

المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية النوعية

بعنوان

" التعليم النوعى من أجل التنمية المستدامة "

فى الفترة من 12:13 نوفمبر 2014

كلية التربية النوعية - جامعة الإسكندرية

ضمن المحور الخامس

" التعليم و التعلم من أجل مستقبل مستدام "

بحث بعنوان

" دور تقنيات الصب بالمواد الكيميائية فى تحقيق المفاهيم الفنية للنحت

الجدارى لطلاب التربية الفنية "

إعداد

د / محمود مصطفى السيد محمد

مدرس النحت - قسم التربية الفنية

كلية التربية النوعية

جامعة الإسكندرية

[Hodhody10@yahoo.com](mailto:Hodhody10@yahoo.com)

01006168388

## " دور تقنيات الصب بالمواد الكيميائية فى تحقيق المفاهيم الفنية للنحت الجدارى "

### طلاب التربية الفنية "

#### خلفية المشكلة

إن فن النحت على مر العصور يقوم على تحديد الفكر التصميمى للعمل بناءً على خصائص الخامات النحتية الطبيعية ووحدة العلاقة بين هيئة العمل والخامة التي يستخدمها النحات ليتناسب نوع المنتج النحتى مع تقنية التشكيل فى تحديد الفاعلية الجمالية فى العمل الفنى ومدى إسهامها فى وضوح القيم التعبيرية للعمل النهائى محققا القيم التعبيرية والتشكيلية ومع اختلاف الأبعاد الزمنية والعقائدية والوظيفية بين الفنون قديما وحديثا تغيرت وتعددت المفاهيم الفنية للنحت نحو التوظيف الجمالى للخامة التي يتوسط بها النحات فى بناء أعماله النحتية. كما يؤكد ( جيروم ستولينتزر G. Stolintz ) " أن المادة الخام لا تكسب صيغة فنية فتصبح مادة استنطيقية إلا بعد أن تكون يد الفنان امتدت إليها فخرجت منها محسوسا جماليا، كذلك لا يمكن معرفة ما إذا كانت الخامة حيوية ومعبرة إلا بتجربة جمالية وتحليل للعمل الذي تظهر فيه من خلال علاقاتها بجميع العناصر الأخرى".<sup>(1)</sup> نتيجة للإرتباط الطبيعى بين الفن والعلم فى القرن الحادى والعشرون حدثت تغيرات فى المفاهيم الفنية التي أثرت على فن النحت بشكل ملموس من خلال التطور فى الشكل والمضمون التعبيري للعمل النحتي ، فكان لكل من النظريات العلمية والإكتشافات الحديثة أثرها على تحول نظرة النحاتين إلى مفهوم جديد للنحت يمكنهم من التعبير عن طبيعة العصر الحديث ، حيث تعددت وإختلفت الخامات والتقنيات وبالتالى تعددت صور الإنتاج الفنى تبعاً لنوع الخامة المستخدمة وإمكاناتها التشكيلية ، وإعتمد النحت الحديث فى الكثير من الأعمال على التشكيل بخامات متعددة الخصائص التشكيلية والتعبيرية فبالنتالى أصبح أمام الفنان مجال متسع لإختيار خامات تتناسب التعبير عن الشكل والمضمون وشهد القرن الماضى تحولات وثورات فنية ومحاولات مستمرة لانهائية لها ، تعاقبت على الفنون التشكيلية بفروعها المختلفة شملت أساليب الأداء والمضمون الفنى .

" فمن أهم مميزات الأعمال النحتية المعاصرة هى القدرة على التخيل واستخدام أساليب جديدة تهدف إلى تنوع المعالجات التقنية التشكيلية وهذا لا يأتى إلا عن طريق البحث والتجريب دون التقيد بالتقاليد المحددة للشكل أو التقنية المرتبطة بطبيعة الخامة، فقد أصبح العمل غير قاصراً على الأبعاد الثلاثة، فأخذ يتميز بعنصر الحركة والإيقاع، وهذه الخاصية نجدها بوضوح فى الطبيعة، حيث أطلق عليها فى الفن المعاصر بالبعد الرابع".<sup>(2)</sup>

ومن هنا بلغ العمل النحتى قدراً من التجريد المطلق وأصبح إهتمام بعض النحاتين فيه منصبا على مشكلات التكوين حتى بلغ الحد إلى إهمال المحتوى والرسالة ، ولم يعد إهتمامهم مركزاً حول ثمة الإنسان للتعبير عما يحيط به من تفاعلات تعبر عن هوية المجتمعية تاركا البناء السكونى الجامد ومتخذاً من الإنسان طموحة فى الإنطلاق والحرية بما يعكس إحساساً وأهدافاً ، وللشكل النحتى عناصر ومكونات تشكيلية تحمل قدراً من التعبير ، وبعد الشكل هو المظهر الحسى للعمل الفنى ومدخله الحقيقى من خلال تنظيم عناصره الداخلية ليكون دالاً بفاعلية عن مضمون العمل ، فالعناصر لا تصاغ منفردة بل إنها والمضمون يعدان بمثابة نسيج واحد تلعب فيه علاقاتهما المتبادلة الدور الأهم فى نجاح العمل الفنى وقيمتة ومدى تأثيره فى المتلقى بهدف الوصول إلى ماهية الفن ودوره فى المجتمع ، وتعد تلك العناصر التشكيلية ، ويقف الباحث هنا على الخط كأحد العناصر التشكيلية ، وللخطوط أنواع كالخط المستقيم والمنحنى والمائل والمنكسر والمتعرج والحزونى والدائرى ، ولكل نوع منهم شكل ودلالة وهناك أيضاً الخطوط سابقة التجهيز التي يتم صياغتها وتشكيلها لغرض آخر والتي تأخذ أشكالاً ووضائف عدة ولكل منها دلالاتها ومضمونها التعبيري ، ويتم تناول تلك الخطوط وما تحمله من معانى ودلاله كمثير للنحات يتطلب الإستجابة بعمل نحتى جدارى يعبر عن أشكال إرشادية موجهة ومعبره أحد المعانى التشكيلية .

تأسيساً على كل ما سبق فإن البحث الحالى يركز على طرق لأحد أبواب الإبداع الفنى الجمالى للتشكيل فى النحت الجدارى ( البارز والغائر ) لطلاب الفرقة الأولى قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية ، وهى عملية تعتمد على عدة مهارات وعمليات تقنية فى تنفيذ العلاقات بين العناصر الكتابية والزخرفية والطرق المختلفة لتقنيات الصب الكيميائى ، والقدرة على إيجاد التفاعل بين الحجم وتحرك سطحه مع عمق الخط الخارجى من حيث التشكيل والتعبير .

(1) جيروم ستولينتزر : " النقد الفنى "، ترجمة فؤاد زكريا، ط 2، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، 1981، ص 33.

(2) Reter Seliz: " Art Inor Times Apictorel History", Thomas And Hudson , New York , 1982,p 100.

## مشكلة البحث :

نتيجة للتقدم الصناعي في مجال إنتاج الخامات والأدوات توفر للفنان الحديث أدوات ووسائط مادية مثيرة للإبداع الفني ، فأصبح أمام الفنان كم هائل من الخامات المختلفة سواء من حيث ملامسها و ألوانها و إمكاناتها التشكيلية والخصائص المميزة لكل منها عن الآخر .  
" ومع تعدد تلك الوسائط و الأدوات التشكيلية القديمة و الحديثة زادت حرية الرؤية الإبداعية للفنان نحو إستخدامها في تحقيق أفكاره الفنية ، و تحول مرسم الفنان إلى ورشة لتشكيل الخامات التقليدية و المستحدثة ، و الغير مألوف من تراكمات و مخلفات الصناعة الحديثة و التكنولوجيا " (1)  
" فالخامة يمكن أن تكون مصدرا هاما من مصادر الإبداع الفني ، لكنها تظل مختفية عن العين طالما كان الإنسان غير مدرك لأهميتها فيمر عليها مروراً عابراً لا يمكن التوغل في قيمها ، و على ذلك كلما إستطعنا إستخدام خامات متنوعة مكننا ذلك من التعبير و الإنتاج بها ، و إكسابنا خبرات و مهارات تفتح الآفاق للإستخدامات الجديدة المتنوعة لهذه الخامات " (2)  
" والخامة وسيلة من وسائل التعبير أو الإنتاج الوظيفي التي لها أهميتها ، فقد وفر التقدم التكنولوجي في العصر الحديث العديد من المواد الخام التي تساعد إستخدامها في تحقيق قيمة فنية جديدة " (3)  
فإختيار الخامات و معالجتها خطوة ضرورية قبل عملية التشكيل بها و التعبير عن الأفكار  
ومن هنا يتضح أن للفنان دور هام في أسلوب التشكيل للخامات المختلفة حيث تختلف أساليب التشكيل بالخامات من فنان إلى آخر تبعاً لمقدرة الفنان و أفكاره حيث أن خضوع الفنان للتشكيل يستمد طاقته من وحي الخامات ذاتها و طبيعة الفنان المتفاعل مع هذه الخامة بالطريقة التي تتفق مع أحاسيسه و أفكاره أثناء تعايشه مع الخامة لإنتاج العمل الفني .

## تكمّن مشكلة البحث في التساؤل الآتي :

- كيف يمكن الإستفادة من تقنيات الصب بالمواد الكيميائية في تحقيق المفاهيم الفنية للنحت الجداري لطلاب التربية الفنية ؟

## أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

- 1- توضيح أهمية التكنولوجيا الحديثة كمؤثر على تطور خامات النحت الحديث .
- 2- إثراء الرؤية الفنية لدارسي النحت الجداري بالكليات الفنية بتنوع المفاهيم التشكيلية و التعبيرية بين الشكل و الخامة في النحت المعاصر نتيجة التأثير بالتكنولوجيا الحديثة .
- 3- الخروج بمفاهيم غير تقليدية عن علاقة النحت الجداري بالخامات المقاومة للعوامل الجوية .
- 4- تحديد الأساليب والتقنيات المختلفة لصب القوالب النحتية الهالكة و الدائمة .

## فروض البحث:

شهد القرن التاسع عشر الثورة الصناعية ، و القرن العشرون الثورة التكنولوجية و كلتا الثورتين وليدة العلم وثمره المناهج التجريبية ، وبهما تطورت حياة الإنسان الإجتماعية كما تطورت ثقافته و فنه ومع مطلع القرن العشرين تحققت إنجازات إنسانية على المستوى العلمي و التكنولوجي أثرت تأثيراً قوياً على أنشطة الفكر المعاصر و منها الفن وبخاصة فن النحت ، و قد إرتبطت هذه الإنجازات بالتطور التكنولوجي في مجال صناعة الخامات حيث أثرت الخامات الحديثة بخواصها الحسية و التركيبية على فكر النحاتين فأوجدوا مفاهيم تشكيلية و فكرية جديدة .

(1) Ray Faulkner, Eziegfeld : Art Today – Helot Rinehart & Winston Inc , New York , 1969 , P . 469.

(2) محمود البيسوني : قضايا التربية الفنية ، عالم الكتب ، ط 2 ، القاهرة ، 1969 ، ص 227 .

(3) سليمان محمود حسن : " دور الخامات البيئية في التشكيل الفني " ، مجلة دراسات وبحوث ، المجلد الخامس ، العدد الثالث ، جامعة حلوان ، 1982 ، ص 37 .

## مما سبق يفترض الباحث أنه يمكن:

- 1- أن النحت الجدارى بخامات كيميائية يعتمد على تقنيات تشكيلية غير تقليدية نتيجة لخصائصها التركيبية المختلفة.
- 2- وجود اثر للتكنولوجيا على صياغة التشكيل الجدارى فى النحت المعاصر .
- 3- يمكن إستخلاص الصياغات غير التقليدية لتقنيات الصب الكيميائية فى النحت المعاصر .
- 4- بمعرفة الخواص الكيميائية لخامة الصب دور واضح فى إضافة الجديد إلى مضمون العمل النحتى لدى الفنان الناشئ .

## أهمية البحث:

- ربط الطالب بكيفية تحقيق صياغات نحتية جدارية تشكيليا و تعبيريا بما يتناسب مع طبيعة العصر .
- يتعرف الطالب على خبرات متداولة فى الحياة المعاصرة من خلال التقنيات المستحدثة وتطبيقاتها فى مجال التشكيل المجسم .
- تدعيم الممارسات الفنية بتقنيات تعتمد على الخبرات العلمية .
- إعداد جيل من دارسى الفن يستطيع التعامل مع بعض الخامات الكيميائية بمفهوم تقنى معاصر .

## حدود البحث:

- تقتصر الدراسة على:
- إيضاح الأبعاد التشكيلية و الجمالية للنحت الجدارى وطرق الصب و الإستنساخ الكيميائية .
  - تقتصر تجربة البحث التطبيقية على استخدام المواد الكيميائية ( بولى إستر) بأنواعها فى المراحل المختلفة.
  - يقتصر البحث على تقديم وحدة تدريبية بها العديد من التطبيقات العملية لفن النحت الجدارى ثنائى الأبعاد لطلاب الفرقة الأولى بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية والتي تستهدف إنتاج أعمال فنية قائمة على التوظيف الجمالى للنحت الجدارى لتجميل بوابة ومدخل الكلية بالأعمال النحتية تشكيليا وتعبيريا وذلك لفتح آفاق فنية جديدة ومتنوعة لطلاب التربية الفنية .

## منهجية البحث:

- فى الإطار النظرى يتبع الباحث المنهج التحليلى الوصفى .
- فى الإطار التطبيقى يتبع الباحث المنهج التجريبي من خلال مجموعة تطبيقات عملية .

## أولا: الإطار النظري :

يعتمد البحث على دراسة الأعمال النحتية المعاصرة التي توضح مدى قدرة النحات فى تحقيق القيم الجمالية من خلال التوظيف الجمالى للخامات الكيميائية فى الإبداعات النحتية وذلك من خلال:

- 1- دراسة الأبعاد التربوية لإستخدام خامة البولى إستر فى التشكيل المجسم
- 2- دراسة وتحليل مفهوم المواد الكيميائية .
- 3- دراسة العوامل والمتغيرات فى فن النحت المعاصر .
- 4- دراسة الخواص الحسية والتركيبية لخامة البولى إستر .
- 5- دراسة التقنيات الفنية لخامة البولى إستر .
- 6- دراسة كيفية التوظيف الجمالى لخامة البولى إستر فى النماذج النحتية .
- 7- استخلاص العلاقة بين التقنية التشكيلية والقيم الجمالية.

## ثانياً: الإطار التطبيقي :

عنوان الوحدة : " دور تقنيات الصب بالمواد الكيميائية فى تحقيق المفاهيم الفنية للنحت الجدارى لطلاب التربية الفنية "

مجال الوحدة : التشكيل المجسم ( النحت الجدارى ).

الأسس الفلسفية للوحدة : أثر تفاعل المواد الكيميائية على التشكيل المجسم لإنتاج أعمال نحتية جدارية معاصرة .

### أهداف الوحدة :

1- إكساب المتدرب المفاهيم الفنية والمهارات التقنية المتصلة بتشكيل النحت الجدارى المعاصر .

2- أثر التطور التكنولوجى على تقنيات التشكيل المجسم .

عينة الوحدة : مجموعة قوامها ( 60 طالب ) من طلاب الفرقة الثانية بقسم التربية الفنية – كلية التربية النوعية – جامعة الإسكندرية .

زمن الوحدة : 36 ساعة .

خطوات الوحدة : يتم تدريس الوحدة فى 9 مقابلات بواقع 4 ساعات للمقابلة الواحدة .

الخامات والأدوات : طين أسوانى – جبس مصيص – شمع برفين – بولى إستر – فرش للدهان – معجون دوكو – ألوان دوكو – كومبريسور للرش .

أساليب وطرق التدريس : التدريس الجماعى باستخدام طريقة التمهيد والحوار وعرض البيان العملى والمناقشة المفتوحة .

التقويم : تقويم مرحلى عقب كل مقابلة - تقويم نهائى بعد إنتهاء الوحدة التدريبية .

من ثم فقد حدد الباحث الأهداف الإجرائية لتدريس الوحدة المقترحة فيما يلى :

### أولاً : الأهداف المعرفية :

أن يكون لدى الطالب بعد إنتهائه من دراسة هذه الوحدة القدرة على أن :

- يتعرف على مبادئ فن النحت الجدارى وكيفية الاستفادة منه فى الأعمال التجميلية .
- يتعرف على الخواص الكيميائية لخامة البولى إستر كتقنية تضيف إلى النحت المعاصر أثر شكلى وتعبيرى .
- يتعرف على خواص ومميزات أنواع البولى إستر بما يثرى الجانب التشكلى والتعبيرى للعمل النحتى .

### ثانياً : الأهداف المهارية :

- يحور التصميم إلى عناصر ومتغيرات تشكيلية مستندة على مبادئ الفن الزخرفى فى تصميم يتناسب مع التشكيل النحتى الجدارى المعاصر .
- يحقق القيم التشكيلية والملمسية فى تصميم العمل النحتى الجدارى المعاصر .
- يوزع التقنيات النحتية والملمسية على التصميم قبل بدء التنفيذ .
- يضع تصور وحلول للمشكلات الفنية والتقنية التى تواجهه أثناء عملية التنفيذ .
- يوظف العمل النحتى المعاصر بما يواكب إحتياجات العصر وسوق العمل .

### ثالثاً : الأهداف الوجدانية :

- يعزز بالعمل النحتى الجدارى ويشعر نحوه بالإنتماء .
- يحترم العمل اليدوى ويقدره .
- يراعى الدقة والإتقان فى تنفيذ المعلقة النحتية .
- يبدي رأيه فى إستخدام عناصر ومفردات تشكيلية وما سوف تضيفه إلى العمل النحتى المعاصرة .
- يتذوق القيم الفنية التشكيلية والجمالية الموجودة فى عناصر ومفردات العمل النحتى .
- يرغب فى الإستمرار والتجريب فى العمل النحتى التشكيلى .

### مفاهيم الوحدة :

#### 1- التقنية: (Technique)

"الأسلوب المتبع لإخراج العمل الفنى فى أصول صناعية صحيحة و كلمة " تقنية "هى فى الأصل اللغوى كلمة غير عربية ولكنها مأخوذة من الترجمة الإنجليزية لكلمة " Technique " وتعنى فى اللغة الإنجليزية مجموعة العمليات التى يمر بها إنتاج أى عمل فنى أو صناعى حتى يصبح منتجاً قائماً ومع هذا فقد أقر المجمع اللغوى سنة 1973 استخدام كلمة تقنية نقلاً عن الكلمة الإنجليزية وذلك تمشياً مع استخدام أهل الشام والمغرب العربى لهذه الكلمة تحت كلمة " تقن " فى معجم لسان العرب والتقنية هى فنون التطبيق ككلمة عربية. (1)

#### 2- الخصائص التشكيلية: (fine properties)

هى مجموعة من العلاقات التنظيمية لعناصر العمل الفنى التى تساعد على تحقيق الوحدة، والترابط فى الشكل النحتى بما يتفق مع مضمونه وفكرته، وهى مادية ويمكن اختبارها او قياسها او تقييمها فى الشكل النحتى نظرا لارتباطها المباشر بصياغة الخامة المصنوع منها الشكل. (2)

#### 3- المفاهيم الجمالية: (Aesthetic concepts)

"إن طبيعة مصطلح " الجمال - Aesthetic " تعود إلى الأصل الاشتقاقي للكلمة اليونانية " Aisthesis " وتعنى الإدراك الحسى". (3)

"وحول طبيعة الجمال فقد ذهب كل من " كاسيرر - Ernst Cassirer " و " سانتيانا - George Santayana " إلى القول بأن: المفاهيم الجمالية - ظاهره دينامية - فى حالة تغير مستمر، وأنه حقيقة موضوعية متناسقة توجد فى بيئة ذات ظروف خاصة تدرك من خلالها". (4)

"والجمال حد مطلق وهو بمثابة قيمة فى حد ذاته ينبغى بلوغها، وتسعى الفنون على اختلاف أنواعها إلى تحقيقها". (5)

- 
- (1) عبد الغنى النبوى الشال : " مصطلحات فى الفن والتربية الفنية"، مطابع جامعة الملك سعود، السعودية، 1988م، ص 33.
  - (2) محمود بشندى : " دور التقنية فى تحقيق المفاهيم الفنية فى النحت الحديث "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، 1997، ص 41 .
  - (3) مجمع اللغة العربية : " معجم ألفاظ الحضارة الحديثة"، مصطلحات الفنون، الهيئة العامة لشئون المطابع الاميرية، القاهرة، 1999، ص 57.
  - (4) مجاهد عبد المنعم مجاهد : " جدل الجمال "، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، 1987، ص 28.
  - (5) ماهر كمال : " الجمال والفن "، الانجلو المصرية، القاهرة، 1990، ص 113.

ويرى "محسن عطية" ان تحقيق القيمة الفنية يتوقف على تشكيل الموضوع وانصهاره فى خيال الفنان، وسوف تبقى عناصر الخط والتوافقات اللونية غير فنية حتى يضىف عليها الفنان مضمونة الخاص ويمزجها بعواطفه ومشاعره الخاصة. والفنان يخلق قاعدته بنفسه، حتى ولو كان ذلك على حساب النسب الطبيعية أو الموضوعية فى الفن. (1)

#### 4- النحت الجدارى :

"كلمة جدار ( mural ) تعنى لنا الحائط بصورته المعهودة وطبيعته الصماء الخالية من أى إضافة قد تساعد الإرتقاء بمستوى التدوق الفنى ، أما كلمة ( جدارية ) توحى لنا وجود عامل خارجى مؤثر قد أضيف بالفعل ليغير من طبيعة الجدار ويحوله إلى قيمة فنية وجمالية قد لا يستهان بها ، فقد تعنى لنا الجدارية مثلا رسوم جدارية أو نحت جدارى او تصوير جدارى ". (2)

#### محتوى الوحدة :

يتم وضعه من خلال أربع مراحل رئيسية تتدرج من الكل للجزء ومن البسيط إلى المركب وهى كالتالى :

- 1- مرحلة التمهيد - عدد 1 مقابلة ( مدخل تاريخى ومدى التأثير والتأثر بفن النحت الجدارى ) .
- 2- مرحلة التصميم - عدد 2 مقابلة ( المفردات والعناصر النباتية والكتابات ودور القيم التشكيلية والجمالية ) .
- 3- مرحلة التجريب - عدد 1 مقابلة (الأبعاد التشكيلية لإمكانات المواد الكيميائية كوسيط ومثير إبداعى للفنان )
- 4- مرحلة التنفيذ - عدد 5 مقابلة (إنتاج معلقة نحتية معاصره ثنائيه الأبعاد كلوحة إرشادية لكلية التربية النوعية – جامعة الإسكندرية ) .

#### 1- مرحلة التمهيد :

المحاضرة الأولى : مدخل تاريخى ومدى التأثير والتأثر بفن النحت الجدارى .  
أهداف المقابلة :

- تعريف الطلاب بمكونات فن النحت الجدارى .
- الكشف عن السمات الفنية الخاصه بفن التشكيل المجسم .
- تعريف الطلاب بفنون التشكيل المجسم ثنائى الأبعاد .
- تعريف الطلاب بالخامات الطبيعية والصناعية المستخدمة فى فن الإستنساخ و القولية .

#### سير المقابلة :

#### - أساليب فن النحت :

العمل النحتى هو التعبير بالمادة لاعطاءها شكلا و معنى لتشغل حيزا من الفراغ الذى نعيش فيه .

"و يعتبر النحت أول الفنون المعروفة التى تطرق إليها الإنسان منذ أقدم العصور ، و الفنان النحات يتعامل مع المادة مباشرة سواء كانت صلبة كالجرانيت و الرخام أو أقل صلابة كالأحجار و الرملية و الأخشاب بأنواعها (3) ."

" ويعتبر الطين الأسوانى من المواد المساعدة على إظهار العمل الفنى الذى يعبر به عن مشاعره الإنسانية وللنحت طرق و أساليب و وسائل متعددة منها الحفر على المادة الصلبة أو التشكيل بالمادة اللينة وهناك أيضا وسيلة أخرى و هى التركيب و البناء أو الإنشاء و الصب .

وينقسم النحت إلى قسمين :

- (1) محسن محمد عطية : "القيم الجمالية فى الفنون التشكيلية"، الطبعة الثانية، ص13.
- (2) على المليجى : "بنية الفن التشكيلى الحديث فى العالم"، دار المعارف، 2003، ص21.
- (3) لويس لوزيل : "فن النحت"، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، 1999، ص38.

1- **النحت المجسم** : وفيه يكون العمل الفنى المنحوت محاطا بالفراغ من جميع الزوايا

2- **الريليف** : و ينقسم إلى ريليف بارز أو غائر

وهو عبارة عن طرح العمل الفنى على سطح مستوى و يكون العمل به بطرق خاصة فمنها ما يكون العمل بإبراز الموضوع عن سطح الخلفية و يسمى بالنحت البارز و منها ما يكون بإبراز الموضوع و تهيئته بشرط أن يكون محفورا للداخل عن سطح الخلفية و يعرف بالنحت الغائر " (1)

### - أصل الطين : origin of clay

" تنفرد الصخور الطينية بكونها أكثر الصخور وفرة و إنتشارا فإذا علمنا أن الصخور الرسوبية تغطى 75% من سطح الأرض ، نجد أن الصخور الطينية تشغل وحدها 65 – 80 % من مجموع الصخور الرسوبية

وقبل أن نتكلم عن النحت و أنواعه و خصائصه لابد من معرفة المادة الوسيطة ذات المميزات التى تخدم الشكل المطلوب ، و التعبير بالموضوع الفنى الذى يعمل على توضيح شخصية الفنان ألا وهى الطينات

فالطينات هى العمود الفقري لفنون النحت و حيث يتميز بخاصية قابليته الممتازة للتشكيل و ذلك بعد عجنها و تخميرها و العمل على تجانسها قبل العمل بها وحتى ينتهى العمل المطلوب .

### - ماهية الطين : properties of clay

تتكون الطينة من مجموعة بلورات دقيقة لا يمكن رؤيتها باستخدام أقوى العدسات و تتكون البلورات أساسا من معدن يسمى كاولينايت ، 47% سيليكا ، 39% ألومينا ، 14% ماء ، و طبيعة الطين تتصف بأنها كالصفائح المرفقة فهى السبب فى الخواص المرنة التى تنعكس على الطين عند خلطها بالماء إذ أن الصفائح تنزلق فوق بعضها و يؤدى الماء وظيفه التشحيم و يوجد معادن أخرى بالطين التى تكون فى المرتبة الثانية من حيث النقاء حيث تزيد فيها نسبة المواد الغريبة و الشوائب مثل : الميكا – الحديد – الجير – البوتاس – الماجنيز ، ولا يعنى هذا خلو الطين من السيليكا أو الألومينا إذ لا يعتبر الخام طينا إلا إذ توافرت فيه كمية منها " (2)

### 2- مرحلة التصميم :

المقابلة الثانية والثالثة : المفردات والعناصر النباتية والكتابات ودور القيم التشكيلية والجمالية :

#### أهداف المقابلات :

- تعريف الطلاب على الوحدات الزخرفية الهندسية والعضوية ، النباتية ، وبعض الرموز الموجوده فى البيئة وكيفية الصياغه .
- التركيز على أهمية قوانين التناسب والتراكب والإتزان والتقابل فى توزيع الوحدات الزخرفية .
- التأكيد على التنوع فى إختيار الوحدات الزخرفية ودور الملمس .
- التعرف على طرق و أساليب التشكيل النحتي

#### سير المقابلات :

- يتعرف الطلاب على بعض الرموز والعناصر والوحدات الزخرفية ( وحدات نباتية – وحدات عضوية – أشكال الخطوط العربية ) و التى لها مدلول بصرى

(1) فاروق شرف : " فن النحت و الإستنساخ " ، دار القاهرة للكتاب ، القاهرة، 2002، ص20.

(2) لويس لوزيل : " مرجع سابق، ص65.



- أهمية إدراك العلاقات القائمة بين الأشكال فى توزيع الوحدات الزخرفية المجردة على أسس تصميمية ومدى إمكانية تنظيمه داخل تركيبات وتشكيلات متنوعة وإنتاج صيغ لا نهائية تتصف بالتوازن والإنسجام وهى تعتمد على التكرار والتراكب والتماس والإتزان والتبادل بين الأشكال والأرضية .
- يتم عمل تصميمات من وحى العناصر النباتية و الكتابات العربية أو يمكن المزج بين الهياكل المختلفة بعضها ببعض لإعداد تصميم نحى معلق .
- إيجاد حلول للمشكلات التى تواجه الطلاب أثناء رسم التصميم .

## **طرق و أساليب النحت الجدارى :**

- 1- الحفر المباشر .
- 2- التشكيل .
- 3- النحت الإنشائى .
- 4- أعمال الصب .

### **أولا : الحفر المباشر .**

هى طريقة فى فن النحت يعتمد على الحذف للوصول إلى الشكل المطلوب و ذلك بحفر السطوح الخارجية للمادة و قد اكتشفها الإنسان الأول و مارسها على الخامات المختلفة تلبية لحاجته و إرضاء لرغباته للتعرف ولتجسيد فكره على المادة المحيطة ، و فى هذه الحالة لابد أن يقوم الفنان بعمل الدراسات و الرسومات الأولية للشكل المراد نحتة أو أن يقوم بعمل ماكيت ، و يجب معرفة طبيعة المادة المستخدمة من حيث الصلابة و التماسك و الشكل الذى يمكن أن يخدم الموضوع الفنى .

### **ثانيا : التشكيل .**

هو إضافة المادة لى يصل الفنان للشكل و سطوحه و تفاصيله النهائية ( أى بناء الشكل من الداخل إلى الخارج ) إذا كان العمل من الطين الأسوانلى و كذلك بناء العمل من الخارج إلى الداخل إذ كان العمل من مادة صلبة ، و يمكن بناء الشكل معتمدين على تماسك الكتلة الطينية ، و بإمكان النحات تصحيح عمله دائما فهو عندما يصل لمرحلة متقدمة فى عمل الموضوع ما عليه إلا أن يزيل ما يريد تصحيحه أو إضافة ما يريد إضافته ، و بهذيه الطريقة يمكن الحصول على نسخة مطابقة للأصل من مادة ثابتة و ذلك عن طريق صنع قالب للشكل المنتهى ثم صبه بأى مادة يريد النحات كالبرونز - الألومنيوم - الحجر الصناعى أو حتى المواد الكيميائية البلاستيكية .

### **ثالثا : النحت الإنشائى .**

النحت الإنشائى يعتمد على إنشاء الشكل و بناءه و هى تساعد الفنان على إستعمال أغلب الخامات المتوفرة فى الطبيعة و تطويعها للعمل الفنى الهادف سواء كان خشب أو حجر أو من المعدن و يقوم النحت الإنشائى على عملية الجمع و الوصل و اللحام حيث يقوم الفنان بجمع أجزاء و عناصر مختلفة بواسطة وسائل متعددة من مواد مختلفة أو من مادة واحدة للوصول إلى نتائج تختلف عن الحفر و تختلف أيضا عن التشكيل بالطين ، و يكون هدف الفنان هو البحث عن الحركة و التوازن و دراسة الكتلة بالفراغ .

### **رابعا : أعمال الصب .**

عندما ينتهى الفنان من تجسيم العمل الفنى لآى شكل من الأشكال و ذلك من الطين الأسوانلى تكون رغبته فى سبيل الإبقاء على عمله الذى أخذ منه مجهودا و أفكارا و لذلك كان لابد من نقل ما أتمه إلى مادة أكثر صلابة من الطين الذى لا يمكن بقاءه مدة طويلة دون أن يعتريه تشقق أو تشويه.

وبذلك نقول أن الصب هو عملية إنتاج نسخة أو عدة نسخ للعمل الفني الذى إبتدعه الفنان أو عمل نسخة من مقتنى أثرى قديم و ذلك من مادة أكثر صلابة مثل الجبس أو الحجر الصناعى أو البولى إستر .... إلخ " (1).

### 3- مرحلة التجريب :

المقابلة الرابعة : الأبعاد التشكيلية لإمكانات المواد الكيميائية كوسيط ومثير إبداعى للفنان :

#### أهداف المقابلة :

- يتعرف على كيفية تجهيز الطين .
- تحضير الأدوات المستخدمة فى النحت الجدارى .
- يجرب بعض الأساليب التشكيلية قبل البدء فى التنفيذ الفعلى للعمل الفني لإكتشاف أفضل أداء وتوظيفة فى المعلقة النحتية المعاصره .

#### سير المقابلة :

- من خلال التعرف على طرق التشكيل البارز و الغائر .
- التمرين على كيفية بناء الشكل النحتى .
- التعرف على الخواص التركيبية خام الجبس .
- التعرف على الراتنجات و اللدائن و إستخدامها فى التشكيل .

#### خام الجبس : raw gypsum

" يعتبر الجبس نوعا من أنواع الصخور الرسوبية و قد إكتشفه الإنسان منذ آلاف السنين و الإغريق هم أول من أطلق إسم الجبس على هذه المادة و إسمه الحقيقى gypsum و المقطع الأول ge ويعنى بالإغريقية الأرض و epsum و تعنى الشئ عن طريق خلطة ، و يمكن أن يطلق على الجبس إسم الجص و هو كيميائيا يتكون من : كبريتات الكالسيوم المحتوية على الماء حيث يمكن تعريفه بأنه نتاج الفصل الجزئى للماء من حجر الجبس الجبرى و تحويله إلى شكل مفكك الجزيئات ( بودر ) .

#### أماكن وجود الجبس :

لا يتواجد الجص نقيًا نقاوة كاملة عند إستخراجه بل يحتوى على نسب متباينة من كربونات الكالسيوم و رمل الكوارتز مع مقادير من مواد أخرى ، و أماكن إستخراج الجبس فى مصر متعددة فيستخرج من الجبال التى بين أسوان جنوبا و مدينة إسنا ، أما أماكن إستخراجه فى الوجه البحرى فى غرب الإسكندرية و فى المنطقة الواقعة بين الإسماعيلية و السويس كما يوجد فى الفيوم و أيضا فى المنطقة التى تمتد بين القاهرة و بنى سويف جنوبا .

#### إستعمال الجبس :

- عمل القوالب الهالكة و المستديمة للمقتنيات الفنية .
- صناعة التماثيل من النحت البارز و الغائر .
- الديكور و الزخارف و عمل الكرانيش المعمارية و النماذج .

#### قوة تحمل الجبس الإنشائى :

(1) عبد القادر عابد و آخرين : " الحفر " ، الدار المصرية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1993، ص 107 .

تتراوح قوة تحمل الجبس للضغط من 50% : 200 كجم / سم<sup>2</sup> و تتوقف هذه المقاومة على الأتى :

- 1- المواد المضافة للجبس لتقليل سرعة شكه .
- 2- درجة حرارة تكليس الخام .
- 3- كمية الماء الازمة لعمل عجينة لدنه من الجبس فتزيد مقاومة الجبس للضغط كلما قلت كمية الماء . (1)

### درجة جفاف الجبس :

" يحصل الجبس على نصف قوته بعد 24 ساعة من وضعه فى مكانه و البياض بالجبس الذى يحتوى على جبس + رمل بنسبة 1 : 2 قوته 60% من بياض الجبس الذى لا يحتوى على الرمل و المواد المضافة إلى الجبس للتحكم فى زمن الشك تقلل من مقاومة الجبس بعد التصلب و مقاومة الشد للجبس ضعيفة و المنحنى البيانى للإجهاد فى الشد و الضغط تقريبا خط مستقيم .

### الخواص العامة للجبس :

- 1- لونه أبيض و يوجد منه الأبيض المائل للرمادى أو الوردى .
- 2- يتميز بأنه هش و يخدش بالظفر .
- 3- شحيح الذوبان فى الماء .
- 4- يتميز بإمكانية عجنه بالماء ثم تصلبه فى وقت قصير متخذا شكل الهيئة التى يوجد عليها و لذلك جاءت إمكانية إستخدامه فى صب القوالب .
- 5- يمكن تقدير كمية الماء الازمة لعمل عجنة جبس بحوالى مقدار جبس إلى مقدارين ونصف ماء و يجب أن يعتمد المشتغل بالجبس على التجريب لمعرفة النسب اللازمة حسب ظروف كل عبوه .
- 6- الجبس مادة مطووعة حيث يمكن النحات من عمل تماثيله سواء بالنحت المباشر أو بالإستكمال (2).

### - الراتنجات و اللدائن و إستخدامها فى التشكيل :

هناك العديد من مجموعات اللدائن و الراتنجات التى يستخدمها الفنانون المتخصصون فى النحت و ذلك فى عمل إستنساخ لموضوعاتهم النحتية المختلفة .

" و الواقع أن هذا اللون من الفنون عرفته الحياة الفنية منذ نهاية القرن الثامن عشر و ذلك عندما إستخدم كثير من النحاتين الإيطالين المشهورين بعض هذه اللدائن فى عمل قوالب لأعمالهم الفنية التى تتميز بقيمتها الفنية العالية حتى يتمكن الفنان من عمل نماذج لها فى أى وقت يشاء خاصة عندما تتعرض الأعمال الأصلية للون من ألوان التلف و إعتد على هذا المنهج كثيرا من النحاتين الأوروبيين فى فرنسا و إيطاليا و أسبانيا و غيرها من الدول لأن هذه اللدائن و الراتنجات تتميز عن غيرها من مواد التشكيل بسهولة التشكيل إذ لا يترتب على إستخدامها وجود بقايا على العمل الفنى فضلا عن أن القالب المصنوع من اللدائن و الراتنجات يسهل حفظه و إنتقاله من مكان لآخر " (3)

### المكونات الكيميائية لللدائن و الراتنجات :

" يمكن القول أن هذه المواد الكيميائية تتدرج فى معظمها تحت اللدائن و الراتنجات الصناعية و هذه المواد الكيميائية تختلف فى تركيبها الكيميائى ، و معظمها يتركب من جزيئات عديدة و هذه الجزيئات ترتبط مع

(1) فاروق شرف : مرجع سابق ، ص 61.

(2) نذير الزيات : " فنون التشكيل النحتى "، دار دمشق للطباعة و النشر و التوزيع ، دمشق، 2000، ص 35.

(3) محمد زكى : " اللدائن "، دار القاهرة للكتاب ، القاهرة، 2005، ص 100.

بعضها بسلسلة كيميائية طويلة ، كما أن هذه المواد الكيميائية تختلف من حيث تماسكها و بعضها يتميز بالتماسك و القدرة على مقاومة الخدش ، و البعض الآخر يعتبر من ضمن المواد الكيميائية الهشة ، و تظهر هذه اللدائن تحت الميكروسكوب في صور شتى حيث تظهر و جزيئاتها مرتبطة مع بعضها بسلاسل متناثرة و بعض الراتينجات يتكون من سلاسل متناثرة على الأطراف بينما تكون الأجزاء الوسطى متوازية و هذه الأجزاء الوسطى يطلق عليها أجزاء متبلورة بينما الأجزاء التي تقع على الجانبين المكونة من سلاسل متناثرة تعتبر من الأجزاء غير المتبلورة (1).

" كما تختلف اللدائن و الراتينجات في درجة ليونتها حيث من المعروف أن اللدائن ومن أمثلتها العائلة الفينيلية *venally family* تكون أكثر لدونة من الراتينجات الإكليريكية *acrylic resins* و لهذا شاع استخدام اللدائن الفينيلية في عمل القوالب البلاستيكية لكثير من المنحوتات ، و مازال يستخدم إلى اليوم من مثل هذه الأغراض إلا أن النحاتين اللذين يستخدمونها يعانون من سرعة تغير لون اللدائن فضلا عن تعرضها للتشقق و التشرخ إذا ما تركت معرضة بشكل مباشر لتأثير الضوء و الحرارة و الرطوبة لأن هذه العوامل تتسبب فيما يسمى تحطيم التركيب البنائي للجزيئات و السلاسل التي تتكون منها اللدائن ، بينما تعتبر الراتينجات الإكليريكية من أمثلتها راتينجات البولى ميثيل ميثا أكريلات وكذلك الكالتون و البولى إيثيلين و البولى إستر من أهم الراتينجات الحديثة التي يستخدمها النحاتون و معظم هذه الراتينجات تتميز بقدرتها على مقاومة عوامل التلف السابقة طالما أن هذه الراتينجات قد صنعت بطرق تصنيع صحيحة و بحيث تكون خالية من الشوائب التي تعجل من سرعة تلفها " (2).

كما أن هذه الراتينجات تستخدم كمواد أساسية في عمليات التشكيل فقد وجد أيضا أنها تستخدم في أعمال النقوية و بعض الراتينجات تحتاج إلى مواد لكي تسهل عملية الشك أو التصلب و تسمى هذه المواد بالمواد المجددة كما يتم إضافة المواد المألثة من أجل تحسين خواص الراتينج التي تشك بإضافة المصلب إلى السائل الراتنجي قبل أن يجف حتى لا يصبح مادة هشة بعد الجفاف حيث أن هذه المواد المألثة تكسب الراتينج بعد الجفاف قوة و تماسك و يصبح قادر على تحمل الضغط .

## - اللدائن الكيميائية المستخدمة في التشكيل الفنى :

### أولا : اللدائن المتلينة بالحرارة .

#### 1- **أكرليك Acrylic :**

الشكل أو الصفة : شفاف - نصف شفاف - معتم - سائل - بودر - ألواح .

إستعمالاته : طلاء - ألواح يمكن تشكيلها للصب في قالب .

#### 2- **سيلوز Cellulosic :**

الشكل أو الصفة : بودر - سائل - ألواح .

إستعمالاته : طلاء مادة عازلة - الصب .

#### 3- **فلورو كربون Fluorocarbon :**

الشكل أو الصفة : بودر - حبيبات - سائل .

إستعمالاته : مادة عازلة .

#### 4- **بولى إيثيلين Polyethylene :**

الشكل أو الصفة : بودر - كرات - ألواح قضبان - أنابيب .

(1) محمد زكى : المرجع السابق ، ص106 .

(2) محمد فهمى عبد الوهاب : "دراسات نظرية و علمية في فنون الإستسناخ "، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، 2003، ص55.

إستعمالاتة : لعمل قوالب – الصب – الطلاء .

**5- بولى بروبيلين Polypstyrene :**

الشكل أو الصفة : نماذج التلميع – ألواح مسلحة .

إستعمالاتة : لعمل قوالب – الصب – الطلاء .

**6- بولى سيتيرين Polystyrene :**

الشكل أو الصفة : بودر – ألواح – سائل – قضبان – كرات – رغاوى إسفنجية .

إستعمالاتة : لعمل القوالب – الصب الإسفنجى الرغوى – طلاء .

**7- بولى يورثيان Polyurethane :**

الشكل أو الصفة : رغاوى إسفنجية – سائل .

إستعمالاتة : لصب الإسفنج الرغوى – الطلاء .

**8- فينيل Vinyl :**

الشكل أو الصفة : بودر – سائل – ألواح .

إستعمالاتة : طلاء – مادة عازلة – صب النماذج .

**ثانيا : اللدائن المستقرة بالحرارة .**

**1- أمينو بلاستيك Amino Plastics :**

الشكل أو الصفة : بودر – حبيبات – سائل .

إستعمالاتة : صب النماذج – لاصق .

**2- فينوليك Phenolic :**

الشكل أو الصفة : بودر – حبيبات صلبة – سائل .

إستعمالاتة : صب النماذج – طلاء – لاصق .

**3- سيليكون Silicone :**

الشكل أو الصفة : سائل – شحوم – مطاط .

إستعمالاتة : مادة عازلة – عمل القوالب .

**4- بولى إستر Polyester :**

الشكل أو الصفة : سائل شفاف – ألواح – حبيبات – أنابيب – قضبان .

إستعمالاتة : الصب فى قوالب – لاصق – طلاء .

**5- إيبوكسى Epoxies :**

الشكل أو الصفة : سائل – رغاوى إسفنجية .

إستعمالاته :لاصق – صب النماذج – طلاء " (1)

#### 4- مرحلة التنفيذ :

من المقابلة الخامسة إلى المقابلة التاسعة : إنتاج معلقة نحتية معاصره ثنائينة الأبعاد كلوحة إرشادية لكلية التربية النوعية – جامعة الإسكندرية :

أهداف المقابلات :

- يقدر قيمة إخراج المعلق النحتى على الوجه الأكمل .
- يشعر بأهمية فن الإستنساخ ودوره فى العملية الإبداعية .
- يعتنى بالعمل النحتى المعاصر ويشعر نحوه بالإستمرار والتجريب .

سير المقابلات :

- يبدأ الطلاب بتجهيز الطين فى مساحة التصميم .
- ينفذ الطلاب تصميم تتسم عناصره بالوحدات الزخرفية النباتية كإطار ويتوسطة جملة ( كلية التربية النوعية ) فى مساحه 200 سم × 100 سم .
- يقوم المحاضر بتوجيه من يحتاج من الطلاب وشرح الجزء المرتبط بها .
- يشارك المحاضر طلابه فى مشاهدة ما تم إنجازه وتبادل الخبرات ووجهات النظر .
- يشارك المحاضر طلابه فى كيفية عمل قالب هالك لصلح لصب نموذج بولى إستر .
- توضيح طرق صب البولى إستر فى القالب الهالك و كيفية إخراجة .
- تناقش الأعمال فى نهاية آخر محاضره ويتم تجهيز وإخراج الأعمال النحتية للتركيب .
- طرق صب العمل النحتى وصنع القوالب :

" إن طريقة صنع القوالب و صبها قديما حيث إستعملت عندما صب الإنسان القديم أدواته من البرونز و المعدن ، و إستمرت طرق الصب حتى أيامنا هذه مع التطور السريع بعد إكتشاف المواد البلاستيكية و المواد الصناعية الأخرى ، فبعد أن يتم الفنان من تجسيم النموذج الأصلى لأى شكل من الأشكال فإنه فى سبيل الإبقاء على مجهوده و ذلك بأن ينقل ما أتمه إلى مادة أكثر صلابة من الطين الذى لا يمكن بقاءه مدة طويلة دون أن تعثره تشقق أو تشويه " (2)

ولذلك يلجأ إلى عمل القوالب و أبسطها طريقة ( القالب الهالك ) و قد سمي بهذا الإسم نظرا لأن هذه الطريقة لا يمكن أن تتم بدون إستهلاكه و تحطيمه .

و قبل ذكر مختلف أنواع القوالب المستعملة فى صب النماذج الجبسية يجب مراعاة الأتى :

أ – الجبس هو أكثر المواد المستعملة فى عمل قوالب الصب و يحتاج لتدريب خاص عند عجنه بالماء و من خواص الجبس أنه يتمدد و يسخن قليلا بعد مزجه بالماء و عجنه و صبه .

(1) صالح لمعى : "كيمياء اللدائن" ، دار القاهرة للكتاب ، القاهرة، 2006، ص20:21.

(2) نذير الزيات : مرجع سابق ، ص93.

ب - عند عجن الجبس يراعى تقدير كمية الماء اللازمة للعجن ثم يوضع الماء فى وعاء العجن ثم يرش الجبس تدريجيا كالغبار على سطح الماء بدون أن يتكون كتل و عند رش الجبس يجب تحريك أصابع اليد تحريكا متواصلًا خفيفًا و أن تحرك اليد بحركة إرتجالية داخل الجبس الممزوج بالماء حتى يمتزج تمامًا بالماء .

ج - نوع عجينة الجبس و مقدار ليونتها له دخل كبير فى عملية الصب فهناك عجينة ( لبانى ) و هى عجينة فيها مقدار الجبس الممزوج بالماء أقل من نصف الجبس تقريبا و هناك عجينة ( جيدة ) و هى عجينة مقدار الجبس فيها نصف الماء و هناك عجينة ( شديدة ) و هى عجينة مقدار الجبس الممزوج فيها بالماء أكثر من النصف و يتجاوز سطح الماء .

د - يختار لعمل المصبوبات الجبسية الأنواع الجيدة من الجبس و للتأكد من صلاحيته و إنه لم يتعرض للرطوبة أو الهواء نعمل تجربة بسيطة لمعرفة نوع الجبس قبل الصب و التجربة تتلخص فى عمل عجينة صغيرة على قطعة مسطحة من المعدن أو الزجاج فإن أبطأ الجبس فى التماسك أو تماسك بسرعة جدا كان رديئا ، أما الجبس الجيد فإنه يتماسك فى حوالى 20 دقيقة و متى تصلب يصعب خدشة بالظفر .

### - صنع القوالب :

#### القوالب الجصية البسيطة :

هناك نوعان من هذه القوالب :

- نوع للحصول على نسخة واحدة من العمل الفنى و ذلك بتكسير القالب عند إخراج القطعة النحتية منه .
- نوع للحصول على أكثر من نسخة و يتألف هذا القالب من مجموعة من تاقطع و يبقى سليما عند إخراج العمل الفنى .

و صناعة القالب مرتبطة بالشكل الذى نريد صنع القالب له ، فهو قالب بسيط عندما يكون الشكل النحتى بسيط لا يوجد فيه تجاويف أو نتوءات مرتفعة أو فراغات متعددة .

و لذلك يكون الشكل البسيط هو ما كان أقل من نصف كرة و فى هذه الحالة نكتفى بسكب الجبس على سطح العمل كاملا بسمك واحد لا يقل عن 2 سم و عند جفاف الجبس نقوم بسحب الطين من داخل القالب فنحصل على القالب السالب للشكل الأصى .

#### - طريقة عمل القالب الهالك البسيط :

تتلخص هذه الطريقة فى

- عمل برواز بسيط من الطين حول النموذج من جميع الجوانب مع ترك مسافة فضاء حوالى 2 أو 3 سم و ذلك لتحديد نهاية أرضية النموذج .
- تدهن الأرضية الفضاء بالزيت .
- إحضار وعاء العجن و يوضع بها كمية الماء تكفى لتغطية سطح النموذج بأكمله و يكون سمكها حوالى نصف سنتيمتر تقريبا .
- إضافة الجبس بطريقة الرش حتى نحصل على العجينة المطلوبة .
- صب العجين فى الحال فوق سطح النموذج مع نفخ الجبس و بسطه على جميع الأجزاء و بدون ترك فقاعات الهواء بين ثناياه و بدون لمس النموذج الطينى الأصى منعا لتشويهه أو خدشه و بحيث يكون سطح العجينة خشنا لان الخشونة لازمة لتماسك بقية القالب ( الصبة الثانية ) .
- يترك الجبس فترة من الزمن حوالى ربع ساعة حتى يتحجر ( يشك ) الجبس .
- تجهيز عجينة متوسطة أخرى تكفى لتغطية سطح القالب السابق و يكون فى هذه المرة السمك حوالى 3 سم و تصب فوقه و تترك للتصلب حوالى ربع ساعة .

- من المستحسن تقوية قالب بصب طبقة ثالثة من الجبس على أن توضع بها أسياخ من الحديد أو قطع من الخشب ( عدد 2 طولى و عدد 3 عرضى ) و تربط هذه القطع بواسطة أربطة من الكتان الشعر المغموس فى عجينة الجبس .

و بذلك يكون القالب الهالك البسيط قد تم عمله .

## - طريقة إستخراج نسخة بولى إستر من القالب الهالك البسيط :

### **البولى إستر Polyester :**

" تتكون مادة البولى إستر من مكونين أساسيين هما :

1- راتينج البولى إستر .

2- مادة السيترين .

و المكون مادة غليظة القوام يتصلب ببطء و يكتسب بعض الصفات بإضافة مواد ثابتة مثل :

1- العامل المساعد .

2- منشط العامل المساعد .

و تساعد هاتان المادتان على تصلب المكون ببطء وذلك بإنتاج الحرارة كيميائيا بدلا من إستخدام الحرارة مباشرة .

3- مذيبات .

4- مواد ملونه .

5- مواد مانعه للسيولة و لمنع سيولة المكون على السطح القائم .

6- مواد مائه لزيادة القوة و يراعى أن تكون هذه المواد من المواد الخاملة كيميائيا .

### **راتينج البولى إستر :**

يتكون الراتينج نفسه من مكونات أولية و الوزن الجزئى لكل منها صغير و عندما تندمج مع بعضها تصبح مادة راتنجات وزن جزئى كبير و المكونات الأولية هى :

أ - حمض المالك - ب - حمض الفتاليك - ج - جليكول الإثيلين

### **إستخدام البولى إستر فى النحت :**

من الملاحظ أن البولى إستر لا يستخدم منفردا فى عمليات التشكيل و لكن غالبا ما يستخدم معه بعض وسائل التسليح مثل القماش و الخيش و الألياف الزجاجية " (1)

### **عملية صب البولى إستر فى القالب :**

- بعد الإنتهاء من عمل القالب يقلب النموذج على المنضدة بحيث تكون القاعدة الخشبية أو الجبسية لأعلى . ينزع النموذج الطينى من القالب و تسهيلا لذلك يمكن أن يرش قليلا من الماء بواسطة البخ .

- يغسل القالب جيدا بكل عناية و سوف نجده عبارة عن نسخة عكسية من النموذج الأسمى و نستعمل فى الغسيل فرشاه ناعمة الشعر مع عدم الحك حتى لا تضيع معالم التفاصيل الدقيقة .

(1) فاروق شرف : مرجع سابق ، ص125.



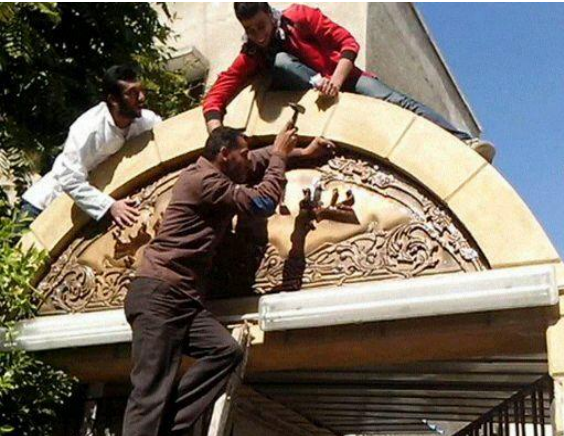
- يترك القالب ليحفظ تماما .
- يدهن القالب بمحلول الصابون المذاب في الماء و ذلك بفرشاة و ذلك لمدة نصف ساعة تقريبا .
- يترك القالب ليحفظ مرة أخرى لمدة نصف ساعة .
- يدهن القالب بطبقة خفيفة من الزيت بحيث ينشرب بها سطح القالب و بحيث ألا يكون الزيت كثيفا خصوصا في الأجزاء المنخفضة حتى لا يترك اقل سمك .
- تجهيز البوليستر و تخميرة بوضع خام البولى إستر و نسبة الكوبلت و مواد تحسين القوام و المادة المصلبة بنسبة عجينة البولى إستر 200 جرام بولى إستر + 20 جرام كوبلت + المادة المتخنة مثل بودر التلك أو الإسبيداج أو الفيلتر .
- يدهن القالب بمعجون البولى إستر باستخدام الفرشاه طبقة خفيفة سمك 1 سم .
- يضاف شرائح الصوف الزجاجى و تثبت على عجين البولى إستر بواسطة الضغط بالفرشاة
- يدهن القالب طبقة أخرى من البولى إستر الشفاف مضاف إليه المادة المصلبة .
- يترك البولى إستر ليحفظ تماما لمدة ساعتان تقريبا .
- يؤخذ النموذج المكون من النسخة المصبوبة و القالب الأسمى ملتحمين معا و يقلب على المنضدة ثم نسوى الحواف بالفره أو سكين المعجون ثم نبدأ فى عملية تحطيم القالب و تكسيره لإخراج النسخة المصبوبة داخله و ذلك بالإستعانة بالدقماق أو الأزاميل مع إستمرار التكسير حتى الوصول للطبقة الثانية من صب الجبس ، وهنا تصبح العملية أدق من الأولى لأن تكسيرها يجب أن يكون قطعاً و أجزاء صغيرة على مهل و شيئاً فشيئاً باستخدام أزاميل صغيره غير حادة و بحيث يكون الدق عمودياً و بدون ميل أو إنحراف حتى تنتهى إزالة الطبقة .
- و كلما كانت عملية صقل القالب و تصبيبه و تزييته ناجحه قبل الصب كلما كان إزالة هذه الطبقة من الجبس سهلاً
- وبهذا تنتهى عملية إخراج النسخة من القالب و تزال جميع الأجزاء المختلفة من التكسير ثم ينظف بفرشاه نظيفة و إذا وجدت خدوش من أثار التكسير أو وجودت شوائب هواء و نقر فيمكن ترميمها و إصلاحها بالبولى إستر و سمفرة النموذج سنفرة جيدة ثم دهانها و تثبتها بالدوكو عن طريق الرش بالكومبيروسر .

### تقويم الوحدة :

- تناقش الأبعاد التربوية لإستخدام خامة البولى إستر كأحد اللدائن المستقرة بالحرارة .
- تعرض الأعمال النحتية بعد إعدادها و يدير المحاضر المناقشة مع طلابه حول مدى الإستفادة من تقنيات الصب بالمواد الكيمائية فى تحقيق المفاهيم الفنية للنحت الجدارى و التأثيرات الملمسية للخامة المستخدمة و أهم طرق التماسك و التثبيت مع التأكيد على إيجابيات و سلبيات التشكيل لكل عمل نحتى و الصور من 1 : 32 تعرض التجربة البحثية على طلاب الفرقة الأولى قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية .









## نتائج البحث :

- لقد تمكن الباحث من التوصل إلى عدة نتائج وذلك فى ضوء تحقيق أهداف البحث وفروضه، وكان من أهمها ما يلى:
- 1- الخواص الكيميائية لخامة البولى إستر كان لها تأثير واضحاً على الصياغات التشكيلية لأعمال طلاب التربية النوعية.
  - 2- الممارسة والتجريب المستمر من خلال التعامل مع خامة البولى إستر كوسيط تشكيلي أضافت خبرة مباشرة لدارسى الفن .
  - 3- تنفيذ الأعمال النحتية بالخامات الكيميائية لا يحتاج إلى وقت طويل و مجهود كما كان فى التعامل مع الخامات الصلبة .
  - 4- الاستفادة من دراسة الخواص التركيبية لخامة البولى إستر كتقنية تساعد دارس الفن الناشئ على إستحداث حلول وصياغات تشكيلية وتعبيرية لمنحوتاته الفنية .
  - 5- إيجاد مداخل متعددة لأساليب تناول خامة البولى إستر فى تدريس مقرر التعبير المجسم بالكلية .
  - 6- إعداد جيل جديد من دارسى الفن يستطيع التعامل مع بعض الخامات الكيميائية بمفهوم تقنى حديث بما يثرى الجانب التشكيلي والتعبيرى لأعمالهم النحتية .
  - 7- إمكانية الاستفادة من تعدد خواص وصفات المواد الكيميائية فى إنتاج تشكيلات نحتية جديدة مبتكرة.
  - 8- محاولة توفير كثير من الوقت والجهد لبعض التقنيات وتطبيقها بصورة جمالية متكاملة.
  - 9- إيجاد مداخل جديدة لتشجيع وتشويق الطلاب على ممارسة تشكيلات جديدة من الأعمال النحتية .
  - 10- استخدام الباحث التنوع فى الأشكال الخشبية الهالكة يساعد فى الوصول لحلول جديدة مبتكرة فى الأعمال الفنية النحتية .
  - 11- الأشكال النحتية تخضع إلى تكيف الفنان مع خامته و إلمامه بخصائصها حتى يستطيع تطويعها إلى التعبير عن أفكاره .
  - 12- للخامة جمالها الخاص الذى يضيف إلى العمل الفنى قيمة جمالية و تشكيلية تؤكد وحدة العلاقة بين الشكل و المضمون .

## توصيات البحث :

- من خلال نتائج البحث وما توصل إليه الباحث من نتائج المنهج التحليلى والتجريبي لذا يوصى الباحث بالآتى:
- 1- ضرورة إنتقاء الخامة و مراعاة خصائصها و إمكاناتها و مدى ملائمتها لتنفيذ العمل النحتى .
  - 2- التأكيد على إبراز جماليات الخامة المستخدمة و الحفاظ على طبيعتها و هيئتها التشكيلية قدر الإمكان .
  - 3- استخدام المواد الكيميائية بكل أنواعها كوسيط للتعبير الفنى النحتى أهمية داخل مناهج التدريس ومدخل لإثراء العملية التعليمية بالكليات الفنية المتخصصة لما لها من إمكانيات تعبيرية متميزة كما أنها تنمى القدرات الفنية والابتكارية.
  - 4- تشجيع البحث فى مجال اكتشاف الخامات و مدى تناسبها مع التطور السريع فى العصر حتى تتناسب الأشكال الفنية مع طبيعة الذوق المعاصر .
  - 5- الاهتمام بالبحوث التجريبية فى مجال النحت والاستفادة من الخامات الكيميائية فى مجالات الصب و الإستنساخ .
  - 6- استمرار البحث عن رؤى وأشكال جديدة لتشكيلات تعبيرية جديدة من تقنيات الصب وإخراجها بصورة مستحدثة.
  - 7- ضرورة توفير الأدوات والخامات داخل الكليات الفنية.
  - 8- تنمية الرؤية الفنية للدارسين من خلال إدراك دور تقنيات الصب والإستنساخ فى الشكل النحتى .

## المراجع:

### أولاً: المراجع العربية:

#### • الكتب:

- 1- صالح لمعى: " كيمياء اللدائن "، دار القاهرة للكتاب ، القاهرة، 2006.
- 2- محمود البسيونى : قضايا التربية الفنية ، عالم الكتب ، ط 2 ، القاهرة ، 1969.

- 3- عبد الغنى النبوى الشال : " مصطلحات فى الفن والتربية الفنية"، مطابع جامعة الملك سعود، السعودية، 1988م.
- 4- مجمع اللغة العربية : " معجم ألفاظ الحضارة الحديثة"، مصطلحات الفنون، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة، 1999.
- 5- مجاهد عبد المنعم مجاهد : " جدل الجمال"، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، 1987، ص28.
- 6- ماهر كمال : " الجمال والفن"، الانجلو المصرية، القاهرة، 1990.
- 7- محسن محمد عطية : "القيم الجمالية فى الفنون التشكيلية"، الطبعة الثانية.
- 8- على المليجى : "بنية الفن التشكيلى الحديث فى العالم"، دار المعارف، 2003.
- 9- لويس لوزيل : " فن النحت"، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، 1999.
- 10- فاروق شرف : " فن النحت و الإستنساخ"، دار القاهرة للكتاب، القاهرة، 2002.
- 11- عبد القادر عابد و آخرين : " الحفر"، الدار المصرية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1993.
- 12- نزيير الزيات : " فنون التشكيل النحتى"، دار دمشق للطباعة و النشر و التوزيع، دمشق، 2000.
- 13- محمد زكى : " اللدائن"، دار القاهرة للكتاب، القاهرة، 2005.
- 14- محمد فهمى عبد الوهاب : " دراسات نظرية و علمية فى فنون الإستنساخ"، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، 2003.
- 15- جيروم ستولينتز : " النقد الفنى"، ترجمة فؤاد زكريا، ط 2، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، 1981.

#### • الرسائل العلمية:

- 1- سليمان محمود حسن : " دور الخامات البيئية فى التشكيل الفنى"، مجلة دراسات وبحوث، المجلد الخامس، العدد الثالث، جامعة حلوان، 1982
- 2- محمود بشندى : " دور التقنية فى تحقيق المفاهيم الفنية فى النحت الحديث"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، 1997

#### ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1- Reter Seliz: " Art Inor Times Apictorel History", Thomas And Hudson , New York , 1982
- 2- Ray Faulkner, Eziegfeld : Art Today – Helot Rinehart & Winston Inc , New York , 1969