رؤية تطبيقية معاصرة لتصميم أقمشة المفروشات فى ضوء الإتجاهات الحديثة للنسيج "البعد السابع" (7 D)

إعداد

ا.م.د/عواطف بهيج محمد ابراهيم
أستاذ مساعد الملابس والنسيج
كلية التربية النوعية
جامعة الزقازيق
awatifbahy2020@gmail.com

ا.م.د/عبدالله عبدالمنعم عبدالله حسين
أستاذ مساعد الملابس والنسيج
كلية الإقتصاد المنزلى
جامعة المنوفية
abdallah_hussien2007@yahoo.com

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jedu.2021.84768.1409

المجلد السابع . العدد 36 . سبتمبر 2021

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

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

رؤية تطبيقية معاصرة لتصميم أقمشة المفروشات
فى ضوء الإتجاهات الحديثة للنسيج "البعد السابع"(7D)

ا.م.د/عواطف بهيج، ا.م.د/ عبدالله عبدالمنعم

ملخص البحث:

يهدف البحث إلي عرض رؤية تطبيقية لتصميم وتنفيذ أقمشة مجوفة متطورة تتسم بالبعد السابع (7D) كنواه لتطوير النسيج اليدوى وأحد مداخل الإتجاهات الحديثة للنسيج، وتحليل التركيب البنائي لشرائط التريكو المجوفة (HKR)، ودراسة تأثير اختلاف المتغيرات البحثية على خواص المنتج، واتبع البحث لتحقيق أهدافه المنهج الوصفى والتجريبي والتحليلي، وتم تنفيذ (11) عينة من الأقمشة المنسوجة يدوياً (7D) باستخدام شرائط التريكو المجوفة (HKR) طبقاً للمتغيرات البحثية، ثم توظيف تلك الأقمشة والمحاكاة وتقديم(11) نموذج تطبيقي لتصميم مفروشات غرف النوم، ثم إجراء إختبارات(السمك، زن المتر المربع، نفاذية الهواء، النسبة المئوية لنفاذ بخار الماء، العزل الحرارى)على العينات المنفذة، والتصوير لشرائط (HKR) بإستخدام الميكروسكوب الإلكترونى(SEM)، والتقييم للأقمشة المنفذة وتصميم مفروشات غرف النوم المقترحة من قبل المتخصصين ومصممى الأثاث والديكور، وتمت المعالجات الإحصائية للنتائج.

تم التوصل إلي أن أفضل العينات فى الخواص المقاسة عينة(1)، (5) لأقمشة 7D المنفذة بمعامل تغطية100% وترتيب لونى(منتظم، غير منتظم) ومعامل جودة 95.22%، 95.14% على التوالى، كما ثبت أن أفضل تصميم للأقمشة المنفذة وللمفروشات المقترحة تبعاً لمجموع أراء كل من المحكمين المتخصصين ومصممى الأثاث والديكور هو التصميم(1)، (5) بمعامل جودة98.70%، 95.30%على التوالى، كما ثبت نجاح الرؤية التطبيقية المقترحة لتصميم أقمشة7D فى ضوء آراء المحكمين، وتقديم توصيات ومقترحات ببحوث مستقبلية للإستفادة من النتائج فى مشروعات متناهية الصغر ولتنمية اقتصاديات الأسرة والمجتمع وتطوير مقررات الملابس والنسيج.

الكلمات المفتاحية: رؤية معاصرة، مفروشات، أقمشة البعد السابع (7 D).

A contemporary Applied Vision for Design of Upholstery Fabrics in view of New Trends of weaving, the seventh dimension (7 D)

Dr. Awatif Bahig, Dr. Abdullah Abdel Moneim

Abstract: The research aims to present an applied vision for design and implementation of advanced hollow fabrics by 7D, multiaxial fabric (MA), Oriented towards to new trends of fabric, to analyze structural composition of Hollow knitting Ribbons (HKR), to study effect of different coverage coefficient, color arrangement of structures texture used on properties of product, (11) samples of hand-woven 7D fabrics were implemented using HKR according to variables, then employing fabrics, and providing (11) an applied model for design of bedroom upholstery , conducting tests (thickness, weight, air permeability, water permeability, thermal insulation) on samples, imaging of HKR using SEM, evaluation them, furniture designs suggested by specialists, furniture and decor designers.Reaching the best samples in measured properties are sample (1),(5) for7D fabrics executed with coverage factor of100%, color arrangement (regular, irregular) and quality factor of(95.22, 95.14)% respectively. Sum of opinions of each of specialized arbitrators, furniture, decor designers is design (1), (5) with quality factor of 98.70% and 95.30%.

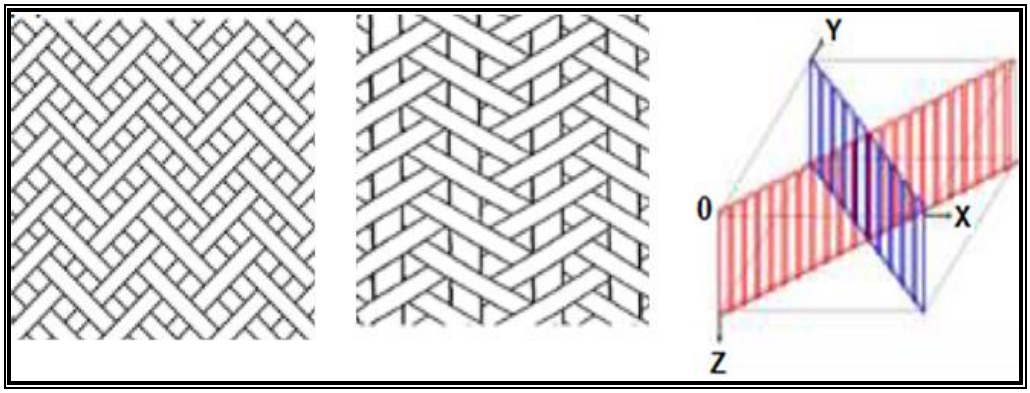
Keywords: Contemporary Vision, Upholstery, 7D Fabrics, New Trends.

المقدمة والدراسات السابقة: Introduction and previous studies

نظراً للحاجة الدائمة للتطوير ومواكبة الإتجاهات الحديثة فى النسيج، وبما نحيا أزهى العصور الذهبية لتوجه الدولة للنهوض بجودة صناعة الغزل والنسيج والتريكو، والسعى نحو زيادة فرص العمل وإيجاد مداخل جديدة فى سوق العمل والمشروعات متناهية الصغر؛ تطلب ذلك البحث عن حلول إبداعية لتحقيق التطوير والتحديث لمصادر وتقنيات التصميم والتنفيذ لتصميمات مبتكرة ذات قيم فنية وجمالية ووظيفية تصلح كأقمشة جذابة للمفروشات العصرية تلبى متطلبات المستهلك وترتقى بذوقه الفني، من خلال رؤية معاصرة تساهم فى زيادة المبيعات وتحقيق رواج اقتصادي وعائد على المنتج والمستهلك، وكذلك المساهمة فى تطوير مقررات النسيج والملابس.

أشار **Jayawardana (2021)** إلي أن تصميم الأقمشة المبتكرة 'تعد أساس العمل الفنى، ويمكن إضافة تأثيرات متنوعة للمنتج باستخدام أساليب مختلفة لإحداث تأثيرات للأقمشة لتخرج بها من الشكل المألوف إلي الإبداع وإكسابها الجانب الجمالي برؤى معاصرة، كما أن للتراكيب البنائية أهمية فى تحديد جودة المنتج وملاءمته للأداء الوظيفي لتلبية احتياجات ومتطلبات المستهلك، وتمكن **Kadir Bilisik,et,al (2021) & Dian, et,al (2021)** من نسج تركيبات بنائية متعددة المحاور 3 أو 4 أو 5 أو 6 محاور، وأشاروا أن الأقمشة المنسوجة (Tri-Aaxial) هى الأكثر شيوعاً يليها (Quart-Axial)، ومن المتوقع زيادة عدد المحاور وإنتاج أقمشة (Multi-Dimensions)، وعرفت **رضوى (2013)** 4D بالتغيير الذي يحدث في الفراغ المحيط بالجسم وقت حدوث الحركة في صورة واحدة وحدوث إحلال بين الهواء والشكل للجسم ولابد أن يشغل فراغ، ويمكن رؤية 4D وتخيله كصورة تجريدية إيضاحية بالرسم وإستخدام الرياضيات، وطور **Ehab Haidar, et,al (2018)** تقنيات تصميم المنسوج (3D) متعدد المحاور والأقمشة3D، وصنف الأشكال 3D اعتمادًا على مجموعات الألياف المكونة وإتجاهها والتداخلات وخلايا الوحدة الهندسية الجزئية والكلية، فإستخدام الأقمشة ثنائية وثلاثية المحاور كأجزاء مركبة في مجالات فنية مختلفة، وتم تنفيذ قماش 3D يتكون من طبقات متعددة محكمة نتيجة استخدام ألياف فى الإتجاه Z، وتمكن

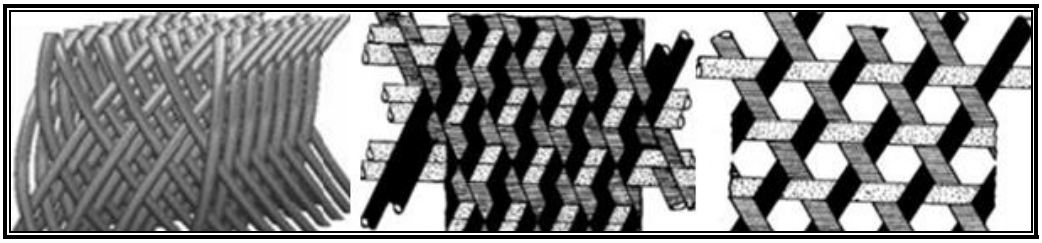
Zhenzhen Quan, et,al (2019) & Shaikh Md, et,al (2021) من تطوير وتحسين الخواص الأدائية وخواص العزل بترتيب تسلسل الطبقات للأقمشة Multiaxis 3D بناءً على متطلبات الإستخدام النهائي، وأوضح **Cherif C, et, al. (2012)** و**Hafez Hawas and Shaimaa Shaker (2021)** و **Jinlian HU (2008)** **وعواطف بهيج وسكينة أمين (2020) ونرمين حمدى وعواطف بهيج (2018)** أن الأقمشة المنسوجة يدوياً 3D تتكون نتيجة تحريك خيوط اللحمة حركة ثلاثية فى إتجاهات (x،y،z) حول خيوط السداء فى فراغ حسب المواصفة المحددة، وتوجهت تلك الدراسات نحو إحياء فن النسيج والإبتكار في ضوء الإتجاهات الحديثة، وتناول**Kadir Bilisik, et,al (2021)** الأقمشة المتطورة ذات الأبعاد(Multiaxis) من (5:2) محور، وتم تنفيذ أقمشة منسوجة 3D محكمة وغير محكمة وأقمشة(Multiaxis) بإستخدام خيوط حشو للإلتفاف فى إتجاه Z بزاوايا مختلفة للألياف المتداخلة فى ترتيبات متعامدة ومتعددة المحاور، وتم تصميم أنسجة وأقمشة 3D مجوفة بإستخدام ماكينات التريكو الدائرية3D متشابك، 3D متعامد منسوج، **Multiaxis 3D** متشابك، 3D منسوجة ومتعددة المحاور 3D غير متشابك في الداخل ما عدا السطح الخارجي)، والأشكال التخطيطية من(1):(8)، والصور من(1):(4) التالية توضح أنواع الأنسجة والأقمشة المتطورة ذات الأبعاد والمحاور المتعددة كما يلى:



شكل(1) توضيحى ثنائي الأبعاد لإتجاهات النسيج المتعددة بزوايا± 45°

شكل(2) تركيب بنائى مضفر ثنائي المحور 2D (2A)-"bi Aaxial"

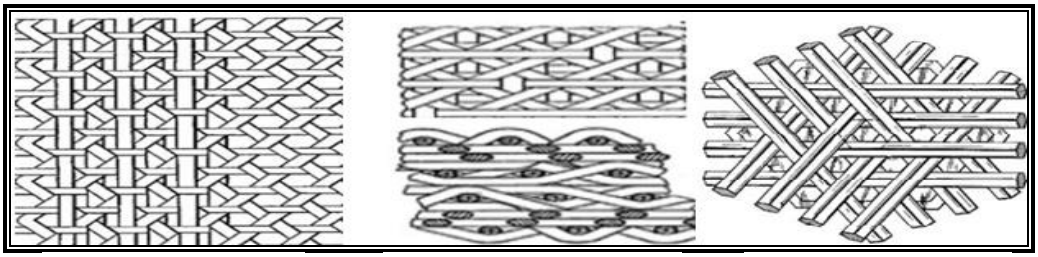
شكل(3) تركيب بنائى مضفر ثلاثى المحاور 3D ""tri-Aaxial(3A)



صورة(1) قماش منسوج3D (3A) "Tri–Aaxial"غير محكم

صورة(2) قماش منسوج 3D (3A)"Tri–Aaxial"محكم

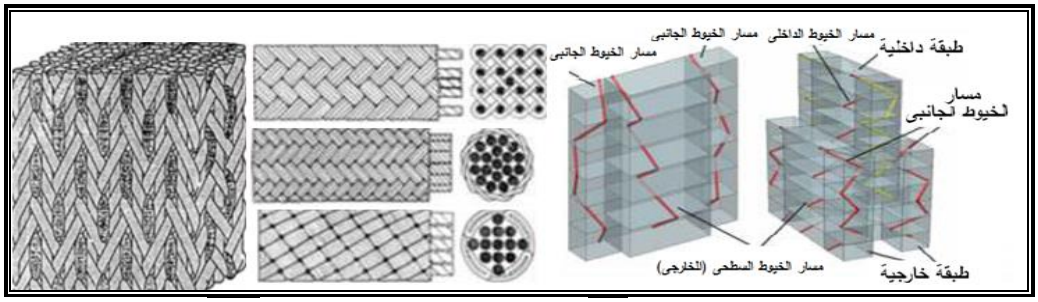
شكل(4) مظهر تركيب بنائى رباعى المحاور(4A)"Quart–Axial"



شكل(5) تركيب بنائى متعدد المحاور(MA) Multiaxis" "3Dبزاويا ميل مختلفة

شكل(6) القطاع العرضى لتركيب بنائى متعدد المحاور(MA) "Multiaxis3D"

شكل(7) تركيب بنائى رباعى المحاور(4A) "Quart–Axial"



شكل(8) نسيج مضفر ثلاثى ومسارات الخيوط للسطح والداخل والجانب وشكل مضفر(4طبقات L و6 طبقات R)

صورة(3) مظهر تركيب بنائى مجدول "مضفر محوري4×4، محوري دائري، قلب حلزوني محوري

صورة(4) تركيب بنائى مضفر محورى ثلاثي الأبعاد 3D "multiaxis"

وأشار **Wafaa Abd Elradi (2021) & Hafez Hawas, et,al (2020)** أن الخداع البصرى هو توهم يتعلق بالعلاقات المكانية والعلاقات بين الأبعاد والمسافات وتبدو فيه الأشياء على غير حقيقتها، فيتنج عن توزيع وتكرار الخطوط والألوان والوحدات الهندسية، وتختلف أنواعه بإختلاف التقنية المستخدمة، فمنه الخداع البصرى المتعلق بـالألوان والأشكال الهندسية والصور المتحركة والأحجام والقياسات، ويعتمد على التراكيب الهندسية وتوظيف عنصر اللون والخط والشكل والأرضية والمساحات الإيجابية

والسلبية وتجاور الدرجات اللونية، وتمكن **Hafez Hawas and Shaimaa Shaker (2021)** و **Cherif C,et,al. (2012)** **وعواطف بهيج وسكينة أمين (2020) ونرمين حمدى وعواطف بهيج (2018)** و**كريمة أحمد وغادة عبد القادر(2019)، وهبه مصطفي وآخرون(2018)** من استحداث نسيج 3D والحصول على تصميمات نسجية مستحدثة باستخدام ترتيبات لونية وخامات متنوعة عن طريق النسيج 3D الإيهامى والخداع البصرى وتوظيفه لإثراء القيم الجمالية والوظيفية والتسويقية للمنتج المنفذ وفقاً لآراء المتخصصين والمستهلك، وأكد **Siming Li, et,al.(2020)، وفيروز أبو الفتوح وهبه الله السيد(2020) وهبة عبدالعزيز وشيماء محمد (2021)** **Ehab Haidar, et, al.(2018)** على تميز أقمشة 3D مثل الهنيكوم بمظهرها الممتلىء وجاذبيتها وتحسن خواصها بزيادة سمك وعدد طبقات الحشو والجاذبية، ووجود علاقة طردية بين كثافة اللحمة والخواص الجمالية والوظيفية لأقمشة المفروشات والملابس المنتجة من الهنيكوم3D، وتحسين الخواص الآدائية للأقمشة **(MultiLayer)** لإنتاج مفروشات تتماشى مع الإتجاهات الحديثة.

أشار **اسماعيل أحمد وآخرون(2021)** إلي تأثر مصمم الأثاث بالقيم الثقافية المحلية والطاقة الإبداعية والمعاصرة للفكر العالمى والرؤى المستقبلية، وتناول **أحمد السيد وآخرون(2019)** أسس تصميم مستحدثة لتأثيث بعض القرى السياحية بجنوب سيناء، وأكد على أهمية مراعاة أسس التصميم الداخلي مثل الوحدة التناسق الإيقاع التأكيد التكرار التنوع والإعتبارات الوظيفية للفراغات الداخلية مثل (تحديد المساحات المناسبة لاحتواء الأنشطة المختلفة، تحقيق الأداء الوظيفي، مراعاة العلاقات الوظيفية بين الفراغات)، وتعددت استخدامات أقمشة المفروشات منها أغراض(تنجيد الأثاث والستائر والملايات والكوفرتات والبطاطين ومفارش الأسرة)، ويجب أن يتوافر في مفروشات الأسرة التصميم والخامة والسعر المناسب، وتختلف أنواع الغرف والأثاث بإختلاف نوع الغرفة حسب الأنشطة والأهداف المحددة، و يُراعى في تصميم غرف النوم الحداثة والأصالة والجاذبية لتحقيق التعايش والإندماج والراحة والإسترخاء والأمان، ومراعاة شكل وحجم والوان الخامات لتصميم مفروشات غرف النوم، فالتصميم المناسب

يرفع من قيمة المفروشات المنتجة جمالياً ووظيفياً، ويساهم فى نجاح المنتج وترويجه و ’يحدد درجة إقبال المستهلك عليه.

ذكر **جريس سعد(2017)** و**Hafez Hawas, et al (2020)** أن التطور في تكنولوجيا صناعة أقمشة المفروشات أدي لتقديم كل ما هو جديد ومميز للمستهلك، وقد ’تعد المفروشات مقياس للمستوى المادي والجمالي للمكان الذي تتواجد فيه، حيث يتطلب تصميمها الإتجاه نحو الراحة الإستخدامية والأناقة في التصميم الداخلي، وتؤثر طبيعة الخامات النسجية والمواصفات والتركيب البنائي وأساليب وتقنيات التنفيذ والتصميم على جودة المفروشات المنتجة؛ لذا يجب مراعاة الملاءمة لتحقيق الجوانب الوظيفية والجمالية المطلوبة، وذكرت **عزة محمد(2020)** أنه يمكن الحصول علي تصميم نسجي ناجح للمفروشات قادر علي المنافسة في الأسواق المختلفة، ويجب أن يكون مصمم النسيج علي علم بكيفية إختيار الألوان والتراكيب النسجية المختلفة، وإستوحت **نشوى مصطفى(2021) ووفاء محمد ونورا العدوى(2018)** تصميمات نسجية من العناصر الزخرفية وتم استخدامها فى المفروشات الفندقية لغرف المعيشة لجذب وترويج السياحة، وذكرت أنه يجب مراعاة العوامل النفسية والإجتماعية والإقتصادية والجمالية والصحية عند إختيار أقمشة المفروشات، ومراعاة الدقة فى إختيار نوع أقمشة مناسبة ومتناسقة مع الغرفة ومرتبطة بالوان وحجم الأثاث، وأكد **Hazem Yassin, and Alsiad Ahmed (2018)** و**Muhammad Umar, et,al. (2021)** و **Shaikh Md et,al. (2021)** و**Hafez Hawas,(2020)** و **Hafez Hawas and Shaimaa Shaker (2020)** و**Dian,senLiab**, **(يراجع YingYangaLeiJiang (2021)**و**محمدجمال وآخرون(2019)** على أن التغير في التراكيب البنائية للأقمشة المنسوجة واختلاف نوع وكثافة خيط اللحمة يؤثر علي الخواص الوظيفية وخواص الراحة لأقمشة المفروشات بإستخدام ألياف الميكروفيبر، كما أثر وزن الأقمشة على خواص الراحة الحرارية، وتمكن **آمال أحمد وخالد عبدالله (2020) وأمنيه عبد الرحمن (2020) وسمر أحمد وآخرون(2020) وعواطف بهيج ومنى عبدالهادى(2019) ومحمد السعيد وآخرون(2020) وهبة عبدالعزيز وشيماء**

محمد(2021) وسمر أحمد وآخرون (2020) دراسة تأثير اختلاف التركيب البنائى لأقمشة المفروشات بالإنتقال الحرارى على الخواص الحرارية، وتم تحسين الخواص الجمالية والوظيفية باستخدام خامات نسجية متنوعة، وذكر **Dian senLiab(2021) ,YingYangaL eiJiang (2020) & Hafez S.Hawas, وDian, senLiab (2021) ,Shaimaa Shaker & Hafez Hawas, (2021) Shaikh Md, Muhammad Umar, Khubab Shaker, et,al.(2021) & Tao Yang, Lizhu Hu, et,al.(2021) Md Golam, et,al.(2021) ZHU Baoyu , W. Oxenham(1994) وفيروز أبو الفتوح وهبه الله السيد(2020) وطلعت محمود وآخرون(2021) وسماح محمد (2021) وعواطف بهيج وإيمان رأفت(2021)** أهم معايير جودة أقمشة المفروشات ومنها خواص (الراحة الحرارية، الألياف وسمك القماش، الملمس، عدد الطبقات،حبس الهواء الساكن، درجة المسامية، سرعة تيار الهواء وحركته على الجسم المغطى بالمفروشات)، كما ثبت أن أقمشة المفروشات تقوم بتوفير الراحة والعزل الحرارى للأقمشة متعددة الطبقات 3D.

التعليق العام على الدراسات السابقة: من خلال الدراسات والبحوث السابقة اتضح اهتمام بعضها بدراسة التراكيب البنائية لإنتاج أقمشة مفروشات التريكو والأقمشة المنسوجة يدوياً وميكانيكياً مع تعدد الطبقات واستخدام ألياف الميكروفيبر ودراسة الخواص الوظيفية وتأثيرها على جودة المنتج، وأوصت بالتوجه نحو توظيف الأقمشة متعددة الأبعاد فى قطاع كبير لمجال المفروشات لتحقيق الخواص المطلوبة، واختلف البحث الحالي فى تنفيذ أقمشة منسوجة(7D) بإستخدام شرائط التريكو المجوفة تتميز بخواص عالية الأداء وتوظيفها فى مفروشات عصرية تتماشى مع إتجاهات النسيج.

مشكلة البحث: Statement of the Problem

نظراً إلي الحاجة لمواكبة الإتجاهات الحديثة للنسيج، وبما أن أغلب تصميمات أقمشة المفروشات المطروحة بالأسواق نمطية؛ فقد تم تحديد بعض المشكلات المرتبطة بجودة أقمشة المفروشات المتداولة بالأسواق المصرية (أغطية الأسرة "الحفة ومفارش)، ومن أهم تلك المشكلات(زيادة الحجم والكثافة والوزن، إنزلاق وتكتل بعض أجزاء من

الألياف داخل المفروشات نتيجة الإستخدام والعناية، تشوه المظهرية، سوء نفاذية الهواء وإنخفاض فى خواص العزل الحرارى) وتأثيرها السلبى على خواص المنتج؛ ودعى ذلك للبحث لإيجاد حلول جديدة لإبتكار تصميمات فريدة بتقنيات النسيج؛ مستخدمة أقمشة مجوفة منسوجة يدوياً متعددة الأبعاد تجمع بين خواص أقمشة التريكو المجوفة والأقمشة المنسوجة يدوياً توحى بالخداع البصرى بالجاذبية والتفرد وتثرى القيم المختلفة لتحقيق الحماية والراحة للمفروشات المقترحة(**7D**) لزيادة المنتجات والمبيعات من وتلبية متطلباته المستهلك، وكذلك المساهمة فى تطوير مقررات النسيج والملابس، لذا جاء البحث بعنوان **((رؤية تطبيقية معاصرة لتصميم أقمشة المفروشات فى ضوء الإتجاهات الحديثة للنسيج "البعد السابع" (7D)).**

<u>ويمكن توضيح مشكلة الدراسة من خلال الإجابة على التساؤلات الأتية:</u>

- ما امكانية إستخدام شرائط التريكو المجوفة كمصدر لإبتكار أقمشة ذات بعد سابع؟
- ما تأثير إختلاف معامل التغطية علي خواص أقمشة البعد السابع (7D) المنفذة بالبحث؟
- ما تأثير إختلاف الترتيب اللونى علي خواص أقمشة البعد السابع (7D) المنفذة بالبحث؟
- ما نمط التصميمات المطروحة بالأسواق لأقمشة المفروشات؟
- كيف يمكن توظيف أقمشة البعد السابع (7D) المنفذة لإثراء المفروشات؟
- ما مستوى قبول المتخصصين ومصممى الأثاث والديكور لتصميم مفروشات ذات بعد سابع (7D) كمنتج مناسب فى ضؤ الإتجاهات الحديثة للنسيج؟

أهداف البحث: Objectives

- دراسة أنسب معامل تغطية لأقمشة البعد السابع(7D) يحقق جودة الخواص لأقمشة المفروشات.
- دراسة أنسب ترتيب لونى للتصميم يحقق الخواص الجمالية لأقمشة المفروشات.
- دراسة أنسب الأساليب التطبيقية لأقمشة البعد السابع التي تحقق أفضل الخواص.
- قياس ملاءمة التصميمات المقترحة للمفروشات من خلال تقييم المتخصصين ومصممى الأثاث والديكور.
- رفع القيمة الجمالية والوظيفية لمفروشات غرف النوم بإستخدام أقمشة (7D) المنفذة.

- التوسع في استخدام خامات مستحدثة في التصميم والنسيج لإثراء الجانب الإبداعي والابتكاري والآدائى في تصميم وتنفيذ أقمشة مبتكرة"MD"(Multidimensional).

أهمية البحث:Significance تكمن أهمية البحث في/

- استخدام خامات مستحدثة في التصميم والنسيج لإثراء الجانب الإبداعي والابتكاري والآدائى في تصميم وتنفيذ أقمشة مبتكرة"MD"(Multidimensional).
- استخدام أساليب تطبيقية جديدة تختلف عن الأساليب المستخدمة حالياً، وتقديم حلول علمية تساعد علي إثراء التنوع في تصميمات هذه النوعية من الأقمشة.
- إستحداث أقمشة مفروشات مبتكرة"MD"مسايره للموضة والإتجاهات الحديثة وقادرة على المنافسة فى الأسواق المختلفة.
- الإستفادة من شرائط التريكو المجوفة لتنفيذ أقمشة مبتكرة"MD"تحقق خواص عالية الآداء وفتح أفاق جديدة فى المشروعات الصغيرة لإنتاج مفروشات عصرية.
- توظيف"7D"وأسلوب الخداع البصرى لأقمشة المفروشات الحرارية لإثراء القيم المضافة.

فروض البحث:Hypothesis

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأقمشة المنفذة تبعاً لمتغيرات البحث وتحقيق الخواص الوظيفية المقاسة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم أقمشة البعد السابع(7D) وتصميمات مفروشات غرف النوم فى تحقيق جوانب التقييم وفقاً لآراء المتخصصين.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم أقمشة البعد السابع(7D) وتصميمات مفروشات غرف النوم فى تحقيق جوانب التقييم وفقاً لآراء مصممى الأثاث والديكور.
- توجد علاقة إرتباطية بين آراء (المتخصصين، مصممى الأثاث والديكور) فى توظيف البعد السابع لإثراء تصميمات مفروشات غرف النوم.

حدود البحث: Delimitations

- **حدود مكانية**: تحليل خواص أقمشة 7D المنفذة بالبحث بمعامل(كلية العلوم جامعة الزقازيق، النسيج بالمعهد القومي للقياس والمعايرة) وإجراء بعض الإختبارات المعملية

طبقاً للمواصفات القياسية العالمية لخواص(المسح الكترونى"SEM"، وزن المتر المربع، نفاذية الهواء، النسبة المئوية لنفاذية بخار الماء، العزل الحرارى)، وتم تحكيم أقمشة7D المنفذة من قبل المحكمين المتخصصين فى مجال الملابس والنسيج من كليات(إقتصاد المنزلى وفنون تطبيقية وتربية نوعية) بجامعة (حلوان والمنوفية والمنصورة وطنطا وبنها وأسوان والزقازيق)، وتم التحكيم من مصممى الأثاث والديكور الداخلى بكليات الفنون(التطبيقية والجميلة) بجامعة(حلوان، دمياط، بنها).

- **حدود زمنية**: تم إجراء البحث في الفترة من (أكتوبر 2020 حتى مايو 2021).

أدوات البحث: Search Tools

- **الخامات والأدوات**: شرائط "H.K.R"طبقاً للمواصفات المحددة بالبحث لتنفيذ أقمشة7D، نول خشبى مساحته 15سم^2، دبابيس مكتب، مقص تطريز، إبرة شنيل رقم20، برنامج Adobe Photoshop لتصميم غرف النوم والمفروشات وعمل محاكاة للأقمشة المنفذة على المفروشات المقترحة، وعدد(2) استبانة ملحق(1)، (2) لقياس آراء المحكمين (المتخصصين فى مجال الملابس والنسيج وعددهم "13"، مصممى الأثاث والديكور الداخلى وعددهم "11") لقياس الملاءمة لأقمشة7D المنفذة وتصميمات المفروشات العصرية المقترحة، والأسلوب الإحصائى.

منهج البحث: Methodology

اتبع البحث المنهج الوصفى والتجريبي والتحليلي لتحقيق الفروض والوصول لأهداف البحث.

المصطلحات العلمية للبحث:Definitions

- رؤية **معاصرة Contemporary vision**: تصورات ومقترحات مبتكرة تبعاً للأفكار العصرية يضعها المصمم وفقاً لأسس ومعايير فنية من خلال تأثره وإنفعاله بحدث ما ويصبح مصدر للإلهام و'يبلور صياغات تصميمية مبتكرة **جريس سعد(2017)**، وعرفتها الدراسة على أنها تمثلت في الأقمشة المنفذة ذات البعد السابع ثم توظيفها بشكل مبتكر فى تصميمات متنوعة للمفروشات العصرية لغرف النوم، وتم الإعتماد على

الخطوط والأشكال المتنوعة التى توحى بالخداع البصرى وإظهار7D بصورة تشكيلية مبتكرة وجذابة للأقمشة المفروشات.

- أقمشة **البعد السابع (7DF):** أقمشة مبتكرة تعتمد على بناء هندسى متعدد الأبعاد والمحاور، اعتماداً على إستخدام تراكيب نسجية متعددة المحاور ويتم النسيج بزاوايا ميل مختلفة حول خيوط السداء واللحمة فى فراغ تحدده المواصفة البنائية الهندسية، فيحدث تغيير في الفراغ المحيط بسطح القماش فتحدث عملية إحلال بين الهواء والشكل المتكون بالقماش ليظهر مجسم بأبعاده المختلفة والإيحاء بالخداع البصرى **Kadir Bilisik, Huseyin Ozdemir (2021) & Kevin Eschen,et,al(2019)**، وعرفتها الدراسة على أنها تنفيذ أقمشة ذات بعد سابع والحصول على شكل 3D نتيجة إستخدام شرائط التريكو المجوفة(HKR) ثم نسجها يدوياً باستخدام تراكيب بنائية متعددة المحاور(MAC)، ثم الحصول على شكل 4D نتيجة اختلاف الشكل المجسم الإيهامى المتكون من(4) إتجاهات مختلفة لزوايا الرؤية(±90º،±180º) لسطح القماش والناتج من تعاشق وتقاطع شرائط السداء مع اللحمات بشكل غير منتظم طبقاً للتركيب النسجى(MAC) والحصول على أقمشة مبتكرة ذات بعد سابع(7DF).
- **المفروشات Upholstery:** جميع المفروشات التى 'تستخدم بالمكان لإحداث تغيير على الشكل الداخلى له، وتشمل (ملاءات الأسرة والستائر ومفارش السفرة والفوط وخدادیات وأباجورات وسلة وعلبة مناديل ومفروشات خاصة بالمطبخ، والمفارش) ويجب مراعاة التوافق والتناسب بينها وبين المكان المضافة إليه **جريس سعد(2017)**، وعرفتها الدراسة على أنها مفروشات حرارية شتوية عصرية 7D توحى بالخداع البصرى تلبى المتطلبات الجمالية والوظيفية وتوفر الراحة والحماية الإستخدامية و'تستخدم بغرف النوم وتضاف لـ(مفارش الأسَرة والوسائد والستائر والتابلوهات وتكسية الأباجورات).

- **الدراسة التطبيقية:Experimental Study**

أولاً– تنفيذ أقمشة البعد السابع(7D): تم تنفيذ (11) عينة من أقمشة(7D) بمقاس15سم^2، مع تثبيت شرائط التريكو المجوفة(Hollow Knitting Ribbons "H.K.R"بعرض 6 مللى، وإستخدام (3) ألوان للشرائط المجوفة (أزرق"B"، بنفسجى"P"، أصفر"Y") والتركيب النسجى متعدد المحاور لتصميم الأقمشة("W"Warp،"B W" Basic Weft،"A W"Additional Weft) طبقاً للمتغيرات البحثية (معامل التغطية لمحاور التصميم النسجى[100، 90، 80]%، ترتيب لونى [منتظم، غير منتظم]، والجدول رقم (1) التالى يوضح مواصفات شرائط التريكو المجوفة (3D) المستخدمة بالبحث كما يلى:

جدول (1) مواصفات شرائط التريكو المجوفة المستخدمة لتنفيذ أقمشة البعد السابع(7D)

الخامة	80 % قطن / 20 % بولى استر
نوع النسيج	تريكو دائرى مجوف (HCK) قطره 1/8 بوصة
العرض	6 مللى
اللون	أزرق / بنفسجى / أصفر (Y/P/B)
السعر	60 جنية (الشلة 250 جرام طول 120 متر)
الخواص	نعومة عالية ومتانة وقابلية للتضخم ومسامية بين الخيوط ونفاذية وعزل حرارى
شرائط تريكو مجوفة(Hollow Knitting (Ribbons "H.K.R"	

- **خطوات التنفيذ لعينات أقمشة البعد السابع(7D) كالتالي:**

1. **تنفيذ السداء:** تم ترتيب الشرائط في شكل رأسي وفقاً للترتيب المطلوب كما بالصورة(5).

2. **تنفيذ اللحمة الأساسية:** تنفيذ التركيب من المحور الأيمن(R) فيمر الشريط أسفل(1)شريط رأسي وأعلى(2)شريط رأسي حسب الترتيب المطلوب تنفيذه كما بالصور(5):(8).
3. **تنفيذ اللحمة الإضافية** تنفيذ التركيب من المحور الأيسر(L) بأن يمر الشريط أسفل(1) شريط رأسي وأعلى(2) شريط رأسي حسب الترتيب المطلوب تنفيذه، كما بالصور (9):(11)، ويتم تكرار ما سبق وفقاً التركيب النسجى متعدد المحاور حتى نحصل على الشكل النهائي لتصميم قماش(**7D**)وفقاً للمتغيرات البحثية بالصورة(12):

صورة(5) تنفيذ شرائط السداء"Warp"

صورة(6) تنفيذ لحمة أساسية أولى"Warp"

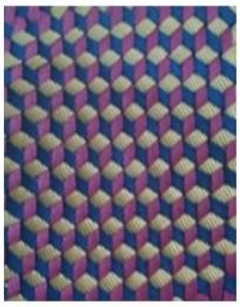
صورة(7) تنفيذ لحمة أساسية ثانية"WeftB"

صورة(8) تنفيذ لحمة أساسية ثالثة"WeftB"

صورة(9) تكراراللحمة الأساسية"WeftB"

صورة(10)تنفيذاللحمة الإضافية"WeftA"

صورة(11)تكراراللحمة الإضافي"WeftA"



صورة(12) شكل نهائى للقماش المنفذ(7D)

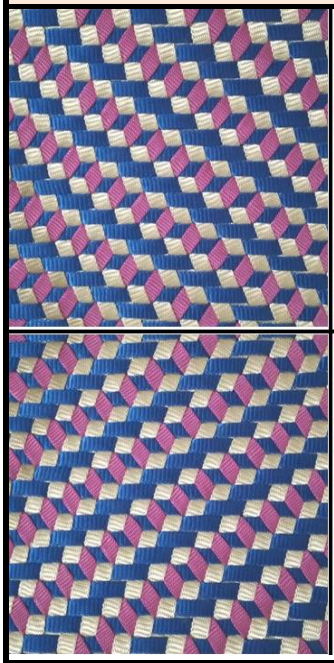
- **تم تنفيذ عدد (11) عينات من أقمشة البعد السابع(7D) تبعاً للمتغيرات البحثية ومواصفاتها موضحة بجدول (2) التالى:**

جدول رقم (2) مواصفات عينات أقمشة البعد السابع (7D) المنفذة بالبحث

رقم العينة	نوع الشرائط / الخامة A Weft/B Weft/Warp	التركيب النسجى	التغطية لمحاور التصميم %	الترتيب اللونى لمحاور التصميم النسجى للقماش A Weft/B Weft/Warp – (أزرقB، أصفرY ، بنفسجىP)	
				الأسلوب	لون وعدد الشرائط بالمحاور
1	تريكو دائرى مجوف Hollow Knitting) (Ribbons "H.K.R" قطن80% / بولى استر20%	متعدد المحاور (Multi-Axis) "MA"	%100	منتظم	(P)A Weft ،(Y) B Weft ،(B) Warp (1:1:1)
2				غير منتظم	(B-R-G) A Weft،R B Weft ،(B-R-G) Warp (1:1:3)
3					(B-R-G) A Weft ،R B Weft ،(B-R-G) Warp (1:2:1)
4					(B-P-Y)AWeft،(B-P-Y)B Weft،(B-P-Y) Warp (3:3:3)
5					(B-P-Y)AWeft،(B-P-Y) B Weft،(B-P-Y)Warp (1:1:1)
6			%90	منتظم	(B)A Weft،(P) B Weft ،(Y) Warp (1:1:1)
7					(P)A Weft ،(Y) B Weft ،(B)Warp (1:1:1)
8				غير منتظم	(Y)A Weft ،(B) B Weft ،(P) Warp (1:1:1)
9			%80	منتظم	(Y)A Weft ،(B) B Weft ،(P) Warp (1:1:1)
10					(P)A Weft ،(Y) B Weft ،(B) Warp (1:1:1)
11				غير منتظم	(B)A Weft ،((P) B Weft ،(Y) Warp (1:1:1)

- **توظيف أقمشة البعد السابع(7D)** والمحاكاة بإستخدام برنامج (Adobe Illustrator, Adobe Photoshop CS5. وتقديم(11) نموذج تطبيقي لتصميم مفروشات غرف النوم كما يتضح بالجداول من (3):(13) التالية:

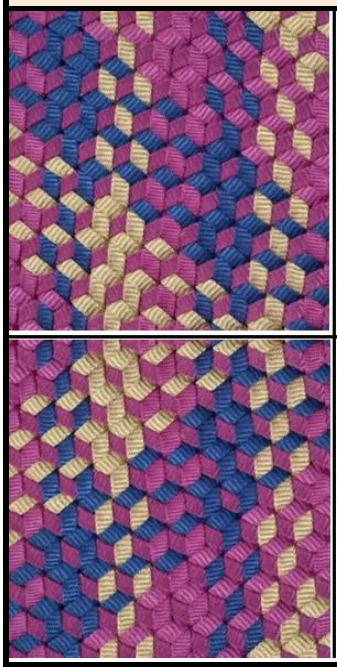
جدول (3) عينة (1) القماش(7D) المنفذ من 4 إتجاهات وتوظيفه فى مفروشات غرفة النوم



التركيب: نسيج يدوى متعدد المحاور (7D)
الترتيب اللوني:Warp (B)، B Weft (Y)، A Weft (P) (1:1:1)
الخامة: تريكو دائرى مجوف، عرض6 مللى
المقاس: 15سم2، عدد 45 شريط بطول12.5م
التكلفة: 32.5 تقريباً(12.5ج شرائط،2ج، خامات ثانوية20ج زمن التنفيذ"60^{0}")

تصميم مفروشات غرفة النوم رقم (1) باستخدام قماش (7D) المنفذ بالبحث

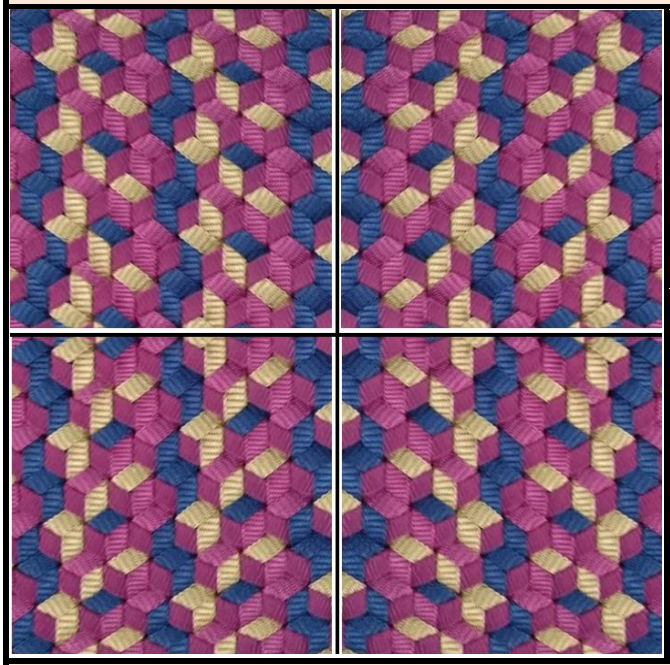
جدول (4) عينة (2) القماش(7D) المنفذ من 4 إتجاهات وتوظيفه فى مفروشات غرفة النوم



التركيب: نسيج يدوى متعدد المحاور (7D)
الترتيب اللوني:-Warp(B-R-G، R B Weft، A) Weft(B-R-G) (1:1:3)
الخامة: تريكو دائرى مجوف، عرض6 مللى
المقاس: 15سم2، عدد 45 شريط بطول12.5م
التكلفة: 32.5 تقريباً(12.5ج شرائط،2ج، خامات ثانوية20ج زمن التنفيذ"60^{0}")

تصميم مفروشات غرفة النوم رقم (2) باستخدام قماش (7D) المنفذ بالبحث

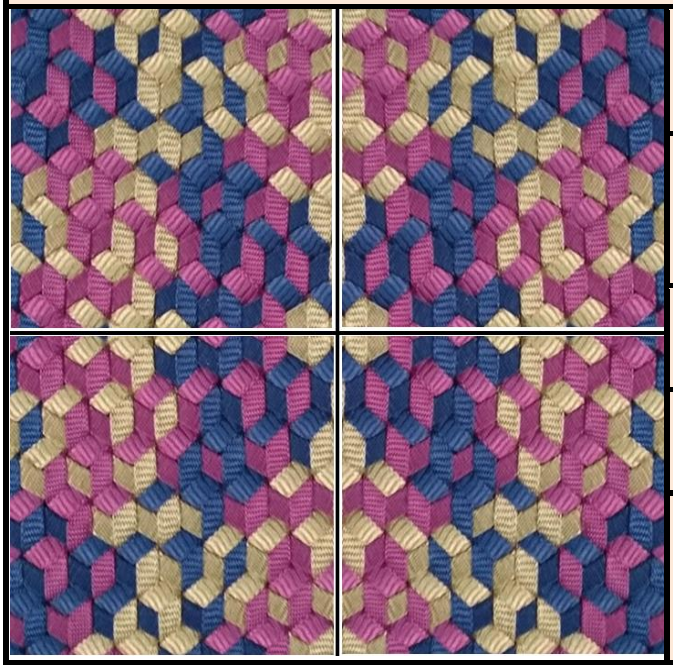
جدول (5) عينة (3) القماش(7D) المنفذ من 4 إتجاهات وتوظيفه فى مفروشات غرفة النوم



التركيب: نسيج يدوى متعدد المحاور (7D)
الترتيب اللوني:Warp (B–R– A Weft ،R B Weft،G) (1:2:1)(B–R–G)
الخامة: تريكو دائرى مجوف، عرض6 مللى
المقاس: 15سم2، عدد 45 شريط بطول12.5م
التكلفة: 32.5 تقريباً(12.5ج شرائط،2ج، خامات ثانوية20ج زمن التنفيذ"60^{0}")

تصميم مفروشات غرفة النوم رقم (3) باستخدام قماش (7D) المنفذ بالبحث

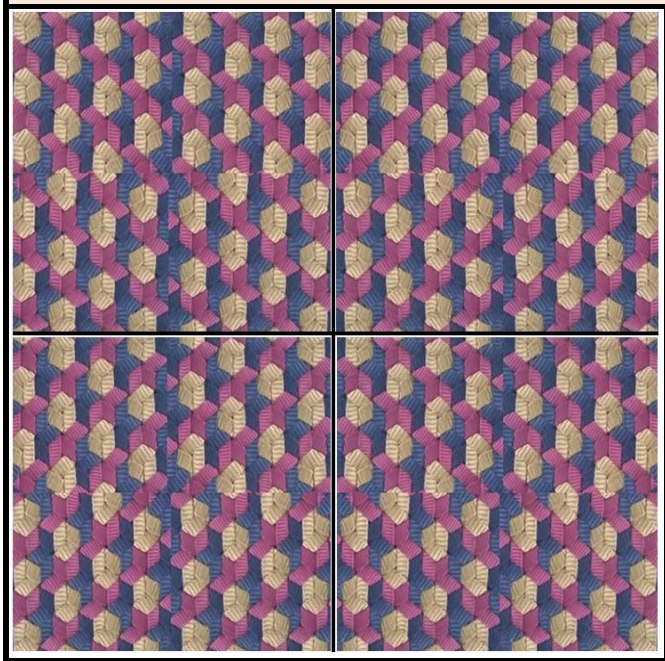
جدول (6) عينة (4) القماش(7D) المنفذ من 4 إتجاهات وتوظيفه فى مفروشات غرفة النوم



التركيب: نسيج يدوى متعدد المحاور (7D)
الترتيب اللوني:Warp(B–P–Y)، BWeft(B–P–Y)، AWeft(B–P–Y)(3:3:3)
الخامة: تريكو دائرى مجوف، عرض6 مللى
المقاس: 15سم2، عدد 45 شريط بطول12.5م
التكلفة: 32.5 تقريباً(12.5ج شرائط،2ج، خامات ثانوية20ج زمن التنفيذ"60^{0}")

تصميم مفروشات غرفة النوم رقم (4) باستخدام قماش (7D) المنفذ بالبحث

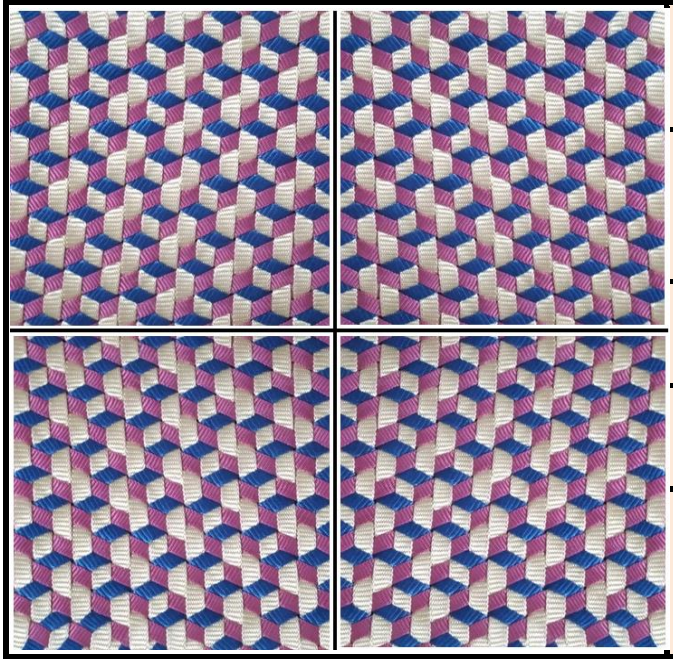
جدول (7) عينة (5) القماش(7D) المنفذ من 4 إتجاهات وتوظيفه فى مفروشات غرفة النوم



التركيب: نسيج يدوى متعدد المحاور (7D)
الترتيب اللوني:Warp (B–P–Y)، BWeft(B–P–Y)، AWeft(B–P–Y) (1:1:1)
الخامة: تريكو دائرى مجوف، عرض6 مللى
المقاس: 15سم2، عدد 45 شريط بطول12.5م
التكلفة: 32.5 تقريباً(12.5ج شرائط،2ج، خامات ثانوية20ج زمن التنفيذ"60^{0}")

تصميم مفروشات غرفة النوم رقم (5) باستخدام قماش (7D) المنفذ بالبحث

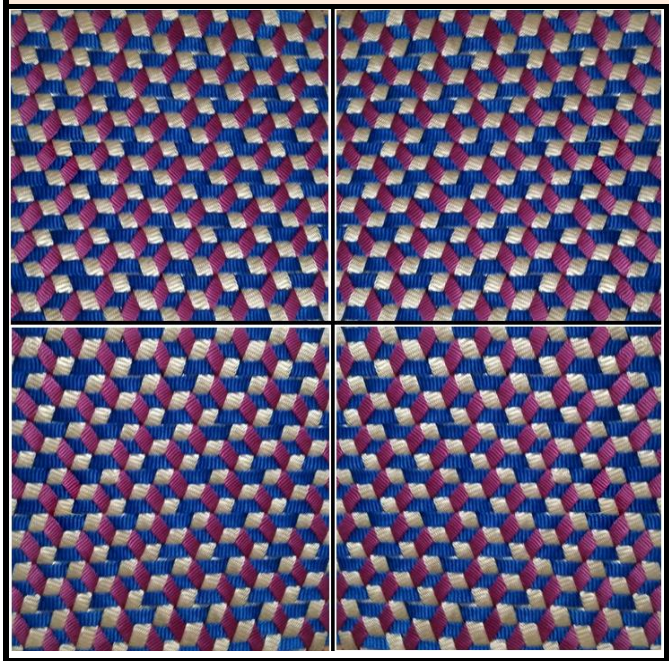
جدول (8) عينة (6) القماش(7D) المنفذ من 4 إتجاهات وتوظيفه فى مفروشات غرفة النوم



التركيب: نسيج يدوى متعدد المحاور (7D)
الترتيب اللوني:Warp (Y)، BWeft (P)،A Weft(B) (1:1:1)
الخامة: تريكو دائرى مجوف، عرض6 مللى
المقاس: 15سم2، عدد 45 شريط بطول12.5م
التكلفة: 32.5 تقريباً(12.5ج شرائط،2ج، خامات ثانوية20ج زمن التنفيذ"60^{0}")

تصميم مفروشات غرفة النوم رقم (6) باستخدام قماش (7D) المنفذ بالبحث

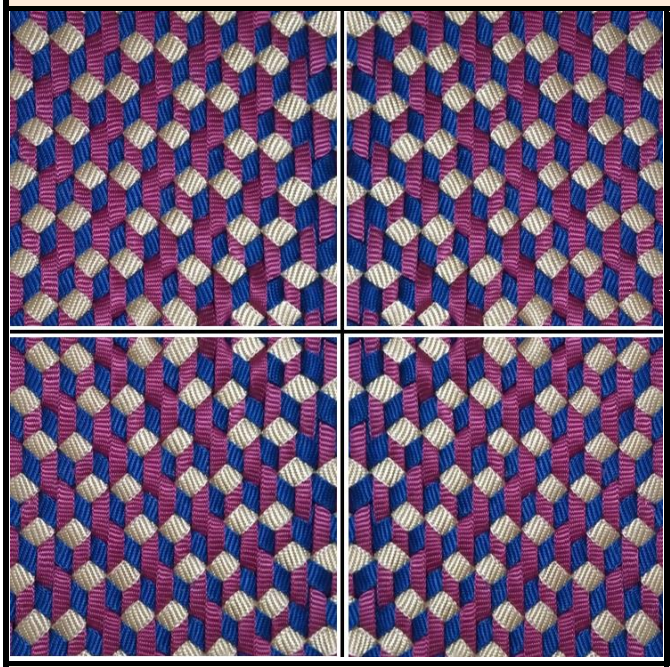
جدول (9) عينة (7) القماش(7D) المنفذ من 4 إتجاهات وتوظيفه فى مفروشات غرفة النوم



التركيب: نسيج يدوى متعدد المحاور (7D)
الترتيب اللوني:Warp (B)، B Weft (Y)، A Weft (P) (1:1:1)
الخامة: تريكو دائرى مجوف، عرض6 مللى
المقاس: 15سم2، عدد 45 شريط بطول12.5م
التكلفة: 32.5 تقريباً(12.5ج شرائط،2ج، خامات ثانوية20ج زمن التنفيذ"60^{0}")

تصميم مفروشات غرفة النوم رقم (7) باستخدام قماش (7D) المنفذ بالبحث

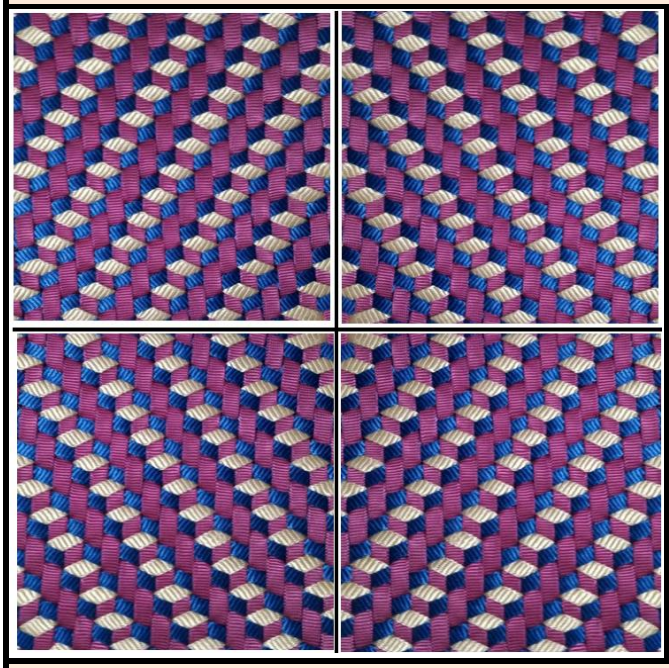
جدول (10) عينة (8) القماش(7D) المنفذ من 4 إتجاهات وتوظيفه فى مفروشات غرفة النوم



التركيب: نسيج يدوى متعدد المحاور (7D)
الترتيب اللوني:Warp (P)، B (B) Weft، A Weft (Y) (1:1:1)
الخامة: تريكو دائرى مجوف، عرض6 مللى
المقاس: 15سم2، عدد 45 شريط بطول12.5م
التكلفة: 32.5 تقريباً(12.5ج شرائط،2ج، خامات ثانوية20ج زمن التنفيذ"60^{0}")

تصميم مفروشات غرفة النوم رقم (8) باستخدام قماش (7D) المنفذ بالبحث

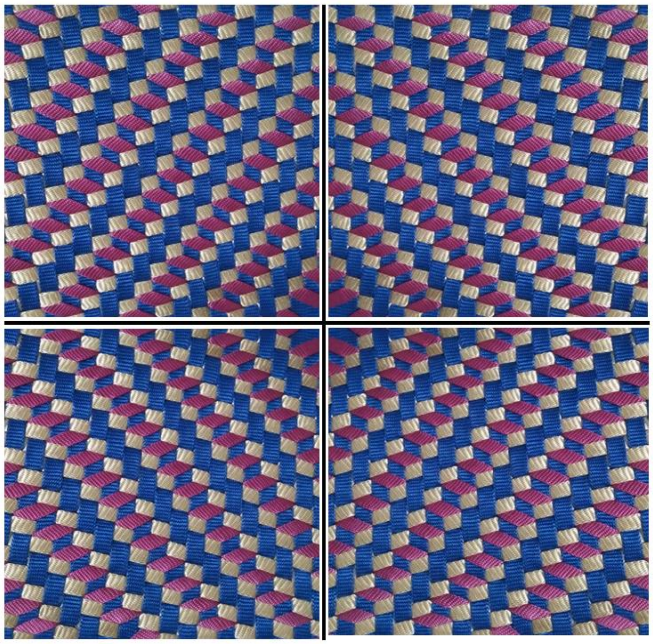
جدول (11) عينة (9) القماش(7D) المنفذ من 4 إتجاهات وتوظيفه فى مفروشات غرفة النوم



التركيب: نسيج يدوى متعدد المحاور (7D)
الترتيب اللوني:Warp (P)، B (B) Weft، A Weft (Y) (1:1:1)
الخامة: تريكو دائرى مجوف، عرض6 مللى
المقاس: 15سم2، عدد 45 شريط بطول12.5م
التكلفة: 32.5 تقريباً(12.5ج شرائط،2ج، خامات ثانوية20ج زمن التنفيذ"60^{0}")

تصميم مفروشات غرفة النوم رقم (9) باستخدام قماش (7D) المنفذ بالبحث

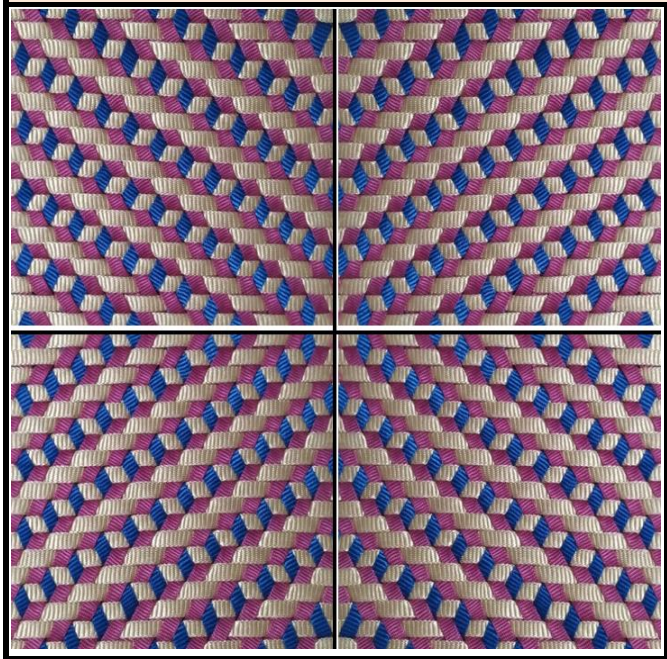
جدول (12) عينة (10) القماش(7D) المنفذ من 4 إتجاهات وتوظيفه فى مفروشات غرفة النوم



التركيب: نسيج يدوى متعدد المحاور (7D)
الترتيب اللوني:Warp (B)، B Weft (Y)، A Weft (P) (1:1:1)
الخامة: تريكو دائرى مجوف، عرض6 مللى
المقاس: 15سم2، عدد 45 شريط بطول12.5م
التكلفة: 32.5 تقريباً(12.5ج شرائط،2ج، خامات ثانوية20ج زمن التنفيذ"60^{0}")

تصميم مفروشات غرفة النوم رقم (10) باستخدام قماش (7D) المنفذ بالبحث

جدول (13) عينة (11) القماش(7D) المنفذ من 4 إتجاهات وتوظيفه فى مفروشات غرفة النوم



التركيب: نسيج يدوى متعدد المحاور (7D)
الترتيب اللوني:Warp (Y)، B (B)A Weft ((P) Weft)، (1:1:1)
الخامة: تريكو دائرى مجوف، عرض6 مللى
المقاس: 15سم2، عدد 45 شريط بطول12.5م
التكلفة: 32.5 تقريباً(12.5ج شرائط،2ج، خامات ثانوية20ج زمن التنفيذ"60^{0}")

تصميم مفروشات غرفة النوم رقم (11) باستخدام قماش (7D) المنفذ بالبحث

- **إجراء بعض الإختبارات المعملية لعينات الأقمشة المنفذة:** تم تحليل خواص أقمشة 7D المنفذة بالبحث بمعامل(كلية العلوم جامعة الزقازيق، النسيج بالمعهد القومي للقياس والمعايرة) وإجراء بعض الإختبارات المعملية طبقاً للمواصفات القياسية العالمية لخواص(سطح القماش المنفذة بالمسح الكترونى طبقاً للمواصفة القياسية SEMSU5000, 2005 nm 2800b، وزن المتر المربع طبقاً للمواصفة القياسية ASTM/D, 3776، نفاذية الهواء طبقاً للمواصفة القياسية ASTM,D, 737، النسبة المئوية لنفاذية بخار الماء طبقاً للمواصفة القياسية ISO 11092:2014، العزل الحرارى طبقاً للمواصفة القياسية ISO 11092:2014)، ولتحديد أفضل المعايير والخواص الوظيفية لتصميم وتنفيذ أقمشة البعد السابع (7D) من حيث نسبة معامل التغطية لمحاور النسيج ولقياس مدى تحقق الراحة والخواص الحرارية لأقمشة المفروشات المقترحة، ثم إجراء معالجة البيانات إحصائياً والحصول على نتائج البحث، وتقييم الجودة لأقمشة 7D وفقاً لمتغيرات البحث.
- **تقييم العينات المنفذة لأقمشة 7D وتصميم المفروشات المقترحة:** من قبل الأساتذة المتخصصين ومصممى الأثاث والديكور بإستخدام إستبيان خاص بكل منهما، وتم حساب الصدق والثبات لإستبيانات البحث وهي كالتالي:

1- استبيان تقييم أقمشة البعد السابع (7D) المنفذة وتصميم المفروشات المقترحة: تم إعداد استبيان موجه للمتخصصين بمجال الملابس والنسيج وعددهم (13) لتحكيم أقمشة 7D المنفذة، واشتمل الإستبيان علي تقييم عدد(11) عينة قماش منفذة، واشتمل الإستبيان علي ثلاث محاور وأربع عبارات لكل محور((المحور الأول "الجانب التصميمى والتقنى"، والمحور الثاني "الجانب الجمالى والإبتكاري"، المحور الثالث "الجانب الوظيفي والتسويقي"))، وقد 'استخدم ميزان تقدير ثلاثي المستويات والتقدير ثلاثي، ودرجات التقييم له (1،2،3)، وكانت درجات كل محور(12) درجة (36) درجة كلية للإستبيان.

-**صدق محتوي الإستبيان:** تم عرض الإستبيان في صورته المبدئية علي (13) متخصص فى المجال، وتم التعديل بناءاً علي الآراء، ليصبح فى صورته النهائية، وتم حساب الصدق باستخدام الإتساق الداخلي بحساب معامل الإرتباط لبيرسون، كما موضح بالجدول (14)التالي:

جدول رقم(14) يوضح قيم معاملات الإرتباط بين درجة كل محور ودرجة الإستبيان

المحور	معامل ألفا
الجانب التصميمى والتقنى	0.863**
الجانب الجمالى والإبتكاري	0.831**
الجانب الوظيفي والتسويقي	0.852**

يتضح من جدول (14) أن معاملات الإرتباط دالة عند مستوي (0.01)، ويوجد اتساق داخلي بين محاور الإستبيان ويقيس ما وضع لقياسه ويدل علي صدق وتجانس محاوره.

-**ثبات الإستبيان:** تم حساب الثبات عن طريق معامل ألفا كرونباخ وتبين ثبات الإستبيان كما بجدول (15) التالى:

جدول رقم(15) يوضح قيم معامل الثبات لمحاور الإستبيان

المحور	معامل ألفا
الجانب التصميمى والتقنى	0.862**
الجانب الجمالى الإبتكاري	0.884**
الجانب الوظيفي والتسويقي	0.780**
ثبات الإستبيان ككل	0.842**

يتضح من جدول رقم (15) أن جميع قيم معاملات الثبات لكل محور من محاور التقييم والمحاور (ككل) دالة عند مستوي (0.01) مما يدل علي ثبات الإستبيان.

2- إستبيان تقييم تصميمات مفروشات غرف النوم المقترحة: تم إعداد استبيان موجه لمصممى الأثاث والديكور الداخلى لتحكيم التصميمات المقترحة لمفروشات غرف النوم، واشتمل الإستبيان علي تقييم(11) تصميم مقترح، واشتمل على(12) بند لتقييم لتصميم مفروشات7D بغرف النوم المقترحة"، وقد'استخدم ميزان تقدير خماسى المستويات، ودرجات التقييم له (1،2،3)، وكانت درجاته الكلية (36) درجة.

-**صدق محتوي الإستبيان:** تم عرض الإستبيان في صورته المبدئية علي(11) متخصص فى المجال، وتم التعديل بناءاً علي الآراء ليصبح فى صورته النهائية، وحساب الصدق باستخدام الإتساق الداخلي بحساب معامل الإرتباط لبيرسون، كما بجدول(16)التالي:

جدول (16) يوضح قيم معاملات الإرتباط بين درجة كل محور ودرجة الإستبيان

بنود التقييم	الإرتباط
1 – تحقيق الوحدة والتكرار والإنسجام بين عناصر التصميم	0.754**
2 – تحقيق جودة تنفيذ التقنية المستخدمة	0.775**
3 – تحقيق الأصالة والحداثة والجاذبية	0.782**
4 – تحقيق البعد السابع (7D) والإحساس بالخداع البصرى	0.709**
5 – تحقيق الإبداع والإبتكار	0.640**
6 – توافر حلول تصميمية زخرفية جديدة	0.867**
7 – صلاحية التوظيف فى مجالات مختلفة ومتنوعة	0.751**
8 – تحقق الراحة عند الإستخدام	0.825**
9 – تحقيق أسس وقواعد التصميم العصرى للمفروشات	0.836**
10 – ملاءمة التصميمات لظروف البيئة المحيطة	0.882**
11 – تحقق الحماية والامان عند الإستخدام	0721**
12 – المناسبة للمشروعات متناهية الصغر	0.738**

يتضح من جدول (16) أن معاملات الإرتباط دالة عند مستوي (0.01)، ويوجد اتساق داخلي بين محاور الإستبيان ويقيس ما وضع لقياسه ويدل علي صدق وتجانس محاوره.

-**ثبات محتوي الإستبيان** وتم حساب الثبات عن طريق معامل Alpha Cronbach

جدول (17) قيم معامل الثبات للاستبيان

	معامل الفا	التجزئة النصفية
ثبات الاستبيان ككل	0.837	0.889 – 0.791

تبين بجدول(17) أن جميع قيم معاملات الثبات معامل الفا والتجزئة النصفية دالة عند مستوى 0.01 مما يدل على ثبات الإستبيان، وتمت المعالجات الإحصائية للنتائج لبيان تأثير المتغيرات لإنتاج أقمشة7D والملاءمة الوظيفية لها وتقييم تصميم المفروشات المقترحة.

- **الأسلوب الإحصائى:**

تم إجراء الإختبارات المعملية الآتية (السمك، زن المتر المربع، نفاذية الهواء، النسبة المئوية لنفاذ بخار الماء، العزل الحرارى) والماسح الإلكترونى (SEM) لشرائط (HKR)

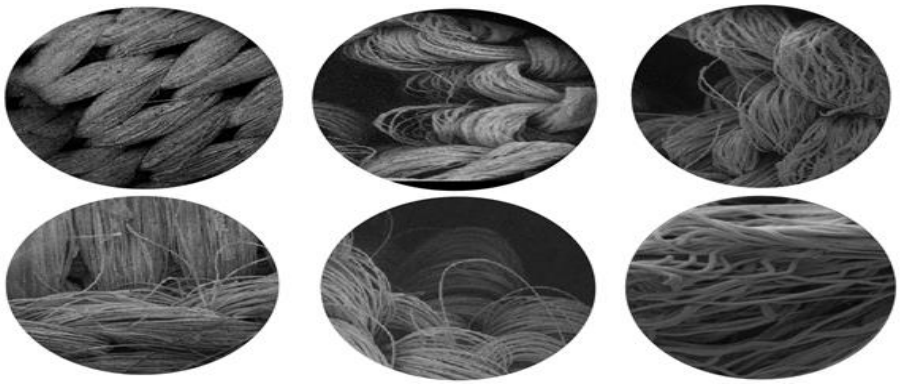
على أقمشة البعد السابع(7D) المنفذة بالبحث، ومعالجة البيانات إحصائياً بإستخدام المعالجات الإحصائية الآتية (تحليل التباين أحادي الإتجاهOne– Way ANOVA وحساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية ومعامل الجودة والإنحراف المعياري وحساب متوسطات المربعات وقيمة(ف) ومستوي الدالة عند 0.01، وحساب الإنحراف المعياري ومعامل إرتباط الرتب لسبيرمان ومعامل الجودة) للوصول إلي نتائج البحث.

النتائج والمناقشة:Results and Discussion

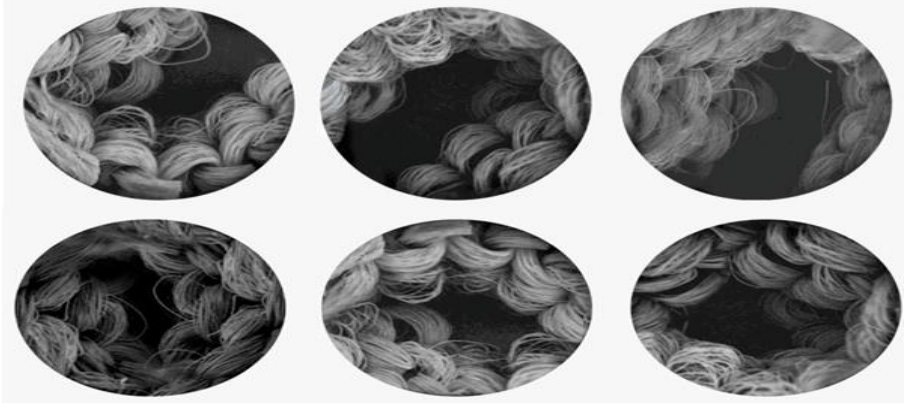
بعد إنتاج أقمشة البعد السابع (7D) وتنفيذ التجارب المختلفة وفقاً للمتغيرات الموضحة بالدراسة التجريبية وبعد إجراء الإختبارات المعملية وتبويب نتائجها ومعالجة البيانات إحصائياً للوصول إلي نتائج البحث، وفيما يلي سيتم تحليل تلك النتائج في ضوء الفروض والتى تمت صياغتها إرتباطاً بنتائج الدراسات ذات العلاقة وما تمثله خبرة الباحثان وذلك على النحو التالى:

أولاً– تحليل التركيب البنائي لشرائط التريكو المجوفة(HKR)، ودراسة تأثير اختلاف معامل التغطية للتراكيب النسجية متعددة المحاور على خواص الأقمشة المنفذة باستخدام الميكروسكوب الإلكترونى SEM:

تم عمل مسح الكترونى لسطح القماش المنفذ بمعمل الميكرسكوب الإلكترونى بكلية العلوم جامعة الزقازيق، وذلك لتحليل خواص شرائط التريكو المجوفة(HKR) المستخدمة بالبحث والتركيب البنائي لها، فتم تصوير التركيب البنائى لـ(HKR) من السطح الخارجى والداخلى والتجويف والتركيب النسجى(MA) المستخدم فى تنفيذ الأقمشة المجوفة ذات البعد السابع(7D)، ودراسة تأثير المتغيرات البحثية على خواص الأقمشة المنفذة، حيث تم قص العينات على شكل دوائر قطر الدائرة 1سم، ثم تغطية سطح القماش بذرات الذهب لتوضيح شكل سطح الألياف بصورة جيدة، وبعد المعالجة بإستخدام الماسح الإلكترونى (Scanning Electron Microscope) "**SEM**"ومن خلال الصور التالية 'وجد الأتى:(31):(13)من



صور(13):(19) التركيب البنائي لشرائط التريكو المجوفة (HKR) من السطح الداخلى



صور(20):(25) التركيب البنائي لشرائط التريكو المجوفة(HKR) من داخل التجويف

صور(26):(31) التركيب البنائي لشرائط التريكو الدائرى المجوف(HKR) من السطح الخارجى

تبين من الصور(13):(31) التركيب البنائى لـ(HKR) من السطح الخارجى والداخلى والتجويف والتركيب النسجى(MA) المستخدم فى تنفيذ الأقمشة المجوفة 7D، وإتضح شكل تعاشق مجموعات الألياف المكونة(HKR) والمنسوجة حسب إتجاه (Warp، Weft

Weft A،B) بإستخدام المحاور المتعددة(MA) طبقاً لزوايا الميل ومعامل التغطية لمحاور التصميم النسجى للأقمشة7D المنفذة(100، 90، 80)% حسب المتغيرات البحثية، فظهر إتجاه الألياف متعددة المحاور وشكل الخيوط الخارجية والداخلية والتماسك بينها وسطح القماش وتميزه باللمعان والمسامية، وإتضح التركيب البنائي لعراوى شرائط التريكو الدائرى المجوف والقائمة على التشابك بين مجموعة من الغرز في الإتجاهين الرأسي والأفقي، كما اتضح شكل المسام وحجمها والتجويف وقطره وكثرة وجود تجاويف دائرية بين التعاشقات للشرائط ساعد على مرور الهواء خلال المسام وتحقيق عزل حرارى وراحة إستخدامية للمنتج، واتفق ذلك مع ما **أكده Quan Qiujin Gua, etal(2019) & Zhenyu Ma, et,al (2019)&Ikem Aytaç, et,al (2018) Z, &**

<u>الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأقمشة المنفذة تبعاً لمتغيرات البحث وتحقيق الخواص الوظيفية المقاسة.</u>

للتحقق من صحة هذا الفرض تم عمل تحليل التباين الأحادى (ANOVA) لدراسة تأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى(100، 90، 80)% علي خواص(سمك القماش ووزن المتر المربع ونفاذية الهواء والنسبة المئوية لنفاذية بخار الماء والعزل الحراري).

جدول (18) متوسطات نتائج تأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى على خواص الراحة والخواص الحرارية لأقمشة البعد السابع(7D) المنفذة تحت البحث

رقم العينة	نوع الشرائط / الخامة B /Warp A Weft/Weft	التركيب النسجى	التغطية لمحاور التصميم%	ترتيب لونى لمحاور التصميم النسجى	السمك "مم"	وزن م2/جم	نفاذية الهواء قدم مكعب سم2/سم3/ثانية	النسبة المئوية لنفاذية بخار الماء %	العزل الحرارى mK.m2/W-1
1	تريكو دائرى مجوف (Hollow Knitting (Ribbons "H.K.R" قطن80% / بولى استر 20%	متعدد المحاور (Multi-Axis) "MA"	%100	منتظم	6.84	365	79.52	25.34	485.2
2				غير منتظم	6.81	366	80.32	24.10	497.6
3					6.83	363	79.70	25.52	488.4
4					6.80	364	79.43	25.26	490.7
5					6.81	365	80.27	25.31	497.7
6			%90	منتظم	6.01	337	90.94	28.06	382.1
7					6.04	338	90.76	27.45	391.4
8				غير منتظم	6.00	335	91.02	29.76	390.3
9			%80	منتظم	5.74	312	110.61	39.13	324.2
10					5.75	314	111.01	37.05	326.7
11				غير منتظم	5.80	310	110.59	36.12	335.4

1- تأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى على سمك أقمشة البعد السابع(7D):

جدول (19) تحليل التباين الأحادي في N إتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى على سمك أقمشة البعد السابع(7D) المنفذة بالبحث

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	6.36	2	3.09	19.543	.000
داخل المجموعات	68.57	30	2.283		
المجموع	74.93	32			

تبين من جدول (19) نتائج تحليل التباين الأحادي لدراسة تأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى على سمك أقمشة البعد السابع(7D) المنفذة بالبحث، حيث تبين وجود تأثير معنوى لنسبة تغطية محاور التصميم النسجى على سمك القماش، حيث قيمة (ف) بلغت 19.543 وهى دالة إحصائياً. وتوجد علاقة طردية بين السمك ونسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى للأقمشة المنفذة.

جدول (20) المتوسطات والإنحرافات المعيارية لنسب تغطية محاور التصميم النسجى في تأثيرها علي سمك أقمشة البعد السابع (7D) المنفذة بالبحث

نسب التغطية لمحاور التصميم النسجى	ن	المتوسط	الإنحراف المعياري	الترتيب
%100	5	6.82	0.0	1
%90	3	6.02	0.0	2
%80	3	5.76	0.0	3
نسب التغطية الكلية	11	6.20	0.86	

*خاصية موجبة (القيمة الأكبر هي الأفضل)

يتبين من الجدول (19)،(20) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين لنسب تغطية محاور التصميم النسجى في تأثيرها علي سمك الأقمشة المنفذة، وتم ترتيب نسب تغطية المحاور(100%، 90%، 80%)، ويدل على وجود علاقة طردية بين نسب التغطية وسمك الأقمشة المنفذة، ويرجع ذلك إلي أنه بزيادة نسب التغطية لمحاور النسيج 'تكسب

الأقمشة سمك وتماسك وإندماج وزيادة التعاشقات بين الشرائط، ولذا يراعى تناسب معامل التغطية لسطح أقمشة المفروشات، وهذا ما أكدته **Siming Li1, Tianjiao (2020)** و **Chen1 atel,** **Ehab Haidar, Mohamed Abdel Gawad, et al(2018)** وتأثير سمك الخامة على خواص الآداء الوظيفى لأقمشة المفروشات، والخامات السميكة تحقق خواص الدفء فى الشتاء للحماية من درجات الحرارة المنخفضة، **ومما سبق تبين صحة الفرض الأول الذى ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأقمشة المنفذة تبعاً لمتغيرات البحث وتحقيق الخواص الوظيفية المقاسة" فيما يخص سمك الأقمشة.**

2- **تأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى على وزن المتر المربع لأقمشة البعد السابع(7D):**

جدول (21) تحليل التباين الأحادي في N إتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى على وزن المتر المربع لأقمشة البعد السابع(7D) المنفذة بالبحث

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	972.08	2	486.04	410.03	.000
داخل المجموعات	2781.00	30	139.00		
المجموع	74.93	32			

تبين من جدول (21) وجود تأثير معنوى لنسبة تغطية محاور التصميم النسجى على سمك أقمشة 7D المنفذة بالبحث، وقيمة (ف) بلغت 410.03 وهى دالة إحصائياً، وتوجد علاقة طردية بين الوزن ونسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى للأقمشة المنفذة.

جدول (22) المتوسطات والإنحرافات المعيارية لنسب تغطية محاور التصميم النسجى في تأثيرها علي وزن المتر المربع لأقمشة البعد السابع (7D) المنفذة بالبحث

نسب التغطية لمحاور التصميم النسجى	ن	المتوسط	الإنحراف المعياري	الترتيب
%100	5	364	17.51	3
%90	3	336	6.54	2
%80	3	312	8.03	1
نسب التغطية الكلية	11	337.33	67.32	

*خاصية سالبة (القيمة الأقل هي الأفضل)

يتبين من الجدول (21)، (22) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين لنسب تغطية محاور التصميم النسجى في تأثيرها علي وزن الأقمشة المنفذة وتم ترتيب نسب تغطية محاور التصميم النسجى كالتالي: 80%، 90%، 100%، ويدل على وجود علاقة طردية بين زيادة نسب التغطية ووزن الأقمشة المنفذة. و'ترجع الدراسة ذلك إلي زيادة نسب التغطية لمحاور النسيج وزيادة عدد الشرائط التريكو المجوفة المستخدمة وبالتالى يزداد السمك و'تكسب الأقمشة زيادة في الوزن، وينعكس إيجابياً على جودة الأقمشة المنتجة لتناسب فصل الشتاء، ولذا يراعى تناسب معامل التغطية لسطح النسيج مع وزن القماش المنفذ، وهذا ما أكدته **عواطف بهيج ومنى عبدالهادى(2019) وهبة عبدالعزيز وشيماء محمد(2021)** وزيادة وزن القماش نتيجة لزيادة كثافة وعدد اللحمات وعدد الطبقات المستخدمة أدى إلي تحسين الخواص الوظيفية. كما أن الوزن أثر على خواص الراحة والعزل الحرارى، **ومما سبق تبين صحة الفرض الأول الذى ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأقمشة المنفذة تبعاً لمتغيرات البحث وتحقيق الخواص الوظيفية المقاسة" فيما يخص وزن الأقمشة.**

2- تأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى على نفاذية الهواء لأقمشة البعد السابع(7D):

جدول (23) تحليل التباين الأحادي في N إتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى على نفاذية الهواء لأقمشة البعد السابع(7D) المنفذة بالبحث

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	3490.02	2	1745.01	51.85	.001
داخل المجموعات	809.75	30	26.99		
المجموع	4299.77	32			

تبين من جدول (23) وجود تأثير معنوى لنسبة تغطية محاور التصميم النسجى على نفاذية الهواء لأقمشة البعد السابع(7D) المنفذة بالبحث، حيث قيمة (ف) بلغت 51.85 وهى دالة إحصائياً. وتوجد علاقة عكسية بين نفاذية الهواء وزيادة نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى للأقمشة المنفذة.

جدول (24) المتوسطات والإنحرافات المعيارية لنسب تغطية محاور التصميم النسجى في تأثيرها علي نفاذية الهواء لأقمشة البعد السابع (7D) المنفذة بالبحث

نسب التغطية لمحاور التصميم النسجى	ن	المتوسط	الإنحراف المعياري	الترتيب
%100	5	79.90	1.57	3
%90	3	90.81	3.74	2
%80	3	110.71	9.23	1
نسب التغطية الكلية	11	93.80	12.87	

*خاصية سالبة (القيمة الأقل هي الأفضل)

يتبين من الجدول (23)، (24) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين لنسب تغطية محاور التصميم النسجى في تأثيرها علي نفاذية الهواء المنفذة وتم ترتيب نسب تغطية محاور التصميم النسجى كالتالي: 80%، 90%، 100%، ويدل ذلك على وجود علاقة عكسية بين عدد طبقات القماش ونفاذية الهواء لأقمشة المفروشات، ويرجع ذلك إلي أنه بزيادة عدد التعاشقات لشرائط التريكو المجوفة المستخدمة فى النسيج تؤدى إلي إندماجه بالإضافة إلي خاصية التضخم وكثرة وجود تجاويف فى النسيج، ونظراً لطبيعة التركيب البنائى للنسيج متعدد المحاور فيحجز الهواء داخل التجاويف ويقل مروره داخل الأقمشة فتأخذ وقت أطول وتقل نفاذية الهواء للأقمشة7D وتحافظ على درجة حرارة الجسم وتناسبها كأقمشة مفروشات شتوية، واتفق ذلك مع أكده و **Hafez S.Hawas,(2020) & Dian,et,al , (2021) Muhammad Umar, et,al (2021) & Tao Yang, et,al (2021) & ZHU Baoyu,et,al(1994)** بأن تصميم الأقمشة متعددة الطبقات يعطي مظهر بالإمتلاء ويزداد الوزن والسمك و3D، وتقل نفاذيته للهواء وبالتالى يقل مستوى تحقيق الراحة، ويمكن التحكم في درجة الحرارة والرطوبة من خلال أقمشة الحماية 3D متعددة الطبقات، وتم تصميم وتنفيذ أقمشة 3D تميزت بالحماية من الطقس البادر وتعطى الإحساس بالدفىء والحماية والراحة لأقمشة المفروشات، **ومما سبق تبين صحة الفرض الأول الذى ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأقمشة المنفذة تبعاً لمتغيرات البحث وتحقيق الخواص الوظيفية المقاسة" فيما يخص نفاذية الهواء.**

4- تأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى على نفاذية بخار الماء لأقمشة البعد السابع(7D):

جدول (25) تحليل التباين الأحادي في N إتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى على نفاذية بخار الماء لأقمشة البعد السابع(7D) المنفذة بالبحث

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	2313.11	2	1156.55	52.63	.001
داخل المجموعات	428.35	30	2614.27		
المجموع	2741.46	32			

تبين من جدول (25) وجود تأثير معنوى لنسبة تغطية محاور التصميم النسجى على نفاذية بخار الماء لأقمشة البعد السابع(7D) المنفذة بالبحث، حيث قيمة (ف) بلغت 52.63 وهى دالة إحصائياً. وتوجد علاقة عكسية بين نفاذية بخار الماء وزيادة نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى للأقمشة المنفذة.

جدول (26) المتوسطات والإنحرافات المعيارية لنسب تغطية محاور التصميم النسجى في تأثيرها علي نفاذية بخار الماء لأقمشة البعد السابع (7D) المنفذة بالبحث

نسب التغطية لمحاور التصميم النسجى	ن	المتوسط	الإنحراف المعياري	الترتيب
%100	5	25.10	1.32	3
%90	3	28.42	3.45	2
%80	3	37.43	9.11	1
نسب التغطية الكلية	11	30.31	11.54	

*خاصية سالبة (القيمة الأقل هي الأفضل)

يتبين من الجدول (25)، (26) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين لنسب تغطية محاور التصميم النسجى في تأثيرها علي نفاذية بخار الماء المنفذة وتم ترتيب نسب تغطية محاور التصميم النسجى كالتالي: 80%، 90%، 100%، ويدل ذلك على وجود علاقة عكسية بين زيادة عدد طبقات القماش ونفاذية بخار الماء لأقمشة المفروشات، و ’ترجع الدراسة ذلك إلي التركيب البنائى للنسيج متعدد المحاور وأيضاً لطبيعة شرائط التريكو المجوفة حيث يؤدى زيادة عدد التعاشقات إلي زيادة إندماج النسيج بالإضافة إلي

خاصية التضخم وكثرة وجود تجاويف فى تكوين النسيج، وبالتالى تقلل من نفاذية الماء داخل التجاويف وبأقمشة (7D) وتحفظ درجة حرارة الجسم، وإتفقت النتائج مع ما توصل إليه **Tao Yang, Lizhu Hu, et,al (2021)** و**ZHU Baoyu,et, al(1994)**. وتصميم وتنفيذ أقمشة3D تميزت بالحماية من الطقس البادر وتعطى الإحساس بالدفىء، والتأكيد على تأثير التركيب البنائى وتكوين ألياف النسيج والوزن على آداء الراحة الحرارية وخواص النفاذية والعزل الحرارى للأقمشة، وأن الأقمشة المتعددة الطبقات هى الأكثر ملاءمة للمفروشات الشتوية لتحسين خواص الحماية والراحة، **ومما سبق تبين صحة الفرض الأول "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأقمشة المنفذة تبعاً لمتغيرات البحث وتحقيق الخواص الوظيفية المقاسة" فيما يخص نفاذية الماء.**

3- تأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى على العزل الحرارى لأقمشة البعد السابع(7D):

جدول (27) تحليل التباين الأحادي في N إتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى على نفاذية العزل الحرارى لأقمشة البعد السابع(7D) المنفذة بالبحث

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	2313.11	2	1156.55	52.63	.001
داخل المجموعات	428.35	30	2614.27		
المجموع	2741.46	32			

تبين من جدول (27) وجود تأثير معنوى لنسبة تغطية محاور التصميم النسجى على نفاذية العزل الحرارى لأقمشة البعد السابع(7D) المنفذة بالبحث، حيث قيمة (ف) بلغت 52.63 وهى دالة إحصائياً. وتوجد علاقة طردية بين العزل الحرارى وزيادة نسبة التغطية لمحاور التصميم النسجى للأقمشة المنفذة.

جدول (27) المتوسطات والإنحرافات المعيارية لنسب تغطية محاور التصميم النسجى في تأثيرها علي العزل الحرارى لأقمشة البعد السابع (7D) المنفذة بالبحث

نسب التغطية لمحاور التصميم النسجى	ن	المتوسط	الإنحراف المعياري	الترتيب
%100	5	25.10	1.32	3
%90	3	28.42	3.45	2
%80	3	37.43	9.11	1
نسب التغطية الكلية	11	30.31	11.54	

*خاصية سالبة (القيمة الأقل هي الأفضل)

يتبين من الجدول (26)، (27) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين نسب تغطية محاور التصميم النسجى في تأثيرها علي العزل الحرارى المنفذة وتم ترتيب نسب التغطية كالتالي: 80%، 90%، 100% على التوالى، ويدل ذلك على وجود علاقة طردية بين زيادة عدد طبقات القماش والعزل الحرارى لأقمشة 7Dالمنفذة، و تفسر الدراسة ذلك بأن بقدرة الأقمشة المنفذة على العزل الحراري، والتأثر بوزن وسمك القماش فكلما زاد وزن وسمك القماش كلما زادت كمية الهواء المحصورة بين الألياف وبالتالي تزيد المقاومة الحرارية ويزيد القماش دفئاً، وبالتالي فالأقمشة المستخدم فيها نسبة تغطية 100% لمحاور النسيج هى الأفضل والأعلى فى تحقيق خواص العزل الحرارى، وإتفقت النتائج مع ما توصل إليه**Shaikh Md, Md Golam,etal (2021)** و **Zhenyu Ma, Pingze Zhang , etal (2019)** و**Quan Z, Chou TW (2019)** بأن التركيب البنائى وتكوين ألياف النسيج والوزن يؤثرا على خواص الراحة الحرارية والعزل الحرارى لأقمشة المفروشات، وامكن تحسين خصائص الأقمشة متعددة الطبقات وتحقيق أفضل أداء وظيفي للمنتج، **ومما سبق تبين صحة الفرض الأول الذى ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأقمشة المنفذة تبعاً لمتغيرات البحث وتحقيق الخواص الوظيفية المقاسة" فيما يخص العزل الحرارى للأقمشة المنفذة تحت البحث.**

4- تقييم الجودة الكلية لأقمشة 7Dالمنفذة تحت البحث:

تم عمل تقييم لجودة الأقمشة المنفذة تحت البحث لملائمتها للغرض الوظيفي، لإختيار أنسب تغطية محاور التصميم النسجى (100، 90، 80)% ليعبر عن تقييم الجودة الكلية للأقمشة المنفذة تحت البحث من خلال استخدام خواص (السمك، المتر المربع، نفاذية الهواء، النسبة المئوية لنفاذية بخار الماء، العزل الحراري)، وذلك بتحويل نتائج قياسات هذه الخواص إلي قيم مقارنة، حيث أن القيمة المقارنة الأكبر تكون الأفضل مع خواص (السمك، العزل الحراري)، والقيمة المقارنة الأصغر تكون الأفضل مع خواص (وزن المتر المربع، نفاذية الهواء، النسبة المئوية لنفاذية بخار الماء).

جدول (28) معامل الجودة للخواص الوظيفية لأقمشة 7Dالمنفذة في ضوء متغيرات البحث

رقم العينة	نوع الشرائط / الخامة B /Warp A Weft/Weft	التركيب النسجى	التغطية لمحاور التصميم%	ترتيب لونى لمحاور التصميم النسجى	السمك	وزن المتر المربع	نفاذية الهواء	نفاذية بخار الماء%	العزل الحرارى	المساحة المثالية	معامل الجودة	الترتيب
1	تريكو دائرى مجوف Hollow) Knitting (Ribbons "H.K.R" قطن80% / بولى استر20%	متعدد المحاور (Multi-Axis) "MA"	%100	منتظم	100	82.3	96.8	97.0	100	476.14	95.22	1
2				غير منتظم	99.91	82.2	96.6	97.0	98.9	474.83	94.9	5
3					99.92	82.0	96.5	97.0	100	475.47	95.09	4
4					99.89	82.1	96.7	97.0	99.6	475.5	95.10	3
5					100	82.7	96.0	97.0	99.8	475.72	95.14	2
6			%90	منتظم	88.67	87.7	87.0	88.5	89.7	441.82	88.36	8
7					88.58	88.0	87.1	88.3	89.7	441.86	88.37	7
8				غير منتظم	88.93	87.6	87.0	88.5	89.6	441.93	88.38	6
9			%80	منتظم	82.89	99.9	77.7	79.9	77.5	418.11	83.62	10
10					82.45	99.8	77.3	79.9	77.7	417.44	83.48	11
11				غير منتظم	82.97	100	77.7	79.8	77.8	418.45	83.69	9

اتضح من جدول (28) أن العينة (1) الأفضل فى تحقيق الخواص المقاسة بإستخدام نسبة تغطية 100% لمحاور التصميم النسجى وترتيب لونى منتظم بمعامل جودة(95.22%). بينما العينة (10) الأقل باستخدام نسبة تغطية 80% لمحاور التصميم النسجى وترتيب لونى منتظم بمساحة مثالية (417.4) ومعامل الجودة

(83.48%)، وهذا يؤكد على وجود تحسن ملحوظ وواضح في معظم الخواص المقاسة (السمك، الوزن، نفاذية الهواء، النسبة المئوية لنفاذ بخار الماء، العزل الحرارى). ويدل على تحقق الخواص الحرارية وخواص الراحة لأقمشة 7Dالمنفذة كمفروشات شتوية، وإتفق ذلك أيضاً مع **& Shaikh etal (2019) & Zhenzhen Quan, Tsu & Kadir Bilisik, Huseyin Ozdemir Md, Md Golam, etal (2021) (2021)** وتحسين خواص العزل للأقمشة، **ومما سبق تبين صحة الفرض الأول الذى ينص على"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأقمشة المنفذة تبعاً لمتغيرات البحث وتحقيق الخواص الوظيفية المقاسة" فيما يخص سمك الأقمشة المنفذة تحت البحث.**

الفرض الثانى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم أقمشة البعد السابع(D7) وتصميمات مفروشات غرف النوم فى تحقيق جوانب التقييم وفقاً لآراء المتخصصين.

تم تقييم العينات المنفذة لأقمشة 7D وتصميم المفروشات المقترحة من قبل الأساتذة المتخصصين ومصممى الأثاث والديكور بإستخدام إستبيان خاص بكل منهما، فتم حساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية ومعامل الجودة للإمكانات التشكيلية للتأثيرات النسجية والتصميمات المقترحة لأزياء السيدات ومكملاتها لتحقيق جوانب التقييم وفقاً لآراء المتخصصين كما موضح بجدول(29)، تابع (29) التالى:

جدول(29) التكررات والنسب المئوية ومعاملات الجودة والمتوسط الوزنى والترتيب وفقاً لآراء المتخصصين فى تحقيق محاور الإستبيان للتصميمات المنفذة وتوظيفها فى مفروشات غرف النوم

المحور	رقم التصميم	العدد			النسبة%			معاملات الجودة والمتوسط الوزنى	الترتيب
		ملائم	إلي حد ما	غير ملائم	ملائم	إلي حد ما	غير ملائم		
مدى تحقق الجانب التصميمى والتقنى	التصميم(1)	13	0	0	100	0	0	100	1
	التصميم(2)	12	1	0	92.3	7.7	0	95.8	2
	التصميم(3)	13	0	0	100	0	0	100	1
	التصميم(4)	10	3	0	67.9	23.1	0	90.4	3
	التصميم(5)	13	0	0	100	0	0	100	1
	التصميم(6)	11	2	0	84.6	15.4	0	93.1	4
	التصميم(7)	11	1	1	84.6	7.7	7.7	93.1	4
	التصميم(8)	12	1	0	92.3	7.7	0	95.8	2
	التصميم(9)	10	2	1	76.9	15.4	7.7	90.4	3
	التصميم(10)	9	3	1	69.2	23.1	7.7	86.2	5
	التصميم(11)	8	3	2	61.5	23.1	15.4	82.8	6

تابع جدول(29) التكررات والنسب المئوية ومعاملات الجودة والمتوسط الوزنى والترتيب وفقاً لآراء المتخصصين فى تحقيق محاور الإستبيان للتصميمات المنفذة وتوظيفها فى مفروشات غرف النوم

المحور	رقم التصميم	العدد			النسبة%			معاملات الجودة والمتوسط الوزنى	الترتيب
		ملائم	إلي حد ما	غير ملائم	ملائم	إلي حد ما	غير ملائم		
مدى تحقق الجانب الجمالى والإبتكاري	التصميم(1)	13	0	0	100	0	0	100	1
	التصميم(2)	13	0	0	100	0	0	100	1
	التصميم(3)	12	1	0	92.3	7.7	0	95.8	2
	التصميم(4)	9	2	2	69.2	15.4	15.4	86.2	5
	التصميم(5)	11	2	0	84.6	15.4	0	93.1	3
	التصميم(6)	12	1	0	92.3	7.7	0	95.8	2
	التصميم(7)	10	2	1	76.9	15.4	7.7	90.4	4
	التصميم(8)	11	1	1	84.6	7.7	7.7	93.1	3
	التصميم(9)	10	3	0	76.6	23.1	0	90.4	4
	التصميم(10)	9	4	0	69.2	30.8	0	86.2	5
	التصميم(11)	12	1	0	92.3	7.7	0	95.8	2
مدى تحقق الجانب الوظيفي والتسويقي	التصميم(1)	13	0	0	100	0	0	100	1
	التصميم(2)	13	0	0	100	0	0	100	1
	التصميم(3)	11	2	0	84.6	15.4	0	93.1	3
	التصميم(4)	9	3	1	69.2	23.1	7.7	86.2	5
	التصميم(5)	10	2	1	76.9	15.4	7.7	90.4	4
	التصميم(6)	12	1	0	92.3	7.7	0	95.8	2
	التصميم(7)	10	3	0	76.6	23.1	0	90.4	4
	التصميم(8)	11	1	1	84.6	7.7	7.7	93.1	3
	التصميم(9)	9	2	2	69.2	15.4	15.4	86.2	5
	التصميم(10)	8	4	1	61.5	30.8	7.7	82.5	6
	التصميم(11)	13	0	0	100	0	0	100	1

جدول(30) معاملات الجودة والترتيب وفقاً لآراء المتخصصين فى تحقيق محاور الإستبيان (ككل) للتصميمات المنفذة وتوظيفها فى مفروشات غرف النوم

رقم التصميم	الجانب التصميمى والتقنى	الجانب الجمالي والإبتكارى	الجانب الوظيفي والتسويقي	متوسط التقييمات لكل المحاور	الترتيب
التصميم(1)	100	100	100	100	1
التصميم(2)	95.8	100	100	98.6	2
التصميم(3)	100	95.8	93.1	96.3	3
التصميم(4)	90.4	86.2	86.2	87.6	10
التصميم(5)	100	93.1	90.4	94.5	5
التصميم(6)	93.1	95.8	95.8	94.9	4
التصميم(7)	93.1	90.4	90.4	91.3	8
التصميم(8)	95.8	93.1	93.1	94	6
التصميم(9)	90.4	90.4	86.2	89	9
التصميم(10)	86.2	86.2	82.5	84.9	11
التصميم(11)	82.8	95.8	100	92.8	7
معامل الجودة للمحاور	93.4	93.3	92.5	93.1	
ترتيب المحاور	1	2	3		

تبين من جدول(29)، (30) أن التصميم (1)،(3)،(5) الأفضل بالنسبة لباقى التصميمات بمعامل جودة 100%، وذلك فى محور الجانب التصميمى والتقنى، كما جاء التصميم (1)،(2) الأفضل بالنسبة لباقى التصميمات بمعامل جودة 100%، وذلك فى محور الجانب الجمالى والإبتكارى، وفى محور الجانب الوظيفى والتسويقى جاء التصميم (1)،(2)، (11) الأفضل بالنسبة لباقى التصميمات بمعامل جودة 100%، كما أن جاء محور الجانب التصميمى والتقنى ثم محور الجانب الجمالي والإبتكارى ثم محور الجانب الجانب الوظيفي والتسويقي بمعامل جودة 93.4%، 93.3%، 92.5% على التوالى، وقد أرجعت الدراسة ذلك إلي احتواء التصميمات على أسس وعناصر تصميم ودقة وجودة تنفيذ التقنية، ساعد ذلك على تنفيذ تصميمات زخرفية تصلح كأقمشة مفروشات عصرية، ووجود ترابط ووحدة وإتزان بين مساحات التصميم والإبتكار فى التصميم 'يلائم مفروشات غرف النوم وتحققD7 والخداع البصرى والقيم الجمالية والإبتكارية والوظيفية، واتفقت تلك النتائج مع ما توصلت إليه **وعواطف بهيج وسكينة أمين (2020) وكريمة أحمد وغادة عبد القادر(2019)، ومما سبق تبين صحة الفرض الثانى الذى ينص على ((توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم أقمشة البعد السابع(D7) وتصميمات مفروشات غرف النوم فى تحقيق جوانب التقييم وفقاً لآراء المتخصصين))، مما يدل علي تحقيق البحث لأهدافه وفروضه.**

<u>الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم أقمشة البعد السابع(D7) وتصميمات مفروشات غرف النوم فى تحقيق جوانب التقييم وفقاً لآراء مصممى الأثاث والديكور.</u>

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب متوسطات تقييم مصممى الأثاث والديكور للتصميمات المقترحة لمفروشات غرف النوم7D وجدول (30) يوضح ذلك:

جدول(30)متوسطات تقييم مصممى الأثاث والديكور للتصميمات المقترحة لمفروشات غرف النوم7D

عبارات التقييم	رقم التصميم										
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1-تحقيق الوحدة والتكرار والإنسجام بين عناصر التصميم	2.9	2.8	2.7	2.5	2.8	2.2	2.6	2.2	2.2	2.6	2.8
2- تحقيق جودة تنفيذ التقنية المستخدمة	2.9	2.9	2.7	2.7	2.9	2.4	2.6	2.7	2.4	2.2	2.9
3- تحقيق الأصالة والحداثة والجاذبية	3	2.8	2.6	2.5	2.9	2.6	2.9	2.9	2.6	2.9	2.9
4- تحقيق البعد السابع والإحساس بالخداع البصرى	2.9	3	2.7	2.7	2.9	2.8	2.6	2.8	2.8	2.7	2.9
5- تحقيق الإبداع والإبتكار	3	2.9	2.8	2.6	2.8	2.4	2.8	2.5	2.4	2.7	2.8
6-توافر حلول تصميمية زخرفية جديدة	2.9	2.8	2.6	2.7	2.9	2.5	2.7	2.6	2.5	2.6	2.9
7- صلاحية التوظيف فى مجالات مختلفة ومتنوعة	3	2.4	2.8	2.9	3	2.6	2.7	2.9	2.6	2.6	3
8- تحقق الراحة عند الإستخدام	2.9	2.7	2.8	2.5	2.9	2.5	2.5	2.4	2.5	2.6	2.9
9-تحقيق أسس وقواعد التصميم العصرى للمفروشات	2.9	2.6	2.7	2.5	2.9	2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	2.9
10- ملاءمة التصميمات لظروف البيئة المحيطة	2.8	2.6	2.3	2.7	3	2.4	2.4	2.7	2.4	2.9	3
11- تحقق الحماية والامان عند الإستخدام	2.9	2.8	2.9	2.6	2.9	2.5	2.5	2.4	2.5	2.6	2.7
12- المناسبة للمشروعات متناهية الصغر	3	2.6	2.2	2.5	2.7	2.6	2.6	2.5	2.6	3	2.6
متوسط تقييم المحكمين (ككل)	35.1	32.9	31.8	31.4	34.6	30.2	31.6	31.3	30.2	32.2	34.3
معامل الجودة	97.5	91.9	88.3	87.2	96.1	83.8	87.7	86.9	83.8	89.4	95.2
الترتيب	1	4	6	8	2	10	7	9	10	5	3

تشير نتائج الجدول (30) إلي نجاح أقمشة 7D والتصميمات المقترحة لمفروشات غرف النوم وحققت قبول ونجاح من مصممى الأثاث والديكور فتراوح معامل الجودة ما بين (97.5%) وذلك بالنسبة للتصميم (1)، ومعامل الجودة (83.8) بالنسبة للتصميم (6)، (9)، مما يدل على أن التصميمات قد ’روعى فيها أسس وقواعد التصميم العصرى للمفروشات والإنسجام وجودة التقنية والحداثة والجاذبية و**7D** وملاءمتها لظروف البيئية المحيطة، وإتفق ذلك مع **عزة محمد (2020) ونشوى مصطفى(2021) ووفاء محمد ونورا حسن(2018)، وفي ضوء ما سبق يمكن قبول الفرض الثالث وينص علي**

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم أقمشة البعد السابع(7D) وتصميمات مفروشات غرف النوم فى تحقيق جوانب التقييم وفقاً لآراء مصممى الأثاث والديكور".

الفرض الرابع: توجد علاقة إرتباطية بين آراء (المتخصصين، مصممى الأثاث والديكور) فى توظيف البعد السابع لإثراء تصميمات مفروشات غرف النوم.

تم ترتيب التصميمات وحساب معامل إرتباط الرتب لسبيرمان بين ترتيب كل من المتخصصين ومصممى الأثاث والديكور لإمكانية توظيف الوحدات المستحدثة على تصميمات العباءة كما بجدول(31) التالي:

جدول(31) ترتيب كل من المتخصصين ومصممى الأثاث والديكور فى توظيف البعد السابع لإثراء تصميمات مفروشات غرف النوم

رقم التصميم	المتخصصين		مصممى الأثاث والديكور		معامل الجودة الكلى	الترتيب
	الترتيب	معامل الجودة	ترتيب	معامل الجودة		
التصميم(1)	1	100	1	97.5	98.7	1
التصميم(2)	2	98.6	4	91.9	95.2	3
التصميم(3)	3	96.3	6	88.3	92.3	5
التصميم(4)	10	87.6	8	87.2	87.4	9
التصميم(5)	5	94.5	2	96.1	95.3	2
التصميم(6)	4	94.9	10	83.8	89.3	8
التصميم(7)	8	91.3	7	87.7	89.5	7
التصميم(8)	6	94	9	86.9	90.4	6
التصميم(9)	9	89	10	83.8	86.4	11
التصميم(10)	11	84.9	5	89.4	87.1	10
التصميم(11)	7	92.8	3	95.2	94	4

تشير نتائج جدول(31) إلي وجود علاقة ارتباطية بين ترتيب المتخصصين ومصممى الأثاث والديكور طبقاً لمحاور وبنود التقييم، وتحقيق الجوانب التصميمية والتقنية والجمالية والإبتكارية والوظيفية والتسويقية والبعد السابع والجاذبية والحداثة والتفرد للمفروشات وتميزها عن المتاح فى الأسواق، كما إتضح تقارب نتائج محاور وبنود التقييم، وهو ما يدل على رضا المحمين بشكل عام عن الأقمشة المنفذة والتصميمات المقترحة. واتفق ذلك مع و **Tao Yang, Lizhu Hu, etal (2021) وZHU**

Baoyu , W. Oxenham(1994) وفيروز أبو الفتوح وهبه الله السيد(2020) وعواطف بهيج ومنى عبدالهادى(2019) وطلعت محمود وجمال عبدالحميد وآخرون(2021) وسماح محمد(2021) وعواطف بهيج وإيمان رأفت(2021) بتحقيق جودة المنتج الملبسي وإثراء الجوانب الجمالية والإقتصادية والترويجية للتصميمات المقترحة، **ومما سبق يتم قبول الفرض الرابع وينص علي: توجد علاقة إرتباطية بين آراء (المتخصصين، مصممى الأثاث والديكور) فى توظيف البعد السابع لإثراء تصميمات مفروشات غرف النوم.**

مستخلص النتائج Conclusion

- أفضل العينات فى الخواص المقاسة عينة(1)، (5) لأقمشة 7D المنفذة بمعامل تغطية100% وترتيب لونى(منتظم، غير منتظم) ومعامل جودة 95.22%، 95.14% على التوالى.
- 'وجدت علاقة طردية بين نسبة تغطية محاور التصميم النسجى وخواص (الوزن، السمك، العزل الحرارى)، وعلاقة عكسية لخواص(نفاذية الهواء والماء) لأقمشة 7D المنفذة.
- نجاح استخدام شرائط التريكو المجوفة فى تنفيذ أقمشة البعد السابع(7D) وتحقيق الخواص الحرارية والراحة للمفروشات.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم أقمشة البعد السابع(7D) وتصميمات مفروشات غرف النوم فى تحقيق جوانب التقييم وفقاً لآراء المتخصصين، حيث ثبت أن أفضل أقمشة منفذة وتصميم للمفروشات المقترحة هو التصميم(1) بمعامل جودة100%، ثم التصميم(2) بمعامل جودة 98.6% وذلك تبعا لمحاور التقييم، كما ثبت أن محور الجانب التصميمى والتقنى جاء كأفضل المحاور فى لتنفيذ أقمشة البعد السابع والتصميمات المقترحة للمفروشات، ويليه تحقيق الجانب الجمالي والإبتكارى ثم تحقيق الجانب الوظيفي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم أقمشة البعد السابع(7D) وتصميمات مفروشات غرف النوم فى تحقيق جوانب التقييم وفقاً لآراء مصممى الأثاث والديكور،

وثبت نجاح أقمشة 7D والتصميمات المقترحة لمفروشات غرف النوم حيث حققت درجة قبول ونجاح فى ضوء متوسطات التقييم حيث تراوح معامل الجودة ما بين (97.5%) وذلك بالنسبة للتصميم (1)، ومعامل الجودة (83.8) وذلك بالنسبة للتصميم (6)، (9).

- توجد علاقة إرتباطية إيجابية بين مجموع آراء المتخصصين ومصممى الأثاث والديكور واتفقوا على أن التصميم (1)،(5) هما الأفضل بمعامل جودة 98.7%، 95.3 على التوالى لمجموع أراء كل من المحكمين المتخصصين ومصممى الأثاث والديكور هو التصميم(1)،(5) بمعامل جودة 98.70%، 95.30%على التوالى.
- نجاح الرؤية التطبيقية المقترحة لتصميم أقمشة7D فى تحقيق الجاذبية والحداثة وإثراء الجوانب التصميمية والجمالية والوظيفية والتسويقية تبعاً لآراء المحكمين.

التوصيات ومقترحات ببحوث مستقبلية: Recommendations

- البحث عن تقنيات جديدة لإيجاد الحلول التصميمية للإبداع والتوظيف فى منتج يحقق الملاءمة الوظيفية والجمالية والجاذبية والتوافق مع الإتجاهات الحديثة للنسيج.
- الاستفادة من نتائج البحث الحالى فى صناعة المفروشات الوظيفية المنتجة من أقمشة (MD) لرفع مستوى جودتها وتأهيلها للمنافسة محلياً وعالمياً.
- إستحداث تصميمات مبتكرة لإثراء أقمشة المفروشات وتساهم في تطوير المنتج المصري ووضعه في الصدارة أمام نظيره المستورد.
- الإستفادة من النتائج فى إقامة مشروعات متناهية الصغر لمواجهة البطالة ولتنمية اقتصاديات المجتمع وتطوير مقررات الملابس والنسيج.

المراجع العربية والأجنبية: References

1. **أحمد السيد عطا، حسين كامل النبوى ووليد متولى موسى محمد(2019)**: حوار فكرى بين العمارة العضوية وإتجاه ما بعد الحداثة لإستنباط أسس تصميم مستحدثة لتأثيث القرى السياحية بجنوب سيناء، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلد4، عدد15، مايو ويونيه.
2. **إسماعيل أحمدعواد، ابتسام محمد خميس وعلا حسين قرنى(2021)**: تشكيل هوية مصمم الأثاث من خلال تأثره بالقيم الثقافية المحلية والرؤى المستقبلية، مجلة العمارة

والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلد 6، العدد 27،مايو.

3. **آمال أحمد محمد وخالد عبدالله أحمد(2020)**: الاستفادة من إعادة تدوير بواقي الخيوط بمصانع النسيج في إنتاج كوفرتات صيفية ذات تأثيرات نسيجية جمالية، مجلة بحوث التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، مجلد 6، عدد 26، يناير.
4. **أمنيه عبد الرحمن الجوهري(2020)**: "استحداث تصميمات باستخدام خامات نسجية متنوعة لتحسين الخواص الجمالية والوظيفية لأقمشة المفروشات"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
5. **جريس سعد خورى(2017)**: التصميم الداخلى "المفروشات"، دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع ط1، نوفمبر.
6. **رضوى محمد كمال(2013)**:"مفهوم البعد الرابع في الفن الحديث ج2 كمدخل لتذوق العمارة الإسلامية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
7. **سماح محمد محمد(2021)**: معايير جودة حياكة ملابس العزل الواقية المنتجة من أقمشةNylon Taffeta SBL، مجلة التصميم الدولية، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مجلد11، عدد3، مايو ويونية.
8. **سمر أحمد مصباح، أمانى شعبان على وعبير عبده محمد(2020)**: فاعلية التشكيل الفني لعينات التريكو اليدوي في إثراء القيم الجمالية والوظيفية لبعض مفروشات ومكملات السكن، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مج 5،ع23، سبتمبر.
9. **طلعت محمود حسن، جمال عبدالحميد رضوان وهانى حسن أحمد وشرين حمدى عطية(2021)**: تأثير اختلاف التركيب البنائى لأقمشة المفروشات السليلوزية والمخلوطة بالإنتقال الحرارى على خاصية مقاومة الإحتكاك، مجلة التصميم الدولية، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مجلد11،عدد2، مارس، أبريل.

10. **عزة محمد محمد(2020):** النظم اللونية وأثرها علي تصميمات النسيج، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلد5، عدد1، أكتوبر.
11. **عواطف بهيج محمد وسكينة أمين محمود(2020):** توظيف البعد الثالث الإيهامى لإثراء بعض ملابس السيدات ومكملاتها، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، المجلد السابع، العدد الحادى والثلاثون، نوفمبر.
12. **عواطف بهيج محمد ومنى عبدالهادى محمد(2019):** تأثير بعض متغيرات تقنية التطريز الآلى على الخواص الحرارية للملابس الشتوية المنفذة بأقمشة الكابتونية متعددة الطبقات، المؤتمر العلمى الدولي السادس)الدراسات النوعية ودورها فى تنشيط السياحة لتنمية الاقتصاد القومى)، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا، فى الفترة من 6:9 مارس.
13. **فيروز أبو الفتوح يونس وهبه الله السيد أحمد(2020):** تحسين الآداء الوظيفي لأقمشة التريكو ثلاثية الأبعاد كأقمشة للمفروشات بإستخدام المعالجة الحرارية، مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية) كلية التربية النوعية، جامعة كفر الشيخ، مجلد15، عدد6.
14. **كريمة أحمد الحسين وغادة عبد القادر السيد(2019):** تنفيذ منسوجات تتميز بالخداع البصرى والاستفادة منها فى اثراء القيمة الجمالية لحقائب السيدات، المؤتمر العلمي الدولي السابع "التعليم النوعي والتنمية المستدامة في ضوء الثورة المعلوماتية"، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، 11،12 مارس.
15. **محمد جمال الغندور، جمال عبدالحميد رضوان وهبة الله أبو النجا(2019):** تأثير استخدام خيوط الشانية المنتجة من الميكروفيبر بولى استر على خواص أقمشة المفروشات، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلد4، عدد14.
16. **محمد السعيد درغام، رشا عبدالهادى محمد والسيد محمد السيد(2020):** تأثير اختلاف التركيب البنائي للشرائط المطاطة المنتجة على ماكينات تريكو السداء

"الكروشيه"على خواصها الوظيفية كمكملات للملابس، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلد5، عدد19، يناير وفبراير.

17. **نرمين حمدى حامد وعواطف بهيج محمد(2018)**:برنامج تدريبى تكنولوجى لتصميم الأقمشة المنسوجة ذات البعد الثالث باستخدام التراكيب البنائية متعددة المحاور، المؤتمر السنوي الدولي الأول "التعليم النوعى الإبتكارية وسوق العمل"، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.
18. **نشوى مصطفى ناجى(2021)**: استلهام تصميمات نسجية من العناصر الزخرفية لإتجاهي الأرت نوفو والعضوية تصلح للإستخدامها فى مفروشات غرف المعيشة، مجلة التصميم الدولية، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مجلد11، عدد3، مايو ويونية.
19. **هبه مصطفي حسين، سالى سعيد نعمان وطارق عبد الرحمن(2018)**: النظم التصميمية للخداع البصري مصدراً لإبتكار تصميمات أقمشة المفروشات المطبوعة، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، عدد11.
20. **هبة عبدالعزيز شلبي وشيماء محمد محمود(2021)**: دراسة مقارنة بين الأساليب التنفيذية ودمجها وأثرها على الناحية الجمالية والوظيفية لتصميم أقمشة التنجيد، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، عدد25 يناير.
21. **وفاء محمد محمد ونورا حسن العدوى(2018)**: رؤية جمالية معاصرة للمفروشات الفندقية بالإقتباس من الطبيعة البحرية كعامل جذب للسياحة، مجلة بحوث التربية النوعية،، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، عدد52، أكتوبر.
22. **Ehab Haidar Shirazi, Mohamed Abdel Gawad & Marwa Mostafa qotb (2018):** Improvement of the properties of multi layered fabrics used in the production of mattresses to achieve the best functional performance, Vol. 8, No. 2, January.
23. **Cherif C, Krzywinski S, Diestel O, et, al (2012):** Development of a process chain for the reali-zation of multilayer weft knitted fabrics showing complex 2D/3D geometries for composite applications. Textile Research Journal ;82:1195-1210. DOI:10.1177/00405.

24. **Dian,senLiab, YingYangaLeiJiang (2021):** Experimental study on the fabrication, high-temperature properties and failure analysis of 3D seven-directional braided composites under compression, Composite Structures, Volume 268, 15july, Article 113934, Research article.
25. **Hafez Hawas & Shaimaa Shaker (2021)**: Optical Illusions and Effects on Clothing Design, International Journal of Science Culture and Sport, Volume 1, Issue 1, January, pp. 108:115.
26. **-lkem Aytaç, Pelin Gürkan Ünal (2018):** The effect of core-sheath proportion on the characteristics of fabrics produced with hollow yarns: part II comfort and mechanical properties, The Journal of The Textile Institute, Volume 109, Issue 7.
27. **Jinlian HU(2008):** 3-D Fibrous Assemblies: Properties, Applications and Modelling of ThreeDimensional Textile Structures. Cambridge: Woodhead Publishing Ltd; 280 p.
28. **Hafez S. Hawas,(2020)**: Investigation of Comfort Properties of Bed Sheet Fabrics Using Different Weft Materials and Weave Structures, Lecturer at Spinning, Weaving & Knitting dept., Faculty of Applied Arts, Helwan University, Egypt, October.
29. **Hafez Hawas & Shaimaa Shaker (2020)**: "Innovate Designs for Upholstery Fabrics Glow in the Dark, Inspired from Islamic Art". Journal of Design Sciences and Applied Arts, Volume 1, Issue 1, January, pp. 108:115.
30. **Kadir Bilisik (2000):** Multiaxial three dimensional (3D) circular woven fabrics. US Patent6129122, 10 Dec.
31. **Kadir Bilisik & Huseyin Ozdemir (2021):** Multiaxis three dimensional (3D) carbon and basalt preforms/cementitious matrix concretes: Experimental study on fiber orientation and placement by panel test, Elsevier, 15 February.
32. **Muhammad Umar Nazir, Khubab Shaker, Yasir Nawab, Syed Talha Ali Hamdani, Hafiz Muhammad Abdullah, Muhammad Umair(2021):** Thermo-physiological Comfort of Woven Fabrics Made from Different Cellulosic Yarns, Journal of Natural Fibers, (IF2.622) Pub Date DOI:10.1080.
33. **Shaikh Md Mominul Alam,1 Md Golam Kibria,1 Shariful Islam (2021):** Investigation of the basic properties of car seat fabrics applied in automotive textilesVolume 7 Issue 3.
34. **Siming Li1, Tianjiao Chen1, and Xueliang Xiao J Mater Sci(2020)**: Periodically inlaid carbon fiber bundles in the surface of honeycomb woven fabric for fabrication of normal pressure sensor, J Mater Sci

stretchable fiber-shaped e-textiles for strain/pressure sensing, Struct.https://doi.org/10.1088/1361.

35. **Tao Yang, Lizhu Hu, Xiaoman Xiong, Michal Petr, Sundaramoorthy Palanisamy, Kai Yang, Jan Novák, Jií Militký (2021):** Experimental and Modelling Studies on Thermal Insulation and Sound Absorption Properties of Cross-Laid Nonwoven Fabrics, Autex Research Journal, Vol , DOI: 10.2478/aut,0012.
36. **Qiujin Gua, Zhenzhen Quan,b,Jianyong Yua,b, Jianhua Yana,b, Baozhong Suna, Guangbiao Xua(2019):** Structural modeling and mechanical characterizing of three-dimensional, Composite Structures 207,119–128.
37. **Quan Z, Chou TW (2019):** Additive Manufacturing of Multidirectional Preforms and Composites: Microstructural Design, Fabrication, and Characterization. In: Hsueh CH. et al. (eds) Handbook of Mechanics of Materials. Springer, Singapore, First Online, 21 February.
38. **Wafaa Abd Elradi Qurashi (2021):** Fabric manipulation techniques with optical illusion as design solutions for different woman's body types, Vol. 11, No. 3, May & June.
39. **Zhenzhen Quan, Tsu‹Wei Chou (2019)**: Additive Manufacturing of Multidirectional Preforms and Composites, Microstructural Design, Fabrication, and Characterization, Handbook of Mechanics of Materials pp 2353‹2406.
40. **Zhenyu Ma, Pingze Zhang , Jianxun Zhu (2019)**: Investigation of the classification and properties of three-dimensional textile fabrics , Journal of Engineered Fibers and Fabrics Volume 14.
41. **ZHU Baoyu, W. Oxenham(1994):**Influence of Production Speed on the Characteristics of Hollow Spindle Fancy Yarns.”Textile Research Journal, vol.64(7), p 380-387.
42. **Jayawardana (2021):** Evolution of 3D weaving and 3D woven fabric structures, fashion m textile, https://doi.org/ 10.1186/ s40691.

ملحق(1)إستبيان تقييم أقمشة 7D وتصميم المفروشات من قبل المتخصصين فى الملابس والنسيج

المحاور	المؤشرات	رقم التصميم								
		تصميم (1)			تصميم (2)			تصميم (...)		
		ملائم	إلي حد ما	غير ملائم	ملائم	إلي حد ما	غير ملائم	ملائم	إلي حد ما	غير ملائم
الجانب التصميمى والتقنى	ملاءمة خامة شرائط التريكو المجوفة وتنفيذ أقمشة7D									
	ملاءمة الوان شرائط التريكو المجوفة وتنفيذ أقمشة7D									
	تحقيق النسبة والتناسب بين تأثير 7D									
	جودة تنفيذ وتنفيذ أقمشة7D									
	ملاءمة معامل التغطية لمحاور النسيج المنفذ									
الجانب الجمالي والإبتكارى	ملاءمة الخداع البصرى لإثراء القيم الجمالية لمظهر القماش									
	ملاءمة البعد السابع لمساحة تنفيذ المفروشات المقترحة									
	احتواء التصميم علي قيم فنية وجمالية									
	نجاح التصميم في إثراء جماليات مفروشات غرفة النوم									
	توافق التصميم مع الإتجاهات الحديثة للنسيج والموضة									
الجانب الوظيفي والتسويقي	المناسبة مع الغرض الوظيفي وتتماشى مع إتجاهات الموضة									
	ملاءمة الشكل والحجم ومكان تنفيذها مع ديكور الحجرة									
	أضاف 7D مظهر مميز وفريد مختلف عن المتاح بالأسواق									
	الخداع البصرى والجاذبية تساهم في ترويج المنتج									
	مناسبة الفكرة التصميمية للتسويق									

ملحق(2)إستبيان تقييم أقمشة 7D وتصميم المفروشات من قبل مصممى الأثاث والديكور الداخلى

بنود التقييم	رقم التصميم											
	تصميم (1)			تصميم (2)			تصميم (3)			تصميم (...)		
	ملائم	إلي حد ما	غير ملائم	ملائم	إلي حد ما	غير ملائم	ملائم	إلي حد ما	غير ملائم	ملا ئم	إلي حد ما	غير ملائم
1- تحقيق الوحدة والتكرار والإنسجام بين عناصر التصميم												
2- تحقيق جودة تنفيذ التقنية المستخدمة												
3- تحقيق الأصالة والحداثة والجاذبية												
4- تحقيق البعد السابع (7D) والإحساس بالخداع البصرى												
5- تحقيق الإبداع والإبتكار												
6- توافر حلول تصميمية زخرفية جديدة												
7- صلاحية التوظيف فى مجالات مختلفة ومتنوعة												
8- تحقق الراحة عند الإستخدام												
9- تحقيق أسس وقواعد التصميم العصرى للمفروشات												
10- ملاءمة التصميمات لظروف البيئة المحيطة												
11- تحقق الحماية والامان عند الإستخدام												
12- المناسبة للمشروعات متناهية الصغر												