Al-Academy Journal
Special Issue
TheTwentieth-first Scientific Conference in College of Fine Arts/University of Baghadad
Journal homepage: https://jcofarts.uobaghdad.edu.iq
ISSN(Online) 2523-2029/ ISSN(Print) 1819-5229
DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1630

The role of visual symmetry between contemporary art and AI-generated methods in promoting sustainable visual culture.

Hila Abdul Shaheed Mustafa [a] , *Omar Imad Nihad* [a]

[a] *College of Fine Arts / University of Baghdad*

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

ARTICLEINFO

Article history:
Received 11 April 2025
Received in revised form 11 May 2025
Accepted 11 May 2025
Published 30 June 2025

Keywords:
Artificial Intelligence, Sustainable Development, Visual Culture

ABSTRACT

The current research addresses the role of visual symmetry between contemporary art and methods generated by artificial intelligence in promoting sustainable visual culture. Visual symmetry embodies the convergence in compositional structures between human artistic expression patterns and those generated by intelligent algorithms, which opens new horizons in redesigning the aesthetic and visual awareness of the recipient. The current research seeks to answer the following question: What is the role of visual symmetry between contemporary art and methods generated by artificial intelligence (AI) in promoting sustainable visual culture? The aim of the research was to reveal the role of visual symmetry between contemporary art and methods generated by artificial intelligence (AI) in promoting sustainable visual culture. The chapter concludes by defining the boundaries of the research and defining the terms. The second chapter included four main topics: the first topic: pictorial symmetry; the second topic: sustainable development; the third topic: visual culture and its relationship to sustainable development; and the fourth topic: cultural symmetry between artificial intelligence and art. The chapter concluded with indicators of the theoretical framework.

The third chapter dealt with the research methodology and procedures. The researchers defined their research community as (261) male and female students from Iraqi universities (Baghdad, Babylon, and Al-Mustansiriya), in the art education departments, for the academic year (2024-2025 AD). The research sample was defined as (100) male and female students. A scale consisting of (25) artworks was designed and applied to the research sample. In the fourth chapter, the researchers reviewed the most prominent results of the research, including: There is a clear tendency among students at the universities of Baghdad and Babylon to prefer original paintings, while students at Al-Mustansiriya University showed a convergence in preference between original paintings and those produced by artificial intelligence. This indicates that sustainable visual culture may be linked to environmental or cognitive factors that vary from one university to another, opening the door to deeper analytical studies to explore the determinants of visual taste and interaction with digital arts. The research conclusions were: that students distinguished between "mastery" and "meaning." Despite the technical precision of artificial intelligence, it does not possess the emotional memory or cultural reference of a human artist. This is an indicator of the sustainability of critical taste in the face of technical fascination, the limitations of artificial intelligence in expressing symbolic depth, and the students' appreciation of works that carry value and a message, whether original or digital.

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1630
Hila Abdul Shaheed Mustafa, Omar Imad Nihad: The role of visual symmetry between contemporary art and AI-generated methods in promoting sustainable visual culture.
Al-Academy Journal - Special Issue- TheTwentieth-first Scientific Conference -ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

دَورُ التَّشَاْكلُ الصُّوريّ بَيْنَ الْفَنّ الْمُعَاْصرِ وَالأَسَاْليبِ الْمُولدةِ عبرَ الذّكاء الاصطناعيّ (AI) فِيْ تَعْزِيْزِ الثّقافة البصريّةِ الْمُستدَاْمةِ.

هيلا عَبدُ الشَّهيدِ مُصْطَفَى
عُمَر عِمَاْد نِهَاْد

الملخص:

يتناول البحث الحالي دور التّشاكل البصريّ بين الفنّ المعاصر والأساليب الّتي يولدها الذّكاء الاصطناعيّ في تعزيز الثّقافة البصريّة المستدامة، إذ يجسد التّشاكل الصّوريّ ذلك التّقارب في الهياكل التّكوينيّة بين أنماط التّعبير الفنّيّ البشريّ وتلك الّتي تولدها الخوارزميّات الذّكيّة، ممّا يفتح آفاقًا جديدة في إعادة تصميم الوعي الجماليّ والبصريّ للمتلقي، ويسعى البحث الحالي للإجابة عن التّساؤل الآتي: ما دور التّشاكل الصّوريّ بين الفنّ المعاصر والأساليب المولدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ (AI) في تعزيز الثّقافة البصريّة المستدامة، اما هدف البحث كان الكشف عن دور التّشاكل الصّوريّ بين الفنّ المعاصر والأساليب المولدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ (AI) في تعزيز الثّقافة البصريّة المستدامة، واختتم الفصل بتحديد حدود البحث وتحديد المصطلحات. اما الفصل الثاني اشتمل على مباحث أربعة أساسية، المبحث الأول: التّشاكل الصّوريّ، والمبحث الثّاني التّنمية المستدامة، اما المبحث الثّالث كان عن الثّقافة البصريّة وعلاقتها بالتّنمية المستدامة، والمبحث الرّابع التّشاكل الثّقافيّ بين الذّكاء الاصطناعيّ والفنّ، واختتم الفصل بمؤشرات الاطار النظري.

تناول الفصل الثّالث منهجية البحث واجراءاته، وقد حدد الباحثان مجتمع بحثهم بـ(261) طالبًا وطالبة من الجامعات العراقيّة (بغداد-بابل-المستنصريّة)، لأقسام التّربية الفنّيّة، للعام الدّراسيّ (2024-2025م)، أما عينة البحث تحددت بـ (100) طالب وطالبة، وتم تصميم مقياس مكون من (25) عملا فنّيًا وتم تطبيقه على عينة البحث. في الفصل الرابع استعرض الباحثان ابرز النتائج التي اسفر عنها البحث وكان من بينها: ان هناك ميلًا واضحا لدى طلبة جامعتي بغداد وبابل نحو تفضيل اللّوحات الأصلية، في حين أنّ طلبة الجامعة المستنصريّة أظهروا تقاربًا في التّفضيل بين اللّوحات الأصلية وتلك المنتجة بالذّكاء الاصطناعيّ. وهذا يشير إلى أنّ الثّقافة البصريّة المستدامة قد ترتبط بعوامل بيئيّة أو معرفيّة تختلف من جامعة لأخرى، ممّا يفتح الباب أمام دراسات تحليليّة أعمق لاستكشاف محددات الذّوق البصريّ والتّفاعل مع الفنون الرّقميّة، أمّا استنتاجات البحث كانت: أَنَّ الطّلبة ميزوا بين "الإتقان" و"المعنى"، وعلى الرغم من دقة الذّكاء الاصطناعيّ تقنيًّا، إلّا أنّها لا تملك الذّاكرة الشّعوريّة أو المرجعيّة الثّقافيّة للفنان البشريّ، وهو مؤشر على استدامة الذّوق النّقديّ أمام الانبهار التّقنيّ، ومحدودية الذّكاء الاصطناعيّ في التّعبير عن العمق الرّمزيّ، وأنَّ تقدير الطّلبة للأعمال الّتي تحمل قيمة ورسالة، سواء كانت أصلية أو رقميّة.

الكلمات المفتاحيّة : الذّكاء الاصطناعيّ، التّنمية المستدامة، الثّقافة البصريّة

الفصل الأول

أوّلًا: مشكلة البحث

يُعدّ الفنّ من أكثر التّخصصات غموضًا وصعوبة، نظرا لكونه ظاهرة إنسانية تبرز بوصفها حافزًا ماديًّا بحتًا ووسيلة تواصل للتجربة الإنسانيّة تعبر عن تجاربنا الفرديّة والجماعيّة، أنّه خاصية تتعلق بالإنسان على الرّغم من كونه منتج إدراكي يتم التّعامل معه من خلال الحواس، وأحيانًا بنحو مستقل عن وعي المتلقي. وهنا، تكمن أهمية هذا التمييز في قدرته على السماح بالتّحقيق في التأثيرات المنفصلة والمشتركة الّتي تسهم في فهم العوامل والعمليات التي تنطوي عليها التقييمات الجمالية. وفي ظل الثّورة التكنولوجيّة في عالم المعلومات الّتي أحدثت قفزات تقنيّة في عالم الاتّصالات والوسائط المرئيّة وطرق التّواصل أن أحدثت ثورة معرفيّة على صعيد تقنيات الذّكاء الاصطناعيّ المتقدّمة بما يحويه من تمثيلات بصريّة اشتملت على مخططات وخرائط ذهنيّة مدعمة بالنّصوص والمفاهيم، فضلا عن برامج توليد للصور والرّسوم الأمر الّذي أسهم في إنتاج أعمال فنّيّة عالية الجودة، كمحفزات ماديّة بحتة، لا يمكن تمييزها عن الأعمال الفنّيّة الأصلية الّتي نفذها الفنان، (فالخطاب الّذي تعرضه الصورة المنفذة بالذكاء الاصطناعي، بدءا من التّأثير العقلي إلى التّأثير الخيالي انما تحمل مجموعة معانٍ تشتمل على إيقاعات وأنغام والوان).(Bahnsi and Ben Hamouda, 2013, p.86)

لقد بات التشاكل الصوريّ في الفن أكثر وضوحًا، في منصات الذّكاء الاصطناعيّ (توليد الصّور)، إذ تُنتج الصّور الرّقميّة بناءً على خوارزميات تدمج السّمات البصريّة المشتركة، وهذا يُبرز دور الذّكاء الاصطناعيّ في تكوين "أساليب رقمية" ذات تشابهات شكليّة متكررة، تعزز من دراسة التّشاكل الصّوريّ كأداة لفهم التّحولات في الثّقافة البصريّة المعاصرة، وذلك، يتطلب أدوات تكنولوجيّة جديدة لإيجاد حلول مختلفة لتوصيف الفنّ وفهمه، وقد وفرّت تقنيات الحاسوب والتّعلم الآلي هذه الأدوات، والّتي تستخدم أنواع أو أشكال التّنمية، لتحقيق تحليل كمي للتشابه بين الحركات الفنّيّة وفنانيها من جهة، ومنصات توليد الصّور من جهة أخرى، ويطلق عليها أحيانا التّنمية المستمرة أو التّنمية المتواصلة، والّتي توصف بخصائص اهمها: تركز التنمية على الإنسان فهو هدفها وغايتها ووسيلتها، مع تأكيدها على التّوازن بين البيئة بأبعادها المختلفة والمتنوّعة، وحرصها على تحقيق كلّ من تنمية الموارد الطّبيعيّة والبشريّة دون أيّ إسراف أو تبذير ووفق استراتيجيّة حالية ومستقبليّة محددة ومخططة بنحوٍ جماعيّ وتعاونيّ وعلميّ سليم، وذلك لتلبية احتياجات الحاضر والمستقبل، على أساس من المشاركة المجتمعيّة مع الإبقاء على الخصوصية الثقافيّة والحضاريّة لكلّ مجتمع.

لقد تعددت الأنواع والأشكال الفنّيّة الحديثة واضحت تتقارب وتتشابه مع المخرجات الصّوريّة الّتي تولدها خوارزميات الذّكاء الاصطناعيّ، ولاسيما عندما تُبنى على بيانات مرجعيّة تنتمي إلى نفس البيئة الثّقافيّة والبصريّة، كما في حالة منصة *Artbreeder* الّتي تعتمد على دمج السّمات والعناصر البصريّة من مكتبة صور ضخمة. ومع ذلك، فإنّ تشابه هذه الأساليب لا يعني تطابقها، إذ إنّ لكلّ توليد بصمة خاصة تعتمد على اختيارات المتلقي وتفاعله الإبداعيّ مع أدوات الذّكاء الاصطناعيّ. وفي هذا السّياق، تبرز أهمية التّشاكل الصّوريّ كظاهرة بصريّة جديدة تساهم في تشكيل الثّقافة البصريّة الفنّيّة الرّقميّة للمتلقي، لتُضيف بعض التّعديلات أو العناصر الّتي تمنح الصور طابعًا جماليًّا رغم استنادها إلى أسس الأعمال الفنّيّة الأصلية وتمامًا كما يُضيف بعض الفنانين موادًا تطبيقيّة لتجميل لوحاتهم وتزيينها وجعلها متميزة، يقوم المستخدم في منصة *Artbreeder* بتوجيه مولدات الصّور لتحقيق نتائج فنّيّة جديدة ومبدعة.

بناءً على ما تقدم، وفي ظل التّغيرات على صعيد العملية التّعليمية ظهرت الحاجة إلى إدخال التّكنولوجيا في عمليتي التّعلم والتّعليم من تطبيقات وبرامج تعمل على تحفيز ثقافة المتلقي (المتعلم) البصريّة المستدامة، وتنظيم معلوماته وذائقيته الجماليّة بالاعتماد على تمثيل الشّكل المرئيّ، وقد قام الباحثان بدراسة استطلاعيّة غير مقننة على طلبة الفنون الجميلة، واتّضح عدم وجود معرفة سابقة عن منصة الذّكاء الاصطناعيّ *Artbreeder*، وكيفية استخدامها، لذا جاء البحث الحالي للإجابة عن التّساؤل الآتي: **ما دور التّشاكل الصّوريّ بين الفنّ المعاصر والأساليب المولدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ (AI) في تعزيز الثّقافة البصريّة المستدامة.**

ثانيًا: أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث الحالي في الآتي:

1. أهمية الاستعانة بمنصات الذّكاء الاصطناعيّ في تدريس الاتجاهات الفنية لفنون الحداثة وما بعدها.
2. توجيه أنظار المتخصصين والمدرسين لتفعيل البرامج التّعليميّة القائمة على تقنيات الذّكاء الاصطناعيّ، بهدف تحسين نواتج العمليّة التّعليميّة.
3. حاول البحث الحالي في ضوء التّحولات والتّطوّرات الرّقميّة الّتي يشهدها العالم توفير إضافة علميّة جديدة تتعلق بمنصة الذّكاء الاصطناعيّ *Artbreeder* وتطبيقاتها في مجال تأريخ الفنّ المعاصر.
4. محدودية الدّراسات الّتي تناولت منصة الذّكاء الاصطناعيّ *Artbreeder* وتطبيقاتها في مجال الفنّ التّشكيليّ المعاصر.

ثالثًا: هدف البحث

يهدف البحث الحالي إلى كشف دور التّشاكل الصّوريّ بين الفنّ المعاصر والأساليب المولدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ (AI) في تعزيز الثّقافة البصريّة المستدامة.

رابعًا: حدود البحث

تحدد البحث الحالي بطلبة الجامعات العراقيّة (بغداد-بابل-المستنصريّة)، لأقسام التّربية الفنّيّة، للعام الدّراسيّ (2024-2025م) اما فيما يتعلق بالحدود الموضوعية فقد تحددت بمنصة الذّكاء الاصطناعيّ *Artbreeder* – الفن المعاصر.

خامسًا: مصطلحات البحث

❖ **الذّكاء الاصطناعيّ:عرفه (العبيدي، 2020م):** (هو علم وتقنية قائمة على تخصصات عدة مثل علوم الحاسوب وعلم الاحياء وعلم النفس وعلم الاجتماع وعلم اللغة والرياضيات والهندسة، هدفها تطوير وظائف الحاسوب المرتبطة بالذّكاء البشري، مثل التفكير والتعلم وحل المشكلات وكذلك المجالات الّتي تساهم في بناء نظام ذكي).(Al-Ubaidi, 2020, p. 242)، وعرفه **(المسعودي واخرون، 2025م):** بأنه "عملية محاكاة الذّكاء البشري عبر انظمه الكمبيوتر وتتم من خلال دراسة سلوك البشر عبر اجراء تجارب على تصرفاتهم ووضعهم في مواقف معينة مراقبة رد فعلهم ونمط تفكيرهم وتعاملهم مع هذه المواقف ومن ثم محاوله محاكاة طريقة التفكير البشرية عبر انظمة كمبيوتر معقدة فلكي تتسم الاله او برمجية بالذّكاء الاصطناعيّ لابد ان تكون قادره على التعلم و جميع البيانات وتحليلها واتخاذ القرارات بناء على عمليه تحليل بصوره تحاكي طريقه التفكير البشر". (Al-Masoudi and others, 2025, p. 157)

❖ **الثّقافة البصريّة: عرفتها (كريتس، 2015)** بأنها :"القدرة على فهم وتحليل الصور والجمل البصريّة والنظم والعلاقات الّتي نحن جزأ منها، فضلا عن خبرات الفنان الاجتماعية والثقافية والتكنولوجية وتذوق الجمال".(Dwyer and Moore, 2007, p. 20). اما **(سينترا،2015)** فيعرفها بأنها: "القدرة على فهم واستخدام الصور والاستعانة بالتفكير والتعلم والتعبير عنها بصريا".(Abdul Aziz, 2015, p. 35)

يعرف الباحثان الثقافة البصرية **اجرائيا** بأنها: القدرة على تحليل التأثيرات البصريّة للوصول إلى الأفكار والمفاهيم الفنية والجمالية للفن المعاصر والمتمثلة بمقياس الثّقافة البصريّة المعد لهذا الغرض.

❖ **التنمية المستدامة:** عرفها (**البريدي، 2015**) بأنها "إطار حضاري استراتيجي تعاقدي يصون وينمي البيئة والموارد".(Al-Baridi, 2015, p. 53)، ووردت عند (**Aziz, 2009**): عرفت التنمية المستدامة عام ١٩٨٧ من قبل لجنة بروندلاند Brundiland Commission المعروفة رسميّا " باللّجنة العالميّة المعنية بالبيئة World Commission on Environment and Development بأنها (التّنمية الّتي تقابل احتياجات الحاضر دون أن تعرض قدرة الأجيال القادمة على مقابلة حاجاتها للخطر)(Aziz, 2009, p. 23). اما (**Brundtland, 1987**) وردت التّنمية المستدامة في تقريرها "مستقبلنا المشترك" (1987) بأنّها "التّنمية الّتي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها"،(Brundtland, 1987, p. 41)

يعرف الباحثان **(الثقافة البصرية المستدامة) إجرائيّا** بأنّها: التّنمية الّتي تلبي متطلبات المتعلم واحتياجاته الفنّيّة والتّعليميّة في ضوء متطلبات الموارد المادية والبيئيّة.

الفصل الثّاني: الإطار النّظريّ

المبحث الأوّل : التّشاكل الصّوريّ

إنّ تأويل العوالم البصريّة داخل العمل الفنّيّ يستند إلى التلقي والمشاهدة؛ إذ يسعى الفنان إلى إسقاط عالم بصريّ على آخر من خلال أنساق من التّشابهات، ليُنشئ جسورًا تواصليّة بينه وبين المتلقي. وهذا التّشكيل الجماليّ يتجسد في آلية التّشاكل الصّوريّ، (إذ تعاد صياغة الأشكال والعناصر ضمن تكوينات جديدة تعكس انسجاما دلاليّا وشكليّا في آن واحد)(Al-Daadi, 2016, p.120)، ويشير مصطلح التّشاكل الصّوريّ إلى درجة التّشابه أو التّقارب في هيكليّة البنى الشّكليّة والبصريّة بين الأعمال الفنّيّة، بغض النّظر عمّا إذا كانت هذه التّشابهات مقصودة أو ناتجة عن عمليات إبداعيّة أو إنتاجيّة فنّيّة متكررة، إذ يعدّ هذا المفهوم من المفاهيم الأساسية في تحليل الأسلوب الفنّيّ، كما يساعد في التّمييز بين الأنماط البصريّة والعلاقات الشّكليّة الّتي تربط بين الأعمال المختلفة من حيث البناء أو التّكوين أو المعالجة التّقنيّة أو الطّابع الأسلوبيّ.

يتم النّظر إلى التّشاكل الصّوريّ من منظورين: الأوّل هو الإدراك البصريّ ويشير إلى كيفية إدراك المتلقي للتشابهات الشّكليّة بين العناصر البصريّة بناءً على تجاربه وخلفيته الثّقافيّة، أمّا الثّاني فهو تحليليّ بنيويّ يركز على تفكيك المكونات البصريّة مثل الخطّ واللّون والكتلة والنّسبة والإيقاع والتّكوين ومقارنتها عبر أعمال متعددة، وفي هذا الخصوص يقول (أرسطو) "إنّ النّاس تجد متعة في رؤية الشّبيه لأنّ في الاستدلال والتّعرف على الأنموذج متعة".(Mustafa, 2017, p. 39)

عندما يبلغ التّمثيل البصريّ حدّه الأدق في الصّور المولدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ، قد يغدو العمل الفنّيّ رقميًّا مجرد تكرار محايد للواقع، لا يختلف كثيرًا عن صورة فوتوغرافيّة دقيقة تُفي بالغرض دون حاجة إلى تعقيد فنّيّ. وبهذا القياس، فإنّ

الاقتصار على محاكاة الواقع في الأساليب المولدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ، دون تجاوزها إلى مستوى التّعبير أو الابتكار، قد يُعدّ استخدامًا محدود الجدوى لتقنيات تحمل إمكانيات خلاقة أوسع.

إنَّ الفنّ. حتّى عندما يُصاغ رقميًّا. لا يُختزل في التّمثيل أو النّسخ الموضوعي، بل هو مجال إنسانيّ متفرد، نابع من نشاط ذهنيّ خلاق. إنَّ الإبداع البصريّ القائم على الذّكاء الاصطناعيّ لا يُقاس بمدى قربه من الواقع، بل بقدرته على خلق أشكال دالة تُثير استجابة جماليّة (استطيقيّة)، لا معرفيّة فحسب، وقد تتشابه الأساليب النّاتجة عن الخوارزميات من حيث البنية أو المرجع الصّوري، إلّا أنّ القيمة الفنّيّة تكمن في توظيف هذه التّشابهات لصياغة رؤية جديدة تنبع من تفاعل المستخدم مع الذّكاء الاصطناعيّ. فعنصر التّمثيل في الصّور المولدة قد يكون ذا فائدة إذا ما خدم البنية الشّكليّة للعمل، لكنه لا يغني بذاته عن البعد الجماليّ الّذي يمنح العمل حضوره الثّقافيّ والإنسانيّ في الفضاء البصريّ المعاصر.(Bell, 2017, p. 21)، إذ تتحقق الوحدة في الصّور الفنّيّة المولدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ عندما تنجح الخوارزميات – بتوجيه المستخدم – في تحقيق اعتبارين جوهريين: الأوّل، هو التّناسق بين العناصر البصريّة الدّاخلة في التّكوين، والثّاني، هو العلاقة الّتي تربط كلّ عنصر بالكلّ العامّ للصورة. إنَّ الارتباك البصريّ أو التّشويش النّاتج عن التّكرار غير المدروس أو الدمج العشوائيّ للأنماط الجاهزة هو نقيض للوحدة البصريّة، تمامًا كما هو الحال في الفنون التّقليديّة، إذ لا يُحتمل التّشتت في العمل الفنّيّ لأنّه يعكس تشتتًا في الفكرة والرّؤي، ولا تعني الوحدة هنا التّطابق أو التّشابه التّام بين الأجزاء المولدة، بل على العكس، ويمكن أن تختلف العناصر وتتباين بصريًّا، لكن ما يهم هو أن تتكامل وتنسجم ضمن إطار بصريّ متماسك. في أعمال الذّكاء الاصطناعيّ، كما في منصة *Artbreeder*، يكمن التّحدي في تجاوز التّشابه الصّوريّ السّطحيّ نحو خلق كيان بصريّ متكامل، ينبض بوحدة داخليّة نابعة من هدف فنّيّ واضح ومحدد. إنَّ الوحدة لا تفرض على الصّورة بل تستشعر، ويمكن للمتلقي (المتعلم) أن يدرك وجودها أو غيابها بمجرد النّظر في نتائج التّوليد؛ فهي ترتبط بمدى انسجام الشّكل مع المعنى، والتّفاصيل مع الكلّ، في تجربة بصريّة تعكس رؤية فنّيّة واعية لا مجرد نتاج آلي متكرر "إذ يجب أن تتجمع هذه الأجزاء معًا فتصبح كلا متماسكا".(Al-Jabali, 2016, p. 31)

توصف الصّور النّاتجة عن الذّكاء الاصطناعيّ بكونها أنساقًا من الرّموز ومدخلًا معاصرًا لفهم هذه الأعمال الرّقميّة، ولاسيما عند ربطها بما طرحه (نيلسون جودمان) في نظريته الإشاريّة *Semiotic Theory* (وقام بعقد مقارنات بين التّمثيل البصريّ والوصف اللّفظيّ واعتبر الأعمال الفنّيّة انساقًا من الرّموز)،(Abdul Hamid, 1987, p.19)، فالصّور المولدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ، مثل تلك المنتجة عبر منصة *Artbreeder*، ويمكن فهمها على أنّها تمثيلات رمزيّة تحتوي على نسق دلاليّ بصريّ، وليست فقط تشكيلات شكليّة مكررة أو مشوشة.

يمثل كل من التمثيلَ البصريّ واللّفظيّ مجالين متناقضين، نظرًا لتتابع اللّغة واعتياديتها مقابل كلّيّة الرّؤية وفطريتها، واشار (جودمان) إلى تشابهات جوهريّة؛ وتتضمن كلّ من قراءة الصّورة وقراءة النّصّ عمليات تمييز وفهم ذات طابع إدراكيّ، وهذا ينطبق على التّفاعل مع الأعمال النّاتجة عن الذّكاء الاصطناعيّ، إذ إنّ المتلقي "يقرأ" الصّورة الرّقميّة بطرائق متباينة، تبعًا لخلفيته البصريّة وإدراكه الرّمزيّ، حتّى وإنْ اتّفق الجميع على موضوع الصّورة.

بناءً على ما تقدم ، يرى الباحثان أَنَّ التّشابه الصّوريّ في الأساليب المولدة بالذّكاء الاصطناعيّ لا يفهم فقط بوصفه تقاطعا شكليّا، بل كمجال غني لتحليل البنية البصريّة، والرّمزيّة، والتّنظيم الإدراكي؛ اذ تختلف طرق قراءة هذه الصّور من شخص لآخر، تماما كما تختلف قراءات النّصوص، ممّا يعكس عمق البعد الجماليّ والثّقافيّ في إنتاج الذّكاء الاصطناعيّ البصريّ. كما ان تحديد الأسلوب أو الحركة الفنّيّة الّتي يمثلها الرّسام مشكلة صعبة ومعقدة نظرًا لتعدد العوامل المؤثرة على اللّوحة، وهي عوامل نوعية وليست كمية، كما نجري مقارنة بين تقنيات الرّؤية الحاسوبيّة والتّعلم الآلي لفهم خصائص ووظائف كلّ منها. وهنا نعتمد على طريقتين، إحداهما غير خاضعة للإشراف تمامًا، والأخرى خاضعة للإشراف التّلقائي، لتوليد تمثيلات رقميّة للوحات ومقارنتها ببعضها البعض، عبر ترمِيزات تلقائيّة وتمثيلات لصور تتميز بدقة الأنماط الفنّيّة.

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1630
Hila Abdul Shaheed Mustafa, Omar Imad Nihad: The role of visual symmetry between contemporary art and AI-generated methods in promoting sustainable visual culture.
Al-Academy Journal - Special Issue- TheTwentieth-first Scientific Conference -ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

شكل "1" إدفارد مونك -يوم ربيعي في شارع كارل يوهان- ١٨٩٠

شكل "2" منفذ Artbreeder اعداد الباحثان 2025

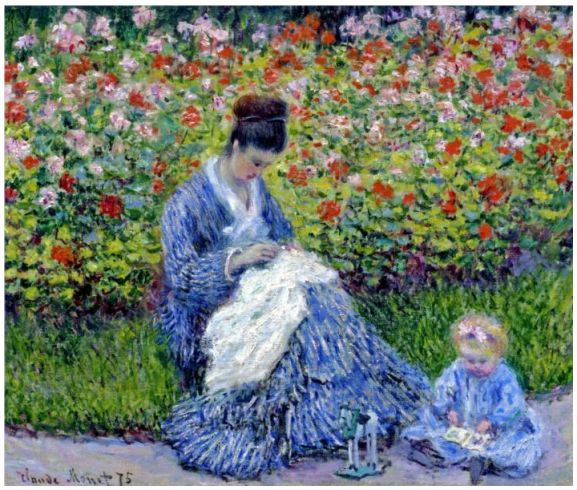
أنّ الأعمال المُولدة بواسطة الذّكاء الاصطناعيّ ليست منسوبة لفنان معين، إلّا أنّ الأساليب متقاربة، وبالمثل، يمكن ملاحظة انطباعيّة (مونيه) والعمل الفنّيّ المولد عبر *Artbreeder* كما هو موضح في شكل "1"، فعلى الرّغم من أنَّ ألوان مونيه ضبابية، إلّا أنّ التّقنية المستخدمة في توليد الأعمال تُظهر تشابهًا كبيرًا من حيث توزيع الضّوء والتّدرجات اللّونيّة، ويتشارك العملين بمقاربة بصريّة من حيث الطّبيعة والضّوء والتّعبير، والتّقنية، إذ تُظهر الأعمال المُولدة غالبًا مناظر طبيعية، وتراكيب ضوئيّة تعكس حساسيّة بصريّة مماثلة. وبالمثل، يُلاحظ أنّ *Artbreeder* يعكس حبّ الطّبيعة والألوان المشابه لما كان عند مونيه، وهو ما يتماشى مع اختلاف الأساليب البصريّة بين الفنّ التّقليدي والتّوليد الاصطناعيّ.

شكل "3" كلود مونيه -سان جورجيو ماجوري عند الغسق ١٩٠٨

شكل "4" منفذ ببرنامج Artbreeder اعداد الباحثان 2025

انّ وجهة النّظر المُسيئة لهذا التّشابه قد تدّعي أنّ الأعمال المُولدة عبر *Artbreeder* ليست سوى "نسخ" أو "إعادة إنتاج" لأنماط فنّيّة سابقة، ولكن من منظور معرفي، يمكن النّظر إلى الأمر بشكل مختلف، ويعتمد *Artbreeder* على أنماط بصريّة متشابهة ناتجة عن معالجة البيانات البصريّة، ممّا يُشكّل مفردات بصريّة مشتركة تعكس هوية معينة ضمن بيئة التّوليد الاصطناعيّ، وعلى الرّغم من أنَّ الأنماط الفنّيّة المُولدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ قد تظهر بسمات فريدة، إلّا أنّها تتشارك في التّشابهات الأسلوبيّة، ممّا يعكس مستوًى متقدمًا من "مجتمع اللّغة البصريّة" في مجال الذّكاء الاصطناعيّ والفنّ الرّقميّ، وتأثير *Artbreeder* ليس مباشرًا مثل تأثير الفنانين التّقليديين، إلّا أنّ خوارزمياته تستند إلى مجموعة بيانات واسعة تتضمن أعمالًا فنّيّة مؤثرة، ممّا يساهم في إعادة تشكيل المفردات البصريّة الّتي تظهر في الأعمال الفنّيّة الرّقميّة الحديثة، تمامًا كما أثرت الحركات الفنّيّة التّقليديّة على فناني الأجيال اللاحقة.

لقد أظهرت نتائج دراسة (ويلسون وزملائه) إلى أنّ الرّسم ينطوي على نقل مخططات ثقافيّة محددة، وليس رسمًا من الإدراك الحسيّ، أنّ النّاس يخزنون مئات إلى آلاف من هذه النّماذج الذّهنيّة في ذاكرتهم طويلة المدى، ثم يجمعون هذه الأجزاء لإنشاء ما يبدو في المجمل تمثيلًا جديدًا إذ يصبح الرّسم عندئذٍ مشابهًا للغة، فهو يستخدم معجمًا من المخططات المخزنة في الذّاكرة والّتي تتحد بطرق جديدة لا تُحصى، وتتراوح هذه المخططات في حجمها من الصّغيرة (الأصابع والأيدي) إلى الكبيرة (الأجسام الكاملة والصّور الكاملة)، وهذه المكونات تُشكل في النّهاية "أسلوب" الرّسم الخاص بالشّخص"(Cohn, 2013, p. 45).



شكل "5" كلود مونيه- كاميل مونيه وطفل في حديقة الفنان في أرجنتويل- ١٨٧٥

شكل "6" منفذ ببرنامج Artbreeder إعداد الباحثين 2025

يعدّ تحليل التّشابه الصّوريّ بين العمل الأصلي الّذي أنجزه كلود مونيه والعمل المُولَّد باستخدام *Artbreeder* مدخلًا منهجيًّا لفهم آليات إعادة إنتاج الأساليب البصريّة عبر الذّكاء الاصطناعيّ، ويعتمد هذا التّشابه على مجموعة من العوامل الفنّيّة والإدراكيّة الّتي تشمل التّكوين، واللّون، والإضاءة، والتّأثيرات الحسيّة الّتي يولدها العملان، ممّا يُشير إلى وجود تماسّ بصري ومعرفيّ بين النّهج الانطباعيّ التّقليدي والإمكانات التّقنيّة للذكاء الاصطناعيّ، ويُبرز العملين الفنّيين الفرق بين التّوليد بالنّص والصّور الّتي يُبدعها المصممون أو الفنانون باستخدام الأساليب التّقليديّة، في إنتاج الفنان لأعماله الفنّيّة، يميل الفنانون إلى إظهار تحيز تجاه أشكال وألوان معينة، والّتي ينجذبون إليها حدسيًّا بناءً على تفضيلات سابقة، حتّى لو حدث ذلك على مستوى اللاوعي، ويمكن الاستنتاج أنّه في أيّ عمل فنّيّ بشريّ، بوعي أو بغير وعي، تنطوي الخيارات حتمًا على مساومة، وفي المقابل، تخلو الشّبكات العصبيّة من مثل هذه المساومة، وتُقيّم هذه الأنظمة كلّ مُخرَج مُحتمل، مُفضِّلةً تلك الّتي تتوافق مع جميع أوصاف النّصوص الشّرطيّة المُقدَّمة في المُدخلات الأصلية، وتُنتِج الشّبكات العصبيّة، مجازيًّا، المُخرَجات وتُصوِّرها منذ بداية العمليّة، مقدّمة الصّورة دون مراعاة مفهوم "التّدفق" يُستبعد أيّ إمكانية لدمج الحدس الإبداعيّ في التّصميم أثناء توليده، وبما أنّ المُصمِّمين لا يستطيعون تعديل التّعبير النّصّيّ لنيّتهم بعد بدء توليد الصّورة، فقد لا تُشبِه الصّورة النّاتجة الّتي تُنتجها الشّبكة العصبيّة التّمثيل المُتصوَّر في البداية، في جوهره، يُنشأ الشّكل بنحوٍ مُستقل عن أيّ مُدخلات فنّيّة أخرى، وتسعى المُدخلات النّصّيّة الشّرطيّة لأنظمة الذّكاء الاصطناعيّ إلى تحديد جميع المعلومات اللازمة واستخراجها لتحقيق هدف يتجلّى فيه النّية الدّلاليّة بوضوح .عندما تحمل النّية المُقدَّمة درجة عالية من الخصوصية والقيمة الدّلاليّة، يُمكن للصور النّاتجة المُولَّدة أن تتجاوز حدود الخيال والتّوقع البشريّ(Manu, 2024, p. 18).

يتضح مما تقدم، ان هناك أوجه تقارب بين النتاج الفني للفنان مونيه والنتاج المنفذ *Artbreeder*، كما هو موضح في الجدول الاتي:

المحاور الرئيسية	المقارنة
البنية التّكوينيّة	يعتمد كلا العملين على تكوين يُحاكي المشهد الطّبيعيّ من خلال التّنظيم العشوائيّ للعناصر البصريّة، ففي العمل الأصلي لمونيه، يتموضع الشّكلان البشريان ضمن فضاء مفتوح تحيط به الحديقة، وتتناغم ملامح الأشكال مع الخلفية، وهو ما يعيد *Artbreeder* توليده عبر خوارزميات تقوم بدمج عناصر التكوين وفقا لأنماط متكررة ضمن قاعدة بياناته، ممّا ينتج عملًا يتّسم ببنيّة مكانيّة مشابهة.
المعالجة اللّونيّة والتّدرجات الضّوئيّة	يعرف (مونيه) باستخدامه لطبقات متراكبة من الألوان ذات تباينات دقيقة تُحاكي تفاعل الضّوء مع البيئة الطّبيعيّة، ولاسيما في رسم الأوراق، والزّهور، والانعكاسات الضّوئيّة على الأشكال البشريّة. وما يُثير

	الاهتمام هو أنّ *Artbreeder*، رغم كونه نظامًا اصطناعيًّا، إلّا أنّه يعيد توليد تدرجات لونيّة تحاكي هذا التّأثير، مستندًا إلى تحليل العلاقات اللّونيّة داخل بياناته الضّخمة، وتُنتج هذه الخوارزميات انتقالات ناعمة بين الألوان الدّافئة والباردة، ما يمنح العمل المولّد نفس الإحساس الانطباعيّ الّذي تميّز به مونيه.
تقنية الفرشاة وتحليل الأنسجة	إحدى أهم الخصائص الّتي تميّز أعمال (مونيه) هي ضربات الفرشاة القصيرة والسّريعة، الّتي تمنح العمل حيوية بصريّة وتؤسس للحركة الدّيناميكيّة داخل التّكوين. من المثير للاهتمام أنّ *Artbreeder*، رغم افتقاره للأداء اليدوي المباشر، يُحاكي هذه السّمات من خلال تحليل الأنماط البصريّة الشّائعة في أعمال الانطباعيين، ممّا ينتج عنه أنسجة تتّسم بتنوّع بصريّ يشبه تقنية الفرشاة في اللّوحة الأصلية.
التّفاعل بين الشّكل والفضاء	يُظهر كلا العملين تكاملا بين الشّكل الإنسانيّ والبيئة المحيطة، اذ تتداخل الألوان مع الحواف، ممّا يعزز الإحساس بالاندماج الحسيّ بين الكائنات والمساحات الطّبيعيّة. ويقوم *Artbreeder* بإعادة إنتاج هذا التّأثير عبر خوارزميات تعتمد على نماذج إدراكيّة تُحاكي كيفية تحليل العين البشريّة للعلاقات البصريّة بين الشّكل والخلفية.
البعد الشّعوري والتّأثير السّيكولوجيّ	يتميز العمل الأصلي لمونيه بطابعه التّأملي والرّومانسيّ، إذ يعكس لحظة حميمة بين الأمّ والطّفل وسط حديقة مُزهرة تُشع إحساسًا بالسّكينة، ومن خلال تحليل الأنماط الشّعوريّة في قاعدة بيانات *Artbreeder* يعيد توليد صور تحمل إحساسًا مشابهًا من ناحية الجوّ العامّ، والدّفء اللّونيّ، والتّفاعل بين الشّخصيات والخلفية، ممّا يُنتج عملًا يستحضر التّجربة العاطفيّة ذاتها.

على الرّغم من أنّ عملية تقييم الأعمال الفنّيّة تنطوي بلا شكّ على عنصر ذاتيّ، إلّا أنّ هناك أنماطًا تفضيليّة متسقة ظهرت عبر الأحكام الجماليّة للجمهور المتلقي، والطّرق الّتي نحكم بها على نتاجات الفنّ والتي غالبًا ما تكون حساسة لعوامل في البيئة، فضلا عن التّفضيلات الجمالية والمعلومات السّياقيّة للنتاجات الفنية، وليس من المستغرب أن يمتد الدور الّذي يمارسه السّياق في تقييماتنا إلى أحكام الفنّ أيضًا. على سبيل المثال، عندما قدّم (نيومان وبلوم،2012) للمشاركين أعمالًا فنّيّة مصنفة إما على أنّها أصلية أو مزورة متطابقة، فضل المشاركون الأعمال الأصلية على المزورة، وهذه إشارة إلى أنّ المتلقين حساسون للنتاج ألاصلي، (Krestel, 2021, pp. 61-62).

من هذا المنطلق قام الباحثان باعتماد مجموعة من الأشكال الّتي تم إنشاؤها عبر تقنيات الذّكاء الاصطناعيّ، وهي صور تحمل تشابهًا صوريًا لمحتوىً مُحدد من حيث الأسلوب، التّكوين، والألوان بناءً على معايير محددة، سواء كان موصوفًا نصيًّا، أو مستمدًا من صور سابقة، الا ان الصور المعدة بالذكاء الاصطناعي تواجه تحديين:

أولا: فجوة الدّلالة الصُّوريّة: يصف (سيميلدرز) فجوة الدلالة بأنها "عدم التّوافق بين المعلومات الّتي يمكن استخلاصها من البيانات البصريّة والتّفسير الّذي تمنحه هذه البيانات لشخص ما في سياق معين". ولا يمكن للطرق الحسابيّة معالجة هذه المشكلة بنحوٍ كامل، إذ إنّ المعرفة السّياقيّة المطلوبة لفهم التّشابه يجب أن تكون جزءًا بصريًّا واضحًا من الشّكل المُولَّد ليتم اعتباره. على سبيل المثال، لا يمكن للذكاء الاصطناعيّ استيعاب فترة تأريخيّة معينة كمعيار مباشر للتشابه، بل يمكنه فقط استنتاجها من خلال تحليل الأسلوب البصريّ الّذي يعكس تلك الفترة.

ثانيا: فجوة النّية: وهي عدم قدرة المستخدمين على صياغة استعلام دقيق حول التّشابه المطلوب، وقد يكون السّبب وراء ذلك غموض المفاهيم اللّغويّة أو اختلاف التوقعات حول ماهية التّشابه، ولا يوجد تعريف عالميّ مُوحد للتشابه الصّوريّ، كما أنّ التّصورات البصريّة تختلف من شخص لآخر، لذا يعمل الذّكاء الاصطناعيّ في بيئة غنيّة بالمفاهيم المعقدة والغامضة الّتي تُستخدم لتقييم التّشابه، مثل الأسلوب الفنّيّ، التّكوين، والبنية البصريّة. ولمعالجة فجوة النّية بأفضل طريقة ممكنة، تم الاعتماد على أسلوب الاستعلام بالمثال، إذ يتم تقديم صورة مُحددة كمدخل، ثم يتم استرجاع أشكال خمسة مُولَّدة تتشابه مع صورة الاستعلام من حيث الأسلوب والمحتوى البصريّ، يتم بعد ذلك تقييم التّشابه يدويًا للتحقق من دقة التّوليد، ويتم اختيار صور الاختبار عشوائيًّا لضمان تنوّعها من حيث المعايير البصريّة المستخدمة في التّقييم. ويتم تقييم التّشابه بناءً على معايير بصريّة ذاتيّة وتصويت الأغلبيّة لمجموعة من المختصين، وتشمل معايير التّقييم:

- التّشابه في الأسلوب الفنّيّ (مثل الرّسم الزّيتيّ، الانطباعيّ، أو الفنّ الرّقميّ)
- التّشابه في الألوان والتّدرجات الضّوئيّة.
- التّشابه في تكوين الأشكال والعناصر البصريّة، بما في ذلك الأشكال البشريّة، الحيوانات، أو الأشياء المصورة.
- التّشابه في التّصنيف الفنّيّ، مثل البورتريه، المناظر الطّبيعيّة، أو التّجريد.
- التّشابه في الخصائص الفرديّة المُميزة، مثل زوايا اللّقطات للأشكال المُولَّدة.

بناء على ما تقدم، يتم اختبار خوارزميات الذّكاء الاصطناعيّ في استرجاع الأشكال المُولَّدة، بالاعتماد على بيانات ضخمة مُستمدة من مصادر متنوّعة، وتُستخدم بعض الصّور كعينات اختبار، بينما يتم توظيف البقية في بناء قاعدة بيانات للذكاء الاصطناعيّ. ويتم إجراء الاختبار عبر تقديم صورة اختبار ثم استرجاع أقرب الصّور المُولَّدة من قاعدة البيانات، ممّا يسمح بتقييم مدى دقة الذّكاء الاصطناعيّ في إنتاج أشكال بصريّة تُحاكي المعايير الجماليّة والفنّيّة المطلوبة. ومن السّهل التعامل مع السّمات كونها مسائل تقنية بالأساس، وعلى نحو خاص عند تحليل الأشكال المُولَّدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ، إذ يمكننا ملاحظة كيفية معالجة النّماذج الذّكائيّة للصور وإنتاجها. ومع ذلك، فإنّ هذه التّقنيات لا تقتصر على مجرد التّكرار أو الاستنساخ، بل تُغيّر علاقتنا المعرفيّة بالصّورة الرّقميّة من خلال تحويلها وتوليدها بأساليب جديدة، وتعمل هذه الأنظمة على إعادة صياغة الواقع البصريّ ضمن بُنى جماليّة مُبتكرة، ويتم توليد الصّورة بأسلوب ديناميكيّ يتجاوز التّقليد إلى إعادة التّفسير البصريّ. إن ما كان سابقًا جزءًا من عملية الرّسم التّقليديّة أصبح يحتفظ بخصائص تشكيليّة تعبّر عن طبيعة المعالجة الذّكائيّة للصورة.

في هذا السّياق، تعمل خوارزميات الذّكاء الاصطناعيّ على تحليل العلاقات بين الشّكل واللّون والضّوء لإنتاج صور تحمل طابعًا أسلوبيًّا جديدًا، وكما أكد (سيزان) لابد من التركيز على القوّة التّكوينيّة للرسم في بناء البنية التّشكيليّة،. هذا لا يعني فقط إعادة إنتاج الأنماط التّقليديّة، بل فتح آفاق جديدة في التّحليل الصّوريّ التّوليديّ، خلال معالجة البيانات البصريّة، ويبرز الذّكاء الاصطناعيّ كمحرك لتحولات أسلوبيّة غير متوقعة، تتجاوز القواعد التّقليديّة نحو تراكيب جماليّة ناشئة تعتمد على تحليل الأنماط والاستجابات البصريّة.

إنَّ تحليل التشاكل الصّوريّ للأشكال المولَّدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ يكشف أنّ الأسلوب ليس مجرد سمة ثابتة، بل هو نتيجة تفاعل بين الممّارسة، والتّجريب، والخوارزميات الذّكية، والأنظمة التّوليديّة مثل برنامج Artbreeder، لا تعمل وفق نوايا محددة كما يفعل الفنانون التّقليديون، بل تستجيب لنماذج البيانات وتولّد تركيبات تتّسم بسمات أسلوبيّة متميزة، وهذه السّمات ليست مجرد تفاصيل تقنيّة، بل تعكس طرقًا جديدة لفهم العلاقة بين الإنسان والآلة في سياق الإبداع البصريّ، وعلى الرّغم من أنّ الذّكاء الاصطناعيّ قد يبدو وكأنّه يُحاكي الأساليب الفنّيّة، إلّا أنّ عملياته التّكوينيّة قائمة على تحليل الأنماط البصريّة وتوليد المتغيرات، ممّا يجعل الأسلوب في الأعمال المُولَّدة بالذّكاء الاصطناعيّ مرتبطًا ارتباطًا وثيقًا بالبنية المعرفيّة للخوارزمية. ولا يمكن فصل هذه البُنى عن خصائصها البصريّة، تمامًا كما لا يمكن فصل أسلوب الرّسام عن خصائصه التّقنية. ومن هنا، يصبح التشاكل الصّوري للأشكال المُولَّدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ ليس مجرد تطابق ظاهريّ، بل انعكاسًا لعمليات تحليليّة وإبداعيّة تعتمد على التّعلم العميق، والتّفاعل الدّيناميكيّ بين الأنماط البصريّة، "ومع ذلك، تُغيّر هذه الابتكارات الأسلوبيّة علاقتنا المعرفيّة بالعالم جذريًّا، من خلال تحويله. في هذه الأعمال، يُصمّم توليد الصّورة للمحتوى التّصويري من الطّلاء موضوعيًّا. ويبدو ذلك بمثابة القدرة على تحويل الواقع البصريّ إلى أشكال جماليّة جديدة".(Crowther, 2013, pp. 19-20)

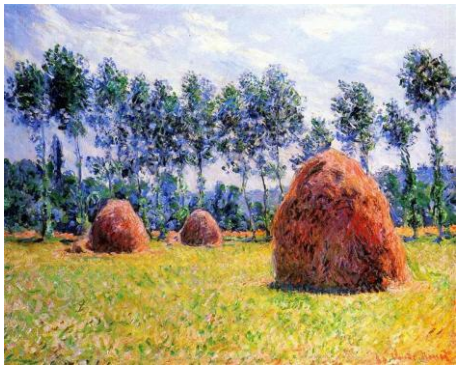
شكل 7 روبرت موريس- منظر تركيبي كولونيا،1997

شكل 8 منفذ ببرنامج Artbreeder إعداد الباحثين 2025

إنَّ أساليب "روبرت موريس" الفنّيّة مرتبطة بالأفكار أكثر من التّشابه البصريّ"إن المرء قادر على تمييز بعض السّمات في إنتاجه الهائل المتعلقة بنموه وتطوّره وتنوّعه الّذي يمنحنا فكرة عن شخصية موحدة كإنجاز يعتمد على هذا التّطوّر على وجه التّحديد".(Morris, 2008, p. 9)

يعكس هذا القول مفهوم النّمو والتّطوّر المستمر في الإنتاج الإبداعيّ، إذ يمكن للمتلقي أن يميز سمات معينة تتشكل عبر الزّمن، تتخذ طابعًا موحدًا يعكس شّخصية الفنان أو النظام المنتج لهذه الأعمال. الا ان فكرة الطابع الموحد لا تعني الثّبات أو الجمود، بل تتجلى في التّغيرات التّدريجيّة الّتي تطرأ على العمل، ممّا يسمح برؤية نمط متسق رغم التّحولات الأسلوبيّة. فالإنجاز هنا لا يقوم على التّكرار، بل على التّكيف والتّطوّر الّذي يُبقي على هوية بصريّة، أو فكريّة واضحة ضمن إطار زمنيّ متغير.

هذا المفهوم يمكن إسقاطه بوضوح على التشاكل الصّوري للأشكال المولدة عبر الذّكاء الاصطناعيّ فالأنظمة المعتمدة على الذّكاء الاصطناعيّ، مثل *Artbreeder*، تعتمد على التّعلم العميق والشّبكات التّوليديّة التّنافسيّة (GANs) لإنتاج صور تتّسم بتنوّعها، لكنها تحمل في طياتها أنماطًا محددة تعكس النّموذج الرّياضيّ والتّدريب الّذي خضعت له. بمعنى آخر، رغم اختلاف الصّور المنتجة، فإنّها تظل ضمن حدود معينة تحافظ على "هوية" النّظام الّذي أنشأها، تمامًا كما هو الحال في ألاسلوب الفنّيّ الذي يتطوّر عبر مراحل زمنيّة، وعند تحليل التّشابه الصّوريّ للأشكال النّاتجة عن الذّكاء الاصطناعيّ، نجد أنّ هناك بنى جماليّة متكررة، سواء في معالجة الإضاءة، أو توزيع الألوان، أو أسلوب بناء الأشكال .هذه التّكرارات ليست نسخًا متطابقة، بل تعكس خوارزميّة التّعلم الّتي تستند إلى بيانات تدريب واسعة، ممّا يمنحها طابعًا موحدًا رغم التّنوّع. وهكذا، فإنّ الذّكاء الاصطناعيّ، عبر مخرجاته البصريّة، لا يعمل بمعزل عن فكرة الهوية البصريّة الموحدة، بل يعيد تشكيلها بطرق تستند إلى التّفاعل بين المعطيات الأوّليّة وعمليات التّوليد المعتمدة على الاحتمالات والتّكرارات الدّيناميكيّة.



شكل9 كلود مونيه، أكوام قش في جيفرني،1884
Claude Monet, Haystacks At Giverny-1884

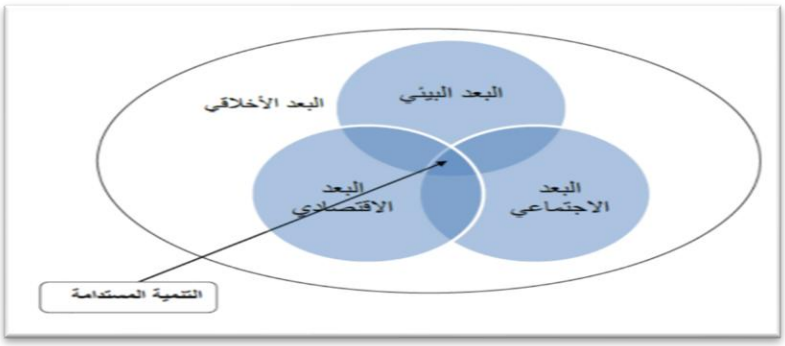
شكل 10 منفذ ببرنامج Artbreeder إعداد الباحثين 2025

المبحث الثاني: التّنمية المستدامة

ظهر مفهوم التّنمية المستدامة في سبعينيات القرن العشرين، وارتبط بمفاهيم التّنمية الاقتصاديّة، وتنمية العنصر البشريّ، وتنمية رأس المال البشريّ، وتنمية الموارد البشريّة، وتنمية المجتمع المحليّ.(Abu Al-Nasr and Muhammad,2017, p.80)، وهذا التّعريف لا يميز على نحو غير مبهم أو غير ملتبس التّنمية المستدامة عن التّنمية غير المستدامة، بل ينشئ بالأخرى جسرًا، أو إطار عمل لمعالجة التّوترات الممكنة بين التّنمية الاقتصاديّة وحماية البيئة. فهو يشدد على أهمية التّنمية الاقتصاديّة للوفاء بالحاجات الإنسانيّة بينما يؤكد أهمية البيئة الطّبيعية بوصفها مانحا لموارد ومستودع المخلفات في آنٍ معًا. وهو يطالبنا بأن نقضي في خيارات اليوم ليس فقط بالتّضمينات الآنية العاجلة سياسيًّا، أو اقتصاديًّا، أو بينيًّا لعالم اليوم، ولكن أيضا بمنظور الأجيال القادمة الّتي ستفيد من نجاحاتنا في إحراز التّنمية المستدامة، أو ستكابد الشّقاء والبؤس من إخفاقاتنا وفشلنا. ويعتقد البعض أنّ مفهوم التّنمية البشريّة يختلف عن مفهومي النّمو والتّنمية الاقتصاديّة، وتجدر الإشارة إلى شيوع التّركيز في العقود

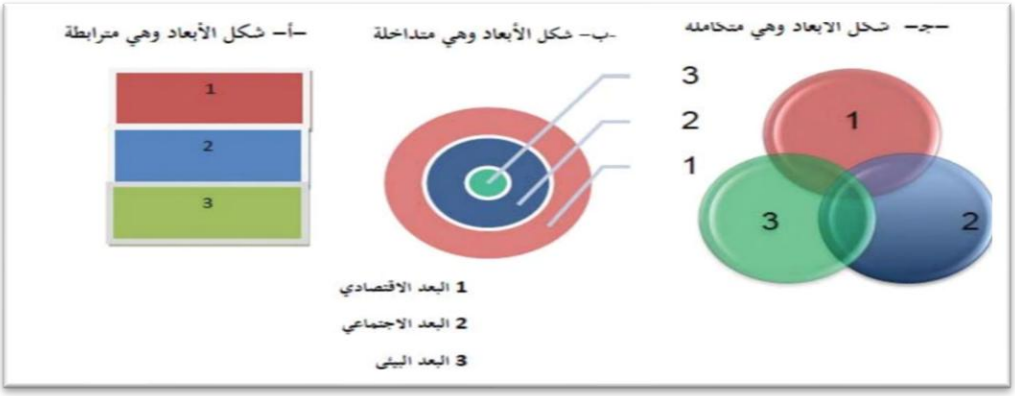
الأخيرة على استخدام مفاهيم ومصطلحات أخرى؟ كـ (التّنمية البشريّة، والتّنمية المستدامة، والتّنمية البشريّة المستدامة، والأمن البشريّ، بدلًا من مفهوم التّنمية نظرًا لتطوّر البعد البشريّ في التّنمية.(Al-Jabari, 2012, p. 51).

إنَّ التّنمية المستدامة هي مفهوم مركزيّ في الفكر المعاصر إذ تنشأ استجابة للتحديات البيئيّة، والاقتصاديّة، والاجتماعيّة، المتزايدة الّتي تهدد استمرار الحياة البشريّة ونوعيتها وظروفها الأساسية. وهذا هو التّعريف الّذي يعكس توازنًا دقيقًا بين التّقدم والاستهلاك، وبين الموارد والحفاظ عليها. كما هو موضح في مخطط (1).



مخطط (1)مفهوم التّنمية المستدامة (Kafi, 2017, p. 60)

ترتكز التّنمية المستدامة على أبعاد ثلاثة متكاملة: البعد **البيئيّ** الّذي يهدف إلى حماية النّظم البيئيّة من الدّمار؛ البعد **الاقتصاديّ**، الّذي يهدف إلى تحقيق النّمو المتوازن دون استنزاف الموارد؛ البعد **الاجتماعيّ** الّذي يضمن العدالة وتكافؤ الفرص بين الأفراد والمجتمعات. كما موضح في مخطط (2) ويتطلب تحقيق هذا النّموذج رؤى شاملة تتجاوز الحلول التّقنية وتشمل تغييرات ثقافيّة، وسلوكيّة تحمل قيمًا مثل المسؤولية والوعي الجماعيّ. وتتطلب التّنمية المستدامة (القدرة على التّجدد من خلال حماية النّظم البيئيّة ومكافحة تغير المناخ وتطوّير الطّاقة النّظيفة)(Sullivan, 2022, p. 172)



مخطط (2) الأشكال التّخطيطيّة للتنمية المستدامة(Kafi, 2017, p. 73)

خصائص التّنمية المستدامة

تتلخص خصائص التّنمية المستدامة على النحو الاتي: .(Abdul-Masih, 2017, pp. 33-34)

1. هي تنمية طويلة الأمد، وتأخذ بالاعتبار حقوق الأجيال القادمة في موارد الأرض وتسعى إلى حمايتها.
2. تلبي احتياجات الفرد الأساسية والضّرورية من الغذاء، والكساء، والحاجات الصّحّيّة والتّعليميّة الّتي تؤدي إلى تحسين الأوضاع المادية والاجتماعيّة للبشر دون الإضرار بالتّنوّع الحيوي، وهذا من أولوياتها فعناصر البيئة منظومة متكاملة والحفاظ على التّوازن ما بين هذه العناصر يوفر بيئة صحّيّة للإنسان.
3. تحافظ على عناصر المحيط الحيوي ومركباته الأساسية، مثل: الهواء والماء؛ حيث تشترط الخطط عدم استنزاف الموارد الطّبيعيّة في المحيط الحيوي، وذلك برسم الخطط والاستراتيجيات الّتي تحدد طرق استخدام هذه الموارد مع المحافظة على قدرتها على العطاء.

4. تعتمد على التّنسيق بين سلبيات استخدام الموارد واتّجاهات الاستثمارات؛ اذ تعمل جميعها بانسجام داخل منظومة البيئة، بما يحقق التّنمية المتواصلة المنشودة.
5. تراعي حقّ الأجيال القادمة في الموارد الطبيعية لكوكب الأرض.
6. إنّ الهدف الحقيقي للتنمية هو تحسين نوعية حياة البشر وحقوقهم ، وحياة أكثر صحّة ويسر وتعليم أكفأ.
7. تؤدي التّنمية المستدامة إلى زيادة البدائل المتاحة للتكيف مع البيئة، عن مبدأ الاعتماد على الذّات.

يتضح ممّا سبق، أنّ التّنمية المستدامة تشمل العديد من المجالات الحياتيّة، مع التّركيز على النّظرة المستقبليّة، ويمكن تلخيص ذلك بأنّ التّنمية المستدامة عملية من خلالها يتم تحديد المجتمع المحلي وأهدافه وفقا لأولويات معينة تراعي جودة الحياة بجميع مجالاتها بما يحقق حاجات الأجيال الرّاهنة ولا يعرض الأجيال القادمة للخطر.

التّنمية المستدامة والفنون

إنّ العلاقة بين الفنّ والتّنمية المستدامة هي علاقة تكامليّة، إذ تشكل الفنون شريكا غير تقليدي ولكنه أساسي في تحقيق أهداف التّنمية المستدامة، في حين تركز جهود الاستدامة في كثير من الأحيان على البيئة والاقتصاد والمجتمع، تظهر الفنون كقوّة ثقافيّة ومعرفيّة تساعد في توجيه السلوك وتشكيل الوعي العامّ.(Misbah, 2004, p.194)، ويعمل الفنّ بوصفه جسرًا بين الأهداف التّقنية والتّأثير الإنسانيّ، ممّا يضيف بعدًا عاطفيًّا لسياسات ومبادرات التّنمية. ويمكن للفنون، بكلّ أشكالها، أن تعزز الشّعور بالانتماء والهوية وتمكن المجتمعات من التّعبير عن تطلعاتها بطرق رمزيّة عميقة من ناحية، وإدراج الفنون في مشاريع التّنمية يوفر الفرصة لحل المشكلات المعقدة وتحفيز الابداع ومن ناحية أخرى، إنّ استخدام المواد المعاد تدويرها أو إقامة فعاليات فنّيّة في أماكن مهجورة، هي تطبيق عملي للاستدامة. إنّ الفنّ ليس بعدا ترفيهيّا للمجتمع وإنّما ضرورة حتميّة للتنمية المستدامة، والثّقافة والفنّ إنّما هما إنجاز بشريّ هام وتنميتهما ضرورة للمحافظة على الإصلاحات الاقتصاديّة، والاجتماعيّة في عصر العولمة الّذي يتّسم بالتّعددية الثّقافيّة، لما لهما من دور معنويّ في تكوين الإنسان، وتغيير نسق القيم داخل منظومة المجتمع، فالمثقف والفنان المستنير يستطيعا أن يصنعا تيارا جديدا يغيرا به المجتمع، لأنّه لا يمكن أن ينفصل الإصلاح الثّقافيّ، والفنّيّ عن جوانب التّنمية الأخرى، والدّور الرّئيسي للفنانين هو ملاحقة الظّواهر المتعددة عاكسا أو مستجيبا للظواهر الاجتماعيّة والبيئيّة وتوصيل الرّسالة للجمهور.(Ahmed,2021,p.71)، وبما ان للتنمية جانبين جانب ماديّ، وجانب معنويّ، لذا فأن التّنمية الثّقافيّة والفنّيّة جزء من التّنمية المستدامة، ولا تستطيع التّشريعات والمؤسسات بمفردها إحداث التّنمية دون أن يصاحبها تغيير في الأفكار والمفاهيم؛ وهذا يتفق مع ما جاء به (جون آبادوراي) في كتابه "المستقبل واقعا ثقافيًّا" إذ يقول : (أنا أرى الثّقافة بوصفها اللّحن الأساسي المصاحب للاقتصاد في طريق نهضة المجتمعات الإنسانيّة)(Abu Al-Khair, 2021, p.28).

المبحث الثّالث الثّقافة البصريّة وعلاقتها بالتّنمية المستدامة

ظهر مصطلح الثّقافة البصريّة (Visual Culture) والمعروفة أيضا باسم (الدّراسات البصريّة) لأوّل مرة في عام 1969 (نحو ثقافة بصريّة: التّعليم من خلال التّلفزيون) لـ(كالب جاتينو)، الّذي كان معروفا بأساليبه التّعليميّة المبتكرة، ومن ثم صدرت العديد من الكتب الّتي تحمل هذا المصطلح في عنوانها. (Al-Jabbar,2011, p.72)، ثم بدأت الثّقافة البصريّة في ترسيخ نفسها كمجال بحثيّ مستقل في تسعينيات القرن العشرين، وقد حدث هذا في نفس الوقت الّذي تطوّرت فيه وسائل الإعلام الرّقميّة والزّيادة الهائلة في إنتاج وتوزيع الصّور على الشّاشات. وقد دفع هذا العلماء إلى إعادة التّفكير في الطّريقة الّتي تشكل بها الصّور الوعي والتّفكير والسّلوك الاجتماعيّ، في عام 1996 نشر (نيكولاس ميرزويف) كتابه "ما الثّقافة البصريّة؟"، ويرى في الثّقافة البصريّة تخصص "يعنى بالأحداث البصريّة الّتي يسعى فيها المستهلك إلى الحصول على المعلومات أو المعنى أو المتعة من خلال التّفاعل مع التّكنولوجيا البصريّة "(Moriuchi, 2023, p. 20) ، ويضم هذا المجال مزيجا متنوّعا من تخصصات الدّراسات الثّقافيّة مثل تأريخ الفنّ والنّقد النّظريّ والفلسفة والأنثروبولوجيا والسّينما والإعلام، وعلم الاجتماع، والدّراسات الثّقافيّة والمناهج النّقديّة، مع التّركيز على نحو خاص على الخصائص الثّقافيّة القائمة على الصّور المرئيّة، وترتبط الثّقافة البصريّة بالأحداث البصريّة والفنون البصريّة الّتي تعدّ جزءا لا يتجزأ منها والّتي يطمح المتلقي من خلالها للحصول على المعلومات والمعنى والمتعة عبر التّكنولوجيا البصريّة، وذلك مثل اللّوحات الفنّيّة، وأجهزة التّلفاز، والإنترنت، بما في ذلك عمليات إنتاج الصّور واستقبالها ثقافيًّا.

إن الثّقافة البصريّة، في جوهرها، مجال متعدد التّخصصات ومتعدد الوسائط يشمل جميع أشكال الفنّ، وليس فقط تلك الّتي يتم تصنيفها تقليديًّا على أنّها بصريّة من أشكال الفنّ مثل الفنون الجميلة، ومقاطع الفيديو، والفنّ الشّعبيّ، والتّلفزيون، وتصميم المنزل، والملابس وتصميم برامج الكمبيوتر وغيرها من أشكال الإنتاج البصريّ والتّواصل.(Freedman,2003,p.3)، فضلًا عن (العلامات والرّموز، والإشارات، والإعلانات، والإيماءات، وحركات الجسم واليد، وأفلام السّينما، وكلّ أشكال المعلومات البصريّة، الّتي نفكر فيها، ونتفاعل معها، ونستوعب معانيها البصريّة الّتي هي جوهر الثّقافة البصريّة). (Dwyer and David Mike Shore,2015,p.3)، لذا ترتبط الصورة البصريّة ارتباطًا وثيقًا (بالثّقافة الشّعبيّة وعصر ما بعد الحداثة وكلّ الموضوعات والأنشطة وهياكل الاستهلاك والإنتاج للتمثيلات المعرفيّة "الرّمزيّة" الّتي تدور حولها)(Abdul Hamid,1978,p.29)، وتشتمل الثّقافة البصريّة على ما هو أكثر من مجرد دراسة الصور عبر إطار معرفيّ موسع أو متداخل، فعند أحد مستويات هذا العلم لا بد (أن نركز اهتمامنا **أوّلًا**، على محور الرّؤية البصريّة، ثم نركز **ثانيًا**، على أهمية العالم البصريّ في انتاج المعنى وفي تأسيس القيم الجماليّة، وفي الإبقاء عليها، وفي تغييرها كذلك، وأن نركز اهتمامنا **ثالثًا**، على الصّور النّمطيّة الجامدة أو الثّابتة حول النّوع، وحول الآخر، وحول علاقات القوّة داخل الثّقافة، وبين الثّقافة الواحدة والثّقافات الأخرى).(Abdul Hamid, 2007, p.561)، واليوم، لا تتم دراسة الصّور من منظور جماليّ فحسب، بل أيضا وظائفها الاجتماعيّة، والسّياسيّة، وتأثيرها على بناء الهوية، وتمثيل السّلطة، والطّبيعة المتغيرة للذوق العامّ.

أهمية الثّقافة البصريّة

تتلخص أهمية الثقافة البصرية بالاتي: (Attia, 2014, p.26)

1. تنمي الثّقافة البصريّة قدرة الفرد المتلقي على تمييز وتقدير الأعمال الفنية من خلال التعرف على العناصر الفنية وتحليل الاعمال الفنية التشكيلية واظهار القيم الجمالية والتفكير في معانيها وغاياتها،
2. ان قراءة الرموز البصريّة للنص التشكيلي ليس نشاطا بصريا يقف عند التعرف على الرموز وحسب، وإنما هو عملية عقلية تتضمن استيعاب وتفسير الرموز وفهم معانيها في ضوء الخبرات السابقة والسياق الذي ترد فيه، وهي بذلك تتطلب توفر عمليات نفسية وعقلية تتضمن أنماط التفكير والتحليل والتقويم والحكم).
3. التعبير عن الفن يرتبط بالمخزون الثقافي والبصريّ الذي يعبر من خلاله الفنان عن عاطفة إنسانية يساير بها بيئته ومجتمعه، لذا تساهم الثّقافة البصريّة في تعريف الافراد بتراثهم الثقافي والفني وتؤكد هويتهم الثقافية الاصيلة، (ويجسد الفنان تراثه الثقافي ومخزونه البصريّ والثقافي من خلال معايشته لمجتمع ما يقوم بإعادة تمثيله بصريا على سطح العمل الفني).(Al-Saqr, 2010, p.159)
4. تعزز الثّقافة البصريّة القدرة على التفكير خارج الصندوق والبحث عن حلول إبداعية وافكار تتسم بالجدة ممّا يساعده على تحفيز التفكير الإبداعي والتخيلي، (فيبحث المتلقي عن حلول وطرق مختلفة وفعالة للوصول للهدف؛ والتفكير بطريقة إبداعية بعيدا عن الطرق التقليدية في قراءة الاعمال الفنية التشكيلية، بالتالي سيقوده للوصول لحلول وأفكار).(Al-Jawad, 2020, p.49)
5. لقد أصبح التواصل السّمعي البصريّ عبر وسائل الاتصال المختلفة هو الأساس في التفاعل بين البشر في هذا العصر، ولذلك فإن تزويد الطّلبة بالمهارات اللازمة للتعامل الناجح مع الرسائل المختلفة الّتي تتضمنها الوسائط المتعددة سوف يصبح من المهام الأساسية للتعليم. كما ينبغي عليهم أيضا تعلم كيفية استخدام الوسائط المتعددة للتعبير عن أفكارهم وآرائهم بصورة واضحة ومفيدة. (Group of authors, 2016, p.13)، كما يمكن استخدام الحاسوب كوسيلة للتحكم في الوسائط التعليمية المختلفة (Multimedia) للربط بين الاجهزة السمعية والبصريّة المختلفة (Al-Tayti et al., 2018, p.394)، وفي هذه الحالة سيتوجب على المدرسين السعي لإدخال التقنية الرقمية إلى الصفوف الدراسية وجعلها جزءا لا يتجزأ من التفاعل اليومي، ممّا يزيد من تفاعل الطلاب مع المحتوى.(Group of authors, 2016, p.13)
6. تساعد على تنمية التفكير التحليلي من خلال تحليل الرسوم البيانية، والاعمال الفنية، والخرائط، والمخططات لتكوين استنتاجات واضحة.

7. تؤثر الثّقافة البصريّة على الحالة المزاجية والسلوك من خلال فهم تأثيرات الألوان والمكونات البصريّة، القدرة على إدراك التفاصيل الدقيقة وفهم العلاقات بين العناصر البصريّ، وتعزيز الإدراك الحسي في البيئة المحيطة بالفرد.

المبحث الرابع: التشاكل الثقافي بين الذّكاء الاصطناعيّ والفن

مع انتشار الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي والذّكاء الاصطناعيّ، يعيش البشر المعاصرين في "بيئة مشبعة بصريا"، ممّا زاد من الحاجة إلى تطوير الوعي النقدي للصور، وتحليل دلالاتها، وتحليل تأثيرها العاطفي والرمزي. وتطورت الثّقافة البصريّة إلى أداة فكرية لتحليل الكم الهائل من العناصر البصريّة في الحياة اليومية (ولتحقيق نوع من "التنوير البصريّ" في عصر تهيمن فيه الصور على الكلمات، وهنا تحول (العمل الفني) إلى (صورة) قد تُولّد دلالة ثقافية، عند اعتباره ثقافة بصرية) (Philipsen, 2010 , p. 100)، فالقيمة الجمالية تنشأ من اهتمام الانسان بأي شيء يحيط به لاشباع رغباته في تنفيذ العمل الفني كما ويعتمد على (إمكانية الفنان في التعبير بوساطة عناصر العمل الفني، فضلا عن التخيل والتصور في الوسط البيئي الذي يعيش فيه).(Al-Saeedi, 2018, pp.137-138)، ويتطلب إنتاج الذّكاء الاصطناعيّ لأعمال أصلية عملية تعلم متينة تتضمن قواعد بيانات واسعة وإشرافًا من خبراء. وتستغرق هذه العملية وقتًا طويلاً، لاسيما في إنتاج الفنون الثقافية البصريّة. ومن القضايا المهمة احتمال تشويه القيم الاجتماعية عند إنتاج أعمال ثقافية بصرية من قِبل أفراد يفتقرون إلى المعرفة السياقية في تعاونهم مع الذّكاء الاصطناعيّ. وتُعد معالجة هذا التحدي أمرًا بالغ الأهمية لضمان مساهمة الذّكاء الاصطناعيّ بشكل هادف ومحترم في العمليات الإبداعية. في المقابل، لوحظ أنه مع التدريب المناسب، يستطيع الذّكاء الاصطناعيّ إنتاج محتوى ثقافي بصري جديد يتماشى مع المحتوى الأصلي ويحافظ على تكامله الدلالي. ولوحظ أيضًا (أن الذّكاء الاصطناعيّ يجد صعوبة في دمج هذه العناصر الجديدة مع الزخارف الثقافية البصريّة التاريخية. وبدلاً من ذلك، (يميل إلى إنشاء تركيبات من خلال الجمع بين عناصر متشابهة ظاهريًا الا انها تفتقر إلى التماسك الهادف من حيث التكوين. ويثير هذا القيد مخاوف بشأن الانتشار السريع للمحتوى البصريّ المشوه، ممّا قد يُعرّض للخطر انتقال التراث الثقافي البصريّ الأصيل بين الأجيال).(Saka, 2024, pp. 98-99)

أنّ الثّقافة البصريّة كما يفترضها (ميتشل) لا يمكن اختزالها في مجرد دراسة ما هو بصريّ في السّياقات الاجتماعيّة، بل تمثل علاقة جدليّة متبادلة بين البنيويّة الاجتماعيّة والصّور البصريّة. وهو لا يفترض أنّ المجال البصريّ يخضع لتأثير الأنظمة الاجتماعيّة فقط - كما هو شائع في العديد من الدّراسات الإعلاميّة والفنّيّة- بل يذهب إلى أبعد من ذلك فهو يؤكد على أنّ الرّؤية نفسها تقوم بإعادة تشكيل المجتمع. وهذا يعني أنّ "البناء البصريّ للحقل الاجتماعيّ" يشكل في حدّ ذاته قوّة فاعلة في تشكيل العلاقات الاجتماعيّة والهويات والقوّة. ويركز هذا الطّرح على أنّ النّاس لا يراقبون بيئتهم فقط من خلال الأنظمة البصريّة الّتي يفرضها عليهم المجتمع، بل إنّهم يعيشون حياتهم وفقًا للمخططات البصريّة الدّاخليّة الّتي تحدد سلوكهم وتنظيمهم للعالم. أنّ "الرّؤية" ليست مجرد استقبال سلبيّ، بل هي أداة بناءة ذات بُعد اجتماعيّ في تشكيل أنظمة المعنى، وعليه فإن مفهوم (ميتشل) يدعونا إلى اعتبار الصّورة عاملًا اجتماعيًّا، ليس مجرد وسيلة تمثيل، بل أداة لبناء الواقع نفسه.

إنّ الثّقافة البصريّة مجالٌ ديناميكيٌّ يتطلب تساؤلًا مستمرًا عن العلاقة بين ما نراه وطريقة تجربتنا الاجتماعيّة له. وبهذا الصّدد يقول (ميتشل) في وصف هذه الجدليّة "لا يقتصر المفهوم الجدليّ للثقافة البصريّة على تحديد موضوع الدّراسة كتعريفٍ مُحدد للبناء الاجتماعيّ للمجال البصريّ، بل يجب "أن يُشدد على ضرورة استكشاف البناء البصريّ للمجال الاجتماعي، هذا لا يعني فقط أننا، لكوننا حيوانات اجتماعيّة، نرى كيف نتصرف؛ بل يُظهر أيضًا أنّه لكوننا حيواناتٍ ترى، فإنّ تخطيطنا الاجتماعيّ يتخذ شكل تطبيقه عمليًّا"(Xian, 2007, p. 55).، وتعتمد الثّقافة البصريّة على مجموعة من المهارات البصريّة الّتي يستطيع الإنسان تنميتها من خلال المشاهدة، إضافة إلى التّجارب أو الإدراكات الحسيّة الأخرى الّتي تسهم في تعزيز هذه القدرة، وأنّ تطوير هذه المهارات يعدّ أمرًا جوهريًّا في عملية التّعلم البشريّ، وعند تحسين تلك المهارات، يتمكن الفرد من التّعرف على وتفسير الأعمال البصريّة، أو الأشياء والرّموز، سواء كانت طبيعيّة أو من ابتكار الإنسان، الّتي قد يصادفها في بيئته، وتتناول الثّقافة البصريّة أوجه الابتكار الفنّيّ، ويمكن إنتاج أعمال جديدة تعكس رؤى مبتكرة، (وتصنف الثّقافة البصريّة على أنّها حالة طبيعية، ممّا يميزها عن الثّقافة التّقليديّة الّتي تقتصر على تكرار العادات)(Eagleton, 2018, p.36)، وتؤمن ديبورا كيرتيس (Deborah Curtiss) أنّه باستخدام الثّقافة البصريّة، نكون أكثر انفتاحًا على التّجارب المحيطة بنا، وللنظم والعلاقات الّتي نحن جزء منها، كما تشتمل الثّقافة البصريّة على الخبرة الشّخصية، والمعرفة، والخيال والقدرة على تذوق الجمال، ويؤمن "أرنهايم" بأنّ (الإدراك البصريّ هو

أساس تشكيل مفهوم الثّقافة البصريّة لأنّ التّفكير يتطلب الصّور بل ويستند عليها بنحو كبير).(Dwyer and David Mike (Shore, 2015, p.87

العوامل الّتي تؤثر في الثّقافة البصريّة المستدامة

تصنف العوامل الّتي تؤثر في الثّقافة البصريّة المستدامة إلى جوانب عدة وهي على النّحو الآتي:

1. **العوامل الاجتماعيّة والثّقافيّة:** تتباين الثّقافة البصريّة من مجتمع لآخر بناء على التّقاليد والعادات والقيم وأثر كلّ مكون من المكونات الاقتصاديّة والسّياسيّة والعقائديّة والثّقافيّة والنّفسيّة في نشوء الثّقافة البصريّة الاجتماعيّة وهذا النّشوء يتوقف ليس فقط على طبيعة العلاقات فيما بين هذه المكونات ولكن أيضا على طبيعة العلاقات بين تلك المكونات والظّاهرة نفسها السّائدة، كما تؤثر التّربية والتّعليم في تشكيل أنماط الإدراك البصريّ لدى الأفراد وتساهم وسائل الإعلام في تشكيل الثّقافة البصريّة من خلال الصّور والمحتوى المرئي الّذي يتم عرضه بشكل مستمر.(Al-Nashif, 2014, p.178)
2. **العوامل التّكنولوجيّة:** أضفت تقنيات الذّكاء الاصطناعيّ (AI) والواقع المعزز محتوى بصريًّا جديدًا غير مفهوم الثّقافة البصريّة، وأوجد هذا المؤثر التّكنولوجيّ الجديد مؤثرات بين الشّكل والمضمون من خلال الأساليب المبتكرة والحديثة وغير المألوفة في (علاقات التّرابط وتنوّع علاقات التّشكيل، فضلا عن تكثيف نقاط الجذب البصريّ والتّعبير الفنّيّ لها وما تقدمه من إحساس جديد بالبعد الرّابع، ثم تأثير تلك العلاقة في الفضاء الدّاخلي ومكوناته ومن خلال زيادة درجة الاتصال البصريّ وتحقيق درجة الشّفافيّة والانفتاحيّة والاستمراريّة وتوفير امتداد بصريّ بزوايا متعددة).(Agha, 2011, p.211)
3. **العوامل التّعليميّة:** تؤثر الطّريقة الّتي تدرس بها الفنون والمواد البصريّة على فهم الطّلاب للثقافة البصريّة، كما (وأنّ للتدريب البصريّ دورا للتعزيز في مجالات مثل التّصميم والرّسم والإعلانات من قدرة الفرد على تحليل الرّموز البصريّة واستيعابها، وأنّه كلّما زاد التّأثير على حواس المتلقين زاد نجاح الوسيلة في تحقيق أهدافها). (Al-Zuboun, 2013, p. 50)
4. **العوامل النّفسيّة:** يتأثر نمو الإدراك البصريّ للفرد بخطوات ثلاث هي: الخطوة **الأولى**: البحث عن الصّور البصريّة والاحتفاظ بها، الخطوة **الثّانية**: تمييزها وتحديد معالمها ورسومها، الخطوة **الثّالثة**: تفسيرها وفهم معناها.(Al-Abadi, 2020, p. 58) "ويأتي الإدراك البصريّ بعد الانتباه وهو يرتبط بوعي الفرد بما حوله وتمثل الحواس الخمس أدوات الإدراك البصريّ لتكوين الصّورة الذّهنيّة لدى الفرد فهي تجمع المعلومات وترسلها إلى الجهاز العصبيّ الّذي يرسلها بدوره في صورة نبضات كهربائيّة وكيميائيّة إلى المخ، الأمر الّذي ينتج عنه الإدراك البصريّ".(Amer,2015, p.117)، وتتوقف عملية الإدراك البصريّ على متغيرات أساسية وعن طريق تفاعل هذه المتغيرات يحصل الإدراك وكما تتوقف درجة دقته على سلامة هذه المتغيرات وصحتها، ومن هذه العوامل الاتي: (Al-Abadi, 2020, p.58)
   أ. بيئة الفرد ومدى تفاعله معها.
   ب. الحواس العضوية الّتي يمتلكها الفرد بفطرته ووراثته.
   ج. الأعصاب وهي تقوم بوظيفة نقل آثار العالم الخارجي في بيئة الفرد إلى المراكز العصبيّة.
   د. التّأويل والتّفسير وتعتمد على الخبرات الشّخصية الحسيّة وظروف البيئة.

الفصل الثّالث

منهجيّة البحث وإجراءته

يعرض الباحثان في هذا الفصل الإجراءات الّتي ستعتمد لتحقيق هدف بحثه، وقد سارت هذه الإجراءات وفق ما يأتي: -

أوّلًا: منهجيّة البحث: اعتمد الباحثان المنهج الوصفيّ بالأسلوب الارتباطي في ضوء متغيرات البحث وأهدافه، ويهتم هذا المنهج بدراسة الحقائق حول الظّاهرة والجمع بين المعلومات والبيانات وتحليلها وتفسيرها لاستخلاص دلالتها للوصول إلى وصف منهجيّ وكمي، (ولا يقف البحث الوصفيّ عند حدود وصف الظّاهرة إنّما يذهب أبعد من ذلك فيحلل، ويقارن، ويقيم وصولًا إلى تعميمات تزيد بها معرفتنا عن تلك الظّاهرة. (Al-Zubaidi and others, 1981, p.53)، ففي هذا المنهج تدرس متغيرات البحث كما هي لدى الأفراد من دون أن يكون للباحث دور في ضبط المتغيرات.

ثانيًا: مجتمع البحث اشتمل مجتمع البحث على طلبة الصف الرابع- قسم التّربية الفنّيّة- في جامعة بغداد وجامعة بابل والجامعة المستنصريّة للعام الدراسي 2024-2025م الدّراسة الصّباحيّة، وفق ما بُين في الجدول (1).

جدول "1" يوضح مجتمع البحث موزع حسب الجامعات

الجامعة	عدد الطّلبة		المجموع
	ذكور	اناث	
بغداد	50	39	89
المستنصريّة	20	80	100
بابل	52	20	72
المجموع	122	139	261

ثالثًا: عينة البحث يقصد بالعينة بأنّها (جزء من المجتمع المراد دراسته ويتم اختياره بحيث لا يكون هناك أيّ تميز في الاختيار، ليكون صورة صادقة للمجتمع الّذي يمثله)(Al-Qayyim, 2007, p.138)، ونظرا لتنوّع مجتمع البحث الّذي توزع بين جامعات ثلاث (بغداد، بابل، المستنصريّة)، فقد تم اعتماد العينة العشوائيّة الطّبقيّة لضمان تمثيل كلّ جامعة، وتم تحديد عدد الأفراد المختارين من كلّ جامعة وفق ما يخدم أهداف البحث، واختيار المشاركين بطريقة عشوائية من داخل كلّ جامعة. كما موضح في الجدول (2).

جدول "2" عينة البحث من طلبة الجامعة

الجامعة	عدد الطّلبة		المجموع الكلّي
	ذكور	اناث	
بغداد	20	20	40
المستنصريّة	15	15	30
بابل	15	15	30
المجموع الكلّي	50	50	100

ثالثا: أداة البحث

مقياس الثّقافة البصريّة: أُعِدَ المقياس وفق الإجراءات الآتية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس المهارات الأساسية للثقافة البصريّة.
- **تحديد مهارات الثّقافة البصريّة:** صمم المقياس في ضوء المهارات الأساسية للثقافة البصريّة والّتي تضمنت مهارات ثلاثة أساسية:

- **المهارة الأولى:** مهارة البحث في المفردات البصريّة، ويندرج تحتها المهارات الفرعية التّالية: (الاختيار البصريّ، التّرتيب البصريّ).
- **المهارة الثّانية:** قراءة المفردات البصريّة، ويندرج تحتها المهارات الفرعية التّالية: (التّعرف البصريّ، الإدراك البصريّ، التّرميز البصريّ، الإغلاق البصريّ).
- **المهارة الثّالثة:** تقييم المفردات البصريّة، ويندرج تحتها المهارات الفرعية التّالية: (التّحليل البصريّ، التفسير البصريّ، التّقييم الفنّيّ).

❖ **بناء مقياس الثّقافة البصريّة:**

تم بناء المقياس في صورته الأوّليّة من (25) سؤالًا، وكلّ سؤال اشتمل على لوحتين الأولى- لوحة أصلية للفنان، والثّانية- لوحة نفذت بالذّكاء الاصطناعيّ *Artbreeder*، وتم عرض الأداة بصيغتها الأوّليّة على الخبراء من ذوي الاختصاص.

صدق الأداة:

للتحقق من الصّدق الظّاهري لأداة البحث تم عرض الأداة بصيغته الأوّليّة على مجموعة من المحكمين من ذوي التخصص في الفنون التّشكيليّة والمقاييس التّربوية*، وقد أُخذ بعين الاعتبار ملاحظات السّادة المحكمين وتم تعديل بعض فقراته بما يلزم من حيث البناء والصّياغة، ووضع معايير تصحيح للمقياس، وبلغت نسبة الاتّفاق بين المحكمين (85%)، وأصبح المقياس بصيغته النّهائية جاهزا للتطبيق.

الفصل الرّابع
النّتائج ومناقشتها

أولا: نتائج البحث

بهدف التّحقق من دلالة الفروق بين تفضيل الطّلبة للّوحات الأصلية مقابل اللوحات المنتَجة بالذّكاء الاصطناعيّ، تم استخدام اختبار كاي تربيع (Chi-square Test) في ضوء التكرارات الّتي سجلها الطّلبة من ثلاث جامعات: جامعة بغداد، جامعة بابل، والجامعة المستنصريّة، وأظهرت النّتائج ما يلي:

1. **في جامعة بابل**، كانت القيمة المحسوبة لاختبار كاي تربيع (χ^2) تساوي **11.6263**، مع قيمة **p = 0.0007**، وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05، ممّا يدل على أن الفرق بين تفضيل اللوحات الأصلية وتلك المنتجة بالذّكاء الاصطناعيّ **ذو دلالة إحصائية**.
2. **جامعة بغداد**، بلغت قيمة كاي تربيع **14.4000**، وقيمة **p = 0.0001**، ممّا يشير إلى وجود فرق دال إحصائيا بين التفضيلين، لصالح اللوحات الأصلية.
3. **الجامعة المستنصريّة**، فقد بلغت قيمة كاي تربيع **0.9013**، وقيمة **p = 0.3424**، وهي أعلى من 0.05، ما يشير إلى **عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة** بين تفضيل النوعين من اللوحات لدى طلبة هذه الجامعة.

جدول"1" نتائج (اختباركاي تربيع) لمقياس الثّقافة البصريّة

الجامعة	قيمة p	قيمة كاي تربيع	قيمة p	هل الفرق دال إحصائيًا؟ (α = 0.05)
بابل	0.0007	11.6263	0.0007	نعم
بغداد	0.0001	14.4000	0.0001	نعم
المستنصريّة	0.3424	0.9013	0.3424	لا

تفسير النّتائج:

يتضح من الجدول أعلاه أنّ الثّقافة البصريّة لدى طلبة جامعتي بغداد وبابل أظهرت ميلا نحو الذّكاء الاصطناعيّ، وهذا يشير إلى أنّ الثّقافة البصريّة والتّفضيل الجماليّ قد يرتبط بعوامل بيئيّة أو معرفيّة تختلف من جامعة لأخرى، ممّا يفتح الباب أمام دراسات تحليليّة أعمق لاستكشاف محددات الذّوق البصريّ والتّفاعل مع الفنون الرّقميّة.

1. جامعة بغداد:

أظهرت نتائج التّحليل أنّ طلبة جامعة بغداد كانت ميولهم واضحة وثقافة بصريّة نحو الأعمال الفنّيّة الأصلية مقارنةً بتلك المنتجة عبر الذّكاء الاصطناعيّ، إذ بلغت نسبة تفضيل اللّوحات الأصلية 56%. وهذا التّفضيل يدلّ على ارتباط قوّي بالموروث الفنّيّ، والانحياز نحو التّعبير الفنّيّ الأكاديميّ، ويمكن تفسير ذلك ضمن إطار الثّقافة البصريّة المستدامة بوصفها

* 1- أ.د.أنور عبد الرّحمن بكر-مدرس- تشكيلي/ رسم، متقاعد.
2- أ.د. إخلاص عبد القادر طاهر-أستاذ مساعد دكتور-جامعة بغداد/ كلّيّة الفنون الجميلة/ قسم التّربية الفنّيّة.
3- أ.د. أزهار كاظم كريم- أستاذ مساعد دكتور- تربية تشكيليّة- جامعة بابل/ كلّيّة الفنون الجميلة/ قسم التّشكيليّ.
4- أ.د. أنوار صباح عبدالغفار- أستاذ مساعد دكتور- تربية تشكيليّة- جامعة بابل/ كلّيّة الفنون الجميلة/ قسم التّشكيليّ.
5- أ.د ريتاج إبراهيم بدن- أستاذ-فنون تشكيليّة/ رسم- كلّيّة الفنون الجميلة/ قسم التّربية الفنّيّة.

استمراريةً للتقدير الجماليّ الموروث، والمبني على خبرات بصرية طويلة الأمد، تُشكّل الذّوق العامّ وتغذيه بقيم ثابتة تعكس الفهم التّقليدي للجمال والمعنى.

2. جامعة بابل:

كشفت بيانات جامعة بابل عن نتائج مشابهة لجامعة بغداد، وفضّل الطّلبة الأعمال الأصلية بنسبة 56.18%، مع دلالة إحصائيّة واضحة، هذا يدلّ على وعي بصريّ يتعامل مع العمل الفنّيّ ككيان يحمل بعدًا تأريخيًا وثقافيًّا لا يمكن للآلة محاكاته بسهولة. في هذا السّياق، تشير هذه النّتيجة إلى أنّ الثّقافة البصريّة لدى طلبة جامعة بابل ما تزال مستندةً إلى مبادئ **الاستدامة الجماليّة** الّتي تحترم البُنى الفنّيّة العميقة وتقدّر الصنعة الإنسانيّة بوصفها مصدرًا للمعنى والقيمة.

3. الجامعة المستنصريّة:

على خلاف الجامعتين السّابقتين، أظهرت نتائج الجامعة المستنصريّة تقاربا بين تفضيل اللّوحات الأصلية وتلك المنتجة بالذّكاء الاصطناعيّ (51.73% مقابل 48.27%)، بدون دلالة إحصائيّة، وهذا يُشير إلى وجود انفتاح بصريّ لدى الطّلبة نحو الأشكال الجماليّة الجديدة، وإمكانية قبول الفنّ النّاتج عن أدوات غير تقليدية، ويمكن فهم ذلك بوصفه تحولًا في الثّقافة البصريّة نحو نمط أكثر مرونة وتحديثا، يستوعب المستجدات الرّقميّة ويعيد صياغة معايير التّذوق الفنّيّ في ضوء الواقع التّقنيّ المعاصر، ومع ذلك، يبقى هذا الانفتاح جزءًا من الاستدامة الثّقافيّة إذا تم توجيهه نحو تعميق الفهم والوعي النّقديّ للوسائط الجديدة لا مجرد استهلاكها بصريًّا.

ثانيا: الاستنتاجات

1. الطّلبة في جامعتي بغداد وبابل أظهروا ميولًا قوية نحو الأعمال الأصلية، ما يعكس وجود حس بصريّ يثمن الجهد الإنسانيّ والتّجربة الإبداعيّة اليدوية، كونها أكثر صدقًا وتعبيرًا عن الذّات، وهو ما يتماشى مع مبادئ الثّقافة البصريّة المستدامة.
2. نتائج التّفضيل للعمل الأصلي تبرز قيمة الموروث الثّقافيّ والبصريّ كمرجعيّة جماليّة تمسك بعض الفئات الأكاديميّة بالنّماذج الجماليّة التّقليديّة المتوارثة، بوصفها ركيزة لفهم الفنّ والمعنى، ممّا يدلّ على أنّ الذّوق البصريّ لا يتشكل فقط من الحداثة، بل من تراكميّة حضاريّة متجذرة.
3. إنَّ الطّلبة ميزوا بين "الإتقان" و"المعنى"، وعلى الرغم من دقة الذّكاء الاصطناعيّ تقنيًا، إلّا أنّها لا تملك الذّاكرة الشّعوريّة أو المرجعيّة الثّقافيّة للفنان البشريّ، وهو مؤشر على استدامة الذّوق النّقديّ أمام الانبهار التّقنيّ، ومحدودية الذّكاء الاصطناعيّ في التّعبير عن العمق الرّمزيّ.
4. إنَّ تقدير الطّلبة للأعمال الّتي تحمل قيمة ورسالة، سواء كانت أصلية أو رقميّة، يدعونا أن تتجه التّربية البصريّة إلى تعزيز ثقافة إنتاج فنيّ يقوم على التّأمل والمعنى، لا مجرد الاستعراض التّقني أو الإبهار المؤقت، وتحفيز الإنتاج الفنيّ الواعي بالبعد القيميّ والجماليّ.
5. تقارب التفضيلات ما بين الجامعات يعكس انفتاحًا على التّجريب الرّقميّ، دون الانفصال عن الذّائقة الفنّيّة التّقليديّة، ممّا يمثل نقلةً نوعية في الثّقافة البصريّة وفهم شامل لا يُقصي الجديد، بل يعيد صياغته ضمن رؤية نقديّة.
6. الفروق بين الجامعات قد تعزى إلى الاختلاف في الخلفيات التّعليميّة أو المشاهدات السّابقة للفنون، ممّا يدلّ على أنّ الاستدامة البصريّة تتطلب تعزيز المعرفة الفنّيّة، وليس فقط الانبهار السّطحيّ بالصّورة الرّقميّة.
7. رفض الاستسهال البصريّ مقابل التّقدير للصنعة اليدويّة، فينجذب الطّلبة نحو "جمال الشّكل"، بل أيضًا لـ"جهد الإنتاج"، وهو ما يجعلهم يفضلون العمل الأصلي كونه أكثر احترامًا لقيم الفنّ، في حين يُنظر للأعمال الرّقميّة أحيانًا كنتاج سريع ومفتقر للروح.
8. إنّ القبول النّسبيّ للفن الرّقميّ في بعض السّياقات يشير إلى دور الوعي التّقنيّ في توجيه التّفضيل البصريّ المستدام، وتحوّل في الثّقافة البصريّة نحو إدماج الأدوات الذّكية في التّجربة الجماليّة، بشرط أن يكون هذا الاندماج نابعًا من وعي نقديّ، لا مجرد انسياق خلف موجات التّقنيّة.

9. تشير نتائج الجامعة المستنصريّة إلى انفتاح نسبيّ على الفنّ الرّقميّ، ما يحتم على المؤسسات التّعليميّة إدماج محتوى نقديّ يساعد الطّلبة على تحليل السّياقات الإنتاجيّة والتّقنيّة لهذا الفنّ، لضمان ألا يكون التّلقي سطحيًّا بل جزءا من وعي بصريّ مستدام، يعمق من الفهم النّقديّ للفن الرّقميّ كممّارسة ثقافيّة معاصرة.

ثالثا: التّوصيات

1. التّفاوت في التّفضيلات بين الجامعات يبرز الحاجة لتوفير بيئات تعليميّة تشجع على التّفاعل مع مختلف أنواع الفنون، من الأصلية إلى الرقميّة، بهدف تنمية الذّوق البصريّ المتوازن، وخلق أطر استهلاك بصريّ واعٍ لا يقصي التّنوّع بل يوظفه.
2. من المهم إدماج موضوعات الاستدامة في تحليل الأعمال الفنّيّة وتدريب الطّلبة على ربط العمل الفنيّ - سواء كان رقميًّا أو يدويًا - بالقضايا البيئيّة والاجتماعيّة والجماليّة الكبرى، وإنَّ هذه المقاربة تجعل من الثّقافة البصريّة أداة تربويّة تعزز الحس الإنسانيّ وترسخ الاستدامة كمنهج تفكير، لا فقط كمصطلح تنظيريّ.
3. تعزيز الثّقافة البصريّة المستدامة يتطلب صيانة هذا الموروث عبر مناهج تعليميّة تحتفي بالفنّ الكلاسيكيّ وتعيد تقديمه بلغة معاصرة تقرب مفاهيمه للأجيال الجديدة.

Conclusions

1. Students at the Universities of Baghdad and Babylon demonstrated a strong preference for original works, reflecting a visual sensibility that values human effort and manual creative experience, as they are more honest and self-expressive, in line with the principles of sustainable visual culture.
2. The results of the preference for original works highlight the value of cultural and visual heritage as an aesthetic reference. Some academic groups adhere to traditional aesthetic models, as a foundation for understanding art and meaning. This indicates that visual taste is not shaped solely by modernity, but rather by a deep-rooted cultural accumulation.
3. The students distinguished between "mastery" and "meaning." Despite the technical precision of artificial intelligence, it lacks the emotional memory or cultural references of a human artist. This is an indicator of the sustainability of critical taste in the face of technical dazzle, and the limitations of artificial intelligence in expressing symbolic depth.
4. The students' appreciation of works that carry value and a message, whether original or digital, calls for visual education to promote a culture of artistic production based on contemplation and meaning, rather than mere technical display or temporary dazzle, and to stimulate artistic production that is aware of the value and aesthetic dimension.

References:

1. Abdel Azim Hamza Al-Obaidi (2020). Tributaries of Smart Life, 1st ed. Amman: Dar Al-Radwan Publishing and Distribution.
2. Abdel Masih Semaan Abdel Masih (2017). Sustainable Development: The Nineteenth Scientific Conference: Science Education and Sustainable Development. Cairo, Egypt: Egyptian Society for Science Education.
3. Abdullah bin Abdul Rahman Al-Baridi (2015). Sustainable Development: An Integrative Approach to Sustainability Concepts and Their Applications with a Focus on the Arab World. Riyadh, Saudi Arabia: Al-Obeikan.
4. Ali Abdul Karim Hussein Al-Jabri (2012). The Role of the State in Achieving Sustainable Human Development in Egypt and Jordan. Amman, Jordan: Dar Dijlah Publishers and Distributors.
5. Francis Dwyer and David Mike Moore. (2015). Visual Culture and Visual Learning, translated by Nabil Jad Azmi, second edition. Cairo, Egypt: Beirut Library.
6. Gro Harlem Brundtland. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. United Nations World Commission on Environment and Development.
7. Group-Authors. (2016). The Changing Role of the Teacher, Educational Futures, Issue Six, Volume Two. Al-Shamiya-Kuwait: Arab Center for Educational Research for the Gulf States.
8. Hazem Abboudi Al-Saeedi, (2018). Philosophical Representations in Sculptural Pottery from the Civilizations of Ancient Iraq and Egypt. Damascus, Syria: Academic Book Center for Publishing and Distribution.
9. Ilham Younis Ahmed, (2021). Sustainable Development and Political Empowerment: The Reality of Arab Women. Cairo, Egypt: Al-Arabi Publishing and Distribution.
10. Iman Younis Ibrahim Al-Abbadi, (2020). Visual Perception in Kindergarten Children. Amman, Jordan: Academic Book Center.

11. Iyad Muhammad Al-Saqr, (2010). The Meaning of Art. Baghdad, Iraq: Dar Al-Mamoun for Translation and Publishing.
12. Kamel Hassoun Al-Qayem. (2007). Approaches and Methods of Writing Scientific Research. Baghdad: Al-Sima Designs and Printing.
13. Kerry J. Freedman. (2003). Teaching Visual Culture- Curriculum, Aesthetics, and the Social Life of Art. USA- New York: Teachers College Press.
14. Maher Aziz. (2009). Nuclear Power... and Sustainable Development. Egypt: Academic Library.
15. Majid Fadel Al-Zboon. (2013). Media and the Culture of Deconstruction. Cairo, Egypt: Al-Arabi Publishing and Distribution.
16. Medhat Abu Al-Nasr, and Yasmine Medhat Muhammad. (2017). Sustainable Development - Its Concept, Dimensions, and Indicators. Cairo, Egypt: Arab Group for Training and Publishing.
17. Mohammed Abu Al-Khair. (2021). Arts and Citizenship, published by Muhammad Hamed Abu Al-Khair
18. Mohsen Ali Attia. (2014). Metacognitive Strategies in Reading Comprehension, first edition. Amman, Jordan: Dar Al-Manahij for Publishing and Distribution.
19. Muhammad Al-Taiti and others. (2018). Production and Design of Educational Media. Amman, Jordan: Dar Alam Al Thaqafa for Publishing.
20. Muhammad Hamid Mahdi Al-Masoudi, et al. (2025). Diversification of Traditional and Modern Electronic Teaching, 1st ed. Amman, Jordan: Dar Al-Manhajiyya for Publishing and Distribution.
21. Muhammad Hassan Abu Qata. (2025). Management of Educational Institutions: Influential Theories and Trends, 1st ed. Tanta, Egypt: Al-Furqan Library.
22. Munira Misbah. (2004). Dialogues and Insights into Half a Century of Politics, Thought, Literature, and Art, First Edition. Beirut, Lebanon: Arab Foundation for Studies and Publishing. Nasser Al-Jabar (2011). Image Culture in the Media, 1st ed. Cairo, Egypt: Egyptian Lebanese House.
23. Mustafa Attia Jumaa. (2017). Islam and Sustainable Development, Rooted in the Light of Jurisprudence and its Principles, 1st ed. Cairo, Egypt: Shams Publishing and Media.
24. Mustafa Youssef Kafi. (2017). Sustainable Development. Amman, Jordan: Dar Al-Akademoon for Publishing and Distribution.
25. Nevenka Korica Sullivan. (2022). Advanced Arabic through Discussion. American University in Cairo Press.
26. Rand Hazem Agha, (2011). Architectural Technology and Interior Design. Amman, Jordan: Majdalawi Publishing and Distribution.
27. Shaker Abdel Hamid (2007). Visual Arts and the Genius of Perception, First Edition. Cairo, Egypt: Dar Al Ain Publishing.
28. Sherif Saeed Abdel Gawad (2020). Know Yourself. BD: BN.
29. Tayseer Najm Al-Din Al-Nashef, (2014). Society and Culture, first edition. Amman, Jordan: Dar Al-Mamoun for Publishing and Distribution.
30. Terry Eagleton, (2018). Culture, translated by Latifiya Al-Dulaimi, first edition. Baghdad, Abu Nuwas District: Al-Mada Publishing House, Culture, and Arts.