Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54

ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

Ayman Kadry Mohammed Hamed [1*], Omran Mohamed Ahmed Hassan [2]
Associate Professor-Department of Graphic, Faculty of fine Arts, Luxor University. -Egypt
Faculty of Architecture and Design, Al-Zaytoonah University, Jordan [(1)]
Ayman Kadry: Orcid No: 0000-0001-6257-629X
Associate Professor-Department of Graphic, Faculty of fine Arts, Minia University.-Egypt
Faculty of Architecture and Design, Al-Ahliyya Amman University-Jordan [(2)]
*Corresponding Email: aymankadry01@yahoo.com [1], omran.m.hassan@mu.edu.eg [2]

Keywords: Artificial intelligence, Creative medium, graphic arts, printmaking art.

ARTICLE INFO :

Article History:
Received: xxxx xx, 20xx
Accepted: xxxx xx, 20xx
Available Online: xxxx xx, 20x

Title: Artificial Intelligence as a Creative Medium in Contemporary Graphic Arts

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) has become one of the most significant outcomes of the Fourth Industrial Revolution and the technology of the future, given its role in driving change and modernization across various fields, particularly in arts and design. AI is advancing at an unprecedented pace, bringing about transformative changes in human life. With rapid technological development and global transformations, AI is poised to become the engine of progress, growth, and prosperity in the coming years. It is now a broad term encompassing applications that perform complex tasks, which previously required considerable human intervention, saving time, effort, and money through its diverse capabilities.

Specifically, in the field of graphic ART, AI has sparked the core idea of this research through the following question: What is the impact of artificial intelligence on arts, graphic design, and artistic printing? This study provides an overview of AI's use in graphic art as a pivotal force reshaping design visions and solutions with more precision and modernity. The topic is vital and relevant, highlighting the enormous benefits AI has brought to graphic design, where it has become an indispensable partner for designers on their journey toward creativity and inspiration, rather than a replacement for artists or designers.

Using a descriptive-analytical methodology, with temporal boundaries spanning from the emergence of AI to the present day. The study also analyzes models of artistic and graphic works in Western and Arab contexts, emphasizing the importance and objectives of this research. The findings confirm that AI serves as a supportive tool, not a substitute, for designers and artists. The study concludes with recommendations to further harness AI's potential in design.

DOI :

العنوان: الذكاء الاصطناعي كوسيط إبداعي في فنون الجرافيك المعاصر

أيمن قدري محمد حامد [١] *، عمران محمد أحمد حسن [٢]
أستاذ مساعد (مشارك) قسم الجرافيك – كلية الفنون الجميلة – جامعة الأقصر – مصر
كلية العمارة والتصميم – جامعة الزيتونة – الأردن [(1)]
Ayman Kadry: Orcid No: 0000-0001-6257-629X
أستاذ مساعد (مشارك) قسم الجرافيك – كلية الفنون الجميلة – جامعة المنيا – مصر
كلية العمارة والتصميم – جامعة عمان الأهلية – الأردن [(2)]

الملخص

أصبح الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence – AI) من أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة، وتقنية المستقبل، نظرا لما يعمل عليه من تغيير وتحديث في مختلف المجالات عامةً، وفي عالم الفنون والتصميم خاصة، إذ يتقدم ويتحدث بسرعة قياسية فائقة مما يُحدث تغييراً جذرياً في حياة الإنسان، ومع التطور التكنولوجي الهائل والمتسارع وما يشهده العالم من تحولات سيكون الذكاء الاصطناعي محرك التقدم والنمو والازدهار خلال الأعوام القليلة القادمة؛ فقد أصبح مصطلحاً شاملا للتطبيقات التي تؤدي مهام معقدة كانت تتطلب في الماضي تدخلات بشرية مجهدة بعض الشيء، حيث وفرت الكثير من الوقت والجهد والأموال بفضل إمكانيتها المتباينة، وتحديداً في مجال التصميم الجرافيكي والتي تبلورت فكرة هذا البحث من خلال التساؤل التالي: ما تأثير الذكاء الاصطناعي على الفنون والتصميم الجرافيكي والطبعة الفنية؟

وإلقاء نظرة عامة على استخدام الذكاء الاصطناعي في فن الجرافيك؛ كقوة محورية تُعيد تشكيل العديد من الرؤى والحلول التصميمية المتباينة والأكثر دقة وحداثة، وهو موضوع حيوي هام وعامل فعال في حياة الشعوب، ولا يمكن إنكار كمية الفوائد الهائلة التي أضافها لمجال التصميم الجرافيكي والذي أصبح اليوم شريكا أساسيا للمصممين في رحلتهم نحو الإبداع، وزخم الإلهام، وليس بديلاً للمصمم أو الفنان.

متبعاً المنهجي الوصفي التحليلي، وحدود البحث: زمانية من بدايات ظهور الذكاء الاصطناعي حتى الآن، ومكانية باختيار نماذج لبعض الأعمال الفنية والتصميمات على المستويين (الغربي والعربي) مع الوصف والتحليل، والتي تؤكد أهمية البحث وأهدافه، وصولاً للنتائج والتي تأكد أن الذكاء الاصطناعي أداة مساعدة وليس بديلاً للفنان أو للمصمم، وأخيراً التوصيات.

الكلمات المفتاحية:
الذكاء الاصطناعي، الوسيط الإبداعي، فنون الجرافيك، الطبعة الفنية.

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

المقدمة

الفنـون لغـة الشـعوب، والتصـميم إحـدى هـذه الفنـون، وإن كـان الفـن أو التصـميم هـو إنتـاج عمـلا إبـداعيا مـن أفكـارك وخيالـك لإيصـال رسـالة بوضـوح وفاعليـة؛ فالـذكاء الاصـطناعي يفـتح آفاقًـا جديـدة للإلهـام والإبـداع، وأصـبح لغـة المسـتقبل، ممـا يلعـب دوراً أساسـياً وفعّـالاً باختصـار الوقـت الزمنـي فـي تسـريع عمليـة إنجـاز التصـميم بشـكل كبيـر، حيـث يمكـن اسـتخدامه لتحليـل البيانـات وتوليـد تصـاميم جديـدة أو تعـديلها، وإيجـاد حلـول متعـددة متباينـة وكثيفـة العـدد بنـاءً علـى المـدخلات والملاحظـات، بـدءً مـن الأعمـال التشـكيلية بكـل أنواعهـا، وصـولاً إلـى مواقـع توليـد الصّـور باسـتخدام تقنيّاتـه وإمكانياته المُذهِلةً، والتي زاد انتشارها بشكل كبير خصوصاً في الأونة الأخيرة.

مـن ناحيـة أخـرى فـإن اسـتخدام الـذكاء الاصـطناعي فـي فـن الجرافيـك أو الطبعـة الفنيـة لا يـزال فـي مراحلـه الأولـى لكـن لـه بالفعـل تـأثير كبيـر، ومـع اسـتمرار تطـوير أدوات الـذكاء الاصـطناعي مـن المـرجّح أن تصـبح أكثـر قـوة وتنوعـاً فـي مختلـف المجـالات لاسـيما فـي مجـال فنـون الجرافيـك، ونتيجـة لـذلك سـيفتح هـذا إمكانيـات جديـدة لمسـتقبل فنـون الجرافيـك وسيسـمح للمبـدعين بإنشـاء أعمـال أكثـر ابتكـاراً وفعاليـة تواكـب تطـورات العصـر وتحديثاتـه، كمـا يمكـن القـول إن الـذكاء الاصـطناعي لـن يحـل محـل المصـمم أو الفنـان بـل سـيكون كـأداة مسـاعدة لـه فـي تسـهيل بعـض المهـام وتحسـين الإنتاجيـة وجـودة التصـاميم، لكنـه لا يسـتبدل الإبـداع والمهـارات الفنيـة والتصـميمية للمصـمم؛ فالـذكاء الاصـطناعي يقـدم أدوات جديـدة ومثيـرة للإبـداع والإلهـام، متيحـاً للفنـانين تجـاوز الحـدود التقليديـة واستكشـاف آفـاق جديـدة مـن خـلال التعـاون بينـه وبين الإبداع البشري، يمكن تحقيق إمكانيات غير مسبوقة تثري الفن والثقافة والإنسانية بشكل عام.

الـذكاء الاصـطناعي لـم يعـد خيـارا ثانويـا فـي التصـميم، بـل أصـبح ركيـزة أساسـية فـي الانتـاج الفنـي والتقنـي، وأن مواكبـة هـذه التقنيـة تعـد ضـرورة لكـل مـن يعمـل فـي هـذا المجـال لـيس فقـط لتحسـين الانتاجيـة وجـودة العمـل فيمـا يخـص التصميم الجرافيكي، إنما للحفاظ على الريادة في عالم يضج بالتحولات السريعة والمتجددة وانتشار وتقدم التكنولوجيا.

مشكلة البحث: يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

١- هـل للـذكاء الاصـطناعي تـأثير علـى الفنـون بشـكل عـام، وعلـى فنـون الجرافيـك بشـكل خـاص؟ ومـدى إمكانيـة الاسـتفادة مـن توظيـف الـذكاء الاصـطناعي فـي إنتـاج التصـميمات المختلفـة وإيجـاد الحلـول التصـميمية المتنوعـة، والغير متوقعة، والأكثر حداثة ودقة؟
٢- هـل الـذكاء الاصـطناعي بـديل عـن الفنـان؟ أم أداة ووسـيلة وتقنيـة مسـاعدة لـه؟ وكيفيـة تحقيـق تـوازن بـين الاسـتفادة من هذه التقنية مع الحفاظ على القيم الفنية التقليدية وأصالة العمل الفني، وعلى المصمم والفنان؟
٣- ندرة معرفة الفنانين الجرافيكيين بمميزات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال فنون الجرافيك.

أهمية البحث:

١- إلقاء نظرة عامة على تقنية الذكاء الاصطناعي وأهميتها واستخدامها في الفنون والتصميم.
٢- محاولـة لإيجـاد طـرق وأسـاليب جديـدة مبتكـرة تواكـب تطـورات العصـر وتحدياتـه لبنـاء مسـتقبل إبـداعي مسـتدام بإنتاج أعمال فنية وتصميمات إبداعية.
٣- معرفـة المصـممين والفنـانين ودعمهـم بمسـاعدتهم فـي فهـم كيفيـة اسـتخدام أدوات الـذكاء الاصـطناعي بشـكل فعـال فـي عملهـم، وكيفيـة التكيـف والتفاعـل ومواكبـة التكنولوجيـا والاتجاهـات الحديثـة بـين كـلاً مـن التغيـرات التقنيـة التكنولوجية المستحدثة وبين الإبداع البشري، مما يساعد في تشكيل مستقبل فنون الجرافيك بشكل متوازن.

أهداف البحث:

١- إلقاء الضوء على بعض الأعمال الإبداعية المستخدِمة لأدوات الذكاء الاصطناعي.
٢- اسـتخدام الـذكاء الاصـطناعي كمصـدر للإبـداع الفنـي وتقنيـة مسـتحدثة تواكـب تقـدم العصـر، ومـدى تـأثيره علـى فـن الجرافيك.
٣- المـزج بـين فكـر ورؤيـة الفنـان الجرافيكـي ومـا يحملـه مـن أصـالة ومعاصـرة، وبـين الاسـتعانة بالـذكاء الاصـطناعي كتقنية، وإلقاء الضوء على مميزات وعيوب الذكاء الاصطناعي، تقنياته وأنواعه.

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

منهج البحث : المنهج الوصفي التحليلي.

فروض البحث: يفترض البحث أن للذكاء الاصطناعي:

١- تأثير على فنون الجرافيك بشكل عام وعلى الطبعة الفنية الرقمية بشكل خاص؟
٢- يساهم في تنمية مجال التصميم وتلبية احتياجات المصمم الجرافيكي، رفد الحلول التصميمية المتباينة والغير متوقعة لإنتاج تصاميم ورسوم جرافيكية أكثر حداثة ودقة؟

حدود البحث: حدود موضوعية: الذكاء الاصطناعي (المفهوم – النشأة- أنواعه وتقنياته- إيجابياته وسلبياته) .

حدود مكانية: غربية وعربية

مصطلحات البحث:

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI):

يتكون مصطلح الذكاء الاصطناعي من كلمتين: الأولى Artificial تشير إلى شيء مصنع أو غير طبيعي، والثانية Intelligence تعني القدرة على التفكير أو الفهم، من ثم فإن الذكاء الاصطناعي يعني القدرة المعرفية على التعلم والتعامل مع المشكلات، أي أنه يأخذ من العقل البشري وكيفية تعلم الانسان كأساس لتطوير البرمجيات والأنظمة الذكية. (Stuart J. Russell and Peter Norvig 2010, P2.).

وهو التيار العلمي والتقني الذي يضم الطرق والنظريات والتقنيات التي تهدف إلى إنشاء آلات قادة على محاكاة الذكاء(.Li, B. H., Hou, B. C., Yu, W. T., Lu, X. B., & Yang, C. W. (2017)

والذكاء الاصطناعي هو فرع من علوم الكمبيوتر يهدف إلى إنشاء أنظمة تستطيع أداء مهام تتطلب عادةً الذكاء البشري، مثل الفهم، التعلم، والتفكير، واتخاذ القرارات. يركز الذكاء الاصطناعي على تطوير الخوارزميات والنماذج التي تمكن الأنظمة من محاكاة القدرات العقلية البشرية بشكل فعّال. (https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence).

وتعد تقنيات الذكاء الاصطناعي نقطة تحول فاصلة في تاريخ البشرية، والتي تتمحور فكرته في دمج ثلث علوم أساسية (الحساب، المنطق، وعلم النفس العصبي) وتمثلت الفكرة الرئيسة في كيفية تنفيذ الإجراءات المنطقية بواسطة المكونات البسيطة والشبكات العصبية.

Midjourney:

هو من بين مجموعة من أدوات الذكاء الاصطناعي الناشئة، التي تستخدم لإنشاء صور واقعية من تعليمات نصّية، جرى تدريبها على مليارات الصور، وهذا التطبيق استخدمته الفنانة المصرية علية عبد الهادي في تجربتها الإبداعية.

GAN :

تتكون الشبكة GAN من جزأين رئيسيين: المولد والمميز. تتمثل وظيفة المولد في إنشاء بيانات جديدة، مثل الصور أو الموسيقى أو النص، بينما يتمثل دور المُميِّز في تحديد ما إذا كانت البيانات التي تم إنشاؤها حقيقية أم مزيفة. يقوم المولد بإنشاء بيانات عشوائية، مثل الصورة. ثم يعرض الصورة على المُميِّز الذي يحاول تخمين ما إذا كانت حقيقية أم مزيفة، المولد ليس جيدًا جدًا، لذلك يمكن لأداة التمييز اكتشاف المنتجات المزيفة بسهولة. ومع ذلك، يتعلم كلا الجزأين من أخطائهما ويتحسنان بمرور الوقت. يحاول المولد تجربة أشكال مختلفة من مخرجاته، ويصبح المُميِّز أكثر مهارة في التمييز بين الحقيقي والمزيف. يواصلون ممارسة لعبة محاولة التفوق على بعضهم البعض. في نهاية المطاف يصبح المولد جيدًا جدًا لدرجة أنه ينتج بيانات لا يستطيع المُميِّز تمييزها عن البيانات المزيفة. (https://www.elegantthemes.com/blog/design/what-is-ai-art)

الوسيط الإبداعي:

يعد الوسيط آلية تواصلية بين عنصرين أو شيئين، كنوع من التوليف أو النقل، وفي التعبير عن الوسائط الفنية هنا، إنما هو الإطار الذي تتوفر فيه آليات تعبيرية بها وساطة أو توظيف لعناصر تعبيرية ذات خصوصية، بحيث تختلف ماهيتها وماديتها بحسب غاية التعبير في حد ذاته وأسلوبه، وأغراضه الفنية . **(عزيز -2020) .**

فنون الجرافيك:

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

مجموعة الفنون التي تهتم بإنتاج أعمال فنية يدويا أو رقمياً والتي تحتاج لتذوقها إلى الرؤية البصرية المحسوسة على اختلاف الوسائط المُستخدمة في إنتاجها. ويُشير مصطلح فنون الجرافيك (Graphic Arts) إلى مختلف الفنون البصرية التي تستخدم عناصر التصميم، والألوان، والخطوط، والصور للتعبير عن الأفكار ونقل الرسائل. يشمل هذا المصطلح مجالاتٍ عدة كالتصميم الجرافيكي، والطباعة الفنية، والرسوم التوضيحية، وفنون الملصقات والإعلان. *(Meggs - 1998)* تُعد فنون الجرافيك أداةً بالغة الأهمية في التواصل البصري، سواء في الوسائط المطبوعة أو الرقمية. يعتمد ممارسوها على تقنيات متنوعة (يدوية ورقمية) مستفيدين من البرامج والأدوات الحديثة لإنتاج أعمال مبتكرة(Hollis - 2001).

الطباعة الفنية Printmaking :

الطباعة في جوهرها اللغوي، تعني ترك أثر أو حفر ناتج عن تفاعل مؤثر مع سطح معين. وهي عملية نسخ متعددة للكتابة أو الصور باستخدام آلات متخصصة.

أما الطباعة الفنية، فتختلف عن الطباعة التقليدية في أنها لا تُنفذ مباشرة على السطح النهائي مثل الورق أو القماش، بل تمر عبر وسيط. فالعملية تتم على سطح يُعرف بالسطح الطباعي، الذي قد يكون بارزاً أو غائراً أو مسطحاً، او منفذة.

وتتجلى الطباعة الفنية في كونها عملية إبداعية، حيث يتم إعداد السطح الطباعي وتحبيره بعناية ليُحقق توزيعاً متساوياً للحبر. ثم يُنقل الحبر إلى السطح النهائي، سواء كان ورقاً أو قماشاً، عبر الضغط اليدوي أو باستخدام آلة الطباعة. هذه التقنية تُبرز الفن من خلال انتقال الحبر من القالب الطباعي إلى السطح المراد الطباعة عليه، مما يمنح العمل الفني عمقاً ودقة في التفاصيل (العمري، واخرون ،٢٠٢٣).

الدراسات السابقة:

١- الذكاء الاصطناعي في الأتمتة والتصميم الجر افيكي/ ٢٠٢٤
عصام إبراهيم محمد الكبيسي

Al-Academy Journal
Special Issue
TheTwentieth 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

نقدم الدراسة نظرة عامة على الاستخدام الحالي للذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي، والدور الذي قد يلعبه في عملية التصميم. فقد كان الهدف الأساسي لأدوات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي هو التحسين والسرعة - ليحل محل المصممين في القيام بمهام متكررة أو تحليل الكم الهائل من بيانات المستخدم لإنشاء حلول أفضل. واليوم لا يقتصر دور الذكاء الاصطناعي على تسريع العمليات فحسب، مما يسمح للمصممين بالتركيز على الجزء الإبداعي من عملهم، بل يقوم أيضًا بإنشاء تصميمات من الصفر من خلال متابعة مدخلات ا لمستخدمين.

دُمِج الذكاء الاصطناعي اليوم في مجموعة متنوعة من الاقتصادات، وصناعة التصميم ليست استثناءً: حيث يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي على نحو متزايد في تطوير منتجات وخدمات التصميم. ومع ذلك، مع تحول الاختراقات التكنولوجية بسرعة الحدود بين مهام العمل التي يؤديها البشر، وتلك التي تؤديها الآلات والخوارزميات، تشهد أسواق العمل العالمية تحولات كبيرة. وهذا يثير السؤال: كيف تؤثر هذه التغييرات على عمل المصممين، وستستمر في التأثير فيه في المستقبل؟ ما هي مجموعات المهارات اللازمة للمصممين لبدء أو مواصلة العمل في هذه الصناعة؟

وتهدف الدراسة إلى إجراء تحليل يلخص البحث حول تأثير الذكاء الاصطناعي على النشاط المهني للمصمم واختبار قدرات ونتائج حلول التصميم القائمة على الذكاء الاصطناعي . باستخدام طرق البحث – النظرية – البحث وتحليل الأدبيات وموارد الإنترنت؛ التجريبية – دراسة حالة لتحليل إمكانيات ونتائج حلول التصميم القائمة على الذكاء الاصطناعي .

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي ، التصميم الجرافيكي، أدوات الذكاء الاصطناعي ، عملية التصميم، الأتمتة.

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

٢- الذكاء الاصطناعي والاتجاهات المعاصرة في الفنون التشكيلية (دراسة وصفية تحليلية) ٢٠٢٣م
زينب محمد أمين، أمل محمد محمود محمد أبوزيد، أسماء ماهر عيد على

مجلة الفنون التشكيلية والتربية الفنية – المجلد السابع– العدد الثاني – يوليو ٢٠٢٣ م

تُلقي الدراسة الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في الفن التشكيلي وبدايات استخدامه، وأنواع التقنيات مثل (نمط النقل العصبي، شبكات الخصومة التوليدية، العرض الثلاثي الابعاد، التعلم العميق في الرسومات) والبرامج والتطبيقات التي تدعم المستخدم (الفنان) فى محاولة لإنتاج وتوليد أعمال فنية (Midjourney, Deep Dream, Art Breeder,Neural styler, Hotpot, starry AI,write sonic)، وكيفية الاستفادة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي في تحسين ومساعدة الفنان وتوفيراً للوقت والجهد وفتح آفاق أوفكار مختلفة وبصورة عالية الدقة ، مواكبة للتطور التقني المعاصر، والتعرف على تقنية التعرف على الصورة وعلاقة الإبداع بالذكاء الاصناعي مع ذكر بعض الفنانين الذين يدعمون دخول الذكاء الاصطناعي في الفن التشكيلي.

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجاءت أهداف البحث تحديد التطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي المستخدمة بشكل عام وفي مجال الفنون التشكيلية بشكل خاص، التعرف على دور برامج الذكاء الاصطناعي في الاتجاهات المعاصرة

للفنون التشكيلية، تحديد أوجه الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعى في مجال الفنون.

ونتائج البحث: ساعدت تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب الفن الرقمي، تمتلك تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي القدرة على الانتشار والوصول لعدد كبير من المستخدمين، أسهمت عديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسريع وتيرة الإنتاج الفني وفي سرعة الانتشار الأعمال الفنية بجودة عالية.

٣- الذكاء الصناعي وتحول مفهم الإبداع في التصوير التشكيلي الرقمي/ ٢٠٢٣
ابتسام بنت سعود الرشيد

العدد (١٠٩) ج٢ - المجلة التربوية - كلية التربية جامعة سوهاج

ناقشت الدراسة عملية الذكاء الاصطناعي التي تم تطويرها لصنع الفن، والقضايا التي يثيرها إبداع الذكاء الاصطناعي لفهم تحول مفهوم الفن والفنانين في القر الحادي والعشرين. وهدفت الدراسة إلى الكشف عن التحولات في مفهوم الإبداع في التصوير التشكيلي الرقمي بظهور الذكاء الصناعي واكتساب القدرة الإبداعية في التعامل تقنياً وتعبيرياً بالذكاء الصناعي مع مستحدثات العصر واكتساب الخبرة المعرفية لإنتاج أعمال فنية معاصرة. فكانت فرضية الدراسة يمكن الكشف عن تحولات مفهوم الابداع في التصوير التشكيلي الرقمي في ظل الذكاء الصناعي . في ظل المتغيرات التقنية المتلاحقة التي طرحتها الفنون المعاصرة، يمكن أنتاج أعمال فنية تعبيرية تؤكد على ملامح المجتمع المعاصر باستخدام الذكاء الصناعي. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وتوصل الدراسة إلى أن للاكتشافات العلمية والتكنولوجية في العصر الحالي أثر هام في تغير فكرة استخدام الكمبيوتر كوسيط حسابي إلى وسيط تعبيري استخدمها الفنان لإضافة المعاني الإنسانية التي يصعب على الوسائط التقليدية التعبير عنها. تحول مفهوم الإبداع جاء دراماتيكي مع التطورات التقنية والعلمية في الحاسب من الذكاء الصناعي والتي سعى الفنان لتجريبها في الفن التشكيلي الرقمي. أن الاستخدام الغير مألوف للكمبيوتر كوسيط تعبيري أظهر دورها أهميته في تغيير المفاهيم الخاصة بدور الفن في المجتمع ومهمة الفنا كمنشط ثقافي وإبداعي. التنوع والتعدد في استخدام الأنماط والأساليب الأدائية والمعالجات التقنية ما هي إلا عوامل مساعدة في وضع مفهوم ورؤية جديدة لمعالجة مسطح العمل ثنائي في التصوير التشكيلي الرقمي، والأبعاد وباستخدام الذكاء الصناعي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الصناعي التصوير التشكيلي الرقمي الإبداع.

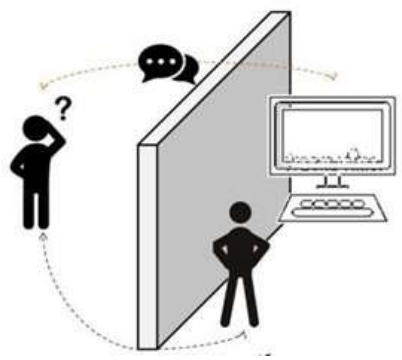
٤- فاعلية الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي الرقمي المعاصر/ ٢٠٢٣
فؤاد احمد شلال
جامعة بغداد- كلية الفنون الجميلة -المؤتمر العلمي ١٩

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

تبلورت فكرة الدراسة من خلال التساؤل التالي: ما فاعلية الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي الرقمي المعاصر، وكيفية الافادة منه من خلال توظيف امكانياته في التصميم الجرافيكي، وهدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي الرقمي المعاصر والافادة من تطبيقاته من خلال توظيفها في مجال التصميم الجرافيكي، وجاءت هيكلية الإطار النظري على وفق عناوين تصدرت منها:
١- التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي تقنياته وخصائصه.
٢ - أنواع الذكاء الاصطناعي.
٣ - الأدوات والتقنيات المستخدمة لتصميم وتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٤ - أهمية الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات التصميم الجرافيكي. وما يتمتع به من قدرات ذات فاعلية تمكن وتسهل عمليات التصميم الجرافيكي الرقمي المعاصر.
وكانت النتائج:
١ - يختصر الذكاء الاصطناعي للمصمم الجرافيكي تنفيذ التصاميم المختلفة وتحليل المشكلات بدقة وسرعة عالية، مما يتيح تحقيق الابداع وتنمية مهارا ته.
٢ – الذكاء الاصطناعي يستطيع معالجة كماً هائلاً من البيانات والمعلومات في مدة زمنية قصيرة مقارنة بالوقت المستغرق في التصميم التقليدي الرقمي.
٣ - يُمكن الذكاء الاصطناعي المصمم الجرافيكي من إيجاد الحلول للمشكلات غير المألوفة التي تواجهه عند تنفيذ العمل التصميمي.
والاستنتاجات جاء منها: ١ - إن الثورة في عالم الذكاء الاصطناعي مستقبلا سوف تجعل التطبيقات قادرة على القيام بمختلف مهام التصميم الجرافيكي وأغلب مجالات حياتنا.
٢ - يساعد الذكاء الاصطناعي المستخدمين على انشاء أنماط جديدة وتصاميم مختلفة بأقل خبرة ودراية في مجال التصميم. كما اوصت الدراسة بتوجيه مصممي الجرافيك والطلبة العمل والاستعانة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في مراحل التصميم المختلفة لتوفير الوقت والجهد وتجنب الوقوع في الأخطاء. واقترح الباحث أيضا بدراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها في المنجز الجرافيكي الرقمي.
الكلمات المفتاحية: الفاعلية، الذكاء الاصطناعي، التصميم الجرافيكي الرقمي

نشأة وبداية الذكاء الاصطناعي :

تُعَدُّ الخمسينات من القرن الماضي نقطة انطلاق هامة في تاريخ الذكاء الاصطناعي ؛ فقد ظهرت فيها الأسس الأولى التي ساهمت في تشكيل هذا المجال العلمي المتقدم. من بين أبرز الشخصيات التي أسست لهذه النقطة الزمنية كان عالم المنطق والرياضيات الشهير (آلان تيورينج)، الذي وضع أسساً لمجال الذكاء الاصطناعي من خلال أعماله التجريبية والنظري **آلان تيورينج واختباره:** هو أحد أعلام المنطق والرياضيات، طرح في بداية بحوثه تساؤلات جوهرية حول قدرة الآلات على "التفكير". في مقالة مشهورة له، قدم تيورينج اختباراً يُعرَف باسم "اختبار تيورينج". شكل (١) الهدف من هذا الاختبار كان قياس القدرة العقلية للآلة ومدى قدرتها على محاكاة الذكاء البشري. في هذا الاختبار يتم وضع شخصين وآلة حاسوب في محيط مغلق، حيث يتم إخفاء هوياتهم. يتواصل المختبر مع الشخصين والآلة عبر وسائل الاتصال الكتابية أو الصوتية فقط، دون أن يعرف من هو الشخص ومن هو الحاسوب. إذا لم يتمكن المختبر من التمييز بين الشخص البشري والآلة بناءً على هذه التفاعلات، فإن الحاسوب يعتبر "ذكياً" وفقاً لاختبار تيورينج.



يشكل اختبار تيورينج نقطة تحول في فهم الذكاء الاصطناعي . فقد قدم إطاراً معيارياً لقياس الذكاء الآلي، وأثار العديد من النقاشات حول حدود الذكاء الصناعي وقدراته مقارنةً بالذكاء البشري. تعتبر أعمال

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

تيورينج أساساً للعديد من الأبحاث والتطويرات في مجال الذكاء الاصطناعي حتى اليوم (قمورة سامية شهيبي (٢٠١٨)، صفحة ٦).

التقدم التكنولوجي والتقني أصبح بلا شك مؤثر وله دور كبير في كافة المجالات والتخصصات وظهور بدائل لكل ش يء عامة وللفنون خاصة، والتحول، الرقمي والتكنولوجي أحد أحدث هذه التكنولوجيات المتقدمة، (قدري أيمن ٢٠٢٤، ص ٣٥٢)، ففي عام ١٩٧٣ عندما أنشأ عالم الكمبيوتر والفنان (هارولد كوهين ١٩٢٨- ٢٠١٦) أول برنامج معروف لإنشاء فن الذكاء الاصطناعي ، وهو برنامج AARON، وبحلول عام ٢٠١٤ تم تطوير شبكات الخصومة التوليدية (GANs). على الرغم من أنها لم يتم تطويرها فقط لإنشاء أعمال فنية، إلا أن شبكات GAN تلعب دورًا كبيرًا في إنشائها اليوم، وفي عام ٢٠١٥ بدأ الباحثون بتدريب جهاز كمبيوتر على استخدام النص الموجه لتوليد الصور. لقد فعلوا ذلك عن طريق عكس عملية تحويل الصورة إلى نص، وهو ما قد تكون على دراية به، انتقل سريعًا إلى عام ٢٠٢١، عندما تم إصدار أول برنامج رئيسي لتحويل النص إلى صورة، DALL-E. تم إنشاؤه بواسطة Open AI (صانعي ChatGPT) وتم تسميته على اسم الرسام سلفادور دالي من شركة Pixar، وكان أول برنامج يتم تدريبه على ملايين الصور والمفاهيم. بفضل إصدار DALL-E، وُلدت طفرة تحويل النص إلى صورة بتقنية الذكاء الاصطناعي . وفي عام ٢٠٢٢ بدأ مجتمع من مطوري المصادر المفتوحة في إنشاء مولدات فنية تعمل بالذكاء الاصطناعي ، والاستيلاء على أي تقنية يمكنهم الحصول عليها. ذهب بعض هؤلاء المطورين في النهاية إلى العمل على تطوير Midjourney (https://www.elegantthemes.com/blog/design/what-is-ai-art).

شكل (١) يوضح اختبار تيورينج

ويذكر **Jonas Oppenlaender** أن تقنية تحويل النص إلى الصورة أنها وفرت إمكانيات حسابية جديدة ومتطورة أدت إلى انفجار في الأعمال الفنية التي ينشاؤها الذكاء الاصطناعي ويتم مشاركتها عبر الإنترنت ويعد عملية تكوينها من خلل معدلات سريعة للبيانات وقد أصدرت شركة OpenAIبرنامج ستيم إتاحته لمليون مستخدم وفي المستقبل القريب سيتمكن الجميع من عمل صور رقمية وأعمال فنية من خلل وسائل مجانية أو غير مكلفة ومتوقع بأن هناك ٨٠ % من سيتم بناء منتجات وخدمات تكنولوجية من قبل أشخاص ليسوا محترفين في مجال التكنولوجيا، وأن استخدام النماذج التوليدية العميقة سيصبح التفاعل معها أكثر شيوعاً في المستقبل (Jonas Oppenlaender, 2022, p10).

أول صورة شخصية تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي :

والمعروفة باسم "Portrait of Edmond de Belamy"، شكل (2) تم بيعها في مزاد علني بمبلغ ٤٣٢,٥٠٠ دولار،[1] تعتبر هذه الصورة من مجموعة من ١١ صورة لعائلة بيلامي الخيالية، أنشأتها شركة Obvious

[1] متجاوزة تقديراتها الأولية بشكل كبير. التقديرات كانت تتراوح بين ٧,٠٠٠ و١٠,٠٠٠ دولار، لكن السعر النهائي فاق التوقعات بنسبة ٤,٣٢٠%، خلال المزاد شهدت الصورة منافسة شديدة بين مقدمي العروض عبر الهاتف، وفي الغرفة، وعبر الإنترنت، مما أدى إلى رفع سعرها بشكل كبير. وانتهى بفوز مزايد مجهول عبر الهاتف بعد معركة مزايدة مستمرة لعدة دقائق.-

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

الفرنسية التي تستخدم خوارزمية GAN (شبكة الخصومة التوليدية). التي تم تدريبها على مجموعة بيانات تضم ١٥,٠٠٠ صورة فنية تاريخية (https://news-artnet-com.).

أول عمل فني ينتجه الذكاء الاصطناعي "التمثال المستحيل:

يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً متزايد الأهمية في مجال النحت، حيث يقدم تقنيات جديدة لتحسين التصميمات، توجيه العملية الفنية، وتصنيع الأعمال بدقة متناهية. يتمكن الفنانون من استكشاف أشكال وأساليب جديدة، مما يفتح آفاقًا جديدة للإبداع الفني. ومع ذلك تظل هناك تحديات تتعلق بالأصالة والتفرد، مما يستدعي التفكير المستمر في كيفية دمج التكنولوجيا بشكل متوازن مع القيم الفنية التقليدية، ومما أدى ظهور الذكاء الاصطناعي في اختيار المواد وعملية تصنيع المنحوتات إلى تحسين الإنتاج الفني بشكل كبير. (https://www-linkedin-com.)

شكل (2) أول صورة شخصية بالذكاء الاصطناعي – بورترية إدموند دي بيلامي - ٢٠١٨
(Edmond De Belamy – Obvious -obvious-art.com)

يعرض متحف العلوم والتكنولوجيا في ستوكهولم "التمثال المستحيل"، شكل (3) وهو أول تمثال يتم إنتاجه من خلال اندماج الذكاء الاصطناعي ، مع التصنيع الدقيق، ما أدى إلى صياغة معاصرة لفنون عصر النهضة. يجمع التمثال بين أعمال خمسة فنانين هم: مايكل أنجلو، ورودان، وكاثي كولويتز، وتاكامورا كوتارو، وأوغستا سافاج، وهو مصنوع من مادة الفولاذ المقاوم للصدأ، يبلغ طوله خمسة أقدام، ومصمّم على شكل إنسان يحمل بيده كرة ضخمة تتعارض مع قوانين الجاذبية. جاء "التمثال المستحيل" نتيجة اندماج "A.I. Framework"، وشركة "Sandvik" الهندسية المتخصصة بتقطيع المعادن، التي دفعت بالمشروع كوسيلة للتباهي بالتصنيع المبرمج عبر الكمبيوتر، وعلى الرغم من أن المشروع يركز على الفن، إلا أن أساليب التصنيع المستخدمة في إنشاء "التمثال المستحيل" تختلف قليلاً عن المهام الأخرى، قالت نادين كراويل، رئيس شركة "Sandvik". وأكدت أنه "باستخدام جميع قدراتنا، يمكننا تحسين كفاءة التصنيع بشكل كبير، وتقليل النفايات، وضمان أعلى جودة (https://asharq.com/culture/).

شكل (٣) أول عمل فني بالذكاء الاصطناعي - "التمثال المستحيل"
مزيج من الذكاء الاصطناعي والتصنيع. ٢٢ مايو ٢٠٢٣
home.sandvik

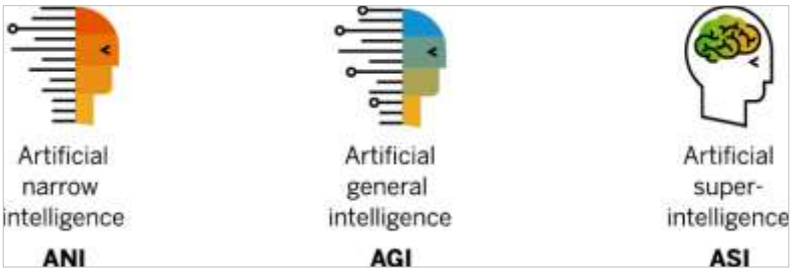
وأبرز مثال على هذا هو تمثال "ديو" للفنان (بن سنيل) Ben Snell ، شكل (٤) المعروض حاليًا في دار فيليبس للمزادات بلندن، وهو أول منحوتة من هذا النوع تُعرض في مزاد. تم تصميمه باستخدام الذكاء الاصطناعي الذي تم تدريبه على أكثر من ١٠٠٠ منحوتة كلاسيكية. سنيل يفضل أن يُعتبر

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

هو الفنان وليس الكمبيوتر، يشير إلى أن "ديو" هو نتيجة عملية فنية تتمثل في تحويل بيانات خوارزميات الذكاء الاصطناعي إلى قطعة أثرية ملموسة، بعد إنشاء النموذج ثلاثي الأبعاد، قام بتفكيك الكمبيوتر الذي استخدمه لتصميم التمثال وتحويل مكوناته إلى غبار، ثم استخدم هذا الغبار في صب التمثال من الراتنج. يهدف سنيل من هذا النهج إلى تقليل سيطرته على الخوارزميات، مما يجعل التمثال قطعة فنية فريدة من نوعها.(https://www.theverge.com)

أنواع الذكاء الاصطناعي :

يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع رئيسية، شكل (٥)، كل منها يعكس مستوى مختلف من القدرة والمرونة في التعامل مع المهام. لكل منهم تأثيرات وتحديات فريدة. والأنواع هي: (https://www.sap.com/mena-ar/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html)



شكل (٥) يوضح أنواع الذكاء الاصطناعي

١- الذكاء الاصطناعي الضيق (ANI)

المعروف أيضاً بالذكاء الاصطناعي المحدود والضعيف، مُصَمَم لأداء مهام محددة بفعالية عالية. يتميز بقدرته على معالجة مشكلة أو مجموعة محددة من المشكلات داخل نطاق ضيق، ومن خصائصه: التركز على مهمة واحدة أو عدد من المهام محدود، لا يمتلك القدرة على تعميم المعرفة على مهام غير ذات صلة، منخفض المرونة، حيث يتعامل بشكل فعّال فقط في نطاق التطبيقات التي تم تدريبه عليها. مرحلة متقدمة من التكنولوجيا الحالية ويستخدم على نطاق واسع في التطبيقات اليومية، من أمثلته: (المساعدات الرقمية مثل Siri وGoogle Assistant، وأنظمة التوصية مثل تلك المستخدمة في Netflix وAmazon، وبرامج التعرف على الوجه المستخدمة في الأمان والمراقبة.)(https://en.wikipedia.org/wiki/Weak_artificial_intelligence)

٢- الذكاء الاصطناعي العام (General AI)

المعروف أيضاً بالذكاء الاصطناعي الشامل(AGI)، يمتلك القدرة على فهم وتعلم أي مهمة بمستوى مشابه للذكاء البشري. يتميز بمرونة عالية وقدرة على التكيف مع مجموعة واسعة من المهام والمواضيع، ومن خصائصه: غير محدد، يمكنه التعامل مع مجموعة متنوعة من المهام، قدرته عالية، حيث يمكنه استخدام المعرفة المكتسبة في سياقات جديدة، مرونته عالية حيث يمتلك القدرة على التعلم والتكيف مع ظروف جديدة. والفائق مفهوم نظري يشير إلى الذكاء الاصطناعي الذي يتفوق على الذكاء البشري في جميع المجالات، بما في ذلك الإبداع، وحل المشكلات، والتفكير النقدي. يعتبر هذا النوع غير موجود حالياً وموضوعاً للبحث والتفكير الفلسفي، ومن خصائصه: قدرته استثنائية حيث يمتلك القدرة على التفكير والتعلم بشكل يتجاوز القدرات البشرية، مرونته استثنائية حيث يمكنه التعامل مع أي نوع من المهام والتحديات. (https://en.wikipedia.org/wiki/Superintelligence)

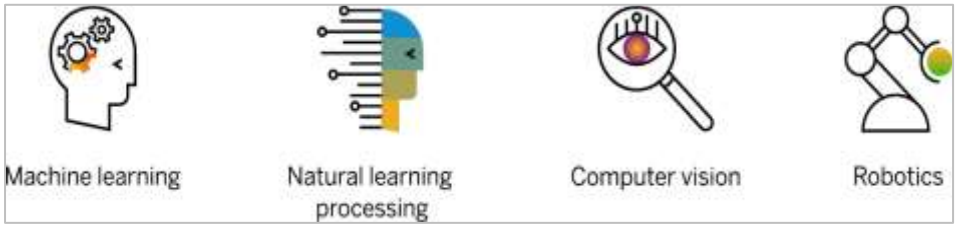
٣- الذكاء الاصطناعي الفائق (Superintelligent AI)

والفائق مفهوم نظري يشير إلى الذكاء الاصطناعي الذي يتفوق على الذكاء البشري في جميع المجالات، بما في ذلك الإبداع، وحل المشكلات، والتفكير النقدي. يعتبر هذا النوع غير موجود حالياً وموضوعاً للبحث والتفكير الفلسفي، ومن خصائصه: قدرته استثنائية حيث يمتلك القدرة على التفكير والتعلم بشكل يتجاوز القدرات البشرية، مرونته استثنائية حيث يمكنه التعامل مع أي نوع من المهام والتحديات. (https://en.wikipedia.org/wiki/Superintelligence)

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

تقنيات الذكاء الاصطناعي :

تعد تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) حجر الزاوية في العديد من التطبيقات الحديثة، وتعتبر ضرورية لتحويل الأفكار إلى تطبيقات عملية تحقق قيمة ملموسة. يمكن مقارنة تقنياته بالأدوات التي تنفذ أفكار الدماغ البشري، مثل اليدين والعينين وحركات الجسم، ومن أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة والمتقدمة شكل (٦) (https://learn.microsoft.com)(https://www-ibm-com) (https://www.sap.com)



شكل (٦) يوضح تقنيات الذكاء الاصطناعي

١. تدريب الآلة (Machine Learning)

هو أحد مكونات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على تطبيق خوارزميات معينة لتحليل البيانات والتعلم منها بشكل تلقائي دون الحاجة إلى برمجة صريحة. يتم استخدام هذه التقنية لتحسين الأداء من خلال التجربة والتعلم، مما يتيح للنظام التكيف وتحقيق نتائج تنبؤية بناءً على تحليل البيانات المعقدة، والفرق بين الذكاء الاصطناعي وتدريب الآلة: تدريب الآلة هو جزء أساسي من الذكاء الاصطناعي ، حيث يركز على تحسين الأداء عبر التعلم من البيانات. بينما الذكاء الاصطناعي بشكل عام يعالج البيانات لاتخاذ القرارات.

٢. معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing – NLP)

تتيح الـ (NLP) للآلات فهم اللغة البشرية المكتوبة أو الصوتية، وترجمتها إلى شكل يمكن أن تفهمه الخوارزميات، بينما توليد اللغة الطبيعية (NLG) هو فرع من NLP يسمح للآلات بتحويل البيانات الرقمية إلى نصوص بشرية طبيعية. يمكن لنظام NLP المتقدم استخدام السياق لاستنتاج وتفسير المعاني بدقة أكبر، **ومن أمثلته التطبيقية:** (روبوتات الدردشة مثل Chatbots التي تستخدم NLP للتفاعل مع المستخدمين بشكل طبيعي- مساعدوا الصوت الرقمي مثل Siri من Apple وAlexa من Amazon، التي تعتمد على NLP لفهم الأوامر الصوتية).

٣. رؤية الكمبيوتر(Computer Vision)

تتيح لأجهزة الكمبيوتر "رؤية" وفهم الصور والفيديوهات الرقمية من خلال استخراج المعلومات المعقدة. تعتمد على أجهزة الاستشعار وخوارزميات التعلم لاستخراج البيانات السياقية، مما يساعد في أتمتة العمليات وتحليل المشاهد. يمكن لتقنيات رؤية الكمبيوتر استقراء البيانات لأغراض تنبؤية، مما يتيح لها التنبؤ بما يحدث بناءً على التحليلات المرئية، **ومن أمثلته التطبيقية:** (السيارات ذاتية القيادة وتستخدم رؤية الكمبيوتر لتحليل البيئة المحيطة واتخاذ قرارات القيادة بناءً على البيانات المرئية.)

٤. علم التحكم الآلي (Robotics)

الروبوتات مجال قديم لكنه تطور بشكل كبير مع دمج الذكاء الاصطناعي . بدلاً من البرمجة اليدوية والتعديل المستمر، يتيح الذكاء الاصطناعي للروبوتات تحسين أدائها تلقائيًا باستخدام أجهزة استشعار إنترنت الأشياء(IoT) . يمكن للروبوتات الآن تنفيذ مجموعة واسعة من المهام بكفاءة أعلى، مثل انتقاء الأوامر في المستودعات والزراعة. **ومن أمثلته التطبيقية:** (روبوتات انتقاء الأوامر وتستخدم في المستودعات الكبيرة لتحسين كفاءة العمليات اللوجستية- روبوتات زراعية وتقوم بانتقاء المحاصيل أو تقديم الرعاية في الأوقات المثلى بناءً على التحليلات الذكية).

الفن المولد بواسطة الذكاء الاصطناعي:

هو مجال حديث يدمج بين الفنون والتكنولوجيا، حيث يُنتَج الفن باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي . لتحليل الأنماط الفنية وتوليد أعمال فنية جديدة بناءً أو تحسينها وابتكار أنماط فنية مستحدثة على هذا التحليل، تتضمن هذه العملية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ، مثل التعلم الآلي والشبكات العصبية.

التقنيات المستخدمة في الفن المولد بواسطة الذكاء الاصطناعي:

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

١. التعلم الآلي (Machine Learning): هو تقنية تعتمد على استخدام الخوارزميات لتحليل البيانات والتعرف على الأنماط في مجال الفن، يُستخدم التعلم الآلي لتدريب النماذج على تحليل الأعمال الفنية والتعرف على الأساليب الفنية المختلفة، مما يمكنه من إنشاء أعمال جديدة بناءً على هذه الأنماط.
٢. الشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks): تُحاكي كيفية عمل الدماغ البشري وتُستخدم لإنشاء أعمال فنية جديدة. مثل GANs (Generative Adversarial Networks) تستخدم لتوليد صور جديدة بناءً على بيانات تعلمت منها، مما يتيح إنتاج أعمال فنية غير تقليدية.
٣. توليد اللغة الطبيعية (Natural Language Generation): يُستخدم لتوليد نصوص أدبية أو فنية بناءً على مدخلات نصية. على سبيل المثال يمكن استخدامه لإنشاء قصائد أو قصص قصيرة بأساليب معينة بناءً على تحليل نصوص أدبية سابقة.

مميزات وعيوب الذكاء الاصطناعي (https://rockcontent-com):

مميزات الذكاء الاصطناعي :	عيوب الذكاء الاصطناعي :
١- يسهل عملية اتخاذ القرار بشكل أسرع	١- يفتقر إلى القدرة الإبداعية
٢- يقلل من المخاطر	٢- غياب النطاق العاطفي
٣- أتمتة التكرار	٣- المعضلات الأخلاقية
٤- يوفر المساعدين الرقميين	٤- يزيد من احتمالية إصابة الإنسان بالكسل
٥- يحدد الأنماط	٥- المخاوف المتعلقة بالخصوصية وأمن البيانات
٦- يحدد سير العمل البشري بشكل أفضل	٦- الافتقار إلى الشفافية وقابلية الشرح
٧- يتفوق في العمل مع مجموعات كبيرة من البيانات	٧- التبعية والموثوقية

تأثير الذكاء الاصطناعي على الفنون:

مع تسارع تطور الذكاء الاصطناعي (AI) ، يتوقع أن يؤثر على كافة جوانب حياتنا بما في ذلك الفن، تحديات الاستنساخ والأصالة تتعاظم في العصر الرقمي، بينما كانت الطباعة الفنية والتصوير الفوتوغرافي قد سمحت بانتشار الفن، فإن العصر الرقمي يعزز من هذا الاتجاه بشكل غير مسبوق. التصوير الرقمي لا يحمل الهالة التي يحملها العمل الفني الأصلي، حيث يمكن تكرار الصور الرقمية بسهولة دون فقدان جودتها. تقنيات مثل الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) قد تعيد تعريف كيفية تفاعلنا مع الفن. بينما يسهم هذا في زيادة الوصول إلى الفن، حيث يصبح التمييز بين النسخة الأصلية والنسخ المستنسخة أكثر صعوبة، تزداد أهمية التساؤلات حول التفرد والأصالة (https://www.researchgate.net).

الذكاء الاصطناعي بقدراته الفائقة على معالجة البيانات واكتشاف الأنماط، يمكن أن يسهم بشكل كبير في الفن، على الرغم من عدم امتلاك الذكاء الاصطناعي للقدرة على تجربة المشاعر أو فهم الأفكار المجردة كما يفعل البشر، إلا أنه يمكنه تصنيف وتوليد الفن بناءً على الأنماط الموجودة في قواعد البيانات الكبيرة.

وقد أظهرت برامج مثل DALL-E2 وMidjourney كيف يمكن للذكاء الاصطناعي إنتاج صور فنية مثيرة باستخدام الأوامر النصية، بفضل قدرته على التعلم من البيانات وتصنيف الصور استناداً إلى التأثيرات والتفضيلات، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في ابتكار الفن بطريقة جديدة. هذا لا يعني بالضرورة أنه يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل الإبداع البشري، ولكن يمكن أن يكون أداة قوية تعزز من قدرة الفنانين البشريين على التعبير والإبداع.

الذكاء الاصطناعي قد يغير جذرياً كيفية تعاملنا مع الفن وتقديره. بينما لا يزال هناك نقاش حول دوره في الحفاظ على الأصالة والتفرد، فإن استخدامه كأداة يمكن أن يفتح أفقًا جديدًا للإبداع ويؤثر على الطريقة التي نرى بها الفن. سيكون من المهم أن نتابع تطور الذكاء الاصطناعي في هذا المجال ونفكر في كيفية دمجه بشكل يعزز من التجربة الفنية دون التضحية بالقيم التي نعتز بها في الفن البشري.(https://www.researchgate.net)

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

وعن دور الذكاء الاصطناعي في الفنون يوضح الدكتور أشرف رضا، أستاذ الفنون الجميلة والرئيس التنفيذي لمجمع الفنون والثقافة بجامعة حلوان، فيقول: "برامج الذكاء الاصطناعي مهمة في تطوير العمل واختصار الوقت، لكن لا ينبغي الاعتماد عليها في الابتكار، لأنه يعتمد على الإبداع والمشاعر الإنسانية، ولا يمكن للتطبيق أو الحاسوب أن يحل محل ذلك أو يقرر كيفية التصميم." وأكد أن الذكاء الاصطناعي أداة لتسهيل العملية التصميمية ومفيدة في الفوتوغرافي، وفي مراحل التصميم المختلفة، إلا أن الأزمة تكون في الحقوق الأدبية وأحقية التصميم، مضيفا: " التطبيقات تطورت لدرجة أنه يمكن رسم لوحة فنية بأسلوب أي فنان، لينتج في النهاية عمل فني أو لوحة بنفس أسلوب الفنان المطلوب وهو ما قد يعد تزويرا لأسلوب الفنان الأصلي وتقليد وتزييف العمل."(https://www.almasryalyoum.com)

وأضاف أن هذا التخوف لا يقتصر على الفن بل يشمل الأبحاث والدراسات والمقالات بأسلوب عالم ما وفقا للطلب، ولا يوجد آلية تضمن أن يتم كشف التزوير، وأنه يجب أن يكون هناك برامج أو تطبيقات تكشف التزوير لحماية الحقوق الأدبية في أي مجال سواء الفن أو البحث العلمي أو غير ذلك، فهناك فارق بين التطوير والتكنولوجيا وبين الاقتباس وبين الغش، والحكم في ذلك هو التدريب على حدود استخدام هذه التطبيقات."

ويوضح أنه قد يكون كل أدوات الهواة لكن المحترفين لن يعتمدوا على ذلك لأنه يهدم كل تعبهم ومشاعرهم وأحاسيسهم، فإن لم يكن الفنان دارساً ومتمكنا في مجاله ويعرف حقوقه وواجباته فلن يكون الأمر مفيدا، بل ستظهر بعض المشكلات بين الهواة والمحترفين. ولفت إلى أن ذلك كله لا ينفي أن الذكاء الاصطناعي لا يمكن استخدامه بطريقة تخدم الفن، بل أنه يمكن استخدامه في التحضير بمعنى استلهام كادر معين أو غير ذلك لكن الفنان يجب أن يعمل بيده، وأن الفن لا يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محله، فيمكن أن يرسم لوحة بأسلوب أحد الفنانين بألوان معينة بناءً على المعلومات المدخلة، لكن لا يمكن لـ" الروبوت" أن يرسم بنفس إحساس الرسم باليد ومشاعر الفنان.

ومن أمثلة وأوائل الأعمال الفنية باستخدام الذكاء الاصطناعي استخدم الفنان Jason Allen (جسيون ألين) في المسابقة الفنية بولاية كلورادوا بالولايات المتحدة في أغسطس 2022 منصة Midjourney القائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي لصنع لوحته الذي أطلق عليها Théâtre D'opéra Spatial (مسرح أوبرا الفضاء)، شكل (٧) التي فاز بها بالمركز الأول للفن الرقمي ويعتقد ألين أن الذكاء الاصطناعي مثله مثل الفرشاة فهو إنشاء مئات اللوحات بالذكاء الاصطناعي واختار هذه اللوحة في المشاركة في مسابقة الفنون وانضمت إلى قسم الفن الرقمي والتصوير الفوتوغرافي، وعلى الرغم من أن اللوحة أشبه بالخيال الممزوج بالواقع ذات دقة عالية إلى أنها كانت بين مؤيد

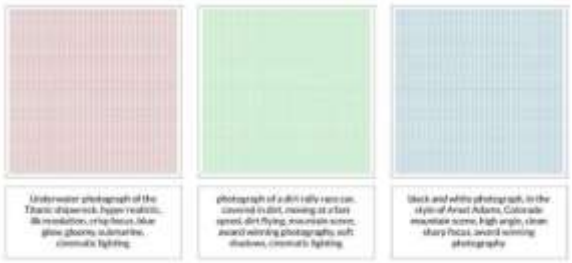
شكل (٧) Jason Allen جسيون ألين –
مسرح أوبرا الفضاء – رسم وتصميم بالذكاء الاصطناعي – ٢٠٢٢م.

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

ومعارض لفن الذكاء الاصطناعي وهذه الإشكالية ستكون متواجدة على أرض الواقع ولكن تقنيات الذكاء الاصطناعي دائمة التطور وتقنياته المذهلة سيتم الاستفادة منها لأنها تفرض نفسها وبقوة في مجال الفن. .(AI art is everywhere right now. Even experts don't know what it will mean | UNSW Newsroom)

كيف تعمل مولدات الفن بالذكاء الاصطناعي ؟

لكي يفهم برنامج الذكاء الاصطناعي نطاقًا واسعًا من المطالبات، فإنه يحتاج إلى مجموعة بيانات كبيرة من الصور (الشبكة العصبية) للعمل منها. نحن نتحدث عن مئات الملايين من الصور وأوصافها النصية. تقوم نماذج التدريب بإزالة العلامات البديلة والتسميات التوضيحية والعناوين والأوصاف النصية من الصور الموجودة على الإنترنت، من المهم ملاحظة أن الصورة التي تم إنشاؤها لا تأتي من بيانات التدريب، بل يأتي من الفضاء الكامن لنموذج التعلم العميق. نماذج



شكل (٨)

التعلم العميق لا ترى الصور بالطريقة التي نراها بها. يرون ملايين قيم البكسل للأحمر والأخضر والأزرق (RGB)، شكلي (٨) (٩).

(https://www.elegantthemes.com)

شكل (٩)

بمجرد أن يحدد البرنامج كيفية فك تشفير المطالبة، سترى النتيجة مثل هذا:

الذكاء الاصطناعي في فنون الجرافيك :

الذكاء الاصطناعي أحد العوامل المحورية في تطور فنون الجرافيك، حيث يقدم أدوات وتقنيات جديدة تعزز الإبداع وتزيد من كفاءة العمل. وتتضمن بعض المهام التي يتم فيها استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي تحرير الصور واختيار الخطوط والألوان وإنشاء تخطيطات وتركيبات مختلفة، على الرغم من الفوائد الكبيرة التي يقدمها، إلا أن هناك تحديات يجب التغلب عليها لضمان استخدام فعال وأخلاقي لهذه التكنولوجيا. مع استمرار التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي من المتوقع أن يستمر تأثيره في إعادة تشكيل وتطوير مشهد التصميم الجرافيكي، ويوفر أدوات متعددة لتطوير فنون الجرافيك، منها:

- **توليد التصاميم:** لإنشاء تصاميم جديدة بناءً على الخوارزميات والتعلم الآلي، مما يوفر للمصممين أفكارًا جديدة
- **تحسين الصور:** لتحسين جودة الصور، مثل تحسين الألوان وتوضيح التفاصيل.
- **أدوات التصميم التوليدي:** تعتمد هذه الأدوات على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لإنشاء تصاميم مبتكرة بناءً على معايير محددة.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في فنون الجرافيك:

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

١. **الأدوات التوليدية:** تتيح للمصممين إنشاء تصاميم جديدة بطرق غير تقليدية. على سبيل المثال، تستخدم برامج مثل DALL-E و Midjourney خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتوليد صور بناءً على أوصاف نصية، مما يفتح آفاقًا جديدة للإبداع.

٢. **تحسين وتعزيز الصور:** تستخدم لتحسين جودة الصور من خلال إزالة الضوضاء، تحسين الألوان، واستعادة التفاصيل المفقودة. بالاستعانة بأدوات مثل Adobe Photoshop و Luminar AI

٣. **تحليل البيانات الجرافيكية:** الذكاء الاصطناعي يمكنه تحليل بيانات التصاميم الجرافيكية لفهم التوجهات والأنماط. يستخدم هذا التحليل في تحسين استراتيجيات التصميم وتقديم توصيات تعتمد على البيانات التاريخية والتوجهات الحديثة.

فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي في فن الجرافيك :

1. تعزيز الإبداع: عن طريق تقديم أفكار جديدة وتصاميم مبتكرة، ويساعد المصممين على تجاوز الحدود التقليدية.

2. زيادة الكفاءة: تسريع عملية التصميم من خلال أتمتة بعض المهام الروتينية مثل تحسين الصور وتصميم العناصر البصرية، مما يوفر وقت المصممين ويسمح لهم بالتركيز على الجوانب الإبداعية.

3. تحسين جودة التصميمات: من خلال تحليل البيانات وتقديم توصيات دقيقة تستند إلى معايير التصميم المثلى.

تحديات ومخاوف الذكاء الاصطناعي في فنون الجرافيك والفنون التشكيلية:

1. القضايا الأخلاقية: مثل حقوق الملكية الفكرية. يمكن أن يثير استخدام الذكاء الاصطناعي في توليد التصاميم الجديدة تساؤلات حول حقوق المبدعين الأصليين وأصالة العمل الفني.

2. الاعتماد على التكنولوجيا: يمكن أن يؤدي الاعتماد الكبير على أدوات الذكاء الاصطناعي إلى تقليص مهارات التصميم التقليدية. من المهم الحفاظ على توازن بين استخدام التكنولوجيا وتطوير المهارات الإبداعية اليدوية.

3. جودة الخوارزميات: تتوقف جودة النتائج التي يتم الحصول عليها من خلال الذكاء الاصطناعي على جودة الخوارزميات المستخدمة. تحتاج الخوارزميات إلى أن تكون دقيقة ومحدثة لضمان تحقيق نتائج مرضية.

كيف يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في فن الجرافيك المعاصر؟

يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة المهام المتكررة، واقتراح خيارات التصميم، وتوفير رؤى تعتمد على البيانات يمكنها تحسين جودة المنتج النهائي. فيما يلي بعض الطرق التي يتم بها استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي: التخطيط والتركيب: يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل بيانات المستخدم وإنشاء تخطيطات مخصصة لمواقع الويب أو التطبيقات. واقتراح خيارات تخطيط مختلفة للمصممين بناءً على المحتوى.

اللون والطباعة: يمكن للذكاء الاصطناعي اقتراح لوحات الألوان ومجموعات الخطوط

تحرير الصور: يمكن لأدوات تحرير الصور المدعومة بالذكاء الاصطناعي إزالة الخلفيات تلقائيًا وضبط توازن الألوان وتطبيق المرشحات بناءً على إدخال المستخدم.

أتمتة التصميم: يمكنه أتمتة مهام التصميم المتكررة مثل تغيير حجم الصور أو إنشاء إصدارات متعددة من التصميم.

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

تحليل البيانات: يمكنه تحليل بيانات المستخدم لمساعدة المصممين على اتخاذ قرارات مستنيرة حول كيفية تحسين تجربة المستخدم لموقع الويب أو التطبيق.

الفن التوليدي: يمكن برمجة خوارزمياته لإنشاء تصميمات فريدة تختلف بمرور الوقت، مما يؤدي إلى إنتاج فن توليدي.(https://noor4tech.com الذكاء الاصطناعي وثورته في التصميم الجرافيكي)

الفنانة صوفيا كريسبو Sofia Crespo:

فنانة بصرية أرجنتينية معاصرة تجمع بين الفن الرقمي والتقنيات المتقدمة للذكاء الاصطناعي لإنشاء أعمال فنية تتجاوز الطرق التقليدية، معتمدةً على التقنيات الحديثة لإنتاج تصاميم بصرية معقدة ومبتكرة، تعتمد (كريسبو) على الشبكات العصبية والتعلم الآلي في فنها، وتستلهم أعمالها من الطبيعة ومن الأشكال البيولوجية، مما يخلق تباينًا بصريًا يدمج بين العناصر الطبيعية والتصاميم الفنية الرقمية. (https://phroomplatform.com/sofia-crespo)

تستكشف الحياة العضوية وتطورها من خلال الذكاء الاصطناعي ، منذ عام ٢٠١٨ تعمل صوفيا على ما تسميه "التاريخ الطبيعي الاصطناعي ". ترتكز أعمالها الفنية اللاحقة على التاريخ البصري ولغة علم الأحياء (كيفية تسجيل العينات وفهرستها وما إلى ذلك)، كما في أشكال (١٠) (١١) (١٢). (https://kadist.org/people/sofia-crespo)

شكل (١٠) صوفيا كرسبو Sofia Crespo – التاريخ الطبيعي الاصطناعي Artificial Natural History - تقنية الذكاء الاصطناعي ٢٠١٨- ٢٠٢٤

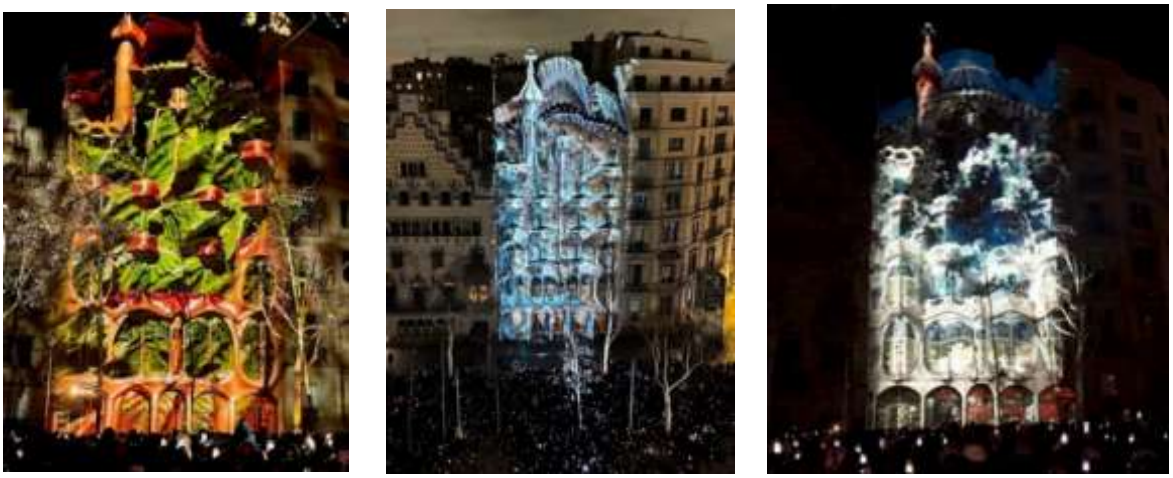
شكل (١١) صوفيا كرسبو Sofia Crespo – حديقة الحيوان العصبية Neural Zoo, تقنية الذكاء الاصطناعي ٢٠١٨- ٢٠٢٤

شكل (١٢) صوفيا كرسبو Sofia Crespo – بحر الوعي الناعم Sea of Awareness تقنية الذكاء الاصطناعي ٢٠١٨- ٢٠٢٤

ومن إحدى أبرز مشاريعها (هياكل الوجود) ٢٠٢٤ والتي تم عرضها على واجهة المباني، أشكال(١٤،١٥،١٦) كان عرضًا فنيًا مميزًا على واجهة منزل غاودي التاريخي في برشلونة، حيث يمتزج الفن المعماري الفريد مع عبق التاريخ، أبت صوفيا كريسبو إلا أن تضيف لمستها الإبداعية إلى هذا الإرث الثقافي. فقررت تحويل واجهة المنزل إلى لوحة فنية تفاعلية، مستخدمة تقنيات الذكاء الاصطناعي لإبداع تجربة بصرية غير مسبوقة. أثمرت جهودها في إنشاء رسومات رقمية تفاعلية تتناغم بسلاسة مع التصميم المعماري الفريد للمنزل. حيث قامت تقنيات الذكاء الاصطناعي على توليد رسومات متحركة تتفاعل مع تفاصيل العمارة المعقدة، مما أضاف بُعدًا جديدًا للتجربة البصرية، أشادت وسائل الإعلام والجمهور بهذا العرض، حيث جذب نحو ١٠٠,٠٠٠ زائر، وهو

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

ما يعكس النجاح الكبير والتأثير العميق لهذا المشروع الفني. قدمت كريسبو من خلاله مثالاً رائعاً على كيفية دمج التكنولوجيا الحديثة مع التراث الثقافي. (https://hyperallergic.com/871129/ai-artwork-projected-on-historic-gaudi-house-barcelona-draws-nearly-100k-people)



أشكال (١٣، ١٤،١٥) صوفيا كرسبو Sofia Crespo – (هياكل الوجود) Structures of Being
تقنية الذكاء الاصطناعي وتم عرضة على واجهة المباني التاريخية في برشلونة- ٢٠٢٤

الفنان التركي رفيق أناضول :

الفنان رفيق أناضول، الذي جعلته تصوراته المذهلة للبيانات نجمًا في مشهد الفن الرقمي، وصاحب أول متحف فني للذكاء الاصطناعي في العالم Dataland، المقرر أن يفتتح داتالاند في لوس أنجلوس في عام ٢٠٢٥، يضم الأعمال التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي والتي كانت المؤسسات الفنية تطلبها من أناضول طوال معظم العقد الماضي، فإن وصول داتالاند يؤكد على المكانة الكبيرة التي يتمتع بها أناضول وجاذبية أسلوبه الخاص في الفن الخوارزمي. (https://news-artnet-com.)

رفيك أناضول (مواليد ١٩٨٥، إسطنبول، تركيا) هو فنان إعلامي ومخرج ورائد في مجال جماليات الذكاء الاصطناعي، وهو يقيم حاليًا في لوس أنجلوس، كاليفورنيا، حيث يمتلك ويدير استوديو رفيك أناضول ومختبر RAS، وهو مركز أبحاث الاستوديو الذي يركز على اكتشاف وتطوير مناهج رائدة في سرد البيانات. وتتناول أعمال أناضول التحديات والإمكانيات التي فرضتها الحوسبة الشاملة على البشرية، وما يعنيه أن تكون إنسانًا في عصر الذكاء الاصطناعي. وهو يستكشف كيف يتغير إدراك وتجربة الوقت والمكان بشكل جذري الآن بعد أن تهيمن الآلات على حياتنا اليومية. أناضول مفتون بالطرق التي يسمح بها العصر الرقمي والذكاء الاصطناعي بتقنية جمالية جديدة لإنشاء بيئات غامرة غنية توفر إدراكًا ديناميكيًا للمساحة. يقع أناضول في مفترق طرق الفن والعلم والتكنولوجيا، حيث تتخذ المنحوتات واللوحات ثلاثية الأبعاد والعروض الصوتية/ البصرية الحية والمنشآت الغامرة أشكالًا افتراضية ومادية متنوعة. تنبض المباني بأكملها بالحياة، وتختفي الأرضيات والجدران والأسقف في اللانهاية، وتتشكل الجماليات المذهلة من مساحات كبيرة من البيانات، وما كان غير مرئي للعين البشرية يصبح مرئيًا، مما يمنح الجمهور منظورًا جديدًا وسردًا لعوالمهم.

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

ففي معرضه "بدون إشراف" في متحف الفن الحديث في نيويورك، طرح فهمًا بديلًا للفن الحديث من خلال تحويل البيانات الوصفية لمجموعة متحف الفن الحديث الضخمة إلى عمل يولد باستمرار أشكالًا جديدة في الوقت الفعلي. وفي معرض "ذكريات الكم" في المعرض الوطني في فيكتوريا، تم استخدام ٢٠٠ مليون صورة للأرض ومناظرها الطبيعية ومحيطاتها وغلافها الجوي لتصور واقع بديل للطبيعة. وفي معرض "إحساس الفضاء" في المعرض الدولي السابع عشر للهندسة المعمارية - بينالي البندقية - تم استخدام ما يقرب من ٧٠ تيرابايت من بيانات التصوير بالرنين المغناطيسي المتعدد الوسائط، بما في ذلك المسح الهيكلي والانتشاري والوظيفي لأشخاص تتراوح أعمارهم من الولادة إلى التسعين عامًا لتصميم العمل الفني المستوحى من الدماغ البشري. كانت البيانات الفوتوغرافية الأرشيفية لكوننا من أرشيفات وكالة ناسا/ مختبر الدفع النفاث هي القوة الدافعة وراء معرض Machine Memoirs: Space، المعرض الأكثر زيارة على الإطلاق في إسطنبول. وقد استخدم معرض Machine Hallucination: NYC 113مليون صورة متاحة للجمهور لمدينة نيويورك لتصور المستقبل القريب لمدينة عريقة. وبالنسبة لمعرضWDCH Dreams ، فقد تم الاستفادة من ١٠٠ عام من الأرشيفات الرقمية لأوركسترا لوس أنجلوس الفيلهارمونية لإلهام الصور المرئية المعروضة على مبنى فرانك جيري الشهير. واستخدم معرض Sense of Placeفي أوكلاند البيانات البيئية في الوقت الفعلي مثل الرياح ودرجة الحرارة والرطوبة بالإضافة إلى إشارات الاتصال غير المرئية من البلوتوث والواي فاي و LTEلإعلام العمل. وفي معرض Latent Being في برلين، تفاعل الزوار مع العمل الفني وقدموا بأنفسهم بيانات في الوقت الفعلي لعملية التفكير الاصطناعي . وفي معرض Interconnected في مطار شارلوت، حول أناضول إحصاءات المطار في الوقت الفعلي مثل الوصول/المغادرة وأنظمة مناولة الأمتعة والنقل البري إلى مجموعة متغيرة باستمرار من الشكل التجريدي واللون والملمس المحاكى.(https://refikanadol-com.)

ومن أعماله "أحلام المرجان" (٢٠٢٤) شكل (١٦) هو عمل فني نحتي قائم على الذكاء الاصطناعي يصوّر مجموعة ضخمة من صور الشعاب المرجانية، مسلطاً الضوء على جمالها الهش وأزمتها البيئية المُلحّة، حيث يقوم العمل بتحويل حوالي ١٠٠ مليون صورة مرجانية خام إلى تصورات سائلة وديناميكية، مما يعكس للزوار بيئة رقمية تشبه المحيط، لتجسد عالم الشعاب المرجانية النابضة بالحياة، والمعرضة للخطر في الوقت ذاته. من خلال تمثيلاته الحية، يهدف عمل "أحلام المرجان" إلى زيادة الوعي بتأثير تغيُّر المناخ على موت الشعاب المرجانية، مُقدمًا تذكيرًا مؤثرًا بالحاجة المُلحة لاتخاذ إجراءات بيئية. ومن أعماله أيضاً شكل (١٧) (https://riyadhart.sa)

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

أشكال (١٦،١٧) رفيق أناضول – تقنية الذكاء الإصطناعي ٢٠٢٤

الفنانة الدكتورة علية عبد الهادى ALEYA ABDEL-HADI:

فنانة مصرية معاصرة واستاذة بجامعة حلوان بدأت اهتمامها بالذكاء الاصطناعي، وتحديداً برنامج "Midjourney" الذي يتيح تحويل النصوص إلى تصميمات فنية بسرعة كبيرة، هذا البرنامج ساعدها على تطوير صياغة مطالبها للحصول على أعمال فنية تعبر عن هويتها وشخصيتها، وتعكس التراث المصري وتفتح آفاقاً جديدة للفن التشكيلي. شكلي (١٨) (١٩)، وقامت بعرضها تحت عنوان (الذكاء الاصطناعي وأنا - تجارب مستقبلية في الفنون)، الذي يمثل أول معرض فني في مصر يستخدم الذكاء الاصطناعي ، بألواناً وصوراً قد تجعل المشاهد ينسى أن هذه الأعمال أنشئت بتقنية الذكاء الاصطناعي . عبد الهادي تُشير إلى المعرض كـ "رحلة تجريبية" باستخدام مولد فني ذكي يُدعى "ميدجورني"، حيث بدأت استخدامه كوسيلة ممتعة لفهم هذه التقنية الجديدة، مشيرةً أيضاً إلى أهمية متابعة التطورات التقنية واستكشاف إمكانياتها في المستقبل، وتؤكد أن الأعمال المنتجة باستخدام الذكاء الاصطناعي تتطلب تواصلاً بشرياً لتحديد المواصفات المطلوبة. كما تتناول موضوع حقوق الملكية الفكرية، مشيرة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي لا يمنع الفنان من الاحتفاظ بالملكية الفكرية لأعماله، شريطة أن تكون هناك توثيقات واضحة لهذه الأعمال.

رغم النجاح الذي حققه المعرض واحترامه، واجهت عبد الهادي انتقادات من بعض الأشخاص الذين يشككون في أصالة العمل واعتباره غير فن حقيقي لأن الذكاء الاصطناعي ليس "جهد الفنان الشخصي". لكن الفنانة تؤكد أن الأعمال تعكس هويتها الفنية الخاصة التي عرضتها للجمهور لسنوات.

التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي لا يجب أن يُقللوا من قيمة العمل الفني. على الرغم من أن بعض الناس قد يعتقدون أن سهولة إنجاز العمل الفني تعني أنه أقل قيمة، فإن هذا ليس صحيحًا. يبرز النص مثالًا على الفنان مارسيل دوشامب الذي أكد أن جوهر الفن يكمن في الفكرة التي يقدمها، وليس في تعقيد تنفيذ العمل، يوضح النص أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن ينتج أعمالًا فنية جديدة تمامًا، مما يستدعي إعادة النظر في المفاهيم التقليدية للفن والإبداع.

تعرض عبد الهادي نتائج أعمالها التي أنشأتها باستخدام الذكاء الاصطناعي بأسلوب جذاب ومقنع، مما يفتح المجال لنقاش أعمق حول مستقبل الفن في عصر التكنولوجيا. على الرغم من تحفظ بعض التشكيليين تجاه هذا الاتجاه، يرى البعض أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون أداة قيمة في التعليم وفي سوق الفن. تروج عبد الهادي لفكرة إدراج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن المناهج الدراسية لتوسيع أفق الطلاب والفنانين، والأجيال الجديدة والتفكير خارج الصندوق، وكيفية كسر القوالب الفنية البالية التي تخنق الحركة الفنية عندنا وتكاد تسحقها. مشيرة إلى أن الفن سيظل دائمًا قيمة إنسانية تتجاوز الحدود التقنية. (محمد أماني، علية عبد الهادى تصنع الفن بالذكاء الاصطناعى، جريدة المصري اليوم، العدد ٦٩٩٨، ١٢-٠٨-٢٠٢٣)

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

شكل (١٨) علية عبد الهادي – حقول الزهور Flower Fields - رسم بتقنية الذكاء الاصطناعي ٢٠٢٣

شكل (١٩) علية عبد الهادي - Ai-– Girl & Birds -Midjourney- رسم بتقنية الذكاء الاصطناعي ٢٠٢٥

الفنان عمران حسن

فنان وأكاديمي مصري معاصر، وهو الباحث الثاني في هذه الدراسة ومن أبرز أعماله الفنية الدمج بين تقنيات الذكاء الاصطناعي كوسيط ابداعي والتقنيات الرقمية في الجرافيكي إعداد التصميمات الجرافيكية، سواء باستخدام قوالب البوليستر أو أفلام الطباعة بالشاشة الحريرية. وتعتبر هذه التجربة واحدة من العديد من المحاولات لاستكشاف تقنيات بديلة عن الأساليب الطباعية التقليدية التي تتسم باستخدام مواد وانبعاثات كيميائية ضارة. كما تهدف هذه التجربة إلى تعزيز مبدأ الاستدامة في إنتاج الأعمال الفنية بطابع حديث يواكب التحولات التكنولوجية المعاصرة. بالإضافة إلى ذلك، يركز الباحث على الجمع بين الذكاء الاصطناعي ، المعالجة الرقمية، وتقنيات الطباعة اليدوية مثل الطباعة المستوية باستخدام قوالب البوليستر والطباعة بالشاشة الحريرية.

وعند النظر لشكل (٢٠) نجد أن الشخصيات في العمل الفني مستوحاة من الثقافة المصرية القديمة برؤية معاصرة ، مما يربط بين التراث والحاضر .التفاصيل الدقيقة في الشخصيات تُظهر مولدة من خلال الذكاء الاصطناعي وتم معالجتها من خلال برامج معالجة الصور وتجهيزها كقوالب طباعية بتقنية الطباعية المستوية من خلال قوالب البوليستر الطباعية. الرؤية التشكيلية تتسم بتكوين رأسي متكامل، حيث يظهر توزيع العناصر البصرية بتوازن بين المساحات الملونة والأشكال المرسومة، والتداخل بين

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

الطبقات يعكس عمقًا بصريًا، ما يمنح المشاهد شعورًا بالحركة والاستمرارية. كما يغلب استخدام الأزرق والأصفر كلونين رئيسيين، مع تدرجاتهما، مما يخلق تناقضًا ديناميكيًا بين البرودة (الأزرق) والدفء (الأصفر). مما يضيف هذا التباين أبعادًا رمزية توحي بالتوازن بين الحداثة والتاريخ. وفي شكل (٢١) نجد استخدام الخطوط الهندسية والانحناءات يشير إلى التقنيات الرقمية وتأثير الذكاء الاصطناعي في التصميم. والتكرار في الخطوط والأشكال يولد إيقاعًا بصريًا، مما يعزز من جاذبية التكوين، حيث يُبرز التكوين الرأسي لهذا العمل طبقات متعددة من العناصر البصرية مرتبة بطريقة تُحدث توازناً ديناميكياً بين الشكل والخلفية. وتكرار العناصر البشرية المستوحاة بالذكاء الاصطناعي من وجوه الفيوم في أعلى التكوين مع وجود عنصر فردية في الأسفل يعكس تسلسلًا بصريًا منظمًا يُوجّه العين من الأعلى إلى الأسفل.

كما يغلب استخدام اللونين الأخضر والأصفر مع ظلال داكنة، مما يضفي على العمل طابعًا نابضًا بالحياة لكنه يحمل بعدًا عميقًا للتأمل. والتدرجات اللونية تخلق تناغماً بصرياً وتُبرز الخطوط الهندسية والخلفيات الرقمية، حيث يُجسد هذا العمل الفني مزيجًا غنيًا بين التقاليد والحداثة، حيث يعكس رؤية تشكيلية معاصرة تتبنى التكنولوجيا كوسيلة لتعزيز القيم الجمالية والرسائل الفلسفية. التكوين الراسي، الاستخدام المميز للألوان، وتداخل العناصر اليدوية والرقمية، يجعل من هذا العمل تعبيرًا فنيًا عن الاستدامة والهوية في عصر التكنولوجيا

شكل (٢٠) الفنان عمران حسن
وجوه مصرية (ذكاء اصطناعي)
التقنية: طباعة مستوية من قوالب البوليستر وطباعة بالشاشة الحريرية على ورق
٥٠×٧٠ سم - ٢٠٢٤

شكل (٢١) الفنان عمران حسن /
وجوه الفيوم (ذكاء اصطناعي)
التقنية: طباعة مستوية من قوالب البوليستر وطباعة بالشاشة الحريرية على ورق – ٥٠×٧٠ سم - ٢٠٢٤

Art and Architecture Journal (5) , (2) 31–54
ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

كما سعى الباحث الأول أيمن قدري إلى اجراء بعض التجارب من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي كوسيط مختلف في ابداع عدد من التجارب الفنية والمبنية على فكر الطبعة التقليدية المنتجة فعليا من أعمال الطلاب في توليد أفكار إبداعية يتلاقى فيها التقليدي بالتكنولوجي في صورة جرافيكية حديثة شكل (٢٢) مثال لأحدى الفنانات الطالبات بجامعة الزيتونة الأردنية التي قامت باستخدام الذكاء الاصطناعي لايجاد بعض الحلول التصميمية لعمل حفر وطباعة تم طباعته بقوالب اللينوليوم، مستعينةً بمنصة Midjourney

شكل (٢٢-أ) ديما الحديد – عروسة المولد
حفر وطباعة بارزة من قالب لينوليوم

شكل (٢٢-ب ، ج) ديما الحديد – عروسة المولد
تجارب باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعيMidjourney مع طباعة رقمية – ٢٠٢٤.

نتائج البحث:

١. **إثراء الإبداع الفني:** أسهم الذكاء الاصطناعي في إثراء العملية الإبداعية في فنون الجرافيك المعاصر من خلال توفير أدوات جديدة للفنانين تساعدهم في استكشاف تصاميم وأفكار غير تقليدية.

٢. **تعزيز التفاعل بين الفنان والتكنولوجيا:** قدم الذكاء الاصطناعي أداة للتفاعل المباشر بين الفنان والتكنولوجيا، مما منح الفنانين القدرة على إنشاء أعمال معقدة بطرق جديدة لم تكن ممكنة في الأساليب التقليدية.

٣. **توسيع نطاق الأساليب الفنية:** تمكن الفنانين من استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير أساليب فنية جديدة تجمع بين الواقع والخيال، مما يفتح المجال للابتكار في تصميم الطباعة الرقمية، الرسوم المتحركة، والرسوم التوضيحية.

٤. **تحليل البيانات البصرية:** قدم الذكاء الاصطناعي أدوات لتحليل البيانات البصرية بشكل أسرع وأكثر دقة، مما ساعد الفنانين في تحسين فهمهم للأعمال الفنية وتقديم تصورات مبتكرة.

٥. **توليد تصاميم بشكل تلقائي:** ساعد الذكاء الاصطناعي في توليد تصاميم جديدة بشكل تلقائي بناءً على معايير محددة، مما أتاح للفنانين الاستفادة من الخوارزميات لتطوير أفكار تصميمية غير تقليدية، وتواكب العصر، شرط الحفاظ على الأصالة.

٦. **التخصيص والإبداع الفردي:** أتاح الذكاء الاصطناعي إمكانيات تخصيص واسعة في فنون الجرافيك، مما سمح للفنانين بإنشاء أعمال فنية فريدة تعكس أسلوبهم الشخصي والجمالي.

ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

٧. **الـذكاء الاصـطناعي أداة مسـاعدة للفنـان أو المصـمم ولـيس بديلـه لـه:** فهـو لا يمتلـك إمكانيـة الاسـتقلال الفكـري والابـداعي، هـو فعـل انسـاني يمـر بانفعـالات وعواطـف تثـري العمـل الفنـي بافكـار وابعـاد جماليـة وفلسـفية يفرضـها ويختـار منهـا المصـمم مـا يـراه مناسـباً، أن الـذكاء الاصـطناعي أداة يمكـن اسـتتخدام امكانياتـه فهـو تجريـب لاسـاليب وطرق حديثة.

٨. **تعزيـز التجربـة التفاعليـة:** تمكـن الـذكاء الاصـطناعي مـن تحسـين التجربـة التفاعليـة فـي فنـون الجرافيـك، حيـث يمكـن دمجه مع الواقع المعزز أو الرسوم التفاعلية لتوفير تجربة بصرية غامرة للمشاهدين.

٩. **اضـافة رؤيـة جديـده لمفهـوم الفـن:** أسـهم الـذكاء الاصـطناعي فـي إضـافة رؤيـة جديـدة لمفهـوم الفـن مـن خـلال تحـدي الفروق بين الإبداع البشري والآلي، مما يفتح المجال أمام تعريفات جديدة للفن في العصر الرقمي.

١٠. **تقليل التكلفة ومقدار الوقت والجهد المبذول في عملية التصميم وتبسيط انتاجه.**

توصيات البحث:

١- تشـجيع الدارسـين والمصـممين وتوجيـه الجـرافيكيين للعمـل علـى الاسـتعانة بتقنيـات الـذكاء الاصـطناعي فـي مراحـل التصميم المختلفة لتوفير الوقت والجهد وإيجاد حلول أكثر.

٢- تـدريس الـذكاء الاصـطناعي ضـمن المقـررات الدراسـية لطـلاب كليـات الفنـون والتصـميم، والاسـتفادة منهـا ودراسـته بشـكل يواكـب التطـور التكنولـوجي والعلمـي، وضـرورة طـرح موضـوعات الـذكاء الاصـطناعي علـى البـاحثين وطلاب الدراسات العليا لمحاولة البحث والدراسة في كل ما يتعلق بالذكاء الاصطناعي.

٣- علـى شـركات الدعايـة والإعـلان والمؤسسـات المعنيـة بالتصـميم الاسـتعانة بتقنيـات الـذكاء الاصـطناعي فـي انتـاج رسـوم وتصـاميم جرافيكيـة معاصـرة. واسـتخدام التقنيـات الحديثـة مـن خـلال الكمبيـوتر والجرافيـك والتصـوير الضوئي لإنتاج أشكال حديثة تتماشى مع العصر.

٤- وضـع تشـريعات وقـوانين حازمـة وواضـحة تحكـم مسـألة حقـوق الملكيـة الفكريـة للمنجـز الإبـداعي المصـمم بواسـطة الذكاء الاصطناعي.

٥- إدراج فرع "الذكاء الاصطناعي " في المعارض الفنية العربية كفرع مستحدث من فنون الجرافيك.

٦- العمـل علـى تحـديث وتطـوير البـرامج المُسـتَخدِمَةٌ لتقنيـة الـذكاء الاصـطناعي حتـى يمكـن التعامـل معهـا بجميـع اللغـات وخاصة العربية وغيرها.

٧- التجريـب المُسـتمِر للمصـممين والفنـانين علـى عـدة بـرامج ولـيس الاكتفـاء باسـتخدام برنـامج واحـد لزيـادة معـرفتهم بمزايا وامكانيات كل برنامج على حِدا، وحتى يواكبوا كل تحديثات العصر.

٨- تزويد المكتبات العربية بمثل هذه الدراسات الحديثة.

المراجـــع:

اولاً: المراجع العربية

١. الكبيسي عصام (٢٠٢٤) الذكاء الاصطناعي في الأتمتة والتصميم الجر افيكي، مجلة أكاديمي، كلية الفنون الجميلة جامعة بغداد.
٢. أمين زينب، أبو زيد أمل، على أسماء (٢٠٢٤)، الذكاء الاصطناعي والاتجاهات المعاصرة في الفنون التشكيلية (دراسة وصفية تحليلية)، مجلة الفنون التشكيلية والتربية الفنية – المجلد السابع– العدد الثاني.

ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

٣. الرشيد ابتسام (٢٠٢٣)، الذكاء الصناعي وتحول مفهم الإبداع في التصوير التشكيلي الرقمي، المجلة التربوية - كلية التربية جامعة سوهاج، العدد (١٠٩) ج٢.
٤. شلال فؤاد (٢٠٢٣)، فاعلية الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي الرقمي المعاصر، المؤتمر العلمي ١٩ كلية الفنون الجميلة - جامعة بغداد.
٥. قدري أيمن (٢٠٢٤) الطبعة الفنية كوسيط بصري في الفنون التفاعلية والتجهيز في الفضاء التفاعلي، مجلة دراسات الجامعة الأردنية، المجلد ٥٢ العدد ١.
٦. قمورة سامية شهيبي(٢٠١٨) الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول، الملتقى الدولي " الذكاء الاصطناعي – تحدِ جديد للقانون، الجزائر.
٧. محمد أماني (٢٠٢٣)، علية عبد الهادي تصنع الفن بالذكاء الاصطناعي، جريدة المصري اليوم، العدد ٦٩٩٨
٨. عزيز، شكري (2020)" الوسيط التشكيلي ومنهج المعاينة الحسية: برنار مونينو نموذجا" مجلة الرافد الفكري تونس.

ثانيا: المراجع الاجنبية والمواقع الإلكترونية

9- Jonas Oppenlaender (2022) The Creativity of Text-to-Image Generation- University of Jyväskylä –p10
10- Stuart J. Russell and Peter Norvig (2010) Artificial Intelligence: A Modern Approach, Third Edition, Pages 2, Copyright by Pearson Education, Inc., New Jersey.
11- Li, B. H., Hou, B. C., Yu, W. T., Lu, X. B., & Yang, C. W. (2017). Applications of artificial intelligence in intelligent manufacturing: a review. Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering, 18(1), 86-96.
12- Philip B. Meggs (1998) A History of Graphic Design, New York: John Wiley & Sons
13- Richard Hollis (2001) Graphic Design: A Concise History, London: Thames & Hudson
14- https://noor4tech.com/ الذكاء الاصطناعي وثورته في التصميم الجرافيكي
15- https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence
16- https://www.elegantthemes.com/blog/design/what-is-ai-art
17- https://asharq.com/culture/50164/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%85%D8%AB%D8%A7%
18- https://news-artnet-com.translate.goog/market/first-ever-artificial-intelligence-portrait-painting-sells-at-christies-
19- https://www.sap.com/mena-ar/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html
20- https://en.wikipedia.org/wiki/Weak_artificial_intelligence
21- https://en.wikipedia.org/wiki/Superintelligence
22- https://www.sap.com/mena-ar/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html
23- https://www-ibm-com.translate.goog/topics/computer-vision?
24- https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/data-guide/technology-choices/natural-language-processing
25- https://rockcontent-com.translate.goog/blog/artificial-intelligence-pros-and-cons/?
26- https://www.researchgate.net/publication/365927515_Art_in_an_age_of_artificial_intelligence
27- https://www.almasryalyoum.com/news/details/2869854
28- https://www-linkedin-com.translate.goog/pulse/ai-visual-culture-29-sculpture-vladimir-shmo

ISSN : 2805-2838 (Print) ; 2805-2846 (Online)
Art and Architecture Journal
Available online at : https://aaj.journals.ekb.eg/

29- https://www.theverge.com/tldr/2019/4/12/18306090/ai-generated-sculpture-shredded-remains-
30- https://www.annaharar.com/culture/news/
31- https://stylenin.com/%D8%A7%D9%84%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%D8%A9
32- https://www.elegantthemes.com/blog/design/what-is-ai-art
33- https://phroomplatform.com/sofia-crespo/
34- https://kadist.org/people/sofia-crespo/
35- https://hyperallergic.com/871129/ai-artwork-projected-on-historic-gaudi-house-barcelona-draws-nearly-100k-people
36- AI art is everywhere right now. Even experts don't know what it will mean | UNSW Newsroom
37- https://news-artnet-com.translate.goog/art-world/refik-anadol-ai-museum-dataland-
38- https://refikanadol-com.translate.goog/refik-anadol
39- https://riyadhart.sa/ar/artworks