توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحقيق مجسمات نحتية قائمة علي نظرية التبلور التعدينية

د. بسيمة السيد بركات

مدرس النحت – قسم التربية الفنية

كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

العدد الأربعون نوفمبر ٢٠٢٤

الجزء الأول

توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحقيق مجسمات نحتية قائمة علي نظرية التبلور التعدينية

د. بسيمة السيد بركات

مدرس النحت – قسم التربية الفنية
كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

ملخص البحث:

إن معرفة كيفية توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي أصبح عنصر إلزامي على الفنان التشكيلي لزيادة قدرته على موائمة التقدم التكنولوجي الواضح في الوسائط التكنولوجية والتقنيات الذكية ، والتي سيكون لها تأثير بالغ وفعال في تحقيق منتج فني ، بالإضافة إلي مساعدة الفنانين التشكيلين في التعبير عن كل ما يدور في مخيلاتهم من إبداعات فنية وتشكيلية والتعبير عنها بطريقة أكثر إحترافية تحوي بداخلها عنصر الإبداع والإبتكار في توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي مستغلاً في ذلك المنطلق الجمالي للنظريات والمدارس الفنية كخير أساس لإنتاج صياغات نحتية جديدة ، لذا تهدف الدراسة إلي الإستفادة من الإمكانات الرقمية للذكاء الإصطناعي لوجود منتج فني قائم علي نظرية التبلور التعدينية مستعينة بالمنهج الوصفي التحليلي كوسيلة لتحقيق ذلك الهدف إستناداً إلي بعض الأعمال الفنية التي تحمل فكر نظرية التبلور التعدينية ، وتوصلت الدراسة إلى أهمية أن يمتلك الفنان ثقافة بصرية رقمية تساعده علي إنشاء تكوينات وصياغات نحتية متعددة مستعيناً في ذلك بتقنيات الذكاء الإصطناعي، لذا توصي هذه الدراسة بإنشاء مقررات بينية بين أقسام التكولوجيا والأقسام الفنية من شأنها تحسين العلاقة القائمة بين ثقافة الفنان الرقمية من ناحية أخري تحسين إنتاج الأعمال الفنية بجودة عالية.

الكلمات الرئيسية : تقنيات الذكاء الإصطناعي ، نظرية التبلور التعدينية، التكعيبية.

Employing artificial intelligence techniques to create sculptural works based on mining crystallization theory

Basima El-sayed Ismail Barakat
Lecturer of sculpture and ceramic at the faculty of Education art –Menoufia University

Abstract

Knowing how to employ artificial intelligence techniques has become a mandatory element for the visual artist to increase his ability to adapt to the obvious technological progress in technological media and smart technologies، which will have a significant and effective impact on achieving an artistic product. In addition to helping formation artists express all the artistic and plastic creations that are in their imaginations and express them in a more professional way that contains within it an element of creativity and innovation in employing artificial intelligence techniques، taking advantage of the aesthetic starting point of theories and artistic schools as the best basis for producing new sculptural formulations. Therefore، the study aims to benefit from the digital capabilities of artificial intelligence to create an artistic product based on the mining crystallization theory، using the descriptive analytical approach as a means to achieve that goal based on some artistic works that carry the idea of mining crystallization theory. The study concluded that it is important for the artist to have a digital visual culture that helps him create multiple sculptural compositions and formulations using artificial intelligence techniques. Therefore، this study recommends creating interdisciplinary courses between technology departments and art departments that would improve the existing relationship between the artist's digital culture and، on the other hand، improve the production of high-quality artworks.

Keywords: Digital visual culture ، artificial intelligence technologies، mining crystallization theory**.**

خلفية البحث:

إن التطور التكنولوجي الهائل أدي إلي ظهور تقنيات وأساليب جديدة ومبتكرة منها تقنيات الذكاء الإصطناعي التي ساعدت الإنسان في مجال الإعلام والجرافيك و المجالات التطبيقية ولاسيما في مجال الفنون التى كان لها نصيب كبير من تلك المساهمات من تقنيات الذكاء الإصطناعي وذلك في مساعدة الفنان في تطبيق لكل ما يدور في أفكاره من خلال تحسين مهاراته الثقافية البصرية فهي الوسيلة التى سوف تمكننا من إستخدام تلك التقنيات التكنولوجية الحديثة بكفاءة عالية.

فتوظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي عبرت عن العلاقة بين النظرية والتطبيق من خلال إستخدام الوسائط الرقمية والتكنولوجيا في الفنون البصرية ، لذا يمكن تعريف توظيف الذكاء الإصطناعي بأنها القيم والمعتقدات والسلوكيات والتكنولوجيا التي تشكل طريقة عمل الأفراد وتفاعلهم مع البيئة التكنولوجية و الرقمية. كما يتضمن توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي مجموعة من العناصر المتضمنة الإبتكار والتكيف مع التكنولوجيا حيث تشتمل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي شبكه الخصومة التوليدية ، التعلم العميق في الرسومات، نمط النقل العصبي، العرض ثلاثي الأبعاد وتحويل الصور المرسومه باليد (Özışık Yapıcı and Büyükkaragöz، 2023).

فنظرية التبلور التعدينية تعاملت مع النظرية الهندسية في العمارة لبوانكارية في تكوين الرؤية التكعيبية لعناصر الطبيعة تشكيلياً. فالنحت التكعيبي يعتمد في فلسفته على تبسيط الأشكال إلى مستويات هندسية وهرمية وإسطوانية وشكل مكعبات ، وأيضاً يعتمد النحت التكعيبي على تشكيل المنحوتات بلغه هندسية ذات أبعاد ثلاثية من خلال الإلتزام بالقواعد الهندسية والرياضية وذلك للإستفاد من الرموز والنسب الهندسية والرياضية في عملية التشكيل والبناء للعمل الفني (حسن، ٢٠١٩).

لذا إتجهت الدراسه إلى الإستفادة من تقنيات الذكاء الإصطناعي وتوظيفها في إنتاج أعمال فنية نحتية هندسية معتمداً في ذلك علي السمات والخصائص الفنية لنظرية التبلور التعدينية المتمثلة في المدرسة التكعيبية.

مشكلة البحث

إنه يمكن من خلال برامج الذكاء الإصطناعي والاستفادة من نظرية التبلور التعدينية التي إستفاد منها التكعيبين في إيجاد تصور لمجسمات نحتية تساعد علي طباعتها ثلاثية الأبعاد أو تشكيلها يدوياً ، لذا جاءت هذه الدراسة للإجابة على التساؤل الآتي :

- كيف يمكن الإستفادة من تقنيات الذكاء الإصطناعي وتوظيفها في وضع تصور لمجسمات نحتية تكعيبية مستمدة من نظرية التبلور التعدينية ؟

فروض البحث

تفترض الدراسة أن:

١. المعرفة بالسمات والخصائص الفنية لنظرية التبلور التعدينية تساعد في وضع تصور لمجسمات نحتية تكعيبية.

٢. المعرفة بمدخلات برنامج الذكاء الإصطناعي تساعد في وضع تصور لمجسمات نحتية مستمده من نظرية التبلور التعدينية.

أهمية البحث

١. إلقاء الضوء علي كيفية توظيف تقنيات برامج الذكاء الإصطناعي في مجال التشكيل النحتي.

٢. التعرف علي الفكر الفلسفي لفناني المدرسة التكعيبية.

٣. إبراز فكر نظرية التبلور التعدينية في مجال التشكيل النحتي.

أهداف البحث

١. تحديد دور تقنيات الذكاء الإصطناعي في وضع تصور لمجسمات نحتية مستمده من نظرية التبلور التعدينية.

٢. تلخيص السمات والخصائص الفنية لنظرية التبلور التعدينية للإستفادة منها في تشكيل أعمال نحتية.

٣. تحليل أعمال فنية لبعض فناني المدرسة التكعيبية.

حدود البحث

تناولت الدراسة موضوعات التشكيل النحتي في ضوء تقنيات الذكاء الإصطناعي. كما تناولت الدراسة تحليل عدد إثنين فقط من الفنانين إتسمت أعمالهم بالتأثر بنظرية التبلور التعدينية (المدرسة التكعيبية).

منهجية البحث :

تتبع الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بإعتبارة المنهج المناسب لتحقيق الهدف الأساسي من الدراسة في إنتاج صياغات وتكوينات لأعمال فنية مستمدة من تلخيص السمات والخصائص الفنية لنظرية التبلور التعدينية.

الإطار النظري

الذكاء الإصطناعي

يعتبر الذكاء الإصطناعي أحد العلوم الحديثه التي تشير إلى علم محاكاة السلوك والتفكير البشري وقدراته الذهنيه والتي يضم برامج وأنظمه الحاسب الآلي للقيام بالمهام والعمليات التي يفعلها العنصر البشري منها التعلم والتفكير وحل المشكلات والبرمجة الذاتية والإستجابة للمثيرات الخارجية (أمين واخرون ، 2023 ، والرشيد ، ٢٠٢٣).

كما يعرف الذكاء الإصطناعي بأنه أحد أفرع الحاسوب الذي تهدف إلى إنشاء أنظمه تضاهي الذكاء البشري للقيام ببعض مهام العنصر البشري وذلك من خلال دراسة وتحليل العمليات والمهام الذهنية المعقدة التي يقوم بها الإنسان للإستفاده منها في إنشاء خوارزميات والتي من شانها زيادة قدرات الحاسوب في تنفيذ ما يقوم به العنصر البشري من مهام مختلفه (تره ، ٢٠٢٠ ، ابو خطوه ، ٢٠٢٢).

أنواع الذكاء الإصطناعي

ويضم الذكاء الإصطناعي ثلاثة أنواع وهم الذكاء الإصطناعي الضعيف و الذكاء الإصطناعي القوي و الذكاء الإصطناعي الخارق. فالذكاء الإصطناعي الضعيف يتميز بذكائه المحدود لذا فإنه مصمم للقيام بالمهام والوظائف والسلوكيات المحدده داخل إطار أو نظام أو منطقه محدده ملزماً بشروطها مثال على ذلك حل مشكله داخل بيئه محدوده (أمين وآخرون، 2023 و الحقان ، ٢٠٢٣).

في حين يتميز الذكاء الإصطناعي القوي بالذكاء العام أي أنه ذكاء إصطناعي يحاكي الأفعال والتصرفات والقدرات والتفكير التي يتميز به العنصر البشري لذا فإنه يعد حاسباً الياً ذات عقلاً ذكياً محاكي للعقل البشري في تفاعله وتعامله مع البيئه المحيطه. أما الذكاء الإصطناعي الخارق فهو ما زال تحت التجريب والذي يضم العناصر والحواسب الأليه التي تستطيع التعبير عن مشاعرها والتفاعل مع الآخرين وتوقع تصرفاتهم وأفعالهم ومشاعرهم(امين واخرون، 2023 و الحقان ، ٢٠٢٣).

تقنيات الذكاء الإصطناعي

تضم تقنيات الذكاء الإصطناعي في الفن خمس تقنيات وهم نمط النقل العصبي ، شبكات الخصومة التوليدية ، العرض ثلاثي الأبعاد ، التعليم العميق في الرسومات ، تحويل الصور المرسومه باليد (امين ، ٢٠٢٣) .

١. شبكه الخصومة التوليدية:

إبتكر هذه التقنية العالم جوتفيلو عام 2014 ويطلق عليها أيضاً النمزجة التوليدية وتم إنشاء هذه التقنية لمحاكاه قدرات العنصر البشري وتعتمد هذه التقنية على الشبكة العصبية حيث تتكون من شبكتين وهم شبكة عصبية توليدية والمسؤولة عن إنتاج وتكوين مخرجات وصور بناء على طرق فنيه معينه وشبكة عصبية تمييزية وهي المسؤوله عن ضمان جودة المخرج من خلال مقارنتها بالصوره الموجودة بالواقع وتتميز المخرجات لهذه التقنيه بالجودة العالية

٢. التعلم العميق في الرسومات

تم إنشاء هذه التقنية لمحاكاة السلوك العقلي للعنصر البشري وذلك بواسطه إستخدام أجهزه الحاسب الآلي من خلال القدرة على تحليل البيانات. فهذه التقنية عبارة عن شبكات عصبية مستوحاه من بيئه الدماغ لتقليد العنصر البشري من خلال إجراء عمليات التدريب وهذه التقنيه مسؤولة عن معالجة الرسومات وتقليل وقت إنشائها بالإضافه إلى تحسين وزيادة جودتها.

٣. نمط النقل العصبي

هذه التقنية تعتمد على الشبكات العصبية التلافيفية لزيادة جودة نقل نمط الصورة من خلال إستخدام النزول الإشتقاقي لتقليل داله الخساره للصورة المدمجة ويتم ذلك بواسطة تقليل الخسارة في النمط والمحتوى والتباين للصورة المدمجة للحصول على نفس المحتوى والنمط للصورة الأساسية بالإضافه إلى جعل الصوره المدمجة أكثر وضوحاً دون بكسله.

٤. العرض ثلاثي الأبعاد

هذه تقنيه تهدف إلى تكوين صور وأشكال ثلاثية الأبعاد من خلال إستخدام ذراع كمبيوتر متخصصه والتي تتم من خلال ثلاثة مراحل أولها ما يسمى بمرحلة الفسيفسائية والتي يتم فيها تكوين مضلعات فردية يليه مرحله الهندسة الرياضية والتي يتم تحويل نماذج المضلعات الفردية التي تكونت في المرحله الأولى إلى صور يضاف عليها تأثيرات صوتية هذه الصور يتم تحويلها إلى كائنات بتفاصيل دقيقة في المرحله الثالثة والتي يطلق عليها مرحله التقديم.

٥. تحويل الصور المرسومه باليد

تعتمد هذه التقنيه في الأساس على إستخدام مجموعه من الخوارزميات الإحصائيه لتحويل الصور المشكله بواسطه اليد الى صور رقميه وذلك من خلال إستخدام الشبكات العصبية التي تقوم بتحليل الصور والرسوم.

تطبيقات الذكاء الإصطناعي المستخدمة في إنتاج تصميمات الأعمال الفنية (الزين ، ٢٠٢٣) :

١- تطبيق Prisma

يمتاز هذة التطبيق بقدرته على تحويل التصميمات إلي أشكال فنية مستوحاه من فنانين مشاهير من خلال تقنية التعلم العميق . حيث يمكن هذا التطبيق المستخدمين من الإستعانة بتقنيات وأساليب العديد من المدارس الفنية في إنتاج أعمال فنية مبتكرة.

٢- تطبيق Adobe sensei

يعد هذا التطبيق من أميز التطبيقات التي يمكن أن يلجأ إليها الفنان في تكوين عمله الفني، حيث يمتلك هذا التطبيق مجموعة من أدوات التصحيح والتعديل الأتوماتيكية مما تساعد على سرعة الأداء مع توفير الوقت والجهد للمستخدمين بالإضافة إلي ضمان جودة التصميم. كما يساعد هذا التطبيق المستخدمين في عمل أفضل تصميمات من خلال إقتراح أفضل الأدوات لبناء التصميم.

٣- تطبيق Framer

يعد هذا التطبيق من أكثر تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي تمكن المستخدم من تحويل التصميمات الخاصة به إلي تجربة ديناميكية من خلال تحويل تلك التصميمات إلي أكواد لدية المقدرة على التطبيق تلقائياً ، بالإضافة إلي ذلك فإن هذا التطبيق يمتاز عن غيره من تقنيات الذكاء الإصطناعي بأنه يقدم للمستخدم وسائل بصرية متنوعة تساعده علي إضافة لمسة إحترافية للأعمال الفنية المنتجة.

٤- تطبيق Canva

يعتبر واحد من أشهر التطبيقات إنتشاراً في مجالات التصميمات ، لأنه يمتاز بأنه يوفر قوالب تصميم جاهزة تمتاز بأنها فريدة وجذابة ، كما يمتاز هذا التطبيق بأنه يوفر ميزة فريق العمل حيث يستطيع أكثر من مصمم أن يتشاركوا ويتبادلوا الآراء والأفكار حول التصميم.

٥- تطبيق Bing

يستخدم هذا التطبيق مجموعة من الخوارزميات المعقدة لتصنيف النتائج الأكثر صلة وعرضها لما يحتاجة المستخدم من إنشاء التصميمات ، الصور ومقاطع الفيديو ، حيث يشتمل Bingعلى منشئ صور مدعوم بالذكاء الإصطناعي يعتمد على تقنية DALL-E 2 الخاصة بـ OpenAI، وهو نموذج للتعلم العميق يمكنه إنشاء صور من المطالبات النصية.

ولتنمية قدرة المستخدم في التعامل مع التقنيات البصرية والرقمية كتقنيات الذكاء الإصطناعي يجب أن تتوافر ثلاث مهارات رئيسيه وهي مهارة الإدراك البصري، مهارة قراءة البصريات ومهارة الإنتاج البصري (عبدالعزيز ، ٢٠١٥):

١. مهاره الإدراك البصري:

تتضمن تلك المهاره إدراك العنصر البشري للعناصر التي تحيط به من خلال أربعة مستويات وهي إدراك الشكل يليه إدراك اللون والمعنى وتنتهي بعمليه إدراك الحركه لتلك العناصر لذا تتوقف عمليه الإدراك البصري علي مجموعه من العوامل أهمها الخبرة السابقة ، التنظيم والإنتباة ، الثبات والدوام (درويش ، ٢٠٠٨ و البياتي، ٢٠١٣).

٢. مهاره التمييز البصري:

تشمل هذه المهاره قدرة المتلقي أو المشاهد على التمييز بين العناصر أو المفردات مع بعضها البعض لتحديد أوجه الإختلاف أو التشابه بينها بالإضافة إلى تحديد الخصائص المميزه لكل مفردة أو عنصر على حدي من حيث الشكل أو اللون أو الحجم (صادق ، ٢٠٠٤).

٣. مهاره الإدراك المكاني :

وتتضمن مهارة الإدراك المكاني تحديد المتلقي أو المشاهد موضوع المفردات وعناصر العمل الفني بالنسبه لبعضها البعض وهو ما يمثل البعد الثالث بالإضافه إلى تحديد أطوال وعمق وعرض تلك المفردات والعناصر التشكيلية (الأحمد و، ٢٠٠٦، عبد العزيز، ٢٠١٥).

نظرية التبلور التعدينية

إن فلسفة نظرية التبلور التعدينية تعتمد في بناءها التشكيلي للأعمال الفنية على الأشكال الهندسية وهذا نابع من إعتقادها بأن الهندسه هي أساس الكتلة والأجسام ، بالإضافه إلى تصورها بأن الأشكال الهندسية لديها قدرة عالية للتعبير عن مضمون وواقعية الأشكال. فنظرية التبلور التعدينية تعتمد في الأساس على تحويل الأشكال الهندسية كالمكعبات إلى سطوح متداخلة بالإضافة إلى ذلك فإن تلك النظرية تستفيد من عنصري الظل والفراغ للتحكم في حركة العمل لكي تمكن المشاهد أو المتلقي من رؤية العمل الفني من جميع الإتجاهات (حسن، ٢٠١٩).

وتقوم التكعيبية على إنتاج صياغات تشكيلية جديدة غير تقليدية مبنية على علاقات فنية تمزج بين العقل والجمال ويعتمد بناء العمل الفني في المدرسة التكعيبية على فكرة تبسيط ، وتلخيص، وإختزال الحجوم في هيئات هندسية منتظمة وغير منتظمة ، كما يعتمد نحاتين هذه المدرسة على إستغلال العلاقة بين عنصري الظل والفراغ في بناء الأعمال الفنية والتي تتحكم أيضاً في حركتها (يوسف وآخرون، ٢٠١٤).

السمات الفنية والجمالية لنظرية التبلور التعدينية (العدروس ، ٢٠١٨)

- الإعتماد على تحريف المعالم الطبيعية للأشكال من خلال إنتاج أعمال فنية على هيئه مكعبات ودوائر ومربعات ومثلثات ومستطيلات وأشكال هرمية.
- الإعتماد على الخطوط الهندسية سواء كانت تلك الخطوط مستقيمة أو منحنية في عمليه التشكيل الفني.
- الإعتماد على عنصر الضوء والفراغ في تحديد حركة العمل الفنى.
- الإهتمام الشديد بإظهار زوايا العمل الفني.
- الإهتمام بالأبعاد الكلية للعمل الفني من خلال تشكيله معتمداً على سته أوجه للعمل.
- الإعتماد على المنظور المتحرك للعمل الفني.
- الإعتماد على تنوع الملامس على أسطح العمل الفني وتحقيق عنصر الشفافيه.
- تشكيل أعمال نحتية قائمة على العلاقه بين الجانب الجمالي لمفردات العمل الفني والتنظيم العقلي لتلك المفردات.

مراحل التكعيبية

تنقسم المدرسة التكعيبية الي مرحلتين أساسيتين وهم :

المرحله الأولى: التكعيبية التحليلية

تعتمد هذه المرحله على فلسفة التبسيط والتلخيص والإختزال للأشكال وتحويلها إلى أشكال هندسية ، حيث تعتمد فكرة هذه المرحلة على تحريف الأشكال وإعادة صياغتها وبنائها بصوره مختلفة ومتباينة للواقع . كما إعتمد فنان هذه المرحله على إستغلال عنصر الضوء لخلق إيهام بالحركه للعمل ورؤيته من جميع الزوايا من خلال تكوينه الهندسي (أمهز ،١٩٩٦ و علي وآخرون ٢٠١٣).

المرحله الثانية: التكعيبية التركيبية

تمتاز هذه المرحله بإسلوب الكولاج حيث تعتمد هذه المرحلة في فلسفتها على تجزئه الأشكال إلى مكعبات ثم تجمعها مرة أخرى مع الحفاظ على الشكل الظاهري لها ، وإعتمد نحاتي هذه المرحلة على تأكيد أهمية عنصر الفراغ والضوء في البناء التشكيلي للعمل الفني والذي كان له تأثير واضح ومباشر على أسطح تلك الأعمال من خلال جعلها تتحدب أو تتقعر (أبودبسة ، ٢٠٠٩ و علي وآخرون ٢.١٣).

فنانين المدرسة التكعيبية

ألكسندر أرتشيبنكو

ألكسندر أرتشيبنكو نحات أمريكي ولد في أوكرانيا عام ١٨٨٧ ويعتبر واحد من أبرز نحاتي المدرسة التكعيبية . أقام أول معرض له في ألمانيا عام ١٩١٠ وعرف في ذلك الوقت بالتكعيبية . في عام ١٩١٢ أسس مدرسة للفن وعرض أعماله مع مجموعة التكعيبين ، وظهرت له عدد أربع منحوتات تكعيبية في معرض بنيويورك عام ١٩١٣. وفي عام ١٩٣٦ شارك ألكسندر أرتشيبنكو في العديد من المعارض التكعيبية ، وفي عام ١٩٦٢ إنضم إلي الأكاديمية الأمريكية للفنون والآداب. وتعرض أعمالة اليوم في العديد من المتاحف والمعارض في روسيا ، إيطاليا ، بريطانيا ، وأمريكا. ومن أشهر أعماله الفنية مباراة الملاكمة عام ١٩١٣ ، والمرأة والماشية عام ١٩١٢. ومن أعمالة أيضاً الشكل رقم (١) إمرأة بمروحة مصنوع من خامة البرونز متنوع الألوان مع باتينا كميائية محروقة لإعطاء وهم بالعمق ، ويمتاز هذا العمل بأنه يضم أبعاد ثلاثية ملموسة (الضوء والظل الحقيقي والحجم المرسوم الوهمي) ، وقد تم رفع المروحة لأعلي لإعطاء الإنطباع بأن العمل قائم. ومن أعماله أيضاً الشكل رقم (٢) تمثال هندسي صغير مصنوع من خامة البرونز وراعي فيه مبادئ المدرسة التكعيبية في بناء سطوح العمل إلي هندسيات وذلك لتحفيز المشاهد بصرياً لإستكشاف العمل من جميع الزوايا.

شكل رقم (١) – امراة بمروحة

المصدر : http://artsandculture.google.com

شكل رقم (٢) – تمثال هندسي –١٩٢٣

المصدر: http://artsandculture.google.com

جاك ليبشيتز

جاك ليبشيتز نحات تكعيبي روسي الجنسية ولد في ليتوانيا ١٨٩١ ومات عام ١٩٧٣، درس الهندسة ثم إنتقل إلي باريس ودرس فن النحت. وتأثرت أعماله بالإسلوب التكعيبي عندما تقابل ليبشيتز ببابلو بيكاسُو . وفي ثلاثينيات القرن العشرين، ترك ليبشيتز المذهب التكعيبي، وتحول إلى المذهبين التعبيري والسيريالي اللذين يعتمدان في إسلوبهم على اللاوعي واللجوء إلي الأساطير في تشكيل أعمالهم الفنية لتحل محل الرموز التكعيبية في تشكيل أعمالهم. ونجد تأثر جاك ليبشيتز بالمدرسة التكعيبية كما في الشكل رقم (٤) تمثال الارليكوين والكلارينيت، الشكل رقم (٥) تمثال لاعب الجيتار من خلال الإعتماد علي البنية الهندسية لبناء الأعمال الفنية وتحويل السطوح إلي مستويات مركبة ومكعبات وإسطونات ومخاريط وعرض الأعمال بطريقة ديناميكية ثلاثية الأبعاد من خلال وجهات الأعمال الكروية والمسطحة.

شكل رقم (٣)– الارليكوين والكلارينيت

المصدر: http://artsandculture.google.com

شكل رقم (٤) – لاعب الجيتار –١٩١٨

المصدر: http://artsandculture.google.com

توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي في إنتاج صياغات وتكوينات نحتية

إعتمدت الباحثة علي تطبيقات الذكاء الإصطناعي والمتمثلة في (تطبيق Bing ، تطبيق Canva ، تطبيق Framer ، تطبيق Adobe sensei ، وتطبيق Prisma) لإستخراج تصور لمجسمات نحتية لعناصر مختلفة مستمدة من نظرية التبلور التعدينية والمتمثلة في العناصر التالية (عنصر السمكة، عنصر الصقر، عنصر المرأة ،وعنصر القطة) ، كي تتمكن من طباعتها ونحتها يدوياً.

حيث قامت الباحثة بكتابة العناصر المراد تصورها علي تطبيقات الذكاء الإصطناعي السابق ذكرها. وليكن كتابة عنصر السمكة بإسلوب المدرسة التكعيبية كي يتم إنشاء عنصر السمكة يحمل فكر وإسلوب نظرية التبلور التعدينية وهكذا مع كل عنصر من العناصر السابق ذكرها. حيث تم إستخراج أربعة أشكال مختلفة لكل عنصر من العناصر سواء كان (عنصر السمكة، عنصر الصقر، عنصر المرأة ، وعنصر القطة) وهم علي النحو التالي:

أولاً: تصور لمجسمات نحتية لسمكة بتقنيات الذكاء الاصطناعي منفذه وفقاً لنظرية التبلور التعدينية

شكل رقم (٧)

ثانياً: تصور لمجسمات نحتية لصقر بتقنيات الذكاء الإصطناعي منفذه وفقاً لنظرية التبلور التعدينية

شكل رقم (٨)

ثانياً: تصور لمجسمات نحتية إمرأة وعلاقتها بالزهور بتقنيات الذكاء الإصطناعي منفذة وفقاً لنظرية التبلور التعدينية

شكل رقم (٩)

ثانيا: تصور لمجسمات نحتية لقطة وعلاقتها بالكرة بتقنيات الذكاء الإصطناعي منفذة وفقاً لنظرية التبلور التعدينية

شكل رقم (١٠)

النتائج

توصلت الدراسة إلي النتائج التالية:

١. إمكانية تحقيق تصور لمجسمات نحتية لعناصر الطبيعة مستمدة من نظرية التبلور التعدينية.

٢. إمكانية وجود منتج فني إفتراضي يمكن طبعة ويمكن نحتة يدوياً.

٣ . توظيف تقنيات وبرامج الذكاء الإصطناعي أصبحت عامل هام فى تنمية الإبداع التشكيلي لدى دارسي فن النحت.

٤. تعد تقنيات وبرامج الذكاء الإصطناعي من أهم العوامل التى تساعد على تغذية وتنمية الثقافة البصرية الرقمية لدى دارسي فن النحت.

التوصيات

١ .حث دارسي فن النحت على الحفاظ على تنمية ثقافتهم البصرية الرقمية لما لها من تأثير على إبداعاتهم الفنية.

٢ .تشجيع دارسي فن النحت على جعل إستخدامهم لتقنيات الذكاء الإصطناعي جزء أساسي في بناء وتشكيل أعمالهم الفنية.

٣ .ضرورة تخصيص جزء من المقرارات الدراسية بقسم التربية الفنية على تدريب دارسي فن النحت لإستخدام الوسائط التكنولوجيا في إنتاج أعمالهم الفنية.

٤ .الإستفادة من العلاقة بين الإبداع الفني وإستخدام التكنولوجيا في إنشاء مقرارات مشتركة بين أقسام التربية الفنية وأقسام التكنولوجيا تماشياً مع سياسة الدولة في تنمية التخصصات البينية بين الأقسام والكليات المختلفة.

المراجع

اولا: المراجع العربي

١. ابراهيم ، بشائر (٢٠٢٣): الفنون البيئية ودورها في الثقافة البصرية ، مجلة نانو للبحوث والدراسات ، مج ٣٣ ، ع ٤٤.

٢. ابو دبسه ، فداء ، غيث ٢٠٠٩ تاريخ الفن عبر العصور ط ١ مكتبه المجتمع العربي عمان ص233

٣. ابوخطوة ، السيد (٢٠٢٢) : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاستها علي بحوث تكنولوجيا التعليم . المجلة العلمية المحكمة للجمعيه المصرية للكمبيوتر التعليمي ، مج ١٠ ، ع ٢.

٤. امين ، زينب ، ابوزيد ، امل ، علي ، اسماء (٢٠٢٣) : الذكاء الاصطناعي والاتجاهات المعاصرة في الفنون التشكيلية (دراسة وصفية تحليلية) ، مجلة الفنون التشكيلية والتربية الفنية ، مج ٧ ، ع ٢ ، ص ٥٣-٨٤.

٥. امهز ١٩٩٦، التيارات الفنيه المعاصره ط١ شركه المطبوعات للنشر والتوزيع، بيروت، لبنان ، ص ١٤٨

٦. تره ، مريم (٢٠٢٠): تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتسريع في عملية رقمنة التعليم، مجلة الجامعة العراقية مج ١٥ ، ع ٢ ، ص ١٤ – ٢٢.

٧. البياتى ، نجم ، البياتي نمير ، كيطان رباب (٢٠١٣): دور الثقافة البصرية في قراءه الصورة الفنية الرقمية لدي تدريسي وطلبة جامعة ديالي ، مجله كلية الفنون الجميلة، جامعة ديالي ، ص ١-١٨.

٨. الأحمد ،أمل (٢٠٠٦) ،علم النفس التجريبي- الجزء الأول، منشورات جامعة دمشق، مطبعة الوحدة، دمشق.

٩. الحقان ، ندي (٢٠٢٣): الذكاء الاصطناعي وفاعليتة في تنمية مهارات التصميم الداخلي ، مجلة الفنون والادب وعلوم الانسانيات والاجتماع ، ع ٨٨ ، ص ١١٧-١٢٦.

١٠. السعود ، خالد (٢٠٢٠) : اثر الثقافة البصرية والعوامل البيئية في تنمية التخيل وبناء الصور في رسومات الاطفال، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل ، مج ٢١ ، ع ٢.

١١. الرشيد، ابتسام (٢٠٢٣): الذكاء الاصطناعي وتحول مفهوم الابداع في التصوير التشكيلي الرقمي ، مجلة الاربوية كلية التربية النوعية ، جامعة سوهاج ، ع ١٠٩ ، ج ٢ ، ص ٥٩٠ – ٦١٣.

١٢. الزين ، منار (٢٠٢٣) : افضل تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمصممين ، http:// www.carlcare.com

١٣. الكندري ، عبير ، العازمي ، فاطمة (٢٠٢٠) : دور الثقافة البصرية لثقافات الشعوب كمدخل لاستحداث اعمال فنية في مجال الرسم والتصوير لدي طالبات كلية التربية الاساسية بدولة الكويت ، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة ، مج ٨ ، ع ٢٥.

١٤. الفضلي ، سعدية محسن عايد ،" ثقافة الصورة ودورها في إثراء التذو الفني لدى المتلقي " ،(رسالة ماجستير غير منشورة) ،جامعة ام القرى ،السعودية .

١٥. العشران ، هديل (٢٠٢١) : اثر الصور والرسومات في تنمية الثقافة البصرية في مبحث التربية الفنية لدي طالبات الصف الخامس ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم التربوية ، جامعة الشرق الاوسط.

١٦. العدروس ، فاطمة (٢٠١٨): المدرسة الوحشية والتكعيبية كمصدر الهام في تصميم مكملات الازياء ، مجلة العمارة والفنون الانسانية ، ٣(١)، ص ٤٧١-٤٨٧.

١٧. درويش، بدر الدين مصطفى (٢٠٠٨)، التصميم الداخلي لحساسية وعاطفة الإنسان في المسكن المعاصر، المؤتمر الدولي الأول لكلية الفنون التطبيقية.

١٨. صادق، صادق احمد (٢٠٠٤)، المهارات الأساسية للتصميم... بناء وصقل مهارات المجال النفس حركي والمهارات البصرية، مجلة الامارات للبحوث الهندسية،عدد ٩ مجلد ١، الإمارات.

١٩. حسن، عثمان (٢٠١٩): التكعيبية.. البحث عن الجمال في الهندسة، www.alkhaleed.ae.

٢٠. عبدالقادر ، رمضان (٢٠١٩): الثقافة الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا التربوية بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الاقتصاد القائم علي المعرفة، مجلة كلية التربية ، جامعة الازهر ، العدد ١٨٣ الجزء الثالث ، ص ١٥٧٣_ ١٥٩٣.

٢١. عبدالعزيز ، ياسر (٢٠٠٠) : الثقافة البصرية وارتباطها بتعليم التصميم ، international design journal، ع ٥ ، ص ١٦٣١- ١٦٤٣.

٢٢. علي، سلامه والشوربجي، محمد و شلبي، هاني والسيد، منى 2013 اثر بعض المتغيرات الفكريه على وسائط تشكيل النحت في الاتجاه التكعيبي مجله بحوث التربيه النوعيه جامعه المنصوره عدد ١٣ ، ص631 616

٢٣. محمود، ولاء (٢٠٢٢): الثقافة البصرية ودورها في استعراض الموروث الشعبي دراسة علي مواقع التواصل الاجتماعي دراسة تحليلية المجلة العربية لبحوث الاتصال والاعلام الرقمي ، العد الاول ص ١٣– ٢٨.

٢٤. يوسف، الزهراء، الشوربجي، محمد و محمد، نيرمين (٢٠١٤): دور الاتجاه التكعيبي في استحداث اعمال فنية معاصرة، مجلة بحوث التربية النوعية، ع ٣٣ ، ص ١٢١٧– ١٢٣٢.

ثانيا: المراجع الاجنبية

1. Olcay Özışık Yapıcı*، Tahir Büyükkaragöz (2023).Advertising analysis of hotel businesses in terms of digital visual culture، Journal of Multidisciplinary Academic Tourism، 8(1)، 1-11.
2. BABACAN، H and İNAN، R (2020) ، SOCIAL AND HUMANITIES SCIENCES Theory، Current Researches and New Trends، First Edition •© October 2020 /Cetinje-Montenegro ISBN • 978-9940-46-043-3

المواقع :

1. http://artsandculture.google.com