توظيف الذكاء الإصطناعي فى انتاج سرد قصصي رقمي بإسلوب الموشن جرافيكس وأثر ذلك على إحياء التراث الثقافي

Using artificial intelligence in the production of digital storytelling by the motion graphics videos and its impact on increasing the production of cultural heritage media

م.د/ مصطفى أمين صوفي

دكتوراه الفلسفة في الفنون التطبيقية - مدرس بكلية الفنون التطبيقية - جامعة بدر

Dr. Moustafa Amin Sofy

Doctorate of Philosophy in Applied Arts - Lecturer at the College of Applied Arts - Badr University

mostafasoufy@gmail.com

ملخص البحث:

السرد القصصي الرقمي هو سرد صنع خصيصًا للانتشار عبر المنصات الرقمية كمواقع التواصل الاجتماعي (فيسبوك، تويتر، يوتيوب، سناب شات)، والمواقع الإلكترونية، وكل اشكال القصص المصورة (Story) والعاب الموبايل...الخ وهو من أكثر الطرق التى يمكن من خلالها نشر الوعي بالتراث الثقافي لمجتمع او دولة ما. نظراً لكثرة مرتادي مثل هذه المنصات [١] ،ولعل افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) من انجح وسائط السرد القصصي الرقمى لما تتضمنه من رسوم متحركة مبهره وتسلسل سردي شيق فى عرض المحتوى ومركز فى نفس الوقت حيث لا يتعدى زمن عرضه بضع دقائق فى أغلب الأحيان وقد يقصر عن ذلك .

وتتضمن مسارية انتاج افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) العديد من المراحل والتى لكل منها تكلفتها المستقلة وترتفع هذه التكلفة وتنخفض تبعاً للقيمه الفنية للعمل والمحتوى الذى يتم انتاجه. وبالطبع الأعمال التراثية من اكثر الأعمال التى تتطلب مستوى فنى متميز لحساسية ما تقدمه واهميته .ويهتم هذا البحث بكيفية الإستفادة من تقنية الذكاء الإصطناعي فى تقليل تكلفة الأنتاج لأفلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) وبحث مدى تطبيق ذلك لإنتاج افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) تراثية عالية القيمه الفنية بتكلفه اقل من تكلفة الإنتاج بالطرق التقليدية.

مشكلة البحث :

ارتفاع تكلفة انتاج افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) وخصوصا المتعلقة بالتراث الثقافي للجودة المرتفعه فى متطلبات انتاجها وهو ماينعكس على حجم الإنتاج وكثافته.

فرض البحث:

يمكن للذكاء الإصطناعي ان يساهم بقوة فى تغيير مسارية انتاج السرد القصصي لأفلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) مما ينعكس ايجابيا على تكلفة انتاجه والوقت المستغرق لإنتاجه مما ينعكس بالتبعية على انتاج الأعمال التراثية التى تتطلب مستوى فنى راقي.

حدود البحث:

- **الحدود الموضوعية:**

- تطبيقات الذكاء الإصطناعي فى مجال الفنون وخصوصا السرد القصصى بإستخدام اسلوب العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics).
- مواقع العمل الحر Freelance على شبكة الإنترنت.

- **الحدود المكانية:**

- استديوهات التحريك (Animation) وخبراء الصناعه داخل جمهورية مصر العربية.

أهميه البحث:

- دور وفعالية استخدام تقنية الذكاء الإصطناعي فى انتاج السرد القصصي الرقمي لافلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics).

هدف البحث:

- الإستفادة من أستخدام الذكاء الإصطناعي فى مجالات الفنون المختلفة لتقليل تكلفة انتاج افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) بهدف التوسع فى انتاج غزير لأعمال تحيى التراث الثقافى بتكلفة اقتصادية اقل ومستوى فنى عالى.
- خفض تكلفة انتاج دقيقة العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) من خلال استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي مما ينعكس على غزارة انتاج الأعمال عالية التكلفة ومنها الأعمال الثقافية.

تساؤلات البحث:

- هل يمكن ان يؤثر استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي فى الإنتاج على تكلفة انتاج دقيقة العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics)؟
- هل يمكن ان يؤثر استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي فى الإنتاج على زمن انتاج دقيقة العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics)؟
- هل يمكن ان يؤثر استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي فى الإنتاج على غزارة انتاج العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) التى تتناول الأعمال التراثية؟

منهج البحث:

يعتمد البحث علي تطبيق المنهج الوصفي التحليلي حيث يقوم على تحليل متطلبات انتاج السرد القصصي بطريقة العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) وكذلك حصر أهم ماوصلت الية تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي فى مجال الفنون البصرية ومعرفة مدى الارتباط بينهم للوصول للنتائج المرجوة من البحث. كما يعتمد البحث علي تطبيق المنهج التجريبى باجراء التجارب العملية حتى الوصول الى منتج متكامل يعتمد فى العديد من مراحل انتاجه على الذكاء الإصطناعي

الإطار النظري للبحث:

مقدمة:

لقد فرض الذكاء الإصطناعي نفسه خلال السنوات الأخيرة فى العديد من المجالات مثل الطب والأنظمة الجغرافية والعلوم العسكرية والأنظمة المؤتمتة فى التصنيع ,والأنظمة الأمنية [٥] ...الخ ولعل الفنون البصرية من أهم المجالات التى ترتبط بها تقنيات الذكاء الإصطناعي وذلك بهدف جعل عمليات التصميم والإنتاج المختلفة ايسر وأسرع وأكثر دقة عن ذى قبل. وقد كانت تتركز استخدامات الذكاء الإصطناعي فى مجال الجرافيك الى وقت قريب فى الأدوات التى يتم تزويد التطبيقات بها للتسهيل من عمل المصمم مثل تسهيل عمليات ال Selection او ال Coloring او تحسين جودة الصورة او تحسين جودة الصوت....الخ بهدف الإسراع من عمليات كانت تتم بشكل يعتمد على خبرة المصمم ومهاراته ورؤيته فأصبحت تتم بشكل الى داخل البرنامج , الى ان تطور منذ بداية عام ٢٠٢١ والى الأن مفهوم استخدام الذكاء الإصطناعي فى الفنون ليشمل التعلم الذاتي ومحاكاة بعض عمليات ابداعية يقوم بها البشر ليست كلها مجرد خطوات متتابعة وانما توليد اعمال جديدة ابداعية من خلال بعض الدعم البشرى القليل للدرجة التى جعلته يؤلف شعراً وقصصاً قصيرة ويصنع كوداً كاملاً وينتج اعمال فنية. ويهتم هذا البحث بدراسة أثر استخدام مثل تلك التقنيات الحديثة على انتاج أعمال تعتمد على السرد القصصي بطريقة العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) وذلك لأعمال تراثية تتسم بإرتفاع تكلفتها نظرا لما تتطلبه من خصائص فنية .

ماهو الذكاء الإصطناعي (AI):

يشير مصطلح (AI) إلى الذكاء الاصطناعي وهي الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادًا إلى المعلومات التي تجمعها.

إن الذكاء الاصطناعي يتعلق بالقدرة على التفكير الفائق وتحليل البيانات أكثر من تعلقه بشكل معين أو وظيفة معينة. وعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يقدم صورًا عن الروبوتات عالية الأداء الشبيهة بالإنسان التي تسيطر على العالم، إلا أنه لا يهدف إلى أن يحل محل البشر. إنه يهدف إلى تعزيز القدرات والمساهمات البشرية بشكل كبير[٧]

تطبيقات الذكاء الإصطناعي فى مجال الفنون البصرية:

يمكن تقسيم تطبيقات الذكاء الإصطناعي فى مجال الفنون البصرية الى ثلاثة أقسام رئيسية:

1- <u>تطبيقات خاصة بأدوات تم اضافتها او تطويرها للقيام بمهام محددة داخل برامج التصميم والإنتاج الموجودة بالفعل.</u>

وهى اضافات داخل برامج التصميم لتحسين بعض العمليات التى كانت تتم قبل ذلك بطريقة تستغرق وقتاً أطول او تتطلب اكتساب مهاره معينه ومثال على ذلك ما يأتي:

1-1- فى مجال معالجة الصور:

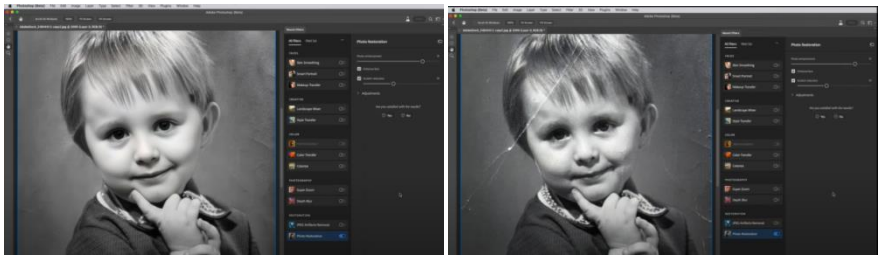
اطلقت شركة ادوبي مشروعها المسمى بـ **Adobe Sensei** والخاص بالذكاء الإصطناعي واستخدامة داخل برامج التصميم الخاصه بها وكان من اهم تطبيقاته الفلتر الذى عرف بإسم **Neural Filters** وهو فى حقيقة الأمر مجموعه من الفلاتر داخل تطبيق **Adobe Photoshop** ، وهي طريقة ممتعة وسهلة لإنشاء تعديلات جذابة وتسريع عملية تحرير الصور. بدعم من الذكاء الاصطناعي ومحرك التعلم الآلي **Adobe Sensei** ، تستخدم الخوارزميات لإنشاء وحدات

بكسل جديدة في الصور الرقمية. كما يتيح إضافة تعديلات غير متلفة واستكشاف أفكار إبداعية جديدة بسرعة ، كل ذلك مع الحفاظ على الصورة الأصلية سليمة.

يقول محرر الصور جيسوس راميريز نقلا عن موقع أدوبي: "يمكن أن يساعدك التعلم الآلي في القيام بالكثير من الأشياء التي كان من الممكن أن تتخذ منك خطوات عديدة في الماضي". "في بعض الحالات ، بنقرة واحدة فقط. يمكن ان تختصر ٨٠٪ من الطريق الذى كنت ستمشيه مسبقا بطريقتك القديمه [٨]

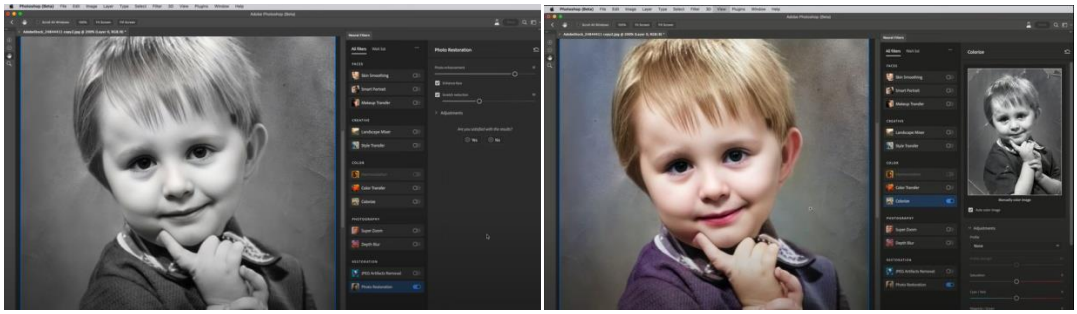
على سبيل المثال باستخدام الفلتر يمكن اداء المهام التالية بضغطه واحده:

1-1-1 ترميم الصور القديمة : Photo Restoration [٩]



شكل ١ ترميم الصور القديمة باستخدام Neural Filters فى برنامجPhotoshop 2022 [٩]

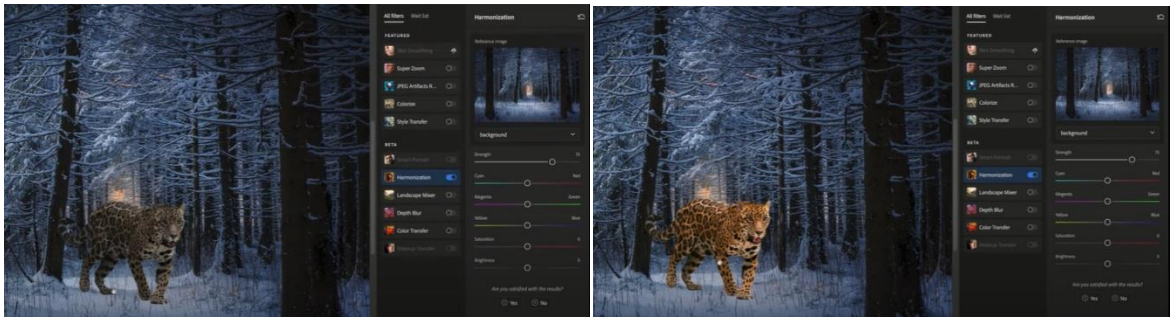
١-١-٢ تلوين الصور الأبيض والأسود: Photo Colorize



شكل 2 تلوين الصور باستخدام Neural Filters فى برنامج Photoshop 2022 [٩]

١-١-٣ دمج القيم اللونية وجعلها متناغمة: Color Matching [١٠]

من خلال خاصية **Harmonization** يمكن دمج القيم اللونية الخاصة بطبقة مأخوذه من صوره رقمية (صورة النمر) مع القيم اللونية الخاصة بطبقة أخرى (خلفية الغابة) خاصة بصورة رقمية أخري تختلف فى القيم اللونية الخاصة بها.

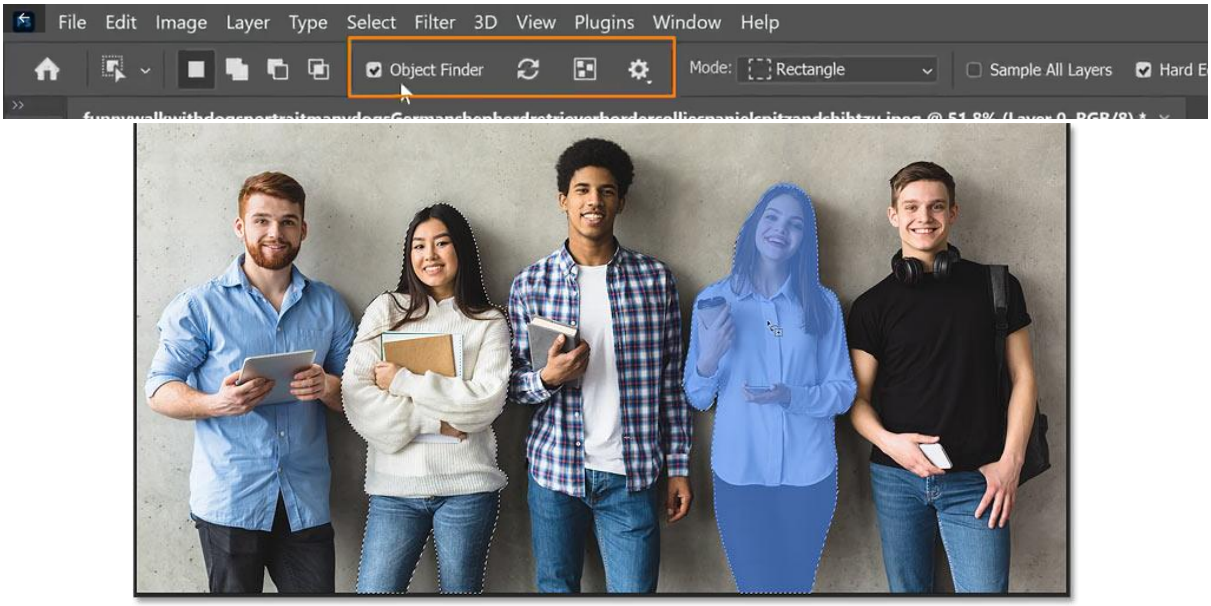


شكل ٣ دمج القيم اللونية باستخدام Neural Filters فى برنامج Photoshop 2022 [١٠]

الى جانب العديد من الوظائف الأخرى مثل تنعيم البشرة **Skin Smoothing** و تحسين صور البورتريه **Smart Portrait** والتى تسمح بتحسين صور البورتريه للأشخاص للدرجه التى تتيح التحكم في اتجاه نظر الشخص الموجود بالصورة واتجاه رأسه . واستخدام مكياج خاص بصورة فتاه على سبيل المثال لتطبيقه على صورة فتاة أخرى من خلال مرشح **Makeup Transfer filter** كما اتاح المرشح امكانية تطبيق طرز مختلفة لمجموعه من الفنانين على الصور الرقمية المفتوحه داخل البرنامج من خلال مرشح **Style Transfer** ولعل من اهم الوظائف التى اتاحها المرشح هى خاصية **Super Zoom** والتى تتيح تكبير الأبعاد الخاصة بالصورة الرقمية دون حدوث فقد فى البيانات كما كان سائداً من قبل, وغيرها من الوظائف العديده. (١١)

1-1-4 سهولة التحديد والتعرف على العناصر :Fast Selection

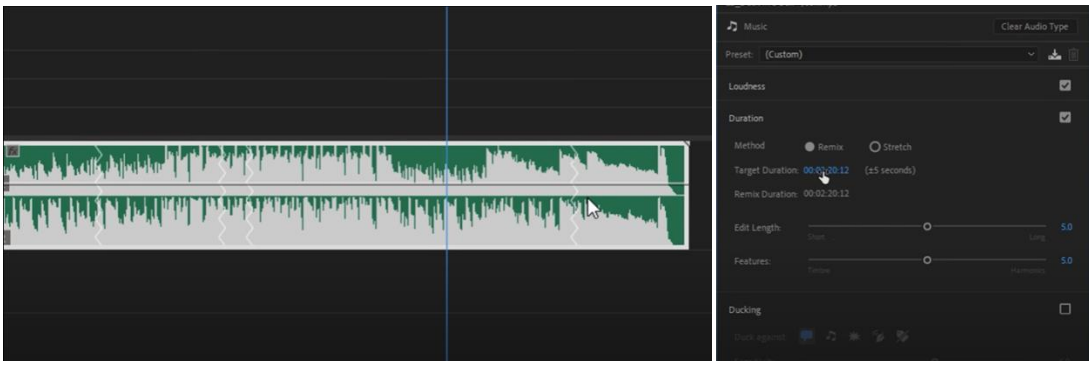
اصبح تحديد العناصر اكثر سهوله والتعرف على العناصر الموجوده بالصورة وفصلها عن الخلفية اكثر سهوله من خلال الأمر **Object finder** والذى يتيح خيارات عديده للتعرف على العناصر الموجوده بالصورة وفصلها عن الخلفية.



شكل ٤ تحديد العناصر باستخدام اداة Object Finder فى برنامج Photoshop 2022 (٢٠)

1-2 فى مجال الصوت: Adobe Remix

على سبيل المثال اذا ما كان هناك فيديو مدته ثلاثون ثانية وكانت هناك قطعه موسيقية مدتها دقيقتان فمحاولة قص اجزاء من القطعه الموسيقية او قص جزء من نهايتها او جعله يتدرج فى انخفاض الصوت الى ان يصمت كحل لجعل زمن القطعه الموسيقية مساوى لزمن الفيديو هى كل الخيارات التى كانت متاحه قديماً ولكن استخدام الذكاء الإصطناعي والتعلم الذاتي للبرنامج جعل على سبيل المثال برنامج مثل Adobe Premiere يستطيع ان يعيد بناء تلك القطعه الموسيقية التى مدتها دقيقتين لتكون ثلاثين ثانية دون ملاحظه اى تقطيع بها من خلال الخوارزميات الخاصه به لتقطيعها وحياكتها مرة اخرى بشكل يتناسب مع المدة الجديدة المطلوبة.



شكل 5 تعديل زمن الموسيقى باستخدام Adobe Premiere 2022 [٢١]

1-3 فى مجال الخدع البصرية :Face tracking [١٢]

علاوه على التعرف على العناصر وفصلها عن الخلفية فى ملفات الفيديو فأنه من أهم من التطبيقات المرتبطة بالذكاء الإصطناعي فى مجال الخدع البصرية امكانية تتبع الوجه والتعرف عليه واستبداله بوجه اخر Face tracking وقد تم اضافتها على سبيل المثال الى برنامج Adobe After Effect من خلال اضافة خاصية Face tracking Detailed features

شكل 6 تحديد الوجه تمهيدا لإستبداله باستخدام AdobeAfter effect [١٢]

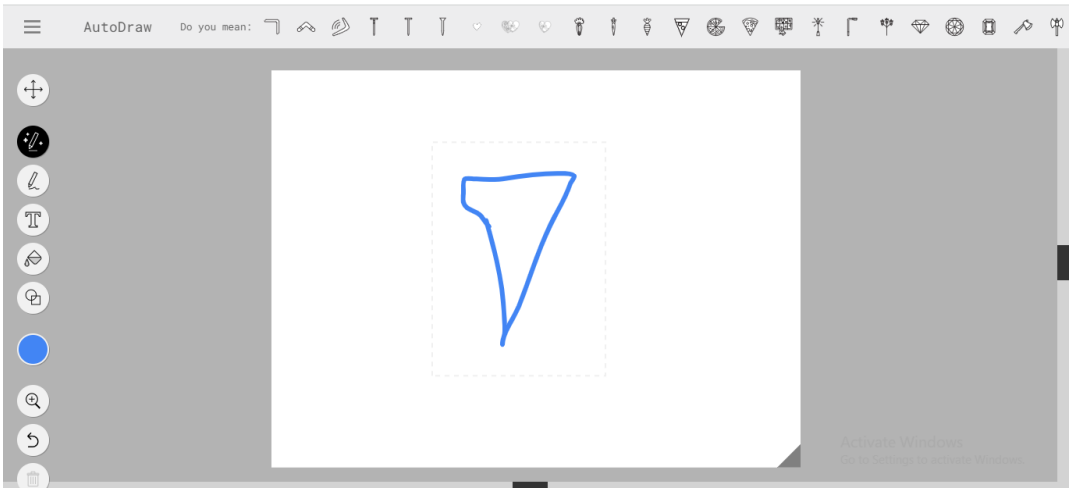
شكل 7 استبدال الوجه باستخدام خاصية Face tracking Detailed features ببرنامج AdobeAfter effect [١٢]

الى جانب العديد من الأدوات الى تم تطويرها من خلال الذكاء الإصطناعي فى البرامج الخاصة بالنمذجة ثلاثية الأبعاد وبرامج المونتاج وبرامج الرسم والتى لا يتسع المجال لذكرها.

2-تطبيقات مستقلة بذاتها تعتمد على تدريبها بالذكاء الإصطناعي لتمتلك ادوات يمكن للمستخدم ان يتحكم بها لتسهيل انتاج محتوى فني ومنها على سبيل المثال:

2-1 الرسم بمساعدة الذكاء الإصطناعي Auto Draw [١٣]

وهى اداه رسم من انتاج شركة جوجل تعتمد على الذكاء الإصطناعي والتعلم الذاتي لتخمين ما يحاول المستخدم رسمة بشكل سريع كما تضع له العديد من الإقتراحات وهى تعمل على الاجهزة اللوحية والحواسب بأنواعها والهواتف المحموله باختلاف انظمة تشغيلها فعلى سبيل المثال بمجرد رسم شكل مثلث بدأت الأداه فى تخمين ما يحاول المستخدم رسمه وكلما اضاف تفاصيل كلما اقترحت عليه اشكال جديدة.

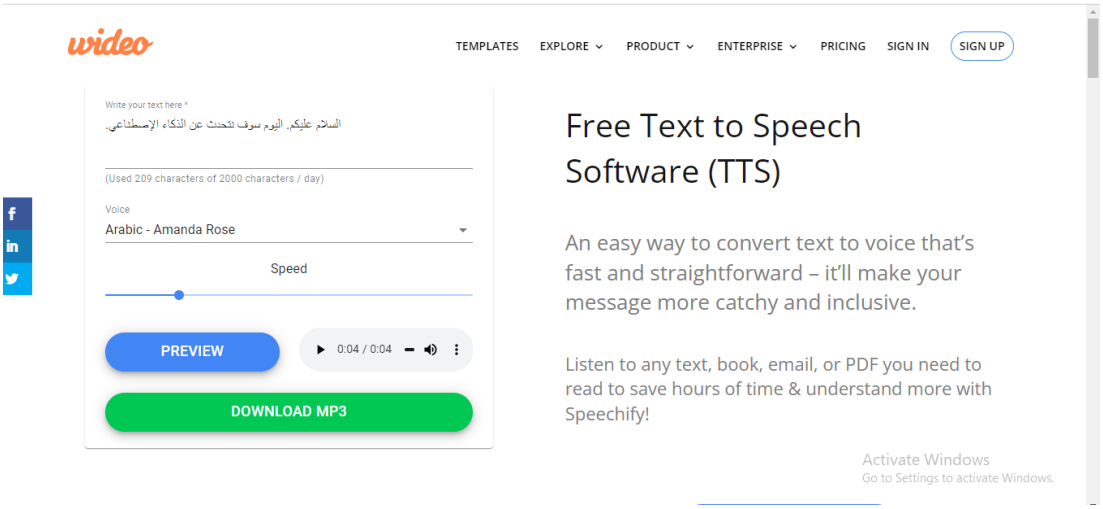


شكل ٨ الرسم بمساعدة الذكاء الاصطناعي باستخدام موقع Auto Draw [١٣]

2-2 التعليق الصوتي بإستخدام الذكاء الإصطناعي: Text-to-speech AI (TTS)

ويقصد بهذه التقنية تحويل النص المكتوب إلى كلام (TTS) يتم استخدامه فى التعليق الصوتي بكل اشكالة وهو نوع من التقنيات المساعدة التي تقرأ النص الرقمي بصوت بشري.

وقد كانت موجودة قبل ان يطورها الذكاء الإصطناعي ولكنها كان يعيبها ان الصوت الذى يتم انتاجه هو صوت مصطنع شاع ان ُيطلق عليه صوت الة ويمكن التعرف عليه بسهوله اذا ما قورن بالصوت البشري الحقيقي, الى ان جائت تقنيات الذكاء الإصطناعي لتغير من طريقة انتاجه وتنقل تطبيقات استخدامه الى مجالات جديده كخدمة العملاء وما شابه حيث اعتمدت على ما ُيعرف بالـ neural text to speech وهو اكثر اقتراباً من الصوت البشرى وادائة ويستطيع ان يفسرالعديد من اختلافات الكلام مما ينعكس على القيمة الجمالية لإسلوب الكلام. [١٤] ومن امثلة التطبيقات التى تعمل بهذا الإسلوب موقع https://wideo.co/text-to-speech/ والذى يتيح امكانية ادخال نص مكتوب وقرائته بأكثر من ١٠٠ لغة مختلفة واكثر من ٢٠٠ صوت مختلف وبسرعات متنوعه تنوع بين صوت الذكور والإناث. وحفظ النتيجة على هيئة ملف صوت بتنسيق mp3.

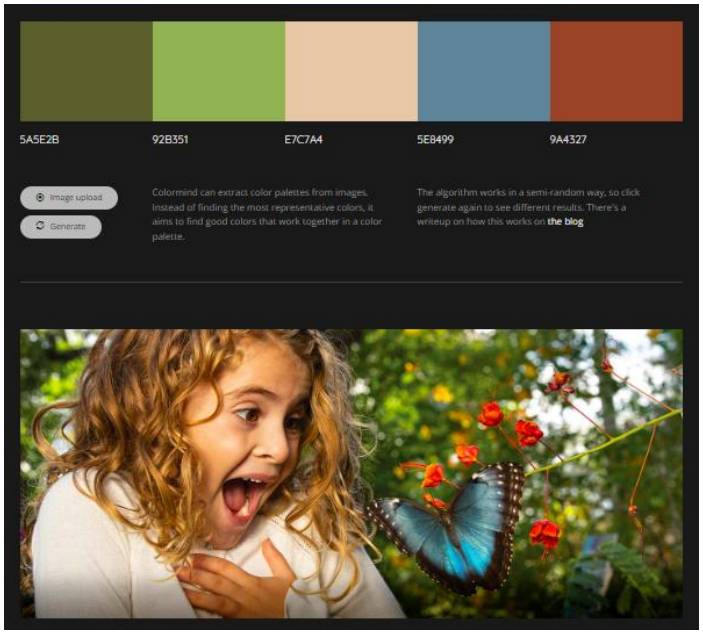


شكل ٩ التعليق الصوتي بإستخدام الذكاء الإصطناعي باستخدام موقع Wideo [٢٢]

2-3 توليد لوحات الألوان (color palettes) بالذكاء الإصطناعي Ai Color scheme generation : [١٥]

وهى طريقة يمكن من خلالها إستنتاج لوحة الألوان المستخدمه لإنتاج اى عمل فنى أو صوره فوتوغرافية من خلال تحميلها داخل التطبيق ليتم استخراج الألوان المكونه لها مع توضيح الكود الموحد الخاص بكل لون لإستخدامه مره اخرى فى توليد اعمال فنيه جديده تحمل نفس لوحة الألوان المستنتجه.

وهى من الطرق المفيدة فى اختيار الوان متناسقة مع بعضها وكذلك فى المحاكاه اللونية للأعمال الفنيه .

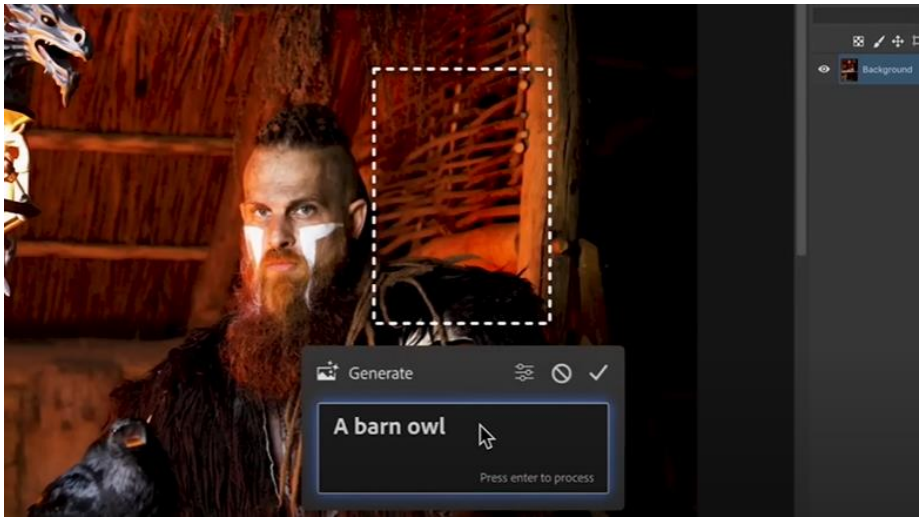


شكل 10 استخراج الألوان من الصور الرقمية باستخدام موقع Colormind [١٥]
ومن امثلتها موقع http://colormind.io/

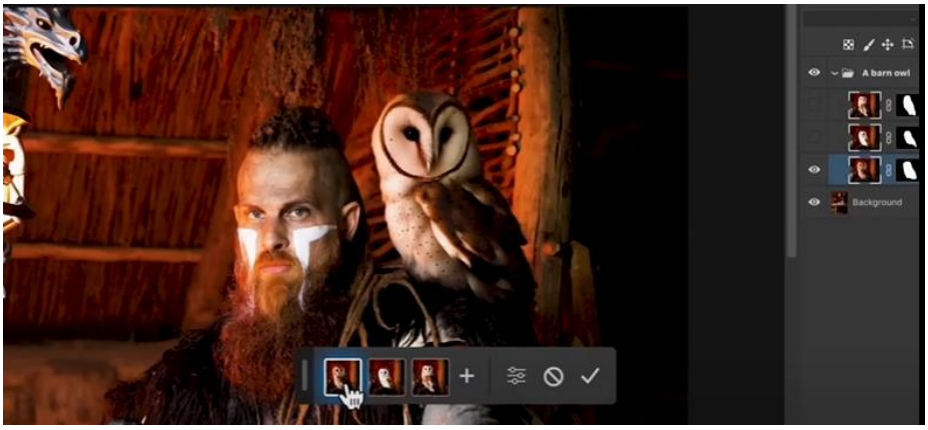
3-تطبيقات مستحدثة تعتمد على تدريبها بالذكاء الإصطناعي لتعي ما يكتب لها بواسطة البشر وتنتج فناً بناء على ذلك . بمعنى أخر يمكن التواصل معها كما لو كانت شخص حقيقي. وهو ما يطلق عليه -Text based generative art ومن امثلتها:

٣- ١ توليد فن من خلال نص مكتوب باستخدام الذكاء الإصطناعي داخل برامج التصميم Photoshop Generative Ai tools

اعلنت شركة أدوبي فى المؤتمر المنعقد لتدشين اصدار ادوبي ٢٠٢٣ عن مشروعها لتطويراداة داخل تطبيق فوتوشوب تسمح للمصمم ان يكتب تعليق لما يريد اضافته داخل التصميم فعلى سبيل المثال تم تحديد مساحه ما واضافة تعليق خاص بوضع بومه على كتف الشخص الموجود بالصورة داخل هذه المساحه فتم اضافتها واقتراح اكتر من شكل لها (١٦)



شكل 11 اضافة تعليق نصى لتوليد عناصر مرئية داخل برنامج Adobe photoshop (١٦)

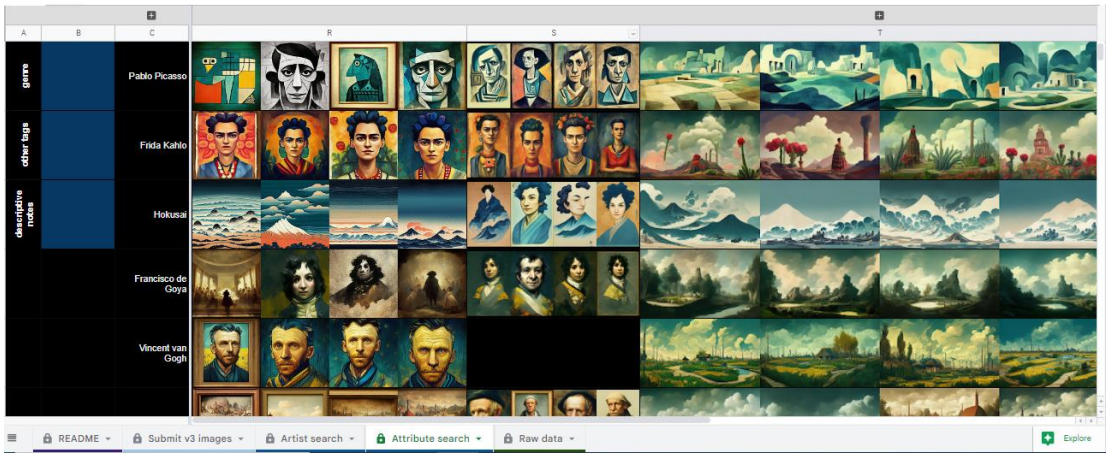


شكل 12 توفير عناصر متعددة للإختيار فيما بينها بعد كتابة الوصف النصي لتوليد عناصر مرئية ببرنامج Adobe photoshop (١٦)

٣-٢ توليد فن من خلال نص مكتوب باستخدام الذكاء الإصطناعي داخل مواقع توليد الأعمال الفنية بإستخدام النصوص المكتوبة(٦)

وهى مواقع تم تدريبها على كميات ضخمه جدا من الأعمال الفنية التى تتضمن طرز فنية مختلفة تم تصنيفها ودراسة خصائصها الفنية من حيث إسلوب الرسم وإسلوب التلوين وطريقة توزيع الظل والنور ومن حيث السمات المميزة لكل فنان المتعلقة بالتكوين والتصميم الخاص به والخامات التى يستخدمها لإنتاج اعماله الفنية والأدوات التى يستخدمها وطريقة اخراجه للصورة النهائية للعمل الفنى الخاص به وذلك فى كافة الفنون البصرية الكلاسيكي منها والرقمى والضوئي الى

جانب تدريب الموقع بالطبع على معرفة العناصر المكونه للصورة نفسها. وتوضح الأشكال التالية نماذج لأعمال فنية تدربت عليها المواقع وكيف تم تصنيفها لتتمكن من انتاج اعمال فنية من خلال نصوص مكتوبة.



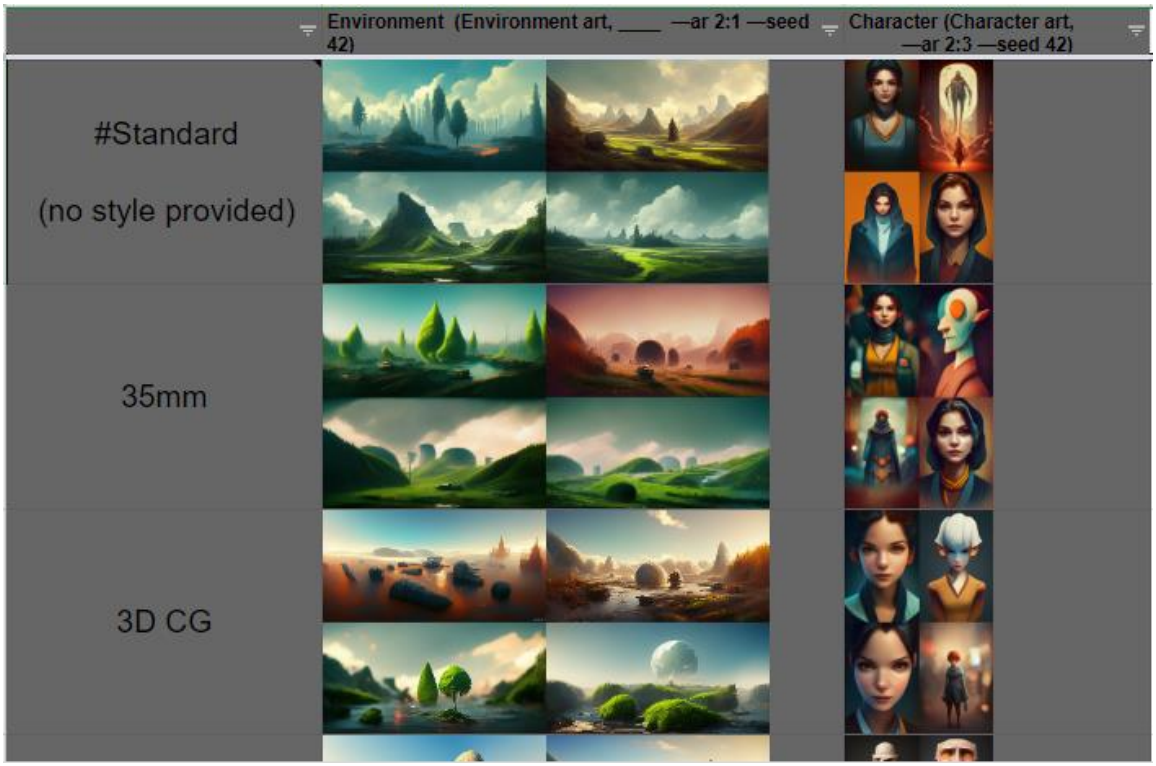
شكل ١٣ ملف يحتوى على قاعدة بيانات لأعمال فنية لفنانين مختلفين لتدريب مواقع الذكاء الإصطناعي عليها (٢٣)

فى الشكل السابق نجد قائمة لمجموعه من اشهر الفنانين على مدار التاريخ مثل بيكاسو وفان جوخ حيث تم تدريب هذه المواقع على تحليل كافة الأعمال الفنية التى قامو بإنتجاها على مدار عمرهم الفني ونجد ان كل فنان يتم تصنيف اعماله تبعا لكونها تتناول تصميم شخصيات ام تتناول تصميم خلفيات لإستخدام ذلك فى التدريب على انتاج اعمال فنيه بنفس اسلوبهم سواء تضمنت تصميم شخصيات او تضمنت تصميم خلفيات.

	[Artist Name]	[Artist style Trained?]	[Midjourney (prompt: artwork by <artist full name>)]
2	Aaron Douglas	Yes	
3	Aaron Horkey	Yes	
4	Aaron McGruder	Yes	
5	Aaron Siskind	Yes	

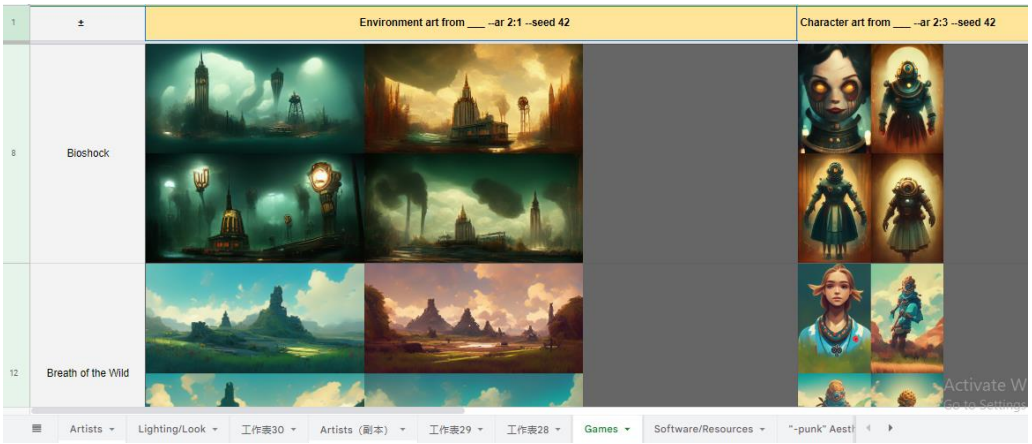
شكل ١٤ توضيح ماتم تدريب الموقع عليه داخل قاعدة البيانات بالاضافة للنص الذى ينبغى كتابته للحصول على نتائج مشابهه(٢٣)

ويوضح الشكل السابق ما اذا كان الموقع قام بالتدريب بالفعل على الطراز الخاص بالفنان من عدمه وكلما درس الموقع بيانات اضخم كلما كان قادرا على انتاج اعمال اكثر احترافيه وكلما كان قادرا على تلبيه احتياجات المستخدم.



شكل 15 توضيح للخصائص التى يتم توصيف الاعمال الفنية على اساسها مثل فتح العدسة واسلوب التنفيذ...الخ [٢٣]

وكما يتضح من الشكل السابق فان البيانات التى يتم دراستها تتضمن بيانات الصوره الفوتوغرافيه من فتحه عدسه و زمن تعريض وما اذا كانت حقيقيه ام مولدة ببرامج التصميم ثلاثى الابعاد ...الخ.



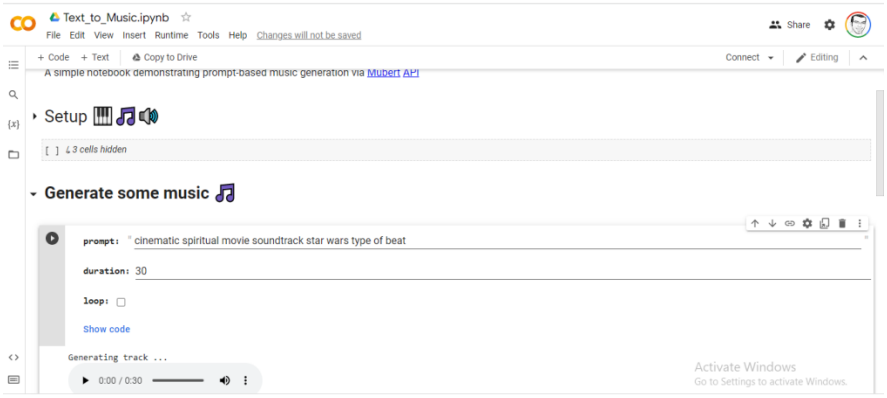
شكل ١٦ نماذج لأعمال فنية لفنانين من اليابان يمثلون اشر فناني التحريك والمانجا الياباني تم تدريب الموقع عليا [٢٣]

كما ان البيانات التى يتم تدريب هذه المواقع عليها ليست كلاسيكيه او خاصه بدوله او فن بعينه فقط فكما نرى من الامثلة السابقة فان التدريب يتم على مدى واسع جدا يمس أغلب ما انتجته البشرية من تراث فنى بصري مرفوع على شبكة الانترنت.

ومن امثلة مواقع الذكاء الإصطناعي التى تتبع ذلك الإسلوب موقع www.midjourney.com وموقع https://openai.com/dall-e

٣-٣ توليد موسيقى من خلال نص مكتوب Text to Music Generator:

وهى طريقة تتيح للتطبيق ان يقوم بتأليف قطعة موسيقية أصلية من خلال كتابة نص يحتوى علي تعليمات خاصة بالقطعه الموسيقية تتعلق بمدتها و نوعها ومصدر استلهامها سواء كان من عمل فنى مشهور او موسيقار مشهور ...الخ ومن امثلتها Text_to_Music.ipynb الموجود ضمن مشروع جوجل colab.research.google.com/ والذى يمكن من خلاله تجربة تلك الخدمه ففى الصورة الموضحه تم كتابة عبارة cinematic spiritual movie soundtrack star wars type of beat ليقوم التطبيق بانتاج قطعه موسيقية مدتها ٣٠ ثانية تصلح للإستخدام فى افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) والمقدمات التليفزيونية ...الخ وهى بالكامل من تأليف الموقع باستخدام الذكاء الإصطناعي[١٧]



شكل ١٧ واجهة موقع Text_to_Music.ipynb [١٧]

٤-٣ Chat GPT

وهو نموذج لغوي كبير تم تطويره بواسطة OpenAI يمكن استخدامه لمهام معالجة اللغة الطبيعية مثل توليد النصوص والترجمه. ويستند إلى نموذج GPT-3.5 (المحول المولد المدرب مسبقًا ٣,٥)، وهو أحد أكبر نماذج اللغة وأكثرها تقدمًا المتوفرة حاليًا.

تتمثل إحدى الميزات الرئيسية لـ ChatGPT في قدرتها على توليد استجابات نصية شبيهة بالإنسان. هذا يجعلها مفيدة لمجموعة واسعة من التطبيقات، مثل إنشاء روبوتات الدردشة لخدمة العملاء، أو إنشاء ردود على الأسئلة في المنتديات عبر الإنترنت، أو حتى إنشاء محتوى مخصص لمنشورات وسائل التواصل الاجتماعي. بل ان التطبيقات وخصوصا فى مجال الفنون البصرية تعدى ذلك الى تصميم مواقع اليكترونية كاملة من خلاله وتأليف نوت موسيقية كامله وتصميم تطبيقات للهاتف المحمول وتأليف محتوى لمواقع التواصل وتأليف قصص قصيره...الخ [١٨]

مميزات الذكاء الإصطناعي [١٩]

- **انتاج اعمال فنية واقعية كأنها تم تصويرها وليست مخلقة :**

وهى ميزه يمكن من خلالها انتاج اعمال لا يمكن تنفيذها على ارض الواقع خاصة فى الخيال العلمي والفانتازيا .

- **انتاج أعمال فنية قد يكون من المستحيل على البشر تنفيذها:**

الذكاء الاصطناعي "يفكر" خارج الصندوق لتوليد عينات لم يسبق لها مثيل ، والتي قد يكون من الصعب أو المستحيل على البشر التفكير فيها.نتيجه لتدريبه على بيانات لا يتسع عمر البشر او عقولهم لها فعلى سبيل المثال يمكن ان يتم تدريب الموقع

على دراسه اسلوب مائه الف فنان خلال فتره زمنيه بسيطه واعطاء نتائج بعدها تحاكى كل فنان فيهم او تدمج بين اساليبهم معا بتباديل وتوافيق لا نهائية وهو امر مستحيل على البشر إنجازه كما يمكن أن يكون هذا الفن الإصطناعي مصدر إلهام لمشاريع أكثر أهمية ينجزها البشر، بمعنى اخر يمكنه ان يساعد الفنان في الحصول على أفكار جديدة.

• في تطور مستمر:

يتطور الفن الذي تم إنشاؤه بواسطة الذكاء الاصطناعي باستمرار جنبًا إلى جنب مع تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي وتطور البيانات المقدمة لمثل هذه النماذج للتدريب عليها. وهذا يسمح للأفكار الجديدة بالتدفق دون ركود عند نقطة التشبع.

<u>عيوب الذكاء الإصطناعي:</u>

• غياب اللمسة البشرية:

على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يخلق صورًا واقعية من شأنها أن تخدع أي إنسان بسهولة ، إلا أنها تفتقر إلى المشاعر الإنسانية والقصة الكامنة التى ينبع منها الفن. وقد يكون ذلك سببا هاما في عدم قبول الفن الذي يتم إنشاؤه بواسطة الذكاء الاصطناعي لأصحاب هذا الرأي.

• قد يكون الفن الذى يتم انتاجه متكرراً أو مملاً:

لا يولد الذكاء الاصطناعي فنًا جديدًا بدون دعم بشري. نعطيها البيانات التي لدينا بالفعل لتدريبها. لذلك ، بطريقة ما ، كل الفن الذي ينتجه مشتق (لكنه مشتق من العديد من المصادر بحيث يصبح فنًا جديدًا من الناحية الفنية). وبالتالي ، فإن النموذج الذي تم تدريبه مرة واحدة فقط ولم يتم تحديث عملية التدريب أبدًا بالبيانات المتوفرة حديثًا قد ينتج عنه فن متكرر يمكن أن يكون غير مثير للاهتمام. ومع ذلك ، يمكن للتقنيات الجديدة للذكاء الإصطناعي مثل التعلم الذاتي معالجه هذه المشكله الى حد بعيد.

• عدم السيطرة على المنتج النهائي:

ليس لدينا أي سيطرة على العملية الإبداعية لأنه بمجرد أن ندرب النموذج ، فإنه سينتج المنتجات بناءً على ما تم تدريبه عليه. دون اى ضبط او معالجه من المستخدم .

• مخاوف أخلاقية وقانونية:

قد لا نستطيع التحكم في المنتج النهائي فيما يتعلق بالتوزيع أو حقوق النشر أو الاستخدام أو إساءة الإستخدام. علاوة على ذلك ، يمكن استخدام الفن الذي تم إنشاؤه بواسطة الذكاء الاصطناعي لإنشاء صور أو مقاطع فيديو واقعية تجعل الناس يعتقدون أن شيئًا غير حقيقي قد حدث بالفعل. وبالتالي فهو امر بالغ الخطوره يمكن ارتكاب جرائم من خلاله اذا ما اسيء استخدامه.

<u>السرد القصصى الرقمي:</u>

السرد القصصي الرقمي هو سرد صنع خصيصًا للانتشار عبر المنصات الرقمية كمواقع التواصل الاجتماعي (فيسبوك، تويتر، يوتيوب، سناب شات)، والمواقع الإلكترونية، وكل اشكال القصص المصورة (Story) والعاب الموبايل...الخ [٢]

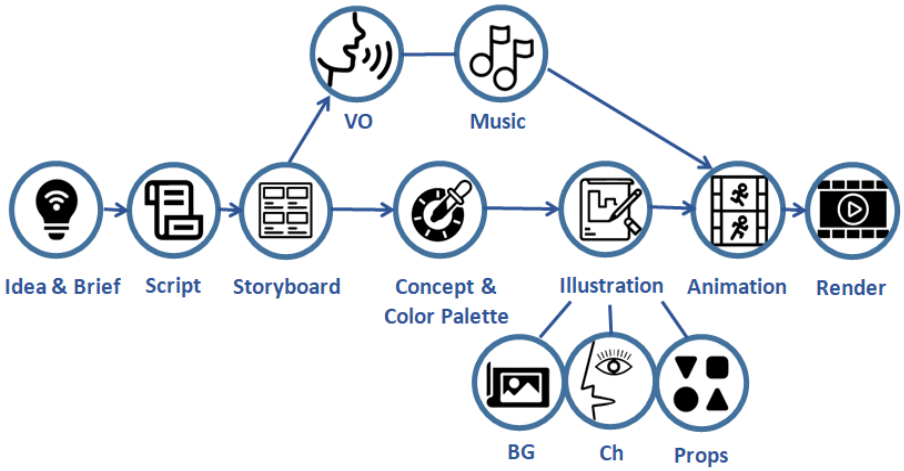
،ولعل افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) من انجح وسائط السرد القصصي الرقمى لما تتضمنه من رسوم متحركة مبهره وتسلسل سردي شيق فى عرض المحتوى ومركز فى نفس الوقت حيث لا يتعدى زمن عرضه بضع دقائق فى أغلب الأحيان وقد يقصر عن ذلك .

العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics):

إن العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) هى شكل من أشكال الرسوم المتحركة فهى عبارة عن مجموعة من الصور التى تقوم بإيصال رسالة معينة إلى الجمهور ويقوم المصمم بتحريك هذه الصور مع إضافة مؤثرات صوتية وتعليق صوتى لشخص يقوم بشرح الصور ورسالتها؛ بهدف تقديم المعلومات وتبسيطها للمتلقى عن طريق استخدام النصوص والرسوم المتحركة؛ إلى جانب إضافة صوت لتوضيح ما تعبر عنه النصوص والرسوم لنقل الأفكار بسهولة وفعالية.سواء للأغراض الدعائية او التوعويه او التعليميه او التثقيفيه.[٣]

مراحل انتاج العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics):

لكي يتم انتاج افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) يجب ان يمر بمجموعه من العمليات المتسلسله والمترتبه على بعضها البعض والتى يقوم بها فريق عمل متكامل على النحو التالي:



شكل ١٨ مسارية انتاج افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) [٢٤]

1- مرحلة الفكرة والملخص :

وهى المرحلة التى تولد فيها الفكره الخاصة بالعمل ويتم وضع تصور بسيط لها كملخص سريع قابل للمناقشة والتعديل.

2- مرحلة اعداد السيناريو Script:

و فى هذه المرحلة يتم وصف وتوضيح محتوى الفيديو بشكل دقيق من حيث عدد المشاهد ووصف ما يحدث بكل مشهد على حده متضمنا تصور لمحتوى التعليق الصوتي وذلك بعد عمل بحث شامل عن الموضوع محل الفكره اولا وجمع كافه المعلومات اللازمه لعمل الإسكريبت.

3- مرحلة لوحة القصة Story board:

وهى مرحلة خاصة بوضع تصور مرئي لمحتوى كل مشهد يتضمن حركه الكاميرا وحجم اللقطه والمحتوى الصوتي بشكل دقيق وفى شكل كادرات منفصله.

4- مرحلة التعليق الصوتى:

ويتم فيها تسجيل المحتوى الصوتى بواسطه متخصص وباستخدام ادوات احترافيه ومعالجه الصوت بعد تسجيله.

5- مرحلة تأليف الخلفية الموسيقية للعمل:

وتتضمن تأليف خلفية موسيقيه اصليه للعمل او شراء خلفيه موسيقيه لإستخدامها فى العمل بالاضافة الى اختيار الموثرات الصوتيه التى ستستخدم فى العمل.

6- مرحلة وضع النسق العام للعمل من ناحية الإخراج الفنى:

وفى هذه المرحلة يتم وضع طراز عام فني موحد للعمل يتضمن طراز رسم الشخصيات والخلفيات والعناصر وأنماط الخطوط والألوان واسلوب التحريك...الخ

7- مرحلة الرسوم سواء للشخصيات او العناصر او الخلفيات:

تبعا للطراز المتفق عليه يتم رسم الشخصيات والخلفيات وكافه العناصر التى يتضمنها العمل وتتم غالبا على برنامج Adobe illustrator او برنامج Adobe Photoshop او الإثنان معاً.

8- مرحلة التحريك:

وهى تتضمن تحريك ماتم رسمه تبعاً للوحة القصة Story board وبشكل متزامن مع التعليق الصوتي وتتم غالبا على برنامج After Effect او برنامج Cinema 4D او الإثنان معاً.

9- مرحلة إخراج العمل على هيئة ملف فيديو:

وهى مرحلة الـ Render كماًيطلق عليها لإخراج العمل فى هيئة ملف فيديو يصلح للعرض وفقا لإسلوب العرض المستهدف.

لماذا تتسم الأعمال التراثية المنتجة بطريقة العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) بارتفاع تكلفتها؟

تعتبر طريقة السرد باستخدام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) من اكثر الطرق نجاحاً لعرض الأعمال التراثية ولكنها تتسم بارتفاع تكاليف انتاجها نتيجه الحاجه الى دراسة دقيقه لضمان عدم المساس بالتراث او عرضه بشكل غير لائق او غير دقيق لذلك يتم الإستعان بالخبراء والمؤرخين والمتخصصين والأعمال الأصلية بالمكتبات للتأكد من صحه المعلومه المستخدمه كما يتم الإستعانه برسامين يمتلكون خبرات عاليه ابداعيه وتقنية ليتمكنوا من تنفيذ الرسوم بنفس الطراز المرتبط بالفتره الزمنيه او المدرسه الفنيه المهيمنه على العمل والتى قد تتطلب رسم وحدات زخرفية دقيقه او رسم شخصيات بمواصفات معينه ودراسة شكل الملابس وطبيعه الحياه فى زمن العمل وذلك بالطبع ينطبق على الخلفية الموسيقية التى سيتم تأليفها وكافة العناصر المكونه للعمل. فهو ليس عمل دعائي حديث فى المتناول وهو ما ينعكس بالطبع على زيادة تكلفة الإنتاج ومده الإنتاج بالتبعية.

إجراءات البحث :

الإطار العملى للبحث:

بهدف تقليل تكلفة انتاج اعمال السرد القصصي باستخدام تقنية العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) والوقت المستغرق فى الإنتاج تم اولا عمل استبيان يهدف الى تحديد متوسط تكلفة انتاج الدقيقة الواحدة وكذلك متوسط الوقت المستغرق فى انتاج الدقيقه وذلك لكل مرحله بالطرق التقليدية وطرح هذا الإستبيان على عدد من خبراء صناعة العروض

المتحركة للرسوم (Motion Graphics) بمصر وبعدها تم انتاج دقيقة تعتمد على استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي وتم عمل مقارنة بينهما للوصول الى النتائج وبحث أثر ذلك.

أولا جمع المعلومات بشأن تكلفة وزمن انتاج دقيقة افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics). والصعوبات التى تواجه انتاج الأعمال التراثية.

المجتمع:

يتمثل المجتمع الأصلي للدراسة من المصممين العاملين بإستديوهات التحريك بجمهورية مصر العربية،الذين درسوا التصميم في الكليات المتخصصة، إلى جانب المصممين الهواه. سواء الذين يعملون على مواقع العمل الحر او المعينين بإستديوهات التحريك.

عينة البحث وأسباب اختيار العينة:

اختيرت عينة هذه الدراسة من جملة مجتمع الدراسة الذي يمثله المصممين العاملين بإستديوهات التحريك بجمهورية مصر العربية وهم الخبراء الذين يعملون بأشهراستديوهات التحريك داخل جمهورية مصر العربية الى جانب عملهم كفنانين على مواقع العمل الحر وقد توفرت بهم شروط العمل فى هذا المجال لمدة فاقت العشر سنوات الى جانب الإشراف على انتاج مئات الأعمال المنشورة والموثقة من خلال حساباتهم الشخصية او حسابات الإستديوهات التى يعملون بها للتأكد من مدى المامهم بمراحل الانتاج وقدرتهم على الإجابة الدقيقة عن الاستبيان المرسل اليهم.، كل هذا جعل الدارس يختارهم لتطبيق أدوات الدراسة عليهم.

منهج الدراسة:

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي للإجابة على تساؤلات الدراسة بهدف الوصول إلى نتائج.
كما أعتمد علي تطبيق المنهج التجريبى باجراء التجارب العملية حتى الوصول الى منتج متكامل يعتمد فى العديد من مراحل انتاجه على الذكاء الإصطناعي.

أدوات الدراسة:

استخدم الباحث الاستبيان كأداة لجمع بيانات الدراسة الميدانية، ويعتبرالاستبيان أكثر أساليب جمع المعلومات استعمالاً وهو عبارة عن مجموعة من الأسئلة التي تدور حول موضوع البحث، يتم وضعها في استمارة ترسل للأشخاص المعنيين بالبريد أو يجري اتسليمها باليد او من خلال البريد الإلكتروني وذلك من أجل الحصول على إجابات لتلك الأسئلة. كما حدث عند توزيع الاستبيان لهذاالبحث.

المقابلة:

أعتمد الباحث على المقابلات كأداة من أدوات الدراسة في جمع المعلومات وأجرى عدد من المقابلات مع عدد من المديرين والمدراء الفنيين لبعض استديوهات التحريك ورؤساء اقسام التحريك ببعض المؤسسات التعليمية بجمهورية مصر العربية.

الملاحظة:

من خلال الدراسة النظرية عبر هذا البحث، وأثناء توزيع أداة الاستبيان على عينة الدراسة، ومن خلال تجارب وخبرات الباحث في هذا المجال قد توصل إلى العديد من النتائج والتوصيات التي تهم الدراسة.

الاستبانة:

وصف الاستبانة:

احتوت الاستبانة على احدى عشر سؤال يجيب على أسئلة البحث وأهدافه، تتفرع من تلك الأسئلة أسئلة فرعية تغطي بعض الجوانب التي لم تظهرها الأسئلة الرئيسية المباشرة. تم توزيع 13 استمارة على المبحوثين وتم جمع 11 ، الى جانب 2 رفضوا الإجابة على الاستبيان. وقد قام الباحث بارفاق خطاب موجه للشخص المبحوث وصف فيه الغرض من الاستبانة وأهميتها العلمية طالباً منه الاجابة بموضوعية والحرص على الدقة مبيناً له أن البيانات ستستخدم فقط لأغراض البحث العلمي.

أهداف الاستبيان:

تمثلت في إيجاد إجابات مقنعة لتساؤلات البحث وأهدافه، وتحديد متوسط لتكلفة وزمن انتاج دقيقة العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) بمصر كما هدفت للوقوف على آراء المبحوثين في الصعوبات التى تواجه انتاج الأعمال التراثية والثقافية اذا ماقورنت بالإعمال الدعائية او التعليمية او الدرامية.

الثبات والصدق:

يشير ثبات درجات الاستبانة إلى أنه يعطي نفس النتائج اذا ما تمت اعادة تطبيق الاستبانة على عينة الدراسة في نفس الظروف. ومن العوامل التي تزيد من ثبات استمارة الاستبيان تم زيادة عدد خيارات الأجابة .

تم قياس صدق أداة الدراسة من خلال:

١/ الصدق الظاهري:

للتحقق من صدق محتوى أداة الدراسة تم عرض الاستبيان على عدد من المحكمين حيث أكد الجميع صلاحيتها بعد أضافة بعض التعديلات والتي قام الباحث بإجرائها على الإستبيان ومراجعتها قبل توزيعها.

٢/ صدق المحتوى:

وللتأكد من صدق الاستبانة وللتأكد من أنه يمثل كل محاور المحتوى حرص الباحث على أن تكون المحاور تمثل جميع الجوانب المراد قياسها، وأن تكون المفردات بأسلوب واضح وشاملة كل محور من محاورها.

عرض وتحليل الاستبانة:

تم استخدام الأساليب الاحصائية الوصفية عن طريق التكرارات والنسب المئوية والرسومات البيانية.

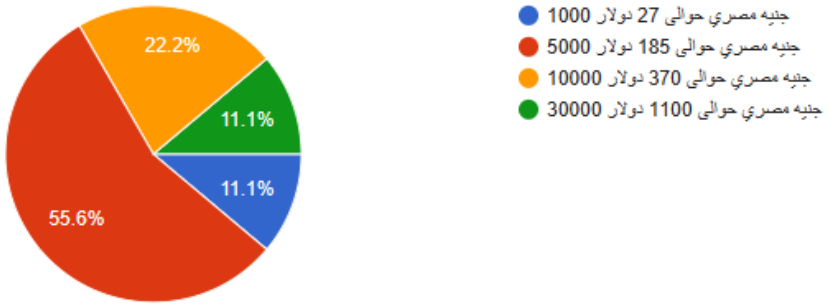
عرض وتفسير وتحليل البيانات:

- السؤال الخاص بصعوبات انتاج الأعمال التراثية والثقافية اذا ماقورنت بالإعمال الدعائية او التعليمية او الدرامية كانت الإجابات كالتالى:

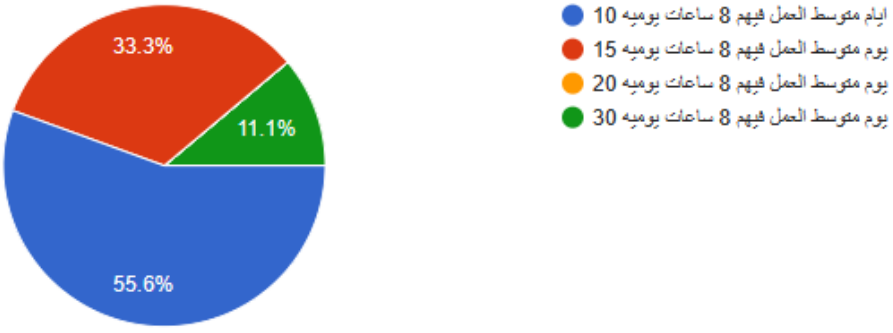
أجمعت الإجابات على ارتفاع تكلفة الاعمال التراثية عن دونها وارتفاع الوقت المستغرق للإنتاج عن دونها نتيج للأسباب التالية:

- الحاجه الى البحث الدائم وبدقة عن المعلومه الأكيدة الى جانب الرسم بدقة والقراءة الكثيره عن كل ما يخص تفاصيل العمل.
- الأعمال الدعائية لها سوق كبير ولها شركات متخصصة ذلك لان العائد المادي لها كبير عكس الأعمال الثقافية لا يتوفر لها دائما الداعم.
- لانتاج الأعمال التراثيه لابد من توافر فريق عمل متكامل و توافر منصة او محطة لإنتاج العمل المادي لهذا المشروع.
- عدم وجود التسويق المناسب.
- ندرة الحصول على السرد الممتع للقصة حتى تجذب انتباه المتلقي لمتابعتها وعدم الملل منها حتى النهاية
- ندرة الحلول الفنية والبصرية الابداعية من حيث وضع تصور سرد القصة بشكل فني قوي مروراً بباقي المراحل الفنية حتى النهاية ليخرج العمل مكتمل الأركان من ناحية القصة ومن الناحية الفنية.
- ارتفاع تكلفة انتاج الأعمال التراثية نتيجة لضرورة وجود ممول ومتخصصين فى البحوث واعداد المحتوى.

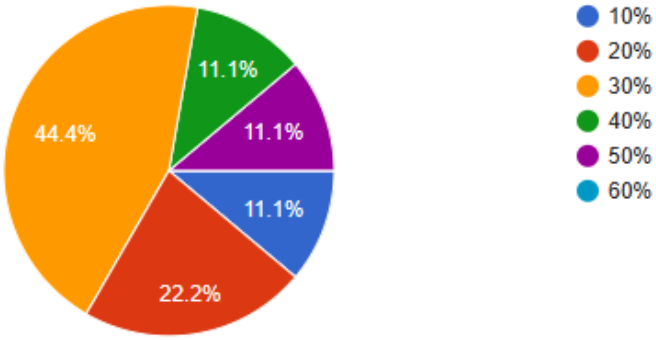
من واقع خبرتك العملية بالسوق لإنتاج افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) كم يبلغ متوسط سعر الدقيقة شاملة كل مراحل الإنتاج فى الوقت الحالى يناير ٢٠٢٣ من وجهه نظرك؟



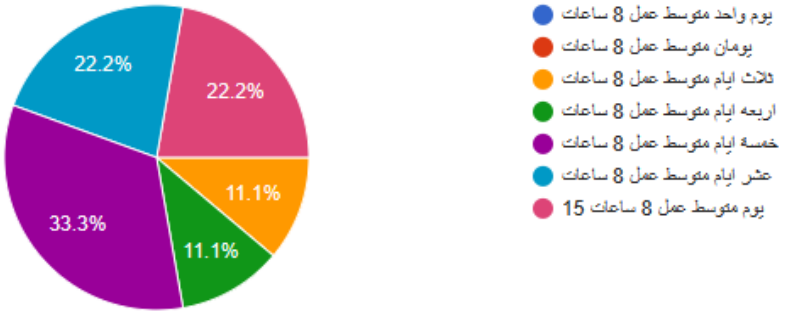
من واقع خبرتك العملية بالسوق لإنتاج افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics)ما هو متوسط الوقت المطلوب لإنتاج دقيقة كاملة من افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics)؟



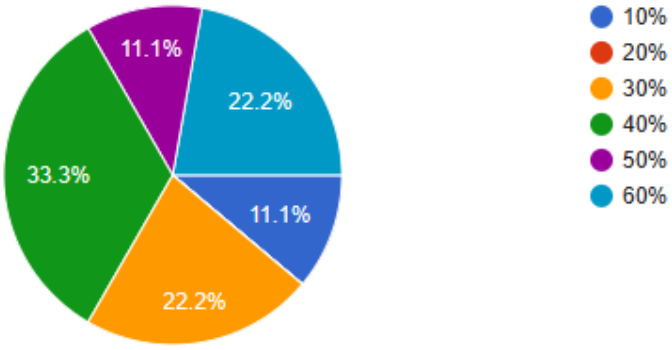
من واقع خبرتك العملية بالسوق كم تبلغ نسبة تكلفة رسم عشرة مشاهد من اجمالى تكلفة الإنتاج الإجمالية للدقيقة



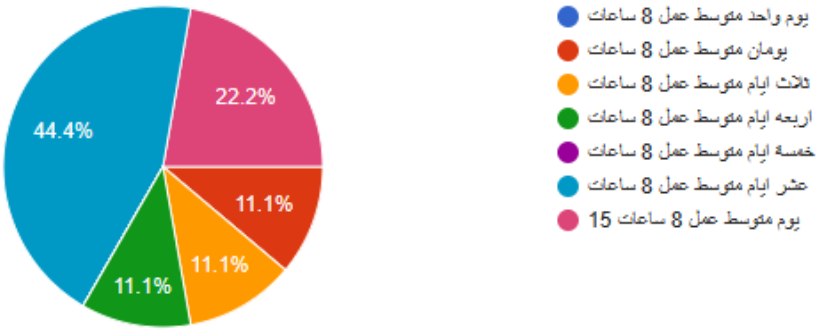
من واقع خبرتك العملية بالسوق كم يتطلب من الوقت - كمتوسط وقت - رسم عشرة مشاهد خاصه بفيلم عروض متحركة للرسوم (Motion Graphics) مدته دقيقه.



من واقع خبرتك العملية بالسوق كم تبلغ نسبة تكلفة تحريك عشرة مشاهد من تستغرق دقيقة عرض من اجمالى التكلفة للدقيقة



من واقع خبرتك العملية بالسوق كم يتطلب من الوقت - كمتوسط وقت - تحريك عشرة مشاهد خاصه بفيلم عروض متحركة للرسوم (Motion Graphics) مدته دقيقه.



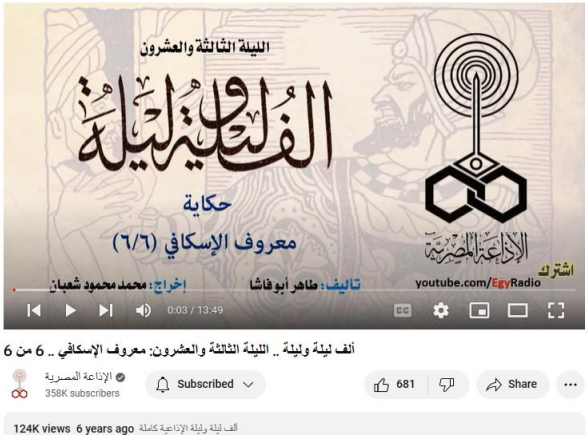
ملخص النتائج:

تكلفة انتاج الدقيقه بشكل كامل حوالى ١٨٥ دولار (5000جنيه مصري) مقسمه بنسبة ١٠% للاسكريبت و ١٠% للاستورى بورد و ٣٠% لرسم المشاهد و ٤٠% للتحريك و ١٠% لتسجيل الصوت والأعمال الأخرى.

زمن انتاج دقيقة عرض حوالي ١٣ يوم متوسط العمل فيهم ٨ ساعات يوميا حيث يتضمن وضع السيناريو والفكره يومان ورسم Storyboard ثلاث ايام والرسم خمسه ايام والتحريك عشر ايام وجرت العاده ان يتم تداخل المراحل معا لسرعه الإنتاج فيتم عمل السيناريو وال Storyboard ووضع طراز الإخراج الفنى ثم البدء فى الرسم وارسال المشاهد المنتهيه اولا بأول لتحريكها دون الانتظار للإنتهاء من الرسم بأكمله ولذلك لتدفق العمل بشكل اسرع لذلك فالمده الإجماليه لاتعبر عن مجموع ايام العمل نظرا لتوازى بعضها.

ثانيا إنتاج دقيقة عرض متحركة للرسوم (Motion Graphics) مع استبدال بعض مراحل الإنتاج سالفة الذكر بتقنيات الذكاء الإصطناعي ودراسة أثر ذلك على عنصري الوقت والتكلفة للدقيقة.

تم اختيارعمل تراثي اذاعي بعنوان الف ليله وليله الحلقة الثالثة عشر بعنوان معروف الإسكافى وهى حلقة اذاعية تراثية يعاد اذاعتها على قناة الإذاعة المصرية بموقع اليوتيوب.



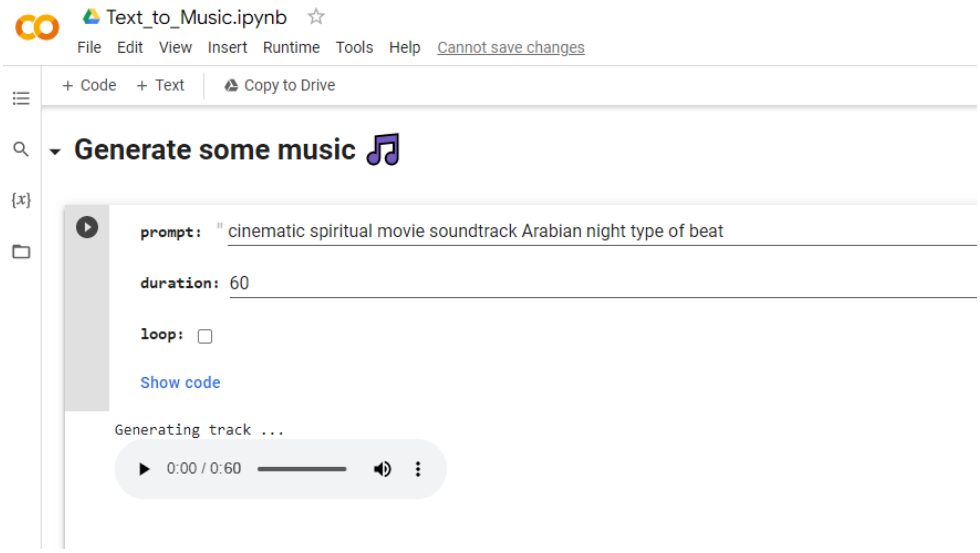
شكل 19 الحلقة الإذاعية محل التطبيق وهى من قناة الإذاعة المصرية بموقع يوتيوب [٢٥]

وتم وضع تصور كامل لإنتاج دقيقة من الحلقة بإسلوب العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) وعمل سيناريو وStoryboard له مع تقييمه ماديا ووضع زمن متوقع لإنجازه استرشادا بالإستبيان محل الدراسه. ودراسة مدى الإستفادة من ما ماتم طرحة خلال الدراسة من تقنيات للذكاء الإصطناعي فى استبدال الطريقة التقليدية لإنتاج بعض المراحل بانتاجها من خلال تقنيات الذكاء الإصطناعي على النحو التالي:

اولا مرحلة تأليف الخلفية الموسيقية :

تم تأليف الخلفية الموسيقية باستخدام موقع Text_to_Music.ipynb حيث تم توليد لحن مدته دقيقه من خلال النص المكتوب cinematic spiritual movie soundtrack Arabian night type of beat

والذى يطلب من الموقع تأليف لحن يصلح كموسيقى تصويرية من وحى افلام الف ليلة وليله وبشكل ايقاعي وتم ضبط المده لتكون ٦٠ ثانية.



شكل ٢٠ ادخال الوصف النصي لتوليد الخلفية الموسيقية على موقع Text_to_Music.ipynb [١٧]

ثانيا مرحلة وضع النسق العام للعمل من ناحية الإخراج الفني:

و لما كانت احداث القصه التى تحكيها شهرزاد فى الدقيقه الأولى تقع فى الصين فقد تم وضع لوحة الألوان المستخدمه من خلال توليدها من صوره تمثل الثقافه الصينيه وذلك من خلال رفعها على موقع توليد الألوان بالذكاء الإصطناعي والذى تم عرضه فى امثله استخدام الذكاء الإصطناعي لتوليد لوحة الوان وهو موقع http://colormind.io/ والذى اقترح استخدام الألوان التاليه كلوحة الوان رئيسية للعمل.

شكل ٢١ توليد لوحة اللألوان من صورة فوتوغرافية تمثل الثقافة الصينية (١٥)

ثالثا مرحلة الرسوم سواء للشخصيات او العناصر او الخلفيات:

وهى المرحلة الأبرز التى تم الإستعانه فيها بموقع الذكاء الإصطناعي عن طريق ادخال النصوص المكتوبه لتوليد اعمال فنية وهو موقع www.midjourney.com حيث تم توليد كافه اعمال الرسم من خلاله سواء للشخصيات او الخلفيات.

على سبيل المثال كان جزء من المحتوى الصوتي الخاص بشهرزاد تقول فيه "بلغني ايها الملك السعيد ذو الرأي الرشيد أن سلطان السلاطين فى بلاد الصين لما سمع قصة أمير البدوي مع حلاق بغداد وما جرى لهذا الحلاق مع اخوته اخذه العجب وطرب غايه الطرب وأمر الحلاق ان يعتق الأمير وذكرت قصه معروف الإسكافي فقال له السلطان ومن ذاك يا حلاق السلطنه البهيه فقال كان ذلك بالقاهرة المعزية قصبة الديارالمصرية وكان معروف هذا اسكافٍ بها "اذن احد المشاهد يمثل امبراطور الصين فى ذلك العصر اثناء حلاقة وتهذيب شعره بواسطه حلاق السلطنه والمشهد التالي يمثل صانع احذية فى القاهرة فى عصر المعز لدين الله الفاطمي.

ولتوليد رسوم المشهد الأول الخاص بالحلاق تم الدخول على موقع ميدجيرنى ومنه تم الدخول على الخادم الخاص بموقع Discord للموقع وكتابة النص التفصيلى التالي:

a barber shaves the hair of the Emperor of China, 35mm, 8k, cartoon, 1300s–ar 3:2

والذى يتضمن كافة التفاصيل الخاصة بالعمل المراد انتاجه حيث انه يشرح ان المطلوب حلاق يحلق لإمبراطور الصين والعمل منفذ كأنه لصورة صورت بعدسه مقاس ٣٥ mm وجودة الصورة 8K وعلى طراز كرتوني وفى زمن ١٣٠٠ ميلادي ونسبة العرض الى الارتفاع ٣:٢ فكانت النتيجة كالتالي

شكل ٢٢ نتيجة رقم ١ والتى تم تنفيذها بالاصدار القديم لموقع midjourney

ولما كانت النتيجة غير دقيق ومنخفضة الجودة تم دراسة اسباب ذلك وتبين انه لابد من كتابة V4 لإستخدام الإصدار المحدث من الموقع فتم توليد نتائج اخرى بكتابة النص على النحو التالي:

a barber shaves the hair of the Emperor of China, 35mm, 8k, cartoon, 1300s –v4 –ar 3:2

شكل ٢٣ اضافة الاصدار الرابع داخل وصف النص لموقع midjourney

فكانت النتائج كالتالي والتى تضمنت اقتراحين يتضمن كل منهما اربعه اقتراحات تتفوق تماما من حيث الجوده عن الإصدار القديم:

شكل ٢٤ نتيجة رقم ٢ والتى تم تنفيذها بالاصدار الحديث لموقع midjourney

شكل ٢٥ نتيجة رقم ٣ والتى تم تنفيذها بالاصدار الحديث لموقع midjourney

كما تم ادخال نص اخر لتوليد مشهد للسلطان منفردا ينظر فى مرآته وكانت النتيجة كالأتي:

شكل ٢٦ نتيجة رقم ٤ والتى تم تنفيذها بالاصدار الحديث لموقع midjourney

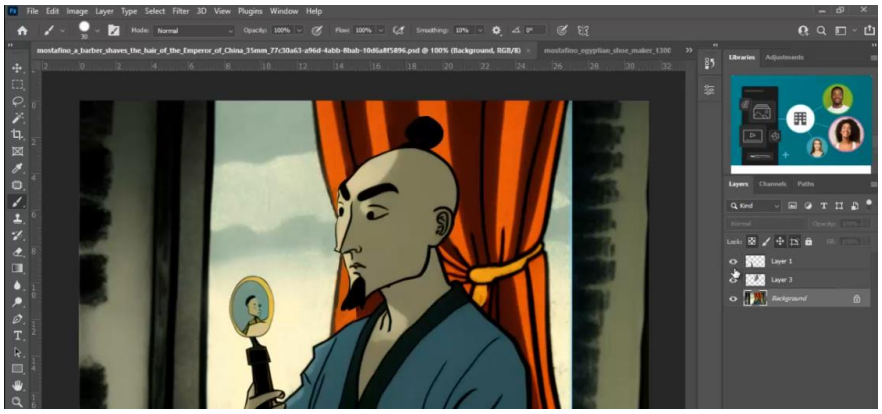
كما تم ادخال النص التالى لتوليد مشهد ثابت لمعروف الإسكافي على النحو التالي:

egyptian shoe maker, 1300s, 35mm, cartoon, --v 4, --ar 3:2

فكانت النتائج المقترحه كما يلي:

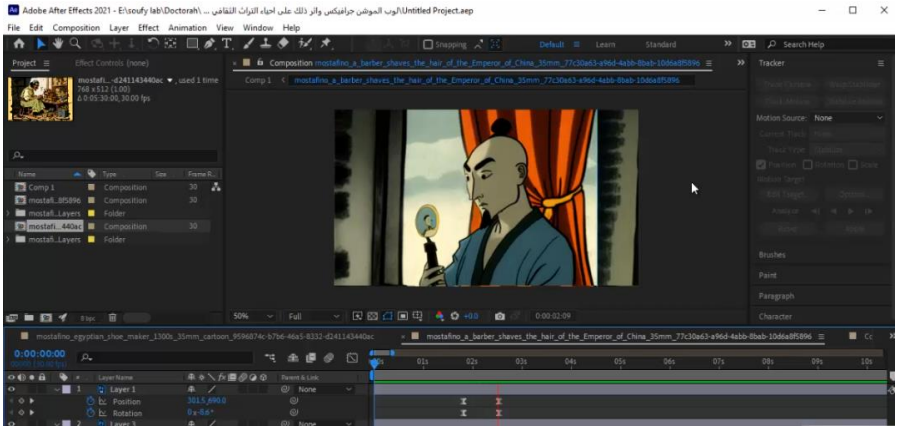
شكل ٢٧ نتيجة رقم ٥ والتى تم تنفيذها بالاصدار الحديث لموقع midjourney

بعد ذلك تم فتح الأعمال المختارة على Adobe Photoshop لفصلها تمهيدا لتحريكها حيث انها غير جاهزة للتحريك



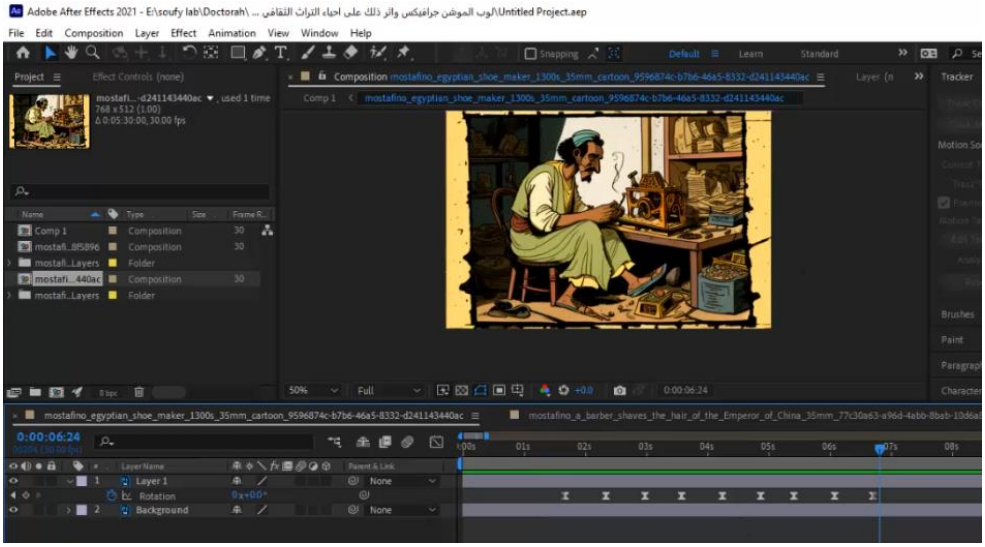
شكل ٢٨ معالجة النتائج وفصلها على برنامج Adobe Photoshop تميدا لتحريكها

حيث تم على سبيل المثال فصل الرأس واليد فى طبقات منفصلة تمهيدا لتحريكها على برنامج After Effect



شكل ٢٩ تحريك احد النتائج على برنامج After Effect

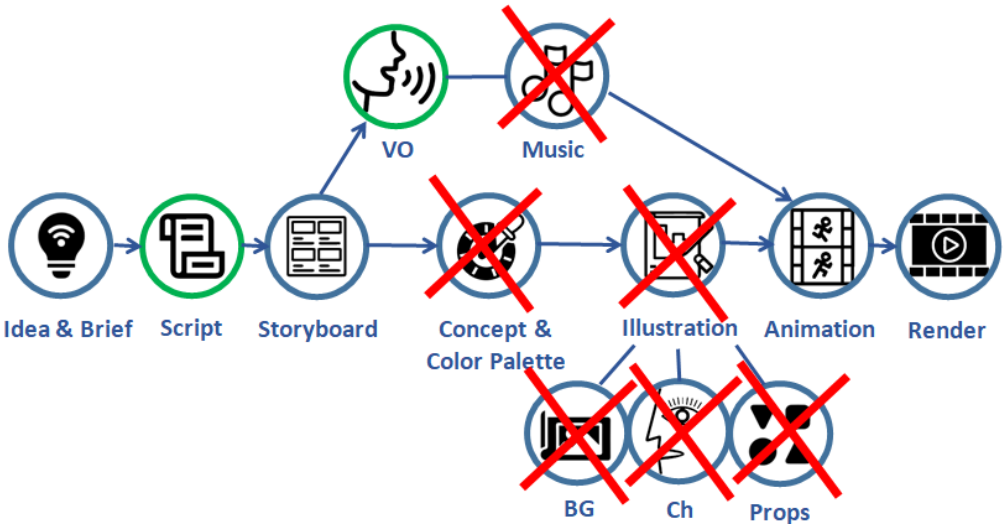
حيث تمت عملية التحريك على برنامج After Effect وتم تحريك المشاهد بعد قصها.



شكل 30 تحريك احد النتائج على برنامج After Effect

وتم اخراج العمل فى صورته النهائية على هيئة ملف فيديو متحرك للرسوم (Motion Graphics).

مما سبق وبالرجوع لمراحل الإنتاج نجد انه قد تم الإستعاضة عن اكثر من مرحلة باستخدام الذكاء الإصطناعي على النحو الذى وضحه الرسم التالي:



شكل 31 المراحل التى تم استبدالها بتقنيات الذكاء الإصطناعي من مسارية انتاج العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics)

<u>تم رصد زمن وتكلفة الإنتاج للدقيقة محل الدراسة وكانت النتائج كالتالى :</u>

تكلفة انتاج الدقيقه بشكل كامل حوالى ١١١ دولار (5000جنيه مصري) حيث تم توفير تكلفة رسم المشاهد وتكلفة الخلفيات الموسيقية وتكلفة وضع الطراز الفني لقيام الذكاء الإصطناعي بانتاجهم بمعاون العنصر البشري.

زمن انتاج دقيقة عرض حوالي ٨ ايام متوسط العمل فيهم ٨ ساعات يوميا تم توفير زمن رسم المشاهد وزمن تأليف الخلفيات الموسيقية وزمن وضع الطراز الفني لقيام الذكاء الإصطناعي بانتاجهم بمعاون العنصر البشري.

وبالرجوع لنتائج الإستبيان والوقت والتكلفة التى كانت مقدرة لإنتاج الفيديو بالطريقة التقليدية وجد انه قد تم توفير توفير حوالى ٤٠% من التكلفة الإجمالية.

كما انه تم انتاج العمل فى زمن اقل بنسبة تصل الى ٣٨%

وجه المقارنة	الطريقة التقليدية للإنتاج	استخدام الذكاء الإصطناعي فى انتاج بعض المراحل
تكلفة الدقيقة	١٨٥ دولار ٥٠٠٠ جنيه مصري	١١١ دولار ٣٠٠٠ جنيه مصري
زمن انتاج الدقيقة	١٣ يوم عمل	٨ ايام عمل

جدول ١ مقارنة بين الإنتاج بالطريقة التقليدية والإنتاج باستخدام الذكاء الإصطناعي

الدراسات السابقة:

الدراسة الأولي :

Jonas Oppenlaender (2022) - Prompt Engineering for Text-Based Generative Art - University of Jyväskylä Jyväskylä, Finland

تناولت الدراسة شرح مفهوم الفن التوليدي المستند إلى النص كوسيلة رقمية جديدة .كما حددت الدراسة خمسة أنواع من المعدلات السريعة التي يستخدمها الممارسون في مجتمع الفن التوليدي القائم على النص استنادًا إلى دراسة مدتها ٣ أشهر على موقعTwitter و يوفر التصنيف الجديد للمعدِّلات السريعة للباحثين نقطة انطلاق للتحقيق في ممارسات الفن التوليدي المستند إلى النص ، وقد يساعد أيضًا ممارسي الفن التوليدي المستند إلى النص على تحسين النتائج التى يحصلون عليها . تختتم الدراسة بمناقشة فرص البحث في مجال الفن التوليدي القائم على النص والآثار الأوسع للهندسة السريعة من منظور التفاعل بين الإنسان والذكاء الاصطناعي في التطبيقات المستقبلية بخلاف حالة استخدام الفن التوليدي القائم على النص.

الدراسة الثانية :

Dejan Grba (2019) - Challenges of Archiving and Representing Contemporary Generative Art - University of the Arts, Belgrade

تتناول هذه الدراسة أسئلة حول الفن التوليدي من جانب حفظه وأرشفتة الى جانب إشكالية تمثيله رمزيا كفن أسوه بسائر المدارس الفنية والفنون. وتوضح ان الفن التوليدي المعاصر يجمع بين التفكير الإجرائي (الخوارزمي) وبعض المنهجيات الأخرى كما يعتمد على البنية التحتية مثل الإنترنت وأنظمة الذكاء الاصطناعي التي أصبحت موجودة في كل مكان وضرورية .وتسلط الدراسة الضوء على هذا الترابط من خلال مناقشة بعض المشاريع الفنية التوليدية النموذجية التي تتجاوز الحدود التعبيرية والجمالية للفن القائم على الكود وترى الدراسه أنه من الصعب الحفاظ عليها كما ترى انها ممثلة تمثيلاً ناقصًا اذا ما تم تقييمها كفن كما ُتظهر أن الهشاشة المادية والقيم المعرفية والإمكانيات التعليمية لممارسات الفن التوليدي كلها تنبع من تطورها المفاهيمي والمنهجي والتقني ، مما يشير إلى ان الفن التوليدي قد يتناقض مع بعض القضايا العامة للذاكرة الثقافية.

الدراسة الثالثة:

Jonas Oppenlaender (2022) - The Creativity of Text-based Generative Art- University of Jyväskylä Jyväskylä, Finland

تتناول الدراسة التأكيد على القفزة العملاقة التى حققتها تقنية الصور الرقمية القائمة على النص الى ان أصبحت ظاهرة سائدة فى المجال الفنى. كما وضحت انه باستخدام الأنظمة التوليدية القائمة على النص ، يمكن لأي شخص إنشاء صور رقمية وأعمال فنية. كما ركزت الدراسة على اثارة تساؤل هام عما إذا كان الفن التوليدي المستند إلى النص إبداعيًا. تشرح هذه الدراسة طبيعة الإبداع البشري المتضمن في الفن التوليدي القائم على النص مع التركيز بشكل خاص على ممارسة الهندسة السريعة ، بالاعتماد على نموذج رودس المفاهيمي للإبداع. تنتقد الورقة وجهة النظر الحالية التي تركز على المنتج للإبداع والتي قد تكون قاصرة في سياق الفن التوليدي القائم على النص. يتم تقديم حالة تمثل هذا القصور ويتم تحديد الفرص المستقبلية للبحث في الفن التوليدي القائم على النص.

الدراسة الرابعة:

سامية شبل (٢٠١٨)- الذكاء الإصطناعي بين الواقع والمأمول – دراسة تقنية وميدانية - جامعة ستراتسبورج ، فرنسا

تناولت الدراسة مفهوم الذكاء الاصطناعي وتوضيح مدى تأثره بعلم السلوكيات والعصبيات وعلم الإعلام الآلي أو كما يسمى حديثا بعلم المعلوماتية وركزت على دوره فى أتمتة عملية أخذ القرارات مكان الإنسان سواء كان ذلك بطريقة كاملة أو جزئية بمعاونة الإنسان، مع القدرة على التأقلم أو الاقتباس أو التنبؤ. كما تناولت خصائص الذكاء الاصطناعي من قدرته على القيام بالتصرفات التلقائية والتطور الذاتي والتعلم الآلي التلقائي والتى توحي بفكرة حرية الآلة المطلقة في أخذ القرارات في المستقبل القريب وما شابه من تخوفات متصاعدة حاليا على الساحتين الإعلامية والأكاديمية. لكن الواقع التقني والعوائق الأخلاقية والتكنولوجية تقول غير ذلك وهو ما تحاول الدراسة اثباته. وتهدف الدراسة الى إعطاء أسس للذكاء الاصطناعي وخصائصه والبعض من نماذجه الحية دون الدخول في تفاصيله التقنية كي تسلط الضوء على واقع تطوراته وطموحاته بين ما وصل اليه فعلا وما يأمل للوصول اليه. لرسم صورة أفق التكنولوجيات الذكية المتنامية بشكل واضح في الوسط الأكاديمي كي يتسنى للباحثين متابعة دراسات دقيقة حول الموضوع.

النتائج:

1- لقد أصبح الذكاء الإصطناعي جزء أصيل من أغلب البرمجيات المتعلقة بالتصميم بمختلف فروعه .

2- يمكن للذكاء الإصطناعي أن يغير من مسارية انتاج بعض منتجات التصميم.

3- يؤدى استخدام الذكاء الإصطناعي الى تقليل تكلفة السرد القصصي الرقمي باستخدام افلام العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) على نحو يصل الى توفير حوالي ٤٠% من التكلفة الإجمالية.

4- يؤدى استخدام الذكاء الإصطناعي الى تقليل عدد ساعات الإنتاج لفيديوهات العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) بمعدل يصل الى ٣٨%

5- تحتاج الأعمال المرتبطة بالتراث والثقافة الى مزيد من البحث والتدقيق فى التنفيذ كما تمتاز بمستوى فني عالي نظرا لتفردها بتفاصيل ٌتميزها وهو ما ينعكس على تكلفة انتاجها و الوقت اللازم لإنتاجها بالتأكيد.

6- ترتفع تكلفة انتاج الأعمال المرتبطة بالتراث والثقافة نظرا لحاجتها الدائمة الى وجود ممول ووجود متخصصين فى المجال الثقافى او التراثي ونظرا لعدم اعتمادها فى اغلب الأحيان على تسويق منتج او الدعاية له كما هو الحال فى الأعمال ذات الطابع الدعائي.

7- يمكن الإستعانه بتقنيات الذكاء الإصطناعي فى انتاج الأعمال التراثية نتيجة لدورها فى خفض تكلفة الإنتاج لمثل هذه الأعمال ذات الطبيعه الباهظة التكاليف.

8- لضمان نتائج افضل يجب استخدام الإصدار الأحدث وهو الرابع من موقع midjourney

9- هناك مخاوف أخلاقية وقانونية تتعلق باستخدام الذكاء الإصطناعي فى الفن فقد لا نستطيع التحكم في المنتج النهائي فيما يتعلق بالتوزيع أو حقوق النشر أو الاستخدام أو إساءة الإستخدام.

10- يمكن للذكاء الإصطناعي انتاج اعمال فنية يستحيل على البشر انتاجها.

التوصيات والمقترحات:

1- الإستفادة من تقنية الذكاء الإصطناعي وما حدث بها من تطورات فى انتاج السرد الرقمي بطريقة العروض المتحركة للرسوم (Motion Graphics) لما فى ذلك من توفير لوقت الإنتاج وتكلفة الإنتاج.

2- ضرورة الإنتباه الى المراجعة التاريخية والفنية لما ينتجه الذكاء الإصطناعي من ناحية صحتة وخصوصا حال توظيفة فى اعمال تراثية.

3- توظيف الذكاء الإصطناعي فى انتاج الأعمال التراثية والثقافية لإنعكاس ذلك على حجم الإنتاج نتيجة لإنخفاض التكلفة و عدد ساعات الإنتاج.

4- عدم المبالغة فى المخاوف المرتبطه باستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي وتوليد الفن من النصوص لأنها أداة تكنولوجية مثل اى اداه يمكن استعمالها بشكل ايجابي او سلبي.

المراجع:

اولا المراجع العربية:

1. فايز، فاطمة. 2022. الاتجاهات الحديثة في سرد القصة الرقمية وعلاقتها بتفضيلات الجمهور المصري ، بحث منشور بالمجلة المصرية لبحوث الإتصال الجماهيري، جامعة بنى سويف ، كلية الإعلام ، جمهورية مصر العربية.

Fayez, Fatma. 2022 – eletagahat el7adesa fe sard el2esa elra2qamya wa 3ela2ateha betafdelat elgomhor elmasry, ba7s manshor belmagala elmasrya leb7os eletesal elgamahery, game3at bnyswif, kolya2 el e3lam, misr

2. محمد السيد، الاء. ٢٠٢٣. الذكاء الاصطناعي بين كلاً من التسويق الاصطناعي والإعلان الذكي، بحث منشور بمجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية المجلد ٨، العدد ٣٨

Ma7amed elsayed, alaa.2023 elzaka elastana3y byn 2ollan men eltaswe2 elastna3y wa ele3lan elzaky, ba7s manshor bmagl2 el3emara weelfenon we el3lom elansanya, moglad 8,3add 38

3. الجليل , منى . ٢٠٢١ أثر استخدام فيديو الموشن جرافيك كأداة لتسويق الخدمات على معالـجـة المعرفيـة للمعلـومات لدى المتلقى.دراسة شبه تجريبية- مجلة البحوث والدراسات الإعلامية

Elgalel, mona,2021.asar este8dam video el motion graphic 2aada letaswe2 el5adamat 3ala mo3alaget elma3rfia lelma3lomat lada elmotala2e,derasa shebh tagrebya- maglet elbo7os we elderasat ele3lamya

4. شبل, سامية (٢٠١٨)- الذكاء الإصطناعي بين الواقع والمأمول – دراسة تقنية وميدانية - جامعة ستراتبورج ، فرنسا

Shebl,samya (2018)- elza2a elestna3y byn elwa2e3 wa elmaamol – derasa te2nya wa mydanya – game3at stratsborg, fransa

ثانيا المراجع الأجنبية:

5. Jha, Saurabh, and Eric J. Topol. "Information and artificial intelligence." Journal of the American College of Radiology15.3 (2018): 509-511.

6. Jonas Oppenlaender (2022) - Prompt Engineering for Text-Based Generative Art - University of Jyväskylä Jyväskylä, Finland

ثانيا المواقع الإلكترونية :

7. https://www.oracle.com/ae-ar/artificial-intelligence/what-is-ai/

8. https://www.adobe.com/mena_en/products/photoshop/neural-filter.html

9. https://www.youtube.com/watch?v=xj4vTVpV6vc&ab_channel=AdobePhotoshop

10. https://www.youtube.com/watch?v=MtgbC6h39Cw&ab_channel=AdobePhotoshop

11. https://taylorhieber.co/what-are-neural-filters-in-adobe-photoshop/

12. https://www.youtube.com/watch?v=JF42aHMM_kI&t=53s&ab_channel=Cinecom.net

13. https://experiments.withgoogle.com/autodraw

14. https://www.veritone.com/blog/understanding-text-to-speech-ai/

15. http://colormind.io/

16. https://www.youtube.com/watch?v=4ooLcfLXGLA&ab_channel=SamsonVowles-DelightfulDesign

17. https://colab.research.google.com/drive/1fQHRPIha2Z9nHmEsY_pQuiJKAM-YDAcV#scrollTo=7TZrv4m0z-sy

18. https//chatgbt.net/

19. https://www.v7labs.com/blog/ai-generated-art

20. https://youtu.be/d-SAnHO9mlE

21. https://youtu.be/D6bSTVJcsX0

22. https://wideo.co

23. https://www.reddit.com/r/midjourney/comments/w0pg6w/prompter_an_organized_spreadsheet_for_midjourney/

24. https://www.superside.com/blog/motion-graphics-marketing

25. https://youtu.be/wtPO8lHlDhU