المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences
Impact factor isi 1.304
العدد التاسع عشر / الجزء الأول حزيران 2023

الذكاء الاصطناعي كمدخل لإثراء اللوحة التصويرية

AI as an input to enrich the painting panel

إعداد/ منيرة معيض السبيعي / طالبة الدراسات العليا بقسم الرسم والفنون. كلية التصاميم والفنون. جامعة جدة. المملكة العربية السعودية. (تخصص: الرسم والتصوير)

المستخلص

يعتبر الرسم والتصوير التشكيلي أحد المجالات التنموية الهامة للإنسان فهو انعكاس حقيقي لمتغيرات العصر المعاش، فقد باتت التكنولوجيا، جزء رئيسيا من حياتنا اليومية، حيث يقف التاريخ البشري في هذا العصر، على أعتاب الثورة الصناعية الرابعة، والتي تتسم بالتحولات والتغيرات السريعة ومن أهم المتغيرات المعاصرة تكنولوجيا (الذكاء الاصطناعي)، حيث أخذ الذكاء الاصطناعي ، بتغير نمط حياتنا بشكل جذري، ومن الملاحظ أن هذه التكنولوجيا لم تستغل كمدخل تجريبي يعزز التطور والنمو من هنا يرى البحث ضرورة الوقوف على المنطلاقات الفكرية والتقنية لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ، وتقديم مداخل جمالية مستحدثة ، في اللوحة التصويرية، قائمة على الذكاء الاصطناعي لمجاراة روح العصر، والإلمام بمهارات المستقبل، ،و للخروج بمعالجات مستحدثة توافق تطورات العصر الذي نعيشه،حيث يهدف البحث الحالي إلى التعرف على مفهوم فن الذكاء الاصطناعي وتاريخه في اللوحة التصويرية ، كما يهدف إلى تقديم مداخل تجريبية مستحدثة قائمة على الذكاء الاصطناعي في اللوحة التصويرية، واتبع البحث الحالي المنهج التطبيقي التجريبي لتجربة البحث العملية ، وقد خلص البحث إلى النتائج التالية: أن الذكاء الاصطناعي يمنح قوة عظمى للفنان ، تمكنه من إنشاء أعمال فنية ذات تعقيد وثراء حيث يمكن للفنانين استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة' أو متعاون، أو ملهمة للتأثير على أعمالهم الفنية، في مراحل مختلفة من العملية الفنية إذ تعمل نماذج الذكاء الاصطناعي في شكلها الحالي كأدوات جديدة للفنان، أكثر من كونها بدائل رقمية للإنسان المبدع، فعلى سبيل المثال ، يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء مجموعة من الصور لتكون بمثابة نقطة انطلاق ، والتي يمكن بعد ذلك الاختيار من بينها وتحسينها بواسطة فنان بشري، حيث يجمع هذا بين نقاط القوة في النماذج الفنية

للذكاء الاصطناعي (التكرار السريع وإنشاء الصور) ،مع نقاط القوة لدى الفنانين البشريين المتمثلة في (الرؤية الفنية للقطعة ، والمقدرة على التغلب على مشاكل نماذج الذكاء الاصطناعي)، كما أوضحت الدراسة التحليلية و الفنية المدى الواسع للاستفادة من الذكاء الاصطناعي وأساليبه التشكيلية في إثراء القيم الجمالية للرسم والتصوير ، وأوصى البحث بمزيد من التجريب في الشكل من خلال أساليب وتقنيات الذكاء الاصطناعي للوصول إلى حلول تشكيلية متنوعة في مجال الرسم والتصوير، كما أوصى بالعمل على إيجاد وتعزيز القيم (الفريدة) التي يقدمها البشر، في عصر الذكاء الاصطناعي، وأوصى بالسعي وراء وجهات النظر المختلفة والمبتكرة وإعطائها الفرصة للتجريب والتقويم.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي ، التصوير.

The extract

Graphics and photography are considered important fields of human development, which is a real reflection of the variables of the living age. Technology has become a key part of our daily lives in which human history in this era stands on the cusp of the fourth industrial revolution, characterized by rapid transformations and changes. One of the most important contemporary variables is (Artificial Intelligence) (AI) technology, where artificial intelligence is radically changing our lifestyles. Notably, this technology has not been used as an experimental input promoting development and growth. Therefore, the research considers the need to identify the intellectual and technical launches of AI technology, and to provide new aesthetic entrances in the photographic panel based on AI to keep pace with the Zeitgeist, familiarize itself with future skills, and come up with new processors that correspond to the developments of the times we live in. The current research aims to recognize the concept and history of AI art in the photographic panel and provide updated AI-based experimental entrances in the photographic panel. The current research followed the experimentally applied approach to the practical research experience. The research

concluded with the following findings: AI gives great power to the artist enabling him to create complex and rich artworks where artists can use AI as a tool or collaborator, or inspire them to influence their artwork. At different stages of the artistic process, AI models in their current form act as new tools for the artist more than digital alternatives to creative humans for example, AI can create a set of photos to serve as a starting point, which can then be This combines the strengths of AI .selected and improved by a human artist technical models (rapid repetition and image creation) with the strengths of human artists (artistic vision of the piece, ability to overcome problems of AI models). As the analytical and technical study demonstrated the wide range of utilization of artificial intelligence and its cosmetic methods in enriching the aesthetic values of painting and imaging. The research recommended further experimentation through AI methods and techniques to reach various formative solutions in the field of painting and imaging. It also recommended working to create and promote the (unique) values human beings offer in the age of artificial intelligence seeking out different and innovative perspectives, and giving them the opportunity to experiment and evaluate.

Keywords: artificial intelligence, Painting.

المقدمة وخلفية الدراسة:

يعتبر الرسم والتصوير التشكيلي أحد المجالات التنموية الهامة للإنسان فهو انعكاس حقيقي لمتغيرات العصر المعاش، حيث يتسم هذا العصر بالتطور السريع والمذهل في كافة الميادين ، فقد باتت التكنولوجيا، جزء رئيسيا من حياتنا اليومية، حيث يقف التاريخ البشري في هذا العصر، على أعتاب الثورة الصناعية الرابعة، والتي تتسم بالتحولات والتغيرات السريعة والمفاجئة ، فمنذ النصف الثاني من القرن العشرين جاءت التغيرات المتلاحقة في حركات واتجاهات الفن، مما نتج عنه تغيرات وتحولات جمالية كبيرة، ومن أهم المتغيرات المعاصرة تكنولوجيا (الذكاء الاصطناعي)، الذي أخذ بتغير نمط حياتنا بشكل جذري، فأصبح جزء لا يتجزأ من حياتنا اليومية المعاصرة، حيث نرى ذلك جليا من خلال تعامل هواتفنا مع الأمور، أو في البرمجيات المتعددة للذكاء الاصطناعي في هواتفنا، فضلا عن التغير الكبير والسريع الذي نشهده في مجالات الحياة المختلفة، العسكرية والحربية والطبية والتعليمية وغيرها بفضل الذكاء الاصطناعي، حيث يقدم الذكاء الاصطناعي الحلول السريعة، ذات الكفاءة العالية في كافة الميادين، مما يعطينا دلالات ومؤشرات، تضعنا أمام تصور واضح على أهمية الذكاء الاصطناعي في المستقبل، فسرعة التطور في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، بدأت في خلق جدل فكري واسع في جميع الأصعدة وفي جميع مجالات الحياة ، حيث لازالت تطبيقاته تبشر بتغير نمط حياتنا، كالسيارات ذاتية القيادة، والروبوتات التي بدأت بالفعل تهدد عمل الانسان في المجالات المتعددة.

ومع كل ما سبق ظهر الجدل حول إمكانيات الذكاء الاصطناعي التقنية، في التصوير المعاصر، حيث يلاحظ أن هذه التكنولوجيا لم تستغل كمدخل تجريبي يعزز التطور والنمو، حيث يتقاطع ويتفق الرسم والتصوير بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، مع التطلعات الطموحة لرؤية 2030 بتحول المملكة العربية السعودية إلى نموذج عالمي رائد في مختلف جوانب الحياة، والانتقال إلى عالم الإبداع والابتكار، والذي يعد من أهم مرتكزات وأهداف رؤية (2030) التي تسعى للتطوير الفنون عبر الأخذ بالمستجدات المعاصرة .

وقد خرجت العديد من التوصيات التي توصي بضرورة الاهتمام بالذكاء الاصطناعي في جميع المجالات، والعمل على توطينه عربيا، حيث اوصى المشاركون في ختام فعاليات الدورة السابعة لندوة «تحالف عاصفة الفكر»، وحملت عنوان «المستقبل العربي في عصر التكنولوجيا»، (على ضرورة توفير البيئة الملائمة لتطوير التكنولوجيا وتوطينها عربياً، وتعزيز تطوير الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات)، (مركز الخليج للدراسات، 2018م).

وهذا ما يضعنا كفنانين أمام مواجهة هذا التغير الجمالي، فمن الملاحظ أن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لم تأخذ حظها من الدراسة التجريبية في مجال التصوير التشكيلي، من هنا نرى ضرورة الوقوف على المنطلاقات الفكرية والتقنية، ولتقديم مداخل جمالية مستحدثة قائمة على الذكاء الاصطناعي لمجاراة روح العصر، والإلمام بمهارات المستقبل، ،و للخروج بمعالجات مستحدثة في الرسم والتصوير، توافق تطورات العصر الذي نعيشه.

مشكلة الدراسة:

حددت مشكلة الدراسة من خلال التساؤل التالي :

كيف يمكن تقديم مداخل تجريبية مستحدثة قائمة على الذكاء الاصطناعي في اللوحة التصويرية ؟

أهدف الدراسة:

1-التعرف على مفهوم فن الذكاء الاصطناعي وتاريخه في اللوحة التصويرية .

2-تقديم مداخل تجريبية مستحدثة قائمة على الذكاء الاصطناعي في اللوحة التصويرية.

فروض الدراسة

تفترض الدراسة التالي:

1-إمكانية تقديم مداخل تجريبية قائمة على الذكاء الاصطناعي، وتوظيفها كمداخل جمالية مستحدثة في اللوحة التصويرية المعاصرة.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة فيما يلي:

1- توجيه أنظار الباحثين في مجال الفنون إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في الفنون، كمجال واعد للبحث العلمي.

2-توفير أرضية علمية للأبحاث التي تطوع التكنولوجية الحديثة لخدمة الفن.

منهج الدراسة :

1-المنهج التطبيقي التجريبي لتجربة البحث العملية.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: الذكاء الاصطناعي في مجال التصوير.

الحدود الزمانية:2023م.

مصطلحات الدراسة:

تشتمل الدراسة الحالية على المصطلحات التالية:

الذكاء الاصطناعي:Artificial Intelligence

يذكر(Russell & Norvig 2009,p2) أن الذكاء الاصطناعي (AI) ، الذي يُطلق عليه أحيانًا ذكاء الآلة ، هو ذكاء تظهره الآلات ، على عكس الذكاء الطبيعي الذي يظهره البشر والحيوانات، حيث يعرف بأنه دراسة "الوكلاء الأذكياء": أي جهاز يدرك بيئته ويتخذ

إجراءات تزيد من فرصته في تحقيق أهدافه بنجاح، وفي العموم غالبًا ما يستخدم مصطلح "الذكاء الاصطناعي" لوصف الآلات (أو أجهزة الكمبيوتر) التي تحاكي الوظائف "المعرفية" التي يربطها البشر بالعقل البشري ، مثل "التعلم" و"حل المشكلات"

الذكاء الاصطناعي في التصوير النشأة والتطور.

تاريخ الذكاء الاصطناعي:

ولادة مجال الذكاء الاصطناعي-1956

وُلد مجال أبحاث الذكاء الاصطناعي في ورشة عمل في كلية دارتموث عام 1956، (Russell & Norvig 2003, p. 17) حيث صاغ جون مكارثي مصطلح "الذكاء الاصطناعي" لتمييز المجال عن علم التحكم الآلي والهروب من تأثير عالم علم الحاسوب نوربرت وينر. أصبح الحضور ألين نيويل (CMU) وهربرت سيمون (CMU) وجون مكارثي (معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا) ومارفن مينسكي (معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا) وآرثر صموئيل (IBM) مؤسسي وقادة أبحاث الذكاء الاصطناعي. أنتجوا وطلابهم برامج وصفتها الصحافة بأنها "مدهشة": (Russell & Norvig 2003, p. 17–18) كانت أجهزة الكمبيوتر تتعلم استراتيجيات لعبة الداما (حوالي 1954)(وبحلول عام 1959 كانت تلعب بشكل أفضل من الإنسان العادي) ،حل الكلمات مشاكل في الجبر ، وإثبات النظريات المنطقية (Logic Theorist، first run c. 1956) والتحدث باللغة الإنجليزية. بحلول منتصف الستينيات ، تم تمويل الأبحاث في الولايات المتحدة بشكل كبير من قبل وزارة الدفاع وتم إنشاء المعامل في جميع أنحاء العالم. كان مؤسسوا منظمة العفو الدولية متفائلين بشأن المستقبل: فقد توقع هربرت سيمون أن "الآلات ستكون قادرة ، في غضون عشرين عامًا ، على القيام بأي عمل يمكن للرجل القيام به". وافق مارفن مينسكي ، وكتب ، "في غضون جيل ... سيتم حل مشكلة إنشاء" الذكاء الاصطناعي "إلى حد كبير". (McCorduck 2004, p. 131)

شتاء الذكاء الاصطناعي-1974

في عام 1974 تباطأ التقدم في أبحاث الذكاء الاصطناعي ، واستجابة لانتقادات السير جيمس لايتيلو والضغط المستمر من الكونجرس الأمريكي لتمويل مشاريع أكثر إنتاجية ، أوقفت الحكومتان الأمريكية والبريطانية البحث الاستكشافي في الذكاء الاصطناعي. لاحقًا ، أُطلق على السنوات القليلة التالية اسم "شتاء الذكاء الاصطناعي" ،وهي الفترة التي كان فيها الحصول على تمويل لمشاريع الذكاء الاصطناعي أمرًا صعبًا.

الذكاء الاصطناعي في 1980-1989

في أوائل الثمانينيات ، تم إحياء أبحاث الذكاء الاصطناعي من خلال النجاح التجاري للأنظمة الخبيرة ، (Russell & Norvig 2003, pp. 22–24) وهو شكل من أشكال برنامج الذكاء الاصطناعي الذي يحاكي المعرفة والمهارات التحليلية للخبراء البشريين. بحلول عام 1985 ، وصل سوق الذكاء الاصطناعي إلى أكثر من مليار دولار، في الوقت نفسه ، ألهم مشروع الكمبيوتر من الجيل الخامس لليابان الحكومتين الأمريكية والبريطانية لاستعادة تمويل البحث الأكاديمي، ومع ذلك ، بدءًا من انهيار سوق Lisp Machine في عام 1987 ، سقطت سمعة الذكاء الاصطناعي مرة أخرى ، وبدأت فجوة ثانية طويلة الأمد.

مكّن تطوير التكامل واسع النطاق جدًا (VLSI) من أكسيد المعادن وأشباه الموصلات (VLSI)، في شكل تكنولوجيا ترانزستور MOS (CMOS) التكميلية، من تطوير تقنية الشبكة العصبية الاصطناعية (ANN) العملية في الثمانينيات، كان المنشور البارز في هذا المجال هو الكتاب الذي صدر عام 1989 بعنوان تطبيق VLSI التناظري للأنظمة العصبية من تأليف كارفر أ.ميد ،ومحمد إسماعيل.(Mead,& Ismail, 1989)

في أواخر التسعينيات وأوائل القرن الحادي والعشرين ، بدأ استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات اللوجستية واستخراج البيانات والتشخيص الطبي ومجالات أخرى، كان النجاح بسبب زيادة القوة الحسابية ، وزيادة التركيز على حل مشاكل محددة ، والروابط الجديدة بين الذكاء الاصطناعي والمجالات الأخرى (مثل الإحصاء والاقتصاد والرياضيات) ،

والتزام الباحثين بالطرق الرياضية و المعايير العلمية، أصبح ديب بلو أول نظام كمبيوتر للعب الشطرنج يفوز على بطل الشطرنج العالمي ، جاري كاسباروف ، في 11 مايو 1997 (McCorduck 2004, pp. 480–487).

تطور الذكاء الاصطناعي في التصوير

يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى أي عمل فني تم إنشاؤه بمساعدة الذكاء الاصطناعي، يتضمن الأعمال التي تم إنشاؤها بشكل مستقل بواسطة أنظمة الذكاء الاصطناعي ، والأعمال التي هي تعاون بين نظام الإنسان ونظام الذكاء الاصطناعي (على سبيل المثال ، عمليات رسم الرسم في Sougwen Chung (Duet).

على مدار الخمسين عامًا الماضية، كان العديد من الفنانين والعلماء يستكشفون كتابة برامج الكمبيوتر التي يمكن أن تولد الفن، تمت كتابة بعض البرامج لأغراض أخرى وتم تبنيها في صناعة الفن، كما عرف الفنانين أنه يمكن كتابة البرامج التي تهدف إلى إنتاج مخرجات إبداعية، فالفن الخوارزمي هو مصطلح واسع يشير إلى أي فن لا يمكن إنشاؤه بدون استخدام البرمجة، وإذا ما نظرنا إلى تعريف ميريام وبستر للفن، نجد "الاستخدام الواعي للمهارة والخيال الإبداعي خاصة في إنتاج الأشياء الجمالية؛ أنتجت الأعمال على هذا النحو "، طوال القرن العشرين، كما تم توسيع هذا الفهم للفن ليشمل أشياء ليست بالضرورة جمالية في غرضها (على سبيل المثال، الفن المفاهيمي)، أو أشياء ليست مادية مثل (فن الأداء).

ومنذ تحديات ممارسة مارسيل دوشامب ، اعتمد عالم الفن أيضًا على تحديد نية الفنان ، وقبول الجمهور كخطوات حاسمة لتحديد ما إذا كان الشيء "فنًا". Mazzone, (Elgammal, 2019,p1)

بحلول أواخر القرن العشرين ، بدأ المجال يتطور بسرعة أكبر وسط ازدهار الكمبيوتر الشخصي ، والذي سمح للأشخاص الذين لم يأتوا بالضرورة من خلفية تقنية باللعب بالبرمجيات والبرمجة.

وبحلول الوقت الذي بدأ فيه العقد الأول من القرن الحادي والعشرين ، انفتح المجال إلى حد كبير بفضل الموارد الموجهة تحديدًا نحو مساعدة الفنانين على تعلم كيفية البرمجة ، مثل الفنان Casey Reas و Ben Fry's Processing language ، والمشاريع مفتوحة المصدر التي يمكن الوصول إليها في مستودع Github.،في غضون ذلك ، كان الباحثون ينشئون وينشرون مجموعات ضخمة من البيانات ، مثل ImageNet ، التي يمكن استخدامها لتدريب الخوارزميات على فهرسة الصور الفوتوغرافية وتحديد الأشياء.

أخيرًا ، سمحت برامج الرؤية الحاسوبية الجاهزة مثل Google DeepDream للفنانين والجمهور بتجربة التمثيلات المرئية لكيفية فهم أجهزة الكمبيوتر لصور معينة. , Rea, (2021)

وسط كل هذه الابتكارات، بدأت التطورات في مجال فن الذكاء الاصطناعي في التشعب والتداخل، ويمكن تتبع أبرز هذه التطورات وتصنيفها وفقاً لفئتين رئيسيتين وهي كالتالي:

1-روبوتات الدردشة

2-شبكات الخصومة التوليدية أو ما يعرف اختصارا بـــ شبكات جان (GAN)

روبوتات الدردشة:

روبوتات الدردشة

في حين أن تطبيقات البرامج هذه هي تركيبات موجودة في كل مكان، فابدلاً من وكلاء خدمة العملاء المباشرين ، فقد قام الفنانون باستخدام بعض التكرارات الأولى، في أعمالهم الفنية ومن أبرز تلك التجارب ما يلي:

اليس (A.L.I.C.E) -1995م

أليس شات بوت (A.L.I.C.E. chatbot)، والذي تعلم كيفية التحدث من خلال جمع بيانات عينة من اللغة الطبيعية من الويب ، تم إصداره في عام 1995. (Rea, , 2021)

العميلة روبي -2001

كانت الفنانة لين هيرشمان ليسون(Hershman Leeson) تعمل بشكل متزامن تقريبًا مع والاس على برنامج الدردشة الخاص بها كجزء من مشروع فني في عام 1998، وقد صنعت ليسون فيلمًا بعنوان (Teknolust) ، والذي تضمن شخصية سايبورغ مع عمود قلوب وحيدة على الإنترنت يمكنه الوصول , والتحدث إلى الناس، أرادت ليسون إنشاء الوكيل روبي (Agent Ruby) في الحياة الواقعية ، وعملت مع 18 مبرمجًا من جميع أنحاء العالم للقيام بذلك، تم الإفراج عن العميلة روبي في عام 2001 ، وقالت ليسون إنها لا تعتبرها حقًا شركة ذكاء اصطناعي قائمة بذاتها. اعتبر العمل في ذلك الوقت ر قطعة من "السينما الموسعة" أكثر من كونه عملاً فنياً. (Rea, , 2021)

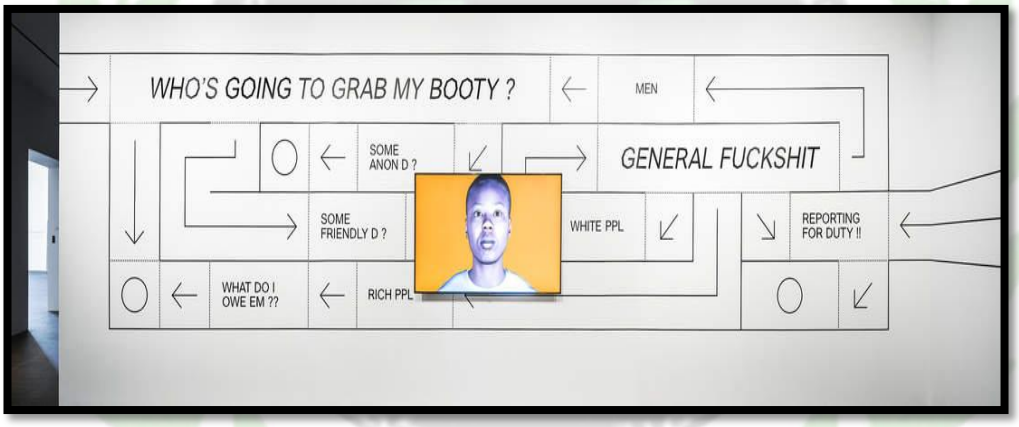
العميلة روبي ، للفنانة لين هيرشمان ليسون، 2001م، موقع ويب تفاعلي ، كمبيوتر ، أبعاد متغيرة التثبيت ، عرض التثبيت مع 8 مجلدات أرشيفية ونص على الحائط. ، متحف سان فرانسيسكو للفن الحديث ، 2013.
المصد/https://2u.pw/Bbx3y

روبوتات الدردشة منذ 2010م- 2020

ابتكر العديد من الفنانين أعمالًا تتضمن برامج الدردشة الآلية، حيث تم تصميم روبوت الدردشة بانا 48 (Bina48) ، على غرار شخصية زوجة مارتن روثبلات (Martine Rothblatt) للفنانة ستيفاني دينكنز (Stephanie Dinkins)، وأنشأت الفنانة ملرتين سيمز (Martine Syms) روبوت محادثة تفاعلي للوقوف في صورتها الرمزية الرقمية (Mythiccbeing) . (Rea, , 2021)

ISSN: 2709-5312

تواجه الفنانة ستيفاني دينكينز الروبوت بينا 48(Bina48)،أحاديث مع بينا48، 2018م، تصوير: الفنانة؛ بإذن من متاحف الفنون الجميلة في سان فرانسيسكو
المصدر/ https://2u.pw/BNCEP



مارتين سيمز، تكوين اسطوري و "نموذج التهديد"، 2018م، عرض التثبيت من ": أن تكون إنسانا في عصر الذكاء الاصطناعي"، تصوير غاري سيكستون (Gary Sexton)
المصدر/https://2u.pw/KFRES

هناك العديد من الطرق التي يعمل بها الفنانون مع الذكاء الاصطناعي لخلق الفن التوليدي ، باستخدام أنواع مختلفة من الشبكات العصبية – الطبقات المترابطة لعقد المعالجة ، المصممة بشكل فضفاض على الدماغ البشري – بالإضافة إلى تقنيات التعلم الآلي مثل الحساب التطوري، ولكن إلى حد بعيد ، فإن الأكثر شيوعًا المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في الفن ،هي عبارة عن **شبكات الخصومة التوليدية – أو شبكات (GAN)** اختصارا.

ويمكن تتبع أبرز التطورات الفنية عبر شبكات (GAN) فيما يلي :

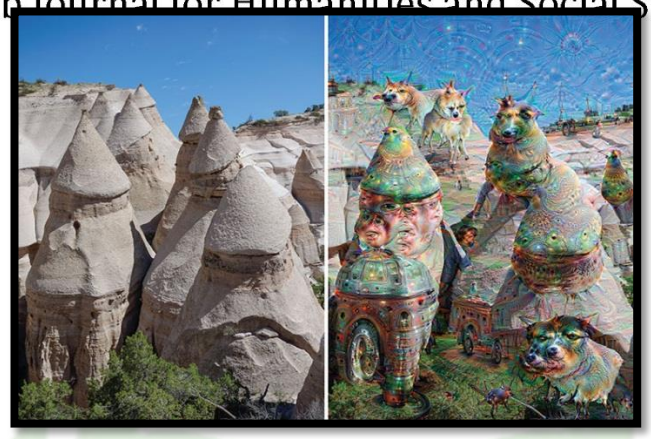
تقرير جيف دين وأندرونغ-2012م

في عام 2012م ظهر تقرير جيف دين وأندرو نغ(Jeff Dean, Andrew Y. Ng) عن تجربة أقيمت فقط من أجل المتعة حيث أظهروا فيها شبكة عصبية كبيرة جدًا لـــ 10 ملايين صورة غير مسماة مأخوذة عشوائيًا من مقاطع فيديو YouTube، وكانت نتيجة ذلك التدريب أن تعلمت إحدى الخلايا العصبية الاصطناعية الاستجابة بقوة لصور القطط. (Quoc and others ,2012)

تعلمت إحدى الخلايا العصبية في الشبكة العصبية الاصطناعية ، اكتشاف القطط ، حيث تم تدريبها من إطارات ثابتة من مقاطع فيديو غير مصنفة على YouTube
المصدر/https://2u.pw/rkghS

ولادة جوجل ديب دريمGoogle Deep Dream (2015)

ورد لدى (HAYES,2015,p380) أن جوجل ديب دريم هو برنامج رؤية كمبيوتر تم إنشاؤه بواسطة مهندس جوجل (Alexander Mordvintsev) ألكسندر موردفينتسيف ،والذي يستخدم شبكة عصبية تلافيفية للعثور على أنماط في الصور وتحسينها من خلال خوارزمية، ذات مظهر مهلوس يشبه الحلم، في الصور المعالجة بشكل مفرط عن عمد.



تأثير برنامج الرؤية الحاسوبية جوجل ديب دريم
المصدر/(HAYES,2015,p380)

كما يذكر(HAYES,2015,p380) انه في يونيو 2015 ، نشر أليكس موردفينتسيف وفريق بحث الذكاء الاصطناعي في جوجل بعض النتائج الرائعة، بعد بعض التدريب على الأشياء الخاصة بها من خلال القرائن المرئية ، وإطعام صور السماء والأشياء العشوائية ، بدأ البرنامج في إنشاء صور رقمية توحي بالخيال المشترك لوالت ديزني وبيتر بروغل الأكبر ، ظهر ذلك في الهجين "Pig-Snail" "جمل-طائر" و "كلب-سمك".

السمكة الكلب الطائر الجمل الحلزون الكبير كلب اديرال
الأشكال الهجينة الناتجة عن رؤية البرنامج
المصدر/(HAYES,2015,p380)

ولد هذا شكلاً جديداً من الفن يُدعى "الاستهلال" ، سمي على اسم خوارزمية التأسيس ، حيث تقوم الشبكة العصبية بالتكبير التدريجي للصورة ومحاولة "رؤيتها" في إطار ما كانت تعرفه بالفعل ، مما ينتج عنه تدفق لا نهائي من الانطباعات الجديدة.

2014 – تم تطوير شبكات GAN

صاغ الباحث إيان جودفيلو المصطلح في مقال نشر عام 2014 مفاده أن شبكات GAN يمكن أن تكون الخطوة التالية في تطور الشبكات العصبية لأنه بدلاً من العمل على صور موجودة مسبقًا مثل Google DeepDream ، يمكن استخدامها لإنتاج صور جديدة تمامًا.

وفي تقنية (GAN) ، هناك شيئان يجب فهمهما حول كيفية عمل GAN. أولاً ، الجزء "التوليدي": يقوم المبرمج بتدريب الخوارزمية على مجموعة بيانات محددة ، مثل صور الزهور ، حتى تحتوي على عينة كبيرة بما يكفي للتعرف على "الزهرة" بشكل موثوق. بعد ذلك ، بناءً على ما تعلموه عن الزهور ، طلبوا منه "إنشاء" صورة جديدة تمامًا للزهرة.

الجزء الثاني من العملية هو الجزء "الخصامي" – يتم تقديم هذه الصور الجديدة إلى خوارزمية أخرى تم تدريبها على التمييز بين الصور التي ينتجها البشر وتلك التي تنتجها الآلات (اختبار شبيه بتورنج للأعمال الفنية) حتى يتم تمييز أداة التمييز. خدع. , Rea, (2021)

2017 – ولادة GANism

بعد نشر مقال Goodfellow حول شبكات GAN في عام 2014 ، قامت شركات التكنولوجيا بفتح مصادر GAN الخام وغير المدربة ، بما في ذلك Google (TensorFlow) و Meta (Torch) والمذيع الإذاعي الهولندي NPO (pix2pix). بينما كان هناك عدد قليل من المستخدمين الأوائل ، فقد استغرق الأمر حتى عام 2017 تقريبًا حتى يبدأ الفنانون بالفعل في تجربة التكنولوجيا.

تم إجراء بعض الأعمال الأكثر إثارة للاهتمام عندما لا ينظر الفنانون إلى الخوارزمية على أنها مستقلة تمامًا ، لكنهم يستخدمونها لتحديد بعض ميزات العمل بشكل مستقل. قام الفنانون بتدريب الخوارزميات التوليدية في أنماط بصرية معينة ، وصمموا كيفية تطور النموذج بشكل إبداعي من خلال تنسيق وصقل المخرجات حسب أذواقهم (Rea, , 2021)

وفي السنوات القليلة الماضية ، ألهم تطوير شبكات GAN موجة من الفن الخوارزمي الذي يستخدم الذكاء الاصطناعي (AI) بطرق جديدة لصنع الفن ، وعلى النقيض من الفن الخوارزمي التقليدي ، حيث كان على الفنان أن يكتب رمزًا تفصيليًا يحدد بالفعل قواعد الجماليات المرغوبة ، ففي هذه الموجة الجديدة ، تم إعداد الخوارزميات من قبل الفنانين "لتعلم" الجماليات من خلال النظر إلى العديد من الصور باستخدام تقنية التعلم الآلي، عندها فقط تولد الخوارزمية صورًا جديدة تتبع الجماليات التي تعلمتها.

حيث يختار الفنان مجموعة من الصور لتغذية الخوارزمية (المعالجة المسبقة) ، على سبيل المثال ، اللوحات الفنية التقليدية ،ثم يتم إدخال هذه الصور في خوارزمية الذكاء الاصطناعي التوليدية التي تحاول تقليد هذه المدخلات، الأداة الأكثر استخدامًا لهذا الغرض هي شبكات الخصومة التوليدية (GANs) ، والتي نجحت في العديد من التطبيقات في مجتمع الذكاء الاصطناعي. ومن المحتمل أن يكون تطوير شبكات GAN هو الذي أثار هذه الموجة الجديدة من فن الذكاء الاصطناعي ((AI Art، حيث يتنقل الفنان في الخطوة الأخيرة عبر العديد من صور الإخراج لتنظيم مجموعة نهائية (بعد التنظيم) ((Mazzone, Elgammal, 2019,p1.

ثانياً: التجربة التطبيقية للبحث:

تتمثل تجربة البحث، في التجارب الفنية التي قامت بها الباحثة ،و التي تختص في موضوع البحث، وذلك بعد الاستفادة من معطيات الدراسة النظرية والتحليلية لمختارات من

أعمال فن الذكاء الاصطناعي (AI)، وذلك في كلا الجانبين الفكري والتكنولوجي، والذي مكن من الوصول إلى معايير للقيمة الجمالية لفن الذكاء الاصطناعي، مما مكن من الاستفادة منها كمدخل للتعبير الفني في التصوير التشكيلي المعاصر.

1-أهداف التجربة:

تهدف تجربة الدراسة إلى التالي:

- التوصل لمداخل إبداعية جديدة باستخدام الذكاء الاصطناعي، في التصوير التشكيلي.
- إنتاج أعمال تصويرية بطريقة معاصرة، تهدف إلى تعزيز الهوية من خلال الاستلهام الفني لإرث التصوير الإسلامي، والمتمثل في فن المنمنمات الإسلامية.
- التعرف على الإمكانات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للفن و للفنان .
- تحديد المتغيرات الجمالية الطارئة على التجربة الجمالية، بعد استخدام الذكاء الاصطناعي، وذلك عبر التحليل الفني للمكونات الجمالية في التجربة.

2-منطلقات التجربة:

حددت التجربة بمنطلقات فكرية ومنطلقات تكنولوجية وهي كما يلي:

- **المنطلق الفكري لتجربة الدراسة:**

يتمثل المنطلق الفكري لتجربة الدراسة، في الدراسات النظرية الخاصة بفن الذكاء الاصطناعي (AI)، المحدد في البحث، وذلك من خلال توضيح هذا الفن وإبراز الظروف التي ساهمت في تكونه، بالإضافة إلى التحليل الفني لمختارات من فن الذكاء الاصطناعي،

وما تم استخلاصه منها من أسس في بناء العمل الفني، ومعالجات تشكيلية تشمل الجانب التعبيري أو الرمزي أو التقني،وتتمثل هذه الأسس بشكل التالي:

1-النسق البنائي

2-الأسلوب الأدائي

3- علاقة الشكل بالمضمون

- **مصادر موضوعات التجربة:**

-المنمنمات الإسلامية

تتخذ تجربة الدراسة مدخلاً تعبيرياً نابعاً من هوية الفن الإسلامي، وذلك من خلال الاستفادة من التراث الفني المتمثل في فن المنمنمات، حيث تم اختيار منمنمات كتابي الشاعر السعدي الشيرازي "بستان" و " كلستان".

نبذة عن كتاب البوستان للشاعر السعدي الشيرازي

البوستان هو عبارة عن ديوان منظوم باللغة بالفارسية ، حيث يروي الديوان حكايات بديعة ذات مقاصد سامية ترمي إلى مدينة فاضلة شيّدها الشاعر سعدي، وقد أتمها سنة 655 هـ ، وقدمها كهدية إلى حاكم شيراز سعد بن زنكي، وقد بلغ عدد أبيات البوستان إلى ما يزيد عن أربعة آلاف بيت من القصص المنظومة، وقُسمت إلى عدة أبواب.(حنيش، 2020م)

نبذة عن كتاب گلستان للشاعر السعدي الشيرازي:

الگلستان يعني الروضة أو الحديقة ، وهو عبارة عن مجموعة من الحكايات والمواعظ، يجمع فيها الشيرازي ما بين فن الشعر وفن والنثر وما بين اللغة الفارسية واللغة العربية

، وقد أتم الكتاب سنة 656 هـ ، وقدمه كهدية إلى سعد بن زنكي أيضاً، ويعتبر ديوان " كالستان" أهم وأشهر آثار الشيرازي. (حنيش، 2020م)

فن البورتريه:

اتخذت الباحثة من فن البورتريه منطلق للتجربة العملية ، وذلك لتحقيق الرؤية الفنية لدى الباحثة، والتي تتمحور حول تقديم فن البورترية بطريقة مستحدثة عبر دمجه بفن المنمنمات الإسلامية، وذلك بغية تقديم هذا الفن باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي،وذلك بهدف التعرف على الإمكانات الفنية للذكاء الاصطناعي في مجال الرسم والتصوير.

نبذة عن فن البورتريه:

مفهوم فن البورتريه:

يرجع أصل كلمة بورتريه (PORTRAIT) إلى اللغة الفرنسية ويقصد بها الصورة الشخصية من هنا فإن فن (البورتريه) يعني بالضرورة فن الصورة الشخصية ، و الصورة الشخصية كفن تعني نقل ملامح وصفات الشخصية الإنسانية في تفاصيلها الخاصة المميزة بشكل واقعي، وفي العادة ما تكون الصورة لفرد ما حقيقي حي أو ميت أو متخيل، ويتم التعبير بفن البورتريه باستخدام مجالات الفنون التشكيلية سواء في الرسم أو التصوير أو النحت أو غير ذلك من المجالات .(العربي، ب .ت، ص4)

وقد اختارت الباحثة **البورتريه الجبهي : (Portrait Face)** وهو عبارة عن دارسة للوجه فقط .

المنطلق التقني للتجربة :

يعتمد المنطلق التقني في التجربة الذاتية للباحثة، عبر العديد من المعالجات التقنية التي تمت على عدة مراحل وهي كالتالي:

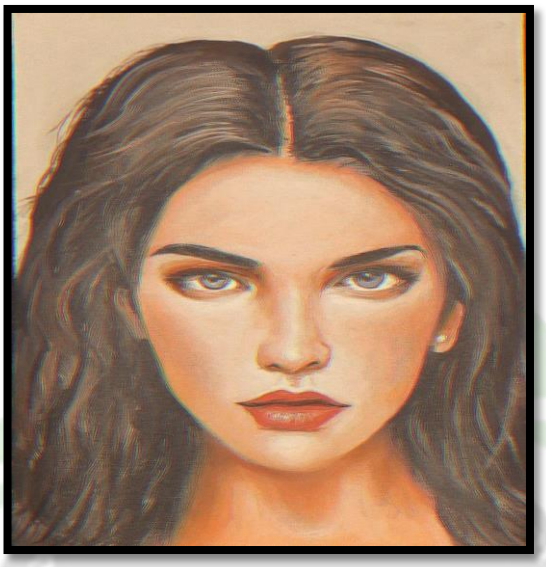
أولاً: تم استخدام النموذج الخاص بمنصة Playform للتدريب البيانات المكونة من مجموعة من الصور

نبذة تعريفية عن منصة :Playform

Playform هي منصة على الويب، تسخدم فيها شبكات ((GAN لإثراء الإبداع ، Playform هو منصة سهلة الاستخدام تسمح للفنانين بتدريب الذكاء الاصطناعي على صورهم الخاصة ويمنح الفنانين مجموعة متنوعة من الطرق لتجربة الذكاء الاصطناعي التوليدي ".

تم تطوير المنصة من قبل الدكتور أحمد الجمال وفريقه في Playform في معمل روتجرز للفنون والذكاء الاصطناعي، وتتميز منصة (Playform) ، بتوليد الفنون، وبأنها قادرة على توليف الصور عبر أنواع وأنماط متعددة "، حيث تنتج الفنون في المنصة عبر التعاون بين الذكاء الاصطناعي ومنشئة، حيث تقوم خوارزمية التعلم الآلي في عملية تجسيد العمل الفني بمعظم العمل .(playform)

-**المرحلة الثانية: الرسم** على سطح (5) لوحات قماشية، مقاس 40(30X)،لبورتريهات للمرأة ، مستخدمة في ذلك الطريقة التقليدية للرسم بألوان الزيت، وقد عمدت الباحثة على التنوع في تفاصيل الوجوه وذلك من حيث تنوع ألوان الشعر والعيون ، ومراعاة الواقعية وقواعد التجسيم بالظل والنور، وذلك بهدف استخدام اللوحات كبيانات لمجموعة التدريب الأولى في نموذج شبكات الخصومة التوليدية (GAN)



لوحة من رسم الباحثة، بورتريه لأمرأه، ألوان زيتية على قماش، مقاس 40x30.

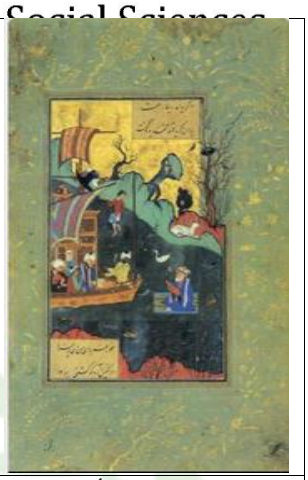
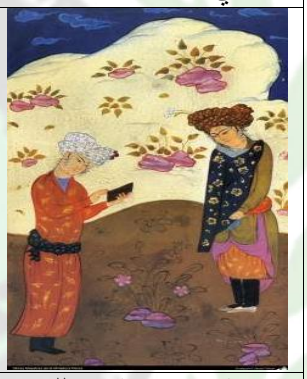
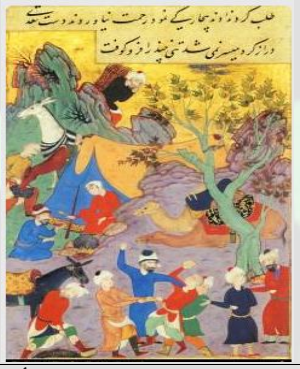
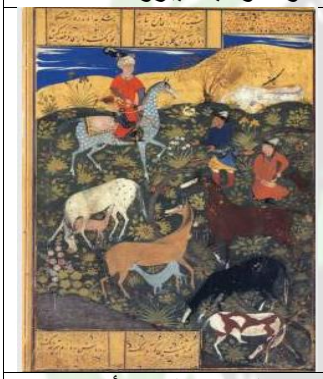
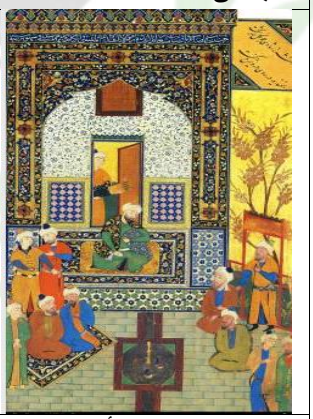
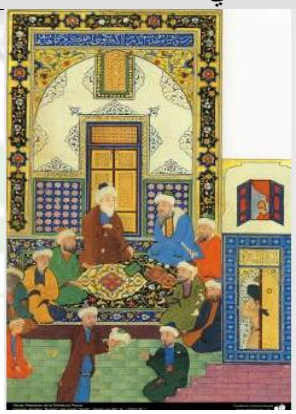
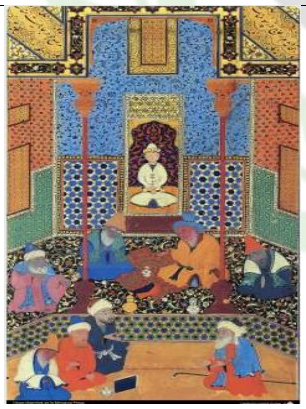
ISSN: 2709-5312

لوحات من رسم الباحثة، بورتريه لأمرأه، ألوان زيتية على قماش، مقاس كل لوحة 40x30.

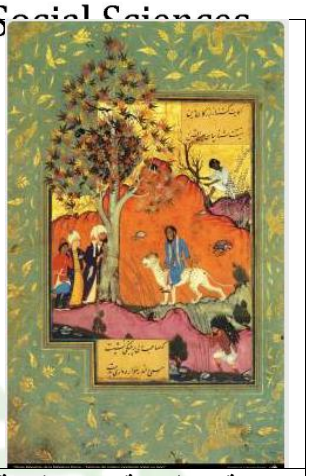
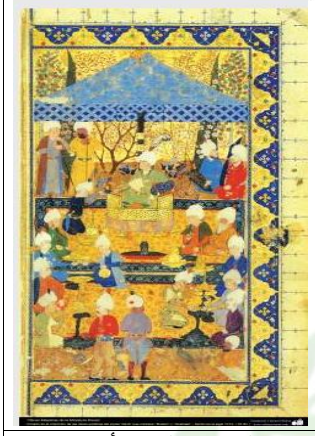
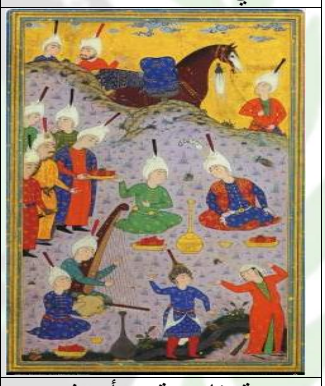
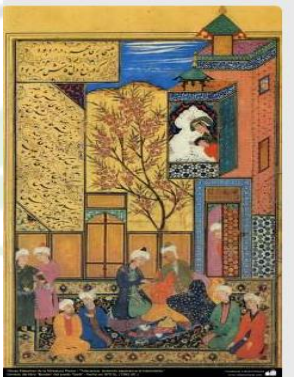
المرحلة الثالثة:

تم فيها جمع البيانات من الصور لمجموعة التدريب الثانية، حيث عمدت الباحثة لدمج اللوحات الزيتية مع لوحات من فن المنمنمات، وذلك للخروج بحلول إبداعية جديدة عبر استلهام التراث الفني ، حيث تم جمع (18) منمنمة.

www.arabjhs.com ISSN: 2709-5312

		
منمنمة فارسية مأخوذة من كتاب "البستان" للشاعر الكبير "سعدي"	منمنمة فارسية - "رقصة جمل العابد" - من "كلستان" للشاعر "سعدي"	منمنمة فارسية، مأخوذة من كتاب "البستان" للشاعر سعدي طومادو ديل ليبرو.
		
منمنمة فارسية، للشاعر سعدي، مأخوذة من كتاب "البستان"	منمنمة فارسية - "أناس يهاجمون شابًا" - من "كلستان" لـ "سعدي."	منمنمة فارسية - مأخوذة من أعمال الشاعر الكبير "سعدي" ، "البستان" .
		
منمنمةفارسية، مأخوذة من كتاب "البستان" للشاعر الكبير "سعدي" .	منمنمة مأخوذة من أعمال الشاعر الكبير "سعدي" من كتاب، "بستان".	منمنمة مأخوذة من أعمال الشاعر الكبير "سعدي" ، "بستان" .

ISSN: 2709-5312

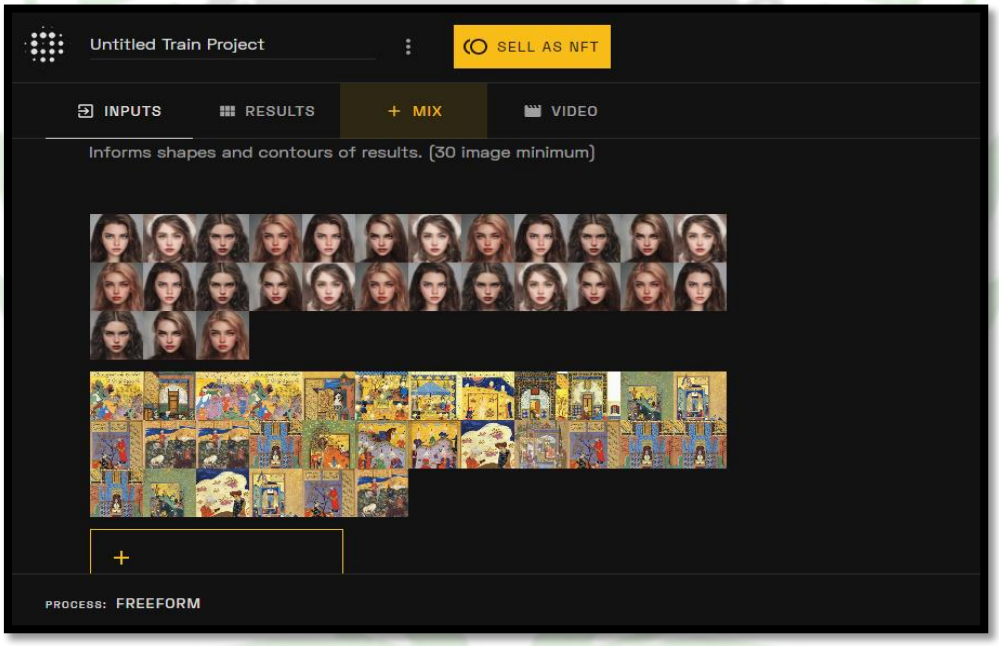
		
منمنمة فارسية - قصة الميستيك على أسد - "البستان" للشاعر الكبير "سعدي"	منمنمة فارسية - مأخوذة من أعمال الشاعر الكبير "سعدي" و "بستان" و "كلستان" -	منمنمة فارسية - مأخوذة من أعمال الشاعر الكبير "سعدي" و "بستان" و "كلستان"
		
منمنمة فارسية، مأخوذة من أعمال الشاعر الكبير "سعدي" و "بستان" و "كلستان".	منمنمة فارسية - مأخوذة من أعمال الشاعر الكبير "سعدي" و "بستان" "كلستان"	منمنمة فارسية - "الحكيم والقاضي المتكبر" - مأخوذة من بستان "السعدي" .
		
منمنمة فارسية مأخوذة من "البستان" للسعدي .	المنمنمات الفارسية - قصة النبي ابراهيم - في كتاب بستان السعدي .	منمنمة فارسية - محادثة الشيطان مع بارسيسا- من أعمال الشاعر الكبير سعدي.

المرحلة الثالثة: إدخال البيات في نموذج شبكات GAN

ISSN: 2709-5312

تم إدخال(47) صورة في نموذج التدريب، وهي خمس لوحات (بورتريه) تم رسمها بألوان الزيت، مع (18) منمنمة من التراث الإسلامي، وتم تكرار بعض اللوحات، لأن وجود عدد أكبر من الصور يؤدي لتحقيق نتائج أفضل.

ومن خلال هذه المرحلة: ظهرت أهمية وضرورة العنصر البشري في إعداد (GAN) بشكل صحيح، وهو ما يتطلب تدخل بشري وحس جمالي لما يترتب على إدخال بيانات جيدة، من إخراج بيانات جيدة، فبقدر ما نطلق على الآلات "الذكية" أو "الذكاء الاصطناعي" ، إلا أنها مجرد أداة أكثر تعقيدًا يستخدمها الإنسان..



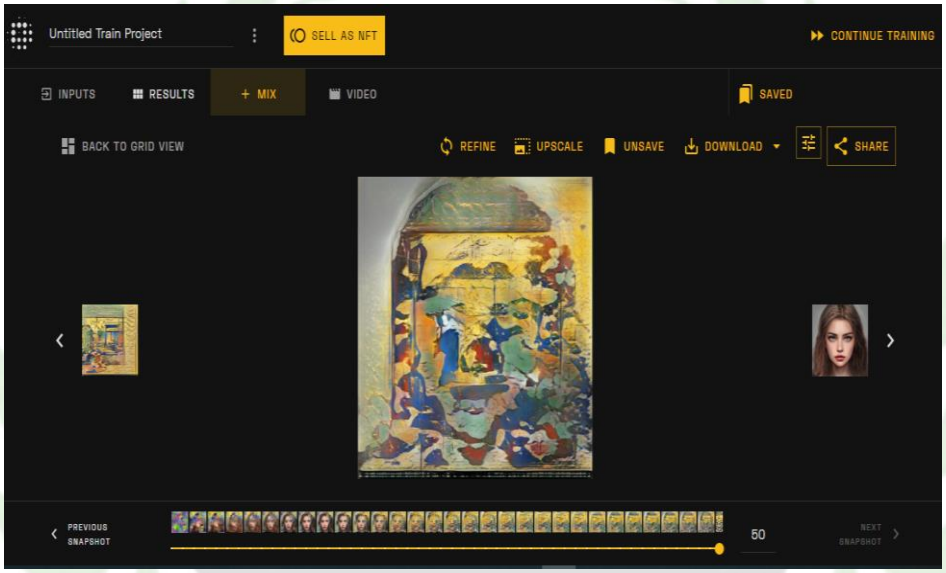
شكل يوضح بيانات الادخال في نموذج التدريب في منصة Playform.

المرحلة الرابعة : تدريب النموذج:

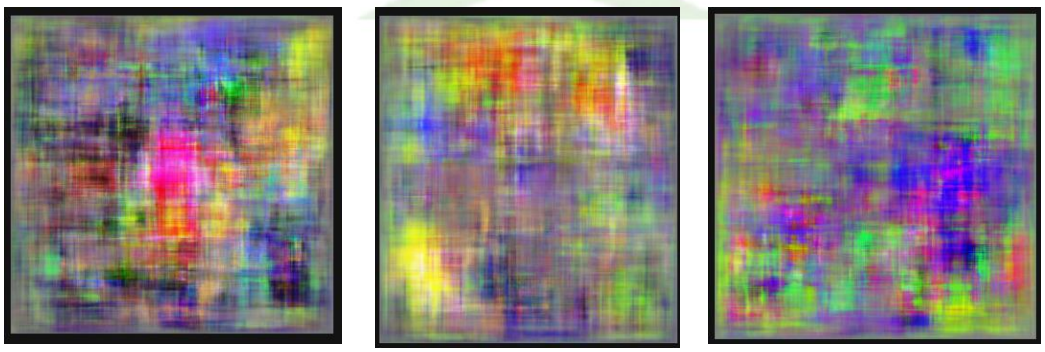
تم تدريب النموذج الخاص بتجربة الدراسة ،من البداية عن طريق تحميل مجموعات الصور، الخاصة بتجربة الدراسة، حيث تم اختيار التدريب عن طريق اختيار (شكل حر) من منصة (Playform) ، و تولد عملية التدريب، سلسلة من الصور التي تكون اندماجًا

لمجموعة واحدة من الصور المتنوعة، حيث يتم حل هذه الصور الناتجة، بشكل أكثر وضوحًا مع مرور الوقت.

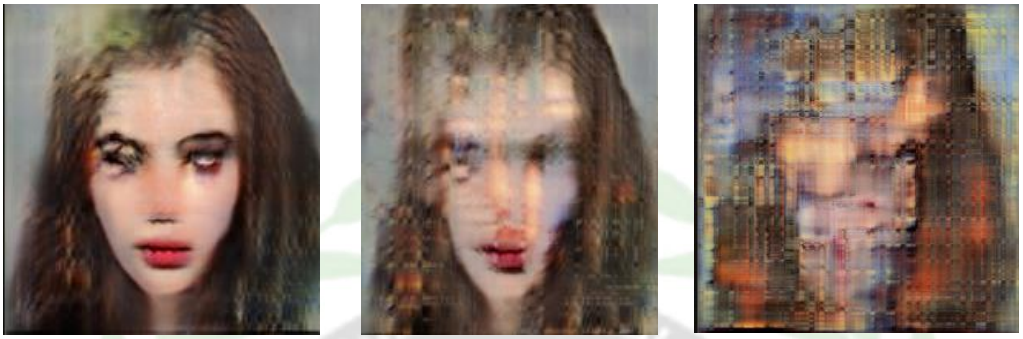
ونتج عن التدريب (64) صورة، جودة كل صورة منها 1024 × 1024 ، وكل صورة من هذه الصور تولد عنها (50) ، لقطة، و استمر تدريب النموذج ساعتان و 30 دقيقة ، .



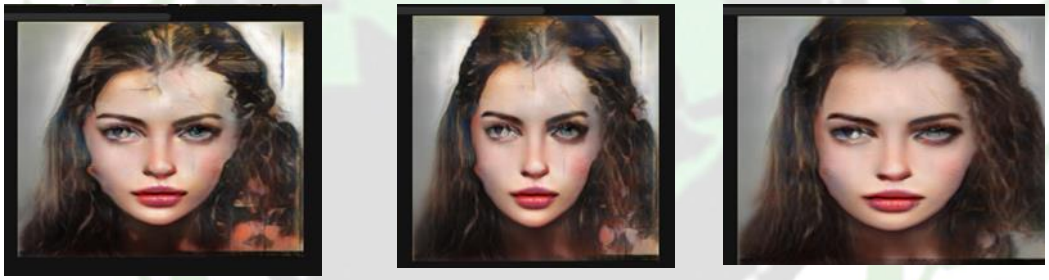
شكل يوضح لقطات تدريب النموذج المكونة من (50) لقطة، لكل نتيجة .



شكل يمثل مراحل تطور صورة واحدة فقط من نموذج التدريب، حيث يظهر في الشكل جانب من لقطات بداية تدريب النموذج، هي على الترتيب من اليمين لليسار (1،4،5)، ويمثل الشكل لقطات التدريب في بدايته، حيث يلاحظ كيف يتعامل النموذج مع المدخلات، حيث بدأ النموذج بعملية هدم لكل الأشكال بتحليل الصور إلى عجينة لونية بألوان مختلطة.



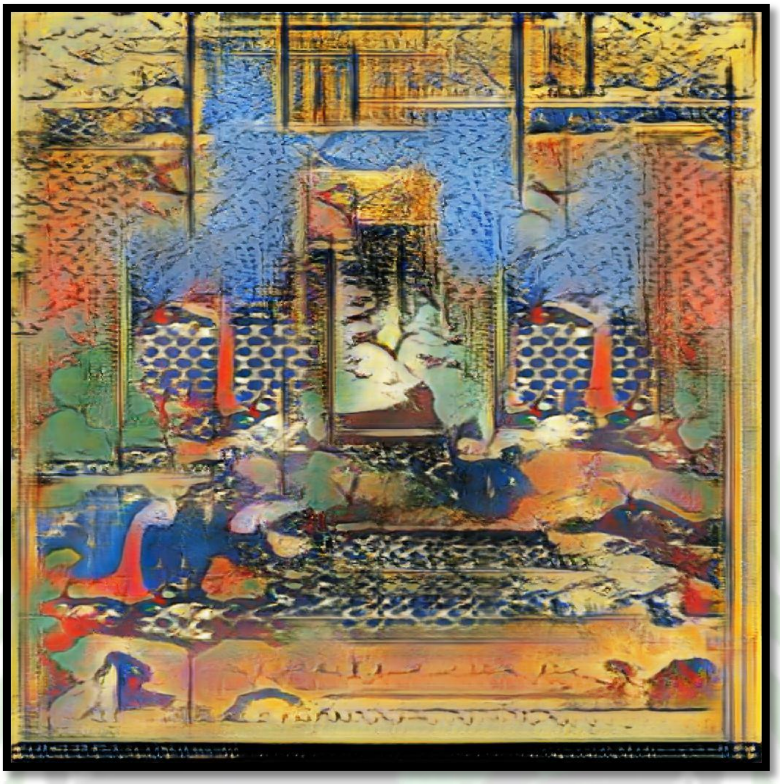
شكل():ويمثل مراحل تطور صورة واحدة فقط من نموذج التدريب، حيث يظهر في الشكل جانب من لقطات نموذج التدريب ، وهي على الترتيب من اليمن لليسار(7،10،13)، ويلاحظ كيف بدأ النموذج بعملية بناء الشكل، بشكل تدريجي، فيما يشبه لعبة التركيب، حيث يتم تجميع المساحات لأعادة تكوينها بشكل جديد، وكلما تقدم التدريب يبدأ الشكل بالوضوح أكثر وأكثر.



شكل (): ويمثل مراحل تطور صورة واحدة فقط من نموذج التدريب، حيث يظهر في الشكل جانب من لقطات نموذج التدريب، وهذه اللقطات المختارة، هي على الترتيب من اليمن لليسار(23،26،29)، ويلاحظ كيف بدأ النموذج بعملية التركيب والبناء، بعد عملية الهدم، ويتجه نموذج التدريب في هذه المرحلة إلى وضوح الشكل والاقتراب من الواقعية بالرسم.

شكل(): ويمثل مراحل تطور صورة واحدة فقط من نموذج التدريب، حيث يظهر في الشكل جانب من لقطات نموذج التدريب، وهذه اللقطات المختارة، هي على الترتيب من اليمن لليسار(38،40، 48)، وكيف بدأ النموذج بالدمج اللوني والشكلي بين عناصر المجموعتين المدخلة في نموذج التدريب.

ISSN: 2709-5312



العمل الأول

العمل : الثامن

الأبعاد: 70x70

تاريخ الإنتاج: 2022

الخامة: طباعة على القماش

التقنية: نموذج تدريب شبكات (GAN)

النسق البنائي للتكوين:

يقوم بناء اللوحة التكويني بشكل عام، على تقسيم المنمنمة حيث تكون المساحة الرئيسية في الوسط، وتحيط بها حاشية، حيث نلاحظ المربع في وسط اللوحة بتفاصيله الشكلية واللونية الغنية، والقائم في بنائه على تحقيق مبدأ التقابل في العناصر الشكلية واللونية، مما حقق التوازن في اللوحة، اويتوسط هذا المربع مستطيل صغير مؤطر باللون الذهبي،

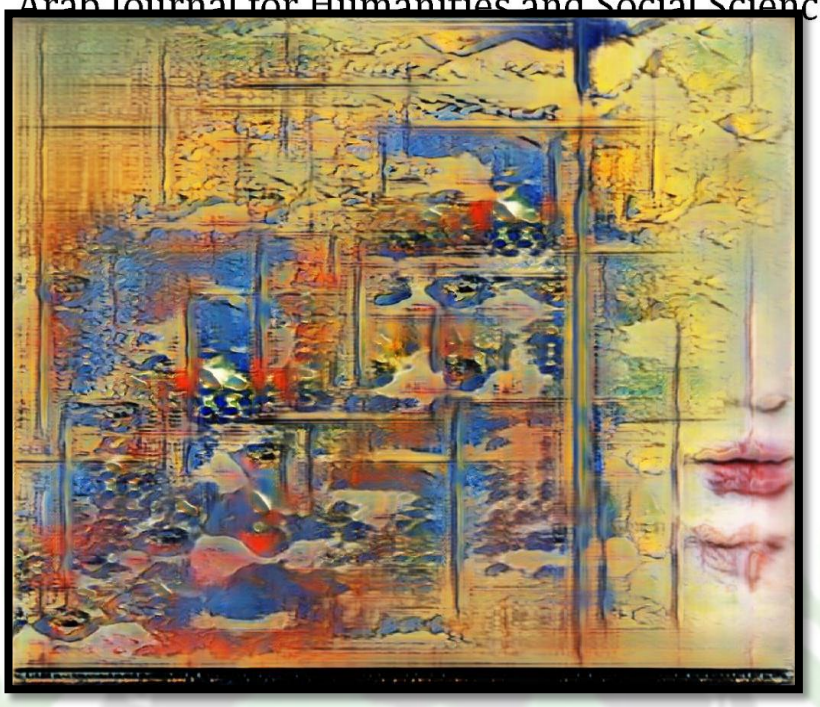
ويأخذ هذا المستطيل عمقا وبعدا في اللوحة وبداخله ما يشبه الشخوص كما نلاحظ الإطار المذهب مع تداخلات لونية في أطراف اللوحة.

الأسلوب الأدائي في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المعالجة الشكلية:

خرجت اللوحة بأسلوب تجريدي، بعيد عن الواقعية ، وبعيد عن رسم التفاصيل ، ونلاحظ أن نموذج التدريب استبعد مجموعة التدريب القائمة على رسم الشخوص، وخرج باللوحة تجريدية تتفق في سماتها وصفاتها البنائية مع فن المنمنمة بشكل عام ، وتتجاهل التفاصيل المصورة بداخلها.

الجماليات الفكرية في علاقة الشكل بالمضمون:

ترتبط اللوحة بمضمون تجربة البحث، حيث خرجت اللوحة بشكل تجريدي مستحدث، قائم على فكرة المنمنمة الإسلامية، من خلال تقسيم اللوحة الذي يتفق مع مجمل بناء اللوحة في فن المنمنمات، كما خرجت اللوحة بمجموعة لونية مستمدة من فن المنمنمة فاللون الأزق الطاغي على اللوحة واللون الأحمر والأسود والذهبي في أطراف اللوحة، كما نلاحظ كيف أعاد نموذج التدريب الكتابات العربية في أسفل اللوحة حيث أخذت شكلاً جمالياً بشكل غير قابل للقراءة.



العمل الثامي

العمل : الثاني

الأبعاد: 70x70

تاريخ الإنتاج: 2022

الخامة: طباعة على القماش

التقنية: نموذج تدريب شيكات (GAN)

النسق البنائي للتكوين:

يقوم بناء اللوحة التكويني على تقسيم اللوحة لمربع يشغل الحيز الأكبر من اللوحة، يتميز هذا المربع ببقع لونية متنوعة، يفصل بين هذه البقع اللونية خطوط باللون الأسود، رسمت بشكل أفقي ورأسي، يجاور هذا المربع، مستطيل رسم بشكل طولي في الطرف الأيمن من عين المشاهد، مما حقق التوازن في اللوحة، وقد أخذ هذ المستطيل في معظم أجزاءه اللون الذهبي ويظهر من الخلف وجه لمرأة غير ظاهرة جميع أجزاءه، حيث يظهر فقط الفم والأنف وجزء من الرقبة، وتختفي باقي الملامح خلف هذا المربع المتنوع الألوان.

الأسلوب الأدائي في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المعالجة الشكلية:

خرجت اللوحة بأسلوب تعبيري رمزي، حيث تكمن الرمزية في الوجه المتخفي خلف المساحات اللونية المتنوعة، والذي يجعل المشاهد يتساءل عن معنى هذه الرمزية، حيث هذا الوجه القابع في طرف اللوحة المغطى بمساحات من اللون الذهبي وو ببقع لونية متعددة يتوسطها اللون الأزرق والأحمر والبرتقالي في إيقاع لوني متناغم .

الجماليات الفكرية في علاقة الشكل بالمضمون:

شكل اللوحة يتقاطع مع مضمون التجربة، حيث نرى الجِدة، في تكوين اللوحة بشكل جمالي ، عبر توليد صياغات مختلفة تماماً عن بيانات التدريب المدخلة في النموذج ، حيث تم الجمع بين المجموعتين في قالب جمالي جديد ، يستمد مفرداته الجمالية من فن المنمنمة، سواء من خلال الألوان، أو نمط اللوحة.

العمل الثالث

الأبعاد: 70X70

تاريخ الإنتاج: 2022

الخامة: طباعة على القماش

التقنية: نموذج تدريب شيكات (GAN)

النسق البنائي للتكوين:

يحتل شكل الوجه من الأمام مركز اللوحة وعنصر سيادتها، ،ويقوم بناء اللوحة في شكلها العام على المنمنمة ، من حيث التقسيمات الراسية والطولية، ، كما تظهر الحاشية باللون الأسود في أسفل اللوحة ، وتتداخل مكونات البورتريه مع الخلفية بتنوع شديد في اللون والشكل، وقد حقق التوازن في عناصر اللوحة من خلال اللون الأزرق الممتد بشكل طولي في أعلى اللوحة مع الخطوط الممتدة في اللوحة بشكل رأسي مما حقق التناغم في إيقاع اللوحة.

الأسلوب الأدائي في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المعالجة الشكلية:

تعبر اللوحة عن فن البورتريه بطريقة مختلفة عن البيانات المدخلة، فهي تبتعد عن الواقعية في الرسم، حيث يخرج البورتريه هنا بشكل تعبيري، وبمزيج لوني متداخل، كما نشاهد كيف تم طمس الجبين باللون الذهبي ليمتزج مع خلفية اللوحة، أما الشعر فقد تبدل شكله ليصبح كتل لونية بطابع زخرفي، وتتشابه وضعية البورتريه مع المدخلات، التي اخذت جميعها من الأمام، إلا أن ملامح الشخصية تعتبر ملامح مختلفة بشكل جذري عن ملامح المدخلات، حيث خرجت لنا شخصية جديدة لم تكن من ضمن المدخلات.

الجماليات الفكرية في علاقة الشكل بالمضمون:

لقد حققت اللوحة في شكلها مضمون التجربة، حيث يظهر فن البورتريه بقالب جديد مستوحى ومستمد من فن المنمنمات الإسلامية، وهو مانشاهده في اللوحة التي تظهر وكأنها مخطوط قديم، وفي التذهيب الذي يطغى على عناصر اللوحة، وفي ضربات اللون الأزرق الروحاني، والمنتشر في اللوحة، والذي يمثل قداسة لونية كبيرة في فن المنمنمات الإسلامية.

نتائج الدراسة:

خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

1-غير الذكاء الاصطناعي بشكل جذري الإنتاج الفني ، حيث أصبح الإنتاج بكميات جنونية ، وبشكل مستمر وغير نهائي، ففي كل مرة يتم فيه إدارة نموذج التدريب، سيستمر النموذج في إنتاج الصور إلى مالانهاية.

-تقتصر مخرجات فن الذكاء الاصطناعي، على الفن الرقمي، القابل للطباعة، وللحفظ والتداول رقميا، فلايزال غير قادر على الرسم بأنواع الألوان المختلفة على سطح اللوحة : مثل استخدام ألوان الزيت والباستل وغيرها.

-يمنح الذكاء الاصطناعي قوة عظمى للفنان ، تمكته من إنشاء أعمال فنية ذات تعقيد وثراءحيث يمكن للفنانين استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة' أو متعاون، أو ملهمة للتأثير على أعمالهم الفنية، في مراحل مختلفة من العملية الفنية،إذ تعمل نماذج الذكاء الاصطناعي في شكلها الحالي كأدوات جديدة للفنان، أكثر من كونها بدائل رقمية للإنسان المبدع، فعلى سبيل المثال ، يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء مجموعة من الصور لتكون بمثابة نقطة انطلاق ، والتي يمكن بعد ذلك الاختيار من بينها وتحسينها بواسطة فنان بشري، حيث يجمع هذا بين نقاط القوة في النماذج الفنية للذكاء الاصطناعي (التكرار السريع وإنشاء الصور) ،مع نقاط القوة لدى الفنانين البشريين المتمثلة في (الرؤية الفنية للقطعة ، والمقدرة على التغلب على مشاكل نماذج الذكاء الاصطناعي).

-أوضحت الدراسة التحليلية و الفنية المدى الواسع للاستفادة من الذكاء الاصطناعي واساليبه التشكيلية في إثراء القيم الجمالية لرسم والتصوير.

توصيات الدراسة

-توصى الدراسة بمزيد من التجريب في الشكل من خلال أساليب وتقنيات الذكاء الاصطناعي للوصول إلى حلول تشكيلية متنوعة في مجال الرسم والتصوير.

-السعي وراء وجهات النظر المختلفة والمبتكرة وإعطائها الفرصة للتجريب والتقويم.

-العمل على إيجاد وتعزيز القيم (الفريدة) التي يقدمها البشر، في عصر الذكاء الاصطناعي.

المراجع العربية

-Russell, Stuart J.; Norvig, Peter (2003*). Artificial Intelligence: A Modern* Approach (2rd ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

-McCorduck, Pamela (2004*), Machines Who Think*, (2nd ed.), Natick, MA: A. K. Peters, Ltd

Russell, Stuart J.; Norvig, Peter (2003*). Artificial Intelligence: A Modern* Approach (2rd .ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

- Mead, Carver A.; Ismail, Mohammed (8 May 1989). *Analog VLSI Implementation of Neural Systems* . The Kluwer International Series in Engineering and Computer Science. 80. Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers, retrieved 18 October 2019: https://2u.pw/rU5Lk

-McCorduck, Pamela (2004*), Machines Who Think*, (2nd ed.), Natick, MA: A. K. Peters, Ltd

-Mazzone, Marian; Elgammal, Ahmed. 2019. "Art, Creativity, and the Potential of Artificial Intelligence" Arts 8, no. 1: 26https://2u.pw/0mVzz

- Rea, Naomi , (December 16,2021), How Did A.I. Art Evolve? Here's a 5,000-Year Timeline of Artists Employing Artificial Intelligence, From the Ancient Inca to Modern-Day GANs, Retrieved October ,12, 2021. https://2u.pw/DpSEl

-Quoc V. Le, and others. Ng,2012, Building high-level features using large scale unsupervised learning, *arXiv:1112.6209v5 [cs.LG] 12*. Jul 2012.

-حنيش، عيد طاهر (30/أكتوبر/2020م). *سعدي الشيرازي*. موسوعة المعرفة. تم تتبعه على الرابط التالي: https://www.marefa.org/%D8%B3%D8%B9%D8%AF%D9%8A_%D8%A7%D9%84%D8%B4%D9%8A%D8%B1%D8%A7%D8%B2%D9%8A#cite_ref-10

-العربي، أيمن(2010م). *فن البورتريه عند بيكاسو كمصدر لإثراء المعلقات النسجية لدي طالب قسم التربية الفنية بكلية البنات جامعة حضرموت*. تم تتبعه على الرابط التالي: *https://www.researchgate.net/publication/340656047_The_Picasso's_portrait_as_a_source_to_reach_the_hanging_textile_on_the_art_education_department's_students_at_the_faculty_of_Women_Haramoot_University_fn_albwrtryh_nd_bykasw_kmsdr_lathra_almlqat_alnsj*

-HAYES, BRIAN ,2015, *A peek inside an artificial neural network reveals some pretty freaky images*. Americanscientist. VOLUME 103, NUMBER 6p380)