إثراء البنائية التشكيلية للهيئات الخزفية باستخدام المفردات الهندسية التكرارية

لطلاب التربية الفنية

Enriching the plastic structure of ceramic forms using repetitive engineering elements for art education students

إعداد

د. إيمان محمد زكي حمزة الحلو

مدرس النحت والخزف بقسم التربية الفنية

كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة

إثراء البنائية التشكيلية للهيئات الخزفية باستخدام المفردات الهندسية التكرارية لطلاب التربية الفنية

Enriching the plastic structure of ceramic forms using repetitive engineering elements for art education students

د. إيمان محمد زكي حمزة الحلو *

خلفية البحث :

تتعدد الأساليب التشكيلية لبناء الهيئات التقليدية للأشكال الخزفية بالطرق والتقنيات النمطية باستخدام الحبال أو الشرائح أو الضغط أو القالب أو عجلة الخزاف ومن ثم تكون الأشكال جاهزة لمعالجات الأسطح المختلفة سواءً بالحز أو الإضافة أو الحذف والتفريغ والحفر أو استخدام البطانات الملونة...الخ، وكذلك الطلاءات الزجاجية بأنواعها كل ذلك بهدف إثراء الشكل الخزفي.

وتُعد استخدام المفردات التكرارية لبناء الشكل الخزفي تقنية مستحدثه للتشكيل الخزفي؛ وفى نفس الوقت لإثراء الجانب الجمالي للشكل الخزفي في خطوه واحدة، وهذه المفردة يمكن أن تكون عباره عن وحده هندسيه مثل الدائرة أو المثلث، المربع، المستطيل، المنشور، المعين، أو الأشكال النجمية والمضلعات السداسية، الخماسية، الثمانية... الخ، وعند التشكيل الخزفي باستخدام أسلوب البناء بالمفردات التكرارية الهندسية يمكن استخدام مفرده واحدة أو اكثر مع إمكانية استخدام أحجام مختلفة من المفردة عن طريق التكبير أو التصغير، أو استخدام أجزاء من هذه الأشكال، ويكون البناء أولاً باختيار الهيئة المراد بناءها سواءً كانت منتظمة أو غير منتظمة، ثم نستخدم الوحدة للبناء عن طريق التكرار بالتراكب والتجاور وما ينشأ عنها من فراغات وتنوع في المستويات وحركة واستمرارية لانهائية، وبهذه الطريقة نستطيع الحصول على أشكال خزفيه غير نمطيه ذات طبيعة جمالية خاصة لا تحتاج لأى معالجه للسطح بعد البناء سوى الطلاء الزجاجي، وهذه النظم التكرارية تؤدي لهيكلية بنائية تصب في إثراء تشكيل الأجسام الخزفية بأفكار ومضامين يتم توظيفها لإنتاج خزفي معاصر، إضافة إلى أساليب وتقنيات الخامة تؤدي للكشف عن خصائص جديدة تفتح آفاقاً لصياغة الرؤية الفنية للخزاف المعاصر من خلال استخدام أسلوب وآليات البناء والتشكيل المستحدثة.

مشكله البحث:

لعل البحث عن مداخل تجريبية لإثراء التشكيل الخزفي هو الهدف الاسمى للفنان والدارس وبخاصة في مجال الخزف، فالتجريب هو أحد أساليب الأداء الفني والنشاط الإبداعي، فالمحاولات المتعددة التي يقوم بها الخزاف بحثاً عن توافقات وتبادلات للممارسة التشكيلية في تنظيم مبتكر للصياغات الخزفية للوصول لحلول متعددة ومختلفة ومبتكرة.

ويعد التشكيل باستخدام المفردات الهندسية التكرارية للهيئات الخزفية أحد المداخل التي يمكن أن تقدم حلولاً لانهائية من الأشكال الخزفية المبتكرة، من حيث تناول وترتيب وصياغة وحذف واضافة وموضع هذه المفردات، تلك العمليات تكون غير محددة الخطوات، ويمكن تقديم خطوة عن أخرى، ومن هنا تنشأ الهيئات الخزفية الجديدة.

* مدرس النحت والخزف بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية – جامعة المنصورة.

وتتحدد مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

- كيف يمكن إثراء البنائية التشكيلية للهيئات الخزفية باستخدام المفردات الهندسية؟
- كيفية الاستفادة من استخدام وحدات تكراريه في بناء الأشكال الخزفية ؟
- إلى أي مدى يمكن تحديد الوحدات التكرارية والوقوف على طرق ابتكاريه لبناء شكل خزفي بها؟
- ما مدى إمكانية استحداث صياغات تركيبية وتشكيلية للبنائية الخزفية؟

فروض البحث

تفترض الباحثة انه:

- يمكن استخدام المفردات التكرارية الهندسية لإثراء البنائية الخزفية والوصول لمستحدثات بنائيه جديدة.
- يمكن الوقوف على آليات لاستحداث صياغات تركيبية وتشكيلية للبنائية الخزفية.

أهداف البحث

ويهدف البحث الحالي إلى:

- إجراء تطبيقات بنائية جديدة باستخدام المفردات التكرارية للحصول على أشكال خزفية مبتكرة.
- إيجاد منطلقات تجريبية جديدة ومستحدثة للإبداع في بناء الشكل الخزفي.

حدود البحث:

- يقتصر البحث الحالي على دراسة تجريبه للأساليب البنائية باستخدام المفردات التكرارية الهندسية كطريقه لبناء الشكل الخزفي.
- تطبيق الممارسات التجريبية للبحث مع طلاب الفرقة الرابعة بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٧ – ٢٠١٨م.

منهجيه البحث:

لتنفيذ هذا البحث وتحقيق أهدافه أُستخدم المنهج التجريبي (وذلك فيما يتعلق بالجانب التطبيقي للبحث).

مصطلحات البحث:

البنائية التشكيلية: هي مصطلح مركب من كلمتين(البنائية– التشكيلية) ويمكن تعريفها كالتالي:

البنائية: تعرف كلمة بنائية في المعجم الجامع على أنها اسم مؤنث منسوب إلى بناء، وفي المعجم الوسيط كلمة بنى الشيء – بناء بمعنى أقام جدار ونحوه [١].

والبنائية هي أول حركة فنية نادت بقبول العصر العلمي، وروحه كأساس لعالم المدركات خارج وداخل الحياة الإنسانية، تعتمد على الاهتمام بالأشكال الهندسية ذات التراكيب غير التقليدية في بنائيات جديدة، كما استخدمت اللون ودرجاته لإبراز القيم الجمالية للسطوح من خلال استغلال الإنارة ومدى أثرها في منح البنائية تعبيرا عن التراكم والحركة». [٢]

وتعود البنائية في أصوها إلى التكعيبية والمستقبلية في التصوير والنحت، أسسها فلاديمير تاتلين، وتتجاوز البنائية في دراسة العمل الفني مرحلة التشخيص إلى مرحلة استخلاص المعاني وتفسير الأشكال والصور، استنادا إلى العلاقة الناشئة بين تلك الأشكال في إطار طراز فني. [٣]

المفهوم الإجرائي للبنائية التشكيلية الخزفية: هي الطرق والتقنيات المتبعة في بناء الهيئات والأشكال الخزفية الحبال الشرائح الضغط ....، وفي البحث الحالي فيقصد بها التقنيات المستحدثة منها نتيجة التطور المعرفي والفكري والتكنولوجي وبخاصة استخدام المفردات الهندسية التكرارية المنتظم منها أو المتنوع والفراغات الناشئة عنها، بما تشتمل عليه من علاقات تتسق في إطارها الوحدات، ويمكن أن يتضح التعدد على المستويين الأفقي والتتابعي المتراكب على المستويات المسطحة المتتالية، لتظهر إيقاعية الاتساق المنتظمة بما تحمله من توافق وتباين في سياق التكوين الخزفي.

المفردات الهندسية التكرارية

المفردات هي العناصر أو الوحدات الأولية ويمكن أن تكون هندسية أو عضوية، وفى البحث الحالي يقصد بالمفردات الهندسية التكرارية هي تلك الوحدات الهندسية (مربع، مستطيل، مثلث، دائرة والتي يمكن استخدامها وتكرارها بأساليب التجاور والتراكب والتنوع والحركة والاستمرارية .

الدراسات السابقة:

قامت الباحثة بالاطلاع على بعض الدراسات السابقة التي تناولت طرق البناء المستحدثة للشكل الخزفي وطرق المعالجة، ودراسة جماليات الخزف، وتحليل أعمال الخزافين المعاصرين وهى:

١- **دراسة محروس أبو بكر عثمان (١٩٧٨م) بعنوان:" سمات الخزف الحديث، والإفادة منها في تدريس الخزف لمعلم التربية الفنية "** [٤]

تناولت الدراسة تقنيات الخزف الحديث وطبيعته وفلسفته وقد قام بعمل دراسة لبعض الدول المتقدمة في مجال الخزف مثل إنجلترا وهولندا وأمريكا، كما قام بدراسة لبعض أعمال الخزافين المتميزين أمثال ليتش، وأنتوني هيبورن، وسعيد الصدر وعبد الغني الشال وآخرون.

٢- **دراسة متولي إبراهيم الدسوقي (١٩٨٣م) بعنوان: " السمات البنائية في الخزف المعاصر"** [٥]

تناولت الدراسة السمات البنائية في الخزف المعاصر من خلال دراسة تحليلية لمحتوى أعمال بعض الخزافين المعاصرين وإظهار أهمية البنائية التركيبية الهندسية في تطور فن الخزف المعاصر.

٣- **دراسة مرفت حسن السويفي (١٩٩٦م) بعنوان: "استخدام جماليات وتقنيات الخزف الحديث لابتكار أشكال خزفية"** [٦]

تناولت الدراسة جماليات الخزف الحديث، وبعض تقنيات الخزف الحديث، ودراسة تحليلية لبعض الاتجاهات الفنية الحديثة في العالم التي أثرت على إنتاج الخزف المعاصر من خلال بعض الإنتاج المعاصر العالمي في الفترة من ١٩٨٨ إلى ١٩٩٣ بناء على المحاور الأساسية في التقنية التي استخدامها الفنان المعاصر.

٤- **دراسة عبير عيسى ادم مختار (٢٠١٢ م) بعنوان: " الثراء البصرى للمعالجات الخزفية بين التقنية والتجريب "**[٧]

تقوم الدراسة على افتراض أن استخدام المداخل التجريبية في مجال الخزف يمكن أن يسهم في تطوير تقنيات تثرى القيم التعبيرية لمعالجة سطح المنتج الخزفي بأسلوب معاصر.

٥- **دراسة محمد فاروق محمد على(٢٠١٢ م) بعنوان: "الاتجاهات التجريدية في الخزف المعاصر كمدخل لتدريس الخزف في التربية الفنية".** [٨]

تهدف الدراسة إلى الكشف عن الأفكار والاتجاهات الفلسفية التي قام عليها التجريد في الخزف المعاصر، وزيادة وعى الطلاب بالاتجاهات التجريدية المعاصرة.

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في الاطار النظري في كيفية تحليل أعمال بعض الخزافين المعاصرين والتعرف على الصياغات البنائية لفن الخزف المعاصر بالإضافة إلى الاستفادة منها في الجانب التجريبي للبحث الحالي.

الاطار النظري للبحث:

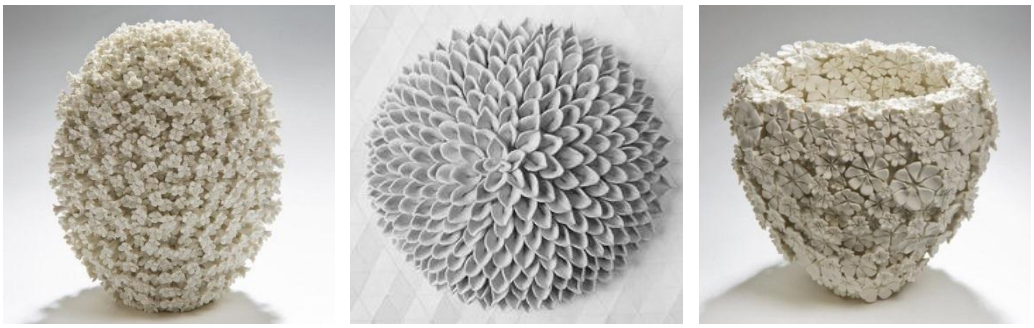
إن التشكيل الخزفي بالمفردات التكرارية الهندسية أسلوب بنائي مستحدث لجأ إليه بعض الخزافين المعاصرين على مستوى العالم للحصول على هيئات خزفية مبتكرة تحمل العديد من القيم الفنية والجمالية.

ومن الفنانين اللذين تناولوا أسلوب التكرار والتنوع في تشكيلاتها الخزفية الفنانة الدنماركية (Stine Jespersen) [٩]، حيث تقوم هذه الفنانة ببناء قطع متقنة من خلال الأشكال المعقدة الصغيرة المتكررة إلى منحنيات وأشكال وأواني هندسية، كما تجذب المنحنيات المتداخلة مجموعة متنوعة من الاتجاهات غير المتوقعة التي تم تكوينها ومعرفة ما هي الخطوط والأشكال التي يفترض بها أن تسمح بما تسميه " نقطة وصول "، وهي بداية يمكن من خلالها مخاطبة جمهورها .

ويتم ترتيب مجموعة القطع داخل قوالب مسبقة للتحكم في المنحنيات بحيث تكون مرتبة جيداً وبسلاسة للوصول إلى الشكل المطلوب، هذا الجانب من التباين هو أكثر وضوحاً، وعند الرؤية عن قرب، يؤدي الاختلاف الطفيف بين العناصر المتكررة إلى جذب المشاهد ليكتشف الغير متوقع في التنظيم والتآلف.

بعض من أعمال الفنانة الدنماركية (Stine Jespersen) التي تعتمد على البناء الخزفي بالوحدات التكرارية

وأيضا من الفنانين اللذين تناولوا هذا الأسلوب الفنانة الإنجليزية (Vanessa Hogge) [١٠]، فأعمالها الفنية هي نتيجة تجارب مكثفة للغاية مع مادتها، والتخلي عن استخدام القوالب لخلق الأشكال الخزفية الخاصة بها، واستخدام الزهور كوحدات كل منها مصنوعة يدويًا واحدة تلو الأخرى حتى يتم تغطيتها بالكامل، في عملية تنطوي على وقت وصبر مما يخلق إبداعات فريدة .



بعض من أعمال الفنانة الإنجليزية (Vanessa Hogge) التي تعتمد على البناء الخزفي بالوحدات التكرارية

كما تناولت هذا الأسلوب الفنانة الأمريكية (Teresa Brooks) [١١]، والتي تقول "إن كراسة الأفكار التي أعمل بها تأتي في المقام الأول من الأشكال والسطوح الموجودة في الطبيعة، لتعطي رقة الخزف والوصول إلى الشفافية والحساسية في بناء أواني من القطع الملفوفة، وتكون استكشافاتي دائمًا حول القوام الغني والتفاصيل، وأقوم ببناء النموذج من أجل التطور خارج القاعدة بأساليب تكرارية .

بعض من أعمال الفنانة الأمريكية (Teresa Brooks) التي تعتمد على البناء الخزفي بالوحدات التكرارية

أما الفنانة الهولندية(Lisa Biris) [١٢] فتتميز بشغفها للملامس السطحية للشكل الخزفي العام الناتج عن تكرار وحدات وقطع صغيرة في عملية البناء أو المعالجة السطحية، وتجريب أنواع الطين بتقنيات مختلفة، فهي تبني شكل أساسي ثم تضيف جميع أنواع الملمس بشكل يدوي واحيانا باستخدام القوالب، وتستخدم كذلك

بعض من أعمال الفنانة الهولندية(Lisa Biris) التي تعتمد على البناء الخزفي بالوحدات التكرارية

والفنانة الايرلندية (Laura McNamara) [١٣] فهي تشكل أعمالا نحتية خزفية تعتمد على البناء التكراري للوحدات والقطع الصغيرة المستوحاة من الأحياء الدقيقة نظرا لعملها في مجال البيولوجيا.

بعض من أعمال الفنانة الايرلندية (Laura McNamara) التي تعتمد على البناء الخزفي بالوحدات التكرارية

والبحث الحالي تناول استخدام الوحدات الهندسية المسطحة بأسلوب تكراري لبناء هيئات خزفية مستحدثة نظراً لسهولة تنفيذها مع طلاب التربية الفنية ومن ثم يمكن أيضاً تدريسها مع طلاب التعليم ما قبل الجامعي بمراحله المختلفة بسهولة ويسر، وفيما يلي تتعرض الباحثة لتعريف العناصر والقيم الجمالية المكونة لأسلوب البناء والتشكيل الخزفي بالمفردات التكرارية الهندسية.

فالعناصر تعد أولى المفردات أو الوحدات المادية التي تترجم فكرة تكوين فني ويطلق عليها مفردات الوحدات البنائية إذ أن لكل عنصر من العناصر خصائص ومواصفات فنية وتقنية وجمالية، لا يمكن الاستغناء عنها بأي حال من الأحوال، أي بمعنى آخر أن قيمة كل عنصر منها تتضح من خلال تآلفه مع العناصر الأخرى، إذ أن هذه العناصر لا تمتلك مقدرتها على التآلف أو الاتحاد ببقائها منفصلة دون وسيلة أو منهج يعيد تنظيمها أو ينظم نسقها كمجموعة تؤدي دورها في العمل الفني.

الأشكال(Shapes):

الأشكال جمع شكل، والشكل أكثر تعقيداً من النقطة أو الخط المنفرد، وهو عبارةٌ عن مساحة تشغل حيّزاً في الفراغ ويُحدّد بالحدود الخارجية، والشكل هو ثنائي الأبعاد أي ذو بعدين بإطارات وحدود معروفة، يمكن أن تكون مفتوحة أو مغلقة، بزوايا أو منحنيات، كبيرة أو صغيرة، قد تتكون الأشكال من عناصر من الطبيعة أو من غير ذلك، وقد نجدها في أشكال حرة أو منتظمة هندسيا، ويمكن أن تنشأ الأشكال من ألوانها أو من تقاطع خطوط تكون حدودها، الأشكال البسيطة بالإمكان دمجها لخلق أشكال معقدة.. والأشكال المعقدة بالإمكان تفكيكها إلى أشكال بسيطة، الخصائص المختلفة للأشكال تحمل رسائل معاني مختلفة، التغيير في هذه الخصائص لشكل ما يؤثر في كيفية فهمنا لهذا الشكل ويجعلنا نحس بالتصميم بطريقة مختلفة، فالأشكال أداة تواصل فعالة.

والشكل أكثر العناصر التشكيلية إمتاعاً وأهمية وتحدياً لقدرة الفنان، وتُعتبر الأشكال أو الهيئات في التصوير والرسم أشكالاً ذات بعدين، أما الخزف والنحت مثلاً فأشكال ذات أبعاد ثلاثة [١٤]، والشكل هو عنصر مسطح أولى أكثر تركيباً من النقطة فتبعاً للتعريف الهندسي ينشأ الشكل عن تتابع مجموعة متجاورة ومتلاحقة من الخطوط، حيث يؤدى ذلك التتابع إلى تكوين مساحة متجانسة يختلف مظهر الحدود الخارجية لها باختلاف تكوين الخط الذى تنشأ عن تكراره، وباختلاف اتجاه ونظام تحركه [١٥]، كما أن للأشكال أنواع لا منتهية من الخصائص، كل منها يحمل مضامين مختلفة للمتلقي، والأشكال يمكن أن تكون في هيئة إيجابية أو هيئة سلبية، وقد تكون عنصراً أو خلفية.. عليك أن تكون مدركا للأشكال السلبية التي تنتج من تركيب الأشكال فهي لا تقل أهمية عن الأشكال ذات الهيئة [١٦].

ويعد الشكل العنصر البنائي الأساسي في العمل الفني، إذ يمثل الهيئة المدركة لتمييز الوحدات خلال الفضاء، ويتم تفسيره بوصفه منبها مرئيا يمتلك مميزات وسمات تعبيرية قوية يسهم في رفع الاستجابة الحسية لدى المتلقي، ويستمر في تحقيق ذلك من خلال تحوله إلى علامات دلالية مباشرة تؤدي وظائفها في العمل الفني. فالشكل ليس وظيفة سهلة يتم إيجادها، وإنما هو ترجمة لوظيفة هدف ما، وتبرز أهمية الأشكال في التصميم عندما يتناغم الشكل مع الوظيفة باتجاه محدد حتى قيل بأن الشكل يتبع الوظيفة، أي لابد أن تتحدد الوظيفة أولا في عملية التصميم وهي الهدف الحقيقي له ومن ثم يتحدد الشكل تبعا لذلك، فالشكل في التصميم يكسب قيمة وظيفية حقيقية فضلا عن قيمة الجمالية.

والأشكال الأولية التي نعتبرها عنصراً من عناصر التصميم على النحو التالي[١٧]:

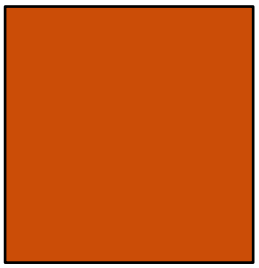
ـ **أشكال عضوية:** طبيعية الصفات وتتسم بالتجريد، بمعنى أنها لا تمثل أو تحاكى بشكل مباشر مظاهر الطبيعة، ولا تكون طبيعتها منتظمة عادة، وتحتوي على العديد من المنحنيات وهي متفاوتة وغير مستقيمة تميل إلى إعطاء الإحساس بالسرور والراحة، في حين أنها قد تكون من صنع الإنسان (كبقع الحبر) إلا أنها تميل إلى مماثلة وعكس الأشكال الموجودة في الطبيعة كأوراق الأشجار، الصخور و الغيوم، وفي التصميم الأشكال العضوية قد تكون مرسومة بأشكال حرة وغير محددة بنسق واحد.

ـ **أشكال هندسية:** وهى أشكال مجردة لا تمثل أو تحاكى موضوعاً خارجياً في الطبيعة، والأشكال الهندسية المسطحة ثنائية الأبعاد مثل (المربع، المستطيل، متوازي الأضلاع، المعين، شبه المنحرف، الدائرة، الشكل البيضاوي، المثلث، المضلعات)، والأشكال الهندسية تميل إلى التناظر مما يشير إلى الترتيب.

الأشكال الرباعية:

هي سطح مستوى محدود بأربعة مستقيمات متقابلة بعضها مع بعض وتسمى خطوطه الأربعة أضلاعاً كما تسمى نقط التقابل بل رؤوساً، ويسمى المستقيم الواصل بين رأسين متقابلين قطراً، وهي أشكال مغلقة بسيطة مكونة من قطع مستقيمة عددها أربعة، أو هي مضلعات عدد أضلاعها أربعة ومجموع قياسات زواياها الداخلية ٣٦٠درجة [١٨].

المربع (Square):



هوما كانت جميع أضلاعه متساوية وزواياه الأربع قائمة[١٩]، وبالتأكيد له مميزات استقراريه وتكاملية، وإذا تركنا جانباً العلاقات الخطية التي يمكن أن نولدها فيه، ولو وضعنا مربعاً آخر بجانب المربع فسيكون منه مستطيل، وسوف يكون من الممكن في ذلك الوقت توليد واشتقاق علاقات شكلية أكثر، إلى جانب سيكون الشكل أكثر غنى وأجمل لأنه سيحتوى حتماً على انقسامات غنية بالنسبة لعلاقة الجزء بالكل، وعندما يكون العرض مساوياً لأحد اشتقاقات الطول الهندسية الصريحة فسنتجنب الرتابة الناتجة من تساوي أضلاعه، ولكن هذا المستطيل سيوحى إلينا مباشرة بمربعين بجانب بعضهما أو ثلاثة أو أربعة[٢٠].

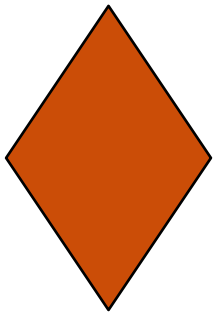
المستطيل (Rectangle):

هو ما كان فيه كل ضلعين متقابلين متساويين ومتوازيين وله طول وعرض وزواياه الأربع قوائم[٢١]، وهو أقرب الأشكال تحقيقاً للنسبة الذهبية [٢٢].

متوازي الأضلاع (Parallelogram):

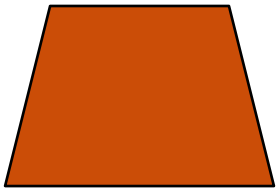
كالمستطيل غير أن زواياه لا تكون قوائم، وكل زاويتين متقابلتين متساويتين.

المعين (Rhombus):



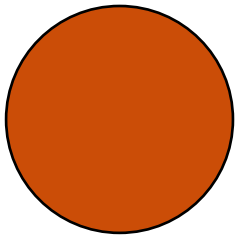
ويوجد نوعان من المعين هما: المعين المنتظم وهو كالمربع مع تغير في الاتجاه فقط بمعنى تعامد قطريه على المستويين الرأسي والأفقي، وزواياه لا تكون قائمة على المستوى الأفقي، كما أن قطريه يكونان متعامدان ومتساويان، أما المعين غير المنتظم فهو كالمعين السابق، إلا أنه له قطر أكبر من الثاني وينصف أكبرهما القطر الأصغر ويكون فيه زوجان من الأضلاع المتساويان.

شبه المنحرف (Trapezoid):



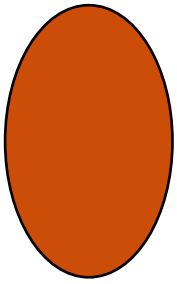
هو شكل رباعي أضلاعه مختلفة الأطوال وفيه ضلعان متوازيان يسميان قاعدته، فإن كان الضلعان غير متوازيان متساويان سمى شبه منحرف متساوي الساقين، وإن كانت إحدى زواياه قائمة سمى شبه منحرف قائم الزاوية، ويسمى الخط الموازي لقاعدتيه من منتصف الارتفاع بالقاعدة المتوسطة لأن مقداره يساوى نصف مجموع القاعدتين.

. الدائرة (Circle):



هي منحنى مغلق بسيط جميع نقطه على بعد ثابت من نقطة معلومة ؛ تسمى مركز الدائرة وكل خط مستقيم واصل بين المركز ومحيط الدائرة يسمي نصف قطر الدائرة [٢٣].

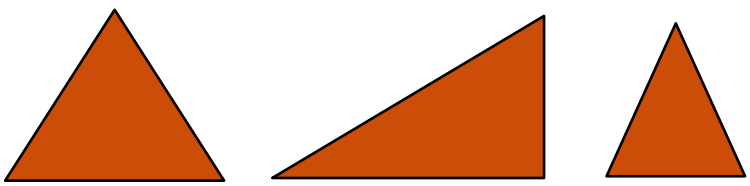
الشكل البيضاوي(oval):



الشكل البيضاوي أو ما يسمى بالقطع الناقص؛ الخط الواصل بين البؤرتان والمنحنى البيضاوي يسمى القطر الأكبر للمنحنى البيضاوي والخط العامودي على منتصف القطر الأكبر والقاطع للمنحنى البيضاوي يسمى القطر الأصغر للمنحنى البيضاوي.

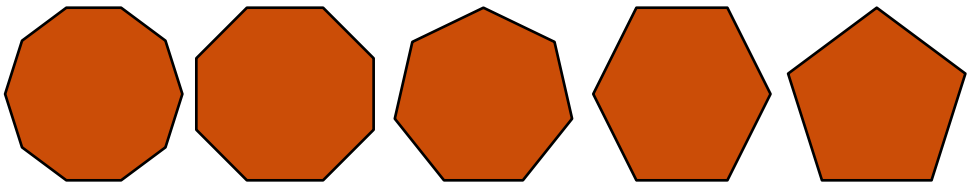
المثلث (Triangle):

هو سطح مستوى محدد بثلاث مستقيمات متقابلة مع بعضها البعض وتسمى أضلاعاً[٢٤]، والمثلث منه المتساوي الساقين والمتساوي الأضلاع والغير متساوي الأضلاع.



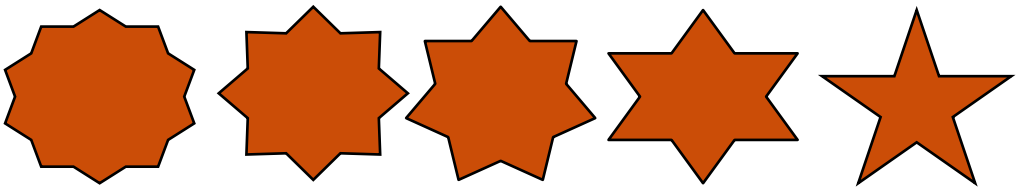
المضلعات المنتظمة(Regular Polygons):

هي أشكال مستوية محددة بأضلاع متساوية وهى متماثلة بالنسبة لمحور واحد أو لمحاور متعددة، ويمكن رسمها بدون استثناء بطريقة الدوائر المحيطة [الخارجية]، وكذلك فهي تسمى المضلعات المرسومة داخل الدائرة يعنى تقسيم محيط الدائرة إلى عدد من الأقسام المتساوية وعددها يساوى المسمى[٢٥]، مثل الشكل الخماسي والسداسي والثماني، عديد الأضلاع... الخ.

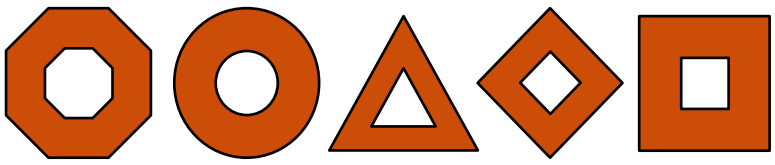


الشكل النجمي:

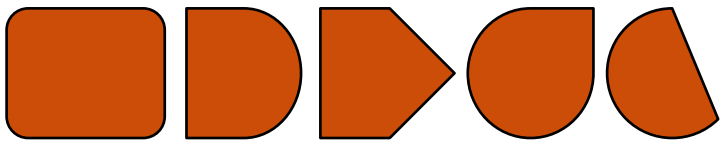
هو أحد المضلعات والمضلع النجمي هو مضلع يظهر بشكل نجمي، في الهندسة الرياضية، نطلق اسم مضلع نجمي منتظم على المضلع الذي تكون أطوال أضلاعه متساوية، وقياسات زواياه متساوية وتقطع أضلاعه بعضها البعض [٢٦]، والشكل النجمي منتظم تقع رؤوسه أو زواياه على محيط دائرة وحدوده الخارجية عبارة عن خط منكسر منتظم ؛ رؤوس زواياه انكساراته الداخلية تقع على محيط دائرة واحدة كما تقع رؤوس انكساراته الخارجية على محيط دائرة أخرى اقل اتساعاً من السابقة، ويختلف المظهر المرئي للشكل النجمي وفقاً لعدد زوايا انكساراته [٢٧]، والشكل النجمي يمكن أن يكون خماسي أو سداسي أو ثماني أو عديد الرؤوس.



ويمكن استخدام أي من هذه المفردات أو الوحدات الهندسية على حدة في بناء الأشكال الخزفية، أو أجزاء من هذه الوحدات أو استخدام اكثر من نوع من الوحدات في بناء العمل الخزفي، كما يمكن تفريغ بعض الوحدات أيضاً.



المفردات أو الوحدات الهندسية الأساسية المفرغة



أجزاء من المفردات أو الوحدات الهندسية الأساسية أو المركبة

التكرار (Repetition):

وفي الواقع الغالبية العظمى من الحرف اليدوية – تستخدم جميعها عادة مبدأ التكرار في التعبير البصري ؛ من بصمة الإبهام البدائية على سطح وعاء الفخار إلى تداعيات معقدة من الأنماط والتأملات في السجاد الشرقي، ومن الأمور المهمة هي الفراغات الداخلية، المنظمة، الإيقاع، حيث ينظر إلى كل بصمة إبهام على الإناء الخزفي على أنها نغمة بحيث تكون معروفة كموسيقى مرئية، ومن حيث المبدأ، يمكن تكرار أي شيء (من الشكل المعقد إلى البسيط) وإنتاج أنماط يبدو أنها قد ارتقت من الركيزة البدائية إلى أكثر شمولية [٢٨]، فالتكرار ظاهرة كونية، يقع تحت تأثيرها الإنسان، أياً كان مكانه وزمانه، لأنها جزء من إيقاع هذا الكون منذ قديم الأزل، وهذا التكرار في الكون يشير إلى أهداف ومعانٍ مقصودة. [٢٩]

وتكرار العناصر أو الوحدات مرات عدة يحولها إلى ملحمة فحينها تصبح الوحدة متكررة في كيان أكبر، وللتكرار نوع من الإيقاع الذي يمثل ترديداً لفكرة، هذا الترديد لا يتم على وتيرة واحدة، فلا بد أن يتضمن عنصر التنوع حتى يكتسب ثراءً وزخماً، فالتكرار عملية إجرائية تهدف إلى تحقيق وفرة العناصر، وهى في جوهرها الأساسي تعنى استخدام نفس العنصر بأعداد كبيرة حسب الحاجة إليها ودون اللجوء إلى تغيرات في النسب أو القيم اللونية أو الخصائص البنائية للوحدات المتكررة في التصميم الواحد، والتكرار كعملية تؤدى إلى تأكيد مظاهر الامتداد والحركة التقديرية على سطح التصميم وتصنع علاقات متغيرة بين الأشكال المتكررة، والفراغات المسطحة تختلف باختلاف الخصائص البنائية للعنصر المستخدم.

والتكرار هو استثمار عنصر أو أكثر وترديده بما يزيد عن اثنين سواء كان هذا الترديد خلال نسق مطرد للتبادل أو التالف أو التقابل أو التتابع أو الانتشار وسواء كان هذا التكرار أو الترديد يتبع نظام ثابت بسيط أو مركب أو كان يتبع اتجاه رأسي أو أفقي أو مائل أو غير ذلك.[٣٠]

ويعد التكرار أحد الحلول التي لجأ إليها المصمم أو الفنان كأسلوب تشكيلي إبداعي لشكل من الأشكال أو عنصر من العناصر لظروف تفترضها المساحة أو هيئة الجسم أو متطلبات التطبيق يصبح مسرحاً جمالياً تقر به العين وتسّر، وهو أحد الأساليب التي تزيد من ثراء الشكل والتي استطاع أن يصل به المصمم إلى أعلى قيمة جمالية، تقل هذه القيمة إذا ما استخدم سواها من قيم العمل الفني الأخرى. [٣١]

التكرار والتنوع(Repetition and Variation):

ربما يتبادر إلى الذهن أن التكرار حليف الملل والرتابة، غير أن الفنان المسلم حينما يكرر إنما قبل أن يكرر كثف وركز وقنن وبعد هذا أنشأ وحداته ومواصفاته ومقاساته ونظمه، فبدت أشكاله أكثر ثراء عما كانت وحده واحدة أو وحدتين، فكلما زادت تكرارات وحداته زادت جمالياته وترابطت ارتباطا وثيقاً، وعلى هذا الأساس فإن التكرار لا يأتلف مع الملل أو يتحالف معه بل على العكس، ومرجع ذلك أولاً وأخيراً إلى عمق نظرة الفنان الذى فحص فتمخضت عن رؤيته قيم جمالية تشكيلية متسعة متسقة تدوم وتتضاعف. [٣٢]

التكرار والحركة (Repetition and Movement):

فالعناصر التكرارية دائبة الحركة والتذبذب، لا تثبت على حال بل تنتقل من نقطة لأخرى، تشد النظر مما يجعلها تجذب الانتباه [٣٣]، فضلا عن كونها موضع اهتمام الفنانين بسبب اهتمامها بديناميكية التكرار، وهي ديناميكية تتحدث عن التوتر المتأصل في الإبداع بين الشكل وأجزاءه. [٣٤]

وتعد الحركة واحدة من ابرز المظاهر الديناميكية في الفن التشكيلي وهي أول ما تستجيب لها العين وتتأثر بقوتها وتوترها وانبساطها، وهي التي تقود المجرى البصري داخل التكوين وعلى السطح المرئي نحو مواضيع يبتغيها الفنان، والحركة في العمل الفني التشكيلي هي الحركة التي توحي بها الخطوط والأشكال التي تتجه إلى جوانب معينة من التكوين، والتي تدرك ذهنياً، إذ تتفاعل العناصر البنائية فيما بينها لينتج عنه فعلاً حركياً، فالتدرج الذي يعني الانتقال بدرجات منتظمة، تصاعدياً أو تنازلياً، بين طرفين مختلفين في الخط، والمساحة، واللون والحجم، يعبر عن حركة، واتجاه الأشكال وهيئتها.

الحركة في المجال البصرى هي أقوى مثيرات الانتباه [٣٥]، والحركة في الفن إيقاع مطرد منتظم، ويتعقد الإيقاع حينما يتخلله عدة حركات ولو كانت ذات اتجاهات مختلفة. [٣٦]

التجاور (Contiguity):

التجاور هو عملية إجرائية أخرى نلجأ إليها عندما نحاول توظيف عنصرين أو أكثر، والحقيقة أن تلك العملية رغم ما تبدو عليه من بساطة للوهلة الأولى لكن سرعان ما تتكشف مشكلاتها حينما نبدأ التفكير في خصائص العنصرين.

وهى عملية ثرية بالمتغيرات إذا ما وضعنا في الاعتبار العوامل التالية [٣٧]:

١ . تشابه العناصر الموظفة في علاقة التجاور.
٢ . اختلاف العناصر في الخصائص.
٣ . اختلاف الموقع المكاني لها.
٤ . اختلاف أوضاع العناصر.
٥ . اختلاف السعة بين العنصرين.
٦ . اختلافات النسبة.
٧ . اختلاف أو تشابه عمليات الحذف.
٨ . اختلاف أو تشابه عمليات الإضافة.
٩ . إمكان حدوث التداخل بين العمليات السابقة بتبديلات مختلفة.

التراكب (Overlapping):

التراكب هو التعبير الذي نطلقه حين تعمل احدى الوحدات الداخلة في التكوين على إخفاء جزء من وحدة أخرى تقع خلفها، وهو حالة من حالات الارتباط بين عنصرين يبدو فيها أحد العنصرين فوق الآخر أو أمامه بحيث يغطى جزءاً منه[٣٨]، والتراكب بهذا الشكل مظهر من مظاهر التغير، تختلف فيه العلاقة بين العنصرين عن حالات التماس والتجاور، فالتأثير الإدراكي لعلاقات التراكب يتحدد في ضوء تكون الأجزاء الظاهرة ذات تأثير مباشر من الناحية الحسية، وتغطية أجزاء يعنى إلغاء التأثير الحسى لها رغم إمكان استنتاجها عقلياً بالاستناد إلى طبيعة الأجزاء الظاهرة من الشكل [٣٩]، ولابد من توافر علاقات بنائية للعمل الفني متناسقة مترابطة من الخطوط والمساحات والأشكال والملامس تتسق في وحدة، ويزيدها اللون والحركة والإيقاع قوة، وإذا كانت تفاصيل العمل الفني غير مترابطة يكون أساسها التركيبي يكون ضحلاً، أما حينما تحكم العلاقات من الوجهة البنائية فإن كيانها يترابط ويندمج ويصبح شكلاً جديداً وله وحدة. [٤٠]

التكوين (Composition) :

التكوين في الفنون التشكيلية بأنها عملية الجمع بين عناصر العمل الفني في ارتباط داخلي متشابك بصورة متضامنة لإيجاد وحدة، تصبح لها من القيمة ما هو أعظم من مجرد قيمة مجموع تلك العناصر، وهو مجموعة من علاقات بنائية لعدد من العناصر الموظفة في العمل الفني وفق أسس وقوانين تحكمها للوصول إلى غاية مقصودة تحوي الموضوع .

والتكوين هو النظام الكلي، وفهم التكوين يبدأ من مجال التصميم ويمدنا هذا المجال بمعالم الهيئة الفريدة التي نبتكرها، وتتحدد قوانينها الأساسية بطبيعة المجال، والتكوين الجديد يتم إنشاءه عن طريق العلاقات التي نبنيها [٤١]، والتكوين في الفنون التشكيلية هو وحدة لا يمكن تجزئتها، لأنها قائمة على أساس علاقات متشابكة ما بين أجزائها أو مكوناتها، إذ إن لهذه العلاقة من الصلات التي تربط بين الجزء بالجزء من جهة، والجزء بالكل من جهة أخرى، ويقصد بعلاقة الجزء بالجزء هنا هي علاقة العناصر البنائية مع بعضها، والأشكال فيما بينها، إذ يتآلف فيه كل عنصر بنائي أو بالآخر لإيجاد إحساس بالصلة المستمرة بين هذه الأجزاء وتأكيد امتلائها، أما عن علاقة الجزء بالكل فهو الأسلوب الذي يصل بين كل جزء على حدة وهيئة التكوين أو المساحة الكلية، ولهذه العلاقة أهمية كبرى، فلا قيمة للعلاقات الحسنة بين أجزاء التكوين بعضها ببعض إذا لم تتوافق هذه الأجزاء مع المساحة الكلية التي تشغلها. [٤٢]

الطين الأسواني Aswan Clay

من الطينات الحمراء " وتحتوي علي حوالي ٧% :١٥% حديد وتمتاز بشده تماسكها ونعومه ملمسها عن باقي أنواع الطينات المتوسطة الحرارة وتحتوي علي نسبة صغيرة من كربونات الكالسيوم وأثار من القلويات وتنخفض خواص الطينة الحرارية بارتفاع نسبه الحديد بها وتوجد علي هيئه حجر طيني متماسك وتتراوح ألونها بين الأصفر والأحمر وهي تستعمل كمواد أساسيه في عجائن المشغولات الخزفية"[٤٣]

" وهي طينات ضاربه للحمرة لما فيها من حديد ومنجنيز عالق بها بسبب وجود مناجمها بجوار مناجم الحديد في أسوان فهي توجد كرواسب داخل كهوف وصخور على هيئه عروق حمراء ورمادية متداخلة في بعضها ويمكن أن تحرق الطينة الأسوانية في درجة حرارة ما بين ٩٥٠ °م: ١١٠٠ °م وهي لدنه ناعمة مرنه تساعد على التشكيل " [٤٤]ويرجع سبب الاسم إلى مكان الانتشار والتواجد في شمال أسوان ويتدرج لونها من الأحمر القاتم إلى الأحمر الفاتح كما تمتاز هذه الطينة بشدة تماسكها ونعومه ملمسها وارتفاع لدونتها لذلك فهي صالحة للتشكيل منفردة إلا انه يمكن إضافة بعض الطينات أو مواد أخرى إليها لتحسين خواصها الحرارية أو للتقليل من نسبة انكماشها.

طين البولكلي Ball Clay

طين البولكلي أو طين الكرة هي طين ثانوي عالية اللدونة، هذه اللدونة تجعلها تستخدم منفردا، وعندما تحرق يكون لونها ما بين الأبيض إلى الأبيض المائل للكريم [٤٥]، وتتكون بشكل عام من الكوارتز، الكاولين، والفلسبار، وعندما تكون رطبه يكون لونها رمادي داكن، وبعد الحريق يكون لونها فاتح وتصبح صلبة ومقاومة للحرارة، و تتراوح درجة حرارة نضجها بين ١١٠٠ °م :١٣٠٠ °م وتتنفخ جزئيا إذا تعرضت لدرجات حرارة أعلى لأن مكوناتها تنصهر، وتستخدم في كل أساليب التشكيل اليدوي والصب وعجلة الخزاف، والنوعيات النقية منها تعتبر عالية التحمل للحرارة [٤٦]، وتتميز طين البولكلي باللون الفاتح بعد الحرق مما يزيد من تباين الاشكال التي

تتم معالجة أسطحها بتقنية الملامس او التنوع في المستويات او التراكب في اسطحها حال عدم تطبيق طلاءات زجاجية فوقها.

الطلاء الزجاجي : (Glaze)

الطلاء الزجاجي عبارة "عن طبقة من الزجاج أو البلورات الزجاجية تغطى سطح الجسم الخزفي"[٤٧]، "وهو عملية حرارية كيميائية يغطى فيها سطح الجسم الفخاري بطبقة زجاجية، تعمل على سد مسام السطح وتجعله سهل التنظيف وتكسبه نعومة ورونقا، وتسمى الطبقة الزجاجية بطبقة الطلاء الزجاجي، وهو خليط من عدة مركبات كيميائية "[٤٨]، أهمها ثلاثة عناصر ضرورية وهى: [٤٩]

- القواعد (مساعدات الصهر) .
- المادة المزججة (السيليكا) .
- المواد الرابطة (أكسيد الألمنيوم) .

بالإضافة إلى مواد معتمة أهمها أكسيد القصدير وأكسيد الزركون

المواد الملونة للطلاء الزجاجي Glaze Colorants

يتم تحديد لون الطلاء الزجاجي بعدة عوامل منها نوع أكاسيد التلوين ونوع مساعد الصهر التي تتم إضافتها إليه، وكذلك جو الفرن أثناء الحريق، وأكاسيد التلوين هي مركبات كيميائية موجودة طبيعياً أو مركبة كيميائيا تضاف لتلوين الطلاء الزجاجي، وقد تحتوي على مكونات أخرى تؤثر أيضاً على سيولة التزجيج وتعتيمه بالإضافة إلى ملمس السطح. [٥٠]

والمواد الملونة عادة ما تكون على هيئة مساحيق، هي مركبات كيميائية تستخدم لتلوين الطينات والبطانات والطلاءات الزجاجية، كما يمكن تخفيف وخلط المواد الملونة، وعندما تحرق القطعة الخزفية معظم الألوان تكون ثابتة [٥١]، وهناك مجموعتان كبيرتان من المواد التي ذكرناها سابقاً والتي تستخدم للتلوين هي الأكاسيد الفلزية والصبغات الحرارية الصناعية . [٥٢]

الأكاسيد الفلزية Oxides

هي أكاسيد المعادن المختلفة مثل النحاس أو الكوبالت أو الحديد أو المنجنيز أو الكروم " ويمكن الوصول إلى مجموعة من الألوان المتعددة عن طريق خلط الأكاسيد، ومن المهم عدم إضافة الكثير من الأكسيد حتى لا تؤدي للعتامة أو القتامة" [٥٣]، " فعلى الرغم من وجود عدد قليل نسبياً من الأكاسيد المتاحة، فمن الممكن الحصول مجموعة لونية متعددة، وهناك العديد من العوامل التي تؤثر على الألوان، مثل التركيب الكيميائي للطلاء الزجاجي، ودرجة الحرارة، وجو للفرن، ونوع ولون الطين، وسمك الطلاء الزجاجي، ولأن الأكاسيد الفلزية خام له لون مختلف تماماً عن اللون الناتج بعد الحريق، فلابد أن يكون الخزاف مدركاً لآثاره قبل استخدامه، فالعديد من الأكاسيد لها خصائص مختلفة اعتماداً على المواد التي يتم دمجها معها".

الصبغات الحرارية الملونة Stains

الصبغات الحرارية الملونة التي تأتي في مجموعة متنوعة من الألوان أكثر من الأكاسيد، هي عبارة عن مزيج من المكونات التي يتم إعدادها تجارياً والتي يمكن دمجها في الطين أو البطانة الطينية لتلوينها، وأيضاً يتم إضافتها إلى الطلاءات الزجاجية.

وتصنع الصبغات الحرارية المستخدمة في تلوين الطلاءات الزجاجية من مجموعات من أكاسيد المعادن الأساسية النحاس، والكوبالت، والحديد، والفاناديوم، والكروم، والمنجنيز وعدد قليل من المواد الأخرى، بالإضافة إلى المواد المضافة التي تثبّت الألوان، والصبغات الحرارية أو الأكاسيد المعدنية لا تتطاير أو تتلاشى في درجة حرارة نضج الخزف. (٥٤)

والصبغات الحرارية الصناعية لها خصائص مختلفة عن تلك الموجودة في الأكاسيد، بكونها تميل للعتامة، وللحصول على طبقات زجاجية شفافة بها يجب أن يتم تطبيقها بكميات صغيرة جدًا، والصبغات الحرارية هي أسهل وأكثر موثوقية من الأكاسيد، ومن الممكن تحديد لونه عندما يكون خاماً، ولكن كما هو الحال مع الأكاسيد فأحياناً يختلف لونه اعتماداً على نوع قاعدة الطلاء الزجاجي سواء كانت رصاصية او قلوية أو بوراكسية.

الجانب التجريبي للبحث:

أولا: الخامات المستخدمة في البحث وهى:

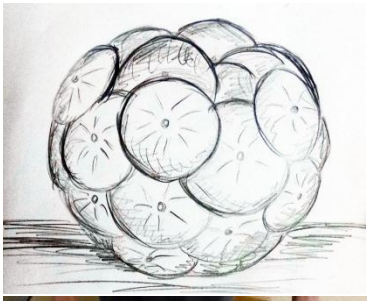
- طينه محليه للتشكيل (طين أسوانى- طين بولكلي)
- طلاءات زجاجية سابقة التجهيز.
- أكاسيد فلزية وصبغات ملونة حرارية.

ثانيا: الأدوات المستخدمة في البحث وهى:

- أدوات تشكيل خزفي (دفر خشب – دفر سلك – مضارب)
- نشابه لفرد شرائح الطين
- سكاكين لقطع الطين
- إسطمبات هندسيه مختلفة
- هياكل مؤقتة (بالونه – كرة – أسطوانة- مجسمات إسفنجية ... الخ)

ثالثاً: التجربة الاستكشافية:

قامت الباحثة بعمل تجربة استكشافية ذاتية للوقوف على مدي إمكانية تنفيذ فكرة البحث كما يلى:



١. وضع تصور مسبق للشكل المراد تنفيذه (اسكتش).

٢. تجهيز لوح خشبي (كونتر) ويفضل تكسيته بقطعة من القماش السميك (قماش الكتان على سبيل المثال) حتى لا تلتصق الطين باللوح.

٣. تجهيز وإعداد الطينات وحفظها في أكياس لحين الاستخدام.

٤. أعداد مجموعة شرائح من الطين عن طريق فردها كمسطحات بسمك ٠.٧سم تقريباً باستخدام النشابة الخشبية وقطعتين من الخشب متوازيتين بالسمك المطلوب تفرد بينهما الطين حتى تكون الشريحة كلها مساوية السمك.

٥. تترك الشرائح حتى تتجلد تجلد مبدئي بحيث يمكن تقطعيها دون أن تتشوه وتثيها دون أن تتشقق.

٦. يتم تقطيع الوحدات المراد استخدامها بسكين حاد ومسطرة في حالة عمل أشكال هندسية المضلعة (مربعات– مستطيلات – متوازي مستطيلات – مثلثات... الخ)، وفي حالة الرغبة في تقطيع أشكال نجمية أو دوائر أو أشكال بيضاوية يمكن استخدام اسطمبات قاطعة سابقة التجهيز (مثل المستخدمة في تقطيع المخبوزات)

٧. تجهيز هيكل مسبق مؤقت مثل: بالونه أو كرة أو شكل اسطواني أو مخروطي (كرتون – فوم – إسفنج... الخ)، كما يمكن البناء المباشر للوحدات بدون هيكل مؤقت بحيث تستند وتتراكب على بعضها البعض مكونة هيئة الشكل، أو بإضافة الوحدات التكرارية على شكل خزفي مبني بالطرق التقليدية .

٨. البدء في بناء الشكل بعمل دائرة تمثل قاعدة الشكل ثم تنظيم الوحدات التي تم إعدادها بتراكبها فوق بعضها(مثل قشور السمك) حول الهيكل المؤقت بأنماط بنائية تكرارية في توال واستمرارية مع ضرورة تثبيتها بالطين السائل حتي تكون متماسكة جيداً ولا تتفكك عند الجفاف والحريق ويمكن استخدام قالب جبس لتنظيم الوحدات بداخله عند الجزء السفلي من الشكل.

٩. بعد إتمام تركيب الوحدات وبناء الشكل يتم تركه حتى يبدأ في التجلد، ثم يتم إزالة الهيكل الداخلي المؤقت (البالونة أو الكرة أو الأسطوانة الكرتونية) وتهذيب الشكل وإزالة أي زوائد طينية وتركه حتى يجف ومن ثم يتم حرقه أوليا.

الشكل النهائي

نتيجة التجربة الاستكشافية :

تمكنت الباحثة من تنفيذ شكل خزفي باستخدام المفردات التكرارية الهندسية اتسم بالتنوع بالمستويات وتراكب وتوالى وحداته التشكيلية المنفذ منها.

رابعاً: التجربة العملية التي تم إجراءها مع طلاب التربية الفنية

قامت الباحثة بتقسيم عينة الدراسة من الطلاب إلى أربع مجموعات كل منها ٣٠ طالب وطالبة كالتالي:

- **المجموعة الأولى:** للتشكيل البنائي باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية المربعة والمستطيلة.
- **المجموعة الثانية:** للتشكيل البنائي باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية الدائرية والبيضاوية.
- **المجموعة الثالثة:** للتشكيل البنائي باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية المثلثة.
- **المجموعة الرابعة:** للتشكيل البنائي باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية النجمية والمضلعات.

تم تطبيق التجربة العملية خلال ٧ مقابلات بواقع مقابلة أسبوعية كالتالي:

١. **المقابلة الأولى:** شرح فكرة التجربة باستخدام عرض توضيحي(PowerPoint) لأعمال بعض الخزافين المعاصرين اللذين تناولوا التشكيل الخزفي بالمفردات التكرارية الهندسية كأسلوب بنائي على هيئات خزفية، وكذلك نموذج مسبق من إعداد الباحثة لتوضيح مراحل التنفيذ، والبدء في عمل تصورات تصميمية مسبقة للأشكال (إسكتشات) التي سيتم تنفيذها.

٢. **المقابلة الثانية:** عرض وشرح إجراءات التنفيذ، ثم قام الطلاب بالبدء في إعداد الشرائح الطينية على أن تكون بسمك مناسب، وتركها حتى تتجلد ثم حفظها في حالة تجلد داخل أكياس بلاستيكية.

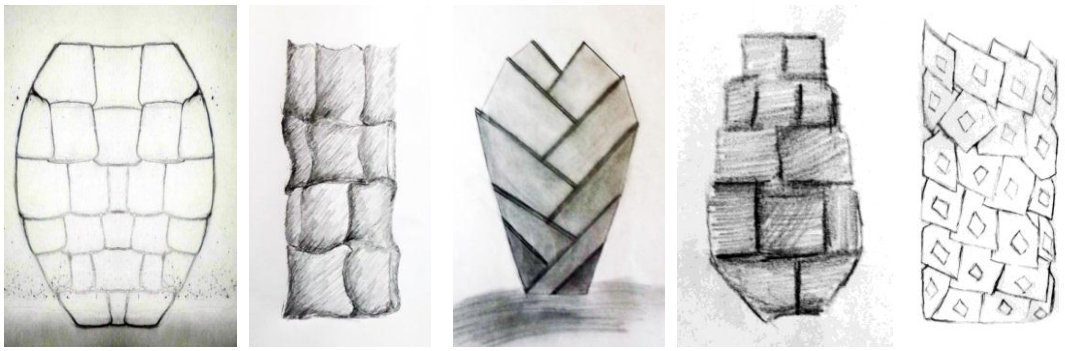
٣. **المقابلة الثالثة:** قام الطلاب بتقطيع وتجهيز المفردات والوحدات التشكيلية التي ستبنى بها الأشكال مع الحرص على حفظها أولاً بأول بعد التقطيع داخل الأكياس حتى لا تجف.

٤. **المقابلة الرابعة:** قام الطلاب بالبدء في تجميع المفردات وتنفيذ الأشكال بطريقة البناء والتراكب مع مراعاة جودة تثبيت القطع والمفردات بعضها البعض بخربشة الأجزاء المراد لحامها واستخدام الطين السائل، ثم حفظ ما تم تنفيذه داخل أكياس لحين إتمامه حتى لا يجف.

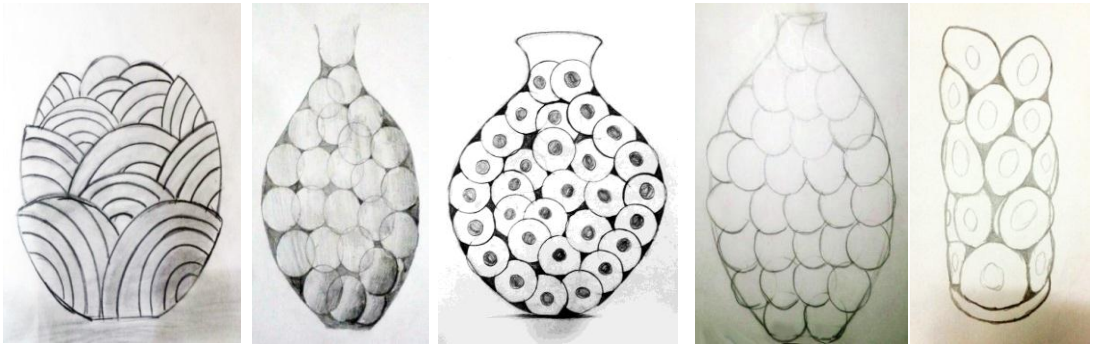
٥. **المقابلة الخامسة:** استكمال بناء الأشكال وتشطيبها وإخراجها بشكل نهائي وتركها حتى تجف.

٦. **المقابلة السادسة:** وضع الأشكال داخل الفرن وحرقه حرقاً أولياً (بسكويت) عند درجة حرارة ٩٥٠°م للأشكال المنفذة بخامة الطين الأسواني، ودرجة حرارة ١٠٠٠°م للأشكال المنفذة بخامة الطين البولكلي مع مراعاة إجراءات ومراحل الحريق بدءاً من عملية التعليل .

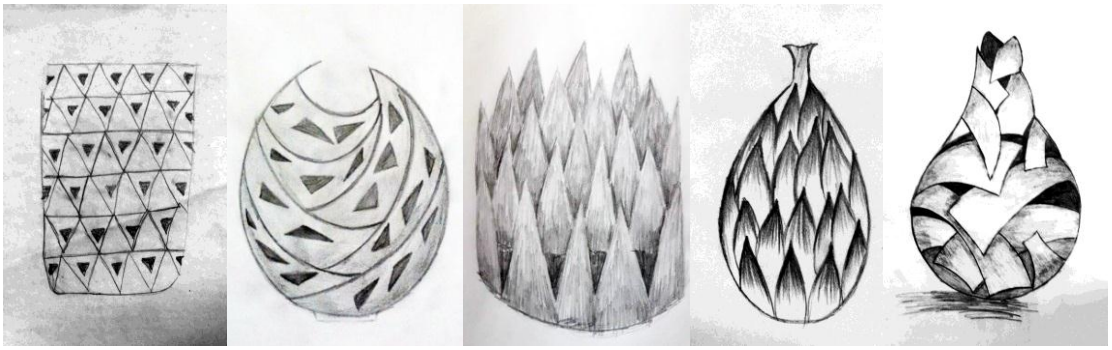
٧. **المقابلة السابعة:** تطبيق الطلاءات الزجاجية على بعض الأشكال وحرقها مرة أخرى لتسوية ونضج الطلاء عند درجة ١١٠٠°م.



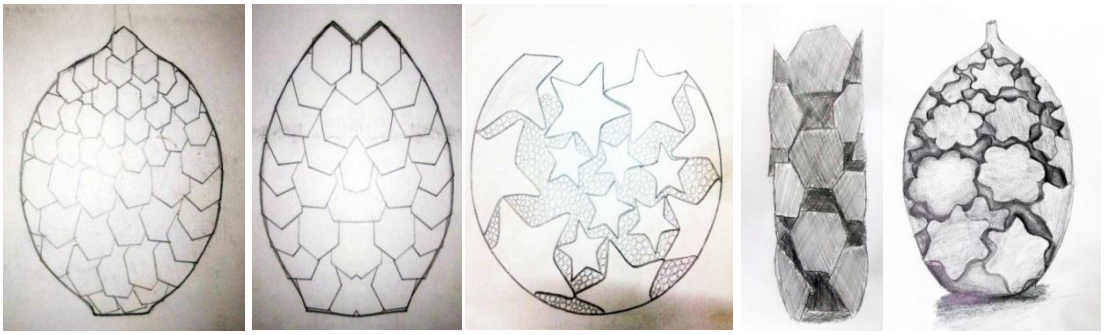
بعض التخطيطات المبدئية (اسكتشات) من تنفيذ الطلاب باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية المربعة والمستطيلة



بعض التخطيطات المبدئية (اسكتشات) من تنفيذ الطلاب باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية الدائرية والبيضاوية



بعض التخطيطات المبدئية (اسكتشات) من تنفيذ الطلاب باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية المثلثة



بعض التخطيطات المبدئية (اسكتشات) من تنفيذ الطلاب باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية النجمية والمضلعات

عمل خزفي رقم (١)	عمل خزفي رقم (٢)	عمل خزفي رقم (٣)	عمل خزفي رقم (٤)
عمل خزفي رقم (٥)	عمل خزفي رقم (٦)	عمل خزفي رقم (٧)	عمل خزفي رقم (٨)
عمل خزفي رقم (٩)	عمل خزفي رقم (١٠)	عمل خزفي رقم (١١)	عمل خزفي رقم (١٢)

بعض نتائج التجربة العملية من أعمال طلاب التربية الفنية

باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية المربعة والمستطيلة

استخدمت طين البولكلي في تنفيذ الأعمال رقم (١، ٢، ٣، ٤)

واستخدمت الطين الأسواني في تنفيذ الأعمال رقم (٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢)

عمل خزفي رقم (١٣)	عمل خزفي رقم (١٤)	عمل خزفي رقم (١٥)	عمل خزفي رقم (١٦)
عمل خزفي رقم (١٧)	عمل خزفي رقم (١٨)	عمل خزفي رقم (١٩)	عمل خزفي رقم (٢٠)
عمل خزفي رقم (٢١)	عمل خزفي رقم (٢٢)	عمل خزفي رقم (٢٣)	

بعض نتائج التجربة العملية من أعمال طلاب التربية الفنية

باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية الدائرية والبيضاوية

استخدمت طين البولكلي في تنفيذ الأعمال رقم (١٨، ٢٠، ٢٢، ٢٣)

واستخدمت الطين الأسواني في تنفيذ الأعمال رقم (١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٩، ٢١)

عمل خزفي رقم (٢٤)	عمل خزفي رقم (٢٥)	عمل خزفي رقم (٢٦)
عمل خزفي رقم (٢٧)	عمل خزفي رقم (٢٨)	عمل خزفي رقم (٢٩)	عمل خزفي رقم (٣٠)
عمل خزفي رقم (٣١)	عمل خزفي رقم (٣٢)	عمل خزفي رقم (٣٣)

بعض نتائج التجربة العملية من أعمال طلاب التربية الفنية

باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية المثلثة

استخدمت طين البولكلي في تنفيذ الأعمال رقم (٢٤، ٢٥، ٢٦)

واستخدمت الطين الأسواني في تنفيذ الأعمال رقم (٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣)

عمل خزفي رقم (٣٤)	عمل خزفي رقم (٣٥)	عمل خزفي رقم (٣٦)	عمل خزفي رقم (٣٧)
عمل خزفي رقم (٣٨)	عمل خزفي رقم (٣٩)	عمل خزفي رقم (٤٠)	عمل خزفي رقم (٤١)
عمل خزفي رقم (٤٢)	عمل خزفي رقم (٤٣)	عمل خزفي رقم (٤٤)	

بعض نتائج التجربة العملية من أعمال طلاب التربية الفنية

باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية النجمية والمضلعات

استخدمت طين البولكلي في تنفيذ الأعمال رقم (٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧)

واستخدمت الطين الأسواني في تنفيذ الأعمال رقم (٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤)

شكل خزفي مزجج رقم (١)	شكل خزفي مزجج رقم (٢)	شكل خزفي مزجج رقم (٣)	شكل خزفي مزجج رقم (٤)
شكل خزفي مزجج رقم (٥)	شكل خزفي مزجج رقم (٦)	شكل خزفي مزجج رقم (٧)	شكل خزفي مزجج رقم (٨)
شكل خزفي مزجج رقم (٩)	شكل خزفي مزجج رقم (١٠)	شكل خزفي مزجج رقم (١١)	
شكل خزفي مزجج رقم (١٢)	شكل خزفي مزجج رقم (١٣)	شكل خزفي مزجج رقم (١٤)	

بعض نتائج التجربة العملية من أعمال طلاب التربية الفنية

باستخدام المفردات أو الوحدات الهندسية التكرارية المتنوعة والتي تم تزجيجها بالطلاء الزجاجي

- تم تطبيق طلاء زجاجي ازرق فاتح معتم ثم التدريج اللوني بالرش من أعلى لأسفل بطلاء زجاجي أسود بإضافة ٧% لون اسود (Stain) لطلاء زجاجي أبيض سابق التجهيز وتطبيقه على الأشكال المزججة رقم (١، ٢)
- تم تطبيق طلاء زجاجي أبيض معتم ثم التدريج اللوني بالرش من اعلى لأسفل بطلاء زجاجي أزرق بإضافة ١ % أكسيد كوبالت لطلاء زجاجي أبيض سابق التجهيز وتطبيقه على الأشكال المزججة رقم (٣، ٤، ٥، ٦، ٧) .
- تم تطبيق طلاء زجاجي أسود سابق التجهيز وتطبيقه على الأشكال المزججة رقم (٨، ٩، ١٠) .
- تم تطبيق طلاء زجاجي اخضر قاتم معتم بإضافة ٥% من أكسيد كروم لطلاء زجاجي أبيض سابق التجهيز وتطبيقه على الأشكال المزججة رقم (١١، ١٢) .
- تم تطبيق طلاء زجاجي اصفر اوكر بإضافة ٤ % لون اصفر قاتم (Stain) لطلاء زجاجي أبيض سابق التجهيز وتطبيقه على شكل مزجج رقم (١٣) .
- تم تطبيق طلاء زجاجي احمر قاتم بإضافة ٧% لون (Stain) لطلاء زجاجي أبيض سابق التجهيز وتطبيقه على شكل مزجج رقم (١٤) .

وصف وتحليل بعض الأعمال التي تم تطبيقها مع الطلاب
بأسلوب البناء التشكيلي للهيئات الخزفية باستخدام المفردات الهندسية التكرارية

الارتفـــــــاع	٢٥ سم	
الخامة المستخدمة	طين أسوانلي	
درجة الحريـــق	٩٥٠°م للحريق الأول و ١٠٥٠°م للطلاء الزجاجي	
الوصف والتحليل	تـم التشـكيل المباشـر بأسـلوب البنـاء باسـتخدام المفردات الهندسية التكرارية بوحدات هندسية مستطيلة بالتراكـب بأوضـاع متعـددة رأسـية وأفقيـة ومائلـة فـي تكـوين متـرابط محققـاً التنـوع فـي المسـتويات ووحـدة الشـكل، حققـت وحـدة جماليـة متنوعـة، فمـن خـلال التنـاظرات والتراكبـات والتكـرارات توالـدت الأشـكال والفراغات، كما تم تطبيق طلاء زجاجي أبيض معتم ثـم التـدريج اللـوني بـالرش مـن اعلـى لأسـفل بطـلاء زجـاجي أزرق بإضـافة ١% أكسـيد كوبالـت لطـلاء زجاجي أبيض سابق التجهيز.	

تابع وصف وتحليل بعض الأعمال التي تم تطبيقها مع الطلاب
بأسلوب البناء التشكيلي للهيئات الخزفية باستخدام المفردات الهندسية التكرارية

الارتفـــــاع	٣٣ سم	
الخامة المستخدمة	طين بولكلي	
درجة الحريـــق	١٠٠٠°م للحريق الأول	
الوصف والتحليل	تم التشكيل حول هيكل اسطواني مؤقت بأسلوب البناء باستخدام المفردات الهندسية التكرارية بوحدات هندسية مربعة بها فراغ داخلي مربع أيضا ونظمت في متواليات تكرارية متلاحقة ومتتابعة كأحد المعطيات التي توفر التنوع في المستويات واستمرارية لانهائية، مع توافقات ناتجة عن تراكب جزئي الوحدات؛ تعمل من خلال أساليب التنظيم والترتيب وفق آلية لتنظيم علاقات متبادلة ومرتبطة ومتفاعلة بشكل حيوي، فكل وحدة أو مفردة من مكونات الشكل تعمل وفق نظام مترابط مع العناصر الأخرى.	

الارتفـــــاع	٣٠ سم	
الخامة المستخدمة	طين أسوانلي	
درجة الحريـــق	٩٥٠°م للحريق الأول و ١٠٥٠°م للطلاء الزجاجي	
الوصف والتحليل	تم التشكيل حول هيكل مؤقت اسطواني بأسلوب البناء باستخدام المفردات الهندسية التكرارية بوحدات هندسية مستطيلة ونظمت تكرارياً بأسلوب التراكب بأوضاع رأسية وأفقية في تكوين أشبه بالطرز النسجية من علاقات متداخلة متشابكة محققاً التنوع في المستويات والتناوب بين التجاور المباشر والتداخل الغير مباشر في نظم الأشكال الهندسية ووحدة الشكل والوصول بها إلى درجة عالية من الإحكام، وتأكيد ذلك بتطبيق طلاء زجاجي أبيض معتم ثم التدريج اللوني بالرش من اعلى لأسفل بطلاء زجاجي أزرق بإضافة ١% أكسيد كوبالت لطلاء زجاجي أبيض سابق التجهيز، وعززت من إضاءة العمل الخزفي بالوصول إلى تباين أكثر للوحدات.	

تابع وصف وتحليل بعض الأعمال التي تم تطبيقها مع الطلاب
بأسلوب البناء التشكيلي للهيئات الخزفية باستخدام المفردات الهندسية التكرارية

الارتفـــــــاع	٢٥ سم	
الخامة المستخدمة	طين أسوانلي	
درجة الحريـــق	٩٥٠°م للحريق الأول و ١٠٥٠°م للطلاء الزجاجي	
الوصف والتحليل	تـم التشـكيل المباشـر بأسـلوب البنـاء باسـتخدام المفردات الهندسية التكرارية بوحدات هندسية مستطيلة بأوضـاع رأسية متراكبـة الواحدة تلو الأخرى بأحجام تتدرج من الأكبر للأصغر من اعلى لأسفل في تكوين مترابط محققا التنوع فـي المستويات ووحدة الشكل، وتوحي بالثقل ويعطي نوع من الاستقرار لتجميع عدد مـن المفـردات المُشكلة للهيئـة، وتأكيـد ذلـك بتطبيـق الطـلاء الزجـاجي الأزرق الفـاتح المعـتم ثـم التـدريج اللوني بـالرش من أعلى لأسفل بطلاء زجاجي أسود بإضـافة ٧% لـون اسـود (Stain) لطـلاء زجـاجي أبيض سابق التجهيز.	

الارتفـــــــاع	٢٧ سم	
الخامة المستخدمة	طين أسوانلي	
درجة الحريـــق	٩٥٠°م للحريق الأول و ١٠٥٠°م للطلاء الزجاجي	
الوصف والتحليل	تم التشكيل حول هيكل مؤقت اسطواني للجزء السفلي ثم بالتشكيل المباشر بأسلوب البناء باستخدام المفردات الهندسـية التكراريـة بوحـدات هندسـية مربعـة بأوضـاع متراكبـة متجهـة مـن اسفل لأعلـى فـي تكوين مترابط تـأتي مـن داخـل العمـل مكونـه وحـدة بنـاء مكتفيـة متفاعلـة مـع المكونـات الأخـرى ومحققـةً التنـوع فـي المسـتويات ووحـدة الشـكل، وتبـرز برشـاقة وحركـة المفردات وتنوع اتجاهاتها تبدو لمن يراها أنها قابلـة للنمو وتعطي فرصـة لإبراز تفصيلات قد تكون هي الأخرى منتجـة للقيم الفنيـة، كمـا تـم تطبيـق طـلاء زجاجي اصفر أوكر بإضـافة ٤ % لـون اصـفر قـاتم (Stain) لطلاء زجاجي أبيض سابق التجهيز.	

تابع وصف وتحليل بعض الأعمال التي تم تطبيقها مع الطلاب
بأسلوب البناء التشكيلي للهيئات الخزفية باستخدام المفردات الهندسية التكرارية

الارتفـــــــاع	٣٢ سم	
الخامة المستخدمة	طين بولكلي	
درجة الحريـــق	١٠٠٠°م للحريق الأول	
الوصف والتحليل	تم التشكيل حول هيكل مؤقت كروي (كرة ماء خفيفة) بأسلوب البناء باستخدام المفردات الهندسية التكرارية بوحدات هندسية دائرية مفرغة بالتراكب بأوضاع متتالية ومترابطة؛ فضلاً عن ملحقاتها الجمالية من خطوط ومنحنيات كمتلازمات لإبراز قيمة العمل الفني ومحققة التنوع في المستويات ووحدة الشكل، وعَملت الفراغات على زيادة التباين، فمن خلال التراكبات والتكرارات تكون الشكل العام، وتُشكل المفردات أساساً تنسجم فيما بينها وتتكامل على مساحات تظهر جمال الشكل الخزفي.	

الارتفـــــــاع	٣٠ سم	
الخامة المستخدمة	طين بولكلي	
درجة الحريـــق	١٠٠٠°م للحريق الأول	
الوصف والتحليل	تم التشكيل حول هيكل مؤقت كروي (كرة ماء خفيفة) بأسلوب البناء باستخدام المفردات الهندسية التكرارية بوحدات هندسية بيضاوية بالتراكب والسيطرة على أنظمة العلاقات الشكلية في عملية بناء تركيبي من خلال تراكماً سياقياً للوحدات البيضاوية مع إيجاد انسجام بينها مما يوجد نوعا من التآلف والتعايش، فوجود مفردات بيضاوية شبه موحدة الأحجام، تخلق قوة جذب معينة تتضح من التباين الذى تصنعه من تراكب بعضها على بعض ودرجة التقارب هذه تنشأ نوع من التوتر الناشئ في المجال، وتساهم في ربط المفردات	

تابع وصف وتحليل بعض الأعمال التي تم تطبيقها مع الطلاب
بأسلوب البناء التشكيلي للهيئات الخزفية باستخدام المفردات الهندسية التكرارية

الارتفـــــــاع	٣٠ سم	
الخامة المستخدمة	طين أسوانلي	
درجة الحريـــق	٩٥٠°م للحريق الأول و ١٠٥٠°م للطلاء الزجاجي	
الوصف والتحليل	تـم التشـكيل حـول هيكـل مؤقـت اسـطواني بأسـلوب البنـاء باسـتخدام المفردات الهندسـية التكراريـة بوحـدات هندسية دائرية مفرغة بالتراكب والترابط بنظام ينطوي على وحدة ونسق منظم لخدمة الشكل العام، وتتضمن علاقـة الوحـدة بالشـكل الكلـي، وفـق نظـام رياضـي وحركـي، وتأكيـد ذلـك بتطبيـق طـلاء زجـاجي أسـود سابق التجهيز.	

الارتفـــــــاع	٣٢ سم	
الخامة المستخدمة	طين أسوانلي	
درجة الحريـــق	٩٥٠°م للحريق الأول و ١٠٥٠°م للطلاء الزجاجي	
الوصف والتحليل	تـم التشـكيل حـول هيكـل مؤقـت بيضـاوي (بالونـة) بأسلوب البنـاء باسـتخدام المفردات الهندسـية التكراريـة بوحـدات هندسـية بيضـاوية بالتراكـب علـى اعتبـار أن الشكل البيضاوي أكثر الأشكال قدرة لتحقيق نوع من التوازن، بين تلك المفردات وبين مـع النظـام الشـكلي للهيئـة الخزفيـة الكليـة، فقيمـة الأجزاء بالنسبة لبعضـها الـبعض، وبالنسـبة إلـى الكـل الـذى تكونـه تبـرز مـن تناسق العنصر المفرد مع الشكل الكلى، وتأكيد ذلك بتطبيق كما تم تطبيق طـلاء زجـاجي أبيض معتم ثم التدريج اللوني بالرش من اعلى لأسفل بطـلاء زجـاجي أزرق بإضـافة ١% أكسـيد كوبالـت لطـلاء زجـاجي أبيض سابق التجهيز.	

تابع وصف وتحليل بعض الأعمال التي تم تطبيقها مع الطلاب
بأسلوب البناء التشكيلي للهيئات الخزفية باستخدام المفردات الهندسية التكرارية

الارتفـــــــاع	٢٨ سم	
الخامة المستخدمة	طين أسوانلي	
درجة الحريـــق	٩٥٠°م للحريق الأول	
الوصف والتحليل	تـم التشـكيل المباشـر بأسـلوب البنـاء باسـتخدام المفردات الهندسية التكرارية بوحدات الهندسية مثلثة بالتجاور والتماس بأوضاع متوالية محققة نوعاً من الإيقاعات المنتظمة الغير رتيبة من خلال وحدة المفردات وتشابهها ووحدة الفراغات المتوالدة وتشابهها أيضاً لكن باختلاف عن الوحدات سواءً في الحجم أو الشكل، تلك الوحدات رُتبت بعلاقات منظمة ذو فاعلية في مكون واحد لتأكيد طابع ووحدة الشكل الخزفي،	

الارتفـــــــاع	٢٥ سم	
الخامة المستخدمة	طين أسوانلي	
درجة الحريـــق	٩٥٠°م للحريق الأول و ١٠٥٠°م للطلاء الزجاجي	
الوصف والتحليل	تـم التشـكيل المباشـر بأسـلوب البنـاء باسـتخدام المفردات الهندسية التكرارية بوحدات هندسية مثلثة بالتراكب بأوضاع تراكمية مع وضع اتجاه رأس المثلث لأسفل؛ للتأكيد على الوحدة التركيبية للهيئة الخزفية وأعطته نتاج فني جمالي، علاوة على التجميع الحركي للوحدات المثلثة والانسجام والوحدة بينها، وتأكيد ذلك بتطبيق كما تم تطبيق طلاء زجاجي أبيض معتم ثم التدريج اللوني بالرش من اعلى لأسفل بطلاء زجاجي أزرق بإضافة ١% أكسيد كوبالت لطلاء زجاجي أبيض سابق التجهيز لإعطاء نوع من التباين لوحدات الشكل.	

تابع وصف وتحليل بعض الأعمال التي تم تطبيقها مع الطلاب
بأسلوب البناء التشكيلي للهيئات الخزفية باستخدام المفردات الهندسية التكرارية

الارتفـــــــاع	٢٧ سم	
الخامة المستخدمة	طين أسوانلي	
درجة الحريـــق	٩٥٠°م للحريق الأول	
الوصف والتحليل	تم التشكيل على هيكل مؤقت كروي (كرة ماء خفيفة) بأسلوب البناء باستخدام المفردات الهندسية التكرارية بوحدات هندسية نجمية بالتراكب بنظام متآلف ومتناسق ومنظم ومتنوع في المستويات ووحدة الشكل، في تكوين مغلق تحتضن وتتوائم كل وحدة نجمية مع الأخرى بحيث ينسجم الكل مكتملاً كونه له القابلية على الاستقرار والثبات والهدوء، وهنا تبرز عمليات التآلف والوحدة والانسجام بين المفردات وبعضها وبين الشكل العام للهيئة الخزفية.	

الارتفـــــــاع	٢٩ سم	
الخامة المستخدمة	طين أسوانلي	
درجة الحريـــق	٩٥٠°م للحريق الأول	
الوصف والتحليل	تم التشكيل على هيكل مؤقت كروي (كرة ماء خفيفة) بأسلوب البناء باستخدام المفردات الهندسية التكرارية بوحدات هندسية نجمية بها بعض التحزيزات الملمسية الخطية المشعة من أوسطها، وتكونت الهيئة بالتراكب بأوضاع متعددة الاتجاهات في تكوين مترابط محققةً التنوع في المستويات ووحدة الشكل، مع مراعاة الترتيب المناسب لاتجاه كل عنصر من العناصر الجزئية، ويسهم في التشكيل معطيات التجاور والتداخل والتوافقات في التركيب أو التداخلات والحركة من اعلى الهيئة الخزفية،	

النتائج:

من خلال الدراسة النظرية والتطبيقية للبحث توصلت الباحثة للنتائج التالية:

١. إن التشكيل الخزفي باستخدام أسلوب البناء بالمفردات التكرارية الهندسية يعطي نوع من إحكام التناسق والانسجام بين المفردات بعضها البعض من جهة وبين الشكل العام من جهة أخرى.

٢. إن أسلوب البناء بالمفردات التكرارية الهندسية يمنح التشكيل الخزفي استمرا رية من خلال التباين الذي يؤدي إلى نقل العين لكشف علاقات وتجمعات جديدة و يحقق الحركة والعمق.

٣. تتجلى وحدة العمل الخزفي بالاستخدام المناسب للمفردات التكرارية الهندسية من خلال مراعاة ترابط المفردات التشكيلية للهيئة الخزفية.

٤. يتحقق التوازن بفعل توزيع المفردات التكرارية الهندسية في التشكيل الخزفي من خلال تكرار وتراكب واستمراريتها المكونة للبناء الخزفي.

التوصيات:

توصي الباحثة **بما يلي:**

١. تشجيع طلاب التربية الفنية على تقصي الأساليب المستحدثة للتشكيل والمعالجات الخزفية لإثراء جماليات الهيئات الخزفية.

٢. ضرورة حث الدارسين في مجال التربية الفنية على إجراء دراسات بينية للخزف والفنون المختلفة والاستفادة من تقنياتها لإثراء التشكيل والمعالجات الخزفية.

المراجع:

(١) مجمع اللغة العربية : المعجم الوسيط ، ط٤، مكتبة الشروق الدولية ، القاهرة ، ٢٠٠٤م ، ص٧٢.

(٢) هربرت ريد: معنى الفن، ترجمة سامي خشبة، دار الكتاب العربي، القاهرة، ١٩٦٨ ، ص٨٠.

(٣) محسن محمد عطية: نقد الفنون من الكلاسيكية إلى عصر ما بعد الحداثة، منشاة المعارف ،الإسكندرية، ٢٠١٠م، ص١٨٠ – ١٨٢.

(٤) محروس أبو بكر عثمان: سمات الخزف الحديث والإفادة منها في تدريس الخزف لمعلم التربية الفنية، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٧٨م.

(٥) متولي إبراهيم الدسوقي :السمات البنائية في الخزف المعاصر، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٨٣م.

(٦) مرفت حسن السويفي: استخدام جماليات وتقنيات الخزف الحديث لابتكار أشكال خزفية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان،١٩٩٦م.

(٧) عبير عيسى ادم مختار : الثراء البصرى للمعالجات الخزفية بين التقنية والتجريب، المؤتمر الدولى الثالث، كلية التربية النوعية، جامعة أسيوط،٢٠١٢م.

(٨) محمد فاروق محمد على: الاتجاهات التجريدية في الخزف المعاصر كمدخل لتدريس الخزف في التربية الفنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان،٢٠١٢م.

(9) Rob Barnard, Natasha Daintry, Clare Twomey: Breaking the Mould -New Approaches to Ceramics, Black Dog Publishing, Pennsylvania, USA, 2007,p44.

(١٠) الموقع الرسمي للفنانة (Vanessa Hogge) https://vanessahogge.com

(١١) الموقع الرسمي للفنانة (Teresa Brooks) http://www.teresabrookspottery.com/index.html

(١٢) الموقع الرسمي للفنانة (Lisa Biris) https://www.lisabirisceramics.com/gallery.html

(١٣) الموقع الرسمي للفنانة (Laura McNamara) http://www.lauramcnamara.ie

(١٤) أحمد حافظ رشدان ، فتح الباب عبد الحليم: التصميم فى الفن التشكيلي ، دار المعارف ، القاهرة، ١٩٧٠م، ص٤٣.

(١٥) إيهاب بسمارك الصيفي: الأسس الجمالية والإنشائية للتصميم، دار الكاتب المصري للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٩٢م، ص١٣٣ . ١٣٥.

(16) http://www.tahaworld.com/blog/Graphicx/GraphicShape1

(١٧) إيهاب بسمارك الصيفي: مرجع سابق ، ص١٣٥

(١٨) فاضل سلامة شطناوي: أسس الرياضيات والمفاهيم الهندسية الأساسية،ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠٠٨م، ص٨٣.

(١٩) سعيد الوتيري وآخرون: أسس التصميم، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ١٩٨٨م، ص١٢٧.

(٢٠) حسن سليمان: سيكولوجية الخطوط، دار الكاتب العربي للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٦٧م، ص١٩– ٢٠.

(٢١) سعيد الوتيري وآخرون: مرجع سابق ، ص١٢٧.

(٢٢) حسن سليمان: مرجع سابق ، ص٣٢.

(٢٣) فاضل سلامة شطناوي: مرجع سابق ، ص٤٧.

(٢٤) سعيد الوتيري وآخرون: مرجع سابق ، ص١٢٦.

(٢٥) سعيد الوتيري وآخرون: المرجع السابق ، ص١٢٦ . ١٢٨.

(26) H. S. M. Coxeter: Regular polytopes, Dover Publications ,USA, 1973,p93.

(٢٧) ثروت عكاشة: القيم الجمالية فى العمارة الإسلامية، دار المعارف، القاهرة،١٩٨١م، ص ٢٤.

(28) Helle Hove: The Magic of Repetition, Ceramics Art and Perception, USA, No. 80 2010,p103-105.

(٢٩) مصطفى عبدالرحيم محمد: ظاهرة التكرار في الفنون الإسلامية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٧م، ص٨.

(٣٠) عبدالرحمن محمد وصفي النشار: التكرار في مختارات من التصوير الحديث والإفادة منها تربويا، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٧٨م.

(٣١) إيهاب بسمارك الصيفى: مرجع سابق ، ص١٩٧.

(٣٢) محمود البسوني: أسرار الفن التشكيلي، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٨٠م ص٥٦ – ٥٨.

(٣٣) مصطفى عبدالرحيم محمد: مرجع سابق، ص٧٨.

(34) Maria Walsh: Art and Psychoanalysis, I.B.Tauris, New York, 2013,p94.

(٣٥) عبد الفتاح رياض: التكوين فى الفنون التشكيلية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٣م، ص٢٩٧.

(٣٦) محمود البسيوني: إبداع الفن وتذوقه، دار المعارف، القاهرة، ١٩٩٣م، ص٤٣-٤٤.

(٣٧) إيهاب بسمارك الصيفى: مرجع سابق، ص١٦١.

(٣٨) عبد الفتاح رياض: مرجع سابق ، ص٨٨.

(٣٩) إيهاب بسمارك الصيفى: المرجع السابق، ص١٨٣.

(٤٠) محمود البسوني: إبداع الفن وتذوقه ، مرجع سابق ، ص٣٦.

(٤١) روبرت جيلام سكوت : أسس التصميم ، ترجمة : عبد الباقي محمد إبراهيم ، محمد محمود يوسف ، دار نهضة مصر للطباعة والنشر ، القاهرة ، ١٩٦٨م ، ص٢٥.

(٤٢) أحمد حافظ رشدان ، فتح الباب عبد الحليم: مرجع سابق، ص٧٦ – ٨٠.

(٤٣) السيد محمد السيد : الخامات والطينات المصرية في الخزف لاستغلالها في التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٧١م، ص٥١.

(٤٤) محسن محمد الغندور: الأساليب الفنية للرسوم الخزفية الإسلامية كمدخل لمعالجة السطح الخزفي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، ١٩٩٨م، ص٩٠.

(45) Marylin Scott: The Potter's Bible: An Essential Illustrated Reference for Both Beginner and Advanced Potters, Chartwell Books, New York, 2006.p15.

(46) Dolors Ros **:** Ceramics, The Practical Guide to Mastering Ceramic Techniques , Apple Press, Spain ,2004,p12

(٤٧) وجيه السيد قابيل : تكنولوجيا الطلاءات الزجاجية ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، ١٩٧٢-١٩٧٣م، ص١.

(٤٨) علام محمد علام **:** علم الخزف ، جـ٢ ، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة،١٩٦٤ م ، ص٣.

(49) Glenn c. Nelson: Ceramics, Fifth Edition, Harcourt Brace College Publishers, New York, U.`S.A. 1988,p206.

(50) Mark Burleson : The Ceramic Glaze Handbook" Materials, Techniques, Formulas", Lark Books, New York, 2003,p26.

(51) Kathy Triplett: Handbuilt Ceramics" Pinching, Coiling, Extruding, Molding, Slip Casting, Slab Work", Lark Books, New York, 2000, p48.

(52) Dolors Ros: Ceramics" A practical guide to creating unique ceramic pieces", Apple Press , London , 2003,p126.

(53) Jo Connell: Coloring Clay, University of Pennsylvania Press, USA, 2007,P29.

(54) Susan Peterson, Jan Peterson: Working with Clay , Laurence King Publishing, London, 2002,p109.

إثراء البنائية التشكيلية للهيئات الخزفية باستخدام المفردات الهندسية التكرارية لطلاب التربية الفنية

د . إيمان محمد زكي حمزة الحلو*

ملخص:

تتعدد الأساليب التشكيلية لبناء الهيئات التقليدية للأشكال الخزفية بالطرق والتقنيات النمطية باستخدام الحبال أو الشرائح أو الضغط أو القالب أو عجلة الخزاف ...، ومن ثم تكون الأشكال جاهزة لمعالجات الأسطح المختلفة سواءً بالحز أو الإضافة أو الحذف والتفريغ والحفر أو استخدام البطانات الملونة، وكذلك الطلاءات الزجاجية بأنواعها كل ذلك بهدف إثراء الشكل الخزفي.

وتُعد استخدام المفردات التكرارية لبناء الشكل الخزفي تقنية مستحدثه للتشكيل الخزفي؛ وفى نفس الوقت لإثراء الجانب الجمالي للشكل الخزفي في خطوه واحدة، وهذه المفردة يمكن أن تكون عباره عن وحده هندسيه مثل الدائرة أو المثلث، المربع، المستطيل، المنشور، المعين، أو الأشكال النجمية والمضلعات السداسية، الخماسية، الثمانية ، وعند التشكيل الخزفي باستخدام أسلوب البناء بالمفردات التكرارية الهندسية يمكن استخدام مفرده واحدة أو اكثر مع إمكانية استخدام أحجام مختلفة من المفردة عن طريق التكبير أو التصغير، أو استخدام أجزاء من هذه الأشكال، ويكون البناء أولاً باختيار الهيئة المراد بناءها سواءً كانت منتظمة أو غير منتظمة، ثم نستخدم الوحدة للبناء عن طريق التكرار بالتراكب والتجاور وما ينشأ عنها من فراغات وتنوع في المستويات وحركة واستمرارية لانهائية، وبهذه الطريقة نستطيع الحصول على أشكال خزفيه غير نمطيه ذات طبيعة جمالية خاصة لا تحتاج لأى معالجه للسطح بعد البناء سوى الطلاء الزجاجي، وهذه النظم التكرارية تؤدي لهيكلية بنائية تصب في إثراء تشكيل الأجسام الخزفية بأفكار ومضامين يتم توظيفها لإنتاج خزفي معاصر، إضافة إلى أساليب تقنيات الخامة تؤدي للكشف عن خصائص جديدة تفتح آفاقاً لصياغة الرؤية الفنية للخزاف المعاصر من خلال استخدام أسلوب وآليات البناء والتشكيل المستحدثة.

ويهدف البحث إلى إجراء بعض التطبيقات البنائية الجديدة باستخدام المفردات التكرارية للحصول على أشكال خزفية مبتكرة، وإيجاد منطلقات تجريبية جديدة ومستحدثة للإبداع في بناء الشكل الخزفي .

* مدرس النحت والخزف بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية – جامعة المنصورة.

Enriching the plastic structure of ceramic forms using repetitive engineering elements for art education students

Dr. Eman Mohamed Zaky Elhelw *

Abstract:

There are many different techniques for building traditional bodies of ceramic forms by methods and techniques using Coiled, slab, pinch pot, mold or throwing…, so the shapes are suitable for different surface treatments, such as scratch, add, drill, perforation, relief or using engob - slip ..., as well as glazes of all kinds in order to enrich the ceramic form.

The use of the repetitive vocabulary to construct the ceramic form is an innovative technique of ceramic formation; at the same time enriching the aesthetic side of the ceramic form in one step. This item can be an engineering unit such as circle, triangle, box, rectangle, prism, Hexagonal, octagonal, octagonal, etc. When forming a ceramic using a construction technique, it is possible to use one or more objects with the possibility of using different sizes of the individual by zooming in or out, or using parts of these shapes. By choosing the body to be built, whether regular or irregular, and then use the unit to build by repetition overlapping and adjacent and the resulting spaces and diversity in levels and movement and continuity of infinite, and in this way we can obtain non-typical forms of ceramics of an aesthetic nature does not require any surface treatment After the construction only glaze, these repetitive systems lead to a structural structure that enriches the formation of ceramic objects with ideas and contents used for the production of contemporary ceramics, in addition to the technique and technique of the material leads to the discovery of new properties that open the horizons to formulate the technical vision of the contemporary potter The workers of the method and mechanisms of construction and formation of the new.

The research aims at making some new structural applications using the repetitive shapes to obtain innovative forms of ceramics, creating new and innovative experimental platforms for the creation of the ceramic form.

Lecturer of Art Education Dept., Faculty of Specific Education - Mansoura University *