

## اساليب التشكيل متعدد المستويات فى الفن المصرى القديم كمدخل لإثراء المشغولة المعدنية المعاصرة

“The multi-level formation styles in the ancient Egyptian art as an entrance to enrich contemporary metal work”

أ.د./ حامد السيد البذرة

أستاذ أشغال المعادن كلية التربية الفنية - جامعة حلوان

الباحثة/ مروى عبد العاطى احمد حسن

المدرس المساعد بكلية التربية النوعية، جامعة القاهرة  
استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه التربية  
النوعية فى (التربية الفنية) تخصص أشغال معادن

أ.د./ أحمد السيد المرسي

أستاذ المناهج وطرق التدريس كلية التربية

النوعية - جامعة القاهرة

د/مصطفى حمدى

أستاذ أشغال المعادن كلية التربية النوعية -

جامعة القاهرة

ملخص البحث :

يهتم البحث بدراسة سمات التشكيل متعدد المستويات فى الفن المصرى القديم واثرها على المشغولات المعدنية قديماً، ذلك للكشف عن جماليات معالجات التشكيل بالبارز والغائر فى الفن المصرى القديم. والتوصل الى اهم الاساليب والتقنيات التى استخدمها الفنان المصرى القديم فى تشكيل المشغولات المعدنية، و معرفة طرق التشكيل الخاصة بكل معدن ،ذلك للوصول الى اساليب التشكيل التى يمكن استخدامها لعمل مشغولات معاصرة تعتمد فى بنائها على الصياغات والاساليب التقنية للمشغولات المعدنية فى الفن المصرى القديم لتحقيق قيم تشكيلية برؤية مستحدثة فى المشغولات المعدنية المعاصرة.

### Abstract

The research is concerned with studying the features of multi-level formation in the ancient Egyptian art and its effect on metal works in ancient times, in order to reveal the aesthetics treatment of the bas-relief formations in the ancient Egyptian art.

As well as reaching the most important methods and techniques used by the ancient Egyptian artist in forming metal works and the special methods of formation of each metal that can be used in contemporary works which depends on its composition on the formulations and technical methods of metal works in ancient Egyptian art to achieve formative values with an innovative vision in contemporary metal works.

**مقدمة:**

ارتبط مفهوم التشكيل متعدد المستويات فى الفنون القديمة بفن النحت والعمارة ، اعتمد الفنان المصرى القديم فى مجال النحت على اسلوب الحذف من الكتلة الصلبة فى كل اعماله النحتية المنفذة فى الاحجار سواء كانت تماثيل او جداريات . كذلك استخدم عدة معالجات لسطوح جدارياته، حيث اعتمد على تقنيات التشكيل بالبارز والغائر . وتلك التقنيات التى اشتهر بها الفنان المصرى القديم وقام بتطبيقها فى خامات مختلفة لتعطى نتائج جمالية تختلف باختلاف الخامة، وتلزمها بالضرورة بطرق اداثية تتناسب وتلك الخامات. ويهتم البحث الحالى بدراسة سمات التشكيل متعدد المستويات فى الفن المصرى القديم وأثرها على المشغولات المعدنية قديماً وذلك للتوصل الى أهم أساليب التشكيل التى يمكن إستخدامها لعمل مشغولات معدنية معاصرة.

**مشكلة البحث:-**

لاحظت الباحثة ان الاساليب التشكيلية لتعدد مستويات التشكيل المستخدمة فى مجالات الفنون المتعددة قد أسهمت فى إيجاد مداخل لتشكيل المشغولة المعدنية متعددة المستويات فى الفن المصرى القديم، وأثرت الجوانب التشكيلية والتعبيرية للمشغولة المعدنية بما يتفق مع الاساليب التقنية والتشكيلية للخامة، وقد وجدت الباحثة ضرورة تتبع ودراسة الاساليب التشكيلية لتعدد مستويات التشكيل فى مجالات الفنون المتعددة وأثرها على مجال التشكيل المعدنى.

**تساؤلات البحث:-**

الى اى مدى يمكن استثمار أساليب التشكيل متعدد المستويات فى المشغولات الفنية المصرية القديمة معدنية وغير معدنية فى التوصل الى ابعاد تشكيلية جديدة كمدخل لتدريس اشغال المعادن

**أهداف البحث:-**

- تبيان دراسة أثر الفنون المتعددة على أشغال المعادن.
- أستخلاص اساليب التشكيل متعددة المستويات فى فن المصرى القديم.
- الكشف عن أساليب التشكيل وتقنيات التشكيل المعدنى فى الفن المصرى القديم.

**أهمية البحث:-**

- التأكيد على سمات التشكيل متعدد المستويات وأثره على التشكيل المعدنى.
- الكشف عن جماليات معالجات التشكيل بالبارز والغائر فى الفن المصرى القديم.
- التعرف على أساليب تحقيق تعدد المستويات بالبارز والغائر فى المشغولات المعدنية.
- إبراز دور تعدد مستويات التشكيل فى المشغولات المعدنية فى إثراء القيم التشكيلية والتعبيرية فى المشغولة المعدنية.

**فروض البحث:-**

- إن لأساليب التشكيل متعدد المستويات فى مجالات الفنون المتعددة أثر على المشغولة المعدنية متعددة المستويات فى الفن المصرى القديم.
- دراسة اساليب التشكيل متعدد المستويات فى المشغولة المعدنية فى الفن المصرى القديم تسهم فى ايجاد رؤى تشكيلية جديدة للمشغولات المعدنية المعاصرة.

**حدود البحث:-**

تقتصر الدراسة على:

- دراسة تحليلية لأعمال فنية فى مجالى النحت والعمارة فى الفن المصرى القديم.
- دراسة المشغولات المعدنية متعددة المستويات فى الفن المصرى القديم.
- دراسة تحليلية لأساليب التشكيل المعدنى متعدد المستويات فى الفن المصرى القديم.

**منهجية البحث:-**

تتبع الدراسة المنهج الوصفى التحليلى فى دراسة الأتى:

- اساليب تعدد المستويات بالتشكيل البارز والغاثر فى مجال النحت والعمارة.
- السمات الفنية والاساليب التقنية الخاصة بالتشكيل متعدد المستويات فى الفن المصرى القديم.
- تحليل مختارات من اعمال الفن المصرى القديم التى تعتمد فى تشكيلها على اساليب التشكيل متعدد المستويات فى المشغولات المعدنية والتعرف على أهم التقنيات المستخدمة فى تحقيقه.

**المصطلحات:-**

**المشغولات المعدنية:** Metal Works

هى اى عمل فنى منفذ من الخامات المعدنية، وتختلف باختلاف الوظيفة.

**تعدد المستويات فى أشغال المعادن:** Multi-level Metal Works

يقصد به مجموعة العمليات التشكيلية التى يمر بها العمل الفنى المعدنى بأستخدام المهارات التطبيقية الخاصة لتطويع الخامات المعدنية، واخضاعها للتشكيل وفقا لهيئاتها وطرق معالجتها للوصول بها الى تشكيل متعدد المستويات، خفيفة ومتوسطة وشديدة البروز، ويمكن تحقيق تعدد مستويات المشغولة المعدنية من خلال استخدام تقنية واحدة أو الجمع بين أكثر من تقنية.

**• التشكيل متعدد المستويات فى الفن المصرى القديم :**

يعد الفن المصرى القديم من انبل معطيات هذه الحضارة العريقة التى انبثقت من وادى النيل منذ آلاف السنين، وللفن المصرى القديم معايير وسماته الخاصة التى يقوم عليها. واصبحت القواعد والمفاهيم الفنية التى ارساها المصريون القدماء اهم اللبانات الرئيسية فى

تاريخ الفن الانساني بشكل عام ، ولا تخفى آثار هذه المفاهيم على منحى التطور الفنى الذى تميزت به الحضارات التى ظهرت فيما بعد. (٢)

انعكست ثقافة المجتمع المصرى القديم على أعماله الفنية التى جاءت كنتيجة لهذه الثقافة بكل ما تحتوية من معتقدات دينية، وحاجات دنيوية، اهتم خلالها المصريين القدماء بدراسة طبيعة الخامات والمواد الموجودة فى بيئتهم للوصول الى افضل الطرق لمعالجتها، والاستفادة من خصائصها الحسية لتوظيفها فى خدمة افكاره ومعتقداته، بجانب مبادئهم الفنية التى أرسوا قواعدها من بداية تلك الحضارة، فلم يكن الهدف أو الدافع وراء تلك الأعمال عقائدى بحت، كما أنه لم يكن فنى بحت بل كان مزيجاً بينهما. واتخذ المصريون القدماء فكرة البعث والخلود محوراً رئيسياً لفلسفتهم المرتبطة بالعقيدة الدينية، مما دفعهم إلى البحث عن الخامات الأكثر بقاء، وتقنيات لتشكيل تلك الخامات وتطويرها لتقاوم عوامل التعرية عبر الزمن للتأكيد على فكرة الخلود .

وتعد ظاهرة التضاد أو الثنائية أحد المكونات الثقافية والعقائدية، كتضاد الليل والنهار، الخير والشر، الخصوبة والجذب، فكانت الثنائية بين الآلهة وفى الظواهر الطبيعية وفى المشاعر الانسانية حتى صارت جزء رئيسى فى معتقداتهم، وتعتمد تلك الظاهرة اعتماداً كلياً على التكامل بين الأضداد، وقد انعكست تلك الثنائية فى أعمالهم واستطاعوا أن يعبروا عنها بوضوح فى شتى المجالات الفنية. فتمكنوا من ايجاد العلاقة بين المطفئ والبراق، الظل والنور، الأبيض والأسود، الناعم والخشن، البارز والغائر .

وتتناول الدراسة الحالية تلك الثنائية الخاصة بالبارز والغائر التى اعتمد الفنان المصرى القديم عليها كأحد أهم الاساليب التقنية التى تحقق فلسفته التى تجمع بين الرؤية العقائدية، والقواعد والأسس الفنية .

أعتمدت الحضارة المصرية القديمة مجموعة متنوعة من أساليب الأداء والأفكار والمضامين التعبيرية التى تتحقق من خلال العلاقة بين الأجزاء المكونة للعمل الفنى ومستوياته التشكيلية، خفيفة ومتوسطة وشديدة البروز. فظهرت فكرة تعدد المستويات التى تتبع من أساس معتقدى يؤكد على فكرة البعث والخلود. فعمل الفنان المصرى القديم على ايجاد منطلق تشكلى يجسد فكرة الأبدية والاستمرارية ومقاومة عوامل التعرية. (٣)

وقد تجلت فكرة التشكيل بالبار والغائر فى الفن المصرى القديم فى أعمال النحت الجدارى الذى أظهر قدرة فائقة على تطويع الخامات ومعالجتها . ولقد غطى التشكيل البارز والغائر أسطح الكثير من العمارة المصرية القديمة الدينية والدنيوية والجنائزية،

ف نجد حوائط المعابد وتيجان الأعمدة وماتحملة من زخارف غائرة وبارزة وعلاقتها بالخلفيات الجدارية التي تمهد بشكل متناسق لظهورها، لتحقق فكره الفلسفى المرتبط بالعقيدة، حيث أنه دائماً يسعى للخلود، والنحت الجداري " هو جميع الأعمال النحتية أو البنائية التركيبية والتجميعية المرتبطة بالسطح المعماري، وتتوافق معه وتعبر عن رؤية وفكر فلسفى خاص بالفنان، تهدف إلى معنى معرفياً أو توضيحياً أو تسجيلياً أو جمالياً أو فكراً أو رمزياً"<sup>(٤)</sup>.

يعرف النحت الجدارى في الموسوعة البريطانية "بأنه النحت الذى تبرز أشكاله فى الخلفية، وتتضح فيه الأشكال على أنها بارزة من الخلفية وتختلف مستوياتها باختلاف أنواع البروز"<sup>(٥)</sup>.

وهو النحت ذو البعدين المرتبط بالسطح الجدارى، وتتعدد صياغته التشكيلية فى صور عدة أهمها النحت البارز، والنحت الغائر.

#### ١- النحت البارز: Relief

مصطلح يطلق على النحت الذى تبرز فيه الأشكال عن الأرضية، يتضمن أشكالاً مجسمة ذات أبعاد ثلاثية تعطى تأثيرات مختلفة، نتيجة لتحريك الظلال التى تنشأ من تغيير توزيع الضوء الساقط عليها. ويقوم الفنان بإزالة الأرضية حول الشكل.

#### أنواع النحت البارز:

##### أ- النحت البارز خفيف البروز Relief

يرتفع الشكل عن الأرضية بطريقة متدرجة بما لا يزيد عن نصف بوصة كما فى شكل (١).

##### ب- النحت البارز متوسط البروز Bas Relief

يصل فيه ارتفاع الشكل عن الأرضية إلى واحد بوصة كما فى شكل (٢).



شكل (١)

صلاية الملك نارمر، الأسرة الثانية، الدولة القديم

المتحف المصرى بالقاهرة يوضح النحت البارز خفيف البروز



شكل (٢)

تفصيلا من كرسى خشبى مطعم بالأحجار الكريمة للملك توت عنخ آمون  
الأسر ١٨، الدولة الحديثة، المتحف المصرى بالقاهرة  
يوضح النحت البارز متوسط البروز

### ج- النحت البارز شديد البروز High Relief

ويطلق عليه نحت شبه كامل الاستدارة المرتبط بالخلفية، وفيه تبدو الأشكال عالية البروز وتتباين فيه المستويات من خلال تفاعلها مع الضوء<sup>(٦)</sup> كما فى معبد أبو سمبل شكل (٣).

### ٢- النحت الغائر

النحت الغائر لا يمس السطح أو الأرضية، بل نحفر الأشكال داخل السطح وتحت تفاصيلها فى بعض الأحيان مع إبقاء الأرضية على حالتها، وكان يستخدم عادة فى كتابة النصوص الهيروغليفية وفى زخرفة جدران وواجهات المعابد والمقابر، لأنه أبقى وأخلد من النحت البارز، كما أن الأضواء والظلال تنكسر عليه فيكون لها فى النفس وقع جميل<sup>(٧)</sup>.

أنواع النحت الغائر:

#### أ- النحت الغائر خفيف البروز:

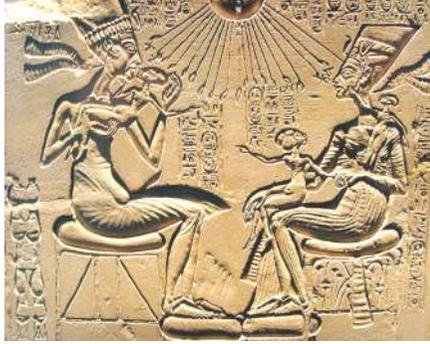
حفر الشكل ونحته دون المساس بالأرضية كما فى شكل (٤).

#### ب- النحت الغائر متوسط البروز:

حفر الشكل ونحته دون المساس بالأرضية وتظهر فيها الأشكال ذات بروز متوسط ويسمى النحت الغائر البارز كما فى شكل (٥).

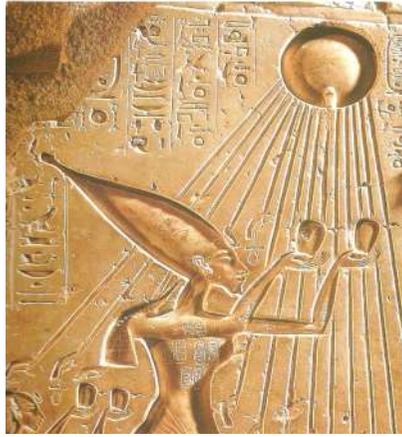


شكل (٣) معبد أبو سمبل بأسوان، الدولة الحديثة يوضح النحت البارز شديد البروز



شكل (٤) جدارية من الحجر لإخناتون وزوجته، الأسرة ١٨، الدولة الحديثة

شكل يوضح النحت الغائر خفيف البروز



شكل (٥)

جدارية من الحجر لإخناتون ، الأسرة ١٨، الدولة الحديثة

شكل يوضح النحت الغائر متوسط البروز

### تعدد مستويات الأسطح في المشغولات المعدنية في الفن المصري القديم

إستطاع الفنان المصري القديم أن يطبق التشكيل بالبارز والغائر في كافة مجالاته الفنية، مستخدماً أساليب متنوعة يحقق بها تعدد المستويات داخل العمل الفني، تبعاً لتنوع الخامات المستخدمة في التشكيل، حيث أن التقنيات والأدوات المستخدمة في تشكيل الغائر والبارز في خامة الحجر تختلف عن التقنيات والأدوات المستخدمة في تشكيل الغائر والبارز في المعادن، وقد حازت الخامات المعدنية على اهتمام خاص في الفن المصري القديم تبعاً لخواصها الشكلية والفيزيائية، حيث ان البريق والللمعان في الفن المصري القديم دلالات ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعقيدة ، فاللمعان كان يرمز للحياة والخلود، مما دفع الفنان المصري القديم الى استخدام العديد من المعادن البراقة مثل الذهب والفضة والنحاس. وقد استطاع المصري القديم أن يتوصل إلى تقنيات وأساليب تشكيلية متنوعة خاصة بالخامات المعدنية.

الحفر البارز والغاائر على الصفائح المعدنية في الفن المصري القديم:  
استخدمت الصفائح المعدنية في تغطية أسطح المشغولات الخشبية، وكانت تنقش بالبارز والغاائر ثم تثبت بمسامير صغيرة من نفس نوع الصفائح المستخدمة كما في الشكل (٦)



شكل (٦) المقصورة الصغيرة - خشب مصفح بالذهب والفضة  
مقبرة الملك توت عنخ آمون - الأسرة ١٨ - الدولة الحديثة  
المتحف المصري - رقم ٥٠٦



شكل (٧) تابوت بسوسنيس الأول - خشب مصفح بالفضة ومطعم بالذهب والبرونز والأحجار  
شبه الكريمة - طول ١٨٥ سم الدولة الحديثة - الأسرة ٢١ - المتحف المصري JE 85917

### طرق تشكيل النحاس في الفن المصري القديم:

استخدم المصريون القدماء أساليب تشكيلية متعددة لتشكيل النحاس، فقاموا بصهره وصبه في قوالب حجرية مفتوحة، أو مغلقة وكان النحاس يطرق الى صفائح رقيقة أو شرائح متوسطة السمك، كما كان يقوم الفنان بصنع قوالب على شكل أو تصميم معين. ويقوم بضغط شريحة النحاس بداخل القالب، فيحصل على شكل مماثل لنفس الشكل المحفور على القالب حفرًا بارزًا كما في شكل ٨ (٨)



شكل (٨)

تمثال من النحاس المطروق للملك بيبي الأول ، الدولة القديمة، المتحف المصرى  
يوضح كيفية استخدام القالب فى عملية الطرق لشريحة النحاس فى عمل التماثيل

#### طرق تشكيل البرونز فى الفن المصرى القديم:

كان البرونز يصاغ كالنحاس بالطرق أو الصب داخل قوالب كانت تصنع غالباً من الطين. ولقد استخدم بكثرة فى صناعة الاسلحة والعدد والادوات والمرايا شكل (٩)



شكل (٩) \* مرآه من البرونز \_ ارتفاع ١٢.٥سم ، عرض ١١سم

طيبة - الأسرة ١٨ - الدولة الحديثة JE 26279

#### طرق تشكيل الذهب فى الفن المصرى القديم:

يعتبر الذهب على القيراط فى المعادن اللينة التى يمكن نقشها أو الحفر عليها بالبارز والغائر، باستخدام أدوات دقيقة مصنوعة من العظام أو الخشب. وتتم هذه العملية بوضع قطعة من الذهب فوق سنادة لينة نسبياً مصنوعة من الشمع أو مخلوطة بالصمغ أو الطين، ثم الطرق عليها أو حفرها باستخدام أداة مصنوعة من البرونز أو العظم، ومن خلال الطرق يمكن تشكيل الأجزاء المقعرة، وفى نفس الوقت يظهر هذا التقعير كبروز مقبب فى الوجه الآخر. وهكذا يتمكن الصانع من عمل البروزات والمقعرات نصف الدائرية أو نصف الكروية، وهذه الطريقة استخدمت فى تشكيل الأوجه الداخلية والخارجية للقلائد الصدرية<sup>(٩)</sup>.

## الطرق على الذهب فوق قالب

استخدم الصانع المصري القديم طريقة الضغط أو الدق على رقائق أو صفائح الذهب، وذلك بعد وضعها فوق قالب مناسب مصنوع من الرصاص أو الحجر، أو من الخشب أو الخزف، كما في شكل (٩).

فكانت تستخدم تلك الطريقة في صنع الخرزات الذهبية المجوفة، حيث يتم وضع شرائح الذهب المراد تشكيلها فوق قالب نصف كروي أو ذي شكل خاص، ثم يقوم الصانع بالطرق فوق سطح تلك الشريحة حتى تأخذ الشكل المطلوب، ثم يقوم بعد ذلك بتجميع كل نصفين، ثم يلحم هذين النصفين في بعضها للحصول على الشكل المطلوب<sup>(١٠)</sup>، كما في شكل (١٠).



شكل (١٠)

إناء على شكل قوقعة من الذهب، الدولة الحديثة، المتحف المصري  
يوضح استخدام تقنية الضغط داخل القالب تم وصلة بمفصلة



شكل (١١)

قرط من الذهب للملك توت غنخ آمون، الدولة الحديثة، المتحف المصري  
يوضح الخرزات الذهبية المجوفة

كما كانت تستخدم تلك الطريقة حين يكون المطلوب صنع قطع صغيرة كثيرة متماثلة في الحجم والشكل، فيقوم بصنع قوالب على شكل أو تصميم معين، ويقوم بضغط شريحة الذهب بداخل القالب، فيحصل على شكل مماثل لنفس الشكل المحفور على القالب حفرًا بارزاً<sup>(١١)</sup>، كما في شكل (١١) وهو قلادة لوجه أسد. وطبق الصانع المصرى القديم نفس الطريقة فى تشكيل الأعمال الفنية النحاسية .

### طريقة الصب فى القوالب:

هى إحدى الطرق الفنية التى تفوق فيها المصريون القدماء فى تعاملهم مع الأنواع المختلفة فى المعادن، وهى طريقة صب المعادن المصهورة فى قوالب سابقة التجهيز حسب الأشكال المطلوبة.

يتم صنع الشكل المطلوب من شمع النحل، ثم يغطى الشكل بعد ذلك بصلصال ناعم، ويترك حتى يجف تماماً، ثم يجرى عمل ثقبين متقابلين فى أعلى وأسفل هذا الغلاف الصلصالى، ثم ترفع بعد ذلك درجة حرارة الصلصال حتى يصبح صلباً للغاية، وحتى ينصهر الشمع الموجود بداخله، وينسال من الثقب الأسفل وتتبخر بقاياه، ولا يبقى منه أى أثر بداخل القالب، وبعد ذلك يتم سد الثقب الأسفل ويصب الذهب أو المعدن المصهور فى الثقب أو الفتحة العلوية للقالب، وبعد أن يبرد يكسر الصلصال، ويحصل الصانع على قطعة الذهب مصبوبة طبقاً للشكل المقصود<sup>(١٢)</sup>، كما فى شكل (١٣، ١٤).



شكل (١٢)

قلادة من الذهب على شكل وجه أسد ، الدولة الحديثة، المتحف المصرى  
يوضح كيفية استخدام القالب فى عملية الطرق لشريحة الذهب



شكل (١٣)

إناء من الفضة والذهب تم تشكيله بتقنية الضغط داخل قالب، الدولة الحديثة، المتحف المصرى



شكل (١٤)

إناء من الذهب تم تشكيله بتقنية الضغط داخل قالب، الدولة الحديثة، المتحف المصرى  
يوضح شكلى (١٠، ١١) طريقة السبك فى قالب فى عمل المقابض

### النتائج:-

- توصلت الباحثة ان مجالات الفنون المتعددة اثرت بشكل مباشر على المشغولات المعدنية فى الفن المصرى القديم.
- ان اسلوب الطرق داخل قوالب كان من ابرز التقنيات التى تحقق من خلالها البارز والغائر فى الفن المصرى القديم.
- ان اساليب التشكيل متعدد المستويات بالبارز والغائر حققت قيم تشكيلية فى المشغولات المعدنية.
- ان اساليب التشكيل المستخدمة فى المشغولات المعاصرة تعتمد فى بنائها على الصياغات والاساليب التقنية للمشغولات المعدنية فى الحضارات القديمة.

**التوصيات:-**

- الافادة فى دراسة تعدد المستويات فى ايجاد مداخل جديدة لتدريس أشغال المعادن.
- الحث على الممارسة والتجريب بأستخدام اساليب التشكيل فى الفنون القديمة والاستفادة منها فى تشكيل المشغولات المعدنية الناعصرة.
- ايجاد مداخل تجريبية جديدة تعتمد على اساليب التشكيل متعدد المستويات فى الحضارات القديمة.
- ايجاد مداخل تجريبية جديدة تعتمد على اساليب التشكيل متعدد المستويات فى الفن المعاصر.
- الاهتمام بدراسة انعكاس اساليب التشكيل فى الحضارات القديمة على الاساليب التشكيلية للمشغولات المعدنية الحديثة والمعاصرة.

- (٢) سيريل الدريد: مجوهرات الفراغنة، ترجمة مختار السويفى ، الدار الشرقية، القاهرة، ط١، ١٩٩٠، ص٧٠
- (٣) علام محمود: "العلاقات التبادلية بين التشكيل المسطح والمجسم واثرها فى استحداث بنائيات معدنية مبتكرة" ، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة القاهرة، ٢٠٠٦، ص٣
- (٤) عبد المحسن محفوظ محمد: جماليات النحت الجدارى المعاصر كمدخل للتدريس بكلية التربية الفنية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ٢٠٠٣، ص ١٥ .
- (٥) Warren E.Preece : A new survey of universal Knowledge, Encyclopedia, Britannica, Vol (9), P.106.
- (٦) عبد المحسن محفوظ محمد :مرجع سابق، ص ٤٣ .
- (٧) إيمان محمد صلاح الدين كامل البحيرى :التكوين فى النحت الجدارى المصرى القديم، مرجع سابق، ص ١٣ .
- Francesco Tiradritti : op.cit,