of science technology and management, 5(11), pp. 67-73.
31- file:///C:/Users/96654/Downloads/Consumers_Attitude_Towards_Eco_Friendly_Textile_P.pdf
32- Broadbent, D., (2001). Basic Principles of Textile Coloration", Society of Dyers and Colourists Edition.
33- Houghton, L., (2016). Felting fashion: Creative and inspirational techniques for feltmakers. Batsford Books.
34- Subramanian, M., & Miguel, G., (2016). Fibres for Fashion Industry", Volume1, SGS Hong Kong Limited, Hong Kong, Hong Kong SAR.
35- Julie, P., (1996). "Complete guide to needle felting wool". Handbook.
36- Lincolnshire, F., (2022). "Complete guide to needle felting wool". Handbook. Lincolnshire Fenn Crafts.
37- Morgan, M., (2013). "Wool Fiber", Handbook. All About Wool: Fabric Dictionary and Swatch book", Vol. 3, Handbook. Rain City Pub.
38- Tara, C., (2017). "Role and development of small- scale industries in India", International research journal manage socio human, 8(1).
39- Harmon, A., (2018). "Sustainable fashion", Salem Press Encyclopedia.
40- Ruth, L. (2012). The Complete Photo Guide to Felting ", book review". Paperback.
41- https://ar.shein.com/Women%27s-Drawstring-Full-Printed-Loose-Straight-Wide-Leg-Fashion-Casual-Cropped-Pants-%28Random-Cut:-7/8-9/Women-Pants-c-1740.html
42- https://organiccottonplus.com/collections/silk?srsltid=AfmBOopf1GHudMCFHCnePAPMegHjTPnWtwVLhcS_O_rZtpIDM8TGTo6Q
43- https://sallyridgway.com.au/products/ball-brause-felting-bulb-water-sprinkler-for-felting-pink
44- https://tamarayksa.com/ar/%D8%AC%D9%84%D8%A7%D8%A8%D9%8A%D8%A9-%D9%85%D8%B7%D8%B1%D8%B2%D8%A9-%D8%A8%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B5%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D9%81%D8%B6%D9%8A/p542656289
45- https://www.amazon.ae/Janasya-Indian-Womens-Georgette-J0341-DR-L/dp/B09B3XDYG3?source=ps-sl-shoppingads-lpcontext&ref_=fplfs&psc=1&smid=A1IC2440EGUTP2
46- https://www.amazon.eg/-/en/IDEALSANXUN-Womens-Winter-Waist-Plaid/dp/B07JHTPWW3
47- https://www.carousell.com.my/p/%E2%9D%A4%EF%B8%8F-price-reduced-%E2%9D%A4%EF%B8%8F-uniqlo-rayon-pintuck-in-peach-1324982736/
48- https://www.monshaat.gov.sa/about (accessed 1/11/2022)
49- https://www.nordstrom.com/s/1822-denim-utility-jacket/5519514
50- https://www.researchgate.net/publication/321544436_Sustainable_Fibres_for_Fashion_Industry_Volume_2/citation/download
51- https://www.scribd.com/document/186554463/Wool-Fiber-Book
52- https://www.trendyol.com/en/select-country?cb=/ar/ozlem-yildiz/long-kachet-coat-p-865043680

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium، provided the work is properly cited.