

تصميم طباعة المنسوجات في ظل الذكاء الاصطناعي وإبداع المصمم لتعزيز السياحة الثقافية ضمن رؤية مصر 2030

Textile Printing Design in light of Artificial Intelligence and Creativity Designed to Promote Cultural Tourism Within Egypt's Vision 2030

م.د/ مها عصمت على حمودة

مدرس بقسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز بكلية الفنون التطبيقية - جامعة بنها

Dr. Maha Esmat Ali Hamouda

Lecturer in the Department of Textile Printing, Dyeing and Finishing, Faculty of
Applied Arts - Benha University

Mahahamouda8484@yahoo.com

ملخص البحث:

يستعرض البحث تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم طباعة المنسوجات وكيف يمكنه تعزيز الإبداع لدى المصممين في مجال الملابس والموضة الذي على الرغم من قدرته ومميزاته في فعل الأشياء بشكل أفضل وأسرع إلا أنه يحمل العديد من القصور والعيوب مثل التكرار والنمطية والاعتماد على البيانات ونقص الإبداع البشري، فركز البحث على كيفية دمج الذكاء الاصطناعي مع إبداع عقل المصمم لتعزيز الهوية الثقافية المصرية خاصة في ظل الاهتمام المتزايد بالسياحة الثقافية ضمن رؤية مصر 2030 من خلال استخدام جماليات وإبداعات عدسات المصورين لانتاج تصميمات طباعية لأقمشة مكملات الملابس. وتكمن مشكلة البحث في كيفية الاستفادة من الدمج بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وإبداع عقل المصمم لتفادي عيوب وقصور الذكاء الاصطناعي وإنتاج تصميمات طباعية لأقمشة مكملات الملابس تعزز السياحة الثقافية؟، بالإضافة إلى كيف يمكن لتصميم طباعة المنسوجات أن يساهم في تحقيق أهداف رؤية مصر 2030 للسياحة الثقافية؟ وتحدد أهداف البحث في الاهتمام بتطبيق واستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في ظل إبداع عقل المصمم بدمج بين تطبيقاته وأعمال العقل البشري للحصول على أفضل النتائج والحصول على منتج طباعة منسوجات مبتكر ويساهم في تنمية الاقتصاد الوطني ضمن رؤية مصر 2030، تناول مداخل تشكيلية جديدة لأثراء التصميمات الطباعية المتمثلة في الصور الفوتوغرافية للاماكن الساحية والفنون الشعبية والحرف التقليدية لابتكار تصميمات طباعية معاصرة، وتتضمن أهمية البحث تعزيز السياحة الثقافية بشكل مبتكر وجاذب للسياح من خلال الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية المتمثلة في تقنيات الذكاء الاصطناعي، يساهم في فهم كيفية التوازن بين التقنيات الحديثة كالذكاء الاصطناعي والإبداع البشري لضمان أن الابتكار التكنولوجي لا يطغى على الروح الإبداعية والتقليدية التي تميز التصميم المصري، تسليط الضوء على كيفية استثمار التقنيات الحديثة في مجال تصميم طباعة المنسوجات كأحد أهم المجالات الصناعية والاقتصادية التي تساهم في تحقيق رؤية مصر 2030 لزيادة التنمية الاقتصادية وترسيخ الهوية الثقافية المصرية، كيفية الاستفادة من العناصر الفنية ذات القيم التشكيلية الجمالية والبصرية في مختلف الصور الفوتوغرافية والاستفادة منها في ابتكار تصميمات تصلح لطباعة أقمشة مكملات الملابس التذكارية. والبحث يتبع المنهج الوصفي والتجريبي.

الكلمات المفتاحية

تصميم طباعة المنسوجات- الذكاء الاصطناعي- السياحة الثقافية - رؤية مصر 2030

Abstract

The research reviews the impact of using AI techniques in textile printing design and how it can enhance the creativity of designers in the field of clothing and fashion, which despite its ability and advantages in doing things better and faster, but it carries many shortcomings and defects such as repetition, stereotyping, reliance on data and lack of human creativity, The research focused on how to integrate ai with the creativity of the designer's mind to enhance the Egyptian cultural identity, especially in light of the increasing interest in cultural tourism within Egypt's Vision 2030 Through the use of the aesthetics and creativity of photographers' lenses to produce printing designs for Souvenir Supplements. The research problem lies in how to benefit from the combination of AI techniques and the creativity of the designer's mind to avoid the defects and shortcomings of AI and produce printing designs for clothing supplement fabrics that promote cultural tourism? In addition, how can textile printing design contribute to achieving the goals of Egypt's Vision 2030 for cultural tourism? The objectives of the research are determined in the interest in the application and use of AI technology in light of the creativity of the designer's mind by combining its applications and the work of the human mind to obtain the best results and obtain an innovative textile printing product that contributes to the development of the national economy within Egypt's Vision 2030., Dealing with new plastic entrances to enrich the typographic designs represented in photographs of tourist places, folk arts and traditional crafts to create contemporary printing designs., The importance of the research includes promoting cultural tourism in an innovative and attractive way for tourists by taking advantage of digital technology represented in AI techniques., Contributes to understanding how to balance between modern technologies such as AI and human creativity to ensure that technological innovation does not overwhelm the creative and traditional spirit that characterizes Egyptian design, Highlighting how to invest modern technologies in the field of textile printing design as one of the most important industrial and economic fields that contribute to achieving Egypt's Vision 2030 to increase economic development and consolidate the Egyptian cultural identity., How to benefit from the artistic elements with aesthetic and visual plastic values in various photographs and benefit from them in creating designs suitable for printing Souvenir Supplements, Research Methodology follows the descriptive and experimental approach.

Keywords

Textile Printing Design ,Artificial Intelligence ,Cultural Tourism ,Egypt's Vision 2030

يعد الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أهم مجالات علوم الحاسوب الحديثة الذي يهدف إلى إنشاء وتطوير أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة السلوك البشري الذكي في التفكير واتخاذ القرارات وحل المشكلات فالذكاء الاصطناعي يعتمد على مجموعة من الخوارزميات والنماذج الرياضية التي تتيح للأجهزة معالجة البيانات واكتساب المعرفة وتحليل الأنماط . يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً محورياً في مختلف القطاعات كصناعة والرعاية الطبية والاقتصاد وغيرها فهو ليس مجرد تقنية مستقبلية بل جزء لا يتجزأ من حياتنا اليومية ومن المتوقع استمراره في التطور ليحدث ثورة في مختلف المجالات مما يجعل فهمه واستيعابه أمراً ضرورياً لمواكبة المستقبل.

السياحة الثقافية نوع من السياحة التي تعزز الحفاظ على التراث الثقافي وتطويره وتساهم في تنمية الاقتصاد المحلي وزيادة الاستثمارات المحلية والأجنبية عن طريق جذب السياح المهتمين بالثقافة والفنون وذلك ضمن رؤية مصر 2030 المرتكزة على استشكاف ومعرفة التراث الثقافي والتاريخي للمناطق المختلفة بزيارة المعالم التاريخية والمواقع الأثرية والتعرف على فنونها وحرفها التقليدية ومهرجاناتها الثقافية. ولأن الفن والتصميم من أهم العناصر التي تشكل هوية المجتمعات وتعكس ثقافتها وتاريخها فالفن بمختلف أشكاله ليس مجرد وسيلة للتعبير الجمالي فقط بل لغة عالمية تساهم في نقل الأفكار والمشاعر وتعزيز التفاهم بين الشعوب والتصميم قالب فني يلعب دوراً حيوياً في تحسين جودة الحياة من خلال توفير حلول إبداعية لمختلف التحديات، ولأن الفن والتصميم يساهم في تنمية الوعي الثقافي والجمالي ويؤثران بشكل مباشر في الهوية البصرية للمجتمع فيعزز روح الانتماء ويحفز الإبداع إلى جانب أنهما يلعبان دوراً اقتصادياً مهماً من خلال الصناعات الإبداعية ولا سيما مجال طباعة المنسوجات لذلك يستعرض هذا البحث تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم طباعة المنسوجات وكيف يمكن أن يعزز هذا الاستخدام من الإبداع لدى المصممين في مجال المنسوجات والموضة الذي على الرغم من قدرته ومميزاته في فعل الأشياء بشكل أفضل وأسرع إلا أنه من فعل البشر يحمل العديد من القصور مثل التكرار والنمطية والاعتماد على البيانات ونقص الإبداع البشري، فركز البحث على كيفية دمج الذكاء الاصطناعي مع إبداع عقل المصمم لتعزيز الهوية الثقافية المصرية خاصة في ظل الاهتمام المتزايد بالسياحة الثقافية ضمن رؤية مصر 2030 من خلال استخدام جماليات وإبداعات عدسات المصورين لإنتاج تصميمات طباعية لأقمشة مكملات الملابس التذكارية.

مشكلة البحث :

وتتلخص مشكلة البحث في إجابة التساؤلات التالية:

- كيفية الاستفادة من الدمج بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وإبداع عقل المصمم لتفادي عيوب وقصور الذكاء الاصطناعي وإنتاج تصميمات طباعية لأقمشة مكملات الملابس التذكارية تعزز السياحة الثقافية؟
- كيف يمكن لمصمم طباعة المنسوجات أن يساهم في تحقيق أهداف رؤية مصر 2030 للسياحة الثقافية؟
- كيفية الاستفادة من الصور الفوتوغرافية ذات الطابع المصري الأصلي لإنتاج تصميمات طباعية معاصرة لأقمشة مكملات الملابس التذكارية ؟

أهمية البحث :

- تعزيز السياحة الثقافية بشكل مبتكر وجاذب للسياح من خلال الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية المتمثلة في تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- يساهم في فهم كيفية التوازن بين التقنيات الحديثة كالذكاء الاصطناعي والابداع البشرى لضمان ان الابتكار التكنولوجى لا يطغى على الروح الابداعية والتقليدية التى تميز التصميم المصرى.
- تسليط الضوء على كيفية استثمار التقنيات الحديثة فى مجال تصميم طباعة المنسوجات كأحد اهم المجالات الصناعية والاقتصادية التى تساهم فى تحقيق رؤية مصر 2030 لزيادة التنمية الاقتصادية وترسيخ الهوية الثقافية المصرية.
- يهتم البحث بالاستفادة من العناصر الفنية ذات القيم التشكيلية الجمالية والبصرية فى مختلف الصور الفوتوغرافية والاستفادة منها فى ابتكار تصميمات تصلح لطباعة أقمشة كمكلمات الملابس التذكارية .

أهداف البحث :

- تطبيق واستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي فى ظل ابداع عقل المصمم بدمج بين تطبيقاته واعمال العقل البشرى للحصول على افضل النتائج والحصول على منتج طباعة منسوجات مبتكر ويساهم فى التنمية الاقتصادية ضمن رؤية مصر 2030.
- تناول مداخل تشكيلية جديدة لأثراء التصميمات الطباعية متمثلة فى الصور الفوتوغرافية للاماكن السياحية والفنون الشعبية والحرف التقليدية لابتكار تصميمات طباعية معاصرة.

فروض البحث :

- هناك علاقة ذات دلالة إيجابية بين الاستخدام وتطبيق الذكاء الاصطناعي برؤية وابداع المصمم واستحداث رؤية تصميمية مبتكرة لأقمشة كمكلمات الملابس التذكارية بدراسة الصور الفوتوغرافية بما تحمله من قيم وجماليات فنية تشكيلية متميزة لتعزيز السياحة الثقافية وتحقيق التنمية الاقتصادية ضمن رؤية مصر 2030.

منهجية البحث

يعتمد البحث في إجراءاته على المنهج الوصفي والمنهج التجريبي .

حدود البحث:

- **حدود البحث الزمنية:** منذ بداية التصوير الفوتوغرافى الى الان
- **حدود البحث المكانية:** التطبيق على أقمشة كمكلمات الملابس التذكارية المعاصرة بجمهورية مصر العربية.
- **حدود البحث الموضوعية :** دراسة تجريبية فنية لأبتكار تصميمات طباعية لأقمشة كمكلمات الملابس التذكارية بالاستفادة من الدراسة الوصفية للصور الفوتوغرافية لتعزيز السياحة الثقافية ضمن خطة مصر 2030

مصطلحات البحث:

تصميم طباعة المنسوجات Textile Printing Design: هو ثمرة إنتاج العملية الإبتكارية التى يقوم بها المصمم لإخراج فكرته وتجسيدها إلي الواقع، والعملية الإبتكارية ما هي الا استجابة للعوامل النفسية والبيئية للمصمم في شكل منتج جديد وهو التصميم الذي يعد نوعا من التطور.

الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence: احد علوم الحاسب الذى يهتم بتطوير أنظمة وبرامج وتطبيقات خوارزميات قادرة على محاكاة السلوك والذكاء البشرى والتى يمكنها ان تحسن من نفسها و وفقاً للمعلومات التى تجمعها

بسرعة ومهارة فائقة والذكاء الاصطناعي لا يقتصر فقط على الروبوتات بل يستخدم في مهارات التعلم دون برمجة مباشرة وأجراء عمليات حسابية ومعالجة الأرقام والحروف والاستنتاج والتخطيط ومعالجة اللغة الطبيعية والتعرف على الأنماط واتخاذ بعض القرارات البسيطة والقدرة الفائقة على تخزين واسترجاع المعلومات إلى جانب إنجاز العديد من المهام الصعبة والمعقدة التي كانت تتم بشكل يدوي. (Al-Hadi,2021)

كما يعرف بأنه نظام علمي يشتمل على طرق التصنيع والهندسة لما يسمى بالأجهزة والبرامج الذكية والهدف منه هو انتاج الآلات مستقلة قادرة على اداء المهام المعقدة باستخدام عمليات انعكاسية مماثلة لتلك التي عند البشر وتصمم تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي بدراسة وتحليل كيفية تفكير العقل البشري وكيفية اتخاذه للقرارات اثناء حل المشاكل ومن ثم استخدام نتائج تلك الدراسة كاساس لتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي. (غادة موسي صقر- 2021)

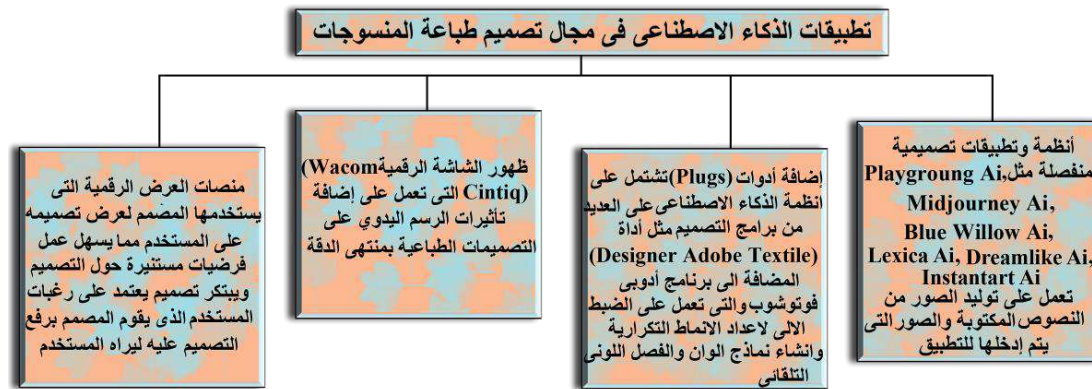
السياحة الثقافية Cultural Tourism: شكل من اشكال السياحة هدفها استكشاف الجوانب الثقافية لمكان بعينه بما يحتويه من تاريخ وتراث وفنون وعادات وتقاليد من خلال زيارة المناطق ذات الطابع الثقافي المميز مثل المواقع الأثرية والمتاحف والمهرجانات والمعارض الفنية فهي وسيلة مهمة للحفاظ على التراث الثقافي وتعزيز الاقتصاد المحلي بدعم الصناعات الإبداعية والسياحية.

رؤية مصر_2030 Egypt's_Vision_2030 : استراتيجية وطنية طويلة الأمد اطلقتها الحكومة المصرية في فبراير 2016م بهدف تحقيق تنمية مستدامة ومتوازنة في مختلف المجالات بحلول عام 2030م تستند الرؤية الى مفهوم التنمية المستدامة كما حددته الامم المتحدة من خلال التركيز على الابعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

(<https://mapped.gov.eg/EgyptVision>)

الأطار النظري: Theoretical Framework

الذكاء الاصطناعي: Artificial Intelligence (AI): في ظل العصر الحديث والتطور السريع الهائل للتكنولوجيا التي يشهدها العالم أصبح الذكاء الاصطناعي جزءاً أساسياً من حياتنا اليومية القائم على التقدم العلمي والتكنولوجي من الهواتف المحمولة إلى الأقمار الصناعية وأجهزة الكمبيوتر البسيطة إلى مواقع الويب لتعدد استخداماته فهو يساعدنا على فعل الأشياء بشكل أفضل وأسرع فالذكاء الاصطناعي بوجه عام هو الذكاء الصادر عن الإنسان ويمنحه للآلة حتى تحاكي قدرات العقل البشري في شتى المجالات مثل الصناعة والعلوم والتعليم والاقتصاد والصحة ولا سيما مجال الفنون والتصميم فكثيراً من الأعمال الفنية والتصميمات انتجت بواسطته لأنه يعد من الثقافات الحديثة بمجال التصميم لمساعدة المصممين على إيجاد الحلول التصميمية التي تلائم ثقافة العصر مما يعزز عملية الإبداع لدى المصممين بصفة عامة ومصمم طباعة المنسوجات بصفة خاصة، فالذكاء الاصطناعي المستخدم في مجال تصميم طباعة المنسوجات يكون بمثابة المساعد الافتراضي الذي يتم من خلاله اتمام بعض التصميمات التي تتطلب وقت وجهد كبير من المصمم مثل بناء الأفكار الإبداعية والسرعة في الانجاز واقتراح تعديلات معتمد على نتائج البيانات وتحليلها و يتم ذلك بالعديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتضح في الرسم التوضيحي (1)



الرسم التوضيحي (1) يوضح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تصميم طباعة المنسوجات

وفي هذا البحث ومن خلال ابداع المصمم تم الاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل ال **Playground Ai, Blue Willow Ai** ولابتكار وتنفيذ تصميمات مطبوعة تصلح لاقمشة مكملات الملابس التذكارية ويتم ذلك من خلال طريقتين: طريقة الاولى: هي الحصول على الصور والتصميمات من الوصف نصي محدد **Text to Image Generation** وهي التكنولوجيا الجديدة للذكاء الاصطناعي التي قدمتها ميكروسوفت في مختبرات ابحاثها واطلق عليها اسم روبوت الرسم والتي تستطيع ان تقوم بإنشاء وتوليد صور عن اوصاف نصية محددة و يقوم الكمبيوتر من خلالها بإنشاء الصور من الصفر على هيئة بكسلات الواحد تلو الآخر **Pixel by Pixel** كما ان الصورة بها تفاصيل إضافية عن النص المكتوب مما يدل على وجود خيال اصطناعي بداخل الذكاء الاصطناعي.

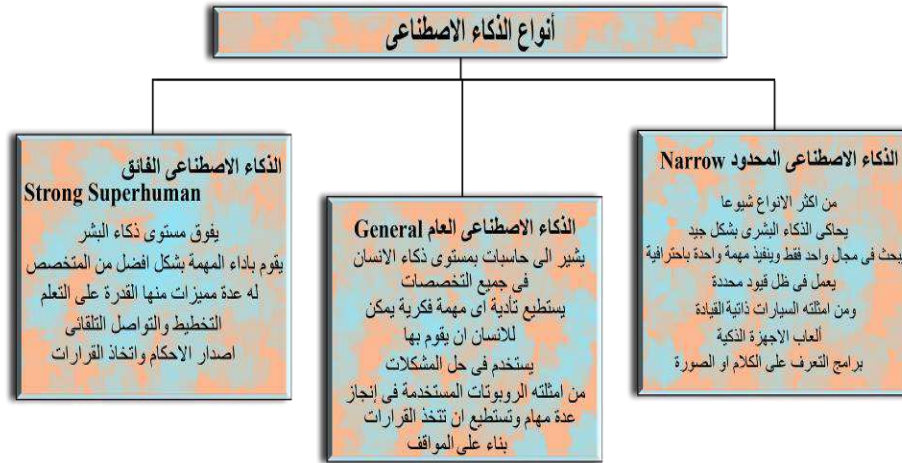
روبرت الرسم يعتمد على تكنولوجيا تتكون من نموذجين من نماذج تعلم الآلة احدهما خاص بإنشاء الصور التي تعبر عن الوصف النصي **Generates** والآخر خاص بالتمييز **Discriminator** من خلاله يقاس مدى مطابقة الصورة التي تم إنشاؤها بالوصف النصي حيث يتم تقسيم النص المدخل الى كلمات مفردة ومطابقتها مع مناطق محددة من الصورة، وتعتمد فكرة إنشاء الصور من اوصاف نصية على مجموعة كبيرة جدا من الصور على هيئة مجموعة بيانات **Datasets** وكل صورة منها تكون مقترنة بأوصاف نصية محددة مما يسمح لنماذج التعلم الآلي بمعرفة كيفية مطابقة الكلمات مع التمثيل المرئي لها. (Marei, Hisham Ahmed Ahmed. 2020).

الطريقة الثانية: استحداث الصور باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي **AI Tools**

تطورت عملية إنشاء وتوليد الصور من النصوص المكتوبة من خلال نموذج يعرف ب **Stable Diffusion Model** وفيه يتم ادخال النص المكتوب **Text** باللغة الطبيعية ويطلق عليه نموذج الطلب **Prompt** وتكون مسؤوليته اخبار الآلة بالصورة المراد إنشاؤها بشكل مفهوم وذلك بترميز الكلمات المكونة للنص، فيتم النقاط الافكار الموجودة في النص وتحويلها لصورة رقمية تعرف بتفسير النص وتقدم هذه المعلومات الى مولد الصور الذي يمر بمرحلتين الاولى منشئ معلومات الصورة والذي يقوم بعمل مصفوفات مكونة من مجموعة قوائم منظمة من الارقام ينشأ عنها صورة مشوشة **noise**، ثم تأتي المرحلة الثانية وهي مرحلة فك تشفير الصورة **Image Decoder** التي تقوم بمعالجة مصفوفات المعلومات وتحويلها الى الصورة النهائية واضحة. (Jonas Oppenlaender, 2022)

ونظراً لتعدد إمكانيات وقدرات الذكاء الاصطناعي التي أدت بالتبعية الى تعدد وظائفه امكن تصنيفه و تقسمه الى ثلاثة أنواع:

الذكاء الاصطناعي المحدود Narrow - الذكاء الاصطناعي العام General-الذكاء الاصطناعي الفائق Strong Superhuman ويتضح ذلك في الرسم التوضيحي (2) (محمد خالد عيد)



الرسم التوضيحي (2) يوضح أنواع الذكاء الاصطناعي

يساهم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في تطوير مجال تصميم طباعة المنسوجات حيث يوفر العديد من المميزات التي تعزز

الابداع والكفاءة في هذه الصناعة مميزات استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال تصميم طباعة المنسوجات:

- **تعزيز الابتكار وتوليد تصاميم مبتكرة:** من خلاله نستطيع إنشاء انماط وتصاميم جديدة بسرعة ودقة عالية مما يتيح استكشاف أفكار إبداعية متنوعة في وقت قصير .

- **توفير الوقت والجهد:**تنفذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي المهام الروتينية بسرعة بدلا من تصميم كل عنصر يدوياً مما يقلل الوقت والجهد فعلى سبيل المثال يمكن للأنظمة الذكية تحليل كميات هائلة من البيانات واقتراح تعديلات تصميمية مما يسمح للمصممين من التركيز على الجوانب الإبداعية.

- **تحسين الكفاءة وتقليل الفاقد:**تقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في رفع كفاءة عمليات التصميم والانتاج وتقليل الفاقد من المواد والطاقة مما يعمل على تعزيز الاستدامة في صناعة المنسوجات.(هبة الصايغ مجدولين حسانين 2024)

- **تخصيص التجارب وتحسين تجربة المستخدم:**يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل سلوك المستخدمين وتفضيلاتهم لتخصيص التصميمات بما يتناسب مع احتياجاتهم الفردية مما يعزز من تجربة المستخدم ويزيد من رضا العملاء .

- **تحليل الاتجاهات وتوقع الطلب:**يعمل الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الضخمة للتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية في تصميم طباعة المنسوجات مما يساعد الشركات على اتخاذ القرارات وتلبية احتياجات السوق بفعالية

اكبر.(<http://www.fespa.com/ar/printers>)

- **تحسين دقة وجودة المنتجات :** تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف العيوب وتحسين عمليات مراقبة الجودة مما يؤدي لانتاج منسوجات بجودة عالية ذات ميزة تنافسية وتلبى احتياجات السوق.

driven-manufacturing(<http://www.Ultralytics.com/ar/blog/the-future-of-textile-production-with-ai>)

- تطوير أدوات تصميم ذكية: تساعد هذه الأدوات المصممين في إنشاء نماذج أولية بسرعة وتقديم اقتراحات تصميمية متنوعة واكتشاف المشكلات المحتملة خلال المراحل المبكرة من التصميم. (فؤاد احمد شلال-2023)
- على الرغم من كل المميزات السابقة الا ان هناك العديد من العيوب او قصور فى الذكاء الاصطناعى المستخدم فى مجال التصميم لانه فى الاول والاخر ذكاء من صنع البشر .

عيوب استخدام الذكاء الاصطناعى فى تصميم طباعة المنسوجات:

- **الافتقار الى الابداع البشرى :** على الرغم من قدرة الذكاء الاصطناعى على تحليل البيانات وتوليد وإنشاء التصميمات الا انه يفتقر الى الحس الابداعى واللمسة الانسانية الخاص بالبشر مما يتطلب التعاون بين الانسان والالة للتغلب على ذلك.
- **نقص الشفافية:** بعض خوارزميات الذكاء الاصطناعى معقدة بدرجة يصعب معها فهم كيفية الوصول الى قرارات معينة مما يجعل من الصعب تعديل او تفسير هذه القرارات التصميمية
- **ارتفاع التكلفة:** تطبيقات الذكاء الاصطناعى قد تكون مكلفة من حيث التطوير والصيانة وقد تتطلب موارد مالية وبشرية كبيرة لتنفيذها بشكل فعال. (<https://www.stardomuniversity.edu.eu>)
- **فقدان الحرفية التقليدية:** يؤدي الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعى فى بعض الاحيان الى تهيمش التقنيات التقليدية والحرفية اليدوية التى لها قيمة كبيرة فى إنتاج المنسوجات الفاخرة المصنوعة يدوياً. .
<https://www.Ultralytics.com/ar/blog/the-future-of-textile-production-with-ai-driven-manufacturing>
- **الاعتماد المفرط:** يمكن ان يؤدي كثرة الاعتماد على الذكاء الاصطناعى الى تقليل الابتكار الشخصى لدى المصممين ولتحقيق التوازن نعزز مهارات المصممين التقليدية بجانب استخدام الادوات الذكية.
- **التأثير على فرص العمل :** قد تتأثر فرص العمل للمصممين والعاملين فى مجال تصميم طباعة المنسوجات مما يثير المخاوف بشأن البطالة فى هذا القطاع. (<https://www.rand.org>)
- **التحديات البيئية:** بالرغم من ان الذكاء الاصطناعى يساهم فى تحسين الكفاءة وتقليل الفاقد الا ان هناك حاجة لضمان ان تطبيقاته لا تزيد من البصمة الكربونية او تسبب تلوثاً بيئياً إضافياً. (هبة الصايغ مجدولين حسانين 2024).
- **الاخلاقيات وحقوق الملكية الفكرية:** عند استخدام الذكاء الاصطناعى فى التصميم يجب مراعاة حقوق الملكية الفكرية والتأكد من عدم وجود اى تصميمات مستنسخة او مسروقة ولضمان ذلك يمكن استخدام تقنيات التحقق مثل Blockchain (<https://azaitech.com>)
- بالرغم من كل ما يحققه ادوات وتقنيات الذكاء الاصطناعى وما يتميز به من نتائج مبهره فى مجال التصميم الا انه لا يستطيع ان يكون بديلاً عن الانسان بشكل كامل فهى مجرد اداة تعزز من الابداع وتحسن من الانتاجية فمن خلال التكامل بين استخدام الذكاء الاصطناعى وابداع وخبرة المصمم نستطيع تقديم حلولاً تصميمية ثورية تلبي احتياجات المستخدمين بشكل افضل وتحقق تقدماً فى مجال تصميم طباعة المنسوجات.
- الابداع:** قبل التحدث عن الابداع والعملية الابداعية لابد من التطرق الى **التفكير** باعتباره اول مراحل الابداع الاساسية واهمها فالتفكير ارقى سمه يتصف بها الانسان ميزه به الله سبحانه وتعالى على غيره من سائر الكائنات الحيه،فالتفكير عمليه عقليه مهمه تساعدنا على تحديد وتنظيم الخبرات والتعلم والتخطيط والابداع ،وقد عرفه ماير بأنه ما يحدث عندما

يحاول الفرد ان يفكر فى حل مشكلة ما ، كما عرفه جروان فى ابسط تعريف له بانه سلسلة من النشاطات العقلية التى يقوم بها الدماغ عند تعرضه لمثير يتم استقباله باحد الخواس الخمسة او اكثر .

خصائص عملية التفكير:

- نشاط عقلى غير ملموس وغير مرئى يستدل عليه من السلوك الظاهر بشكل كالكلام والاشارات والحركات والانفعالات
- ينشأ من عوامل داخلية يؤدى الى السلوك الذى يحل المشكلة او يوجهها نحو الحل او اتخاذ القرار المناسب
- احد اهم محددات بناء شخصية الانسان
- يحتوى على مجموعة من العمليات والمهارات المعرفية فى النظام المعرفى مثل التذكير والفهم والتخيل والاستنباط والتحليل وادراك العلاقات والنقد.....
- له العديد من المستويات كل منها يدل على قدرة الفرد على تنظيم معلوماته وتكامل خبرته لادراك علاقة او حل مشكلة او اتخاذ قرار

- تحدث له تنمية من خلال التريب على المهارات

- عملية التفكير يمكن ملاحظتها وقياسها وتحديد مدى نموها

التفكير الابداعى :من اكثر المفاهيم الشائعة الاستخدام وعبر عنه الناس باسماء مختلفة كالإنجاز والصنع والخلق... وغيرها فهو عملية عقلية تتضمن توليد افكار جديدة ومبتكرة واحد المهارات الاساسية فى حل المشكلات واتخاذ القرارات والتفكير

الابداعى له **العديد من المميزات من اهمها :**

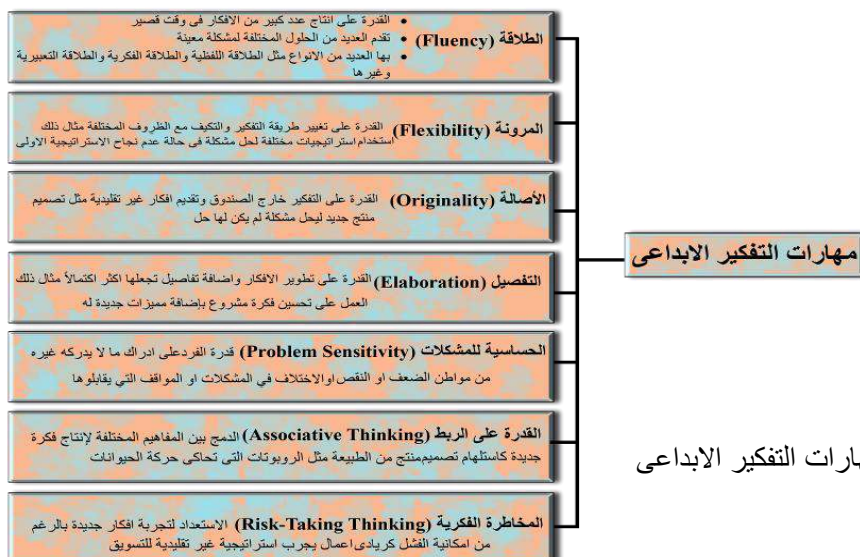
1. القدرة على التفكير خارج الصندوق

2. القدرة على رؤية الأشياء من منظور جديد

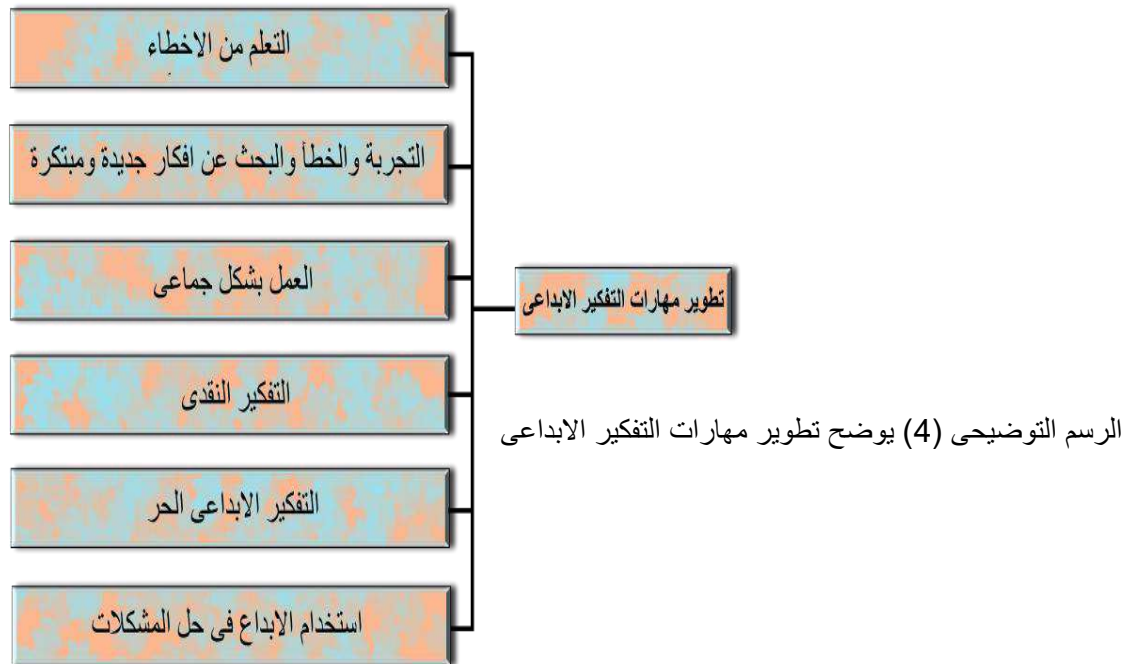
3. القدرة على التغلب على التحديات

4. القدرة على التعلم من الأخطاء

وينقسم **التفكير الابداعى** الى التفكير الابتكارى -التفكير التحليلي -التفكير الابداعى الحر والتفكير الابداعى يشتمل على عدة مهارات تستخدم فى مجالات متعددة مثل التعليم والفن والعمل التى تعمل على تحسين الإنتاجية وتحقيق النجاح تتضح فى الرسم التوضيحي (3) :



الرسم التوضيحي (3) يوضح مهارات التفكير الابداعى



والتفكير الابداعي يلعب دوراً أساسياً في عملية التصميم بجميع اشكاله سواء كان تصميم جرافيك -أزياء- منتجات -هندسة معمارية -طباعة منسوجات....فهو جوهر العملية الابداعية كلما كان المصمم اكثر ابداعاً كلما زادت قدرته على تقديم تصميمات استثنائية وذلك لانه يساعد المصمم على ابتكار افكار جديدة وايجاد حلول ذكية وتحسين التجربة بشكل فريد وخلق هوية بصرية قوية ويساهم في تجريب تقنيات جديدة مثل الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي ودمج الفنون الرقمية مع التصميم للحصول على اعمال حديثة ومتطورة وتعزيز التفاعل العاطفي مع التصميم والمصمم يمكنه تنمية التفكير الابداعي عن طريق :

- متابعة احدث الاتجاهات في التصميم والتكنولوجيا
- تجربة اساليب جديدة في التصميم وعدم التقيد بالاساليب التقليدية
- ممارسة العصف الذهني
- العمل في بيئة تحت على التجريب والابتكار
- دراسة تصميمات مستلهمة من مختلف الثقافات والاستفادة منها (Cross,N.-2011)

مراحل العملية الابداعية في تصميم طباعة المنسوجات :

1. البحث والإلهام والتي تبدأ بجمع الافكار والمراجع من مصادر مختلفة مثل الطبيعة كنقوش الازهار والحيوانات والفنون التقليدية مثل الزخارف الاسلامية او من الاتجاهات الحديثة او الفن الرقمي والتقنيات الحديثة.
2. تطوير الفكرة وفيها يتم تحويل الافكار الالوية الى رسم تخطيطي سواء باستخدام الورق او البرامج الرقمية
3. إنشاء التصميم الرقمي بعد الرسم الالوي باستخدام برامج الحاسب الالى للتصميم مثل الفوتوشوب (Photoshop) والالستريتور (Illustrator)

4. اختيار نوع الطباعة وتعتمد على نوع القماش والتأثير المطلوب وتنوع الطباعة ما بين الطباعة اليدوية والطباعة الرقمية والطباعة بالانتقال الحرارى وغيرها

5. تجربة الطباعة والتعديل وفيها يتم طباعة عينات اختبارية على القماش للتأكد من دقة الالوان والتفاصيل والتكرارات واجراء التعديلات النهائية على التصميم

6. الانتاج النهائى بعد الموافقة على العينة يتم انتاج المنتج المطبوع بكميات كبيرة.

مما سبق يتضح ان دور الابداع فى مجال تصميم طباعة المنسوجات لا يقتصر على الرسم فقط بل يمتد ليشمل :



الرسم التوضيحي (5) يوضح دور الابداع فى

تصميم طباعة المنسوجات

جدول (1) يوضح مقارنة بين تصميم طباعة المنسوجات التقليدى وتصميم طباعة المنسوجات باستخدام الذكاء الاصطناعى:

وجه المقارنة	التصميم التقليدى	التصميم باستخدام الذكاء الاصطناعى
الادوات المستخدمة	ادوات يدوية او استخدام البرامج الرقمية التقليدية التى تعتمد على المدخلات البشرية مثل الفوتوشوب والايوتوكاد والالستريتور وغيرها	يعتمد على الخوارزميات والبرامج والادوات الذكية مثل Midjourney Ai Blue Willow Ai Dreamlike Ai Playground Ai
العملية الابداعية	يعتمد بشكل كامل على مهارات وابداع المصمم البشرى	يستخدم الالة لتوليد الافكار الجديدة والتصميمات الابداعية

السرعة والكفاءة	يستغرق وقت طويل بسبب العمليات اليدوية المتعددة وكفاءته تعتمد على خبرة وإبداع المصمم	سريع جدا سواء في اتمام المهام المتكررة او اقتراح التصميمات الجديدة كما انه يتميز بكفاءة اكبر
الدقة والجودة	اقل في الدقة والجودة لاعتماده على خبرة المصمم التي تتفاوت مما يحدث تباين في النتائج	يوفر دقة عالية وقدرة مستمرة على تحسين الجودة عبر التعلم الآلى
التكلفة	قد تكون مرتفعة لحاجة المصمم الى وقت جهد كبير	قد تكون التكلفة اقل لتقليل عدد الساعات المطلوبة لإنجاز التصميم
التحليل والتنبؤ	قدرته على التحليل والتنبؤ اقل من قدرة الذكاء الاصطناعي	يقوم بالتحليل والتنبؤ بشكل افضل من المصمم البشرى
التخصص والتجربة	من خلال التدخل اليدوى لتخصيص كل تصميم حسب الحاجة	يقوم بتحليل البيانات وتخصيص التصميمات وفقاً لتفضيلات العملاء تلقائياً
الاستدامة وتقليل الفاقد	قد يؤدي الى إهدار الموارد عند تعديل التصميمات يدوياً	يقلل الفاقد من خلال المحاكاة الرقمية والتوقعات المستندة الى البيانات
التعلم والتطور	يعتمد على تعلم وخبرة المصمم وتطوره الشخصى	يتعلم من خلال البيانات السابقة ويحسن الاداء بشكل مستمر مع الوقت

رؤية مصر 2030: بعد انطلاق الخطة الاستراتيجية الوطنية ضمن رؤية مصر 2030 قامت الدولة فى عام 2018م بتحديث خطتها للتنمية المستدامة فى مختلف المجالات بمشاركة الوزارات والقطاع الخاص ومختلف منظمات القطاع المدنى لمواكبة مختلف التغيرات التى طرأت على السياق المحلى والاقليمى والعالمى ، وفى الإصدار الثانى لرؤية مصر 2030 اصبح مساهمة وخدمة مصر للاجندة الاممية بؤرة الاهتمام وكيف سيخدم ذلك السياق العالمى . كما ان هذا الإصدار يؤكد على تناول وتداخل كل القضايا من منظور الابعاد الثلاثة للتنمية المستدامة: البيئى والاقتصادى والاجتماعى فهى رؤية شاملة ومتسقة تتكون من استراتيجيات قطاعية للجهات الحكومية المختلفة (<http://www.sis.gov.eg/story>) تركز على الارتقاء بجودة حياة المواطن المصرى وتعزيز العدالة الاجتماعية وتحقيق نمو اقتصادى شامل ومستدام مع الاستثمار فى البشر والتشجيع على المعرفة والابتكار والبحث العلمى وذلك من خلال اربعة مبادئ حاكمة تمثل الركائز الرئيسية

لتنفيذ الاهداف الاستراتيجية للرؤية وهى :

1. **المحور الاقتصادى :**
 - تعزيز النمو الاقتصادى وزيادة معدلات الاستثمار.
 - دعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة وريادة الاعمال
 - تنمية قطاعات الصناعة والزراعة والتكنولوجيا
2. **المحور الاجتماعى:**
 - تحسين جودة التعليم وربط مخرجاته بسوق العمل
 - دعم الابتكار والبحث العلمى

- تحسين جودة الخدمات الصحية والخدمات الاجتماعية
- تحقيق العدالة الاجتماعية بالتركيز على تقليل الفجوات الاقتصادية بين فئات المجتمع لتقليل الفقر وضمان تكافؤ الفرص للجميع

- العمل على تمكين الشباب والمرأة ودمجهم في سوق العمل

3. المحور البيئي:

- الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية وتقليل التلوث والاهتمام بالاقتصاد الأخضر المستدام
- تعزيز استخدام الطاقة المتجددة وتقليل الانبعاثات الكربونية
- تطوير منظمة إدارة المخلفات وترشيد استهلاك المياه

4. الحوكمة والإصلاح الإداري والمؤسسي:

- تعزيز الشفافية ومكافحة الفساد .
- زيادة الكفاءة الحكومية وتطوير خدماتها من خلال التحول الرقمي.

وعلى الرغم من التحديث الا ان هناك بعض التحديات التي تواجه الرؤية وتتنحصر في :

- تحديات اقتصادية مثل الحاجة المستمرة الى التمويل لتنفيذ المشروعات ومواجهة التضخم والبطالة.
- تحديات اجتماعية كتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والعدالة الاجتماعية ومواجهة الفقر والبطالة
- تحديات بيئية من خلال مواجهة التغيرات المناخية وتأثيرها على التنمية ومواجهة التلوث والتصحر
- تحديات سياسية مثل تعزيز الاستقرار السياسي والديمقراطية (<http://marsad.ecss.com.eg>)

سعى البحث الحالى لتحقيق بعض أهداف رؤية مصر 2030 من خلال الاهتمام **بقطاع السياحة** الذى لا يعد مجرد نشاط ترفيهى بل صناعة لها ابعادها واهدافها والتي تعتبر احد اهم المحركات الرئيسية للنمو الاقتصادى حيث شكلت المصدر الاساسى للعملة الصعبة واداة لدعم التنمية المستدامة فمنظمة السياحة العالمية التابعة للامم المتحدة عرفت السياحة بأنها نشاط السفر بهدف الترفيه والسائح هو ذلك الشخص الذى ينتقل لمسافة لا تقل عن ثمانين كيلومتر على الاقل من مسكنه بغرض السياحة وتنوعت وتعددت انواع السياحة فمنها السياحة الدينية والسياحة العلاجية والسياحة الاجتماعية والسياحة الترفيهية والسياحة الثقافية التى نحن بصدها وغيرها من انواع السياحة الاخرى .وباستخدام طباعة المنسوجات التى تطورت فى مصر بشكل كبير على مر العصور المختلفة بداية من التقنيات اليدوية البسيطة الى الطباعة الرقمية المتقدمة متأثرة بالعوامل الثقافية وتكنولوجية العصر...واليوم تلعب هذه الصناعة دوراً هاماً فى تعزيز الهوية المصرية والترويج للسياحة الثقافية ضمن رؤية مصر 2030 مما يساعد فى تنمية الاقتصاد المحلى وذلك من خلال الفن والتراث المصرى اللذين كانا ولايزالان مصدران أساسيان فى تصميم المنسوجات حيث تعكس الهوية الثقافية من خلال انماط وتصميمات مستوحاة من الفترات التاريخية المختلفة والفنون المتنوعة التى مرت على مصر التى من ابرزها : الفن الفرعونى والفن القبطى والفن الاسلامى والفن الشعبى المصرى والفن الرومانى والفن البيزنطى والفنون الحديثة الى جانب تأثير الحرف والصناعات اليدوية المختلفة.

تعزيز السياحة الثقافية من خلال تصميم طباعة المنسوجات:

السياحة الثقافية نوع من السياحة المعترف بها رسمياً عام 1963 م والتي تركز على التعرف على التراث الثقافى والفنى والاجتماعى لمكان معين وتشمل زيارة المواقع الاثرية والمتاحف ومختلف المعالم الثقافية الاخرى وكذلك المشاركة فى الاحداث الثقافية والفعاليات الفنية ،كما انها تعمل على دعم مفهوم الصداقة والتفاهم بين الشعوب وتساهم فى تدعيم مسيرة

السياحة الثقافية احد اهم المحاور الرئيسية فى رؤية مصر 2030 من خلال اتجاه الدولة لإستغلال التراث الثقافى الغنى لمصر من اجل تعزيز التنمية المستدامة وجذب المزيد من السياح من جميع انحاء العالم .

اهداف رؤية مصر 2030 فى السياحة الثقافية:

1. الترويج للسياحة الثقافية على المستوى العالمى : يتحقق ذلك من خلال :
 - تنظيم العديد من الفعاليات الثقافية الدولية من اجل تعريف العالم بالتراث المصرى
 - إقامة معارض متنقلة خارج مصر لعرض كنوزها المتنوعة من مختلف الحضارات
 - جذب الزوار من الفئات الشابة من خلال استخدام المنصات الرقمية ومختلف مواقع السوشيال ميديا
2. تطوير المواقع الأثرية والمتاحف: وذلك بالعمل على :
 - تطوير المتاحف مثل المتحف المصرى الكبير الذى يعد احد اكبر متاحف العالم
 - ترميم المواقع الاثرية كالاهرامات والمعابد الفرعونية ومختلف الاماكن الاثرية بجميع انحاء الجمهورية
 - مواكبة تكنولوجيا العصر بإدخال التقنيات الحديثة مثل العروض التفاعلية والواقع الافتراضى لتعزيز تجربة الزوار.
3. تحسين البنية التحتية السياحية ويتم ذلك من خلال :
 - تحسين وتطوير الطرق والمرافق المحيطة بالمواقع الثقافية مما يسهل الوصول اليها
 - الاهتمام بوسائل النقل السياحى مثل القطار الكهربائى السريع
 - إنشاء فنادق ومنتجعات سياحية صديقة للبيئة بالقرب من المناطق الاثرية
4. تعزيز المشاركة المجتمعية وذلك من خلال
 - العمل على إشراك السكان المحليين فى مختلف الأنشطة السياحية وذلك لاجل توفير فرص عمل جديدة
 - دعم الحرف اليدوية التقليدية التى تعد احد اهم ركائز السياحة الثقافية مثل صناعة الفخار والخزف والنسيج
5. التحول الرقمى فى السياحة الثقافية وذلك من خلال:
 - الاستعانة بالذكاء الاصطناعى لتجميع وتحليل اهتمامات السياح وتقديم توصيات لهم
 - إطلاق منصات الكترونية لحجز التذاكر وزيارة المواقع الاثرية افتراضياً
 - العمل على تقديم خدمات ومعلومات المرشدين بلغات متعددة

انواع السياحة الثقافية: تشتمل على:

- السياحة الاثرية وتشمل زيارة المواقع الاثرية والمعالم التاريخية سواء كان بشكل مباشر او افتراضى
- السياحة الفنية وتكون من خلال المشاركة فى الاحداث الفنية وزيارة المتاحف والمعارض الفنية
- السياحة الحضرية وتتم بزيارة المدن والبلدات ومعرفة مافيها من شوارع وميادين ومختلف مظاهر الحياة الحضرية
- السياحة الريفية من خلال زيارة القرى والبلدات الريفية واهم مظاهر الحياة الريفية

- الحفاظ على التراث الثقافى وتعزيز الفهم الثقافى بين الشعوب المختلفة
- تطوير الاقتصاد المحلى وتحفيز الاستثمار
- تعزيز الهوية الثقافية للمجتمعات المحلية

تعد السياحة الثقافية والأثرية من أهم وأقدم أنواع السياحة فى مصر فهى تتمتع بتاريخ غنى وثقافة متنوعة لان بها العديد من الآثار الفرعونية والاسلامية والقبطية واليونانية والرومانية والمتاحف المتنوعة الى جانب ما يميزها من الحرف اليدوية التقليدية المميزة كالخيامية والتلى وغيرها والفنون الشعبية والفعاليات الثقافية والمهرجانات المتنوعة ، وقد نشأت السياحة الثقافية منذ اكتشاف الآثار المصرية القديمة وفك رموز الحروف الهيروغليفية وحتى الآن لا تنقطع بعثات الآثار والرحالة السائحين ومؤلفى الكتب السياحية عن مصر وقد صدرت مئات الكتب بلغات مختلفة وكانت وسيلة لجذب السياح من كل انحاء العالم لمشاهدة مصر واثارها وحضاراتها القديمة من خلال متاحفها القومية والفنية والأثرية.

مشاريع السياحة الثقافية فى رؤية مصر 2030 تتم من خلال ثلاثة محاور اساسية وهى : مشروع تطوير المتحف المصرى ،ومشروع تطوير مختلف المواقع الاثرية مثل احياء طريق الكباش بالاقصر بربط معبد الكرنك بمعبد الاقصر من خلال ممر تاريخى وتطوير كورنيش النيل ليكون وجهة سياحية ثقافية مشرفة (ممشى اهل مصر) مسجد الحسين رضى الله عنه والسيدة نفيسة والكنيسة المعلقة وغيرهم، ومشروع تنظيم الاحداث الثقافية كهرجان القلعة للموسيقى العربية وفعاليات شارع المعز السياحى وغيرها . (<http://www.facebook.com/tourismandantique>)

دور الاقمشة المطبوعة فى الترويج للسياحة الثقافية

تعد الاقمشة المطبوعة وسيلة قوية لنقل الهوية الثقافية والترويج للسياحة من خلال التصميمات المتنوعة التى تعكس وتنقل التراث مثل الزخارف التقليدية كنقوش الاسلامية والرسومات الفرعونية والرموز القبطية وغيرها والتقاليد المحلية حيث يمكن ان تحكى قصة عن المجتمع والمعتقدات والاساطير الشعبية كما تعمل على دعم الحرف اليدوية والصناعات التقليدية كاستخدام تقنيات الطباعة اليدوية مثل الباتيك والطباعة الحريرية مما يعزز الحفاظ على الحرف التقليدية ونقلها للأجيال القادمة فمن خلالها يتم دمج الفن والتاريخ والابتكار لايصال صورة جذابة عن ثقافة اى مجتمع مما يجعلها ادلة فعالة للتسويق السياحى والتميز الثقافى ومن هنا جاءت فكرة البحث بإستخدام مجموعة من اجمل الصور الفوتوغرافية المعبرة عن مصر الثقافية بتاريخها وتراثها التاريخى والفنى ومختلف حرفها التقليدية التى لا تظهر لنا فقط الجمال والتنوع الثقافى ولكن تساعدنا على فهم تاريخها وثقافتها كمصدر استلهم لابتكار تصميمات طباعية تصلح لاقمشة مكملات الملابس التذكارية.(منى جعفر - حياة البلوشى-2023)

وتنقسم الصور الفوتوغرافية المستخدمة الى :

- **الصور السياحية** التى تظهر المعالم السياحية الشهيرة لمصر مثل الاهرامات وشارع المعز وبرج القاهرة.
- **الصور الثقافية** المتمثلة فى الحياة اليومية للمصريين فى المدن والقرى والصناعات والحرف التقليدية.
- **الصور الطبيعية** التى تظهر جمال الطبيعة المصرية الساحرة بما تحويه من بحار وشواطئ برمال متنوعة وصحراء وجبال وغيرها
- **الصور التاريخية** التى توضح المعالم التاريخية مثل المساجد والكنائس الاثرية ومعبد الكرنك .

ومن خلال الإطار التطبيقي تستعرض الباحثة العديد من الصور الفوتوغرافية المصورة عن مصر الثقافية بمختلف حضاراتها وفنونها المتنوعة بعدسة الفنانين مختلفين سواء كانوا مصريين أو اجانب

مكملات الملابس: اجزاء من القماش (القطع) تضاف الى الملابس الرئيسية لتزيد من جمالها ورونقها مما يشبع الرغبة الجمالية لدى مستخدميها من خلال الوانها وخامتها وما تحويه تصميماتها المبتكرة المطبوعة من خطوط واشكال وملمس ولوان كما ان لها جانب وظيفي وتنقسم مكملات الملابس الى :

مكملات متصله "ثابته": جزء من الملابس نفسه تحاك او تثبت على الملابس او على بعض اجزائه مثل الاساور و الاكوال والازرار وكنار الفساتين والكف والتطريز اليدوى والالى بفنونه المتعددة من الاقمشة المضافة بانواعها كالتريكو والكروشيه غيرها .(فرغلى 2006م)

مكملات منفصله "غير ثابتة": منفصلة عن الملابس تضاف اليه بعد تصنيعه ويمكن خلعه واستعماله مع اكثر من ملابس كما يمكن تغييرها دون تغيير الملابس لاعطاء الملابس مظهر جديد فى كل مرة مثل الاحزمه وحقائب اليد والحلى والايشاريات واغطيه الراس وغيرها . (مايسه فكرى-نيفين فاروق-بلال عبد الكريم -مى على , 2021 م)

مكملات الملابس التذكارية

تعد جزءاً مهماً للتعبير عن الذكريات والهوية الثقافية ، إذ تضيف طابعاً رمزياً وجمالياً للملابس المرتبطة بالمناسبات الخاصة وتتنوع هذه المكملات ما بين الشارات المطرزة والأوشحة والدبابيس وغيرها لتعبر عن قيم ومناسبات خالدة فى الذاكرة. اعتمدت الباحثة فى تجربتها على الاستلهم من الصور الفوتوغرافية المصورة عن مصر لابتكار تصميمات طباعية لمكملات الملابس التذكارية المتمثلة فى الشنط والأوشحة المتنوعة التى تناسب كلا من السيدات والرجال من خلال استخدام الذكاء الاصطناعى المتمثل فى برامج التى تولد وتنشئ الصور من خلال النصوص المكتوبة وهو برنامج playground Ai ثم بالاستعانة باحد برامج الكمبيوتر المتخصصة فى التصميم وهو (برنامج الفوتوشوب Adobe Photoshop) يتم ادخل الصورة الناتجة عن الذكاء الاصطناعى وبإبداع المصمم البشرى يتم التغيير واجراء تعديلات مبتكرة فى التصميم تواكب العصر الحديث وفكر المصمم المبدع المتطور لتفادى العيوب السابق ذكرها لاستخدام الذكاء الاصطناعى فقط .

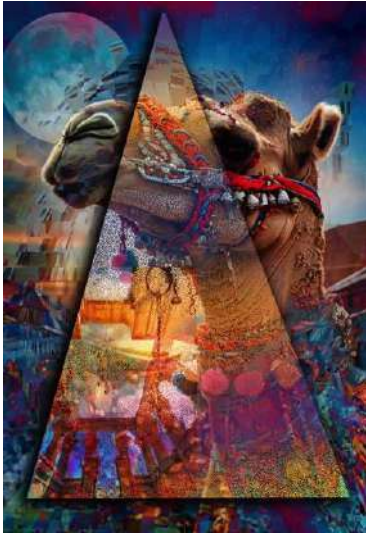
الأطار التطبيقي: التجارب التصميمية (التجربة الذاتية للدارسة) التصميم (1):

		الصور المستخدمة
احد المساجد والكنائس القديمة فى مصر		

 التجربة التصميمية (1) باستخدام الذكاء الاصطناعي وإبداع المصمم	 التجربة التصميمية (1) باستخدام الذكاء الاصطناعي	التجربة التصميمية
	 التوظيف المقترح	التوظيف المقترح

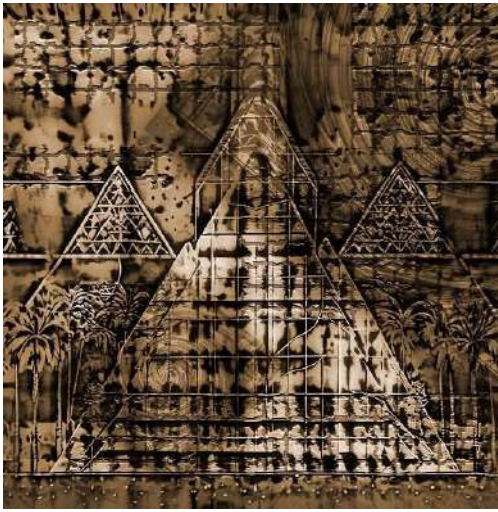
التصميم (2):

 أعمدة احد المعابد الفرعونية ضمن الصور التاريخية	 الجمال والاهرامات وابو الهول نهراً وليلاً ضمن الصور السياحية	الصور المستخدمة
--	---	----------------------------

 التجربة التصميمية (2) باستخدام الذكاء الاصطناعي وابداع المصمم	 التجربة التصميمية	
    التوظيف المقترح		التوظيف المقترح

التصميم (3):

 المتحف الكبير اضخم مشروعات العصر الحديث ضمن الصور السياحية	الصور المستخدمة
---	----------------------------

		التجربة التصميمية
التجربة التصميمية (3) باستخدام الذكاء الاصطناعي وابداع المصمم	التجربة التصميمية (3) باستخدام الذكاء الاصطناعي	
		 التوظيف المقترح

التصميم (4):

 معبد فيلة في اسوان ضمن الصور التاريخية	الصور المستخدمة
--	----------------------------

 التجربة التصميمية (5) باستخدام الذكاء الاصطناعي وابداع المصمم	 التجربة التصميمية (5) باستخدام الذكاء الاصطناعي	التجربة التصميمية
 التوظيف المقترح		التوظيف المقترح

التصميم (5):

	الصور المستخدمة
احد البيوت الريفية البسيطة ضمن الصور الثقافية	
	التجربة التصميمية
التجربة التصميمية(6) باستخدام الذكاء الاصطناعي وابداع المصمم	التجربة التصميمية(6) باستخدام الذكاء الاصطناعي

			التوظيف المقترح
		التوظيف المقترح	

التصميم (6):

	الحياة البحرية الرائعة بالبحر الاحمر بكافة تفاصيلها من الشعب المرجانية والانواع المتنوعة من الاسماك ضمن الصور الطبيعية	الصور المستخدمة
		التجربة التصميمية
التجربة التصميمية (7) باستخدام الذكاء الاصطناعي وابداع المصمم	التجربة التصميمية (7) باستخدام الذكاء الاصطناعي	

 التوظيف المقترح	التوظيف المقترح
---	----------------------------

التصميم (7):

 شارع الخيامية في منطقة تحت الربع من اقدم احياء القاهرة فى النوبة الصور ضمن الصور الثقافية الاطباق الخوص من اهم الحرف التقليدية جنوب مصر	الصور المستخدمة
 التجربة التصميمية (8) باستخدام الذكاء الاصطناعي التجربة التصميمية (8) باستخدام الذكاء الاصطناعي	التجربة التصميمية

التوظيف المقترح	التوظيف المقترح
---	----------------------------

التصميم (8):

	الصور المستخدمة
صانع الخزف من اهم المهن التراثية التقليدية ضمن الصور الثقافية	
	التجربة التصميمية
التجربة التصميمية(9) باستخدام الذكاء الاصطناعي وابداع المصمم	التجربة التصميمية(9) باستخدام الذكاء الاصطناعي

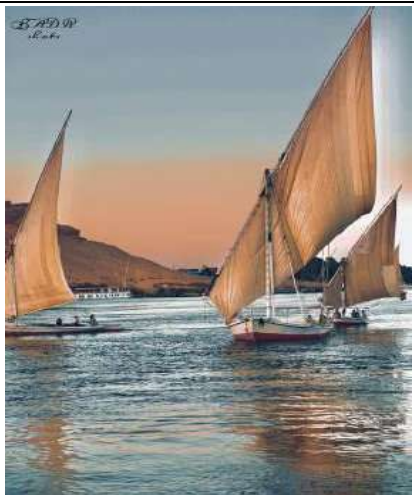
			التوظيف المقترح
التوظيف المقترح			التصميم (9):

			الصور المستخدمة
قناع توت عنخ امون الذهبى	سقف احد المعابد الفرعونية	مدخل معبد ابو سمبل لا قصر	الصور ضمن الصور التاريخية

		التجربة التصميمية
التجربة التصميمية (10) باستخدام الذكاء الاصطناعي وابداع المصمم	التجربة التصميمية (10) باستخدام الذكاء الاصطناعي	

 التوظيف المقترح	التوظيف المقترح
---	------------------------

التصميم (10):

 المراكب الشراعية في نيل مصر الساحر ضمن الصور الطبيعية	الصور المستخدمة
 التجربة التصميمية (11) باستخدام الذكاء الاصطناعي وابداع المصمم	 التجربة التصميمية (11) باستخدام الذكاء الاصطناعي

				التوظيف المقترح
التوظيف المقترح				

إجراءات الدراسة التحليلية الاحصائية:

عينة البحث:

أجريت الدراسة (بعد الانتهاء من تصميم وتنفيذ التجارب التصميمية) على عينة لمجموعة متنوعة من السيدات والرجال في المرحلة العمرية (20-45 عام) وتم عرض الاستبيان في ثلاثة محاور أساسية وهي (النسق التصميمي وابعاده الجمالية والوظيفية، إبداع المصمم في ظل الذكاء الاصطناعي وفعاليته في تصميم طباعة المنسوجات، تصميم طباعة المنسوجات والسياحة الثقافية ضمن رؤية مصر 2030). لتقييم نسبه نجاح التجربة والهدف من البحث وتقبلهم لفكره والتصميمات المستلهمه الصور الفوتوغرافية .

وجاءت المحاور الأساسية مشتملة على عدة بنود كالتالى :

المحور الأول: النسق التصميمي وابعاده الجمالية والوظيفية

1- نجاح فكره الاستلهم من الصور الفوتوغرافية من خلال الدمج بين الذكاء الاصطناعي وإبداع المصمم في تصميم أقمشة مكملات الملابس التذكارية .

2- الهيكل البنائي للتصميم وتوظيفة علي مكملات الملابس التذكارية (الشنط والأوشحة المتنوعة) .

3- توزيع العناصر التصميمية والالوان ومدى توافقها مع العصر الحالي .

4- ملائمة الأداء الوظيفي للتصميم لأقمشة مكملات الملابس التذكارية سواء لسيدات او رجال وأقبال الفئة المستهدفه لشرائها.

المحور الثانى: إبداع المصمم في ظل الذكاء الاصطناعي وفعاليته في تصميم طباعة المنسوجات:

1. مدى نجاح إبداع المصمم في ظل التكنولوجيا الحديثة المتمثلة في الذكاء الاصطناعي لا ابتكار تصميمات غير مألوفاة لأقمشة مكملات الملابس التذكارية بالاستلهم من الصور الفوتوغرافية

2. إتسام الفكرة التصميمية بالحدائة والابتكار.

3. تناعم الخطوط البنائية التشكيلية مع الفكرة التصميمية بشكل يحقق أسس التصميم.

المحور الثالث: تصميم طباعة المنسوجات والسياحة الثقافية ضمن رؤية مصر 2030 :

1- مدى مساهمة تطوير طباعة المنسوجات في تعزيز السياحة الثقافية ضمن رؤية مصر 2030

2- ملائمة التصميم للتوظيف المقترح والذوق العام.

تجريب وتقييم الاستبيان (ضبط صدق الاستبيان) :

وللتحقق من صلاحية محاور الدراسة التحليلية وبنود الاستبيان تم عمل إستمارة تحكيم على التصميمات المنفذة المقترحة وعرضها علي مجموعة متنوعة من السيدات والرجال وعددهم (10) ؛ وذلك لتقييم الاستبيان وإبداء الرأى من حيث تحديد مدى إنتماء كل بند من بنود الاستبيان للبعد الذي وردت ضمنه و صلاحية البنود لقياس ما وضع من أجله وشمولية الاستبيان ووضوح صياغة كل بند لأفراد العينة وإمكانية تعديل صياغة أو حذف أو تبديل بنود جديدة ليصبح الاستبيان أكثر قدرة و على تحقيق الغرض الذى وضع من أجله.

وكانت النتائج كما يلي في جدول يوضح نسبة الاتفاق بين المحكمين علي صلاحية محاور وبند الاستبيان والمكونة من ثلاث محاور وتسع عبارات

نسبة الاتفاق بين المحكمين علي صلاحية محاور وبند الاستبيان		
المحور الاول		النسق التصميمي وابعاده الجمالية والوظيفية
رقم العبارة	عدد المنفقين	النسبة المئوية
1	9	90%
2	9	09%
3	10	100%
4	9	09%
المحور الثاني		ابداع المصمم في ظل الذكاء الاصطناعي وفعاليته في تصميم طباعة المنسوجات
رقم العبارة	عدد المنفقين	النسبة المئوية
5	10	100%
6	9	09%
7	9	90%
المحور الثاني		تصميم طباعة المنسوجات والسياحة الثقافية ضمن رؤية مصر 2030
8	9	90%
9	9	09%

بعد اتفاق المحكمين علي الصياغة اللغوية والشمولية لعبارة الاستبيان، ، وقد بلغت الدرجة الكلية لثبات الاستبيان (0.9633) وتعتبر نسبه مرتفعه مما يدل على الصدق والصلاحية للتطبيق، واعتمدت كصيغة نهائية كما يلي :

استبيان آراء مجموعة متنوعة من السيدات والرجال في التصميمات المنفذة					
الاسم:		جهة العمل:		العمر:	
<u>المحور الأول: النسق التصميمي وابعاده الجمالية والوظيفية</u>		التصميم: ()			
		أوافق بشدة	أوافق الي حد ما	محايد	لا اوافق
نجاح فكره الاستلهام من الصور الفوتوغرافية من خلال الدمج بين الذكاء الاصطناعي وابداع المصمم في تصميم أقمشة مكملات الملابس التذكارية					
الهيكل البنائي للتصميم وتوظيفة علي مكملات الملابس التذكارية (الشنط والأوشحة المتنوعة)					
توزيع العناصر التصميمية والالوان ومدي توافقها مع العصر الحالي					
ملائمه الأداء الوظيفي للتصميم لأقمشة مكملات الملابس التذكارية سواء لميدات او رجال وأقبال الفئة المستهدفه لشرائها					

المحور الثاني: إبداع المصمم في ظل الذكاء الاصطناعي وفعاليته في تصميم طباعة المنسوجات					
					مدى نجاح إبداع المصمم في ظل التكنولوجيا الحديثة المتمثلة في الذكاء الاصطناعي لابتكار تصميمات غير مألوفة لأقمشة مكملات الملابس التذكارية بالاستلهم من الصور الفوتوغرافية
					إتسام الفكرة التصميمية بالحدائق والابتكار
					تناغم الخطوط البنائية التشكيلية مع الفكرة التصميمية بشكل يحقق أسس التصميم
المحور الثالث: تصميم طباعة المنسوجات والسياحة الثقافية ضمن رؤية مصر 2030					
					مدى مساهمة تطوير طباعة المنسوجات في تعزيز السياحة الثقافية ضمن رؤية مصر 2030
					ملائمة التصميم للتوظيف المقترح والنوع العام

تم عرض الاستبيان في صورته النهائية على عينة الدراسة وتمت الإجابة على فقرات الاستبيان بإختيار أحد البدائل الخمسة طبقاً لمقياس ليكرت

الخماسي وهي أوافق بشدة، أوافق الى حد ما، محايد، لا أوافق، لا أوافق تماماً.

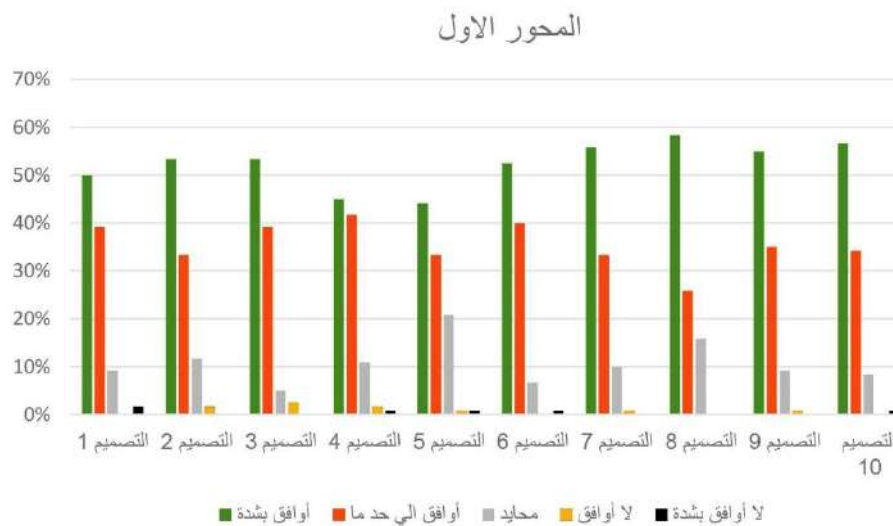
وتم تحليل البيانات إحصائياً من خلال برنامج Excel وفيما يلي نتائج استطلاع آراء عينة الفئة المستهدفة من البحث حول التصميمات المنفذة من استخدام الذكاء الاصطناعي وإبداع المصمم للصور الفوتوغرافية في تصميم أقمشة مكملات الملابس التذكارية في الجدول التالي تفصيلياً لكل محور من محاور الاستبيان علي التصميمات المكونة من 10 تصميمات:

التصميم	بشدة أوافق	ما حد الى أوافق	محايد	أوافق لا	بشدة أوافق لا
التصميم 1	25%	83%	8%	0%	2%
التصميم 2	53%	33%	12%	2%	0%
التصميم 3	53%	39%	5%	3%	0%
التصميم 4	45%	42%	11%	2%	1%
التصميم 5	54%	33%	2%	1%	1%
التصميم 6	50%	40%	9%	1%	0%
التصميم 7	55%	33%	11%	1%	0%
التصميم 8	58%	26%	16%	0%	0%
التصميم 9	75%	43%	9%	0%	0%
التصميم 10	57%	34%	8%	0%	1%
	19730.5	0909170.35	6110.106	0.008333333	0.004545

جدول (2) نتيجة استطلاع رأي عينة الدراسة للتصميمات المنفذة بالنسبة للمحور الاول

5		4		3		2		1		الاستجابة
النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	
النسبة		النسبة		النسبة		النسبة		النسبة		
المئوية		المئوية		المئوية		المئوية		المئوية		
%45	31	%44	24	%43	28	%52	30	%50	31	5
%41	25	%41	25	%32	20	%31	19	%29	19	4
%13	3	%15	11	%22	11	%14	8	%19	10	3
%0	1	%1	0	%3	1	%1	1	%0	1	2
%1	0	%0	0	%0	0	%2	2	%2	0	1
10		9		8		7		6		الاستجابة
النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	
النسبة		النسبة		النسبة		النسبة		النسبة		
المئوية		المئوية		المئوية		المئوية		المئوية		
%54	33	%46	26	%53	31	%50	30	%52	31	5
%40	19	%38	23	%32	19	%30	18	%34	22	4
%6	8	%17	10	%14	10	%20	11	%14	8	3
%0	0	%0	1	%0	0	%1	1	%0	0	2
%1	0	%0	0	%1	0	%0	0	%0	0	1

جدول (3) نتيجة استطلاع رأي عينة الدراسة للتصميمات المنفذة تفصيليا للمحور الاول



شكل بياني (1) نتيجة استطلاع رأي عينة الدراسة للتصميمات المنفذة تفصيليا للمحور الاول

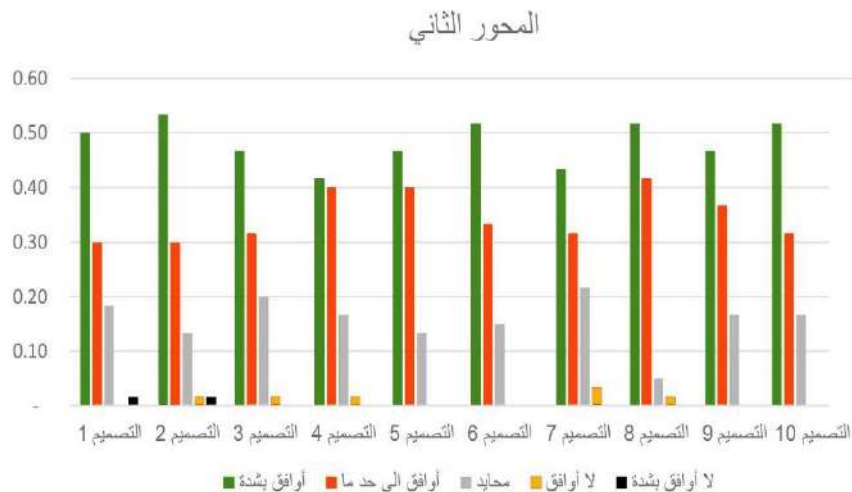
نتيجة استطلاع المحور الثاني:

التصميم	شدة أوافق	ما حد الي أوافق	محايد	أوافق لا	شدة أوافق لا
التصميم 1	20.5	30%	61%	0%	2%
التصميم 2	0.53	30%	13%	2%	2%
التصميم 3	0.47	33%	15%	2%	3%
التصميم 4	50.4	40%	51%	1%	0%
التصميم 5	0.47	40%	13%	0%	0%
التصميم 6	30.5	33%	41%	0%	0%
التصميم 7	0.47	32%	20%	2%	0%
التصميم 8	00.5	33%	17%	1%	0%
التصميم 9	0.47	37%	17%	0%	0%
التصميم 10	0.52	42%	5%	2%	0%
	0.481818	0.34545455	0.156061	0.01060606	0.006061

جدول (4) نتيجة استطلاع رأي عينة الدراسة للتصميمات المنفذة بالنسبة المئوية للمحور الثاني

5		4		3		2		1		الاستجابة
النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	
47%	29	41%	25	44%	27	54%	32	51%	31	5
39%	22	41%	24	33%	19	30%	18	30%	18	4
12%	9	16%	10	20%	12	12%	8	17%	12	3
0%	0	1%	1	1%	2	2%	1	0%	0	2
0%	0	1%	0	1%	0	2%	1	1%	0	1
10		9		8		7		6		الاستجابة
النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	
53%	30	45%	28	51%	30	48%	29	53%	30	5
40%	21	38%	21	33%	19	31%	19	32%	20	4
7%	8	18%	11	15%	9	19%	11	15%	9	3
0%	1	0%	0	1%	0	1%	2	0%	0	2
0%	2	0%	0	0%	1	0%	0	0%	1	1

جدول (5) نتيجة استطلاع رأي عينة الدراسة للتصميمات المنفذة تفصيليا للمحور الثاني



شكل بياني (2) لنتيجة استطلاع رأي عينة الدراسة للتصميمات المنفذة تفصيليا للمحور الثاني

التصميم	بشدة أوافق	ما حد الي أوافق	محايد	أوافق لا	بشدة أوافق لا
التصميم 1	53%	33%	12%	1%	0%
التصميم 2	5%	53%	21%	2%	0%
التصميم 3	46%	33%	17%	2%	2%
التصميم 4	44%	43%	12%	0%	0%
التصميم 5	64%	14%	21%	0%	0%
التصميم 6	54%	38%	8%	0%	0%
التصميم 7	50%	37%	11%	1%	1%
التصميم 8	56%	33%	8%	2%	1%
التصميم 9	51%	63%	12%	1%	0%
التصميم 10	50%	38%	11%	1%	0%
	0340.50	46464670.3	522520.1	212100.012	05160.00

جدول (6) نتيجة استطلاع رأي عينة الدراسة للتصميمات المنفذة بالنسبة المئوية للمحور الثالث

5		4		3		2		1		الاستجابة
النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	
%45	41	%44	42	%44	40	%52	48	%52	45	5
%41	36	%43	38	%30	33	%35	31	%30	32	4
%12	13	%12	10	%22	13	%11	10	%15	10	3
%0	1	%0	0	%2	1	%1	1	%1	1	2
%1	0	%0	1	%2	1	%0	0	%2	1	1
10		9		8		7		6		الاستجابة
النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	
%56	50	%49	42	%52	48	%51	44	%54	49	5
%33	30	%36	35	%32	29	%36	33	%38	33	4
%8	7	%12	12	%15	10	%12	12	%8	8	3
%2	2	%1	1	%1	2	%0	1	%0	0	2
%1	1	%1	0	%1	1	%0	1	%0	1	1

جدول (7) نتيجة استطلاع رأي عينة الدراسة للتصميمات المنفذة تفصيليا للمحور الثالث تفصيليا

المحور الثالث



شكل بياني (3)

نتائج التحليل الإحصائي:

بتحليل البيانات لمتغيرات الدراسة واختبار فرضيتها تحقق من محاور الاستبيان، تحقيق التجارب التصميمية المقترحة لأهداف البحث من خلال اتفاق أغلب عينة البحث المستهدفة بإختيار الموافقة علي تحقق معايير الجانب التصميمي والوظيفي للتصميمات المنفذة لأقمشة مكملات الملابس التذكارية. ويتضح من الجدول التالي اجمالي النسبة المئوية للاستبيان الخاصة بالمحاور الثلاث للتصميمات المقترحة

	بشدة أوافق	ما حد الي أوافق	محايد	أوافق لا	بشدة أوافق لا	
المحور الاول	35%	36%	01%	1%	0%	100%
المحور الثاني	94%	35%	16%	0%	1%	100%
المحور الثالث	25%	36%	11%	1%	0%	100%
	50%	36%	41%	1%	0%	100%

جدول (8) النسبة المئوية لعينة الدراسة للتصميمات المنفذة للمحاور الثلاثة

1. 50% من عينة البحث موافقين بشدة على أن جميع التصميمات المقترحة حققت معايير الجانب الجمالي والتصميمي والوظيفي.
 2. 36% من عينة البحث موافقين الى حد ما على أن جميع التصميمات المقترحة حققت معايير الجانب الجمالي والتصميمي والوظيفي.
 3. 14% من عينة البحث محايد على أن جميع التصميمات المقترحة حققت معايير الجانب الجمالي والتصميمي والوظيفي.
 4. 1% من عينة البحث لا يوافق ما على أن جميع التصميمات المقترحة حققت معايير الجانب الجمالي والتصميمي والوظيفي.
 5. 0% من عينة البحث لا يوافق بشدة ما على أن جميع التصميمات المقترحة حققت معايير الجانب الجمالي والتصميمي والوظيفي.
- أي ان 86% من عينة البحث موافقين علي نجاح التصميمات المقترحة مما يحقق نجاح فرضية البحث في استخدام النكاء الاصطناعي وإبداع المصمم في تنفيذ تصميمات مستحدثة تصلح كأقمشة مكملات الملابس التذكارية تصلح للسيدات والرجال لتعزيز السياحة الثقافية ضمن رؤية مصر 2030 .

- استخدام الصور الفوتوغرافية للاماكن السياحية المختلفة بما تحويه من القيم التشكيلية الجمالية والبصرية في تصميم أقمشة مكملات الملابس من خلال الاستفادة من الذكاء الاصطناعي الذي تطور عملية التصميم بشكل كبير مما يملكه من إمكانات فاصح التصميم أكثر سهولة ويستغرق وقت أقل لاعتماده على خوارزميات الذكاء الاصطناعي التي توفر قاعدة بيانات ضخمة تطور من ذاتها باستمرار وتقدم حلول تصميمية مبتكرة وتنشئ اشكال وتفاصيل معقدة كانت تبدو مستحيلة .
- تعزيز إبداع المصممين من خلال توفير أدوات تفاعلية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتوليد افكار تصميمية جديدة.
- تحقيق التوازن بين الاصاله والحداثة في تصميم المنسوجات السياحية.
- إنتاج منسوجات سياحية فريدة تحمل الطابع الثقافي المصري مما يعزز الترويج السياحي وتتماشى مع رؤية مصر 2030 التي تهدف الى تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في مصر

التوصيات Recommendation : يوصى الباحث بما يلي:

- الاهتمام باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المنسوجات ولا سيما طباعة المنسوجات لتحسين الكفاءة والإنتاجية ولانشاء تصميمات جديدة ومبتكرة .
- استخدام تصميمات المنسوجات المبتكرة لتعزيز السياحة الثقافية في مصر من خلال إنشاء منتجات فريدة ومميزة تعكس التراث الثقافي المصري
- دراسة تأثير التكنولوجيا على الإبداع الفني للمصممين في مجال النسيج والسياحة .

المراجع

1. مايسه فكرى-نيفين فاروق-بلال عبد الكريم -مى على: "مقترح مشروع صغير لمجال تصميم طباعة منسوجات مكملات الاناقة " ، بحث منشور، مجله التراث والتصميم، المجلد الاول، العدد الرابع، اغسطس 2021م.
2. زينب عبد الحفيظ فرغلى (2006م): "الملابس الخارجية للمرأة"، دار الفكر العربى، الطبعة الأولى، القاهرة
3. <https://mapped.gov.eg/EgyptVision>
4. دينا احمد نفاذى – حسناء محمد خيرى : "إستراتيجية تصميمية لتحقيق الهوية الثقافية من خلال تصميمات الاقنعة الوقائية المطبوعة والانفوجرافيك لتعزيز السياحة فى ظل جائحة كورونا"، بحث منشور، مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية، عدد خاص (3)، اكتوبر 2021م
5. <http://marsad.ecss.com.eg>
6. <http://www.sis.gov.eg/story>
7. Apress release from the Egyptian Ministry of tourism and antiquities on October 31,2022
Available at <http://www.facebook.com/tourismandantiq>
8. Al-Hadi, Muhammad Muhammad: " Artificial intelligence", its features and applications, and its developmental and societal impacts. The Egyptian Lebanese House for printing and publishing. Cairo, 2021.

- أغسطس 2025
- مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية - المجلد العاشر - عدد خاص (13)
المؤتمر الدولي السادس عشر - (الحضارة والفن وقبول الآخر "تحديات وفرص")
9. "Applications of artificial intelligence in photography" Marei, Hisham Ahmed Ahmed:
International Design Journal, Scientific Society of Designers: 10(4): 75-86, 2020
10. "The Creativity of Text-to Image Generation" Jonas Oppenlaender :
Academic Mindtrek, Tampere, Finland, 2022.
11. هبة الصايغ مجدولين حسانين: "دراسة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي والتصميم الصناعي للروبوتات في ابتكار نموذج اولي يستخدم في تصميم وطباعة المنسوجات ، بحث منشور، مجلة التصميم الدولية، المجلد 14 ، العدد 3 مايو ويونيو 2024
12. <http://www.fespa.com/ar/printeriors>
13. <http://www.Ultralytics.com/ar/blog/the-future-of-textile-production-with-ai-driven-manufacturing>
14. <http://azaitech.com>
15. <https://www.stardomuniversity.edu.eu>
16. <https://www.rand.org>
17. فؤاد احمد شلال: "فاعلية الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي الرقمي المعاصر"، بحث منشور، المجلة الاكاديمية المؤتمر العلمي 19 ، تاريخ النشر 15 / 8 / 2023
18. "Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work" Cross, N. (2011):.