

الضغط على المعدن

الموضوع الأول

المشغولات المعدنية في الحضارة الإسلامية

في عصر الحضارة الإسلامية استخدم المعدن في صناعة العملات كما استخدم أيضا في صناعة أواني الطعام وأوعية السوائل وأدوات الزينة وأغراض الاستعمال اليومي. وبرع الصانع في صناعة المشغولات المعدنية وتفننوا في إخراجها وتزيينها بطرق مختلفة غاية في الدقة والإتقان، وكانت تعكس مستويات عالية من المهارة الحرفية بأساليب متنوعة منها الضغط والطرق والتكفيت (التطعيم بأسلاك من الفضة أو الذهب) والتفريغ والتنقيب والنقش والتلوين بالنار والأكسدة بالأحماض وغيرها من الأساليب، الشكلين (٩٨-٩٩).



الشكل (٩٩): إبريق من النحاس مطعم بالذهب والفضة من القرن (١٤م) / القاهرة.



الشكل (٩٨): إبريق من النحاس مطعم بالفضة والنحاس الأحمر من القرن (١٣م) / الموصل.

كما طبقت الزخارف بأنواعها على المشغولات المعدنية مثل الصناديق والأبواب والأدوات والأواني، بحيث تجمع بين القيمة الفنية والاستخدام العملي حتى أن بعضها اتسمت بأن قيمتها الفنية الزخرفية تطغى على خصائصها الوظيفية لكثرة زخارفها ونقوشها. وأصبحت هذه الوفرة وهذا التنوع يعكس تاريخ الحقب المختلفة للحضارة الإسلامية ومن الممكن قراءة تاريخ فترة معينة من خلال التعرف إلى الأساليب المستخدمة في صناعة المشغولات المعدنية، الشكل (١٠٠).



الشكل (١٠٠): شمعدان من النحاس مزخرف بإطار كتابي "سوريا" العصر المملوكي القرن ١٤م.

المعادن في مجال الفنون

تعتبر حرفة أشغال المعادن من الحرف الفنية السهلة والممتعة، وتعد من الفنون الجميلة التي مارسها الإنسان منذ أن اكتشف المعادن وقد تطورت عبر العصور، فالفنان من خلال تجربته للعديد من الخامات في تنفيذ الأفكار والمبتكرات الفنية والتي منها المعادن استطاع أن يتوصل إلى حلول كثيرة في التعامل مع هذه الخامة وذلك من خلال العديد من العمليات مثل القطع والثني والوصل والطرق والتشكيل المسطح والمجسم وأيضا الزخرفة على سطح النحاس إما بالحفر والتقبيب والضغط والطلاء، وأصبح هناك فنانون يمارسون أساليب الضغط على النحاس في أعمال ولوحات فنية رائعة ومبتكرة حديثة أو مستمدة من الفن الإسلامي أو الفن الشعبي، الشكيلين (١٠١-١٠٢).



الشكل (١٠٢): لوحة للفنان حسين اشكناني .



الشكل (١٠١): لوحة للفنان محمد هلال .



ماذا نعرف عن المعدن

تمكن الإنسان من اكتشاف المعدن واستغلاله في أغراض مختلفة، وأول استخدام للنحاس حدث في مصر قبل الميلاد، عندما استخدمت كربونات النحاس الخضراء في تجميل العين وتلوين الخرز وفي طلاء الأواني الحجرية. واكتشفوا طريقة استخلاص النحاس من كربوناته عندما كانوا يحرقون كربونات النحاس لاستخدامها في الطلاء، الشكل (١٠٣).



الشكل (١٠٣): كيفية اكتشاف النحاس.

وبدأ استخدامه في الأغراض المعيشية منذ حوالي ستة آلاف عام قبل الميلاد وتعلم الإنسان فن صهر الخامات. واعتبر هذا التاريخ بداية لعصر حضاري جديد في تاريخ البشرية، وشكلت بذلك الأدوات المعدنية بصب الفلز المصهور في قوالب مصنوعة من الحجر، الشكل (١٠٤). وبمعرفة الإنسان طرق استخلاص النحاس وغيره من الفلزات ظهرت حرف ومهن جديدة.



الشكل (١٠٤): مسبكاً مصرياً للنحاس في القرن (١٧م).

ما هو المعدن: COPPER

فلز ذو لون برتقالي محمر يكون غالبا في الشكل صخور كبيرة، ويستخلص النحاس من خاماته بطريقة التحليل الكهربائي، وبعملية الصهر تجري عملية تنقية النحاس واستخلاصه من الحديد والمعادن الأخرى. ثم يعد على الشكل كتل نحاسية تصب لإنتاج شرائح وأسلاك مختلفة ويدخل النحاس في كثير من الصناعات والمنتجات النحاسية مثل المصابيح وصناديق البريد والقدر والأوعية المعدنية والحلي والأسلاك الكهربائية والمكاتب، وغيرها من المنتجات الشكل (١٠٥).

أنواع النحاس

- ١ - النحاس الخام.
- ٢ - النحاس الأحمر الخالص.
- ٣ - النحاس المصبوب.
- ٤ - النحاس الأصفر.
- ٥ - سبيكة البرونز.



الشكل (١٠٥): قطع من النحاس الخام الطبيعي.

أكثر الأمور التي تثير الإعجاب في الأعمال المعدنية الإسلامية هي سطوحها المزخرف بأساليب تقنية متنوعة، فلنكتب تقريراً عن الأساليب الزخرفية على النحاس.

دخل النحاس منذ القدم في الديكورات المنزلية ولا زال حتى اليوم يستعمل في الكثير منها، وهو من أقدم المعادن اكتشافاً، لونه أصفر وهو نظيف، يميل للبرتقالي الغامق عند تعرضه للرطوبة والهواء ويتراكم عليه عندها أكسيد النحاس ليعطي ديكوراً جميلاً وقد صنع منه القدماء أسلحتهم، واستخدموه في نقوشهم الأثرية على جدران المعابد والقبور. وفي العصر الإسلامي ذاع صيت النحاس، وأصبح لفن الزخرفة عليه مدارس وفنانوه المميزون. وهكذا دخل في تشكيل وتزيين الكثير من أبواب المساجد، كما زينت به الآيات القرآنية الكريمة، ونُقشت زخارفه ورسومه على واجهات المتاحف والقصور.

كما أن بعض القطع زخرفت بطريقة (التكفيت)، وهي إحدى طرق الزخرفة للتحف النحاسية، تتلخص في أن تحفر الزخارف على سطح الأنية حفراً عميقاً ثم يملأ هذا الجزء بخيوط أو أسلاك نحاسية مخلوطة مع معدن آخر، عادة يكون أعلى من النحاس ومختلفاً عنه في اللون حتى يعطي شكلاً أجمل، ويظهر الرسوم والزخارف بلون مختلف.



وهناك نوع آخر من التشكيل يُعتبر أقدمها، وهو وضع الصفيحة النحاسية على قالب خشبي حُفرت عليه الزخارف المطلوبة حفراً بارزاً أو غائراً، حسب التصميم، ثم يدق عليها أو يضغط ضغطاً شديداً على الصفيحة حتى تأخذ شكل



الزخارف المحفورة على القالب، وهناك أيضاً الترصيع بالأحجار الكريمة أو نصف الكريمة. ولا يتوقف النحاس عند عصر معين أو نمط ديكور، فقد أصبح حالياً من أهم مفردات الموضة المنزلية لأن وجوده لا يتقيد مع نظام منزل دون الآخر. وفي كل الحالات يضيف

على البيت جواً من الخصوصية والدفء، بدليل أن العديد من الناس باتت تغير دورات المياه والسيراميك ذا التصميم الحديث والراقي إلى آخر شرقي بأطباق نحاسية وصنوبر ماء له تصميم قديم، ينقلك في لمح البصر إلى عصر الملوك بكل ما يحتويه من فخامة وغموض وسحر.

فلنجرب واحداً من هذه الأساليب .

أولاً: الضغط باستخدام مضاعط النحاس.

يعتبر تشكيل النحاس بالضغط اليدوي من الفنون الجميلة التي من خلالها يتم إبداع الكثير من الأعمال الفنية، فلنستخدم مضاعط النحاس في زخرفة قطعة من النحاس.

الأدوات والخصامات اللازمة للعمل، الشكل (١٠٧):

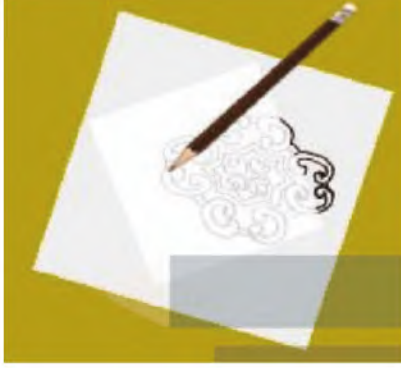
- ١- قلم للتحديد، أو مضغط ذي رأس رفيع.
- ٢- سطح لين (لباد، فلين مضغوط) أو سطح خشبي.
- ٣- مضاعط نحاس.
- ٤- تصميم و كربون.
- ٥- شمع أو سليكون.



الشكل (١٠٧): أدوات وخامات الضغط على النحاس.

خطوات الضغط على النحاس

الخطوة الأولى:



إعداد التصميم (وهو اختيار الأشكال أو العناصر المراد إبرازها على سطح النحاس)، وسيتم هنا اختيار الأشكال الزخرفية المستمدة من الزخرفة (النباتية، الهندسية، الخطية) ورسمها على الورق.

الخطوة الثانية:



طبّع التصميم بواسطة ورق الكربون أو ورق الشفاف على قطعة النحاس.

الخطوة الثالثة:



وضع النحاس على سطح لين من اللباد أو الخشب أو الجرائد ونبدأ بتحديد الخطوط باستخدام قلم التحديد أو مضغط ذو رأس رفيع.



الخطوة الرابعة:



قلب قطعة النحاس على الوجه الثاني، والبدء في تقليب السطح وتجويفه . باستخدام مضغط مناسب حسب المساحة ثم يتم تكرار هذه العملية لنعمق الضغط أكثر فأكثر حتى نصل للمدى المطلوب .

الخطوة الخامسة:



بعد تقليب النحاس تعاد مرة أخرى للتأكيد على خطوط التحديد حتى تصبح بارزة .

الخطوة السادسة:

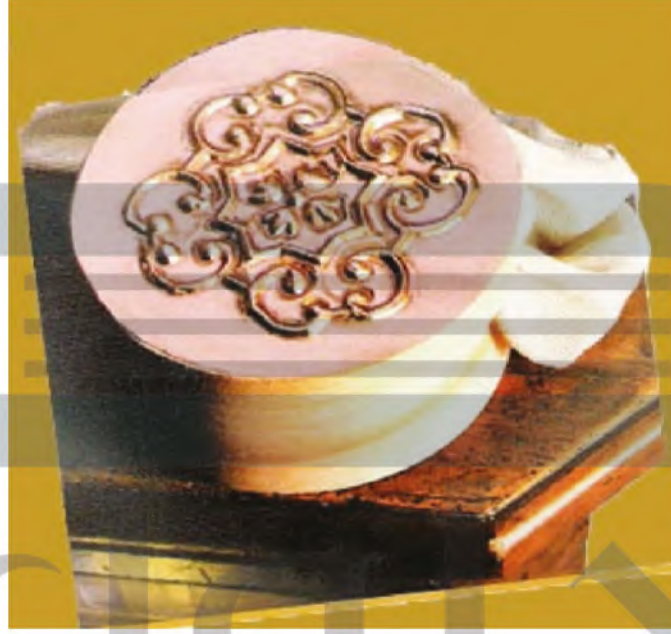


نذوب قليلاً من الشمع ونصبه في الفجوات الخلفية من القطعة، أي في الأماكن الغائرة لتكسب الأجزاء المضغوطة سمك أو نستخدم صمغ السيلكون .



الخطوة السابعة :

يمكننا الآن توظيف قطعة النحاس بالشكل الذي نرغب .



نشاط (٢)

ما حدث في قطعة النحاس نوعان من التأثيرات، وهما الغائر والبارز. فلنبحث عن المفهومين السابقين .

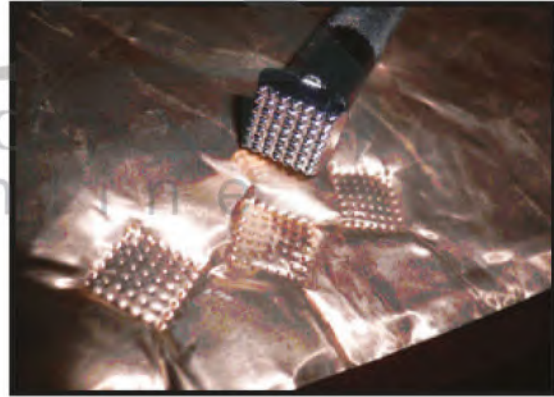
الغائر : إحداث أثر في سطح المعدن من الأمام أعمق من السطح ويتم ذلك من خلال دق المعدن من الخلف أو الضغط عليه

البارز : إحداث أثر فوق سطح المعدن من الأمام أعلى من السطح ويتم ذلك من خلال دق المعدن من الخلف أو الضغط عليه



ثانيًا : الضغط باستخدام الأزاميل المزخرفة :

يوجد بعض الأدوات المعدنية التي تحمل في نهاية طرفها المذيب بعض الرسومات الغائرة أو البارزة التي تحمل عند الضغط بها فوق سطح النحاس أشكالًا جاهزة لزهور أو نجوم أو عناصر مشابهة أو أشكال زخرفية جميلة يمكن تكرارها بسهولة ودقة وتسمى (أزاميل). والتي بواسطتها يمكن إجراء عمليتي الضغط والزخرفة في وقت واحد بطريقة سهلة وممتعة، الشكل (١٠٨).



الشكل (١٠٨) : أشكال تحدد نهاية الأزاميل التي بها يمكن عمل تشكيلات زخرفية.

هيا بنا نجرب الأزاميل الجاهزة على النحاس .

استخدم الأزاميل الجاهزة في إحداث زخرفة على قطعة من النحاس عملية سهلة وممتعة، فلنجرّب تنفيذ الضغط على النحاس باستخدام المضاعط الجاهزة أو بدائلها، الشكل (١٠٩) .



الشكل (١٠٩) : استخدام الأزاميل المزخرفة .

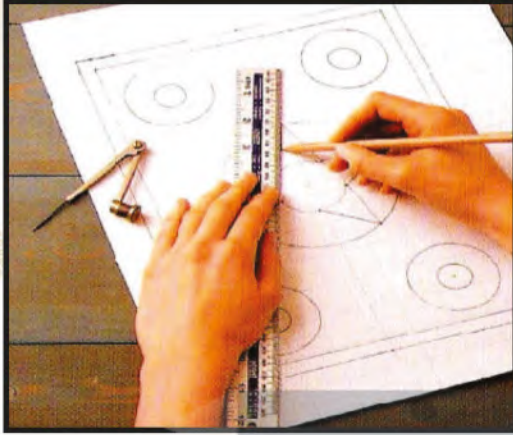
الأدوات والخامات المستخدمة، الشكل (١١٠) :

- ١- أزاميل (أعمدة معدنية ذات رؤوس مزخرفة) .
- ٢- مطرقة .
- ٣- نحاس أحمر .
- ٤- قطعة خشب .



الشكل (١١٠) : أدوات وخامات الضغط بالأزاميل المزخرفة .

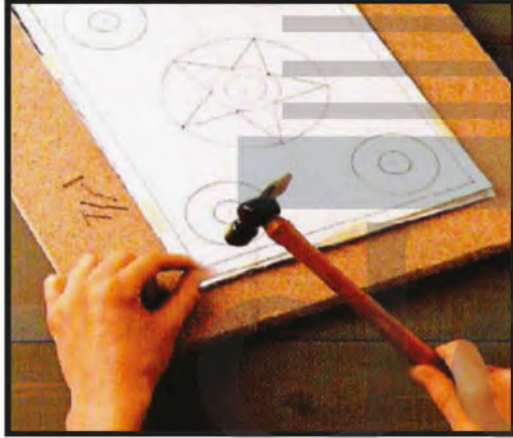




خطوات الزخرفة بالإنزامل:

الخطوة الأولى:

تحديد الخطوط التي سيدق عليها بالإنزامل باستخدام المسطرة وقلم الرصاص.



الخطوة الثانية:

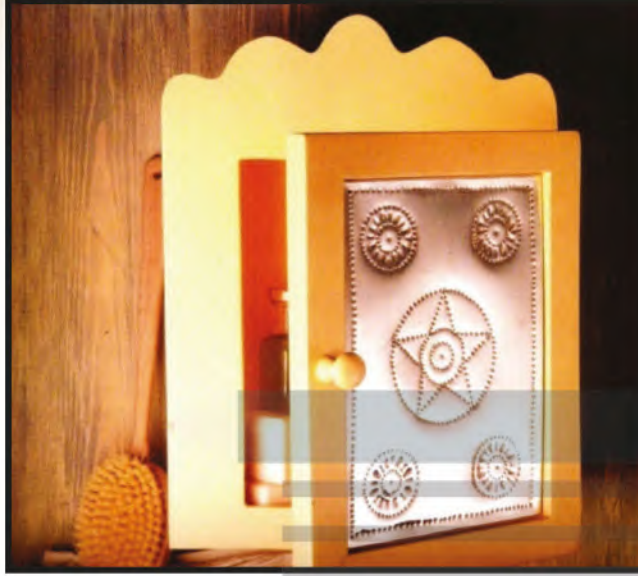
وضع قطعة النحاس على سطح لين كالفلين أو اللباد مثلاً.



الخطوة الثالثة:

اختيار نوع الإنزامل، من ثم وضعه على الخط المحدد، ليدق عليه بواسطة المطرقة ليعطي أثر الزخرفة التي في طرف الإنزامل.





الخطوة الرابعة: فكرة للتوظيف



أفكار أخرى للضغط على النحاس، الشكل (١١١):



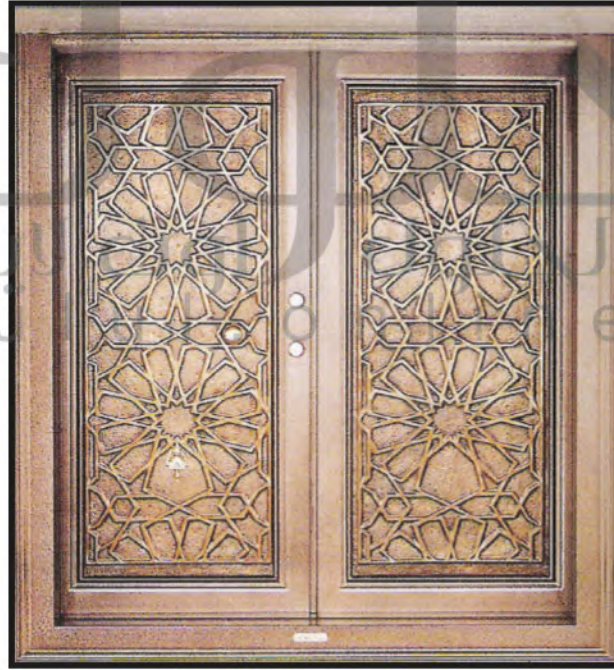


الشكل (١١١): أفكار للزخرفة على النحاس.

نشاط (٢)

استفاد النجار من فن الضغط على النحاس وخاصة اللوحات ذات مساحات كبيرة في تزيين واجهات الأبواب الخشبية لإعطائها قيمة ثمينة، الشكل (١١٢)،
 نحلل القيم الفنية والجمالية لواجهة الباب النحاسية من حيث:
 نوع الزخرفة المستخدم: ... زخرفة إسلامية هندسية.

الفكرة التي بني عليها العمل الفني: عمل لوحة فنية بالضغط على النحاس. تغطي الباب
 ارتباط الشكل بالوظيفة: ارتباط الشكل بالوظيفة. نظراً لتناسق حجم العمل مع السطح
 تقنية التنفيذ: ... الدق على النحاس.
 دلائل الاتزان في العمل الفني: تظهر في أبعاد الشكل ونقط التقاء التصميم.
 توزيع المساحات والفراغات: امتلأت المساحات والفراغات بزخرفة فنية مميزة.



الشكل (١١٢): باب بواجهة نحاسية.

نشاط (٤)

العقل هبة عظيمة من نعم الله على الإنسان هداه وسخر له ما في الكون لخدمته وراحته وميزه بالعقل، قال تعالى: ﴿وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْوَبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا﴾ [الإسراء (٧٠)]، نستخدم خيالنا للحصول على الجديد من التأثيرات الملمسية المختلفة على سطح النحاس باستخدامنا لبعض الأشياء الصلبة التي من حولنا.

نشاط (٥)

استفيد / ي من الخامات المستهلكة لعمل وحدات زخرفية بالضغط عليها مع إخراجها بشكل يحقق الجانبين الوظيفي والنفعي، كما في الشكل (١١٣).



الشكل (١١٣): استغلال الخامات المستهلكة.

