مجلة الفنون والعلوم التطبيقية
Journal of Applied Arts & Sciences
جامعة دمياط Damietta University
كلية الفنون التطبيقية

منصات الذكاء الاصطناعي ودورها في تجسيد تصورات التصميم المستلهمة من أفلام الخيال العلمي.

Artificial intelligence platforms and their role in embodying design concepts inspired by science fiction films

مصطفي فوزى حافظ
المدرس المساعد بقسم التصميم الصناعي - كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط.
سيد عبده أحمد
الأستاذ ورئيس قسم التصميم الصناعي - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان.
هيثم إبراهيم الحديدي
الأستاذ المساعد ورئيس قسم التصميم الصناعي - كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط.

ملخص البحث
تدعو المعرفة المستقبلية والتطلع الدائم نحو المنتجات المستقبلية إلى متابعة سوق المنتجات الصناعية بنظرة مستمرة نظراً للطلب الدائم نحو هذه المنتجات، وتعد القفزات المستمرة والمنافسة العالية في سوق المنتجات الصناعية بين الشركات في السوق من خلال طرح المنتجات المبتكرة في فترات زمنية قصيرة داعم رئيسي لذلك.

وتدعم أفلام الخيال العلمي وما تحويه من منتجات مستقبلية وخطوط تصميمية وهوية لونية، مصدراً مهماً للاستلهام لدى بعض المصممين الصناعيين، بحيث يساعدهم ذلك على مواكبة حجم الطلب والتغير الدائم في الأسواق.

وفي ضوء الطفرة التي حدثت مؤخرا في مجال الذكاء الاصطناعي، كان لابد لنا من استغلال هذه الأدوات للتسريع من وتيرة عملية التصميم، عن طريق إنتاج تصورات مستقبلية للمنتجات الصناعية المعتمدة في الأساس على الاستلهام من أفلام الخيال العلمي، بحيث يستطيع المصمم الصناعي تقنين هذه التصورات وجعلها صالحة للإنتاج والاستخدام الفعلي.

وما بين عملية الاستلهام وأدوات الذكاء الاصطناعي كان لابد لنا من وضع استراتيجية محددة لتنظيم عملية الاستلهام، وتحقيق الاستفادة المثلى من تلك التصورات التي تنتجها أدوات الذكاء الاصطناعي، وبحيث يتم تطبيق هذه الاستراتيجية في تعليم التصميم لاختبار مدى كفاءتها وقدرتها على انجاز مرحلة وضع تصورات التصميم.

وقد أظهرت التجارب والممارسات التصميمية المتبعة مع طلاب الفرقة الرابعة - بقسم التصميم الصناعي بكلية الفنون التطبيقية - بجامعة دمياط، وذلك من خلال مقرر مشروع التخرج.. خلال العام الدراسي الحالي ٢٠٢٢-٢٠٢٣؛ وقد أظهرت نتائج التجارب جودة عالية للتصورات المستقبلية لمجال التصميم الصناعي بصورة عامة وللمنتجات الصناعية بصفة خاصة، وسوف يتعرض البحث بالعرض والتفصيل لكيفية الإستفادة من أدوات ومنصات الذكاء الإصطناعي داخل مقررات التصميم في وضع تصورات التصميم للمنتجات.

الكلمات المفتاحية
الذكاء الإصطناعي، تصميم المنتجات، الاستلهام من أفلام الخيال العلمي.

مقدمة

دعت الحاجة المصمم الصناعي إلى سباق دائم لتقديم الحلول التصميمية المختلفة لتلبية حاجات المستخدمين، لذا كان من الضروري تغيير طريقة التفكير النمطية والتوجه إلى مصادر تفكير متطورة لمواكبة ذلك السباق، والشكل رقم (١) يوضح الطلب المتزايد في سوق تصميم المنتجات في الآونة الأخيرة.

ويعد الإستلهام عنصرا أساسيا في عالم تصميم المنتجات، بحيث يمكن أن يحقق نجاحًا إذا تم توظيفه بشكل صحيح، ويمكن تعريف الاستلهام على أنه عملية التحفيز الذهني لفعل شيء ما أو الشعور به، خاصة إذا كان هذا التحفيز لخلق شيء جديد؛ فعندما يتعلق الأمر بتصميم المنتجات تتنوع مصادر الاستلهام لتشمل الطبيعة والتكنولوجيا والثقافة والسلوك البشري.

ويلعب الاستلهام دورًا مهمًا في عملية التصميم، حيث يمكن أن يساعد المصممين على ابتكار أفكار فريدة تبرز أهميتها في سوق مزدحم؛ بحيث يمكن للمصممين إنشاء منتجات ليست فقط ذات قيمة من الناحية الجمالية، ولكنها أيضًا عملية وسهلة الاستخدام. علاوة على ذلك، يمكن للاستلهام أيضًا أن يوجه المصممين في اتخاذ قرارات التصميم، من اختيار الخامات والألوان إلى الشكل العام وتفاصيل المنتج، وبحيث يمكن أن يساعد أيضًا المصممين على اختصار وقت عملية التصميم، خاصة عندما تكون هناك حاجة إلى حلول إبداعية سريعة.

وبشكل عام، يعد الاستلهام جانبًا أساسيًا في تصميم المنتج يمكن أن يبرز أفضل ما في المصممين ويساعدهم على إنشاء منتجات مبتكرة تحل مشاكل العالم الحقيقي وتحسن حياة الناس وتواكب سباق الطلب المتزايد من السوق.

شكل رقم (١) – يوضح الطلب المتزايد في سوق منتجات الهواتف الذكية في الفترة (٢٠١٢-٢٠١٧) ترجمة: الباحث (VEROT ٢٠١٤)

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في قلة مصادر الإلهام بالنسبة للمصمم الصناعي، واستغراق عملية تصميم وتطوير المنتجات الكثير من الوقت في ظل الطلب المتزايد في سوق المنتجات الصناعية من قبل المستهلكين، في حين تزخر أفلام الخيال العلمي بالعديد من التصورات والتكنولوجيات اللازمة لإلهام المصمم، وفي ظل تطور مجال الذكاء الصناعي وانتشار أدواته التي يمكن استغلالها في جميع مراحل عملية تصميم المنتجات. ويمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل التالي:

هل يمكن استخدام أدوات الذكاء الصناعي المستحدثة في إنتاج تصورات تصميم مستلهمة من أفلام الخيال العلمي، لتقليل الوقت اللازم لتصميم منتجات مختلفة تلبي طلب المستهلكين المتزايد؟

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث في الأتي:

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

تسليط الضوء على عملية الاستلهام من أفلام الخيال العلمي، باعتبارها مصدر خصب للمنتجات المستقبلية، والتي يمكن استغلالها لإنتاج منتجات تلبي حاجات المستخدمين.

تضمين أدوات الذكاء الاصطناعي، التي تطورت بشكل كبير، في عملية التصميم حتى تساعد المصمم على اختصار وقت عملية التصميم.

هدف البحث

دراسة مدى فاعلية الاستراتيجية المقترحة لتقنين استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تجسيد أفكار الاستلهام من أفلام الخيال العلمي، في إنتاج تصميمات مبتكرة، في فترة زمنية قصيرة.

فرض البحث

يفترض البحث أن التوظيف الصحيح لأدوات الذكاء الاصطناعي، يساعد المصمم على تسريع وتيرة عملية وضع تصورات التصميم، دون أن يلغي دور العنصر البشري في عملية التصميم، وأن استخدام أفلام الخيال العلمي كمصدر للإلهام بالنسبة للمصممين، يؤثر بشكل إيجابي على نجاح عملية التصميم، وإنتاج منتجات مستقبلية مبتكرة.

منهج البحث

المنهج الوصفي التحليلي: من خلال دراسة مفهوم الاستلهام ومحفزات توليد الأفكار ومن ضمنها الاستلهام من أفلام الخيال العلمي. وعرض الأدوات الحديثة للذكاء الاصطناعي ودورها في عملية التصميم.

المنهج التطبيقي: من خلال وضع استراتيجية للاستلهام من أفلام الخيال العملي عن طريق استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، واختبار هذه الاستراتيجية على طلاب الفرقة الرابعة بقسم التصميم الصناعي للعام ٢٠٢٢-٢٠٢٣ بكلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط.

المحور الأول: الاستلهام ومفهومه

إن الإلهام هبة من الله للإنسان، ولقد ميز الله الإنسان بالعقلانية والتفكير والتمييز والتحكم في اختياراته السلوكية. لذا يمكن القول إن الاستلهام هو عملية سعي من الانسان للوصول إلى المكافأة أو الوميض الإلهي(عبد العزيز، ٢٠١٢).

١- مفهوم الإلهام.

بالرجوع إلى علوم اللغة والعلوم النفسية، يمكن تعريف الإلهام كالتالي:

١/١- في المعجم الوسيط، يعرف الإلهام بأنه **"إيقاع شيء ما في القلب يطمئن له الصدر، والمعنى والفكرة التي تلقى في القلب".**

٢/١- كما يعرّف الإلهام بأنه **"فعل بشري له الظروف التي تحدده، حيث تحدث عملية ذهنية مفاجئة من خلالها يتم تنظيم مجموعة معقدة من العناصر. ويهدف إلى حل المشكلات بطرق مبتكرة وجديدة".**

٣/١- ويمكن تعريف الاستلهام أيضا بأنه **"سلسلة من الأحداث المتعلقة بالمصمم والتي تؤدي إلى ومضه إبداعية".** وتختلف الأحداث أو المراحل من شخص لآخر، حسب المتغيرات، على النحو التالي:

- عوامل معرفية وخبرات سابقة.
- العوامل السيكولوجية والحالات النفسية والتي تشمل القيم والمبادئ والخصائص الشخصية.
- عوامل مكانية وتربوية وأخلاقية.
- عوامل وإمكانيات فنية وموهبة.

ووفقًا لذلك، يمكن تعريف الاستلهام من الطبيعة - على سبيل المثال- على أنه **"الاستنباط من أشكال الكائنات الطبيعية وتكوينها الهيكلي والأنظمة التي تحتوي عليها. وقد يكون هذا الاستنباط بشكل مباشر أو غير مباشر، كليًا أو جزئيًا، من أجل إيجاد حلول تصميم مبتكرة "** . (عبد العزيز، ٢٠١٢).

وفيما يتعلق بموضوع البحث يمكننا تعرف الاستلهام من أفلام الخيال العلمي على أنه **"نشاط عقلي يتم خلاله تحليل محتوى أفلام الخيال العلمي وتفصيل العناصر التصميمية سواء للمنتجات أو الإطار العام للفيلم، بغرض تضمين هذه العناصر في منتجات صناعية نفعية مبتكرة". (الباحث).**

٢- تحليل عملية الاستلهام من وجهة نظر علماء النفس.

ليس كل شخص مبدعًا ومتفاعل مع ما هو حوله، ولذا اختلف علماء النفس، الذين يعدون من أكثر المهتمين بالظواهر الإبداعية، حول مصادر الإلهام لأربع رؤى كما هو موضح في الشكل رقم (٢).

- **الرؤية الغيبية:** ويعتقد أصحاب هذه الرؤية بأن قوى روحية غير منظورة تؤثر في ذهن المصمم بطريقة أو بأخرى، وتسقط الفكرة في عقله.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

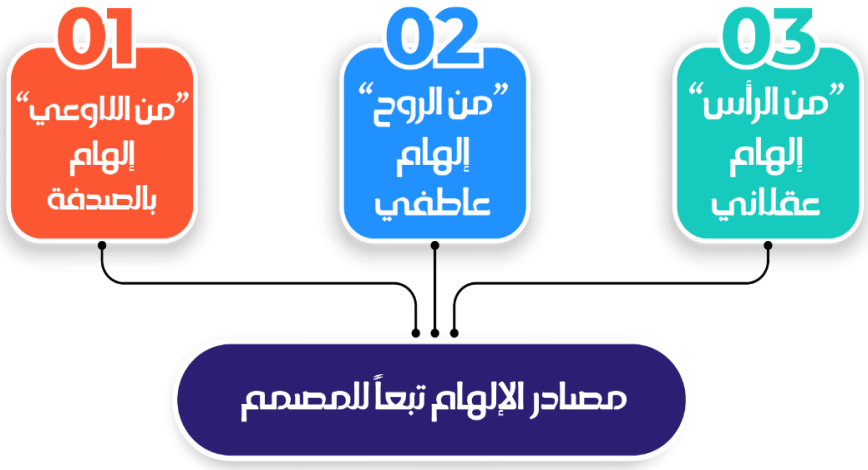
(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

- **الرؤية الواقعية:** يقوم أصحاب هذه الوجهة بإحلال المحسوس بدلا من الروحي، ويجعلون من الوقائع المادية التي تؤثر في حواس المصمم هي المؤثر الوحيد في أحداث الإلهام.
- **الرؤية النفسية:** ينقل أصحاب هذه الرؤية عملية الإلهام إلى داخل الفرد باعتبار أن عقل المصمم ووجدانه وإرادته هي بمثابة المصنع الذي يولد الإلهام.
- **الرؤية الاجتماعية:** القول بأن ما يلهم به المصمم من أفكار إنما يكون في حقيقة الأمر مجرد تعبير أو ترجمة لما يعمل في صلب المجتمع من أفكار وإرادات، (عيسى: ٢٠١٦).

شكل رقم (٢) – يوضح الرؤى المختلفة حول منابع الإلهام من وجهة نظر علماء النفس (عيسى: ٢٠١٦) - بتصرف الباحث.

٣- مصادر الاستلهام تبعا للمصمم ذاته.

لفهم كيف يجد الموسيقيون مصدر إلهام لموسيقاهم، وأين يجد الباحثون أكبر اكتشافاتهم الخارقة، ومن أين يأتي المخرجون أو الكتاب بأفكار لقصص رائعة، والأهم كيف يأتي المصممون بمنتجات جديدة أو أفكار تجارية مبتكرة؛ يجب دراسة مصادر الإلهام النابعة من المصمم ذاته وأين تتكون، كما في شكل رقم (٣):



شكل رقم (٣) – يوضح مصادر الإلهام تبعا للمصمم ذاته. اعداد: الباحث.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)
(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

١/٣- من الرأس (إلهام عقلاني).

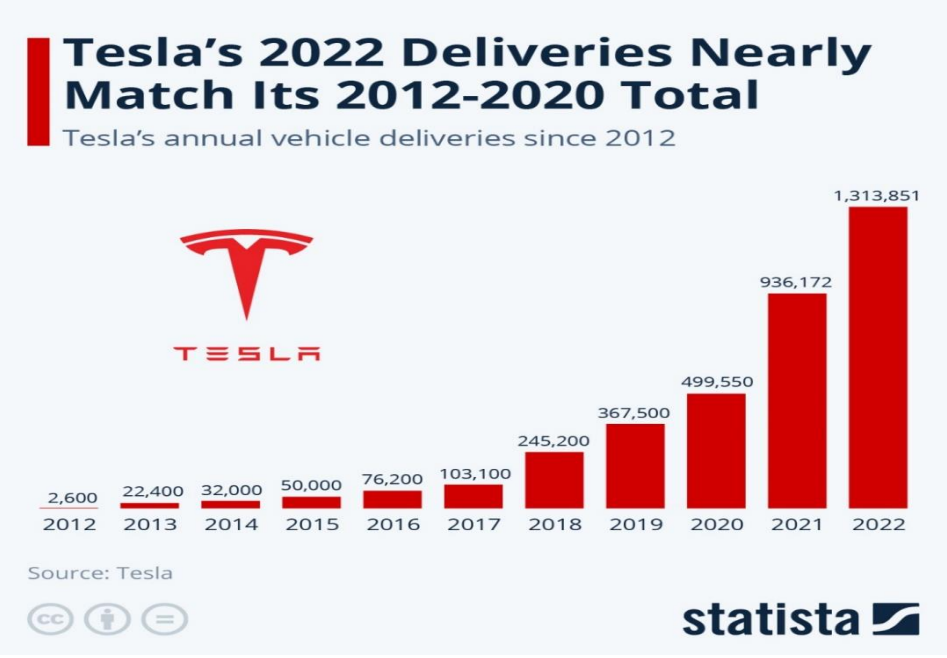
النوع الأول من الإلهام هو "من الرأس". ويظهر بشكل أساسي في الأعمال التجارية، ويعرف بأنه نوع من الإلهام الإبداعي الذي ينشأ من خلال اتباع نهج عقلاني، واتباع طريقة منهجية للبحث، وطريقة عقلانية في التفكير، ويتجلى دوره عندما نستخدم نهجًا منطقيًا لحل المشكلات.

أما بالنسبة لمجال تصميم المنتجات، فيتضمن الأنشطة المتعلقة بجمع البيانات مثل بحث المستخدم ومقابلات أصحاب المصلحة، والتحليل التنافسي، وتحليل البيانات، وتوثيق حالات وسيناريوهات الاستخدام، وتطوير النماذج المفاهيمية التي يمكننا أن نبني عليها قرارات التصميم الخاصة بنا. حينها أيضا يظهر هذا النوع من الإلهام(Sze ٢٠٢٠).

٢/٣- من الروح (إلهام عاطفي).

النوع الثاني من الإلهام هو "من الروح". والذي يأتي من الشعور أو الصفات العاطفية للتجربة الإنسانية، أومن الحواس، والذي يتحول إلى قيم إيجابية في التصميم، ويعد مجال تأليف الموسيقى من أهم المجالات التي يظهر خلالها هذا النوع من الإلهام. حيث تثير الموسيقى المشاعر، وسواء كنا نحب مقطوعة معينة أو لا، فهناك أشياء أساسية حول الموسيقى، واللحن، والإيقاع، والأسلوب والانسجام، والوتيرة هي التي تشكل تجربة القطعة. (Richter ٢٠٢٣)

وفي مجال التصميم الصناعي بالإضافة إلى التصميم الجرافيكي، تتشكل العناصر الأساسية للتصميم عادةً من صفات عاطفية مثل الإيقاع والتوازن والقياس والوزن واللون وجودة التباين والنمط والملمس والأسلوب إلخ ... وهذه العناصر هي التي تشكل في مجملها العلاقة بين المستخدم والمنتج وطريقة تقبله لهذا المنتج من عدمه، وقد أدركت الشركات الكبرى أهمية الصفات العاطفية للتصميم باعتبارها ضرورية لنجاح المنتجات. فمنتجات مثل Apple وiPhone وTesla وModel S هم أمثلة على التجارب الحسية الملهمة، الجسدية والبصرية، والتي كانت ضرورية لنجاح مثل هذه المنتجات، كما هو موضح في الشكل رقم (٤).



شكل رقم (٤) – يوضح مبيعات شركة تسلا لصناعة السيارات منذ عام٢٠١٢ حتى عام ٢٠٢٢ (Richter ٢٠٢٣)

٣/٣- من اللاوعي (إلهام بالصدفة):

في حين أننا قد ندرك غالبًا أنواع الإلهام العقلانية والعاطفية في مجال التصميم، إلا أنه في بعض الأحيان يمكن أن يأتي الإلهام من أماكن لم نتوقعها - مثل- (محادثة مع زميل في مجال العمل، لقاء مصادفة مع شخص غريب، شيء نراه بشكل

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

عشوائي أثناء السير في الشارع، أو مصادفة جملة أثناء القراءة، ويمكن أن يحدث الإلهام خلال مشاهدة فيلم). ففي بعض الأحيان، نتعثر في الأفكار العظيمة أو الإلهام عن طريق الصدفة البحتة(Sze ٢٠٢٠).

هناك طريقة طورها الفنان سلفادور دالي، وهي الطريقة المعروفة بجنون العظمة، والتي توفر دليلًا على كيفية البحث عن اكتشافات مصادفة ولكن عن قصد من خلال استكشاف دقيق للأشياء العشوائية. إن ما فعلته الطريقة السريالية لدالي كان عن قصد ومنهجية عن طريق الجمع بين الأشياء الغريبة والعشوائية معًا لاكتشاف شيء جديد. أحد الأمثلة الشهيرة على ذلك كان هاتف جراد البحر، حيث أخذ جراد البحر وهاتفًا وهرسهما معًا لإنشاء كائن مرعب وغريب إلى حد ما، كما في شكل رقم (٥).

شكل رقم (٥) – يوضح هاتف جراد البحر من أعمال سلفادور دالي عام ١٩٣٨ (Sze ٢٠٢٠)

من ناحية أخرى، قد يبدو أن هذا النهج عديم الفائدة إلى حد ما إذا تم توظيفه بشكل مجرد، على سبيل المثال هاتف جراد البحر في حد ذاته يعد عمل مجرد غير نفعي، ولكن الطريقة المعروفة بجنون العظمة تصبح أداة مفيدة عندما يأخذ الناس تلك الاكتشافات السريالية ويعيدون صياغتها مرة أخرى، ويصقلونها من خلال أساليب عقلانية وعاطفية، ويسعون لتحويلها إلى شيء مفيد .(Sze ٢٠٢٠).

المحور الثانى: تصورات التصميم ومحفزات توليد الأفكار

تعد مرحلة وضع التصورات الأولية للتصميم من أهم مراحل عملية تصميم المنتجات، حيث يترتب عليها ما يليها من المراحل، إما بالنجاح أو بالفشل، ويلعب الإلهام بأنواعه المختلفة دورا محوريا في هذه المرحلة؛ حيث إن هذه التصورات تنبع بشكل شبه كلي من خيال المصمم، ولكن لابد من وجود محفزات وأدوات معينة تستثير خيال المصمم ليقدم تنوعا في الأفكار المطروحة. وفيما يلي عرض لطرق توليد الأفكار واستثارة خيال المصمم وأحدث الأدوات التي تساعده على تجسيد خياله.

١- طرق توليد الأفكار الإبداعية

١/١- العصف الذهني: من أشهر الطرق لتوليد أفكار إبداعية، حيث يعتمد المصمم على التفكير ضمن مجموعة أو فريق عمل لإيجاد أفكار وحلول لمشكلة معينة يتم طرحها، كما في شكل رقم (٦). وتتبع هذه الطريقة مجموعة من القواعد التي يجب تطبيقها لضمان نجاح هذه الطريقة كالتالي: (حوري، ٢٠٢١)

- **إرجاء التقييم:** لا يتم بأي حال تقييم أي من الأفكار المطروحة من قبل المشاركين.
- **إطلاق حرية التفكير:** أي التحرر مما قد يعيق التفكير الإبداعي من قيود وخلافه.
- **الكم قبل الكيف:** حيث إن التركيز في جلسة العصف الذهني يكون على توليد أكبر قدر ممكن من الأفكار مهما كانت جودتها ضعيفة.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

- **البناء على أفكار الآخرين:** من الممكن تطوير أفكار الآخرين والبناء عليها للخروج بأفكار جديدة.
- **استخدام الملصقات:** تساعد الكروت الصغيرة والملصقات على سهولة تداول الأفكار والحلول.

شكل رقم (٦) – يوضح جلسات العصف الذهني (مرسال،وليد ٢٠٢١)

٢/١- التفكير بالعكس: يتم خلال هذه الطريقة التفكير عكس الفكرة، أو الرأي المطروح، أو أن يتم عكس بعض الحقائق الثابتة بغرض الخروج بفكرة جديدة.

٣/١- التفكير بالدمج: أي يتم دمج فكرتين أو معطيين للخروج بفكرة جديدة.

٤/١- التفكير بالتنقل: أي تحويل ونقل فكرة قد تبدو غير صحيحة إلى فكرة جديدة ومبدعة.

٥/١- التفكير بالبدائل: وهو محاولة إيجاد بدائل لعمل بعض الأشياء لتظهر الأفكار الإبداعية.

٦/١- الإبداع بالحوار: يعد الحوار من الطرق الفعالة لتوليد الأفكار الجديدة والمبدعة.

٧/١- الاستلهام من الطبيعة: عندما يحاول المصمم استخلاص عناصر ورموز من الطبيعة، فإنه ينظم هذه العناصر في ضوء ما تمتلكه الطبيعة من قوانين وأنظمة النمو، ويبدأ التصميم عندما تتحول الفوضى من الأفكار والمدخلات والمعلومات إلى نمط ونظام، ولدى المصمم حساسية تسبق الآخرين من حيث إدراك الأشكال والأنظمة الديناميكية في الطبيعة(هندي: ٢٠١٧).

١/٧/١- أساليب الاستلهام من الطبيعة.

هنالك عدد من الطرق التي يمكن أن يسلكها المصمم، ليستفيد من عناصر ونظم الطبيعة من حوله كالتالي، كما هو موضح بالشكل رقم (٧).

شكل رقم (٧) – يوضح أساليب الاستلهام من الطبيعة(عيسى: ٢٠١٦) اعداد: الباحث

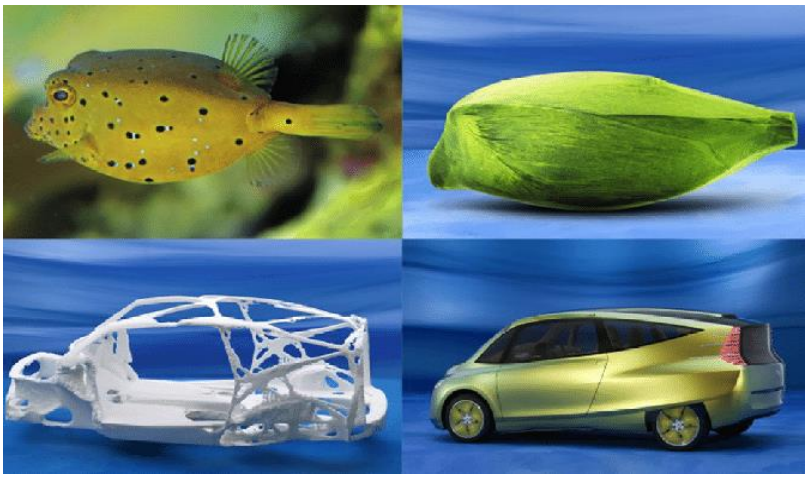
(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

- **الأسلوب التمثيلي للطبيعة:** تستخدم هذه الطريقة الأشكال والمواد الطبيعية في شكلها الأصلي والصريح، وهي من اتجاهات التصميم المستوحاة من الطبيعةBio-inspired design، كما في شكل رقم (٨).
-

شكل رقم (٨) – يوضح الأسلوب التمثيلي للطبيعة في الاستلهام (Butterflyfish ٢٠١٩)

- **الأسلوب التعبيري عن الكائنات الحية:** يدرس أشكال النباتات والحيوانات والبشر من خلال علم التشريح، والذي من خلالها، على سبيل المثال، يتضح تكوين بعض الهياكل العظمية، كما في شكل رقم (٩).



شكل رقم (٩) – يوضح الأسلوب التعبيري عن الكائنات الحية في الاستلهام من الطبيعة (Wael Salah ٢٠٢٠)

- **الأسلوب النحتي:** يهدف إلى استلهام العلاقات التكوينية من الطبيعة والتعبير عنها من خلال التصاميم العضوية النحتية الحرة، غير مقيد بالقوانين الهندسية، لذا فهو يبني علاقات مرنة، كما في شكل رقم (١٠).

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

شكل رقم (١٠) – يوضح الأسلوب النحتي في الاستلهام من الطبيعة (Geoff Isaac ٢٠٢٠)

- **<u>الأسلوب التحليلي الحركي:</u>** هو أحد اتجاهات الإلهام الذي يبحث في الطبيعة من خلال دراسات تحليلية للأشكال وعلاقتها بالحركة، ودراسة ما تحتويه الطبيعة من أنظمة حركية، كما في شكل رقم (١١)، (حجازي، ٢٠١٢).

شكل رقم (١١) – يوضح أسلوب التحليل الحركي في الاستلهام من الطبيعة (وائل نبيل ٢٠٢١)

<u>٨/١- الاستلهام من أفلام الخيال العلمي</u>

لأفلام الخيال العلمي تأثير كبير على تصميم المنتجات، وغالبًا ما تصور هذه الأفلام تقنيات وتصميمات مستقبلية، والتي يمكن أن تلهم المهندسين والمصممين لدفع حدود ما هو ممكن حاليًا والسعي للابتكار، ومن أبرز الأمثلة على ذلك مجال النقل. حيث ألهمت السيارات الطائرة التي شوهدت في أفلام مثل Blade Runner و The Fifth Elementالمصممين لتطوير مفاهيم للسيارات الطائرة، حيث تعمل شركات مثل Terrafugiaو Aero Mobilعلى إنشاء نماذج أولية وظيفية، كما في شكل رقم (١٢). وبالمثل، أدت لوحات hoverboards التي شوهدت في Back to the Future الجزء الثاني إلى تطوير لوحات تحوم حقيقية، مثل Hendo Hoverboard.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

شكل رقم (١٢) – تصور شركة Terrafugia للسيارة الطائرة المستوحاة من فيلم The Fifth Element (٢٠١٦ aleqt.com)

كان لأفلام الخيال العلمي أيضًا تأثير على تصميم الإلكترونيات الاستهلاكية. أثرت الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية التي شوهدت في أفلام مثل Iron Man وMinority Report على تطوير الواجهات التي تعمل باللمس والأجهزة التي يتم التحكم فيها بالإيماءات. يتم الآن تطوير تقنية الواقع الافتراضي والمعزز، التي تم تصويرها في أفلام مثل The Matrix وAvatar، لاستخدامها في الألعاب والتعليم والرعاية الصحية.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن رؤية تأثير الخيال العلمي في تصميم العمارة والتخطيط الحضري. لقد ألهمت المدن الأنيقة والمستقبلية التي شوهدت في أفلام مثل Blade Runner وMetropolis المهندسين المعماريين للتفكير في كيف يمكن للتصميم تشكيل مستقبل المدن وكيف يمكن دمج التكنولوجيا في البيئات الحضرية. بشكل عام، لعبت أفلام الخيال العلمي دورًا مهمًا في إلهام تصميم المنتجات والابتكار في مختلف الصناعات. أثار تصوير التقنيات والتصاميم المستقبلية في هذه الأفلام خيال المهندسين والمصممين والمهندسين المعماريين، مما أدى إلى تطوير منتجات وتقنيات جديدة ومثيرة (Strauss ٢٠١٢).

٢- تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في توليد الأفكار

برز الذكاء الاصطناعي (AI) كتكنولوجيا لتغيير قواعد العديد من المجالات في السنوات الأخيرة، وانتشرت تطبيقاته في مختلف الصناعات. وتعد أحد المجالات التي يُحدث فيها الذكاء الاصطناعي تأثيرًا كبيرًا هو مجال التصميم. فمع قدرة الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات هائلة من البيانات، والتعلم منها، وتطبيق هذا التعلم لإنشاء تصميمات جديدة، أصبح أداة ذات أهمية متزايدة للمصممين.

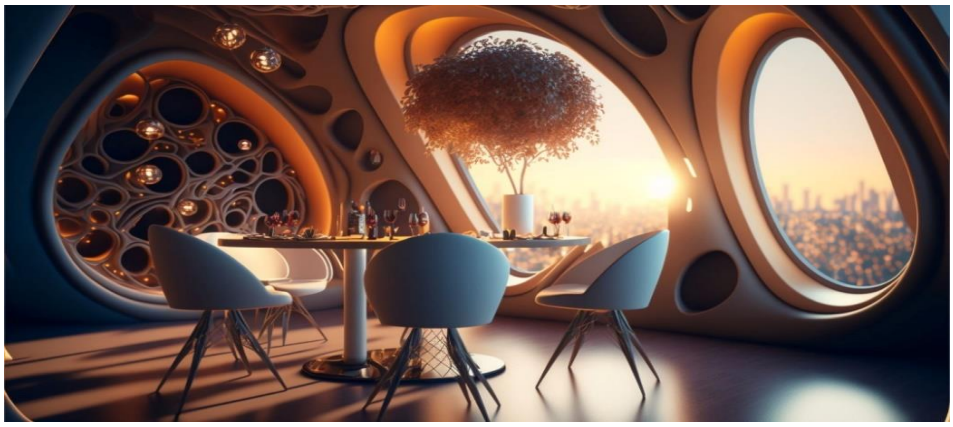
إن أحد التطبيقات المهمة للذكاء الاصطناعي في التصميم هو إنشاء أدوات التصميم التخليقية. حيث تستخدم هذه الأدوات خوارزميات الذكاء الاصطناعي لإنشاء خيارات تصميم متعددة بناءً على معايير أو أهداف محددة. على سبيل المثال، قد يقوم المصمم بإدخال مجموعة من المتطلبات للمنتج، مثل الحجم والشكل والمواد وكفاءة الطاقة المطلوبة. وسوف تستخدم أداة التصميم التخليقي بعد ذلك خوارزميات الذكاء الاصطناعي لإنشاء العديد من خيارات التصميم التي تلبي تلك المتطلبات، مما يسمح للمصمم باختيار الخيار الأفضل. وتتيح هذه العملية للمصممين استكشاف مجموعة واسعة من إمكانيات التصميم بسرعة وكفاءة، كما في شكل رقم (١٣)(Macchi ٢٠٢٣).

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

شكل رقم (١٣) – يوضح تصورات تصميم لنظارة تم توليدها بالكامل بالذكاء الاصطناعي (Alberto Macchi ٢٠٢٣)

يوجد تطبيق آخر للذكاء الاصطناعي في التصميم هو استخدامه في إنشاء بيئات ذكية. تشير البيئات الذكية إلى المساحات التي يمكنها استشعار احتياجات شاغليها والاستجابة لها، مثل الإضاءة ودرجة الحرارة والصوت. يمكن استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات من أجهزة الاستشعار في هذه البيئات لضبط الظروف لتناسب تفضيلات المستخدمين. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المتعلقة بدرجة الحرارة ومستويات الإضاءة في الغرفة لتعديلها تلقائيًا لإنشاء بيئة عمل مثالية، كما في شكل رقم (١٤)(Macchi ٢٠٢٣).



شكل رقم (١٤) – يوضح تصور تم إنتاجه بالذكاء الاصطناعي لبيئة مقهى (Marco Rebora ٢٠٢٣)

يمكن أيضًا استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية التصميم نفسها. فمن خلال تحليل البيانات الخاصة بمشاريع التصميم السابقة، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحديد الأنماط والرؤى التي يمكن أن توجه قرارات التصميم المستقبلية. يمكن أن يساعد هذا النهج المصممين على تحديد عناصر التصميم الأكثر فعالية في تحقيق أهداف محددة، مثل كفاءة الطاقة أو تجربة المستخدم. علاوة على ذلك، يمكن أن يلعب الذكاء الاصطناعي أيضًا دورًا مهمًا في تصميم المنتجات المصممة خصيصًا لتلبية احتياجات العملاء الفردية. من خلال تحليل البيانات الخاصة بتفضيلات العملاء، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي إنشاء تصميمات منتجات تلبي تلك التفضيلات. على سبيل المثال، يمكن لمصمم الأثاث استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لإنشاء تصميمات أثاث مخصصة لأذواق واحتياجات العملاء الفردية، كما في شكل رقم (١٥).

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

شكل رقم (١٥) – يوضح تصور لوحدات أثاث مولدة باستخدام الذكاء الاصطناعي بناء على وصف دقيق للمنتجات (Naser Ibrahim ٢٠٢٣)

وفي الآونة الأخيرة يعمل الذكاء الاصطناعي على إحداث تحول سريع في سوق تصميم المنتجات، حيث يزود المصممين بأدوات ورؤى جديدة لإنشاء تصميمات مبتكرة وفعالة. بداية من أدوات التصميم التخليقية إلى البيئات الذكية، يساعد الذكاء الاصطناعي المصممين على استكشاف إمكانيات جديدة وتحسين عملية التصميم. ومع استمرار تطور الذكاء الاصطناعي، من المرجح أن تتوسع تطبيقاته في التصميم بشكل أكبر، مما يحدث ثورة في الطريقة التي يتعامل بها المصممون مع عملهم(Macchi ٢٠٢٣).

٣- أدوات الذكاء الاصطناعي ودورها في تجسيد الأفكار المستلهمة من أفلام الخيال العلمي.

في السنوات الأخيرة، حدث ثورة في عالم التصميم من خلال ظهور أدوات الذكاء الاصطناعي التخليقية مثل dalle٢ وMidjourney. تتيح هذه الأدوات لمصممي المنتجات والمهنيين المبدعين نقل عملهم إلى آفاق جديدة، مما يوفر مستويات غير مسبوقة من الإبداع والابتكار في سوق المنتجات التنافسي، وفيما يلي عرض لأشهر هذه الأدوات(هاشم ٢٠٢٢).

١/٣- منصة Midjourney

Midjourney هي واحدة من مولدات صور الذكاء الاصطناعي التي ظهرت مؤخرًا. على عكس Dall-E ٢، حيث تقدم Midjourney أسلوبًا فنيًا يشبه الحلم بناء على المدخلات. تستهدف هذه المنصة أولئك الذين يعملون في الخيال العلمي أو الأعمال الفنية أو المهتمين بمجالى التصميم الصناعي أو التصميم الجرافيكي. فبينما تميل مولدات الذكاء الاصطناعي الأخرى نحو تكوين الصور التقليدية، فإن Midjourney يعتبر أكثر من مجرد أداة للرسم، فهو يستهدف بناء تصور واقعي للمدخلات التي يحددها المصمم، كما في شكل رقم (١٦).

شكل رقم (١٦) – يوضح تصور سيارات مستقبلية تم إنتاجها باستخدام منصة midjourney (GAURAV SOOD ٢٠٢٣)

وكما يوضح موقع الويب للاداه، فإنه يهدف إلى "استكشاف وسائل جديدة للفكر وتوسيع القوى الخيالية للجنس البشري" (Hughes ٢٠٢٣).

٢/٣- منصة Dall-E

هي خوارزمية التعلم العميق التي طورتها شركة OpenAI لإنشاء صور رقمية من مدخلات لغوية، تسمى "المطالبات". تم الكشف عن DALL-E بواسطة شركة OpenAI للذكاء الاصطناعي في

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

منشور مدونة في يناير ٢٠٢١، يمكن وصف هذه المنصة بأنها مصممة لغرض إنشاء صور واقعية بدقة عالية "يمكنها الجمع بين التصورات والسمات والأنماط الخاصة بالتصميم".

يمكن لـ DALL-E إنشاء صور بأنماط متعددة، بما في ذلك الصور الواقعية واللوحات والرموز التعبيرية. كما يمكنه "معالجة وإعادة ترتيب" العناصر في صوره، ويمكنه وضع عناصر التصميم بشكل صحيح في تركيبات جديدة بدون مجهود من قبل المصمم. كما أظهر DALL-E القدرة على "ملء الفراغات" لاستنتاج التفاصيل المناسبة دون متطلبات محددة، كما هو موضح بالشكل رقم (١٧)، مثل وضع الظلال بشكل مناسب للعناصر ووضع تفاصيل تشريحية صحيحة حتى للكائنات الخيالية مثل اليدين والأرجل. علاوة على ذلك، يعرض DALL-E فهمًا واسعًا لاتجاهات التصميم المرئي الشائعة والحديثة. إن قدرة هذه المنصة على التفكير البصري كافية لحل مصفوفات رافين وهي عبارة عن اختبارات بصرية تُجرى غالبًا على البشر لقياس الذكاء (open AI ٢٠٢٣).

شكل رقم (١٧) – يوضح بدائل تصميم لسلة مستوحاة من السمك تم إنتاجها باستخدام منصة Dall-E (Aditya Ramesh ٢٠٢٢)

٣/٣- منصة Adobe Firefly

أعلنت Adobe مؤخرًا عن إطلاق Firefly، إيذانًا بدخولها إلى عالم إنشاء الصور وتحريرها بالذكاء الاصطناعي. Firefly هي أداة قوية تعتمد على الذكاء الاصطناعي مصممة لتعزيز العملية الإبداعية للفنانين والمصممين، وتقدم مجموعة من الميزات التي تعد بإحداث ثورة في طريقة إنشاء التصورات الإبداعية وتحريرها. فمن خلال نهجها المبتكر والتكامل السلس في نظام Adobe بين البرمجيات الخاصة بها، تهدف Adobe إلى إعادة تعريف المجال الإبداعي وتمكين المصممين من تحقيق آفاق جديدة في عملهم(Adobe ٢٠٢٣).

تتميز هذه المنصة بتبسيط التصميم الحدسي على المصممين من خلال التنقل والتجريب مع المنصة الأساسية دون الحاجة إلى تثبيت برامج منفصلة، بغض النظر عن مستوى خبرة هؤلاء المصممين. فمع خيارات وعناصر تحكم سهلة الاستخدام، يلغي Adobe Firefly الحاجة إلى عمليات التثبيت أو الإعدادات المعقدة، مما يجعله نقطة بداية مثالية للمصممين الجدد في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي، كما في شكل رقم (١٨).

شكل رقم (١٨) – يوضح بدائل تصميم رجل آلي بسيط بطرز إخراج مختلفة باستخدام منصة Firefly (Roman Lihhavtshuk ٢٠٢٣)

على عكس Midjourney وDALL-E، اللذان يوفران فقط عددًا قليلاً من الأشكال المختلفة للصورة بناءً على معطيات معينة، تقدم Firefly مجموعة واسعة من الخيارات، مما يسمح بتخصيص الصورة التي تم إنشاؤها حسب رغبة المصمم (Adobe ٢٠٢٣).

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

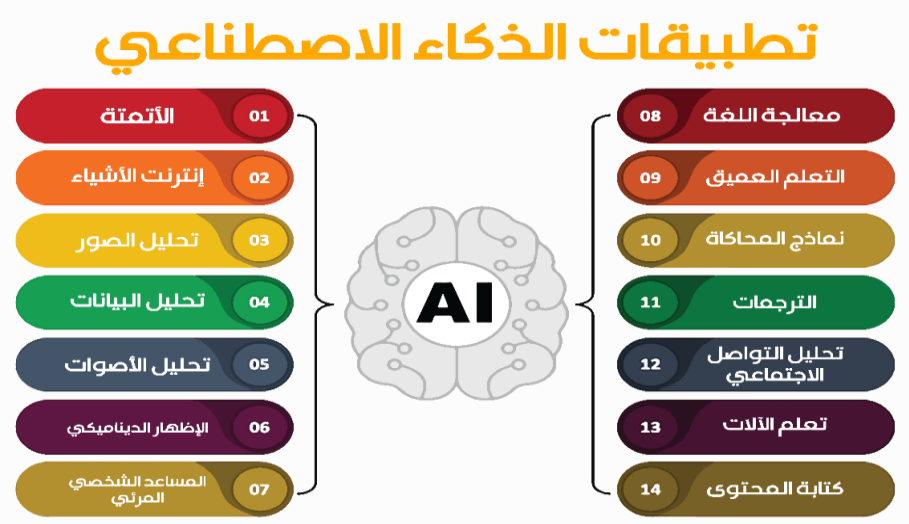
(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

٤- كيفية عمل الذكاء الاصطناعي في توليد تصورات التصميم

يمكن للذكاء الاصطناعي التخليقي فعل الكثير. حيث إنه قادر على إنتاج نصوص وصور، تشمل المقالات، وأكواد البرمجة.. الخ، وبالطبع التصميمات المبتكرة. حيث تقوم منصات الذكاء الاصطناعي باختلاف الشركات المطورة باستخدام نماذج معقدة للتعلم الآلي للتنبؤ بالكلمة التالية بناءً على تسلسل الكلمات السابقة، أو الصورة التالية بناءً على الكلمات التي تصف الصور السابقة.

وقد بدأت هذه الخوارزميات في شركة Googleفي عام ٢٠١٧، حيث تم استخدامها في البداية لترجمة الكلمات مع الحفاظ على السياق. ومنذ ذلك الحين، انتشرت نماذج اللغة الكبيرة وتحويل النص إلى صورة في شركات التكنولوجيا الرائدة بما في ذلك Google (BERT وLaMDA) وFacebook (OPT-١٧٥B وBlenderBot)، وOpenAI، وهي مؤسسات غير ربحية، وتعد Microsoft المستثمر المهيمن فيها (GPT- ٣ للنص، DALL-E٢ للصور، وWhisper للكلام). كما أن المنصات عبر الإنترنت مثل Midjourney ومزودي المصادر المفتوحة مثل Hugging Face، قد قاموا أيضًا بإنشاء خوارزميات تخليقية خاصة بهم، وقد اقتصرت هذه الخوارزميات على شركات التكنولوجيا الكبرى لأن تدريبها يتطلب كميات هائلة من البيانات وقوة الحوسبة.

وتعد نماذج الذكاء الاصطناعي التخليقية متنوعة بشكل كبير. يمكنهم استيعاب محتوى مثل الصور وتنسيقات النصوص ورسائل البريد الإلكتروني ومحتوى الوسائط الاجتماعية والتسجيلات الصوتية وأكواد البرمجة والبيانات المنظمة. ويمكنهم إخراج محتوى جديد وترجمات وإجابات على الأسئلة وتحليل المشاعر والملخصات وحتى مقاطع الفيديو. وتحتوي خوارزميات المحتوى هذه على العديد من التطبيقات المحتملة في مجال الأعمال، والتصميم، والهندسة، كما في شكل رقم (١٩)، (Thomas H. Davenport and Nitin Mittal ٢٠٢٢).



شكل رقم (١٩) – يوضح تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة. (اعداد الباحث)

المحور الثالث: تجربة الاستلهام من أفلام الخيال العلمي باستخدام الذكاء الاصطناعي لطلاب الفرقة الرابعة بقسم التصميم الصناعي بكلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط في العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م

لعبت أفلام الخيال العلمي دورًا مهمًا في إلهام مصممي المنتجات والمبتكرين في مختلف الصناعات. حيث أثار تصوير التقنيات والتصاميم المستقبلية في هذه الأفلام خيال المهندسين والمصممين والمهندسين المعماريين، مما أدى إلى تطوير منتجات وتقنيات جديدة ومثيرة.

١- استراتيجية توليد الأفكار من خلال الاستلهام من أفلام الخيال العلمي اعتمادا على منصات الذكاء الاصطناعي:

١/١- مرحلة تحليل الفيلم: يعتمد مبدأ الاستلهام من أفلام الخيال العلمي بشكل أساسي على تحليل الفيلم محل الدراسة، كما هو موضح بالجدول رقم (١)؛ للخروج بالهوية الصحيحة لمنتجات هذا الفيلم،

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

والتي تساعد المصمم في الخطوات التالية ليصف المنتج وصفا دقيقا كمدخلات لمنصات الذكاء الاصطناعي، حتى تتمكن هذه المنصات من إنتاج تصورات تصميم صحيحة ومنطقية وعملية.

م	استمارة تحليل أفلام الخيال العلمي		
١	بطل الفيلم	العمر	.....
		السمات الشخصية	.....
		الثقافة	.....
		المستوى المعيشي	.....
٢	تكنولوجيات الفيلم	قابلة للتطبيق	.....
		مستحدثة	.....
		يمكن استبدالها	.....
٣	الهوية اللونية	ألوان هوية البطل	.....
		ألوان الإطار العام	.....
٤	خطوط التصميم المرتبطة بهوية الفيلم	هندسية	.....
		عضوية	.....
٥	واجهات الاستخدام	واجهة استخدام معلوماتية	.....
		واجهة استخدام فيزيائية	.....
		واجهات استخدام تفاعلية	.....
٦	المنتجات الأيقونية	مرتبطة بالبطل	.....
		متكررة الظهور	.....
٧	الإطار الزمني	.....	
٨	الإطار المكاني	.....	

جدول رقم (١) – يوضح جدول تحليل أفلام الخيال العلمي لغرض استلهام منتجات مبتكرة.

٢/١- مرحلة وضع متطلبات المنتج: بعد الخروج بعناصر الفيلم الأولية من استمارات التحليل، يجب تحديد متطلبات المنتج الأولية بناء على عناصر الفيلم، كما هو موضح بالجدول رقم (٢) حيث إن هذه المتطلبات سوف يتم ترجمتها إلى جمل وصفية في منصات الذكاء الاصطناعي وبناء عليها يتم إنتاج التصورات الخاصة بالمنتج.

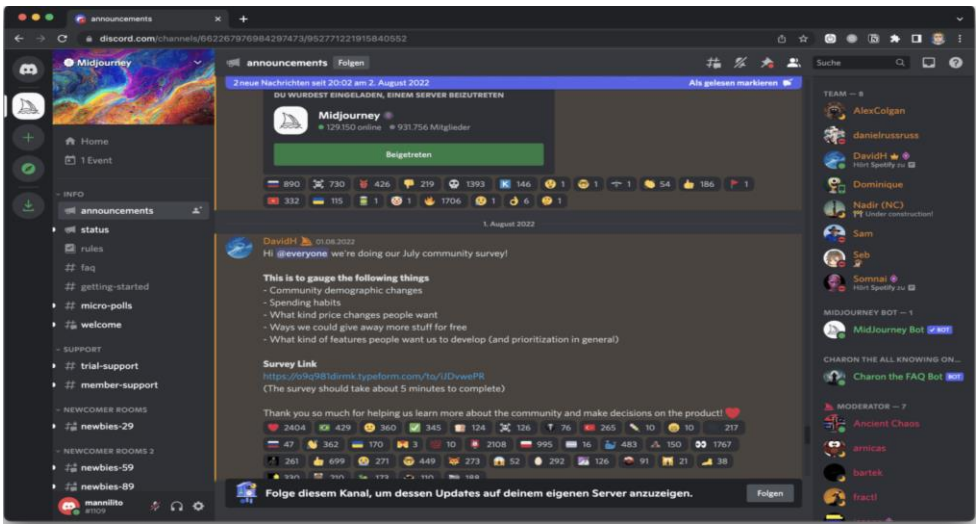
متطلبات تصميم منتج			
١	متطلبات هوية المنتج	أ	متطلبات وظيفية
		ب	متطلبات الشكل
		ج	متطلبات إرجونومية
		د	متطلبات واجهة الاستخدام
٢	متطلبات التسويق	------	
٣	اقتصاديات المنتج	------	

جدول رقم (٢) – يوضح جدول متطلبات المنتج

٣/١- مرحلة صياغة المتطلبات لتلائم منصات الذكاء الاصطناعي: تعتمد منصات الذكاء الاصطناعي على كلمات وصفية مختصرة معبرة عن المتطلبات ويضاف إليها بعض الكلمات الخاصة بأسلوب الإخراج وكمية التفاصيل المطلوبة والبيئة والإضاءة، كما في الشكل رقم (٢٠)، لذا يجب إعادة صياغة متطلبات المنتج بأسلوب دقيق ومحدد للخروج بأفضل نتيجة ممكنة. وتوجد العديد من مواقع الويب تعرض الجمل التي استخدمت لإنتاج صورة معينة بسعر رمزي، والتي تختصر الكثير من وقت إعادة الصياغة.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)



شكل رقم (٢٠) – يوضح واجهة استخدام منصة Midjourney والجمل الوصفية المستخدمة خلاله (saybr ٢٠٢٣)

٢- تجربة استنباط بعض الأفكار من منصة Midjourney مبنية على الاستلهام من أفلام الخيال العلمى لطلاب الفرقة الرابعة بقسم التصميم الصناعى بكلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط فى العام الدراسى ٢٠٢٢-٢٠٢٣:

١/٢- أهداف التجربة:

- الخروج بتصورات تصميم مبتكرة ومستقبلية لمنتجات مختلفة تحقق قيما جمالية ووظيفية مستلهمة من أفلام الخيال العلمي.
- اختصار زمن برنامج تصميم المنتجات من خلال اتباع إستراتيجية الاستلهام من أفلام الخيال العلمي، واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.
- فتح آفاق تصميم جديدة للمصممين الصناعيين، من خلال التعريف بالأدوات والمصادر الحديثة والمستقبلية والتي يمكن استخدامها بشكل فعال خلال عملية التصميم.

٢/٢- أدوات التجربة:

- منصة Midjourney للذكاء الاصطناعي.
- برمجيات النمذجة مثل Autodesk ٣ds max وsolid works.

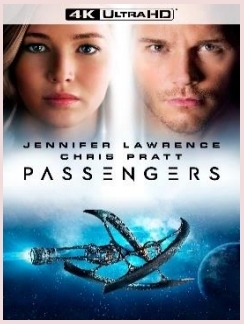
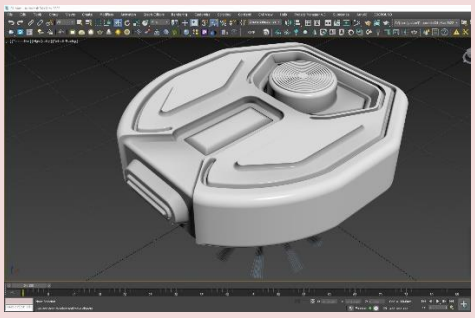
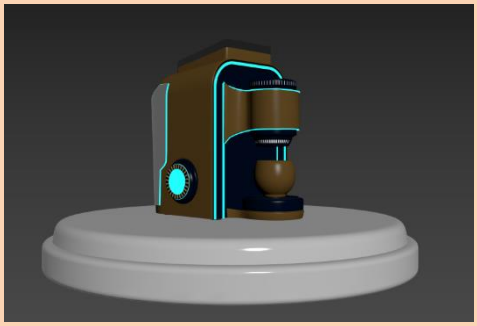
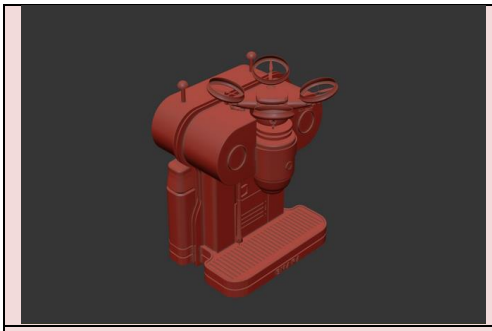
٣/٢- خطوات التجربة:

- تحيل أفلام الخيال العلمي وفق الجدول شكل رقم (١٩) والخروج بعناصر تصميم منتجات الفيلم.
- تحديد متطلبات المنتج الجمالية والوظيفية والإرجونومية وفقا للجدول شكل رقم (٢٠).
- دمج عناصر تصميم منتجات الفيلم بمتطلبات المنتج محل التصميم والخروج بجملة وصفية مختصرة ومحددة تتوافق مع منصة Midjourney.
- إدخال الجملة الوصفية لمنصة الذكاء الاصطناعي واختيار أفضل نتائج التصورات التي تتوافق ومتطلبات التصميم الخاصة بالمنتج والعناصر التصميمية المستوحاة من الفيلم.
- إعادة نمذجة المنتج على برمجيات النمذجة مثل Autodesk ٣ds max وتعديل التصور الأولي الذي حصلنا علية من منصة الذكاء الاصطناعي ليتوافق بشكل تام مع متطلبات التصميم وهوية الفيلم محل الدراسة.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

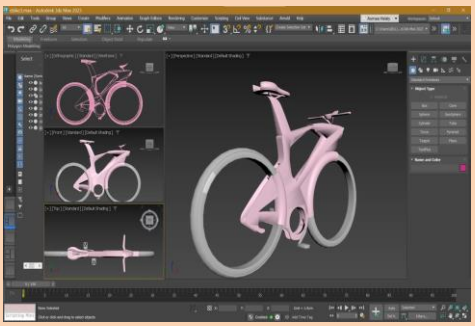
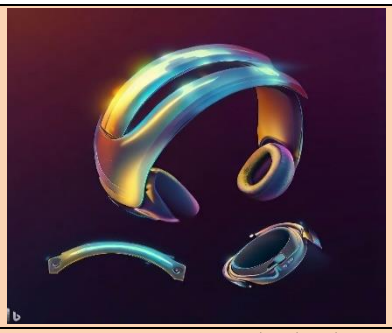
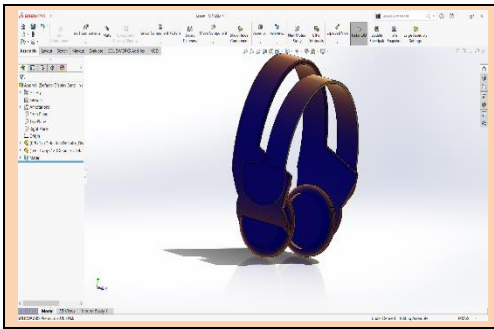
(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

٤/٢- نتائج التجربة: كما هو موضح بالجدول رقم (٣).

م	الفيلم محل الاستلهام	تصورات منصة الذكاء الصناعي	إعادة النمذجة على برمجيات النمذجة
١			
	روبوت تنظيف	الجملة الوصفية: Smart Robot Vacuum Cleaner inspired from passengers movie, with touch screen, with two sides can expand, modern style, white and blue color, .high detailed, ٨k, unreal engine render	
٢			
	ماكينة تحضير الإفطار	الجملة الوصفية: - coffee machine with grinder built in a toaster- high detailed futuristic design - voice recognition -blue ,yellow colours- simple -high tech style - with smart material - glossy -inspired from pharos style-with user using it -with hologram screen - ٨k _coffee beans	
٣			
	ماكينة صناعة القهوة	الجملة الوصفية: Create a A.I. coffee machine, which looks like piper from robots film, Use the yellow & black color, high details, hyper realistic, studio rendering	

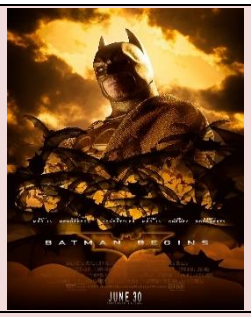
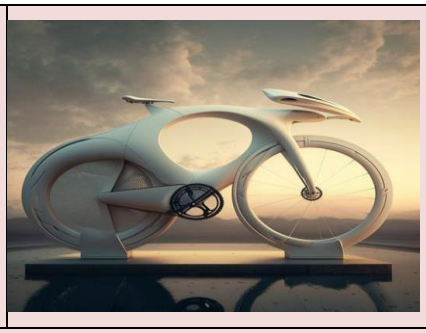
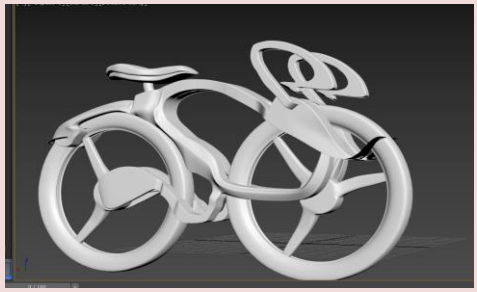
(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

٤			
دراجة ذكية	الجملة الوصفية:٤- gray, minimalist bike, inspired from interstellar movie, white bicycle, sports bicycle, product, remote control, technological product, minimalist, drone rendering ,٨k, studio rendering ,٨k, futuristic, futuristic, Glass morphism studio, Glass morphism, The Metaverse, Virtual Reality		
٥			
أدوات مساعدة ذوي الإعاقات البصرية والسمعية	الجملة الوصفية: modern and futuristic headphone, pharaonic style, white and gold and blue, with blue lights, contain Transparent glass parts, contain Pharaonic symbols, high detailed, ٨k, hdr, studio rendering		
٦			
مصفف شعر ذكي	الجملة الوصفية: Helmet hairband headphone are concepts blending them to be overhead ,simple design inspired of sci-fi movie next gen , colors from the movie smooth curves, can be foldable into a hairband after slides, water absorbent , hologram screen, wireless charge, scanning light ,material, holes in material ,Slices on hair, using ionic technology,١٦k, very wide, high quality		

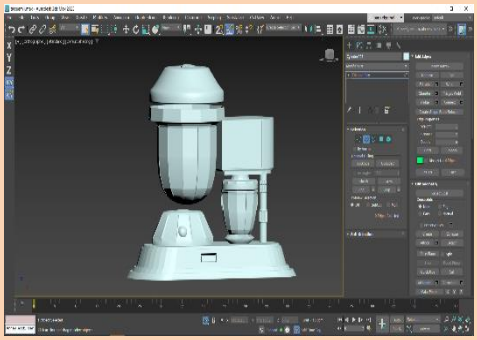
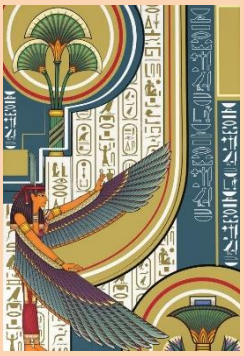
(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

٧			
دراجة كهربائية	الجملة الوصفية: Electric scooter inspired from batman movie , with black and yellow colours , Organically shaped , modern wheel and chair , Contains a smart screen, camera and projector for guidance , vintaged look , high detailed , ٨k , hdr , studio rendering , realistic		
٨			
خلاط كهربائي يدوي	الجملة الوصفية: hand blender, inspired by the pharaonic style of the scepter of King Tutankhamun, futuristic, comfortable, with ergonomics features and design,design, braun brand, realistic, studio rendering, ٨k, hdr, hologram control .screen, touch screen, smart device, future, Year ٢٢٠٠		
٩			
دراجة كهربائية	الجملة الوصفية: inspired by the science A bike with a modern and simple design fiction movie nextgen		

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

١٠			
محضر طعام	الجملة الوصفية: Future Food processor, inspired from black panther movie, modern, blue lighting, smart, control button, multiple parts, super realistic, high details, studio rendering, ٣٢k.		
١١			
مبرد طعام	الجملة الوصفية: Fridge, inspired from the terminator movie , with led outside , control screen , handle , realistic , ١٦ k , hdr , studio rendering , high detailed		
١٢			
خلاط ذكي	الجملة الوصفية: A fruit mixer integrated with the idea of a coffee machine with a futuristic pharaonic inspiration, with a touch screen and a hologram display, and a small cooler to preserve the used products, and it is equipped with a cup for juice		

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

المحور الرابع: النتائج والتوصيات والمراجع والمصادر.

من خلال الدراسة تأكد أهمية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تجسيد أفكار التصميم من خلال الاستلهام من أفلام الخيال العلمي لإنتاج تصميمات مبتكرة، في فترة زمنية قصيرة. وقد جاءت نتائج وتوصيات البحث كالتالي:

١- نتائج البحث.

١/١- أفلام الخيال العلمي تعد مصدرا هاماً للاستلهام بالنسبة لمصممي المنتجات لما تحويه من خيال خصب، وأن تضمينها مع أدوات الذكاء الاصطناعي في عملية التصميم يختصر جزء كبير من وقت عملية التصميم ويساعد على سرعة طرح منتجات مبتكرة للأسواق في فترة قصيرة.

٢/١- منصات الذكاء الاصطناعي أظهرت إمكانات ضخمة في فترة وجيزة، ويمكنها أن تضيف إلى عملية تصميم المنتجات بعدا جديدا، وبحيث لا يمكن الاستغناء عن العنصر البشري في عملية التصميم حيث إن الذكاء الاصطناعي به أوجه قصور ولا يمكن الاعتماد عليه منفردا.

٢- توصيات البحث.

١/٢- ضرورة تضمين أدوات الذكاء الاصطناعي في تدريس التصميم لما يقدمه من إمكانيات وحلول مستقبلية تساعد الطلاب على تسارع وضع تصورات التصميم المستقبلية.

٢/٢- التوسع في دراسة دور الاستلهام من أفلام الخيال العلمي، ووضع استراتيجيات ممنهجة لتقنين عملية الاستلهام يساعد المصممين على سرعة طرح منتجات مبتكرة للأسواق.

٣/٢- وكما يوصي البحث الهيئات البحثية والجامعات الحكومية لتوسعة البنية التحتية لتشمل العديد من منصات وأدوات الذكاء الإصطناعي لدعم الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين بالجامعات.

٣- المراجع والمصادر.

١/٣- المراجع العربية.

١. " saybrستختفي خانة Home من جميع السيرفرات -ديسكورد العربي -اخبار و شروحات .٢٠٢٣ ". https://discordar.com/%D٨٪B٣٪D٨٪AA%D٨٪AE%D٨٪AA%D٩٪٨١٪D٩٪٨A-%D٨٪AE%D٨٪A٧٪D٩٪٨٦٪D٨٪A٩-home-%D٩٪٨٥٪D٩٪٨٦-%D٨٪AC%D٩٪٨٥٪D٩٪٨A%D٨٪B٩-%D٨٪A٧٪D٩٪٨٤٪D٨٪B٣٪D٩٪٨A%D٨٪B١٪D٩٪٨١٪D٨٪B١٪D٨٪A٧٪D٨٪AA.

٢. الشخص،أحمد عبد العزيز .٢٠١٢ . "الفكر الفلسفي للاستلهام في التصميم الداخلي والاثاث في اطار تحديات العصر ".مصر :جامعة حلوان.

٣. حجازي، حنان بنت عبد الرحيم .٢٠١٢ . "الاستلهام من العناصر الطبيعية فى التصميم الداخلى البينى للمنتجعات السياحية ".المملكة العربية السعودية :جامعة أم القرى.

٤. حوري، نادر" .٢٠٢١ .استراتيجية العصف الذهني :كيف تستثمرها لإنجاح مشاريعك؟ -مدونة مستقل .٢٠٢١ ". https://blog.mostaql.com/brainstorming-guide/.

٥. عيسى، أحمد محمد ناصر .٢٠١٦ . (PDF)"الإستفادة من النظم الحركية للكائنات الحية وأثرها فى التصميم الوظيفي للمنتجات 'The Utilization Of Locomotion Systems In Creatures And It`s Impact In Functional Design Of Products.'" https://www.researchgate.net/publication/٣٠٣٨٤٤٢١٨_alastfadt_mn_alnzm_alhrkyt_llkaynat_alhyt_wathrha_fy_altsmym_alwzyfy_llmntjat_The_Utilization_Of_Locomotion_Systems_In_Creatures_And_Its_Impact_In_Functional_Design_Of_Products.

٦. فاطمة محمود محمد هندي ,نرمين كامل الجداوي" .٢٠١٧ .المصمم الصناعى والأستلهام من الطبيعة فى ضوء علم الإيثولوجي "*مجلة الفنون والعلوم التطبيقية* .٥٠–١٣٧ :(٤) ٤ https://doi.org/١٠,٢١٦٠٨/MAUT.٢٠١٧,١٠٧٨٥٩.

٧. مرسال،وليد" .٢٠٢١ .أمثلة تطبيقية على استراتيجية العصف الذهني -سطور .٢٠٢١ ". https://sotor.com/%D٨٪A٣٪D٩٪٨٥٪

D٨٪AB%D٩٪٨٤٪D٨٪A٩_%D٨٪AA
%D٨٪B٧٪D٨٪A٨٪D٩٪٨A%D٩٪٨٢٪
D٩٪٨A%D٨٪A٩_%D٨٪B٩٪D٩٪٨٤٪
D٩٪٨٩_%D٨٪A٧٪D٨٪B٣٪D٨٪AA
%D٨٪B١٪D٨٪A٧٪D٨٪AA%D٩٪٨A
%D٨٪AC%D٩٪٨A%D٨٪A٩_%D٨٪
A٧٪D٩٪٨٤٪D٨٪B٩٪D٨٪B٥٪D٩٪٨١
_%D٨٪A٧٪D٩٪٨٤٪D٨٪B٠٪D٩٪٨٧٪
D٩٪٨٦٪D٩٪٨A.

٨. هاشم ,ايمان محمد أحمد“ .٢٠٢٢ .دور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى فى تطوير وتحسين خواص المنتجات وتحقيق عوامل الراحة والأمان ”.*مجلة الفنون والعلوم التطبيقية* :(١) ٩ ٧٩–١٠١.
https://doi.org/١٠,٢١٦٠٨/MAUT.٢٠٢٢.٢١٦٢٢٦.

٩. وائل نبيل“ .٢٠٢١ .الكشف عن »روبوت قاتل «مزود ببندقية قنص |فيديو |بوابة أخبار اليوم الإلكترونية .٢٠٢١ .”
https://akhbarelyom.com/news/newdetails/٣٥٣٥٥٠٢/١/%D٨٪A٧٪D٩٪٨٤٪D٩٪٨٣٪D٨٪B٤٪D٩٪٨١-%D٨٪B٩٪D٩٪٨٦-%D٨٪B١٪D٩٪٨٨٪D٨٪A٨٪D٩٪٨٨٪D٨٪AA-%D٩٪٨٢٪D٨٪A٧٪D٨٪AA%D٩٪٨٤-%D٩٪٨٥٪D٨٪B٢٪D٩٪٨٨٪D٨٪AF-%D٨٪A٨٪D٨٪A٨٪D٩٪٨٦٪D٨٪AF%D٩٪٨٢٪D٩٪٨A%D٨٪A٩-%D٩٪٨٢٪D٩٪٨٦٪D٨٪B٥-%D٩٪٨١٪D٩٪٨A%D٨٪AF.

٢/٣- المراجع الأجنبية.

١. Aditya Ramesh. ٢٠٢٢. “Variations between Two Images by Interpolating Their CLIP Image... | Download Scientific Diagram.” ٢٠٢٢. https://www.researchgate.net/figure/Variations-between-two-images-by-interpolating-their-CLIP-image-embedding-and-then_fig٤_٣٥٩٩٣٦٨٧٣.

٢. Adobe. ٢٠٢٣. “AI Art Generator – Adobe Firefly.” ٢٠٢٣. https://www.adobe.com/sensei/generative-ai/firefly.html.

٣. Alberto Macchi. ٢٠٢٣. “(٢٦) Revolutionizing Product Design: Harnessing the Power of Generative AI for Unleashing Creativity | LinkedIn.” ٢٠٢٣. https://www.linkedin.com/pulse/revolutionizing-product-design-harnessing-power-ai-alberto-macchi/.

٤. aleqt.com. ٢٠١٦. “ السيارات الطائرة صحيفة |تتحول إلى حقيقة قابلة للتنفيذ الاقتصادية.” ٢٠١٦. https://www.aleqt.com/٢٠١٦/٠٨/١٥/article_١٠٧٨١٣٧.html.

٥. Butterflyfish. ٢٠١٩. “Handmade Kids’ Giraffe Lamps - Petit & Small.” ٢٠١٩. https://petitandsmall.com/handmade-kids-giraffe-lamps/.

٦. GAURAV SOOD. ٢٠٢٣. “From Zaha Hadid to Frank Llyod, AI Generated These Eye-Popping Cars in the Design Style of Famous Architects - Yanko Design.” ٢٠٢٣. https://www.yankodesign.com/٢٠٢٣/٠٢/٢٠/from-zaha-hadid-to-frank-llyod-ai-generated-these-eye-popping-cars-in-the-design-style-of-famous-architects/.

٧. Geoff Isaac. ٢٠٢٠. “Bone Armchair, Joris Laarman Labs, ٢٠٠٧ (Reproduced with Permission... | Download Scientific Diagram.” ٢٠٢٠. https://www.researchgate.net/figure/Bone-armchair-Joris-Laarman-Labs-٢٠٠٧-reproduced-with-permission-from-Joris-Laarman_fig٢_٣٤٣٢١٩٢٤٧.

٨. Hughes, Alex. ٢٠٢٣. "Midjourney: Everything You Need to Know about the AI Imagining Tool | BBC Science Focus Magazine." ٢٠٢٣. https://www.sciencefocus.com/future-technology/midjourney/.

٩. Macchi, Alberto. ٢٠٢٣. "(١٠) Revolutionizing Product Design: Harnessing the Power of Generative AI for Unleashing Creativity | LinkedIn." ٢٠٢٣. https://www.linkedin.com/pulse/revolutionizing-product-design-harnessing-power-ai-alberto-macchi/.

١٠. Marco Rebora. ٢٠٢٣. "(٢٦) نشر | LinkedIn." ٢٠٢٣. https://www.linkedin.com/posts/marco-rebora-٠٧٠١٦٧٢٠_٤space-revolutionizes-the-design-process-activity-٧٠٢٩١٤٠٧٧٣٣٦٧٣٤٩٢٤٩-mlQJ/?originalSubdomain=pa.

١١. Naser Ibrahim. ٢٠٢٣. "Talos, AI Generated House by GG-Loop|Futuristic." ٢٠٢٣. https://amazingarchitecture.com/futuristic/talos-ai-generated-house-by-gg-loop.

١٢. open AI. ٢٠٢٣. "DALL·E ٢." ٢٠٢٣. https://openai.com/product/dall-e-٢.

١٣. Richter, Felix. ٢٠٢٣. "Chart: Tesla's ٢٠٢٢ Deliveries Nearly Match Its ٢٠١٢-٢٠٢٠ Total | Statista." ٢٠٢٣. https://www.statista.com/chart/٨٥٤٧/teslas-vehicle-deliveries-since-٢٠١٢/.

١٤. Roman Lihhavtshuk. ٢٠٢٣. "Using Adobe Firefly to Make In-House Product Design Unboring | by Roman Lihhavtshuk | UX Planet." ٢٠٢٣. https://uxplanet.org/using-adobe-firefly-to-make-in-house-product-design-unboring-a٦٦eeb٢٩ca٠٨.

١٥. Strauss, Mark. ٢٠١٢. "Ten Inventions Inspired by Science Fiction | Science| Smithsonian Magazine." ٢٠١٢. https://www.smithsonianmag.com/science-nature/ten-inventions-inspired-by-science-fiction-١٢٨٠٨٠٦٧٤/.

١٦. Sze, Samuel. ٢٠٢٠. "Three Kinds of Inspiration (and How They Relate to Three Different Parts of the Body) | by Samuel Sze | Ringcentral-Ux | Medium." Ringcentral-Ux. ٢٠٢٠. https://medium.com/ringcentral-ux/three-kinds-of-inspiration-and-how-they-relate-to-three-different-parts-of-the-body-٤ddebb٦bf١٢f.

١٧. Thomas H. Davenport, and Nitin Mittal. ٢٠٢٢. "How Generative AI Is Changing Creative Work." ٢٠٢٢. https://hbr.org/٢٠٢٢/١١/how-generative-ai-is-changing-creative-work.

١٨. VEROT, Olivier. ٢٠١٤. "The Rise of Global Advertising Is Mainly Concerning Digital Market - Marketing China." ٢٠١٤. https://www.marketingtochina.com/rise-global-advertising-mainly-concerning-digital-market/.

١٩. Wael Salah. ٢٠٢٠. "Chrysler Bionic Car Inspired from Boxfish. | Download Scientific Diagram." ٢٠٢٠. https://www.researchgate.net/figure/Chrysler-bionic-car-inspired-from-boxfish_fig٣_٣٤٣٣٢٦١٠٩.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

Abstract

Future knowledge and constant aspiration towards future products call for following up the industrial products market with a continuous view, due to the constant demand for these products, and the continuous jumps and high competition in the industrial products market between companies in the market through the introduction of innovative products in short periods of time are a major support for this.

Sci-fi movies and their futuristic products, design lines and color identity are considered an important source of inspiration for some industrial designers, so that this helps them keep up with the volume of demand and the constant change in markets.

In light of the recent boom in the field of artificial intelligence, we had to use these tools to accelerate the pace of the design process, by producing future concepts of industrial products based mainly on inspiration from science fiction films, so that the industrial designer can codify these concepts and make them suitable for production and actual use.

Between the inspiration process and artificial intelligence tools, we had to develop a specific strategy to organize the inspiration process, and make optimal use of those concepts produced by artificial intelligence tools, so that this strategy is applied in design education to test its efficiency and ability to complete the design conceptualization stage.

The experiments and design practices followed with the students of the fourth division - at the Department of industrial design at the Faculty of Applied Arts - at Damietta University, were shown through the course of the graduation project. During the current academic year ٢٠٢٢-٢٠٢٣; the results of the experiments have shown a high quality of future concepts of the field of industrial design in general and industrial products in particular. The research will be presented in detail on how to take advantage of artificial intelligence tools and platforms within design courses in developing design concepts of products.

key words

Artificial intelligence, product design, inspiration from science fiction movies.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)