



# بحوث فى العلوم و الفنون النوعيه

كلية التربية النوعية

بحوث فى العلوم و الفنون النوعية

مجلة نصف سنوية تصدرها كلية التربية النوعية  
جامعة الاسكندرية

العدد الحادي والعشرون / المجلد الثاني عشر  
فبراير 2024

## توظيف الخرط الخشبي في العمارة الداخلية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي

Employing wooden lathe in interior architecture through  
plastic solutions of artificial intelligence

بحث مقدم من

د/ نعيمة حسن حمزوى

مدرس أشغال الخشب – قسم التربية الفنية – كلية التربية النوعية – جامعة الاسكندرية  
البريد: [naemahamzawy2016@gmail.com](mailto:naemahamzawy2016@gmail.com)

المستخلص:-

إن الخشب وسيلة لقياس إبداع الفنان في إبراز النواحي الجمالية والزخرفية والتقنية، فالخشب من أكثر المواد الطبيعية القابلة للتشكيل، والمشغولات الخشبية تعتبر أحد أهم الفنون التطبيقية التي ترتبط بنواحي الحياة المختلفة لإبراز القيم الجمالية النفعية منها، والفن يعتمد أساساً علي التجريب وذلك ما نلاحظه في التيارات والاتجاهات التي تشبع بها الذوق العام، فكل اتجاه فني هو عبارة عن ثورة في وجه التقليد، وفي ظل الثورة الصناعية الرابعة ظهر مفهوم الذكاء الاصطناعي كأحد أهم الموضوعات الرئيسية تأثيراً في مجالات الحياة المختلفة المعاصرة، ومن هنا تحاول الباحثة خلال هذا البحث استخدامه في توظيف الخرط الخشبي في العمارة الداخلية.

فالخشب يأتي بخامات متنوعة الخيارات وينسجم مع كافة أنماط العمارة الداخلية، ويُستخدم في جميع عناصرها سواء كان أساسياتها أو مكملاتها منذ القدم... لذلك تحاول الباحثة من خلال هذا البحث توظيف الخرط الخشبي في العمارة الداخلية مستخدمتاً الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي وذلك لإثراء مجال أشغال الخشب بكل ما هو جديد ومتطور ومواكب للعصر والإرتقاء بمستويات الذوق العام الخاصة به.

**Abstract:**

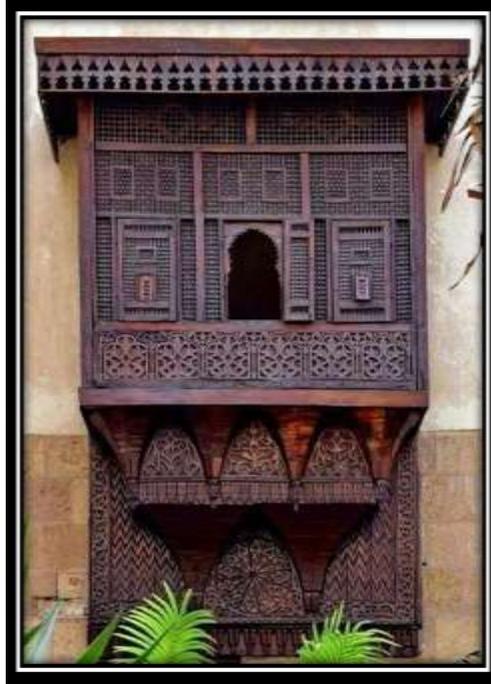
Wood is a means of measuring the artist's creativity in highlighting the aesthetic, decorative and technical aspects. Wood is one of the most natural materials that can be shaped, and woodwork is considered one of the most important applied arts that are related to different aspects of life to highlight the aesthetic and utilitarian values of it. Art is based primarily on experimentation, and this is what we notice in the trends and directions that saturate public taste. Every artistic trend is a revolution in the face of tradition. In light of the Fourth Industrial Revolution, the concept of artificial intelligence has emerged as one of the most important main topics influencing various areas of contemporary life. Hence, the researcher is trying during this research to use it in employing wooden turning in interior architecture.

Wood comes in various materials and is compatible with all styles of interior architecture. It has been used in all its elements, whether basics or complements, since ancient times... Therefore, the researcher is trying through this research to employ wooden turning in interior architecture using the formative solutions of artificial intelligence in order to enrich the field of woodwork with everything that is new, advanced and in line with the times and to raise the levels of public taste related to it.

**(Introduction) المقدمة**

تلعب الأخشاب دوراً هاماً في حياة الإنسان، حيث تحولت علي يده إلي مختلف الأشكال والصور التي تخدم مطالبه، وتحقق أغراضه الفنية والثقافية، ونوعت في استخداماته لخامة الأخشاب حيث قام بالقطع والنشر وعالجها بالعديد من التقنيات التشكيلية من خراط وتفرغ ونحت وتطعيم... الخ، وأضاف إليها من فنه ليخلق منها إرثاً ثقافياً يدل علي حضارته وسمات عصره، واليوم ونحن في عصر التكنولوجيا لا يزال الخشب يؤدي دوره العام في خدمة الإنسان وتلبية احتياجاته، باعتباره إحدى الخامات التي يتسع نطاق استعمالها يوماً بعد يوم في جميع أنحاء العالم.

ويُركز هذا البحث على تقنية الخرط الخشبي فنجد أن هذه التقنية تطورت مع الفن الإسلامي، فقد انتشرت في العمارة الداخلية للمباني حينذاك خاصةً في ما يُسمى بالمشربيات\* كما بالشكل الموضح (١).



شكل (١) يوضح استخدام تقنية الخرط الخشبي في أحد مشربيات بيت السحيمي بشارع المعز لدين الله الفاطمي، القاهرة، ١٦٤٨ (١)

فتتلاءم هذه الطريقة مع الجو الحار فتسمح بدخول الضوء والنسيم العليل من خلال فتحات هذه المشربيات التي تتفق أيضاً مع التقاليد الدينية بحجب المرأة فترى ولا تُرى، وتشكل الوحدات المكونة لأشغال الخرط بالمخرطة وتعشق هذه الوحدات المخرطة المسماه برامق أو عراميس تعشق معاً دون استخدام مسامير وإنما تتم بطريقة النقر واللسان أي بروز يقابله دخول (سالب وموجب) وهناك نوعان من الخرط : خرط بلدي وبرامقه كبيرة تستعمل في

\* هي نافذة (فراغ أو فتحة) في الجدار مغطاة بإطار مكون في تراكب مجموعة من القطع الخشبية الصغيرة اسطوانية الشكل (دائرية المقطع) في شكل سلاسل تفصل بينها مسافات محددة ومنتظمة بشكل هندسي زخرفي دقيق بالغ التعقيد.

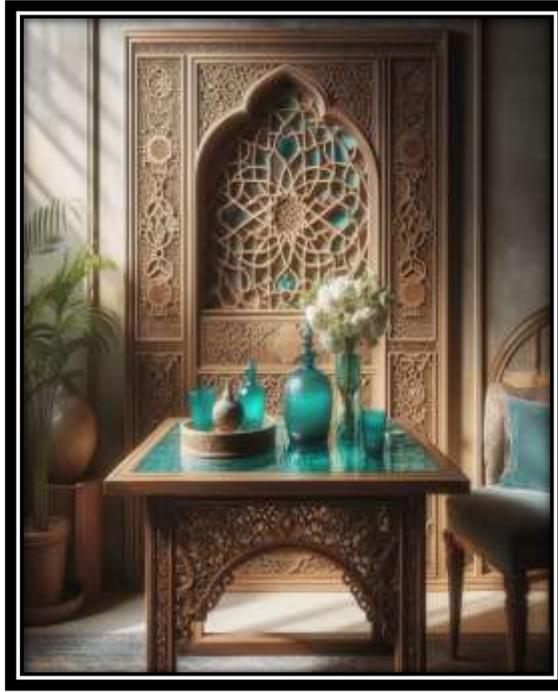
الدرابزينات والكراسي والمنابر والكوابيل، وخرط دقيق ويستخدم في المشربيات وكل أعمال الخرت الدقيق فله أنواع عدة كالميموني والعدل والمائل والمصلب والمسند وغيره (٢). وعند النظر الى وقتنا المعاصر نجد أن تقنية الخرت الخشبي لم تتوقف عند المشربيات أو النوافذ

بوجه عام فأصبحت تتواجد بشدة في عناصر العمارة الداخلية من حوائط أو هياكل السلالم أو الكراسي و الأبواب حتى السواتر الخشبية... الخ كما بالشكل (٢).



شكل (٢) يوضح استخدام تقنية الخرت الخشبي في الساتر الخشبي (٣)

وفي هذا البحث تحاول الباحثة الاستفادة من امكانيات العصر والتكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في حلول تشكيلية لتقنية الخرت الخشبي في العمارة الداخلية، فالذكاء الاصطناعي يعد مجالاً تكنولوجياً قادراً على تغيير كل جوانب الحياة بوجه عام، فهو يسهم في إنتاج حلول تعليمية وتعلمية وتشكيلية جديدة بمجال أشغال الخشب بوجه خاص (٤) كما موضح بالشكل (٣).



شكل (٣) يوضح استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في حلول تشكيلية في مجال أشغال الخشب بالعمارة الداخلية (عمل الباحثة).

كما أنه قادر على زيادة الذكاء البشري وتقديم الرؤى وتحسين الإنتاجية، والتعلم المستمر والتنبؤ والتكيف وتوظيف كمية هائلة من المعلومات<sup>(٤)</sup>، ومن ثم تحسين نتائج التعلم أو الحلول التشكيلية للمشغولة الخشبية .

### مشكلة البحث (Research problem)

في ظل التكنولوجيا الحديثة والاستفادة من الامكانيات المتاحة وحركة العصر وسرعة الأداء والتغير الذي يحدث في وقتنا المعاصر الذي نعيش فيه وجدت الباحثة أن هناك قلة في دراسات عنصر الخرط الخشبي في العمارة الداخلية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي، فلابد أن يهتم الباحثون بالذكاء الاصطناعي في تقنية الخرط الخشبي بمجال أشغال الخشب حيث أصبح لغة العصر فيساعدهم على تقديم حلول تصميمية لعنصر الخرط الخشبي رائعة ومتطورة في زمن قياسي لا يمكن تحقيقه بالأساليب التقليدية.

إن مجال أشغال الخشب دائماً في تجدد مستمر بالتجريب وقد يكون ذلك من خلال أدوات التكنولوجيا المستخدمة في التصميمات الخاصة بالمشغولات الخشبية التي سبق تنفيذها

بتقنية الخرط الخشبي في مجال أشغال الخشب، ولكن أدوات الذكاء الاصطناعي مميزة تميزها عن غيرها من الأدوات التكنولوجية المتعددة والتي تُستخدم من أجل رسم التصميم الخاص بالمشغولة أو تلوينه فقط فإدخال أدوات الذكاء الاصطناعي بالمجال الخشبي قد تضيف له رؤية بصرية وجمالية جديدة لأنها تُصور المشغولة الخشبية بواقع حي بتقنية الخرط الخشبي وبأبعادها ومكانها الخاص بالتصميم الداخلي وألوانها الحقيقية.... الخ، فهذا يعطى ثراء أكثر لرؤية المشغولة و اكتمالها قبل البدء بها ويكون أكثر ديناميكية مثيرة للأحساسيس و المشاعر لدى الفنان .

لذلك تحددت مشكلة البحث في محاولة إيجاد رؤية جديدة لصياغة توظيف الخرط الخشبي في العمارة الداخلية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي . ويمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤل الآتي :

كيف يمكن الاستفادة من توظيف الخرط الخشبي في العمارة الداخلية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي ؟

### أهداف البحث (Aims of the research)

يهدف البحث الى :-

١. إلقاء الضوء على عنصر الخرط الخشبي في العمارة الداخلية.
٢. إيجاد التعرف على امكانية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في توظيف الخرط الخشبي داخل العمارة الداخلية.
٣. انتاج مشغولات خشبية مبتكرة تتميز بلغة تشكيلية مؤثرة ذات حيوية وإيقاع بصري عصري جذاب جديد تتعايش مع تحولاتنا الثقافية وتؤكد دور الفن والفنان تجاه مجتمعه .

### أهمية البحث (Research Importance)

١. إستخلاص عنصر الخرط الخشبي في العمارة الداخلية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي.
٢. التأكيد على دور الذكاء الاصطناعي في العمارة الداخلية .
٣. الاستفادة من توظيف الخرط الخشبي في العمارة الداخلية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي .

### فروض البحث (Research hypotheses)

تفترض الباحثة أنه :-

١. يمكن الاستفادة من عنصر الخرط الخشبي في العمارة الداخلية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي.
٢. يمكن صياغة رؤى بصرية جديدة للخرط الخشبي بالمشغولة الخشبية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي.

### **حدود البحث (limitsSearch)**

- ← الحدود الزمنية : تقوم الباحثة بتنفيذ خمس مشغولات خشبية موظفة بها الخرط الخشبي مستوحاه من الفن الإسلامي وذلك من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي .
- ← الحدود المكانية : تقوم الباحثة بعمل فني تصويري للمشغولات الخشبية بعمارة داخلية لفندق .

### **منهجية البحث (Research Methodology)**

تتبع الباحثة في دراستها المنهج الوصفي التحليلي ( و ذلك من خلال الاطار النظري للبحث) والمنهج التجريبي (وذلك عند إجراء تجربة الذاتية)، ويكون الاثنان من خلال الخطوات الاتية :

أ - الاطار النظرى :-

- ← منهجية البحث والدراسات المرتبطة .
- ← التعريف بأهمية توظيف الخرط الخشبي في العمارة الداخلية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي.
- ← التجربة الذاتية .
- ← النتائج والتوصيات والمراجع .

ب- الاطار العملى :-

يقوم هذا البحث على تنفيذ خمس وحدات منفذة بتقنية الخرط الخشبي مع بعض التقنيات الأخرى من خلال الذكاء الاصطناعي، وذلك لإظهار مدى إمكانية الإفادة من توظيف الخرط الخشبي في العمارة الداخلية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي.

### **مصطلحات البحث (Search terms)**

الخرط الخشبي :-

هو تقنية من تقنيات أشغال الخشب ويُنفذ بطريقة التعشيق من خلال ربط الوحدات والقطع الصغيرة (الفرخ) ببعضها البعض بدون استخدام مسامير أو حتى مادة الغراء، وهو ما يُطلق عليه أهل الصناعة المحدثين اسم طريقة "الخرم والكويلة" ويتم تركيبها في الإطار المحدد لها من خلال طريقة النقر واللسان (٥) .

العمارة الداخلية :-

- التعريف الاصطلاحي : "عرفتها الهيئة المعمارية من الناحية المادية على أنها الحدود الداخلية التي تحدد المكان الداخلي، كما يمكن تعريفها من الناحية الحسية بأنها الإطار المعنوي الذي يشعر به الإنسان عند تواجده في هذا المكان" (١)
- التعريف الإجرائي : تعرف الباحثة العمارة الداخلية من خلال هذا البحث على أنها الحيز الداخلي للمكان أو المعمار من حائط أو شباك أو باب ...

الذكاء الاصطناعي :-

- التعريف الاصطلاحي : "يعرف على أنه أجهزة ونظم الكمبيوتر مصممة للعمل بطريقة يمكن اعتبارها ذكية، ويتضمن الأنماط التكنولوجية التي تحاكي الأداء البشري من خلال التعلم والتوصل الى استنتاجها الخاصة، عبر فهم المحتويات المعقدة، والإنخراط في حوارات مع الإنسان، وتعزيز الأداء المعرفي البشري، بل استبدال البشر في تنفيذ المهام الروتينية وغير الروتينية على حد سواء، والسمة الأهم في الذكاء الاصطناعي هي القضاء على الأعمال الروتينية بمعنى أن الذكاء الاصطناعي قد يساعد في تقليص وظائف المستوى الأساسي والأدوار التي يتمحور حولها أي عمل " (٧) .
- التعريف الإجرائي: تعرفه الباحثة على أنه عدة تقنيات وأنظمة مصممة على أسس نظريات ذكية تساعد فنان مجال أشغال الخشب في تحقيق تصوره عن الشكل النهائي للمشغولة الخشبية قبل مرحلة البدء بها، وهذا يضيف إثارة وتشويق للفنان في إطلاق خياله لترجمه أفكاره ومشاعره بدون خوف من فشل فكرته المرغوبة.

الدراسات المرتبطة (Associated Studies)

أولاً : دراسات مرتبطة بالخرط الخشبي :-

▪ دراسة نهال عبد الجواد محمد أبو الخير (٢٠٠٧) <sup>(٨)</sup> جاءت بعنوان " رؤية تصميمية معاصرة للمفردات الزخرفية بالمشربية في العمارة ذات الطابع الإسلامية" حيث تناولت هذه الدراسة أنواع الخرط الاسلامى والعمارة الإسلامية ، كذلك الرسم على الزجاج والتراث الاسلامى .

وتفيد هذه الدراسة البحث الحالى فى الإطار النظرى من حيث الخرط الخشبى وأنواعه . وتختلف عن الدراسة الحالية فى أنها ركزت على الخرط الإسلامى والعمارة الإسلامية ولم تتطرق الى العمارة الداخلية أو الذكاء الاصطناعى.

ثانيا: دراسات مرتبطة بالعمارة الداخلية :-

▪ دراسة جميلة سليمان جوهر سالم (٢٠٢١) <sup>(٩)</sup> جاءت بعنوان "التفكير الإبداعي فى معالجات حيز العمارة الداخلية" حيث تناولت هذه الدراسة عملية التفكير الابداعى بالتصميم ومواصفات التصميم الإبداعى . وتفيد هذه الدراسة البحث الحالى فى الاطار النظرى وذلك من خلال الاستفادة من عناصر العمارة الداخلية.

وتختلف عن الدراسة الحالية فى أنها ركزت على عناصر العمارة الداخلية ولم تتطرق الى فن الخرط الخشبى أو الذكاء الاصطناعى.

ثالثا: دراسات مرتبطة الذكاء الاصطناعى:-

▪ دراسة أميت تياجى وآخرون (٢٠٢٣) <sup>(١٠)</sup> جاءت بعنوان " الذكاء الاصطناعى نعمة أم نقمة " حيث تناولت هذه الدراسة مفهوم الذكاء الاصطناعى و القضايا المؤثرة فيه والوضع الحالى للذكاء الاصطناعى والقضايا السياسية و الاجتماعية للمتعلقة بالذكاء الاصطناعى . وتفيد هذه الدراسة الباحث الحالى فى الاطار العملى وذلك من خلال كيفية توظيف الذكاء الاصطناعى فى الحلول التشكيلية للخرط فى العمارة الداخلية . وتختلف عن الدراسة الحالية فى أنها ركزت على الذكاء الاصطناعى فى القضايا والمشكلات الاجتماعية المعاصرة.

▪ دراسة عبد الرحيم بخيت عبد الرحيم محمد (٢٠٠٠) <sup>(١١)</sup>

جاءت بعنوان "سيكولوجية الذكاء الاصطناعي" حيث تناولت هذه الدراسة التركيب الوظيفي للحاسب الآلي والفرق بين خلايا المخ وخلايا الحاس الآلي، كذلك المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي .  
وتفيد هذه الدراسة الباحث الحالي في الاطار النظرى وذلك من خلال الاستفادة من المفاهيم الخاصة بالذكاء الاصطناعي.  
وتختلف عن الدراسة الحالية في أنها ركزت على سيكولوجية الحاسب الآلي وبرامج الذكاء الاصطناعي ولم تتطرق الى فن الخرط الخشبي أو العمارة الداخلية.

### الإطار النظرى

#### ١- الخرط الخشبي واستخدامته في العمارة الداخلية

يعتبر الخشب وسيلة لقياس إبداع الفنان في إبراز النواحي الجمالية والزخرفية والتقنية، فالخشب من أكثر المواد الطبيعية القابلة للتشكيل، فالمشغولات الخشبية تعتبر أحد الفنون التطبيقية التي ترتبط بنواحي الحياة ، فالفنان المعاصر ارتبط بشكل خاص بالمشغولات الخشبية لما تلعبه من دور وظيفي هام داخل المكان، فقد أجاد استخدام أساليب متعددة لمعالجة الأسطح الخشبية بما يلائم الظروف الحياتية والذوق العام، كذلك تقنيات متنوعة من نحت أو تفرغ أو خرط خشبي ... الخ، وذلك لإبراز النواحي الجمالية والنفعية بالمشغولة الخشبية.

وتلقى الباحثة الضوء على تقنية الخرط الخشبي في العمارة الداخلية، فنجد أن تقنية الخرط الخشبي " ظهرت في مصر الفرعونية فتظهر في مقعد توت عنخ أمون القوائم محلاة بحلقات تشبه الحلقات المصنوعة بالخرطة الحديثة "(١٢) كما بالشكل (٤)، "واشتهر بمصر الإسلامية الخرط الدقيق الذى كان يُستخدم في صناعة المشربيات، فقد اتسمت المشربية في العصور الإسلامية بفلسفة واضحة تنطق بوحدة التعبير الفني مظهراً وجوهراً بالرغم من اختلاف الأشكال والعناصر المستخدمة فيها، حيث نلاحظها في تزيين العمارة الإسلامية، بل كانت المشربية من أهم السمات الفنية والجمالية التي لا يمكن الاستغناء عنه في شرفة المنزل الإسلامى " (١٣).

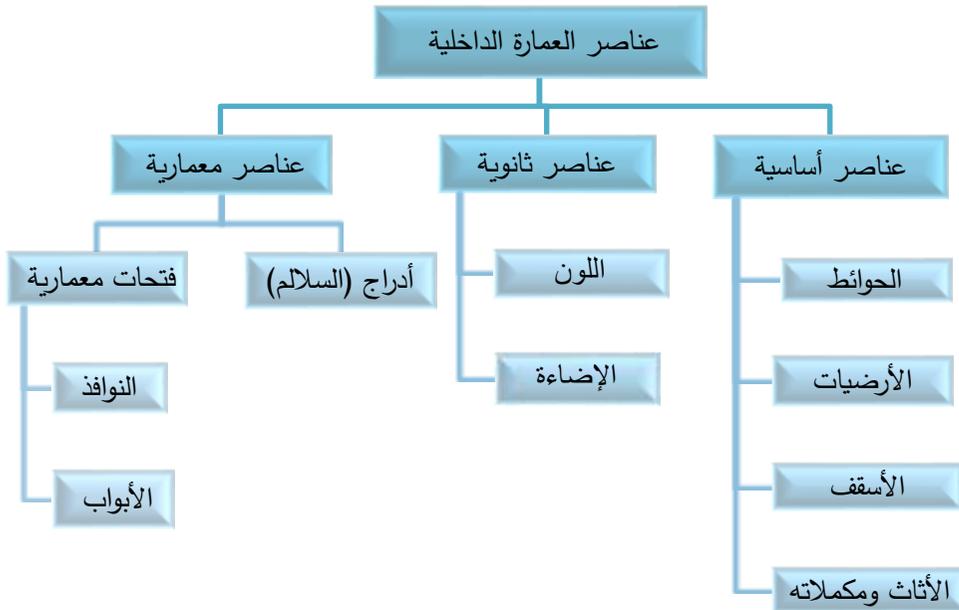


شكل (٤) يوضح استخدام تقنية الخراط الخشبي في كرسي توت عنخ آمون (١٤)

"ومن أنواع الخراط الخشبي الميموني (الماموني) وهو نوع عرفته مصر منذ القديم غير أنه انتشر بنوعيه الميموني العربي أو البلدي، والآخر الميموني المغربي في العصر المملوكي، وقد كان يستعمل في الأبواب أو الحواجز أما المزامل وغيرها" (١٥) و من أنواعه الخراط الميموني الفارغ ، وتتخذ برامقه أفقياً ويتنج عن تقاطعها فراغات مربعة، كما أن شكل الأكر يكون فيها كروياً، وقد أطلق عليه خطأ اسم الصليب الفاضى، والأصح تسميته بالمليان تأتي من كونه مدعم بفرخين متقاطعين كالصليب، وهو فى حاله خلوه من هذين الفرضين يسمى صليبياً ولكنه ميموني فارغ ، كما يتواجد الخراط الصليبي ونصف صليبي ويظهران هذان الشكلان معاً، فهما ناتجان عن إضافة فرخ واحد أو فرخين متقاطعين الى النوع الثانى من أنواع الخراط وهو الخراط الميموني الفارغ، وذلك بكل مربع محصور بين كل أربعة أكر (برامق)، وفى حالة وجود فرخ واحد يُسمى نصف صليبي، أما فى حالة وجود فرخين متقاطعين فإنه يسمى صليبي" (١٦) ولكل نوع من هذه الأنواع جمال تشكيلي وتعبيرى خاص به.

ومما لا شك فيه أن الجمع بين الجانب الجمالي والجانب الوظيفي للمشغولات الخشبية في العمارة الداخلية هو النجاح بعينه، حيث إن الأهتمام بجانب واحد فقط لا يعطي الأثر المطلوب، فإذا إهتم المصمم بالناحية الشكلية والفنية (الجمالية) فقط دون الإهتمام بوظيفة المنتج فإنه لا يحصل على تصميم ناجح، بينما المشغولة التي تجمع بين أداء سهل لما أنتجت من أجله وبين شكل جمالي محبب للنفس لها تأثير جمالي ووظيفي أقوى وأنفع فهو النجاح بعينه .

ونجد أن العمارة الداخلية تعتمد على " المصمم الداخلي فهو المعنى بالدرجة الأولى بتوظيف عناصر التصميم الداخلية في الأبنية بشكل عام و الفنادق بشكل خاص، وذلك لخلق فضاءات داخلية مستحبة لاحتياجات مستخدميها، وعناصره التي نستعرضها تمثل العناصر التي يمكن معالجتها والأبداع فيها من المصمم" <sup>(١٧)</sup>، فقد قسمتها الباحثة الى ثلاث أجزاء.



مخطط (١) يوضح العناصر العمارة الداخلية ( المصدر الباحثة)

يزيد استخدام الخشب في العمارة الداخلية حيث أنه من عناوين الأناقة والفخامة ويناسب جميع الأنماط الحديثة والكلاسيكية، فاستخدام الخشب في العمارة الداخلية بشكل عام يمنح المكان تصميماً فريداً ويكسبه رقياً، ولمسة دافئة وفخامة خاصة أن المشغولات الخشبية تأتي بخامات

متنوعة الخيارات كما أن تقنية الخراط الخشبي تنسجم مع كافة أنماط التصميم سواء كان كلاسيكياً أو عصرياً، فالخشب بوجه عام بتقنياته المتعددة وتقنية الخراط الخشبي بوجه خاص يتسم بالمرونة في العمارة الداخلية لأي مكان، فيستخدم في جميع عناصرها سواء كانت عناصر أساسية أو عناصر معمارية ... كما بالشكل (٥،٦،٧،٨).



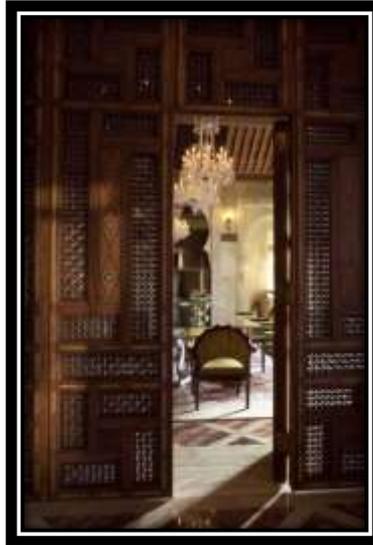
شكل (٥) يوضح استخدام تقنية الخراط الخشبي في الأبواب (١٨)



شكل (٦) يوضح استخدام تقنية الخراط الخشبي في الكراسي (١٩)



شكل (٧) يوضح استخدام تقنية الخراط الخشبي في منضدة (٢٠)



شكل (٨) يوضح استخدام تقنية الخراط الخشبي في الباب الحائطي (٢١)

## ٢- الذكاء الاصطناعي وأثره على مجال أشغال الخشب

يعيش الإنسان اليوم عصر الشبكة العنكبوتية والإنترنت تحت ما يسمى بعالم التكنولوجيا، فنجد أن هذا العالم المثير قد فتح العيون على أشياء جديدة لم يألفها فنان مجال أشغال الخشب من قبل، إذ أصبحت التكنولوجيا بوسائطها المتعددة متاحة للجميع بما فيها الفنان المبدع، فهي تعطيه ما يريد من إنجاز مشغولات خشبية بأسراع وقت ممكن ، وبالتالي نجد ان

الوسائط المتعددة قد ساهمت في تطوير الفن بشكل عام والمشغولة الخشبية بشكل خاص ، كما أدت إلى ظهور المعارض الفنية عبر الانترنت، وأصبحت تقام المعارض الخاصة بأشغال الخشب وتُعرض المشغولات الخشبية عبر الصفحات ومواقع الويب (٢٢) .

ومع ظهور الذكاء الاصطناعي الذي كان له تأثير كبير علي تطور مجال أشغال الخشب في العمارة الداخلية، والذي لم يقتصر التطور في تصور المشغولات الخشبية فقط بل في الخامات والأدوات التي سيتم استخدامها والتقنيات المختلفة بوجه عام والخرط الخشبي بوجه خاص أيضاً مما أضاف وأنشأ أبعاد ومفاهيم وقيم جمالية وتشكيلية وتعبيرية متنوعة جديدة لمجال أشغال الخشب مما جعله يواكب ويساير العصر وظهوره بثوب جديد لم يكن موجودا من قبل كما بالشكل (٩) .



شكل (٩) يوضح استخدام الذكاء الاصطناعي في إنتاج مشغولة خشبية بالعمارة الداخلية (عمل الباحثة)

فالذكاء الاصطناعي يُعطي الفنان فرصة لتحقيق رؤيته المستقبلية للمشغولة الخشبية بكل جوانبها سواء كانت التشكيلية أو اللونية أو المكانية أو تقنية الخرط الخشبي المراد استخدامها... الخ، وذلك من خلال إدراج بعض الكلمات المفتاحية الدالة على الأهداف المرغوبة من قبل الفنان كما بالشكل (١٠) .



شكل (١٠) يوضح توظيف تقنية الخراط الخشبي بالمشغولة الخشبية من خلال الذكاء الاصطناعي (عمل الباحثة)

والذكاء الاصطناعي طبقا لتعريف قاموس اكسفورد فإنه هو " الذكاء المستعرض من خلال الآلات " (٢٣) ، أما في علوم الحاسب الآلى فتُعرف الآلات الذكية بأنها وكيل عقلاى مرن يستوعب البيئة ويتخذ إجراءات وأفعال تشابه السلوك البشرى مثل (التعلم، التخطيط، التفكير، حل المشكلات، استيعاب البيئة، ومعالجة اللغات الطبيعية، الخ )، وهى جميعها تتواجد تحت فقة الذكاء الاصطناعي.

" فيرتبط مفهوم الذكاء الاصطناعي بالأجهزة الرقمية أو الإللكترونية مثل الكمبيوتر، والأجهزة الخلوية أو الروبوتات، ويعبر الذكاء الاصطناعي عن قدرة هذه الأجهزة الرقمية على أداء المهمات المرتبطة بالكائنات الذكية. وينطلق مصطلح الذكاء الاصطناعي على الأنظمة التى تتمتع بالعمليات الفكرية للإنسان مثل القدرة على التفكير واكتشاف المعنى والتعلم من التجارب السابقة" (٢٤) .

وتوثيقاً لهذا نجد فى هذا البحث محاولة الباحثة استخدامه فى إنتاج بعض المشغولات الخشبية بتقنية الخراط الخشبي التى تصلح لعناصر عمارة داخلية لفندق، والتى كان لابد من المرور بمعالجات كثيرة أولية لإنتاج المشغولات الخشبية المرجوة، فالذكاء الاصطناعي يتعلم من التجارب والمحاولات السابقة ويقوم بتعديل المعالجات الجديدة حسب الكلمات المفتاحية التى يتم إدخالها كما سوف تستعرض هذا الباحثة فى الإطار العملى بالتفصيل.

## (٢) إطار العمل

قامت الباحثة بعمل فني يُسمى الاستقبال الإسلامي  
جدول رقم (١) يوضح تحليل العمل الفني .

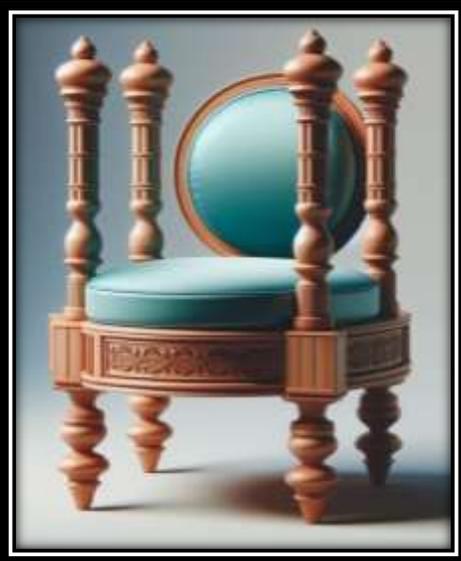
|  |   |
|--|---|
| <p>استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي في ابتكار حلول تشكيلية للعمل الفني الخشبي (استقبال إسلامي) من الأشغال الخشبية متكامل قائم على تقنية الخراط الخشبي، مُضاف إليه بعض الخامات المتنوعة في كل مشغولة خشبية على حد سواء.</p>  | <p><b>فكرة العمل</b></p>                          |
| <p>العمل الفني مكون من خمس مشغولات خشبية فنية و هي ( بار استقبال - وحدة إضاءة- ساتر خشبي-منضدة (طاولة)- كرسي.</p>  | <p><b>عدد المشغولات</b></p>                       |
| <p>العمارة الداخلية لفندق</p>  | <p><b>المكان المفترض</b></p>                      |
| <p>قامت الباحثة بتوظيف الخراط الخشبي في العمارة الداخلية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي، وذلك عن طريق إدخال بعض الكلمات المفتاحية مثل(الخراط الخشبي - الأشغال الخشبية- المشغولة المراد تنفيذها ... الخ ، وتجميع هذه الكلمات في جمل مرتبة واضحة مفصلة ...<br/>وبعد كثير من المعالجات لبرنامج الذكاء الاصطناعي أمكن له إخراج الصور للتصميم المناسب لكل مشغولة خشبية على حدة ، ومن خلاله وجدت الباحثة أنه يستجيب للمدخلات الكتابية ويقوم في كل محاولة بتطوير ذاته عن المرة الى سبقتها عن طريق إدخال كلمات مفتاحية أكثر تخصصية.</p> | <p><b>خطة<br/>و<br/>مراحل<br/>العمل الفني</b></p> |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <p>حرصت الباحثة على تحقيق قيم تشكيلية معاصرة مبتكرة، من خلال إنتاج بناء تشكيلي خشبي معاصر مبتكر لكل مشغولة على حدة متحققاً فيه عنصر الإتزان.</p>   | <p><b>القيم التشكيلية</b></p> |
| <p>أكدت الباحثة في هذا العمل الفني (الاستقبال الإسلامي) على هوية الفن الإسلامي، فقد اختارت مشغولات فنية من صلبه ولكن عبرت عنها بشكل معاصر يتوافق مع روح العصر فيحقق ذلك من خلال :-</p> <p>البناء التشكيلي المبتكر لكل مشغولة خشبية فنية ، و القيم التعبيرية للشكل الناتجة من النظام التشكيلي لكل حدة ، واستخدام قطع التي استُحويت من الخرط الخشبي بأحجام مختلفة في كل مشغولة لتحقيق الاتزان من خلالها ، كما نجد عنصر الاتزان أيضاً في هذا العمل من خلال استخدام الزخارف و الموتيقات الإسلامية في بعض أجزاء العمل وأخيراً نجده في القواعد الحاملة لكل مشغولة و التي تتناغم معها في شكلها .</p> <p>كما اختارت الباحثة مع تقنية الخرط بعض التقنيات الأخرى كالحفر على الخشب والتفريغ وذلك لإضافة لمسة جمالية بالعمل.</p> <p>والتي تناسب واقع العمارة الداخلية بالفنادق مما يدل على قيامها بدراسة ميدانية لبعض من الفنادق التي تتواجد بها بعض المشغولات الخشبية القائمة على فن الخرط الخشبي قبل تنفيذ العمل الفني للتحقق من شكل ونوعية التقنيات المستخدمة على أرض الواقع والاستفادة منها.</p> | <p><b>القيم التعبيرية</b></p> |

|   |   |
|---|---|
| <p>حرصت الباحثة على إبراز لون الخشب الطبيعي في كل المشغولات الخشبية لما لها من قيم لونية وجمالية بجانب اللون الفيروزي، فهو يعتبر من الألوان الاسلامية لأنه من درجات اللون الأزرق مما يدل ربط الباحثة بين الألوان ومضمون العمل الفني، فاللون الأزرق بدرجاته يُعتبر من أكثر الألوان شعبية و انتشاراً في العالم ، فهو يدل في علم النفس على الاستقرار و الأمان و يعطى إحساس بالرحابة و السعة في التواصل مع الآخرين.</p> | <p><b>القيم اللونية<br/>والجمالية</b></p> |
|---|---|

جدول رقم (٢)

يوضح الشكل (١١) المشغولة الخشبية (كرسى)

|   |  |
|---|--|
|    |    |
| <p>شكل (١١-٢) المعالجة (٢)</p>  | <p>شكل (١١-١) المعالجة (١)</p>   |
|  |  |
| <p>شكل (١١-٤) يوضح الشكل النهائي للكرسى</p>   | <p>شكل (١١-٣) المعالجة (٣)</p>   |

جدول رقم (٤)

يوضح الشكل (١٢) المشغولة الخشبية (منضدة)

|   |  |
|---|--|
|    |    |
| <p>شكل (١٢-٢) المعالجة (٢)</p>  | <p>شكل (١٢-١) المعالجة (١)</p>   |
|  |  |
| <p>شكل (١٢-٤) يوضح الشكل للمنضدة</p>  | <p>شكل (١٢-٣) المعالجة (٣)</p>   |

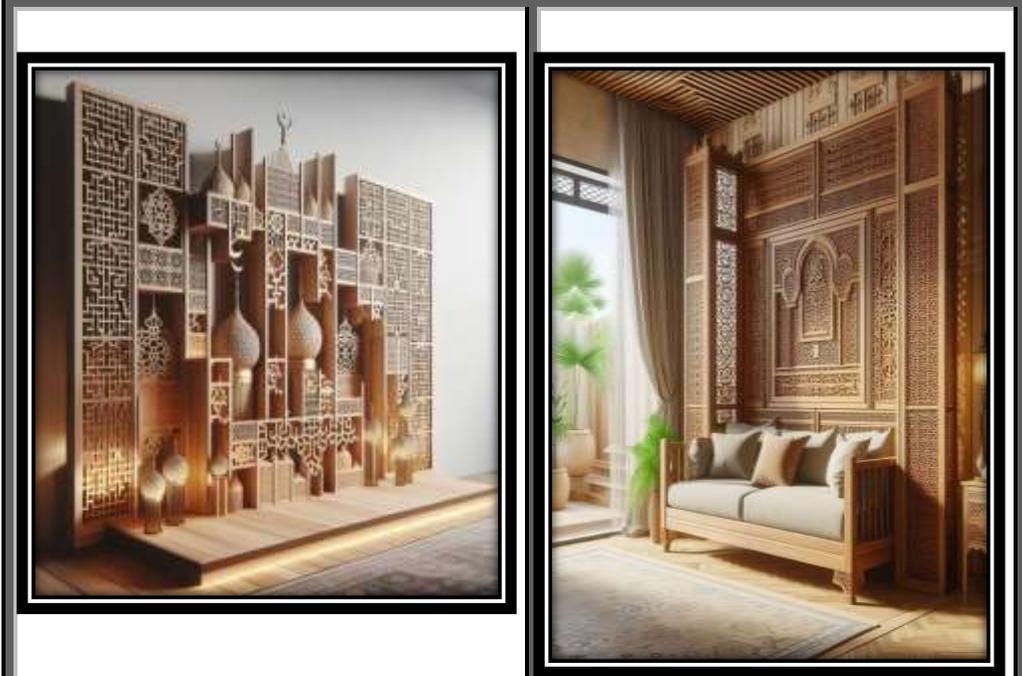
جدول رقم (٣)

يوضح الشكل (١٣) المشغولة الخشبية (الساتر الخشبي)



شكل (١٣-٢) المعالجة (٢)

شكل (١٣-١) المعالجة (١)



شكل (١٣-٤) يوضح الشكل النهائي للساتر الخشبي

شكل (١٣-٣) المعالجة (٣)

جدول رقم (٥)

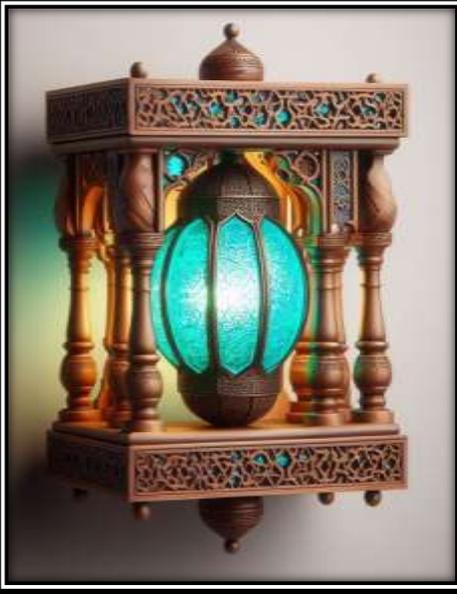
يوضح الشكل (١٤) المشغولة الخشبية (وحدة إضاءة)



شكل (١٤-٢) لمعالجة (٢)



شكل (١٤-١) المعالجة (١)



شكل (١٤-٤) يوضح الشكل النهائي لوحدة الإضاءة



شكل (١٤-٣) المعالجة (٣)

جدول رقم (٦)

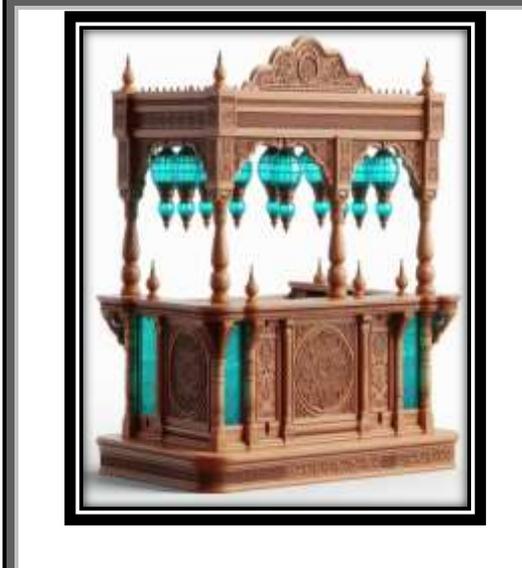
يوضح الشكل (١٥) المشغولة الخشبية (بار استقبال)



شكل (١٥-٢) المعالجة (٢)



شكل (١٥-١) المعالجة (١)



شكل (١٥-٤) يوضح الشكل النهائي لبار الاستقبال



شكل (١٥-٣) المعالجة (٣)

**النتائج و التوصيات (Results and Recommendations)****النتائج :-**

- ❖ الاستفادة من عنصر الخرط الخشبي في العمارة الداخلية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي.
- ❖ الاستفادة من المصطلحات العلمية الدقيقة بالمجال لاستخدامها في الذكاء الاصطناعي لابتكار وخلق مشغولات خشبية جديدة مختلفة.
- ❖ صياغة رؤى بصرية جديدة للخرط الخشبي بالمشغولة الخشبية من خلال الحلول التشكيلية للذكاء الاصطناعي.
- ❖ صياغة رؤى بصرية جديدة ومبتكرة للمشغولة الخشبية بالعمارة الداخلية من خلال التشكيلية للذكاء الاصطناعي.
- ❖ إدراك فنان أشغال الخشب أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في ابتكار مشغولات خشبية مبتكرة جديدة معاصرة من تقنية الخرط.
- ❖ الاستفادة من امكانيات وأدوات الذكاء الاصطناعي في مجال أشغال الخشب وتقنياته المختلفة.

**التوصيات :-**

- ضرورة تطوير الفنان للغته الفنية والمصطلحات العلمية الدقيقة المستخدمة للاستفادة منها في إنتاج مشغولات خشبية بتقنية الخرط الخشبي ذات طابع ابداعي من خلال الذكاء الاصطناعي.
- على الفنان المعاصر تحدى فكره وفنه لتحقيق قيم ومعانى جديدة من خلال التجديد المستمر بالدمج بين تقنية الخرط الخشبي والذكاء الاصطناعي.
- هناك المزيد من الأفكار الفنية الإبداعية والجماليات في تقنية الخرط الخشبي بالعمارة الداخلية لم تكتشف بعد.

- لابد أن يبحث فنان أشغال الخشب في الموضوع المرتبط بالفكرة المراد تنفيذها وإجراء الدراسة الوافية حولها، فالفكرة أصبحت تعكس مدى ثقافة الفنان ووعيه بالتقنيات المتنوعة بالمشغولة الخشبية .

### المراجع (References)

(١) [https://alfekralhor.files.wordpress.com/٢٠٢٢/٠٣/fb\\_img\\_١٦٤٦٦٤٦\\_١٤٧٧٧١.jpg](https://alfekralhor.files.wordpress.com/٢٠٢٢/٠٣/fb_img_١٦٤٦٦٤٦_١٤٧٧٧١.jpg)

(٢) وفاء عبدالرحيم النعسان: ٢٠١٦، "عمارة المشربيات التاريخية في المشرق العربي"، دراسة تاريخية وهندسية، بحث منشور، المجلد ١٤٠، العدد ١٤١، اتحاد الكتاب العرب، سوريا، ص ١٨.

(٣) [https://i.etsystatic.com/١٦٤٨٩٧٦٨/r/il/a٠f٢٦٧٠٤٤٧٥٦٣/٥٧٦/il\\_full\\_xfull.٢٦٧٠٤٤٧٥٦٣\\_iqtl.jpg](https://i.etsystatic.com/١٦٤٨٩٧٦٨/r/il/a٠f٢٦٧٠٤٤٧٥٦٣/٥٧٦/il_full_xfull.٢٦٧٠٤٤٧٥٦٣_iqtl.jpg)

(٤) UNESCO Education Sector (٢٠١٩): Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development , the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, pp ١-٤٨.

(٥) ذكى محمد حسن : فنون الإسلام، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ص ٤٧٠.

(٦) موقع جامعة ال سعود

[http://faculty.ksu.edu.sa/71200/Documents/Books/Theory%20of%20Architecture-2/04-\\_Chapter%20\(1\).pdf](http://faculty.ksu.edu.sa/71200/Documents/Books/Theory%20of%20Architecture-2/04-_Chapter%20(1).pdf)

(٧) عبد العزيز قاسم محارب: ٢٠٢٣، "الذكاء الاصطناعي مفهومه وتطبيقاته"، بحث منشور، مجلة المال والتجارة، العدد ٦٥٢، ص ٤.

رابط: <http://search.mandumah.com/Record/١٤١٥٦٤٦>

(٨) نهال عبد الجواد محمد أبو الخير: ٢٠٠٧، "رؤية تصميمية معاصرة للمفردات الزخرفية بالمشربية في العمارة ذات الطابع الإسلامية"، المؤتمر العالمي الأول للعمارة والفنون الإسلامية الماضي والحاضر والمستقبل، رابطة الجامعات الإسلامية.

رابط : <http://search.mandumah.com/Record/347083>

(٩) جميلة سليمان جوهر سالم :٢٠٢١، التفكير الإبداعي فى معالجات حيز العمارة الداخلية"، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية، المجلد عدد ٦٢.

رابط : <http://search.mandumah.com/Record/1167847/>

(١٠) أميت تياجى وآخرون :٢٠٢٣، " الذكاء الاصطناعي نعمة أم نقمة" ، مجلة دراسات المعلومات، جمعية المكتبات والمعلومات السعودية، المجلد عدد ٢١.

رابط: <http://search.mandumah.com/Record/1084146>

(١١) عبد الرحيم بخيت عبد الرحيم محمد: ٢٠٠٠، "سيكولوجية الذكاء الاصطناعي"، المجلة المصرية للدراسات النفسية، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١٠، العدد ٢٦.

رابط: <http://search.mandumah.com/Record/1008288/>

<https://www.sis.gov.eg/Story/> صناعة -خرط- الخشب -في- مصر (١٢)

(١٣) مرزوق محمد عبد العزيز (ب.ت): "الفنون الزخرفية الاسلامية في المغرب والاندلس"، مطبعة الغريب، دار الثقافة بيروت، ص٤٣.

(١٤)

<https://www.sis.gov.eg/Content/Upload/Editor/Image/020161019237.png>

(١٥) عبد اللطيف ابراهيم على :١٩٥٧، "الوثائق في خدمة الآثار العصر المملوكى"، سلسلة الدراسات الوثائقية، المؤتمر الرابع للآثار في البلاد العربية، العدد٢، ١٨-٢٨ نوفمبر، ص٢٢٥، حاشية رقم ٢.

(١٦) محمود درويش: عمائر رشيد وما بها من التحف الخشبية، مج ١، ص١٨٨.

(١٧) اسماعيل شوقى :٢٠٠٠، "التصميم عناصره وأساسه فى الفن التشكيلى"، الطبعة الأولى، القاهرة، دار الفكر للنشر، ص ٢١.

(١٨)

<https://i.pinimg.com/564x/334410716991/10/44/33bb50c982bdbd08cc3b10.jpg>

(١٩)

<https://i.pinimg.com/564x/9c/2/42a/9c422aa01dfc46c19c2b09f346c17c56.jpg>

(٢٠)

<https://i.pinimg.com/564x/d3/6d/d0/d63dd0a0fd40714fe4f7310180919617.jpg>

(٢١)

<https://i.pinimg.com/564x/71/09/3099/30/09/71ae12c123fbb366631f2db070.jpg>

(٢٢) كاظم شمهود : ٢٠١٦، "التكنولوجيا تهمش الفن التشكيلي" ، ص ١٠١ .

(٢٣) Oxford (٢٠١٦) 'Artificial intelligence', in Oxford Dictionary.

Available at:

<http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/artificial-intelligence> .

(٢٤) عبد العزيز قاسم محارب : ٢٠٢٣ ، "الذكاء الاصطناعي مفهومه وتطبيقاته" ، مرجع

سابق، ص ٧ .

