

الدمج بين تقنيات التطريز اليدوي
والكروشييه لتعزيز القيمة الجمالية
للفراغات السكنية باستخدام تطبيقات
الذكاء الاصطناعي

د/ أسماء محمد علي علي

مدرس الملابس والنسيج - قسم الاقتصاد

المنزلي - كلية التربية النوعية - جامعة

عين شمس



المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد الحادي عشر - العدد الثالث - مسلسل العدد (٢٩) - يوليو ٢٠٢٥ م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري <https://jsezu.journals.ekb.eg>

JSROSE@foe.zu.edu.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail

الدمج بين تقنيات التطريز اليدوي والكروشيه لتعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

د/ أسماء محمد علي علي

مدرس الملابس والنسيج - قسم الاقتصاد المنزلي - كلية التربية النوعية - جامعة عين شمس

تاريخ المراجعة ٢٠٢٥-٦-٢٠م

تاريخ الرفع ٢٠٢٥-٥-٢٢م

تاريخ النشر ٢٠٢٥-٧-٧م

تاريخ التحكيم ٢٠٢٥-٦-١٥م

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلى استكشاف إمكانية توظيف الذكاء الاصطناعي في دمج بعض تقنيات التطريز والكروشيه لتعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية. ويعتمد البحث على تصميم وتنفيذ مجموعة من المنتجات الفنية التي تجمع بين عناصر الزخرفة اليدوية والتقنيات الذكية، مع تحليل مدى تأثيرها على الجوانب الجمالية والوظيفية والابتكارية من خلال تقييم المتخصصين والمستهلكات. وتكمن أهمية الدراسة في سعيها لابتكار حلول تصميمية حديثة تدمج بين الحرف التقليدية والتكنولوجيا المتقدمة، بما يساهم في تطوير مفهوم الديكور الداخلي المعاصر ويحقق بعداً جمالياً متجدداً يعكس الذوق الفني ويخدم احتياجات المستخدم، وأثبتت النتائج الأتي:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لآراء المتخصصين.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لآراء المتخصصين.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الإبتكاري وفقاً لآراء المتخصصين.
٤. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم المنتجات من قبل المستهلكات من حيث القيمة الجمالية.
٥. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الإبتكار تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (النوع - العمر - المستوى التعليمي - الخبرة في المجال).

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التطريز اليدوي، الكروشيه، القيمة الجمالية، الفراغات السكنية

Integrating Hand Embroidery and Crochet Techniques to Enhance the Aesthetic Value of Residential Spaces Using Artificial Intelligence Applications

Abstract:

This research aims to explore the potential of utilizing artificial intelligence in integrating embroidery and crochet techniques to enhance the aesthetic value of residential interiors. The study involves the design and implementation of a set of artistic products that combine traditional handcrafted decoration with smart technologies. The outcomes are evaluated in terms of aesthetic, functional, and innovative aspects based on the perspectives of experts and consumers. The significance of the study lies in its attempt to develop modern design solutions that blend traditional crafts with advanced technology, thereby enriching contemporary interior design and providing a renewed artistic dimension that meets user needs. The results revealed the following:

1. There are significant differences between the implemented products in achieving the aesthetic aspect according to the opinions of specialists.

2. There are significant differences between the implemented products in the realization of the functional aspect according to the opinions of professionals.
3. There are statistically significant differences between the implemented products in achieving the innovative aspect, according to the opinions of specialists.
4. There are statistically significant differences in the evaluation of products by female consumers in terms of aesthetic value.
5. There are statistically significant differences in the level of innovation due to demographic variables (type – age – educational level – experience in the field).

Keywords: Artificial intelligence, hand embroidery, crochet, aesthetic value, residential spaces

المقدمة:

تُعد الحرف اليدوية مثل التطريز والكروشيه من أقدم أشكال التعبير الفني في الثقافات المختلفة، حيث تعكس هوية المجتمعات وذوقها الجمالي المتوارث عبر الأجيال، وقد لعبت هذه الفنون دوراً مهماً في تزيين الفراغات الداخلية للمسكن وإضفاء لمسات من الدفء والأصالة ،ووفقاً لسناء محمد فتحي (٢٠١٩)، فإن الكروشيه يُعد من الفنون اليدوية البسيطة والراقية، التي تطورت مع تطور صناعة النسيج، وأصبح بالإمكان تنفيذه باستخدام خامات متنوعة وبأنماط غرزية متعددة، كغرز السلسلة، الغرز المنزقة، غرز العمود، وغيرها. كما يمكن من خلال الكروشيه تنفيذ أشكال مسطحة وهندسية (دائرية، مربعة، مثلثة، بيضاوية)، بالإضافة إلى تنفيذ مجسمات فنية تُستخدم لتزيين المنزل. حنان عبد النبي المصري (٢٠٠٤)

ويُعتبر التطريز أيضاً من الفنون اليدوية العريقة التي استُخدمت عبر العصور لتزيين الأقمشة، وتطوّر ليصبح وسيلة فنية تحمل أبعاداً ثقافية وجمالية في مختلف البيئات، لا سيما في عناصر المنتج الداخلي كالوسائد والمعلقات ، وفي إطار البحث عن سبل تطوير هذه الفنون التقليدية، يبرز التوجّه نحو دمجها مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، بهدف الحفاظ على جوهرها ودمجها في متطلبات المنتج المعاصر. فقد أصبح من الممكن توظيف الذكاء الاصطناعي لتوليد أفكار تصميمية حديثة تمزج بين التطريز والكروشيه، مع تحليل تفضيلات المستخدمين وإنتاج تصميمات مخصصة تعزز من جمالية البيئة السكنية (Alpaydin, Ethem, 2021)

وتأكيداً على هذا التوجّه، هدفت دراسة لبنى عبد العظيم محمد (٢٠٢٤) إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل Lexica Art و Wonder Dream AI في تصميم وحدات زخرفية تُستخدم في المفروشات المطبوعة، من خلال إعداد دليل إرشادي يساعد المصممين على الاستفادة من هذه الأدوات.

ومن هذا المنطلق، يسعى البحث الحالي إلى استكشاف إمكانية الدمج بين الذكاء الاصطناعي والحرف اليدوية، لا سيما الكروشيه والتطريز اليدوي، بهدف ابتكار تصميمات زخرفية للفراغات السكنية المعاصرة تجمع بين المهارة اليدوية والدقة التقنية، وتسهم في إثراء القيمة الجمالية للبيئة الداخلية.

مشكلة البحث:

تُعد الفنون اليدوية مثل التطريز والكروشيه من الركائز الأساسية التي تُسهم في إثراء الطابع الجمالي داخل الفراغات السكنية، حيث تعكس هذه الفنون الهوية الثقافية والذوق الفني للمستخدم. مع التقدم السريع في

تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبح من الممكن استثمار هذه التقنيات في دعم الإبداع الفني وتوليد تصميمات مبتكرة تجمع بين الحرفة والتكنولوجيا.

إلا أن الواقع يشير إلى ندرة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل منهجي ومدرّس في مجالات المنتج الداخلي المرتبطة بالحرف اليدوية، مما 'يحدّ من إمكانيات التطوير الجمالي والوظيفي في المنتجات الزخرفية داخل المسكن، وعليه تتمثل مشكلة هذا البحث في محاولة استكشاف كيفية الدمج بين تقنيات التطريز والكروشيه بهدف تعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، من خلال تطوير تصميمات معاصرة تستند إلى مزيج من الأصالة والابتكار الرقمي.

وتتلخص مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:-

١. كيف يمكن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم وتنفيذ منتجات زخرفية باستخدام التطريز والكروشيه؟
٢. كيف يسهم دمج تقنيات التطريز والكروشيه من خلال الذكاء الاصطناعي في رفع القيمة الجمالية للفراغات السكنية؟
٣. ما رأي المتخصصين والمستهلكين في جودة المنتجات المنفذة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقنيات الحرف اليدوية؟
٤. هل توجد فروق دالة إحصائية بين المنتجات المنفذة من حيث الجوانب الجمالية والوظيفية والابتكارية؟
٥. ما مستوى تمتع الأفراد بخصائص الابتكار في تصميم وتنفيذ المنتجات باستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الاصطناعي؟

أهداف البحث:

١. التوصل الى آليات توظيف الذكاء الاصطناعي في تصميم وتنفيذ عناصر ديكور داخلية باستخدام تقنيات التطريز والكروشيه.
٢. إنتاج تصميمات زخرفية معاصرة تجمع بين التقنيات اليدوية والتوليد الرقمي لتعزيز جمالية المسكن.
٣. تقييم المنتجات المنفذة من حيث القيم الجمالية والوظيفية والابتكارية من وجهة نظر المتخصصين.
٤. تحديد مستوى قبول المستهلكات لإستخدام الذكاء الاصطناعي في المنتجات الحرفية المنزلية.
٥. الإستفادة من الجانب الجمالي والوظيفي والابتكاري بين فن الكروشيه والتطريز لتطوير ديكور المنزل.
٦. توظيف الذكاء الاصطناعي كعامل مساعد في رفع مستويات الابتكار في تصميم المنتجات مقارنةً بالأساليب التقليدية.

أهمية البحث:

١. أهمية علمية:

يُسهم هذا البحث في فتح مجال جديد للدراسات البينية بين مجالي الذكاء الاصطناعي والفنون الحرفية، وخاصة التطريز والكروشيه، مما يدعم التوجه نحو الابتكار في تصميم المنتجات الزخرفية.

٢. أهمية تطبيقية

يوفر البحث حلولاً تصميمية معاصرة تسهم في تحسين القيمة الجمالية للفراغات السكنية من خلال الدمج الذكي بين التقنيات التقليدية والرقمية، مما يخدم مصممي الديكور الداخلي، والمبدعين في مجالات الحرف اليدوية، والصناعة المنزلية.

٣. أهمية مجتمعية:

تعزز نتائج البحث من الوعي بأهمية دمج التراث الحرفي المحلي مع التقنيات الحديثة، ويشجع على تبني الذكاء الاصطناعي في مجالات المنتج المرتبطة بالثقافة اليومية.

مصطلحات البحث:

الذكاء الاصطناعي: (Artificial Intelligence)

الذكاء الاصطناعي هو فرع من علوم الحاسب يركز على إنشاء أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة السلوك البشري الذكي مثل التعلم، التخطيط، الإبداع، وحل المشكلات في سياق الفنون والمنتج، ويُستخدم الذكاء الاصطناعي لتوليد تصاميم فنية أو زخرفية جديدة بطريقة إبداعية تعتمد على خوارزميات متقدمة. Russell, S., & Norvig, P. (2020), McCormack, J., Gifford, T., & Hutchings, P. (2019)

التطريز: (Embroidery)

تعرفه تقاحة موسى ، هالة مصطفى (٢٠٢٠) بأنه استخدام مزيج من الغرز المتقايعية الفردية والمزدوجة إعطاء تداخلات مختلفة لزخرفة قماش المربعات.

الكروشيه: (Crochet)

هو فرع من فروع أشغال الإبرة، ويعتبر فن الكروشيه من الفنون اليدوية القديمة منذ عصور، وقد اشتق اسم الكروشيه من اللغة الفرنسية Crochet، ويعرف باللغة العربية بالحبك اليدوي أو النسيج اليدوي بالإبرة. عزة عبد العليم سرحان (٢٠١٦)

ديكور المنزل (Home Decoration / Interior Decoration)

مدى قدرة المصمم على ادخار بيئة داخلية تقي احتياجات الانسان الظاهرة منها والخفية بحيث تكون هذه الاحتياجات ذات أساس فيزيولوجي وبعضها اجتماعي ونفسي والبعض الآخر خليط ألا أن أكثر الحاجات جوهرية وربما تكون الحاجة للانتماء ذات مكونات نفسية لكنها اجتماعية وثقافية في الأساس.

https://www.researchgate.net/publication/339936151_mfhwm_aldykwr_aldakhly

ويمكن تعزيزها بعناصر زخرفية مصممة بالتطريز أو الكروشيه المطور رقمي.

منهج البحث:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي التطبيقي:

المنهج الوصفي التحليلي:

- دراسة الأدبيات السابقة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، التطريز، الكروشيه، والمنتج الداخلي.
- تحليل نماذج تصميمية حالية تستخدم الذكاء الاصطناعي في الفنون التطبيقية.

- رصد الاتجاهات العالمية والمحلية في دمج التقنيات الحديثة بالحرف اليدوية.

المنهج التجريبي التطبيقي:

- تنفيذ عينات فعلية بتقنيات الكروشيه والتطريز.
- وضع العينات الفعلية فعلية على برنامجي الذكاء الاصطناعي المستخدم (Image DALLE / Bing و Creator / Midjourney و Remove.bg) المطور رقمياً.
- تقييم النماذج التجريبية من خلال استبيانات لمعرفة تأثيرها على القيمة الجمالية والوظيفية والإبتكارية للمسكن.
- تصميم نماذج زخرفية منزلية باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي (مثل الذكاء التوليدي، برامج المنتج الذكي).

عينة البحث:

نوع العينة: عينة قصدية (غير عشوائية) تتكوّن من/

- أساتذة أكاديميين متخصصين في الكروشيه والتطريز.
- مستهلكات (ربات المنزل) مهتمين بالديكور المنزلي العصري.

عدد أفراد العينة:

- (١٠) مشارك بحسب التخصص مع توزيع متوازن بين أساتذة أكاديميين متخصصين في الكروشيه والتطريز وعلم النفس التربوي، و(٢٠) مستهلكات (ربات المنزل) مهتمين بالديكور المنزلي العصري.

حدود البحث:

حدود بشرية: أساتذة أكاديميين متخصصين في الكروشيه والتطريز، مستهلكات (ربات المنزل) مهتمين بالديكور المنزلي العصري.

حدود موضوعية: دراسة إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في دمج تقنيات التطريز والكروشيه فقط، بهدف إنتاج تصميمات زخرفية للفراغات السكنية.

حدود مكانية: أقاليميات قسم الاقتصاد المنزلي -كلية التربية النوعية -جامعة عين شمس.

حدود زمنية: تم تنفيذ البحث خلال العام الأكاديمي ٢٠٢٤-٢٠٢٥.

فروض البحث

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لآراء المتخصصين.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لآراء المتخصصين.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الإبتكاري وفقاً لآراء المتخصصين.
٤. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم المنتجات من قبل المستهلكات من حيث القيمة الجمالية.

٥. توجد فروق دالة إحصائية في مستوى الابتكار تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (النوع - العمر - المستوى التعليمي - الخبرة في المجال).

أدوات البحث:

١. أدوات تنفيذ مثل: خيوط كروشيه، إبر تطريز، إبر كروشيه، أقمشة متنوعة، وبرامج ذكاء اصطناعي: DALLE / Bing Image Creator / Remove.bg و Midjourney

٢. استبيان تقييم المنتجات المنفذة من قبل المتخصصين. ملحق رقم (٢)

٣. استبيان تقييم المنتجات المنفذة بتقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الاصطناعي لتعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية: من قبل المستهلكات. ملحق رقم (٣)

٤. اختبار الابتكار للمنتجات المنفذة باستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الاصطناعي.

ملحق رقم (٤)

الخطوات الإجرائية للبحث:

يتبع هذا البحث مساراً تطبيقياً قائماً على الدمج بين الحرف اليدوية التقليدية وتقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال الخطوات التالية:

١. اختيار وتنفيذ الغرز يدوياً:

تم اختيار مجموعة متنوعة من غرز الكروشيه والتطريز، وتنفيذها يدوياً باستخدام خيط قطني ١٠٠٪، بما يحقق الأسس الجمالية والتقنية اللازمة لمرحلة المعالجة اللاحقة.

٢. المعالجة البصرية باستخدام الذكاء الاصطناعي: ملحق رقم (١)

بعد تنفيذ النماذج يدوياً، تم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وهي (DALL-E، Bing Image Creator، Midjourney و Remove.bg) لتحسين وتطوير التصورات البصرية للمنتجات، اعتمدت هذه المرحلة على إدخال أوامر نصية لتحويل النماذج اليدوية إلى صور رقمية عالية الجودة، تعكس أفكاراً تصميمية مبتكرة يمكن الاستفادة منها في التطبيقات السكنية والديكور.

٣. تحكيم المنتجات من قبل المتخصصين:

عُرضت النماذج المنفذة يدوياً وتصوراتها المعدلة بصرياً على لجنة من المحكمين المتخصصين في مجالات المنتج، الفنون التطبيقية، والنسيج. تم جمع آرائهم من خلال استبيان إلكتروني تم تصميمه عبر Microsoft Forms ملحق رقم (٢).

٤. استطلاع آراء المستهلكات:

تم عرض المنتجات نفسها على مجموعة من المستهلكات المستهدفات لإستطلاع تفضيلاتهن وتقييماتهن الجمالية، عبر استبيان إلكتروني مماثل باستخدام Microsoft Forms ملحق رقم (٣).

٥. إعداد أدوات التحكيم:

تم إعداد أدوات التحكيم بناءً على معايير موضوعية تقيس جودة المنتج، التكامل بين العناصر اليدوية والرقمية، والإبتكار الفني.

٦. تحكيم الأدوات وإجراء اختبارات الصدق والثبات:

تم التحقق من صدق وثبات أدوات التحكيم من خلال تطبيقها على عينة أولية وتحليل نتائجها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، لضمان موثوقيتها في قياس أداء المنتجات.

٧. التحليل الإحصائي للبيانات:

تم تحليل البيانات التي جُمعت من المحكمين والمستهلكات باستخدام أدوات إحصائية مناسبة، لإستخلاص دلالات كمية تدعم نتائج الدراسة.

٨. مناقشة النتائج وتفسيرها:

تمت مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها في ضوء الدراسات النظرية السابقة، بهدف تفسير مدى فاعلية الدمج بين الكروشيه والتطريز والذكاء الاصطناعي في تحقيق قيمة جمالية ووظيفية.

٩. استخلاص التوصيات والمقترحات:

في ضوء النتائج، قُدمت مجموعة من التوصيات التي تسهم في دعم استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة تطويرية في تصميم المنتجات النسيجية، بالإضافة إلى اقتراحات لدراسات مستقبلية في ذات المجال.

برامج الذكاء الاصطناعي DALLE / Bing Image Creator / Midjourney المستخدم

هي أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي من شركة OpenAI وتتميز هذه البرامج بقدرتها على تحويل الأوامر النصية إلى صور رقمية عالية الجودة تعكس تفاصيل دقيقة وتصورات إبداعية يمكن توظيفها في الدراسات المنتجية والديكورية.

الهدف من برامج الذكاء الاصطناعي:

توليد صور رقمية واقعية توضح كيفية توظيف مفارش وتابلوهات من الكروشيه والتطريز في تصميم الفراغات الداخلية مثل غرف المعيشة وغرف الأطفال، وذلك بهدف دعم الدراسة التطبيقية للبحث وتقديم نماذج مرئية تعزز الجانب الجمالي.

خطوات العمل:

١- تحليل الفكرة المنتجية.

٢- تحديد نوع العنصر اليدوي (مفرش، تابلوه).

٣- تحديد طبيعة الفراغ الداخلي (غرفة معيشة، غرفة أطفال).

٤- تحديد الأسلوب الجمالي المرغوب (مودرن، تراشي، طفولي...).

٥- صياغة الأوامر النصية: (Prompts)

٦- تمت كتابة أوامر دقيقة باللغة الإنجليزية لتوليد صور تتضمن: مفرش كروشيه أو تطريز موضوع على طاولة أو أريكة، تابلو.

خطوات تنفيذ العمل بإستخدام برنامج (DALLE):

١- تحديد عناصر المنتج:

- اختيار نوع المنتج اليدوي: (مفرش، تابلوه).
- تحديد التقنية المستخدمة: (كروشييه، تطريز).
- تحديد نمط الغرفة (غرفة معيشة، غرفة أطفال) .
- تحديد الأسلوب الجمالي (حديث، تراثي، ناعم، مبهج) .

٢- صياغة الأوامر (Prompts) بدقة:

- كتابة أوامر نصية دقيقة تصف الصورة المطلوبة، مثل:

"A modern living room with a crochet tablecloth in pastel colors placed on a coffee table, and embroidered wall art hanging on the wall."
"A colorful kid's room with cartoon-themed crochet cushions and embroidery art above the bed."

٣- إدخال الأوامر في البرنامج:

- فتح البرنامج مثل (DALLE).
- لصق الأمر النصي في خانة الإدخال.
- تنفيذ الأمر وانتظار توليد الصورة.

٤- اختيار الصور الأنسب:

- مراجعة الصور التي يتم توليدها.
- اختيار أكثر الصور تعبيراً عن هدف الدراسة من الناحية الجمالية والوظيفية والإبتكارية.

٥- حفظ الصور وتوثيقها:

- حفظ الصورة بدقة عالية.
- توثيقها بعنوان ووصف في البحث العلمي.
- الإشارة إلى أن الصورة مولدة بواسطة الذكاء الاصطناعي.

٦- إدراج الصور في البحث:

- تضمين الصورة في القسم التطبيقي.
- شرح الهدف منها ومدى توافقها مع الفكرة المنتجة للبحث.

استبيان تقييم المنتجات المنفذة من قبل المتخصصين: ملحق رقم (٢)

تم استخدام استمارة تقييم تم تصميمها خصيصاً لقياس (القيمة الجمالية للمنتجات-الوظيفة والإستخدام العملي- درجة الإبتكار والتجديد)، وذلك من خلال مقياس ليكرت الخماسي ضعيف جداً (١) إلى ممتاز (٥)، وتم تطبيق الإستبانة على:

- عدد (١٠) من الأساتذة المتخصصين في مجالات الفنون التطبيقية، والحرف اليدوية ويتضمن أسئلة مغلقة ومفتوحة، بالإضافة إلى مقابلات نصف موجهة لبعض الخبراء، وقد يتم توظيف مجموعات تركيز (Focus Groups) لتقييم النماذج التجريبية.

- لينك الإستبيان <https://forms.office.com/r/CEBKXpeVBs?origin=lprLink>



- Qr code للإستبيان

صدق الإستبيان: يقصد به قياس الإستبيان الصفة التي وضع لقياسها وتم التحقق من صدق الإستبيان عن طريق صدق الإتساق الداخلي.

• **صدق الإتساق الداخلي:** وتم ذلك وفقا للخطوات التالية/

تم حساب صدق الإتساق الداخلي لإستبيان تقييم المنتجات المنفذة بإستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الاصطناعي من قبل المتخصصين بإستخدام معامل ارتباط بيرسون وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بدرجة البعد الذى تنتمى إليه، وبالدرجة الكلية والجدول (١) يوضح ذلك:

جدول (١) صدق الاتساق الداخلى لمفردات استبيان تقييم المنتجات المنفذة باستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء

الاصطناعي من قبل المتخصصين

الجانب الجمالي		م	الجانب الوظيفي		م	الجانب الإبتكاري	
معامل الارتباط بالدرجة الكلية	معامل الارتباط بدرجة البعد		معامل الارتباط بالدرجة الكلية	معامل الارتباط بدرجة البعد		معامل الارتباط بالدرجة الكلية	معامل الارتباط بدرجة البعد
**٠,٧٣١	**٠,٧٣٩	١	**٠,٦٨١	**٠,٧١٢	١	**٠,٥٧٤	**٠,٦٧٨
**٠,٧٠٨	**٠,٧١٢	٢	**٠,٥٧٢	**٠,٦١٩	٢	**٠,٦٨٨	**٠,٦٨٣
**٠,٧١٦	**٠,٦٦٨	٣	**٠,٥٤٨	**٠,٧٠٨	٣	**٠,٦١٧	**٠,٦٧١
**٠,٦١٢	**٠,٦٢٤	٤	**٠,٦٩٧	**٠,٤٦٣	٤	**٠,٧٥٤	**٠,٧٣٧
**٠,٧٦٠	**٠,٧٣٥	٥	**٠,٥٦٩	**٠,٥٤٢	٥	**٠,٦١٤	**٠,٦٦٣
**٠,٧١٢	**٠,٧٢٧	٦	**٠,٧٥٨	**٠,٦٠٨	٦	**٠,٥٤٢	**٠,٧٢٥
**٠,٦٧٨	**٠,٧٦٧	٧	**٠,٦٩٩	**٠,٦٢٩	٧	**٠,٦٠٩	**٠,٦٥٩
**٠,٦٢٧	**٠,٥٤٦	٨	-	-	-	-	-
**٠,٦٠٨	**٠,٧١٨	٩	-	-	-	-	-

**** احصائيا عند مستوى ٠,٠١ * دال عند مستوى ٠,٠٥**

يتضح من نتائج الجدول السابق (١) أن مفردات استبيان تقييم المنتجات المنفذة بإستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الاصطناعي من قبل المتخصصين لها علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بدرجة البعد التى تنتمى إليها وبالدرجة الكلية للإستبيان. مما يعنى أن الإستبيان يتمتع بدرجة عالية من الإتساق الداخلى الذى يعنى أن المفردات تشترك فى قياس ما وضع لقياسه. كما تم حساب معامل ارتباط درجة كل بُعد بالدرجة الكلية والجدول (٢) يوضح ذلك:

جدول (٢) علاقة الأبعاد بالدرجة الكلية لاستبيان تقييم المنتجات المنفذة باستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الاصطناعي من قبل المتخصصين

الأبعاد	الجانب الجمالي	الجانب الوظيفي	الجانب الابتكاري
الإرتباط بالإستبيان ككل	٠,٧٦٩**	٠,٧٦٨**	٠,٧٤٥**

** دالة احصائية عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول (٢) أن معاملات الإرتباط بين درجات كل بعد والدرجة الكلية للإستبيان دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يدل على أن الإستبيان بوجه عام يتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

• الثبات:

يقصد بالثبات هو أن يعطي الإستبيان نفس النتيجة اذا ما أعيد تطبيقه بعد فترة علي ذات العينة وتم حساب الثبات عن طريق: (معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach، طريقة التجزئة النصفية Split – half).

جدول (٣) قيم معاملات الثبات لمحاور الإستبيان

المحور	معامل ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
الجانب الجمالي	٠,٨٢٤	٠,٧٢٠ – ٠,٨٢٧
الجانب الوظيفي	٠,٨٢١	٠,٨١٦ – ٠,٨٢٢
الجانب الابتكاري	٠,٨٣٧	٠,٧٣٩ – ٠,٨٤٧
الاستبيان ككل	٠,٨٤٠	٠,٨٣٩ – ٠,٨٥٣

يتضح من الجدول (٣) أن جميع قيم معاملات الثبات : معامل ألفا كرونباخ، معاملات التجزئة النصفية دالة عند مستوى ٠,٠١ مما يدل علي ثبات الإستبيان .

• استبيان تقييم المنتجات المنفذة بتقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الاصطناعي لتعزيز القيمة الجمالية

للفراغات السكنية من قبل المستهلكات: ملحق رقم (٣)

تم استخدام استمارة تقييم تم تصميمها خصيصاً لقياس (القيمة الجمالية للمنتجات-الوظيفة والإستخدام العملي- درجة الابتكار والتجديد)، وذلك من خلال مقياس ليكرت الخماسي ضعيف جداً (١) إلى ممتاز (٥)، وتم تطبيق الإستبانة على:

- عدد (٢٥) من المستهلكات من جمهور الفئة المستهدفة.
- يتضمن أسئلة مغلقة ومفتوحة، بالإضافة إلى مقابلات نصف موجهة لبعض الخبراء، وقد يتم توظيف مجموعات تركيز (Focus Groups) لتقييم النماذج التجريبية.
- لينك الإستمارة <https://forms.office.com/r/0sP74N4v8Q?origin=lprLink>



- Qr code للإستبيان

صدق الإستبيان: يقصد به قياس الإستبيان الصفة التي وضع لقياسها وتم التحقق من صدق الاستبيان عن طريق صدق الإتساق الداخلي.

• صدق الإتساق الداخلي: وتم ذلك وفقا للخطوات التالية:

تم حساب صدق الإتساق الداخلى لإستبيان تقييم المنتجات المنفذة بإستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الإصطناعي لتعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية من قبل المستهلكات بإستخدام معامل ارتباط بيرسون، وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بدرجة البُعد الذى تنتمى إليه، وبالدرجة الكلية والجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤) صدق الاتساق الداخلى لمفردات استبيان تقييم المنتجات المنفذة بإستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الإصطناعي لتعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية من قبل المستهلكات

الجوانب الجمالية والفنية			الملاءمة الوظيفية والاستخدام العملي		
م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
١	**٠,٦٥٩	**٠,٦٦٣	١	**٠,٦٠٩	**٠,٦٨١
٢	**٠,٦١٤	**٠,٧٢٥	٢	**٠,٦١٩	**٠,٦٨٣
٣	**٠,٥٤٢	**٠,٧١٦	٣	**٠,٧٠٨	**٠,٦٧١
٤	**٠,٦٢٤	**٠,٧٣٧	٤	**٠,٦٧٨	**٠,٦٩٧
٥	**٠,٧٣٥	**٠,٧٦٠	٥	**٠,٥٤٢	**٠,٥٧٤
٦	**٠,٧٢٧	**٠,٦٨٨	٦	**٠,٦٠٨	**٠,٧٥٨
٧	**٠,٧٦٧	**٠,٦١٧	-	-	-

** احصائيا عند مستوى ٠,٠١ * دال عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من نتائج الجدول (٤) أن مفردات استبيان تقييم المنتجات المنفذة بإستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الإصطناعي لتعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية من قبل المستهلكات لها علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بدرجة البُعد التى تنتمى إليها وبالدرجة الكلية للإستبيان. مما يعنى أن الإستبيان يتمتع بدرجة عالية من الإتساق الداخلى الذى يعنى أن المفردات تشترك فى قياس ما وضع لقياسه. كما تم حساب معامل ارتباط درجة كل بُعد بالدرجة الكلية والجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥) علاقة الأبعاد بالدرجة الكلية لإستبيان تقييم المنتجات المنفذة بإستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الإصطناعي لتعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية من قبل المستهلكات

الأبعاد	الجوانب الجمالية والفنية	الملاءمة الوظيفية والإستخدام العملي
الارتباط بالإستبيان ككل	**٠,٧٩٠	**٠,٨٠٢

** دالة احصائيا عند مستوى ٠,٠١

ويتضح من الجدول (٥) أن معاملات الارتباط بين درجات كل بعد والدرجة الكلية للإستبيان دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يدل على أن الإستبيان بوجه عام يتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

• الثبات: يقصد بالثبات هو أن يعطي الاستبيان نفس النتيجة اذا ما أعيد تطبيقه بعد فترة علي ذات العينة وتم

حساب الثبات عن طريق: (معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach، طريقة التجزئة النصفية Split - hal

.f)

جدول (٦) قيم معاملات الثبات لمحاول الإبتيان

المحور	معامل ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
الجوانب الجمالية والفنية	٠,٨٣٠	٠,٧٢٨ - ٠,٨٣٢
الملاءمة الوظيفية والإستخدام العملي	٠,٨٣٥	٠,٨٢٦ - ٠,٨٢٩
الإستبيان ككل	٠,٨٣٧	٠,٨٣٨ - ٠,٨٤٣

يتضح من الجدول (٦) أن جميع قيم معاملات الثبات: معامل ألفا كرونباخ، معاملات التجزئة النصفية دالة عند مستوى ٠,٠١ مما يدل علي ثبات الإستبيان.

- **اختبار الإبتكار للمنتجات المنفذة باستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الإصطناعي.** ملحق رقم (٤)
- يهدف البحث إلى إعداد اختبار مقنن لقياس الإبتكار في مجال تصميم وتنفيذ المنتجات باستخدام تقنيات التطريز والكروشيه المدعومة بالذكاء الإصطناعي، من خلال رصد أربعة أبعاد (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل)، وتحديد مدى توافر هذه الأبعاد لدى الأفراد المنخرطين في هذا المجال الإبداعي، بهدف تحسين ممارسات المنتج وتعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية.
- هذه القائمة المختصرة تتكون من (١٤) عبارة عن مهارات أساسية لتعلم تقنيات التطريز والكروشيه حيث تهدف إلى مهاراتك أثناء الدراسة (المرونة- الطلاقة - الأصالة- التفاصيل)، كما راعت صياغة بنود الإختبار تخصيص مكان أمام كل عبارة يضع فيها المصحح المتخصص علامة للأداء المطابق للمهارة، وقد احتوى على تقدير ثلاثي (دائماً - في بعض الأحيان - أبداً) بحيث تعطى خانة دائماً (ثلاثة درجات)، وفي بعض الأحيان (درجتان)، وأبداً تعطى (درجة) واحدة، تضمن تعليمات موجهة للمحكمين المتخصصين الذي يقومون بالتصحيح، والعبارات السلبية هي (٢-٦-٧-١٠-١٢-١٣-١٤)، العبارات الموجبة هي باقي الإختبار.
- **الابتكار Creativity في معجم علم النفس والتربية ١٩٨٤ - ٣٧** (بأنه القدرة على اكتشاف علاقات جديدة أو حلول أصيلة، تتسم بالجدة والمرونة).

عناصر الإبتكار:

- ١- الأصالة:- القدرة علي التجديد في الأفكار والإتيان بأفكار جديدة ونادرة غير مألوقة.
 - ٢- المرونة:- القدرة علي تنوع أو اختلاف الأفكار أو الحلول التي يأتي بها الفرد وإلي السهولة التي يستطيع الفرد أن يغير موقفه أو وجهه نظره العقلية حسب الفكرة أو المشكلة المراد حلها.
 - ٣- الطلاقة:- السرعة أو السهولة في صدور الأفكار أو الحلول للمشكلات بما يتناسب مع متطلبات البيئة الواقعية، وتقاس الطلاقة بالقدرة علي انتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار في وقت محدد.
 - ٤- ادراك التفاصيل:- القدرة علي إعطاء تفاصيل أكثر أو تقديم اضافات وزيادات جديدة لفكرة معينة بحيث يتم الإكتشاف أو التعرف علي التفاصيل الدقيقة وإبرازها.
- **صدق اختبار الإبتكار للمنتجات المنفذة:** يقصد به قياس اختبار الإبتكار للمنتجات المنفذة للصفة التي وضع لقياسها وتم التحقق من صدق اختبار الإبتكار للمنتجات المنفذة عن طريق صدق الإتساق الداخلي.

- **صدق الإتساق الداخلي:** تم حساب صدق الإتساق الداخلي بحساب معاملات الارتباط (بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاختبار والجدول (٧) يوضح ذلك:

جدول (٧) معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة اختبار الابتكار للمنتجات المنفذة

م	معامل الارتباط	الدالة الاحصائية	م	معامل الارتباط	الدالة الاحصائية
١	٠,٧٣٤	٠,٠١	٨	٠,٧٩٧	٠,٠١
٢	٠,٥٦٩	٠,٠٥	٩	٠,٨٠٦	٠,٠١
٣	٠,٧٩٠	٠,٠١	١٠	٠,٧٨٩	٠,٠١
٤	٠,٨٣٢	٠,٠١	١١	٠,٨١٢	٠,٠١
٥	٠,٨١٦	٠,٠١	١٢	٠,٨٧٩	٠,٠١
٦	٠,٨٠٣	٠,٠١	١٣	٠,٥٨٧	٠,٠٥
٧	٠,٧٩٤	٠,٠١	١٤	٠,٧٤٥	٠,٠١

- يتضح من الجدول (٧) أن معاملات الارتباط كلها دالة احصائياً عند مستوي (٠,٠٥ - ٠,٠١) مما يدل علي صدق وتجانس عبارات اختبار الابتكار للمنتجات المنفذة واشترائها في قياس في قياس ما وضعت لقياسه.
- **الثبات:** يقصد بالثبات هو أن يعطي اختبار الابتكار للمنتجات المنفذة نفس النتيجة اذا ما أعيد تطبيقه بعد فتره علي ذات العينة وتم حساب الثبات عن طريق: (معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach، طريقة التجزئة النصفية Split - half).

جدول (٨) قيم معاملات الثبات للاختبار

التجزئة النصفية	معامل ألفا كرونباخ	اختبار الابتكار للمنتجات المنفذة
٠,٨٣٥ - ٠,٨١٩	٠,٨٢٧	

- يتضح من الجدول (٨) أن جميع قيم معاملات الثبات:معامل ألفا كرونباخ، معاملات التجزئة النصفية دالة عند مستوي ٠,٠١ مما يدل علي ثبات اختبار الابتكار للمنتجات المنفذة.
- الدراسات السابقة:**

- دراسة إيمان عبد السلام عبد الرحيم (٢٠٢٤): أجرت عبد الرحيم (٢٠٢٤) دراسة بعنوان "دور الذكاء الإصطناعي في إبراز جماليات تصميمات التطريز النسجي"، وهدفت إلى توظيف الذكاء الإصطناعي - من خلال استخدام تطبيق - Bluewillow في تصميم تطريزات نسجية ثلاثية الأبعاد تُستخدم في الملابس والإكسسوارات المنزلية. اعتمدت الدراسة على المنهج التطبيقي، حيث تم توليد عشرة تصميمات باستخدام الذكاء الإصطناعي، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين لتقييمها من حيث الجماليات والابتكار. وقد أظهرت النتائج فاعلية الذكاء الإصطناعي في إنتاج تصميمات تتميز بالقيمة الجمالية العالية، كما أوصت الدراسة بضرورة إدماج تقنيات الذكاء الإصطناعي في مجالات التصميم والتطريز بشكل أوسع، لا سيما في المجالين الأكاديمي والصناعي، لما لها من دور فاعل في تجديد التراث وتحقيق جودة وظيفية وفنية عالية في المنتجات النسيجية.

- تناولت دراسة Michal , Shachar Itzhaky, Chen-Mirela Ben ,Hila Peleg ,Edelstein (2022) AmiGo: المنتج الحاسوبي لنماذج الكروشييه (Amigurumi) تقدم هذه الدراسة طريقة لتوليد تعليمات الكروشييه من نماذج ثلاثية الأبعاد بإستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي، مما يساهم في تصميم ديكورات منزلية مبتكرة.
- تناولت دراسة رشا رجب إبراهيم، محمود متولي الشحات، (٢٠٢٣) توظيف المنسوجات الذكية المطبوعة في المنتج الداخلي لغرف المعيشة المعاصرة، تناقش دمج المنسوجات الذكية المطبوعة في المنتج الداخلي لغرف المعيشة، مما يساهم في تحسين كفاءة وأداء المساحات من حيث الشكل والوظيفة وتجميل المنزل بطرق مبتكرة. وبما أن العصر الحالي يشهد العديد من التغيرات والتطورات فإنه يحتاج إلى التجديد والابتكار والإبداع، ولن يتم ذلك إلا عن طريق القوى البشرية التي تنتجها الجامعات، ويتم تنمية روح الإبداع لدى القوى البشرية عن طريق إحداث تغيير جوهري وحقيقي في منظومة الجامعة بعامه. رانيا قدري أحمد (2011-٧٢٤)
- تناولت دراسة رشا محمد نجيب مبارك (٢٠٢٤): هدف البحث إلى إلقاء الضوء على جماليات فن الكروشييه والطباعة بالنقل الحراري وتأكيد الترابط والتكامل الإجتماعي بين فن الكروشييه والطباعة بالنقل الحراري لإثراء ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المستهلكات من الأمهات على استمارة تقييم المنتجات المنفذة. تم تقييم المنتجات من قبل الأطفال، اتبع الباحث أبعاد استمارة التقييم للمنتجات المنفذة وأيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المستهلكات من الأمهات على استمارة تقييم المنتجات المنفذة وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المستهلكين من الأطفال على استمارة تقييم المنتجات المنفذة.
- تناولت دراسة كلا من أميمة رءوف محمد عبد الرحمن، شيماء جلال على خلف جلال (٢٠٢٠): يهدف البحث الحالي إلى توضيح مدى كفاءة استخدام بعض غرز الكروشييه كخيوط إنتاج نسيج من التريكو اليدوي واستخدامه في تنفيذ ملابس ومكملات للطفل في مرحلة المهد لمريض الحساسية توفر الأمان والراحة، وتكمن أهمية البحث في إثراء مجال الكروشييه والتريكو اليدوي من خلال استحداث نسيج جديد والمساهمة في حل المشاكل الصحية للملابس والمكملات المنتجة من التريكو اليدوي و الكروشييه بخيوط الصوف، واتبع البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي والتجريبي، واشتملت أدواته على استبيان لتقييم العينات المنفذة واختيار مسمى للغرز، استبيان لتقييم المنتجات المنفذة للطفل في مرحلة المهد من سنة لسنتين (من قبل المحكمين المتخصصين، استبيان آراء الأمهات نحو المنتجات المنفذة بعد استخدامها لمدة شهر)، وقد توصل البحث إلى النتائج التالية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الجمالي والجانب الوظيفي والجانب الإبتكاري والجانب التقني وفق آراء المتخصصين.
- تناولت دراسة كل من ايهاب فاضل سيد أحمد، أسماء علي أحمد محمد، رحاب عليوه (2022) يهدف هذا البحث إلى دراسة الطابع المميز للزخارف الهندية وخاصة فن الرانجولي وابرار مظاهر جماله، وكذلك تقديم رؤى جديدة لزخرفة الملابس النسائية وتجميلها من خلال تقديم تصميمات مبتكرة من فن الرانجولي تصلح لزخرفة الملابس الخارجية للسيدات ومختلفة عما هو متواجد بالسوق وذلك عن طريق الدمج بين تقنيات الكروشييه

والتطريز مع طباعة زخارف الرانجولي وذلك للوصول بها إلى أعلى درجة من الجودة الممكنة. وقد اتبع البحث المنهج الوصفي والمنهج التجريبي. وتكونت عينة البحث من عدد من المتخصصين من السادة أعضاء هيئة التدريس وعددهم (٩) وللتحقق من النتائج تم إعداد استبانة استطلاع رأي الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج لاختيار أفضل المنتجات المستحدثة من زخارف الرانجولي الهندي والتي يمكن تنفيذها باستخدام تقنيات الطباعة مع الكروشيه والتطريز وتصلح لزخرفة الملابس النسائية الخارجية، وتشير نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المنتجات المنفذه من حيث تحقق عناصر المنتج وأسس المنتج وكذلك تحقق الجانب الوظيفي في المنتجات المنفذه وذلك بنسب تتراوح ما بين ٩٤.١٥:٩٩.٣٤% وهي تمثل مستوى عالي من الجودة والمنتج والابداع.

- تناولت دراسة نجوان فؤاد السيد محمد (٢٠١٥) استكشاف إمكانية الدمج بين أسلوب التريكو والكروشيه لإثراء القيم الجمالية للملابس. أظهرت الدراسة أن الدمج بين هذين الأسلوبين يسهم في ابتكار تصاميم ملابس تتميز بجودة جمالية ووظيفية عالية، مما يضيف قيمة فنية وتقنية إلى الملابس. وقد أجريت هذه الدراسة باستخدام المنهج الوصفي، وكانت رسالة ماجستير في كلية الاقتصاد المنزلي بجامعة المنوفية.

أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

أوجه الشبه:

تتشترك الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات السابقة في تناولها للفنون اليدوية مثل الكروشيه والتطريز بوصفها أدوات فعالة لإثراء الجماليات في المنتجات، سواء كانت في مجال الأزياء أو المفروشات أو الإكسسوارات. فقد أكدت دراسات مثل دراسة وسناء محمد فتحي (٢٠١٩) على أهمية دمج الكروشيه مع خامات أخرى لإنتاج تصميمات مبتكرة ذات قيمة جمالية. كما توافقت دراسات مثل (رشا محمد نجيب مبارك ٢٠٢٤) في إبراز إمكانيات توظيف هذه الفنون في إنتاج مكملات متنوعة تعكس الطابع الجمالي والثقافي.

كذلك، ظهر توافق مع الدراسات الحديثة التي ناقشت توظيف الذكاء الاصطناعي في مجالات المنتج، مثل دراسة (إيمان عبد السلام عبد الرحيم ٢٠٢٤) و(لبنى عبد العظيم محمد ٢٠٢٤)، التي أشارت إلى دور الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات زخرفية جديدة وتعزيز الإبداع في الفنون التطبيقية.

أوجه الاختلاف:

تتميز الدراسة الحالية بتركيزها على الفراغات السكنية كمجال تطبيقي أساسي، وهو ما لم تتطرق إليه الدراسات السابقة التي ركزت أغلبها على الملابس، الإكسسوارات كمجال لتطبيق تقنيات الكروشيه والتطريز (مثل دراسات فاطمة سيد محمد ٢٠١٥؛ أميمة رءوف محمد عبد الرحمن شيماء جلال على ٢٠٢٠). كما أن الدمج بين الكروشيه والتطريز وتقنيات الذكاء الاصطناعي معاً يُعدّ منحى جديداً، لم تتناوله الدراسات السابقة بشكل تكاملي. بالإضافة إلى ذلك، فإن الدراسة الحالية تسعى إلى تعزيز القيمة الجمالية للفراغات الداخلية من خلال توظيف أنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تصميم وحدات زخرفية تُنفذ بأسلوب يدوي (كروشيه/تطريز)، ما يمثل نقلة نوعية في التعامل مع الذكاء الاصطناعي ليس كأداة مساعدة فقط، بل كوسيط إبداعي في العملية المنتجية، وهو

توجه حديث نسبياً لم تتناوله معظم الدراسات السابقة، التي اقتصرت على توظيف الذكاء الإصطناعي في مجالات نظرية أو تعليمية.

التعليق على الدراسات السابقة:

تُظهر الدراسات السابقة ثراءً واضحاً في تناول موضوعات تتعلق بفن الكروشييه والتطريز من حيث تقنياتها، وأساليب توظيفها في تصميم المنتجات الفنية والمكملات الجمالية، سواء في مجال الملابس أو الإكسسوارات (مثل دراسات: إيمان فتحي سعيد ، أحمد عبد العال & رضا عبد العال عبد النبي (2022) ؛ سناء محمد فتحي (٢٠١٩). وقد تنوعت تلك الدراسات بين ما هو تطبيقي وتجريبي، وما هو وصفي وتحليلي، مما ساعد في بناء قاعدة معرفية متينة حول الإمكانيات الفنية والتشكيلية لهذه التقنيات.

كما أظهرت بعض الدراسات الحديثة (مثل: إيمان عبد السلام عبد الرحيم ٢٠٢٤؛ لبنى عبد العظيم محمد ٢٠٢٤؛ رشا رجب ابراهيم حسين ،محمود محمد الشحات عبد المتولي(٢٠٢٣) توجهاً نحو استكشاف توظيف الذكاء الإصطناعي في دعم عمليات المنتج الفني والتطبيقي، مما يعكس وعياً متزايداً بأهمية التكنولوجيا الحديثة في دعم الإبداع الفني.

ومع ذلك، لم تتناول أي من الدراسات السابقة بوضوح مسألة الدمج بين الذكاء الإصطناعي وتقنيات الكروشييه والتطريز بشكل متكامل بهدف تعزيز القيمة الجمالية للفراغات الداخلية، وهي الفجوة التي تسعى الدراسة الحالية إلى سدها. إذ تسعى هذه الدراسة إلى استثمار الذكاء الإصطناعي ليس فقط كأداة إنتاج، بل كمنهج تصميمي ذكي قادر على اقتراح وحدات زخرفية تُنفذ بوسائط يدوية لإثراء المنتج الداخلي، وخاصةً في البيئات السكنية، وتُعد هذه الدراسة تطوراً نوعياً لما سبقها، من خلال الربط بين المجالات الفنية التقليدية والتقنيات الرقمية المعاصرة، ما يفتح آفاقاً جديدة في المنتج الداخلي القائم على الحرف والفنون اليدوية.

نتائج البحث و مناقشتها:

- الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لآراء المتخصصين.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Anova لدلالة الفرق بين درجات المنتجات المنفذة وفقاً لآراء المتخصصين، والجدول (٩) يوضح نتائج تحليل التباين:

جدول (٩) تحليل التباين أحادي الاتجاه للفرق بين المنتجات في الجانب الجمالي (١٠ محكمين)

مستوي الدلالة	قيمة (ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	
دال عند مستوى ٠,٠١	٢٣,٨٣٦	١٥٧,١٨٨	١٩	٢٩٨٦,٥٨	بين المجموعات	الجانب الجمالي
		٦,٥٩٤	١٨٠	١١٨٧	داخل المجموعات	
			١٩٩	٤١٧٣,٥٨	الكلية	

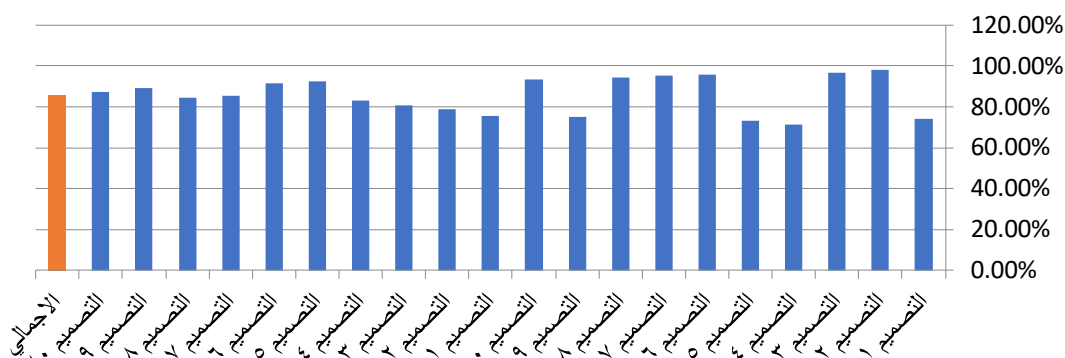
يتضح من الجدول (٩) قيمة (ف) بالنسبة للفرق بين المنتجات المنفذة في الجانب الجمالي بلغت (٢٣,٨٣٦) وهي دالة احصائياً عند مستوى (٠,٠١) مما يعني وجود فروق بين المنتجات المنفذة، ولمعرفة

مصدر الفروق بين المنتجات المختلفة تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الوزني والنسبة المئوية لتحقيق الجانب الجمالي في المنتجات وفقاً لأراء المتخصصين كما يوضحها الجدول (١٠) التالي:

جدول (١٠) المتوسط الحسابي والانحراف والنسب المئوية لتحقيق الجانب الجمالي

المنتج	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط الوزني	النسبة المئوية
المنتج ١	٣٣.٣	٣.٨٦	٣.٧٠	%٧٤.٠٠
المنتج ٢	٤٤.٢	١.٣٢	٤.٩١	%٩٨.٢٢
المنتج ٣	٤٣.٦	١.٧٨	٤.٨٤	%٩٦.٨٩
المنتج ٤	٣٢.٢	٢.٨٦	٣.٥٨	%٧١.٥٦
المنتج ٥	٣٣	٣.٢٧	٣.٦٧	%٧٣.٣٣
المنتج ٦	٤٣.١	٢.٠٢	٤.٧٩	%٩٥.٧٨
المنتج ٧	٤٢.٨	١.٩٣	٤.٧٦	%٩٥.١١
المنتج ٨	٤٢.٤	٢.٠٧	٤.٧١	%٩٤.٢٢
المنتج ٩	٣٣.٨	٣.٤٣	٣.٧٦	%٧٥.١١
المنتج ١٠	٤٢	٢.٤٥	٤.٦٧	%٩٣.٣٣
المنتج ١١	٣٤.١	٣.٣٨	٣.٧٩	%٧٥.٧٨
المنتج ١٢	٣٥.٥	٢.٧٢	٣.٩٤	%٧٨.٨٩
المنتج ١٣	٣٦.٣	٢.٧٥	٤.٠٣	%٨٠.٦٧
المنتج ١٤	٣٧.٣	١.٤٩	٤.١٤	%٨٢.٨٩
المنتج ١٥	٤١.٦	٢.٧٦	٤.٦٢	%٩٢.٤٤
المنتج ١٦	٤١.١	٢.٥١	٤.٥٧	%٩١.٣٣
المنتج ١٧	٣٨.٥	٢.٠١	٤.٢٨	%٨٥.٥٦
المنتج ١٨	٣٨.١	١.٦٠	٤.٢٣	%٨٤.٦٧
المنتج ١٩	٤٠.١	٢.٧٧	٤.٤٦	%٨٩.١١
المنتج ٢٠	٣٩.٢	٢.٥٧	٤.٣٦	%٨٧.١١
اجمالى الجانب الجمالي			٤.٢٩	%٨٥.٨٠

الجانب الجمالي



شكل (١) يوضح متوسطات درجات المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الجمالي

يتضح من الجدول (١٠) والشكل (١) أن الجانب الجمالي محقق في المنتجات المنفذة بنسبة (٨٥.٨٠%)، وأن هناك فروق بين المنتجات في درجة تحقق الجانب الجمالي وأن ترتيب المنتجات هو المنتج رقم ٢ ثم ٣ ثم ٦ ثم ٧ ثم ٨ ثم ١٠ ثم ١٥ ثم ١٦ ثم ١٩ ثم ٢٠، وبذلك ظهر تحسن ملموس في القيمة الجمالية لعناصر المسكن عند إدخال تصاميم مدعومة بالذكاء الاصطناعي، وتتفق هذه النتائج مع دراسة إيمان عبد السلام عبد الرحيم (٢٠٢٤)، دراسة Shachar Itzhaky, Chen-Mirela Ben, Hila Peleg, Michal Edelstein (2022) ودراسة فاطمة سيد محمد (٢٠١٥) تم استكشاف إمكانية الدمج بين أسلوب التريكو والكروشيه لإثراء القيم الجمالية للملابس، مما أدى إلى والارتقاء بالقيمة الجمالية للمنتجات من خلال توظيف تقنيات التطريز والكروشيه بالذكاء الاصطناعي.

الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء المتخصصين.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه One Way Anova لدلالة الفرق بين درجات المنتجات المنفذة وفقا لآراء المتخصصين، والجدول (١١) يوضح نتائج تحليل التباين:

جدول (١١) تحليل التباين أحادي الإتجاه للفرق بين المنتجات في الجانب الوظيفي (١٠ محكمين)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوي الدلالة
بين المجموعات	٢٦٥٣.٤٩٥	١٩	١٣٩.٦٥٨	١٥.	الجانب الوظيفي
داخل المجموعات	١٦٤٣.٥	١٨٠	٩.١٣١	٢٩	
الكلية	٤٢٩٦.٩٩٥	١٩٩		٦	

يتضح من الجدول (١١) قيمة ف بالنسبة للفروق بين المنتجات المنفذة في الجانب الوظيفي = ١٥,٢٩٦ وهي دالة احصائيا عند مستوى ٠,٠١ مما يعني وجود فروق بين المنتجات المنفذة، ولمعرفة مصدر الفروق بين المنتجات المختلفة تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الوزني والنسبة المئوية لتحقق الجانب الوظيفي في المنتجات وفقا لآراء المتخصصين كما يوضحها الجدول (١٢) يوضح ذلك:

جدول (١٢) المتوسط الحسابي والانحراف والنسب المئوية لتحقق الجانب الوظيفي

المنتج	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط الوزني	النسبة المئوية
المنتج ١	٢٣.٥	٣.٩٥	٣.٣٦	٦٧.١٤%
المنتج ٢	٣٤.٤	١.٠٧	٤.٩١	٩٨.٢٩%
المنتج ٣	٣٣.٩	١.٧٣	٤.٨٤	٩٦.٨٦%
المنتج ٤	٢٣.١	٣.٣٨	٣.٣٠	٦٦.٠٠%
المنتج ٥	٢٣.٩	٣.٥١	٣.٤١	٦٨.٢٩%
المنتج ٦	٣٣.٤	٢.٠٧	٤.٧٧	٩٥.٤٣%
المنتج ٧	٣٣	٢.١١	٤.٧١	٩٤.٢٩%
المنتج ٨	٣٢.٥	٢.١٧	٤.٦٤	٩٢.٨٦%
المنتج ٩	٢٤.٥	٣.٢٧	٣.٥٠	٧٠.٠٠%

المنتج ١٠	٣٢.١	٢.١٣	٤.٥٩	%٩١.٧١
المنتج ١١	٢٤.٩	٣.٥٧	٣.٥٦	%٧١.١٤
المنتج ١٢	٢٦.١	٢.٦٤	٣.٧٣	%٧٤.٥٧
المنتج ١٣	٢٦.٩	٣.١١	٣.٨٤	%٧٦.٨٦
المنتج ١٤	٢٧.٧	٣.٤٣	٣.٩٦	%٧٩.١٤
المنتج ١٥	٣١.٧	٢.٥٠	٤.٥٣	%٩٠.٥٧
المنتج ١٦	٣٠.٩	١.٨٥	٤.٤١	%٨٨.٢٩
المنتج ١٧	٢٩.٣	٣.٨٦	٤.١٩	%٨٣.٧١
المنتج ١٨	٢٨.٦	٣.٧٨	٤.٠٩	%٨١.٧١
المنتج ١٩	٢٩.٩	٣.٩٣	٤.٢٧	%٨٥.٤٣
المنتج ٢٠	٢٩.٦	٣.٨٦	٤.٢٣	%٨٤.٥٧
اجمالي الجانب الجمالي				%٨٢.٨٤



شكل (٢) يوضح متوسطات درجات المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الوظيفي

يتضح من الجدول (١٢) والشكل (٢) أن الجانب الوظيفي محقق في المنتجات المنفذة بنسبة ٨٢.٨٤% وأن هناك فروق بين المنتجات في درجة تحقق الجانب الوظيفي وأن ترتيب المنتجات هو المنتج رقم ٢ ثم ٣ ثم ٦ ثم ٧ ثم ٨ ثم ١٠ ثم ١٥ ثم ١٦ ثم ١٩ ثم ٢٠، وبذلك تم توظيف الذكاء الإصطناعي بنجاح في تصميم زخارف كروشييه وتطريز تواكب الأذواق المعاصرة، وتتفق مع دراسة كل من رشا رجب إبراهيم، محمود متولي الشحات (٢٠٢٣) حيث توظيف المنسوجات الذكية المطبوعة في المنتج الداخلي لغرف المعيشة المعاصرة، الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الإبتكاري وفقا لآراء المتخصصين.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه One Way Anova لدلالة الفرق بين درجات المنتجات المنفذة وفقا لآراء المتخصصين، والجدول (١٥) يوضح نتائج تحليل التباين: جدول (١٥) تحليل التباين أحادي الإتجاه للفرق بين المنتجات في الجانب الإبتكاري (١٠ محكمين)

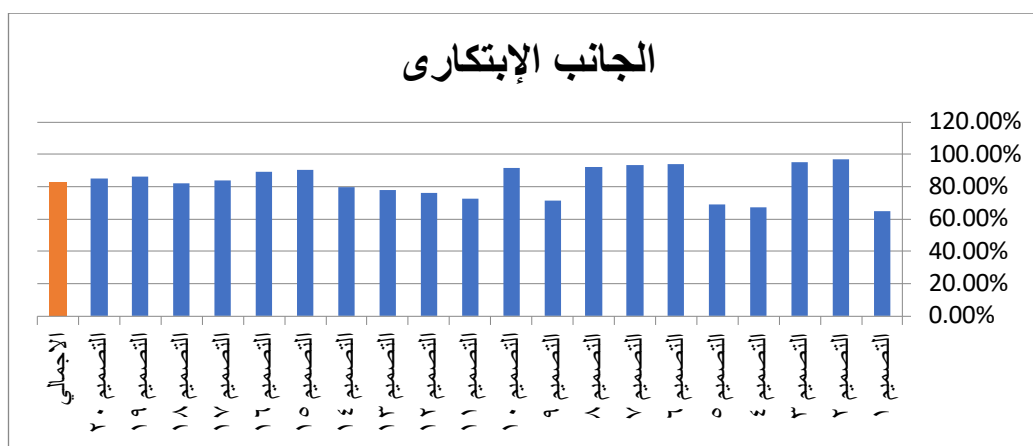
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
بين المجموعات	٢٣٦١.٦٢	١٩	١٢٤.٢٩٦	١٢.٨٧٧	دال عند مستوى
داخل المجموعات	١٧٣٧.٤	١٨٠	٩.٦٥٢		

مستوي الدالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	
٠,٠١			١٩٩	٤٠٩٩.٠٢	الكلية	

يتضح من الجدول (١٥) قيمة (ف) بالنسبة للفروق بين المنتجات المنفذة في الجانب الإبتكاري بلغت (١٢,٨٧٧) وهي دالة احصائيا عند مستوى ٠,٠١ مما يعني وجود فروق بين المنتجات المنفذة، ولمعرفة مصدر الفروق بين المنتجات المختلفة تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الوزني والنسبة المئوية لتحقق الجانب الإبتكاري في المنتجات وفقا لأراء المتخصصين كما يوضحها الجدول (١٦) يوضح ذلك:

جدول (١٦) المتوسط الحسابي والانحراف والنسب المئوية لتحقيق الجانب الإبتكاري

المنتج	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط الوزني	النسبة المئوية
المنتج ١	٢٢.٨	٣.٣٣	٣.٢٦	%٦٥.١٤
المنتج ٢	٣٤	١.٣٣	٤.٨٦	%٩٧.١٤
المنتج ٣	٣٣.٣	١.٥٧	٤.٧٦	%٩٥.١٤
المنتج ٤	٢٣.٦	٤.٠١	٣.٣٧	%٦٧.٤٣
المنتج ٥	٢٤.٢	٣.٨٥	٣.٤٦	%٦٩.١٤
المنتج ٦	٣٢.٩	٢.٠٨	٤.٧٠	%٩٤.٠٠
المنتج ٧	٣٢.٧	١.٩٥	٤.٦٧	%٩٣.٤٣
المنتج ٨	٣٢.٤	٢.٥٥	٤.٦٣	%٩٢.٥٧
المنتج ٩	٢٥	٣.٧١	٣.٥٧	%٧١.٤٣
المنتج ١٠	٣٢	٢.٢١	٤.٥٧	%٩١.٤٣
المنتج ١١	٢٥.٥	٤.٠٣	٣.٦٤	%٧٢.٨٦
المنتج ١٢	٢٦.٦	٣.٣١	٣.٨٠	%٧٦.٠٠
المنتج ١٣	٢٧.٤	٣.٠٣	٣.٩١	%٧٨.٢٩
المنتج ١٤	٢٧.٩	٣.١٨	٣.٩٩	%٧٩.٧١
المنتج ١٥	٣١.٧	٢.٢٦	٤.٥٣	%٩٠.٥٧
المنتج ١٦	٣١.٣	٢.٣٦	٤.٤٧	%٨٩.٤٣
المنتج ١٧	٢٩.٣	٤.٠٠	٤.١٩	%٨٣.٧١
المنتج ١٨	٢٨.٨	٣.٤٩	٤.١١	%٨٢.٢٩
المنتج ١٩	٣٠.٣	٣.٤٣	٤.٣٣	%٨٦.٥٧
المنتج ٢٠	٢٩.٧	٤.٠٦	٤.٢٤	%٨٤.٨٦
اجمالى الجانب الإبتكاري	—	—	٤.١٥	%٨٣.٠٦



شكل (٤) يوضح متوسطات درجات المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الابتكاري

يتضح من الجدول (١٦) والشكل (٤) أن الجانب الابتكاري قد تحقق في المنتجات المنفذة بنسبة (٨٣.٠٦%) وأن هناك فروق بين المنتجات في درجة تحقق الجانب الابتكاري وأن ترتيب المنتجات هو المنتج رقم ٢ ثم ٣ ثم ٦ ثم ٧ ثم ٨ ثم ١٠ ثم ١٥ ثم ١٦ ثم ١٩ ثم ٢٠، وبذلك تم تقديم نماذج تصميمية جديدة تجمع بين البعد التراثي والدقة التقنية و الابتكار، وتتفق مع دراسة كل من : ايهاب فاضل سيد أحمد، أسماء علي أحمد محمد، رحاب عليوه أحمد (2022) يهدف هذا البحث إلى دراسة الطابع المميز للزخارف الهندية وخاصة فن الرانجولي وابرار مظاهر جماله، وكذلك تقديم رؤى جديدة لزخرفة الملابس النسائية وتجميلها من خلال تقديم تصميمات مبتكرة من فن الرانجولي تصلح لزخرفة الملابس الخارجية للسيدات ومختلفة عما هو متواجد بالسوق وذلك عن طريق الدمج بين تقنيات الكروشيه والتطريز مع طباعة زخارف الرانجولي.

الفرض الرابع: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المنتجات المنفذة في تعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية وفقا لآراء المستهلكات.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Anova

لدلالة الفرق بين درجات المنتجات المنفذة وفقا لآراء المستهلكات، والجدول (١٧) يوضح نتائج تحليل التباين:

جدول(١٧) تحليل التباين أحادي الاتجاه للفرق بين المنتجات في تعزيز القيمة الجمالية

للفراغات السكنية(٢٠ مستهلكة)

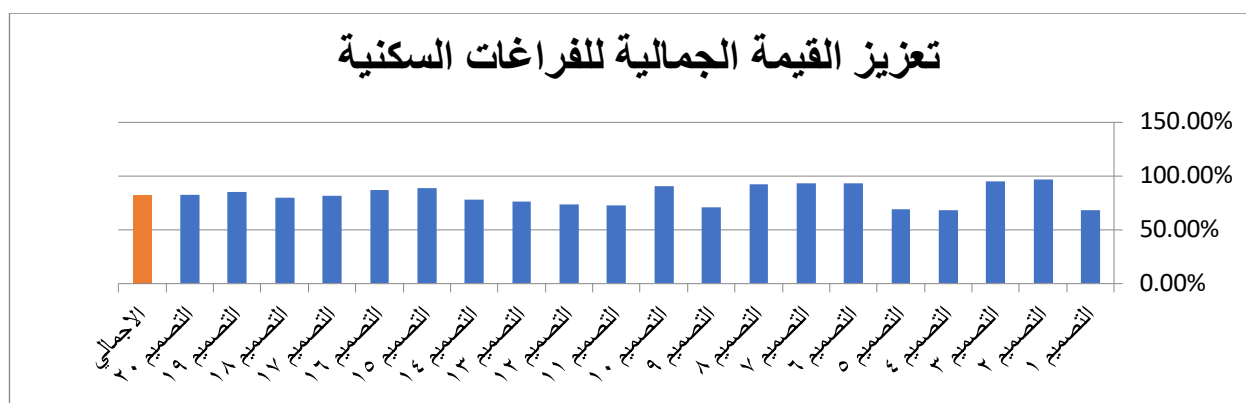
مستوي الدلالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	
دال عند مستوى ٠,٠١	٩.٤٣٢	١٢٥.٧٢٩	١٩	٢٣٨٨.٨٥٥	بين المجموعات	الجوانب الجمالية والفنية
		١٣.٣٣١	١٨٠	٢٣٩٩.٥	داخل المجموعات	
			١٩٩	٤٧٨٨.٣٥٥	الكلية	
دال عند مستوى ٠,٠١	٩.٥٣٧	٧٤.٣٩٢	١٩	١٤١٣.٤٥٥	بين المجموعات	الملاءمة الوظيفية والاستخدام العملي
		٧.٨٠١	١٨٠	١٤٠٤.١	داخل المجموعات	
			١٩٩	٢٨١٧.٥٥٥	الكلية	
دال عند مستوى ٠,٠١	١٢.٥٠٩	٣٩٣.١٠٦	١٩	٧٤٦٩.٠٢	بين المجموعات	تعزيز القيمة الجمالية للفراغات
		٣١.٤٢٧	١٨٠	٥٦٥٦.٨	داخل المجموعات	

مستوي الدلالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	السكنية
		-	١٩٩	١٣١٢٥.٨٢	الكلية	

يتضح من الجدول (١٧) قيم (ف) بالنسبة للفروق بين المنتجات المنفذة في الجانب الإبتكاري بلغ (١٢,٨٧٧) وهي دالة احصائيا عند مستوى ٠,٠١ مما يعني وجود فروق بين المنتجات المنفذة، ولمعرفة مصدر الفروق بين المنتجات المختلفة تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الوزني والنسبة المئوية لتحقق الجانب الإبتكاري في المنتجات وفقا لأراء المستهلكات كما يوضحها الجدول (١٨) يوضح ذلك:

جدول (١٨) المتوسط الحسابي والانحراف والنسب المئوية تعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية

تعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية				الملاءمة الوظيفية والاستخدام العملي				الجوانب الجمالية والفنية				المنتج
النسبة المئوية	المتوسط الوزني	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	المتوسط الوزني	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	المتوسط الوزني	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
%٦٨.٣١	٣.٤٢	٨.٢٥	٤٤.٤	%٦٩.٠٠	٣.٤٥	٣.٣٧	٢٠.٧	%٦٧.٧١	٣.٣٩	٥.١٧	٢٣.٧	المنتج ١
%٩٧.٠٨	٤.٨٥	٢.١٨	٦٣.١	%٩٧.٠٠	٤.٨٥	١.٥٢	٢٩.١	%٩٧.١٤	٤.٨٦	١.٤٩	٣٤	المنتج ٢
%٩٥.٢٣	٤.٧٦	٢.٢٣	٦١.٩	%٩٥.٠٠	٤.٧٥	١.٧٢	٢٨.٥	%٩٥.٤٣	٤.٧٧	١.٤٣	٣٣.٤	المنتج ٣
%٦٨.٣١	٣.٤٢	٨.٢٥	٤٤.٤	%٦٩.٦٧	٣.٤٨	٣.٧٦	٢٠.٩	%٦٧.١٤	٣.٣٦	٤.٧٩	٢٣.٥	المنتج ٤
%٦٩.٣٨	٣.٤٧	٨.٠٨	٤٥.١	%٧١.٠٠	٣.٥٥	٣.٨٦	٢١.٣	%٦٨.٠٠	٣.٤٠	٤.٦٤	٢٣.٨	المنتج ٥
%٩٣.٥٤	٤.٦٨	٢.٤٤	٦٠.٨	%٩٣.٣٣	٤.٦٧	١.٩٤	٢٨	%٩٣.٧١	٤.٦٩	١.٦٢	٣٢.٨	المنتج ٦
%٩٢.٩٢	٤.٦٥	٢.٣٧	٦٠.٤	%٩٢.٦٧	٤.٦٣	١.٨١	٢٧.٨	%٩٣.١٤	٤.٦٦	١.٨٤	٣٢.٦	المنتج ٧
%٩٢.٠٠	٤.٦٠	٢.٧٨	٥٩.٨	%٩١.٦٧	٤.٥٨	٢.٠١	٢٧.٥	%٩٢.٢٩	٤.٦١	٢.٤٥	٣٢.٣	المنتج ٨
%٧١.٠٨	٣.٥٥	٧.٥٠	٤٦.٢	%٧٢.٠٠	٣.٦٠	٣.٦٠	٢١.٦	%٧٠.٢٩	٣.٥١	٤.٦٠	٢٤.٦	المنتج ٩
%٩٠.٦٢	٤.٥٣	٢.٢٣	٥٨.٩	%٩٠.٦٧	٤.٥٣	١.٨١	٢٧.٢	%٩٠.٥٧	٤.٥٣	٢.٢٦	٣١.٧	المنتج ١٠
%٧٢.٤٦	٣.٦٢	٧.٥٢	٤٧.١	%٧٣.٣٣	٣.٦٧	٣.٠٩	٢٢	%٧١.٧١	٣.٥٩	٤.٩١	٢٥.١	المنتج ١١
%٧٤.٠٠	٣.٧٠	٧.٢٢	٤٨.١	%٧٤.٦٧	٣.٧٣	٣.١٣	٢٢.٤	%٧٣.٤٣	٣.٦٧	٤.٥٧	٢٥.٧	المنتج ١٢
%٧٦.٦٢	٣.٨٣	٥.٦١	٤٩.٨	%٧٨.٠٠	٣.٩٠	٢.٨٤	٢٣.٤	%٧٥.٤٣	٣.٧٧	٤.١٢	٢٦.٤	المنتج ١٣
%٧٨.٣١	٣.٩٢	٥.٢٢	٥٠.٩	%٧٩.٦٧	٣.٩٨	٢.٣٨	٢٣.٩	%٧٧.١٤	٣.٨٦	٣.٤٦	٢٧	المنتج ١٤
%٨٩.٠٨	٤.٤٥	٣.٤٨	٥٧.٩	%٨٨.٦٧	٤.٤٣	٢.٩١	٢٦.٦	%٨٩.٤٣	٤.٤٧	٢.١٦	٣١.٣	المنتج ١٥
%٨٧.٢٣	٤.٣٦	٤.٦٠	٥٦.٧	%٨٧.٣٣	٤.٣٧	٢.٩٧	٢٦.٢	%٨٧.١٤	٤.٣٦	٢.٨٤	٣٠.٥	المنتج ١٦
%٨١.٥٤	٤.٠٨	٦.٣٢	٥٣	%٨٢.٣٣	٤.١٢	٢.٨٧	٢٤.٧	%٨٠.٨٦	٤.٠٤	٤.٣٧	٢٨.٣	المنتج ١٧
%٨٠.١٥	٤.٠١	٥.٥٧	٥٢.١	%٨١.٣٣	٤.٠٧	٢.٦٣	٢٤.٤	%٧٩.١٤	٣.٩٦	٣.٦٥	٢٧.٧	المنتج ١٨
%٨٤.٧٧	٤.٢٤	٤.٦١	٥٥.١	%٨٥.٣٣	٤.٢٧	٢.٧٢	٢٥.٦	%٨٤.٢٩	٤.٢١	٣.٥٤	٢٩.٥	المنتج ١٩
%٨٢.٦٢	٤.١٣	٦.٦٥	٥٣.٧	%٨٣.٠٠	٤.١٥	٣.١٨	٢٤.٩	%٨٢.٢٩	٤.١١	٤.٦١	٢٨.٨	المنتج ٢٠
%٨٢.٢٦	٤.١١	-	-	%٨٢.٧٨	٤.١٤	-	-	%٨١.٨١	٤.٠٩	-	-	الاجمالي



شكل (٥) يوضح متوسطات درجات المنتجات المنفذة في تعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية

يتضح من من الجدول (١٨) والشكل (٥) أن الجوانب الجمالية والفنية محقق في المنتجات المنفذة بنسبة (٨١.٨١%)، كما أن الملاءمة الوظيفية والاستخدام العملي محقق في المنتجات المنفذة بنسبة (٨٢.٧٨%)، كما أن المنتجات المنفذة تسهم في تعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية بنسبة ٨٢.٢٦%، وأن هناك فروق بين المنتجات في درجة تحقق تعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية وأن ترتيب المنتجات هو المنتج رقم ٢ ثم ٣ ثم ٦ ثم ٧ ثم ٨ ثم ١٠ ثم ١٥ ثم ١٦ ثم ١٩ ثم ٢٠، وبذلك تزايد تقبل الحرفيين والمستخدمين لتقنيات المنتج الحديثة دون التخلي عن الهوية الحرفية وتعزيز استدامة المنتج من خلال الحد من الفاقد والتجريب غير المجدي في مرحلة المنتج، وتتفق هذه النتائج مع دراسة رشا محمد نجيب مبارك (٢٠٢٤): حيث إلقاء الضوء على جماليات فن الكروشيه والطباعة بالنقل الحراري

الفرض الخامس:

توجد فروق دالة إحصائية في مستوى الابتكار تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (النوع - العمر - المستوى التعليمي - الخبرة في المجال).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) للمقارنة بين مجموعتين وكذلك اختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه One Way Anova لدلالة الفرق بين درجات أكثر من مجموعتين في تحقيق الابتكار للمنتجات المنفذة باستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الاصطناعي.

أولاً- الفروق التي تعزى الي اختلاف العمر، المستوى التعليمي:

جدول (١٩) تحليل التباين أحادي الإتجاه للفرق في درجات الابتكار

المتغير المستقل	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
العمر	بين المجموعات	١٦.٨٧٥	٣	٥.٦٢٥	٠.٦٧١	غير دال احصائيا
	داخل المجموعات	١٣٤.٠٧٥	١٦	٨.٣٨		
	الكلية	١٥٠.٩٥	١٩			
المستوى التعليمي	بين المجموعات	١٠٤.٦٥	٢	٥٢.٣٢٥	١٩.٢١٢	دال عند مستوى ٠,٠١
	داخل المجموعات	٤٦.٣	١٧	٢.٧٢٤		
	الكلية	١٥٠.٩٥	١٩	-		

يتضح من الجدول (١٩) بالنسبة للفروق التي تعزي الي اختلاف العمر فإن قيمة ف غير دالة احصائيا مما يعني عدم وجود فروق تعزي لاختلاف العمر في تقدير الجانب الابتكار، وبالنسبة للفروق التي تعزي الي اختلاف المستوي التعليمي فان الفروق بين المجموعات دالة عند مستوي ٠,٠١ ولمعرفة مصدر الفروق تم حساب اختبار شيفية ويتضح ذلك كما بجدول (٢٠) التالي:

جدول (٢٠) اختبار شيفية للفرق بين المجموعات في تقدير الابتكار تبعا لاختلاف المستوي التعليمي

التعليم	متوسط المجموعات الأقل	متوسط المجموعات الأعلى
أقل من جامعي	٣٣,٥	-
جامعي	٣٤,٢٥	-
دراسات عليا	-	٣٨,٨

يتضح من الجدول (٢٠) أن الفروق لصالح حملة الدراسات العليا أي أن ارتفاع مستوي التعليم يقترن بارتفاع الجانب الابتكاري.

- ثانياً- الفروق التي تعزي الي اختلاف النوع، الخبرة:

تم استخدام اختبار ت للمقارنة بين مجموعتين في درجات الابتكار، ويوضح الجدول التالي (٢١)

جدول (٢١) نتائج اختبار ت لدلالة الفرق بين مجموعتين

المتغير	الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
النوع	ذكر	١٤	٣٤,٧٩	٢,٤٢	٠,٣٨٩	١٨	غير دالة احصائيا
	أنثي	٦	٣٥,٣٣	٣,٨٢			
الخبرة	أقل خبرة	١٠	٣٣,٦	٢,٢٢	٢,٣٩	١٨	دال عند مستوي ٠,٠٥
	أكثر خبرة	١٠	٣٦,٣	٢,٧٩			

يتضح من الجدول (٢١) أنه لا يوجد فرق دال عند مستوي ٠,٠٥ في تقدير درجات الابتكار تعزي لاختلاف النوع، كما يوجد فرق دال عند مستوي مستوي ٠,٠٥ تعزي لاختلاف الخبرة لصالح الأكثر خبرة.

مستخلص النتائج:

في ضوء التغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم في مجالات التكنولوجيا والمنتج، أصبح من الضروري إعادة النظر في كيفية توظيف ودمج التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي مع الحرف اليدوية التقليدية كالتطريز والكروشيه. وقد ناقش هذا البحث إمكانية توظيف الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصاميم زخرفية منزلية تجمع بين الأصالة والمعاصرة، وتسهم في رفع القيمة الجمالية للمسكن.

وقد أظهر البحث أن استخدام الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على توليد أفكار فنية مبتكرة فحسب، بل يمكن أن يعيد إحياء الحرف التقليدية من خلال أدوات تصميم متقدمة تحترم البعد الثقافي، وتفتح آفاقاً جديدة للإبداع. كما بيّنت نتائج التحليل أن دمج هذه التقنيات يعزز من التنوع البصري، ويمنح المصممين والحرفيين أدوات أكثر فاعلية لتلبية احتياجات المستخدمين العصريين.

واستناداً إلى ما توصل إليه البحث من نتائج، تُطرح التوصيات التالية:

توصيات البحث: Recommendations

١. تشجيع المصممين على دمج الذكاء الاصطناعي في تصميم عناصر الزخرفة المنزلية، خصوصًا في مجالات التطريز والكروشييه، لما له من قدرة على توليد أنماط فنية متنوعة تلائم الاتجاهات الحديثة.
٢. إنشاء ورش تدريبية وبرامج تأهيلية للحرفيين والفنانين لتمكينهم من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات المنتج وتنفيذ منتجات ذات جودة جمالية وتقنية عالية.
٣. تطوير برامج وتطبيقات تصميم متخصصة تُعنى بالجمع بين تقنيات الحرف اليدوية التقليدية كالخياطة، الكروشييه، والتطريز وبين الذكاء الاصطناعي، بما يساهم في تسريع عملية المنتج والإبتكار.
٤. إدراج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية لبرامج المنتج والفنون التطبيقية كأحد المحاور الحديثة التي يجب أن يتقنها الطلاب مستقبلاً.
٥. تشجيع البحوث التطبيقية في مجال دمج التقنية بالحرف اليدوية، وقياس أثرها على الذوق العام والجمال البصري في المساحات الداخلية.
٦. اقتراح شراكات بين المصممين الرقميين والحرفيين التقليديين لتبادل الخبرات وتطوير منتجات منزلية عالية القيمة الجمالية والإبداعية.
٧. تشجيع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم المنتجات النسيجية، من خلال إدخال أدوات توليد الصور والأنماط مثل DALL·E و Midjourney في مراحل المنتج الأولى لخلق رؤى بصرية إبداعية ومبتكرة.

مقترحات لدراسات مستقبلية:

١. دراسة مقارنة بين المنتجات النسيجية المصممة تقليدياً وتلك المعدلة بصرياً بإستخدام الذكاء الاصطناعي من حيث جاذبيتها وتفضيل المستهلك لها.
٢. تقييم فعالية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التصاميم ثلاثية الأبعاد للمنتجات النسيجية، خاصة في التطبيقات المنزلية والفراغات الداخلية.
٣. تصميم برنامج تدريبي للمصممين يجمع بين المهارات اليدوية والتقنية، وقياس أثره على جودة وكفاءة الإنتاج الإبداعي في مجال النسيج.
٤. تشجيع المصممين والفنانين على استخدام تقنيات حديثة في تطوير أعمالهم الفنية اليدوية.
٥. إدخال مقررات تعليمية تفاعلية في كليات الفنون والتربية النوعية تُعنى بدمج الذكاء الاصطناعي بالحرف اليدوية.
٦. دعم البحوث التطبيقية التي تجمع بين التراث الحرفي والتقنيات الرقمية.
٧. إنشاء معامل تخصصية تهدف إلى التجريب والتطوير في مجال دمج التقنيات الذكية مع الفنون الزخرفية.
٨. العمل على رفع وعي المستهلك بقيمة المنتجات اليدوية المدعمة بالذكاء الاصطناعي في المنتج الداخلي.

المراجع باللغة العربية:

١. أميمة رءوف محمد عبد الرحمن، شيماء جلال على (٢٠٢٠): الاستفادة من الأماكن الجمالية للتركيب اليدوي والكروشييه في تنفيذ ملابس ومكملات لطفل مرحلة المهد مريض الحساسية، مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)، كلية التربية النوعية، جامعة كفر الشيخ.
٢. إيناس عصمت عبد الرحيم (٢٠٢٤): دور الذكاء الاصطناعي في إبراز جماليات تصميمات التطريز النسجي، المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان، ٤٠ (١) مارس، ١٣٥-١٦٨.
٣. إيهاب فاضل سيد أحمد، أسماء علي أحمد محمد، رحاب عليوه أحمد (٢٠٢٢): رؤية فنية للدمج بين بعض تقنيات الكروشييه والتطريز مع طباعة زخارف الرانجولي لإثراء الملابس الخارجية للسيدات، مجلة حوار جنوب، العدد الخامس عشر، يوليو.
٤. نقاحة موسى ، هالة مصطفى (٢٠٢٠): تطريز الجينجهم "Gingham والاستفادة منه في إثراء جماليات حقائب يد نسائية من الخيش لدعم المشروعات الصغيرة ، مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا ، بحوث علمية وتطبيقية ، جامعة كفر الشيخ ، مج ١٧ ، ع ٧ ، ديسمبر.
٥. حنان عبد النبي المصري (٢٠٠٤): فنون أشغال الإبرة وإمكانية الاستفادة منها في عمل مكملات الملابس، (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.
٦. رانيا قدرى أحمد مرجان (٢٠١١): مقومات الإبداع لدى طلبة الجامعة: دراسة نظرية. مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، (١٠)، يونيو.
٧. رجب، رشا إبراهيم، & الشحات، محمود. (٢٠٢٣): توظيف المنسوجات الذكية المطبوعة في المنتج الداخلي لغرف المعيشة المعاصرة. مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، ١٠ (١) يناير.
٨. رشا رجب ابراهيم حسين ،محمود محمد الشحات عبد المتولي (٢٠٢٣). توظيف المنسوجات الذكية المطبوعة في التصميم الداخلي لغرف المعيشة المعاصرة، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة دمياط ، ١٠ (١)، ١٦٥-١٨٤.
٩. رشا محمد نجيب مبارك (٢٠٢٤): التكامل الإبداعي لفن الكروشييه والطباعة بالنقل الحراري لإثراء جماليات ملابس الأطفال، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، ٤٠ (١)، نوفمبر.
١٠. سناء محمد فتحي (٢٠١٩): استحداث تصميمات مستوحاة من تولىف فن الكروشييه مع الجلود الطبيعية لإثراء أحذية الأطفال البناتي، مجلة التصميم الدولية، ٩ (٤).
١١. عزة عبد العليم سرحان (٢٠١٦): برنامج تدريبي لتنفيذ وحدات من الكروشييه الايرلندي متعددة الأغراض تصلح لعمل مشروع صغير، مجلة بحوث التربية النوعية ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنصورة، ٤٤، أكتوبر ٢٠١٦.
١٢. لبنى عبد العظيم محمد (٢٠٢٤): فاعلية برامج الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات الطلاب لابتكار وحدات زخرفية تصلح لمفروشات مطبوعة، مجلة الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، ٣٤ (٤)

١٣. نجوان فؤاد السيد محمد: (٢٠١٥). إمكانية الدمج بين أسلوب التريكو والكروشيه لإثراء القيم الجمالية للملابس. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

المواقع العلمية:

1. <https://arxiv.org/abs/2211.01178>
2. <https://doi.org/10.1080/14626268.2019.1575115>
3. https://jhe.journals.ekb.eg/article_390765.html
4. https://journals.ekb.eg/article_214466_0.html
5. https://journals.ekb.eg/article_281694.html
6. https://mkas.journals.ekb.eg/article_387312.html
7. https://www.researchgate.net/publication/339936151_mfhwm_aldykwr_aldakhly

References

1. Alpaydin, Ethem: (2021). *Introduction to Machine Learning* (4th ed.). MIT Press.
2. McCormack, J., Gifford, T., & Hutchings, P. (2019). Autonomy, Authenticity, Authorship and Intention in Computer Generated Art. In *The Oxford Handbook of Algorithmic Music* (pp. 349–370). Oxford University Press.
3. Michal Edelstein, Peleg, H., Itzhaky, S., & Ben-Chen, M. (2022). AmiGo: Computational Design of Amigurumi Crochet Patterns. *arXiv preprint arXiv:2211.01178.*
4. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.

Open Access : المجلة مفتوحة الوصول، مما يعني أن جميع محتوياتها متاحة مجاناً دون أي رسوم للمستخدم أو مؤسسته.

يُسمح للمستخدمين بقراءة النصوص الكاملة للمقالات، أو تنزيلها، أو نسخها، أو توزيعها، أو طباعتها، أو البحث فيها، أو ربطها، أو استخدامها لأي غرض قانوني آخر، دون طلب إذن مسبق من الناشر أو المؤلف. وهذا يتوافق مع تعريف BOAI للوصول المفتوح. ويمكن الوصول عبر زيارة الرابط التالي:

[/https://jsezu.journals.ekb.eg](https://jsezu.journals.ekb.eg)