

## \*\* الأواني الفخارية القديمة :

اكتسب الطين الخزفي منشأه من بدايات وجود الأرض ، وبدايته كخامة نافعة تعود إلى ما قبل التاريخ ومن آلاف السنين حيث حمل الطين آثار أقدم القبائل الرحالة النائية بحثا عن الطعام والمأوى .

ومع انتشار طرق الحياة الزراعية الأكثر تقدما ورسوخا بدأ يظهر مدى استعمال الإنسان للطين الخزفي فى أدواته المنزلية وتوضح الكسر الفخارية التى عثر عليها سطوحا لحبال فخارية ويرجع تاريخها إلى ما قبل التاريخ وقد قادت إلى نظرية أن الإنسان الأول استعمل الطينة فى تغليف السلال من الداخل حتى تكون محتوياتها فى مأمن .

وكما هو الحال فى كثير من الإبداعات فربما كانت محض صدفة أن إكتشف الإنسان أنه بوضع هذه السلة المبطنة بالطين فى النار تصبح صلبة وأكثر تحملا وبقاءً ، وفى النهاية كانت تحطم السلة ويبقى الطين فقط مشكلا هيئة آنية للتخزين وأدوات لتجهيز وتقديم الطعام .

وكانت الأواني الفخارية القديمة تشكل باليد على هيئة حبال وربما باستعمال قالب لتشكيل القاعدة .

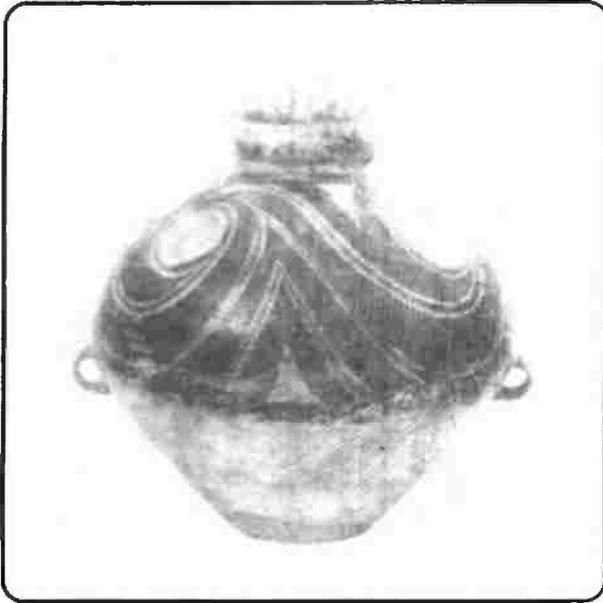
وكانت طريقة الحرق البدائية تجعل هذه الأواني سوداء اللون مسامية تماما هشة سريعة الكسر وكانت تفتقر أساسا إلى أى زخارف مقصودة فيما عدا بعض النماذج الرمزية .

وظهرت عملية صناعة الفخار ربما منذ ٦٠٠٠ عام فى الشرق الأوسط وكانت المحاولات الأولى فى الزخرفة عبارة عن تصميمات بدائية بالحفر لزخارف رمزية على الطين اللين ودعك الوعاء بحجر ناعم للحصول على سطح مصقول وأقل مسامية . وأجريت فيما بعد تجارب باستعمال الفرشاة والألوان المناسبة وأكاسيد الألوان .

وقد وجدت أمثلة لذلك فى الأوعية الفخارية المصرية بعضها من ٥٠٠٠ عام مضت تم صنعها بهذه الطريقة .

أما الإغريق فقد استخدموا أسلوب الزخرفة المناسبة على مستوى عالٍ فى القرن السادس والخامس قبل الميلاد .

وإكتشف الفخار المزجج الذى يرجع تاريخه إلى حوالى ٥٠٠٠ عام مضت فى المقابر المصرية القديمة ولم يستعمل أناس آخرون هذا النوع من الزجاج للفخار إلى وقت متأخر بكثير عن هذا التاريخ الذى سبقهم إليه المصريون القدماء .



جرة من الفن الصينى يرجع تاريخها إلى سنة ٢٥٠٠ إلى ٢٠٠٠ قبل الميلاد وتحتوى على زخارف حلزونية ملونة على جسم الجرة .

## \*\* الخزف الصينى :

يعد الخزف الصينى واحدا من أهم التطورات فى انتشار السيراميك وواحدا من الأساليب التى أثرت فى مجرى الحرفة فى معظم بلاد العالم .

وهو التطور الهائل الذى قام به الصينيون فى طريقة الحرق مما جعل السيراميك أكثر قوة وأكثر شبها بالزجاج فى أجسام أوانية . وقد استعمل الصينيون الأوانى الحجرية لعدة مئات من السنين قبل الميلاد .

وقد ظهر البورسلين الأبيض الحقيقى فى الصين إلى جانب دول أخرى كثيرة حاولت منافسة البورسلين الصينى .

وفى خلال مئات السنين العديدة التالية أخرج السيراميك بطرق جمالية وتكنولوجية فى كل من التصميمات التى تحرق فى أفران وفى مزج وخلط وتركيب هيئة الأشكال الطينية وفى معادلات التركيبات الكيميائية للدهانات اللامعة فوق الطين المحروق .

وكان للحضارة القديمة فى الشرق الأوسط والأقصى أعظم الأثر على تطور السيراميك فى الغرب حيث كان تقدمه بصورة أبطأ ( لم يكن موجودا حتى القرن الثامن عشر ) .

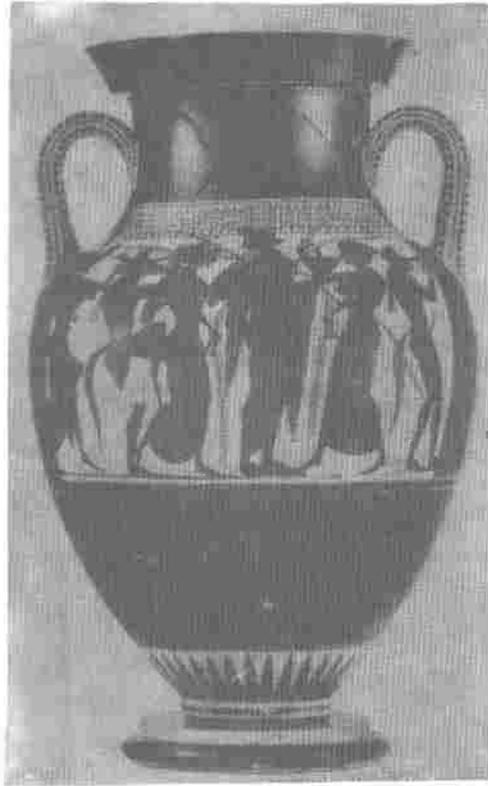
ويظهر التصنيع فى القرن الثامن عشر ظهر الكثير من الإنتاج الأوروبى للأوانى الخزفية . وغالبا ما كانت على قدر قليل من الجودة . ومع أنه قد وجد بعض من الخزف الشعبى فى أوروبا معظمه فى الجنوب فى القرن الثامن عشر والقرن التاسع عشر غير أن هذه التصميمات لم تكن أوروبية أصيلة ولكنها كانت قائمة على أساس أشكال وموتيفات شرقية كلاسيكية ، ووصل المستوطنون إلى الجزء الشرقى من الولايات المتحدة خلال القرن السابع عشر جالبين معهم الخزف التقليدى المنتمى إلى بلادهم الأصلية .

وقد أنتجت بعض مصانع الخزف الصغيرة المحلية الأوروبية سلعاً فخارية خالية من الزخارف ويقدر قليل من الحرق ، ومؤخراً أنتجت آنية من الفخار الحجري ( بعد الاتجاه في إنجلترا إلى الحرق العالى للأجسام الفخارية ) ، مع ذلك فقد كانت القطع الخزفية المستوردة طرازاً للخزف الأمريكى حتى القرن التاسع عشر وفى خلاله .

وقد شهد القرن العشرون فى أوروبا وأمريكا انتعاشاً فى التشكيل والكلاسيكية فى جميع اتساعات الفن والتصميم متضمناً الخزف . وقد بذلت محاولة لتبسيط التصميم والعمل بانسجام مع الخامات المستعملة .



إبريق من الفخار الحجري الصيلى من القرن لثانى عشر ويزين جسم الإبريق بمآذج حلزونية من نبات الأقحوان محفورة فى الإبريق .



جرة أثرية بعروتين إغريقية رومانية عليها زخارف لأشخاص باللون الأسود من حوالى عام ( ٥١٠ - ٥٠٠ ) ق . م وعليها تفاصيل خطية محفورة فى اللون الأسود المنساب على الجرة

### **\*\* الأنية الخزفية الأمريكية الهندية القديمة :**

يرجع تاريخ الآثار القديمة للفخار فى هذه القارة إلى حوالى ٣٢٠٠ سنة قبل الميلاد فى إيكوادور وربما إلى ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد فى المكسيك ، ولم ينتج الخزف حتى حوالى سنة ٥٠٠ ميلادية بأى كمية فى جنوب غرب أمريكا .

وسار الخزف على نفس الخط من التطور الذى كان فى أماكن أخرى فى العالم ولكن لم يستعمل هنود الجنوب الغربى العجلة فى صناعة الفخار ولم يطوروا حرق الفخار إلى الدرجة العالية .

وكانت الأواني القديمة الأولى تصب فى قالب من السلال وتجفف فى الشمس . وأنتجت الأواني الفخارية المحروقة حوالى عام ٤٠٠ ميلادية بأسلوب البناء الحلزوني الملتف كالحواية والذى انتشر واستمر حتى العصر الحاضر وفى هذه الطريقة كانت تنعم اللفات فى النهاية ثم تشكل القطعة وتصلق بقطعة من الحجر الناعم .

وبانتشار الخزف الهندى بين شعوب الجنوب الغربى تغيرت معاملة السطح فأحيانا كانت تترك اللفات بدون تنعيم تماما ( يسمى بالسلع المضلعة ) .

وكانت الزخارف الأولى على الأواني تصميمات باللون الأسود البسيط فوق اللون الأبيض .

وظهرت هذه الطرز من الزخرفة لأكثر من عدة مئات من السنين بين ٧٠٠ و ١٠٥٠ ميلادية .

ومع القرن السادس عشر استعملت النماذج متعددة الألوان من الخزف بنجاح عظيم .

وإلى اليوم فإن الخزف الهندى يصنع بنفس الطريقة التى صنع بها فيما قبل التاريخ ويزخرف بنفس الطريقة التى كان عليها بالنماذج التقليدية المتطورة التى يرجع تاريخها إلى مئات السنين .

## \*\* الفخار فى العالم الإسلامى :

لم يمثل الفخار  
فى المناطق التى غطتها  
الإمبراطورية الإسلامية  
أهمية تاريخية فى فن  
الزخرفة إلا أن القاعدة  
الأساسية فى تكنولوجيا  
الدهانات اللامعة من



القلويات والرصاص ومواد صنع الزجاج كانت موجودة بشكل ناجح .

ولم تمثل فى زخارفهم الخزفية الأشخاص والحيوانات بينما  
احتوت الأواني على آيات قرآنية وتصميمات هندسية وحروف خطية والتى  
لعبت دورا هاما فى الفخار الإسلامى .

وظهر فى العصر الطولونى الخزف المكبوس فى القوالب مزدانا برسم  
الطيور أو بالأشكال النجمية أو النباتية والذى لا شك فيه أن الخزف ذا  
البريق المعدنى هو ابتكار إسلامى شاع فى عصر الفواطم وكان من نتاجه  
لوحات فنية تتسم بالرونق وحسن التوزيع واشتهر بعض الفنانين الذين  
رسموا على الخزف بالحز السطحى أو باللون .

وكانت الأواني فى القرن التاسع والعاشر فى حضارة ما وراء  
النهرين الإسلامية أول الأواني الفخارية الإسلامية أهمية والتى وجد بها  
نوعان من الاختراعات الإبداعية والتى أثرت بشكل هائل فى تقاليد  
السيراميك لكل من الإمبراطورية الإسلامية وأوروبا وأولها مظهر الدهان

بالقصدير . والذي كان يعطى سطحاً جيداً من اللون الأبيض صالحاً للتلوين فوقه . وكانت الأطباق الأولى من اللون الأزرق والأخضر تستعمل حروفاً بسيطة من تصميمات بالخط العربي مع النخيل وأشكال الحيوانات الزخرفية .

والاختراع الإبداعى الثانى فى حضارة ما وراء النهرين الإسلامية كان استعمال البريق المعدنى على الفخار وقد اقتبس من الأساليب التنفيذية للأوانى المصرية . وقد استعمل البريق المعدنى بكثرة خلال العالم الإسلامى وكذلك السيراميك المغربى التقليدى الذى اقتبست منه مباشرة الأوانى ذات البريق المعدنى فى النهضة الإيطالية .

وقد استقر فنانون حضارة ما وراء النهرين فى القسطنطينية مدينة القاهرة القديمة فى القرن التاسع ، وفى العصر الفاطمى عام ٩٦٩ م أصبحت مصر مركز الثقافة الإسلامية .

ولكن خلال القرن الحادى عشر وأوائل القرن الثانى عشر كانت الرسومات على الأوانى الفخارية على مستوى عالٍ وتناولت موضوعات متنوعة لأشكال آدمية وحيوانات وطيور . وبعد سقوط الدولة الفاطمية عام ١١٧١م تدهور فن الفخار وانتقل بعض فنانيه شرقاً إلى العراق وفارس وغرباً إلى شمال أسبانيا حاملين معهم مهاراتهم الفنية والحرفية فى صناعة الخزف وشجعوا صناعة الخزف بهذه المناطق .

## **\*\* الأوانى الخزفية التركية :**

فى القرن الحادى عشر كان السلاجقة الأتراك فى وسط آسيا قد تغلبوا على فارس والعراق وسوريا وكانت ضمن امتدادات الفتوحات الإسلامية وكان مجيئهم إلى هذه المناطق يمثل العصر الذهبى للفن الإسلامى الخزفى خاصة فى كاشان وفى فارس ارتقى إلى مستوى

عال . وكان الوحي والإلهام مرة أخرى يستمد من الصين في محاولة لتقليد تلك الأواني بلون العاج الأبيض والبورسلين الصينى والصناعات الزجاجية التى كانت تتميز بأشكالها البيضاء وبشفافية خفيفة والتي كانت قريبة الشبه بالمنتجات الفارسية البيضاء فى القرن الثانى عشر والمحفور عليها زخارف دقيقة وهى من أجمل المنتجات بين الأواني الفارسية على وجه العموم .

وقد أنتجت السلع الزجاجية بمهارة فائقة مطلية بطلاء فخارى بلون واحد خاصة اللون التركواز الشهير اللامع المشتق من النحاس والكوبالت الغنى باللون الأزرق .

وقد استعمل الأتراك كثيرا من الأساليب المختلفة عند زخرفة أوانيهم الفخارية مثل أسلوب التغلب على اختلاط الألوان المختلفة مع بعضها فوق سطح الفخار وذلك بفصل مساحات اللون إما بالحز أو بخط مرتفع من اللون فوق السطح لحجزه وعدم سيلانه على اللون المجاور . وقد استعمل الأتراك كذلك الأسلوب القديم لحفر التصميم على لون داكن مناسب فوق الأواني الفخارية قبل طلائه وقد أحرزت طرق التلوين تحت

الطلاء على أرضية سوداء تحت طلاء شفاف أو باللون التركواز ، أحرزت هذه الطريقة نتائج باهرة . ومن الابتكارات الناجحة جدا كان نشر الزخرفة فوق الطلاء الخزفى المعروف بالمينا وفى هذه الحالة كانت ترسم الزخارف على الجسم الفخارى المطلقى ويعاد حرقه فى درجة حرارة منخفضة وقد كانت الألوان الكثيرة المستعملة بالإضافة للطلاء المذهب تجعل من هذه الأواني الخزفية واحدة من بين الأواني المترفة والنفيسة للقرن الثانى عشر

والثالث عشر وهناك أسلوب آخر قريب الشبه بأسلوب استعمال المينا فى طلاء الفخار وهو استعمال ألوان مختلفة أكثر فوق أرضية من اللون الأزرق الكوبالت الداكن وغالبا كانت الزخارف هندسية .

### **\*\* الأوانى الفخارية ذات البريق المعدنى :**

فى القرن الثانى عشر والقرن الثالث عشر أنتجت على الأقل خمسة مراكز هذا النوع من الأوانى وكانت من بينها فارس والعراق . وكاشان ومدينة الرى بإيران وقد صنعت العديد من الأوانى والبلاطات القيشانى لزخرفة المساجد والى شكلت جزءا هاما من الإنتاج . وكانت الخامات المستعملة فى التلوين ممتازة وقد قضى المغول فى القرن الثالث عشر على صناعة الخزف فى معظم المراكز ولكن فى كاشان استمرت الصناعة تحت الحكم الجديد فى القرن الرابع عشر وقد وجد بعض التقدم هناك مثل النقل عن بعض الأطباق الصينية الكبيرة والى أصبحت منتشرة فى ذلك الوقت .

ويظهر القيشانى المعمارى فى المساجد تدهورت صناعة الأوانى الخزفية فى القرن الخامس عشر والجزء الأكبر من القرن السادس عشر فى فارس وكف عن صناعة المنتجات الخزفية اللامعة تماما فيما عدا بعض الأحجار التى تعلو المقابر والى أوضحت أن هذه الأساليب لم تفقد تماما .

وقد بدت المنتجات القليلة التى يمكن إرجاعها إلى القرن الخامس عشر والسادس عشر وهى عبارة عن بعض الأطباق التى يظهر فيها تأثير كبير بالأسلوب الصينى .



إناء بديع من الخزف المزجج بريقه معدنى من آثار الفولطم فى القرن الخامس  
الهجرى الحادى عشر الميلادى .



قاع إناء من الخزف مملوكى النمط من القرن ( ٨ هـ - ١٤ م ) .



طبق فارسى من الفخار المزجج محلى بالزهور والنبات.



رسم حيوان مع فروع نباتية لصحن من الخزف ذي البريق المعدني من القرن  
( ٥٠ هـ - ١١ م ) العصر الفاطمي .



إناء فارسي مزخرف بزهر القرنفل .



زهريّة ملوّنة بطلاء لامع على طلاء من الجليز الأبيض . ( فارسي أواخر  
القرن الثاني عشر )  
( وهي تمثل تماما الفن الفارسي بخصائصه المميزة ) .

## \*\* المنتجات الفخارية الإسلامية فى العهد العثمانى :

تعد المنتجات الفخارية التى صنعت أيام الحكم العثمانى فى تركيا من أفضل ما وجد منها . وقد تأثرت إيطاليا بالألوان الزاهية والتصميمات التى تميزت بها تلك المنتجات .

وكانت واحدة من المنابع الفنية الرائدة لنشر الفن والحرف الفنية للفخار فى نهاية القرن التاسع عشر وكانت من أوائل المنتجات الفخارية تحت الحكم العثمانى هى التى باللون الأبيض والأزرق والتى كانت تنتج تحت نماذج منمقة ظريفة من حوالى عام ١٤٩٠ م لمدة استمرت حوالى ثلاثين عام . وقد أظهر هذا النوع مستوى عالٍ من أساليب التنفيذ المتخصصة . وزخرفت بالزخارف العربية والحلزونات الورقية وكان يظهر بها بعض التأثير بالفن الصينى .

وكان هناك أيضا طراز من الأوانى باللون الأزرق والأبيض مع التذهيب وهو طراز مميز للزخرفة التى تشكل بهيئة زهور حلزونية منتشرة على الإناء وكذلك بنفس طريقة الحلزونات كان يكتب خط اسم السلطان سليمان الذى كان يمثل بلاط السلطان القانونى من عام ( ١٥٢٠ - ١٥٦٦ م ) .

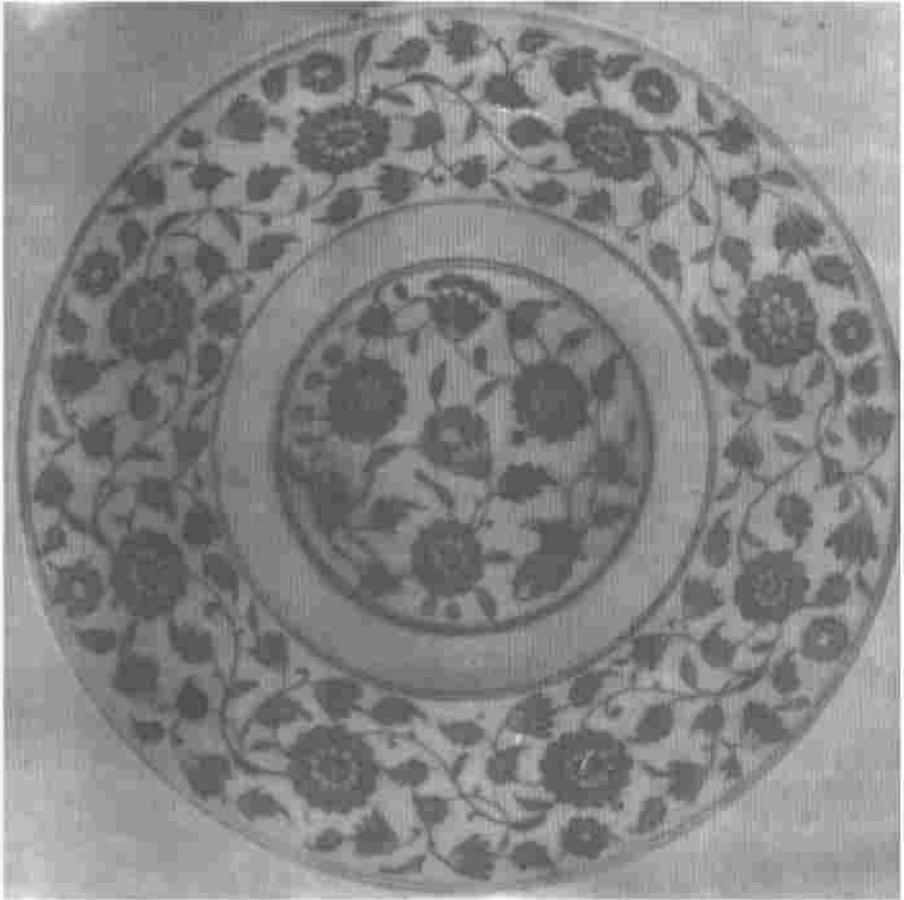




طبق من الخزف العثماني من مدينة آيزنيك في منتصف القرن السادس عشر .

ويظهر بهذا الطراز من الأواني مدى التأثير بالفن الصيني ومن أكثر الأواني تأثيرا في الغرب هي التي صنعت أولا حوالي عام ١٥٢٠ وكانت أواني منتصف القرن الخامس عشر تعرف بالطراز الدمشقي للأواني وكانت التصميمات تتم بأيدي فنانيين مهرة وكانت توجد على السجاد الفاخر والمنسوجات الخاصة بالبلاط . ومؤخرا فقد أضيف اللون الأحمر

الخفيف إلى الأواني وكانت تلون بتصميمات زاهية من زهور القرنفل  
والتيوليب والورود واستمر هذا التقليد حتى القرن السابع عشر ولكن  
انحدرت القيمة الفنية فيها وكانت الأواني الأخيرة عبارة عن ظلال فقيرة  
من تلك التي كانت في القرن السادس عشر .



الأواني الأولى الخزفية من للون الأبيض والأزرق ١٥٢٠ - ١٥٣٠ وكانت  
شديدة للتأثر بالبورسلين الصبلي للقرن الخامس عشر .

ولم يصنع الخزافون المسلمون البورسلين الحقيقي ولكن كان تراثهم الغنى مليئاً بالتصميمات وأساليب التنفيذ التي تشرت بالعديد من التأثيرات في حين أوجدوا ذوقاً إسلامياً فريداً من نوعه في الفن وأساليب التنفيذ للأواني الخزفية والتي استطاعت أن تلمسك بأسلوبها المميز بين سيراميك العالم التقليدي أجمع .

## \*\* الاتجاهات المتداولة في صناعة الخزف :

يعد الخزف المعاصر تدفقا من الطرز والفلسفات فمثلا نجد أن الرغبة تتجه إلى إنتاج السلع الخزفية الشخصية مما أدى إلى زيادة عدد الخزافين الذين اشتهرت أعمالهم ومنتجاتهم من خلال الأسواق الدورية وصلات العرض والمحلات التجارية وفي نفس الوقت فقد ارتاد الخزافون المعاصرون أرضا بمزيد من الإمكانيات المجردة والمجسمة للطين الخزفي دون محاولة تحويلها إلى أشياء نافعة مثل الأواني والزجاجات والأكواب ومع أن الأشكال الخزفية المنفذة بالعجلة أو دولاب الفخار هي السائدة والمتسلطة على الأسواق في الوقت الحالي إلا أن المرونة والتلقائية الموجودة في الخزف المشكل يدويا يلقى إعجابا ومجذبا من الخزافين المعاصرين .

وقد أصبحت الأجسام الفخارية بطيئة الحرق ، اللامعة ، ذات البريق المعدني والطلاء الخزفي بالحرارة البطيئة تشكل غزوا لشهرة أواني الخزف الحجري التقليدية الصماء .

وتعد الطرق الحديثة للزخرفة على الخزف ( نقل الرسومات بالبلبل أو الديكا والسيلك سكرين ونقل الصور الفوتوغرافية على الخزفيات ) مع امتزاجها بالأساليب التي انتقلت إلينا من العصور القديمة مثل البريق المعدني للخزف جعلت الطين الخزفي مادة مؤثرة .

وأفرزت الإمكانات المتسعة للخزف تنوعا كبيرا فى نوعيات الخزف المعروضة . وفى زمن لا يذكر أصبحت حرفة صناعة الخزف متاحة للكثير من الناس .

وعندما تبدأ العمل بالطين الخزفى ستصبح مشاركا فى حرفة تمتد جذورها إلى قديم الزمن . والتى أصبحت اليوم مزدهرة ومليئة بالحيوية .

وعلى أية حال فإن حرفة الخزف هى الحرفة التى تصبح خبرتك فيها قيمة ومرضية بغض النظر عن طريقة اكتساب الخبرة ونوعية الأدوات التى تعمل بها .

### **\*\* عملية إعداد السيراميك من الطين :**

بزيارة إلى مكان خزاف به أكياس من الطين الخزفى ورفوف عليها منتجات من الصلصال فى مراحل مختلفة من التشكيل ومجموعة من القطع المحروقة والمزخرفة كل هذه الأشياء تلخص بلمحة سريعة مدى جذب واستمالة الشغل فى الصلصال لكل من الحرفيين وهواة جمع التحف الفنية

ولا يهم مدى تمرس الخزاف فإن الطين يمثل تحديا مستمرا بسبب الطرق اللانهائية التى يمكن أن يعالج بها الطين يدويا وعدم القدرة على التنبؤ بالشكل النهائى للصلصال وكذا خصائص المنتج النهائى . كما أن تحول قطعة من الصلصال اللون إلى ما يشبه الصخر بعد تعرضها للحرارة يظل محتفظا بجاذبية خاصة على الرغم من حقيقة أن شرح العملية يتم بطريقة علمية .

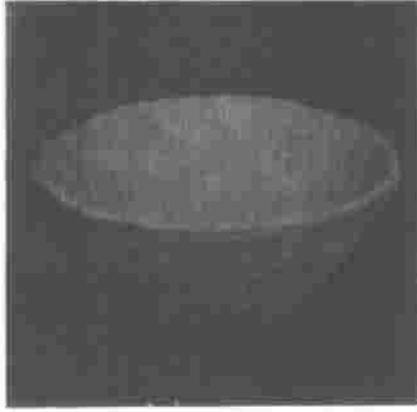
ومع أن تكنولوجيا السيراميك أصبحت أكثر تعقيدا على مر آلاف السنين منذ أن اكتشف الإنسان قوة تحمل الصلصال فقد ظلت العملية الأساسية هى نفسها المتبعة فى تشكيل الخزف من الطين .



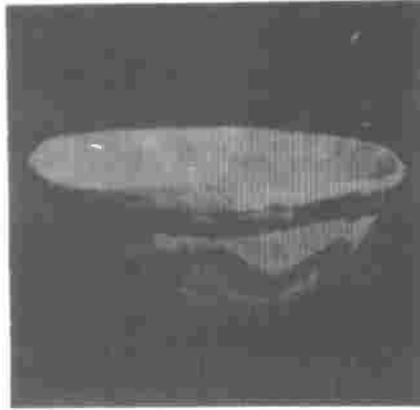
(١) تعتبر كتلة من الصلصال اللدن الغير مثكله هى البداية المشتركة الشائعة لجميع أعمال السيراميك بغض النظر عن الشكل النهائى .



(٢) فى يد الخزاف تحولت قطعة الطين الغير مننظمة الشكل إلى شكل مصمم ملفاً



(٣) بعد التجفيف ، تم حرق الشكل الفخارى الغير مصقول حيث أصبح بعد الحرق أقوى عما كان وغير قابل للذوبان فى الماء



(٤) الخطوة الأخيرة : القطعة الفخارية المحروقة الغير مصقولة وقد طليت بالجليز ( هنا بمزج الأكاسيد ) ثم بعد ذلك تعاد إلى التزجيج بالحرق مرة ثانية

الطريقة السابق شرحها كانت عرضاً لأبسط الطرق وأساسياتها في تشكيل الطين وإخراج قطعة خزفية ببساطة وتلخيص .

وإذا أردت معرفة المزيد عن الخزف وكيف تصنعه بطريقة أفضل وكيف تتعامل معه بثقة أكثر وجرأة في العمل . وما هي أضلاعه القائمة ؟ فما عليك إلا أن تتبع الخطوات الواردة بالجزء التالي من الكتاب .

ربما تكون قد بدأت فعلاً في التعامل مع الطين أو الصلصال بلعبك به وأنت طفل أو تكون قد نفذت بعض أنواع الخزف من خلال الهوايات بالمدرسة وربما تحاول الآن اكتشاف طريقة جديدة للتعبير عن نفسك .

هذا الكتاب المعملى أعد لإعطائك الثقة لعمل تقريرك الخاص بك .

ويعرض بعض الأمثلة لتوضيح أفكار وكيف تم الحصول عليها وكيفية تنفيذها من البداية إلى النهاية من خلال سلسلة من طرق التصميم وقد اختيرت هذه الأمثلة لشرح مدى اتساع إمكانيات تصميم الخزف من المناظر والأشكال الطبيعية وحتى عمل أبريق الشاي . وإذا اخترت الطرق المقترحة بالكتاب لإخراج تصميماتك . فستبدأ في رؤية وترجمة ما يحيط بك . ومع تجاربك الخاصة الفريدة في أشياء أخرى مختلفة ستجد المزيد من طرق الإبداع والتأمل .

ويمكنك اكتشاف مصادر الخاصة للتصميم بالنظر إلى مجموعة أوانٍ وأمثلة من الأعمال الخزفية الأخرى .

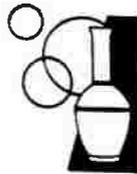
استعمل الأمثلة المعطاة لك بالكتاب كنموذج . ويمكنك تطبيق نفس منهج البحث لتصميم موضوعات من اختيارك الخاص ومن طرازك المميز .

وبالكتاب مزيد من الاقتراحات المنفذة والأفكار لمختلف المشروعات

والتصميمات غير تلك المشروحة خلال الكتاب ، ولكنها تعتبر مرشداً وليست قوانين جامدة غير قابلة للتنوع والإضافات .

استعمل هذه الاقتراحات لإنعاش موهبتك الأصلية بالدراسة العميقة للوسيلة القديمة لألوان الطين والطلاءات وفوق كل هذا لا تنزعج إذا لم يبد كل شيء طبقاً للخطة التي تضعها .

وربما تحتاج إلى شخص آخر معك للحكم على عملك ومدى تقدمه وليس بالضرورة أن يخبرك بما يجب أن تفعل ولكن ليقوم مقام الحكم الذي يناقش معك كيف تحب أن ترى عملك يتطور ويتحسن . هذا الشخص لا بد أن يكون صديقاً أو زميلاً أو مدرساً أو خزانةً آخر يمكنه تشجيعك ومناقشتك ويلاحظ تطور إبداعك.



## خامات وطرق التصميم للخزف



\* خامات وأدوات الرسم والتصميم للخزف

\* الرسم المعبر في التصميم .

\* البحث .

\* إجراء بعض التجارب مع خامة الطين

نفسها وطرق التعرف على الخامة .

\* مهمات ولوازم الاستوديو (غرفة

الخزف).

## خامات وطرق التصميم للسيراميك



من المفيد أن تفكر فى التصميم كسلسلة من العمليات المتسقة التى منها يبرز عملك الفعلى فكل عملية لها نظام ومفردات وقيمة تنبع من اكتشافاتك الخاصة . وفى أثناء سيرك فى العمل فإن طرق الرسم والبحث والتجربة المباشرة بخامات الطين تستوجب الاعتناء بالرسومات وإعطائها مزيدا من التفاصيل المدروسة .



أدوات الرسم والتصميم للسيراميك .

## - الرسم :

تصميم وتطوير عملك في السيراميك ستحتاج إلى أن تستكشف أكبر كمية من وسائل الرسم بقدر المستطاع وهناك الكثير من خامات الرسم المتاحة والمفيدة لك أكثر من الأقلام الرصاص الموجودة في كل العالم .

### \* خامات وأدوات الرسم والتصميم للخزف :

يمكن استعمال أى خامة أو مادة يمكن أن تترك أثراً على الورق فى إعداد الرسم التصميمى للموضوع المطلوب تنفيذه بالسيراميك .  
بداية من ألوان طباشير الباستيل إلى قطع الفحم المعدة بالمنزل ومن سنون الكونثيه الطباشيرية إلى الجبر وكذا القلم الجبر والفرشاة المبللة بالمياه .

جرب أن تستعمل أكبر كمية من الخامات المختلفة بقدر المستطاع ولاحظ كيف أن كل واحدة منها تعطى تأثيراً مختلفاً على تصميماتك ووجود الأقلام الفلوماستر والألوان المائية أساسى فكل منها سهل حمله وأيضاً يعد خامة متعددة الاستخدامات .

وكما هو الحال فى وسيلة الرسم يمكنك كذلك جمع أدوات الرسم مثل المحاة والمساطر ونوتة الاسكتشات بأحجام مختلفة وكذا الورق بألوان وخصائص مختلفة . وتشكيلة من الأقلام وفرش الرسم المصنوعة من شعر السمور . وكاميرا بعدسات مقربة ومبعدة ، وألوم صور بشرائح بلاستيك وقاطع « كتر » ليرى السنون والأقلام .

### \* الرسم المعبر فى التصميم :

أمض بعض الوقت فى اكتشاف امكانيات وسيلة الرسم لعمل تأثيرات على الورق بخلاف الخطوط مثل عمل نقط فى مساحات من

التصميم أو الرسم بطريقة عشوائية أو تسييح الألوان أو الحبر بالفرشاة فالطريقة التي تعمل بها علامات على الورقة تساعدك على توضيح الصفة المميزة والقيمة الفنية للموضوع ، ودرجات اللون يمكن أن تترجم إلى ظل وضوء ، مبرقش أو ناعم وما سبق ذكره يعتبر طريقة للتعبير عن شكل الموضوع وربما يمكن أن تعبر عما يمكن أن تحس به إذا ما أمكنك الإمساك به .

- تحديد شكل وهيئة الموضوع المعد للتنفيذ بالسيراميك : ( الخزف )

تأمل الفرق بين الدائرة والكرة . إن الدائرة عبارة عن شكل مستو « ذى بعدين فقط » أما الكرة فهي شكل مجسم ذو ثلاثة أبعاد عرض وارتفاع وعمق .

إن طريقة رسم البعد الثالث « العمق » هي التي ستحدد صلابة وثقل الموضوع .

والطريقة المقبولة لتوضيح الشكل يكون بتحديد الظلال باستخدام الدرجات اللونية وهناك أساسا نوعان من الظل : الأول الظل الساقط وهو الظل الذى يرميه الجسم وغالبا يرسم أسفل الجسم لتثبيته ورسوخه على الأرضية والثانى هو ظل الشكل الذى يحدد حركة الضوء فوق الجسم ويرسم بالكيفية التي تظهر الصفة المميزة لسطحه .

- الفراغ :

يعرف الفراغ بأنه المساحة التي يحتلها الرسم ويدعى بالفراغ الإيجابى أما المساحات الخالية فتعرف بالفراغ السلبى ويلعب هذا النوع « الفراغ السلبى » دوراً مؤثراً بالنسبة لأي رسم .

## - التركيب أو ملمس الجسم المرسوم للتنفيذ :

يصف الملمس السطح وأيضا التكوين لأى موضوع . أما طريقة رسم الملمس فتستغرق كل إبداعاتك فى استنباط طرق عمل علامات نموذجية مماثلة للأصل . كما يمكن أن تلعب الملمصقات « الكولاج » والقصاصات دورا فى ذلك .

## - مقياس الرسم والتناسب :

يعرف مقياس الرسم والتناسب بأنه علاقة أحد مجموعات الأشكال بالأخرى . وتغيير المقياس والنسب هو طريقة بسيطة لتحويل رسوماتك إلى تصميمات .

## - المراجع التى يمكن الاستعانة بها فى اعداد التصميم :

تكمن قيمة الرسم بإسهامه فى إظهار قوة ملاحظتك وما تشاهده ومهارتك فى ترجمة ما تراه .

لاحظ كيف تناول المصممون الآخرون مواد الرسم الخاصة بهم لإنتاج رسومات جيدة . وقم بدراسة فن الماضى فى منطقتك ، وفى المعارض المحلية والقومية فالكتب والمعارض فرصة قيمة لتحليل محاولات الفنانين المجريين القدماء خلال العصور فى حل مشاكل الرسم . بداية من ملمس نسيج الجلد إلى حركة الريح . اطلع على أعمال الفنانين وحاول إعادة رسمها مثل أعمال ليوناردو دافينشى فى القرن السادس عشر وأعمال بيكاسو فى القرن العشرين وقم بزيارة للمعارض الحديثة لترى ما سيحدث فى المستقبل بالنسبة للأعمال الفنية .

## \* البحث :

سيساعدك البحث على أن تتعلم فنون الماضي كذلك الإبداعات الجارية . ذلك سوف ينقى فهمك لفن السيراميك القديم والحديث .  
انظر حولك لترى ما هو موجود ثم اقتف أثر ما يعجبك من الأشياء بواقعية تواجهها أو بالزيارات أو بالسفر أو بالقراءة أو بالأسئلة والاستفسارات والمقابلات مع الأشخاص ٠٠٠٠ الخ .

وتتبع حسك الفنى ودائما سجل ما تكتشفه . تعلم أن تبيين الفرق بين المصادر الأولية والثانوية للمواد .

فالمصادر الأولية للمواد : هى تلك التى تعمل فيها من خلال مصادر أصلية مثل : نبات ، شخص ، أو منظر أمامك .

أما المصادر الثانوية للمواد : فهى تصميمات منظورة نفذت فعلا مثلا فى صورة نصب أو شخص أو منظر طبيعي . هذه يمكن أن تمثل مصدرا غنيا لإنعاش الخيال المبدع ولكل من المصادر الأولية والمصادر الثانوية قيمتها . ولكن لاحظ إلى أى مدى يمكنك السيطرة على التدريب لتطوير تصميماتك بسبب المظاهر المختلفة لهذه المصادر وما تقرره بالنسبة لها لكى تنجز بحثك فسوف يعتمد ذلك على الوقت الذى أمضيته فى مصادرك الشخصية ونشاطك وجهدك والتزامك .

ففى المنزل ستجد العائلة والجيران والأصدقاء والكتب والمجلات والنطاقات الخارجية والداخلية ومجموعاتك الشخصية والأشياء وجميع أمتعة الحياة اليومية .

ولابد أن يكون بمدينتك متحف للأوانى الخزفية والتحف الأخرى وصلات العرض الفنية والمعارض جميعها تعتبر تنوعات غنية لتجارب مرئية .

## - الاحتفاظ بتسجيلات لأبحاثك :

تستحق طريقة تسجيل نتائج بحثك بعض التفكير لاستخدامها في الوقت الحالى أو مستقبلا وربما تكون تسجيلاتك هذه مشجعة أو محبطة لإبداعك الفنى وفيما يلي بعض الاقتراحات بخصوص هذا الموضوع :

- ١ - نوتة اسكتشات أو مفكرة يومية لتدوين المراثيات تعتمد أساسا على موضوع معين مثل المناظر الطبيعية المستحسنة وأشكال طبيعية .
- ٢ - مجموعة من الصور الفوتوغرافية المتقطعة من الرحلات .
- ٣ - كشكول للصلق قصاصات الصور لوجوه وأشخاص من المجلات والجرائد . اجمع صوراً لأناس كباراً وصغاراً ، رجالاً ونساء من أجناس مختلفة وموضوعات فعالة وغير فعالة .... الخ .
- ٤ - سلة تضم العناصر المنتقاة من أنحاء المدينة من الزلط والصخور والزهور الجافة وأوراق النبات وغيرها .
- ٥ - رسومات من زيارات المتاحف لثقافات معينة مثلا : للحضارات الإغريقية وفن الباتيك والفن الإسلامى فى الزخرفة والخط العربى .
- ٦ - ألبوم بشرائح بلاستيك يحتوى على صور فوتوغرافية للأوانى الخزفية وتجارب السيراميك مع شرح محدد للطينات والطلاءات وطرق الحرق المستعملة .
- ٧ - بروجيكتور وشرائح لعرض الموضوعات المثيرة والماكينات والموضوعات الكاملة فى تسلسل لطريقة تنفيذها وتحفظ فى مكان سهل الاستعمال والتخزين والوصول إليها .
- ٨ - علبة مرقمة تضم أنواع الطلاء واختباراتها ونوتة مواصفات وملاحظات عن كل واحدة .

- ٩ - علبة تضم مقتنيات من الشواطئ مثل: القواقع والمحارات وغيرها .
- ١٠ - نوتة تضم أثمان ووصفات وأماكن بيع الألوان ومفردات الخزف .... الخ .
- ١١ - نوتة تظهر تركيبه لوسيلة غير معتادة مع توضيح طريقة تركيبها وخلطها مع وسائل أخرى . فى طريقة عمل الخزف وطلاءاته وغيرها .
- ١٢ - نوتة اسكتشات تسجل أفكارك واستكشافاتك وبمجاحك فى موضوع معين من البداية إلى النهاية .
- ١٣ - صندوق مملوء بالكتالوجات والرسومات التوضيحية وصور فوتوغرافية وملاحظات واسكتشات للقمائن وأفران الحرق من جميع الأحجام إلى جانب الوقود ومواطنها الأصلية .

### \* إجراء بعض التجارب مع خامه الطين نفسها :

طريقة أخرى هامة من طرق التصميم كما هو الحال فى التجربة بالرسومات ، وهى التى يمكن الحصول عليها من خامه الطين نفسها ويمكن أن يأتى هذا من الاتصال غير المقصود مع الطين والألوان أو يمكن أن يكون نتيجة ساعات أو حتى سنوات من البحث والتجربة . ولن تحتاج سوى الطين نفسه أو مجرد وصفه لتركيبه والمقادير التى يتكون منها . وربما نجد أن يديك والطين يكفيان للعمل ، وفى النهاية ربما تحتاج إلى إظهار جميع إمكانيات ومدى المعدات أو مجرد واحدة أو اثنتين من الأدوات الخاصة . والطرق العملية للتجربة المباشرة مع خامات الطين والإعداد للتجربة بالطين غالبا لا تتطلب فقط أن تكون الخامات جاهزة للعمل ولكن لابد أن تكون أنت معدا لذلك فعلا .

هل أنت فى الإطار الصحيح الذى يجعلك تتعامل مع الطين  
وتستكشفه بحالة من الاسترخاء وعدم الشد فى الأعصاب .

**بعض الطرق المقترحة للبداية فى التعامل مع الطين  
والتعرف عليه :**

- ١ - أغلق عينيك واستكشف الطين بضغطة بسيطة بين يديك .
- ٢ - اعمل حفرة فى وسط كرة من الطين بأصبع الإبهام ثم شكل الجدار على هيئة وعاء صغير .
- ٣ - كور قطعة من الطين ودورها حتى تحصل على الشكل الذى يعجبك ثم اتركها تجف ثم جوفها وذلك بتفريغها من أسفل .
- ٤ - بطط قرصاً من الطين تجاه كوعك أو ركبتك بداية لعمل وعاء غير متماثل .
- ٥ - اضغط كرة فى حجم البلية من الطين اللين على جميع الملامس التى تجدها ويستهبوك منظرها لتحصل على تأثير الملمس على الطين .
- ٦ - ويمكنك عمل نفس الشيء فوق الأشياء التى جمعتها من أرجاء المدينة أو من على الشواطىء .
- ٧ - افرد قطعة من الطين الناعم على شكل بلاطة واضغط عليها بعض الأشياء .
- ٨ - افرد قطعة أخرى من الطين كالسابقة ثم بللها بقطعة من الأسفنج المبلل بالماء واطبع عليها قطعة جرائد لتنسخ على الطين شكل أحرف الكتابة من على الجريدة .
- ٩ - كرر ما سبق فى رقم ٧ مع عمل نماذج منتظمة .

١٠ - افرد قطعة من الطين وجرب أن تمد سلخه منها ثم اقطعها إلى أجزاء صغيرة واحتفظ بالأجزاء التي يعجبك شكلها .

١١ - افرد قطعة من الطين وقطعها إلى أشكالٍ متنوعة واتركها تجف وهي تكسو أشكالاً وملامس متنوعة .

١٢ - اعمل ركيزة من لفات على شكل حواية من الطين ورتبها في قالب جبس .

١٣ - افرد قطعة من الطين اللين ولاحظ كم من الطرق المختلفة يمكنك أن تغير بها السطح بعمل خطوط فوق السطح المبتل ثم بعد ذلك فوق السطح وهو مجلد ثم فوق السطح وهو صلب .

### - عمل ماكينات مجسمة :

شكل آخر من التجربة بعد فترة من البحث المكثف وهو عمل مجسمات أو نسخ صغيرة الحجم .

وعمل الماكيت يعادل الاسكتش بالنسبة للرسم . والنحات لا بد أن ينفذ العديد من الماكينات قبل محاولة عمل الحجم الطبيعي للنحت المجسم والخزف المجسم ، له نفس السهولة - مثل المشغولات - في طريقة تصريفه .

ومن بعض الأسباب لعمل الماكينات هي أن الماكيت يمكن أن :

\* يساعدك على العمل خارج التصميم .  
\* يمكنك من رؤية التصميم في الشكل المجسم بالثلاثة أبعاد عن الاسكتش ذي البعدين فقط .

\* يستعمل في إجراء تجارب اللون عليه .

\* يفيد في إجراء تعديلات على التصميم .

- \* يساعد على مزيد من الرؤية .
- \* يصبح وسيلة للنقل منها عند التكرار للتمرين أو لتحسين أساليب التنفيذ .
- \* يحقق اتصالا مع الخامة وتقديرا للمسها وتركيبها .
- \* يمكن من اكتشاف أخطاء التصميم ( مثال للتوازن ) أو لتجنب وتصحيح الأخطاء .
- \* تجنب إهدار الخامات إذا ما اكتشفت ضرورة تعديل التصميم وملاءمته .
- \* يعطى مزيداً من الوقت لجعل الأفكار تقوى وتحسن وتتطور .
- \* تصبح الماكينات كتصميم قائم بذاته ( فى حالة عمل أعداد متكررة من نفس التصميم ) .
- \* يحث على أعمال أخرى .
- \* يصبح تسجيلاً لقطعة أكبر من العمل وكوثيقة مفيدة للتطوير والتقدم فى العمل المعدله الماكيت .
- \* تشكل مستندا يمكن عرضه على الزبون أو لنفسك .
- \* يكون من السهل حمله عندما تتطلب الضرورة ذلك فى طريقة العمل أو التفكير أو تسويق شغلك .
- \* تعتبر بؤرة تركيز رائعة للعقل من الشىء الطائر الهوائى إلى الشىء العملى الملموس .

## \* مهمات ولوازم الاستوديو (غرفة الخزاف) :

كما هو الحال عند التعامل مع النشاطات المختلفة فمن الجوى أن تكون مستوضحا لكل المستلزمات حتى تكون المعدات والتجهيزات والمهمات التى تحتاجها فى تناول يدك .

وربما لا يكون لك الخيار فى المكان الذى ستعمل فيه ولكن إذا كانت لديك الفرصة لتنظيم الاستوديو الخاص بك فمن المساعد لك أن تخططه بنفسك كما يحدث فى تخطيط المطبخ ، مثلا لا بد من إعداد أماكن لكل عملية والأنشطة التى تتضمن أوراقا ستحتاج إلى مكتب وكرسى . والتخزين والوزن للمهمات الجافة سيحتاج إلى صناديق للتخزين بأغطية وبطاقات جيدة عليها نصائح وتوصيات المصنع عن الصحة والأمان ولا تنس أن التراب يمثل خطرا حقيقيا على الخزاف . لذلك فإن أكياس المواد الجافة لا بد أن تفرغ تدريجيا حتى لا تسبب غباراً عند فتحها وغلقها . ولا بد من وضع لافتات واضحة على كل كيس من الأكياس العديدة المختلفة من البودرة البيضاء تبين نوع كل منها . والطين اللين يفضل تخزينه بالخارج فى جو بارد والكميات الصغيرة الجاهزة للاستعمال يمكن الاحتفاظ بها فى الداخل فى جو رطب .

كيف تحتفظ بالقطع الجافة من السيراميك بحالة جيدة ؟ .

يمكنك شراء أو عمل دولاب أو خزانة رطبة أو عمل كيس كبير من البلاستيك بغطاء محكم .

كيف يمكنك تخزين الكميات القليلة من خامات الألوان والأوكسيدات ؟ .

حاول معرفة السام منها وضع عليه لافتة تدل على ذلك . والأوانى البلاستيكية الشفافة مناسبة حيث توضح ما بداخلها .

بعض الخامات تخزين جيدا وبصورة أفضل إذا استمرت بحالة رطبة والطلاء أو الجليز يحفظ جيدا في جرادل معزولة عن الهواء ومحكمة الغلق .

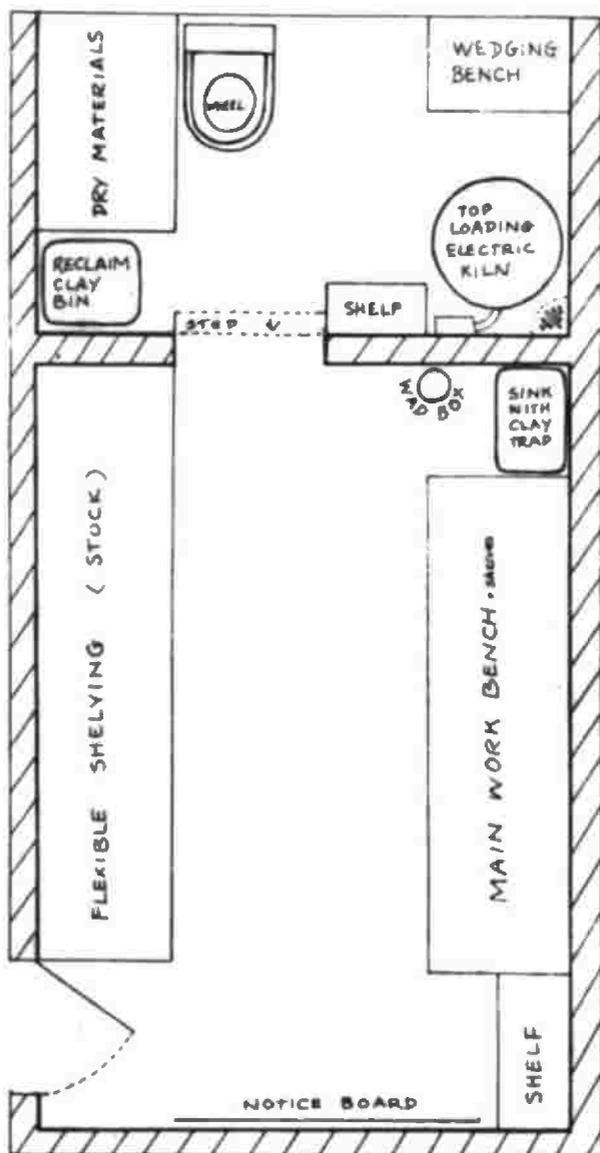
وكما هو الحال في التجهيزات والمعدات فسوف تحتاج إلى أرفف لوضع الأواني التي تجف في مرحلة العمل وهي في حالة هشّة - في انتظار الزخرفة أو الحرق - أو الكاملة المنتظر بيعها أو عرضها .

جهاز فرنا صغيرا بعناية في مكان سهل الوصول إليه بنفسك أو لمساعديك ومعظم الأفران الصغيرة هذه الأيام ذات عجل وخفيفة جدا وسهل تحريكها وتعديل مكانها . ويراعى أن تصميم الأفران يتطور باستمرار ، لذلك ابحث بعناية قبل شراء فرن جديد ويمكنك الذهاب إلى المصنع إذا استطعت أو تطلب نصيحة الخزافين الآخرين .

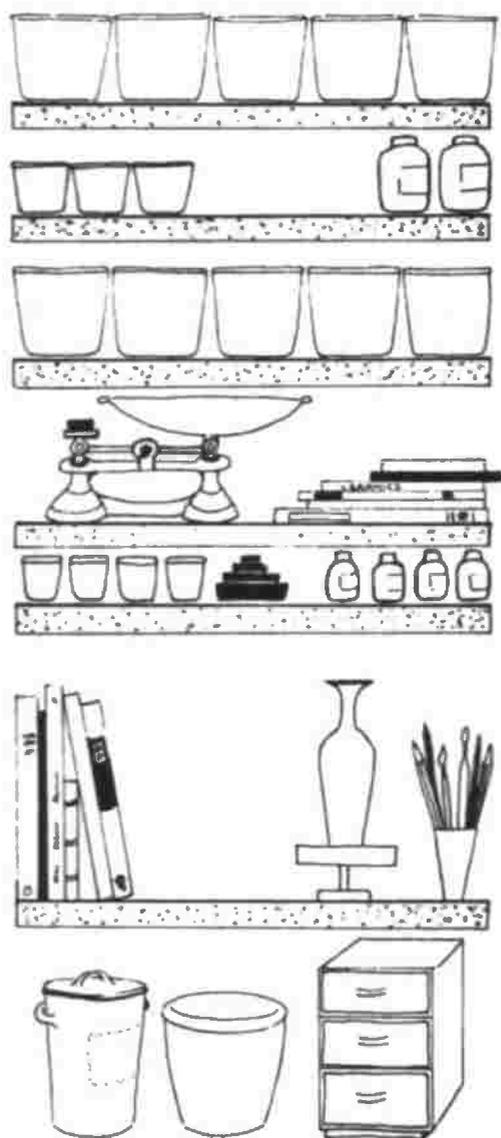
ومن المهم أن ترتدى ملابس واقية أثناء العمل في الاستوديو وإلا ستجد أنك تحمل حول ملابسك الرصاص الخطير وتراب السيليكا ويمتص خلال جلدك أو يتسرب إلى طعامك .

وخامات السيراميك تحتاج إلى حفظها بعناية تحت الطلب ولكن يجب أن تستعمل بدقة وحساسية وهي ليست ضارة أو مؤذية .

اكس الطلاءات المنسكبة أولا بأول بقدر الإمكان حتى تمنعها من الجفاف والتحول إلى تراب .



مسقط أفقي لمكان العمل ( الاستوديو ) .



واجهة دولاب الأرفف بالاستوديو .



التعرف  
على الخامات الأساسية  
في صناعة الخزف الطينية



- خاصية اللزابة ( اللدونة ) .
- كيف يجف الطين .
- سمات الطين وأنواعه .
- إعداد وتجهيز الطين الخزفي للاستعمال .

## التعرف على الخامة الأساسية في صناعة الخزف



### الطين :

عندما نواجه كتلة من الطين الرطب فمعظمنا سيلتقطها ويبدأ في عصرها وضغطها بين أصابعه ، تلك الخامة اللينة الباردة الملمس ستدعوك بالتأكيد إلى مزيد من التعامل معها وإجراء التجارب بها . فلا بد أن تشي الطين وتبرمه أو تفرده بشكل مسطح .

### \* خاصية اللدونة ( أو قابلية الطين للتشكيل ) :

إن قابلية الطين الخزفي إلى التشكيل تحت الضغط وإعادة هذا إلى شكل آخر جديد دون أن يتشقق تسمى باللدونة ( Plasticity ) . إن ما يعطى الطين هذه الخاصية هو تكوينه .

فبالنظر إلى جزء منه تحت المجهر يلاحظ أن دقائقه صغيرة الحجم جدا حتى أنها تحتاج إلى ميكروسكوب قوى لرؤيتها بوضوح .

وعند إضافة الماء إلى الطين فإنه يغطي الدقائق حتى أنها تنزلق الواحدة عبر الأخرى إلا أنها تظل تتماسك مع بعضها بالجذاب الجزيئات وكلما كانت الجسيمات أدق ومع إضافة المزيد من الماء والضغط عليها أكثر كلما أصبح الطين أكثر قابلية للعمل . لذلك فإن الطين بالكثير من هذه الجزيئات الدقيقة يكون لدينا أكثر من ذلك الطين الخشن الحبيبات .

ومع أن خاصية اللدونة مفضلة وضرورية لأي نوع من الطين إلا أن زيادتها تكون عيبا في الطين بسبب التشققات الزائدة فيه .

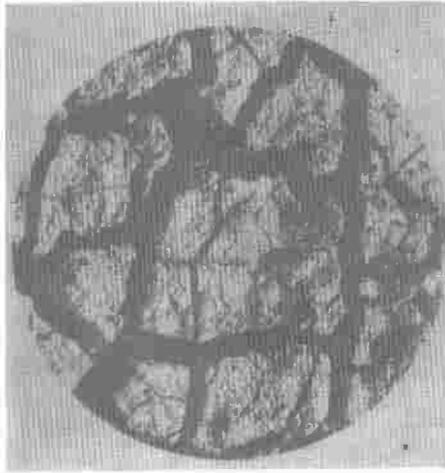
وعندما يجف الطين فإن الماء الذي يغطي حبيبات الطين يتبخر  
وتسحب الذرات بشدة إلى بعضها مسببة التشقق .

وهناك طريقة على وجه الخصوص لمعالجة هذه الحركة وتجنب  
التشقق في القطعة المنتهية بخلط بعض الخامات الغير لدنة المائلة مع  
الطين ويوصف الطين عند هذه الإضافة بأنه متفتح بإضافة كمية مناسبة  
من هذه الخامات إليه .



برم الطين بشكل حلزوني إحدى الطرق لاختبار المرونة . والطينة البلاستيكية المرنة  
تتماسك مدة أطول من الطينة الأقل مرونة عند العمل بها .

ومن هذه المواد التي تضاف إلى الطين مسحوق ناعم جدا من الطين بعد حرقه ولأنها سبق لها الجفاف والحرق فإن دقائقها لن تغير حجمها مثل دقائق الطين التي تضاف إليها جافة والنتيجة فإن المادة الغير لدنة المضافة ستقلل حركة جزيئات الطين أثناء الجفاف ولكن إضافة كمية زائدة من هذه المادة إلى الطين يمكن أن يجعل الطين أكثر صلابة من أن نتناوله باليد ونشكله لذلك فإن الطين المجهز تجاريا عادة لا يحتوى إلا على نسبة ٣٠ ٪ من المسحوق المضاف .



صورة للطين تبدو جافة ومشققة كما تكون في الأرض خامة طبيعية

مستخلصة من القشرة الطينية .

## \* كيف يجف الطين :

يبدأ الطين في الجفاف حيث يتبخر الغلاف المائي حول كل جزء حيث تندمج القشور لتتملأ الفراغات المتروكة من الماء وعندما تتلامس الدقائق مع بعضها تعتبر قطعة الطين صلبة كالجلد وفي هذه المرحلة فإن معظم الانكماش الذى سيحدث أثناء التجفيف يكون قد تم . وعلى أية حال فإن الماء مازال موجودا فى الطين .

وعلى الرغم من أن أفضل حالة للطين ستكون فى جعل جميع حبيباته تصطف على خط واحد ، وهذا لا يحدث إذ أن الفراغات أو المسام التى يدخلها الماء بين الصفائح المرتبة بغير انتظام تظل موجودة . وتظل الحبيبات نفسها رطبة . ويتبخر الماء الموجود بالفراغات ببطء حيث أن تلك الموجودة بسطح الطين تكون قد سدت بالحبيبات المتلاصقة .

ويصبح الطين جاهزا للحرق عندما يجف ويصبح بلون بنى ولم يعد باردا عند لمسه . والمرحلة الأخيرة للجفاف تكون فى الأفران كما سيرد شرح ذلك فيما بعد .

وتسمى المنتجات أو الأوانى الفخارية التى تجف ولم تحرق بعد أوانى نيئة أو أوانى خضراء .

والخزافون الذين يحاولون تجفيف قطعهم الخزفية فى الأيام الحارة سيتعلمون سريعا أن كمية الرطوبة فى الجو ودرجة حرارته ستؤثر على سرعة الجفاف ودرجته فالهواء الجوى باحتوائه على نسبة عالية من الرطوبة سيعوق الجفاف .

تتزايد سرعة الجفاف بالحرارة وكذا بتعريض القطعة الفخارية إلى تيار من الهواء القوى .

## - المشاكل التي يمكن أن تقابلك في التجفيف :

لتجنب الكسر أو التشقق للأواني الجافة أو المنتجات الفخارية عموماً فإن الجفاف لا بد أن يكون متعادلاً وبيطاً .

فالجفاف الغير متعادل خاصة للأسطح المستوية المسطحة مثل البلاطات المربعة من الخزف والعلب تشجع على الكسر . وأجزاء المساحة التي تجف أسرع ستتنضم إلى بعضها أولاً وتتجمد في مكانها قبل الأسطح الأبطأ في الجفاف وتكون لديها فرصة التشقق .

ويسمح للهواء بالوصول لجميع جوانب القطعة الخزفية بالتساوي وتجنّف المنتجات على رف أو حمالة حتى يتمكن الهواء من الوصول إلى القاع وربما يكون من الضروري تغطية الموضوعات حديثة الصنع بالبلاستيك لتأخير جفافها . والقطاعات الرقيقة والملحقات الصغيرة مثل الأيدي أو الكعوب دائماً تحمى بالبلاستيك لتبطيء وتعادل معدل جفافها مع بقية القطعة ، وإذا أمكن جفف البلاطات الخزف بين قطعتين من الجبس أو طبقات من ورق الجرائد أو على حمالة مفتوحة ولفها برفق وتكرّر .

## \* سمات الطين :

الطين هو نتيجة التفكك أو التعرية للقشرة الصخرية الأرضية إلى حبيبات دقيقة بأحجام متنوعة .

وصخور الجرانيت هي مصدر جميع أنواع الطين وأساساً يتركب الطين من الألومينا والسيليكا متحدة كيميائياً مع الماء .

كما يحتوي الطين الطبيعي أيضاً على عنصر الحديد وغيره من المواد الغريبة والتي تؤثر في لون الطين وتخفض من درجة انصهاره ومع أنه

توجد تصنيفات عديدة إلا أن الطين الخزفي يقع في فصيلة من فصيلتين . الطين الراكد أو الطين البدائي والأخرى هي الطين الراسب أو الثانوى ، وهذان النوعان من الطين هما اللذان يظلان قريبا للأصل الذى تشكلا منه وهو ما يسمى بالطين الراكد أو البدائي وبدون التأثير بالعناصر فهى تتكون من حبيبات خشنة الحجم وليست شديدة اللدونة وهى إما قليلة أو كثيرة المواد الغريبة وتحتفظ بنقاء اللون ومقاومتها العالية للحرارة . والطين الأولى يخلط عادة بمواد أخرى تجعله قابلا للتشكيل والحرق الشديد . كما أن طين الخزف الصينى يحتوى على الطين الأولى فى تركيبه .

وعادة ما تتحرك بعض الأنواع الأخرى من الطين من موطنها الأصلي بفعل مياه الأمطار وأيضاً بتأثير الرياح أو مع حركة الجليد فى بعض المناطق الباردة . وعند وصولها إلى مرساها الأخير فإن هذه الطينات الأولية أو الثانوية تسحق ناعماً بسبب حركة السحق الناتجة عن حركة الأنهار والجداول المائية على ذرات الطين وبسبب أن الذرات الأثقل تكون قد استقرت فى المراحل الأولى للرحلة . بناءً على ذلك فهى أكثر لدونة من الطينات الأولية أو الطينات الثانوية أو الفرعية فهى تتكبد تغيراً فى رحلتها باختلاطها بالمواد الأخرى أثناء انتقالها .

والطين الذى ستعمله فى الخزف كقاعدة من النوع الثانوى هو الكاولين . وهو نوع من الصلصال النقى الذى يصنع منه الفخار الفاخر وهو من الطين الطبيعى أبيض اللون ولا يستعمل مطلقاً منفرداً بسبب نقص نسبة اللدونة واحتياجه لدرجة حرارة عالية جداً فى الحرق ويعتبر الكاولين مادة هامة فى تركيب المنتجات الخزفية البيضاء .

## (\*) الطين الكتلة : ( Ball clays )

وهو نوع من الطين نقي نسبياً ( بالرغم من أنه ليس بدرجة نقاء الكاولين ) ويتحمل درجة الحرق العالية ( لحوالى ٢٤٠٠° ف ) وهو طين طبيعي عندما يحرق يقترب إلى اللون الأبيض . وهى دقيقة الحبيبات ولدنة ولكنها لا تستعمل بمفردها بسبب معدلات انكماشها العالية .

وعادة تضاف كتل الطين إلى الأجسام الطينية التى تحوى الكاولين لجعلها أكثر لدونة وسهولة التشكيل .

## (\*) الطين الحراري : ( Fireclays )

يمكن أن يكون إما لدناً وإما خشناً وغير قابل للتشكيل وهو أنواع متغيرة فى خواصها فيما عدا أن جميع أنواع الطين الحرارى تتحمل الحرق الشديد ( إلى حوالى ٢٧٠٠° ف ) ويستعمل فى عمل الطوب الحرارى ولتبطين قمائن الفخار والمدافىء ولرفوف أفران الحرق أو القمائن وملحقاتها . ووجود بعض من عنصر الحديد فى الطين الحرارى يعطى تدرجا من اللون الكريمى إلى اللون الأسمر المحمر للطين محروق .

## (\*) الفخار الحجرى :

وهو نوع من الطين المنتشر جدا عند الخزافين للأوانى ويتنوع فى خواص لدونته وجفافه وحرقه ويمكن استعماله منفردا إذا اتحدت هذه الخواص فى مادة قابلة للتشكيل .

وأكثر من ذلك فإن الفخار الحجرى عبارة عن خليط من الطين الطبيعى زائد مقادير أخرى أضيفت للحصول على الدرجة المرجوة من اللدونة واللون ودرجة حرارة النضج .

هذه الأنواع من الطين تتحمل درجة حرارة عالية فى الحرق .

وتراوح بين ٢٢٠٠°ف و ٢٣٠٠°ف وتتردج من اللون الأسمر الفاتح إلى  
البنى الأغمق والرماديات عند حرقه .

ويسبب أنها تصبح صلبة ومزججة عندما تحرق فإنها لا تحتاج إلى  
طلائها لتحتفظ بالماء داخلها .

### (\*) أواني خزفية من الطين الترابي :

وهي إما من الطين الطبيعي بمفرده أو خليط من طينات مختلفة  
والتي تحرق في درجة حرارة منخفضة نسبياً ( ١٧٠٠°ف إلى  
٢١٠٠°ف ) بسبب وجود المواد الغريبة ( المتحللة ) والتي تخفض من  
درجة انصهارها والأجسام المحروقة تكون فقط مزججة جزئياً ولذلك تظل  
مسامية وتصبح عرضة للتشقق . ولا يمكن أن تحتفظ بالماء دون طلائها  
بالجليز . وتتردج ألوان الطين الحجري من الأبيض إلى اللون البرتقالي  
المصفر والأسمر الفاتح والبيجي درجات اللونين الأحمر والبنى .

### (\*) البورسلين :

عبارة عن طينة مركبة تتكون من طين أبيض محروق والكاولين  
والطين الكرة ويسبب وجود المواد الغريبة والسيليكا فإن البورسلين يتحمل  
درجة حرارة حرق عالية جداً ( بين ٢٥٠٠°ف و ٢٧٠٠°ف ) وعندما  
يحرق فإنه يصبح أبيض - شفافاً - صلباً جداً ويشبه الزجاج . وطين  
البورسلين قليل اللدونة مما يجعله من الصعب العمل به .

### ما هو نوع الطين الذي يجب أن يستعمل ؟ :

بالتجربة ستوصل إلى معرفة خواص واستعمالات مختلف أنواع  
الطين وأي منها يعمل بطريقة أفضل لمختلف أنواع الموضوعات فمع أن  
معظم الخزافين يفضلون الحفر للحصول على الطين بنفسهم وإعداد  
الطين الخاص بهم ويجدون في ذلك متعة ورضا إلا أن الخزافين المبتدئين

ينصح بأن يعملوا بالطين المجهز تجارياً .

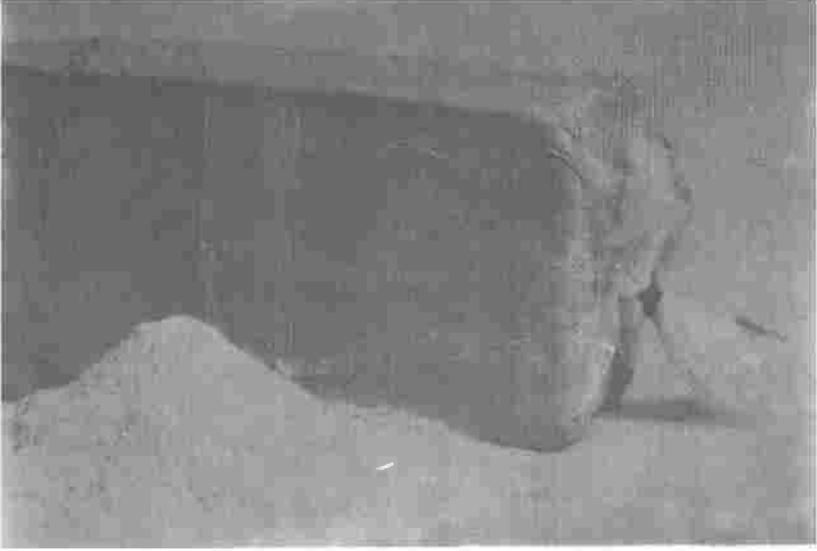
والطين المشتري يقسم إلى أنواع ( مثلاً الطين الترابى - الطين الحجرى - والبورسلين ) ومدى درجة الحرارة التى يجب أن يحرق عليها وتوصيات بطريقة الاستعمال .

بعض أنواع الطين أعد بالتحديد للاستعمال على عجلة الفخار أو الدولاب بينما البعض الآخر قد ركب خصيصاً للنحت أو العمل باليد . ويمكن أن يشتري الطين مبللاً فى عبوات أو بودرة الطين الجافة وهى أقل ثمناً من الطين الرطب ولكنها تحتاج إلى مزيد من العمل فهى لا بد أن تخلط بالماء ( وربما بمواد أخرى ) ويشتغل فيها للحصول على الكفاية من الرطوبة المتجانسة

والطينة أسهل فى تخزينها عن الأكياس الضخمة أو الأحواض المحتوية على كميات من الطين المبتل لأنها تأخذ مكاناً أقل فى مكان العمل أو الاستوديو . وهو شئ مهم بالنسبة للخزاف الذى يعمل فى مساحة محدودة .

والطين المبتل يمكن تخزينه فى أكياس من البلاستيك السميك أو علب بلاستيك رخيصة بغطاء محكم . ولا بد من مراعاة الحرص لفلا يجف الطين فى التخزين من طول تعرضه للهواء . ويمكن أيضاً استعمال العلب البلاستيك الكبيرة فى خلط كميات كبيرة من الطين المصنوع من بودرة الصلصال والماء وربما بعض المقادير الأخرى .

والطين المخلوط يمزج ويخزن فى نفس المحتوى أو العلبه ويجنبك نقل المادة من علبه إلى مكان آخر للتخزين .



### الطين المجهز تجاريا :

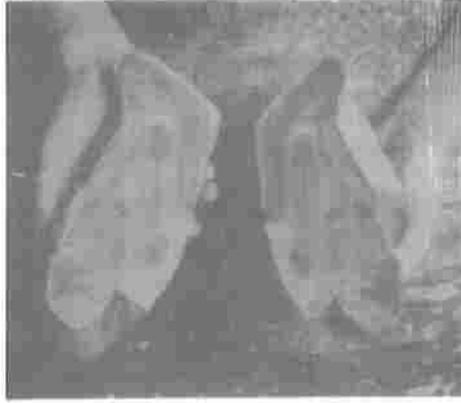
يوجد الطين في عبوات من أكياس النايلون للنوع المبتل والجاف  
في عبوات أخرى تحتوى على ٥٠ رطلا وبودرة الطين الجاف أقل ثمنا  
وأسهل في تخزينها ولكنها يجب أن تخلط أولا بالماء ثم تعجن لتوزيع  
الرطوبة بالتساوى .



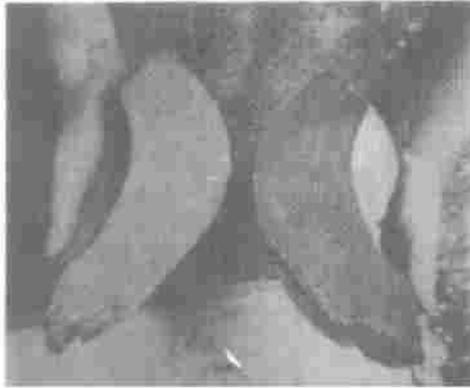
(١) هذه التتابعات من الصور تستعمل لونين من الطين لتوضيح كيفية تجانس الطين خلال مزجه وتوليفه مع بعضه .



(٢) لونان من الطين فردا مع بعضهما ويدئ في خلطهما مع بعضهما باستخدام طريقة التوليف والمزج .



(٣) استمرار خلط توليفة الطين من لونين مختلفين بتعادل أكثر : اعمل شريحة أو شفا خلال الطين عند هذه المرحلة لتري نموذجاً بتأثير رخامى فى الألوان الممتزجة مع بعضها .



(٤) فى مرحلة اكتمال معظم عملية التوليف بين لونين من ألوان الطين نلاحظ خطوطاً باهتة فقط وضعيفة من اللون الفاتح للطين تظهر على السطح .

## - إعداد الصلصال ( أو الطين الخزفي ) :

قبل أن تستطيع البدء فى تشكيل موضوع ما بالطين فلا بد أن يكون الطين بالتركيب الملائم فلا يكون رطبا أكثر من اللازم أو جافا أكثر من اللازم ويكون منتظما خالياً من الفقاعات الهوائية المتداخلة مع حركة الفرد والعجن وتسبب قطعة متشققة أو تنفجر وتنشطر داخل فرن الحرق .

ويمكن استعمال الطين الموجود فى عبوة من البلاستيك المجهز تجاريا دون أى تكييف ويمكن إجراء فحص عن فجوات الهواء والتي إن وجدت لا بد من إزالتها . وأحيانا تكون قطع الطين الجديدة والتي تركت بدون استعمال لمدة من الزمن صلبة جدا أو جافة على أن تستعمل فى التشكيل ويمكنك زيادة محتوى الرطوبة لأى طينة وذلك بقطعها إلى شرائح رقيقة ورش الشرائح بالماء . والطين الذى به نسبة عالية من الرطوبة ويلتصق باليد يمكن تخفيفه على سطح من الجبس الجاف والذى سيمتص الرطوبة من الطين .

والطين الذى يتجمد داخل عبواته ولا يحتاج إليه فى الاستعمال الحالى يمكن ترطيبه بطرق عديدة .

اعمل ثقبوا فى الطين ورشه بالماء أو لف الطين فى قطعة من القماش المبلل ويقفل الكيس أو البرطمان واتركه مدة من الزمن .

هذه الطريقة لإعادة المادة إلى حالتها بمرور الزمن تعتبر جانبا من زيادة محتويات الطين من الرطوبة وتجعله قابلا للتشكيل .

## - طريقة خلط الطين وعجنه قبل الاستعمال :

بعد أن يأخذ الطين كفايته من الرطوبة ، فلا بد أن يعجن الطين لتوزيع محتوى الرطوبة به بالتساوى والعمل على انتظامه وتجانسه وإزالة الفقاعات بإجبار الهواء المحبوس به على الخروج منه .

ويمكن عجن وخلط الطين بطرق عديدة . ومعظم الخزافين يوجد الطرق أو يطور لنفسه أساليبه الخاصة .

وغالبا ما يستعمل نوع خاص من المناضد لإجراء العجن والمزج للطين وتكون بسطح من الجبس أو الاسمنت وعادة يركب وتر من السلك بميل من دعامة مركبة على المنضدة وتلحق بمقدمة إطار المنضدة .

وإذا كان مكان العمل فى مصنع فيمكن استعمال لوحات متحركة ( يمكن نقلها من مكان لآخر ) لعجن الطين وإعداده ومصنوعة من الجبس أو الاسمنت ونحاط بإطار من الخشب .

وإذا كنت تعمل فى مكان من منزلك حيث لا يكون هناك إمكانية لاستخدام حتى منضدة صغيرة لإعداد الطين قبل استعماله . فيمكن إعداد الطين على سطح منضدة خشبية أو أى سطح يمكن ألا يلتصق به الطين .

أحد طرق عجن الطين هى أن يقطع إلى شرائح مربعة خالية من الفقاقيع إلى قطعة أو قطعتين وتطرح هذه القطع على المنضدة الواحدة فوق الأخرى وتكرر هذه العملية حتى ينعم الطين ويتخلص من الفراغات .



- إعداد الطين بعجنه قبل الاستعمال يزيل الجيوب الهوائية في الطين .
- القيوب الهوائية ربما تسبب قطعة تتكسر أثناء العمل أو تتشقق عندما تحرق .

### - طريقة الشرائح :



#### (١) قطع الطين إلى شرائح

هنا باستعمال السلك الممدد بعرض منضدة إعداد الطين لكشف الكثير من سطح الطين موضحا لانتظامية في الشكل .

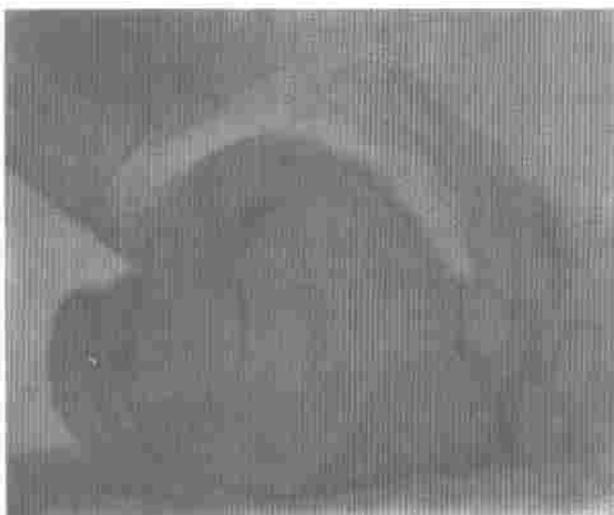


(٢) شرائح الطين تطرح الواحدة فوق الأخرى للتدعيم الطين ولإجبار الهواء المحبوس على الخروج من كتلة الطين .

### - طريقة اللف اللولبي للطين :

غالبًا ما تستعمل طريقة العجن باللف اللولبي للطين بالاتحاد مع الطريقة الأولى أو بمفردها .

وبالتمرين يمكنك إعداد كميات كبيرة نسبيا من الطين بهذه الطريقة ويمكن خلق تأثير الإسطوانة ( الجبلي رول ، والسويس رول ) بسحب الطين لأعلى من ظهر كتلة الطين دافعا الظهر لأسفل إلى الداخل . ثم رفعها لأعلى وللأمام . حركة الخبط واللف هذه تشكل هيئة الذيل أو سلسلة فقرية التي يستمر في عملها في الطين . لف كتلة الطين على نفسها ثم فردها تضمن تكويننا منتظما .



### طريقة إعداد الطين باللف على هيئة ( السويس رول )

وعند استعمال هذه الطريقة كن حذرا فلا تدفع الطين للخلف ولأسفل بشدة زائدة لدرجة أن الطيات تشكل جيوبا هوائية في كتلة الطين .

ولمنع الطين من أن يفرش بدرجة رقيقة جدا أثناء العجن ، تحكم الأطراف من حين لآخر أثناء العمل .

ولتوفير الوقت في فترات العمل المقبلة ، أعد بالعجن قطعاً من الطين إلى كتل صالحة للعمل قبل التخزين .

## - طريقة إعداد الطين باللف Spiral Method :



(١) قطع من الطين ضغطت معا للعجن وهذه الطريقة حيوية وهامة وهي  
تخلق كتلة منتظمة متناسقة من الطين .



(٢) للعجن بطريقة اللف : ترفع كتلة الطين لأعلى أولاً من الظهر وتدفع  
للأمام مشكلة هيئة ( السويس رول )



(٣) تدفع بعد ذلك كتلة الطين بعيدا وإلى أسفل على نفسها بحركة لف وخبط بالدرجة التي تلف قطعة الطين



(٤) إبراز شكل الذيل أو المسلمة الفقرية للكتلة المعجونة من الطين توضح الرؤوس التي تحدث أثناء عجن الطين بهذه الطريقة .