

---

---

## استحداث صياغات تصميمية مستلهمة من القواقع البحرية لإثراء اللوحة الزخرفية\*

### إعداد

أ.د. هانى عبده قتايه

أستاذ التصميم وتكنولوجيا النسيج  
بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة  
ورئيس القسم

أ. مرفت الشربيني عصر

باحث دكتوراه

أ.د. سيد على السيد

أستاذ التصميم وتكنولوجيا النسيج  
بكلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان  
ورئيس القسم سابق

د. حنان محمد الشربيني

مدرس التصميم بقسم التربية الفنية  
كلية التربية النوعية جامعة المنصورة

مجلة بحوث التربية النوعية - جامعة المنصورة  
عدد (٣٠) - أبريل ٢٠١٣

---

\* بحث مستل من رسالة دكتوراه

---



## استحداث صياغات تصميمية مستلهمة من القواقع البحرية

### لإثراء اللوحة الزخرفية

إعداد

د. هانى عبده قنابه\*\*

أ.د. سيد على السيد\*

أ. مرفت الشربيني عصر\*\*\*\*

د. حنان محمد الشربيني\*\*\*

#### مقدمة :-

"الطبيعة هى مصدر كل ما يحيط بالفنان من مؤثرات يفكر فيها ويتأملها فلا أحد يستطيع أن يتخيل شئ ليس له وجود وإنما كل ما يفعله أن يعكس خياله عل معلوماته التى يستقيها من البيئة الطبيعية التى يعيش فيها والتى هو ذاته جزء لا يتجزأ من مكوناتها والفنان يعبر بأسلوبه الخاص وبنظراته المتميزة عن الطبيعة وذلك بعمل أنواع من التحوير والتبديل وإعادة تنظيم العناصر والاختيار ومن هذا التفاعل بين الفنان والطبيعة يتبلور أسلوبه الفنى أو طرازه الخاص الذى يعد محصلة لثقافته وخبرته" (١)

ومن خلال تأملنا للكون بشتى مفرداته وعناصره نجد أن لكل من هذه العناصر دلالة رمزية ما داخل أفق وخيال المصمم يتم ترجمته بعد ذلك إلى أفكار تطبيقية بما يتوافق والمشكلات التصميمية التى يعالجها للوصول إلى أجيال من المنتجات عن طريق الوسيط Medium وهى الخامات التى سيتم بها التعبير عن التصميم وكما قال شارل لالو أن الطبيعة ليس لها قيمة جمالية إلا عندما ينظر إليها من خلال فن من الفنون عندما تكون قد ترجمت إلى لغة أو إلى عمل ألفته عقلية أو شكلها تكتيك معين لذلك يمكن أن نقول ان العمل الفنى والعمل الصناعى ثمره لمجهود الفنان والمصمم (٢)

ولكن لا نستطيع أن نقول غير أن المصمم الأعظم وهو خالق الكون قد جعل من الطبيعة مصدرا للإلهام الفنى

\* أستاذ التصميم وتكنولوجيا النسيج بكلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان- ورئيس القسم سابقا  
\*\* أستاذ التصميم وتكنولوجيا النسيج بكلية التربية النوعية - جامعة المنصورة - ورئيس القسم  
\*\*\* مدرس التصميم بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة  
\*\*\*\* باحث دكتوراه

(١) د / إسماعيل شوقي - الفن والتصميم ج ٢ - الناشر المؤلف - ١٩٩٨ - ص ٢٢، ص ٢٣  
(٢) أ.د. / محمد زينهم - دراسات فى البيئة والفن - الهيئة المصرية العامة للكتاب - مطبعة المدينة - ٢٠٠٢ - ص ١٩٢

" وفى سياق تأمل الفنان للطبيعة وعناصرها وتفاعله معها بحواسه يتوالد نوعا خاصا من الحوار والتعايش بينهما فقدره الفنان على تفحصها واستخلاص نظمها البنائية ضرورة لمعرفة جوهر بنائها وتركيبها فيدرکها ويصبح إدراك هذا النظام هو مصدر الإلهام لأعماله الفنية " (١)

"فعملية الإبداع تبدأ باكتشاف نسق الطبيعة أثناء الممارسة تجئ بعدها مرحلة الإبداع الإنسانى متضمنة ما يحدث أثناء العمل من تعديلات فى النسب والوضع والحذف والإضافة وهو ما يمكن تلمسه فى كافة انجازات الفن " (٢)

والقوالب البحرية على اختلاف أنواعها وأشكالها ونظمها البنائية تعد مصدرا من مصادر الإلهام الثرية التى تتميز بطابع فنى خاص اكتسبه من البيئة البحرية التى يعيش فيها كما أنها تتميز بنظم إيقاعية وقيم جمالية متعددة هذه القيم نابعة من الشكل العام للقوالب ولملمسه وألوانه المختلفة .

### مشكلة البحث :-

وعلى الرغم من ذلك وجدت الدراسة أن هناك قلة فى عدد الدراسات التى تناولت الكائنات البحرية فى مجال التصميم الزخرفى بصفة خاصة لذلك يتجه هذا البحث إلى القاء الضوء على القوالب البحرية بأشكالها المختلفة بهدف استخلاص حلول تشكيلية جديدة من الشكل العام للقوالب (الشكل الخارجى) وتوظيف هذه الحلول التشكيلية فى عمل تصميمات زخرفية وفق مبادئ وأسس التصميم المعروفة فى محاولة لإثراء القيم الجمالية للوحة الزخرفية .

### وتتحدد مشكلة هذا البحث فى دراسة هذه التساؤلات :-

- ١- كيف يمكن استحداث تصميمات زخرفية قائمة على استخلاص المكونات التشكيلية للقوالب البحرية لاكتشاف القيم الجمالية بها ؟
- ٢- كيف يمكن الاستفادة من القيم التشكيلية المستخلصة من القوالب البحرية فى صياغة تصميمات زخرفية مبتكرة تثرى القيمة الجمالية للوحة الزخرفية ؟

### فروض البحث :-

- ١- توجد علاقة ايجابية بين تحليل البنية التشكيلية لمختارات من القوالب البحرية وبين اكتشاف النظم اللونية والملمسية وكذلك الايقاع والاتزان والوحدة ( القيم الجمالية ) لها .
- ٢- توجد علاقة ايجابية بين النظم التشكيلية الناتجة من تحليل البنية التشكيلية لمختارات من القوالب البحرية وبين صياغة تصميمات زخرفية جديدة ومبتكرة .

(١) باسم كمال البكرى عبد المقصود - النظم التكرارية لمختارات من العناصر الطبيعية كمدخل لإستحداث مشغولات فنية معاصرة بتوليف اللدائن الصناعية - رسالة دكتوراة غير منشورة - كلية التربية النوعية - جامعة القاهرة - ٢٠٠٨ ص ٢

(٢) إيهاب بسمازك الصيفى - الأسس الجمالية والإنشائية للتصميم - الكاتب المصرى للطباعة والنشر - القاهرة - ١٩٩٨ ص ٩٢

### أهداف البحث :-

- ١- التوصل إلى صياغات تشكيلية مبتكرة من القواقع البحرية يمكن أن تكون مدخلا لإثراء اللوحة الزخرفية
- ٢- الاستفادة من القيم الجمالية للقواقع البحرية فى إثراء اللوحة الزخرفية .
- ٣- إيجاد حلول تشكيلية جديدة من خلال استثمار الشكل الخارجى للقواقع البحرية يمكن أن يثرى اللوحة الزخرفية .

### أهمية البحث :-

- ١- الكشف عن المكون الجمالى للقواقع البحرية من خلال عمل تصميمات زخرفية مبتكرة .
- ٢- الاستفادة من الإمكانيات التشكيلية للقواقع البحرية فى عمل تصميمات مبتكرة تصلح كمدخل لإثراء اللوحة الزخرفية .
- ٣- الربط بين القيمة التشكيلية والجمالية للقواقع البحرية من خلال تصميمات زخرفية مبتكرة .
- ٤- الكشف عن ماهية القواقع البحرية ودراسة بعض أنواعها .
- ٥- إلقاء الضوء على البيئة البحرية وما تحتوى عليه من كائنات بحرية تشهد بقدرة الخالق سبحانه وتعالى .

### حدود البحث :-

يتناول الجانب التطبيقى ما يلى :-

- ١- تناول بعض القواقع البحرية بعد تحويل الشكل الخارجى لها عن طريق أقرب شكل هندسى مثل (دائرة - مثلث - ..... ) واستخلاص أشكال مبتكرة منها يتم تشكيلها فى تصميمات زخرفية .
- تناول بعض القواقع البحرية فى تصميمات زخرفية بشكل حر معتمدة على الشكل الخارجى للقواقع .
- ٢- تجارب ذاتية تقوم بها الدراسة وذلك بصياغة تصميمات زخرفية من القواقع البحرية فى ضوء الدراسة النظرية للتحقق من إمكانية عمل تطبيقات مبتكرة فى هذا المجال .
- تصميمات ملونة بألوان الجواش المائية

## منهج البحث :-

ولتحقيق أهداف البحث اتبعت الخطوات التالية :-

### أولا الإطار النظري :-

اعتمدت الدراسة فى جزء منها على المنهج الوصفى حيث تعرضت الدراسة فى جزء منها لوصف وتحليل العلاقة بين التصميم والطبيعة وبين التصميم وعناصره التشكيلية والتصميم والقيم الجمالية وأيضا دراسة وتحليل بعض أنواع القواقع البحرية المختارة للدراسة .

### ثانيا الإطار العملى :-

- يتضمن تجربة الدارسة من خلال عمل تطبيقات فنية ذاتية قائمة على توظيف الصياغات التشكيلية للقواقع البحرية فى تصميمات زخرفية للاستفادة من القيم الجمالية لهذه الصياغات فى إثراء اللوحة الزخرفية .
- عرض النتائج ( من خلال استمارة استبيان ) على الأساتذة المحكمين المتخصصين فى هذا المجال وتنفيذ التصميمات التى تحصل على أعلى نسبة تحكيم .

## مصطلحات البحث :-

### • الصياغة :-

هى طريقة معالجة المفردات التشكيلية من خلال فكر وإسلوب الفنان وبما يحقق الفكرة داخل التصميم (١)

### • التصميم :-

- خطة كاملة لتشكيل شئ ما أو تركيبه بأوسع معانى هذه الكلمة .
- ويقصد به الابتكار التشكيلي .
- أو خلق أشياء جميلة ممتعة تجلب السرور إلى النفس وهذا إشباع لحاجة الإنسان نفعيا وجماليا .
- أو عملية تنظيم لعناصر ومفردات تشكيلية فى ضوء بنائيات وأسس جمالية تحقق التوافق والتكامل بين الجوانب الجمالية والنواحى الوظيفية . (٢)

" كما يعرف بأنه تلك العملية الكاملة لتخطيط شئ ما وإنشاؤه بحيث يحقق الجانب الوظيفي وفى نفس الوقت يجلب السرور إلى النفس أى لإشباع حاجة الإنسان نفعيا وجماليا فى وقت واحد " (٣)

(١) أحمد عبد العظيم حسين - القيم الجمالية للصياغات المجسمة للخط العربى والإفادة منها فى التصميمات

الزخرفية - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية الاقتصاد المنزلى - جامعة حلوان - ٢٠٠٥ - ص١٢

(٢) أحمد حافظ رشدان - فتح الباب عبد الحليم - التصميم فى الفن التشكيلي - عالم الكتب - ١٩٩٤ ص٨ و ص٩

(٣) أحمد حافظ رشدان - فتح الباب عبد الحليم - المرجع السابق - ص٩

وتعرض قاموس اكسفورد للتصميم على أنه :

" تخطيط لغرض معين أو خطة تمت فى العقل لشيء ما بغرض تنفيذ أى أقلمة الوسائط إلى  
غايات . (١)

• قيمة جمالية :-

يقصد بها ما يتضمنه العمل الفنى من عناصر إنشائية وأسس جمالية تستند إليها ويقيم  
بها وبمقدار ما فى العمل الفنى من قيمة بمقدار ما فيه من نسب النجاح والتكامل وهناك قيم متعددة  
منها القيمة اللونية والخطية والرمزية والتعبيرية والتكوينية (٢)

أو " هى النسق المميز الذى يظهر فى العمل الفنى وحده بحيث يحدد طابعه الكلى . (٣)  
كما أنها " القيم المتولدة من التجربة الإبداعية المستبصرة والواعية التى تمدنا بلذات  
حقيقية من جماليات العمل الفنى . (٤)

• القواقع البحرية :-

هى إحدى عائلات الحيوانات اللافقارية الرخوة ذات الهياكل الحلزونية مخروطية الشكل  
التي تستخدمها الحيوانات لحماية جسمها الرخو (٥)

• اللافقاريات :-

يقصد بها الحيوانات التى لا يوجد بها عمود فقرى وهى تمثل الغالبية للحيوانات وتتضمن  
اللافقاريات أكثر من عشرين قبيلة ومنها ( قبيلة الأوليات - قبيلة الإسفنجيات - قبيلة المسرجيات  
- قبيلة الكنداريا - قبيلة الرخويات - قبيلة الجلد شوكيات - قبيلة المفصليات ) (٦)

(1) AROLD,O – The Oxford Companion Tom Art – CLARENDON OXFORD – 1970

(٢) عبد الغنى الشال - مصطلحات فى الفن والتربية الفنية - عمادة شئون المكتبات - جامعة الملك سعود - ١٩٨٤ - ص١٣

(٣) عبد الفتاح الديدى - فلسفة الجمال - الهيئة المصرية العامة للكتاب - القاهرة - ١٩٨٥ - ص٢٦

(٤) زكريا إبراهيم - فلسفة الفن فى الفكر المعاصر - مكتبة مصر - القاهرة - ١٩٩٦ - ص٥٩

(٥) زينب عبد الفتاح أحمد صبره - المشغولات الفنية القائمة على الخامات الحيوانية كمصدر ابتكارى للأشغال الفنية -  
رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٨٩ - ص ٣٢٨

(٦) فتحية صبحى معتوق - النظام الإنشائى فى الطبيعة وأثره على الشكل الخزفى - رسالة دكتوراه غير منشورة -  
كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ١٩٨٦ - ص ٦٢

## الدراسات السابقة :-

### ١- دراسة عماد الدين على حسن المغربي ١٩٨٩<sup>(١)</sup>

وهي بعنوان " الاستفادة من القانون البنائي لعناصر من الطبيعة فى إنتاج خزفى مبتكر " وتهدف هذه الدراسة إلى إثراء وتأسيس التكوينات الخزفية التى يمكن أن ينتجها الفنان العربى من خلال التعمق فى دراسة القوانين التى تبنى وفقها العناصر فى الطبيعة والاستفادة من التنوع فى هيئتها رغم وحدة القانون البنائى . والاستفادة من العلاقات الرياضية والهندسية الناتجة من تحليل قوانين بناء بعض عناصر الطبيعة ( قواقع - بلورات ) فى إنتاج أعمال خزفية مبتكرة . وذلك من خلال تناول قوانين بناء العناصر فى الطبيعة بالدراسة والبحث فى تركيبها الداخلية والأنظمة المكونة لها وإبراز ما تحويه من قيم جمالية ( إيقاع - تنوع - إتران - وحدة - تناسب .....إلخ) وبالتالي إلقاء الضوء على منابع جديدة للرؤية فى مجال التشكيل الخزفى .

### ٢- دراسة زينب عبد الفتاح أحمد صبره ١٩٨٩<sup>(٢)</sup>

وهي بعنوان " المشغولات الفنية القائمة على الخامات الحيوانية كمصدر ابتكارى للأشغال الفنية "

وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على المشغولات الفنية القائمة على الخامات الحيوانية عبر العصور بصفة عامة وكيفية الإلمام بفهم طبيعة تلك المشغولات وتصنيفها وتتبعها تاريخيا طبقا لخصائصها الشكلية والتنوعية للتعرف عليها وعلى خاماتها الحيوانية بصفة عامة وبصفة خاصة بعضا من بقايا الكائنات البحرية المتمثلة فى ( الأصداف - القواقع - اللؤلؤ ) ومدى توليفها بالخامات المساعدة بهدف إنتاج مشغولات فنية مبتكرة وذات نسق جمالى متميز .

### ٣- دراسة زينب على إبراهيم السيد ١٩٩٣<sup>(٣)</sup>

وهي بعنوان " استحداث صيغ تركيبية قائمة على بنية النظام الحلزوني كمدخل لعمل تصميمات زخرفية "

وتهدف هذه الدراسة إلى تغذية المداخل التجريبية بقسم التصميمات الزخرفية وذلك بالتعرف على بنية النظام الحلزوني ومفرداتها وتناولها بالدراسة والتحليل والتجريب واستخدامها فى عمل تصميمات زخرفية . كما ألفت الضوء على المسميات المتعددة التى أطلقها الباحثون على البنية والبنائية فى تعريفها سواء أكانت منهجا أو مذهباً فلسفياً أو نظرية أو نظاماً أو بناءً أو

(١) عماد الدين على حسن المغربى - الاستفادة من القانون البنائى لعناصر الطبيعة فى إنتاج خزفى مبتكر - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٨٩  
(٢) زينب عبد الفتاح أحمد صبره - المشغولات الفنية القائمة على الخامات الحيوانية كمصدر ابتكارى للأشغال الفنية - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٨٩<sup>٢</sup>  
(٣) زينب على إبراهيم السيد - استحداث صيغ تركيبية قائمة على بنية النظام الحلزوني كمدخل لعمل تصميمات زخرفية - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٩٣



تركيبا . بالإضافة إلى وجودها في العديد من المجالات المختلفة والتي يعد البناء في مجال الفن التشكيلي جزءا منها .

وأیضا عمل دراسة تحليلية للأسس الرياضية والهندسية التي تقوم على تفتيت الظاهرة بهدف الكشف والتعمق في عدد من النظم البنائية الحلزونية للتعرف على العلاقات الباطنية الموجودة بها وطرق إنشائها ووضعها بصورة منهجية . كما تناولت الأسس التشكيلية المرتبطة ببنية النظم الحلزونية مثل الحركة الديناميكية والتكرار والإيقاع وقامت بعمل دراسة تجريبية على بعض المفردات المختارة من الفن الإسلامي وتطويعها طبقا لأحد النظم البنائية الحلزونية بغرض استحداث صيغ جديدة يتم استثمارها في إبداع عدد من التصميمات الزخرفية القائمة على بنية النظام الحلزوني على اختلاف أنواعه .

#### ٤- دراسة السيد محمد عبد الرحيم مزروع ١٩٩٨ (١)

وهی بعنوان " استلهام بعض التكوينات الخطية من الكائنات الحية وتوظيفها لإثراء أشغال المعادن في التربية الفنية"

وتهدف هذه الدراسة إلى دراسة النظم الخطية في بعض الكائنات البحرية من خلال معرفة النظم البنائية للكائنات المختلفة في اللاقاريات .

كما تعرضت الدراسة إلى الخط ودوره التشكيلي في الطبيعة والفن وأيضا النظم البنائية لتكوين الكائنات البحرية وتصنيف الكائنات البحرية إلى عشرة قبائل وتعرضت الدراسة أيضا إلى بعض الفنانين الذين استفادوا من الطبيعة في أعمالهم المصاغة من المعادن .

#### ٥- دراسة ريتا رمزي وديع غطاس ١٩٩٩ (٢)

وهی بعنوان " نظم الإيقاع الخطي في بنية مختارات من القواقع البحرية كمدخل لتدريس التصميمات الخطية"

وتهدف هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على الأنظمة الإيقاعية للخط في بنية الكائنات البحرية وإظهار أثر البيئة على خصائصها وسماتها وحول إمكانية جمعها وتصنيفها وربطها بأسس التصميم والإفادة منها في تحقيق مداخل جديدة للدراسة والتجريب في مجال التصميمات الزخرفية التي تعتمد على عنصر الخط باستخدام اللونين الأبيض والأسود فقط لما لهما من ارتباط بمنهج الدراسة في السنة الأولى بكلية التربية الفنية . كما هدفت أيضا إلى التوصل على تنويعات خطية ونظم إيقاعية جديدة من خلال دراسة نماذج من القواقع البحرية وأيضا تحليل وتصنيف النظم الإيقاعية للخط في الكائنات البحرية والإفادة من ذلك في توفير مداخل جديدة لتدريس التصميمات الزخرفية وفتح مداخل جديدة للتوظيف الجمالي للخط . وذلك من خلال تناول

(١) السيد محمد عبد الرحيم مزروع - استلهام بعض التكوينات الخطية من الكائنات الحية وتوظيفها لإثراء أشغال المعادن في التربية الفنية - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية النوعية - جامعة طنطا - ١٩٩٨

(٢) ريتا رمزي وديع غطاس - نظم الإيقاع الخطي في بنية مختارات من القواقع البحرية كمدخل لتدريس التصميمات الخطية - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٩٩

مختارات من التراث الفنى تؤكد على القيمة البنائية والتعبيرية للخط فى التصميمات الزخرفية وأيضا دراسة النظم الإيقاعية للخط فى بنية بعض القواقع والمحارات كنماذج من كائنات البيئة البحرية

#### ٦- دراسة خليفة عبد السلام شعبان عفيفى ٢٠٠١ (١)

وهى بعنوان " الرؤية الفنية لمختارات من الكائنات البحرية والإفادة منها فى تشكيلات خزفية معاصرة "

وتهدف هذه الدراسة إلى الاستفادة من الدراسة التحليلية لبعض الكائنات البحرية ( الأسماك - القواقع - الأصداف ) لإيجاد حلول تشكيلية مبتكرة لبناء ومعالجة الشكل الخزفى واستخدام هذه الحلول التشكيلية كمثيرات جديدة لطلاب التربية الفنية .

وذلك من خلال إلقاء الضوء على أهمية التكامل والوحدة فى الشكل الطبيعى عن طريق أشكال مختارة من الكائنات البحرية وهى ( الأسماك - القواقع - الأصداف ) وأيضا دراسة وتحليل بعض أعمال الفنانين المعاصرين المصريين والأجانب مابين عام ١٩٦٠ ووقت إخراج البحث وتصنيف هذه الأعمال من حيث استفادة الفنان من ( الشكل العام - اللون - معالجة الأسطح ) .

#### ٧- دراسة ماجد حماد محمد حسان ٢٠٠١ (٢)

وهى بعنوان " مداخل تجريبية لإثراء المشغولات الفنية لمكملات الزينة تعتمد على بقايا الكائنات البحرية "

وتهدف هذه الدراسة إلى تنمية المعارف والاتجاهات حول دراسة البيئة وما بها من خامات متنوعة ومنها بقايا الكائنات البحرية المتنوعة للاستفادة منها فى إنتاج مشغولات مبتكرة لمكملات الزينة . وذلك من خلال استخدام بقايا الكائنات البحرية ومنها (القواقع - الأصداف - الودع - الشعب المرجانية - المرجان الأحمر والأسود - صدفة السلحفاة المائية " الترسه " - إكليل قنفذ البحر " الترسا " ) إلى جانب استخدام خامات أخرى مساعدة ومنها ( الجلود - العظام - الخرز - الأسلاك ) فى عملية التوليف لإنتاج مشغولات مكملات زينة مبتكرة .

#### ٨- دراسة داليا المحمدى محمد ٢٠٠٧ (٣)

وهى بعنوان " النظم البنائية لأشكال المرجان لاستحداث مشغولات فنية "

وتهدف هذه الدراسة إلى دراسة تحليلية وتصنيفية للخصائص البنائية لحيوان المرجان لإيجاد مداخل تجريبية لابتكار مشغولات فنية معاصرة

- (١) خليفة عبد السلام شعبان عفيفى - الرؤية الفنية لمختارات من الكائنات البحرية والإفادة منها فى تشكيلات خزفية معاصرة - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ٢٠٠١
- (٢) ماجد حماد محمد حسان - مداخل تجريبية لإثراء المشغولات الفنية لمكملات الزينة تعتمد على بقايا الكائنات البحرية - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية النوعية - جامعة القاهرة - ٢٠٠١
- (٣) داليا المحمدى محمد - النظم البنائية لأشكال المرجان لاستحداث مشغولات فنية - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية النوعية ببورسعيد - جامعة قناة السويس - ٢٠٠٧

وأيضاً تطويع كلا من الخامات الطبيعية والصناعية لإنتاج مشغولات فنية واستخدام أساليب وتقنيات تتفق وطبيعة النظام البنائى لطائفة الزهريات .

ويتم ذلك من خلال استخدام الأقمشة والجلود الطبيعية والصناعية بالإضافة إلى بعض المكملات التى قد تحتاجها التجربة المحددة . مع إدخال الأسلاك بعض الخامات مثل ( الأسلاك المعدنية- الخيوط بأنواعها - اللدائن - الخرز ) وأيضاً خامة المرجان الطبيعية .

٩- دراسة شيماء محمد السيد رحيم ٢٠٠٧ (١)

وهى بعنوان " علوم البحار كمدخل لإبداع أعمال تجريدية فى التصوير المعاصر "

وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على علوم البحار والكائنات البحرية وأهم تصنيفات شعبها متناولة النظم البنائية والخطية واللونية والتشكيلية التى يقوم عليها بناء الكائنات الحية البحرية بالإضافة إلى تحليل مفصل للقيم الجمالية والفنية الموجودة بأعمال مجموعة من الفنانين التى تعبر لوحاتهم عن الكائنات البحرية

ويتم ذلك من خلال دراسة الكائنات الحية التى تعيش فى الشعب المرجانية بمختلف ألوانها و التعرف

على كيفية عمل علاقة بين الفن التجريدى والعناصر المستوحاة من الكائنات البحرية و صياغتها فى شكل تصويرى جديد و تطبيق ذلك فى مجموعة من اللوحات التصويرية التجريدية التى تعبر عن عناصر الكائنات البحرية ذات القيمة الجمالية والفنية .

١٠- دراسة باسم كمال البكرى عبد المقصود ٢٠٠٨ (٢)

وهى بعنوان " النظم التكرارية لمختارات من العناصر الطبيعية كمدخل لاستحداث مشغولات فنية معاصرة بتوليف اللدائن الصناعية "

وتهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن النظم التكرارية فى الطبيعة وكيفية الاستفادة منها فى تصميم المشغولة الفنية المعاصرة وأيضاً استحداث مشغولات فنية معاصرة بتوليف اللدائن الصناعية من خلال مداخل تجريبية متنوعة تسهم فى إثراء مجال الأشغال الفنية .

ويتم ذلك من خلال دراسة مختارات من العناصر الطبيعية متمثلة فى أنواع من ( النباتات - القواقع - الأحجار ) وتوليف اللدائن الصناعية المختلفة ومنها عجائن البولييمر إلى جانب إعادة تدوير بعض المخلفات المصنعة من اللدائن مثل أدوات المائدة وحاويات الأطعمة و الأنابيب مختلفة الأقطار .

(١) شيماء محمد السيد رحيم - علوم البحار كمدخل لإبداع أعمال تجريدية فى التصوير المعاصر - رسالة دكتوراه غير

منشورة - كلية التربية النوعية ببورسعيد - جامعة قناة السويس - ٢٠٠٧

(٢) باسم كمال عبد المقصود - النظم التكرارية لمختارات من العناصر الطبيعية كمدخل لاستحداث مشغولات فنية

معاصرة بتوليف اللدائن الصناعية - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية النوعية - جامعة القاهرة - ٢٠٠٨

## التعريف بالرخويات :-

الرّخويات هي كائنات بحرية حية ، تختلف من حيث الأحجام والأشكال فمنها الصغير ومنها أيضاً ما هو كبيراً ، وتتألف هذه الكائنات من مجموعات كبيرة من الأحياء البحرية ، حيث تشتمل على مجموعة القواقع والمحاريات، وتتميز بأنها حرة المعيشة تزحف ببطء أو تلتصق بالصخور. وتعيش أغلبها في المياه المالحة قريباً من الشاطئ. وقد سميت هذه الكائنات بهذا الاسم نسبة لأن أجسامها رخوة لدرجة يكاد أن يكون البعض منها هلامي القوام كما أن لبعضها صدفة كلسية خارجية (limy) وغير مقسمة (مفصلة) إلى حلقات. يحيط بها من الناحية الظهرية غلاف يعرف بالبرنس يفرز صدفة خارجية تتكون من قطعة واحدة أو اثنتين أو ثمان قطع ، وقد تكون الصدفة غائبة في بعض الأنواع (١)

" و القوقع هو "حيوان لافقاري رخو يفرز حول جسمه صدفة مفردة حلزونية الالتفاف وهو يعيش في البر أو البحر أو الماء العذب وفي أثناء الحركة أو النشاط يبرز جسمه من الصدفة واحده قوقعة" (٢)

"و اللافقاريات Invertebrate مصطلح صاغه جان بابيست لامارك Jean - Baptist Lamarck ليصف الحيوانات التي لا تمتلك عموداً فقرياً . لذلك تتضمن هذه المجموعة جميع الحيوانات باستثناء الفقاريات (الأسماك ، الزواحف ، البرمائيات ، الطيور ، الثدييات. قسم لامارك هذه الحيوانات إلى مجموعتين ، الحشرات Insecta و Vermes لكنها حالياً تصنف إلى أكثر من ٣٠ شعبة ، من المتعضيات البسيطة مثل الإسفنجيات والديدان المنبسطة flatworm إلى الحيوانات المعقدة مثل مفصليات الأرجل arthropod و الرخويات mollusk تتبع هذه المجموعة لعويلم - أو تحت مملكة عديدات الخلايا الحقيقية من المملكة الحيوانية (٣) وتشمل شعبة الرخويات " مجموعة من حيوانات مختلفة الشكل والحجم والتركيب واللون مثل أم الخلول والجندوفلى وبلح البحر والسيبيا والقواقع وتعيش الرخويات على الأرض أو في الماء العذب أو في الماء المالح سواء في المياه العميقة أو قليلة الغور وتتغذى على النباتات أو الحيوانات وبعض الأنواع يأكلها الإنسان مثل بلح البحر والجندوفلى وأم الخلول وبعضها يصنع الإنسان من أصدافه الزراير ويستخرج من البعض الآخر اللؤلؤ . (٤)

" و تعد الحيوانات الرخوية ثانی أكبر شعبة في المملكة الحيوانية البحرية بعد شعبة ( الارثووبودا )

(1) 3/12/2010 <http://forum.stop55.com/43057.htm>

(٢) مجمع اللغة العربية - المعجم الوسيط - ط٣ - دار المعارف - القاهرة - ١٩٧٣ - ص ٦٧

(3) [http://www.brooonzyah.net/vb/t6633\\_7.html](http://www.brooonzyah.net/vb/t6633_7.html) 1/11/2010

(٤) محمد نظيم شحاته وآخرون - اللافقاريات - مكتبة الأنجلو المصرية ط١١ - القاهرة - ٢٠٠٨ - ص٦٢١

وهي تشمل حوالى ١٢٢ ألف نوع ومعظم هذه الرخويات بحرية وهى توجد فى المياه الجارية فقط فى صورة قواقع ومحار . (١)

كانت الأصداف البحرية مثل القواقع والشنج والركبة والودع قليلة الكمية فى مصر إذا قيست بما يعيش فيها من صنوف الحيوانات العضوية والصدف المعروف فيها باسم ( هليكس أريجولاس ) هو بوجه التقريب النوع الوحيد المعروف فيها ولا حصر لأشكاله وألوانه لكثرتها وتحتوى مياه النيل على الكثير من الأصداف المعروفة فى العالم ( أوينو ، أبريدين ، القورنى ) كما تعيش على ضفافه قواقع المستنقعات وفى الوجه القبلى وعند الشلال توجد أنواع المحار الأسوانى المعروفة بالاثيرية)

التي يرجع فضل إكتشافها إلى العلامة ( كابو ) ونراها مندمجة فى القطع الصخرية وتوجد أنواع من القواقع الحلزونية الصغيرة والودع متفرقة هنا وهناك . (٢)

### أهمية الرخويات :-

تعتبر شعبة الرخويات احدي شعاب الكائنات الحية الهامة المكونة للنظام البيئي البحري حيث تتغذى عليها بعض الكائنات البحرية بينما تتغذى هي علي بعض الأنواع الاخري مثل الهائمات النباتية والحيوانية وبعض الأسماك، لتدخل في منظومة السلسلة الغذائية بالإضافة لأهمية بعضها الاقتصادية

التي لا تخفى على احد مثل المحاريات ( اللؤلؤ ) كما أن لبعضها قيمة غذائية وطبية عالية تزيد أهميتها بزيادة المعتقدات المحلية . (٣)

و " الرخويات واسعة الانتشار جغرافيا وبيولوجيا يوجد منها أكثر من ٨٠.٠٠٠ نوع حى و٣٥.٠٠٠ نوع حفرى والعديد من هذه الأنواع تمثل بعشائر ضخمة ، معظم الرخويات بحرية تعيش على الشواطئ وفى المياه الضحلة ولكن البعض منها يعيش على أعماق بعيدة - القليل يقضى حياته سابحا فى عرض البحر والعديد من القواقع وبعض ذوات المصراعين تقطن المياه العذبة ولكن هناك بعض القواقع والبزاقات تعيش على الأرض ،معظم الرخويات حرة المعيشة ويمكنها الزحف ببطئ البعض يلتصق بالصخور أو الأصداف أو الأخشاب البعض الآخر يمكنه الحفر ، القليل يعيش طافيا فى الماء ... " (٤)

(1) A . P . H Oliver – Shells Of The World – The Hamlynn Publishing Group Limited – London – 1975 p.17

(٢) أ . ب . كلوت بك - لمحة عامة إلى مصر ج٢ - ت / محمود مسعود - مطبعة دار الكتب المصرية - القاهرة - ١٩٥٩ - ص٣٥٤

(3) 3/12/2010 <http://forum.stop55.com/43057.htm>

(٤) تراس . ي وأخرون - أساسيات علم الحيوان - ت / محمد عبد الواحد سليمان وأخرون - الدار الدولي للنشر والتوزيع ط٤ - دار ماكجروهيل - ١٩٨٩ - ص ٤٨٥

وتتكون الصدفة من ثلاثة طبقات :- (٢)

### ١- الطبقة الخارجية :- Perio Stracam

وهى قرنية اللون وتحمى الجزء الجبرى من الصدفة من أن يذويه حامض الكربونيك الموجود فى الماء وهى رقيقة وعادة متعرجة عند أقدم أجزاء الصدفة مثل القمة .

### ٢- الطبقة الوسطى أو المنشورية : Prismatic Layer

ويتكون الجزء الأكبر منها من بلورات من كربونات الكالسيوم مرتبة عموديا بالنسبة لسطح الصدفة

### ٣- الطبقة اللؤلؤية :- Nacreous Layer

وهى الطبقة الداخلية ويتركب الجزء الأكبر منها من صفائح رقيقة من كربونات الكالسيوم مرتبة بشكل موازى لسطح الصدفة .

ويوضح شكل ( ١ ) منظرا ظاهريا للقواقع بينما شكل ( ٢ ) منظرا داخليا أو باطنيا للقواقع

أقسام الرخويات :

تشمل شعبة الرخويات الطوائف الآتية :- (٣)

١- طائفة solenogstres وهى رخويات تشبه الديدان ومن أمثلتها chaetoderma و Neamenia

٢- طائفة ثنائية العصب Amphineura ومنها الكيتونات .

٣- طائفة ورقية الأقدام Scaphoda Tooth – Shelves Or Tusks bells ومنها Dentslium

٤- طائفة ذات المصرع الواحد Inunivalvia أو البطنقدميات Castropoda ومنها القواقع الصحراوى وقواقع البلهارسيا .

٥- طائفة ذات المصرعين Bivalvia أو إسفينية القدم Pelecypoda أو صفائح الخياشيم Lamellibranchiate ومنها محار الماء العذب .

٦- طائفة الرأسقدميات Cephalopoda ومنها السيبيا والإخطبوط .

ومن أهم الأقسام الستة السابقة طائفتان وهما :-

• " الأولى : القواقع ذات الفلقة الواحدة ( وحييدة المصرع ) Gastropoda .

• الثانى : القواقع ذات الفلقتين ( ثنائية المصرع ) Bivalvia .....

(٢) رالف بكسيانوم - الحيوانات اللافقارية - ت / محمود محمد رمضان - مكتبة الأنجلو المصرية - القاهرة - ١٩٦٠ - ص ٢٢٤ ، ٢٢٥

(٣) محمد تنظيم شحاته وآخرون - اللافقاريات - مرجع سابق - ص ٦٢٥



شكل (١) يوضح الشكل الظاهري للقوقع (١)



شكل (٢) يوضح الشكل الباطنى للقوقع (٢)

ويطلق على القوقعة أنها ذات فلقة واحدة تميزا لها على القوقعة ذات الفلقتين تلك التي يتكون هيكلها الخارجى من فصين متصلين إتصالا مفصليا والقوقعة ذات الفلقة الواحدة هي ذات سطح ملفوف يمكن الحيوان الداخلى من الدخول والخروج والإختباء داخله".  
**طائفة البطنقدميات :- Gastropoda أو ذات المصرع الواحد (٣)**

وتشمل هذه الطائفة القواقع البحرية مثل Triton والبرية مثل Helix والتي تعيش فى

الماء العذب

مثل أجناس ليمينا Limnea وبولينوس والبزاقات البرية Slugs نوع Limax وهى عديمة الصدفة وبعض أنواع هذه الصدفة عارية الخياشيم Nudibranchiata مثل نوع Doris وليس لها صدفة فى الطور اليافع بينما توجد صدفة صغيرة فى الأطوار الأولى من النمو ويتركب الجسم

(١) [http://www.ibtesama.com/vb/showthread-t\\_162349.html](http://www.ibtesama.com/vb/showthread-t_162349.html) 1/11/2010

(2) ريتا رمزى وديع غطاس - مرجع سابق - ص ١٣٥

(3) محمد نظيم شحاته وآخرون - اللاقاريات - مرجع سابق - ص ٦٤١

أساسا من رأس وقدم كبيرة من الناحية البطنية وكتلة أحشائية ظهريّة غالبا ما توجد داخل صدفة حلزونية من كربونات الكالسيوم ويلاحظ أن الصدفة فى طائفة البطنقدميات تتكون من حجرة واحدة تلتف التفافا عكس اتجاه عقرب الساعة Sinistral مثل نوع Solarium وتبتدى اللغات الحلزونية من قمة القوقع حتى تنتهى بفوهة الصدفة Aperture Shell وتبدأ فى اللغات حول محور رأس يعرف بالعويمود Colum Ella يصل بين قمة الصدفة من أعلى وتنتهى بالسرة Umbilicus من أسفل ويوجد حز Suture بين اللغات كما يوجد على الصدفة خطوط موازية لفوهتها تعرف بخطوط النمو Lines of growth . " وتوصف غالبية البطنقدميات بأنها حيوانات حرة ذات هيكل خارجى Exoskeleton ظهري جبرى يوفر الحماية والتدعيم للمقدم العضلى وللأجسام الرخوة ، ويحيط بالأجزاء الرخوة تجويف الوشاح Mantle Cavity وهو غشاء رقيق تفرزه الصدفة ويقوم بعمله كممر للغذاء والتنفس والفضلات الخارجية وكذلك كعنصر للحركة وللحس . " (١)

يعتقد أن أسلاف البطنقدميات كانت جانبية التماثل طوال حياتها ولكن فى الأنواع الحية التى تعيش الآن حدث إلتواء بنحو ١٨٠ درجة للقناة الهضمية والقلب والخياشيم والكليات وبعض التراكيب العصبية وقد نتج عن ذلك إختفاء بعض الأجزاء - تضم هذه القواقع والودع والبطلنيوس والحلزون وغيرها من ذوات الأصداف عديمة الغرف المكونة من قطعة واحدة ( ذات المصراع ) (٢)

والأصداف بصفة عامة عبارة عن هياكل من صنع حيوانات حية تستخدمها بمثابة مساكن لحماية أجسامها الرخوة وتظل محافظة على أشكالها زمنا طويلا بعد موت تلك الحيوانات وهذه الحيوانات الرخوة توجد فى معظم بحار العالم وتنتمى إلى رتبة ( اللافقاريات ) وتتميز بوجود امتداد خاص فى جدار الجسم يسمى ( البرنس ) يحتوى على مجموعة من الخلايا الخاصة فى استطاعتها إفراز المواد التى تتكون منها الصدفة وهذه المواد تستخلص من الغذاء الذى يتناوله الحيوان وكذلك الطبقات التى تضى على الصدفة ألوانها المختلفة ، وهى تختلف من حيث أشكالها وتركيبها وأحجامها وأنواعها وتصميماتها الفنية . (٣)

وهناك أجزاء رئيسية تتكون منها القوقعة ذات المصراع الواحد مهما اختلفت أنواعها وفى

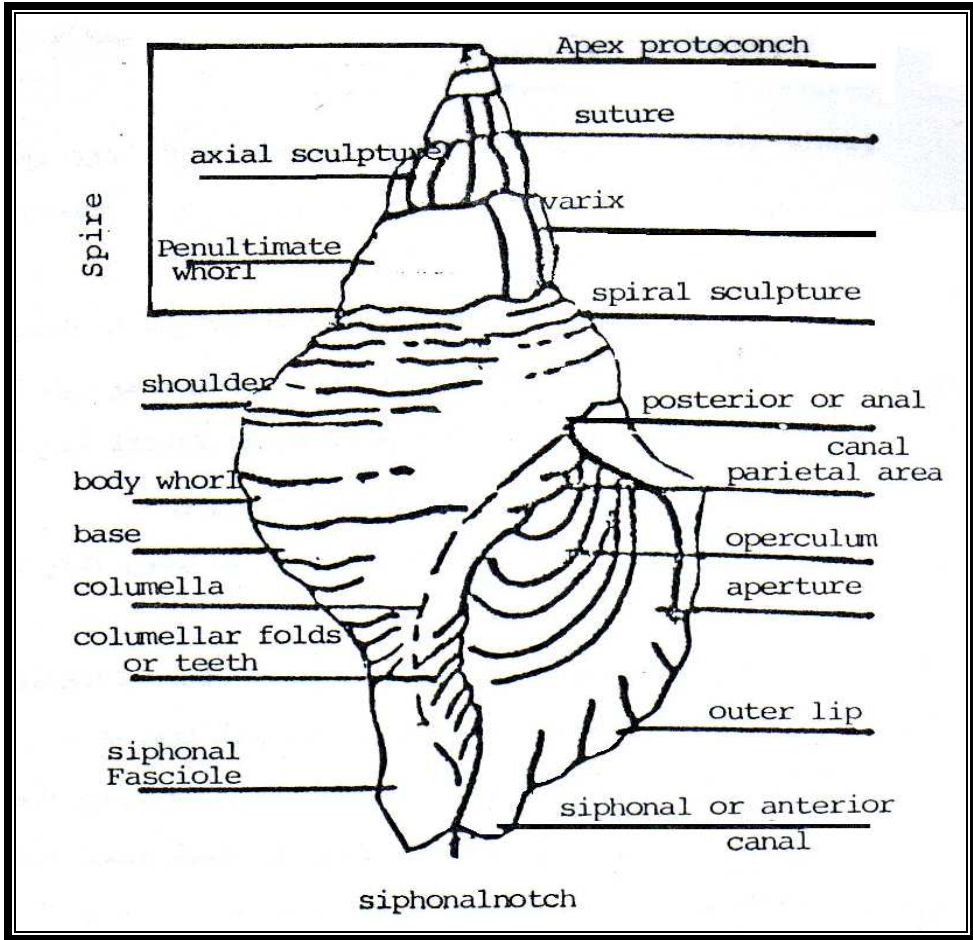
الجزء التالى نستعرض هذه الأجزاء

(١) عبد المحسن زيكو - عبد الباسط السروجى - الحفريات اللافقارية - دار المعارف - القاهرة - ٢٠٠٢ - ص ١٧٢

(٢) تراس .ى - أساسيات علم الحيوان - مرجع سابق - ص ٤٨٩

(٣) أحمد الأورقلى - الأصداف البحرية - مجلة السباب - العدد الثانى عشر - ١٩٧٩ - ص ٥٦ ، ص ٥٧





شكل (٣) يوضح تركيب القوقعة (١)

(١) A . P . H Oliver – Shells Of The World – The Hamlynn Publishing Group Limited – London – 1975 – p.10

- الأجزاء الرئيسية للقوقعة :- (١)
- ١- apex وهو قمة الحلزون أو المحارة الأولية أو أول جزء تكون .
- ٢- suture خطوط تتكون نتيجة إتصال الطيات الحلزونية .
- ٣- varix أضلاع الصدفة وهي عبارة عن حواف سمبكية تكونت على الحواف الخارجية للصدفة في فترات نمو لاحقة .
- ٤- spire هي الطيات الحلزونية المرئية فيما عدا طية الجسم .
- ٥- body whorl وهي طية الجسم وأخر لفة من الحلزون وهي لفة مكتملة وتكون ٣٦٠ في بداية الشقة هنا أو حافة الفتحة .
- ٦- aperture فتحة الصدفة والتي من خلالها يتحرك الحيوان .
- ٧- spiral sculpture خطوط حلزونية تمتد حول الطيات موازية لخطوط الاتصال .
- ٨- anal canal فتحة قنوية موجودة في نهاية الشقة ومن خلاله تمر المواد الطينية إلى الحيوان .
- ٩- shoulder الكتف وهو عبارة عن زوايا يكون الحواف الخارجية لخط الاتصال .
- ١٠- parietal area وهو التجويف الذي تحدده المساحة القاعدية في لفة الصدفة على الجانب العمودي للفتحة .
- ١١- operculum الغطاء وهو قرني أو صدفى يتلاصق مع الحيوان ويتمكن الحيوان به من توسيع أو تضيق فتحة المحارة .
- ١٢- siphonal notch عبارة عن نتوء في الشقة .
- ١٣- outer lip شفة خارجية للفتحة .
- ١٤- siphonal canal قناة في النهاية الداخلية للصدفة فيمكن الحيوان من خلالها أن يجد .
- ١٥- columella وهي هضبة عمودية مركزية تتكون من الجوانب المحورية .
- ١٦- columella teeth طيات تشبه الأسنان موجودة على الهضبة ( العمود ) .
- ١٧- axis خط تخيلي من الفتحة حتى القاعدة تدور حول الطيات .

وتمثل مجموعة العناصر السابقة أجزاء النظام في القواقع ذات اللفة الواحدة واختلاف أشكال هذه العناصر وأحجامها والنتوءات والبروزات والتأثيرات اللونية وغيرها تعتبر مجرد تغيرات في الشكل بينما يظل النظام التركيبي لهذه الصدقات واحد دائماً ومحكوم بمكونات ثابتة ، فأشكال هذه القواقع ذات اللفة الواحدة إنما تأخذ تركيباً حلزونياً قد يختلف في عدد لفاته أو إتساع قاعدته بالنسبة لقمته إلا أنه يظل تركيباً حلزونياً .

ويتخذ هذا التركيب الحلزوني أشكالاً عديدة منها :- (٢)

(١) p.10 -A . P . H Oliver – Shells Of The World – The Hamlynn Publishing Group Limited – London – 1975

(٢) ريتا رمزي وديع غطاس – مرجع سابق – ص ١٤١

- ١- حلزون مرتفع أو منخفض أو ذو قمة مغمورة للداخل
  - ٢- اختلاف عدد طيات الحلزون حيث تحدث قوقعة ممتدة بازدياد عدد اللفات وأحيانا تقتصر على طية واحدة ويرجع ذلك للعمر الزمني للقوقعة فكلما زادت عدد اللفات تكون القوقعة أصغر حجما والعكس ، فكلما قلت عدد اللفات كبر حجم القوقعة .
  - ٣- خطوط الحلزون قد تكون غائرة جدا فى السطح فتحدث تقسيمات واضحة وأحيانا تكون مجرد تحزيزات فقط .
  - ٤- طية الجسم قد تكون كبيرة جدا فيسيطر على معظم القوقعة وأحيانا تكون صغيرة جدا وتأخذ شكلا بيضاويا أو كرويا أو إسطوانيا وأحيانا أخرى تكون شبه مسطحة .
  - ٥- أحيانا تكون فتحة الحلزون واسعة جدا وممتدة للخارج أو ممتدة لأعلى فتحة الأذن أو تضيق جدا وقد تحتوى أحيانا على غطاء .
  - ٦- الشفة تكون رقيقة فى بعض الأنواع ملتوية للداخل أو للخارج فى أنواع أخرى صغيرة جدا فى نهاية القوقعة أو تشغل منتصف الطية السفلى وأحيانا أخرى تبدأ من الفتحة فتشمل القوقعة ككل
  - ٧- قد توجد أسنان أو طيات على جانبى فتحة العمود وأحيانا تكون هذه الفتحة ناعمة أو محززة
- ٢- طائفة ذات المصراعين :-

"تضم هذه الطائفة حيوانات جانبية التماثل لها جسم رخو منضغط بين صدفتين جانبيتين متمفصلتين ظهريا ، ذوات المصراعين ليس لها رأس ولكن لها قدم أسفينية الشكل تعيش هذه الحيوانات فى المياه العذبة والملحة ، البعض منها يزحف والبعض الآخر يحضر فى الرمل أو الطين ، بعض الأنواع تلتصق بالصخور .... والصدفة بيضاوية تقريبا تحمى الجسم الرخو وتتميز بخطوط نمو متتابعة تتمركز حول انتفاخ ( قمة ) بالقرب من الحافة الظهرية الأمامية - يوجد رباط ركازى ظهري يربط بين مصراعى الصدفة من الجهة الظهرية كما يسمح بانفراج المصراعين من الجهة البطنية ، السطح الداخلى لكل مصراع تظهر به ندبات تبين موضع اتصال العضلات المتنوعة تعمل هذه العضلات على غلق المصراعين وعلى امتداد القدم وانقباضه . " (١)

تعدد أشكال القواقع والأصداف :-

تتعدد الأشكال والأنواع للقواقع والأصداف فمنها اللولبي أو الحلزوني الشائك ذو رأس حاد والمخروطي والمتخذ شكل قبة والناعم الدائري والطويل المسنن ذو غطاء شبيه بالصدفة ناعم ، والمحار المروحي الشكل ، كل هذا التعدد والتنوع فى أشكال القواقع وأحجامها هو نتاج للتعدلات والتحورات التى تحدث فى هياكل القواقع الخارجية الذى يغلف الحيوان الرخوى فيحقق له الحماية والتكيف مع البيئة .

ورغم أن هذا التنوع فى أشكال القواقع البحرية يهدف إلى التكيف مع البيئة المحيطة إلا أنه فى مجال الفنون أعتبرت هذه الكائنات البحرية بتكويناتها الشكلية ذات الطابع الخاص والمتنوع مجالاً خصباً للفنان والمصمم يثرى خياله وتجذبه إليها لكى يسخر كل قواه للاستفادة من هذه القيم التشكيلية والجمالية وصياغاتها فى قوالب فنية جديدة تثرى العمل الفنى وتمنحه صفة التمييز والابتكار .

مما سبق نستخلص أن :-

- ١- الصدفة الحلزونية أدهشت علماء الأحياء والرياضين لقرون طويلة بسبب شكلها ذو النمو المنتظم والذى يتبع نفس قانون الحلزون اللوغاريتمى . " وبالرغم من اختلاف الشكل الخارجى للحلزون إلا أن الفكرة الأساسية لبناءه واحده وهى وجود مركز تخرج منه أنصاف أقطار بسرعة ثابتة لتكون فى النهاية عدد من المفردات التى تتكرر من الداخل إلى الخارج أو العكس والتى تمثل طبيعة البنية الرياضية للنظام الحلزونى " (١)
- ٢- إن التنوعات الجمالية للهيكل الخارجى للقوقعة وما يحمله من نظم إيقاعية مختلفة وتناغمات تكرارية متنوعة سواء فى الأشكال البارزة على هيكل القوقع من الخارج أو الداخل أو التناغمات اللونية المتكررة هى التى جعلت الفنان يستلهم من تلك المفردات التشكيلية المتنوعة أعماله الفنية المبتكرة .
- ٣- تعتبر هذه الكائنات مجالاً خصباً لدراسة تنويعاتها التشكيلية الجميلة التى تثرى خيال الفنان وتمكنه من الاستفادة من هذه القيم التشكيلية والجمالية فى عمل تصميمات زخرفية متفردة تحمل روح العصر

### التطبيقات العملية :-

يتميز مجال التربية الفنية عامة ومجال التصميم الزخرفى بصفة خاصة بحرية التعبير والتشكيل الفنى خاصة وأن حرية التعبير من الممكن أن تدعم وتبرز العديد من القيم الجمالية والتشكيلية المبتكرة التى يمكن أن نتخذها منطلقاً للممارسات التجريبية الذاتية .

التى يمكن استخدامها فى استخلاص أفكار تصميمية زخرفية تعتمد مفرداتها على استلهاهم القواقع البحرية عن طريق تحويلها وذلك للإفادة من القيم التشكيلية والجمالية المتنوعة والثرية للقواقع البحرية واستخدامها كوحدة زخرفية مبتكرة فى منظومة تشكيلية جمالية يمكن عن طريقها ابتكار تصميمات زخرفية وذلك من خلال :-

أولاً :- استثمار مجموعة من الأفكار والمحاوير التى يمكن الاعتماد عليها فى بناء الفكرة التصميمية

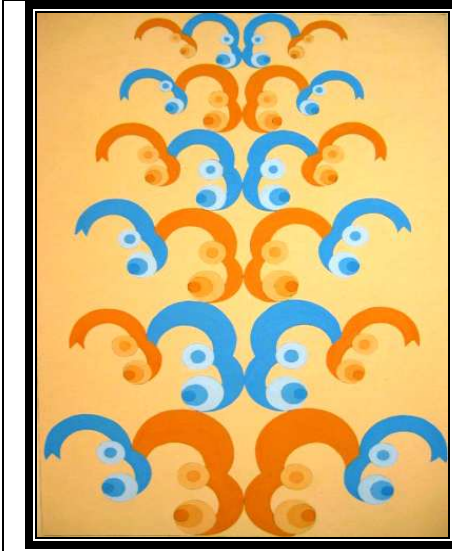
- معطيات أسس التصميم
- القيم التشكيلية والجمالية للقواقع البحرية المحوره.
- القيم التشكيلية والجمالية للقواقع البحرية .

ثانيا : تطبيقات ذاتية لتوظيف ما توصلت إليه الدراسة من ممارسات فكرية فى إنتاج لوحات زخرفية  
والشكل التالى يوضح أشكال القواقع المستخدمة فى التطبيقات العملية حسب ترتيب  
الأعمال .



شكل (٤) يوضح بعض الأشكال المتنوعة للقواقع البحرية المستخدمة فى التجربة العملية على الترتيب

تطبيقات البحث :-



التجربة العملية رقم (٢)



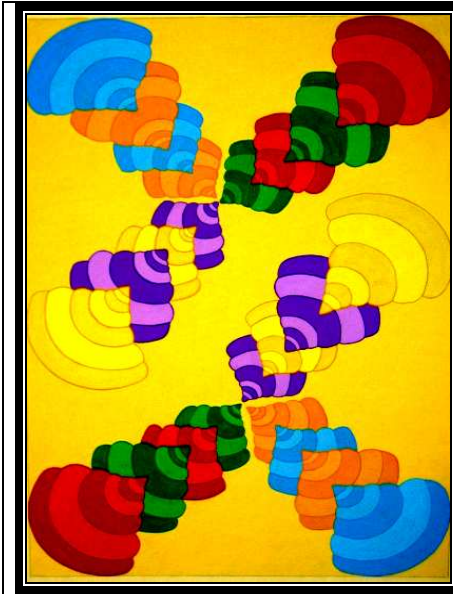
التجربة العملية رقم (١)



التجربة العملية رقم (٤)



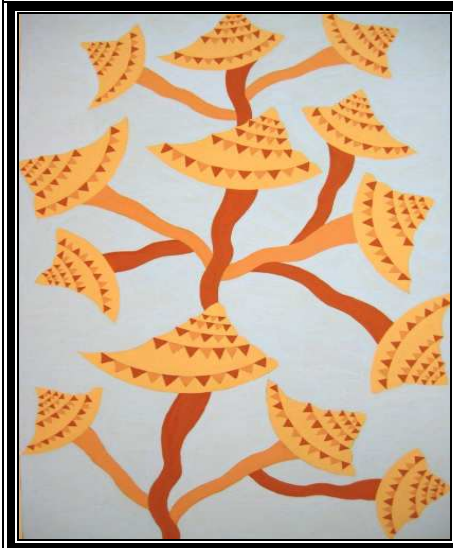
التجربة العملية رقم (٣)



التجربة العملية رقم (٦)



التجربة العملية رقم (٥)



التجربة العملية رقم (٨)



التجربة العملية رقم (٧)

## المراجع

### أولا الكتب العربية :-

- ١- أحمد حافظ رشدان- فتح الباب عبد الحليم - التصميم في الفن التشكيلي - عالم الكتب - ١٩٩٤
- ٢- إسماعيل شوقي - الفن والتصميم ج٢ - الناشر المؤلف - ١٩٩٨ - ص٢٢، ص٢٣
- ٣- إيهاب بسمارك الصيفي - الأسس الجمالية والإنشائية للتصميم - الكاتب المصري للطباعة والنشر- القاهرة- ١٩٩٨
- ٤- زكريا إبراهيم - فلسفة الفن في الفكر المعاصر - مكتبة مصر - القاهرة - ١٩٩٦
- ٥- عبد الغنى الشال - مصطلحات في الفن والتربية الفنية - عمادة شئون المكتبات - جامعة الملك سعود - ١٩٨٤
- ٦- عبد الفتاح الديدي - فلسفة الجمال - الهيئة المصرية العامة للكتاب - القاهرة - ١٩٨٥
- ٧- عبد المحسن زيكو - عبد الباسط السروجي - الحفريات اللافتارية - دار المعارف - القاهرة - ٢٠٠٢
- ٨- محمد زينهم - دراسات في البيئة والفن - الهيئة المصرية العامة للكتاب - مطبعة المدينة - ٢٠٠٢
- ٩- محمد نظيم شحاته وآخرون - اللافتاريات - مكتبة الأنجلو المصرية ط١١ - القاهرة - ٢٠٠٨

### ثانيا الكتب المترجمة :-

- ١٠- أ. ب. كلوت بك - لمحة عامة إلى مصر ج٢ - ت / محمود مسعود - مطبعة دار الكتب المصرية - القاهرة - ١٩٥٩
- ١١- تراس .ى وآخرون - أساسيات علم الحيوان - ت / محمد عبد الواحد سليمان وآخرون - الدار الدولية للنشر والتوزيع ط٤ - دار ماكجروهيل - ١٩٨٩
- ١٢- رالف بكسبوم - الحيوانات اللافتارية - ت / محمود محمد رمضان - مكتبة الأنجلو المصرية - القاهرة - ١٩٦٠

### ثالثا الرسائل العلمية :-

- ١٣- أحمد عبد العظيم حسين - القيم الجمالية للصياغات المجسمة للخط العربي والإفادة منها في التصميمات الزخرفية - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة حلوان - ٢٠٠٥
- ١٤- السيد محمد عبد الرحيم مزروع - استلهام بعض التكوينات الخطية من الكائنات الحية وتوظيفها لإثراء أشغال المعادن في التربية الفنية - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية النوعية - جامعة طنطا - ١٩٩٨
- ١٥- باسم كمال البكرى عبد المقصود - النظم التكرارية لمختارات من العناصر الطبيعية كمدخل لاستحداث مشغولات فنية معاصرة بتوليف اللدائن الصناعية - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية النوعية - جامعة القاهرة - ٢٠٠٨
- ١٦- خليفة عبد السلام شعبان عفيى - الرؤية الفنية لمختارات من الكائنات البحرية والإفادة منها في تشكيلات خزفية معاصرة - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ٢٠٠١



- ١٧- داليا المحمدى محمد - النظم البنائية لأشكال المرجان لاستحداث مشغولات فنية - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية النوعية ببورسعيد - جامعة قناة السويس - ٢٠٠٧
- ١٨- ريتا رمزى وديع غطاس - نظم الإيقاع الخطى فى بنية مختارات من القواقع البحرية كمدخل لتدريس التصميمات الخطية - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٩٩
- ١٩- زينب عبد الفتاح أحمد صبره - المشغولات الفنية القائمة على الخامات الحيوانية كمصدر ابتكاري للأشغال الفنية - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٨٩
- ٢٠- زينب على إبراهيم السيد - استحداث صيغ تركيبية قائمة على بنية النظام الحلزوني كمدخل لعمل تصميمات زخرفية - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٩٣
- ٢١- شيماء محمد السيد رحيم - علوم البحار كمدخل لإبداع أعمال تجريدية في التصوير المعاصر - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية النوعية ببورسعيد - جامعة قناة السويس - ٢٠٠٧
- ٢٢- عماد الدين على حسن المغربى - الاستفادة من القانون البنائى لعناصر الطبيعة في إنتاج خزفي مبتكر - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٨٩
- ٢٣- فتحية صبحى معتوق - النظام الإنشائي فى الطبيعة وأثره على الشكل الخزفي - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ١٩٨٦
- ٢٤- ماجد حماد محمد حسان - مداخل تجريبية لإثراء المشغولات الفنية لمكملات الزينة تعتمد على بقايا الكائنات البحرية - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية النوعية - جامعة القاهرة - ٢٠٠١

#### رابعاً المعاجم :-

- ٢٥- مجمع اللغة العربية - المعجم الوسيط - ط٣ - دار المعارف - القاهرة - ١٩٧٣

#### خامساً المجالات و الدوريات العلمية :-

- ٢٦- أحمد الأورقلى - الأصداف البحرية - مجلة الشباب - العدد الثانى عشر - ١٩٧٩

#### سادساً المراجع الأجنبية :-

- 27- AROLD,O - The Oxford Companion Tom Art - CLARENDON OXFORD 1970
- 28- A . P . H Oliver - Shells Of The World - The Hamlynn Publishing Group Limited - London - 1975 - P . 17

#### سابعاً مواقع الانترنت :-

- 29- <http://forum.stop55.com/43057.htm>- 3/12/2010
- 30-[http://www.ibtesama.com/vb/showthread-t\\_162349.html](http://www.ibtesama.com/vb/showthread-t_162349.html) 1/11/2010
- 31- <http://www.brooonzyah.net/vb/t66337.html> 1/11/2010