فاعلية الذكاء الاصطناعي لتصميم لوحة الصيغة و تحديد عناصرها في التصميم الجرافيكي

الدكتور غيد عراقي

ghiederagi@gmail.com

المستخلص

في ظل التطور الكبير في مجال التصميم الجرافيكي المتجهة الى الاعتماد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي, وضحت هذه الدراسة أهمية استخدام البرامج التي تساعد المصمم على تحديد عناصر و تصميم لوحة الصيغة Mood Board ودورها في تسهيل المهام التصميمية قدرتها الفعالة في التواصل مع العميل بشكل اسرع و جهد اقل.

افترض البحث انه يمكن للمصمم الجرافيكي الاستفادة من البرامج المتطورة في التصميم الجرافيكي والتي تعمل عن طريق خوارزميات الذكاء الاصطناعي لمساعدته في تطوير مهاراته التطبيقية لتصميم لوحة صيغة بشكل أسرع واسهل. حيث اتبع البحث المنهج النوعي المكتبي من خلال جمع المعلومات من الأبحاث والدراسات الحديثة التي اهتمت بخوارميات الذكاء الاصطناعي وكيفية تطبيقها في برامج و تطبيقات التصميم الجرافيكي التي تعتمد على هذه الخوارزميات الذكاء الاصطناعي ثم تحليلها بهدف مساعدة المصمم الجرافيكي لتحديد عناصر لوحة الصيغة Mood Board و تصميمها .استعرض البحث امثلة من عدة برامج مهمه ثم وضح ان هذه البرامج و التطبيقات تعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي من خلال التعريف بالخوارزميات المستخدمة و التعريف بكيفية عملها لمساعدة المصمم في تحديد عناصر لوحة الصيغة Mood Board و تصميمها.

لذلك توصي الباحثة بضرورة زيادة الوعي لدى المصممين الجرافكيين بأهمية لوحة الصيغة، والتي تساعد في تنظيم عمل المصمم الجرافيكي ,كما توصي باستخدام البرامج التي تعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي كنوع من الكفايات الشخصية والمهارات المهنية المستحدثة للارتقاء بالفكر الإبداعي للمصمم الجرافيكي.

Summary of research

With the great development in the field of Graphic Design heading to rely on Artificial Intelligence algorithms, this study explained the importance of using programs that help the designer to identify the elements and design of the Mood Board and its role in facilitating design tasks and its effective ability to communicate with the customer faster and with less effort.

The research assumed that the graphic designer could take advantage of advanced programs in graphic design that work by artificial intelligence algorithms to help him develop his applied skills to design a formula board faster and easier.

Where the research followed the qualitative method by collecting information from recent research and studies that were interested in artificial intelligence algorithms and how to apply them in graphic design programs and applications that depend on these artificial intelligence algorithms and then analyze them in order to help the graphic designer to identify and design the elements of the Mood Board.

Therefore, the researcher recommends the need to raise awareness among graphic designers of the importance of the Mood Board, which helps in organizing the work of the graphic designer and recommends the use of programs that rely on artificial intelligence algorithms in graphic design as a kind of personal competencies and professional skills developed to upgrade the creative thought of the graphic designer.

المقدمة

إن التطور التكنولوجي المتلاحق الذي تشهده المملكة الآن لا يمكن إغفال تأثيره على مجال التصميم الجرافيكي، فالتقنيات الرقمية اصبحت جزءًا لا يتجزأ من أدوات المصمم لصياغة العملية التصميمية التي تمر بعدة مراحل مختلفة.

وفي مجال التصميم الجرافيكي يلجأ المصممون الجرافكيون في وقتنا الحالي إلى استغلال التقنيات المتطورة في تنظيم أعمالهم وإنجازها بأقل وقت وجهد، حيث استفاد من مميزات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير من خلال توظيفه في عدة نواحٍ من أهمها لوحة الصيغة والتي تعد من اهم أدوات المصمم التي تساعده على ترتيب أفكاره التصميمية و التواصل مع العميل بشكل فعال.

كما أن عملية التصميم الجرافيكي قد اكتسبت بعض المميزات من تقنيات الذكاء الاصطناعي، كالسرعة وتقليل التكاليف على المصمم و العميل . حيث إنها تساعد في تقليص الوقت الذي يقضيه المصمم الجرافيكي لإنجاز التصاميم الجرافيكية بشكل كبير. و يستطيع أيضا أن يفكر بطريقة إبداعية أكبر طالما أن تطبيق الأفكار أصبح أسهل وأسرع.

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث في أنه يمكن للبرامج التي تعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي ان تساهم في مساعدة المصمم الجرافيكي على تصميم لوحة الصيغة و تحديد عناصرها.

فرضية البحث

يفترض البحث انه يمكن الاستفادة من برمجيات الذكاء الاصطناعي تصميم لوحة الصيغة و تحديد عناصرها.في التصميم الجرافيكي.

هدف البحث

يهدف البحث الى الاستفادة من برامج الذكاء الاصطناعي لتصميم لوحة الصيغة وتحديد عناصرها في التصميم الجرافيكي.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في:

- مواكبة التطور التكنولوجي في مجال الذكاء الاصطناعي مما يساهم في رفع مستوى أداء المصمم الجرافيكي في السوق المحلي والعالمي.

_ تسهيل عمل المصمم الجرافيكي مما يساعده على أداء عمله بشكل أسرع وإتقان أفضل.

- تعزيز الدراسات البينية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي والتصميم الجرافيكي، مما يساعد في تطوير الدراسات الأكاديمية في كلا المجالين.

حدود البحث

1-الحدود الموضوعية و التي تناولت ما يلي : نشأة الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتصميم الجرافيكي , أنواع الذكاء الاصطناعي , مميزات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي ,أهمية الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي, لوحة الصيغة واهم العناصر المكونة لها.

2- **الحدود التقنية والتي تناولت ما يلي**: نماذج من تطبيقات التصميم الجرافيكي المستخدمة للذكاء الاصطناعي لتصميم لوحة الصيغة و تحديد عناصرها.، نماذج من الدراسات الخاصة بالتصميم الجرافيكي المستخدمة الذكاء الاصطناعي لتصميم لوحة الصيغة و تحديد عناصرها.

منهجية البحث

يتبع البحث المنهج النوعي المكتبي من خلال جمع المعلومات من الأبحاث و الدراسات الحديثة التي اهتمت بخوارميات الذكاء الاصطناعي وكيفية تطبيقها في برامج و تطبيقات التصميم الجرافيكي التي تعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي ثم تحليلها بهدف مساعدة المصمم الجرافيكي لتصميم لوحة الصيغة و تحديد عناصرها.

مصطلحات البحث

مفهوم الذكاء الاصطناعي

هو عبارة عن خوارزميات قائمة على تطوير أنظمة الحاسوب القادرة على أداء المهام التي تعتمد أولا على الذكاء البشري في إدخال البيانات التي تهتم بعدة قرارات منها الإدراك البصري، والتعرف على الكلام، وصنع القرار، والترجمة بين اللغات وغيرها من القرارات الذكية. (عثمانية،2019)،

التعريف الإجرائي للذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو منظومة كاملة توضح قدرة وإمكانات الآلة على محاكاة العقل البشرى من خلال اندماج وامتزاج مجموعة من المدخلات، كالبيانات والبرمجيات والتقنيات لأداء عدد من المهام، من خلال تصميم الخوارزميات المناسبة

التي تفيد في مجال تجربة المستخدم، بهدف تطوير نظام يمكن أن يسهل ويسرع عمل المصمم الجرافيكي و تساعده في اتخاذ القرار المناسب.

مفهوم لوحة الصيغة

لوحة الصيغة Mood Board عرفت شرين حسن- أستاذة قسم الأزياء في جامعة عين شمس لوحة الصيغة بأنها نوع من العروض المرئية المجمعة، أو بطريقة الكولاج بحيث تتكون من صور ونصوص وعينات لإظهار موضوع محدد والتأكد من تناسق الأفكار والألوان، ويمكن تصميمها من عدة مواد وخامات يتم اختيارها سواء كانت ملموسة أو رقمية. (حسن،٢٠١٧) وأشارت المصممة الجرافيكي كاسيدي في بحثها عن أنواع ومفاهيم لوحة الصيغة أن المصمم الجرافيكي يلجأ للوحة الصيغة في ترتيب أفكاره مستخدمًا صورًا وخاماتٍ وأدواتٍ بهدف استنباط تصاميم إبداعية. (Cassidy, 2011،

المحور الأول: الاطار النظري

نشأة الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتصميم الجرافيكي

يُعد علم الذكاء الاصطناعي من العلوم القديمة، حيث بدأت فكرته في عام ١٩٥٠ م على يد العالم والفيلسوف الإنجليزي هوبز توماس Hobbes Thomas ، حيث اعتبر أن عملية التفكير هي عملية رمزية، وأن جميع الموجودات يمكن أن تتمثل

رياضيًا، مما قاد عالم الحاسبات جون مكارثي John Mc Carthy إلى صياغة مصطلح الذكاء الاصطناعي عام ١٩٥٦م، وذلك من خلال اعتباره بأنه يمكن للآلة محاكاة العقل البشري إذا استعانت بالعمليات الرياضية والرموز الخارجية. (سحنون،٢٠١٩)

وتُعد فترة ١٩٥٢م إلى ١٩٥٩م أولى الفترات التي تطورت فيها علوم الذكاء الاصطناعي، حيث أقيمت تجارب وتطبيقات عدة، والتي مازال بعضها قائمًا حتى الآن، منها أنظمة (General Problem Solver، حل المشاكل العامة) واختصارها (GPS)، والتي قدمها المهندسان الين ويل Allen Newell وهيربرت سايمون Herbert Simon عن طريق استخدام الشبكات العصبية، والتي شبهت بالشبكات العصبية للعقل البشري في تطوير برامج عدة في علوم الرياضيات والحاسب الآلي وعلم الروبوت. (Estevez,2020)

ولكن في عام ١٩٧٦ أثبت العالمان الأمريكيان مارفن منسكي Marvin Minsky- العالم في مجال علم النفس، والمهندس سايمور بابرت Seymour Parpert - المتخصص في هندسة علم البيانات، بأن في هذه الفترة قد ساد الضعف وعدم الدقة في الدراسات السابقة التي أجريت قبل تلك الفترة، مما أدى إلى تجنب العلماء هذا الحقل من التجارب في فرع من فروع علوم الذكاء الاصطناعي. (العايب،٢٠١٩) تبعًا لذلك تم تصميم أول نموذج لحل مشاكل التركيب الجزئي للكتل، والذي يطلق عليه النموذج الخبير ، والذي صممه عالم البرمجيات الأمريكي هيروستك ديندرال Heuristics Dendral ، والذي اعتمد في بنائه على الشبكات العصبية الاصطناعية، حيث توالت بعد اكتشاف الشبكات العصبية ابتداءً من فترة ١٩٨٥ إلى عام ١٩٩٥ الدراسات والاستكشافات التي أدت إلى ظهور عدد كبير من الأنظمة والتطبيقات المتطورة لعلوم الذكاء الاصطناعي، والتي تهدف إلى تطوير الآلة لمحاكاة العقل البشري، حيث اعتمدت تلك النظم على تصميم عدد كبير من الخوارزميات بهدف تحليل وتفسير البيانات عن طريق تنسيق وتنظيم تقنيات معينة قابلة للتعلم، واكتشاف الأشكال والصور والبحث في كيفية تطوير تكنولوجيا علوم الحاسب، حتى يمكن من خلالها القدرة على التصرف بطريقة تشابه إلى شكل كبير تصرفات وطريقة تفكير الكائن البشري.(خوالد،٢٠١٩)

وأشارت الأستاذة أمينة عثمانية ٢٠١٩ في بحثها عن المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي أن الذكاء الاصطناعي هو نتاج ٢٠٠٠ عام من نظريات الفلسفة والإدراك والتعلم، وحوالي الـ٤٠٠ عام من تطورات نظريات علوم الرياضيات والمنطق. ومرتبط أيضًا بعلم النفس، وما كشفته الدراسات عن كيفية عمل الدماغ البشري (عثمانية،٢٠١٩)

أما في مجال التصميم الجرافيكي، فقد ارتبط تطور برامج التصميم الجرافيكي وبرامج الرسم المختلفة بالتحديثات التي تستهدف فهم احتياجات المصمم وتطوير أدوات التصميم التي تسهل عمليات الرسم والتنفيذ في إطار تفاعلي بين المصمم وبرامج التصميم المختلفة. (Dean,2020) وأشار البروفسور في قسم تصميم الاتصالات في جامعة فالموث Falmouth البريطانية روبن كوك Robyn Cook أنه منذ منتصف القرن العشرين تأثر دور المصمم بشكل كبير في تطوير التفاعل القائم بينه وبين الآلة، والمقصود بها تطبيقات التصميم القائمة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.(Cook,2019)

حيث أثبت الباحث من خلال تجربة أقيمت في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا Massachusetts Institute of Technology MITs كما أثبت Cook في دراسته عن الدمج بين أداء الإنسان والآلة من خلال تطبيق يستخدم خوارزميات التعلم العميق من أجل إيجاد حلول لبعض المشكلات الخاصة بتصميم واجهة المستخدم UX، وذلك عن طريق مساعدة مستخدم النظام في تسهيل خطوات تصميم واجهة المستخدم. ومن خلال الملاحظة تم استنتاج أن أداء الإنسان وحده أو أداء التطبيق فقط أقل كفاءة من اتحاد مجهودهم معًا، وأن هذا الأداء يصبح أفضل كلما تطورت خوارزميات التعلم العميق والتي كانت تستخدم في تلك التجربة. (Cook,2019)

ومع التقدم التكنولوجي أصبح لعلم الذكاء الاصطناعي دورٌ مهم في تطوير برامج التصميم الجرافيكي وبالتالي تطوير أداء المصمم بشكل كبير حيث تعددت برامج التصميم الجرافيكي، والتي تعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لعدة مجالات منها برامج تصميم الشعارات وبرامج تصميم مواقع الإنترنت، وغيرها من البرامج التي تُعد إضافة محورية في مجال التصميم الجرافيكي. (Ezgy,2018)

أنواع الذكاء الاصطناعي.

١- الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف Narrow AI or Weak AI

يُعد أقل مستويات الذكاء الاصطناعي، حيث تتم برمجة أنظمته بوظائف محدودة ومعينة داخل بيئة حسابية بسيطة، وتكون ردود أفعال الآلة محدودة ومتوقعة، حيث لا تعمل أنظمته إلا في الظروف البيئية المصممة له.(Jose,2005)

٢- الذكاء الاصطناعي القوي أو العام General AI or Strong AI

يتميز هذا النوع بالقدرة على جمع البيانات وتحليلها، والتعلم من الخبرات والمواقف التي اكتسبها، والتي يمكن أن تؤهله إلى اتخاذ قرارات مستقلة، قد لا يكون مبرمجًا عليها مسبقًا، مثل الرد الآلي والروبوتات والسيارات ذاتية القيادة. (Koch,2020)

٣- الذكاء الاصطناعي الخارق Super AI

ما زال هذا النوع تحت التجربة، حيث يسعى العلماء إلى إيصال قدرته إلى محاكاة العقل البشري، حيث يجمع بين نمطين وهما: محاولة فهم أفكار البشر وانفعالاتهم، كما يمتلك قدرة تُعد محدودة على التفاعل الاجتماعي، أما النمط الثاني فلديه القدرة على التعبير عن الحالة الداخلية والقدرة أيضًا على التنبؤ بمشاعر الآخرين، كما يتنبأ لها قدرتها على التفاعل التام مع الأجيال القادمة من الآلات الفائقة الذكاء.(سردوك،٢٠١٩)

الذكاء الاصطناعي و أهميته في التصميم الجرافيكي

تُعد تقنيات الذكاء الاصطناعي كما وصفتها الدكتورة هبة سحنون أستاذ علوم الاقتصاد في جامعة الجزائر بأنها إستراتيجية حتمية تدعو إلى رفع كفاءة المصمم وكسب فرص مبتكرة للدخل، وتعزيز ولاء العملاء للشركات . كما أنها تعمل على إيجاد مميزات تنافسية بين عديد من الماركات المحلية والعالمية. فمن خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن

للشركات إنجاز المزيد من التصاميم الجرافيكية في وقت أقل، كما أنها تساعد على التنبؤ بنتائج الأعمال في المستقبل من أجل استدامة الهوية التجارية وزيادة أرباحها. (سحنون،٢٠١٩)

وفي المقابل أضافت المصممة الجرافيكية إزجي Ezgy في دراستها عن استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم الجرافيكي Usage of Artificial Intelligence in Today's Graphic أن برامج الجرافيك التي تعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في وقتنا الحاضر تفتقر إلى عنصر الإبداع الفكري البشري، ولكن ترى العالمة إزجي Ezgy أنه يمكن مع التطور السريع لعلوم الذكاء الاصطناعي التغلب على تلك المشكلة، وبالتالي يمكن ان ظهر إبداع الآلة بشكل مختلف.(Ezgy,2018)

وهذا ما أكده أيضًا روبن كوك Robyn Cook عالم البيانات في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا Massachusetts Institute of Technology الأمريكي، حيث أكد على أن أداء المصمم يصبح أسرع وأفضل عندما يستخدم برامج التصميم التي تعتمد على التعاون بين المصمم والآلة، وأضاف أن الآلة لا تستطيع العمل بدون فكر المصمم، وفي المقابل يمكن لإبداع المصمم أن يستغل أداء الآلة في العمليات الروتينية، والتي تستغرق وقتًا طويلاً يمكن للمصمم استثماره في عمليات إبداعية أخرى تعمل على تحسين خبراته وتطويرها. (Cook,2019) وهذا ما أشار إليه أيضًا شان يو Shan Wu أنه يمكن للمصمم الجرافيكي من برامج التصميم الجرافيكي، والتي تعمل عن طريق خوارزميات الذكاء الاصطناعي الاستفادة في تطوير مهارات المصمم التطبيقية، وأن البرامج المتطورة يمكن أيضًا أن تحسن من أداء المصمم المبتدئ، وتطور منه بشكل أسرع. (Wu,2020)

وكما ورد في مجلة Trending Events,2017 وفقًا للإحصائيات التي أجريت في مجال الذكاء الاصطناعي فإن إجمالي الإنفاق العالمي على أنظمة الذكاء الاصطناعي (AI) سيصل إلى 98 مليار دولار بحلول عام 2023. وكما صرحت أهم وكالات الإعلانات العالمية بأن 61٪ من المسوقين يعدون الذكاء الاصطناعي هو الجانب الأكثر أهمية في إستراتيجية البيانات الخاصة بهم. حيث يمكن رؤية نتائجه الإيجابية المباشرة في الاتصالات التسويقية للعلامات التجارية، والتي تساعد تلك

الشركات بالمرتبة الأولى على فهم المستهلكين المستهدفين، وتخصيص الأهداف والرسائل الإعلانية وفقًا لذلك Trending (Events,2017)

وبناءً على ما أشارت له سحنون في دراستها أنه في الآونة الأخيرة أصبح هناك اهتمام متزايد في ربط جمع المجالات مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، ويرجع ذلك إلى ثلاثة عوامل هي: -

١- تزايد مدخلات البيانات الرقمية.

٢- الحجم المتزايد في سعة التخزين ومعالجة البيانات بأقل التكاليف.

٣- التطور السريع في تصميم الخوارزميات المختلفة. (سحنون،٢٠١٩)

ومن هنا يمكن اختصار أهمية الذكاء الاصطناعي في التصميم لعدة نقاط هي: -

١- زيادة الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في جميع مجالات التصميم، وذلك بسبب قدرة برامج الذكاء الاصطناعي على التطور السريع مع احتياجات ومتطلبات جميع القطاعات. (Ezgy,2018)

٢- إمكانية وتطوير تعليم وتطوير الذات عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي كبرامج التعليم المختلفة والتصحيح الذاتي والبرمجة الذاتية.

٣- تقليل الجهد والوقت على المصمم و اختصار الأعمال الروتينية، والتي لا تحتاج إلى العقل البشري.

4- تسهيل تخزين المعلومات بطرق فعالة مع القدرة على تحليلها ودراستها إحصائيًا، مما يساعد في معرفة احتياجات وضروريات المصممين في سوق العمل وكيفية تطويرها. (Ezgy,2018)

5- زيادة كفاءة المصمم المبتدئ من خلال تقديم الأدوات المناسبة، واقتراحات تصميمية متطورة. (Cook,2019)

مميزات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي.

تميز مجال الذكاء الاصطناعي بالقدرة السريعة بالتطور والشمولية في تغطية جميع المجالات العلمية والعملية، ومن أهم مميزات الذكاء الاصطناعي هي:

١- إمكانية المحافظة على الخبرات الإنسانية المختلفة للمصمم، ومن ثم نقلها للعقل الآلي. (عثمانية،٢٠١٩)

٢- سهولة تفاعل المصمم مع برامج التصميم من خلال التفاعل المنظم مع أدوات وطرق العمل البسيطة والفعالة.

٣- إمكانية التركيز في التطورات الفعالة للمصمم، والتي تطمح إلى تقدم دور المصمم في المجتمع.

٤- القدرة على المشاركة في الأعمال الصعبة والتي قد تستغرق وقتًا مضاعفًا مع البرامج التي لا تطبق خوارزميات التعلم الآلي.

٥- القدرة على الابتكار وإخراج عدة أفكار متنوعة في وقت قصير وجهد أقل.

لوحة الصيغة واهم العناصر المكونة لها:

أ) الشعار والذي يعد من أهم مكونات لوحة الصيغة في التصميم الجرافيكي والتي تنبني عليها بقية العناصر المكونة لهذه اللوحة.

ب) العناصر التيبوغرافية والكتابات حيث ان اختيار شكل ونوع الخط يُعد ركيزة أساسية في التصاميم الجرافيكية، فنجد انه يمكن التعرف على بعض العلامات التجارية فقط من نوع الخط المستخدم في تصميماتها وأسلوبه المميز ، لذلك على المصمم اختيار شكل الخط المناسب والذي يتسق مع إستراتيجية الشركة، وقدرته على التميز بين المنافسين. (كولدول،٢٠٢٠)

ج) العناصر الزخرفية Patterns يقصد بها الاشكال و الرسومات التي سيتم استخدامها في التصميم، ويمكن أن تكون تلك الزخارف عبارة عن خطوط مستقيمة أو متقطعة كما في الشكل رقم (١)، أو ان تشمل على اشكال بعدة أحجام مثل العناصر نباتية أو هندسية، وغيرها من العناصر الزخرفية المختلفة.(حسن،٢٠١٤)

شكل رقم (1) نموذج للزخارف التي يمكن استخدامها في لوحة الصيغة

https://www.delightfull.eu/trends/moodboard/geometric-patterns تاريخ الزيارة ٢٠٢٤/٧/١٣

د) الصور pictures

يتم إرفاق الصور في لوحة الصيغة من خلال قص ولصق الصور بطريقة تحاكي فن الكولاج، كما هو موضح في الشكل رقم (2)، ولكن في لوحة الصيغة لا تهدف الصور إلى تكوين شكل معين بل إلى توضيح صوره ذهنية معينة، وتقريب الشكل النهائي لهوية التصميم ، ويمكن ان تحتوي تلك الصور على عدة تصورات مقترحة للتصميم، مثال على ذلك (زي الموظفين، أو لوحة المتجر، أو تطبيقات القرطاسية) مطبوع عليها الشعار المطروح، ويمكن أيضًا إرفاق بعض الصور لنباتات ومناظر طبيعية، أو لتصميم داخلي أو خارجي.

شكل رقم (2) يوضح بعض النماذج للصور التي يمكن استخدامها في لوحة الصيغة

https://www.freepik.com/free-vector/moodboard-template-brown_6155034.htm

هـ) اللون: للألوان دور كبير في توضيح وفهم البيانات المرئية، كما أنها تعمل على تحفيز الذاكرة من خلال ارتباطاتها وتأثيراتها المختلفة على الإنسان، وللون دور كبير لجذب وتوضيح فكرة التصميم للعميل من خلال التباين في طريقة عرض المعلومة واختيار الألوان المناسبة أو الجذابة للعين. (ويلر، ٢٠٢٠)

المحور الثاني

نماذج من تطبيقات التصميم الجرافيكي المستخدمة للذكاء الاصطناعي في تشكيل لوحة الصيغة:

مع تقدم التكنولوجيا واستمرار عملية التصميم الجرافيكي من خلال أجهزة الكمبيوتر، تدخلت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صناعة التصميم، مما أدى الى ظهور بعض التطبيقات و البرامج التي استفاد منها المصمم الجرافيكي بشكل كبير ومنها:

أولا : تطبيق مودبورد "Moodboard"

يعتبر هذا التطبيق من إصدارات منصة Adobe Creative Cloud ويوفر واجهة سهلة الاستخدام لتصميم لوحات الصيغة. حيث يستخدم هذا التطبيق الذكاء الاصطناعي لتحليل الصور والألوان والنصوص وتوفير اقتراحات تلائم التصميم المرغوب.

ويجمع تطبيق مودبورد عدة تقنيات لتحسين عملية اختيار المكونات البصرية. من بين هذه التقنيات:

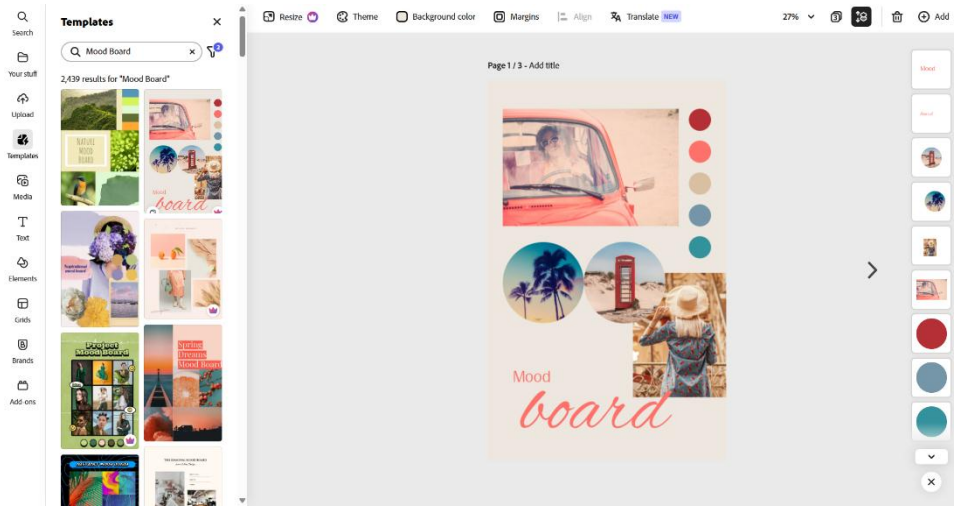
1. التعلم الآلي (Machine Learning): يستخدم الذكاء الاصطناعي في التطبيق لتحليل مجموعة كبيرة من الصور والألوان والنصوص المختلفة. حيث يتعلم النظام من هذه البيانات المدخلة ويستخدمها لتوفير اقتراحات مناسبة للمستخدم.

2. الاستدلال الذكي (Intelligent Inference): يقوم التطبيق بتحليل تفضيلات المستخدم والمعلومات المتاحة حول موضوع لوحة الصيغة. يستخدم هذه المعلومات لاستنتاج وفهم الأنماط والاتجاهات المفضلة للمستخدم وتقديم اقتراحات ملائمة.

3. التصنيف والترتيب الذكي (Intelligent Categorization and Organization): يقوم التطبيق بتصنيف وتنظيم الصور والألوان والنصوص المختلفة بشكل ذكي حيث يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل المحتوى وتحديد المفاهيم الرئيسية والسمات المشتركة بين المكونات.

4. البحث الذكي (Intelligent Search): يقدم التطبيق خاصية البحث الذكي التي تساعد المستخدمين على العثور بسهولة على الصور والألوان والنصوص المناسبة للوحة الصيغة المطلوبة فستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين نتائج البحث وتقديم الاقتراحات المناسبة.

هذه التقنيات تعمل معًا لتحسين عملية اختيار المكونات البصرية في تطبيق "Moodboard" من شركة Adobe وتسهم في



توفير تجربة محسنة ونتائج ملهمة وملائمة للمستخدم.

شكل رقم (3) يوضح الاقتراحات التي يقدمها البرنامج للوحة الصيغة و الأدوات التي يمكن للمصمم من خلالها تغيير التصميم و العناصر بحسب احتياجات التصميم.

ثانيا: "Canva":

هو تطبيق تصميم جرافيكي يوفر أدوات لإنشاء لوحات الصيغة. يستخدم الذكاء الاصطناعي في تطبيق Canva لتحليل الصور وتصنيفها وتوفير اقتراحات تلائم التصميم الجرافيكي المطلوب.

يستخدم هذا التطبيق العديد من الخوارزميات الذكية والتقنيات المتقدمة لتحقيق مجموعة متنوعة من الوظائف والإمكانيات. ومن بين الخوارزميات المستخدمة:

1. خوارزميات تعديل الصور: والتي تهدف الى تحسين وتعديل الصور المرسومة أو المدخلة. وتشمل هذه الخوارزميات تصحيح الألوان وتباين الصورة وإضاءتها وتحسين الجودة العامة للصورة المدخلة.

2. خوارزميات تحسين النصوص: وتهدف الى تحقيق أفضل تباين ووضوح للنصوص المضافة إلى التصميم بحيث تظهر بشكل واضح وجذاب.

3. خوارزميات تحليل الألوان: لتحديد الألوان المستخدمة في التصميم وتوفير مجموعات ألوان متناسقة وجذابة. تساعد هذه الخوارزميات في تحديد الألوان المتناسقة وتعزيز الجمالية العامة للتصميم.

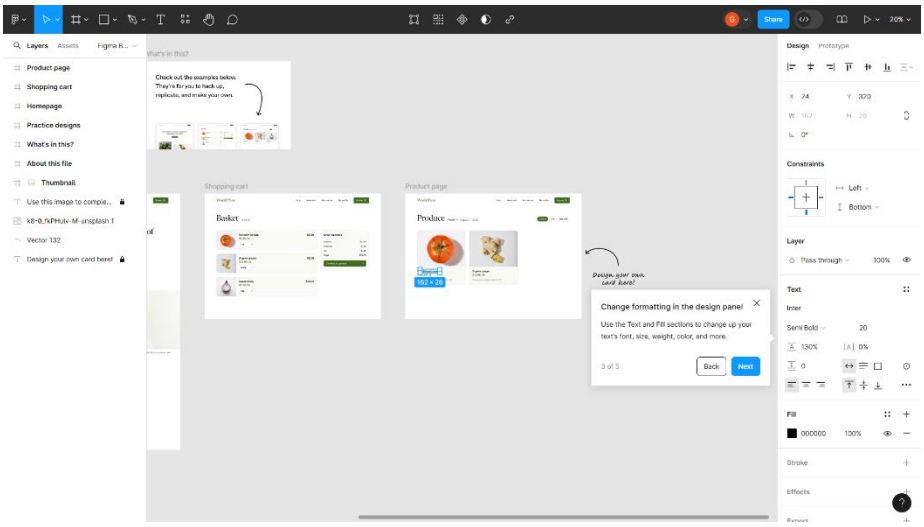
4. خوارزميات تنسيق العناصر: لتحقيق تنظيم وترتيب مناسب للعناصر المختلفة في التصميم. حيث تقوم هذه الخوارزميات بتحليل موضع وحجم وشكل العناصر المختارة وتوفير ترتيب متناسق لها.

ثالثا: "Figma":

يساعد هذا التطبيق المصمم الجرافيكي في إنشاء لوحات الصيغة الخاصة بواجهات المستخدم من خلال تحليل الاشكال الزخرفية والألوان والتصاميم وتوفير اقتراحات ملائمة و يستخدم التطبيق العديد من الخوارزميات المتقدمة والتقنيات المتنوعة. ومن بين الخوارزميات:

1. خوارزميات تصميم الواجهة الرسومية: يستخدم Figma خوارزميات تصميم الواجهة الرسومية (GUI) لتحسين تجربة المستخدم وتسهيل عملية تصميم الواجهات. تشمل هذه الخوارزميات تحسين تخطيط الصفحة وتنظيم العناصر وإنشاء أدوات تصميم فعالة.

2. خوارزميات تعاون الفريق: يستخدم Figma خوارزميات تعاون الفريق لتسهيل التعاون بين أعضاء الفريق في عملية



التصميم. تساعد هذه الخوارزميات في مزامنة التغييرات وتتبع التعديلات من خلال اتاحة العمل المشترك على التصميمات.

شكل رقم (4) يوضح الاقتراحات التي يستعرضها النظام في تصميم واجهات المستخدم مع إمكانية التعديلات من خلال الأدوات المطروحة و خدمة التعاون المشترك بين المصممين.

رابعا **Milanote** : يعتبر هذا التطبيق منصة لإنشاء لوحات الصيغة وتنظيم الأفكار الإبداعية. فيستخدم الذكاء الاصطناعي لتصنيف المحتوى وتوفير اقتراحات استنادًا الى مدخلات و متطلبات المستخدم او المصمم.

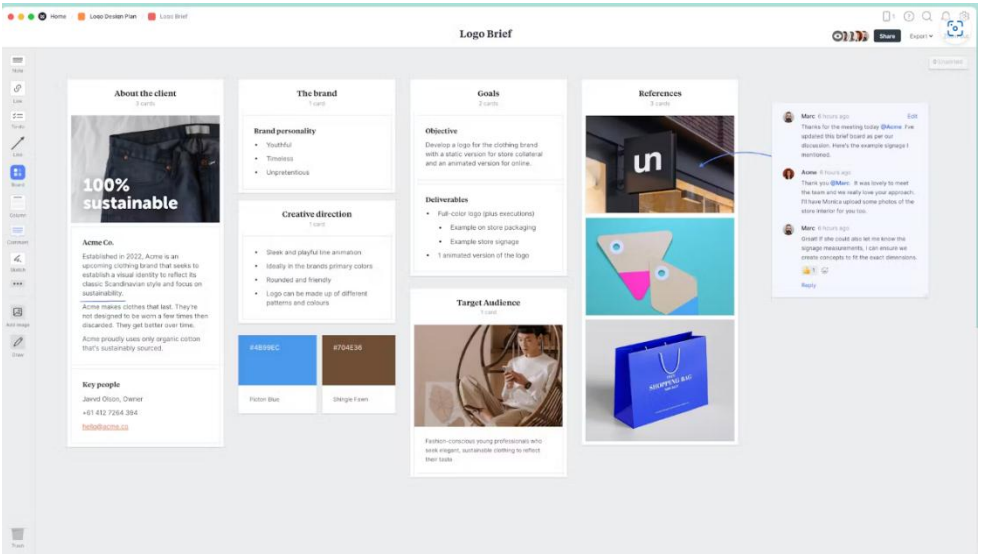
يعتمد هذا التطبيق على العديد من الخوارزميات والتقنيات لتسهيل عملية التنظيم والتصميم منها:

1. خوارزميات تنظيم المحتوى: لتسهيل وتنظيم عملية إنشاء وتنظيم الملاحظات والملفات والصور والروابط. تتضمن هذه الخوارزميات تصنيف العناصر وفرزها وترتيبها بطرق مختلفة لتسهيل الوصول إليها وإدارتها.

2. خوارزميات البحث: لتوفير وظيفة البحث داخل التطبيق, فتتيح هذه الخوارزميات العثور على المحتوى بسرعة وفعالية من خلال الكلمات الرئيسية والعناوين والعلامات والأقسام و غير ذلك.

3. خوارزميات التعاون والمشاركة: يستخدم تطبيق Milanote خوارزميات لتسهيل التعاون والمشاركة بين المستخدمين حيث تتضمن هذه الخوارزميات مزامنة التغييرات ، ومشاركة الملاحظات والملفات مع أعضاء الفريق ، وتتبع التعديلات والتعليقات على المحتوى المشترك.

4. خوارزميات التنبؤ: يستخدم Milanote خوارزميات التنبؤ لتوفير ميزات مفيدة مثل تلميحات الأفكار المرتبطة



والاقتراحات الذكية للتنظيم والتصميم.

شكل رقم (5) يوضح الاقتراحات التي يستعرضها النظام في تصميم شعار مع عرض بعض الأفكار الملهمة للهوية البصرية مع إمكانية التعديل و الإضافة .

خامساً : برنامج توزيع عناصر التصميم Designscape

هو نظام يساعد في عملية تصميم لوحة الصيغة من خلال تقديم اقتراحات تخطيط تفاعلية، وتغير توزيع عناصر التصميم التي تحتوي عليها لوحة الصيغة ويعد من اهم البرامج التي تقدم اقتراحات تفاعلية للتصميمات ذات الصفحة الواحدة مثل الملصقات والإعلانات و بعض الشعارات و النصوص.

وقد تم تطويره لمصممي الجرافيك حديثي الخبرة الذين ليس لديهم معرفة كبيرة بمبادئ التصميم الجرافيكي.

صمم هذا البرنامج بواسطة تقنيات مدعومة بالذكاء الاصطناعي من خلال خوارزميات الشبكات العصبية (ANN) ومعالجة الصور الرقمية (DIP)، فهو مدعوم ومطور من شركة Adobe وMicrosoft وNSERC. ويعرض البرنامج نوعين من الخدمات:

١- اقتراحات التنقيح، والتي تعمل على تحسين تخطيط التصميم الحالي.

٢- اقتراحات العصف الذهني والتي تساعد المصمم في تغيير نمط التصميم عن طريق تغيير أماكن عناصر لوحة الصيغة وترتيبها بطرق مختلفة.

يتم ترتيب عناصر لوحة الصيغة في منتصف الشاشة وفقًا لمبادئ التصميم الجرافيكي، وينقر المستخدم على أحد

اقتراحات التصفية الثلاثة اختياريًا، و يمكن للمستخدم إعادة ترتيب الأشكال والعناصر عن طريق سحبها وتحريكها، وبعد ذلك تتغير اقتراحات التحسين تلقائيًا بناءً على التصميم الجديد. كما يمكن للمستخدم النقر فوق أحد اقتراحات العصف الذهني لرؤية عناصر التصميم بترتيب مختلف تمامًا للصفحة. (ezgy,2018) كما هو موضح في الشكل (6)

شكل رقم (6)العناصر الأساسية في التصميم والتي تتمركز في منتصف الشكل، كما يتضح المقترحات المختلفة التي يستعرضها البرنامج والذي تظهر فيه العناصر الأساسية مع اختلاف موضعها في التصميم.

نماذج من الدراسات الخاصة بالتصميم الجرافيكي المستخدمة الذكاء الاصطناعي في تشكيل لوحة الصيغة

أولا : دراسة جين كوتش، آلتو (2020) Janin Koch, Aalto بعنوان" امج سينز: أداة التفكير التعاوني الذكي لدعم الشراكات المتنوعة بين الإنسان والحاسوب" Image Sense، An Intelligence CollaborativeIdeation Tool to Support Diverse Human-Computer Partnerships.

اتبعت الدراسة المنهج التجريبي من خلال عمل خوارزمية تدعم التعاون بين الإنسان والآلة، وذلك عن طريق إدخال المصمم ألفاظًا دلالية وصورًا مرئية تساعد المصمم على استلهام الأفكار عن طريق عرض بعض الصور المختلفة، والتي تنتمي لتلك الألفاظ وتنسيقها في لوحة صيغة، ويتم ذلك من خلال خوارزميات الذكاء الاصطناعي، والتي تقترح له أيضًا بعض لوحات صيغ سابقة لمصممين آخرين.

نتائج الدراسة: تم إجراء الدراسة على مجموعة من 9 مصممين محترفين من كلا الجنسين بأعمار مختلفة وخبرات مختلفة في مجالات التصميم، بهدف تقييم نظام imagesense، وكانت النتيجة أن جميع المصممين التسعة قد أنهوا لوحات الصيغة الخاصة بهم بنجاح، وبما يتناسب مع أهدافهم التصميمية.

ثانيا: دراسة جين كوتش، آلتو (2020) Janin Koch, Aalto بعنوان" استلهام أفكار التصميم من خلال منهج مجموعات السياق المتعاونة" May AI?Design Ideation with Cooperative Contextual Bandits

اتبع البحث المنهج التجريبي من خلال تصميم كود يحتوي على خوارزمية تعمل على تعاون الآلة مع المصمم لإيجاد التصاميم الملهمة له، وذلك من خلال تعليم الآلة لمنهج متطور وحديث يسمى منهج مجموعات السياق المتعاونة CCB Cooperative Contextual Bandits.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعليم الآلة كيفية تبني إستراتيجية تسهل اكتشاف التصاميم الملهمة، وعرضها في لوحة الصيغة mood board، والتي تساعد المصمم على إنجاز عمله، وتجمع أداة الـ MAY AI الصور الملهمة بالتعاون مع المصمم، وكأنها شريك له في عمله، حيث تقوم الآلة باقتراح صور ذات صلة بموضوع التصميم، كما بإمكانها أيضًا الإجابة عن تساؤلات محددة يطرحها المصمم، ولضمان البحث عن اقتراحات مناسبة، فقد خضعت الآلة لتدريب متطور، ساعد على استنباط عناصر بصرية ملهمة لمحتوى الصورة التي سيتم طرحها بناء على موضوع التصميم المحدد. كما تم تدريب الآلة من خلال خمسة عناصر رئيسة للصور المقترحة، تتمثل في اللون والوضوح والتشبع وتباين الألوان واتجاه الصورة، وتم تجربة النظام على ١٦ مصممًا محترفًا، لدى كلا منهم خبرة سنتين على الأقل في الجرافيك، والهندسة المعمارية، وتصميم الأزياء، وغيرها.

نتائج الدراسة: استنتجت الدراسة أن ١٤ مصممًا من أصل ١٦ فضلوا العمل مع الآلة MAY AI، وتم فعليًا استخدام ٢٥٪ من الصور المقترحة للوحة الصيغة الخاصة بهم. وخلصت الدراسة إلى أن عملية الإلهام واسعة ومختلفة، وتتطور في جميع مراحل تكوين الفكرة، وأن الطرق التقليدية في البحث عن عناصر الاستلهام قد تستغرق وقتًا وجهدًا أكبر.

وتعتبر الدراستان السابقتان للباحثة جين كوتش Janin Koch " دراسة مهمة ونقلة بالنسبة لمجال الذكاء الاصطناعي ودوره في مساعدة المصمم على تصميم لوحة الصيغة.

نتائج البحث

1- يمكن للمصمم الجرافيكي الاستفادة من البرامج والتقنيات المتطورة في مجال التصميم الجرافيكي والذكاء الاصطناعي في تطوير مهاراته التطبيقية.

2- تساعد البرامج والتقنيات المتطورة في مجال التصميم الجرافيكي والذكاء الاصطناعي المصمم الجرافيكي على المزيد من الابتكار والابداع.

3- يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي ان تساعد المصمم الجرافيكي على ترتيب أفكاره وعناصر تصميمه في لوحة الصيغة بطرق إبداعية اكثر و بجهد اقل.

4- على المصمم الجرافيكي مواكبة التطورات التقنية في برامج وتطبيقات التصميم الجرافيكي والتي تعتمد على الذكاء الاصطناعي لان ذلك ينعكس إيجابا على اداءة.

5- تختصر البرامج التي تعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي بعض الخطوات التي لا تعتمد على فهم ودراسة سيكولوجية واحتياجات العميل المستهدف.

التوصيات

1- زيادة الاهتمام باستخدام التقنيات الحديثة لتطوير الفكر الإبداعي الخاص بالتصاميم الجرافيكية بطريقة حديثة تتناسب مع مستجدات العصر.

2- زيادة الوعي لدى وسط المصممين بأهمية لوحة الصيغة، والتي تساعد في تنظيم عمل المصمم الجرافيكي.

3- إجراء مزيد من الأبحاث الأكاديمية الخاصة ببرامج التصميم الجرافيكي والتي تهتم بتصميم لوحة الصيغة ، والتي تسهل دور المصمم وتضاعف من إنتاجيته.

4- تعزيز الارتقاء بجهود البحث والابتكار على أعلى مستوى في الجامعات والمراكز البحثية الخاصة بالذكاء الاصطناعي ومجال التصميم الجرافيكي.

5- ضرورة تدريب المصمم على مجموعة من الكفايات الشخصية والمهارات المهنية المستحدثة للارتقاء بالفكر والمهارات الإبداعية للمصمم السعودي.

6- بناء منظومة محلية مدعومة بالبيانات والمعلومات لتلبية احتياجات السوق السعودي من حيث التصميم.

المراجع : المراجع العربية:

حسن، شرين (٢٠١7) . دراسة لدور لوحات الصيغة في تصميم الأزياء، مجلة التصميم العالمية. قسم الملابس الجاهزة، جامعة حلوان، مصر.

خوالد، أبو بكر(٢٠١٩) . تصورات موظفي الإدارتين العليا والوسطى لأثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحقيق الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال : دراسة ميدانية . مؤسسة فرتيال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ألمانيا .

سحنون، هبة،(٢٠١٩)، الذكاء الاصطناعي و تطبيقاته في القطاع المصرفي :قراءة في التجربة الهندية مع دراسة حالة بنك HDFC، جامعة جيجل الجزائر، كتاب جماعي بعنوان : تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمة الأعمال.

سردوك، علي (٢٠١٩) . استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية : التجارب العالمية والواقع الراهن في بلدان المغرب العربي. مجلة دراسة المعلومات والتكنولوجيا، جمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي، جامعة حمد بن خليفة للنشر، الدوحة- قطر.

عثمانية ، أمينة، (٢٠١٩) المفاهيم الأساسية للذكاء الإصطناعي،جامعة عناية ، الجزائر،كتاب جماعي بعنوان : تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمة الأعمال.

كولودويل،كاث(٢٠٢٠) التصميم الجرافيكي للجميع. عمان، الأردن: جبل عمان ناشرون، الطبعة الأولى، كتاب مترجم، رقم الإيداع٢٠١٩/١٢/٤٣٤٤.

ويلر، إلينا (٢٠٢٠). تصميم هُوِيَّة العلامة. عمان، الأردن: جبل عمان ناشرون، الطبعة الأولى، كتاب مترجم، رقم الإيداع ٢٠١٩/٨/٤٣٣٢.

المراجع الأجنبية:

Cassidy,Tarcy Dine (2011) . The Mood Board Process Modeled and Understood as a Qualitative Design Research Tool. University of Huddersfield.

Cassidy,Tarcy Dine (2011) . The Mood Board Process Modeled and Understood as a Qualitative Design Research Tool. University of Huddersfield.

Dean, Carl (2020),The rise of AI in graphics design,ClickZ. Retrieved on 16 November 2020 from https://www.clickz.com/design-by-computers-how-ai-is-changing-the-graphic-design-industry/262191/

Estevez,Eric (2020). Artificial Neural Network (ANN). Investopedia,Financial techtology and Automated Investing. Retrieved on 16 Noveber 2020 from https://www.investopedia.com/terms/a/artificial-neural-networks-ann.asp

Ezgi Kraata (2018). Usage of Artificial Intelligence in Today's Graphic Design Doğuş Faculty of Art and Design, Department of Graphics, Istanbul: Turkey.

https://www.designindaba.com/articles/design-indaba-news/what-can-ai-

Hussain, Sharaf and Hyderabad, Andhra Pradesh (2018). The impact of sensory branding (five senses)on consumer, a case study of KFC (Kentucky Fried Chicken) . Tausch Technologies Pvt. Ltd., India.

Koch,Janin(2020),MY AI? Design ideation with cooperative conterxtual bandits,ACM Digital Library.

Shan Wu ,(2022), Development of Graphic Design Based on Artificial Intelligence. Journal of Physics Conference Series .

Jones, Suejenkyn (2005). "Fashion design" lourence king publishing second edition, London.