



د/ فريدة السبيعي

استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم المجوهرات ...

Humanities and Educational
Sciences Journal

ISSN: 2617-5908 (print)



مجلة العلوم التربوية
والدراسات الإنسانية

ISSN: 2709-0302 (online)

استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم المجوهرات مستوحاة من الطراز السلیماني السعودي(*)

د/ فريدة بنت محمد السبيعي
أستاذ مساعد، قسم التصميم
كلية الفنون، جامعة الملك سعود

تاريخ قبوله للنشر 8/12/2025

<http://hesj.org/ojs/index.php/hesj/index>

(*) تاريخ تسليم البحث 7/10/2025

(*) موقع المجلة:

العدد(52)، شهر فبراير 2026م

286

مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية

استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم المجوهرات مستوحاة من الطراز السلیماني السعودي

د/ فريدة بنت محمد السبيعي

أستاذ مساعد، قسم التصميم
كلية الفنون، جامعة الملك سعود

الملخص

يهدف هذا البحث إلى استكشاف إمكانيات الطراز السلیماني السعودي بوصفه مصدرًا فنيًا وثقافيًا لإبداع تصاميم مجوهرات معاصرة، من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والتصميم ثلاثي الأبعاد (3D Design) في تطوير نماذج تصميمية تحمل ملامح الهوية الجمالية الوطنية، ينطلق البحث من فرضية أساسية مفادها أن مبادئ الطراز السلیماني يمكن ترجمتها إلى مفردات بصرية وتشكيلية، قادرة على إثراء التصميم الفني المعاصر وتعزيز الهوية الثقافية السعودية. واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال دراسة الأسس الجمالية للطراز السلیماني وتحليل رموزه البصرية والمعمارية، ثم توظيفها في تصميم خمس مجموعات متكاملة من المجوهرات باستخدام برامج النمذجة ثلاثية الأبعاد المدعومة بالذكاء الاصطناعي، كما تم تقييم النماذج التصميمية عبر استبانة ميدانية شملت (33) مختص في مجالات التصميم الصناعي، والفنون التطبيقية، وتصميم المجوهرات باستخدام مقياس خماسي لتقدير جودة التصاميم من حيث الجاذبية البصرية، والهوية الثقافية، والابتكار، وقابلية التنفيذ، والراحة الوظيفية، وأظهرت النتائج أن جميع المجموعات التصميمية حازت على تقديرات تراوحت بين "ممتاز" و"جيد جدًا"، مع تفوق المجموعة الخامسة التي جسدت التكامل بين القيم التراثية والابتكار التقني، وأثبتت البحث أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل الأنماط المعمارية للطراز السلیماني يسهم في توليد تصاميم دقيقة قابلة للتنفيذ والتسويق، دون الإخلال بالأصالة الجمالية، وخلص البحث إلى أن دمج الطراز السلیماني مع تقنيات التصميم الذكي يمثل اتجاهًا لتطوير الهوية البصرية السعودية في مجالات الفنون التطبيقية، ويعزز مكانة التصميم المحلي في المشهد الإبداعي العالمي، كما أوصى البحث بإنشاء مختبر وطني للتصميم الذكي وتبني دليل للهوية البصرية السعودية المستلهمة من العمارة المحلية.

الكلمات المفتاحية: الطراز السلیماني، تصميم المجوهرات، الذكاء الاصطناعي، التصميم ثلاثي الأبعاد، الهوية الجمالية السعودية، الفنون التطبيقية، العمارة السعودية.

Using Artificial Intelligence in Designing Jewelry Inspired by the Saudi Sulaymani Style

Dr. Farida Mohammed Al-Subaie

Assistant Professor, Design Department

College of Arts, King Saud University, Saudi Arabia

Abstract

This research explores the potential of the Sulaymani architectural style as an artistic and cultural source for creating contemporary 3D jewelry designs through the application of artificial intelligence (AI) and generative design techniques. The study is founded on the hypothesis that the core principles of the Sulaymani style—authenticity, innovation, continuity, human-centeredness, harmony, and sustainability—can be translated into visual and structural design elements that enrich applied arts and reinforce Saudi cultural identity. A descriptive-analytical methodology was employed to examine the aesthetic foundations of the Sulaymani style, decode its symbolic and geometric features, and reinterpret them within jewelry design frameworks. Five integrated jewelry collections were developed using AI-assisted 3D modeling tools, allowing for precise digital visualization of forms, proportions, and material relationships prior to physical implementation.

The designs were evaluated by (33) professional specialists in industrial design, applied arts, and jewelry design through a five-point Likert-scale questionnaire assessing aesthetic appeal, cultural identity, innovation, feasibility, comfort, and market suitability. Results indicated that all designs received ratings between excellent and very good, with the fifth collection achieving the highest score due to its seamless balance between traditional inspiration and modern execution. Findings confirmed that AI-driven generative design effectively supports the translation of architectural aesthetics into functional jewelry forms while preserving authenticity and enhancing innovation. The study concludes that integrating the Sulaymani style with intelligent 3D design technologies provides a sustainable pathway to developing a distinct Saudi aesthetic identity within global creative industries.

Keywords: Sulaymani Style Jewelry Design, Artificial Intelligence, 3D Design, Saudi Aesthetic Identity, Applied Arts, Saudi Architecture.

المقدمة:

يمثل التفاعل بين العمارة والفنون التطبيقية مجالاً خصباً لتجليات الهوية الثقافية عبر الإبداع المادي، حيث لا تعد العمارة مجرد ممارسة إنشائية، بل نظاماً بصرياً وفكرياً يعبر عن قيم المجتمع وتاريخه ورؤيته للمستقبل؛ فالفكر المعماري بما يتضمنه من مبادئ التناسب، التماثل، والإيقاع، يمكن أن يتحول إلى لغة تصميمية تُترجم في مقاييس أصغر – مثل الحلي والمجوهرات – لتعيد إنتاج الرموز الجمالية للبيئة العمرانية في شكل شخصي وجمالي مكثف (Vihma, 2010; Holl, 2000).

في السياق السعودي المعاصر، برز الطراز السليماني بوصفه مفهوماً تصميمياً متكاملًا يجمع بين الأصالة التراثية والحداثة العمرانية، ويستند إلى مبادئ راسخة هي الأصالة، والإنسانية، والاستمرارية، والابتكار، والملاءمة والاستدامة (Talaat, 2024; Prince Abdulaziz bin Ayyaf)، وقد أصبح هذا الطراز جزءاً من الخطاب الثقافي المعماري للمملكة في ظل رؤية (2030)، ليس فقط بوصفه أسلوباً في البناء، بل كهوية بصرية متكاملة تمثل التوازن بين القيم المحلية والانفتاح الحضاري (Nicholas Design, 2025).

ورغم تعدد الدراسات التي تناولت هذا الطراز من منظور عمراي إلا أن استشارته كمصدر إلهام في مجالات التصميم الفني والتطبيقي، مثل تصميم المجوهرات، لا يزال محدوداً. إذ تتركز معظم الأبحاث على الجانب العمراي والتخطيطي، دون تحليل معمق لكيفية تحويل المفردات الشكلية والرمزية للطراز السليماني إلى لغة بصرية تصلح للمقاييس الصغيرة والتطبيقات الزخرفية والفنية (Alnaim & Bay, 2023) من ناحية أخرى، يتيح الذكاء الاصطناعي في التصميم ثلاثي الأبعاد (AI-3D Design) آفاقاً جديدة في عملية الإبداع، إذ يوفر أدوات خوارزمية قادرة على تحليل الأنماط البصرية وإعادة تركيبها لإنتاج حلول تصميمية مبتكرة مستندة إلى البيانات (Benini & Toivonen, 2022; Zhao & Liu, 2023). وقد أصبح الذكاء الاصطناعي اليوم شريكاً في العملية التصميمية وليس مجرد وسيلة تقنية، مما يمكنه من تحويل القيم الجمالية المستوحاة من الطراز السليماني إلى نماذج رقمية قابلة للتطوير والتنفيذ عبر تقنيات التصنيع الإضافي والطباعة ثلاثية الأبعاد (Goodfellow et al., 2020).

ينطلق هذا البحث من محاولة تفعيل الطراز السليماني السعودي كمصدر إلهام في وثقافي في تصميم المجوهرات المعاصرة باستخدام الذكاء الاصطناعي ثلاثي الأبعاد، بهدف بناء لغة تصميمية جديدة تُجسد العلاقة بين العمارة والهوية والفنون التطبيقية.

كما يسعى إلى تحليل العناصر الجمالية والرمزية للطراز السليماني وإعادة توظيفها في صياغة تصاميم تحمل الأصالة السعودية ضمن سياق إبداعي حديث بما يعزز حضور الهوية البصرية الوطنية في المشهد الفني العالمي.

مشكلة البحث:

شهدت المملكة العربية السعودية خلال العقد الأخير طفرة نوعية في مجالات التصميم والفنون التطبيقية، مدفوعة برؤية وطنية تهدف إلى تعزيز الهوية الثقافية عبر الإبداع الصناعي والفني، ومع ذلك؛ لا تزال العلاقة بين العمارة – بوصفها منظومة جمالية وثقافية – وبين تصميم المجوهرات كأحد فروع الفنون التطبيقية، محدودة التوظيف في الدراسات الأكاديمية والممارسات التصميمية.

فقد ركزت أغلب الأبحاث السابقة على الطراز السلیماني في سياقه العمراني والهندسي، دون أن تتناول بعمق إمكاناته كمصدر بصري وإلهامي يمكن توظيفه في صياغة منتجات فنية معاصرة (Prince Abdulaziz bin Ayyaf, 2024; Nicholas Design, 2025)

تشير الدراسات الحديثة إلى أن استلهام الأنماط الجمالية من العمارة يمكن أن يفتح آفاقاً جديدة في التصميم المعاصر، من خلال دمج القيم البصرية والرمزية في تكوينات تواكب روح العصر وتحافظ على الهوية الثقافية (Jaisuda et al., 2023, 48; Almasoudi & Khusaifan, 2021, 23) إلا أن هذا التوجه ما زال غائباً في النهج العربي، خصوصاً فيما يتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي كأداة تحليلية وإبداعية قادرة على تفكيك الأنماط الهندسية للطراز السلیماني وإعادة تركيبها في تصاميم مجوهرات ثلاثية الأبعاد تجسد القيم الجمالية السعودية بأسلوب مبتكر.

من هنا تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الرئيس الآتي:

كيف يمكن توظيف مبادئ الطراز السلیماني وتقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم مجوهرات سعودية ثلاثية الأبعاد تُبرز الهوية الجمالية وتحقق الابتكار في نفس الوقت؟

تكمن أهمية معالجة هذه المشكلة في سد الفجوة المعرفية بين التراث العمراني والتقنيات الرقمية الحديثة، عبر بناء إطار نظري وتطبيقي يعيد صياغة العلاقة بين العمارة والفنون التطبيقية، ويستثمر أدوات الذكاء الاصطناعي لإحياء القيم الجمالية السعودية في فضاء التصميم العالمي المعاصر.

أسئلة البحث:

- 1- ما أبرز السمات الجمالية والمفاهيم التصميمية في الطراز السلیماني، وكيف يمكن تحليلها بصرياً باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟
- 2- كيف يمكن استلهام مبادئ الطراز السلیماني، مثل الأصالة والابتكار والاستمرارية، لتكوين هوية تصميمية معاصرة في المجوهرات السعودية؟
- 3- ما الإطار المفاهيمي والمنهجي الذي يمكن أن يجمع بين القيم الجمالية للطراز السلیماني وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحقيق توازن بين التراث والحداثة في التصميم؟

أهداف البحث:

يهدف هذه البحث إلى:

- 1- تحليل الخصائص الجمالية والمفاهيم التصميمية للطراز السلیماني وتحديد العناصر الشكلية والرمزية القابلة للتوظيف في التصميم الفني والتطبيقي.
- 2- استكشاف إمكانات دمج مبادئ الطراز السلیماني في تصميم المجوهرات السعودية بما يعزز الهوية الثقافية ويوازن بين الأصالة والابتكار.
- 3- وضع إطار منهجي وتصميمي يربط بين العمارة والفنون التطبيقية ويسهم في دعم توجهات رؤية المملكة (2030) نحو تعزيز الهوية البصرية الوطنية.
- 4- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل الأنماط المعمارية للطراز السلیماني وتوليد تصاميم مجوهرات ثلاثية الأبعاد تعكس تفاعل التراث مع التكنولوجيا الحديثة.

أهمية البحث:

تتبع أهمية هذا البحث من سعيه إلى الربط بين جانبين متباعدين ظاهرياً، هما الطراز السلیماني كمفهوم عمراني وثقافي، والذكاء الاصطناعي كأداة تقنية حديثة، في محاولة لتشكيل جسر بين التراث والابتكار. الأهمية النظرية: يسهم البحث في توسيع المفهوم الجمالي للطراز السلیماني من خلال إعادة تفسيره باستخدام أدوات التحليل الرقمي والذكاء الاصطناعي، بما يعزز فهم العلاقة بين العمارة والفنون التطبيقية. الأهمية التطبيقية: فيقدم البحث نموذجاً عملياً يمكن لمصممي المجوهرات السعوديين والعرب الاستفادة منه في ابتكار تصاميم ثلاثية الأبعاد تعكس روح العمارة السعودية الحديثة، وتدعم رؤية المملكة (2030) في إبراز الهوية الثقافية في الصناعات الإبداعية. كما يفتح المجال أمام التعاون بين المصممين والمعماريين والمبرمجين لتطوير اتجاهات جديدة في التصميم تعتمد على الابتكار والاستدامة الجمالية.

فرضيات البحث:

- 1- يمكن لتوظيف مبادئ الطراز السلیماني في تصميم المجوهرات أن يسهم في ترسيخ الهوية الثقافية الوطنية وإبراز الطابع الجمالي المحلي.
- 2- إن تحويل العناصر البصرية للطراز السلیماني، مثل: التماثل والإيقاع والتكرار الهندسي، إلى مفردات تصميمية يثري جماليات المجوهرات المعاصرة.
- 3- يحقق الدمج بين الأصالة التراثية والابتكار التقني توازناً بصرياً يرفع القيمة الفنية والتسويقية للمنتج السعودي.
- 4- يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في عمليات التصميم ثلاثي الأبعاد في تحسين كفاءة الإبداع والدقة الشكلية مقارنة بالطرق التقليدية في التصميم اليدوي.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: يركز البحث على دراسة الطراز السليمانى كمصدر جمالي وفكري لتصميم المجوهرات، مع توظيف الذكاء الاصطناعي في التحليل والنمذجة ثلاثية الأبعاد، دون التطرق للجوانب الاقتصادية أو التسويقية لصناعة المجوهرات.

الحدود المكانية: اقتصر البحث على المملكة العربية السعودية، مع التركيز على مدينة الرياض بوصفها النموذج الأبرز لتطبيقات الطراز السليمانى.

الحدود الزمانية: تغطي الفترة من عام (2016) حتى (2025)، وهي مرحلة ازدهار الطراز السليمانى وتطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم الرقمي.

الحدود البشرية: اقتصر البحث على عينة مكونة من (33) من المختصين في مجالات التصميم والفنون التطبيقية وتصميم المجوهرات، مما قد يحد من تعميم النتائج على جميع فئات المصممين والمستهلكين.

مصطلحات البحث:**مصطلحات البحث:****الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence – AI):**

مجموعة من التقنيات والخوارزميات الحاسوبية التي تمكن الأنظمة الرقمية من التعلم والتحليل ومعالجة الأنماط البصرية، وتستخدم في التصميم التوليدي لإنتاج نماذج ثلاثية الأبعاد مبتكرة مستوحاة من بيانات وأنماط واقعية بما يدعم عمليات الإبداع والدقة في التصميم (Goodfellow et al., 2020).؛ (Zhao & Liu, 2023)

تصميم المجوهرات (Jewelry Design):

أحد مجالات الفنون التطبيقية يُعنى بابتكار وصياغة قطع فنية تجمع بين الجمال الوظيفي والقيمة الجمالية والتعبير الثقافي، من خلال توظيف الخامات والتقنيات التقليدية والرقمية لإنتاج منتجات ذات هوية فنية متميزة (Jaisuda et al., 2023).؛ (Almasoudi & Khusaifan, 2021)

الطراز السليمانى السعودى (Sulaymani Style):

نُهج معمارى سعودى معاصر يجمع بين الأصالة النجدية والحداثة، ويستند إلى مبادئ الأصالة، والإنسانية، والاستمرارية، والابتكار، والملاءمة، والاستدامة، بوصفه أحد ركائز الهوية البصرية العمرانية في المملكة العربية السعودية. (Prince Abdulaziz bin Ayyaf, 2024)

الدراسات السابقة ذات الصلة

تتناول الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث الحالي ثلاثة محاور رئيسة، هي: الطراز السليمانى في العمارة السعودية، وتصميم المجوهرات المستوحى من التراث، واستخدام التقنيات الحديثة في التصميم، والتي تشكّل مجتمعة الإطار المعرفى لهذا البحث.

دراسة النعيم وباي: (2023) هدفت الدراسة إلى تحليل مؤشرات الاقليمية في العمارة السعودية الحديثة، مع التركيز على الطراز السليماني بوصفه نموذجًا لإعادة صياغة الهوية العمرانية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على تحليل وثائقي وميداني للمشروعات المعمارية المعاصرة. تمثل مجتمع الدراسة في المشاريع العمرانية الحديثة بالمملكة، واعتمدت عينة قصدية من النماذج المعمارية في مدينة الرياض. وتوصلت النتائج إلى أن الطراز السليماني يقوم على ستة مبادئ رئيسة تمكنه من تحقيق التوازن بين الأصالة والحداثة، ويُعد إطارًا قابلاً للتوظيف في مجالات التصميم المختلفة.

دراسة المسعودي وخسيفان: (2021) هدفت الدراسة إلى استكشاف إمكانات توظيف الرموز التراثية السعودية في تصميم المجوهرات المعاصرة. استخدمت المنهج الوصفي التطبيقي، واعتمدت على تحليل نماذج تصميمية واستبانة لآراء المختصين. تكون مجتمع الدراسة من مصممي المجوهرات والفنون التطبيقية، واشتملت العينة على مجموعة من المتخصصين في المجال. وظهرت النتائج أن دمج العناصر التراثية في المجوهرات الحديثة يسهم في تعزيز الهوية الوطنية وتحقيق التوازن بين البعد الجمالي والوظيفي.

دراسة جايسودا وآخرين: (2023) هدفت الدراسة إلى توضيح دور "المواد الثقافية" في إثراء التصميم المعاصر. استخدمت المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على تحليل نماذج تصميمية ومقابلات مع مصممين. تمثل مجتمع الدراسة في المصممين العاملين في مجالات الفنون التطبيقية، واعتمدت عينة قصدية من الخبراء والممارسين. وتوصلت النتائج إلى أن استلهام الرموز الثقافية يضيف عمقًا بصريًا ودلاليًا للأعمال التصميمية، ويحولها إلى وسائط تعبيرية عن الهوية المجتمعية.

دراسة الثقفي: (2018) هدفت الدراسة إلى توثيق وتحليل المجوهرات التقليدية السعودية ودورها في التعبير الثقافي. استخدمت المنهج الوصفي التاريخي واعتمدت على دراسة ميدانية وتحليل مجموعات تراثية ومقابلات مع حرفيين. تكون مجتمع الدراسة من الحرفيين والمهتمين بالجمال التراثي واعتمدت عينة من نماذج المجوهرات التقليدية في مناطق مختلفة من المملكة. وأظهرت النتائج أن تصميم المجوهرات المعاصرة في السعودية لا يزال في مرحلة التطور، مما يتيح فرصًا واسعة للتجريب والابتكار المستند إلى التراث.

ومن خلال تحليل هذه الدراسات، يتضح ان الاهتمام بالهوية البصرية السعودية يشكل محورًا متناميًا في البحث العلمي والتصميم المعاصر إلا ان توظيف الطراز السليماني تحديداً كمصدر إلهام في تصميم المجوهرات ثلاثية الأبعاد باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لم يحظ بدراسة معمقة حتى الآن. ومن هنا تبرز أهمية البحث الحالي في سد هذه الفجوة العلمية من خلال تقديم إطار تطبيقي يربط بين العمارة والفنون التطبيقية والابتكار التقني في تصميم المجوهرات السعودية المعاصرة.

أدوات البحث وإجراءاته:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لدراسة العلاقة بين القيم الجمالية للطراز السليماني وإمكانات توظيفه في تصميم المجوهرات المعاصرة. وارتكز هذا المنهج على تحليل خصائص الطراز السليماني من حيث النسب والزخارف والرموز الهندسية، ثم إعادة توظيفها في ابتكار خمس مجموعات تصميمية متكاملة من المجوهرات، تضم كل مجموعة أربع قطع رئيسية (خاتم، سوار، حلق، قلادة)، تعبر عن الأصالة السعودية برؤية تصميمية حديثة.

مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع البحث في المختصين في مجالات تصميم المجوهرات، والتصميم الصناعي، والفنون التطبيقية، والعمارة، والتصميم البصري في المملكة العربية السعودية. وتم اختيار عينة قصدية من الخبراء والأكاديميين والممارسين في هذه المجالات، نظرًا لخبرتهم العلمية والعملية في تقييم الأعمال التصميمية. بلغ عدد أفراد العينة (33) محكمًا متخصصًا، تم اختيارهم وفق معايير محددة شملت المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والممارسة المهنية في مجال التصميم، بهدف ضمان موضوعية ودقة التقييم. وتوزعت تخصصات أفراد العينة بين تصميم المجوهرات، والفنون التطبيقية، والتصميم الصناعي، والعمارة، والتصميم البصري، بما أتاح تنوعًا في الرؤى التحكيمية وأسهم في تعزيز مصداقية النتائج.

أداة البحث:

اعتمدت البحث على استبانة علمي محكم صمم لقياس مجموعة من المعايير المرتبطة بأهداف البحث، تضمنت:

- 1- الجاذبية البصرية والتوازن الجمالي للتصميم.
 - 2- مدى تعبير التصميم عن ملامح الطراز السليماني والهوية السعودية.
 - 3- الإبداع والابتكار في الفكرة التصميمية.
 - 4- قابلية التنفيذ العملي باستخدام تقنيات تصنيع المجوهرات الحديثة.
 - 5- توافق التصميم مع أذواق السوق المحلي والعالمي.
 - 6- مراعاة راحة المستخدم وسهولة الارتداء.
 - 7- تميز التصميم في الجمع بين الأصالة والابتكار.
- تم تقييم هذه المعايير وفق مقياس خماسي يبدأ من (ممتاز) وينتهي بـ (ضعيف جدًا) وقد أظهرت النتائج أن تقييمات جميع التصميمات تراوحت بين مستويي ممتاز، وجيد جدًا مما يعكس استجابة إيجابية عالية من المختصين تجاه القيمة الفنية والجمالية للتصميمات المقترحة.

إجراءات البحث:

- 1- تحليل خصائص الطراز السليماني واستخلاص المفردات الزخرفية والرمزية المناسبة للتوظيف التصميمي.
- 2- تطوير خمس مجموعات تصميمية متكاملة تمثل اتجاهات مختلفة في تطبيق المفردات السليمانية على المجوهرات المعاصرة.
- 3- عرض التصاميم النهائية بصيغة رقمية ثلاثية الأبعاد على العينة، وطلب تقييمها وفق المعايير المحددة.
- 4- تحليل النتائج إحصائي واستخلاص الدلالات التي تدعم الفرضيات البحثية المتعلقة بتكامل الأصالة والحدثة في تصميم المجوهرات السعودية.

المبحث الأول: الإطار النظري

المطلب الأول: الأسس الجمالية والفكرية للعلاقة بين العمارة والفنون التطبيقية

تقوم العلاقة بين العمارة والفنون التطبيقية على أساس فكري عميق يتجاوز الجانب الشكلي، أو الزخرفي إلى مفهوم شامل للجمال بوصفه تعبيراً عن هوية الإنسان وموقعه في العالم؛ فالعمارة ليست مجرد بناء مادي، بل خطاب بصري وثقافي يحمل دلالات حضارية وإنسانية.

يرى (Holl, 2000, 45) أن العمارة تمثل "تجسيداً للشعور بالمكان، إذ تسهم في صياغة إدراك الإنسان للعالم من خلال إيقاعات الضوء والظل والنسب والكتلة".

أما الفنون التطبيقية، فهي الوسيط الذي يترجم هذه المفاهيم الكبرى إلى منتجات ملموسة تستخدم في الحياة اليومية، دون أن تفقد بعدها الجمالي أو رمزيتها الثقافية.

ويشير (Vihma, 2010, 93) إلى أن المنتج الفني التطبيقي – سواء كان قطعة أثاث أم مجوهرات أم عمل زخرفي يعد امتداداً للغة العمارة من حيث التنظيم البصري والتوازن بين الوظيفة والشكل فالعلاقة بين العمارة والفنون التطبيقية علاقة جدلية إذ تستمد الثانية من الأولى مبادئ التناسب والتكرار والتماثل بينما تغذي الأولى الثانية بالإحساس الإنساني والحميمية في المقاييس الصغيرة.

لقد مثلت الفنون الإسلامية نموذجاً رائداً لهذا التداخل إذ اعتمدت على القيم نفسها التي تحكم العمارة، مثل الوحدة في التنوع والتوازن في التكرار والإيقاع وهي مفاهيم يمكن استثمارها اليوم في مجالات التصميم الحديث بما فيها تصميم المجوهرات (Burckhardt, 2009, 28)

فالتماثل الذي يظهر في زخارف القباب أو الأقواس يمكن تحويله إلى وحدات زخرفية دقيقة داخل حلية ذهبية، كما يمكن ترجمة التكرار الهندسي في النوافذ المشربية إلى تكوين شبكي معدني ثلاثي الأبعاد في تصميم خاتم أو عقد.

ويؤكد (Dormer, 2011, 37) أن هذه العلاقة ليست تقنية فقط، بل فكرية، أيضًا إذ إن كليهما يهدف إلى تحقيق "انسجام بين الفكرة والمادة" بحيث يصبح الشكل مرآة للقيمة الثقافية، ومن هذا المنطلق يمكن القول: إن العمارة والفنون التطبيقية يشتركان في جوهر واحد هو التعبير عن هوية المكان والإنسان من خلال الجمال المنظم.

المطلب الثاني: مبادئ الطراز السليماني السعودي

نشأ الطراز السليماني في المملكة العربية السعودية بوصفه مشروعًا وطنيًا لإحياء العمارة المحلية بروح معاصرة تتسق مع قيم المجتمع وتطلعاته المستقبلية، ويعتبر هذا الطراز امتدادًا لتجربة معمارية، بدأت في منتصف القرن العشرين وبلغت ذروتها مع إطلاق رؤية المملكة (2030)، التي جعلت من الهوية البصرية أحد ركائز التنمية الحضرية (Prince Abdulaziz bin Ayyaf, 2024, 22).

يرتكز الطراز السليماني على ستة مبادئ رئيسية: الأصالة، الإنسانية، الاستمرارية، الابتكار، الملاءمة، والاستدامة (Talaat, 2024, 57).

ويقصد بالأصالة الحفاظ على روح التراث النجدي في المواد والعناصر الزخرفية دون نسخها حرفيًا، بل إعادة تفسيرها بما يتناسب مع التقنيات المعاصرة، بما يضمن استمرارية الهوية البصرية في سياق حديث، بينما تركز المحورية الإنسانية على جعل الإنسان محور العملية التصميمية من حيث المقياس والراحة والإحساس بالمكان، بما يعزز العلاقة بين المستخدم والبيئة العمرانية (Prince Abdulaziz bin Ayyaf, 2024, 22).

وتعني الاستمرارية هنا الربط بين الماضي والحاضر، عبر بناء هوية بصرية لا تنقطع جذورها في حين؛ يعبر الابتكار عن الجرأة في إدخال التقنيات الحديثة في البناء دون الإخلال بالمفاهيم الجمالية الأصيلة، أما الملاءمة فهي تحقيق التوازن بين الخصوصية الثقافية وظروف البيئة المحلية بينما تمثل الاستدامة البعد البيئي والاقتصادي في العمارة المعاصرة (Nicholas Design, 2025, 14).

ويرى (Al Dabbagh 2024, 41) أن الطراز السليماني ليس مجرد توجه معماري، بل "خطاب ثقافي" يعيد صياغة العلاقة بين الهوية والتراث من خلال مفردات بصرية يمكن توظيفها في مختلف مجالات الإبداع، من التصميم الصناعي إلى الأزياء والفنون التشكيلية، وتستند فلسفته إلى ثلاثة مستويات من التعبير:

1- المستوى الشكلي: ويتجلى في العناصر الزخرفية والأنماط الهندسية المستوحاة من العمارة النجدية.

2- المستوى الرمزي: ويعكس قيم الأصالة والانتماء والمكان.

3- المستوى التقني: الذي يوظف التكنولوجيا والمواد الحديثة لتحقيق أداء بصري ووظيفي متقدم.

من هذا المنطلق، يمكن النظر إلى الطراز السليماني كمصدر للإلهام في مجالات التصميم الفني والتطبيقي، خصوصًا تصميم المجوهرات الذي يقوم على اللغة نفسها من الخطوط والتكرارات والزخارف الهندسية.



صورة (1): واجهة بنية ل مشروع مستوحى من الطراز السلیماني في الرياض

<https://www.arabnews.com/node/2375871/saudi-arabia>

المطلب الثالث: الذكاء الاصطناعي في التصميم ثلاثي الأبعاد وتوظيفه في تصميم المجوهرات
شهدت العقود الأخيرة تطور غير مسبوق في تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) وتطبيقاته في مجالات التصميم والإبداع، ويعتبر التصميم التوليدي (Generative Design) أحد أبرز مظاهر هذا التحول، حيث يعتمد على خوارزميات قادرة على تحليل المعطيات الشكلية واللونية لتوليد عدد كبير من البدائل التصميمية المبتكرة (Goodfellow et al., 2020, 61)
في مجال التصميم ثلاثي الأبعاد، أتاح الذكاء الاصطناعي للمصممين أدوات جديدة لتوسيع قدرتهم على التجريب والاكتشاف، إذ يمكنه تحليل الأنماط المعمارية المعقدة واستخراج العلاقات الهندسية بينها ثم إعادة تركيبها بطرق جديدة تحقق التوازن الجمالي المطلوب (Zhao & Liu, 2023, 78).
وفي تصميم المجوهرات، يسهم الذكاء الاصطناعي في تحويل العناصر الزخرفية للطراز السلیماني – مثل الإيقاع، التكرار، والتماثل – إلى تكوينات رقمية دقيقة يتم تطويرها عبر برامج النمذجة ثلاثية الأبعاد مثل (Rhino-Grasshopper أو Fusion 360 ويرى Benini & Toivonen 2022, 33) أن الذكاء الاصطناعي أصبح شريكاً في العملية التصميمية وليس مجرد أداة تقنية إذ يساعد المصمم في اتخاذ قرارات فنية مبنية على تحليل بصري وبياني دقيق، كما أن دمج الذكاء الاصطناعي مع تقنيات التصنيع الإضافي (Additive Manufacturing) مكن المصممين من تحويل النماذج الرقمية إلى مجوهرات فعلية بدقة عالية وتفصيل معقدة لم تكن ممكنة بالطرق التقليدية.

ويشير (Hall, 1996, 112) إلى أن توظيف التقنيات الحديثة في إعادة قراءة التراث يضمن استمرارية الهوية الثقافية ويجوهرها من ماضٍ ساكن إلى حاضر متجدد، ومن هذا المنطلق، فإن دمج الذكاء

الاصطناعي في تصميم المجوهرات المستوحاة من الطراز السليماني يشكل تجربة تجمع بين الذاكرة الثقافية والابتكار التقني، في توازن دقيق يعبر عن جوهر التحول في الفكر التصميمي السعودي المعاصر. يبرز هذا المبحث الأسس النظرية التي يقوم عليها البحث، من خلال توضيح العلاقة الجدلية بين العمارة والفنون التطبيقية، واستعراض المبادئ الجمالية للطراز السليماني، ثم بيان الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في إعادة صياغة هذه القيم بصرياً ضمن إطار التصميم ثلاثي الأبعاد، وقد أظهر التحليل أن الجمع بين هذه المحاور الثلاثة – العمارة، الهوية، والتقنية – يمثل اتجاهًا واعدًا لتطوير تصميم المجوهرات السعودية، بما يعزز حضورها الثقافي والفني في المشهد العالمي.

المبحث الثاني: الإطار التطبيقي

المطلب الأول: التصميمية المقترحة

تم وضع خمس مجموعات تصميمية متكاملة تمثل كل منها رؤية مختلفة لاستلهام الطراز السليماني في المجوهرات، مع التركيز على التنوع في الشكل والمواد والتقنيات، جميع المجموعات صممت رقمياً بتقنيات ثلاثية الأبعاد (3D Rendering) لتجسيد التفاصيل بدقة عالية قبل التقييم الميداني. المجموعة الأولى: تعتمد هذه المجموعة على تداخل الشكل الهندسي المستطيل مع قمة برجية تعكس الطابع النجدي التقليدي، ويغلف التصميم إطار من العقيق البني الدافئ يرمز إلى تراث المنطقة الوسطى، تشمل المجموعة خاتم أساور قلادة، وأقراط يغلب عليها التوازن البصري والانسجام بين المعدن واللون، ما يمنحها طابعاً فخماً وهادئاً في الوقت ذاته.



صورة (2): التصميم الأول

المجموعة الثانية: تمتاز بوضوح الخطوط المعمارية وتكاملها مع الأحجار الخضراء (الزمرد)، التي ترمز إلى الحياة والنماء، تحمل التصميم طابعاً أكثر جرأة من حيث التكوين والملمس، مع إبراز النقوش المثلثة والخطوط الأفقية المستوحاة من تفاصيل القصور السليمانية، وقد جاءت آراء المقيمين لتؤكد تميز هذه المجموعة من حيث الإبداع والرمزية الجمالية.



صورة (3): التصميم الثاني

المجموعة الثالثة: تعتمد على البساطة والاختزال في العناصر الزخرفية، حيث استخدمت أسطحًا ذهبية مطفية مع حفر زخرفي دقيق يمثل وحدة الزخرفة السليمانية بما يخلق توازن بصري وتظهر التصميم مزيج بين الحداثة والأصالة مما جعلها من أكثر المجموعات قبولا من حيث قابلية التنفيذ وسهولة الارتداء



صورة (4): التصميم الثالث

المجموعة الرابعة: تركز على إبراز الخطوط المنقوشة والزخارف المتكررة في هيكل المجوهرات مع فصوص شفافة بلون الألباس الأبيض، يعبر هذا التوجه عن البعد المعاصر للطراز السلیماني، ويعكس انسجامه مع الاتجاهات العالمية الحديثة في تصميم المجوهرات الراقية.



صورة (5): التصميم الرابع

المجموعة الخامسة: تعد ذروة التكامل بين الطابع التراثي والتقنيات الحديثة في الصياغة إذ تميزت باستخدام الأحجار الحمراء الرمزية، التي تضيف دفيء لوني وحركة بصرية فريدة، التصميم هنا يعيد تفسير الواجهة المعمارية السلیمانية بشكل انثوي متوازن ويظهر تميز واضح في القيم الرمزية والجمالية، وقد حصل على أعلى تقييم في الاستبانة من حيث الابتكار والانتماء الثقافي.



صورة (6): التصميم الخامس

نتائج البحث وتحليلها:

يعرض هذا القسم نتائج تقييم خمس مجموعات تصميمية من المجوهرات المستلهمة من الطراز السلیماني السعودي، والتي خضعت للتحكيم من قبل (33) مختصاً في مجالات التصميم الصناعي، تصميم المجوهرات، الفنون التطبيقية، العمارة، والتصميم البصري. استخدم الاستبانة مقياس خماسي (من 1 إلى 5) تراوح بين ضعيف جداً، وممتاز، وقد جاءت جميع التقييمات في فئتي ممتاز، وجيد جداً، مما يعكس اتفاقاً عاماً على جودة التصاميم المقترحة من، حيث الجوانب الجمالية والوظيفية.

1- التحليل الديموغرافي للعينة

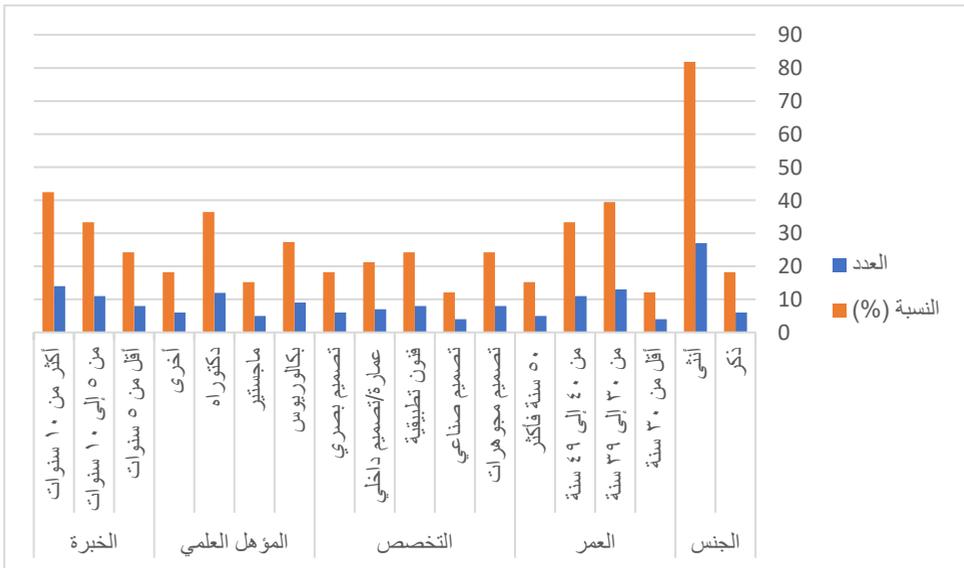
جدول (1) يوضح التحليل الديموغرافي لعينة البحث

المتغير	الفئة	العدد	النسبة (%)
الجنس	ذكر	6	18.2
	أنثى	27	81.8
العمر	أقل من 30 سنة	4	12.1
	من 30 إلى 39 سنة	13	39.4
	من 40 إلى 49 سنة	11	33.3
التخصص	50 سنة فأكثر	5	15.2
	تصميم مجوهرات	8	24.2
	تصميم صناعي	4	12.1

المتغير	الفئة	العدد	النسبة(%)
	فنون تطبيقية	8	24.2
	عمارة/تصميم داخلي	7	21.2
	تصميم بصري	6	18.2
المؤهل العلمي	بكالوريوس	9	27.3
	ماجستير	5	15.2
	دكتوراه	12	36.4
	أخرى	6	18.2
	أقل من 5 سنوات	8	24.2
الخبرة	من 5 إلى 10 سنوات	11	33.3
	أكثر من 10 سنوات	14	42.4

يوضح جدول (1) أن غالبية أفراد العينة من الإناث بنسبة (81.8%)، مما يعكس اهتمام المتخصصات في المجال الفني والتصميمي بالمجوهرات بوصفها منتجًا ثقافيًا وجماليًا. كما تتركز الفئة العمرية الأكثر مشاركة بين (30-49) سنة بنسبة (72.7%)، وهي المرحلة المهنية الأكثر إنتاجًا وخبرة في مجالات التصميم.

وتوزعت التخصصات بين تصميم المجوهرات، والفنون التطبيقية، والعمارة، والتصميم الصناعي والبصري، مما أتاح تنوعًا في وجهات النظر التحكيمية، وأضفى على النتائج بعد مهني متكامل. كما بلغت نسبة ذوي الخبرة التي تتجاوز عشر سنوات (42.4%)، وهو ما يعزز مصداقية التقييمات وجودتها الأكاديمية.



صورة (7): التمثيل البياني للخصائص الديموغرافية لعينة البحث.

2- تقييم التصميم المقترحة:

جدول (2) متوسطات تقييم التصميم المقترحة وفق معايير الدراسة

التصميم 5	التصميم 4	التصميم 3	التصميم 2	التصميم 1	المعيار
4.8	4.7	4.7	4.9	4.8	جاذبية التصميم وتوازنه البصري
4.9	4.9	4.6	4.9	4.9	انعكاس ملامح الطراز السليماني
5.0	4.8	4.8	4.9	4.8	الإبداع والابتكار
4.9	4.8	4.9	4.9	4.8	قابلية التنفيذ التقني
4.6	4.7	4.7	4.7	4.8	القابلية للتسويق
4.9	4.8	4.8	5.0	4.9	الراحة وسهولة الارتداء
5.0	4.9	4.8	4.9	4.8	التميز العام والانسجام مع الأصالة
4.8	4.7	4.7	4.9	4.8	جاذبية التصميم وتوازنه البصري

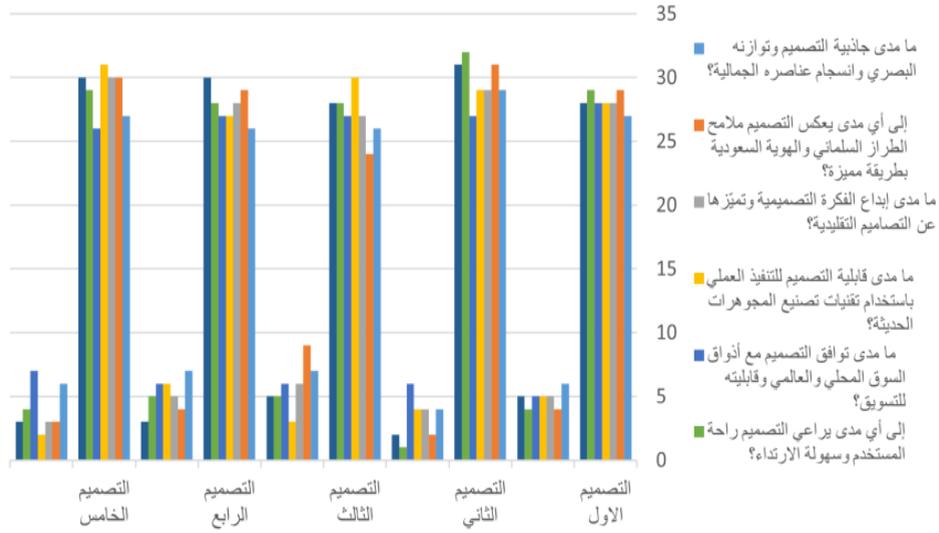
يوضح جدول (2) أن متوسطات التقييم لجميع المجموعات التصميمية تراوحت بين (4.6 و 5.0) من (5)، وهو ما يعادل درجتي جيد جدًا وممتاز، مما يعكس مستوى مرتفعًا من القبول المهني للتصاميم المقترحة من حيث الجوانب الجمالية والوظيفية والتقنية.

3- تحليل النتائج الإحصائية:

يوضح شكل (8) نتائج التحليل الوصفي لمتوسطات تقييم التصميم المقترحة، حيث أظهرت البيانات أن التصميم الخامس حصل على أعلى متوسط تقييم عام (5.0)، متفوق في ثلاثة معايير رئيسة هي: الإبداع والابتكار، والانتماء الثقافي، والتميز العام والانسجام مع الأصالة. ويعكس هذا التفوق قدرة هذا التصميم على تحقيق توازن فعال بين القيم التراثية المستوحاة من الطراز السليماني والتقنيات الرقمية الحديثة في الصياغة. كما أظهرت النتائج أن التصميم الثالث جاء في المرتبة الأعلى من حيث قابلية التنفيذ وسهولة الارتداء، ويرتبط ذلك ببساطة تكوينه البصري وتجانس عناصره الشكلية، مما جعله أكثر ملاءمة للتطبيق الصناعي والاستخدام اليومي.

وفيما يتعلق بجاذبية التصميم وتوازنه البصري، أظهر التصميمان الثاني والرابع مستوى مرتفعًا من التميز، الأمر الذي أسهم في احتلالهما المرتبة الثانية من حيث التفضيل العام لدى المحكمين، نتيجة وضوح الخطوط المعمارية وتكامل العناصر الزخرفية في تكوينهما.

ومن ناحية القابلية للتسويق، لم تُسجل فروق جوهرية بين المجموعات التصميمية المختلفة، حيث حافظت جميعها على تقارب نسبي في متوسط التقييم (4.7 ± 0.1)، وهو ما يدل على قبول واسع للتصاميم في السوق المحلي والدولي، ويؤكد قدرتها على المنافسة ضمن الصناعات الإبداعية المعاصرة.



صورة (8): تحليل آراء المحكمين حول التصاميم المقترحة.

4- التحليل التفسيري للنتائج:

1- ارتباط الجماليات بالهوية الثقافية: تعكس النتائج أن الجمع بين عناصر الطراز السلطاني (التمائل، التكرار، الوحدة الهندسية)، ومواد المجوهرات (الذهب، العقيق، الزمرد)، يخلق لغة بصرية تحمل الطابع السعودي المعاصر دون فقدان الأصالة.

2- الابتكار التقني: أوضحت التقييمات العالية لمعيار قابلية التنفيذ أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والنمذجة ثلاثية الأبعاد أتاح مستويات غير مسبوقة من الدقة في التفاصيل، مما يجعل التصاميم واقعية وقابلة للإنتاج الصناعي.

3- البعد الإنساني والتجربي: ارتفاع تقييم راحة المستخدم يشير إلى نجاح دمج المبدأ الإنساني للطراز السلطاني في التصميم، حيث حافظت القطع على التناسب والوزن والملمس دون التضحية بالجانب الجمالي. تحقق الفرضيات البحثية:

استناداً إلى نتائج التقييم التي شملت (33) مختص ومتوسطات المعايير التي تراوحت بين (4.6 و5.0)، فقد جرى تحليل مدى تحقق الفرضيات الأربع، وجاءت النتائج كما يلي:

1- الفرضية الأولى: يمكن لتوظيف مبادئ الطراز السلطاني في تصميم المجوهرات أن يساهم في ترسيخ الهوية الثقافية الوطنية.

تحققتم الفرضية: إذ حصل معيار "انعكاس الطراز السلطاني والهوية السعودية" على متوسطات مرتفعة (4.6-4.9)، مما يدل على قدرة النماذج على تجسيد الهوية الجمالية بشكل واضح.

- 2- **الفرضية الثانية:** إن تحويل العناصر البصرية للطراز السليماني كالتماثل والإيقاع والتكرار يشري جماليات المجوهرات المعاصرة.
- تحققت الفرضية: فقد أظهرت المجموعات تقييمات عالية في "جاذبية التصميم وتوازنه البصري"، وخاصة التصميمين الثاني والخامس.
- 3- **الفرضية الثالثة:** يحقق الدمج بين الأصالة التراثية والابتكار التقني توازنًا بصريًا يرفع القيمة الفنية والتسويقية للمنتج .
- تحققت الفرضية: إذ جاءت تقييمات "الإبداع والابتكار" بين (4.8-5.0)؛ بينما حافظ معيار "القبالية للتسويق" على متوسط ثابت (4.7)، مما يعكس توازن بصري وتسويقي واضح.
- 4- **الفرضية الرابعة:** يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين كفاءة الإبداع والدقة الشكلية مقارنة بالطرق التقليدية.
- تحققت الفرضية: فقد حصل معيار "قابلية التنفيذ التقني" على متوسط (4.8-4.9)، وهو مؤشر مباشر على دقة النمذجة ثلاثية الأبعاد التي وفرها الذكاء الاصطناعي.
- وبذلك يتضح أن جميع الفرضيات قد تحققت بصورة مباشرة وفق ما أظهرته النتائج الإحصائية والتقييمية، مما يعزز مصداقية النموذج التصميمي المستخدم في هذا البحث.
- استنتاجات البحث:**

- 1- أثبتت نتائج البحث أن الطراز السليماني لا يمثل مجرد توجه معماري، بل هو منظومة فكرية وجمالية يمكن استثمارها في مجالات الفنون التطبيقية، ولا سيما تصميم المجوهرات، فقد أظهرت التصميم التجريبية قدرة عالية على نقل المفردات الهندسية والزخرفية السليمانية كالتماثل، التكرار، والإيقاع إلى تكوينات فنية دقيقة تحمل هوية بصرية سعودية واضحة.
- 2- أظهرت نتائج التقييم أن الدمج بين القيم التراثية المستمدة من الطراز السليماني والتقنيات الحديثة في النمذجة ثلاثية الأبعاد أتاح للمصمم تحقيق توازن بصري يجمع بين الأصالة والحداثة، مما عزز من جاذبية التصميم وقابليتها للتسويق محليًا وعالميًا.
- 3- أظهر البحث أن توظيف الذكاء الاصطناعي في عملية التصميم لم يقتصر على أتمتة النمذجة، بل أسهم في تحليل الأنماط البصرية المعمارية للطراز السليماني، وإعادة تركيبها وفق معايير الجمال والتناسب، الأمر الذي أتاح فرصًا أوسع للإبداع وتوليد حلول تصميمية غير تقليدية.
- 4- أكدت نتائج البحث أن جميع المجموعات التصميمية الخمس قابلة للتنفيذ الفعلي باستخدام تقنيات التصنيع الحديثة والطباعة ثلاثية الأبعاد، وهو ما يعزز الجدوى التطبيقية للنموذج المقترح ويؤكد اتساقه مع مبادئ التصميم الصناعي المستدام.

5- أثبتت البحث أن دمج العمارة السعودية الحديثة ممثلة في الطراز السلیماني ضمن تصميم المجوهرات يعزز من حضور الهوية الوطنية في المنتجات الإبداعية، ويتيح للمصمم السعودي التعبير عن ذاته من خلال رؤية معاصرة للتراث.

6- أظهرت نتائج تقييم العينة من المحكمين، التي ضمت (33) مختصاً، اتفاقاً شبه تام على تميز التصاميم من حيث الأصالة، الجمال، والإبداع، إذ تراوحت التقديرات بين جيد جداً، وممتاز، مما يدل على نجاح النهج المقترح في تحقيق الأهداف البحثية.

توصيات البحث:

1- توظيف مبادئ الطراز السلیماني في مختلف مجالات التصميم، ولا سيما تصميم المجوهرات، من خلال تشجيع المشاريع البحثية التي تربط بين الهوية العمرانية السعودية والفنون التطبيقية لتكوين لغة تصميمية موحدة ذات طابع محلي معاصر.

2- ادراج موضوعات حول استلهام العمارة المحلية، واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والنمذجة ثلاثية الأبعاد، ضمن المقررات الدراسية في كليات التصميم والفنون التطبيقية، لتأهيل جيل من المصممين قادر على تحويل التراث العمراني إلى منتجات فنية حديثة.

3- تأسيس مختبر بحثي يضم خبراء في التصميم الصناعي والمعماري وتقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير نماذج تطبيقية تعنى بتحليل وتحويل العناصر التراثية السعودية إلى حلول تصميمية ثلاثية الأبعاد.

4- دعم البحوث التي تدمج بين الابتكار التقني والاستدامة البيئية في تصميم المنتجات، من خلال برامج تمويل وطنية تستهدف تطوير منتجات تعكس الأصالة وتحقق التميز العالمي.

5- إجراء بحوث تكميلية تتناول تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير منتجات تصميمية مستوحاة من العمارة السعودية في مجالات أخرى مثل الأثاث، والديكور الداخلي، والفنون الرقمية.

6- توصي البحث بدعم المشاركات الدولية للباحثين والمصممين السعوديين في المعارض والمؤتمرات العالمية للتصميم، بهدف إبراز هوية التصميم السعودي وإبراز دور الطراز السلیماني كمصدر إلهام في معاصر.

7- ضرورة توسيع نطاق البحث التطبيقي ليشمل مجالات تصميم أخرى مثل الأزياء والأثاث والإكسسوارات المعمارية.

8- دعم التعاون بين المعماريين ومصممي المجوهرات لتطوير اتجاهات تصميمية تعزز التكامل بين العمارة والفنون التطبيقية.

الخاتمة:

أظهرت نتائج هذا البحث أن توظيف مبادئ الطراز السلیماني السعودي في تصميم المجوهرات باستخدام الذكاء الاصطناعي وتقنيات النمذجة ثلاثية الأبعاد يمثل اتجاهاً واعداً في تطوير الهوية الجمالية للمنتج السعودي.

فقد بيّنت نتائج الاستبانة، الذي استهدف (33) من المختصين في مجالات التصميم والفنون التطبيقية، أن جميع التصاميم المقترحة حازت على تقييمات تراوحت بين ممتاز، وجيد جداً، في مختلف المحاور الجمالية والوظيفية.

يتضح من خلال النتائج أن الذكاء الاصطناعي أتاح للمصمم فرصاً أوسع لتوليد نماذج تصميمية دقيقة ومتنوعة، تجمع بين الأصالة والتقنية الحديثة.

كما ساعدت النمذجة ثلاثية الأبعاد في محاكاة التفاصيل الزخرفية للطراز السليمانى وتحويلها إلى تكوينات فنية متوازنة قابلة للتنفيذ في الواقع الصناعى.

ومن خلال المناقشة والتحليل يمكن الاستنتاج بأن:

1- التكامل بين الذكاء الاصطناعي والطراز السليمانى يسهم في إثراء لغة التصميم المحلى وإعادة صياغة رموزه التراثية ضمن رؤية معاصرة.

2- إمكانية تحويل مفردات العمارة السليمانية إلى وحدات زخرفية دقيقة في تصميم المجوهرات تثبت مرونة هذا الطراز كمصدر إلهام بصري متعدد المستويات.

3- نتائج التقييم تؤكد قابلية هذه التصاميم للتسويق محلياً وعالمياً لما تحمله من توازن بين الهوية الثقافية والجمال العالمى.

المراجع:

الأيف، عبد العزيز بن عياف. (2024). *العمارة السليمانية: التوازن بين التراث والحداثة*. الرياض: مركز الملك سلمان للدراسات العمرانية.

الدباغ، أحمد. (2024). *العمارة السليمانية والهوية الثقافية في التصميم السعودى المعاصر*. الرياض: مطبوعات منتدى العمارة.

طلعت، هالة. (2024). *مبادئ العمارة السليمانية الستة*. مجلة جامعة أم القرى للهندسة والعمارة، 12(1)، 62.55-

نيكولاس ديزاين. (2025). *العمارة السليمانية والابتكار الحضري في الرياض*. مجلة التصميم العمرانى السعودى، 5(2)، 28.14-

Aldabbagh, A. (2024). *Sulaymani architecture and cultural identity in contemporary Saudi design*. Riyadh: Architecture Forum Publications.

Almasoudi, A. M., & Khusaifan, T. J. (2021). Innovating contemporary designs inspired by traditional Saudi jewelry heritage. *International Design Journal*, 11(4), 437-448.

- Alnaim, M. M., & Bay, M. A. (2023). Regionalism indicators and assessment approach of recent trends in Saudi Arabia's architecture: The Sulaymaniah architectural style and the King Salman Charter initiatives as a case study. *Ain Shams Engineering Journal*, 14, 102144.
- Benini, A., & Toivonen, T. (2022). AI and creative design: Algorithms as co-creators. *Design Studies Journal*, 43(2), 25–40.
- Burckhardt, T. (2009). *Art of Islam: Language and meaning*. London: World Wisdom.
- Dormer, P. (2011). *The culture of craft*. Manchester: Manchester University Press.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2020). *Deep learning*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hall, S. (1996). *Cultural identity and diaspora*. London: Routledge.
- Holl, S. (2000). *Parallax*. New York: Princeton Architectural Press.
- Jaisuda, T., Phanpraejit, Y., & Podjanapimol, P. (2023). Cultural aesthetics in contemporary jewelry design. *Journal of Visual Arts and Design*, 17(2), 48–59.
- Nicholas Design. (2025). *Sulaymani style and urban innovation in Riyadh*. Riyadh: Nicholas Urban Design Studio.
- Prince Abdulaziz bin Ayyaf. (2024). *Sulaymani architecture: The balance of heritage and modernity*. Riyadh: King Salman Center for Urban Studies.
- Talaat, H. (2024). The six principles of Sulaymani architecture. *Journal of Umm Al-Qura University for Engineering and Architecture*, 12(1), 55–62.
- Vihma, S. (2010). *Design semiotics in use*. Helsinki: Aalto University Press.
- Zhao, Y., & Liu, Q. (2023). Artificial intelligence and generative 3D design. *International Journal of Digital Design*, 9(3), 72–89.