توظيف أساليب التشكيل المعدنى لعمل حلى مستوحاه من الرؤية المجهرية للخلايا الحيوانية كنظام بنائى الشكل *

إعداد

أ.د/ محمد صبري سيد صالح
أستاذ المعادن غير المتفرغ
كلية التربية- جامعة حلوان

د/ زاهر أمين خيري أيوب
أستاذ أشغال المعادن المساعد
كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس

لميس محمد جميل مصطفي
باحثة ماجستير

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة
عدد (٣٣) ـ يناير ٢٠١٤

* بحث مستل من رسالة ماجستير

توظيف أساليب التشكيل المعدنى لعمل حلى مستوحاه من الرؤية المجهرية للخلايا الحيوانية كنظام بنائى الشكل

إعداد

أ.د/ محمد صبري سيد صالح * د/ زاهر أمين خيري أيوب ** لميس محمد جميل مصطفي ***

ملخص البحث:

يتحدث البحث عن أهمية الطبيعة ودورها في الهام الفنان وقد تم اختيار رؤية الخلية الحيوانية تحت المجهر كمصدر من الطبيعة لاثراء التصميمات التي تصلح للمشغولة المعدنية.

فقد تناولت في هذا البحث الخلية الحيوانية من حيث تعريفها ومكوناتها ودراسة للأنسجة والتي هي عبارة عن مجموعة من الخلايا فنعرض دراسة الأنسجة وأنواعها المختلفة، ثم وضحت كيف يمكن الاستفادة من الرؤية المجهرية للخلية الحيوانية في استحداث تصميمات تصلح لمشغولة الحلي المعدني، وقد بينت ذلك بالصور حيث وضحت صورة لشكل الخلية الحيوانية بأحد الأنسجة تحت المجهر ثم وضعت شكل التصميم المستوحي منها والذي يصلح لمشغولة حلي معدنية.

مقدمة :

تعد الطبيعة مصدرا أساسيا معين للفنان على أن يستلهم منها " رموزه وأشكاله وتعبيراته لتشكيلاته الفنية والجمالية. فهى معلمه الأول ومن خلالها يتعرف على نظمها وما بها من عناصر شكلية وتشكيلية ونظم بناءاتها ويستمد من عناصرها بناءات وصياغات جديدة لأعماله، ومن خلال تفاعله معها ينمو إدراكه العقلى ويرتقى وجدانه والإحساس بالقيم الموجودة فيه وتتنامى أفكاره ومفاهيمه للقيم التى تحملها الطبيعة(التذوقية والفنية والجمالية).(رانيا الامام ٢٠٠٣)

وقد عبر (أوسكار شيللر Oscar Scheller) (١٩٤٣- ١٩٨٨) عن ذلك بقوله " إدرس الطبيعة دراسة كلية وشاملة ثم إبحث عن مظاهرها الداخلية" ثم نسق تكوينات عناصرها ونظمها، وإستشهادا بقوله: أن المظاهر الداخلية للطبيعة ما هى إلا عناصر تشكيلية متمثله فى (الأشكال– الحجوم– المساحات– الخطوط– الألوان– الملامس)، ومن خلال الدراسة للعناصر الطبيعية الداخلية يكون الفهم جيدا ومميزا لأسس عناصر التصميم وما يصاحبها من مظاهر فنية متنوعة أخرى كالميول والإتجاهات ومفاهيم القيم التشكيلية والفنية والجمالية التى تعمل على إثراء وتعظيم العمل الفنى . (Smeets. R 1975)

* أستاذ المعادن غير المتفرغ- كلية التربية- جامعة حلوان

** أستاذ أشغال المعادن المساعد- كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس

*** باحثة ماجستير

تعد الخلايا الحيوانية عنصرا من عناصر الطبيعة الداخلية لنسيج الكائن الحيوانى الزاخرة بالتشكيلات الفنية وتشكيلاتها المتنوعة تحت الرؤية المجهرية أظهرت أن ما نبصره بالرؤية المباشرة وبالعين المجردة لعناصر الطبيعة لا تمثل كل الحقيقة التى يمكن إدراك نظم بنائيتها التشكيلية بصريا حيث الحقيقة المرئية تختلف كثيرا تحت الرؤية المجهرية عن الواقع المرئى بالعين المجردة.

ولأن قدرة العقل والبصر على إدراك ورؤية باطن الأشياء غير المرئية للعين المجردة قاصرة. فان تغلغل الرؤية للتعرف على البنية الداخلية للخلايا الحيوانية وجوهر أشكال وأنواع ونظم بناء الشكل لتلك الخلايا تحتاج الى نفاذ بوسائل معينة لرؤيتها ودراستها دراسة علمية وفنية وذلك بإستخدام أجهزة علمية تساعد على ادراك ورؤية جمال وجلال النظام التشكيلى لتلك الخلية.

لقد تأثرت حركة الفن بوصفها جزء من كل قوام هذه الحضارة بالمتغيرات التى طالت وطرأت على مجالات العلوم التطبيقية والإنسانية وبذلك تكونت الاتجاهات أو المدارس الفنية الجديدة التى سايرت متغيرات العصر السريعة والتطور وإرتبط تطور حركة الفن الحديث بتطور العلم وتأثيراته على الفن والتقنية، ونتيجة للارتباط الوثيق بين العلم والفن والتقنية فقد نتج عن ذلك تغير كبير وواضح فى واقع الميول والمفاهيم والاتجاهات الفنية المعاصرة لدى الفنان ومن ثم تغيرت واتسعت منابع الرؤية الفنية والابداعية لدى الفنان المعاصر.

ولما كان مجال أشغال المعادن يعتبر من المجالات الفنية والتطبيقية التى يمارس فيها العديد من أساليب التشكيل اليدوى، والتى تسهم فى إزدهار ونمو جوانب الأداء المهارى والتعبيرى والتربوى لدى الأفراد من ممارسي أشغال المعادن فى مجال التربية الفنية، وإنطلاقا بالفكر الإنسانى نحو الابداع والإبتكار لصالح إسعاد الأفراد والمجتمع وتلبية حاجاتهم الإنسانية لذلك إتجه الفنانون المبدعون للتجريب فى ظل وتحت مظلة هذا التطور سعياً لإيجاد منطلقاً لصياغات وإبداعات فنية وتشكيلية جديدة ومتجددة تساير هذا التطور السريع فى مجال العلم ومستجداته وإنطلاقاً بالفكر التجريبى نحو الإبداع والإبتكار. (هدي ذكي ١٩٧٩)

مشكلة البحث:

الحلي المعدنية لها صياغات فنية وتشكيلية عديدة والتي أخذت عنصر التقليد والمحاكاة والتكرار وفقدت غالباً الإبتكار والتجديد، ومع قلة وجود صياغات جديدة أصبحت الحاجة إلي السعي لإيجاد منابع ومصادر جديدة ليستوحي ويستلهم منها الجديد من الصياغات، وذلك لمكانة الحلي لدي النفس البشرية.

ونظراً لأن الطبيعة هي أصل وأغني مصادر الإلهام بالنسبة للفنان وأنه كان دائماً يستنبط منها حلوله وصياغات لسد حاجاته الإنسانية وخاصة في الحلي علي مر العصور. لذلك توجهت الدراسة في هذا البحث لإستخدام الخلايا الحيوانية تحت المجهر كمصدر من مصادر الطبيعة للإستلهام منها، بإعتبار أن لها نظام ونسق يمكن أن يساعد علي إيجاد صياغات جديدة فنية وتشكيلية للحلي لها نمط يعتمد علي دراسة للانسجة والخلايا الحيوانية تحت المجهر والإستفادة منها في

أشكالها وتشكيلاتها في صياغة حلي معدنية معاصرة بمعادن بديلة للمعادن الثمينة وقليلة التكاليف تحمل سمات فنية وجمالية يرضي عنها الذوق العام المعاصر. ولها عائد تربوي إيجابي في تعلم أشغال الحلي المعدنية في مجال أشغال المعادن لدي طلاب التربية الفنية.

وتتحدد مشكلة البحث في الإجابة علي التساؤلات الأتية:

١) ما مدي الإستفادة من أشكال النظم البنائية للخلايا الحيوانية تحت المجهر كمصدر للإستلهام وإيجاد صياغات جديدة ومعاصرة للحلي المعدنية؟

٢) هل يمكن إستنباط أشكالاً مبتكرة مستلهمة من النظم البنائية لتلك الخلايا لصياغة الحلي المعدنية المعاصرة بأساليب تقنية متعددة تقليدية ومستحدثة؟

الأهداف :

١- الإتجاه إلي الطبيعة الداخلية للأنسجة والخلايا الحيوانية كأحد مصادر الإلهام من الطبيعة للفنان وذلك من خلال الرؤية المجهرية للإستلهام وصنع صياغات جديدة وإبداعية معاصرة.

٢- الإستفادة من النظام البنائي والشكلى لتلك الأنسجة والخلايا كمصدر أو مدخل فني للإثراء الجمالي والتشكيلي في صياغة الحلي المعدنية.

٣- محاولة تنمية التذوق الفني والجمالي لدي طلاب أشغال المعادن بكليات التربية الفنية والنوعية ولدي أفراد المجتمع، وذلك من خلال تلك الحلي المستوحاه من تشكيلات الخلايا الحيوانية المرئية تحت المجهر والتي هي موضوع الدراسة .

تفترض الدراسة ما يلي:

وجود علاقة إيجابية بين أشكال ونظم بناء الأنسجة والخلايا الحيوانية من خلال الرؤية تحت المجهر وبين إستلهام أفكار لوضع صياغات وحلول فنية وتشكيلية جديدة ومعاصرة لصياغة وتشكيل الحلي المعدنية وتساعد علي إثرائها فنياً وتشكيلياً وجمالياً وتذوقها فنياً وجمالياً لدي طلاب التربية الفنية والنوعية ولدي أفراد المجتمع.

حدود البحث :

١- تتحدد الدراسة في هذا البحث في إجراء التحليل الشكلي للنظم البنائية للخلايا والأنسجة الحيوانية المرئية تحت المجهر والإستفادة من تلك النظم تعبيرياً وتصميمياً لصياغة حلي معدنية مستلهمة منها.

٢- من حيث التقنيات المستخدمة فهي تقنيات صياغة وتشكيل الحلي المعدنية بالطرق اليدوية وبأساليبها المختلفة والتي تتوافق مع صياغة وتشكيل الحلي المصاغة في هذه الدراسة.

٣- الخامات المستخدمة هي مسطحات وأسلاك من النحاس الأصفر والأحمر والفضة بمساحات وتخانات متنوعة حسب الحاجة وفي حدود المتطلب منها في التنفيذ للتصميمات الموضوعة في الدارسة.

مناهج البحث:

تستخدم الدراسة مناهج البحث التالية:

١ – المنهج الوصفي التحليلي:

يقوم بتناول الدراسة بالشرح والتحليل لموضوعات الدراسة بالإطار النظري، وبخاصة تحليل القيم الفنية والجمالية المرتبطة بموضوع الدراسة.

٢ ـ المنهج التجريبي:

وهو يعد أفضل أنواع المناهج لإعداد البحوث والدراسات التطبيقية وأدقها، حيث أنه من خلال ممارسة إجراء التجارب في الإطار التطبيقى يمكن إعادة التجارب في نفس الظروف، في محاولة للحصول علي نتائج دقيقة، كما أنه عند تغير احدي المتغيرات في خطوات التجربة الذاتية مع تثبيت المتغيرات الأخري يمكن الوصول الي أفضل النتائج.

الجانب العملى (التجربة البحثية):

في ضوء ما تم من الدراسات في الإطار النظري للبحث، والدراسة التحليلية لأشكال الأنسجة والخلايا المرئية تحت المجهر فقد تم إجراء الأتي:

١- ممارسات أولية أومبدئية في صورة مفردات أو تكوينات فنية تعتمد علي الجمع بين أكثر من مفردة تشكيلية لمعرفة مدي إمكانات الإرتباط بين أشكال الخلايا الحيوانية المختارة لصياغتها ومدي ملاءمتها لتقنيات التشكيل المعدني الخاصة لصياغة الحلي المعدنية.

٢- الإستفادة من التجارب الأولية (الإستكشافية) الذاتية في إجراء تطبيقات للتجربة البحثية الذاتية للباحثة لعمل حلي معدنية جديدة ومعاصرة مستوحاه من أشكال الخلايا الحيوانية المرئية تحت المجهر. علي سبيل التجديد والتحديث لصياغة الحلي المعدنية المعاصرة.

شكل(١): الصورة الموضحة لنسيج طلائي مبطن لجدار الأمعاء وأسفله التصميم المستوحي منه والذي يصلح لمشغولة حلي معدنية.

تحليل القيمة للشكل (1):

يوضح المثال السابق مقطع عرضي لنسيج عضلي بجدار الأمعاء مبطن بنسيج طلائي وأسفله التصميم المستوحي منه يصلح لعمل حلي معدنية.

❖العناصر المكونة للقطاع:

القطاع : يتكون من مجموعة من الخلايا المختلفة فعلي يسار القطاع يأخذ شكل طولي وأملس وفي أعلي القطاع يوجد خلية شبه دائرية أما في يمين القطاع يوجد مجموعة من الخلايا تأخذ شكل التهشير وبعدها خلايا طولية الشكل ومفرغة.

الملامس: تباين واختلاف الخلايا المكونة للقطاع من حيث الشكل والكثافة يعطي ايحاء بملامس غير منتظمة.

الحركة: الحركة الموجودة في الجزء الأيمن من القطاع التي تحققها الخلايا الطولية الشكل يحقق الحركة ويعطي ايحاء بالبعد الرابع.

❖النظم البنائية للقطاع:

التداخل والتجاور: يظهر في احتواء الخلايا المكونة لقطاع النسيج لبعضها البعض لشغل المساحات الفراغية داخل القطاع.

التماس: تماس مجموعات الخلايا المكونة للجزء الأيمن من القطاع بعضها في نقطة وبعضها في خط.

التشعب: تتشعب خلايا القطاع التي تحتل الجزء الأيمن آخذة اتجاه من داخل القطاع للخارج.

❖القيم الجمالية للقطاع:

الايقاع: نظم الخلايا في النسيج يبدي ايقاعا حرا ناتج عن تنوع الخلايا المكونة للقطاع من حيث الشكل والحجم وطريقة التوزيع بشكل يوضح تنوعا يكاد يكون أقرب للعشوائية في يمين القطاع.

الاتزان: يوجد اتجاه عام ناتج عن طريقة توزيع الوحدات المكونة للقطاع بطرق وكثافات مختلفة بحيث لا نشعر بثقل في أي جزء من أجزاء القطاع حيث أن النسيج الأملس في شمال القطاع يعادل النسيج المكون من مجموعة خلايا في اليمين بما يحقق الاتزان.

التناغم: نلمحه في تناسق الخلايا المكونة للقطاع من حيث الكمية والتعادل بين أجزاء القطاع من حيث كمياتها والمواقع التي تحتلها في الشكل الكلي للقطاع.

السيادة: سيادة مجموعة الخلايا الغير منتظم الموجودة في يمين القطاع لتميزها بكثرة عددها والحركة التي تحققها.

شكل(٢): يوضح عمل أولي لصياغة حلي معدني مستوحي من نسيج طلائي مبطن لجدار الأمعاء الموضح في الشكل(١)

البناء التصميمي للشكل(٢):

يعتمد البناء التصميمي للعمل علي استخدام مجموعة من الأشكال العضوية والخطوط اللينة المنفذة بخام النحاس الأصفر بسمك(٠,٨ مم) وتصل ابعاد وحدود بنية الشكل الي(طول ٥سم وعرض٢,٥ سم) تقريبا، وقد استخدمنا فيها طريقة النشر أو التفريغ للحصول علي الشكل والبرد لمعالجة الحروف والأسطح الناتجة عن النشر.

التحليل الفني للشكل(٢):

يتحقق في الشكل الانسجام بين المساحات الفراغية المكونة للشكل وكذلك اختلاف الارتفاع أو المستوي بين عناصر الشكل يعطي احساس بالحركة والتناغم. كذلك الايقاع الخطي يتضح من

خلال الخطوط اللينة والعريضة والتي احدثت ايقاعات خطية متناغمة، كما يوجد وحدة وترابط بين الحدود الداخلية للعمل الفني مع الخطوط المحيطة بالشكل ككل.

شكل(٣): الشكل النهائي لمشغولة حلي معدنية مستوحاه من النسيج الموضح بالشكل(١)

البناء التصميمي للشكل(٣):

يعتمد البناء التصميمي للعمل علي استخدام أيضا مجموعة من الأشكال العضوية والخطوط اللينة المنفذة بخام النحاس الأحمر مطلي بماء الذهب بسمك(١مم) وبعض المفردات الزخرفية لتصل حدود وابعاد بنية الشكل الي(طول٥سم وعرض٣سم) تقريبا وقد تم تجميع اجزاءه من خلال اللحام المعدني بخام الفضة.

طرق التشكيل المستخدمة:

تم استخدام طريقة النشر أو التفريغ المعدني للحصول علي الشكل كذلك استخدم أسلوب الضغط او الريبوسيه لعمل مستويات في الشكل، كذلك طريقة التشكيل بالقشط أو الكشف بفرشة السلك المعدنية للحصول علي العديد من الملامس أو التأثيرات الظلالية.

التحليل الفني للشكل:

لقد تم تأبيب أجزاء من العمل ليعطي احساس بالتنوع في مستوي الشكل والأرضية، ويوجد ترابط بين المساحات الفراغية المخترقة للشكل والحيز الفراغي اللانهائي المحيط به، كما يتميز العمل بالبساطة من حيث الشكل وطرق التنفيذ للوصول للمشغولة الفنية.

استخدمت الملامس في جزء من المشغولة للتنوع الشكلي وللتأكيد علي المستويات والتنوع بين أجزاء المشغولة

مصطلحات البحث:

الرؤية المجهرية (micro vision)

وهي تتم بواسطة أنواع متعددة من المجاهر (الميكروسكوبات) ومن خلالها يمكن مشاهدة الأشكال البنائية المختلفة للمادة العضوية وغير العضوية والتي لا يمكن أن تراها بالعين المجردة وتظهر مكبرة لمئات المرات تدل علي طبيعة وجودها من رؤيا المجهر وذلك بعد تحضيرها علي هيئة قطاعات رقيقة يسهل رؤيتها ودراسة أشكالها حتي تظهر أشكالها ونظم تراكيب بناياتها والصفات البصرية المميزة لها. وللمجاهر عدة أنواع منها على سبيل المثال (المجهر الضوئي - المجهر الاكتروني - المجهر الماسح). (نجوي المصري ١٩٩٧)

الخلايا (cells)

هي أدق وحدات بناء النسيج الحيوي بأنواعه ووظائفه في الكائنات الحية والخلية هي أصغر دقيقة مادية حية في بناء الكائن العضوي الحي، وهي توجد وفق نظام ونسق تركيب يخدم وظيفة وأداء العضو الحي وبذلك قد اشتق الأسم اللاتينى (cell) من المصدر اللاتينى (cellular) ويمكن إرجاع تسميتها بهذا الإسم إلي مشابهتها لشكل خلايا النحل وتشير النظرية الخلوية (cell theory) إلي أن الخلايا هي الوحدات الأساسية للأنسجة الحيوانية والنباتية، وقد تطورت هذه النظرية منذ نشوئها لتشمل عدداً من المفاهيم الأساسية ذات العلاقة بحجم الإنسان. (Khayat M.H. 1983)

الأنسجة (tissues)

النسيج الخلوي هو المستوى التنظيمي الوسيط بين الخلايا والكائنات كاملة. ومن ثم، النسيج هو مجموعة من الخلايا، ليست بالضرورة متطابقة، ولكن من نفس المصدر، والتي تقوم معا بمهمة محددة. ثم الأجهزة التي شكلها التجميع الوظيفي للعديد من الانسجة، وتعرف دراسة الأنسجة بعلم الأنسجة (histology). ويمكن تصنيف الأنسجة الحيوانية الي أربعة أنواع أساسية هي (النسيج الظهاري والنسيج الضام والنسيج العضلي والنسيج العصبي). (Jnuqueira L.C 1995)

صياغة الحلى المعدنية :

ويقصد بها أساليب التشيكل للحلى أو الحليات المعدنية (Metallic Forming Techniques) تصميماً أو تقنياً وإخراجها الى حيز الواقع المحسوس والملموس رغبة فى إشباع وجدان ورغبات وأذواق وحاجات المجتمع الإنسانى لما لهذه الحلى أو الحلايات من تأثير نفسى ووجدانى على النفس البشرية وإدخال عليها الإحساس بالمتعة واللذة والجمال

الحلى المعدنى (Jewellery)

ويقصد بها كل ما أنتجه الفنان من مشغولات على مر العصور التاريخية أو المعاصرة يقصد بها الحلية أو الزينة كالأقراط والخواتم ودلايات الصدر والأساور وغيرها والتى قد تستخدم أحياناً

لأغراض إجتماعية فى مناسبات متعددة وأحيانا لأهداف معتقدية (والمقصود بالحلى المعدنية فى هذه الدراسة هى الحلى المعتمدة فى بنائها على الخامات المعدنية والثمينة مثل الذهب والفضة وغير الثمينة مثل النحاس والبلاتين وسبائكه وقد يستخدم معها بعض الخامات الأخرى كالأحجار الكريمة – وشبه الكريمة والأحجار الصناعية المقلدة لها وألوان بالمينا). (هبة جلال ٢٠٠٧)

المراجع:

- رانيا عبده الامام: القيم التشكيلية لطباعة الملابس الحقيقية من خلال الرؤية المجهرية للانسجة الحيوانية وتطبيقاتها في معلقات حائطية مستحدثة. دراسة ماجستير- جامعة عين شمس- كلية التربية النوعية ٢٠٠٣.
- هدي أحمد ذكي: المنهج التربوي للتصوير الحديث وما يتضمنه من أساليب ابتكارية وتربوية. رسالة دكتوراة- كلية التربية الفنية- جامعة حلوان ١٩٧٩.
- نجوي محمد المصري: اثراء تصميم اللوحلت الزخرفية من خلال التحليل المجهري للنظم البنائية واللنية في البللورات المعدنية. رسالة ماجستير- جامعة حلوان- كلية التربية الفنية ١٩٩٧.
- هبة عاطف جلال: توظيف تقنيات التشكيل المعدني في عمل حلي معدنية بتصميمات مستوحاه من الرؤية المجهرية للخلية النباتية. رسالة ماجستير- جامعة عين شمس- كلية التربية النوعية ٢٠٠٧.

* Smeets. R: signs. Symbols: Ornaments V.N.P. company. New york 1975-p 101.
* Jnuqueira L.C. et al: Basic histology, eighth edition. Appleton and Lange 1995.
* Khayat M.H. et al: The unified medical dictionary, third edition. Medlevant A.G. Switzer land 1983.

The research summit

This research is talking about the nature important and its role for the artist. The researcher chose the animal cell sight using the microscope as a source of nature for enriching the designs which are good for jewelry making .She told us about the form, identification and its tissue and its kinds.

Then she showed how to benefit from the telescope sight of the animal cell in designing for the jewelry making. She showed that by picture of the cell and its designing.