



مجلة الفنون والعمارة

JOURNAL OF ART & ARCHITECTURE

مجلة علمية دولية محكمة فصلية تصدرها
كلية الفنون الجميلة - جامعة المنصورة



المؤتمر العلمي الدولي الأول

التكامل بين الإبداع
والتكنولوجيا والإبتكار

كلية الفنون الجميلة - جامعة المنصورة

الأبحاث - فنون

المجلد الأول - العدد الثالث - يوليو 2025

The Print ISSN: 3062-570X

The Online ISSN: 3062-570X



التقنيات الرقمية واثـر الذكاء الاصطناعي علي تصميمات الميداليات التذكارية

Digital technologies and the impact of artificial intelligence
on commemorative medal designs

م.م/احمد محمد سعد علي السيد
المدرس المساعد بقسم النحت - كلية الفنون الجميلة - جامعة المنصورة

المؤتمر العلمي الدولي الأول

التكامل بين الإبداع

والتكنولوجيا والإبتكار

كلية الفنون الجميلة - جامعة المنصورة

مجلة الفنون والعمارة

JOURNAL OF ART & ARCHITECTURE

مجلة علمية دولية محكمة فصلية تصدرها

كلية الفنون الجميلة - جامعة المنصورة

المجلد الأول - العدد الثالث - ٢٠٢٥

التقنيات الرقمية واثـر الذكاء الاصطناعي علي تصميمات الميداليات التذكارية Digital technologies and the impact of artificial intelligence on commemorative medal designs

م.م/احمد محمد سعد علي السيد

المدرس المساعد بقسم النحت – كلية الفنون الجميلة – جامعة المنصورة

ahmed.saad9614@gmail.com

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي؛ الثورة الرقمية؛ النحت الرقمي؛ الميداليات التذكارية؛ التصميم

Keywords:

Artificial intelligence؛ digital revolution؛ digital sculpture؛ commemorative medals؛ design .

الملخص:

تحدث الصياغات الرقمية والذكاء الاصطناعي ثورة في تصميم الميداليات التذكارية، إذ تدمج الحرفية التقليدية مع أحدث التقنيات. ولطالما استخدمت الميداليات التذكارية لتكريم الشخصيات والأحداث والإنجازات المهمة، وقد تطور تصميمها بشكل كبير منذ عصر النهضة وحتى يومنا هذا. وقد أحدث دمج الأدوات الرقمية والذكاء الاصطناعي نقلة نوعية في هذا المجال الفني، مما أتاح تخصيصاً وكفاءة وإبداعاً غير مسبوقين في تصميم الميداليات. ويكمن رؤية التأثير الملحوظ للذكاء الاصطناعي على تصميم الميداليات التذكارية في قدرته على توليد أنماط وتصاميم معقدة بأقل تدخل بشري. ويستغل المصممون الآن الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتبسيط سير عملهم وتعزيز إبداعهم وتخصيص التصميم وفقاً لموضوعات محددة أو تفضيلات المستخدم. ولا يقتصر هذا التحول على تسريع عملية التصميم فحسب، بل يتيح أيضاً الوصول إلى تصميمات عالية الجودة للجميع، مما يمكن الأفراد الذين يفتقرون إلى مهارات واسعة من ابتكار قطع تذكارية فريدة تناسب الأهمية الشخصية أو الثقافية. ومع ذلك فإن دمج الذكاء الاصطناعي في هذا المجال لا يخلو من التحديات. حيث يواجه المصممون اعتبارات أخلاقية تتعلق بالتصميم وحقوق النشر، واحتمالية نزوح الحرفيين المهرة مع تزايد انتشار الأدوات الآلية. وبالإضافة إلى ذلك بما أن المحتوى المولد بالذكاء الاصطناعي يثير تساؤلات حول الأصالة والإبداع، يجب على مجتمع التصميم التعامل مع هذه التعقيدات للحفاظ على الإبداع الإنساني واثـره علي الميداليات التذكارية وأهميتها الثقافية. ومع استمرار الصياغات الرقمية في تشكيل مستقبل تصميم الميداليات، فإن المشهد مهياً لمزيد من الابتكار.

Abstract:

Digital craftsmanship and artificial intelligence are revolutionizing commemorative medal design, combining traditional craftsmanship with cutting-edge technology. Commemorative medals have long been used to honor significant individuals, events, and achievements, and their design has evolved significantly from the Renaissance to the present day. The combination of digital tools and artificial intelligence has revolutionized this artistic field, enabling unprecedented customization, efficiency, and creativity in medal design. AI's

remarkable impact on commemorative medal design can be seen in its ability to generate intricate patterns and designs with minimal human intervention. Designers are now leveraging AI-powered tools to streamline their workflow, enhance their creativity, and customize designs based on specific themes or user preferences. This transformation not only speeds up the design process but also opens up access to high-quality designs for all, enabling individuals without extensive skills to create unique commemorative pieces befitting personal or cultural significance. However, the integration of AI into this field is not without its challenges. Designers face ethical considerations related to design and copyright, and the potential displacement of skilled craftspeople with the increasing prevalence of automated tools. Moreover, as AI-generated content raises questions about authenticity and creativity, the design community must address these complexities to preserve human creativity and its impact on commemorative medals and their cultural significance. As digital formulations continue to shape the future of medal design, the landscape is set for further innovation.

المقدمة :

تعد الفنون بتنوع أشكالها مرآة تعكس العلاقة العميقة بين الإنسان والعالم المحيط به، بما فيه من تحولات وتغيرات تمثل النظم الاجتماعية والثقافية والمادية للمجتمع. فهي تشكل الأساس الذي يبنى عليه الوعي الثقافي، وتعتبر عن الحقائق والعلاقات الإنسانية التي تكون نسيج الثقافة. ومن هذا المنطلق يمكن اعتبار الثقافة والفنون في علاقة تبادلية قائمة على التأثير والتأثر، ضمن قوانين تفاعلية وتداخلية تبرز الجوانب الفردية والذاتية والإبداعية للإنسان. وقد ساهم التقدم التكنولوجي وظهور أدوات جديدة في تحسين التجربة الفنية وفتح آفاق أوسع للابتكار، حيث يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في تصميم الميديا التذكارية خاصًا مع التطور الموجود في البرامج الرقمية فهو يحسن جودة التصميم، ويسرع عملية الإبداع، ويوفر حلولًا مبتكرة تثري العمل الفني. كما مكن الذكاء الاصطناعي الفنانين من دراسة وتحليل البيانات التاريخية والثقافية المرتبطة بالشخصيات أو الأحداث التي تخلد من خلال العملات، واستلهم رموز وقيم تعبر عن مضمونها. وباستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن الوصول إلى تصاميم ثلاثية الأبعاد دقيقة تبرز جماليات العمل وتفصيله الدقيقة. كما يضيف هذا التطور لمسات إبداعية تعكس تفاعل الفن مع التكنولوجيا، ما يجعل العملات التذكارية أكثر جاذبية وفعالية في توصيل الرسالة إلى الجمهور. يضاف إلى ذلك اختصار وقت التصميم وزيادة دقته، مما يوفر في الموارد ويحسن الكفاءة الإنتاجية. وفي ظل العصر الرقمي الذي نعيشه أصبحت التكنولوجيا عنصرًا محوريًا في مجالات الإبداع كافة وعلى رأسها الفنون البصرية. ويعد فن النحت من أبرز المجالات التي شهدت تحولات جذرية بفضل البرامج الرقمية المتخصصة مثل ZBrush وBlender وMudbox، التي مكنت الفنانين من إعادة صياغة أساليب التصميم والتنفيذ، وأعدت تشكيل العلاقة بين الفكرة والتجسيد. وتوفر هذه البرامج أدوات قوية للنحاتين تساعد على تجسيد أفكارهم بسرعة ودقة تتفوق على الوسائل التقليدية. إذ يمكننا تعديل

النموذج ثلاثي الأبعاد باستمرار، وتكبير أدق التفاصيل دون التأثير على بقية العمل، مما يمنحنا مرونة وحرية غير محدودة في التجريب والاستكشاف. ومن أبرز مزايا هذه البرامج قدرتها على محاكاة الخامات المختلفة كالخشب والحجر والمعادن، وهذا ما يساعد الفنان على تصور العمل النهائي قبل تنفيذه، ويقلل من احتمالات الخطأ، ويوفر الوقت والجهد، خاصة في المشاريع المعقدة أو الكبيرة. كما يتيح النحت الرقمي التفاعل مع مجالات فنية أخرى مثل الرسوم المتحركة، وتصميم الألعاب، والواقع الافتراضي والمعزز، مما يوسع من دائرة التأثير البصري للأعمال. ومن هنا يمكن القول إن البرامج الرقمية المتخصصة في فن النحت أحدثت ثورة حقيقية في عالم الفن حيث لم تقتصر على تسهيل عمليات التصميم والتنفيذ، بل فتحت مجالات جديدة للابتكار ودمجت الفن بالتكنولوجيا. ومع استمرار تطور هذه الأدوات، يبدو أن مستقبل فن النحت يتجه نحو آفاق واسعة من الإبداع والتجديد، مما يمنح الفنانين فرصاً غير محدودة للتعبير عن رؤاهم بطريقة عصرية ومبتكرة.

مشكلة البحث :

تتلخص مشكلة البحث في :

- ما هي الأدوات الأكثر فاعلية للذكاء الاصطناعي في التصميم وكيف يتم اختيارها والتعامل معها؟
- ما هي مراحل توجية الذكاء الاصطناعي لإعادة صياغة تصميمات للعملاء التذكارية بتصميمات تصلح للتنفيذ ؟
- كيف يتم التعديل علي تلك التصميمات باستخدام برامج النحت الرقمي وما هي أهمية تلك التعديلات؟

أهداف البحث :

تكمن أهداف البحث في الآتي :

- استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على فن النحت.
- تحليل دور البرامج الرقمية في تحسين تجربة النحت.
- تسليط الضوء على التقنيات الحديثة في النحت الرقمي.
- تحليل الفرص والتحديات التي يوفرها الذكاء الاصطناعي لفن النحت.
- استكشاف العلاقة بين الفن والتكنولوجيا في النحت الرقمي.
- مناقشة تأثير الذكاء الاصطناعي على جمهور الفن والنحت.
- مستقبل فن النحت في ظل التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي.

أهمية البحث :

- التعرف علي كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في إعادة صياغة العملات التذكارية.
- فهم نقاط قوة الذكاء الاصطناعي في التصميم ونقاط ضعفه وكيفية تفاديها.
- الوصول إلي افضل طرق وادوات الذكاء الاصطناعي في التصميم و التعديل عليها باستخدام برامج النحت الرقمية.

فروض البحث :

- لتطور الذكاء الاصطناعي واهتمام الدول والحكومات بتطويره اثر كبير علي مجال الفنون وتطورة وظهور ادوات وتقنيات حديثة يجب مواكبتها .
- كيف يمكن تحسين جودة النحت والفنون بشكل عام من خلال استغلال الذكاء الاصطناعي كاداه مساعدة.

- افترض ان للبرامج الرقمية ادوات تسهل عملية النحت من ناحية التصميم والتعديل ووجود تقنيات تحاكي الخامات .
- تأثير التقنيات الرقمية علي طريقة التصميم والتفكير وتقليل نسبة الاخطاء.
- اعطت البرامج الرقمية فرصة اكبر لمحاكات المواد المختلفة من الخشب والحجر والمعادن المختلفة ومدا اثر ذلك علي تحسين جودة النحت .
- مواكبه التوقعات المستقبلية لفن النحت في وجود الذكاء الاصطناعي وكيف يمكن لهذا ان يفتح مجالات جديدة للابداع .
- توسيع دائره التواصل مع الجمهور عن طريق التقنيات الحديثه مثل الواقع المعزز او الواقع الافتراضي واثار فن النحت عليه .

منهجية البحث :

- يتبع البحث المنهج الوصفي التجريبي.

الإطار النظري للبحث :

الميداليات التذكارية :

هي قطع معدنية أو رمزية تصنع خصيصاً لتخليد ذكرى حدث أو مناسبة أو شخصية معينة، وغالباً ما تمنح كتكريم أو تذكار. تختلف عن الميداليات الرياضية أو العسكرية في أن هدفها الأساسي ليس التنافس أو الجدارة بل التوثيق الرمزي والتخليد التاريخي أو الثقافي. ويمكن تعريفها بأنها أجسام معدنية (وغالباً ما تكون دائرية الشكل) تصمم وتصنع خصيصاً لتوثيق حدث أو مناسبة أو شخصية ذات أهمية تاريخية، ثقافية، وطنية، أو دينية. وتستخدم كوسائل رمزية لإحياء الذكرى، وغالباً ما تتضمن نقوشاً فنية أو كتابات توضح المناسبة التي أصدرت من أجلها. ويكون غرض إصدار الميداليات التذكارية إما تخليد ذكرى وطنية (مثل الاستقلال، الثورة، توحيد البلاد). أو تكريم شخصيات تاريخية أو ثقافية أو دينية. إحياء مناسبات دولية أو مؤتمرات عالمية. أو توثيق معالم أو أحداث هامة (مثل افتتاح جسر، أو إصدار دستور).

الثورة الرقمية واثرها علي التصميم في المجال الفني :

الثورة الرقمية والتي تسمى غالباً الثورة الصناعية الثالثة، تشير إلى التحول من التقنيات التناظرية إلى الرقمية، بدءاً من منتصف القرن العشرين. شهد العالم تحولاً جذرياً بفعل تطور الحوسبة والإلكترونيات، حيث غيرت هذه التقنيات بشكل كبير طريقة تفاعل الإنسان مع التكنولوجيا. وبتجارب مبكرة في مجال رسومات الحاسوب، وتطورت لتشمل مجموعة واسعة من الوسائط الرقمية، بما في ذلك الفن الرقمي والواقع الافتراضي والمنشآت التفاعلية، مما رسخ مكانتها كقوة حاسمة في التعبير الإبداعي المعاصر. فقد أثرت هذه الثورة الرقمية على كيفية تخزين المعلومات ومشاركتها واستخدامها، وأسفرت عن ابتكارات بارزة مثل الحاسوب الشخصي، والإنترنت، ووسائل الاتصال الرقمية. ولم يكن هذا التحول مقتصرًا على الجانب التقني فحسب بل امتد ليعيد تشكيل البنية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية مؤسساً أنماط حياة جديدة ومسهماً في تعزيز التواصل العالمي عبر الإنترنت، رغم ما يرافقه من تحديات متعلقة بالاستقرارين الاجتماعي والتقني. ويطلق مصطلح "الثورة الرقمية" على التحول الذي حدث ما بين خمسينيات وسبعينيات القرن العشرين، ومع ذلك لم تخل الثورة التكنولوجية والرقمية من الجدل والانتقادات. وتسلط القضايا المحيطة بمراقبة المنصات الرئيسية، وتفاوت الدخل للمبدعين، والاعتبارات الأخلاقية المتعلقة بإمكانية الوصول والتجانس الثقافي، فالضوء على تعقيدات هذا المشهد سريع التطور.

كما أثرت الثورة الرقمية والذكاء الاصطناعي بشكل عميق وشامل على مجال التصميم الفني، حيث غيرت طريقة التفكير في الفن ووسائل إنتاجه وعرضه بشكل جذري. فمع تطور التكنولوجيا الرقمية، انتقل التصميم من الأساليب التقليدية التي تعتمد على أدوات يدوية مثل القلم والفرشاة والورق، إلى أدوات رقمية متقدمة تعتمد على الحاسوب، والأجهزة اللوحية، والبرامج التفاعلية، مما أتاح إمكانية إنتاج أعمال فنية بدقة وجودة عاليتين، وبسرعة أكبر، وبمرونة لم تكن ممكنة من قبل. وعلى مر التاريخ كانت التكنولوجيا حافزاً للابتكار الفني. على سبيل المثال شهد عصر النهضة تحولاً ملحوظاً مع إدخال تقنيات شبيهة بالكاميرات، والتي أحدثت ثورة في عملية صنع الفن. وبالمثل شهد أوائل القرن العشرين ظهور الحداثة حيث بدأ الفنانون بدمج المركبات الآلية والآلات في أعمالهم، محتضنين بذلك العصر الإلكتروني القادم. وفي ثمانينيات القرن الماضي شكل إطلاق برامج مثل Adobe Illustrator (1987) و Adobe Photoshop (1990) نقطة تحول في مجال الرسم التوضيحي الرقمي، حيث وفر للفنانين أدوات فعالة لإنشاء رسوم توضيحية مفصلة وقابلة للتطوير. كما شهد هذا العصر ظهور أجهزة الرسم اللوحية، التي أتاحت تجربة رسم رقمي أكثر سهولة في الاستخدام، تشبه إلى حد كبير تقنيات الرسم اليدوي التقليدية، وأصبحت البرامج مثل Procreate و Illustrator جزءاً أساسياً من عملية التصميم، وأصبح بالإمكان التعديل الفوري على العمل، وتجريبه بمئات الأشكال دون إهدار للوقت أو الموارد. كما أن هذه الثورة أدت إلى ظهور أنماط جديدة من الفن الرقمي، مثل الفن ثلاثي الأبعاد (D Art3)، والتصميم التفاعلي، والواقع الافتراضي والواقع المعزز، مما وسع من حدود التعبير البصري وفتح آفاقاً جديدة أمام المصممين. أما الذكاء الاصطناعي فقد عمق هذا التحول من خلال تقديم أدوات ذكية قادرة على فهم الأوامر النصية وتحويلها إلى تصاميم بصرية، أو التعلم من تفضيلات المستخدمين لتوليد تصاميم مخصصة. وقد أصبح بإمكان المصمم استخدام الذكاء الاصطناعي في مساعدة بشكل بدائي في أتمة المهام المتكررة مثل تعديل الألوان، قص الصور، وتوليد نسخ متعددة من نفس التصميم، مما يوفر الوقت ويمنحه فرصة للتركيز على الجوانب الإبداعية. كما يستخدم في تحليل تفاعل الجمهور مع التصميم على المنصات الرقمية، مما يساعد المصمم في تطوير عمله بناءً على بيانات واقعية. ورغم كل هذه الإيجابيات، فقد أثار استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم تساؤلات أخلاقية وفنية، أبرزها: من هو صاحب العمل الفني؟ هل هو الإنسان الذي أصدر الأوامر، أم الخوارزمية التي نفذتها؟ وهل يمكن اعتبار العمل الناتج عن الذكاء الاصطناعي "فنًا" بالمعنى التقليدي؟

في المحصلة يمكننا القول إن الثورة الرقمية والذكاء الاصطناعي لم يلغيا دور المصمم بل أعاد تشكيله. فالمصمم الحديث لم يعد مجرد منفذ، بل أصبح مبدعاً تقنياً يوظف أدوات ذكية لتعزيز فكرته وتوسيع نطاق تأثيره، مع حفاظه على الحس الفني الذي لا تزال الآلة غير قادرة على محاكاته بشكل كامل.

الذكاء الاصطناعي:

يشير الذكاء الاصطناعي في جوهره إلى الآلات التي تؤدي مهامًا تتطلب عادةً ذكاءً بشرياً - مثل التعلم وحل المشكلات واتخاذ القرارات. ويشير أيضاً إلى الذكاء الناتج عن قدرة الآلات الحديثة على أداء مهام فنية، حيث تعتبر الأجهزة والتقنيات التي تساهم في تحسين جودة الإنتاج الفني وزيادة كميته جزءاً من الذكاء الاصطناعي. فقد أصبحت الآلات اليوم قادرة على أداء وظائف تشبه تلك التي يقوم بها الإنسان، بل وتتفوق عليه أحياناً من حيث الدقة والإنتاجية شريطة تزويدها بالمعلومات اللازمة. وفي التصميم الفني

يحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في سير العمل من خلال أتمتة المهام، وتوليد أعمال أصلية وتحليل الاتجاهات لتعزيز الإبداع. ومن وجهة نظر الباحث، فإن الذكاء الاصطناعي ما هو إلا محاكاة لعملية التفكير البشري تنفذ من خلال الآلة. ومثال على ذلك الآلة الحاسبة، التي تجري العمليات الحسابية بنفس الطريقة التي يعالج بها العقل البشري تلك المسائل. حيث عرفه جون مكارثي عام 1956 في إحدى المؤتمرات على أنه علم وهندسة صنع الآلات الذكية أو بصيغة أخرى "فهو النهج الذي تنتهجه الآلات وبرامج الحاسوب لإنجاز مهامها" ويمكن القول إن نشأة الذكاء الاصطناعي تزامنت مع ظهور التكنولوجيا واختراع الأدوات التكنولوجية، إذ إن الذكاء الاصطناعي يعد عنصراً أساسياً فيها، فلا تكاد توجد أداة أو آلة تكنولوجية حديثة إلا وتعمل بمساهمة من الذكاء الاصطناعي. في حين أنه يمكن الفنانين من التركيز على الأفكار المفاهيمية ويقلل من تكرار العمل بشكل جزئي، إلا أن اعتماده على الخوارزميات المبرمجة قد يحد أحياناً من عمق الأصالة مقارنةً بالفن البشري. كما أن الذكاء الاصطناعي أسهم في نشوء فنون توليدية حيث تنتج الخوارزميات أعمالاً فنية بناءً على مدخلات بيانات ولكن بدون صفات إبداعية. ويقدم التطوير المستمر لأدوات الذكاء الاصطناعي في التصميم فرصاً وتحديات مما يحفز النقاشات حول أفضل الممارسات، وإمكانية الوصول، ومستقبل الصناعات الإبداعية. في نهاية المطاف، يعد فهم الاختلافات بين هذه الأدوات أمراً بالغ الأهمية للمصممين والشركات والمستخدمين الذين يسعون إلى التعامل بفعالية مع هذا المشهد سريع التغير.

فئات أدوات الذكاء الاصطناعي في التصميم :

يمكن تصنيف أدوات الذكاء الاصطناعي في التصميم على نطاق واسع بناءً على وظائفها والاحتياجات المحددة التي تلبيها في العملية الإبداعية.

1- الأدوات الإبداعية:

صممت أدوات إبداعية، مثل Designs.AI و Canva، لتبسيط عملية التصميم من خلال أتمتة المهام المتكررة وإنشاء تصاميم عالية الجودة بسرعة. تقدم Designs.AI مجموعة من الميزات لتصميم الشعارات، وإنشاء مقاطع الفيديو، وإنشاء اللافتات، مما يجعلها مناسبة بشكل خاص للمستخدمين الذين يحتاجون إلى إنشاء محتوى سريع بأقل قدر من الإدخال اليدوي.

2- أدوات التصميم التوليدي:

تمكن أدوات التصميم التوليدي المدعومة بالذكاء الاصطناعي الفنانين من إنشاء تصاميم منحوتات فريدة ومبتكرة بناءً على معايير محددة أو أفكار ملهمة. تستطيع هذه الخوارزميات إنتاج منحوتات بشكل مستقل، مما يسمح للفنانين بإدخال المفاهيم بينما ينشئ الذكاء الاصطناعي أشكالاً معقدة واقعية. تستخدم أدوات التصميم التوليدي، مثل Adobe Firefly و MidJourney.

3- أدوات تحسين الصور وتحريرها:

تركز أدوات تحسين الصور، مثل Topaz Labs و Adobe Photoshop المدمجة مع Adobe Sensei، على تحسين جودة الصورة وتبسيط عملية التحرير. تتضمن هذه الأدوات ميزات مثل التعبئة المتوافقة مع المحتوى وتحسين التفاصيل، مما يساعد المصورين ومصوري الفيديو على إنتاج محتوى أنيق وجذاب بكفاءة. وتساعد القدرات المدعومة بالذكاء الاصطناعي في هذه الأدوات على أتمتة مهام مثل

استبدال السماء وتصحيح الألوان، مما يقلل بشكل كبير من وقت وجهد التحرير.

4- منصات التصميم التعاوني:

تظهر منصات التصميم التعاوني المدعومة بالذكاء الاصطناعي لدعم العمل الجماعي بين الفرق الموزعة. فُتسَّهِّل هذه المنصات التعاون الفوري والتحكم في الإصدارات والتحسينات التكرارية مما يمكن المصممين من العمل بتناغم. كما أنها تسمح لمستخدمين متعددين بالمساهمة في المشاريع، ودمج وجهات نظر متنوعة، وتعزيز عملية تصميم أكثر ديناميكية.

5- أدوات النمذجة الأولية وتجربة المستخدم:

تركز أدوات مثل Uizard على النمذجة الأولية، وتحويل الرسومات اليدوية إلى تصاميم رقمية للتطبيقات ومواقع الويب. تحسن حلول الذكاء الاصطناعي هذه تجربة المستخدم من خلال تزويد المصممين بالقدرة على تكرار وتحسين مفاهيمهم بسرعة بناءً على ملاحظات المستخدم وتحليل البيانات السلوكية.

6- منصات تساعد بالتصميم عن طريق الوصف:

وتتميز هذه المنصات بكونها منصات مجانية بالكامل وتتيح لك التصميم والابداع عن طريق اعطاء اكواد او وصف معين مثل ChatGPT يستخدم كوسيلة لتوليد الأفكار الإبداعية (Brainstorming)، حيث يمكنه اقتراح تصميمات جديدة بدائية، تحليل توجهات السوق، أو حتى تقديم أمثلة لمشاريع سابقة مشابهة. كما يساعد في صياغة ملخص التصميم (Design Brief) من خلال تحويل أفكار العميل إلى نص منظم وواضح يوجه عملية التصميم. ويوجد الكثير من المنصات المماثلة مثل meta ai ، Jasper AI ، Perplexity AI ، Claude ، Google Gemini ، Microsoft Copilot ، Writesonic ChatSonic ، YouChat .

مثال: يمكن للمصمم أن يطلب من ChatGPT "أعطني أفكارًا لعمل ميدالية تعبر عن العيد القومي للمرأة"، وسيتلقى عدة أفكار مبررة ولكنها لا تصلح للاستخدام الا بوضع التعديلات البشرية لكونها بدائية وتكون مليئة بالاطعاء .

بالإضافة إلى ذلك، في حين أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز المخرجات الإبداعية، إلا أن هناك مخاوف متزايدة من أن الاعتماد على هذه الأدوات قد يضعف التعبير الفني الأصيل، مما يؤدي إلى نتائج متوقعة تفنقر إلى الروح الابتكارية التي تميز الفن البشري. وتسلب هذه التحديات الضوء على الحاجة إلى حوار مستمر حول دور الذكاء الاصطناعي في تشكيل مستقبل النحت الرقمي وآثاره على حقوق الفنانين واستقلاليتهم الإبداعية. مع استمرار تطور مشهد النحت الرقمي مع تقدم الذكاء الاصطناعي، ويتوقع أن يعيد التعاون بين الفنانين والذكاء الاصطناعي تعريف العمليات الإبداعية في مختلف القطاعات، من الترفيه إلى الهندسة المعمارية وغيرها.

ما هي برامج النحت الرقمي:

برامج النحت الرقمي هي تطبيقات حاسوبية متخصصة تستخدم لإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد عالية التفاصيل، من خلال محاكاة تقنيات النحت اليدوي التقليدي. تتيح هذه البرامج للفنانين العمل كما لو كانوا يشكلون مواد مثل الطين أو الشمع، باستخدام أدوات رقمية بديهية مثل الفرش لدفع أو سحب أو تنعيم

الأسطح. وتعد هذه البرامج مثالية لتصميم الأشكال العضوية مثل الوجوه، وأوراق الشجر، وتستخدم على نطاق واسع في مجالات مثل تصميم الشخصيات، الألعاب، الرسوم المتحركة، والفنون الرقمية. "وأيضا هي برامج متخصصة تمكن الفنانين من إنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد عالية التفاصيل من خلال محاكاة تقنيات النحت التقليدية، مثل تشكيل الطين افتراضياً."

كما يعد أفضل برنامج للنحت الرقمي هو ZBrush الأفضل والأكثر احترافاً في هذا المجال، ويعتمد على مستوى المستخدم واحتياجات المشروع، لكن بشكل عام يعتبر ZBrush أفضل برنامج للنحت الرقمي لعدة أسباب تجعل منه الخيار الأول للمحترفين في مجالات مثل النحت الرقمي وتصميم الشخصيات، الألعاب، السينما، والطباعة ثلاثية الأبعاد. وذلك لدعمة العالي للتفاصيل الدقيقة حيث يمكنه التعامل مع ملايين البوليغونات دون التأثير على الأداء، مما يسمح بإنشاء نماذج شديدة التعقيد والدقة، وهو أمر ضروري لنحت الوجوه، العضلات، الأنسجة، وغيرها من التفاصيل الدقيقة. يحتوي البرنامج على مكتبة ضخمة من الفرش الرقمية (Brushes) المخصصة لكل نوع من التفاصيل. ويمكن تخصيص الفرش، وإنشاء أخرى جديدة تناسب مع أسلوبك. يمكنك تلوين النموذج مباشرة على سطحه أثناء النحت دون الحاجة إلى خرائط UV في البداية، وهو ما يسرع من سير عملية التنفيذ. كما ان ZBrush هو المعيار الصناعي في الشركات الكبيرة مثل Marvel، Ubisoft، Pixar وغيرها، مما يجعله الخيار الأفضل إذا كنت تطمح للعمل في المجال الاحترافي. ايضاً يوجد آلاف الدروس والشروحات من محترفين حول العالم، مما يجعل تعلم البرنامج أسهل مع الوقت، وهو مطور من خلال Pixologic والآن هو جزء من Maxon. وكان للثورة الرقمية والذكاء الاصطناعي (AI) تأثيراً بالغاً على التصميم الفني من حيث الأدوات، الأساليب، وسرعة الإنتاج، بل وحتى مفاهيم الإبداع نفسها. إليك نظرة تفصيلية على هذا الأثر.

تطبيقات نحت الرقمي:

تستفيد العديد من تطبيقات النحت الرقمي الشائعة من الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة المستخدم وجودة الإنتاج:

ZBrush

يعتبر ZBrush المعيار الصناعي للنحت الرقمي، ويشتهر بأدوات النحت القوية وقدراته المتعددة الأضلاع. يوفر سير عمل بديهيًا يسمح باتقان التفاصيل، وهو مزود بميزات تسهل مرحلة التفصيل، حيث تضاف مواد سطحية دقيقة لإضفاء الحيوية على النماذج.

Meshy

Meshy هو مولد نماذج ثلاثية الأبعاد معتمد على الذكاء الاصطناعي، يحول الصور والنصوص بسرعة إلى نماذج ثلاثية الأبعاد واقعية. تجعله مجموعة الإنتاج والأصول القابلة للتخصيص أداة قيمة للفنانين الذين يبحثون عن الكفاءة والجودة في أعمالهم.

Luma AI

يوفر Luma AI واجهة مستخدم ممتعة ومباشرة لإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد من خلال مطالبات نصية. كما يوفر ميزات مثل مقاطع فيديو سريعة، وتحويل الفيديو إلى ثلاثي الأبعاد، ووظيفة تحويل النص إلى ثلاثي الأبعاد، مما يسمح للمستخدمين بإنشاء حركات كاميرا سينمائية سلسلة وتجارب تفاعلية.

Masterpiece Studio

يحدث Masterpiece Studio ثورة في عملية النمذجة ثلاثية الأبعاد من خلال توليد النصوص إلى ثلاثي الأبعاد باستخدام الذكاء الاصطناعي .

الصياغات الرقمية :

الصياغات الرقمية هي مجموعة من العمليات التي يتم من خلالها إنتاج المحتوى وتقديمه باستخدام الوسائط والتقنيات الرقمية، بدلاً من الوسائل التقليدية. وتستخدم هذه الصياغات في مجالات متعددة مثل التعليم، الإعلام، التسويق، والثقافة، بهدف إيصال الرسائل والمعلومات بشكل أكثر فاعلية وتفاعلاً مع الجمهور. ويمكن أيضاً تعريفها بأنها أنماط حديثة من إنتاج وتقديم المحتوى تعتمد على تحويل البيانات والمعلومات إلى أشكال رقمية باستخدام أدوات تكنولوجية (مثل الحواسيب، الهواتف الذكية، الإنترنت، والبرمجيات)، مما يسمح بتخزينها، معالجتها، مشاركتها، وتفاعل المستخدمين معها بطريقة ديناميكية ومتعددة الوسائط (نص، صوت، صورة، فيديو، رسوم تفاعلية). ومن أهم خصائص الصياغات الرقمية التفاعلية، المرونة، الانتشار الواسع، التكامل الوسائطي، التحليل والقياس.

اثر الذكاء الاصطناعي علي النحت الرقمي :

يحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في مجال النحت الرقمي، موفراً للفنانين أدوات مبتكرة تعزز عملياتهم الإبداعية وتبسط سير العمل. من خلال دمج خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تطبيقات شائعة مثل ZBrush و Blender و Mudbox، تمكن هذه الأدوات المستخدمين من إنشاء نماذج وأنسجة ثلاثية الأبعاد معقدة بسهولة ومرونة غير مسبوقتين. لا يعزز هذا التحول البراعة الفنية في النحت الرقمي فحسب، بل يتيح أيضاً الوصول إلى تقنيات النحت المتقدمة، مما يمكن الأفراد الذين لا يمتلكون مهارات تقنية واسعة من إنتاج مخرجات ثلاثية الأبعاد عالية الجودة. من بين أبرز أدوات الذكاء الاصطناعي تطبيقات التصميم التوليدي التي تنتج بشكل مستقل أشكالاً وأنسجة معقدة بناءً على معايير يحددها المستخدم. تجسد أدوات مثل Meshy و Masterpiece Studio هذا الاتجاه، حيث توفر إمكانيات معتمدة على الذكاء الاصطناعي تتيح للفنانين تحويل الصور أو النصوص إلى نماذج ثلاثية الأبعاد واقعية بسرعة وكفاءة .

وبعد ايضاح الجانب النظري للبحث باستفاضة وهذا لتسهيل الجانب التجريبي في البحث، ومن خلال التجربة ستتضح بشكل عملي الاثر الفني لاعادة صياغة الميديايات التذكارية بشكل يعتمد اعتماد كبير علي الذكاء الاصطناعي والبرامج الرقمية وسوف نقوم بتقسيم العملية التصميمية الي عدة مراحل تنقسم الي :-

- المرحلة الاولى :

تتضمن اختيار اداة من أدوات الذكاء الاصطناعي علي حسب نوع الوصف فاما عن طريق إدخال أقرب شكل تصميمي للفكرة المراد تنفيذها حيث تم وضع تصور ورؤية معينة مسبقة لتحديد المدخلات التي سوف يكون من خلالها الذكاء الاصطناعي بتكوين التصميم فيصبح هنا الذكاء الاصطناعي اداة لتسهيل عملية التصميم وليس المصمم الرئيسي وذلك بادخال مجموعة من المعايير المراد تحقيقها والتعديل عليها للوصول إلى التصميم المراد . فمن اهم أدوات الذكاء الاصطناعي هو Chat GPT وهي التي تم استخدامها في التجربة نظرا لكونها اداة مجانيه مع الوصول للتصميم المناسب ، ايا كانت الاداه

المستخدمه فيجب ان تعطى أوامر تعديل عليها أكثر من مره من أجل إظهار الشكل المطلوب باقرب صوره لان الاداة هي جهاز في نهاية الأمر لا يتسم بالطابع الابداعي المتقن ويلزم التدخل البشري والابداعي للتعديل علي الأخطاء والتصميمات كما نري في الأشكال (1) و(2) و(3) و(4) و(5).



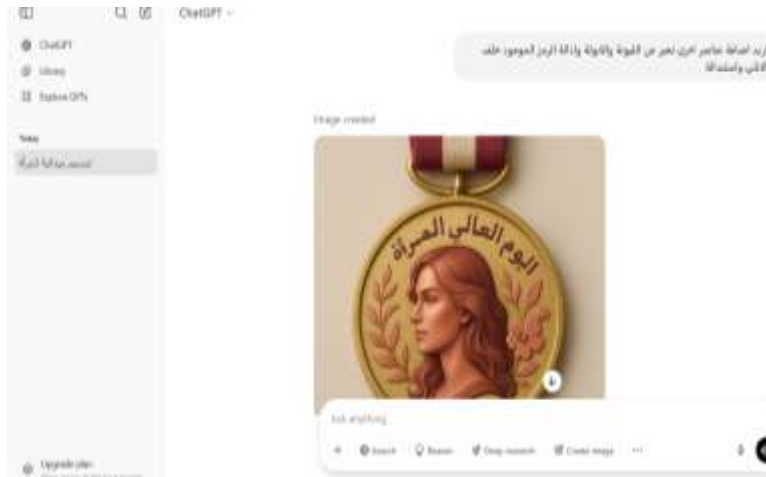
شكل رقم (١) اعطاء المواصفات المراد تحقيقها في التصميم بشكل عام كالأطار وإذا كان يوجد كتابه ام لا وغيرها من المعايير المرادة.



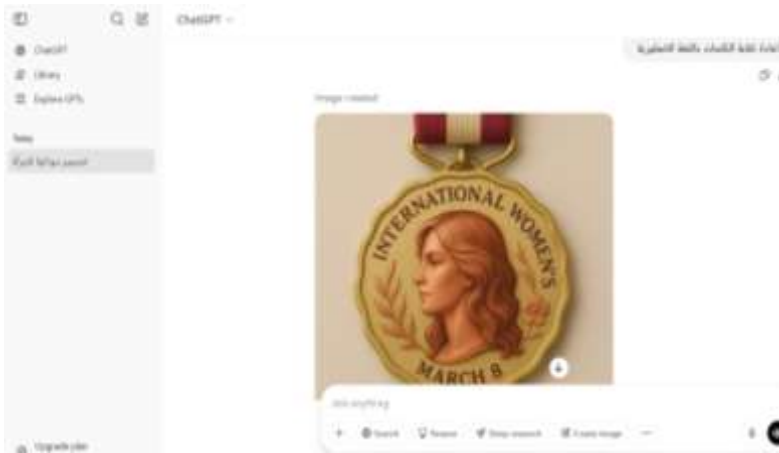
شكل رقم (2) اول نتيجة للذكاء الاصطناعي لتصميم الميدالية.



شكل رقم (3) بداية التدخل والتعديل علي التصميم .



الشكل رقم (4) التكملة في التعديلات للوصول إلى أحسن شكل ممكن.



شكل رقم (5) النتيجة النهائية وهي بعد الكثير من التعديلات .

- المرحلة الثانية :

وهي مرحلة التعديلات علي التصميم الخارج من ادوات ومواقع الذكاء الاصطناعي وهي تتكون من طريقتين الاولى وهي تحويل الصيغة الخاصة بالتصميم لتناسب الدخول علي موقع ال zbrush وهذا لانه لا يتقبل اي صيغة والطريقة الثانية وهي تحويل التصميم الي نحت ثلاثي الابعاد من داخل البرنامج وفي تلك المرحلة نري ان هناك طريقتان لتنفيذها أحدها عن طريق الذكاء الاصطناعي لاكمال تلك الحلقة الذي التطور والأخرى باستخدام إحدى برامج النحت الرقمية.

- الطريقة الاولى:

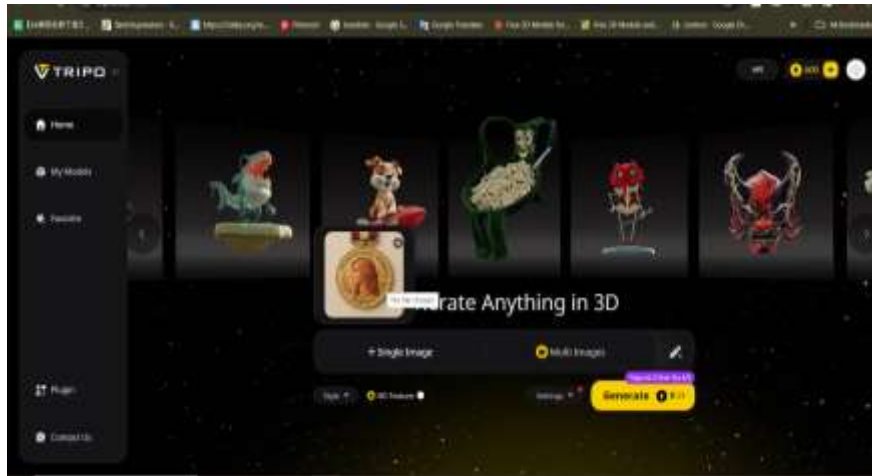
عن طريق موقع Emagetostl وهنا يتم ادخال الصيغة الخارجة من ال ai ثم نحولها الي صيغة ال (stl) التي يقبلها موقع ال Zbrush .

مثال: في البداية يتم طلب تصميم من ال ai ويتم اخذ نفس النتيجة التي تم الوصول إليها وهي ميدالية للعيد القومي للمرأة الشكل رقم(6)



شكل رقم (6)

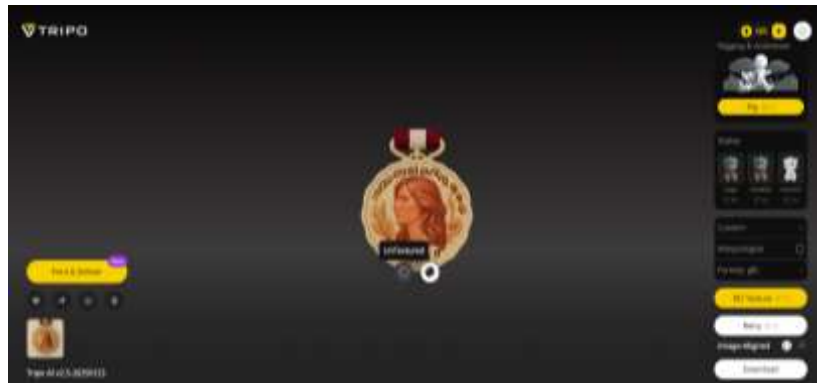
وهنا يتم البدء بعملية التحويل من تصميم ثنائي الابعاد الي تصميم ثلاثي الابعاد :-
عن طريق موقع يسمى TRIPO وهو مختص في تحول 2D to 3D : كما هو موضح بالشكل رقم (7) و (8) و (9) والتي تمثل مراحل تطور العمل



شكل رقم (7) ادخال الصورة.



شكل رقم (8) هنا عملية التحويل.



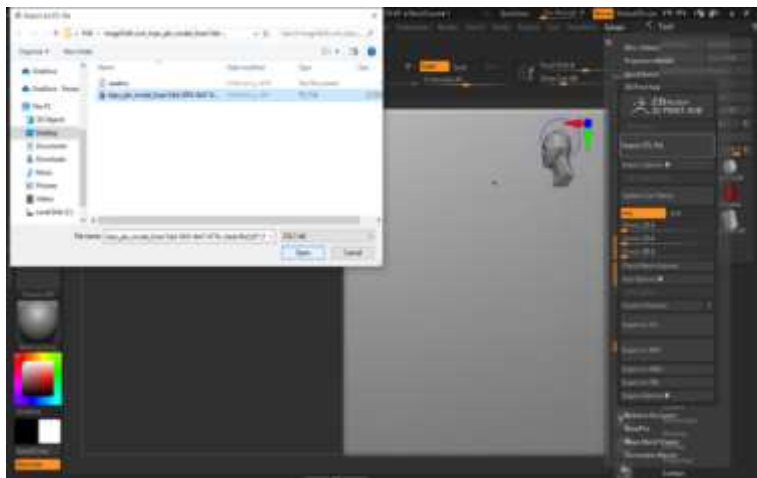
شكل رقم (9) يمثل التصميم بعد تحويله الي 3D.

ومن هنا يتم اخذ الملف وتحويله الي الصيغة (STL) للدخول والتعديل علي Zprush. كما هو موضح في الأشكال رقم (10).

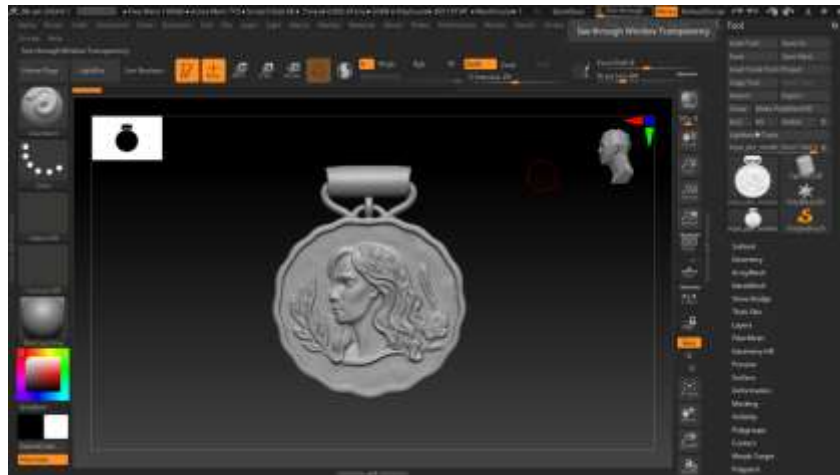


شكل رقم (10)

بعد خروج الملف من الموقع يتم الدخول الي برنامج ال z brush وفتح الملف كما هو موضح في الشكل رقم (11) والشكل رقم (12).



شكل رقم (11)

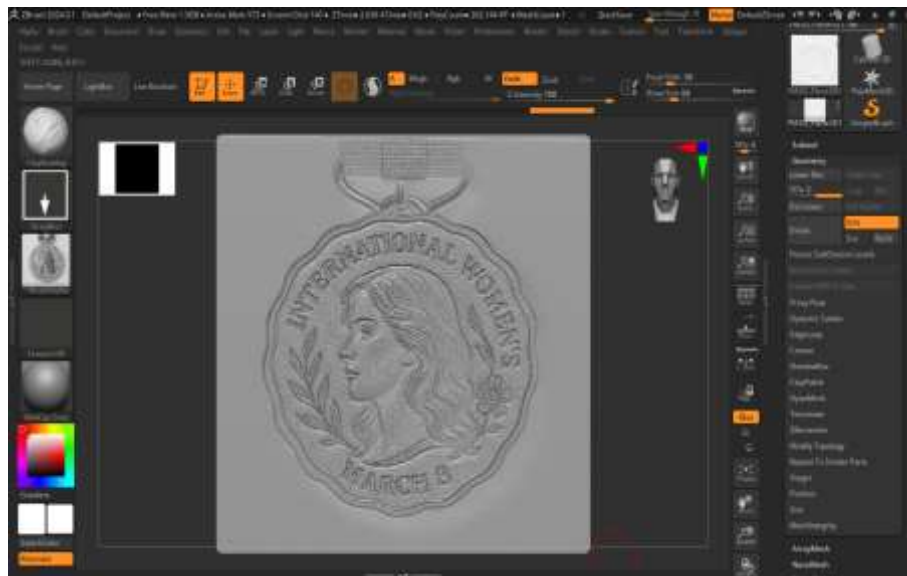


شكل رقم (12)

ومن هنا تبدأ المرحلة الثالثة وهي مرحلة التعديلات علي برنامج ال Z prush .

- الطريقة الثانية :

وهي عن طريق ادخال الصورة وتحويلها الي تصميم ثلاثي الابعاد وهي عن طريق فتح برنامج ال Zbrush واختيار plan3D وادخال الصورة علي قائمة alpha وتحويلها الي تصميم ثلاثي الابعاد وبعد ذلك يتم عمل التعديلات اللازمة كما هو موضح في الأشكال رقم 13 و 14.



الشكل رقم (13)

ومن هنا تبدأ المرحلة الثالثة وهي مرحلة التعديلات علي برنامج ال Z prush . وتشمل الكثير من النقاط أهمها فروق المستويات وابرار العناصر بشكل أفضل واتاحة فرصة لتنعيم الملمس والتدقيق في التفاصيل من أجل إظهار العمل في أحسن صورة ممكنة مع تقادي الأخطاء الواردة من ادوات الذكاء الاصطناعي، فيجب التدخل من أجل تصحيح الأخطاء الواردة من مثل تلك التقنيات الحديثة وعن طريق التجربة فتبين انه من الصعب الاعتماد علي الذكاء الاصطناعي بشكل فردي بل يجب التدخل وعمل تعديلات ليصبح تصميم متكامل.



شكل رقم (15) بعد اضافة بعض التعديلات البسيطة ولكنها توضح الفرق بين النتيجة الخارجة من البرامج بشكل مباشر وبعد وضع بعض التعديلات .

النتائج :

1. ايجاد أدوات كثيرة ومختلفة ذات فاعلية للذكاء الاصطناعي في التصميم .
2. يمكن للذكاء الاصطناعي توليد تصاميم دقيقة ومعقدة بناءً على تحليل بيانات سابقة أو أفكار مفاهيمية، مما يسمح بابتكار أشكال فنية فريدة للميداليات.
3. يتم اختيار الاداة المناسبة بالكثير من العوامل التصميمية والتقنية مما يقلل الوقت المستغرق في تصميم الميداليات عبر أدوات توليد تلقائي أو دعم النحات بواجهات ذكية، مما يُسرّع من دورة الإنتاج.
4. مراحل توجية الذكاء الاصطناعي لإعادة صياغة تصميمات للعمالات التذكارية تأتي بعدة مراحل وتصل لنتائج ناجحة بنسبة كبيرة
5. يتم تعديل التصميمات باستخدام برامج النحت الرقمي وهي الجزء الاكبر المعني به المجهود البشري والمؤدي للنتائج
6. تقنيات الذكاء الاصطناعي تقلل من الحاجة إلى إعادة التصميم اليدوي أو النمذجة المطولة، ما يوفر في تكاليف العمل والخامات.
7. يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإعادة إنتاج أو استلهام تصميمات تاريخية بدقة عالية، مع لمسات عصرية.

التوصيات :

1. يجب أن يكون الذكاء الاصطناعي أداة داعمة للنحاتين وليس بديلاً كاملاً عنهم، لضمان الحفاظ على البُعد الإبداعي والرمزي.
2. من المهم تدريب النحاتين والمصممين على أدوات الذكاء الاصطناعي لضمان الاستفادة القصوى من قدراته.
3. يمكن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مناهج الفنون الرقمية لتطوير مهارات الجيل الجديد من المصممين.

4. يمكن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مناهج الفنون الرقمية لتطوير مهارات الجيل الجديد من المصممين.

5. الاستثمار في برامج ذكاء اصطناعي مخصصة للفنون والنحت.

6.

المراجع العربية :

- بلاي ويبتي، الذكاء الاصطناعي، القاهرة، دار الفاروق للاستثمارات الثقافية، 2003 .
- عدنان جازولي، لامية زروال، أسس التربية على استعمال التكنولوجيا الرقمية: الويعة الجديدة للأسرة والمدرسة بحث منشور)، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 2019 .
- حسن علي محمد، تكنولوجيا الاتصال الحديثة، القاهرة، دار البيان للطباعة والنشر، 2006 .
- عبدة سبيطي شعبان فؤاد، وسائل الاتصالات وتكنولوجيات الحديثة دار الخلدونية الجزائر، 2012 .
- محمد العقاب، مجتمع الأعلام والمعلومات وماهيته وخصائصه، الجزائر دار هوية الطباعة والنشر والتوزيع، 2003.

المراجع الأجنبية :

- Zbrush Digital Sculpting Human Anatomy, Wiley, p32. Scott Spencer 2010.

المواقع الإلكترونية:

- <https://courses.minnalearn.com/en/courses/digital-revolution/the-digital-revolution/what-is-the-digital-revolution/>
- <https://novedge.com/blogs/design-news/design-software-history-evolution-of-design-software-transforming-art-and-sculpture-through-technology?srsId=AfmBOopM0RlfnTEcTQDaOSf4gkQeuzc-wbb2F7YpxFinhUeyXCJallBg>
- Impact of Digital Technology on Art – 1605 Collective
- <https://www.rmcd.edu/blog/the-evolution-of-graphic-design-a-journey-through-decades/>
- <https://romebusinessschool.com/blog/digital-art/>
- <https://www.nasa.gov/what-is-artificial-intelligence/>
- <https://cloud.google.com/learn/what-is-artificial-intelligence>
- <https://www.nasa.gov/what-is-artificial-intelligence/>
- <https://libraryguides.law.uic.edu/c.php?g=1431863&p=10746476>
- <https://www.uxpin.com/studio/blog/ai-tools-for-designers/>
- https://www.insight.com/en_US/content-and-resources/2024/guide-to-ai-design-tools-for-creative-professionals.html
- <https://infomineo.com/graphic-design/ai-driven-design-vs-traditional-outsourcing-the-best-solution/>
- <https://filestage.io/blog/ai-tools-for-graphic-design/>
- <https://www.toolify.ai/ai-news/unlocking-the-secrets-of-digital-sculpting-a-comprehensive-guide-3386808>
- <https://www.synthesia.io/post/ai-tools>

- <https://fuelyourdigital.com/post/when-will-ai-make-quality-3d-models/>
- <https://onformative.com/work/ai-sculpting/>



كلية الفنون الجميلة
FACULTY OF FINE ARTS



مجلة الفنون والعمارة

JOURNAL OF ART & ARCHITECTURE