الطينات الحجرية من الخامات المحلية وإمكاناتها التشكلية فى مجال إنتاج البلاطة الفخارية

إعداد

أ.د/ متولى إبراهيم الدسوقى متولى

الأستاذ المتفرغ بكلية التربية الفنية

جامعة حلوان

مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة

العدد التاسع عشر – يناير ٢٠١١

المنارة للاستشارات

www.mar

المنارة للاستشارات
www.mar

الطينات الحجرية من الخامات المحلية وإمكاناتها التشكلية فى مجال إنتاج البلاطة الفخارية

إعداد

أ.د/ متولى إبراهيم الدسوقى متولى*

ملخص البحث

"الطينات الحجرية من الخامات المحلية وإمكاناتها التشكلية فى مجال إنتاج البلاطة الفخارية".

تعتبر البلاطة الحجرية الفخارية من أهم العناصر المكملة للعمارة الخارجية. فقد قام الباحث بإجراء العديد من التجارب على الطينات المحلية، لإكتشاف أفضل الخلطات الطينية للحصول على مكونات الطينات الحجرية، والتعامل معها كميائيا للتوصل على أفضل النوعيات، والتى تتناسب ودرجات الحرارة الموجودة بالبيئة المصرية، مع إكسابها المواصفات القياسية العالية بحيث تضاهى مثيلها من المنتجات العالمية. وقد تم إجراء بعض التجارب التطبيقية على تلك الخلطات لتوضيح مدى صلاحيتها لإنتاج البلاطة الفخارية الحجرية ذات قيمة تشكيلية متعددة مما يتيح أمام الدراسين لفن الخزف دور التجريب فى التوصل لتلك النوعيات من الطينات. مع وضع تصور لاستخدامها الأمثل فى مجال انتاج الكسوات الجدارية بالعمارة المصرية وتنمية البيئة جمالياً سواء بالمدن الساحلية، أو القرى السياحية لتتناسب تلك النوعيات من البلاطات مع المبانى وإكسابها الطابع الجمالى، بجانب محافظتها على المبنى من عوامل التعرية والظروف البيئية المتغيرة.

* الأستاذ المتفرغ بكلية التربية الفنية - جامعة حلوان

المنارة للاستشارات

www.mar

الطينات الحجرية من الخامات المحلية وإمكاناتها التشكلية فى مجال إنتاج البلاطة الفخارية

إعداد

أ.د/ متولى إبراهيم الدسوقى متولى*

مقدمة :

إن فن الخزف فن قديم تمتد جذوره إلى فترات تاريخية موغلة فى القدم فى شتى المجتمعات الإنسانية، سواء كانت مجتمعات حضارية، كما كان الحال فى المجتمع المصرى فى الحضارة الفرعونية والإسلامية وكذلك بالنسبة للصين واليونان، أو كانت مجتمعات قبلية بدائية كما فى القبائل الإفريقية ووسط أسيا وأمريكا الشمالية.

فمن أهم الانتاجات الفنية التى اعتنى بها الإنسان منذ القدم حتى يومنا هذا هو مجال التكسيات الجدارية من اللوحات والبلاطات الفخارية أو الخزفية بأشكالها المتنوعة سواء العضوية أو الهندسية المستمدة من الطبيعة أو التراث الفنى، أو كلاهما معاً لإكساب العمارة الخارجية والداخلية قيما فنية وجمالية متعددة تثرى معها الطابع المعمارى من حيث ربط العمارة بالمعالجات الفنية لأسطحها لإكسابها الطابع الجمالى، سواء كان هذا باستخدام البلاطات الفخارية ذات المعالجات السطحية المتنوعة بين البارز والغائر والمشطوف والمحزوز والمفرغ، وبين البلاطات الخزفية المزججة أو ذات التطعيمات باللدائن الزجاجية الملونة، كلها ذات محتوى تعبيرى واحد من حيث الوظيفية، ولكنها تختلف تبعاً لنوعية المبنى ومكان وجوده سواء فى المناطق الساحلية أو المناطق الداخلية، مع احترام رؤية الفنان الخزاف وتجاربه المتعددة للوصول إلى أجود نوعية من التكسيات الجدارية ومدى توائمها مع المبنى المعمارى وأيضاً للغرض والمكان المناسب للأسطح المعمارية.

كما لا يفوتنا التجارب العديدة التى خاضها الفنان عبر العصور فى محاولة للوصول إلى تكوين جسم البلاطة الخزفية من الخامات المحلية لإنتاج الكسوات الجدارية سواء على هيئة بلاطات يمكن تشكيلها، وعمل تكوينات فنية من خلال تعدد أوضاعها فى التكوين الفنى للجدارية، أو عمل لوحات تعبيرية تعكس ثقافة المجتمع ورموزه التراثية، أو تمجيداً لأحداث تاريخية خالدة أو تسجيلاً لتراث يجمع بين الاصالة والتجديد والمعاصرة.

لقد انشغل العديد من الخزافين على مر السنين بمجال التجريب فى خامات الطين المختلفة، فى محاولة للتوصل إلى نوعيات وخلطات طينية جديدة تفى بنوعية المنتج المطلوب الحصول عليه، وهذا ما دفعهم إلى الإنخراط فى الجوانب التقنية والتطبيقية لمعظم الخلطات الطينية بطرق وأساليب مختلفة، وفقاً لمتطلبات التطبيق واحتياج المجتمع لتلك النوعيات. فكثيراً ما

* الأستاذ المتفرغ بكلية التربية الفنية - جامعة حلوان

المنارة للاستشارات
www.mar

كانت هناك تجارب على الطينات والزخارف والطلاءات الزجاجية فى محاولة للإتيان بتقنيات وأساليب جديدة سواء فى مجال التشكيل أو الصناعة أو التركيب أو البحث عن معطيات جمالية بيئية جديدة لطرق التشكيل الفنى، ومنها مجال انتاج الجداريات الخزفية سواء من حيث البلاطة الفخارية أو تكوين جداريات خزفية معاصرة.

وتبعاً لذلك نجد أن وسائل الإنتاج الخزفى المعاصر قد تعددت نتيجة لتعدد طرق البحث والتجريب والتركيب المستمد من الخامات، حيث أصبحت غالباً ما ترتبط تلك الوسائل بنوعية الخامة وطرق التعامل معها للحصول على أشكال خزفية ذات تقنيات وأساليب عالية ربما لم تتحقق فى بعض الخامات التقليدية الأخرى.

فالبحث فى مجال الخامات المحلية المكونة للطينات الحجرية كان شاغل الباحث لإيجاد نوعية من البلاطات الفخارية الحجرية التى يمكن استخدامها فى الكسوات الجدارية للإماكن السياحية، أو الأماكن ذات عوامل تعرية عالية، مما يتطلب نوعية جيدة من تلك البلاطات تقاوم تلك العوامل وتحفاظ على المبنى، وأيضاً إكسابه قيمة جمالية تراثية أو فنية معاصرة، وفقاً لطبيعة المكان. فإن التوصل لإنتاج ذلك النوع من البلاطات الفخارية الحجرية من الخامات المحلية المصرية لهو من الأمور الهامة للاقتصاد المصرى وكبدائل للرخام وغيره من التكسيات الجدارية الحالية، كما لا يفوتنا أهمية انتاج تلك البلاطات لتحرق فى درجات حرارة تتناسب والأفران عندنا بحيث تحرق وتتصلب جيداً على درجة حرارة تتراوح ما بين ١١٠٠ - ١٢٠٠° م. لهو بمثابة تقديم خبرات جديدة فى مجال التجريب للباحثين للتعامل مع تلك الخامات الطينية المتوفرة بالبيئة المصرية بطرق جديدة، وتركيبات متعددة يمكن الإستفادة منها فى إيجاد نوعيات من الإنتاج الفنى للبلاطة الفخارية، ذات الصلابة العالية والمقاومة لعوامل التعرية، وإستجابتها للمعالجات والتقنيات الأدائية والزخرفية بها بحيث نصل بنوعية الخامة المحلية إلى مشابهة مثيلتها بالدول الأوروبية الأخرى فى مجال إنتاج البلاطة الفخارية الحجرية.

وهذا ما دفع الباحث لإجراء العديد من التجارب على الطينات المحلية المصرية فى محاولة للتوصل من خلالها على خلطات طينية حجرية تحرق مرة واحدة، وتتمتع بدرجة صلابة عالية ودرجة إنكماش منخفضة، ومقاومة لعوامل الإنكسار والتعرية بجانب تفوق ملمسها واستجاباتها لطرق التشكيل الفنى المختلفة، مما يتيح لنا الحصول على بلاطات فخارية حجرية ذات أشكال جمالية متعددة وفقاً لمعطيات الاستخدام النفعى لها، فى مجال التكسيات الجدارية.

مشكلة البحث:

دراسة إمكانية إنتاج بلاطة فخارية من الطينات الحجرية المحلية المصرية تقاوم عوامل التعرية، ذات صلابة عالية بعد حرقها،ويمكن تشكيلها فنيا من خلال إنتاج القطعة المنفردة التى يسهل تكرارها، من حيث تصميماتها الفنية الجمالية، وما تحتوى عليه من معالجات سطحية متعددة، تعكس رؤية تشكيلية معاصرة لوحدة البلاطة، تخدم مجال التكسيات الجدارية المعمارية.

وقد اعتمد ذلك البحث على الاهتمام بمحورين أساسيين لتحقيقه هما:

المنارة للاستشارات
www.mar

المحور الأول:

الاهتمام بمجال التجريب فى الخامات الطينية المحلية، وتفعيل دورها فى التوصل إلى نوعيات عديدة لخلطات طينية حجرية ذات مواصفات عالية الجودة، يمكن من خلالها انتاج العديد من النوعيات المختلفة للبلاطة الفخارية، بحيث تساهم بشكل كبير وفعال، فى مجال إنتاج التكسيات الجدارية، التى تحافظ على المبنى بجانب إكسابه الطابع الجمالى المميز له، وفقاً لمتطلبات التصميم المراد تنفيذه.

المحور الثانى:

تقديم رؤية فنية جمالية لوحدة البلاطة الفخارية من الطينات الحجرية المحلية المستخلصة من التجارب السابقة كنموذج يمكن أن يقدم حلولاً عملية وتشكيلية جديدة لوحدة البلاطة ذات القالب المفتوح من إنتاج الباحث.

هدف البحث:

١. محاولة التوصل إلى خلطات طينية حجرية ذات مواصفات جودة عالية من حيث الصلابة وقوة التماسك ودرجة الإنكماش ونعومة ملمسها للتشكيل الفنى لإنتاج بلاطة فخارية حجرية ذات قالب مفتوح، مقاومة لعوامل التعرية عند استخدامها فى مجال التكسيات الجدارية.

٢. إيجاد حلول فنية وتصميمية وتشكيلية لمحتوى سطح البلاطة الفخارية الحجرية المستخلصة من التجارب السابقة.

أهمية البحث:

- التجريب فى الخامات الطينية المحلية المصرية فى محاولة للتوصل إلى خلطات طينية ذات مواصفات قياسية من حيث قوة الصلابة، وتماسك ذراتها وقلة معامل الإنكماش، وتقبلها للمعالجات السطحية، وقلة معادل الالتواء السطحى لها بمراحل الإنتاج المختلفة.
- إمكانية تقديم رؤية جمالية متعددة لشكل البلاطة الفخارية الحجرية فى مجال إنتاج القطعة المنفردة بتقنيات ومعالجات سطحية مختلفة.

فروض البحث:

١. أنه يمكن من خلال التجريف فى الخامات الطينية المصرية، التوصل إلى طينات حجرية ذات مواصفات فنية عالية، تصلح لمجال التشكيل الفنى لإنتاج بلاطة فخارية ذات قالب مفتوح، كمدخل لإنتاج التكسيات الجدارية المعاصرة.

٢. أنه يمكن التوصل إلى مجموعة من الأساليب التقنية التى يمكن أن تثرى سطح البلاطة الفخارية الحجرية بقيم جمالية متعددة.

المنارة للاستشارات
www.mar

حـدود البحث:

- تقتصر تلك الدراسة على التجريب فى الخامات الطينية المصرية المحلية فقط فى محاولة للتوصل إلى خلطات طينية حجرية تصلح لإنتاج بلاطة فخارية يمكن استخدامها فى مجال التكسيات الجدارية.
- إجراء بعض التجارب التشكيلية على الطينات الحجرية المستخلصة للتأكد من صلاحيتها لإنتاج بلاطات فخارية ذات مفردات شكلية وجمالية متعددة فى مجال القطع المنفردة.

مصطلحات البحث:

البلاطة الفخارية: Panele Pottery

هى عبارة عن جسم فخارى مسطح الهيئة يتراوح سمكها ما بين ١,٥سم - ٢سم لها أبعاد قياسية متساوية، إما على هيئة مستطيل أو مربع، وحرقت فى درجات حرارة تتراوح ما بين ١١٠٠°م . ١٢٠٠°م. وهى تتمتع بالقوة والصلابة، وقلة معامل إنكسارها وعدم تشققها والتوائها. فسطحها العلوى أما أملس أو به زخارف بارزة أو غائرة، وخلفيتها يكون بها بعض الخطوط الغائرة لتساعد على التصاقها بالمبنى أثناء تثبيتها ببعض مواد التثبيت.

الطينات الحجرية: Stone ware

سميت بذلك الاسم لتشابهها فى مظهرها وخواص منتجاتها بالأحجار الطبيعية كما فى الجاسبر Jasper أو البازلت Basalt وهى احياناً توجد بالطبيعة وأحياناً أخرى يمكن تركيبها بشكل أساسى من الكاولين، البول كلى ، الفلسبار وتحرق فى درجات حرارة تتراوح ما بين ١١٠٠°م . ١٢٠٠°م (العادلى فى ١٩٧٩ ، ٩١) ويفضل استخدام هذا النوع من البلاطات فى التكسيات الجدارية لما تتمتع به من صلابة وقوة تماسك زراتها وقلة معامل انكسارها والتواءها وتشققها.

منهـج البحث:

- يتبع هذا البحث المنهج التجريبى، من حيث القدرة على الملاحظة والتجريب والتأويل، ولذا فهو يرفض كل تأمل أو إغراق فى الغيبيات ويسعى لدراسة الظواهر موضوع الدراسة بغية دراستها وتفسيرها، وهذا يقتضى بالضرورة جمع المعلومات المتصلة بالظاهرة سعيا نحو التحقق من صحة أو عدم صحة تشكيله من الفروض وذلك من خلال التجريب والتأويل والتفسير.
- فالمنهج المستخدم إذا يتجه فى هذا البحث إلى الملاحظة والتجريب فى الخامات المصرية، فى محاولة للتوصل من خلالها إلى إنتاج خلطات متنوعة للطينات الحجرية، تنطبق عليها المواصفات القياسية التى تتمتع بها نوعية البلاطات الفخارية المستخدمة فى التكسيات الجدارية.
- التعرف على البلاطات الفخارية المستخدمة فى التكسيات الجدارية عبر العصور وإمكانياتها الفنية والجمالية والتقنية العالية.
- المفاهيم التى أثرت فى تغير المدرك الشكلى لمحتوى البلاطة الفخارية الحجرية كمفردة شكلية.
- خصائص البلاطة الفخارية فى مجال إنتاج القطع المنفردة.

المنارة للاستشارات
www.mar

- عرض لبعض الأعمال الفنية التطبيقية التى أجراها الباحث على الطينات الحجرية المستخلصة، من تلك التجارب فى مجال إنتاج القطع المنفردة، توضح مدى الاستفادة من تلك الدراسة. فإنه فى ضوء هدف البحث ومنهجيته سوف تتجه الخطة التالية فى معالجة البحث:

أولاً: الخامات المحلية المستخدمة فى تحضير الطينات الحجرية:

أ) الطينات:

وهى المادة الأساسية التى يشكل منها جسم البلاطة الفخارية وما يتبعها من تكوينات ومعالجات للحصول على أعلى جودة، من حيث التجانس والجفاف والحريق للتصلب، ولما تتمتع به من خاصية اللدونة Plastisty التى تتيح فرص تشكيلها بسهولة بطرق التشكيل المختلفة سواء المجسم منها أو المسطح.

وهذه الخامة توجد بصورة غير منتظمة فى الطبيعة، وقد تكون غير لدنة بالدرجة الكافية، أو ليست بدرجة اللون المرغوب فيه، والواضح فى اختلاف اللون من منطقة إلى أخرى يتوقف ذلك على مقدار الشوائب والأكاسيد المعدنية بها. أو قد لا تناسب درجة التسوية المخصصة لها، بالإضافة إلى اختلاف الخامة المأخوذة من مكان واحد من الناحية الكيميائية أو الفزيائية. وبصفة عامة يجب أن تكون الخامات الطينية خالية من الشوائب، ولها قدر معين من اللدونة، ويمكن تحسين لدونة الطينة بإضافة طينة الكرة Ball Clay أو البنتونيت Bentonite. كما ينتج عن جفافها أقل نسبة من التشققات، وللتقليل من عملية التشقق المصاحبة لفترة الجفاف يعتمد إضافة قليل من "السليكا" أو "الجروك"، وهى عبارة عن بقايا الفخار المحروق بعد طحنها، والتى يمكن إضافتها للطين لجعلها أكثر مسامية. وتبعاً لذلك يحدث الجفاف الكلى المنتظم فى كل الاجزاء بالتساوى. كما يمكن إضافة بعض المواد المساعدة على الصهر، بغية التوصل إلى درجة التسوية المناسبة، والتى يتعين علينا استخدامها، والتى تناسب نوعية الطينات المستخدمة فى إنتاج البلاطة الفخارية. وهذا التجانس بين الخامات المكونة للطينات هو ما يبحث عنه الباحث، مع الاهتمام بصلابة جسم البلاطة بعد الحريق وتماسكها وقوتها، حتى يتسنى لنا التعامل معها بمعاملات تشكيلية وفنية متعددة، تثرى مجال الخزف. ولعل من أهم تلك الخامات المحلية هى طينة الكاولين، وهذه الطينة هى المادة التى تسمى بالكاولينات والتى تنتج عن التحلل النهائى لعمليات كولنة معادن الفلسبار، والصخور النارية الحامضية والمتبقية فى مكان تكونيها على هيئة رسوبيات غير منتظمة من الطين، وتتواجد هذه الطينة فى مصر فى مكانين أساسيين هما:

ب) طينة الكاولين بسيناء:

حيث توجد فى شبه جزيرة سيناء (فى وادى بدعة ووادى بدرة ووادى نتسم ووادى عجاج) حيث يحتوى كاولين سيناء على تيتانيا على هيئة معدن الروتيل، وهذه تسبب قتامة للون مشغولاته. ويحتوى كاولين سيناء أيضاً على نسب متفاوتة من الحديد ويوجد على هيئة عروق فى أماكن مختلفة فى شبه الجزيرة. يستعمل الكاولين فى صناعة البورسلان والمنتجات الخزفية البيضاء، كما

المنارة للاستشارات
www.mar

يصلح فى صناعة الحراريات التى تنضج فى درجة حرارة ١٣٠٠°م ، ولذلك يعتمد عليه كمادة أساسية فى تركيبات الطينات الحجرية التى تستخدم فى إنتاج المشغولات الخزفية (الدسوقى وأخر، ٢٠١٠ ، ١٠٦).

فخامة الكاولين المصرى هو ناتج من تحلل بعض الصخور الجرانيتية التى يفقد الفلسبار فيها كمية من السليكا والقلويات العالقة به، ثم يتحول إلى كاولين ويتركب عادة من سيليكا وألومنيا ومنجنيزيا وبوتاسا وغيرها كما يتضح من الجدول التالى (العادلى ، ١٩٧٩ ، ٤٨).

المكونات	كاولين اسوان	كاولين سيناء
سيليكا	٥٢,٤	٤٩,٦
بوتاسيوم	٢,٠	١,٠
الومنيوم	٣٠,١	٣٦,٠
تيتانيوم	٠,٧	٠,١
صوديوم	٠,٢	٠,٣
حديد	١,٥	٠,٨
مغنسيوم	٠,٤	٠,١
كالسيوم	٠,٨	٠,٣

ج) كاولين كلابشة:

وتوجد فى جنوب الوادى بمنطقة كلابشة بأسوان، حيث تحتوى تلك الطينة على ٩٥٪ من تركيبها معدن الكاولينيت، بالرغم من إختلاف خواصها عن المادة التى تعرف بالكاولين، والتى تلائم التشكيل بطرق التشكيل المعروفة لتميزه بدرجة من اللدونة، وقوى ميكانيكية تفيد فى مراحل التجفيف، ودرجة نقاء عالية ويتميز "كاولين كلابشة" عن الطينات المحلية الأخرى باللون الأبيض بعد الحريق تحت ظروف حريق معينة، ومن جهة صناع الخزف فإنه يمكن إطلاق تعريف الطين النارى Fire clay على هذه المادة وذلك لاحتوائها على نسبة عالية من أكسيد الألومنيوم (٣٧- ٣٨٪).

التحليل المعدنى (حسب طريقة برول).

كاولينيت ٩٧,١٪

كواتز ١,٤٪

فلسبار ١,٥٪

الخواص الطبيعية:

ماء اللدونة: ٢٠- ٢٣ ٪

القوى الميكانيكية ٥,٣ كجم/ سم٢

الإنكماش ١,٧٪ (كامل ، ١٩٨٧ ، ١٩).

المنارة للاستشارات
www.mar

ويرى الباحث أن معرفة التكريب الكيميائى للطينة مهم للتعرف على محتوياته من المواد المساعدة على الصهر، ومقدار ونوع ما يلزم إضافته لتحسين خواصه ليتناسب وطبيعة المنتج المراد الوصول إليه من الطينات الحجرية.

د) طينة أسوان:

الطين الأسوانلى لا يختلف كثيراً عن الطينات التى عرفت باسم البولكلى Ball clay ، إلا أنها تزيد فى درجة إحمرارها بعد التسوية بسبب وجود أكسيد الحديد بها بنسبة أعلى، وهى الطينة اللدنة الأساسية فى خلطات الطينات الحجرية، وتصلح للتشكيل بطرق متعددة أكثر من طينة (البول كلى). وتعتبر طينة محلية وأساسية لصناعة الفخار والخزف بمصر، ومنها ما هو مفروز وتقل فيه نسبة أكسيد الحديد كثيراً عن الأنواع الأخرى، ويعطى لون الكريم عند حرقه، وتسوى أشكاله فى درجة ١١٥٠°م (العادلى، ١٩٧٩، ٦).

ومن الخواص الطبيعية لطينة أسوان:

- مادة اللدونة ٢٧٪ - ٢٩ ٪ (لدونة متوسطة).
- الإنكماش من ٤- ٥ ٪.

ثانياً: المواد الخزفية غير المرنة: واشهر هذه المواد ما يلى:-

أ) الفلسبار: Feld spar

يوجد بمناطق مختلفة من الصحراء الشرقية وشرق أسوان ويوجد معدن الفلسبار على هيئة عروق وكتل ضخمة فى صخور البجماتيت تمتد على سطح الأرض من (٢٠- ٥٠٠) متر بعرض من (٤- ١٠) متر وتتفاوت فى العمق والارتفاع ودرجة الميل. (العادلى، ١٩٧٩، ٧٠).

ويضاف الفلسبار للحصول على خلطات طينية تتحمل درجات الحرارة العالية، إلا أن الفلسبار قابل للصهر فى درجات الحرارة العالية، ولذلك يمكننا تكوين خلطات طينية حجرية ذات صلابة عالية حيث أن ذرات الفلسبار عندما تتحد مع الطينات تزيدها صلابة وتماسك وتقلل من نسبة الإنكماش لجسم البلاطة وتحافظ عليها من التقوس أو الإنحناء أو الإلتواء، ويحتوى الفلسبار على أكسيد الصوديوم أو البوتاسيوم "القلويات" كما يحتوى على بعض الكالسيوم وبعض اكسيد الألومنيوم والسليكون، ويزيد فى بعضه الأخر البوتاسيوم، وهو قابل للإنصهار، بمفرده تحت درجات حرارة ١١٠٠°م - ١٣٠٠ °م ويكون عند انصهاره سوائل عالية اللدونة تتجمد عند التبريد السريع إلى بنية زجاجية وإذا ما أضيف إليه حوالى ١٠٪ من كربونات الكالسيوم أو مسحوق الطلق تقل درجة انصهاره ٥٠ درجة مئوية، وله مقاومة كيميائية وخواص حرارية، وهو من أنسب المواد المستعملة كمساعد صهر داخل مكونات الجسم الطينى ليزيد من تماسكه وصلابته بعد الحريق فى درجات الحرارة ما بين ٩٥٠° م - ١١٠٠°م ومعظم الفلسبار المصرى من النوع البوتاسيومى يوجد منفرداً على هيئة صخور فلسبارية مثل صخور البجماتيت والآليت (علام، ١٩٨٦ ، ٥٤).

المنارة للاستشارات
www.mar

ب) الكوارتز: Quartz

يوجد الكوارتز على هيئة عروق أو كتل تمتد بأطوال تصل إلى ١٠٠ متر، وهى من الأنواع النقية يحتوى على (٩٧- ٩٨٪) سيليكا و ٠,١٪ أكسيد حديد و٠,٥٪ الومنيا (علام، ١٩٨٦ ، ٥٢) ويوجد فى وسط الصحراء الشرقية وشرق أسوان.

ويدخل الكوارتز فى تكوين الجسم الطينى للبلاطة الحجرية، وكلما زادت نسبة الكوارتز كلما تحملت الطينة درجات حرارة عالية، ومقاومة لعوامل الإنكسار والتمدد والإلتواء. كما يمتاز عن غيره من المواد بصغر معامل تمدده الحرارى، وكقاعدة عامة يقل معامل تمدد الاجسام الطينية الحجرية بزيادة نسبة الكوارتز أو السيليكا المكونة لمدة الجسم (الدسوقى، ٢٠١٠ ، ١١٠).

ج) حجر الطلق:

يتركب الطلق من سليكات الماغنسيوم المائية 3Mgo.4siO2, H2o وهو ذو لون أبيض ومنه الأبيض النقى أو المخضر أو الرمادى ويستخدم الطلق فى صناعة بعض انواع الطوب الحرارى والطينات الحجرية. ويستخدم أيضاً بنسب متفاوتة ما بين ٥- ١٠٪ فى تجهيز طينات . الخزف الأبيض.

حيث تعتبر الطينات المجهزة من حجر الطلق ومنها على وجه الخصوص الطينات الحجرية، تكون على درجة كبيرة من مقاومة التغيرات المفائجة فى درجات الحرارة، ومقاومة عوامل التعرية مع إكساب الجسم الحجرى ملمس ناعم يمكن الضغط عليه بسهولة. فإن حجر الطلق يستخدم فى صنع الأدوات الكهربية، ويسوى على درجة حرارة منخفضة نسبيا، ويستخدم أيضاً فى صنع مكملات الأفران (نورتن: ١٩٨٨، ١٦٠).

والطينات المضاف إليها حجر الطلق بنسب تتروح ما بين ١٠- ١٥ من مكونات الخلطة الطينية يمكن تسويتها عند درجة حرارة منخفضة، وتكون رغم ذلك ذات متانة ملحوظة، وتقاوم درجة الحرارة المفاجئة وعوامل التعرية والتبريد (نورتن، ١٩٨٨، ١٦٢).

د) الجروك:

هو عبارة عن الطينات المحروقة الحريق الأول (فخار) ثم تُكسر وتُطحن بدرجات متفاوتة من المسك، وتضاف بنسب للطينات الحجرية لإكسابها القوة والصلابة، ومما تقلل من معامل انكسارها لتعرضها لعوامل الضغط والتشكيل، كما أن وجود الجروك داخل الخلطات الطينية الحجرية يساعد على عدم التواء البلاطة وتقوسها وسهول تجفيفها كما يقلل من نسبة الإنكماش بالجسم.

وقد أجريت بعض التجارب لخلطات طينية حجرية، وذلك باستخدام الخامات المختارة لتلك الدراسة، للوقوف على مدى إمكانياتها الفنية والتشكيلية فى إنتاج البلاطة بمواصفات عالية، من حيث طواعيتها للتشكيل أو الكبس فى القالب الجصى أو المعدنى الهيدروليكى أو التشكيل المباشر، مع تصلبها وقوة تماسكها بعد الحريق فى درجات حرارة تتراوح ما بين ١١٠٠°م ، ١٢٠٠°م بما تتناسب وطبيعة الأفران بمصر، مع الاحتفاظ بمواصفاتها الطبيعية من عدم الإلتواء أو التشقق، مع نعومة

المنارة للاستشارات
www.mar

سطحها ليسهل تنفيذ التصميمات المطلوبة عليه، وذلك لإكسابها الطابع الزخرفى والجمالى لها كوحدة تشكيلية مفردة، تعكس تكوينات فنية عدة نتيجة تجوارها، وتكرارها مع بلاطات أخرى، بأوضاع تركيبية مختلفة، مما تثرى معها طبيعة التكسيات الجدارية.

والجدول التالى يوضح نسب التجارب الناجحة، التى توصل إليها الباحث للحصول على أجود أنواع الطينات الحجرية من تلك الخامات المحلية السابق دراستها، وتتناسب وطبيعة المعاملات الحرارية للطينات الحجرية المستخدمة فى التشكيل الفنى للبلاطة وهى:

المجموعة	الخلطة الأولى	الخلطة الثانية	الخلطة الثالثة	الخلطة الرابعة
طين أسوانلى مفروز	١٥	٢٠	٣٠	١٠
كاولين كلابشة	٢٥	١٥	١٥	٣٠
كاولين سيناء	٢٥	٢٠	٢٠	٢٥
فلسبار	١٥	٢٠	١٥	١٤
كواتز	١٠	١١	١٠	١٠
حجر الطلق	٤	٦	٣	٣
جروك ناعم		٨	٧	٨
درجة حرارة التسوية	١٢٠٠	١٠٥٠	١١٠٠	١١٦٠
اللون بعد الحريق	كريم فاتح	بنى فاتح	بنى داكن	كريم فاتح جداً

طريقة تحضير الطينات الحجرية للتشكيل:

للتحضير يجب إتباع الخطوات التالية:

١. تجهيز الخامات المستخدمة فى التحضير وهى فى حالة أتربة.

٢. وزن كيلو جرام ومضاعفاته من مجموع الخامات المكونة للخلطة الطينية الحجرية الواحدة، وذلك حسب الكمية المطلوب تحضيرها.

٣. دمج مكونات الخلطة الواحدة مع بعضها البعض وهى فى حالة أتربة.

٤. يضاف الماء بكميات مناسبة، وتنفع الطينات وتترك مدة كافية للتجانس والتخمر.

٥. تترك الخلطات فى وعاء وتعرض للشمس والهواء للتخلص من الماء الزائد، ثم تعجن الخلطة الطينية بعد ذلك، لطرد الهواء منها وإكسابها التجانس واللدونة والمرونة الكافية للتشكيل الفنى.

٦. يتم استخدام الطينات بعد ذلك فى إنتاج البلاطة الفخارية بعدة طرق منها التشكيل المباشر أو الضغط فى قالب الجص، ثم تترك لتجف جفاف تام وببطء شديد، وبعد ذلك تحرق حرقة واحدة على درجات حرارة تتروح ما بين ١١٠٠°م، و ١٢٠٠°م حتى تتصلب وتصبح صالحة للاستخدام ككسوات جدارية فى مجال العمارة ككسوات الخارجية.

المنارة للاستشارات
www.mar

❖ **أهم خواص وصفات الطينات الحجرية التى تم التوصل إليها من خلال التراكيب الكيميائية السابق تحضيرها:**

١. ذات لدونة مناسبة لعمليات التشكيل الفنى سواء من حيث التشكيل المباشر أو الضغط فى القالب الجص بما يتناسب ونوعية التشكيل والتصميم الفنى المراد تحقيقه.

٢. مقاومة للإلتواء وسهولة التشكيل بالطرق والأساليب الفنية المختلفة.

٣. معامل إنكماشها قليل جداً.

٤. تتمتع بقوة تماسك ذراتها وتصلبها بعد الحريق بدون ظهور عيوب من التشقق أو التقشير مع قلة معامل إنكسارها وزيادة تصلبها لما تتمتع به الطينات الحجرية.

٥. تتراوح درجة تصلبها ما بين درجة ١١٠٠° م إلى ١٢٠٠°م.

مما سبق نستطيع أن نتوصل إلى ما يلى:

إمكانية الحصول على طينات حجرية ذات مواصفات عالية، من الخامات المحلية بتراكيب وطرق مختلفة، تصلح لإنتاج بلاطة فخارية حجرية ذات قيمة فنية وتشكيلية جديدة وتحرق لتصلح للإستخدام كتكسيات جدارية، فى مجال العمارة الخارجية، وتتمتع بمقاومة عوامل التعرية.

وعليه يتأكد مصداقية الفرضية الأولى للدراسة والتى تنص على أنه: يمكن من خلال التجريب فى الخامات الطينية المصرية، التوصل إلى خلطات طينية حجرية ذات مواصفات فنية عالية تصلح لإنتاج بلاطة فخارية تستخدم فى التكسيات الجدارية المعمارية.

نبذة تاريخية عن البلاطات الحجرية ككسوات جدارية عبر العصور:

إن الخزف الحجرى ليس وليد العصر الآن، ولكنه وجد منذ أن وجدت العمارة، فقد ارتبطت نوعياته الخزفية بمدى توافر الخامات فى أماكن أنتاجها، ومع ارتباط الإنسان بالبيئة التى تحيط به. فقد ظهر الخزف المعمارى سواء فى الطوب الطينى المحروق، أو البلاطة ككسوات جدارية أو عن طريق تطبيق بعض أساليب صناعة الطوب وزخرفة الحوائط، وأسلوب معالجتها بالطلاءات الزجاجية الى حوالى١٤٠٠ق.م.

وقد استخدم المصريون القدماء البلاطات الفخارية والبلاطات الحجرية فى تكسية المعابد، ومنها أيضا المطلية بالزليج منذ آلاف السنين كما شهدت الأمبراطورية البابلية عام ٥٨٠ ق.م تطوراً ملحوظاً فى الأسلوب المعمارى الذى اعتمد فى زخرفة الجدران على تصوير الحيوانات الأسطورية بأسلوب تقنية الحفر على حوائط من الطوب الكبير الحجم، والذى يتشابه فى هيئته مع البلاط المصرى القديم، والذى اظهر فيه الفنان تنوعا كبيراً فيما استخدم فيه من طلاءات زجاجية ملونة. على حين نجد أن البلاط المصرى القديم قد استخدم فيه أسلوب التطعيم باستخدام الطينات والعجائن الطينية ذات الألوان المختلفة. (Hamilton,1978, 32).

المنارة للاستشارات
www.mar

حيث أننا نجد بداية ظهور البلاطات الخزفية المزججة فى بلاد الصين منذ ٥٠٠ عام قبل الميلاد وذلك لتوافر الخامات المساعدة على إنتاج تلك النوعية، كما تطورت بعد ذلك بأساليب ابتكارية متعددة خاصة بتلك النوعية (Hamilton,1978,43).

فإذا ما تتبعنا ظهور صناعة البلاطات الفخارية الحجرية المستخدمة فى التكسيات الجدارية، نجد أنه قد شاع استخدامها فى بلاد الشرق الأقصى (الصين وكوريا واليابان) بأساليب وطرق متعددة، ونوعيات مميزة مختلفة من عصر لاخر، ثم انتشرت بعد ذلك بقرون طويلة لبقية البلدان المجاورة لها، حيث نجد بداية إنتاج البلاط الفخارى منذ القرن الثالث قبل الميلاد بالصين.

وقد بدأ ظهور أساليب أخرى خاصة بتلك النوعية من البلاطات الحجرية مع بدايات القرن الثانى عشر، والمستمرة حتى اليوم فى ألمانيا، كما تميزت بتطبيق الطلاء الزجاجى الملحى عليها، والذى يتميز به نوعية الخزف الحجرى عن غيره من النوعيات الأخرى، والتى تكسب الشكل خصائص مميزة للمنتج نوعا ما عن مثيليه من الفخار. كما يحتوى على قيمة جمالية، مما يتيح المجال لإبتكار أساليب فنية جديدة تثرى البلاطة وتميزها عن غيرها من النوعات الاخرى (Iroy, 1990-42).

كما نلمس تطوراً ملحوظاً فى الكسوات الجدارية المشكلة من وحدة البلاطة سواء الحجرية المطلية بالطلاءات الزجاجية، أو بدن طلاء فى الفن المعمارى العراقى القديم. فمنها ما يكسو الجداران الأفقية وسطوح الأعمدة المستديرة الضخمة بطبقة من الفسيفساء، كما كانوا يشكلون قطعاً فخارية حجرية على هيئة مخاريط صغيرة يغرسون أطرافها المدببة فى الجدران، ويجعلون من قواعدها المستديرة بألوانها المختلفة زخارف تشكل فيما بينها خطوط متعرجة أو متقاطعة أو مثلثات ، أو معينات متعددة الألوان (عكاشة، ١٩٧٨، ١١٦).

كما نجد لهذه الطريقة صدى فى مدينة تل العمارنة بمصر، عندما قاموا بتكسية تيجان الاعمدة بمخاريط الفسيفساء والفخارية، وذلك لتقوية الطوب المستخدم فى المبانى، وبذلك كانوا يهدفون إلى تحقيق العزل الحرارى للطوب المستخدم فى المبانى وعدم تأثره أيضاً بعوامل التعرية للحفاظ على المبنى.

كما استخدم فنانوا العراق الأجر المزجج كعنصر هام لزخرفة الأبنية ككساء خارجى للجدران، يشكلون منه تكوينات جميلة يصورون عليه بعض الرسوم التراثية مثل حاملى الوعاء المتدفق منه الماء، والثور، بجانب النخلة، وغيرها من الرسوم التعبيرية والمشكلة أيضاً فوق قوالب الطوب البارز والمنقوشة والمزججة وغير المزججة (عكاشة ، ١٩٧٨ ، ٤٩٢).

كما تميزت العمائر الأشورية بأسلوب النقش البارز على الحجر، بجانب عمل العديد من الفنانين للوحات عدة ملونة من الآجر المزجج. وخير شاهد على ذلك ما هو موجود من جداريات فخارية ذات زخارف متعددة على جانبى بوابة "معبد سيس" (مورتكات ، ١٩٩٠، ٣١٢).

فيعتبر الأشوريين والبابليين فى العراق القديم أشهر من برعوا فى استخدام الطوب والبلاط المحروق (الأجر) كتكسيات جدارية للمبانى والمعابد سواء الفخارى أو المزجج منها. ليس للحفاظ على

المنارة للاستشارات
www.mar

المبنى المصنوع من الطوب اللبن فقط ولكن لإضفاء الطابع الجمالى للمبنى بطرق تشكيلية جميلة، منها ما هو بارز أو غائر أو مشطوف كل فى توافق فنى بديع.

وقد انتشرت صناعة الطوب المحفور والبلاط الفخارى الحجرى فى أوربا أثناء الحكم الأغريقى والرومانى، حيث امتاز الرومان بمهاراتهم المتعددة فى إنتاج نوعيات متميزة من البلاطات الفخارية ذات الزخارف البارزة والمحفورة، فى تكسية الجدران المعمارية، فكان الغرض منها وظيفية أكثر منها جمالياً وبعد ذلك انتشرت التكسيات الجدارية إلى إفريقيا والمغرب العربى، ثم انتقلت بعد ذلك مع فاتحى الأندلس إلى أسبانيا وفرنسا.

كما قدم لنا الفن الإيطالى نموذجاً فريداً لصناعة البلاطات الفخارية، التى تميزت وسادت لفترات طويلة بأوروبا تشكيلياً وفنياً، فقد رسمت على سطوحها موضوعات معظمها ذات ارتباط دينى، ومن أشهر الخزافيين اللذين صنعوا تلك البلاطات الفنان "لوكادى لاروبيا" حيث انتج بلاطة صور عليها جريمة سانت سيستين وهى متعددة الالوان، وصنعت فى عام ١٥١٥ بفلورنسا، وهى بالمتحف الوطنى (Reckham,1998,45,49).

وقد تميزت العمارة فى القرن الخامس عشر بتكسيات مبانيها بالقوالب الحجرية المزخرفة بالرسوم المحفورة والبارزة على سطح البلاطة بأسلوب التراكوتا، لتجميل الواجهات المعمارية (Hamilton,1978.31).

ومنذ القرن العاشر وما بعده قدم لنا ألفن الإسلامى أروع المعالجات الفنية والتشكيلية لأسطح البلاطات الفخارية الحجرية سواء المزجج منها أو غير المزجج، لتكسية مبانيهم الدينية المعمارية، بتشكيلات زخرفية وكتابات كوفية بطريقة "الرليف" كما استخدموا الاجر المزجج أيضاً.

وقد تنوعت التقنيات والأساليب الأدائية الزخرفية على سطوح تلك التكسيات الجدارية باستخدام البلاط المزجج، حيث استخدم فى تنفيذها طرق واساليب عدة منها البلاطات الخزفية والفخارية الحجرية ذات الزخارف البارزة وأيضاً البلاطات ذات الزخارف المحفورة، والبلاطات ذات الزخارف والتصميمات المحزوزة تحت الطلاء الزجاجى باللون الأزرق الفيروزى، والبلاطات ذات البريق المعدنى، حيث احتوت التصميمات الزخرفية على العناصر النباتية والكتابية والهندسية بطريقة واسعة، وذلك فى العصر الفاطمى والعباسى، حيث نلمس ذلك فى حائط القبلة فى المسجد الجامع بمدينة القيروان، فنجد بلاطات مربعة ذات بريق معدنى وضعت فى ترتيب هندسى على وجه المحراب داخل التجويف. وأسلوب هذه الترابيع ينطبق تمام الإنطباق على أسلوب طراز سامر" (الألفى، ١٩٨٥، ٢٦٧).

ومع بدايات القرن الخامس عشر وما بعده بدأ ظهور البلاطات الزخرفية والفخارية فى إيران سواء البارز والمحفور منها، والتى تميزت أيضاً بطابع فريد لاستخدام البريق المعدنى فى تنفيذ التصميمات الفنية على سطوحها، ثم انتقلت تلك الاساليب لمعظم بلدان العالم الإسلامى وأسبانيا، فى ظل الفتوحات الإسلامية. ثم انتقل فن انتاج بلاط التكسيات ذات الجودة العالية والقيمة الفنية الفريدة إلى أوربا وأمريكا، حيث نلمس ذلك فى تكسيات العمارة الأمريكية ببلاطات فخارية وخزفية

المنارة للاستشارات
www.mar

لإضفاء الطابع الجمالى والحضارى عليها، حيث انتشرت بلاطات التراكونا البارزة ذات التصميمات البارزة.

ومع نهاية القرن التاسع عشر انتشر استخدام البلاط الجدارى داخل وخارج المبانى المحلية. وقد قدم لنا الخزافون أمثال "وليم دى مرجان William de morgan" "وبول راير Paul rayar" "وورول كورنيل Raul Coronel" وغيرهم إبداعات كثيرة ومتعددة الصياغات الفنية، والفكرية، تجاه انتاج الكسوات الجارية، ومدى توائمها مع العمارة الحديثة، من حيث التأكيد على معالجة السطوح وإبراز قيمتها التعبيرية والتشكيلية، فى وحدة وتكامل تتمشى والفكر المعاصر فى مجال الفن الجدارى الخزفى، مسايراً لبقية الفنون الحديثة والمعاصرة.

وفى العصر الحديث نجد العديد من البلاطات الزخرفية المعمارية المصنوعة من الفخار أو الطينات الزلطية ذات الصبغة الجمالية. بحيث تتميز تلك البلاطات بقيم فنية عالية جمعت بين مفهوم التشكيل النحتى وبين استخدام وحدات ذات أشكال هندسية ذات قالب تشكيلى مفتوح، فعند تكرارها تعطى تكوينات وتشكيلات فنية متعددة القيمة على الرغم من ثبات الوحدة (البلاطة) ومتكيفة مع طبيعة المبنى المراد تجميله، فهى بلاطات ذات إمكانيات تشكيلية متعددة، تتنوع تبعا لتنوع طرق تركيب الوحدات المنتظمة أو طرق التكوين بها وتوجد نماذج معاصرة عديدة توضح الإمكانيات المتعددة لمعالجة سطح البلاطة الفخارية والخزفية بقيم وتشكيلات جمالية، تثرى معها المبنى المخصص لها، كما هى فى اعمال كل من الفنانين الخزافين أمثال "نيكولاز فيرجيت Nicholas Vergette" وورول كورنيل Raul coronel" وبول راير Paul Rayar" وغيرهم (Bedrd,1997,83).

ولا يفوتنا ذكر ان التنوع الحادث فى إمكانيات التشكيل الجمالى، هو نتاج التقدم التكنولوجى والصناعى لوحدة البلاطة بجانب الاهتمام باللوحات الخزفية والفخارية الموضوعية والهندسية، أو باستخدام وحدات مختلفة من البلاطات ذات التصميم الزخرفى المفتوح، بمقاييس معروفة للتعامل مع وحدات هندسية مثل المربع والدائرة لتعطى فى تكرارها تكوينات زخرفية متعددة، على الرغم من ثبات الوحدة الفنية التشكيلية للبلاطة الخزفية، كما هو فى أعمال الخزاف "السويدى" سيلفيا ليتشفيوس Sylvia leuchovius وأعمال "روت بريك Rut Bryk (Bedrd,1997,110)، مما تعطى أيضاً تشكيلات مختلفة وإمكانيات متنوعة لها تبعاً لتنوع طرق تركيب الوحدات المنتظمة أو طرق التكوين بالوحدات المختلفة، أو الاختلاف من حيث الملمس واللون أو معالجات السطوح الفنية المتنوعة، فهى تعمل كعامل وظيفى وجمالى معا، وأقل تكاليف من البلاط المزجج.

كما اهتم العديد من الفنانين الخزافيين المعاصرين بدراسة الطبيعة، كأحد المداخل الأساسية لاستنباط الوحدات الزخرفية المستخدمة فى الكسوات الجدارية، بجانب الطابع الهندسى والتعبيرى السابق ذكرهما. حيث ظهر ذلك فى استخدام الخطوط اللينة كأسلوب لمعالجة المسطحات الجدارية باسلوب نحتى لتأكيد العلاقة بين السطوح البارزة والغائرة بملامسها المختلفة، يمكن من خلال تكرارها إحداث نوعيات متعددة من التكوينات من أشكال مفردة. فإن إعادة تنظيم

المنارة للاستشارات
www.mar

الوحدات وصياغتها فنيا وفكريا هو محور الإبداع الجدارى الفخارى الخزفى، كما نلمسه فيما قدمه لنا الفنان الخزاف الأمريكى "د.ل سيزرلاند D.J. Sutherland".

فهذا التشكيل النحتى هو أحد الحلول الفنية التى صاغ بها الفنان تشكيلاته من الكسوات الجدارية، وهى من جسم طينى غير مطلى، وهى بارزة عن سطح الحائط الأساسى، لتشكيل موضوعات زخرفية عضوية تضيف جانب جمالى للسطح المنفذ عليه. ومع مرور الوقت ظهرت النوعيات المتعددة للكسوات الجدارية سواء البارز منها أو الغائر أو المطلى بألوان فوق الطلا، أو الأشكال ذات الملامس السطحية المتعددة وذلك عن طريق استخدام التصميمات التى تنتجها الآله وأدوات التشكيل، مع تحكم الفنان فيها واختيار مواضع التصميم بها ثم تكرارها للحصول على جداريات كبيرة بتنظيمات زخرفية مختلفة (Ball,lovoos,1998,39).

فمن هنا يتضح لنا أن البلاطة الفخارية والخزفية ظهرت منذ ظهور المبانى فى حياة الإنسان، ثم أعقبها الاهتمام بالمحافظة على المبنى وإكسابه الطابع الجمالى، مما دفع الفنانين الخزافين إلى إدراك تلك العلاقة الترابطية بين المفهوم المعمارى وطبيعة معالجة السطح، باستخدام وحدات البلاط الفخارى والزلطى كوحدة تشكيلية تؤكد الطابع الجمالى المعمارى. وهذا ما نلمسه فى جميع الحضارات الفنية السابق ذكرها كمدخل لموضوع وبحث هذا المعرض الفنى، مع التأكيد على مدى الاهتمام الذى حظى به ذلك الفن من اهمية.

وفى ضوء ذلك حاول الباحث أن يضع بعض النقاط الهامة التى توضح بعض المفاهيم المرتبطة بإنتاج البلاطة كعنصر فعال فى تشكيل الجداريات، من حيث اعتبارها مفردة شكلية، قبل تقديم الإنتاج الفنى المصاحب لتلك الدراسة والتى تؤكد أهميتها فى مجال التكسيات الجدارية.

أولاً: المفاهيم التى أثرت فى تغير المدرك الشكلى لمحتوى البلاطة الفخارية كمفردة شكلية.

لقد تعددت المفاهيم الأساسية التى صاحبت التطور الحادث فى مجال البلاطة الفخارية تبعا لتطور العمارة وبقية الفنون المصاحبة لها، وهذا ما دفع الباحث إلى محاولة الكشف عن أهم تلك المفاهيم التى أثرت على شكل البلاطة ككسوة جدارية، وكان لها صدى لدى الفنان عند صياغته لشكل البلاطة وهى:

المفهوم العضوى:

وهو الارتباط بالأشكال الطبيعية فى هيئتها ونسبها ونظم التناسق بين اعضاءها فى تكوين بنائى عضوى، مبنى على وحدة التكامل بين المبنى والكسوات الجدارية المطبقة عليه حتى يتوائم الشكل الجمالى والوظيفى فى آن واحد.

والعمارة العضوية وما يرتبط بها من كسوات جدارية لا تعنى التناسق والانسجام بين أجزاء المبنى وبعضها البعض فقط وعلاقتها بالمبنى ككل، ولكن العلاقة بين المبنى وتكامله مع الموقع والبيئة الثقافية، وهذا ما أكده والتر جروبيوس Walter Gropius أحد مؤسسى مدرسة الباوهاوس بالمانيا

المنارة للاستشارات
www.mar

بعد الحرب العالمية الثانية، والتى كان لها أكبر الأثر فى تغير مفاهيم الشكل يتبع الوظيفة، حيث أسس لنا قواعد العمارة، ومفاهيمها وما يرتبط بها من قيم جمالية مثل الكسوات الجدارية ومدى توائمها مع المبنى لتضيف عنصراً جمالياً بجانب طابعها العضوى الجمالى.

ومع ظهور الفن الحديث، بدأت العمارة العضوية تهتم بالشكل الإنسيابى فى تكويناتها الفنية والمنفذة على واجهات المبنى كتشكيل جدارى، ويرجع الفضل فى ذلك إلى الاتجاهات التى قدمها لنا الفنان النحات هنرى مور وبرانكوزى والخزاف د.ل سيزرلاند نحو مفهوم الشكل العضوى الحديث فى مجال النحت والخزف، وعلى الأخص تشكيلات البلاطة الخزفية ودورها ككسوة جدارية (Berd,1996,53).

وقد أكد الباحث على ذلك المفهوم من خلال إنتاج شكلى (٥)، (٦).

المفهوم التجريدى العضوى:

هو التعبير عن الطراز العالمى الحديث International style لأسلوب عمارة الربع الثانى من القرن العشرين، وما يرتبط به من جداريات، حيث نشأ وانتشر بسرعة كبيرة فى أغلب بلدان العالم المتحضر نتيجة عوامل ثقافية فنية حضارية لاستحداث أساليب ونظريات حديثة فى مجال التشكيل الفنى. فذلك المفهوم كان يعنى التجريد الذى نلمح من طياته نبض الحياة فى طبيعة الأشكال المجردة، بصرف النظر عن مدلولاتها البصرية (البسيونى، ١٩٨٣، ١٧٧).

فالتجريد العضوى يعنى بالخواص المتحركة داخل العناصر التى مردودها الطبيعة مثل أشكال الزلط، والقواقع وبعض العناصر الطبيعية، كالخضروات، والجزور وتأثيراتها الملمسية. مع الاهتمام بالإيقاع الناتج عن الإحساس العضوى لمحتوى العناصر التشكيلية. فقد استخدم العديد من الخزافين الحديثين أمثال "ألن لويد Alan Lioyd، وروجرميشيال Rogar michell" "ومارى روجرز Mary Rogers" العناصر الطبيعية بمنظور تجريدى، مثل أشكال القواقع والشعب المرجانية وقطاعات من النباتات وأشكال الزلط وغير ذلك من أشكال الطبيعة (Clark,1989,159).

وقد قدم الباحث كل من شكلى (٢) ، (٣) كترجمة تطبيقية لذلك المفهوم.

المفهوم التجريدى الهندسى:

لقد اعتمد هذا المفهوم على الهندسة، أي يشمل الخطوط الرأسية والأفقية، والأشكال المستطيلة والمربعة والدائرية. فإن نتاج العمل الفنى منذ بدايته يعتمد على استخدام الادوات الهندسية: المسطرة، والمثلث، والفرجار. حيث ارتبط هذا المفهوم بالظواهر الكونية وكشف قاعدتها الهندسية، مثل خاصية التعامد كأحد خواص الوجود على الأرض، أما امتداد الأرض فيشكل الخاصية الثانية والتى نسميها الأفقية.

ومن هنا نجد أنه على الرغم من انتشار ذلك الفكر فى العصر الحديث ولا زال حتى الآن، إلا أننا نجد لكل فنان مدخله الهندسى الخاص للتجريد فى مجال الكسوات الجدارية الخزفية، أحياناً يأخذها من حيث التركيب لمفردات العناصر الهندسية مع اختلاف الحجم وأنماط التكرار، وأحيانا

المنارة للاستشارات
www.mar

بالتشكيلات الهندسية النحتية البارزة، وأحياناً أقرب بتأكيد الرليف أو الحفر على سطح البلاطة سواء المشطوف أو المحزوز منها، وفى مرات أخرى بالتجسيم الهندسى الخالص، الذى تتعدد فيه السطوح من حيث الارتفاع والانخفاض، واستغلال الظل والنور، كمدخل لتفسير القيم الفنية التشكيلية الهنسية على سطوح البلاطات الزخرفية وغيرها من المدخلات التى ارتبطت بذلك الفكر، وأثرت على معظم الفنون المعاصرة، وخاصة التشكيلات الجدارية والبلاطات الفخارية والخزفية ودورها فى مجال العمارة الحديثة. ومن أمثال الفنانين الخزافيين اللذين نهجوا هذا الأسلوب كل من الفنانين "فارلى توبين Farley Tobin" و"جون كانكو Jun Kanekos" (Glenn,1991,87,90).

وقد قدم الباحث فى انتاجه الفنى التطبيقى شكلى (١)، (٤) نموذجا للمفهوم التجريدى الهندسى لمحتوى شكل البلاطة.

خصائص البلاطة الفخارية الحجرية فى مجال إنتاج القطع المنفردة:

يعتبر التشكيل النحتى (رليف . Relief) من الخصائص التعبيرية المميزة لشكل البلاطة الخزفية، سواء عن طريق الحفر أو الإضافة ، فكلها معالجات للسطح يستطيع الفنان الخزاف من خلالها أن ينقل عين المشاهد من مقطع إلى آخر، عبر السطوح الخزفية المتنوعة، ويجعل الشكل أكثر ثراء من حيث المعالجات السطحية المختلفة، حيث يرى المشاهد فى كل زاوية من زوايا الرؤية صورة متكاملة من العلاقات والعناصر الشكلية، والملامس السطحية، كلها تتفاعل مع بعضها البعض لتعطى إحساساً تركيبيا متعادلاً بين المساحات والكتل والفراغات المحزوفة والمضافة والملامس السطحية، كلها فى تآلف تام تخدم وحدة التكوين الفنى، ومن أهم الخصائص التى تتميز بها البلاطة الفخارية ما يلى:

أ) الإستخدام المتنوع للأسطح فى التشكيل.
ب) الاستخدام المتنوع لأسطح ذات أشكال تركيبية.
ج)الاستخدام المتنوع للتشكيلات النحتية البارزة Reliefe
د) الاهتمام باستخدام المفردة الشكلية المتكررة فى التشكيل الجدارى.
ه) استخدام البلاطة كوحدة تصميم تشكيلى جدارى.
و) استخدام التشكيلات الهندسية المجردة فى القالب المفتوح.

التطبيقات العملية:

لقد قام الباحث بتقديم مجموعة بلاطات فخارية من الطينات الحجرية التى تم إعدادها من تلك الدراسة، وتطبيق بعض الحلول الفنية والتشكيلية بها، لتوضيح مدى استجابة تلك النوعيات من الطينات المستخلصة لتطبيق الأساليب الفنية والتقنية المختلفة التى استعرضها الباحث فى الدراسة النظرية السابقة، حيث قدم الباحث عدداً من الأعمال الفنية ذات معالجات مهارية وتقنية مختلفة، لتوضح لنا مدى استجابة تلك الطينات الحجرية المحلية لعناصر التشكيل

المنارة للاستشارات
www.mar

السطحى، سواء بالبارز والغائر أو الإضافة أوالريف أو الحفر أو الملامس السطحية. كلها عناصر تثرى معها جماليات سطح البلاطة وترفع من القيمة الجمالية للمبنى، مع الاحتفاظ بمتانتها وصلابتها بعد الحريق دون أي عيوب سبق ذكرها.

وقد روعى الباحث فى إنتاج تلك البلاطات التنوع فى انتاجها بما يتفق والمفاهيم السابق ذكرها مع استخدام القالب المفتوح فى التصميم، ومحققاً لمجمل العناصر والمفاهيم السابقة. وقد اتبع الباحث الخطوات التالية لإنتاج البلاطة.

بعد اتباع طريقة التحضير والتجهيز للطينات الحجرية المخلوطة وتركها حتى تصبح فى حالة اللدونة المناسبة للتشكيل بحيث تكون خلطة العناصر المكونة للطين ذات تجانس تام.

- يتم عمل إطار من الخشب حسب حجم البلاطة، ويوضع على سطح المنضدة، ويطلى بطبقة رقيقة من الزيت كمادة عازلة حتى لا تلتصق الطينة بالسطح الخشبى، وأن يكون ارتفاع البرواز عن السطح حسب سمك البلاطة.
- توضح الطينات وتكبس جيداً داخل الإطار الخاص بالبلاطة ثم تزال الزوائد عن إرتفاع البلاطة.
- يرفع الإطار الخشبى المحدد للبلاطة وتركها تجف ببطئ شديد حتى لا يحدث التواء لسطح البلاطة، ثم ينفذ على سطحها المعالجات الفنية والتقنية المتعددة من بارز وغائر حسب التصميم المطلوب تنفيذه.
- وعند جفاف البلاطة جفافاً تاماً ترص داخل الأفران وتحرق على درجة حرارة تتراوح ما بين ١١٠٠°م ، ١٢٠٠°م حتى تتصلب وتحمل كل المواصفات السابق ذكرها والتى تمت تجربتها على عينات من البلاطات الصغيرة ٢سم × ٢ سم حتى نتأكد من صلاحيتها للتشكيل الفنى.

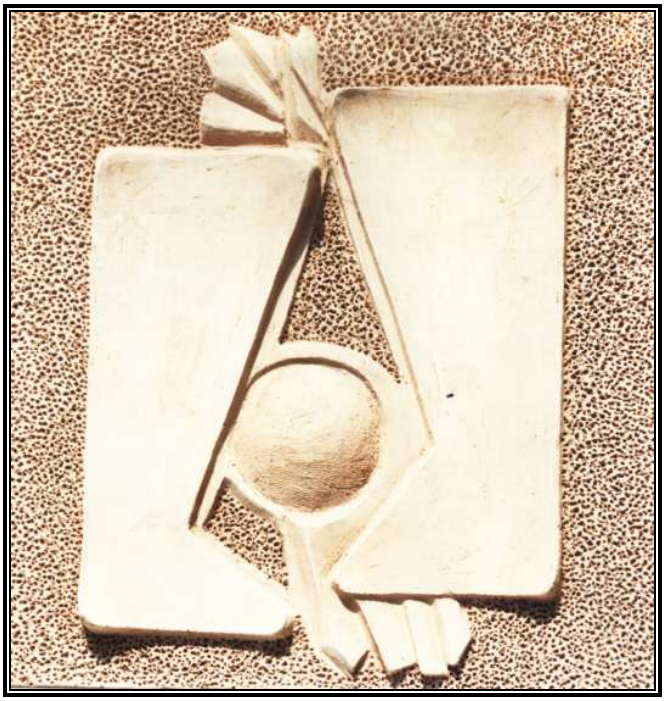
وقد حصل الباحث على مجموعة من البلاطات تمثل الخلطات الأربع التى تم الحصول عليها من خلال التركيب الكيميائى المدون بالجدول السابق، وتم معالجتها فنيا وتشكيلياً، وفق الخطوات السابقة. وتم الحصول على بلاطة فخارية ذات مواصفات فنية وتقنية عالية وهى كالآتى:

- شكل رقم (١) وهو يمثل الخلطة الطينية الحجرية الأولى. حيث استخدم الباحث اسلوب الغائر، والبارز، بمستويات مختلفة، مع تأكيد الشكل باستخدام الملامس السطحية محققاً الشكل الجمالى بجانب الهدف الوظيفى لها.
- شكل رقم (٢) يمثل الخلطة الثانية، حيث استخدم الباحث التصميم المفتوح للبلاطة، حتى يسهل تكرارها بنظم جمالية مختلفة. فقد تم معالجة سطح البلاطة باستخدام اسلوب الحفر والمحزوز والمشطوف والبارز والغائر، لتأكيد تعدد السطوح ودوره فى إظهار الجسوم السطحية، وعدم إغفال الظل والنور كقيمة فنية لإبراز الجسوم على السطح.
- شكل رقم (٣) يمثل الخلطة الثالثة: حيث تم معالجة أسطح البلاطة بتنقية الحفر فى جسم البلاطة بطرق مختلفة لتحقيق التصميم الفنى المراد تحقيقه.

المنارة للاستشارات
www.mar

- شكل رقم (٤) يمثل الخلطة الرابعة، حيث تم تنفيذ التصميم على سطحها بطريقة الغائر والبارز والمشطوف واستخدام الملامس السطحية المتنوعة لإظهار القيمة الجمالية، لسطح البلاطة.
- شكلى (٥) ، (٦) وهى تمثل نماذج للخلطة الطينية الثانية أيضاً ولكن بطرق تصميمية ومعالجات سطحية مختلفة.

وهذا يحقق الفرضية الثانية، التى تنص على أنه يمكن التوصل إلى مجموعة من الأساليب التقنية التى يمكن أن تثرى سطح البلاطة الفخارية الحجرية بقيم جمالية متعددة، وذلك من خلال ما قدمه الباحث من إنتاج فنى يتمتع بحلول فنية كثيرة، سواء فى التشكيل أو إعداد البلاطة الفخارية، أو من حيث التوصل إلى نوعية جيدة من تلك البلاطات تصلح لكسوات جدارية للعمارة الخارجية، سواء عن طريق إنتاج البلاطة ذات القالب المفتوح تصميماً. أو عن طريق عمل جداريات متكاملة من خلال تجميع البلاطات على أسطح الجدران بالأسلوب التعبيرى.



شكل رقم (١)

المنارة للاستشارات
www.mar

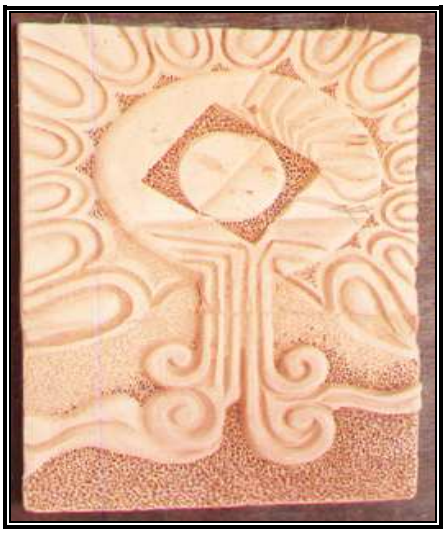
شكل رقم (٢)

شكل رقم (٣)

شكل رقم (٤)

المنارة للاستشارات
www.mar

شكل رقم (٥)



شكل رقم (٦)

أهم النتائج:

١. إن مجال التجريب فى الخامات الطينية المحلية هو المصدر الأساسى للاستغلال الأمثل، والمتعدد لها فى مجالات صناعة الخزف.

٢. إن الحصول على طينات حجرية ذات مواصفات تشغيل عالية الجودة فى مجال إنتاج البلاطات، لاستخدامها فى التكسيات الجدارية، لهو من الامور الهامة التى تنمى حب التجريب والإبتكار والإبداع لدى شباب الباحثين لتقديم المزيد من صلاحيات الخامات المصرية فى مجال التصنيع المختلفة.

٣. إن مجال التجريب يمكن أن يفتح الطريق أمام صغار الفنانين لاستثمار طاقاتهم فى مجال فتح أسواق عمل لديهم للإنتاج الحر، من خلال تقديم رؤية جديدة لشكل البلاطة الحجرية الفخارية من حرقة واحدة للتكسيات الجدارية.

التوصيات:

١. تأصيل وتفعيل دور البحوث التجريبية التطبيقية أمام الباحثين فى مجال الخزف، للكشف عن المزيد من المعالجات الفنية والتقنية والتكنولوجية للخامات المصرية وتوظيفها من أجل التنمية البشرية، وسد احتياجات المجتمع من التكسيات الجدارية الحديثة.

٢. يوصى الباحث بإجراء المزيد من الدراسات والبحوث حول الطينات المحلية للتوصل إلى أقصى قدر من الاستغلال الأمثل فى مجال صناعة البلاطات، والحراريات، والأدوات، والعوازل كإحدى المشروعات الصغيرة، لاستثمار طاقات الخريجين.

٣. التأكيد على أهمية استخدام الطينات الحجرية فى مجال إنتاج الكسوات الجدارية التعبيرية فى مجال القرى والمدن السياحية، والشواطئ، لمقاومتها لعوامل التعرية ومقاومتها للظروف المناخية، مع إكسابها الطابع الجمالى المميز للبيئة المصرية.

المنارة للاستشارات
www.mar

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١- العادلى، تهانى محمد نصر(١٩٧٩) الخزف الحجرى فى مصر: رسالة ماجستير، جامعة حلوان ، كلية الفنون التطبيقية . غير منشورة.

٢- الدسوقى، متولى إبراهيم وآخر (٢٠١٠): الإمكانات الفنية والتعبيرية للدائن الزجاجية الزلطية الملونة فى مجال الخزف . بحث منشور . مستقبل التربية العربية، عدد ٦١ . يناير ٢٠١٠ .

٣- علام، محمد علام (١٩٨٦)، علم الخزف، الجزء الثانى، ط ٣ (القاهرة) مكتبة الأنجلو المصرية.

٤- كامل، عبد العزيز (١٩٨٧) طينة الكاولين ودورها فى المجال الصناعى (القاهرة)، المركز القومى للبحوث، قسم الحراريات.

٥- نورتن، ف.د (١٩٨٨)، الخزفيات للفنان الخزاف، ط٣، ترجمة سعيد الصدر (القاهرة) . دار النهضة العربية.

٦- الألفى، أبو صالح (١٩٨٥)، الفن الإسلامى أصوله . فلسفته . مدارسه (القاهرة) ، دار المعارف بمصر.

٧- مورتكان، انطون (١٩٩٠)، الفن العراقى القديم، ط ٣ ترجمة وتعليق عيسى سليمان، وسليم طه التكريتى، (بغداد) وزارة الإعلام.

٨- البسيونى، محمود . (١٩٨٣)، الفن فى القرن العشرين، (القاهرة) دار المعارف بمصر.

٩- عكاشة، ثروت. (١٩٧٨)، الفن العراقى القديم، سومر، وبابل، واشور، (العراق) جزء ٤ ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

10- Beard,Geoffrey(1996). Modern Ceramics, (London),(1978) studio vista.

11- D., Hamilton, (1978) Architectural Ceramics, (London),thames and Hudson ltd.

12- J.,Iroy,(1977), Sat-Glazed Ceramic,(New york) Watson, cuptill publications.

13- Recknam, Bernard,(1998) Islamic pottery and Itlian Majolica, (London), faber and faber limited.

14- Ball. F carlton, lovoos Janice, (1993) making pottery texture and form in clay, (new york), van nos Irdnd Reinhold company.

15- Clark Kenneth, (1989), the potter's Manual, (new york), chartwell book.

16- Glenn, cnelson, (1991), ceramics, (new yourk), Hat, Rinehart and wiston.

المنارة للاستشارات
www.mar