

## النحت والذكاء الاصطناعي: التلاقى بين الإبداع البشري والآلات Sculpture and AI: Intersection of Human Creativity and Machines

أ.م.د/ سارة عبدربه محمد عبده

قائم بعمل رئيس قسم النحت والتشكيل المعماري والترميم/ كلية الفنون التطبيقية/ جامعة بنها  
s.mohammed@fapa.bu.edu.eg

### كلمات دالة: Keywords

الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence  
النحت الرقمي Digital Sculpture  
النحت التقليدي Traditional Sculpture  
الإبداعية Creativity Process  
التكنولوجيا الرقمية Digital Technology

### ملخص البحث: Abstract

يقود الذكاء الاصطناعي المستقبل التكنولوجي على مستوى العالم ويزداد تداخل الذكاء الاصطناعي يوماً بعد يوم في شتى المجالات. لقد تأثر الفن على مر التاريخ بالظروف السياسية والاقتصادية والمعتقدات الدينية في البلاد ولكن مؤخرًا لعبت التكنولوجيا دور هام وفعال في عالم الفن ولاسيما فن النحت. ولكن هناك العديد من الآراء التي تختلف حول تقبل أو رفض دمج التكنولوجيا الرقمية مع الفن ويبدو أن هناك العديد من العوامل التي تؤثر على مدى قبول أو رفض المجتمع لدمج التكنولوجيا مع الفنون وخاصة فن النحت وذلك بسبب طبيعته الخاصة. حيث اعتاد الجمهور على رؤية النحت في صورة مادية وليست رقمية. ولكن الوضع الراهن تعدى كون النحت تقليدي أم رقمي؛ حيث أن التطور التكنولوجي الهائل والسريع أدى إلى دخول تقنية الذكاء الاصطناعي إلى عالم الفن؛ وهنا يأتي تساؤل هام: هل تهدد تقنية الذكاء الاصطناعي بقاء دور المصمم في المستقبل؟ سناقش البحث بعض الأعمال النحتية التي تم تصميمها بواسطة تقنية الذكاء الاصطناعي ودور مستقبل المصمم في عالم الفن في ظل وجود الثورة التكنولوجية الهائلة التي نشهدها اليوم والتحديات الراهنة والمستقبلية في ظل اجتياح التكنولوجيا الرقمية لمجال النحت.

Paper received September 30, 2023, Accepted December 8, 2023, Published on line January 1, 2024

### المقدمة: Introduction

يقف الذكاء الاصطناعي في مقدمة التحول الرقمي ويرى البعض أن الذكاء الاصطناعي يمكنه أن يقلد قدرات العقل البشري وإتقان المهام واتخاذ القرارات ومن هنا يأتي قلق البعض من تفوق الذكاء الاصطناعي على الإنسان في بعض الوظائف. إن استخدام التكنولوجيا الرقمية كأداة في عالم الفن خلق جو من الحيرة في مفهوم الإبداع الفني حتى أنه اختلط الأمر على البعض أن سيطرة التكنولوجيا الرقمية على العمل الفني تعد إبداعاً فنياً وغفلوا أن تصنيف العمل الفني في كونه إبداعياً أم لا يعتمد على أصلته ورسالته وليس استخدام التكنولوجيا الرقمية كأداة؛ فتدخل التكنولوجيا الرقمية في إنتاج العمل الفني قد يكون إيجابياً وفي صالح العمل وقد يكون أيضاً سلبياً وينقص من العمل الفني. لا شك أن الفن المعاصر يجب أن يعكس ملامح العصر الحالي، وتعد التكنولوجيا الرقمية من أقوى وأبرز سمات القرن الحادي والعشرين (Abdoh, 2022, p.1)

في بداية القرن السابع عشر بدأت التطورات التاريخية الأساسية في العلوم والتكنولوجيا وكان لذلك تأثيره على العديد من التخصصات؛ حيث نرى تأثير التكنولوجيا على الأعمال الفنية لليوناردو دافنشي ومايكل أنجلو ورافائيل. وكان عصر النهضة ثورة في العلوم والفنون عندما بدأ جاليليو وغيره من الفنانين ثورة علمية بلغت ذروتها في الأعمال الفنية لفناني عصر النهضة (Richmord, 81, 1984) لقد ظهرت في الآونة الأخيرة بعض التجارب الفنية المتعلقة بمجال الأحياء، المجال البيولوجي، وبدأ هذا الاتجاه ينتشر في المؤسسات الفنية في الدول المتقدمة تحت عنوان "الفن والعلم" (Beloff 2018, 1). يؤرخ الفن المعاصر بداية من السبعينيات وحتى الوقت الحاضر (Halsall and Long 2009, 4). في عام 1985، عززت CHArt التفاعل بين تكنولوجيا المعلومات الجديدة سريعة التطور ودراسة وممارسة الفن (Bentkowska-Kafel, 1, 2005, 1). يقول مؤرخ الفن ألكسندر ألبيريو أن المعاصرة نشأت بعد عام 1989، عندما سادت التكنولوجيا والثقافة الرقمية على الفنون وحلت هذه الفترة الجديدة محل مفاهيم الحداثة في القرن العشرين (Meyer 2013, 27) لا يمكننا أن ننكر أن التكنولوجيا أصبحت ضرورية في هذه الأيام؛ كما أن دورها وأهميتها يزداد يوماً بعد يوم. مع بداية القرن الحادي والعشرين، حدثت تغييرات جذرية في الفن، وخاصة في

البلدان المتقدمة. أصبح الفنانون متحررين من التقاليد الفنية السابقة. لقد كانت التكنولوجيا محركاً قوياً لفن هذا العصر، لابتكار تقنيات وأساليب فنية جديدة، لتكون مناسبة للثورة الصناعية وتطور الثقافة والعلوم (Abdoh, 2023, p.15). على الرغم من وجود فرق بين العلماء والفنانين، إلا أن هناك شيئاً مشتركاً بين العلم والفن، وهو العملية الإبداعية. التعاون الإبداعي بين الفنانين والعلماء يمكن أن يخلق رؤية جديدة في عمل كل منهم ويمكنهم من اكتساب أدوات جديدة للتفكير في القضايا الرئيسية في المجتمع (Wright, A., & Linney, A., 2006, 1)

ارتبط الفن عبر التاريخ بالدين والأحداث السياسية والفلسفة والاجتماعية، بالإضافة إلى ارتباطه في الآونة الأخيرة بالتكنولوجيا. ومن أهم مميزات الفنون الرقمية أنها تعكس التقدم العلمي والتكنولوجي للدول. كما يوضح مدى تقبل المجتمعات للتغييرات والأشياء الجديدة أم لا. ومن هنا، فإننا نقف حائرين أمام مسارات الفن المختلفة في الدول النامية والمتقدمة خاصة في الوقت الحاضر، والتي تظهر فجوة أو اختلافاً واضحاً بين مفهوم التكنولوجيا والفن المعاصر في الدول النامية والمتقدمة. تختلف معنى كلمة تكنولوجيا طبقاً للتقدم التكنولوجي لكل عصر. قديماً كان مفهوم التكنولوجيا غير مرتبط على الإطلاق بالرقمنة ولكن حديثاً تعتبر التكنولوجيا مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالرقمنة والآلة والذكاء الاصطناعي. يمكن العثور على أول عمل حول الذكاء الاصطناعي في الأدبيات المنشورة منذ أربعين عاماً (Xu, F., et al, 2019, 2).

ومنذ خمسينيات القرن الماضي توقع الخبراء أن الأمر لن يستغرق سوى بضع سنوات حتى نصل إلى الذكاء العام الاصطناعي، وهي الأنظمة التي تظهر سلوكاً لا يمكن تمييزه عن البشر في جميع الجوانب والتي تتمتع بذكاء معرفي وعاطفي واجتماعي (Haenlein, M., & Kaplan, A., 2019, 6). أبرز الأمثلة المبكرة على العمل الفني الخوارزمي هو هارولد كوهين وبرنامجه أرون "AARON" والفنانة الأمريكية ليليان شوارتز الرائدة في استخدام رسومات الكمبيوتر بتقنية الذكاء الاصطناعي (Mazzone, M., & Elgammal, A., 2019, 1). وتختلف نسب دمج التكنولوجيا الرقمية وتقنية الذكاء الاصطناعي في دول العالم طبقاً لتقدم كل دولة. ومن هنا خلقت فجوة في شتى المجالات بين العديد من دول العالم. حيث أن البنية التحتية والإمكانيات التكنولوجية والتعليمية لدول العالم مختلفة بالتأكيد وينعكس ذلك بوضوح على شتى المجالات. لقد شهد التاريخ العديد من الفنانين

نحت رقمي أو تقليدي. لأنه حين يقر المصمم أن أساس العمل الفني هو الأداة أو البرنامج سيترتب على ذلك فشل عميق في مرحلة الإبداع الفكري للعمل الفني. فالتكنولوجيا سلاح ذو حدين. إذا تم استخدامها من قبل الفنان كأداة وليس كأساس للعمل سوف تصبح لا تشكل أي تهديداً على العمل الفني ولكن حين تسيطر التكنولوجيا الرقمية على العمل الفني ويتم استبدال الإبداع البشري بها، اعتقد انه من المستحيل ان تخرج فكره مبدعه من الفنان تميز تصميماته الفنية. فعلى الفنان تطوير التكنولوجيا الرقمية لخدمة إنتاج عمل فني مبدع وليس التركيز فقط على الأداة الرقمية وجعلها محور العمل النحتي. وفي جميع الأحوال لا يمكن الاستغناء عن المصمم فعندما يتم إنتاج عمل نحتي بواسطة استخدام التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي يكون المصمم هو المتحكم الرئيسي في عملية خلق العمل النحتي، ولكن تختلف النتائج طبقاً لمدى تدخل الآلة في العملية الإبداعية.

#### الاستدامة بين العمل النحتي الرقمي والتقليدي:

لاشك ان أكثر الخامات استدامة وأقلها ضرراً بالبيئة هي الخامات الطبيعية مثل الأحجار الطبيعية والتي كانت الخامة الأساسية للأعمال النحتية في الحضارات القديمة. فالعمل النحتي المصنوع من أحجار طبيعية مباشرة لن يترك لنا قوالب مصنعة من خامات صناعية ضاره يجب أن يعاد تدويرها بشكل صحيح حتى لا تضر البيئة وتتسبب في المزيد من الانبعاثات الكربونية والاحتباس الحراري وأيضاً سيبقى لفترات أطول على مر التاريخ. على صعيد آخر حينما يخلق النحات قطعته النحتية من خامه صناعية مثل البوليستر فلا بد من عمل قوالب جصية على القطعة النحتية المصنوعة من الطين ومن ثم يجب التخلص من العمل الطيني والقوالب الجصية وإعادة تدويرها بعد إنتاج النسخة النهائية وذلك حتى لا تضر البيئة. وبالرغم من ان النحت الرقمي ليس ملموساً أو مادياً ولا ينتج عنه خامات مهده للوصول الى النسخة النهائية إلا أن الأداة المستخدمة لإنتاجه وهي الكمبيوتر والبرامج أو غيره تستهلك قدراً كبيراً من الطاقة كما ان إعادة تدوير الأجهزة الإلكترونية بعد تلفها ليس سهلاً على الإطلاق ويسبب خطراً بيئياً ويمثل تحدي كبير في كيفية إعادة تدويره. إن التكنولوجيا الرقمية لها تأثير إيجابي على سوق الفن، حيث تساعد على انتشار الأعمال الفنية على نطاق أوسع في عملية تسويق المنتج الفني، سواء كان الفن الرقمي أو الفن التقليدي، وتقلل من فكرة المركزية والرأسمالية في مجال الفن. يمكن أن يكون للفن الرقمي أيضاً تأثير إيجابي في تحقيق الاستدامة في مجال الفن، ويولي العديد من الفنانين الرقميين اهتماماً جيداً بالاستدامة أثناء إنتاجهم لفنهم الرقمي. كما أن المعارض الافتراضية "في الميتافيرس" تساهم بشكل كبير في حماية البيئة وتحقيق استدامه.

#### خوارزميات الذكاء الاصطناعي والنحت:

عادة ما يختلف الوسيط الذي يستخدم لإنتاج العمل الفني طبقاً للعصر. قديماً استخدم الفنان الخامات الطبيعية الموجودة حوله كوسيط لإنتاج الأعمال الفنية كما ذكرنا سابقاً. سواء كانت أكاسيد طبيعية للرسم والتصوير أو أحجار طبيعية وطين أسوانى للنحت والخزف وكانت أدواته تصنع من الخامات الموجودة حوله في الطبيعة من أخشاب وأحجار. وكانت الخامات الطبيعية هي الوسيط والأداة الأساسية لإنتاج العمل الفني. ومع التقدم التكنولوجي اتجه الفنان لاستخدام الكمبيوتر والبرامج كوسيط لإنتاج أعماله الفنية لإخراج فن رقمي ومع تقدم التكنولوجيا أكثر فأكثر يوماً بعد يوم ظهر فن الذكاء الاصطناعي والذي هو شكل من أشكال الفن الرقمي تم تطويره من خلال استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي. في السابق تقدمت الدول التي امتلكت حضارات عن غيرها والآن تقدمت الدول الأكثر تقدماً في عالم التكنولوجيا. ومما لا شك فيه ان الفجوة الفنية تزداد يوماً بعد يوم بين الدول المتقدمة تكنولوجيا عن غيرها التي لا تستطيع ان تطبق دمج التكنولوجيا في شتى مجالاتها ولاسيما الفن. هناك العديد من المناقشات والمخاوف حول فن الذكاء

الذين لم تفهمهم مجتمعاتهم ولم تقدر فنونهم خلال حياتهم ثم ذاع صيتهم وتم تقدير فنونهم بعد وفاتهم. في أغلب الأحيان يسبق المبدعون المجتمع في طرق تفكيرهم، ويدرك المجتمع أفكارهم لاحقاً.

#### مشكلة البحث: Statement of the Problem

تكمن مشكلة البحث في ملاحظة ظهور العديد من التساؤلات والمخاوف حول مستقبل ودور المصمم في ظل بدأ انتشار تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي في مجال الفن والتصميم، وهنا يأتي التساؤل هل يمكن أن يحل الذكاء الاصطناعي محل المصمم في المستقبل؟ هل يمكن استبدال الإبداع البشري بالآلات والتقنيات التكنولوجية والرقمية؟

#### أهداف البحث: Research Objectives

يهدف البحث إلى:

- 1- إلقاء الضوء على دور كل من المصمم والذكاء الاصطناعي في خلق عمل نحتي باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي.
- 2- إلقاء الضوء على أهمية الإبداع البشري في إنتاج العمل النحتي في ظل استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي كأداة.

#### منهج البحث: Research Methodology

منهج تاريخي ومنهج تحليلي.

#### الإطار النظري: Theoretical Framework

##### الإبداع الفني بين الفكرة والخامة:

عادة ما يكون إبداع الفنان في البداية ينطلق من فكرته ومدرسته الفنية وهذا ما يميز العديد من الفنانين والنحاتين على مستوى العالم. ومما لا شك فيه أن تمكن الفنان من استخدام خاماته وأدواته الفنية التي تنقل فكرته الى عمل فني مادي ليخرج للجمهور أمر هام جداً. فقد يفسد التنفيذ السيء لمشروع فني التقديم الصحيح للفكرة وقد يساهم أيضاً التنفيذ الجيد في إنجاح فكرة المشروع الفني وإظهار الفكرة الفنية للفنان في صورة منتج فني إبداعي، فهي حلقات متواصلة ومتتابعة كل منها تؤثر وتتأثر بالأخرى ولا يمكن الاستهانة بأي مستوى من مستويات تنفيذ المشروع الفني بداية من فكرة الفنان وحتى الوصول الى طريقة العرض للجمهور. على مر التاريخ اعتدنا أن نرى أن أكثر الفنانين شهرة هم أصحاب الأفكار والمدارس الفنية المبدعة والجديدة. وفي كثير من الأحيان لم يستطيع المجتمع فهم الرؤية الفنية والإبداعية للفنان في حياته كما ذكرنا سابقاً وقد اشتهر العديد من الفنانين بعد مماتهم وزادت القيمة المادية لأعمالهم الفنية بعد مفارقتهم للحياة وهذا لايعنى فشل الفنان في توصيل فكرته للجمهور وإنما عادة عندما يكون العمل الفني أكثر إبداعاً واختلافاً يصعب نوعاً ما فهمه من قبل كل طبقات المجتمع. وهنا نستطيع ان نجزم بأن فكرة وفلسفة العمل الفني هي الأساس في تميز الفنان وفي قليل من الأحيان تميز الخامة أعمال النحات كما نرى في أعمال النحات الأمريكي الشهير جيف كونز، فهو خير مثال حي للفنان المتميز في أعماله بخاماتها ولكن نقي الفكرة هي النواهي الأساسية للعمل النحتي المبدع. وتلعب أدوات الفنان دور رئيسي في العمل الفني فنرى في العصور الحديثة إنتشار استخدام التكنولوجيا الرقمية كأداة لإنتاج العمل الفني ولكن لا يتفق الجميع حول استخدامها وذلك لأسباب عديدة وفي مقدمتها تحيز العديد للنحت التقليدي وظهور بعض المخاوف بشأن مستقبل النحت التقليدي في مقابل النحت الرقمي.

#### هل استخدام التكنولوجيا الرقمية كأداة لإنتاج نحت رقمي تمثل تهديداً للنحت التقليدي والمصمم؟

بالرغم من التقدم التكنولوجي الهائل في عمليات الصناعة إلا أن مازالت الصناعة اليدوية لها مكانتها التي لن تهتز أبداً بسبب قدرتها ووجود الروح واللمسات الانسانية في كل قطعة مصنعه يدويا وتميزها. في الحقيقة ان الفهم الخاطي لدور التكنولوجيا هو التهديد الحقيقي للمصمم الذي يستخدمها وليس للنحت بشكل عام سواء كان

لهم الفرصة لاستكشاف تقنيات الذكاء الاصطناعي الجديدة، واكتشاف إمكانيات العملية النفسية للإنسان في خلق الفن وإعادة تجسيده من خلال العمليات الحسابية بالإضافة إلى خلق أشكال جديدة من الفن (Cheng, 2022, p.5). لا شك أن الذكاء الاصطناعي سيصبح خلال سنوات قليلة عنصراً أساسياً في تنمية المجتمع. ويرى البعض أنه يمكن لتكنولوجيا النحت الرقمي أن تحل محل النمذجة اليدوية، وتساعد النحاتين على إنشاء نماذج رقمية من خلال أجهزة الكمبيوتر، وتحقيق عملية النحت بالآلة بدلاً من اليدوية وذلك من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي (Li, P., Jiang, D., & Xie, H., 2022). إن الفنانين الذين قادوا التغيير استطاعوا أن يجعلوا هذا الواقع مرتين لنا اليوم. ستكون وظائف المستقبل مختلفة وبالطبع سيحل الذكاء الاصطناعي محل بعض الوظائف الموجودة اليوم. وسيكون من الضروري تدريب الأجيال القادمة على أداء مهام ليست موجودة بعد. وهذا تحدي لا مفر منه لأنظمة التعليم التي يجب أن تعالج هذه القضايا بالسرعة والدقة المطلوبة. تقترح التقنيات الجديدة على الإنسانية تحديات أخلاقية جديدة، تتعلق بالحفاظ على الخصوصية والفردية من بين صراعات أخرى، والتي سيتعين عليها بلا شك أن تعالجها الأنظمة التشريعية في نفس الوقت الذي تتناول فيه حقوق الطبع والنشر للأعمال الفنية التي تولدها الخوارزميات بطريقة مستقلة (Marinaro, 2020, p. 5).

**نماذج للأعمال النحتية التي تم تصميمها بواسطة تقنية الذكاء الاصطناعي:**

بمناقشة وجهات النظر السابقة نجد أنه في واقع الأمر تتباين الآراء حول مدى قدرة الذكاء الاصطناعي في خلق إبداع في حقيقي من عدمه. يرى البعض أن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي يمكننا من استخدام أدوات مبتكرة تصل بالعمل الفني إلى مرحلة الإبداع ويرى البعض الآخر أن الإبداع الفني لا بد أن يكون من خصائص البشر وليس الآلة وبذلك لا يمكن القول بأن العمل الفني الذي خلق باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي هو عمل فني مبدع. من الواضح أن فكرة الفن دون تدخل المؤلف أو العنصر البشري لا تبدو معقولة بالنسبة لنا كجمهور أو متدققي فن (Schroter, 2019, p. 305).

من أكثر التجارب النحتية شهرة والمصممة بواسطة الذكاء الاصطناعي هما نموذجين، الأول تم تصميم منحوتة مصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ ويزن 500 كيلوغرام؛ من قبل شركة الهندسة السويدية "Sandvik Group" وباستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي ويسمى المنحوتة المستحيلة (شكل 1). كانت الفكرة الرئيسية لهذه المنحوتة أن تكون مستوحاة من تصميمات لأعمال كبار الفنانين من فترات مختلفة على مر تاريخ البشرية، وهو مزيج راند من الفن والتكنولوجيا والهندسة. بدأ المشروع بفكرة منحوتة تجمع بين جماليات الحركات الفنية المختلفة وأسائذ الفن من مختلف العصور التاريخية، حيث كانت في البداية تعتمد على أعمال رودان ومايكل أنجلو؛ لكنهم أضافوا بعد ذلك أسماء إلى القائمة مثل أوغستا سافاج، وكاثيري كولويتز، وتاكامورا كوتارو والذين لديهم اتجاهات فنية مختلفة تماماً. تم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل وتوليف عناصر أعمال الفنانين البارزين وخلق منحوتة ثلاثية الأبعاد تلتقط جوهر أسلوب كل فنان نتج عن ذلك تمثال في حجم الإنسان ويده ممدودة ويحمل كرة أرضية ويرى صانعي التمثال أنه يرمز إلى قوة ووحدة الفن والتكنولوجيا (Brand, 2023). ان تدريب الذكاء الاصطناعي على نماذج لأعمال الخمسة نحاتين أدى إلى اختيار السمات الأساسية لأعمالهم من قبل الآلة فقد جمع هذا التمثال بين أشهر السمات الفنية لهؤلاء النحاتين فنرى الاهتمام بتأثير الضوء على السطح وانطباعية رودان ووضعية تماثيل مايكل أنجلو الديناميكية و مفهوم الكتلة في التماثيل المعدنية لتاكامورا كوتارو، ولكن تسلط هذه التجربة الضوء على تساؤل هام وهو أين دور المصمم في تصميم هذا العمل النحتي؟ لقد قامت الآلة بتصميم العمل من خلال اقتباس السمات

الاصطناعي؛ حيث يرى البعض ان استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لخلق العمل الفني تعزز من الإمكانيات الإبداعية البشرية ويرى البعض الآخر أن تقنية الذكاء الاصطناعي تهدد البشرية ومن ثم تهدد بقاء الفنان في المستقبل. تتزايد هذه المخاوف في البلدان المتقدمة خاصة أن دمج التكنولوجيا الرقمية بالفنون يتطور بشكل سريع على عكس البلدان النامية والتي لم يتأثر فيها الفن بتقنية الذكاء الاصطناعي بسبب عزز تلك الدول على مواكبة مسار التقدم التكنولوجي الدولي؛ ولذلك تختلف المناقشات والمخاوف من مجتمع لآخر بخصوص فن الذكاء الاصطناعي. إن الباحثون الذين يقومون بتطوير النماذج الفنية باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي، لديهم فهم مختلف تماماً لمعنى الفن. يركزون على جماليات الصورة. إنهم يهتمون بمحاولة تكرار أنماط لوحات الماضي أكثر من اهتمامهم بالمشاركة في التطورات الحالية في الفن المعاصر. يهتم مجال الذكاء الاصطناعي الإبداعي بشكل أساسي بالتطبيقات، وليس بالأسئلة الفلسفية حول ما إذا كانت الآلات قادرة على الإبداع. يدور عالم الذكاء الاصطناعي الإبداعي حول القيام بأشياء رائعة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي. معظم الأشخاص في هذا المجال أقل اهتماماً بسؤال الإبداع الحسابي هذا

(Plouin, Eynon, Hjorth & Osborne, 2022, p.11)

**هل يستطيع الذكاء الاصطناعي منافسة الإنسان والتفوق على الإبداع البشري في المستقبل؟**

في الحقيقة يخشى العديد من الفنانين هذه النقطة، فعلى سبيل المثال استطاع روبوت يعمل بالذكاء الاصطناعي على التفوق على ثلاثة منافسين بشريين في مسابقة الفسيفساء الوطنية في الصين وأدى ذلك إلى طرح العديد من التساؤلات والتي كان أهمها هل نتيجة المسابقة تعني أن الذكاء الاصطناعي قادر على التفكير؟ هل هذا خطير أم لا؟ فهناك وجهة نظر تقول أن تقنيات الذكاء الاصطناعي هي في مقدمة وصدارة الإبداع. فهي يمكننا من إنشاء عوالم جديدة ضخمة من طرق مبتكرة لم يكن من الممكن تصورها لولا تلك التقنيات (Xing & Marwala, 2018, p.2,3). إن إنقسام الآراء يظهر جلياً ما بين المؤيد والمعارض لأثر تقنية الذكاء الاصطناعي على عملية الإبداع، فالبعض يرى أنها تؤثر إيجاباً والبعض الآخر يراها تؤثر سلباً. وهناك وجهة نظر أخرى ترى أن الإبداع من الخصائص المميزة لجنسنا البشري ولكن من الضروري أن يستمر الفنانون في استكشاف أدوات التقنيات التكنولوجية مثل الذكاء الاصطناعي لتحقيق فوائد لكل من العلم والفن حيث يعتبر الفن والتكنولوجيا مرآة لأنفسنا، فنساعة الفن هي لغة وصفية للتعبير عن أشياء لا يمكننا توصيلها بوسائل أخرى. إنها طريقة لفهم العالم من حولنا وكذلك أنفسنا كنوع. وبالمثل، تساعدنا التكنولوجيا على الكشف عن طبيعة الأشياء. في الواقع، يمكن القول إن نفس فكرة الذكاء الاصطناعي هي أعلى شكل من أشكال التكنولوجيا "الإنسانية" اليوم، وهي طريقة أخرى لمعرفة الطبيعة البشرية لذلك في إطار "التكنولوجيا البشرية" باعتبارها التجمع المعرفي غير الواعي وهذا يعكس اندماج الفن والذكاء الاصطناعي من الناحية الفسيولوجية (Daniele & Song, 2019, p.160). وهناك رأى آخر يؤمن بأنه مع ولادة فن الذكاء الاصطناعي قد تم اشتقاق مفهوم جماليات الذكاء الاصطناعي، إلا أنه بالرغم من ظهور هذا المفهوم الجديد في نظرية الفن فإن مسألة ما إذا كانت الأعمال الفنية التي أنشأها الذكاء الاصطناعي لها قيمة فنية وجمالية لا تزال بحاجة للمناقشة في الأوساط الأكاديمية (Liu, 2023, p.1).

وعلى الرغم من أن فن الذكاء الاصطناعي غالباً ما يتم انتقاده على أساس الإبداع، إلا أن هناك دراسة ترى أن فن الذكاء الاصطناعي يعد إبداعاً فنياً وأن الأشخاص المرتبطين بفن الذكاء الاصطناعي هم في المكان المناسب لأنه من خلال خلق فن الذكاء الاصطناعي نتاح

وتنفيذه مع الأخذ في الاعتبار على الطرق التي سوف ينفذ بها وتطبيق كافة معايير أسس التصميم المعروفة وتوفير التواصل الأمثل من خلال الوسائط المرئية لإنجاح التصميم. وعلينا ان ندرک ان إحياء فكرة قديمة بصورة جديدة ليس ابداعا ولا ابتكارا ولكنه يوضع في إطار تجديد أو تحديث لفكرة قديمة وليس أكثر.

كما يوجد أيضاً استوديو للفن والتصميم الرقمي ببرلين يسمى "Onformative" وشعارهم هو البحث باستمرار عن أشكال جديدة للتعبير الإبداعي من خلال الممارسة التجريبية وإنشاء أعمال ذات معنى لتحدي الحدود بين الفن والتصميم والتكنولوجيا. لقد قاموا بتصميم عدد من القطع النحتية بواسطة استخدام الذكاء الاصطناعي (شكل ٢ أ، ب). ان مبدأ هذه المجموعة هو محاولة إيجاد طرق لدمج الذكاء الاصطناعي في العملية الإبداعية بدلاً من ترك الإبداع للذكاء الاصطناعي، فهم يأخذون التكنولوجيا كنقطة انطلاق وأداة ومصدر للإلهام وشريك إبداعي. ويعملون على أن الجانب الإنساني واضح تماماً في هذا حيث يقوم الجانب الإنساني باختيار القواعد وتحديد الناتج التقريبي وقد أظهر ذلك الإمكانيات الحقيقية لعملية الإبداع المشترك القائمة على الذكاء الاصطناعي (Onformative, 2022). يختلف هذا العمل نوعاً ما عن النموذج السابق، حيث يبدو أن الهدف الأساسي لفريق العمل هو تقنين دور الذكاء الاصطناعي واستخدامه كأداة لإنتاج العمل النحتي وليس أكثر وهنا يظهر دور المصمم بشكل أساسي. يمثل (شكل ٢-أ) تمثال لإنسان يقف ويرفع إحدى ذراعيه إلى أعلى، أما (شكل ٢-ب) لتمثال إنسان راكع يرفع يديه ونسب الجسم متناسقة لكلاهما ويميز ملمس السطح الخارجي في كلا التمثالين أنه غير منتظم وليس أملس. يختار فريق العمل القواعد والأسس ويقوم بتحديد النتيجة النهائية بشكل تقريبي بدلاً من ترك العملية الإبداعية للذكاء الاصطناعي لكن يقومون باستخدامه كأداة وشريك إبداعي. ان فكرة تحديد النتيجة النهائية من قبل المصمم جعلت هناك توازن بين الإنسان والآلة لخلق أعمال نحتية رقمية على هيئة إنسان ولذلك يوجد إتران وتناسق في مجمل تكوين وكتلة الأعمال الفنية لهذا الفريق نوعاً ما مقارنة بالعمل السابق وذلك بسبب تدخل المصمم في تشكيل النتيجة النهائية وفي العملية الإبداعية لتصميم الأعمال النحتية.

الأبرز لأعمال الخمسة نحائين وبذلك طغى استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي على دور المصمم في هذا العمل وبالتالي يمكن الاستغناء عن دور المصمم في هذه الحالة. نتج عن كل ما سبق ذكره حالة من عدم الاتزان في مجمل التصميم بالإضافة إلى ان الخامة التي تم اختيارها لتنفيذ العمل بها غير متوافقة على الإطلاق مع التصميم. عند النظر للتمثال للوهلة الأولى نرى استحواذ وضعية تمثال ديفيد لمايكل أنجلو على التصميم ولكن مع اختلاف حجم الكتلة في الجزء السفلي حيث أنه كان أكثر ملائمة مع وضعية التمثال وجود فراغ بين الساقين كما في تمثال ديفيد، ثم نلاحظ تشابه في الجزء الأعلى من التمثال من أعمال رودان من حيث التشكيل والملمس. وبذلك يكون أكثر السمات الفنية بروزا واقتباسا في هذا العمل النحتي من أعمال مايكل أنجلو ورودان.

يعد إنشاء شئ غير مرئي تماماً من منظور فني من خلال الذكاء الاصطناعي أمراً مستحيلاً وفي هذا الصدد، ستظل الصناعة الإبداعية بحاجة إلى محترفين بشريين للعمل بشكل جيد ولا يمكن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتغيير وجهات النظر حول كيفية عمل القوالب النمطية المجتمعية (Crimaldi, F., & Leonelli, M., 2023, 4). إن أكثر النماذج الفنية والنحتية شهرة التي تم خلقها بواسطة الذكاء الاصطناعي ما هي إلا إعادة إحياء لأعمال فنية قديمة لفنان مشهور ولكن بخامات فنية مختلفة أو إعادة تشكيل العمل الفني بشكل مختلف. من رأيي أن قيمة العمل الفني الحديث تكمن في الأساس في قيمة العمل الفني الأصلي والفنان صاحب العمل القديم وليس في فكرة إعادة إنتاجه بخامة جديدة. الإبداع الفني في الأساس هو أصالة الفكرة ومضمون العمل الفني ورسالته وليس مجرد إعادة لفكرة قديمة بشكل أو باستخدام تقنية جديدة. إن بطل العمل الفني في حالة استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي يتمركز حول الأداة وليس الفكرة الإبداعية حيث يتمحور الحديث والمناقشات دائماً حول إمكانية الذكاء الاصطناعي في خلق عمل فني وليس في مضمون ورسالة العمل الفني وهنا تحول أساس العمل الفني هو أداة وليس فكرة إبداعية وبالتالي أصبحت التكنولوجيا هي الأساس وليس إبداع الفنان وبالتالي يتضائل دور الفنان والمصمم مقارنة بدور الذكاء الاصطناعي. حيث يعتمد الدور الرئيسي للفنان على اعداد التصميم



(شكل ١) منحوتة مصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي



شكل (2-ب)



شكل (2-أ)

(شكل 2 أ، ب) أعمال نحّية رقمية على هيئة إنسان تم تصميمها بواسطة استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي

- 4- Bentkowska-Kafel, A., Cashen, T., & Gardiner, H. (2005). Digital Art History: A Subject in Transition. Computers and the History of Art Series, Volume 1. Intellect Books.
- 5- Brand, M. (2023). "The Impossible Sculpture" Designed Entirely by AI, <https://mashable.com/ad/article/sculpture-masterpiece-inspired-ai>, Accessed 28 September 2023
- 6- Cheng, M. (2022, April). The Creativity of Artificial Intelligence in Art. In Proceedings (Vol. 81, No. 1, p. 110). MDPI.
- 7- Crimaldi, F., & Leonelli, M. (2023). AI and the creative realm: A short review of current and future applications. arXiv preprint arXiv:2306.01795.
- 8- Daniele, A., & Song, Y. Z. (2019, January). Ai+ art= human. In Proceedings of the 2019 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society (pp. 155-161).
- 9- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. California management review, 61(4), 5-14.
- 10- Halsall, F. and Declan Long. (2009). What's modern and contemporary art?. Ireland: Irish museum of modern art. <https://imma.ie/wp-content/uploads/2018/10/whatismodernandcontemporaryartmay2010.pdf>
- 11- Liu, B. (2023). Arguments for the Rise of Artificial Intelligence Art: Does AI Art Have Creativity, Motivation, Self-awareness and Emotion?. pp. 1-11.
- 12- Li, P., Jiang, D., & Xie, H. (2022, June). Research into Digital Sculpture
- 13- Technology Based on Artificial Intelligence. In 2022 International Conference on

## النتائج والتوصيات: Conclusions and Recommendations

لقد حل الذكاء الاصطناعي محل المصمم بالفعل في المثال الأول الذي تم تصميمه بواسطة تقنية الذكاء الاصطناعي والاعتماد الكلي على تدريب الذكاء الاصطناعي على اقتباس سمات فنية أساسية للنحاتين الخمسة، ولكن نتج عن ذلك تصميم لا يراعى فيه جماليات العمل الفني. وذلك على عكس التمثالين الرقميين الآخرين؛ حيث يظهر دور المصمم بشكل واضح في تطبيق الأسس التصميمية والتدخل في النهائية ويتم استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي كأداة فقط. من وجهة نظري، يحتاج الفنانون الناجحون إلى أن يقدموا للمشاهدين شيئاً فريداً حقاً، وأن يكون لهم أسلوبهم الفني الخاص، وأن يضيفوا شيئاً جديداً إلى تاريخ الفن. القيمة الأساسية للفن تكمن في الفكرة والفلسفة والإبداع. لذا، إذا كنا في القرن الحادي والعشرين ونتمتع بالمرونة اللازمة لاستخدام الأدوات التكنولوجية الجديدة، ولكن يجب إدراك أن العمل الفني المبدع لا يقف عند استخدام التكنولوجيا الرقمية لتحقيق إبداع فني في وقتنا هذا وأن الدور الأساسي لتحقيق الإبداع الفني في العمل يرجع للفنان وللمصمم وليس للتكنولوجيا الرقمية. لا أعتقد أن تقنية الذكاء الاصطناعي يهدد بقاء دور المصمم في المستقبل ولكن أكثر تهديداً لمن لا يعي أنه مجرد أداة تم اختراعها من قبل الإنسان. وقطعاً لا يمكن استبدال الإبداع البشري بالآلات والتقنيات التكنولوجية والرقمية، فكيف لئلا أن تستشعر الحس الفني والإبداعي!

توصى الباحثة بضرورة الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية وتقنية الذكاء الاصطناعي في مجال النحت مع ضرورة التأكيد على الدور الرئيسي للإبداع البشري الذي لا يمكن أن تحل محله الآلة ولا حتى في المستقبل.

## المراجع: References

- 1- Abdoh, S. A. (2022). Art and sustainability: can digital technologies achieve sustainability?. Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development.
- 2- Abdoh, S. A. (2023). ART AND TECHNOLOGY IN THE 21ST CENTURY "Metaverse, NFT, VR, AR, XR and Digital Art". The Egyptian Russian Foundation for Culture and Science.
- 3- Beloff, L. (2018). Intertwining of the digital and the biological in the artistic practice. Forthcoming.

- Learning is Changing Artistic Work. Report from the Creative Algorithmic Intelligence Research Project.
- 21- Richmond, S. (1984). The interaction of art and science. *Leonardo*, 17(2), 81-86.
  - 22- Schröter, J. (2019). Artificial intelligence and the democratization of art. *AI Critique* | Volume, 297.
  - 23- Wright, A., & Linney, A. (2006). The art and science of a long-term collaboration. DC Rye and, SJ Scheduling, eds.
  - 24- Xing, B., & Marwala, T. (2018). Creativity and artificial intelligence: A digital art perspective. arXiv preprint arXiv:1807.08195.
  - 25- Xu, F., Uszkoreit, H., Du, Y., Fan, W., Zhao, D., & Zhu, J. (2019). Explainable AI: A brief survey on history, research areas, approaches and challenges. In *Natural Language Processing and Chinese Computing: 8th CCF International Conference, NLPCC 2019, Dunhuang, China, October 9–14, 2019, Proceedings, Part II* 8 (pp. 563-574). Springer International Publishing.
  - 14- 3D Immersion, Interaction and Multi-sensory Experiences (ICDIIME) (pp. 1-5).
  - 15- IEEE.
  - 16- Marinaro, A. E. (2020). Art and artificial intelligence, a window into the future of the evolution of contemporary society. *EAI Endorsed Transactions on Creative Technologies*, 7(22), e6-e6.
  - 17- Mazzone, M., & Elgammal, A. (2019, February). Art, creativity, and the potential of artificial intelligence. In *Arts* (Vol. 8, No. 1). MDPI.
  - 18- Meyer, R. (2013). *What was contemporary art?*. MIT Press.
  - 19- Onformative: What happens when AI becomes the creator? How can human creativity and machine-made output feed each other? Curious about co-creating with AI, we initiated the »AI Sculpting« project, <https://onformative.com/work/ai-sculpting/> , Accessed 15th October 2023
  - 20- Ploin, A., Eynon, R., Hjorth, I., & Osborne, M. A. (2022). *AI and the Arts: How Machine*