Al-Academy Journal
Issue 123
Journal homepage: https://jcofarts.uobaghdad.edu.iq
ISSN(Online) 2523-2029/ ISSN(Print) 1819-5229
DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1778

The Aesthetics of Saudi Al-Sadu in Digital Art According to Formalist Theory: A Case Study

Nahal bint Muhammad Al-Humaidi [a1]

[a] *PhD student at King Saud University, Department of Visual Arts, College of Arts, King Saud University, Saudi Arabia*

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ARTICLEINFO

Article history:
Received 15 March 2026
Received in revised form 20 May 2026
Accepted 21 May 2026
Published 1 August 2026

Keywords:
Saudi Sadu weaving, digital art, formal theory, cultural heritage, visual aesthetics

ABSTRACT

This study aimed to explore the aesthetics of Saudi Sadu in Saudi digital art according to Formalism Theory by analyzing the visual and structural values embedded in Sadu motifs and examining their use in contemporary digital artworks. The study adopted the descriptive-analytical method through analyzing selected digital artworks created by Saudi contemporary artists inspired by Sadu motifs, based on the principles of Formalism Theory, including balance, repetition, rhythm, harmony, and contrast.

The findings revealed that Saudi Sadu motifs possess rich aesthetic and structural qualities that make them adaptable to contemporary digital art forms combining authenticity and modernity. The study also confirmed the role of digital art in revitalizing Saudi cultural heritage through innovative visual presentations while preserving its cultural and aesthetic significance. The study recommended supporting artistic and academic projects concerned with digitizing Saudi heritage and integrating it into contemporary art and design

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1778
Nahal bint Muhammad Al-Humaidi: The Aesthetics of Saudi Al-Sadu in Digital Art According to Formalist Theory: A Case Study
Al-Academy Journal - Issue 123 -ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

جماليات السدو السعودي في الفن الرقمي وفق النظرية الشكلية: دراسة تحليلية

نهال بنت محمد الحميدي[1]

الملخص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن جماليات السدو السعودي في الفن الرقمي السعودي وفق النظرية الشكلية، من خلال تحليل القيم البصرية والعلاقات الشكلية في زخارف السدو، وبيان توظيفها في الأعمال الرقمية المعاصرة. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي عبر تحليل مجموعة من الأعمال الفنية الرقمية لفنانين سعوديين استلهموا مفردات السدو في أعمالهم، بالاستناد إلى مبادئ النظرية الشكلية التي تركز على عناصر التوازن، والتكرار، والإيقاع، والتناغم، والتقابل.

وأظهرت نتائج الدراسة أن زخارف السدو تملك قيماً جمالية وبنائية غنية تجعلها قابلة للتوظيف في الفن الرقمي بأساليب معاصرة تجمع بين الأصالة والحداثة. كما أسهم الفن الرقمي في إعادة إحياء التراث الثقافي السعودي بصيغ بصرية مبتكرة مع المحافظة على دلالاته الجمالية والثقافية. وأوصت الدراسة بدعم المشروعات الفنية والبحثية التي تهتم برقمنة التراث السعودي وتوظيفه في مجالات الفن والتصميم المعاصر.

الكلمات المفتاحية: السدو السعودي، الفن الرقمي، النظرية الشكلية، التراث الثقافي، الجماليات البصرية.

مقدمة الدراسة

تعد حرفة السدو من أبرز الممارسات التراثية في المملكة العربية السعودية، حيث تمثل إرثًا بصريًا وثقافيًا يعكس الهوية البدوية من خلال ما تحمله من رموز وزخارف هندسية ذات دلالات اجتماعية وثقافية عميقة. ومع التحولات المتسارعة في العصر الرقمي، أصبح من الضروري إعادة قراءة هذا التراث بأساليب معاصرة تواكب التطور التكنولوجي وتحافظ في الوقت ذاته على أصالته.

فقد هدفت عده دراسات الى إبراز القيم الفنية والجمالية التي تتميز بها مفردات السدو السعودي، من منطلق الاهتمام بالتراث البيئي واستخدامه في تصميم الأزياء، كما سعت للدمج بين أصالة السدو السعودي وحداثة التصميم في ملابس النساء، لتساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية وفقاً لرؤية المملكة العربية السعودية 2030، منها دراسة الجاسر، شلبي، رقية (2024) تحت عنوان (استحداث تصميمات ملابس نسائية معاصرة لتحقيق استدامة السدو السعودي). اتبع فيها المنهج الوصفي كمنهج معتمداً للدراسة. وأوضحت الدراسة مفهوم السدو السعودي والزخارف الخاصة به، وعرضت القيم الفنية والجمالية وخصائص التعبير لفن السدو السعودي. وخلصت نتائج الدراسة على انه يمكن استخدام السدو كتصميم مستدام بكفاءة في استحداث تصميمات عصرية لملابس النساء تحقق القيم الجمالية والوظيفية بنجاح. وفي ختام الدراسة أوصى الباحثين بضرورة إعطاء اهتمام خاص بحرفة السدو في الكليات المختصة بالتصميم، وذلك للحفاظ على الهوية السعودية، وضمان استفادة الأجيال القادمة منها. كما اوصوا على التواصل مع الأقسام العلمية المتخصصة في الفنون والتصميم مع بيت السدو، من خلال تنظيم ورش عمل، ومحاضرات، ومعارض مشتركة مع الطلاب، مما يهدف الى تأصيل حرفة السدو، وتعريف الطلاب بالزخارف الأساسية المستخدمة فيها ليتمكنوا من استخدامها في تصميمات معاصرة تتناسب مع الذوق الحديث. كما حثوا على تعزيز التواصل الفكري بين الأجيال المتعاقبة، بهدف بناء حضارة تتميز بترابط أكبر مما يساهم في نقل المعرفة والخبرات، ويعزز من قدرة المجتمع على مواجهة التحديات المستقبلية بفاعلية.

وقد أسهم الفن الرقمي في فتح آفاق جديدة لإعادة توظيف العناصر التراثية، حيث أتاح التطور الرقمي إمكانيات بصرية وتفاعلية متقدمة تساعد على إبراز الجماليات الكامنة في تلك العناصر واحياء هذا الإرث الثقافي وتطويره بدمج التقنيات الحديثة مع اصاله تلك الرموز والدلالات التراثية العريقة.

وفي هذا السياق هدفت دراسةVasiliki (2022) تحت عنوان (Conveying Intangible Cultural Heritage in Museums with Interactive Storytelling and Projection Mapping: The Case of the Case of the Mastic Villages) (التراث الثقافي غير المادي في المتاحف من خلال رواية القصص التفاعلية ورسم الخرائط: قرى المستكة كدراسة حالة)، الى ربط التراث الثقافي المادي وغير المادي بالتطورات التاريخية والاجتماعية للمجتمعات، فقد شهد مفهوم التراث الثقافي ثورات عدة خلال العقود الأخيرة من القرن

[1] طالبة دكتوراه بجامعة الملك سعود، قسم الفنون البصرية، كلية الفنون، جامعه الملك سعود، المملكة العربية السعودية

العشرين أدت الى الحاجة الى تعريف التراث وحمايته في سياق عالمي أكثر تنوعاً يتجاوز الابعاد الوطنية الى اعتماد اليونيسكو في عام 2003 لاتفاقية صون التراث الثقافي غير المادي. كما انه أكد على انه لابد من دعم فكره إعادة انشاء هذه الممارسات الثقافية بشكل مستمر من باب تبني فكرة حفظ التراث الثقافي واستدامته. تناولت الدراسة التراث الثقافي وربطه بالسرد القصصي.

كما اكدت فاdesign) التيالتقنية الرقمية وتوظيف امكانياتها في تحقيق القيم الفنية في التصميم الزخرفي، والتعرف على مفهوم وخصائص التقنيات الرقمية المستخدمة في التصميم الزخرفي دراسة شلبي (2023) بعنوان (فاعلية استخدام التقنية الرقمية وتوظيف امكانياتها في تحقيق القيم الفنية في التصميم الزخرفي) Effective use of digital technology and employing its capabilities in) achieving artistic values in decorative design) التي هدفت الى استقصاء فاعلية استخدام ، كما هدفت الى كشف عن أهمية ربط الفن التشكيلي بالتقنيات الرقمية، وتوضيح أهم الطرق للاستفادة من التقنيات الرقمية في إنتاج تصميمات زخرفية وكيف يحدث توظيف برامج الحاسب الالي في فن الزخرفة الرقمية تغيراً مهماً في الشكل وفاعلاً في تعزيز ثقافة الابداع والابتكار والتجديد.

ذكرت هلالة 2025، بان طبيعة الانسان اعتمدت منذ القدم على تفحص كل ما يراه حوله، ودراسة محيطة بطريقة تحليله، توضح له تفسير الرموز والاشكال والصور، والتي لها دلالات معينة في حياته بشكل عام؛ ولهذا ظهرت العديد من النظريات التحليلية والتفسيرية، التي تقوم على شرح مدلولات العناصر والأشكال الموجودة بمحيط الأشخاص، ومن تلك النظريات النظرية الشكلية، التي اهتمت كثيراً بوصف الاشكال البصرية والعناصر الفنية وتحليلها، وتفسير العلاقات بين الأشكال.

ومن هذا المنطلق، تأتي هذه الدراسة لتحليل جماليات السدو السعودي ضمن سياق الفن الرقمي، بالاستناد إلى النظرية الشكلية التي تركز على القيم البصرية كالشكل، والخط، واللون، والإيقاع، والتوازن، بعيدًا عن الدلالات الخارجية.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من الاهتمام المتزايد بالتراث السعودي، إلا أن توظيف زخارف السدو في الفن الرقمي لا يزال محدودًا على حد علم الباحثة من حيث التحليل الجمالي العميق القائم على أسس نظرية واضحة، وخاصة من منظور النظرية الشكلية. كما أن معظم الاستخدامات المعاصرة تميل إلى النقل السطحي أو الزخرفي دون استثمار حقيقي للعلاقات البصرية والبنائية التي تميز السدو. ومن اهم الأسباب المحفزة للابتكار لدى المصمم هو البحث عن مصادر رؤى يستلهم منها لبناء مداخل ابتكارية، تمتاز بالفرد على أساس منهج علمي، وتعكس التغيرات التي مرت بالإنسانية من خلال فنونها وأنشطتها الجمالية فيما تركته من عمائر ومنتجات زخرفية (هلالة، 2025)

وتكمن مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

ما جماليات السدو السعودي في الفن الرقمي وفق النظرية الشكلية؟

ويتفرع منه:

- ما أبرز القيم الشكلية في زخارف السدو؟
- كيف يمكن إعادة صياغتها بصريًا في الفن الرقمي؟
- إلى أي مدى يسهم الفن الرقمي في إبراز هذه الجماليات بشكل معاصر؟

أهداف الدراسة:

يسعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. تقديم قراءة تحليله للقيم الجمالية في زخارف السدو السعودي وفق النظرية الشكلية.
2. الكشف عن العلاقات البصرية (التوازن، الإيقاع، التكرار، التباين) في وحدات السدو في أعمال الفنانين السعوديين.
3. الكشف عن جماليات السدو في الفن الرقمي السعودي.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية في انها تعزز التفاعل بين للتراث الثقافي والفنون الرقمية، وذلك من تناولها لجماليات السدو واحياؤها تصاميم رقمية مبتكرة تجمع ما بين الحداثة والمعاصرة، وذلك لتعزز الهوية الثقافية وإبراز جماليات التراث البصري، وتوسيع الأفق

الإبداعي لدى المصممين ويثري المشهد الفني، كما تتمثل الأهمية التطبيقية للدراسة من خلال تقديمها لقراءة نقدية لمجموعة من الاعمال الرقمية المعاصرة لمجموعة من الفنانين السعوديين من خلال تطبيق النظرية التشكيلية، وقد تسهم هذه الدراسة في تغطية النقص في الأبحاث التي تناولت تجلي جماليات السدو في التصاميم الرقمية المعاصرة.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: دراسة تحليلية لجماليات السدو في الفن الرقمي السعودية وفق النظرية الشكلية.

الحدود الزمانية: أجريت الدراسة في عام.2026

الحدود التطبيقية: يقتصر الجانب التطبيقي على قراءة وتحليل عدد من الاعمال الرقمية المعاصرة تناولت السدو لفنانين سعوديين معاصرين.

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ وذلك لمناسبته لتحقيق اهداف الدراسة، من خلال وصف وتحليل مجموعة الأعمال الرقمية المبنية على السدو، والمختارة من اعمال الفنانين السعوديين. كما اعتمدت الباحثة في تحليل الأعمال على النظرية الشكلية.

مصطلحات الدراسة:

الجماليات: ذُكر في معجم المصطلحات الأدبية المعاصرة بأن الجمالية نزعة مثالية تبحث في الخلفيات التشكيلية للنتاج الفني وتهتم بالمقاييس الجمالية التي تختزل في عناصر العمل. (بن زينة، 2019)

وتعرف الباحثة الجماليات اجرائيا بانها: الاعمال التجريدية لرموز السدو في تصاميم الفنون الرقمية المعاصرة التي تسر العين وتسري في النفس إحساس بالراحة والمتعة سواء كانت في الشكل او اللون.

حرفة السدو: يعرف السدو لغوياً بانه مد نحو الشيء، كما تسدو الإبل في سيرها. ويقال "سدا سَدْوَ كذا" أي: نحا نحوه. والسدو بمعناه اللغوي الواسع في عرف البدو هو "مد خيوط الصوف بشكل رأسي ونسجها لتعطي صوراً وأشكالاً ومعاني مستوحاة من البيئة الصحراوية وتراث البادية"(كراتين، رونا،1989). وتعرف الباحثة حرفة السدو إجرائيا بأنها: حرفه يدوية شاعت بين نساء البادية في شبة الجزيرة العربية تقوم على حياكة الصوف وتشكيلة باستخدام رموز هندسية متنوعة، ذات ألوان خاصة، لها دلالات وابعاد ومعاني ثقافية كامنه.

الفنون الرقمية: عرف آل قمّاش (2017) الفن الرقمي بأنه "ذلك الإنتاج الفني ثنائي الابعاد والذي يتم باستخدام جهاز الحاسب الالي والأجهزة الملحقة به، التي تستخدم كأدوات للتعبير، ومن هذه الأدوات الكاميرا الرقمية، الماسح الضوئي، لوح الرسم أو الشاشة اللمسية، القلم الضوئي... عوضاً عن أدوات الفن التقليدية، وتستخدم الطباعة الرقمية عوضاً عن خامات الفن التقليدية كالأحبار والألوان والاسطح والأوراق المختلفة".

وتعرف الباحثة الفنون الرقمية اجرائياً بانها: الفنون التي تستخدم برامج التصميم والتقنية الرقمية في انتاج الأعمال الفنية.

النظرية الشكلية: عرفها عطية (2010) بأنها تختص بالشكل، والنقد الشكلي يتجنب نقد القيم غير الجمالية والاجتماعية والتاريخية والعاطفية، وهدفه إيضاح التفاصيل للمتلقي التي أساسها الاستمتاع بجمال الشكل، فاهتم الناقد بذات العمل الفني.

وتعرف الباحثة النظرية الشكلية اجرائياً بانها: المنهج العلمي المعتمد في دراسة وتحليل العلاقات الشكلية والتكوين البنائي المدرك بصرياً للأعمال الرقمية.

مجتمع الدراسة وعينتها:

يتكون مجتمع الدراسة من الأعمال الفنية الرقمية لفانين سعوديين معاصرين، كانت العينة قصدية، وعددها ثلاثة أعمال، واختيرت الاعمال بناء على:

- ان تكون معتمدة على مفردات السدو.
- ان يكون العمل رقمي.
- تاريخ الإنتاج من عام 2020-2025.

الإطار النظري للدراسة

ويشمل على التعريف بحرفة السدو وبعدها التاريخي وأنواع زخارفها والوانها وأشكالها ومعانيها، وجهود المملكة في الحفاظ عليها، وعلاقة الفن الرقمي بالحفاظ على الإرث الثقافي وتياراته ومجالاته ومصادر الفن الرقمي ومفهوم التراث الثقافي الرقمي ووسائل رقمنه التراث الثقافي، ومن ثم التطرق للنظرية الشكلية التي ارتكزت عليها الدراسة والتعريف بها وبروادها.

اولاً: حرفة السدو

تعرف عملية غزل وحياكة الصوف والشعر والوبر عند أهل البادية بالسدو، كما يطلق على آلة الحياكة نفسها السدو، وقد ورد في لسان العرب لابن منظور في لفظة" السدو" أنها تعني "مد اليد نحو الشيء، كما تسدو الأبل في سيرها بأيديها، كما يسدو الصبيان إذا لعبوا بالجوز فرموا به في الحفرة"، والمقصود بالسدو هو مد خيوط الصوف أو الشعر أو الوبر بشكل أفقي على النول الأرضي البسيط، وإنتاج قطع متباينة في الطول والشكل واللون تسد احتياجات الأسرة البدوية من مصنوعات تقليدية لحياتها اليومية. وتدل هذه القطع المتنوعة على أن هذه الحرفة حرفة ابتكار وإنتاج، حيث نرى الجهد الذي تبذله الناسجة بتحويل المادة الخام من الصوف أو الشعر أو الوبر الى مادة جديدة، تستجيب لمعظم احتياجاتها وتقاليدها وعاداتها بتحريك يديها وحواسها مستعينة بأدوات بسيطة، ينتج عنها نماذج رائعة من السدو والحياكة. (هيئة التراث، ص26)

الجذور التاريخية لحرفة السدو السعودي

تعتبر حرفة نسيج السدو من أهم الحرف التقليدية لسكان البادية في المملكة العربية السعودية، التي تناسبت مع البيئة الصحراوية المحيطة بهم والاحوال المعيشية لهم، لذلك كان نسيج السدو جزءاً هاما من التراث الثقافي والمادي للمملكة العربية السعودية عبر الأجيال المختلفة. (المطيري، 2022، ص14)

العناصر الجمالية في السدو السعودي

تجسد العناصر الجمالية في السدو السعودي منظومة بصرية غنية تعتمد على الإيقاع الهندسي والتكرار والتناظر، مستلهمة من البيئة الصحراوية وثقافة البادية. وتتجلى هذه الجماليات في تناغم الألوان والرموز الزخرفية التي تحمل دلالات اجتماعية وثقافية عميقة، مما يمنح السدو طابعاً فنياً اصيلاً ومتجدداً.

الوحدات الزخرفية

تتضمن زخارف فن السدو السعودي الكثير من الوحدات التي تتسم بسمات فنية وجمالية، فمنها ما يعتمد على عناصر هندسية، طبيعية او أو عناصر تراثية جامدة،

من أبرز الوحدات على سبيل المثال لا الحصر عناك العراكي، والمسجد، والمشط، وعشرجة، والعلايق، والتدخالة، والثريا، والوسم، ووسم القبيلة، والتراجي، والمذخر، والزواريق، والدلو، والمقص، والشجرة... الخ. وهذه الوحدات قد تكون مركبة من اشكال الزخارف سالفة الذكر وغيرها من وحدات، وبالمقابل فان هناك أشكالا مستقلة ذات سيادة على الوحدة الزخرفية دون مشاركة من العناصر الأخرى تتنوع أشكالها، مما يلزم أن يتم اختبار عينات يمكن من خلالها اجراء عمليات التحليل الفني والجمالي وفق مجموعة من الضوابط والمحددات التي تتصل بالنواحي الجمالية والتشكيلية. (قربان، 2019، ص135)

الرمز	وصف الوحدة	شكل الوحدة
مسجد	هو اختصار لمعنى الإسلام والصلاة، والمفردة قائمة على أساس استخدام المثلث بتغيرات شكلية مختلفة تنحصر بين خطين أفقيين وتنتهي في الأعلى بشكل دائري.	
عراقي (عراكي)	هو عبارة عن مفردة سداسية غير منتظمة محمولة على مثلثين ناقص القاعدة ويرتكز على أحد الزوايا.	
مشط	توجد عدة رموز الأمشاط، ومنها هذه المفردة التي يرتكز في المنتصف تكرار منتظم لشكل معين يحدها من الأعلى ومن الأسفل خطان يختلفان في السمك.	

عشرجة	مفرد مستمدة من أحد أشكال الحلي وهو الحلق، وهي عبارة عن مثلثين في وضع متعاكس ويتقابلان بشكل معين يحتوي معيناً آخر أصغر مساحة، وقاعدة المثلث مسننه مما يعطي ايقاعاً يكسر حدة الثبات في المفردة.	
تراجي	مفردة قائمة على شبكة 60 درجة ينتج عنها في المركز أشكال معينة ملونة ويحيط به أربع مثلثات متقابلة.	
علايق بيضاء	تتم المعالجة الفنية هنا استناداً الى العلاقات الخطية القطرية والأفقية ويحدها من الأعلى والأسفل مصفوفة من المثلثات المتراصة مما يحدث تبايناً بصرياً بين لونين متباينين.	
وسم	معالجة تشكيلية لمساحة مستطيل قائمة على أساس تقاطع محوري للقطرين مما ينتج عنها أربع مثلثات متبادلتان بين لونين متضادين تتوزع عليها ست معينات.	
عين الغدير	مفردة ذات تصميم مفتوح لعنصر المربع مع التبادل بين متضادين من الألوان وتنتهي المفردة من الأسفل والأعلى بمستطيل.	
حنبلي	مفرد هندسية يقوم بنائها التصميمي على العلاقات الخطية لوحدة المعين في مركز المفردة يحده من الأعلى والأسفل خط منكسر تتجمع زواياه على محور رأسي.	
دله	مفردة قائمة على شكل الدلة كمصطلح يحمل تفاصيل شكلية ويرتكز على القمة شكل هندسي قد يكون رمزاً لإحدى القبائل.	
نكاكيح	وحدة خطية بسيطة قائمة على التقابل المعكوس مما يحدث علاقة بصرية لتقسيم المساحة مع الإيقاع البصرية.	
سفينة	معالجة رمزية لشكل السفينة بأسلوب خطي يحمل طابعاً فطرياً مع التبسيط في العلاقات والتكرار للمساحات مع التنغيم الخطي المتعادل بين الشكل والارضية	
ثريا	مفردة قائمة على توظيف التراكب المنتظم لوحدة المعين مع امتداد خطي مما يوجد تقسيمات لأشكال معينه متماثلة نتيجة التكرار المنتظم.	
عين الكفة	مفردة قائمة عن التخليص الخطي للخط الأفقي متقاطعاً مع خطوط قصيرة أفقية للدلالة على رموش العين.	
إنسان	شكل تجريدي رمزي للإنسان قائماً على التوظيف التكراري المتنوع بين الكبير والصغير لمفردة المثلث مما يحقق علاقة متناسبة بين الشكل والأرضية.	
جوزية	مفردة قائمة على التخليص الشكلي تعتمد على شكل المعين كمحتوى، وتتضمن مجموعات في زواياه الأربعة كل مجموعة مكونه من أربع معينات صغيرة دلالة على الأرض الخصبة.	
بكيرات	مفردة قائمة على التكرار المتبادل لوحدة المربع في علاقة تباين لوني منتظم وقد تكون الدلالة الرمزية مرتبطة للمعاني الاجتماعية.	

مذخر	مفردة مكونة من تكرارات منتظمة لشكل المعين الثابت بالشكل وقد انتظمت بتكرارات مصة من الأسفل للأعلى حتى مركز التصميم حيث التكرار المتصاعد.	
الجمل	مفردة لعنصر الجمل بأسلوب تلقائي يجمع ما بين التباين في المساحة الكلية والعلاقات الخطية في الأطراف.	
ماعز	مفردة زخرفية لشكل الماعز يعتمد على العلاقة التكاملية بين المساحة والخط.	
النخلة	مفردة النخلة في صياغة تتسم بالإيقاع الحركي لعنصر الخط مع معالجة قمة النخلة بانكسارات خطية موجزة تؤكد العلاقة الترابطية بين الشكل والأرضية.	

(جدول 1)، تحليل لمختارات من الوحدات الزخرفية لفن السدو السعودي.
(قربان2019، ص136-137)

الدلالات اللونية والرمزية في حرفة السدو

تعبر المرأة الناسجة من خلال ممارستها الإبداعية الفطرية لحرفة السدو عن تقاليد فنية عريقة، وقد تحكي من خلال الزخارف عن قصص وروايات لا يعرف ترجمتها الا من يعرف معنى هذه الرموز. كما أكد شعار ووسم القبيلة في نسجهم، وتمتعت منسوجاتهم بألوانها الزاهية وزخارفها الجميلة حيث ان لهذه الألوان دلالات توحي بها ألوان السدو المرتبطة بالبيئة، كارتباط الاشكال المنسوجة عليها باللون الأحمر الذي يعبر عن الفرح والأبيض عن النهار والأسود يوحي بسواد الليل والسكينة والوقار. ونجد في تنوع المفردات التشكيلية في السدو منها المثلث والمربع والمعين والثعبان والخطوط المتعرجة والجمل والعقرب والمقص والمبخرة والمشط وكتابات ووسم القبيلة وغيرها، نشاهدها متكررة في العديد من المنسوجات رسخت عبر الزمن في عقول الناس وتعرفت عليها الأجيال المتعاقبة. (قربان، 2019)

منتجات نسيج السدو السعودي:

لقد تعددت منتجات نسيج السدو في المملكة العربية السعودية واشتملت كل مناحي الحياة اليومية للسكان ومن هذه المنتجات:

بيت الشعر: المقصود ببيت الشعر هو الخيمة أو مساكن البدو في الصحراء، والذي كان يصنع من صوف الغنم وشعر الماعز ذات اللون الأسود، لكي تتناسب مع حياة الترحال التي يعيشها سكان البادية بحثاً عن مناطق الكلأ والعشب والماء، كما يقوم الناسج بنسج بيوت الشعر مكونة من قسمين أو ثلاثة أو أكثر، يفصل بينها بقطع من نسيج السدو تسمى قواطع، يختص كل قسم بمهمة منهم للنوم، والطبخ، والمجلس، وغيرة. (عطية، 2024، ص14)

البجاد: ويكون البجاد عبارة عن لوحة فنية تجتمع فيها كل الألوان المتميزة والزاهية لنسيج السدو، يخللها مجموعة مختلفة من النقوس والرسومات والزخارف المختلفة، ويتكون البجاد من أربع أو خمس قطع طولية، يكون طول القطعة الواحدة حوالي عشرة أمتار وعرضها حوالي خمسون سم، ويطلق أهل البادية على هذه القطع العرضية مسميات متعددة منها ال والعفراء، وتستخدم هذه البجاد كقواطع بين أقسام بيت الشعر المختلفة، ومازال كبار القبائل ومشايخها يستخدمونه ليضفي على مجلس ضيافتهم شيء من الفخامة التي تليق بمكانتهم المتميزة. (المطيري،2022، ص21)

العُدول: عبارة عن أكياس مربعة الشكل مكونة من قطعتين طول الواحدة منهم متران وعرضها حوالي 50سم، تشبكان مع بعضهما من الوسط، وتثبت الأطراف ببعضها بواسطة غرزة تسمى التخشيم، أما فوهة الكيس فتثبت بغرزة تسمى التضريس، حيث تعمل هذه الغرز على تثبيت الخيوط الصوفية فضلا عن حمايتها من التلف، ويستخدم أهل البادية هذه القطعة لحفظ الأطعمة المختلفة كالأرز والتمر وغيرها. (الرشيدي، 2025، ص394)

البُسط والمفارش: هي مفارش تصنع من صوف الحيوانات تتميز بسمك بسيط، وتصنع بمقاسات مختلفة حسب الطلب، ولكنها تتميز بألوانها الزاهية وزخارفها المميزة، وعادة ما تتكون من قطعتين طوليتين عرض الواحدة منها حوالي 50سم، وطولها يتحدد حسب الرغبة، تشبكان مع بعضهما بغرزة بسيطة لتكون مفرش أو بساط تستخدم إما لفرش بيوت الشعر، أو كغطاء، أو غيرها من الاستخدامات الأخرى. (المطيري، 2022، ص25)

المساند: هي المخدات التي تستخدم في مجالس ومضايف بيوت الشعر، وتكون عبارة عن قطعة طولية يبلغ طولها عدة أمتار، ثم تجزأ وتثبت أطراف كل جزء بغرز تثبيت بحيث يكون كل جزء عبارة عن مسند أو مخدة واحدة. (المطيري، 2022، ص26)

أهمية الحرف النسيجية في المملكة العربية السعودية

الأهمية الاقتصادية للحرف النسيجية

يعتبر الحرفيين هم الترس الأساسي الذي يقوم عليه عجلة الإنتاج النسيج اليدوي، لذا فهي مصدر لتوفير عدد كبير من فرص العمل فهي مصدر لزيادة الدخل والإنتاج المحلي وزيادة الصادرات وتدخل عوائدها ضمن عائدات السياحة الوطنية فهي تنعش اقتصاد الدول المتقدمة والنامية على مستوى العالم، أما بالنسبة للمملكة العربية السعودية فتقدر قيمة سوق الحرف والصناعات اليدوية ككل سنوياً بـ 1,5 مليار ريال، حيث تبلغ قيمة المنتجات المحلية منها فقط 20%، (زكريا، 2017، ص1).

الأهمية الاجتماعية للحرف النسيجية

تتجلى الأهمية الاجتماعية للحرف النسيجية في توفيرها فرص عمل للسكان المحليين مما يرتقي بمستوياتهم الاجتماعية ورفع مستوى المعيشة لهم، كما تزيد من الاستقرار الاجتماعي والترابط العائلي عن طريق تقليل الهجرة الداخلية، كما أن هذه الحرف لا تشترط جنس أوسن للعمل بها فهي تستوعب كبار السن والصغار، الشباب من اناث وذكور، ذوي الاحتجاجات الخاصة، والمتعلمين وغير المتعلمين دون تفرقة على أساس درجة إتقان الحرفة مما يساعدهم على تحسين مستوى معيشتهم وتزيد استقرارهم النفسي والاجتماعي. (هيئة التراث، 2023، ص69)

الأهمية السياحية للحرف اليدوية

ترتبط الحرف النسيجية ارتباطاً وثيقاً بالسياحة خاصة السياحة الثقافية حيث أن السائح إن طالت مدة إقامته أو قصرت لابد وأن يحرص على اقتناء تذكار من البلد التي زارها وفي هذه الحالة تكون منتجات النسيج اليدوي الخيار الأفضل والدليل على ذلك ما يحدث في موسم الحج والعمرة كل عام حيث يحرص الحجاج والمعتمرين على شراء الهدايا التذكارية لإهدائها لأقاربها عند العودة. (هيئة التراث،2023، ص66)

الأهمية التاريخية والثقافية للحرف النسيجة

تكمن الأهمية التاريخية للحرف التراثية في انها تعتبر محصلة للتفاعل المتبادل بين الإنسان وبيئته على مر الزمان، لذا تعتبر حرفة النسيج مرآة لثقافة المجتمع وتأثره بالبيئة المحيطة به. (هيئة التراث، 2023، ص67)

لقد اهتمت صناعة النسيج بتجسيد الهوية الثقافية للمملكة العربية السعودية على مر العصور في شكل قطع فنية تراثية ومنتجات نافعة مع إيضاح الوحدات الزخرفية وإمكانية الاستفادة منها في زخرفة الأزياء الحديثة في عصرنا الحالي، وبالفعل ابتكر الفنانون والحرفيون مشغولات نسيجية تستوحي زخرفتها وأشكالها وألوانها من زخرفة وأشكال وألوان السدو السعودي التقليدي المميز بغية انتاج منتج يتميز بالأصالة والرقي ويتماشى مع متطلبات العصر الحالي مع الحفاظ على الهوية الثقافية السعودية. (النجار،2023، ص394)

جهود المملكة في الحفاظ على الحرف اليدوية

تكمن الأهمية التاريخية للحرف اليدوية في انها تعتبر محصلة للتفاعل بن الانسان وبيئته على مر الزمان، لذا تعتبر الحرف النسيجية مرآة لثقافة المجتمع وتأثره بالبيئة المحيطة به، خاصة وأنه كما سبق التوضيح أن الحرف النسيجية قائمة في المملكة العربية السعودية منذ العصر الحجري الحديث لذا أصبح من الطبيعي أن تعبر هذه المنسوجات عن الثقافة والعادات والتقاليد للشعب على مر الزمان والتي يجب الحفاظ عليها وتنميتها. (هيئة التراث، 2023، ص67)

لقد اهتمت صناعة النسيج بتجسيد الهوية الثقافية للمملكة العربية السعودية على مر العصور في شكل قطع فنية تراثية ومنتجات نافعة مع إيضاح الوحدات الزخرفية وإمكانية الاستفادة منها في زخرفة الأزياء الحديثة في عصرنا الحالي، وبالفعل ابتكر

الفنانون والحرفيون مشغولات نسيجية تستوحي زخرفتها وأشكالها وألوانها من زخرفة وأشكال وألوان السدو السعودي التقليدي المميز بغية إنتاج منتج يتمز بالأصالة والرقي ويتماشى مع متطلبات العصر ومواكبة الموضة في العصر الحالي مع الحفاظ على الهوية الثقافية السعودية. (النجار، 2023، ص394).

منذ بداية القرن الحادي والعشرون بدأت المملكة حركة تطوير شاملة بما في ذلك الحرف التراثية والدليل على ذلك ان قامت بإنشاء هيئة التراث الوطني التي تعمل بجد من أجل تنمية قطاع الحرف اليدوية من خلال:

- **الدعم التدريبي والتأهيلي:** من خلال تنظيم الدورات والبرامج التدريبية لدعم العاملين في قطاع الحرف اليدوية وإكسابهم المهارات والخبرات الازمة لتطويرهم فنياً وإدارياً واقتصادياً لكي ينجحوا في إدارة مؤسساتهم بشكل احترافي. (هيئة التراث،2022، ص71)
- **الدعم التسويقي والإعلامي:** تعمل الدولة على تقديم الدعم التسويقي والإعلامي للحرفيين من خلال الوزارة ومواقعهم الالكترونية أو من خلال شركائها كما تقيم المسابقات وتقدم الهدايا لأصحاب الحرب المتميزين، واستهداف الجهات الخاصة والمتاجر والأسواق والمطارات المختلفة فضلاً عن تزيين المقرات الحكومية بالأعمال والحرف اليدوية. (هيئة التراث، 2022، ص73)
- **البرنامج الوطني للحرف والصناعات اليدوية "بارع":** الذي تأسس بقرار وزاري عام 1443 والذي يعمل على إنشاء مراكز لأصحاب الحرف اليدوية وتدريبهم على الإنتاج بشكل أفضل وكيفية تسويق منتجاتهم. (هيئة التراث،2022، ص75)
- **مراكز الابداع الحرفي:** تعمل هيئة التراث على دعم مراكز الابداع الحرفي على مستوى المملكة بهدف الوصول الى منتج حرفي أكثر تطوراً على المستويين المحلي والدولي. (الرشيدي، 2025، ص397)
- **السجل الوطني للحرفيين والحرفيات:** الذي يحتوي على بيانات كاملة لأصحاب الحرف اليدوية وبالتالي استخراج بطاقات تعريفية لهم. (الرشيدي، 2025، ص397)

ثانياً: الفنون الرقمية

يعد موضوع التراث ومحاولات احيائه والمحافظة عليه، من الموضوعات الهامة والحديثة التي كثر تداولها نتيجة العولمة والتي من الممكن ان تهدد التراث المادي واللامادي بالاندثار والنسيان، فقد أصدرت اليونيسكو أحدث الاتفاقيات الثقافية وأكثرها تفوقاً من حيث سرعة انضمام الدول الأطراف اليها، لمحترفي الثقافة وممارسيها ومواطني العالم إمكانية ابتكار وإنتاج ونشر والتمتع بمجموعه واسعة من الممتلكات والخدمات والأنشطة الثقافية بما في ذلك الممتلكات والخدمات والأنشطة الخاصة بهم.

وتدعم الاتفاقية أربعة أهداف وهم:

- دعم نظم مستدامة لحوكمة الثقافة.
- تحقيق تبادل متوازن من السلع والخدمات الثقافية وانتقال الفنانين والعاملين الاخرين في مجال الثقافة.
- دمج الثقافة في برنامج وسياسات التنمية المستدامة.
- تعزيز حقوق الانسان والحريات الأساسية.

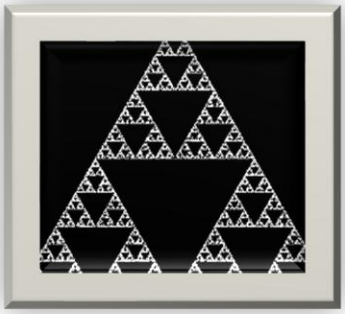
أُصدرت توصية بشأن صون التراث الوثائقي، بما في ذلك التراث الرقمي،2003وإتاحة الانفتاح به وتشجع هذه التوصية الدول الأعضاء على حماية تراثهم الوثائقي وتطوير استخدام البرمجيات المفتوحة المصدر في إدارة التراث الوثائقي. (يونيسكو.2003)

البدايات الأولى لاستخدام الحاسوب في مجال الفن

ترجع أهمية البدايات الأولى للاهتمام بالفن من خلال الكمبيوتر عندما أكتشف رجل علم الفن يهودي يدعى (بن لا بوكسى Ben Laposky) أن التخطيط الذي يظهر على شاشة جهاز "الأسيلسكوب" يمكن توجيهه والسيطرة عليه, بحيث يمكن أن يصنع أشكالاً جديدة غير اعتيادية، من الممكن أن تكون محملة بقيم جمالية، وبدأ في رسم أولى لوحاته على شاشة جهازه الإلكتروني وذلك في عام 1950م مستخدماً اللونين الأبيض والأسود, وكانت أشكالاً لا تتعدى المنحنيات التموجية والشبكات التجريدية.(محمد فتحي، ,ص 35 .(2001,

شكل (1) أول لوحه على شاشة جهاز الكتروني، للفنان (بن لا بوسكى Ben Laposky)، 1950
نقلاً عن: Sophia.javeriana.edu.co/ ochavarr/computer_graphics_historia

كانت البدايات الأولى لاستخدام الكمبيوتر في الفن بدايات صعبة, حيث كانت أجهزة الكمبيوتر في تلك الفترات متواضعة في إمكانياتها التقنية، ونجد أن كل نقطة لونية في الرسوم الرقمية تمثل بقيمة عددية، والتعامل مع هذه القيمة يحتاج إلى رموز رقمية لتوصيف الصورة الرقمية، وتحتاج هذه الصورة في المتوسط الى 2,5 ميجا بايت من ذاكرة الكمبيوتر، وكان هذا الرقم يعد كما هائلاً من ذاكرة الكمبيوتر في ذلك الوقت، ورغم تلك المعوقات الصعبة والتي من الممكن أن تكون مستحيلة في ذلك الوقت أمكن إخراج أعمالاً فنية مرسومة بالأسلوب الرقمي من خلال الاستعانة بلغات البرمجة مثل لغة"GW-Basic " او لغة "C" او لغة"Logo".



شكل (2) مجموعة من المثلثات منفذه باستخدام، لغة البرمجة"GW-Basic "
مرسومه باستخدام برنامج Qbasic V.1.0

الفن الرقمي بات اليوم خطوة متسارعة لأخذ موقع في عائلة الفنون الجميلة، وهو ذلك الاشتغال الجمالي بواسطة التقنية الحديثة، التي عرفتها المجتمعات العربية وتوسعت في استخدامها في العقود الأخيرة، ولم يعد هذا الاستخدام استخداماً محصوراً في النواحي العلمية فقط، بل تعداه الى توسيع آفاق الإبداع واشتغاله والتعريف به، فمنذ أعوام قلائل ظهر ما سمي بالفن الرقمي كمنافس للفن التشكيلي. وكما تمكن الفنان الرقمي من انجاز الاشكال الزخرفية الرقمية المعقدة بدقة وسهولة وتوفير في الجهد والوقت، مع إمكانية عرضها وطباعتها بمقاييس وأنواع متعددة، مع إمكانية الرجوع اليها وتحريرها والتعديل عليها وتخزينها على أي وسيط. والانتقال من الفن المادي الى الافتراضي من خلال برامج الحاسب الالي. فلم تؤثر التكنولوجيا على الطريقة التي نحيا بها حياتنا فقط؛ بل وغيرت مفهومنا عن الفن مثل الرسم والنحت والموسيقى وأصبح استخدامها بالفن من الممارسات المعترف بها في إنتاج الفنون، ليظهر بعدها مصطلح "الفن الرقمي".

يستخدم الفنانون برامج التصميم مثل: ادوبي فوتوشوب Photoshop، وأدوبي إليستريتور Illustrator، وثري دي إس ماكس3 3Ds Max وغيرها والتي تستخدم في عمل الرسوم المتحركة"animation"، والتلاعب بالصور"photo manipulation" لإنتاج الإعلانات، وصناعة الأفلام، والمؤثرات البصرية.

تيارات الفنون الرقمية وتقنياتها

كما للفن التشكيلي مدارس وتيارات فنية، فان للفن الرقمي على مختلف أشكاله كذلك سواء "رسوم خطية متجهة "، "رسوم نقطية"، "رسوم ثنائية البعد"، "رسوم متحركة "،"رسوم ثلاثية الابعاد" العديد من المدارس والتيارات يمكن ان نقسم مدارس الفن الرقمي من الناحية التقنية الى:

- التحوير من شكل الى آخرMorphing.
- التجميع "كولاج"Collage
- التقطيع وإعادة الصياغة Photomontage
- الواقعية المصطنعة Synthetic Reality
- تحديد عناصر وحذفها Selecting and Erasing
- تصوير الواقعية المفرطة Hyper Reality
- تنقيح العناصر الطبيعية Enhancing Natural Elements
- تصوير الواقعية المعالجة Manipulating
- تشكيل الواقعية الطبيعية Technologically Formed Organisms
- تخليق الواقع الافتراضي Virtual Reality
- دمج الوسائط Media Fusion. (شلبي،2023. ص396)

مجالات الفنون الرقمية

تتعدد وتتنوع مجالات الفنون الرقمية في تصور الباحثة ريهام مسعد شلبي حيث انها تهتم بالعديد من المجالات المختلفة مثل:

1. **معالجة الصور:** وتنقسم الى:

- الرسوم المتجهة: هي الرسوم التي تتعامل مع إحداثيات معينة وتكون بألوان محددة لا تزيد عن 16 لون وتتميز بأنها تتمدد وتحافظ على شكلها ودقتها.
- الصور النقطية: تحتوي على عدد كبير جداً من الألوان وتعتمد على ثبات البيكسل عند التصميم، وعند تمدد هذا النوع من الرسوم تكبر البكسلات معها دون الحفاظ على الدقة فتشوش الصورة. ومن امثلة هذا النوع من الرسوم، الصور التي يتم سحبها من خلال الماسح الضوئي، أو الصور الفوتوغرافية الملتقطة بالكاميرات الرقمية أو التقليدية.

2. **فنون الحركة ثنائية البعد:**

يتم التركيز في فنون الحركة ثنائية البعد على تحريك الصورة حيث أن التصميم المتحرك هو عبارة عن مجموعة من الصور الثابتة متكررة مع اختلاف موضوعها ومراعاة الزمن بين كل صورة وأخرى. ومن البرامج المشهورة في هذا المجال برنامج Adobe Flash، حيث

يقوم بتحريك الصور من نقطة بداية الى نقطة نهاية ثم يقوم بتخليق الصور البينية بين النقطتين من خلال العنصر الزمني للحركة. يعد اتقان الرسم الثابت مفتاحاً للفن المتحرك لأنه الخطوة الأولى في إعداد العناصر.

3. **الفن ثلاثي الأبعاد:**

هذا النوع من الفن يوفر البعد الثالث وهو العمق فيصبح لدينا الطول والعرض والعمق، والفن الرقمي ثلاثي الأبعاد علم واسع يحتاج للدقة مع الإبداع ويحتاج الى تعامل خاص مع الإضاءة والظلال حتى يخرج العمل محاكي للواقع بصورة كبيرة. ومن ناحية أخرى فإن الفن ثلاثي الأبعاد يمكن أن يقدم أعمال متحركة، وأهم البرامج التي تتعامل مع هذا النوع من الأعمال هو برنامج 3D MAX.

مصادر الفنون الرقمية

استقت الفنون الرقمية محتواها من مصادر متعددة بيئية وتراثية ومذاهب فنية سابقة كما ذكرتها قربان 2019، ولم تكتف بالتركيز على التكنولوجيا وتتبع تطورها فقط. وهذه المصادر كالتالي:

- **المصادر البيئية:** كانت وما تزال البيئة هي المعلم الأساسي للفنان منذ بداية الخليقة، ونظراً لتنوع عناصر الطبيعة بالنظامية الهندسية والرياضية والبنائية ذات التنظيم الرقمي، فقد استعان الفنان بفكرة الرقمية في ابداع اعماله الفنية وتصميماته، فهناك علاقات رقمية تربط بين أجزاء النظام الكوني، وهناك تنظيم رقمي في بنية الجسم البشري، كذلك في عالم النبات وباقي الأحياء إضافة الى التنظيم الرقمي في أشكال الأحجار والأصداف والبلورات والمعادن وهكذا.
- **المصادر التراثية:** أبدع الفنان في نقل الأعمال الفنية التراثية في شكلها المألوف الى عالمه الافتراضي بشكل يجذب الانتباه، ويزيد من فعالية التذوق لتلك الأعمال، وتستخدم مواد التراث الشعبي والحياة الشعبية في إعادة بناء الفترات التاريخية الغابرة للأمم والشعوب التي لا يوجد لها إلا شواهد ضئيلة متفرقة، وتستخدم أيضا لإبراز الهوية الوطنية والقومية والكشف عن ملامحها. التراث والمأثورات التراثية بشكلها ومضمونها أصلية وعميقة الجذور، إلا أن فروعها تتطور وتتوسع بمرور الزمن وبنسب مختلفة، وذلك بفعل التراكم الثقافي والحضاري، وتبادل التأثر والتأثير مع الثقافات والحضارات الأخرى وعناصر التغيير والحراك في الظروف الذاتية والاجتماعية لكل مجتمع.
- **المذاهب الفنية الحديثة والمعاصرة:** واكبت الفنون الرقمية مرحلة الحداثة وما بعدها من حيث إتباع المنهج العقلي، والتنظيم المنطقي الرياضي في بناء العمل الفني، فقد تأثر الفنان الرقمي بفنون مثل "الأرت نوفو، والأرت ديكو، الباوهاوس، الخداع البصري، فن البوب.."، وحيث إن الفنون الرقمية قد ركزت على تعددية الاحتمالات، وجعلها أساسا للتعامل مع معطيات العمل الفني، وركزت على التفاعل مع الجمهور، مع الاعتراض على الأعمال الفنية موحدة الخامة، فإنها بذلك قد تقاربت في مفهومها ومضمونها من الفنون ما بعد الحداثية، مثل فن البوب، والفلوكسس، والفن المفاهيمي.
- **التطور التكنولوجي:** اعتمد الفنان الرقمي على التأثيرات الحسية والبصرية وفقاً للتقنية الالكترونية المتطورة باستمرار، حيث تدخل منظومات رقمية للحاسوب حتى تتم معالجتها وتحويلها الى أعمال فنية تحقق المتعة. فالتكنولوجيا وفرت للفنان جميع البدائل المتاحة لنجاح العمل الفني، ويمكن القول في عالم التكنولوجيا للاستفادة منه دون إهمال مصادر البيئية والتراث في ذلك.

مفهوم التراث الثقافي الرقمي

الرقمنة هي عملية تحويل البيانات الى شكل رقمي، وذلك من أجل معالجتها باستخدام الحاسب الالي، وفي مجال نظم المعلومات تشير الرقمنة الى تحويل النصوص المطبوعة الى إشارات ثنائية باستعمال جهاز الماسح الضوئي، كما أنها تسمح بعرض نتيجة ذلك على شاشة الحاسب. (مرابط، 2023، ص860)

فقد عرفت الشبكة الكندية للمعلومات حول التراث الرقمنة بأنها:" العملية التي من خلالها يتم خلق صور رقمية بمعنى محتوى على الحاسب الآلي، انطلاقا من وثيقة ورقية، أو صورة، أو كيان ثلاثي الأبعاد، فالرقمنة إذن هي تجويل الوثائق الأصلية المتاحة على وسيط ورقي أو صورة رقمية، والوثائق يمكن أن ترقمن في شكل صورة أو نص". (رشيد مزلاج،2018) .

وتشمل رقمنه التراث كما ذكرت ايمان سوقال،2020 حفظ الموروث الإنساني من تراث مادي وتراث لا مادي عبر أحداث التقنيات التكنولوجية متعددة الوسائط ليصبح متاحا الى الجميع عبر الانترنت مواكبة لتطور تكنولوجيا المعلومات وهي طريقة لحفظ تاريخ

الإنسانية بإعتماد الرقمنة كشكل التوثيق الالكتروني الذي من شأنه ان يوفر طريقة ناجعة لحفظ الموروث الشفهي المتوفر بكثرة في العالم العربي، والذي رغم ثرائه وبعده التاريخي والرمزي بات مهددا بالانقراض.

وسائل رقمنة التراث الثقافي

لإنجاح عملية رقمنة التراث الثقافي لابد من توفر نوعين من الوسائل لا يمكن الاستغناء عنهما كما أشادت بذلك كلا من الهام الفاضل وربيعة فراح،2021، كون الجهاز لا يقوم بدوره دون وجود برنامج يتحكم فيه والعكس صحيح، وتتمثل هذه الوسائل في:

- الوسائل المادية: تتمثل أساسا في أجهزة الإعلام الآلي الحاسوب وأجهزة السكانر، الكاميرات الرقمية وغيرها، تتميز بسرعتها ودقتها في معالجة البيانات والقدرة الكبيرة على التخزين.
- النظم الآلية: هي جمع ومعالجة وتشغيل البيانات المستخدمة في تلك الحواسيب بكيانها البرمجي، لذا فالنظام الآلي للمعلومات هو النظام الذي يعالج البيانات ويحولها الى معلومات، ويزود بها العاملين في المجال، وعليه فان النظام الآلي للمعلومات يتكون من الإنسان والحاسوب والبيانات والبرمجيات المستعملة في معالجة هذه المعلومات لتحقيق الهدف الأساسي الذي وضع من أجله داخل المؤسسة.

محتوى التراث الثقافي الرقمي:

ينقسم محتوى التراث الثقافي الرقمي بالحد الأدنى الى أربعة محاور (مونة مقلاتي، 2022):

- المحتوى الرقمي للتراث الثقافي المادي المنقول من القطع الأثرية المتحفية والأعمال التشكيلية وغيرها. واللا منقول مثل القلاع والأسوار، وكذا المدن التاريخية، والأسواق القديمة، والحمامات، ودور العبادة، الخ.
- المحتوى الرقمي للتراث الثقافي اللامادي من التقاليد والعادات الشعبية والأغاني، والأناشيد والأهازيج، والقصص المحكية، والألغاز والأمثال، الخ
- المحتوى الرقمي للفن التشكيلي بما يضمه من القدرة على التعامل مع لوحات وجداريات ورسوم ذات تميز.
- المحتوى الرقمي الفكري والأدبي بما يشمله من ابداعات أدبية، حيث تتم رقمنه مطبوعات المؤسسات الفندقية العامة والخاصة، التي تجسد مجالا للبحث الأكاديمي، ضمن المسارات التكوينية والتعليمية.

ثالثاً: النظرية الشكلية:

في حين تعد نظرية المحاكاة هي أقدم نظرية في الفن، تعد النظرية الشكلية واحدة من أحدث النظريات، وهي تحاول أن تبين أن ما يعده الرأي العام فنا، في الحقيقة ليس فنا على الإطلاق، وأن معظم الناس يأتون إلى الفن من غير الطريق الصحيح، وبالتالي تفوتهم قيمته (الهذلي، 2025).

كما ترى النظرية الشكلية أن الفن الصحيح منفصل تماما عن الانفعال والموضوعات التي تتألف منها التجربة المعتادة، فالفن عالم قائم بذاته وهو ليس مكلف بترديد الحياة أو الاقتباس منها (أبو شيخة وعبد الهادي، 2009).

رواد النظرية الشكلية:

يعتبر روجر فراي (Roger Fry) المنظّر الحق والمؤسس لمفهوم الشكل المجرد في الفن، وقد ساهم معه ايضاً كلايف بيل (Clive Bell) في توضيح مفهوم الشكل ذي الدلالة واستبعاد الموضوع والمحتوى التقليدي للفن في منهجه النقدي، باعتباره يقوم بالتشويش على العمل الفني، فالشكل المرئي لغة عالمية عابرة للثقافات؛ حيث إنه من الممكن أن يفهمها المتلقي في كل المجتمعات (الحمزة، 2018)

سيزان وتسمية النظرية:

عندما ظهر الفنان بول سيزان اتخذ لفظ الشكل أو القالب مكانة جديدة، وأصبح بفضلها هو الأصل في تسمية النظرية الشكلية (أبو شيخة وعبد الهادي، 2009). حاول بول سيزان أن يعيد للتصوير متانة بنيانه وصلابته، فكان التنظيم الشكلي الناجح للعناصر التصويرية، من خط وكتلة ومسطح ولون، هو الذي يمثل قيمة العمل عنده، وكان سيزان يلجأ إلى تحريف ملحوظ لمعطيات الطبيعة لتحقيق هذه القيم الشكلية، وبذلك فهو يتخلى عن المحاكاة (أبو شيخة وعبد الهادي، 2009).

مبادئ النظرية التشكيلة:

تعد مبادئ النظرية الشكلية الركائز الأساسية التي انطلقت منها هذه النظرية في تحليل وتفسير الأعمال الفنية، بدأت تحدد مجموعة من المبادئ التي أشر لها محمد (2011) كما يلي:

1. قانون السيادة: يمثله العنصر بالبارز في التكوينات التشكيلة فيكون المسؤول عن وحدة العمل الفني، وتحقق هذه الوحدة عن طريق تمركز العناصر البنائية حول النقطة الرئيسية.
2. قانون التكرار: تقوم بنية العمل على أساس الترابط، ويتم ذلك من خلال تكوين بعض العناصر لصدى او تكرار منتظم او غير منتظم، وتكون العناصر الأخرى أقل أهمية في تكوينه الشكلي.
3. قانون الاستمرار: يعطي بعضا من التتابع والاستمرارية المنظمة للعناصر الأكثر والاقل تشابهاً، ويتسم بالإبداع والاثارة؛ لارتباطه بتحول تدريجي في طبيعة الموضوع.
4. قانون التقويس: يقصد به أن الاشكال الموجودة في اللوحة تخضع عادة لبعض أنواع المنحنيات والاقواس، ويمكن ان تحدد بها الاشكال البارزة فيها.
5. قانون التضاد والتقابل: ويعني التقابل بين الألوان المختلفة او الخطوط المختلفة؛ أي التناظر بالاختلاف قيم المتقابلات، وذلك من حيث تقابلها وتنافرها.
6. قانون التغير المتبادل: ويفسر بارتباط العنصر المفرد بحركة الكل، بمعنى ان أي تغير في لون أو شكل أحد العناصر يصاحبه بالضرورة تغير في المكونات الأخرى.
7. قانون الاتساق: يقصد به ان اتساق الكل بنسق واحد حتى مع وجود التباين بين العناصر؛ حيث انه مع العناصر الفرعية والاشكال التابعة لها يجب ان تتبع التجمع المنسق له في العمل الفني.
8. قانون التناغم: يعني تناغم واتصال العناصر والوحدات البنائية للعمل الفني؛ بحيث تبدو أكثر انسجاماً تألقا.
9. قانون الاشعاع: يطلق على عملية تجميع الخطوط واتجاهاتها؛ وذلك لتكوين أشكال من خلال علاقات بسيطة ومعقدة.

العلاقات الشكلية

- الشكل والارضية: العلاقة بين الشكل والارضية علاقة وطيدة لا يمكن انكارها، فهما مكملان لبعضهما البعض، ويتم إدراك تلك العلاقة بصريا عن طريق التفاعل بين العنصر الرئيسي(الشكل) والخلفية التي يحتويها(الارضية). (كاظم، 2017)
- الشكل والمضمون: يعتبر الشكل المظهر الخارجي للمضمون، وهو الأساس لتفسير المعنى المطلوب في العمل الفني؛ حيث ان لكل عمل فني شكلا ومحتوى، فيخضع الشكل للعلاقات التي ترتبط بالتكوينات التي يدرك من خلالها، ويتحدد المضمون في النظرية الشكلية من خلال تنظيمات وحدات الشكل نفسها، فالعلاقات بين الاشكال في العمل الفني تعتبر العنصر التعبيري والعنصر التنفيذي في الوقت نفسه؛ وذلك لما يحمله من دلالات يمكن مطابقتها مع مخزون الذاكرة الصوري، فيمثل الشكل في أغلب الأحيان الصورة الأكثر تعبيراً بسبب انتشاره؛ اذ إن الشكل هو الجزء الظاهر الذي ينتج من خلال قوانين موضوعية.(إبراهيم وجاسم،2023).

الإطار التطبيقي للدراسة

سيتم تحليل اعمال فنية رقمية تناولت رموز السدو بناء على أسس النظرية الشكلية؛
التحليل الفني للعمل الأول:

شكل رقم (3)
DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.98.2023.956

بطاقة العمل:

1- اسم الفنان: هيفاء الحديثي، سحر دحام.
2- الفترة الزمنية:2023.
3- الألوان: البني بدرجاته، الأبيض، الأسود، الرمادي، الأصفر، البرتقالي.

الوصف:

لوحة رقمية مستطيلة الشكل بخلفية بيضاء يتوسطها صورة صقر بجناحين ممدودين ، ذو لون بني متدرج متداخل مع اللون الأبيض والاسود، له عين واسعة، و خلفية مكونة من شريطين افقيين بزخارف هندسية في اعلى وأسفل اللوحة يتكون الشريط السفلي من خمس صفوف، الصف الأول يتكون من ثلاث خطوط افقية اثنان باللون الأصفر يتوسطها خط باللون الأسود وبين كل خط والأخر فراغ بلون الخلفية البيضاء، والصف الثاني يتكون من خطوط مائله متتالية باللون الأبيض على خلفية سوداء اللون، يليها الصف الثالث شريط من المثلثات المتساوية الاضلاع المتعاكسة الاتجاهات بالونين الأصفر والأسود يفصل بين كل مثلث والأخر فراغ بلون الخلفية الابيض، يعلوه الصف الرابع المكون من شريط باللون الأبيض يتوسطه سلسلة من المربعات المتبادلة باللونين الأصفر والأسود يفصل كل مربع والأخر فراغ بحجم المربع بلون الخلفية، يعلوهما في الصف الخامس سلسلة من اربع مثلثات متساوية الأضلاع وداخل كل مثلث ثلاث مثلثات متداخله يتوسطها مثلث الأسود ثم المثلث الاصفر ثم المثلث الأسود تصاعدياً، ثم يعلو كل مثلث زاويتنا متراكبتنا تتكون الأولى منهن من سلسلة مثلثات صفراء اللون صغيرة الحجم متراصة لترسم الزاوية الأولى، ثم تعلوها الزاوية الثانية التي تتكون من سلسلة مثلثات سوداء بضعف حجم المثلثات الصفراء في الزاوية الاولى. ويتكرر نفس هذا النقش من الأعلى بشكل افقي باتجاه الأسفل بشكل معاكس للشريط السفلي. ويقطع الشريط الافقي السفلي من يمين اللوحة سلسة رأسية شفافة مكونة من ثلاث معينات متشابكة الزوايا تنطلق من أسفل اللوحة الى منتصفها، يكون كل معين سلسلة مثلثات سوداء المتساوية الأضلاع، يليه معين رفيع باللون البني المحمر ويتوسطها مثلثين متعاكسين ومتلاقين بالرأس باللون الأسود؛ يقطعهما مع نقطة التلاقي خط مستقيم باللون البني على خلفية باللون البيج. ويتكرر هذا الشريط الرأسي يسار اللوحة يتوسط الشريطين الافقيين دون ان يقاطعهما بحجم أصغر؛ وبأربع معينات متتالية.

التحليل:

تنتمي هذه اللوحة الى الفن الرقمي الذي يعد أحد الفنون المعاصرة، حيث استخدمت الفنانة برامج الحاسب الالي في الرسم ومعالجة الصور، فدمجت صورة الصقر المعالجة ببرنامج الفوتوشوب مع زخارف السدو في خلفية اللوحة المرسومة ببرنامج الاليستريتر لتعكس الهوية الثقافية السعودية رمز الصقر في هذا العمل للأصالة والشجاعة والكرم؛ كما يعكس القوة والسلطة والدقة في تحديد الهدف ووضوح الرؤية. كما رمز السدو لتراثنا الثقافي وتقاليدنا المتوارثة كما يرمز للصبر، والمهارات اليدوية المتمثل في نقش الشجرة في أعلى وأسفل اللوحة واللحيسات المتمثلة في النصف معين المتكررة في الخطوط الافقية مع الشنف المتكونة من المستطيلات المكررة في أسفل اللوحة. وحققت الفنانة عدد من الأسس الفنية منها: الوحدة في ابراز الثقافة السعودية واصالتها متمثلة في الصقر والسدو، كما ظهرت الوحدة في المجموعة اللونية للطائر والعناصر الزخرفية في خلفية العمل. كما تحقق التكرار في تفاصيل الوحدات الزخرفية وأجزائها، فكررت الفنانة المثلثات والمعينات والمربعات في خلفية العمل كما ظهر التكرار في الألوان المستخدمة في العمل بأكمله وهي اللون الأسود والاصفر والابيض. كما ظهر الإيقاع الرتيب في تفاصيل زخارف السدو في خلفية العمل والوانه. كما حقق الفنان الاتزان الغير متماثل في اللوحة من خلال توازن الكتل الشكلية واللونية على جانبي اللوحة، كما ظهرت الحركة في اللوحة من خلال ثني احدى اجنحة الصقر وفرد الجناح الاخر استعداد للهبوط وفي ثني ارجلة وبروزها للأمام، وبرز اهتمام الفنانة بالنسبة والتناسب من خلال تناسب أجزاء الصقر مع بعضها البعض وتناسبها مع احجام زخارف السدو ليبرز العمق والبعد في اللوحة.

شكل رقم (4)

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.98.2023.956

بطاقة العمل:

1- اسم الفنان: هيفاء الحديثي، سحر دحام.
2- الفترة الزمنية: 2023
3- الألوان: الاحمر بدرجاته، الأبيض، الأسود، الرمادي.

الوصف:

لوحة رقمية مستطيلة الشكل بخلفية حمرا فيها ثلاث شرائط من زخارف هندسية اثنان منهما رفيع على يمين ويسار العمل، اخذ الشريط اللون الأسود يتوسطه سلسة معينات بيضاء بداخل كل معين سلسلة مثلثات سوداء تكون معين، اما الشريط الثالث عريض يحتل ثلث مساحة الخلفية زين بزخارف هندسية مكونه من مثلثات ومعينات باللون الأبيض والاسود. ويتوسطها صورة امرأة بملامح وجه حادة تنظر للأمام، فاردة ذراعيها رداء باللون الأسود، حاملة على يدها اليمنى صقر بلونين الأبيض والأسود، ويغطي وجهها طبقة شفافة من وحدة زخرفية هندسية مكونة من معين مكون من سلسلة مثلثات سوداء بداخلة ثلاث معينات بأحجام متدرجة؛ اولها معين باللون الأبيض ثم يليه معين باللون الاسود وفي مركزه معين باللون الأبيض.

التحليل:

تنتمي هذه اللوحة الى الفن الرقمي الذي يعد أحد الفنون المعاصرة، حيث استخدمت الفنانة برامج الحاسب الالي في الرسم ومعالجة الصور، دمج الفنانة صورة المرأة والصقر المعالجة ببرنامج الفوتوشوب مع زخارف السدو في خلفية اللوحة المرسومة ببرنامج الاليستريتر لتعكس الهوية الثقافية السعودية المتمثلة في زي المرأة وبوجود الصقر العربي الذي يعد رمزاً للأصالة والشجاعة والكرم؛ كما يعكس القوة والسلطة والدقة في تحديد الهدف ووضوح الرؤية. ورمز السدو للوطنية ولتراثنا الثقافي وتقاليدنا المتوارثة، كما يرمز للصبر، والمهارات اليدوية، كما رمزت الشرائط الزخرفية الطولية في الخلفية على الاستقامة، ورمز المثلث الى القوة والثبات الظاهر بنقشة (الشجرة) و(اللحيسات)، كما اختارت الفنانة اللون الأحمر لخلفية العمل كونه من الالوان الأساسية في صناعة نسيج السدو.

وحققت عدد من الأسس الفنية منها: الوحدة في ابراز الثقافة السعودية واصالتها متمثلة في صورة المرأة بالزي السعودي وفي الصقر العربي واضافة زخارف السدو، كما ظهرت الوحدة في المجموعة اللونية للطائر والعناصر الزخرفية في خلفية العمل وانتماء العناصر الى ثقافتنا السعودية. كما حقق التكرار في تفاصيل الوحدات الزخرفية وأجزائها من المثلثات والمعينات والمربعات وفي الألوان المستخدمة في العمل اللون الأسود والاحمر والابيض. كما ظهر الإيقاع الرتيب في تفاصيل زخارف السدو في خلفية العمل والوانه. كما تحقق الاتزان المتماثل في اللوحة من خلال توازن الكتل الشكلية واللونية على جانبيها، كما برز الاهتمام بالنسبة والتناسب من خلال تناسب أجزاء المرأة والصقر مع بعضها البعض وتناسبها مع احجام زخارف السدو في العمل ليبرز العمق والبعد في اللوحة.

شكل رقم (5)

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.98.2023.956

بطاقة العمل:

1- اسم الفنان: هيفاء الحديثي، سحر دحام
2- الفترة الزمنية:2023.
3- الألوان: الاحمر بدرجاته، الأبيض، الأسود، الرمادي، البيج.

الوصف:

لوحة رقمية مربعة الشكل بخلفية سوداء يتوسطها شريط عريض من زخارف هندسية باللون البيج والأسود والاحمر، وعلى جانبي الشريط تكرر لصورة امرأة محجبة على يمين ويسار اللوحة بشكل متقابل رافعة يدها نحو وجهها لتضع اصبعها السبابة على ذقنها، ذات بشرة بيضاء وحواجب سوداء وعينان واسعتنا وانف حاد وشفاه حمراء صغيرة.

التحليل:

تنتمي هذه اللوحة الى الفن الرقمي الذي يعد أحد الفنون المعاصرة، حيث استخدمت الفنانة برامج الحاسب الالي في الرسم ومعالجة الصور، دمج الفنانة صورة المرأة ببرنامج الفوتوشوب مع زخارف السدو في خلفية اللوحة المرسومة ببرنامج الاليستريتر لتعكس الهوية الثقافية المتمثلة

في حجاب المرأة العربية المسلمة وتكرار الصورة على جانبي العمل بشكل متقابل وكأنها انعكاس مرآة لتعطي إحساس بالاستقرار والثبات.

يرمز السدو إلى الهوية الوطنية والتراث الثقافي والتقاليد المتوارثة، كما يجسد الإنتاج الحرفي النسوي بما يحمله من صبرٍ ودقةٍ ومهاراتٍ يدوية متقنة. وقد صيغت عناصره بخطوط مستقيمة ترمز إلى الاستقامة والثبات، على خلفية سوداء زخرفت بنقوش «الشجرة» و" اللحيسات» و«القلادة»، مما أضفى على العمل جمالاً بصرياً وتناغماً بين أجزائه

وحقق العمل عدد من الأسس الفنية منها: الوحدة في ابراز الثقافة السعودية واصالتها متمثلة في صورة المرأة بالزي العربي الاسلامي وفي اضافة زخارف السدو، كما ظهرت الوحدة في المجموعة اللونية للمرأة والعناصر الزخرفية للسدو في خلفية العمل وانتماء العناصر الى ثقافتنا السعودية. كما حقق التكرار في تفاصيل الوحدات الزخرفية وأجزائها، فتكررت المثلثات والمعينات والمربعات في خلفية العمل وفي الألوان المستخدمة في العمل " اللون الأسود، والاحمر، والبيج"، كما تكررت صورة المرأة وكأنها انعكاس مرآة على جانبي اللوحة. كما ظهر الإيقاع الرتيب في تفاصيل زخارف السدو في خلفية العمل والوانه. كما تحقق الاتزان المتماثل في اللوحة من خلال توازن الكتل الشكلية واللونية على جانبي اللوحة، كما برز الاهتمام بالنسبة والتناسب من خلال تناسب أجزاء المرأة مع بعضها البعض وتناسبها مع احجام زخارف السدو في العمل ليبرز العمق والبعد في اللوحة.

نتائج الدراسة

في ضوء الإطار النظري والتحليل الفني للأعمال الرقمية المختارة، توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، من أبرزها:

1. أكدت الدراسة أن زخارف السدو السعودي تمتلك قيماً جمالية وشكلية غنية، تقوم على التكرار والتناظر والإيقاع والتوازن والتباين، مما يجعلها مصدراً بصرياً ثرياً للتوظيف في الفن الرقمي.

2. أظهرت النتائج أن الفنانين السعوديين استطاعوا إعادة صياغة مفردات السدو بصرياً داخل الأعمال الرقمية بأساليب معاصرة، مع المحافظة على الهوية الثقافية والسمات التراثية الأصيلة.

3. كشفت الدراسة أن النظرية الشكلية أسهمت في تحليل الأعمال الرقمية بصورة دقيقة من خلال التركيز على العلاقات البصرية والتنظيم البنائي للعناصر الفنية بعيداً عن المضامين الخارجية.

5. أظهرت الدراسة قدرة الفن الرقمي على إحياء التراث الثقافي السعودي بأساليب حديثة تجمع بين الأصالة والمعاصرة، وتسهم في تعزيز الهوية الوطنية بصرياً.

6. أكدت الدراسة أن استخدام التقنيات الرقمية وبرامج التصميم الحديثة أتاح إمكانيات تشكيلية جديدة ساعدت في تطوير الزخارف التقليدية وإعادة إنتاجها بصيغ أكثر ابتكاراً وتفاعلية.

7. توصلت الدراسة إلى أن توظيف رموز السدو في الفن الرقمي لم يقتصر على الجانب الزخرفي فحسب، بل حمل أبعاداً جمالية وثقافية تعكس البيئة السعودية والموروث الشعبي.

8. بينت الدراسة أن الألوان التقليدية المرتبطة بالسدو، مثل الأحمر والأسود والأبيض، لعبت دوراً مهماً في تحقيق الهوية البصرية وإبراز القيم التعبيرية داخل الأعمال الرقمية.

توصيات الدراسة

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، توصي الباحثة بما يلي:

1. تعزيز الاهتمام بدراسة جماليات السدو السعودي وتوظيفها في مجالات الفن الرقمي والفنون المعاصرة.

2. تشجيع الفنانين والمصممين السعوديين على استلهام العناصر التراثية المحلية، وإعادة توظيفها بصيغ رقمية مبتكرة تحافظ على الهوية الثقافية السعودية.

3. دعم المشاريع الرقمية والتفاعلية التي تسهم في حفظ التراث الثقافي السعودي ورقمنته باستخدام التقنيات الحديثة.

4. إدراج موضوعات التراث السعودي والفنون الرقمية ضمن المقررات الدراسية في كليات الفنون والتصميم؛ لتعزيز الوعي الثقافي والهوية الوطنية لدى الطلبة.

7. توجيه المؤسسات الثقافية والفنية إلى توثيق الحرف التراثية السعودية رقمياً، وإتاحتها عبر المنصات الرقمية الحديثة لضمان استدامتها وانتشارها عالمياً.

8. الاستفادة من التقنيات التفاعلية والواقع الافتراضي والوسائط المتعددة في تقديم التراث السعودي بصورة معاصرة تسهم في جذب الأجيال الجديدة وتعزيز ارتباطهم بالموروث الثقافية.

Conclusions

1. In light of the theoretical framework and technical analysis of the selected digital works, the study reached a number of conclusions, most notably:
2. The study confirmed that Saudi Sadu motifs possess rich aesthetic and formal values based on repetition, symmetry, rhythm, balance, and contrast, making them a rich visual resource for use in digital art.
3. The results showed that Saudi artists were able to visually reinterpret Sadu motifs within digital works using contemporary methods, while preserving cultural identity and authentic heritage features.
4. he study revealed that formal theory contributed to a precise analysis of the digital works by focusing on visual relationships and the structural organization of artistic elements, independent of external content.
5. The study demonstrated the ability of digital art to revive Saudi cultural heritage in modern ways that combine authenticity and modernity, contributing to the visual enhancement of national identity.
6. The study confirmed that the use of digital technologies and modern design software has provided new formative possibilities that have helped develop traditional motifs and reproduce them in more innovative and interactive forms.
7. The study concluded that the use of Sadu motifs in digital art was not limited to decorative aspects alone, but also carried aesthetic and cultural dimensions reflecting the Saudi environment and folk heritage.
8. The study showed that traditional colors associated with Sadu, such as red, black, and white, played a significant role in achieving visual identity and highlighting expressive values within digital works.

References

1. Abu Shaikha, Y., & Abdul Hadi, A. (2009). Studies in Aesthetics. Arab Community Library for Publishing and Distribution.
2. Ibrahim, F. E., & Jasim, A. H. (2023). Form and Content in the Works of Sculptor Rabah Ali Al-Saadi. Napoli Journal for Research and Studies, 34(43), 1025–1045.
3. **3**.Al-Hamzah, K. (2018). This Is Art. Arab Foundation for Studies and Publishing.
4. Al-Qamash, Q. A. H. (2017). Digital Art: Drawing and Expression through Graphic Color. Technical Press.
5. Al-Jasser, H., Shalaby, A., & Raqiyah, W. (2024). Developing Contemporary Women's Fashion Designs to Achieve the Sustainability of Saudi Al-Sadu. Saudi Journal of Art and Design, 4(3), 139–183.
6. Al-Rashidi, W. A. (2025). Textile Handicrafts and Their Role in Preserving Heritage in the Kingdom of Saudi Arabia (Al-Sadu Craft as a Model). Scientific Journal of the Faculty of Arts.(59) ,
7. Zakaria, F. M. H. (2017). Developing and Localizing Textile Industries in Saudi Arabia. In The First Conference on Developing Innovation and Creativity in Traditional, Heritage, and Tourism Industries. Cairo.
8. Souqal, I. (2020). Heritage Digitization and Its Impact on Sustainable Tourism: International Models and Prospects in Algeria. International Journal of Social Communication, 7.(3)
9. Shalaby, R. M. (2023). The Effectiveness of Using Digital Technology and Employing Its Capabilities to Achieve Artistic Values in Decorative Design. Journal of Architecture, Arts, and Humanistic Sciences, 8.(39)
10. Atiyah, D. Y. (2024). Color in Saudi Handicrafts Traditionally and Modernly: Uses and Applications in Al-Sadu. Saudi Journal of Art and Design, 4(3), 108–138.
11. Fathy, M. (2001). Computers, Culture, and Art. Egyptian General Book Organization.
12. Farah, R., & Fadel, I. (2021). Cultural Heritage between the Necessities of Digitization and the Absence of Legislation. Annals of Guelma University for Social and Human Sciences) ,51.(
13. Qurban, M. A. (2019). The Aesthetics of Saudi Al-Sadu Motifs as a Source of Inspiration for Contemporary Metal Crafts in Art Education. Jordanian Journal, 12(2), 129–142.
14. Kratin, R. (1989). Al-Sadu: Artistic Techniques of Hand Weaving (A. Karara, Trans.). Kuwait.
15. Kazem, W. A. (2017). Formal Theory in Orientalist Paintings. Al-Ustadh Journal, 2(222), 1–26.

16. Mohammed, N. M. (2011). The Structure of Form in the Works of Potters Saad shaker and Tareq Ibraheem .Al-Academy Journal, (61), 131–154.
17. . Murabit, B., & Bou Shakhla, ——. (n.d.). Digital Cultural Heritage and Its Impact on Sustainable Tourism Development. Al-Manhal Economic Journal, 6(1), 853–866.
18. .Al-Mutairi, F. B. A. (2022). The Craft of Al-Sadu between the Past and Present (1st ed.). King Abdulaziz Public Library.
19. . Maqlati, M. (2022). Cultural Heritage under Digital Development and Legal Protection Efforts. Journal of Law and Human Sciences, 15.(1)
20. .Al-Najjar, I. R. S. (2023). Components of Saudi Cultural Identity in Contemporary Textiles. Research in Art Education and Arts, 24.(2)
21. . Al-Hudhali, H. B. J. B. J. (2025). The Effectiveness of Employing Formal Theory in Designing Contemporary Jewelry Inspired by Salmanian Architectural Style (Unpublished doctoral dissertation).
22. . Heritage Commission. (2023). Handicrafts and Traditional Industries Sector.
23. . National Heritage Commission. (2022). Handicrafts and Traditional Industries in the Kingdom of Saudi Arabia. Heritage Sites Series in the Kingdom of Saudi Arabia.
24. . UNESCO. (2003). Charter on the Preservation of Digital Heritage. Paris.
25. . Nikolakopoulou, V., Printezis, P., Maniatis, V., Kontizas, D., Vosinakis, S., Chatzigrigoriou, P., & Koutsabasis, P. (2022). Conveying Intangible Cultural Heritage in Museums with Interactive Storytelling and Projection Mapping: The Case of the Mastic Villages. Heritage, 5(2), 1024–1049. https://doi.org/10.3390/heritage5020056
26. . Sophia.javeriana.edu.com/ochavarr/computer_graphics_historia**.**
27. Al-Hadithi, Haifa, & Dahham, Sahar. (2023). Saudi Al-Sadu Art as an Approach to Producing Digital Works Using the Procreate Program. Journal of Arts, Literature, Humanities and Sociology, Issue 98.