# توليد صور جرافيكية تحاكي الواقع عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي

**د/ عبدالله فيصل سروجي**

أستاذ مساعد تصميم الجرافيكي– كلية التصاميم والفنون– جامعة أم القرى

**المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية**

**المجلد العاشر – العدد الرابع – الجزء الثاني – مسلسل العدد (٢٧) – أكتوبر ٢٠٢٤م**

**رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦**

**ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423**

**موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري** https://jsezu.journals.ekb.eg

**البريد الإلكتروني للمجلة E-mail** JSROSE@foe.zu.edu.eg

# توليد صور جرافيكية تحاكي الواقع عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي

**د/ عبدالله فيصل سروجي**

أستاذ مساعد تصميم الجرافيكي– كلية التصاميم والفنون– جامعة أم القرى

**الملخص**

الذكاء الاصطناعي يعتبر ثورة في عالم التصميم حيث يتنبأ أن يساعد كثيراً في تطوير المجتمعات التصميمة. تأتي تطبيقات الذكاء الاصطناعي مسرعتا لعدة عمليات قد يتطرق لها المصمم الجرافيكي من أجل إيجاد حلول تصميمة مبتكرة وذلك من خلال عدة مراحل من العصف البصري والذهني والبحث في المشاريع المماثلة لمشروعه والعمل على تجارب وأفكار تصميمة مختلفة. حيث يستطيع المصمم الجرافيكي توفير الكثير من الوقت لإتمام هذه العمليات لما يتمتع به الذكاء الاصطناعي من أتمتة سريعة لعملية التصميم من خلال كم هائل من البيانات التي يعالجها لتوليد التصاميم المطلوبة. ولكن قد لا تحمل نتائج الذكاء الاصطناعي التوليدي للصور حلاً بصرياً مناسباً للتصميم الذي يريده المصمم الجرافيكي بالأخص في توليد صور واقعية. تأتي هذه الدراسة لمعرفة حدود الذكاء الاصطناعي في إنتاج حلول بصرية لصور جرافيكية تحاكي الواقع. تهدف الدراسة إلى التعريف بماهية ومفهوم الذكاء الاصطناعي ومدى قدرته على توليد صور جرافيكية واقعية والكشف عن أهم أدوات ومظاهر الذكاء الاصطناعي في إنشاء الصور الجرافيكية.

اتبع الباحث المنهج الوصفي الاستقرائي حيث ركزت الدراسة على ثلاث مختارات من تطبيقات الذكاء الاصطناعي واختبارها في توليد صور واقعية باستخدام نص ( City of Makkah) كمدخل نصي لتوليد صور جرافيكية عن مدينة مكة. حيث تلخصت النتائج البحثية في النقاط التالية: ١– إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي سوف تساعد المصمم الجرافيكي بشكل كبير في تسريع عملية صياغة الأفكار وتطوير الأفضل منها.٢– توليد صور تحاكي مشهد من الواقع عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد يتطلب عدة محاولات من قبل المصمم الجرافيكي في عملية صياغة النص المدخل وعمل عدة معالجات على النتائج الأولية.٣– تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي متميز في انشاء صور لموضوعات خيالية ولكن قد تحتاج لفهم أعمق لتوليد صور تحاكي مشهد من الواقع.٤– أن الذكاء الاصطناعي قادرة على تغير طريقة عمل التصميم الجرافيكي بشكل أسرع وأكثر كفاءة، ولكن قد تحتاج لمزيد من خيارات المعالجة المعقدة.

**الكلمات المفتاحية:** صور جرافيكية– الواقع– تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

## Generating graphic images that simulate reality by artificial intelligence applications

**Abstract:**

Artificial intelligence is considered a revolution in the world of design, as it is expected to help greatly in the development of design societies. Artificial intelligence applications accelerate several processes that the graphic designer may touch upon to find innovative design solutions, through several stages of visual and brainstorming, researching projects similar to his own, and working on different design experiences and ideas. However, the results of generative artificial intelligence for images may not provide a suitable visual solution for the design that the graphic designer wants, especially in generating realistic images. This study seeks to determine the limits of artificial intelligence in generating visual solutions for graphic images that mimic reality. The study aims to introduce the nature and concept of artificial intelligence and the extent of its ability to generate realistic graphic images, and to reveal the most important tools and manifestations of artificial intelligence in creating graphic images.

The researcher followed the inductive descriptive approach, as the study focused on three selected applications of artificial intelligence and tested them in generating realistic images using the text of (City of Makkah) as a textual input to generate graphic images of the city of Makkah. The research results were summarized in the following points: 1- Artificial intelligence applications will greatly assist the graphic designer in accelerating the process of formulating ideas and developing the best ones. 2- Generating images that simulate reality through artificial intelligence applications may require several attempts by the graphic designer in the process of drafting the input text and performing several treatments on the initial results. 3- Applications of generative artificial intelligence are distinguished in creating images of imaginary subjects, but may require a deeper understanding to generate images that simulate a scene from reality. 4- Artificial intelligence is capable of changing the way graphic design works to be faster and more efficient, but may require more complex processing options.

**Keywords:** Graphic images - Reality - Artificial intelligence applications.

**المقدمة**

يعتبر الذكاء الاصطناعي بمثابة محاكاة للذكاء البشري في حل المشكلات واتخاذ القرارات ومعالجة البيانات عن طريق استخدام برمجيات حديثة متطورة، ولكن على عكس الذكاء البشري يعتبر الذكاء الاصطناعي متواجد عند الحاجة في كل وقت للاستفادة من قدراته للحصول

على النتيجة المرغوبة. إن الذكاء الاصطناعي يعتبر مطور سريع في عالم التصميم حيث يستطيع أن يسهم كثيراً في تطوير عملية التصميم في كثير من المجالات. أصبح الذكاء الاصطناعي موجود بشكل هائل ومنتشر في كثير من القطاعات وقد يكون جزء لا يتجزأ في حياتنا اليومية. يظهر الذكاء الاصطناعي إمكانيات عالية لحل مشكلات تصميمة مختلفة في خدمة مجالات متعددة في التصميم مثل التصميم الهندسي، التصميم الجرافيكي وتصميم المنتجات وغيرها. يوفر الذكاء الاصطناعي احتماليات مختلفة وسريعة لصياغة أفكار أولية لمشكلة تصميمة كونه يمتلك قدرة هائلة على تحليل البيانات فإن المصممين يستطيعون إنشاء التصميمات في وقت أقل وذلك نظراً لسرعته في توليد الصور والتصاميم ومن ثم إعادة صياغتها وتعديلها عند الحاجة. توجد تطبيقات متعددة ومختلفة للذكاء الاصطناعي لتوليد صور جرافيكية في عدة دقائق وذلك نتيجة ما يتضمنه الذكاء الاصطناعي من سرعة كبيرة في معالجة البيانات الضخمة وأتمتتها فيما يخص التصميم. بعض هذه التطبيقات تعتمد على ادخال المصمم لنص معين عبر التطبيق يصف به فكرة التصميم الذي يريد أن يحاكيه في صوره جرافيكية والتي يتم توليدها عن طريق الذكاء الاصطناعي. ولكن تختلف هذه التطبيقات في طريقة معالجتها للبيانات لتوليد صور جرافيكية معينة، حيث يعتبر البعض منها مولداً لصور قد لا ترتقي لما يريده المصمم. قد يحتاج المصمم لصياغة النص بشكل معين وقد يتطلب وصف دقيق لما يريد توليده من صور جرافيكية ومن ثم إعادة معالجة النتائج لتحسين وتطوير التصميم. تبين أن أكثر استخدام هذه التطبيقات يعتمد بشكل كبير على فكار لتصاميم خيالية وقد يكون بعضها بعيداً جداً عن الواقع وذلك لقدرة الذكاء الاصطناعي على القيام بعملية العصف الذهني ومعالجة البيانات المختلفة والمعقدة في وقت قصير جداً من أجل توليد الصور الخيالية المطلوبة وهو الأمر الذي قد يأخذ الكثير من الوقت من قبل المصمم للخروج بفكرة ما. ولكن قد لا تكون عملية توليد صور واقعية عن طريق الذكاء الاصطناعي على القدر الذي يريده المصمم من المحاكاة بالشكل الذي يساعده في يعزز عملية التصميم.

يعتمد هذا البحث على دراسة مختارات من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتوليد صور تحاكي مدينة مكة المكرمة كمشهد واقعي لمعرفة قدرة الذكاء الاصطناعي على إنتاج حلول تصميمة سريعة تحاكي الواقع.

**مشكلة البحث:**

قد يستغرق المصمم الجرافيكي الكثير من الوقت من أجل إيجاد حلول تصميمة مبتكرة لإحدى المشكلات التصميمة. حيث يتطلب من المصمم إيجاد الوقت للعصف البصري والذهني والبحث في المشاريع المماثلة لمشروعه. هنا يأتي الذكاء الاصطناعي كأداة مسرعة لهذه العملية،

حيث يستطيع أن يوفر الكثير من الوقت على المصمم لإتمام العمليات السابقة لما يتمتع به من كم هائل من البيانات لمعالجتها لإنتاج التصاميم المطلوبة. ولكن قد لا ترتقي الحلول البصرية المحاكاة التي من شأنها تعزيز عملية التصميم. تأتي هذه الدراسة لمعرفة حدود الذكاء الاصطناعي في توليد حلول بصرية لصور جرافيكية تحاكي الواقع يمكن أن تناظر الحلول البصرية المنتجة من قبل المصمم الجرافيكي.

**أهمية البحث:**

معرفة الحدود والآفاق المعرفية المحتملة للمصممين في استخدام الذكاء الاصطناعي لإنتاج حلول تصميمة سريعة تحاكي الواقع بالإضافة لإثراء مجتمع التصميم الجرافيكي في إطار الذكاء الاصطناعي.

**أسئلة البحث:**

ما هي حدود قدرة الذكاء الاصطناعي في إنشاء صور جرافيكية تحاكي الواقع؟

**أهداف البحث:**

١. التعرف على مفهوم وماهية الذكاء الاصطناعي ومدى تأثيره.
٢. مدى قدرة الذكاء الاصطناعي على انتاج حلول تصميمة تحاكي الواقع.
٣. الكشف عن أدوات الذكاء الاصطناعي في توليد الصور الجرافيكية.
٤. فاعلية الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات المصمم الجرافيكي، مما سوف يوفر الوقت والجهد في ايجاد الحلول التصميمة المبتكرة.

**حدود البحث:**

- **الحدود الموضوعية:** مختارات من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- **الحدود المكانية:** العالم الافتراضي الرقمي.
- **الحدود الزمانية:** 2023.

**مصطلحات البحث:**

الذكاء الاصطناعي– التصميم الجرافيكي– الذكاء التوليدي

**منهجية البحث:**

**يتبع البحث المنهج الوصفي الاستقرائي لمناسبته لموضوع البحث ويتضمن:**

أولاً: الإطار النظري:

المحور الأول: التعريف بالذكاء الاصطناعي

المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري

المحور الثالث: الذكاء الاصطناعي في التصميم

ثانيا: الإطار التطبيقي:

المحور الأول: التصميم الجرافيكي والذكاء الاصطناعي

المحور الثاني: نتائج البحث

**أولاً الإطار النظري**

**المحور الأول: التعريف بالذكاء الاصطناعي**

سوف يقوم هذا المحور بتقديم ماهية الذكاء الاصطناعي وأهميته في بعض مجالات الحياة، منذ قديم الأزل قام الإنسان بالبحث عن الاختراعات التي تحاكي العقل البشري في طريقة تفكيره وأنماطه المختلفة. حاول الكثير من الكتاب ومطوري الألعاب وصناع الأفلام السينمائية إيجاد تعريف نصي وبصري لصياغة مفهوم الذكاء الاصطناعي، والذي قد تم الطرق إليه كثيراً في نطاقات الخيال العلمي. نجد بعض المحاولات التي تعرض الجانب المشرق من الذكاء الاصطناعي وطريقة تطويره للعمل البشري بإيجابيه تامة وقراءة تفاؤلية له قد تحسن الحياة البشرية للأفضل. فيما أن البعض الآخر يتطرق لفكرة الذكاء الاصطناعي بقراءة تخويفية ذات جوانب سلبية محذره من إنشائه وتطوره واستلائه على الحياه البشرية، حيث يتبنى المخرج والكاتب Michael Crichton هذه الفكرة في فلمه (Westworld) والذي تم إنتاجه في عام ١٩٧٣م كذلك يستعرض الفلم السينمائي (The Terminator) والذي تم انتاجه في عام ١٩٨٤م هذه الفكرة من كتابة وإخراج James Cameron. الجدير بالذكر هنا أن الذكاء الاصطناعي كان حاضراً بصور مختلفة حتى في ظل عدم وجوده بشكل ملموس في حياتنا اليومية ويعتبر عام ٢٠١٨ نقطة تحولية لوجود الذكاء الاصطناعي، حيث أصبح موجود بشكل هائل ومنتشر في كثير من القطاعات وقد يكون جزء لا يتجزأ في حياتنا اليومية وذلك من خلال الهواتف الذكية والتطبيقات الرقمية على سبيل المثال (محمد حجاج 2023). الذكاء الاصطناعي متعدد الاستخدامات في مختلف المجالات كأحد مخرجات الثورة الصناعية الرابعة واستخدام الذكاء الاصطناعي اليوم أصبح في وتيرة مرتفعة وذو اقبال كبير من شريحة واسعة من الجمهور (Zheng 2022) (ندى الحقان 2023) (عمرو الدسوقي 2022). يستطيع الذكاء الاصطناعي أن يتمم المهام بشكل منسق ومتكامل نظراً لتضمينه خبرات ومعارف إنسانية متعددة تساعده على اتخاذ أفضل القرارات مما يجعله مسرع لعجلة النمو والاقتصاد في كثير من المجالات منها التعليم والتسويق والتصميم والفنون والخدمات المصرفية وأيضاً حوكمة الشركات. حيث يعد الذكاء الاصطناعي من أكبر العلوم الحديثة على مستوى العالم (فاتن الحلواني 2022، هند الوتيد 2022، محمد الطوخي 2021، مشعان اشمري 2023). حيث استحدثت هيئة البيانات

والذكاء الاصطناعي بالمملكة أحد أهدافها التحول الوطني الرقمي في كثير من المجالات وذالك ضمن روية المملكة العربية السعودي 2030.

توجد عدة تعريفات للذكاء لاصطناعي حيث عُرف بـ" علم صنع الآلات التي لتي تقوم بأشياء تتطلب ذكاء" ( Al-Shimari 2021، ص ٧٢٤). كذلك عرف Jartarkar (2021) الذكاء الاصطناعي بأنه أحد هو مجالات علوم الكمبيوتر التي تهدف إلى محاكاة الذكاء البشري. تدعم ندى الحقان (2023) ومحمد الطوخي (2021) هذا التعريف حيث إن الذكاء الاصطناعي يشير إلى قدرة الحاسب الآلي على اتخاذ القرارات أو الإجراءات التي كانت تتخذ من قبل البشر. كما تذكر فاتن حلواني و هند الوتيد (2022) والطوخي (2022) أن الذكاء الاصطناعي عبارة عن خصائص تتسم بها البرامج الحاسوبية بحيث تحاكي القدرة الذهنية البشرية وطريقة عمالها كالاستنتاج وردة الفعل. كما يذكر حسين الدليمي (2023) بأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعرف بأحد علوم الحاسب الحديثة التي تبحث عن أساليب برمجية متطورة لإنتاج أعمال تحاكي ذكاء الإنسان.

مما سبق نستطيع تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه محاكاة للذكاء البشري في حل المشكلات واتخاذ القرارات التي تتطلب وقتاً وجهداً كبيراً عن طريق استخدام برمجيات حديثة متطورة.

**المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري:**

قد يكون الفيصل بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري هو توفر الذكاء الاصطناعي والرجوع إليه وقت الحاجة على عكس القدرة البشرية التي قد لا تتوفر في كل وقت. بمعنى، يمكن الحصول على أوجه مختلفة للذكاء الاصطناعي وخبرته البرمجية ونقلها والتعامل معها بينما لا يمكن بسهولة الحصول على الخبرة البشرية ومشاركتها بشكل سلس، حيث يجب توفر العوامل المساعدة على ذلك من المكان والزمن والتكلفة وتهيئة البيئة المناسبة لذلك. بالإضافة إلى أن الذكاء الاصطناعي واضح المرجعية في حله للمشكلات حيث يسهل علينا معرفة مصدر معلوماته وطريقة عمل برنامج ذكي معين، ولكن القرارات البشرية قد لا يسهل تفسيرها وقد تكون منطقية لمجتمع معين وآخر لا. الذكاء البشري غير متنبأ به، الأمر الذي يجعله أكثر ابداعاً ومختلفاً بأوجه عدة وقابل للتطور وإنتاج حلول قد تكون مفاجئة بشكل إيجابي. أما الذكاء الاصطناعي فهو أقرب للنمطية والتكرار، ولكن قد يكون موثوق ولا يحمل في طياته حلول مفاجئة (فؤاد شلال ٢٠٢٣). يذكر طارق السيد (2023) أن استخدام الذكاء الاصطناعي بمثابة وسيط يساعد الفنان أو المصمم في تعزيز قدراته التصميمة والإبداعية وبالتالي فإن الذكاء

الاصطناعي يمكن أن يكون ذكاء معززاً للذكاء البشري فأجدى بالمصمم مواكبة هذا الذكاء لتعزيز عملية التصميم في مراحلها وصولاً للمخرج النهائي.

**المحور الثالث: الذكاء الاصطناعي في التصميم**

تكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في التصميم في قدرته على سرعة الإنجاز والتحسين، حيث أن الذكاء الاصطناعي يعزز المصممين من خلال إتمام الأعمال التي تتطلب جهداً ووقتاً كالعصف الذهني البصري وبناء الفكرة التصميمة. كون الذكاء الاصطناعي يمتلك قدرة هائلة على تحليل البيانات فإن المصممين يستطيعون إنشاء التصميمات في وقت وجهد وتكلفه أقل وذلك نظراً لسرعته في بناء الأفكار ومن ثم إعادة صياغتها وتعديلها عند الحاجة. من بعض الأمثلة في استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم والفنون اللوحة التي انتجها الفنان Edmmond de Belmy والتي بيعت في المزاد العلني "كريستيز" في أكتوبر عام ٢٠١٨م باعتبارها أول عمل فني ينتج باستخدام الذكاء الاصطناعي حيث استند الذكاء الاصطناعي إلى بيانات مكونة من ١٥ الف لوحة فنية. كذلك في مجال تصميم الشخصيات، نجد المصمم Ammaar Reshi الذي أنتج قصة مصورة بعنوان Alice and Sparkle حيث دمج بين عدة برامج للذكاء الاصطناعي من صياغة لنص القصة كاملة وتصويرها وتصميم شخصياتها لإنتاجها وعرضها للبيع في عدة أيام فقط.

**أنواع الذكاء الاصطناعي:**

يذكر محمد حجاج (2022)، فاتن حلواني ومحمد الطوخي (2021)، ندى الحقان (2023) و Sarah Rezk (2023) وعمرو الدسوقي (2022) ثلاث أنواع للذكاء الاصطناعي وهي كما يلي:-

**الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضيق ANI**

هو الذكاء الذي يحاكي القدرات البشرية، ولكنه قادر على أداء نوع واحد فقط من المهام مثل السيارات ذاتية القيادة، التعرف على البصمات المختلفة.

**١. الذكاء الاصطناعي العام AGI**

يقارب هذا النوع من الذكاء الاصطناعي قدرة العقل البشري من حيث التفكير، حيث يتميز بكونه يمنح الآلات ذكاءاً يجعله قادر على حل المشكلات مثل الروبوتات كون البعض منها يستخدم لأداء مهمات تتطلب اتخاذ القرار لموقف معين.

**٢. الذكاء الاصطناعي الفائق ASI**

يعتبر هذا النوع من الذكاء الاصطناعي الذي يتفوق على الذكاء البشري، حيث يستطيع أداء المهمات بشكل أفضل من الأشخاص المتخصصين. يتميز هذا الذكاء الفائق بقدرته على

التعلم واتخاذ القرارات والاحكام إلا أنه يعد افتراضياً و لا يزال قيد التطوير حاليا. تذكر ندى الحقان (2023) مقتبسة عن إيهاب خليفة (2017) وجود نمطين أساسين لهذه الفئة من الذكاء الاصطناعي، الأول: يقوم هذا النمط على محاولة فهم الأفكار البشرية وردود الأفعال التي من شأنها التأثير على السلوك البشري. أما النمط الثاني فهو عبارة عن نموذج لنظرية العقل "حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية، وأن تتنبأ بمشاعر الآخرين ومواقفهم وتتفاعل معها، في الجيل القادم من الآلات فائقة الذكاء" (ندى الحقان 2023، ص ١٢١١).

**الإطار التطبيقي:**

**المحور الأول: التصميم الجرافيكي والذكاء الاصطناعي**

إن الذكاء الاصطناعي أصبح ذو تأثير كبير على التصميم الجرافيكي. ذكر الباحث بالأعلى أن الذكاء الاصطناعي يساعد بشكل كبير على اختصار الوقت والجهد للمصمم الجرافيكي للوصول لحلول قابلة للتعديل والتغير. حيث إن الذكاء الاصطناعي يساعد المصمم في إنشاء متغيرات متعددة ومختلفة في إنتاج أعداد هائلة من النماذج والتصميمات حسباً على المشكلة التصميمة وذلك بناءاً على المدخلات التي يحددها المصمم مسبقاً. قد يحمل الذكاء الاصطناعي أراء متضادة بين المصممين، فنجد فئة ترى أنه يهدد مستقبل التصميم البشري وفئة أخرى ترى أن الذكاء الاصطناعي هو محرك ومحسن قوي في تنمية التصميم. يذكر حسين الدليمي (2023) أن الذكاء الاصطناعي أصبح محاكي لطريقة التفكير البشري بحيث يستطيع الذكاء الاصطناعي التفكير والتعلم عن طريق تلقي المعلومات البصرية والحسية والسمعية وتخزينها وإعادة استحضارها ومعالجتها، مما يدل على أن الذكاء الاصطناعي قادر على تحسين نفسه، حيث إنه لا يتسم بخوارزميات محددة للمشكلات التي يحاول أن يعالجها. فنستطيع القول هنا أن الذكاء الاصطناعي يعمل كما يعمل المصمم في صياغة الحل البصري لمشكلة تصميمة ما، فهو يبحث ويدرس ويحلل ويصنع الحل البصري ويعيد استخدام نتائجه التصميمية بشكل متكرر أو مختلف.

تتعدد أدوات ومواقع الذكاء الاصطناعي التي تساعد المصممين الجرافيكين. تختلف هذه المواقع في طريقة توليدها للحلول البصرية وتحسينها وفهمها لما يطلبه المصمم من رؤية تصميمة عن طريق إدخال الأوامر المتعلقة بذالك من قبل المصمم.

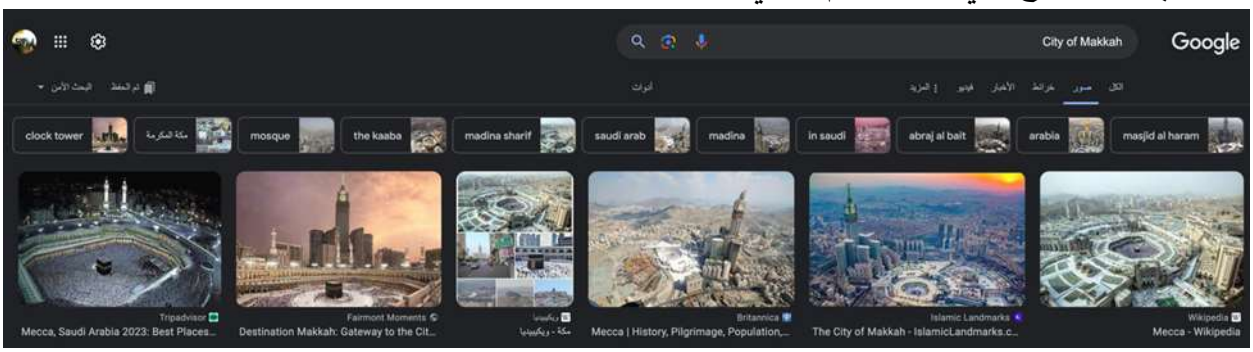
في قراءة عامة لأوامر التصميم من قبل المصممين المطلوبة من عدد من مواقع وبرامج الذكاء الاصطناعي يظهر للباحث أن طلب الحلول التصميمة له علاقة كبيرة بأعمال تصميمة تخيلية لا تحاكي الواقع. حيث، أن كثير من المشاركات التصميمة للمصممين عن طريق الذكاء الاصطناعي تظهر لنا حلول تصميمة لعوالم تحاكي المستقبل أو غير موجودة أو شخصيات

خيالية ليس لها علاقة بالواقع أو مدموجة ما بين الواقع والخيال أو حلول تجريدية وسريالية والخيال العلمي. يظهر لنا موقعMidjourney آخر التصاميم التي أنشأت من خلاله وأشهرها مداولة حسب قراءته لها كما تشير الصور بالأسفل. هذا لا يدل على أن الذكاء الاصطناعي غير قادر على انتاج حلول تصميمة تحاكي الواقع، ولكن قد لا تكون حلول تصميمة جيدة في محاولاتها الأولى من قبل المصمم عن طريق الذكاء الاصطناعي. بمعنى، قد يسهل على الذكاء الاصطناعي الدمج ما بين صورة وأخرى للوصول لحل تصميمي جيد يرتقي لذائقة المصمم، ولكن قد يجد صعوبة في إنشاء حل تصميمي يحاكي الواقع بشكل كبير ويكون مقبول في نفس الوقت بالأخص في الأوامر التي لها علاقة بتوليد حل بصري لمدينة ما أو معلم واقعي رغم أن دراسة الدسوقي (2022) تظهر أن الذكاء الاصطناعي قادر على إنتاج دلالات قادرة على تمثيل الواقع. كما يذكرالشمري (2023) ضد ذلك، حيث أن الذكاء الاصطناعي غير قادر على محاكاة العقل في حلول إبداعية. سوف يتطرق الباحث في هذا المحور إلى مختارات من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم وطريقة توليدها في إيجاد حل بصري يحاكي مشهد من الواقعي.

صورة رقم ١

صورة رقم ٢

لقد أختار الباحث مدينة مكة المكرمة (City of Makkah) كمشهد من المواقع ليكون الأمر الموجه لبرامج الذكاء الاصطناعي لتوليد تصميم يحاكي المدينة أو ما ينشئ تصميم مكون من عناصر بصرية تحاكي طبيعة المدينة كما يقرءها الذكاء الاصطناعي. بطبيعة الحال قد تكون الصورة الذهنية الأولى للعقل البشري لمدينة مكة هي الحرم المكي يتوسطه الكعبة المشرفة أو مشهد لأداء فريضة الحج أو برج الساعة والذي يعتبر رابع أطول برج في العالم. لتقريب الصورة الذهنية لمدينة مكة استخدم الباحث نص (City of Makkah) في بحث عن طريق Google كما تشير صورة رقم ٣. نجد ان النتائج الأولى تشير للحرم المكي بتركيز بعض الصور على الساحة الداخلية والتي يطلق عليها صحن المطاف تتوسطها الكعبة في وسط جمهور من المصلّين. ايضاً في الصور بعض الصور الأخرى نجد برج الساعة والأبراج التي حوله وبعض الأبراج التي حول الحرم المكي وسط طبيعة جبلية.




**صورة ٣**

ولكن نجد أن الذكاء الاصطناعي لديه قراءات مختلفة لتمثيل مكة المكرمة تصميماً كما سوف يتم استعراضه لاحقاً. لكن لابد من الإشارة هنا إلى أن ليس الهدف إنشاء صوره عن مكة المكرمة بكليتها، ولكن تصميم يحاكي ماهية المدينة كصورة ذهنية نمطية عما تحمله من مفهوم داخل عقل الذكاء الاصطناعي.

سوف يستعرض الباحث الحل البصري لتمثيل مكة المكرمة عن طريق ثلاث مختارات لبرامج الذكاء الاصطناعي.

**١. Adobe firefly**

وصف التطبيق: هو تطبيق ينشئ التصاميم المختلفة من خلال وصف بسيط لما يريد المصمم إنشاءه. يتم استخدام هذا التطبيق من خلال كتابة نص من قبل المصمم لتوليد رسم التصميم مع إمكانية التعديل على التصميم من خلال برامج التصاميم المختلفة، حيث يتم إنشاء التصميم من خلال استخدام مجموعة من الخوارزميات.

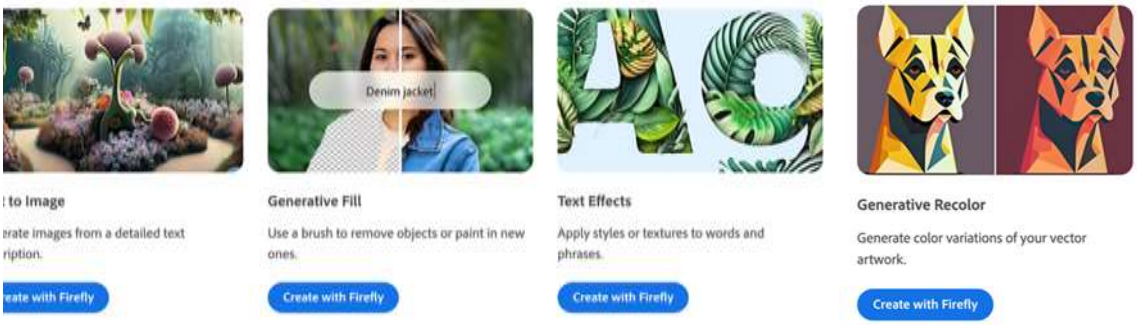
يمتاز التطبيق بأربع أدوات كما تشير صورة رقم ٤ وهي كتالي:

١) Text to Image: تقوم هذه الأداة بتحويل ما ينصه المصمم من العمل المراد إنشاءه إلى تصميم.

٢) Generative Fill: استخدام أداة الفراشة لإزالة عنصر معين من صوره ما أو إضافة عنصر للصورة.

٣) Text Effect: تطبيق أنماط مختلف أو ملامس على كلمة أو نص.

٤) Generative Recolor: إنشاء مجموعة ألوان على صورة من نمط فيكتور (الرسم الموجه).




**صورة رقم ٤**

عند اختياره أحد الأدوات المشار لها بالأعلى يستطيع المصمم تحديد التوجه التصميمي المرغوب من قبله عن طريق عدة أدوات مساعدة تساعد في صياغة الحل البصري وهي التالي:

١. Content type: تتضمن هذه الأداة عددت خيارات لاختيار نوع التصميم من ضمن هذه الخيرات خيار Graphics وخيار Art و خيار Photo.

٢. Style: يستخدم المصمم هذه الأداة لإضافة طابع معين و تأثيرات بصرية على التصميم مثل جعل التصميم ذو طابع ثلاثي الأبعاد أو طابع هندسي.

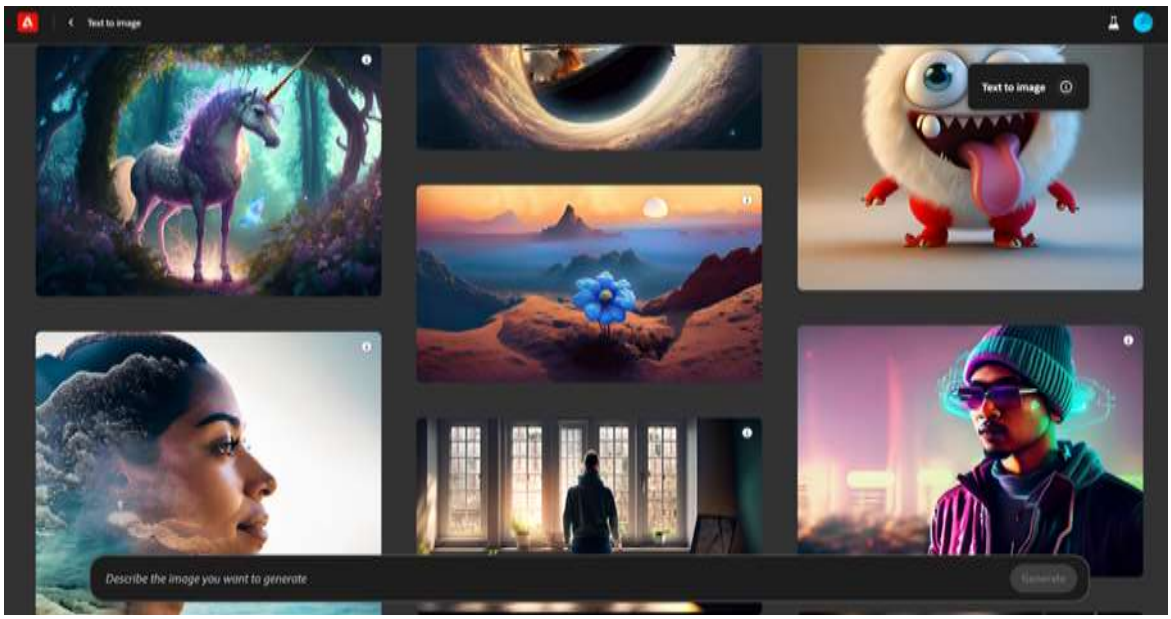
٣. Color and ton: تستخدم هذه الأداة لعمل معالجات لونية على التصميم.

٤. Lighting: تستخدم هذه الأداة لعمل معالجات لونية على نسبة الضوء في التصميم.

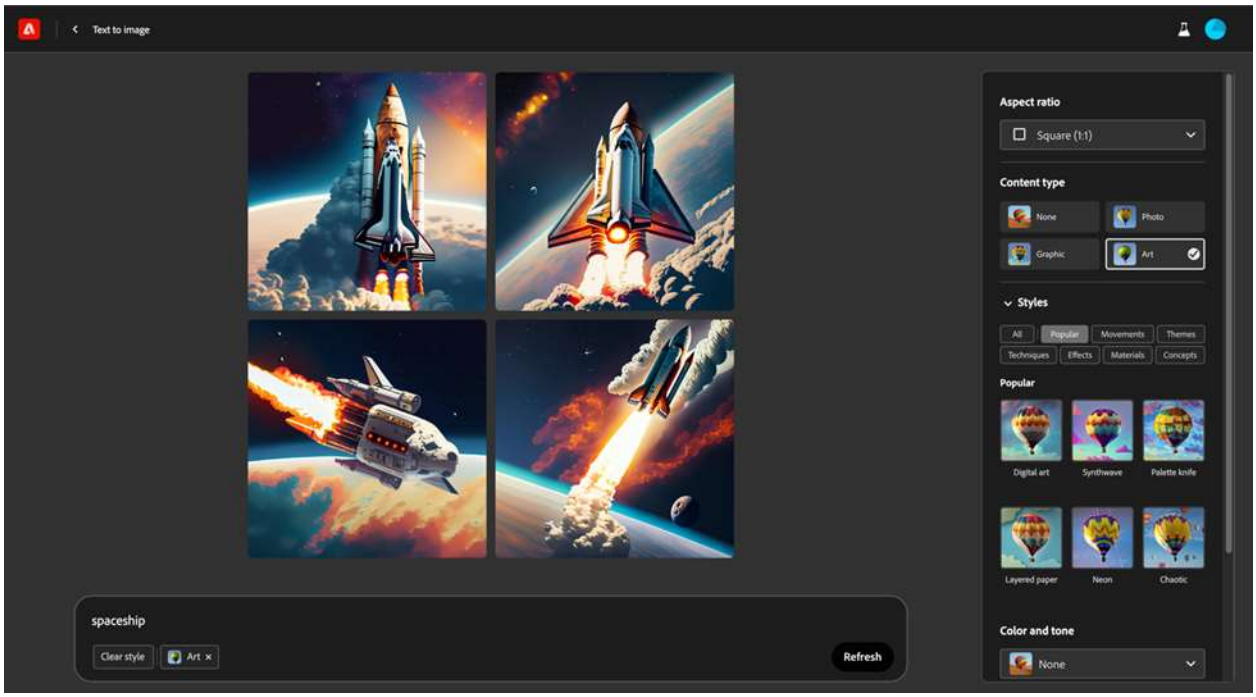
٥. Compositions: تستخدم هذه الأداة لتحديد زاوية التصميم.

كون هذا البحث يهدف لمعرفة حدود الذكاء الاصطناعي في إنتاج تصميم يحاكي الواقع سوف يتم استخدام أداة Text to Image. لتحويل النص إلى صورة كما تشير صورة رقم ٥. تعتمد هذه الأداة على صياغة نص معين لتم إنشاء تصميم من قبل البرنامج كما هو موضوح في الصورة رقم ٤. يقوم البرنامج بإنشاء أربع صور مولدة حسب النص المدخل، بحيث يستطيع المصمم اختيار الصورة الأنسب وطلب إعادة صياغتها تصميماً من خيار Show similarكما هو موضوح في صورة رقم ٦. تظهر لنا صورة رقم ٧ إعادة صياغة التصميم لواحدة من الصور المختارة من قبل المصمم في أربع صور أخرى بحيث يستطيع المصمم إعادة هذه

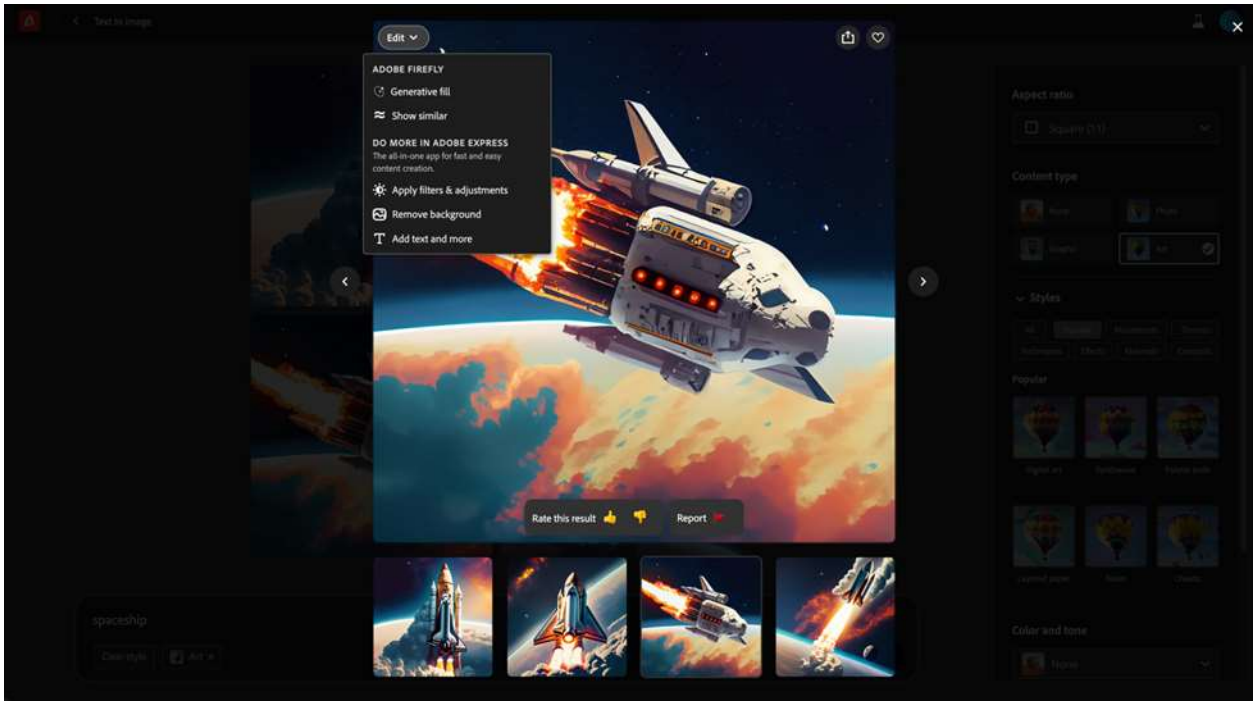
العملية عدة مرات للوصول لنتيجة مرضية، بالإضافة لإمكانية عمل معالجات للتصميم المختار على الظل والنور، إضافة نص وتطبيق تأثيرات مختلفة.



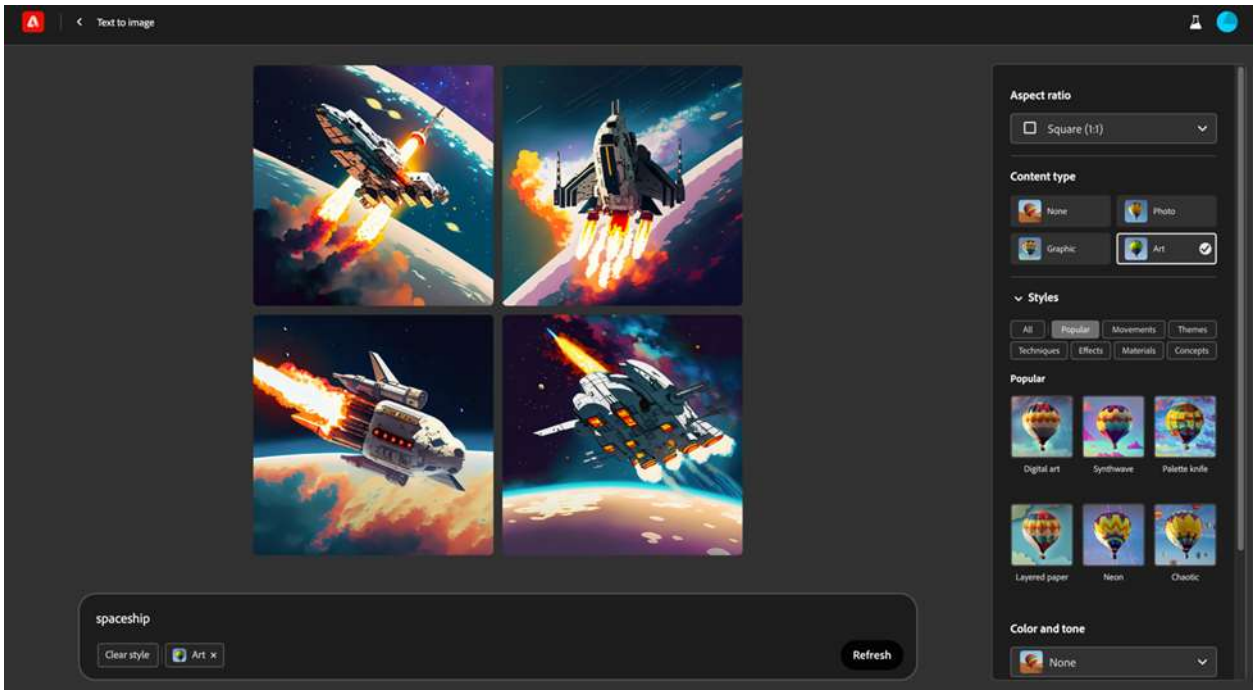

صورة رقم ٥




صورة رقم ٦




صورة رقم ٧



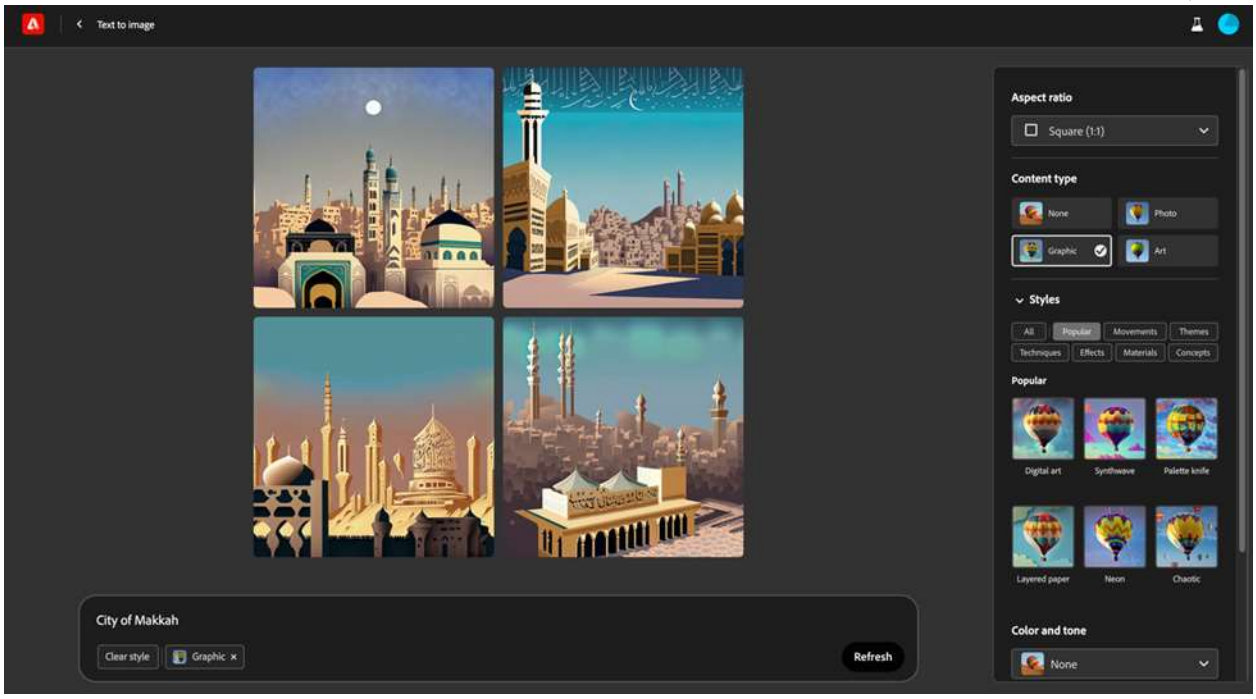

صورة رقم ٨

## التطبيق العملي:

تحقيقاً لمعرفة القدرة التصميمية لبرنامج Adobe firefly في توليد حل بصري لمشهد واقعي للنص المدخل من خلال أقل تدخل بشري ممكن، إستخدم الباحث نص مختصر جداًكما هو مشار له بالأعلى وهو مدينة مكة (City of Makkh) مع تحديد خيار Graphics ضمن قائمة تحديد المحتوى(Contant type) حتى يكون التصميم جرافيكياً في تعريفة من خلال

التطبيق بالإضافة لعدم إستخدام أحد الأدوات المساعدة الأخرى. علماً بعدم اختيار أحد التصاميم الأربعة المنشأة من البرنامج وإعادة صياغة أحدها او معالجتها من خلال خيارات التطبيق.

تظهر لنا صورة رقم ٩ الحلول التصميمة التي أنشأها التطبيق للنص المدخل، حيث يتضح لنا أن هذه الحلول قد لا تمثل ما قد يتبادر لذهن القارئ عند ذكر مدينة مكة المكرمة في العصر الحالي. تبين للباحث أن الحلول التصممية تحاكي حقبات زمنية متأخرة عن واقع المدينة الآن حيث نجد طبيعة دينية من تمثيل بصري للمساجد والمنارات وبيوت شعبية أو قديمة الزمن في بيئة متصحرة وتصاميم زخرفية بسيطة جداً غير متسقة وغير واضحة في بعض التصاميم. على النقيض، لا يمكن أن يكون هذا التصور الأول لمدينة مكة عند طلب تصميم جرافيكي يحاكي المدينة من قبل المصمم.




**صورة رقم ٩**

يتبين لنا هنا أن المرجعية البصرية للذكاء الاصطناعي عن مشهد واقعي غير دقيقة وذلك حال اختصار النص لأبسط صورة ممكنة، الأمر الذي قد لا يعطي نتائج أولية جيدة مما قد لا يختصر الكثير من الوقت بالنسبة للمصمم الجرافيكي.

**٢. Midjourney**

وصف التطبيق: لا يختلف تطبيق Midjourneyعن تطبيق Adobe firefly حيث أنه قائم على فكرة توليد أربع خيارات من التصميم من خلال ادخال وصف يحاكي الفكرة التي يريد المصمم الوصول لها كما تشير صورة رقم ١٠. لا يمتاز التطبيق بأدوات مختلفة و

محددات للتصميم مثل تطبيق Adobe firefly إلا بعد إنشاء التصميم من قبل الموقع كما تشير صورة رقم ١١ حيث أنها كتالي:

١. ترقية التصميم: تعمل خيارات الترقية ( U1 U2 U3 U4) على ترقية التصميم وإنشاء نسخة أكبر من الصورة المحددة وإضافة المزيد من التفاصيل.
٢. إعادة: يقوم خيار الإعادة (إعادة التدوير) بإعادة التصميم في نسخ مختلفة لإنتاج شبكة جديدة من التصاميم.
٣. التباين: تعمل الخيارات التباين ( V1 V2 V3 V4)على إنشاء تنوعات متزايدة للتصميم مما يؤدي إلى إنشاء تنوع من شبكية جديدة مشابهة للنمط العام للتصميم الذي تم اختياره من ضمن الأربع تصاميم التي أنشئها التطبيق.

صورة رقم ١٠

صورة رقم ١١

**التطبيق العملي:**

تماما كما في التطبيق السابق تم استخدام النص المختصر لمحاكاة مدينة مكة، حيث تظهر صورة رقم ١٢ النتائج. نجد أن نتائج موقع Midjourney ذات جودة أعلى من سابقه بكثير، حيث تمتاز التصاميم بطابع درامي أو سينمائي بتوظيف الظل والضوء بشكل يخالج المفهوم الديني للمدينة جمالياً. لكن، لا يزال التصميم لا يعكس المشهد الواقعي بدقة وإنما نجد قراءة الذكاء الاصطناعي لمدينة مكة في زمن غير الزمن أو في عالم خيالي بطابع روحي وذالك بتمثيل مباني شاهقة تناظر الجبال التي حولها بتصميم معماري قد يحمل عدة ثقافات بصرية إسلامية وأجنبية وتداخل وتكدس شديد للعناصر المعمارية بالتصميم. نلاحظ اختلاف واضح عن المشهد الواقعي لمدينة مكة في الصورة التي بأعلى الجزء الأيمن وذلك بتمركز منارة أو مبنى عالي جداً في منتصف عدة مباني قد تحمل شيء بسيط من التمثيل البصري للحرم المكي في محكاه برج الساعة و في القباب التي بأعلى بعض تلك المباني في وسط طبيعة جبلية. بينما نجد في الصورة التي بالجزء الأيسر من الأعلى أقرب تصور للحرم المكي من بين التصاميم الأربعة. حيث نجد جمهور من البشر قريبين من حدود التمثيل البصري للحرم المكي واصطفاف بعضهم في أجزاء من التصميم كما لو أنهم يؤدون فريضة الصلاة في ساحت الحرم المكي كما يظهر لنا في صورة رقم ٣ وفي كثير من النقل المباشر للحرم المكي عبر التلفاز. لكن التمثيل البصري للحرم المكي في هذه الصورة بالتحديد أقرب إلى المسجد النبوي القابع بالمدينة المنورة، مما يدل على اختلاط قراءة الذكاء الاصطناعي لمشاهد من الواقع في تمثيل بصري ضمني للنص المدخل من قبل المصمم وليسل تمثيل قريب من الواقع. كما نجد في الصور التي بالأسفل تقارب في التصميم وتكدس للمباني التي تعكس طبيعية دينية او روحية في عناصرها. بمعنى انعكاس مفهوم مدينة مكة قي قراءة الذكاء الاصطناعي لمفهوم مدينة دينية في بيئتها البصرية في مجملها واستخدام عناصر بصرية قد تدل على ديانة معينة من مناطق مختلفة، ولكن، في واقع مختلف.

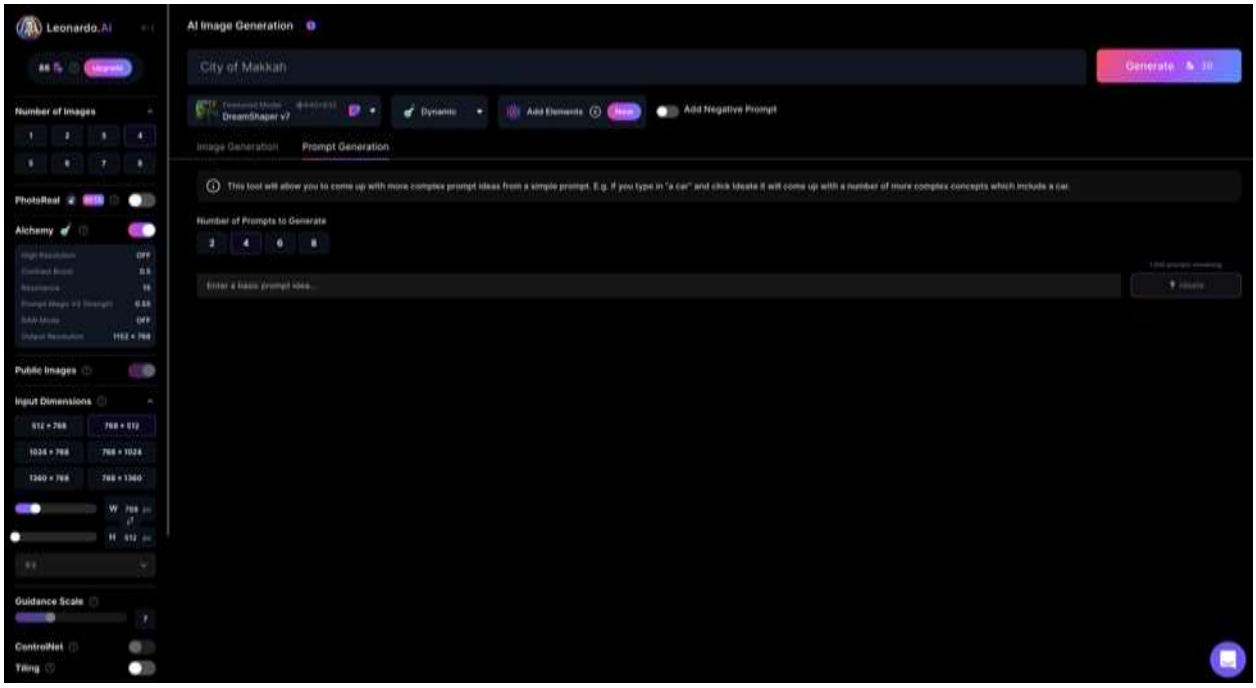
صورة رقم ١٢

٣. **leonardo.ai**

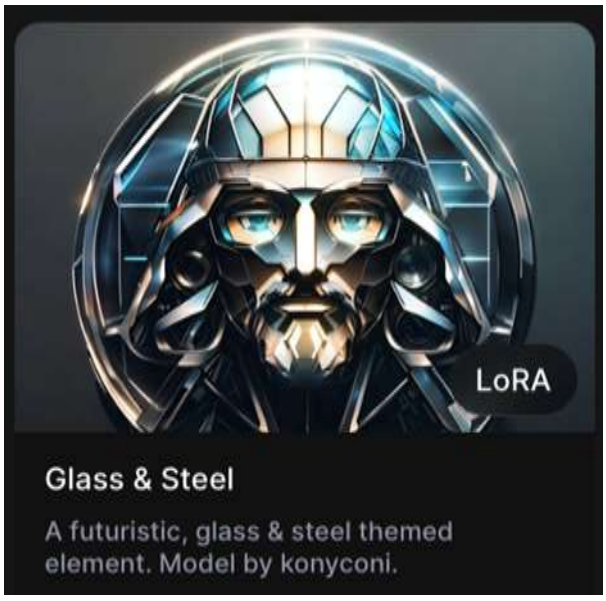
كمثله من التطبيقات المذكورة بالأعلى تطبيق leonardo.ai هو ايضاً تطبيق ذكاء اصطناعي لتوليد صورعن طريق النص. على الرغم من هذا التطبيق بالتحديد مشهور بشكل خاص بتوليد صور لألعاب الكمبيوتر، إلا أن التطبيق يمكنه توليد صور لمشاريع مختلفة في مجالات مختلفة.

يمتاز هذا التطبيق بخيارات متعددة ومختلفة كما تشير صور رقم ١٣ وهي كتالي:

١. إمكانية اختيار وتحديد مقاس التصميم
٢. تحديد نمط التصميم من خلال عدة أنماط مختلفة مثل Illustrationو photography
٣. من خلال خيار Alchemy Settings يستطيع المصمم تحديد دقة وتبيان التصميم
٤. من خلال خيار Add Elements يستطيع المصمم إضافة عنصر يصنع الطابع العام للتصميم مثل ان يكون التصميم ذو طابع حديدي أو زجاجي كما هو موضح في صورة رقم ١٤
٥. تحديد عدد الصور التي يريد المصمم إنشاءها حيث يمكن ان تصل إلى ٦ صور




صورة رقم ١٣




صورة رقم ١٤

**التطبيق العملي:**

قد يكون تطبيق leonardo.ai الأفضل بين أقرانه بالأعلى في محاكة مشهد واقعي كما توضح النتائج بالصورة رقم ١٥. نلاحظ قدرة عالية في محاكاة مدينة مكة من حيث توزيع العناصر في تكوين مشابه للواقع الحالي والمشار له في صورة رقم ٣. بمعنى وجود عناصر بصرية تمثل في تكوينها العناصر المعمارية للحرم المكي مثل المنارتين المتقاربة من بعضها بالإضافة للساحة الداخلية الشبه دائرية للحرم المكي والمخصصة للطواف حول الكعبة كما تشير له الصورة الموجودة بالجزء العلوي الأيسر والجزء السفلي الأيمن. تأتي نتائج هذا التطبيق على

عكس نتائج التطبيقات السابقة الموجودة بالأعلى حيث نجد أن محاكاة الحرم المكي من خلال التطبيقات المذكورة بالأعلى تضمنت إحاطته بمباني قديمة أو شعبية، ولكن نجد في نتائج تطبيق leonardo.ai أن المباني هنا حديثة ومتمركزة حول محاكاة الحرم المكي بشكل متداخل في أغلبية الصور المولدة من قبل التطبيق وفي الأخص في الصورة التي بالجزء العلوي الأيمن والتي ايضاً تحاكي برج الساعة والمشابه للصور رقم ٣ بالأعلى. ايضاً نجد تداخل بين عدة عناصر من الواقع بالأخص في الصورة التي بالجزء الأعلى الأيسر حيث نجد قبة منتصفيه تشبه إلى حد كبير قبة المسجد الأقصى، مما يدل على قراءة الذكاء الاصطناعي للبيانات بمفهوم الدلالة الدنية وليس العناصر الواقعية، بحيث استبدل الكعبة المشرفة بقبة المسجد الأقصى حيث ترمز كلها للإسلام.

**صورة رقم ١٥**

**المحور الثاني: نتائج البحث**

١. إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توليد الصور سوف تعزز المصمم الجرافيكي بشكل كبير في تسريع عملية صياغة الأفكار لمشروعه والمفاضلة بينها وتطوير الأفضل منها.
٢. توليد صور تحاكي الواقع عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد يتطلب عدة محاولات من قبل المصمم الجرافيكي في عملية الصياغة الدقيقة للنص المدخل وعمل عدة معالجات علي النتائج الأولية.

٣. أن طريقة الذكاء الاصطناعي التوليدي قد تكون متميزة في موضوعات التصميم الخيالية والتي قد لا تمد للواقع بصلة، ولكن قد تحتاج التطبيقات لفهم أعمق لتوليد صور تحاكي مشهد من الواقع وبالتالي على مبرمجين التطبيقات تطوير البرمجيات التي سوف تساعد في ذلك.

٤. تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي قادرة على تغير طريقة عمل المصمم الجرافيكي بشكل أسرع وأكثر كفاءة، ولكن قد تحتاج لمزيد من خيارات المعالجة المعقدة على التصميم.

**التوصيات**

١. توجيه المصممين الجرافيكين للاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي تسريعاً لعملية صياغة الأفكار وتوفير أكبر قدر ممكن من معالجات التصميم المختلفة.

٢. تضمين الذكاء الاصطناعي ضمن المناهج التعلمية المختلفة في التصميم الجرافيكي ومناهج التصميم بشكل عام.

٣. زيادة الدراسات البحثية في مجال الذكاء الاصطناعي والتصميم الجرافيكي لتغطية الثغرات الموجودة بالتطبيقات المختلفة ولتعزيز اقصى استفادة منها.

**المراجع العربية**


١. الحقان، ندى. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات التصميم الداخلي. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (٨٨)، ١١٧-١٢٦.

٢. الدليمي، حسين. (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجر افيكي، 109-124. Al-Academy

٣. شلال، فؤاد. (٢٠٢٣). فاعلية الذكاء الاصطناعي في التصميم الكر افيكي الرقمي المعاصر، Al-Academy. 641-.654

الشمري، مشعان. (٢٠٢٣). انعكاس تقنيات الذكاء الاصطناعي على حوكمة الشركات في النظام السعودي

*Al-Andalus journal for Humanities & Social Sciences,* 10(73). 357-385.

٤. السيد، طارق. (٢٠٢٣). دور الذكاء الاصطناعي في استحداث التصميمات الزخرفية المعاصرة .*مجلة بحوث التربية النوعية*. (75).

٥. حجاج، فتحي. (٢٠٢٣). استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات طباعية لإثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبسي. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٩(٤٥)، ٢٢٧٥-٢٣٣١.

٦. حلواني، فاتن – الوتيد، هند. (٢٠٢٢). دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز منهجية الفكر التصميمي للحملات الاعلانية. المجله الدوليه للتعليم بالانترنت، ٢١(١)، ١-٢٣.

٧. الطوخي، محمد. (٢٠٢١). تقنيات الذكاء الاصطناعي والمخاطر التكنولوجية. القيادة العامة للشرطة، ٣٠، ١١٦، ٥٩-١٠٠.

٨. الدسوقى، عمرو. (٢٠٢٢). اتجاهات طلاب كليات الإعلام في مصر نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم أثناء أزمة كورونا. *المجلة المصرية لبحوث الرأى العام*.(3)21، 684-605

**المراجع الأجنبية**

1. Al-Shimari, A. (2021). Visual media under the challenges of artificial intelligence: a survey studies. Al-Adab, 137, 717–742. https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.31973/aj.v1i137.1051
2. Zheng, H. (2022). False Vision Graphics in Logo Design Based on Artificial Intelligence in the Visual Paradox Environment. Journal of Environmental and Public Health, 2022, 1832083. https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1155/2022/1832083
3. Jartarkar, S. R. (2023). Artificial intelligence: Its role in dermatopathology. Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology, 89(4), 549–552. https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.25259/IJDVL_725_2021
4. Rezk, S. M. M. (2023). The Role of Artificial Intelligence in Graphic Design. *Journal of Art, Design and Music*, *2*(1), 1.