الدمج بين تقنيات التطريز اليدوى والكروشيه لتعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي

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 الحادى عشر– العدد الثالث– مسلسل العدد (٢٩)– يوليو ٢٠٢٥م

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

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

الدمج بين تقنيات التطريز اليدوى والكروشيه لتعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي

د/ أسماء محمد علي علي

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

تاريخ الرفع ٢٢-٥-٢٠٢٥م **تاريخ المراجعة ٢٠-٦-٢٠٢٥م**

تاريخ التحكيم ١٥-٦-٢٠٢٥م **تاريخ النشر ٧-٧-٢٠٢٥م**

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 الجم الية والوظيفية والابتكارية من خلال تقييم المتخصصين والمستهلكات. وتكمن أهمية الدراسة في سعيها لابتكار حلول تصميمية حديثة تمزج بين الحرف التقليدية والتكنولوجيا المتقدمة، بما يسهم في تطوير مفهوم الديكور الداخلي المعاصر ويحقق بعدًا جماليًا متجددًا يعكس الذوق الفني ويخدم احتياجات المستخدم، وأثبتت النتائج الأتى:

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

الكلمات المفتاحية: الذكاء الإصطناعي، التطريز اليدوى، الكروشيه، القيمة الجمالية، الفراغات السكنية

Ntegrating 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:

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

٢.There are significant differences between the implemented products in the realization of the functional aspect according to the opinions of professionals.
٣.There are statistically significant differences between the implemented products in achieving the innovative aspect, according to the opinions of specialists.
٤.There are statistically significant differences in the evaluation of products by female consumers in terms of aesthetic value.
٥.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 دورًا مهمًا في تزيين الفراغات الداخلية للمسكن وإضفاء لمسات من الدفء والأصالة ،ووفقًا لسناء محمد فتحي **(٢٠١٩)**، فإن الكروشيه يُعد من الفنون اليدوية البسيطة والراقية، التي تطورت مع تطور صناعة النسيج، وأصبح بالإمكان تنفيذه بإستخدام خامات متنوعة وبأنماط غرزية متعددة، كغرزة السلسلة، الغرزة المنزلقة، غرزة 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 أيضًا من الفنون اليدوية العريقة التي استُخدمت عبر العصور لتزيين الأقمشة، وتطوّر ليصبح وسيلة فنية تحمل أبعادًا ثقافية وجمالية في مختلف البيئات، لا سيما في عناصر المنتج الداخلي كالوسائد والمعلّقات ، وفي إطار البحث عن سبل تطوير هذه الفنون التقليدية، يبرز التوجّه نحو دمجها مع تقنيات الذكاء الإصطناعي، بهدف الحفاظ على جوهرها ودمجها في متطلبات المنتج المعاصر. فقد أصبح من الممكن توظيف الذكاء الإصطناعي لتوليد أفكار تصميمية حديثة تمزج بين التطريز والكروشيه، مع تحليل تفضيلات المستخدمين وإنتاج تصميمات مخصصة تعزز من جمالية البيئة السكنية**Alpaydin, Ethem, (2021)**

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

ومن هذا المنطلق، يسعى البحث الحالي إلى استكشاف إمكانية الدمج بين الذكاء الإصطناعي والحرف اليدوية، لا سيما الكروشيه والتطريز اليدوى، 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 الإصطناعي، 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 الإصطناعي بشكل منهجي ومدروس** 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 بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي**، من خلال تطوير تصميمات معاصرة تستند إلى مزيج من الأصالة والإبتكار الرقمي.

وتتلخص **مشكلة البحث** في التساؤلات الآتية:-

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

أهداف البحث:

١. التوصل الى آليات توظيف الذكاء الإصطناعي في تصميم وتنفيذ عناصر ديكور داخلية بإستخدام 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 والإبتكارية من وجهة نظر المتخصصين.
٤. تحديد مستوى قبول المستهلكات لإستخدام الذكاء الإصطناعي في المنتجات الحرفية المنزلية.
٥. الإستفادة من الجانب الجمالي والوظيفي والإبتكاري بين فن الكروشيه والتطريز لتطوير ديكور المنزل.
٦. توظيف الذكاء الإصطناعي كعامل مساعد في رفع مستويات الإبتكار في تصميم المنتجات مقارنةً بالأساليب التقليدية.

أهمية البحث:

١. **أهمية علمية:**

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

٢. **أهمية تطبيقية**

يوفر البحث حلولًا 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 الإصطناعي في مجالات المنتج المرتبطة بالثقافة اليومية.

مصطلحات البحث:

الذكاء الإصطناعي:(Artificial Intelligence)

الذكاء الإصطناعي 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 الإصطناعي 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 تفاحة موسى ، هالة مصطفى (٢٠٢٠) بأنه استخدام مزيج من الغرز المتقايعة الفردية والمزدوجة إلعطاء تداخالت مختلفة لزخرفة قماش المربعات.

الكروشيه: (Crochet)

هو فرع من فروع أشغال الإبرة، ويعتبر فن الكروشية 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 تفي احتياجات الانسان الظاهرة منها والخفية بحيث تكون هذه الاحتياجات ذات أساس فيزيولوجى وبعضها اجتماعي ونفسي والبعض الاخر خليط ألا أن اكثر 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 الإصطناعي، التطريز، الكروشيه، والمنتج الداخلي.
- تحليل نماذج تصميمية حالية تستخدم الذكاء الإصطناعي في الفنون التطبيقية.

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

المنهج التجريبي التطبيقي:

- تنفيذ عينات فعلية بتقنيات الكروشيه والتطريز.
- وضع العينات الفعلية فعلية على برنامجي **الذكاء الإصطناعي المستخدم (Image DALLE / Bing Creator / Midjourney و Remove.bg)** المطور رقميًا.
- تقييم النماذج التجريبية من خلال استبيانات لمعرفة تأثيرها على القيمة الجمالية والوظيفية والإبتكارية للمسكن.
- تصميم نماذج زخرفية منزلية بإستخدام أدوات الذكاء الإصطناعي (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 الإصطناعي في دمج تقنيات التطريز والكروشيه فقط، بهدف إنتاج تصميمات زخرفية للفراغات السكنية.

حدود مكانية:أتيليهات قسم الاقتصاد المنزلي –كلية التربية النوعية –جامعة عين شمس.

حدود زمانية:تم تنفيذ البحث خلال العام الأكاديمي ٢٠٢٤–٢٠٢٥.

فروض البحث

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

٥. توجد فروق دالة إحصائيًا في مستوى الإبتكار تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (النوع – العمر – المستوى التعليمي – الخبرة في المجال).

أدوات البحث:

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

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

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

٤. اختبار الإبتكار للمنتجات المنفذة بإستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الإصطناعي.

ملحق رقم (٤)

الخطوات الإجرائية للبحث:

يتبع هذا البحث مسارًا تطبيقيًا قائمًا على الدمج بين الحرف اليدوية التقليدية وتقنيات الذكاء الإصطناعي، وذلك من خلال الخطوات التالية:

١. اختيار وتنفيذ الغرز يدويًا:

تم اختيار مجموعة متنوعة من غرز الكروشيه والتطريز، وتنفيذها يدويًا بإستخدام خيط قطني ١٠٠%، بما يحقق الأسس الجمالية والتقنية اللازمة لمرحلة المعالجة اللاحقة.

٢. المعالجة البصرية بإستخدام الذكاء الإصطناعي:ملحق رقم (١)

بعد تنفيذ النماذج يدويًا، تم توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي وهى (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 أفكارًا تصميمية مبتكرة يمكن الإستفادة منها في التطبيقات السكنية والديكور.

٣. تحكيم المنتجات من قِبل المتخصصين:

عُرضت النماذج المنفذة يدويًا وتصوراتها المعدّلة بصريًا على لجنة من المحكمين المتخصصين في مجالات المنتج، الفنون التطبيقية، والنسيج. تم جمع آرائهم من خلال استبيان الكتروني 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 بإستخدام 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 بإستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، لضمان موثوقيتها في قياس أداء المنتجات.

٧. التحليل الإحصائي للبيانات:

تم تحليل البيانات التي جُمعت من المحكمين والمستهلكات بإستخدام 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 الإصطناعي في تحقيق قيمة جمالية ووظيفية.

٩. استخلاص التوصيات والمقترحات:

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

برامج الذكاء الإصطناعي Midjourney / Bing Image Creator / DALLE المستخدم

هى أحد تطبيقات الذكاء الإصطناعي 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 الإصطناعي:

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، تراثي، 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: (كروشيه، 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 تعبيرًا 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 الإصطناعي.

٦- إدراج الصور في البحث:

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

<u>استبيان تقييم المنتجات المنفذة من قبل المتخصصين</u>:ملحق رقم (٢)

تم استخدام استمارة تقييم تم تصميمها خصيصًا لقياس (القيمة الجمالية للمنتجات-الوظيفة والإستخدام العملي- درجة الإبتكار والتجديد)، وذلك من خلال مقياس ليكرت الخماسي ضعيف جدًا(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 الداخلى لإستبيان تقييم المنتجات المنفذة بإستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الإصطناعي من قبل المتخصصين بإستخدام معامل ارتباط بيرسون وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بدرجة البُعد الذى تنتمى إليه، وبالدرجة الكلية والجدول (١) يوضح ذلك:

جدول (١) صدق الاتساق الداخلى لمفردات استبيان تقييم المنتجات المنفذة بإستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الإصطناعي من قبل المتخصصين

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

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

يتضح من نتائج الجدول السابق (١) أن مفردات استبيان تقييم المنتجات المنفذة بإستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الإصطناعي من قبل المتخصصين 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 (٢) يوضح ذلك:

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

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

** دالة احصائيا 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 فتره 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	٨٢٧,٠ – ٠,٧٢٠
الجانب الوظيفي	٠,٨٢١	٨٢٢,٠ – ٠,٨١٦
الجانب الإبتكاري	٠,٨٣٧	٨٤٧,٠ – ٠,٧٣٩
الاستبيان ككل	٠,٨٤٠	٨٥٣,٠ – ٠,٨٣٩

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

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

تم استخدام استمارة تقييم تم تصميمها خصيصًا لقياس (القيمة الجمالية للمنتجات–الوظيفة والإستخدام العملي– درجة الإبتكار والتجديد)، وذلك من خلال مقياس ليكرت الخماسي ضعيف جدًا(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 الإرتباط بدرجة البُعد	معامل الإرتباط بالدرجة الكلية	م	معامل الإرتباط بدرجة البُعد	معامل الإرتباط 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 مستوي 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
الإرتباط بالإستبيان ككل	**٠,٧٩٠	**٠,٨٠٢

** دالة احصائيا عند مستوى ٠,٠١

ويتضح من الجدول (٥) أن معاملات الإرتباط بين درجات كل بعد والدرجة الكلية للاستبيان 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 فتره علي ذات العينة وتم حساب الثبات عن طريق: (معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach، طريقة التجزئة النصفية Split – hal f).

جدول (٦) قيم معاملات الثبات لمحاور الإستبيان

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

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

- **اختبار الإبتكار للمنتجات المنفذة بإستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الإصطناعي.** ملحق رقم (٤)

– يهدف البحث إلى إعداد اختبار مقنن لقياس الإبتكار في مجال تصميم وتنفيذ المنتجات بإستخدام 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 خانه دائماً (ثلاثة درجات)، وفى بعض الأحيان (درجتان)، وأبداً تعطى (درجة) واحدة، تضمن تعليمات موجهة للمحكمين المتخصصين الذى يقومون بالتصحيح، والعبارات السلبية هي (٢–٦–٧–١٠–١٢–١٣–١٤)، العبارات الموجبة هي باقي الإختبار.

– **الابتكار Creativity في معجم علم النفس والتربية١٩٨٤– 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 مألوفة.

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 الإرتباط (بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للإختبار والجدول (٧) يوضح ذلك:

جدول (٧) معاملات الإرتباط بين درجة كل عبارة ودرجة اختبار الإبتكار للمنتجات المنفذة

م	معامل الإرتباط	الدلالة الاحصائية	م	معامل الإرتباط	الدلالة 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 الإرتباط كلها دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥ – ٠,٠١) مما يدل علي صدق وتجانس عبارات اختبار الإبتكار للمنتجات المنفذة واشتراكها في قياس ما وضعت لقياسه.

- **<u>الثبات:</u>** يقصد بالثبات هو أن يعطي اختبار الإبتكار 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

	معامل ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
اختبار الإبتكار للمنتجات المنفذة	٠,٨٢٧	٠,٨١٩ – ٠,٨٣٥

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 الإبتكار 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 بإستخدام الذكاء الإصطناعي، ثم عرضها على مجموعة من المحكّمين المتخصصين لتقييمها من حيث الجماليات والإبتكار. 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, Mirela Ben-Chen ,Hila Peleg Edelstein (٢٠٢٢) AmiGo:**المنتج الحاسوبي لنماذج الكروشيه (Amigurumi) تقدم هذه الدراسة طريقة لتوليد تعليمات الكروشيه 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 الحالى يشهد العديد من التغيرات والتطورات فإنه يحتاج إلى التجديد والابتكار والإبداع، ولن يتم ذلك إلا عن طريق القوى البشرية التى تنتجها الجامعات، ويتم تنمية روح الإبداع لدى القوى البشرية عن طريق إحداث تغيير جوهرى وحقيقى فى منظومة الجامعة بعامة. رانيا قدري أحمد (٢٠١١ -٧٢٤)

- تناولت **دراسة** رشا محمد نجيب مبارك **(٢٠٢٤)**:هدف البحث إلى إلقاء الضوء على جماليات فن الكروشيه والطباعة بالنقل الحراري وتأكيد الترابط والتكامل الإجتماعي بين فن الكروشيه 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 وأيضا 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 الكروشيه 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 الكروشيه والتريكو اليدوي من خلال استحداث نسيج جديد والمساهمة في حل المشاكل الصحية للملابس والمكملات المنتجة من التريكو اليدوي و الكروشيه 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 أراء المتخصصين.

- تناولت **دراسة كل من ايهاب فاضل سيد أحمد، أسماء علي أحمد محمد، رحاب عليوه (٢٠٢٢)** يهدف هذا البحث إلى دراسة الطابع المميز للزخارف الهندية وخاصة فن الرانجولي وابراز 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 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 بإستخدام 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 أسلوبي 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 بإستخدام المنهج الوصفي، وكانت رسالة ماجستير في كلية الاقتصاد المنزلي بجامعة المنوفية.

أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

أوجه الشبه:

تشترك 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 الإصطناعي في مجالات المنتج، مثل دراسة **(إيمان عبد السلام عبد الرحيم ٢٠٢٤) و(لبنى عبد العظيم محمد ٢٠٢٤)**، التي أشارت إلى دور الذكاء الإصطناعي 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 الإصطناعي معًا يُعد منحنى جديدًا، لم تتناوله الدراسات السابقة بشكل تكاملي. بالإضافة إلى ذلك، فإن الدراسة الحالية تسعى إلى تعزيز القيمة الجمالية للفراغات الداخلية من خلال توظيف أنظمة الذكاء الإصطناعي التوليدي في تصميم وحدات زخرفية تُنفذ بأسلوب يدوي (كروشيه/تطريز)، ما يمثل نقلة نوعية في التعامل مع الذكاء الإصطناعي ليس كأداة مساعدة فقط، بل كوسيط إبداعي في العملية

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

التعليق على الدراسات السابقة:

تُظهر الدراسات السابقة ثراءً واضحًا في تناول موضوعات تتعلق بفن الكروشيه 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 (٢٠٢٢) ؛ 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 وعيًا متزايدًا بأهمية التكنولوجيا الحديثة في دعم الإبداع الفني.

ومع ذلك، لم تتناول أي من الدراسات السابقة بوضوح مسألة الدمج بين الذكاء الإصطناعي وتقنيات الكروشيه 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 تطويراً نوعيًا لما سبقها، من خلال الربط بين المجالات الفنية التقليدية والتقنيات الرقمية المعاصرة، ما يفتح آفاقًا جديدة في المنتج الداخلي القائم على الحِرَف والفنون اليدوية.

نتائج البحث و ومناقشتها:

- **الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المنتجات المنفذة في تحقيق الجانب الجمالي 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 (٩) يوضح نتائج تحليل التباين:

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

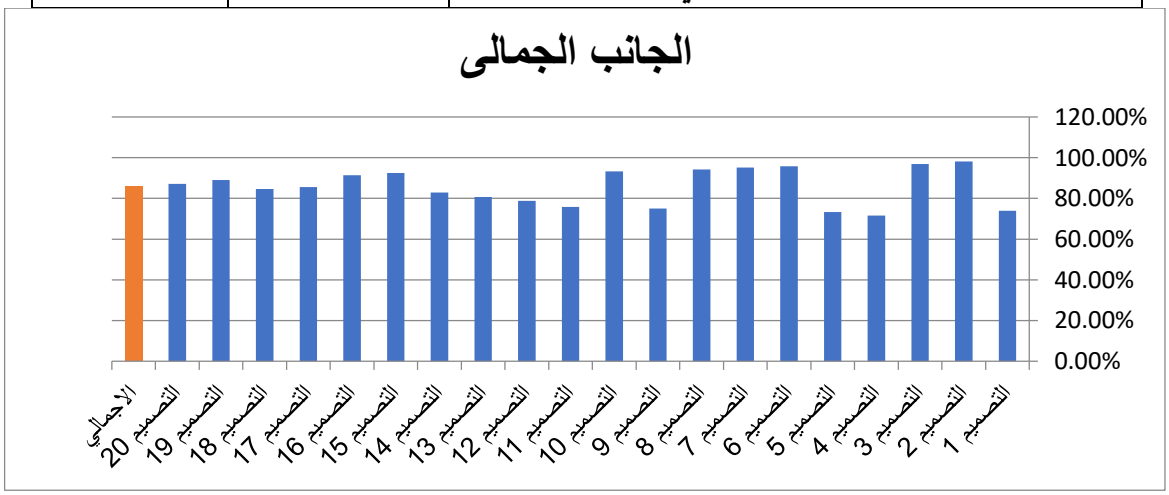
	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوي الدلالة
الجانب الجمالي	بين المجموعات	٢٩٨٦,٥٨	١٩	١٥٧,١٨٨	٢٣,٨٣٦	دال عند مستوي ٠,٠١
	داخل المجموعات	١١٨٧	١٨٠	٦,٥٩٤		
	الكلي	٤١٧٣,٥٨	١٩٩			

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

الفروق بين المنتجات المختلفة تم حساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والمتوسط الوزني والنسبة المئوية لتحقق الجانب الجمالي في المنتجات وفقاً لأراء المتخصصين كما يوضحها الجدول (١٠) التالى:

جدول (١٠) المتوسط الحسابي والإنحراف والنسب المئوية لتحقق الجانب الجمالي

المنتج	المتوسط	الإنحراف 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



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 تحسّن ملموس في القيمة الجمالية لعناصر المسكن عند إدخال تصاميم مدعومة بالذكاء الإصطناعي، وتتفق هذه النتائج مع دراسة **إيمان عبد السلام عبد الرحيم (٢٠٢٤)**، دراسة **Shachar Itzhaky, Mirela Ben-Chen ,Hila Peleg Michal Edelstein, (٢٠٢٢)**و دراسة فاطمة سيد محمد **(٢٠١٥)** تم استكشاف إمكانية الدمج بين أسلوبي التريكو والكروشيه لإثراء القيم الجمالية للملابس، مما أدى إلى والارتقاء بالقيمة الجمالية للمنتجات من خلال توظيف تقنيات التطريز والكروشيه بالذكاء الإصطناعي.

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
الجانب الوظيفي	بين المجموعات	٢٦٥٣,٤٩٥	١٩	١٣٩,٦٥٨	١٥,٢٩٦	دال عند مستوي ٠,٠١
	داخل المجموعات	١٦٤٣,٥	١٨٠	٩,١٣١		
	الكلي	٤٢٩٦,٩٩٥	١٩٩			

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

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

المنتج	المتوسط	الإنحراف 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
اجمالى الجانب الجمالي			٤,١٤	%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 كروشيه 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)

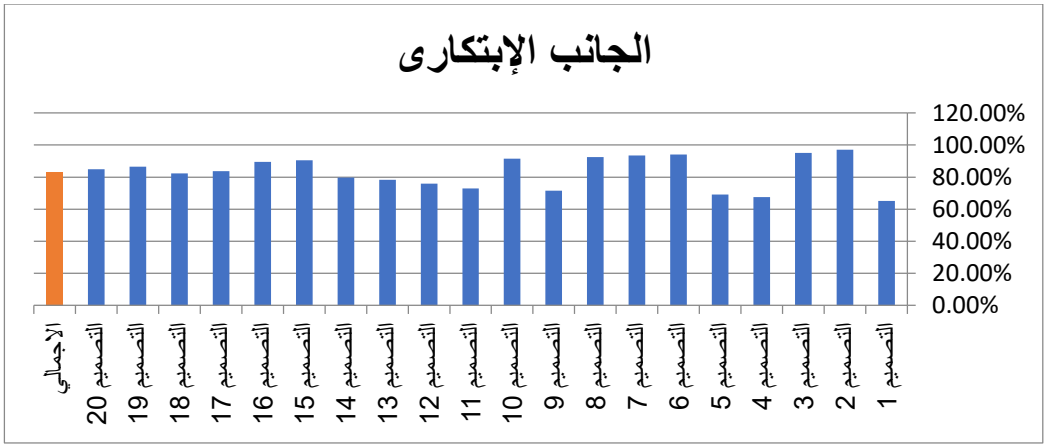
	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
الجانب الإبتكاري	بين المجموعات	٢٣٦١,٦٢	١٩	١٢٤,٢٩٦	١٢,٨٧٧	دال عند مستوي
	داخل المجموعات	١٧٣٧,٤	١٨٠	٩,٦٥٢		

	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
	الكلي	٤٠٩٩,٠٢	١٩٩			٠,٠١

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

جدول (١٦) المتوسط الحسابي والإنحراف والنسب المئوية لتحقق الجانب الإبتكاري

المنتج	المتوسط	الإنحراف 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 الإبتكاري

يتضح من الجدول (١٦) والشكل (٤) أن الجانب الإبتكاري قد تحقق في المنتجات المنفذة بنسبة (٨٣,٠٦%) وأن هناك فروق بين المنتجات في درجة تحقق الجانب الإبتكاري 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 الإبتكار، وتتفق مع دراسة **كل من : ايهاب فاضل سيد أحمد، أسماء علي أحمد محمد، رحاب عليوه أحمد (٢٠٢٢)**يهدف هذا البحث إلى دراسة الطابع المميز للزخارف الهندية وخاصة فن الرانجولي وابراز 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 الإتجاه One Way Anova لدلالة الفرق بين درجات المنتجات المنفذة وفقا لآراء المستهلكات، والجدول (١٧) يوضح نتائج تحليل التباين:

جدول(١٧) تحليل التباين أحادي الإتجاه للفرق بين المنتجات في تعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية(٢٠ مستهلكة)

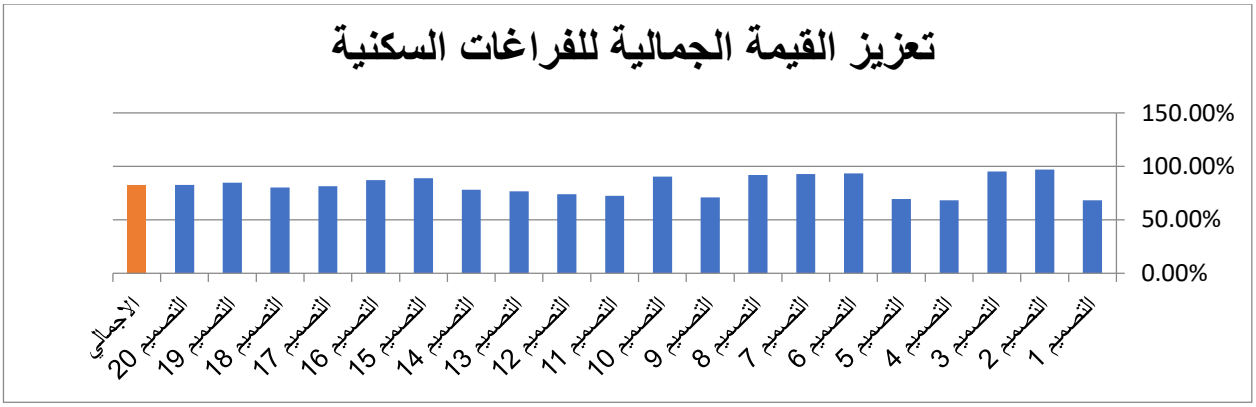
	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
الجوانب الجمالية والفنية	بين المجموعات	٢٣٨٨,٨٥٥	١٩	١٢٥,٧٢٩	٩,٤٣٢	دال عند مستوي ٠,٠١
	داخل المجموعات	٢٣٩٩,٥	١٨٠	١٣,٣٣١		
	الكلي	٤٧٨٨,٣٥٥	١٩٩			
الملاءمة الوظيفية والاستخدام العملي	بين المجموعات	١٤١٣,٤٥٥	١٩	٧٤,٣٩٢	٩,٥٣٧	دال عند مستوي ٠,٠١
	داخل المجموعات	١٤٠٤,١	١٨٠	٧,٨٠١		
	الكلي	٢٨١٧,٥٥٥	١٩٩			
تعزيز القيمة الجمالية للفراغات	بين المجموعات	٧٤٦٩,٠٢	١٩	٣٩٣,١٠٦	١٢,٥٠٩	دال عند مستوي ٠,٠١
	داخل المجموعات	٥٦٥٦,٨	١٨٠	٣١,٤٢٧		

	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
السكنية	الكلي	١٣١٢٥,٨٢	١٩٩	-		

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

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

	الجوانب الجمالية والفنية				الملاءمة الوظيفية والاستخدام العملي				تعزيز القيمة الجمالية للفراغات السكنية			
المنتج	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الوزني	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الوزني	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الوزني	النسبة المئوية
المنتج ١	٢٣,٧	٥,١٧	٣,٣٩	%٦٧,٧١	٢٠,٧	٣,٣٧	٣,٤٥	%٦٩,٠٠	٤٤,٤	٨,٢٥	٣,٤٢	%٦٨,٣١
المنتج ٢	٣٤	١,٤٩	٤,٨٦	%٩٧,١٤	٢٩,١	١,٥٢	٤,٨٥	%٩٧,٠٠	٦٣,١	٢,١٨	٤,٨٥	%٩٧,٠٨
المنتج ٣	٣٣,٤	١,٤٣	٤,٧٧	%٩٥,٤٣	٢٨,٥	١,٧٢	٤,٧٥	%٩٥,٠٠	٦١,٩	٢,٢٣	٤,٧٦	%٩٥,٢٣
المنتج ٤	٢٣,٥	٤,٧٩	٣,٣٦	%٦٧,١٤	٢٠,٩	٣,٧٦	٣,٤٨	%٦٩,٦٧	٤٤,٤	٨,٢٥	٣,٤٢	%٦٨,٣١
المنتج ٥	٢٣,٨	٤,٦٤	٣,٤٠	%٦٨,٠٠	٢١,٣	٣,٨٦	٣,٥٥	%٧١,٠٠	٤٥,١	٨,٠٨	٣,٤٧	%٦٩,٣٨
المنتج ٦	٣٢,٨	١,٦٢	٤,٦٩	%٩٣,٧١	٢٨	١,٩٤	٤,٦٧	%٩٣,٣٣	٦٠,٨	٢,٤٤	٤,٦٨	%٩٣,٥٤
المنتج ٧	٣٢,٦	١,٨٤	٤,٦٦	%٩٣,١٤	٢٧,٨	١,٨١	٤,٦٣	%٩٢,٦٧	٦٠,٤	٢,٣٧	٤,٦٥	%٩٢,٩٢
المنتج ٨	٣٢,٣	٢,٤٥	٤,٦١	%٩٢,٢٩	٢٧,٥	٢,٠١	٤,٥٨	%٩١,٦٧	٥٩,٨	٢,٧٨	٤,٦٠	%٩٢,٠٠
المنتج ٩	٢٤,٦	٤,٦٠	٣,٥١	%٧٠,٢٩	٢١,٦	٣,٦٠	٣,٦٠	%٧٢,٠٠	٤٦,٢	٧,٥٠	٣,٥٥	%٧١,٠٨
المنتج ١٠	٣١,٧	٢,٢٦	٤,٥٣	%٩٠,٥٧	٢٧,٢	١,٨١	٤,٥٣	%٩٠,٦٧	٥٨,٩	٢,٢٣	٤,٥٣	%٩٠,٦٢
المنتج ١١	٢٥,١	٤,٩١	٣,٥٩	%٧١,٧١	٢٢	٣,٠٩	٣,٦٧	%٧٣,٣٣	٤٧,١	٧,٥٢	٣,٦٢	%٧٢,٤٦
المنتج ١٢	٢٥,٧	٤,٥٧	٣,٦٧	%٧٣,٤٣	٢٢,٤	٣,١٣	٣,٧٣	%٧٤,٦٧	٤٨,١	٧,٢٢	٣,٧٠	%٧٤,٠٠
المنتج ١٣	٢٦,٤	٤,١٢	٣,٧٧	%٧٥,٤٣	٢٣,٤	٢,٨٤	٣,٩٠	%٧٨,٠٠	٤٩,٨	٥,٦١	٣,٨٣	%٧٦,٦٢
المنتج ١٤	٢٧	٣,٤٦	٣,٨٦	%٧٧,١٤	٢٣,٩	٢,٣٨	٣,٩٨	%٧٩,٦٧	٥٠,٩	٥,٢٢	٣,٩٢	%٧٨,٣١
المنتج ١٥	٣١,٣	٢,١٦	٤,٤٧	%٨٩,٤٣	٢٦,٦	٢,٩١	٤,٤٣	%٨٨,٦٧	٥٧,٩	٣,٤٨	٤,٤٥	%٨٩,٠٨
المنتج ١٦	٣٠,٥	٢,٨٤	٤,٣٦	%٨٧,١٤	٢٦,٢	٢,٩٧	٤,٣٧	%٨٧,٣٣	٥٦,٧	٤,٦٠	٤,٣٦	%٨٧,٢٣
المنتج ١٧	٢٨,٣	٤,٣٧	٤,٠٤	%٨٠,٨٦	٢٤,٧	٢,٨٧	٤,١٢	%٨٢,٣٣	٥٣	٦,٣٢	٤,٠٨	%٨١,٥٤
المنتج ١٨	٢٧,٧	٣,٦٥	٣,٩٦	%٧٩,١٤	٢٤,٤	٢,٦٣	٤,٠٧	%٨١,٣٣	٥٢,١	٥,٥٧	٤,٠١	%٨٠,١٥
المنتج ١٩	٢٩,٥	٣,٥٤	٤,٢١	%٨٤,٢٩	٢٥,٦	٢,٧٢	٤,٢٧	%٨٥,٣٣	٥٥,١	٤,٦١	٤,٢٤	%٨٤,٧٧
المنتج ٢٠	٢٨,٨	٤,٦١	٤,١١	%٨٢,٢٩	٢٤,٩	٣,١٨	٤,١٥	%٨٣,٠٠	٥٣,٧	٦,٦٥	٤,١٣	%٨٢,٦٢
الاجمالي	-	-	٤,٠٩	%٨١,٨١	-	-	٤,١٤	%٨٢,٧٨	-	-	٤,١١	%٨٢,٢٦



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 تقبّل 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 إحصائيًا في مستوى الإبتكار 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 الإبتكار للمنتجات المنفذة بإستخدام تقنيات التطريز والكروشيه والذكاء الإصطناعي.

أولاً– الفروق التي تعزي الي اختلاف العمر، المستوي التعليمي:

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

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		
	الكلي	١٥٠,٩٥	١٩			
المستوي التعليمي	بين المجموعات	١٠٤,٦٥	٢	٥٢,٣٢٥	١٩,٢١٢	دال عند مستوي ٠,٠١
	داخل المجموعات	٤٦,٣	١٧	٢,٧٢٤		
	الكلي	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 الإبتكار، 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) التالى:

جدول (٢٠) اختبار شيفيه للفرق بين المجموعات في تقدير الإبتكار تبعا لاختلاف المستوي التعليمي

التعليم	متوسط المجموعات الأقل	متوسط المجموعات الأعلي
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 الإبتكاري.

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

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

جدول (٢١) نتائج اختبار ت لدلالة الفرق بين مجموعتين

المتغير	الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف 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 الإبتكار 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 الإصطناعي مع الحرف اليدوية التقليدية كالتطريز والكروشيه. وقد ناقش هذا البحث إمكانية توظيف الذكاء الإصطناعي في ابتكار تصاميم زخرفية منزلية تجمع بين الأصالة والمعاصرة، وتسهم في رفع القيمة الجمالية للمسكن.

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

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

توصيات البحث:Recommendations

١. تشجيع المصممين على دمج الذكاء الإصطناعي في تصميم عناصر الزخرفة المنزلية، خصوصًا في مجالات التطريز والكروشيه، 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 الإصطناعي 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، الكروشيه، والتطريز وبين الذكاء الإصطناعي، بما يساهم في تسريع عملية المنتج والإبتكار.

٤. إدراج تطبيقات الذكاء الإصطناعي 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 الإصطناعي في تصميم المنتجات النسيجية، من خلال إدخال أدوات توليد الصور والأنماط مثل DALL·E وMidjourney في مراحل المنتج الأولى لخلق رؤى بصرية إبداعية ومبتكرة.

مقترحات لدراسات مستقبلية:

١. دراسة مقارنة بين المنتجات النسيجية المصممة تقليديًا وتلك المعدّلة بصريًا بإستخدام الذكاء الإصطناعي من حيث جاذبيتها وتفضيل المستهلك لها.

٢. تقييم فعالية استخدام أدوات الذكاء الإصطناعي 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 الإصطناعي 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 الإصطناعي في المنتج الداخلي.

المراجع باللغة العربية:

١. أميمة رءوف محمد عبد الرحمن ،شيماء جلال على (٢٠٢٠): الاستفادة من الإمكانات الجمالية للتريكو اليدوي والكروشيه 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 الكروشيه والتطريز مع طباعة زخارف الرانجولي لإثراء الملابس الخارجية للسيدات، مجلة حوار جنوب، العدد الخامس عشر، يوليو.

٤. تفاحة موسى ، هالة مصطفى (٢٠٢٠): تطريز الجينجهام" "Ginghamوالاستفادة منه فى إثراء جماليات حقائب يد نسائية من الخيش لدعم المشروعات الصغيرة ، مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا ، بحوث علمية وتطبيقية ، جامعة كفر الشيخ ،مج١٧ ،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 قدري أحمد مرجان (٢٠١١): مقومات الإبداع لدى طلبة الجامعة: دراسة نظرية. مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، (١٠)، يوينو.

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 الكروشيه 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 توليف فن الكروشيه مع الجلود الطبيعية لإثراء أحذية الأطفال البناتي، مجلة التصميم الدولية، ٩(٤).

١١. عزة عبد العليم سرحان (٢٠١٦): برنامج تدريبي لتنفيذ وحدات من الكروشية الايرلندي متعددة الأغراض تصلح لعمل مشروع صغير، مجلة بحوث التربية النوعية ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنصورة،ع٤٤،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 أسلوبي التريكو والكروشيه لإثراء القيم الجمالية للملابس. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

المواقع العلمية:

١. https://arxiv.org/abs/2211.01178
٢. https://doi.org/10.1080/14626268.2019.1575115
٣. https://jhe.journals.ekb.eg/article_390765.html
٤. https://journals.ekb.eg/article_214466_0.html
٥. https://journals.ekb.eg/article_281694.html
٦. https://mkas.journals.ekb.eg/article_387312.html
٧. https://www.researchgate.net/publication/339936151_mfhwm_aldykwr_aldakhly

References

١. Alpaydin, Ethem: (2021). *Introduction to Machine Learning* (4th ed.). MIT Press.
٢. 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.
٣. Michal Edelstein, Peleg, H., Itzhaky, S., & Ben-Chen, M. (2022). AmiGo:Computational Design of Amigurumi Crochet Patterns. *arXiv preprint arXiv:2211.01178.*
٤. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence:A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.

Open Access : المجلة مفتوحة الوصول، مما يعني أن جميع محتوياتها متاحة مجانًا 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/