



الذكاء الاصطناعي كمدخل لابتكار فنون رقمية مستلهمة من المعلمات السبع لتعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية

أهباب عبد المنان عبد الجيد بازريري
كلية التصميم والفنون، جامعة جدة، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: Ahdab.bazerbay@hotmail.com

أ.د. تبرة جميل طه خصيفان
أستاذ دكتور الأشغال الفنية، كلية التصميم والفنون، جامعة جدة، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: tjkusaifan@uj.edu.sa

الملخص

مع تزايد الحاجة إلى توظيف التقنيات الحديثة وحفظ التراث الشعري الأدبي، تُعد الفنون الرقمية وسيطًا معاصرًا قادرًا على إعادة إحياء المعلمات السبع بأساليب بصيرية مبتكرة توافق قضايا العصر، وفي مقدمتها تعزيز الاستدامة البيئية. وفي هذا السياق، هدف البحث إلى ابتكار فنون رقمية مستلهمة من المعلمات السبع وتعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. إلى جانب، إعادة إحياء التراث الأدبي العربي من خلال توظيف المعلمات السبع في الفنون الرقمية.

انطلقت الدراسة من مشكلة أساسية تتمثل في امكانية ابتكار فنون رقمية مستلهمة من المعلمات السبع باستخدام الذكاء الاصطناعي تُسهم في تعزيز الاستدامة البيئية بالملكة العربية السعودية. وقد اعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي كما استخدمت أداة الاستبانة لقياس آراء المشاركين حول ثلاثة محاور رئيسية: توظيف الذكاء الاصطناعي في الفنون الرقمية، تعزيز الاستدامة البيئية، وإحياء التراث الأدبي.

طبقت الأداة على سبعة أعمال رقمية، وبلغت المتوسطات العامة 87.9٪، 91.0٪، و 91.2٪، وهي نسب مرتفعة تعكس فاعلية التجربة البحثية وقد أظهرت نتائج أسلمة الاستبيان أن الأعمال الرقمية تُقدّم بطرق مبتكرة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث بلغ المتوسط الحسابي لمحور السؤال الأول 87.9٪. كما أظهر محور الاستدامة البيئية بالسؤال الثاني نسبة 91.0٪، ما يشير إلى أن الأعمال الرقمية قد تُقدّم بأدوات تُعزّز من الاستدامة البيئية، من خلال اعتمادها على الإنتاج الرقمي دون استهلاك مواد طبيعية أو التسبب في مخلفات بيئية. وفيما يخص محور إعادة إحياء التراث الأدبي للسؤال الثالث، فقد أظهرت النتائج تأييد 91.2٪ من المشاركين لفكرة إعادة إحياء التراث الأدبي العربي بأسلوب معاصر، من خلال توظيف أدبيات المعلمات السبع ضمن الأعمال الرقمية. وقد خلص البحث إلى تحقق فرضيته، التي تنص على إمكانية ابتكار فنون رقمية مستلهمة من المعلمات السبع باستخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي الفنون الرقمية، الاستدامة البيئية، المعلمات السبع.



Artificial Intelligence as an Approach to Creating Digital Arts Inspired by the Seven Mu'allaqat to Promote Environmental Sustainability in the Kingdom of Saudi Arabia

Ahdab Abdulmanan Abdulmajeed Bazerbay

College of Design and Arts, University of Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia

Email: Ahdab.bazerbay@hotmail.com

Prof. Tibra Jameel Khusaifan

Professor of Fine Arts, College of Design and Arts, University of Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia

Email: tjkusaifan@uj.edu.sa

ABSTRACT

With the growing need to employ modern technologies and preserve poetic literary heritage, digital arts have emerged as a contemporary medium capable of reviving the *Mu'allaqat*—the Seven Pre-Islamic Odes—through innovative visual approaches that address present-day issues, particularly environmental sustainability. In this context, the study aims to create digital artworks inspired by the *Mu'allaqat* and promote environmental sustainability in the Kingdom of Saudi Arabia using artificial intelligence (AI) technologies. Additionally, it seeks to revive Arab literary heritage by incorporating the *Mu'allaqat* into digital arts. The study originated from a central question: Can AI-based digital artworks inspired by the *Mu'allaqat* contribute to enhancing environmental sustainability in Saudi Arabia? The research employed both descriptive-analytical and experimental methodologies, along with a questionnaire tool to measure participants' opinions on three key dimensions: the use of AI in digital arts, the enhancement of environmental sustainability, and the revival of literary heritage. The tool was applied to evaluate seven digital artworks. The overall average ratings were 87.9%, 91.0%, and 91.2%, respectively—high scores that reflect the effectiveness of the research experiment. Results from the questionnaire revealed that the artworks were executed in innovative ways using AI technologies, with the first dimension (AI in digital arts) receiving an average rating of 87.9%. The second dimension (environmental sustainability) achieved a score of 91.0%, indicating that the artworks were digitally produced in a manner that reduced the use of natural materials and minimized environmental waste. As for the third dimension (reviving literary heritage), 91.2% of participants supported the idea of reviving Arab literary heritage in a contemporary style by integrating verses from the *Mu'allaqat* into digital artworks.

Keywords: Artificial Intelligence, Digital Arts, Environmental Sustainability, *Mu'allaqat*.

**1.1 المقدمة:**

في ظل تسارع الابتكارات وتدخل التقنية مع مختلف مجالات الحياة، يتجلّى الذكاء الاصطناعي كأداة محورية تُعيد تشكيل مفاهيم الإبداع والإنتاج الفني. فلم يعد الفن حكراً على البشر فحسب، بل أصبح ساحة تفاعلية تجمع بين الحس البشري والخوارزميات الذكية لإنتاج أعمال فنية ورقمية غير تقليدية، وينجس ذلك في ممارسات الذكاء الاصطناعي والفنون الرقمية. حيث أشارت الربيعي (2025) إلى أن الذكاء الاصطناعي مكن الفنانين من استخدام برامج قادرة على تعلم الأساليب الفنية والتواصل مع البيانات، لإنتاج أعمال رقمية مبتكرة تُحاكي الفنون التقليدية وتحاوزها. مما يجعل الفن الرقمي مجالاً واسعاً يفتح آفاقاً جديدة للإبداع.

ويعد توظيف التراث الأدبي في الفنون الرقمية أحد أوجه هذا الامتداد الإبداعي، إذ يعتبر الأدب من أقدم الفنون التعبيرية، ومنذأً غنياً للتعبير الإنساني (كربع، 2021). ونظراً للمكانة الأدبية والفنية التي يحتلها الشعر الأدبي، شهدت السنوات الأخيرة اهتماماً متزايداً بإعادة احيائها، كما تجلّى ذلك في المبادرات الثقافية للاحتفاء به، وهو ما يتجسد في التراجم المملكة العربية السعودية بروية 2030، التي أكدت على أهمية اللغة العربية كركيزة للهوية الوطنية وللغة الرسمية للدولة، ودعمت المبادرات الهدفية إلى حوسبتها ودمجها بالذكاء الاصطناعي لتعزيز حضورها عالمياً(البدوي، 2025). وفي هذا السياق، نظم مركز الملك عبد العزيز الثقافي العالمي (إثراء) في اليوم العالمي للغة العربية لعام 2020، إصدار كتاب "المعلقات السبع الألفية" بهدف تعريف الأجيال الجديدة بهذا الإرث الأدبي الشعري(سبق، 2020). وقد فاقت شهرة المعلقات غيرها من أشعار الجاهلية، وتعددت أسماؤها واختلفت النقاد في تحديد عددها (بو لقمان، 2013).

وتمثل المعلقات بعدها تعبيرياً ثرياً يمكن استثماره فنياً لإحياء التراث بأساليب رقمية تعزز من الاستدامة، لاسيما البيئية منها. وفي هذا السياق أولت رؤية المملكة العربية السعودية 2030 اهتماماً بالغاً بالاستدامة وجعلتها محوراً رئيسياً في تحقيق أهدافها المستقبلية وبالخصوص جانبها البيئي، من خلال إطلاق العديد من المبادرات الرائدة* تأكيداً للتزامها بالمحافظة على البيئة (وكالة الانباء السعودية، 2024). ومن هذا المنطلق، يُشكل الذكاء الاصطناعي مدخلاً فنياً معاصرًا لإعادة تقديم المعلقات السبع رقمياً بأساليب تُظهر قيمة التراث وتعزز من الاستدامة البيئية.

2.1 مشكلة البحث:

على الرغم من التطور المتتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوسيع استخدامه في مجالات الفنون والابداع، الا ان توظيفه في ابتكار فنون رقمية تُجسد التراث الأدبي، وتحديداً المعلقات السبع لايزال محدوداً، ولم يستثمر بالشكل الذي يواكب طموحات الاستدامة البيئية. وينعد هذا الفصور تحديداً في ظل ما تحمله المعلقات من رمزية ثقافية وتاريخية عميقة، وما تتيحه التقنيات الحديثة من امكانيات لإعادة إحيائها بصيغ فنية معاصرة ذات بعد مستدام. ومن هنا تتبع أهمية البحث في استكشاف امكانية تسخير الذكاء الاصطناعي لابتكار فنون رقمية مستلهمة من المعلقات السبع تُسهم في تعزيز الاستدامة البيئية بالمملكة العربية السعودية وفي ضوء ذلك،

تفرض الباحثة:

إمكانية ابتكار فنون رقمية مستلهمة من المعلقات السبع باستخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية

3.1 أهداف البحث:

- ابتكار فنون رقمية مستلهمة من المعلقات السبع
- تعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- إعادة إحياء التراث الأدبي العربي من خلال توظيف المعلقات السبع في الفنون الرقمية.

4.1 أهمية البحث:

- اظهار دور الذكاء الاصطناعي في ابتكار فنون رقمية معاصرة مستلهمة من المعلقات السبع
- إعادة احياء التراث الأدبي بروية معاصرة للمعلقات السبع من خلال توظيف الذكاء الاصطناعي في انتاج فنون رقمية.
- تعزيز الاستدامة البيئية من خلال تقليل الاعتماد على الموارد التقليدية في الإنتاج الفني.
- المساهمة في تحقيق رؤية المملكة 2030 المرتبطة بمجال الاستدامة والابتكار.



5.1 حدود البحث:
 تقتصر حدود البحث على الحدود التالية:
الحدود الزمنية: خلال القرنين الخامس والسادس الميلادي أي في العصر الجاهلي قبل الإسلام بنحو 150 إلى 200 سنة (وقت المعلمات).
الحدود المكانية: المملكة العربية السعودية مقر وموطن شعاء المعلمات السبع.

6.1 مصطلحات البحث:

- **الذكاء الاصطناعي AI:** Artificial Intelligence (Artificial intelligence) وهو خصائص وسلوك محددة تتصرف بها البرامج الحاسوبية، تمكنها من محاكاة القرارات الذهنية البشرية وطرق عملها (Tayseer Al-Kilani., 2001, p.25).
- **اصطلاحاً:** قام John McCarthy في عام 1955 بتعريف الذكاء الاصطناعي على انه "علم هندسة وصناعة الآلات الذكية"(Christopher, 2022, p. 1) التي تقوم بمحاكاة العمليات السلوكية والعقلية البشرية عن طريق تزويدها ببرامج تساعد على إتمام المهام بالطريقة المناسبة وفي مدة زمنية قصيرة (مذكور، 2021، ص138).
- **إجرانياً:** مجال من مجالات الحاسوب الآلي يوظف خوارزميات تقنية ورقمية لتوليد مخرجات فنية رقمية مبتكرة مستوحة من المعلمات تسهم في تعزيز الاستدامة البيئية بالمملكة العربية السعودية.
- **الفنون الرقمية Digital Art:** هي "فنون تستخدم الكمبيوتر في إنتاج الأعمال بصورة رقمية، كما يمكن إدخال العديد من المدخلات داخل الكمبيوتر وتعديلها بشكل كبير حتى لا يتبقى منها أطيف من المدخل الأصلي"(بكر 2018).
- **اصطلاحاً:** وعرفها كل من عطية، إسكندر (2018) بأنها الاعمال الفنية التي يتم انتاجها باستخدام التكنولوجيا الرقمية، كالحاسوب حيث يوظف الفنان التقنيات والإمكانات المتقدمة لإنتاج اعمال فنية رقمية تتميز بخصائص فريدة، إجرانياً: هي الفنون التي يتم انتاجها بواسطة الحاسوب الآلي او الأجهزة الذكية باستخدام الخوارزميات الرقمية للذكاء الاصطناعي وتعمل عبر برامج معالجة الصور في الفنون الرقمية لإنتاج فنون رقمية مستمدة من المعلمات السبع تسهم في تعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية.
- **المعلمات Al-Mu'allaqat:** لغة: يُعد مصطلح المعلمات من أقدم المصطلحات في تاريخ الأدب العربي اذ كان في أصله اللغوي وصفا يطلق على لكل شيء يعلق (السكاكى، 2000).
- **اصطلاحاً:** وقد جاء في القاموس المحيط: المعلق: اللسان البلغ، وعلق المعلقة، واحدة المعلمات وهي سبع قصائد لشعراء معروفين من شعراء الجاهليّة.
- **إيجارانياً:** هي قصائد من العصر الجاهلي بلغ عددها السبع أو العشر- على قول- نجلت فيها اهم خصائص الشعر الجاهلي بوضوح حتى اعتبرت من أرقى ما وصل اليها من الأدب الجاهلي (المعجم الأدبي، عبد النور، ص 257).
- **التراث الأدبي العربي** وذلك باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لابتكار فنون رقمية تسهم في تعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية
- **Sustainability:** عرفتها اللجنة العالمية المهمة بالتنمية والبيئة لجنة برونتلاند Brundtland بعام 1987 على أنها: التنمية التي تقوم بتلبية احتياجات الوقت الحاضر دون الإخلال بحاجات الأجيال في المستقبل (عصام والنصر، 2020).
- **الاستدامة البيئية Environmental Sustainability:** وعرفها آل الشيخ (2020) بأنها شكل من اشكال التنمية التي تهدف الى تلبية احتياجات الحاضر مع ضمان تلبية احتياجات الأجيال القادمة وتأمين متطلباتهم المستقبلية.
- **الاستدامة البيئية** هي مصطلح بيئي يستخدم لوصف القدرة على الحفاظ على النظم الحيوية البيئية وضمان استمرارية جودة الحياة البشرية على المدى الطويل. ويتحقق من خلال حماية العالم الطبيعي والاستخدام المسؤول للموارد الطبيعية، مع مراعاة حقوق الأجيال القادمة (2019، إبراهيم).



الاستدامة البيئية اجراءيا: هي توظيف واع للفنون الرقمية لتحقيق قيم نفعية، جمالية، بيئية من خلال إنتاج اعمال رقمية مستدامة تسهم في الحد من المخلفات الناتجة عن الفنون التقليدية.

2. الإطار النظري: يتضمن الإطار النظري أربع محاور رئيسية:

1.2 المحور الأول: الذكاء الاصطناعي: يتألف مصطلح الذكاء الاصطناعي من جزئين، (Artificial Intelligence) وتعني كلمة Artificial الشيء المصنوع، وكلمة intelligence تعني القدرة العالمية على التفكير والفهم واختصارها (AI) قام بصياغة هذا المصطلح البروفيسور الفخرى "جون مكارثي" بجامعة ستانفورد عام 1955، وقام بتعريفه على انه علم وهندسة تصميم وتطوير الآلات الذكية (Christopher Manning p.1, 2020).

و عند الرجوع الى نشأة الذكاء الاصطناعي نجد انه بدأ الاهتمام بالتطور التكنولوجي منذ بداية القرن الثامن عشر، حيث ساهمت التكنولوجيا في تسهيل الحياة على الانسان، ومع دخول الثورة الصناعية الرابعة في المنتصف من القرن العشرين الميلادي، بدأ الانسان يتكملا بإيداعه مع الروبوتات مستقida من الآلات الضخمة والتقنيات الرقمية الصغيرة في خدمة احتياجاته. وقد أثر هذا التقدم بشكل كبير على أنماط الحياة والنمو الاقتصادي في مختلف المجالات، ومهد الطريق لظهور الذكاء الاصطناعي في النصف الثاني من القرن العشرين الميلادي (أبو زيد وأخرون، 2023م، ص57).

يهدف الذكاء الاصطناعي الى محاكاة بعض وظائف الادراك والاستنتاج المنطقي التي يتمتع بها ويتلقها الانسان، من خلال اتمام العديد من المهام الحاسوبية المعقّدة والتي كانت تتقدّم سابقاً يدوياً، وذلك باستخدام تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي المتقدّرة، وتتميز هذه الأنظمة بمقدرتها على التفكير بطريقة مشابهة للتفكير البشري، من خلال اجراء الاستنتاجات المتنوعة والتعلم من اخطائها، مما يمكنها من تنفيذ مهامها واعمالها بمهارة وسرعة فائقة (Muhammed, 2020).

كما توصل كل من السيد (2023) وفهمي (2024) والحضرمي والسعدي (2024) الى ان من أهم خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعي قدرتها على تسهيل الوصول الى المعلومات وترسيخها في الذاكرة، إلى جانب تعزيز القيمة التعليمية للأفراد، كما تسهم في تقليل الجهد وتحسين الكفاءات الإدارية، ودعم تحليل البيانات والتفكير المنطقي، وتكون أهمية الذكاء الاصطناعي في امتداده إلى مجالات الابتكار والإبداع. لا بد من بيان أن التفكير الإبداعي والابتكاري في استخدام الذكاء الاصطناعي ميزة لا يجب أن نغفلها في الفرد الذي يهتم بالذكاء الاصطناعي ويتعامل مع تقنياته يشعر بالإبداع والتفرد والتميز أكثر من الشخص الذي يستخدمه الطرق التقليدية وهذا يعود للتأثير على الفرد في تتميمه التصميمي والإبداعي.

مزايا الذكاء الاصطناعي: تتعدد مزايا الذكاء الاصطناعي كما أوضحها كل من العسيري والمسعودي (2022)، حيث يتميز بالاستجابة السريعة والفعالة للمواقف والظروف الجديدة، والقدرة على التفكير المنطقي والتحليل المعرفي، بالإضافة إلى توظيف الخبرات القديمة في معالجة المشكلات الجديدة، وامتلاكه لمهارات التصور العقلي والإبداع وفهم الإدراك البصري. وفي مجال الفن والتصميم، أشار اللحيم (2023) إلى أن الذكاء الاصطناعي يمتاز بقدرته على توليد أفكار وحلول إبداعية متنوعة تعزز من القيمة الجمالية للأعمال الفنية، إلى جانب السرعة في التنفيذ وتقليل الجهد والوقت.



4.2 مستويات الذكاء الاصطناعي: قام بتوضيحها خوالد (2019، ص 13:3) وهي على ثلاثة مستويات:





وبعد استعراض مفهوم الذكاء الاصطناعي، ومزاياه، ومستوياته، يُعد توظيفه في الفنون توجّهاً معاصرًاً يُسهم في إعادة صياغة مفاهيم الإبداع والابتكار الفني في ظل التحولات التقنية الحديثة.

الفن والذكاء الاصطناعي: أصبح الذكاء الاصطناعي يتسلل تدريجياً في عالم الفن التشكيلي. بخطوات ثابتة حتى أصبح تناوله ضرورة مهمة، وذلك لارتباطه الوثيق بالعقل ووظائفه الإبداعية. فقد توالت تطبيقاته واتسعت مجالات استخدامه. مما دفع العديد من الفنانين للتفاعل معها بشكل مباشر وجريء، ليؤدي دوراً كبيراً في ابتكار طرق جديدة للتعبير الجمالي في العمل الفني. ويطلب هذا التحول من الفنان أن يتحلى بوعي عميق، وتفكير مرن، وسلوك، ناضج، يجعله في انسجام دائم مع مستجدات الحياة، ولا ينزعز عنده، بل يسعى نحو التجريب المستمر والتفاعل بشكل إيجابي في الساحة الأكademie والفنية مطوراً من أفكاره ومعلوماته ومهاراته وأدواته لمواكبة تحديات العصر ومتطلباته بما يعزز من احساسه بالانتماء إلى زمانه (الطبجي، 2023).

وأحدث الذكاء الاصطناعي تحولات جوهيرية في العديد من المجالات، نظراً لما يتمتع به من قدرات وخصائص تعزز من كفاءة العقل البشري وتدعمه من خلال برامجياته وخوارزمياته المتقدمة، ومن بين هذه المجالات المجال الفني، حيث أسهم الذكاء الاصطناعي عبر تطبيقاته المتنوعة. والمتغيرة في إحداث نقلة نوعية في طريقة انتاج الأعمال الفنية، فبفضل الإمكانيات المتقدمة والأدوات المبتكرة أصبح قادراً على تنفيذ مهام معقدة بدقة وجودة عالية كمعالجة الصور وتحسينها بسرعة عالية، ويتم ذلك بمجرد إدخال المستخدم الكلمات والوصف النصي المطلوب والذي يتضمن ما يريد أو يتخيله أو يرغب في تحقيقه وبعدها يحصل على نتائج فنية وتصميمات عالية الجودة تُحاكي ما تم وصفه دون الحاجة إلى امتلاك خبرة فنية أو مهارة سابقة (الدحيم، 2023) وبالرغم من "أن مجال الذكاء الاصطناعي اليوم يبدو غامضاً، والأساليب الفنية لمختلف تطبيقاته عالية للغاية ومثيرة لاهتمام، ممارسي الفن، ولكن تكمّن النقطة الرئيسية حول الذكاء الاصطناعي والفن في تعزيز الدور الذي يلعبه. فأحد الأهداف المهمة لقضية الذكاء الاصطناعي هو تعزيز دور الفنانين. كمحفزين للتفكير والابتكار" (Gefrieder, Stocker, Markus Jandl, Andreas J. Hirsch, 2021, p 25).

كما أكد الطبجي (2023) في أنه يمكن القول على أن التطورات الأخيرة في مجال الذكاء الاصطناعي تمثل ذروة الحداثة في مسار التحول الرقمي، حيث أصبحت العلاقة بين الفن وعلوم الذكاء الاصطناعي علاقة تكاملية إذ يشتراكان في الانطلاق من أرقي وأنبل أشكال النشاط الإنساني، ويسعيان معاً لتحقيق مفاهيم العمق والشمول والخلود ومن هذا المنطلق، تظهر أهمية وعي الفنان بضرورة الإلام بالآثار المترتبة على هذا التداخل، بين التكنولوجيا والفن والتعامل معها بمرونة وذكاء لإثراء التجربة الفنية.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات الفنون والتصميم: وضح الدحيم (2023) انه يتتوفر العديد من التطبيقات والمنصات الاحتراافية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، والتي تتيح تنفيذ تصاميم إبداعية من خلال تحويل النصوص الى لوحت فنية بشكل تلقائي ومن بينها:



بالإضافة إلى موقع <https://www.futurepedia.io/ai-tools/image-generator> الذي يتضمن على العديد من المنصات والأدوات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والتي يتم اضافتها بشكل يومي ومحدث.

و مع التقدم المستمر في تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبح بالإمكان استخدام هذه الأدوات الذكية لتطوير أساليب جديدة في الفنون الرقمية، مما يعزز من قدرة الفنانين على ابتكار تجارب فنية مبتكرة تتجاوز الحدود التقليدية وتواكب متطلبات العصر الحديث.

2.2 المحور الثاني: الفنون الرقمية:

يعد الفن الرقمي نوع من أنواع الفنون المعاصرة المعتمدة على التكنولوجيا الرقمية في تقديم وإنتاج الاعمال الفنية. حيث ظهرت الفنون الرقمية في خمسينيات القرن الماضي عام (1950) عندما دمج الفنان الأمريكي Loboski (لوبوسكي) التكنولوجيا مع الفن وأطلق عليه "الفن الرقمي" لاعتماده على الحاسوب الآلي في انشائه (مجد، 2023). ويُعرف الفن الرقمي بأنه أي ممارسة فنية أو عمل إبداعي تستعمل التكنولوجيا كجزء من العمليات أو العروض الإبداعية ويرتبط بفنون الحاسوب التي تعتمد على الوسائط الرقمية وتتيح التفاعل معها (Paul, 2016). وسمي فن رقمي لاعتماده على اللغة الحاسوبية العشرية الرقمية، واتخذ الفن الرقمي عدة اشكال واتجاهات بدءاً من التوقيعات المصغرة وصولاً إلى المعارض العالمية (الحركان، 2021). وبما ان الفنون الرقمية تعد من اهم مستحدثات الفنون التي اجتاحت العالم الإبداعي اليوم

"لذا كان لزاماً على الفنان أن يعيش هذا الواقع. ويعبر بلغة جديدة ومتطرفة عن حقيقة هذا العصر الذي تسيطر عليه التقنية التكنولوجية، والنظم التجريبية ويسوده الفكر التجريبي، وتميزه الإيقاعات الدينامية السريعة، وبخاصة بعد أن ضاعت التكنولوجيا الحديثة من إمكانات الإنسان وقدراته على الإبداع في الفن، كما وسعت من تصوراته، وعمقت إحساسه بالجمال وتنوّقه له، بل استخدمت قيمًا جمالية جديدة لم تكن تدور بخلد انسان في الحضارات القديمة، أو تداعب خياله وأحاسيسه" (سيد حسين، 1992). "فنجد أن تطبيقات الفن الرقمي استطاعت تزويد الفنان بأدوات متعددة عبرية وإبداعية، وفي نفس الوقت تعطي أسلوب أكثر واقعية في التفاعل من خلال محاكاة أدوات العمل الواقعي" (William, 2004). كما يُعد الرسم باستخدام الحاسوب نتاجاً لبرامج يقوم المبرمجون بتطويرها بهدف تمكين المستخدمين من الرسم على الشاشة. وقد أصبح فن إنشاء



الصور والرسومات يمساعدة الحاسوب في الأونة الأخيرة أكثر سهولة ومتعدة، حيث تتميز معظم أجهزة الحاسوب بقدرات إبداعية وفنية وجمالية متقدمة، بالإضافة إلى إمكاناتها في توفير مؤثرات صوتية، وضوئية، وحركية تحاكي الواقع، مما يعزز شعور المستخدم بالاندماج الكامل أثناء العمل.

خصائص الفنون الرقمية:

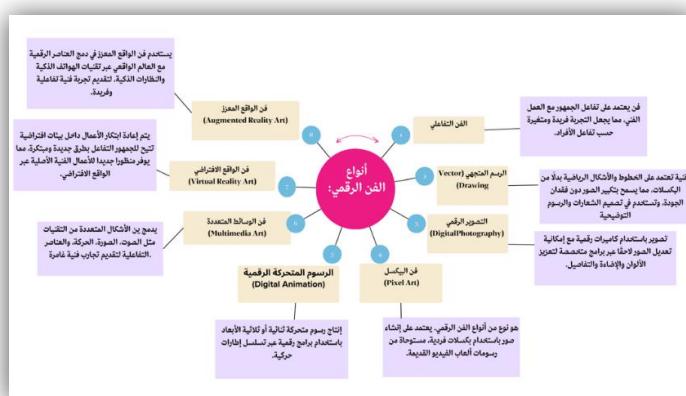
وضحت دراسة كل من محمد، محمد وفلاوي (2022) من خصائص الفن الرقمي ما يلي:



بعد استعراض خصائص الفنون الرقمية التي تجمع بين المرونة، التنوع، التقنية، التفاعل يتضح مدى اتساع إمكانياتها التعبيرية. وانطلاقاً من هذه الخصائص، تتعدد أنواع الفنون الرقمية التي تعكس هذا التنوع، وسيتم استعراضها فيما يلي:

أنواع الفن الرقمي:

يتطور الفن الرقمي باستمرار حيث يتيح استخدام الحاسوب في إنتاج أشكال فنية متعددة، وقد اشارت دراسة حاجاج والصغير (2024) إلى أنواع الفن الرقمي وهي:



بعد استعراض أنواع الفنون الرقمية وأساليبيها المتعددة، تجر الإشارة إلى أن هذه الفنون لا تبني فقط على الجانب التقني، بل تستند أيضاً إلى مجموعة من المصادر المؤثرة التي تشكل بنائها المفاهيمية والجمالية .



مصادر الفنون الرقمية:
لم يعتمد الفن الرقمي فقط على تطور التكنولوجيا، بل تأثر أيضاً بمصادر بيئية وتراشية وفنية متنوعة، كما أوضحت دراسة كل من جان، حسين (2022) والغامدي (2024). كالتالي:



وفي ضوء ما سبق، يمكن اعتبار الفن الرقمي وسيلة لإعادة قراءة التراث العربي بروح معاصرة، حيث تمثل المعلقات نموذجاً شعرياً يمكن استثماره لإظهار القيم الجمالية والإنسانية بوصفه تراثاً أدبياً يحمل في طياته رؤى إنسانية وجمالية تتناسب مع مفاهيم البيئة والاستدامة، مما يفتح آفاقاً جديدة لإعادة تشكيل هذا الإرث بأساليب فنية حديثة تُخاطب الحاضر وتعزز الاستدامة والوعي بالمستقبل.

3.2 المحور الثالث: المعلقات

تعد المعلقات من أهم ما وصلتنا من الأدب الجاهلي، حيث تمثل إحدى أقدم المصطلحات في تاريخ الأدب العربي، وتتميز بعلو مستواها الفني واللغوي. إذ عُرفت بقوة البناء الشعري ونضجه، مما جعلها نموذجاً رفيعاً يعكس ملامح الشعر الجاهلي في أبهى صوره (كريج، 2021). ويمكن تحديد مفهوم المعلقة على أنها اسم يطلق على عدد من القصائد الطوال التي تُسبّب إلى بعض من من كبار شعراء العصر الجاهلي، وقد تعددت الآراء حول عددها وأسماء شعرائها. وتذهب أغلب الروايات إلى أن عددها سبع بينما يرى بعض الرواة أن عدد المعلقات عشر، مضيّفين إليها قصائد لكل من الأعشى، والنابغة الذبياني، وعبيد بن الأبرص الأسيدي (الزوّوني، 1993).

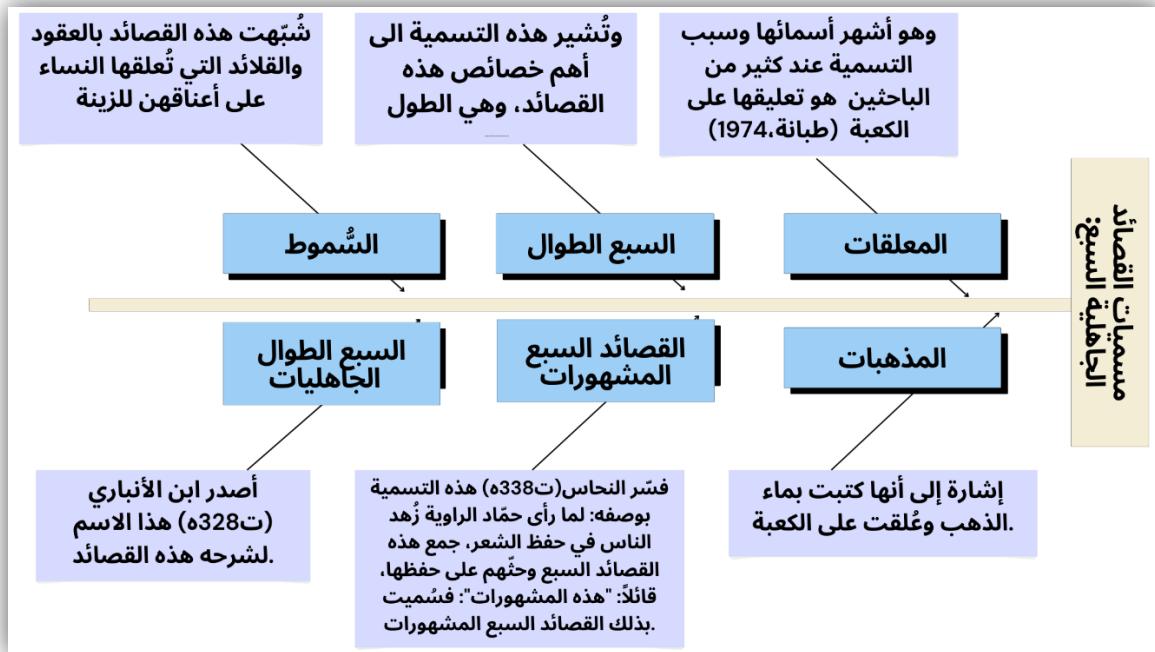
أهمية الشعر الجاهلي عند العرب:

ذكر الفريجات (1994) أن العرب كانوا يحفظون الشعر ويرورونه لأنه نابع من بيتهما، ويعبر عن ثقافتهم، وهم جميعاً شركاء في عناصره التي يملكونها، وكانوا يرجعون إليه عند الاختلاف في الأحساب والأنساب، وفي التهاجي والتفاخر، إذ كان مستودع علومهم، وحافظ أدابهم ومصدر أخبارهم. ولذلك، كان على الشاعر الجاهلي أن يسلك الطريق الذي مهدته الرواية وحفظ المعاني، وأن يكون الشاعر راوية يروي شعر من سبقه، متلماً في مدرسة التراث العربي لأمهاته.

مسميات القصائد الجاهلية السبع: ذكر بلاسي (2020) أن المعلقات السبع هي من أبرز وأشهر القصائد في الشعر الجاهلي، وتنسب إلى سبعة من كبار شعراء العصر الجاهلي. تضم هذه المعلقات قصائد لكل من أمرى



القيس، وظرفة بن العبد، وزهير بن أبي سلمى، ولبيد بن ربيعة، وعمرو بن كلثوم، وعنترة بن شداد، والحارث بن حزرة البشكري. وتمتاز هذه القصائد بطولها وفقرة لغتها وتنوع موضوعاتها بين الفخر، والغزل، والحكمة، والوصف، والمدح. وقد حظيت بمكانة عظيمة في التراث الأدبي العربي لما تحمله من بلاغة وثراء لغوي يصور البيئة الجاهلية ومظاهر الحياة آنذاك.



ورد في وصف المعلقات السبع للزووزني وصفاً لتلك القصائد ووضح صفاتها وهو طول وعدد أبياتها السبع الشهيرات:



| مضمنوها | عدد أبياتها | بداية القصيدة | نبذة عنهم | شعراء المعلقات السبع |
|--|-------------|---------------------------------|---|----------------------|
| وصف الطبيعة وأقول (بعد من أشهر وأقدم (المعلقات) | 81 | "قفأ نبك من ذكري حبيب ومنزل" | يُعد أول شعراء المعلقات السبع وأول من وقف على الديار يابياً مستبكيها، تم تناقيبه بأمير الشعراء، والمملوك العصيل (الشريف، 2022). | أميرة القيس |
| وصف الأطلال، الغزل، والحكمة حول الموت والحياة | 103 | "لخلوة أطلال ببرقة نهمد" | يعتبر من أشهر الشعراء بعد أميرة القيس وأجددهم. شعرًا، كان معروفاً منذ صغره بالذكاء وتقنه الذهن. ومات في سن السادسة والعشرين (الشريف، 2022). | طرفة بن العبد |
| الاعتدال والحكمة والسلم في الحياة | 62 | "أمن أم أوفى دمنه لم تكلم" | هو ربيعة بن رياح المزنوي، فضلاته أنماة الأدب على غيره، كان والده عقاله، وأخوه، وإنما شعراء، اشتهر بنظم القصيدة داخل شهر وتتقىها خلال سنة، مما جعل قصائده تُعرف بالحواليات (الشريف، 2022). | زهير بن أبي سلمى |
| تصوير الأطلال واستحضار الذكريات والحنين إلى الماضي | 88 | "اعفت الديار محلها فمقامها" | من شعراء الجاهليين المعروفين بشجاعتهم وجوههم، توفى والده في الحرب وهو صغير، يعتبر من المجددين للفرروسية وأشهر وكان من المعورفين (الشريف، 2022). | لبيد بن ربيعة |
| الشجاعة في القتال والفخر بالنفس | 75 | "هل غادر الشعراء من متزدجم" | أحد أشهر فرسان العرب وشعراء الطيبة الأولى، من أصل نجدي، ولد لوالدة جيشية تدعى زبيدة، تميز بشيمته العالية، وحمله وعزة نفسه، اشتهر بشعره الرقيق والعدب، وذكر ابنه عممه عيلة في العيد من قصائد (الشريف، 2022). | عنترة بن شداد |
| الافتخار بالقبيلة والدفاع عنها | 82 | "آذنتنا ببینها أسماء" | من أهل بادية العراق وأحد أصحاب المعلقات المنشورة، قبل أنه كان أبوه وفخراً، وأصبح مضرب مثل في الفخر، حتى قبل "آخر من" الحارث بن حلاة، (الشريف، 2022). | الحارث بن حلاة |
| الفخر بالشجاعة والكرم | 100 | "ألا هي بصحتك فاصحبينا" | هو أبو الأسود بن مالك بن عتاب، شاعر جاهلي من شعراء الطيبة الأولى، تميز بعزه نفسه وشجاعته، وساد قومه وهو صغرير (الشريف، 2022). | عمرو بن كلثوم |

يتضح مما سبق أن المعلقات السبع تُعد من أهم نماذج التعبير الأدبي في التراث العربي، حيث عبرت من خلال صورها الشعرية عن علاقة الإنسان بالبيئة والطبيعة المحيطة به. وانطلاقاً من ذلك، يمكن توظيف المعلقات كمصدر ثقافي يُسهم في تعزيز مفاهيم الاستدامة، بما يعكس وعيًا بقيمة التوازن البيئي وأهمية استمراريتها.

4.2 المحور الرابع: الاستدامة:

تعرف الاستدامة بأنها المحافظة على جميع أشكال الحياة البشرية، والحيوانية، والنباتية، بالإضافة إلى حماية كوكب الأرض بشكل عام. ويعود النظام مستداماً، عندما يتمكن من تلبية احتياجاتاته دون استنزاف موارد البيئة أو الأخلاق بتوازنها بمعنى الا يستهلك من البيئة أكثر مما يعيد إليها. وتعنى دراسة الاستدامة بفهم كيفية عمل النظم الطبيعية، حيث يسهم التنوع البيولوجي في دعم قدرة البيئة على إنتاج احتياجاتها الأساسية، مما يضمن استمرار التوازن البيئي بشكل دائم (Kate Fletcher , 2008). كما عرفت اللجنة العالمية المسؤولة عن التنمية والبيئة الاستدامة في تقريرها "مستقبلنا المشترك" بأنها العملية التربوية التي تهدف إلى تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها المستقبلية (Goworek, Alevizou, Henninger, & Ryding, 2017).



ويرتكز مفهوم الاستدامة على ثلات ابعاد رئيسية هي:



البعد الاجتماعي: الذي يعني بتعزيز العدالة الاجتماعية وحماية حقوق الإنسان.

والبعد الاقتصادي: الذي يسعى إلى تحقيق النمو الاقتصادي والمكاسب المالية دون اضرار بالبيئة أو المجتمع.

والبعد البيئي: الذي يركز على صون الموارد الطبيعية ونقلب مستويات التلوث لضمان استمرارية النظم البيئية، (Zhang, Zhang & Zhou, 2021). يركز هذا البحث على البعد البيئي، حيث وضح همام (2022) أن أهمية مراعاة الاستدامة البيئية من ضرورة تحقيق التوازن بين المتطلبات البيئية والاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية، إذ إن حماية البيئة والاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية يُعدان جزءاً لا يتجزأ من عملية تحقيق الاستدامة الشاملة.

الاستدامة البيئية:

بعد الإنسان جزءاً لا يتجزأ من البيئة التي يعيش فيها حيث يؤثر ويتأثر بها بشكل متداول. وعلى مر العصور سعت البشرية إلى حماية البيئة لضمان استمرارية الحياة على كوكب الأرض، ويمكن تفسير هذا التفاعل أنه أحد الشروط الأساسية لتحقيق التوازن البيئي الذي يمكن المجتمع البشري من تلبية احتياجاته دون تجاوز قدرة البيئة الطبيعية على تجديد مواردها الحيوية. ومن هذا المنطلق، ظهر مفهوم الاستدامة البيئية والذي يقوم على تنظيم العلاقة بين الإنسان والنظام البيئي المحيطة به بما يضمن الحفاظ على الموارد البيئة الطبيعية للأجيال الحالية والمستقبلية (ابراهيم، 2019). نجد أن سبب مراعاة الاستدامة في سلامة البيئة، وإيلاء الاهتمام المتكامل والمتوافق للظروف البيئية مع الظروف الاقتصادية والاجتماعية، هو لأن الظروف حماية البيئة والاستخدام المتوازن للموارد الطبيعية يعد جزءاً لا يتجزأ من عملية الاستدامة.

كما أضاف همام (2022) أن الهدف من مفهوم الاستدامة البيئية هو الحد من التدهور البيئي وضمان استمرارية العمل بطريقة صحيحة تُمكّن الطبيعة من تجديد توازنها البيئي، فالمتابع للحركة الفنية في المملكة اليوم يلاحظ تسارعاً ملحوظاً في وتيرة الإنتاج الفني منذ إطلاق رؤية المملكة 2030. حيث تُسهم هذه الرؤية في تعزيز كفاءة الطاقة والحد من بصمة الكربونية، من خلال تبني سياسات واستراتيجيات تهدف إلى تحقيق الاستدامة البيئية.

الاستدامة البيئية في الفنون:

تعد لاستدامة من أهم المفاهيم الحديثة التي ظهرت بالتزامن مع تصاعد اتجاهات التنمية وتطبيقاتها، حتى أصبحت جزءاً لا يتجزأ من الفنون المعاصرة، حيث لعب الفن دوراً بالغ الأهمية على مر العصور، ليس فقط كوسيلة للتغيير الجمالي، بل كونه أدلة تنموية تناولت موضوعات حيوية تمس الاحتياجات الاجتماعية والإنسانية، وساهمت في الحد من المشكلات والأضرار البيئية، حيث يمتلك الفن القدرة على تبني أهداف الاستدامة وإعادة صياغتها وتقديمها بلغة عالمية يفهمها الجميع (عبدالوهاب، 2021). فالاستدامة تعد من المبادئ المتناغمة مع الفنون قياماً وحديثاً: إذ حرص الفنانون في العصور السابقة على ان تنسم منتجاتهم بصفة الاستدامة لتخليد أثرها عبر الزمان. أما في الفنون الحديثة فقد اتسع مفهوم الاستدامة ليشمل البعد البيئي حيث ظهر الاهتمام بالمارسات الفنية التي تراعي حماية البيئة في الممارسات الفنية المعاصرة (الجدلي، الصالح، 2022). وفي ضوء ذلك، يركز الفن المستدام على ابتكار أعمال فنية تراعي البيئة، وتنسق إلى الانسجام مع العالم الطبيعي من خلال استخدام وسائل وبدائل تحد من المخلفات والأضرار، وتتوفر فرص لبناء مستقبل أفضل (Colville, 2032).



وقد أصبح مصطلح "الاستدامة في الفنون" واسع الانتشار في مختلف المجالات الفنية، رغم اختلاف تطبيقاته وأساليبه من وسط فني إلى آخر. إذ ارتبط مفهوم الاستدامة بمعايير تنفيذ العمل الفني، وتطور المفاهيم الفنية المعاصرة التي تُعنى بالبيئة وسبل حمايتها، لما لها من دور محوري في تحقيق التنمية الشاملة بمظاهرها المختلفة. وأسهم هذا التطور في ظهور نهج متكامل قائم على التنوع الإبداعي والفلسفى، مما عزز من التكامل المعرفي في ممارسات الفنون المستدامة (مختر، 2023).

وأشارت دراسة الفتني (2021) إلى أن الفن قد طور من صيغته التشكيلية وأسهم في إعادة تشكيل مفهوم توظيف الاستدامة داخل الأعمال الفنية، من خلال استحداث تقنيات وخامات جديدة. وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج التي ساعدت في تحقيق بعض أهداف الاستدامة في مجال الفن، من أهمها:

- **توظيف أسلوب التجميع:** حيث ساهم هذا الأسلوب في تعزيز الحلول التشكيلية التي تحفز فكر المتلقى وتثير فضوله الفني، في ظل التحولات التي طرأت على الفكر والذوق الفني المعاصر.
- **تعزيز التفاعل بين الفن والاستدامة:** من خلال دمج مفاهيم بيئية ضمن العمل الفني، مما يدعم نشر الوعي بالاستدامة عبر الفنون.

كما تُعد التكنولوجيا والابتكار والعلوم من الركائز الأساسية لتحقيق الاستدامة، إذ يتطلب ذلك تحولاً مستمراً في مختلف القطاعات من خلال تحسين استخدام الموارد وتطوير البنية التحتية التقنية. وينظر إلى التكنولوجيا كأداة فعالة في دعم الاستدامة عبر توظيف الاكتشافات العلمية في مجالات متعددة، بما في ذلك الفنون، حيث تتبيح إمكانات إبداعية جديدة تُسهم في تقليل استهلاك الموارد وتعزيز الممارسات الفنية الصديقة للبيئة (الحازمي، الاصفه، 2024). وفي هذا السياق، تمثل الفنون الرقمية مساحة خصبة لدمج مفاهيم الاستدامة، حيث تتبيح التكنولوجيا إمكانات إبداعية تُسهم في تطوير ممارسات فنية أكثر وعيًا وفعالية تجاه البيئة

الاستدامة والفنون الرقمية:

بعد ان تفاعل الفنان مع الخامات التقليدية وغير التقليدية، توجه ليتفاعل مع الإمكانيات التي تتيحها التكنولوجيا الرقمية، باعتبارها أداة معاصرة للتعبير الفني (الجمل وأخرون، 2023). حيث يشير مفهوم الاستدامة الرقمية إلى توظيف الموارد والتكنولوجيا الرقمية بالحديثة بطريقة تحقق توازناً بين الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية مما يعزز من فرص الابتكار ويدعم النمو الاقتصادي عبر حلول رقمية مستدامة تحافظ على الموارد الطبيعية وتحمي البيئة (الجندي، 2024). وفي هذا الإطار، ساهمت الفنون الرقمية في إعادة تشكيل المفاهيم التشكيلية التقليدية، من خلال دمج تقنيات جديدة تتناغم مع طبيعة العمل الفني وفلسفته، مما أدى إلى تطور ملموس في ممارسات الإنتاج الفني وأسهم في احداث نقلة نوعية في هذا المجال الإبداعي (الحازمي، الاصفه، 2024).

3. الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي

تناولت دراسة الطبجي (2023) توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي "Midjourney" في تنمية الإبداع البصري لدى طلاب التربية الفنية، من خلال صياغة لوحة مستلهمة من قصص "كليلة ودمنة". وأظهرت النتائج قدرة الذكاء الاصطناعي على تحفيز الخيال وتنمية الرؤية الفردية في الأعمال الفنية. أما دراسة السديري والبركات (2024) فقد ركزت على إمكانية الذكاء الاصطناعي في إنتاج أعمال فنية تحاكي الفن السعودي المعاصر، وأثبتت أن هذه التقنية قادرة على تقديم نتائج مقاربة في التكوين والألوان. كما هدفت دراسة متاز (2024) إلى توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم الخزف، وأشارت إلى دوره في توليد أفكار تصميمية مبتكرة تدعم العملية التعليمية.

ثانياً: الدراسات المتعلقة بالفنون الرقمية

رصدت دراسة القرني (2020) الابدات الأولى للفن الرقمي في المملكة، وبيّنت أن أول معرض رقمي أقيم عام 1998، داعية إلى توثيق هذه التجارب. أما دراسة حاج وصالح (2024)، فهدفت إلى استخدام الفن الرقمي في تنمية الذاكرة البصرية والمفاهيم الرياضية لدى أطفال صعوبات التعلم، وأثبتت فعالية الاستراتيجية المعتمدة. كما سمعت دراسة عبد الموجود (2023) إلى استحداث لوحة مستوحاة من الفن المصري القديم باستخدام التقنيات الرقمية، وأوصت بتفعيل حضور هذا التراث بصرىًّا ضمن الفنون المعاصرة.

ثالثاً: الدراسات المتعلقة بالمعلمات السبع

رَكَّزت دراسة بو لقمان (2013) على جماليات الكلمة في المعلمات السبع، مبرزة دورها البلاغي في تعميق المعنى وكثافة الصورة الشعرية، باستخدام المنهج التحليلي. أما دراسة كربع (2021) فقد حلت شعرية مطالع



المعارات للكشف عن قيمها الأسلوبية والموسيقية، وأوصت بتوسيع الدراسات الجمالية المتعلقة ببدایات القصائد الكلاسيكية.

رابعاً: الدراسات المتعلقة بالاستدامة

بحث دراسة الحازمي والاصفه (2024) في مفهوم الاستدامة داخل الفنون البصرية المعاصرة، مبرزة دور إعادة التدوير وإعادة التوظيف في الممارسات الفنية. أما دراسة فويلة وآخرين (2022)، فقد اقترحت دمج الاستدامة والتحول الرقمي في مشاريع طلاب الفنون التطبيقية، وأكّدت أهمية هذا الدمج في تطوير التعليم الفني من خلال التصميم المستدام.

الاستفادة من الدراسات السابقة

أسهمت هذه الدراسات في دعم الإطار النظري للبحث الحالي وتأصيل مفاهيم الذكاء الاصطناعي، الفنون الرقمية، والاستدامة، حيث أظهرت أهمية الذكاء الاصطناعي كمحفز للإبداع الفني، ودوره في دعم الرؤية المعاصرة. كما أبرزت الفنون الرقمية بوصفها وسيطاً لدمج التراث والاستدامة. ويمتاز البحث الحالي بدمج المعلقات السبع - بوصفها نصوصاً تراثية - مع الرموز البيئية والتقاليف المحلية من خلال الذكاء الاصطناعي لإنتاج فنون رقمية تدعم الاستدامة البيئية في المملكة، وهو اتجاه جديد لم يتناول سابقاً بهذه الصيغة الإبداعية.

4. منهاجية البحث وإجراءاته: يتبع البحث كلاً من المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي

مجتمع البحث وعيته:

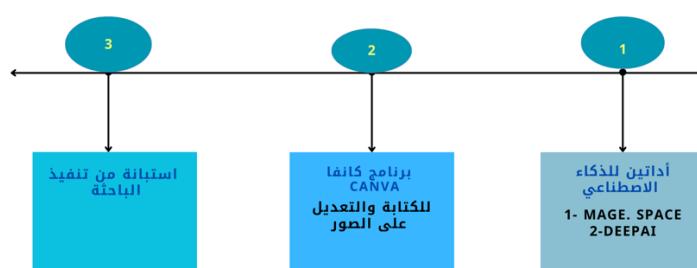
شملت عينة الدراسة شريحتين عشوائيتين من المشاركون في المجتمع السعودي من الذكور والإناث، وبلغ عدد افرادها (12) مشاركاً تم تفديدهم على النحو التالي:

المجموعة الأولى: متخصصون في مجال الفنون والذكاء الاصطناعي، وبلغ عددهم (6) افراد

المجموعة الثانية: غير متخصصين في مجال الفنون والذكاء الاصطناعي، وبلغ عددهم (6) افراد يُسهمون تنوع عينة الاستبيان في تعزيز موثوقية النتائج وشموليتها، حيث أتاح للباحثة الحصول على تقييم مزدوج يجمع بين الرؤى المتخصصة في مجال الفنون والذكاء الاصطناعي، والانطباعات العامة من غير المتخصصين، ويسهل الدراسة بعدها علمياً ومجتمعاً في آن واحد، ويعكس قدرتها على التواصل مع فئات مختلفة تدعم إمكانية تطبيقها واستدامتها

أدوات البحث:

ادوات البحث:



أولاً: أداتين للذكاء الاصطناعي وهما:

1- mage. Space

2- DeepAI

استخدمت لابتكار فنون رقمية مستلهمة من المعلقات السبع لتعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية.

ثانياً: برنامج كانفا Canva للكتابة والتعديل على الصور

ثالثاً: استيانة من تنفيذ الباحثة: بعد تنفيذ الفنون الرقمية المبتكرة والمنفذة بواسطة الذكاء الاصطناعي تم اعداد

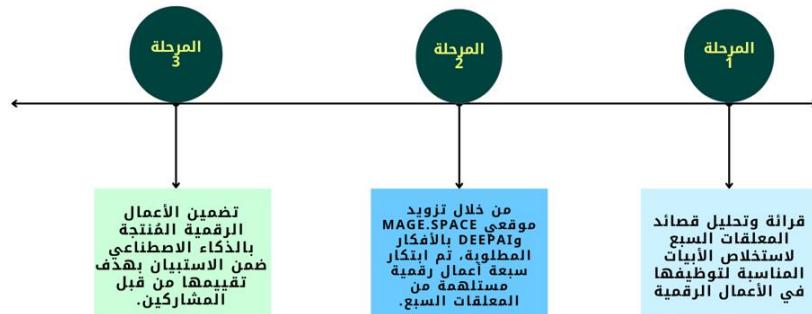
استيانة الكترونية من اعداد الباحثة استهدفت فئتين من المشاركون وهم المتخصصين وغير المتخصصين في



مجال الفنون والذكاء الاصطناعي. وقد استخدمت هذه الاداة للتحقق من صحة فرضية البحث التي تنص على إمكانية ابتكار فنون رقمية مستنهمة من المعلمات السبع باستخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية.

إجراءات البحث:
تم تقسيم إجراءات البحث على ثلاثة مراحل:

إجراءات البحث:



المرحلة الأولى:
تم الاطلاع على قصائد المعلمات السبع بهدف تحليل محتواها و اختيار الأبيات التي تتضمن دلالات فكرية أو تصويرية ترتبط بالبيئة، و تعكس القيم المتصلة بالسياق الشعري الجاهلي، بما يخدم ابتكار أعمال رقمية تُعزز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية. وقد تم تنظيم الأبيات المختارة في جدول توضيحي يبيّن النصوص الشعرية المستخدمة من كل معلقة.



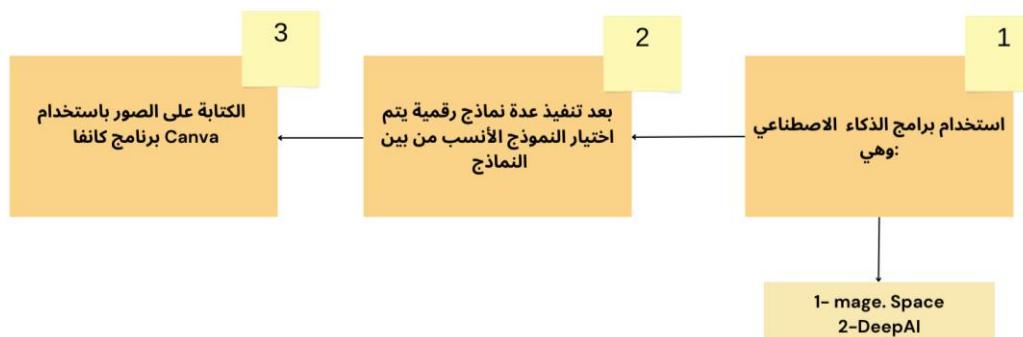
| مضمونه | بيت القصيدة المدمج في التصميم | بداية القصيدة | شعراء المعلمات السبع |
|--|--|---|-------------------------|
| تعبير قوي عن التعاقب العاطفي والهيمان بالمحبوبة | أفاطُم مهلاً بعَضَ هذَا التَّدْلِيلِ وَإِنْ كُنْتَ قد أَزْمَعْتَ ضَرْبِي فَأَجْمَلِي أَفَاطُمْ أَفَطَمْ لَهَامَ الْفَوَادِ يُلْكِ الْهَوَى وَصَبَرِي عَنْكَ الْمُسْتَهَمْ تَقْلَافِي | "قَفَا نَبِيكَ مِنْ ذَكْرِي حَبِيبٌ وَمَنْزِلٌ" | أمِرُؤُ القيس |
| من يحسن كرامته، زانه كل ما ارتدى. | إِذَا الْمَرْءُ لَمْ يَدْشُسْ مِنَ الْلَّوْمِ عَرْضَهُ فَكُلُّ رِدَاعٍ يَرْتَدِيهِ جَمِيلٌ | "لَخُولَةُ أَطْلَالٍ بِبَرْقَةٍ ثَمَدٍ" | طرفة بن عبد |
| تنبيه أن الله مطلع على خفايا النفوس. | فَلَا تَكْتُمَ اللَّهُ مَا فِي نُفُوسِكُمْ لِيَخْفَى، وَمَهْمَا يَكْتُمَ اللَّهُ يَعْلَمُ | "أَمِنْ أَمْ أَوْفَى دَمْنَةً لَمْ تَكُلِّمْ" | زهير بن أبي سلمي |
| تحول وصف الأطلال إلى التأمل في المصير الإنساني | أَلَا كُلُّ شَيْءٍ مَا خَلَدَ اللَّهُ "يَاطِلُّ وَكُلُّ نَعِيمٌ لَا مَحَالَةَ رَائِلٌ | "عَفْتُ الدِّيَارَ مَحْلَهَا فَمَقَامَهَا" | لبيد بن ربيعة |
| الاعتزاز بالنفس والتفرد .. بالشجاعة | هَلْ غَادَ الشَّعْرَاءَ مِنْ مُتَرَدِّمٍ أَمْ هَلْ عَرَفَتِ الدَّارُ بَعْدَ تَوْهِمٍ | "هَلْ غَادَ الشَّعْرَاءَ مِنْ مُتَرَدِّمٍ" | عنترة بن شداد |
| يعتر عن الحزن والحنين لفارق أسماء وندم وعتاب قبل الوداع. | آذَنْتَنَا بَيْنَهَا أَسْمَاءً وَرَحْثٌ فَالْقُلُوبُ مِنْهَا وَجْلَاءٌ ثُمَّ قَالَتْ لَهُنْ يَقْدِرُّ هَذَا لَيْثٌ أَنِي قَدَّمْتُ قَبْلَ الْلَّقاءِ | "آذَنْتَنَا بَيْنَهَا أَسْمَاءً" | الحارث بن حلزة |
| الفخر والاعتزاز بالقبيلة والمجد | لَقَدْ عَلِمْتُ قَبْيَلَةً كَانَتْ تُقْلِبُ أَنَا أَصْحَابُ الْمَجْدِ وَالسِّيَادَةِ | "أَلَا هُبِي بِصَحْنِكَ فَاصْبِحِينَا" | عمرو بن كلثوم |

المرحلة الثانية:

من خلال تجذير وتزويد برامج الذكاء الاصطناعي المتمثلة في موقع DeepAI و Mage.Space بالأفكار المطلوبة، تم ابتكار سبعة أعمال رقمية مستلهمة من المعلمات السبع، بهدف تعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية.

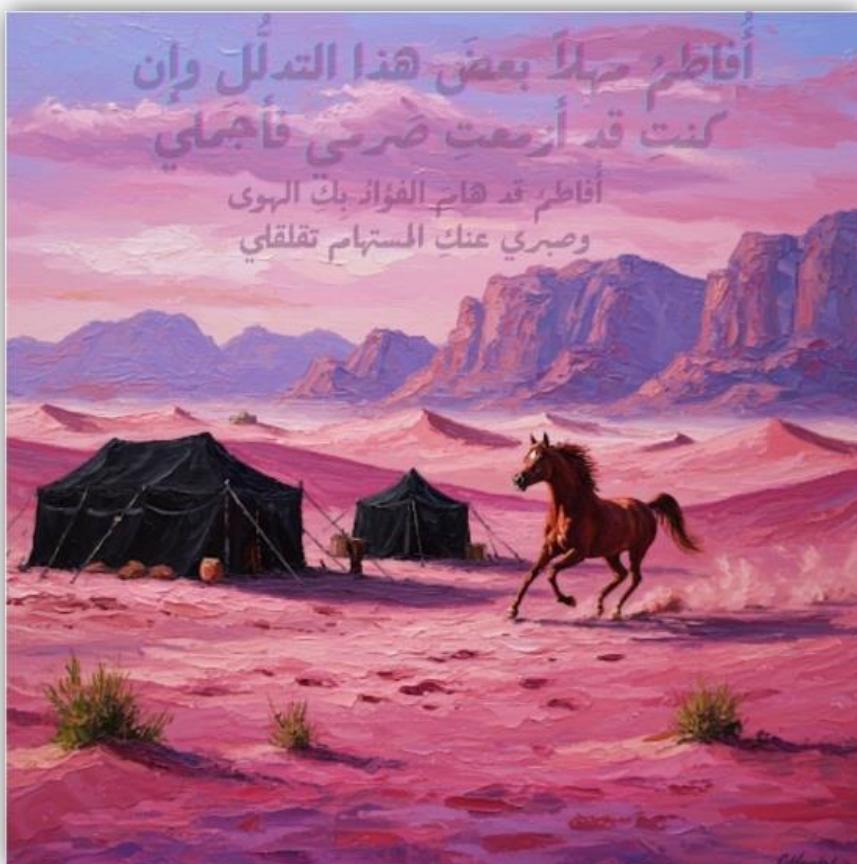


خطوات تنفيذ الأعمال الرقمية



وفيما يلي عرض للأعمال المنفذة:

1- لوحة رقمية مستلهمة من قصيدة الشاعر أمرؤ القيس بعنوان: (أفاطم مهلاً)

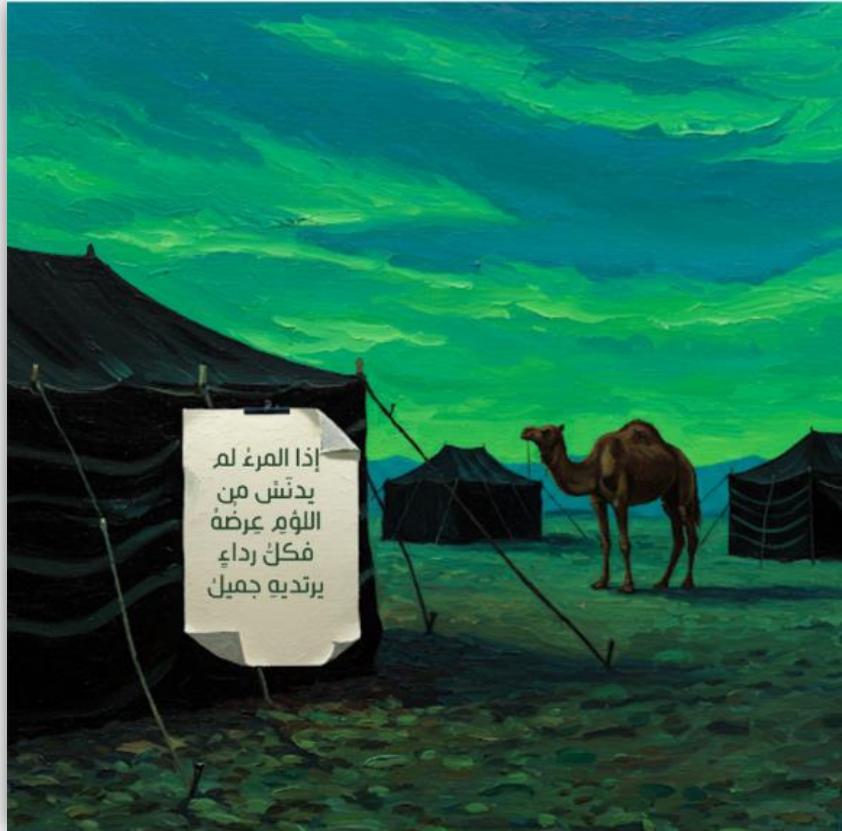




خطوات تنفيذ اللوحة الرقمية (أفاطم مهلاً):

- تم استخدام برنامج **Mage.Space** للتوليد مشهد بصري بتدرجات لونية متناغمة من الوردي والبنفسجي، مع توظيف تأثيرات الفرشاة لإظهار طبقات الألوان وإضفاء عمق بصري.
- بعد تنفيذ عدة نماذج رقمية، اختير النموذج الأنسب بناءً على المعايير الجمالية والفنية المفضلة، ليظهر العمل النهائي الذي يجمع بين الموروث الشعري والتقييمات الرقمية، ويعكس توجه البحث نحو الاستدامة البيئية.
- كما استُخدم برنامج **Canva** لإدراج بيت الشعر المختار "أفاطم مهلاً" ... يخط متناقض وألوان منسجمة مع التصميم، مع تعديل الشفافية لدمج النص مع الخلفية دون التأثير على وضوحه، مما عزز التوازن البصري في التكوين النهائي.

2- لوحة رقمية مستلهمة من قصيدة الشاعر طرفة بن العبد بعنوان : (سمؤ الأخلاق)



خطوات تنفيذ اللوحة الرقمية (سمؤ الأخلاق):

- تم استخدام برنامج **Mage.Space** للتوليد مشهد صحراوي مستلهم من البيئة العربية الصحراوية، مع اختيار درجات لونية من الأخضر المزرق والفierozi لتعزيز الإحساس بالعمق البصري، إضافة إلى توظيف تأثيرات الفرشاة لإضفاء طابع تشكيلي يحاكي الرسم اليدوي.
- بعد إنتاج عدة نماذج رقمية، قامت الباحثة بتقييمها بصرياً واختيار النموذج الأنسب، الذي جمع بين الخيم التقليدية والجمل كرموز تراثية تعكس الطابع الصحراوي لعصر المعلمات.



- في الخطوة الأخيرة، تم استخدام برنامج Canva لإدراج بيت الشعر "إذا المرء لم يتنش من اللؤم عرضه... فكل رداء يرتديه جميل"، بخط عربي متناسق مع التصميم، ولون محابي يعزز وضوح القراءة. وتم ضبط الشفافية لدمج النص مع نسيج الخيمة، بما يحقق توازناً بصرياً بين المحتوى الكتابي والخلفية البصرية.

3- لوحة رقمية مستلهمة من قصيدة الشاعر زهير بن أبي سلمى بعنوان: (لا يخفى)

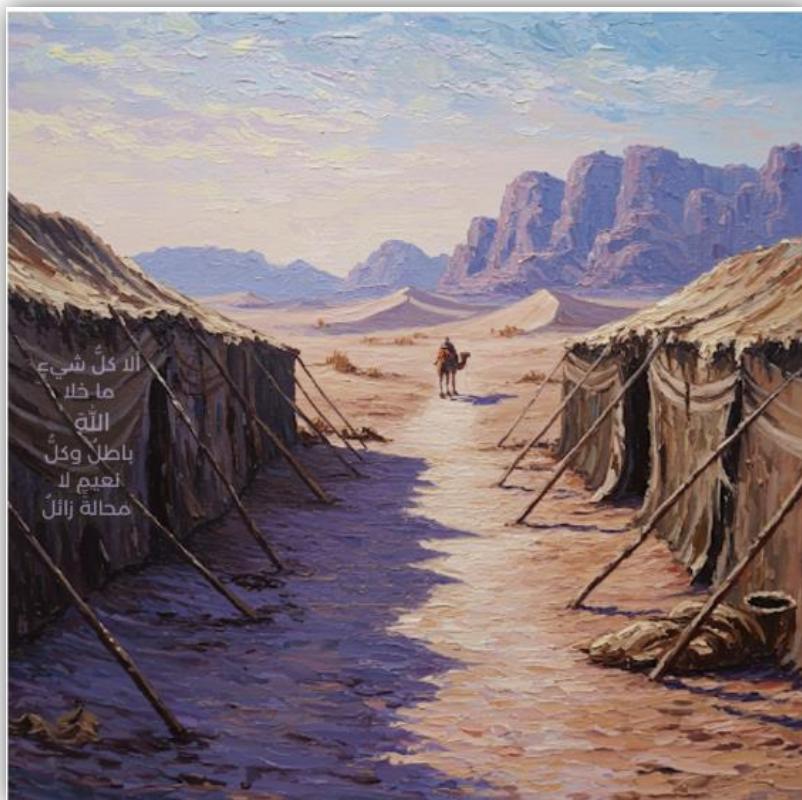


خطوات تنفيذ اللوحة الرقمية (لا يخفى):

- تمت الاستعانة بمنصة **Mage.Space** لتوليد مشهد صحراوي يجسد البيئة المكانية لعصر المعلمات، بأسلوب بصري معاصر يدمج الخيم البدوية بخلفية جبلية مضاءة بتقنية "ليد"، كرمز للابتكار والحلول التقنية الصديقة للبيئة، بما يعكس توجه التصميم نحو دعم مفاهيم الاستدامة البيئية من خلال توظيف أدوات الفن الرقمي الحديثة.
- تم إنتاج عدة تصاميم رقمية، وتم اختيار النموذج الأنسب بناءً على توازن التكوين، ووضوح الرمزية، ومدى انسجامه مع مضمون البيت الشعري.
- استخدم برنامج Canva لإدراج البيت الشعري "بلا تكتمن الله ما في نفسكم ليخفى، وممما يكتم الله يعلم"، بخط هندي عصري ولون وردي فاتح ينسجم مع الخلفية البنفسجية. عدلت شفافية النص ليتناغم مع الخلفية دون أن يؤثر على وضوح القراءة.



4- لوحة رقمية مستلهمة من قصيدة الشاعر لبيد بن ربيعة بعنوان: (حقيقة البقاء)

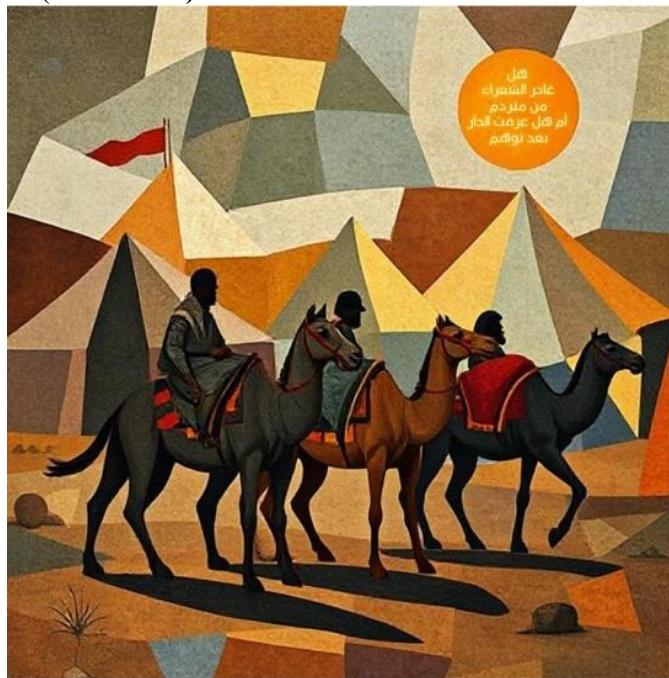


خطوات تنفيذ اللوحة الرقمية (حقيقة البقاء):

- تم استخدام برنامج **Mage.Space** لتوسيع مشهد صحراوي يعبر عن البيئة التقليدية، من خلال اختيار لوحة لونية دافئة تشمل تدرجات البيج والذهبي مع الأزرق الفاتح، لمحاكاة أجواء النهار وصفاء السماء. كما تم تفعيل تأثيرات الفرشاة لإضفاء طابع تشكيلي يوحى بملمس زيتى يضيف عمقاً بصرياً للمشهد.
- بعد إنتاج عدد من النماذج الرقمية، قامت الباحثة بمراجعةها واختيار التصميم الأنسب من حيث التكوين والتوازن العام، والذي يضم الخيام البدوية والممر الرملي المؤدي إلى الجبال، بما ينسجم مع الطابع التراوي للنص الشعري.
- تم إدراج بيت الشعر المختار "لا كل شيء ما خلا الله باطل، وكل نعيم لا محالة زائل" باستخدام برنامج **Canva**، مع اختيار خط عربى واضح يتناسب مع الطابع البصري للتصميم. كما تم ضبط الشفافية لتسهيل دمج النص في خلفية الخيمة بشكل متوازن، دون التأثير على وضوحه أو جمالية التكوين.



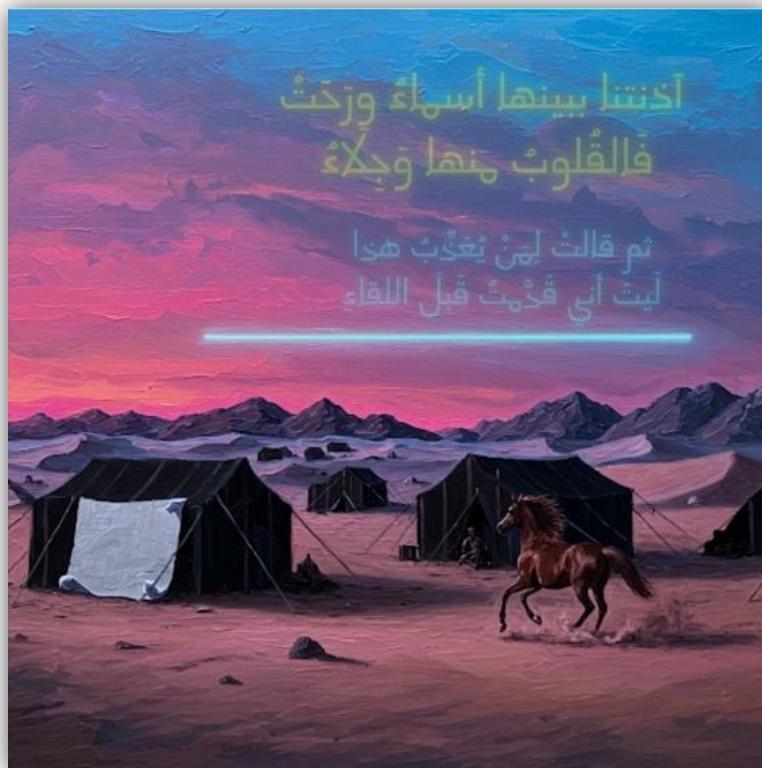
5- لوحة رقمية مستلهمة من قصيدة الشاعر عنترة بن شداد بعنوان (حنين الأطلال)



خطوات تنفيذ اللوحة الرقمية (حنين الأطلال):

- تم تصميم المشهد باستخدام برنامج **Mage.Space**، مع ضبط الخصائص البصرية لإنتاج بيئة صحرافية نابضة تعكس لحظة غروب غنية بالألوان. وقد تم اعتماد أسلوب الفنان **فان جوخ** في تشكيل السماء، من خلال استخدام ضربات فرشاة دائيرية سميكة تخلق حركة بصرية ديناميكية تضيف طابعاً تعبيرياً للعمل.
- أُستخدمت تدرجات دافئة من الذهبي والبرتقالي لتصوير الكثبان الرملية والخيم والقوافل، بما يعزز الطابع التراثي. وبعد تنفيذ عدة نماذج، اختير النموذج الذي يجمع بين التوازن البصري والتعبير عن مضمون البيت الشعري.
- تم إدراج البيت "هل غادر الشعرا من متربه، أم هل عرفت الدار بعد توهم "عبر **Canva**، بخط واضح ولون داكن في الزاوية السفلية للتصميم، مع مراعاة الانسجام البصري بين النص والمشهد العام.

6- لوحة رقمية مستلهمة من قصيدة الشاعر الحارث بن حذرة بعنوان: (ذكرى الأسماء)



خطوات تنفيذ اللوحة الرقمية (ذكرى الأسماء):

- تم تنفيذ التصميم باستخدام برنامج **Mage.Space**, حيث تولد مشهد صحراوي يعرض تكوينًا بصريًا مفتوحًا يتضمن الخيم والعناصر الطبيعية. استُخدمت تدرجات لونية هادئة في الخلفية، مع توظيف إضاءة نيون زهرية وإضاءة ليد عرضية في السماء، لتعزيز وضوح التفاصيل البصرية وإضفاء طابع معاصر على المشهد.
- يعكس هذا التوظيف الضوئي استخدام تقنيات رقمية حديثة تتوافق مع مبادئ الاستدامة البيئية، من خلال تقليل الاعتماد على الموارد المادية، وتعزيز الإنتاج الفني الرقمي الصديق للبيئة.
- كما تم استخدام برنامج **Canva** لإدراج بيت الشعر المختار، باختيار خط مناسب وألوان متناسقة مع الخلفية، مع ضبط مستوى الشفافية لتحقيق دمج بصري متوازن يحافظ على وضوح النص ضمن التكوين العام.



6- لوحة رقمية مستلهمة من قصيدة الشاعر عمرو بن كلثوم بعنوان: (إرث السيادة)



خطوات تنفيذ اللوحة الرقمية (إرث السيادة):

- تم تنفيذ التصميم باستخدام منصة DeepAI، حيث تولد مشهد صحراوي بصيغة بصرية معاصرة يدمج بين كثبان رملية زهرية وبنفسجية، ما أضفى طابعاً لونياً حديثاً. وضع العلم الأخضر في أعلى الجبل كرمز للهوية الوطنية، في انسجام بصري مع مصممون المعلقة المختارة التي تُعبر عن الفخر والانتماء، مما يعكس العلاقة بين التراث الأدبي والهوية الوطنية.

- تم استخدام إضاءة نيونية بنفسجية في السماء كعنصر بصري يعزز الجانب الجمالي، ويتماشى مع مفاهيم الاستدامة البيئية، من خلال الاعتماد على تقنيات رقمية لا تحدث أثراً بيئياً مباشراً ولا تتطلب استهلاكاً لمواد إنتاج تقليدية.

- تم استخدام تطبيق Canva لإدراج العبارة "تحن أصحاب المجد والسيادة"، بخط متناسق من حيث النوع والحجم، وبمعالجة لونية مناسبة، مع توزيع يحقق التوازن البصري داخل التصميم.

المرحلة الثالثة: أسلة الاستبيان
تم إرفاق الأعمال الفنية الرقمية المنفذة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن أسلة الاستبيان، الذي وُجه إلى فتنيين من المشاركون: الفتنة الأولى من المتخصصين في مجال الفنون والذكاء الاصطناعي، والفتنة الثانية من غير المتخصصين.

وهدفت هذه المرحلة إلى التحقق من إمكانية ابتكار فن رقمي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال تقييم المشاركون للأعمال من حيث مدى توظيف المعلقات السبع في السياق الرقمي، وقدرة التصميم على دعم مفاهيم الاستدامة البيئية، إلى جانب إعادة إحياء التراث الأدبي بأسلوب معاصر ينسجم مع أهداف البحث.

**2.8 مناقشة وتحليل نتائج البحث:**

تضمنت أداة الاستبيان ثلاثة أسئلة رئيسية طُبقت على سبعة أعمال فنية رقمية مستلهمة من المعلمات السبع، بهدف قياس فاعلية التجربة البحثية في ثلاثة محاور أساسية، وقد جاءت النتائج على النحو التالي:

- **المحور الأول: توظيف الذكاء الاصطناعي في ابتكار فنون رقمية** تراوحت النسب بين 84.6% و 92.3%， بمتوسط عام بلغ 87.9%.

- **المحور الثاني: تعزيز الاستدامة البيئية في العمل الفني الرقمي** تراوحت النسب بين 84% و 92.3%， بمتوسط عام بلغ 91.0%.

- **المحور الثالث: إحياء التراث الأدبي بأسلوب رقمي معاصر** تراوحت النسب بين 84.6% و 92.3%， بمتوسط عام بلغ 91.2%.

تعكس هذه النتائج المرتفعة فاعلية التجربة البحثية في تحقيق أهدافها، والمتمنية في ابتكار فنون رقمية مستلهمة من المعلمات السبع

لتعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. و**تُعِيد إحياء التراث** الأدبي العربي من خلال توظيف المعلمات السبع في الفنون الرقمية.

أولاً: توظيف الذكاء الاصطناعي في ابتكار فنون رقمية: يشير متوسط التقييم 87.9٪، إلى وعي المشاركين بالدور الإبداعي للذكاء الاصطناعي في تنفيذ العمل الرقمي. حيث لم يستخدم كأداة تقنية فقط، بل عنصر تعابري وبصري فعال، ويفق ذلك مع ما أشار إليه الدحيم (2023) من أن الذكاء الاصطناعي أسهم في إحداث تحولات في مجال الفن والتصميم من خلال تطوير أساليب وصياغات جديدة تعتمد على التقنية في إنتاج عناصر بصرية وصور مبتكرة، وهو ما يتجلّى بوضوح في الأعمال الرقمية المعروضة ضمن الدراسة.

ثانياً: تعزيز الاستدامة البيئية في الفنون الرقمية: يعكس المتوسط 91.0٪، إدراك المشاركين أهمية الفنون الرقمية كأسلوب صديق للبيئة. يُسهم في تقليل استهلاك المواد الفنية التقليدية ذات الأثر البيئي، كالألوان الزيتية والمائية، وغيرها من الخامات. ويفق هذا مع ما أشار إليه حاجي (2024) من أن التقنيات الحديثة، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي، تُعد من أهم الوسائل القادرة على إحداث تحول نوعي في مجالات الاستدامة، من خلال تعزيز المسؤوليات البيئية والاجتماعية وبناء مستقبل متوازن ومستدام.

ثالثاً: إحياء التراث الأدبي بأسلوب معاصر: حق هذا المحور أعلى متوسط 91.2٪، ما يدل على نجاح الأعمال الرقمية في إعادة تقديم المعلمات السبع بأسلوب فني حديث يواكب الذانقة المعاصرة. وقد ساهم اختيار الأبيات الشعرية وتوظيفها ضمن قوالب بصرية رقمية مبتكرة في نقل عمق النص الشعري الجاهلي إلى بيئة رقمية تتسم بالحيوية والابتكار.

تُظهر المعدلات الثلاث (87.9٪، 91.0٪، 91.2٪) المرتفعة أن العمل الفني القائم على الذكاء الاصطناعي لم يكن مجرد تجربة تقنية، بل ممارسة فنية متكاملة ذات أبعاد بيئية وثقافية. دمجت بين الابتكار التقني والتعبير التراثي الأدبي، وتعزيز الاستدامة البيئية. كما وتدعم هذه النتائج فرضية البحث المتعلقة بإمكانية ابتكار فنون رقمية مستلهمة من المعلمات السبع باستخدام الذكاء الاصطناعي، لتعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية.

1.9 التوصيات:

في ضوء نتائج البحث، توصي الباحثة بما يلى:

1. **تعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي في الفنون الرقمية، ضمن برامج التعليم والتدريب، لدعم الابتكار الفني والاستدامة البيئية تماشياً مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030.**

2. **دعم الجهات المختصة للمبادرات الفنية التي تُعِيد تقديم التراث العربي، من خلال الوسائل الرقمية، بما يسهم في ربط الأجيال الحديثة بهوية أدبية وثقافية متعددة.**

3. **تشجيع إنتاج الفنون الرقمية المستدامة التي تقلل من استهلاك المواد التقليدية وتحد من الأثر البيئي، عبر تقنيات رقمية حديثة.**

4. **الاهتمام بتطوير قدرات الذكاء الاصطناعي في معالجة النصوص العربية بصرياً، إذ بالرغم من الإمكانيات الواسعة التي يتيحها الذكاء الاصطناعي في مجال الفنون، لا يمكن الاستغناء عن دور الفنان التشكيلي، نظراً لحاجة هذه التقنيات إلى توجيهه بصري وفني يعوض جوانب القصور، خصوصاً في إدراج النصوص العربية وتعديلها بما يتناسب مع طبيعة العمل الفني.**

**المراجع**

1. إبراهيم، م. (2019). التأثير المتبادل بين الإنسان والبيئة: مفهوم التصميم العامي وعلاقته بالاستدامة في الفراغ الداخلي. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، 4(17)، 484-502.
2. أبو زيد، أ.، عبد، م.، اسماء، م.، & محمد أمين، ز. (2023). الذكاء الاصطناعي والاتجاهات المعاصرة في الفنون التشكيلية: دراسة وصفية تحليلية. مجلة الفنون التشكيلية والتربية الفنية، 7(2)، 53-84.
<https://doi.org/10.21608/jfea.2023.307491>
3. أبو يعقوب السكاكي، م. (2000). مفتاح العلوم (ع. 1. الهنداوي، محقق). دار الكتب العلمية.
4. أبي عبد الله الحسين بن احمد الزويني. (1993). شرح المعلقات السبع (لجنة التحقيق في الدار العالمية، محقق). [د.ط].
5. أسمى على عبد الله القرني. (2020). البدايات التاريخية للفنون الرقمية بالمملكة العربية السعودية. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 4(7)، 84-105.
6. الحرkan، ل. (2021). حساب الفنان على موقع جامعة الملك سعود. تم الاسترجاع من <https://faculty.ksu.edu.sa/ar/laharkan/blog/24711>
7. الحضرمي، ب. س. س.، والسعدي، ه. أ. (2024). توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المتاحف العمانية: متحف عمان عبر الزمان أنموذجاً. في المؤتمر والمعرض السنوي السابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: توظيف التقنيات الذكية في بيئه المكتبات المتخصصة ومؤسسات المعلومات (ص. 749-768). الدوحة: جمعية المكتبات المتخصصة. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1451929>
8. الدليل الإرشادي للسياحة المستدامة في الوطن العربي. (2002، 14-16 أكتوبر). الندوة الإقليمية الثانية حول السياحة المستدامة في الوطن العربي، جامعة الدول العربية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، جبيل، لبنان.
9. السيد، ن.، وعلي. (2023). الذكاء الاصطناعي وأدواته التقنية في تصميم الإعلان كمصدر للإبداع والإلهام. المجلة العربية الدولية للفن والتصميم الرقمي، 2(3)، 143-167.
10. الطبجي، م. إ. ح. (2023). الاستفادة من تطبيق الذكاء الاصطناعي (Midjourney) لتعزيز صياغة الأفكار في اللوحة التصويرية عند طلاب التربية الفنية. المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية، 18(18)، 1503-1529.
11. ابن عبد ربه. (1940). العقد الفريد (م. س. العريان، محقق، ط. الاستقامه).
12. العسيري، ع. ع.، والمسعود، د. ع. ر. ح. (2022). تأثير الذكاء الاصطناعي في تصميم نوافذ العرض التجارية. مجلة الفنون، الأدب، العلوم الإنسانية والاجتماعية، 84(2)، 212-234.
13. آل الشيخ، ع. ع. (2020). الاستدامة: التحديات والفرص. العبيكان للنشر.
14. الحازمي، أ.، والاصقه، ش. ب. ب. ع. (2024). الاستدامة في الفنون البصرية المعاصرة بين التوجهات وأمكانية التطبيق: دراسة تحليلية. الأكاديمي، 114(1)، 79-96.
15. حجاج، ر. أ. ع.، والصغير، ل. أ. م. (2024). توظيف الفن الرقمي باستخدام استراتيجية التعليم الذاكري لتنمية الذاكرة البصرية وبعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال صعوبات التعلم. مجلة التربية وثقافة الطفل، 32(2)، 163-192.
16. السيد، ه. ع. م. (2024). ابتكار تصميمات أزياء نسائية خارجية مستوحاة من أعمال بابلو بيكاسو باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. مجلة الفنون، الأدب، العلوم الإنسانية والاجتماعية، 100(100)، 313-339.
17. الجمل، أ. خ.، الوكيل، إ. م.، إبراهيم، ي. ن.، ومنال. (2023). التصميم الظباعي المفاهيمي لأقمشة التأثير بتوسيع المخلفات من خلال الاستدامة الرقمية. المجلة العربية الدولية للفن والتصميم الرقمي، 2(4)، 100-105.
18. بدوي طبانة. (1974). معلقات العرب: دراسة نقدية تاريخية في عيون الشعر الجاهلي. دار الثقافة.
19. بكر، ه. (2018). الحركة التقديرية في الفنون الرقمية كمصدر لإثراء القيم الفنية للتصاميم الزخرفية. المجلة العلمية لكلية التربية النوعية-جامعة المنوفية، 15(5)، 113-129.
20. بو لقمان، ن. (2022). جماليات الكنية في المعلقات السبع (رسالة ماجستير).
21. الدحيم، س.، وبين، ب. (2023). الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وخوارزمياته في إنتاج لوحات حروفية معاصرة. مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، 9(4)، 1204-1236.



22. سعيد، س. ح. (1992). التوظيف الحمالي للعلاقة بين الانعكاس الضوئي والخداع البصري في التصميمات ذات التأثير الحركي لطلاب كلية التربية الفنية (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
23. صالح، ن. ح. (2025). جماليات الوسائط المختلطة المستدامة المصاغة بفكر مفاهيمي في التصميم المعاصر: تنظير معرض بعنوان إرث. *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية-جامعة المنوفية*, 12(41), 259-284.
24. السيد، ص. ، والسيد، د. (2021). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق الاستدامة البيئية. *مجلة النيل للعلوم التجارية والقانونية ونظم المعلومات*, 1(1), 73-95.
25. الفريجات، ع. (1994). *الشعراء الجاهليون الأوائل*. دار المشرق.
26. عبد الجليل، ع. ، وهويدي، م. (2014). العلاقة التفاعلية بين السياحة البيئية والتنمية المستدامة. *مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية*, 2(6), 211-225.
27. عبد الموجود، إ. ر. م. (2023). دور الفن الرقمي في استخدام لوحات تصويرية مستوحاة من الفن المصري القديم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*, 9(46), 177-203.
28. عبد الموجود، م. (2010). *سياحة التراث الحضاري ودورها في تنمية الحركة السياحية الدولية الوافدة إلى مصر* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية السياحة والفندق، جامعة الإسكندرية.
29. عثمانية، أ. (2019). المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي. المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية, 9-22.
30. عصام، آ. ع. ، وسيف النصر، م. (2021). معايير التصميم المستدام بالمباني المتحفية وأثره على التشكيل. *مجلة جامعة الأزهر للبحوث الهندسية*, 16(58).
31. السعدي، ع. ع. م. ، وعجام، ر. إ. ح. (2018). جماليات التصميم في رسوم الفن الرقمي. *مجلة جامعة بابل*, 26(1).
32. هلال، ف. م. س. (2014). المحاكاة للطبيعة كأداة واستراتيجية لتحقيق الاستدامة ودراسة تطبيقاتها في مجال الفن. *مجلة عالم التربية*, 116(2670), 1-16.
33. فهمي، م. م. ، وباسر. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز إبداعية الإعلان. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية*, 9(11), 915-933.
34. فويله، ل. ن. م. ، تقى الدين، الش. م. م. ، العزب، م. أ. ع. (2022). دمج فكر الاستدامة والتحول الرقمي في مشاريع طلاب الفنون التطبيقية. *المجلة العربية الدولية للفن والتصميم الرقمي*, 1(1), 79-100.
35. كربع، ل. (2021). شعرية المطلع في المعلمات السبع.
36. ربيع، م. إ. (2023). دور الفن الرقمي في استخدام لوحات تصويرية مستوحاة من الفن المصري القديم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*, 9(46), 177-203.
37. محمد، أ. خ. م. ، سعد، ه. وقناوي، س. ر. (2022). أثر برامج التصميم الرقمي على النظم الخطية للهيكل العظمية للحيوانات الفقارية كمدخل لإثراء التصميم الزخرفي المعاصر. *مجلة الفنون التشكيلية والتربية الفنية*, 25(2), 205-224.
38. محمد، م. ع. ف. (2024). أثر التكنولوجيا الرقمية على الإبداع الفني في رسوم الأطفال. *بحث في التربية الفنية والفنون*, 24(3), 575-583.
39. مختار، م. ، وشيرين. (2023). نحو الاستدامة في الفن الجداري. *مجلة الفنون والعمارة للدراسات البحثية*, 4(7), 313-324.
40. مذكور، م. ، ومليكة. (2021). الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم عن بعد. *دراسات في التنمية والمجتمع*, 36(3), 131-144.
41. محمد، م. ، ونرمين. (2024). الذكاء الاصطناعي في مجال الفن التشكيلي وإمكانية الاستفادة منه في تدريس الخزف. *مجلة بحوث التربية النوعية*, 24(84).
42. الواقع.
43. الريبيعي، هدى هاشم محمد. (2025، 8 أبريل). الفن الرقمي: الإبداع في زمن الذكاء الاصطناعي. *جامعة الموصل*.





60. Henninger, E., Alevizou, P. J., Goworek, H., & Ryding, D. (Eds.). (n.d.). *Sustainability in fashion: A cradle to upcycle approach* (pp. 1–10). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51253-2_1
61. Heras, M. (2021, August). Realising potentials for arts-based sustainability science. *Sustainability Science*. <https://doi.org/10.1007/s11625-021-01002-0>
62. Henninger, C. E., Alevizou, P. J., Goworek, H., & Ryding, D. (2017). Introduction to sustainability in fashion. In *Sustainability in fashion: A cradle to upcycle approach* (pp. 1–10). Springer International Publishing.
63. Muhammad, A. A., & Muhammad, K. M. (2020).
64. Masoudi, M., Massoudi, A., & Ibrahim, Q. (2019, December 2–3). The relationship between the dimensions of sustainable development: An analytical framework. In *Modern trends in international trade and challenges of sustainable development towards promising future visions for developing countries* (pp. 204–211). University of Martyr Hama Lakhdar, El Oued, Algeria. Retrieved from <http://dspace.univ-eloued.dz/handle/123456789/482728.H>
65. Paul, C. (2016). Introduction from digital to post-digital: Evolutions of an art form. In C. Paul (Ed.), *A companion to digital art* (pp. 1–19). Wiley.
66. Paul, E. S., & Kaufman, S. B. (2017). *The philosophy of creativity: New essays*. Oxford University Press.
67. Fletcher, K. (2008). *Sustainable fashion and textiles*. Earthscan.
68. Wilson, S., & Lack, J. (2021). *The Tate guide to modern art terms* (pp. 36–180). Tate Publishing.
69. Baxter, W. V. (2004). *Physically-based modeling techniques for interactive digital painting* (Doctoral dissertation). University of North Carolina at Chapel Hill, USA.
70. Zhang, B., Zhang, Y., & Zhou, P. (2021). Consumer attitude towards sustainability of fast fashion products in the UK. *Sustainability*, 13(4), 1646. <https://doi.org/10.3390/su13041646>