جمعية أمسيا مصر (التربية عن طريق الفن)
المشهرة برقم (٥٣٢٠) سنة ٢٠١٤
مديرية الشئون الإجتماعية بالجيزة

الامكانات التشكيلية لزهرة الحياة والاستفادة منها فى اثراء التصميمات الزخرفية

Plastic potentials for the flower of life and benefit from it to enrich the decorative designs

إعداد/ أ.م.د إسلام محمد السيد هيبة

أستاذ التصميم المساعد كلية التربية النوعية جامعة المنوفية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **اولا : خلفية البحث :-**

ان المنهج العقلى والمرجعية المنطقية التى تبنى على اسس وقواعد وقوانين ونظم انشائية ذات اصول رياضية وعقلية من اهم مايميز هذا الكون المنظم بجميع ظواهره وبواطنه ، والذى يخضع لضبط نظامي وفق مقاييس وقوانين انشائية تتكرر في النماذج الطبيعية المختلفة سعيا الى الاتزان والتكيف البيئى، "تتمثل هذه المقاييس والقوانين في مجاميع من المنظومات الرقمية ، والتي تحقق التكافؤية الكونية و الاعتدالية بين جميع عناصر الكون [1].

تلك النظم التي تتحكم في العناصر الكونية وتكوينات الطبيعة والتى تعتبر المصدر الأساسي للفنان والمصمم ، " حيث تكمن القوانين و النظم الرياضية ، التي تفسر العلاقات المتوافقة ، التي تحكم النظام الكوني بكافة مقاييسه ، وقوانينه المنظمة لحركته وتطوره ، والتي تنمو الطبيعة بمقتضاها، الأمر الذي يتضح في سائر الكائنات وجميع العناصر " (2) ، من اكبر لأدق الخلايا وجزئيات المادة .

كذلك الأمر ، فالفنون تتراوح مظهريا بين ما قد يبدو تلقائي غير منظم كتعبير مرئي يتبع الأحاسيس والانفعالات الداخلية لمبدعه ، وما ينتج عنها من

---

(1) -John A. Adam :" Mathematics in Nature : Modeling Patterns in the Natural World " Published by Princeton University Press. New York, 2003, P4.

(2) - Gilbert A.:" The Mathematical Nature of Living World: The Power of Integration "World Scientific Publishing Co .PTE .LTD, USA, 2004, P 21.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

إيقاع داخلي غير مباشر مظهريا ، وبين ما هو عقلاني ، منظم ، منهجي، يتبع قواعد وأسس وقوانين معينة تتضح في سياق مبدعه لإنشائية عناصره ، وتوزيعها المنطقي داخل بناء تصميمي متزن ، محققاً ما يطلق عليه بالإيقاع الخارجي ، وهذين الاتجاهين غير منفصلين ، بمعنى أن الإيقاع الداخلي هو مصدر تنظير للإيقاع الخارجي ، أيضا كما في الطبيعة والتي استفاد منها المصمم والفنان في استخلاص أسسه وعناصره الشكلية التى تتحكم فى البناء المنطقى لعمله الفنى .

فا المنهج العقلي، والتنظيم المنطقي، ذو الأصول الرياضية، من أهم المصادر المرجعية، التي يمكن أن يعتمد عليها لإنشاء وبناء التكوين في اللوحة الزخرفية، فهي بالنسبة للمصمم سبيل لإنتاج ما يوصف بالمتقن سواء كانت في إنشائية العنصر، أو بناء العمل ككل، للتعبير عن رؤيته الخاصة وفق قوانين رياضية ونظريات هندسية، تصاغ منطقيا في المساحة التصميمية، فينتج العمل متكامل ظاهريا وضمنيا .

وترتبط الرياضيات بالفنون البصرية، ارتباطا تاريخيا وثيقا، فهى من اهم العلوم التى اعتمد عليها كثير من الفنانين، فى سبيل الوصول لتحقيق بنايات تصميمية ذات أسس منطقية، فقد تناول تاريخ الفن وعلى فترات متلاحقة في عصور مختلفة، نظم أساسية تعتمد على منهج منطقي في التناول التشكيلي للفنون البصرية، بمعنى إن المنهج الرياضي وهو نتاج لقواعد ذو أصول عقلية هو أساس ثابت وان اختلفت اللغة أو الزمان.

" وقد نادي تيار " **العقلانية Rationalism** " فى النصف الأول من القرن العشرين بالاعتماد على الحلول العقلانية لحل المشاكل التصميمية " [1]

---

[1] – شرين احسان شيرزاد :" الحركات المعمارية الحديثة الأسلوب العالمي في العمارة " المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت 1999 ، ص118 .

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

كما اجتمع على ذلك العديد من المدارس الفنية والاتجاهات الحديثة فى التصميم، حيث الاهتمام بذلك الجانب الادراكى والمبدأ النظامي في انشائيه وبناء الكيان التصميمي وتكوين المساحات التصميمية وصياغة العناصر التشكيلية وانخرط من تحتها العديد والعديد من الفنانين الذين تميزت أعمالهم بذلك الطابع البنائي المتزن، كفلسفة تشكيليه، وكانوا بمثابة رموز وعلامات تدل على قيمة هذا النوع من الفنون البصرية وأصبحت أعمالهم مرجعية تشكيلية يستفاد منها في بناء انشائيات تصميمية جديدة مستحدثة .

ومن أهم المرجعيات الرياضية التي كانت مصدرا هاما للعديد من التطبيقات الفنية متتالية فيبوناتشي Fibonacci Sequence والنسبة الذهبية The Golden Ratioحيث تتألف متتالية فيبوناتشي من الأرقام التالية:0 ، 1، 1، 2، 3، 5، 8، 13، 21، 34، 55، ... ونعرِّف متتالية فيبوناتشي، في شكل مبسَّط، بأنها متتالية الأرقام التي ينتج كلُّ رقم فيها عن مجموع الرقمين السابقين له، والتي حداها الأولان يساويان الواحد، ([1]) ويقال إن دراسة توالد الأرانب وفق هذه المتتالية هو الذي أدى إلى اكتشفها، أما النسبة الذهبية (Golden Ratio)فهي في شكل مبسَّط الطريقة الأكثر منطقية للقسمة غير المتناظرة، أي للقسمة إلى غير النصفين، فإذا كان لدينا طول قابل للقياس AC، فالنسبة الذهبية تمثل قسمته إلى طولين غير متساويين AB و BC، بحيث تكون نسبة الجزء الأكبر إلى الجزء الأصغر تساوي النسبة بين القطعة كلِّها AC وبين الجزء الأكبر، أي A÷B = A + B÷ A ويمكن الحصول عليها من متتالية فيبوناتشي من خلال قسمة عددين متتاليين في المتتالية، حيث تقترب هذه النسبة من النسبة الذهبية كلما تقدمنا في المتتالية (1÷1=1،

---

(1)- R. A. Dunlap :" The Golden Ratio and Fibonacci Numbers" World Scientific, publishing, 1997, p7.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

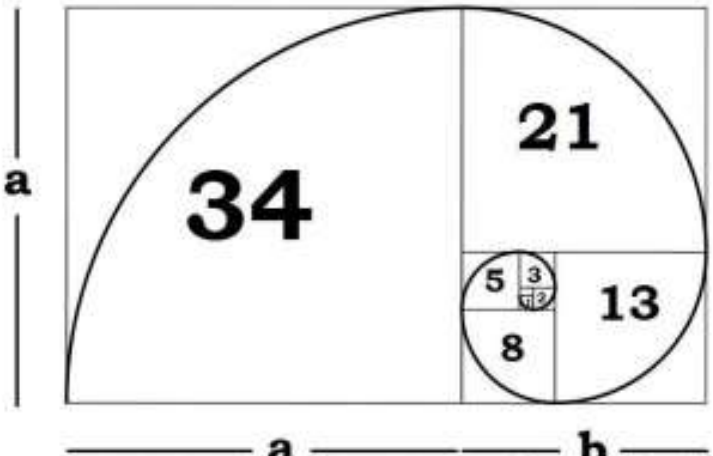
المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

2÷1=2، 3÷2=5.1، 5÷3=6660000.1، 8÷5=6.1، 13÷8= 625.1، 61538.1 = 8÷13، ...). أما مستطيل فيبوناتشي فهو طريقة لتمثيل متتالية فيبوناتشي هندسياً، حيث يمكن الحصول على متتالية فيبوناتشي برسم مربعين متجاورين طول الضلع فيهما وحدة واحدة، ثم مربعاً طول ضلعه 2 وحدة (1+1)، بحيث يكون منشأ على مربعين متجاورين، فمربعاً طول ضلعه 3 وحدات (2+1) منشأ على المربعين السابقين، وبرسم ربع دائرة في كل مربع على الترتيب، ينشأ شكل حلزوني، شكل (1).

ويتضح من الشكل السابق أن الخط اللولبي المصنوع في مربعات المستطيل الذهبي تصنع خطوطاً من المركز تتزايد بمعامل النسبة الذهبية.

لقد تجاوزت الرياضيات مجرد كونها حقلاً للقياس أو للتطبيق الفيزيائي، كما تجاوزت المنهج الذي يقوم على النظرية والبرهان، بل تعدت ذلك لتربط تلك النظريات والمعارف الرياضية والتناسبات بقوانين الجمال وخصائصه، لتعطي للفن ركيزة رياضية .



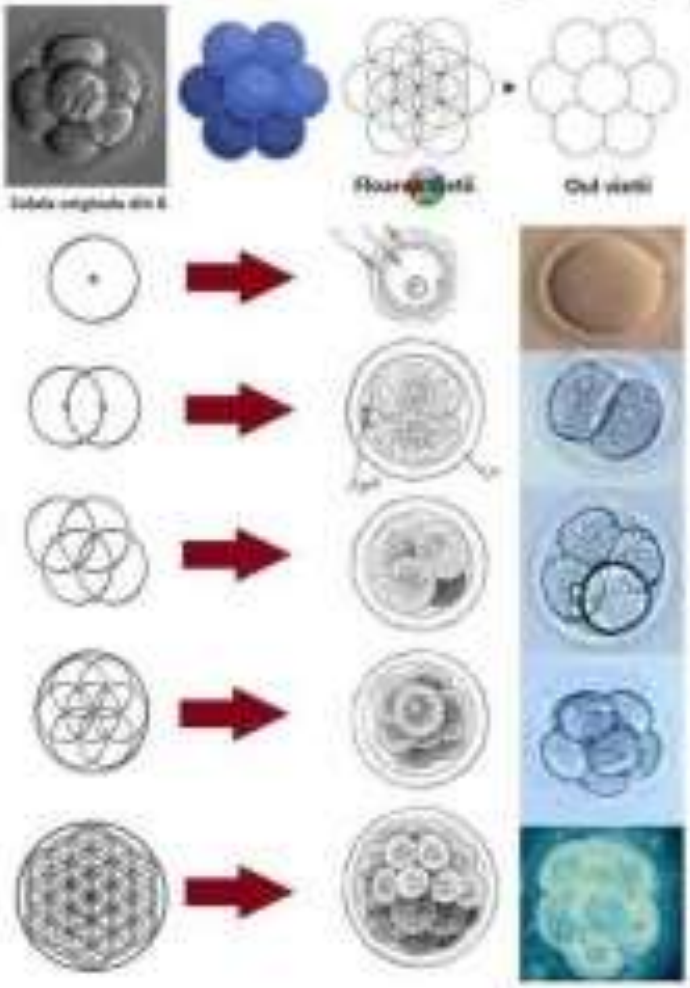
شكل (1) مستطيل فيبوناتشي الذى يمثل الرؤية البصرية للمتوالية العددية وتطورها ويتضح به ايضا القيم القياسية للنسبة الذهبية.

وسيتعرض الباحث لنموذج رياضى هندسى ذو امكانات شكلية وبنائية متميزة وغنى بالقيم والنظم والعلاقات الرقمية المقننة حسابيا كما له اصول طبيعية ووتاريخية ودينية فقد تشابه نظام التطور المتنامى لدوائر زهرة الحياة مع التكاثرات الجينية فى جسم الانسان شكل (2) اما تاريخيا تعتبر زهرة الحياة رمز

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شائع في كثير من التعاليم الروحية والدينية في معظم أنحاء العالم ويطلق عليها ايضا انها نمط الطاقة في الكون فقد تم العثور على اشكال لها في العديد من الديانات المختلفة، وتعتبر كرمز واحدا من أقدم رموز الهندسة المقدسة التي عرفها الإنسان، كما تعتبر مفتاح هاما لكم هائل من المعلومات الشكلية والمعارف التي يمكن الحصول عليها من فهم منهجها الفكرى والبنائى .

فقد وجدت اثار لها على جدار بمعبد لوزوريس بأبيدوس شكل (3) واعتمد عليها المصرى القديم كهيكل أنشائي في انتاج تصميمات من الزخارف المميزة شكل (4) كما كانت اساسا انشائيا للعديد من الزخارف الاسلامية معقدة التركيب شكل (5).



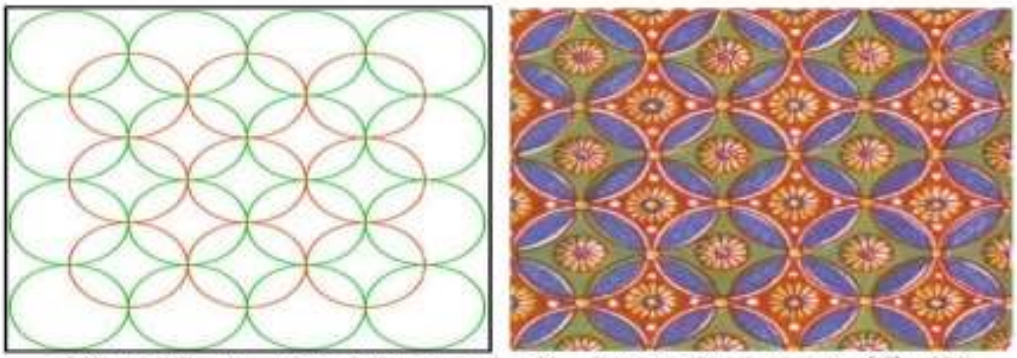
شكل (2) يظهر النشاة البنائى بين تركيب زهرة الحياة والتطور والتفاعلات الجينية فى الانسان .

ولفرد ليوناردو دافنشى Leonardo da Vinci (1452 - 1519) صفحات عديدة من مذكراته تناول خلالها المنهج الرياضى لزهرة الحياة وتناسباتها وتطبيقها على النسب البنائية لجسم الانسان شكل (6) .

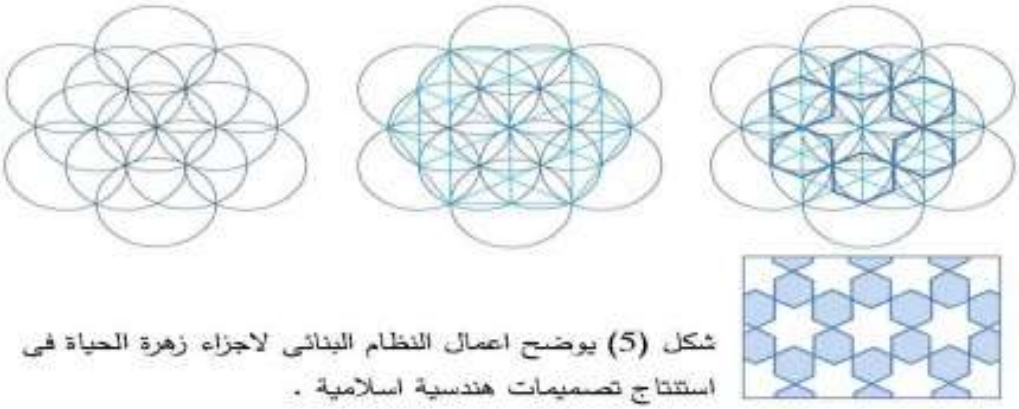
(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل (3) زهرة الحياة ، حفر على الحجر معبد أوزوريس بأبيدوس .



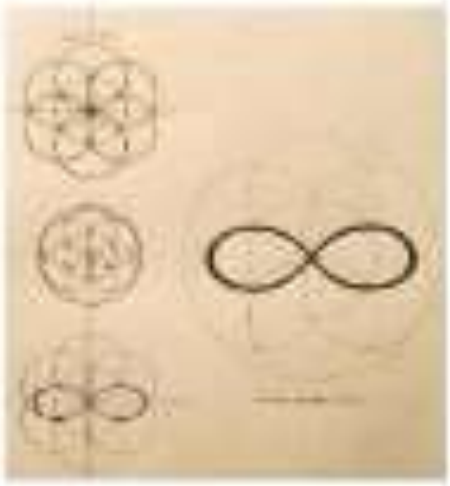
شكل (4) جزء من زخرفة ترجع الى الفن المصرى القديم تعتمد على التكرار الثنائى لشبكية زهرة الحياة.



شكل (5) يوضح اعمال النظام البنائى لاجزاء زهرة الحياة فى استنتاج تصميمات هندسية اسلامية .

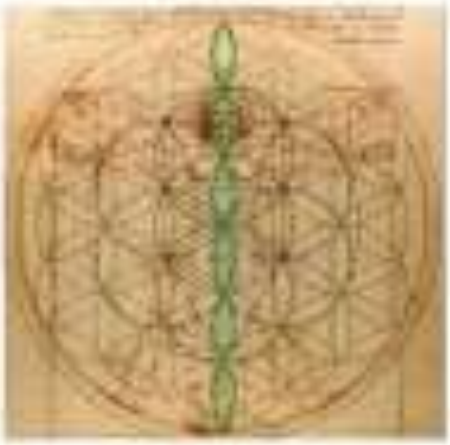
(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (6) رسم تخطيطي لزهرة الحياة - ليوناردو دافنشي ومعادلاتها التناسبية وتطبيقها على جسم الانسان

Leonardo Da Vinci – 'flower of life'



(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

وعلى غرار الاعتماد على النظم والقوانين الرياضية فى استحاث تصميمات زخرفية ذات مرجعية منطقية يتناول الباحث هنا نموذج يتميز بهندسة البناء، ونظامية التكوين والانشاء, وهو زهرة الحياة The Flower of lifeافبنائها ونموها ، ينطوي على ضبط شكلى وتقنين عقلى ، سواء فى العلاقات الجزئية او هيكلية التكوين، فهى هندسيا شكل يتكون من دوائر متداخلة متعددة من نفس الحجم وتخضع وتوصف ايضا وفق منظومات عددية تتحكم في نموها وتطورها الانشائى .

فهى تصل الى شكلها المبدئى المميز من خلال المنظومه (0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7) والتى تمثل التزايد فى عدد الدوائر من خلال تقاطعات المحيطات مع المراكز فى ترتيبات وضعية محسوبة ويبداء تكوين اول جزء من الزهرة عند العدد 4 بمعنى (4 ، 1) ثم (5 ، 2) ثم (6 ، 4) ثم (7 ، 6) وهنا يكتمل الشكل المبدئى للزهرة بمتتالية (0 ، 1 ، 2 ، 4 ، 6) تقابل فى نموها المتتالية (4 ، 5 ، 6 ، 7) السابقة شكل (7) .

ثم تبداء بعد ذلك متواليات عددية اكثر تعقيدا وتنظيما فمن حيث عدد الدوائر (0 ، 1 ، 7 (1-8)، 19 (8-27)، 37 (27-64)، 61 (64-125)، 91 (125-216)، 127 (216-343)، .....) اى (0 ، 1 ، 7 ، 19 ، 37 ، 61 ، 91 ، 127 ، .....) وتكون المتوالية البينية للمتوالية السابقة (0 ، 6 ، 12 ، 18 ، 24 ، 30 ، 36 ، ....) اى بمعدل نمو ثابت وهو الرقم (6) .

اما من حيث عدد الاشكال الناتجة تنتج المتوالية (0 ، 1 (1×1×1)، 8 (2×2×2)، 27 (3×3×3)، 64 (4×4×4)، 125 (5×5×5)، 216 (6×6×6)، 343 (7×7×7)، ...) وتكون المتوالية (0 ، 1 ، 8 ، 27 ، 64 ، 125 ، 216 ، 343 ، ....) شكل (8) والمتوالية البينية (0 ، 1 ، 7 ، 19 ، 37 ، 61 ، 91 ، 127 ، .....) وهى نفس متوالية التوالد فى عدد الدوائر .

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ايضا بالنسبة لعدد الخطوط المقوسة ومضاعفاتها التى تبداء من اكتمال شكل الزهرة تمون على النحو التالى (0 ، 12 ، 24 ، 36 ، 48 ، 60 ، 72 ، ....) شكل (9) بمعدل تزايد يساوى الرقم (12) وهو ضعف الرقم (6) الناتج عن المتوالية البينية لعدد الدوائر .

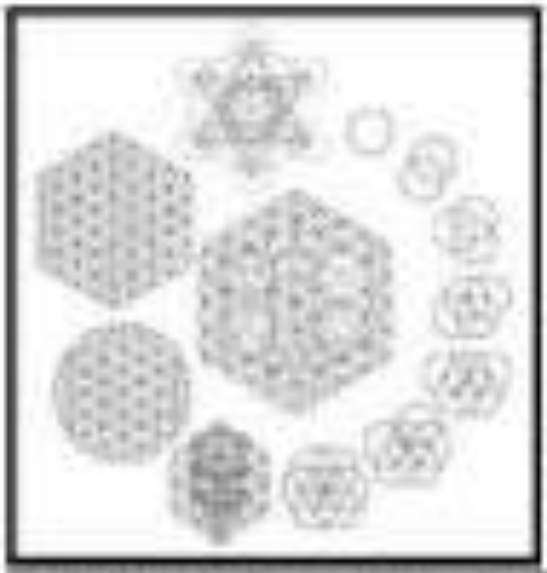
واعتمادا على ذلك الفكر المتنامى والمتوالد لتلك المنظومات الرقمية المستنتجة من تكاثر زهرة الحياة ينتج العديد من الاشكال اكثر تعقيدا وتميزا بصريا شكل (10) .

كذلك يمكن استنتاج اشكالا هندسية ثلاثية الابعاد متعددة الاوجه من خلال امتداد العلاقات الخطية بين مراكز الدوائر ومحيطاتها شكل (11) وايضا من خلال تطبيق بعض المنظومات الرقمية على اعداد من المجموعات اللونية وتوزيعها وفق منطق النمو لزهرة الحياة يمكن انتاج مجاميع لونية جديدة متعددة ومحددة رقميا شكل (12) .

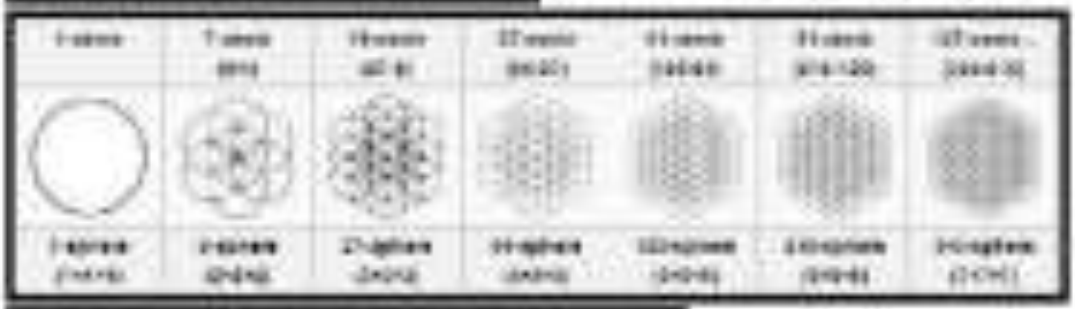
(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات

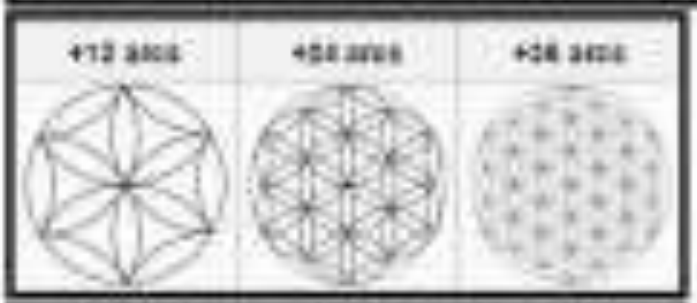
www.manaraa.com

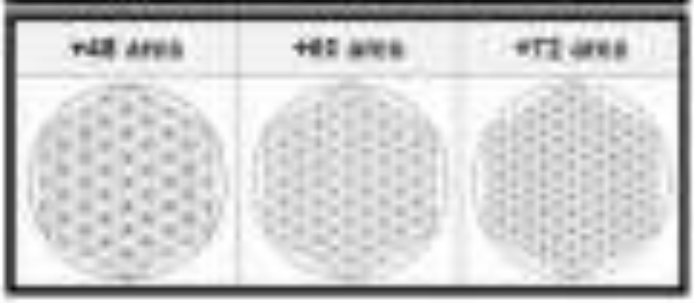


شكل (7) يوضح التطور التدريجي من خلال التزيد العددي مع الحفاظ على النظام الإشعاعي للدائرة الأصلية.



شكل (8) يظهر التطور الرقمي مع الحفاظ على النسبة الذهبية في أبعاد الدوائر متتالية رقمية تزداد بمعامل ضرب (1×1×1) إلى (7×7×7) وما يتبع منها من تكوين معقد في الشكل.





شكل (9) يوضح التزيد العددي لرقم 12 لأول ست محيط الدائرة وتداخلاتها الشكلية.

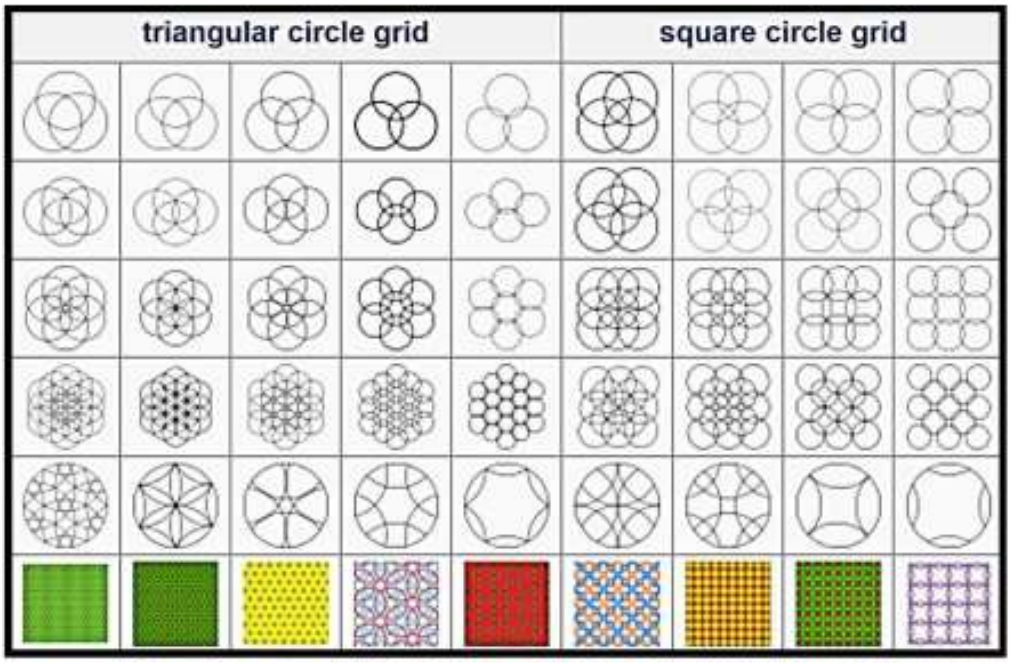
(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من ما سبق يؤكد الباحث على اهمية زهرة الحياة والتى يمكن الاعتماد عليها من خلال المنطلقات التالية :-

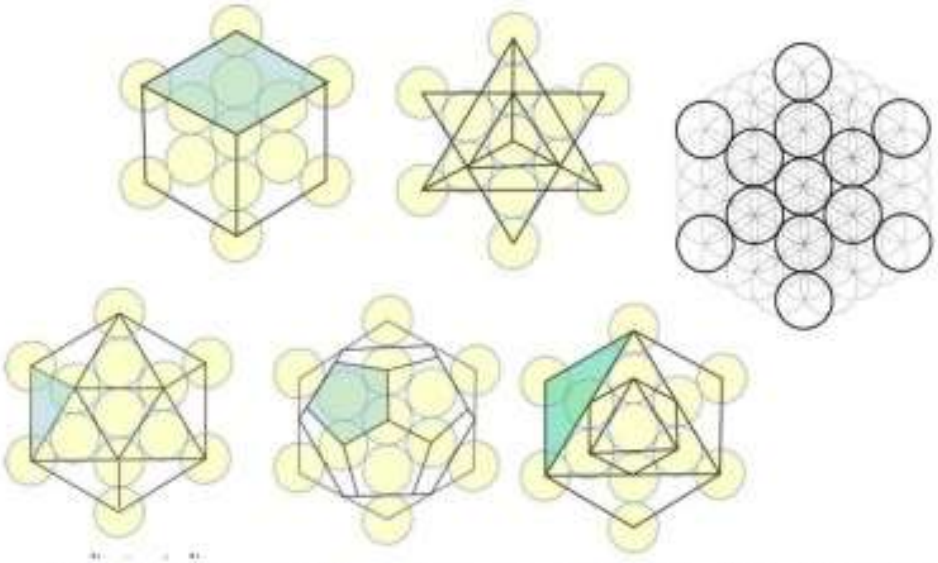
- النظام الانشائى والعلاقات الشكلية .
- التطور الشكلي والبناء المتنامي .
- التناسبات الرياضية وهندسة التكوين .
- المنهج الفكري والدلالات التعبيرية .
- القيم الشكلية والصياغات الخطية .
- المنظومات الرقمية الناتجة عنها واعمالها فى:-

• تحليل المساحات واستنتاج خلفيات شبكية .
• الخطط اللونية .
• التناسبات البينية .
• العناصر واعدادها وعلاقاتها الشكلية.

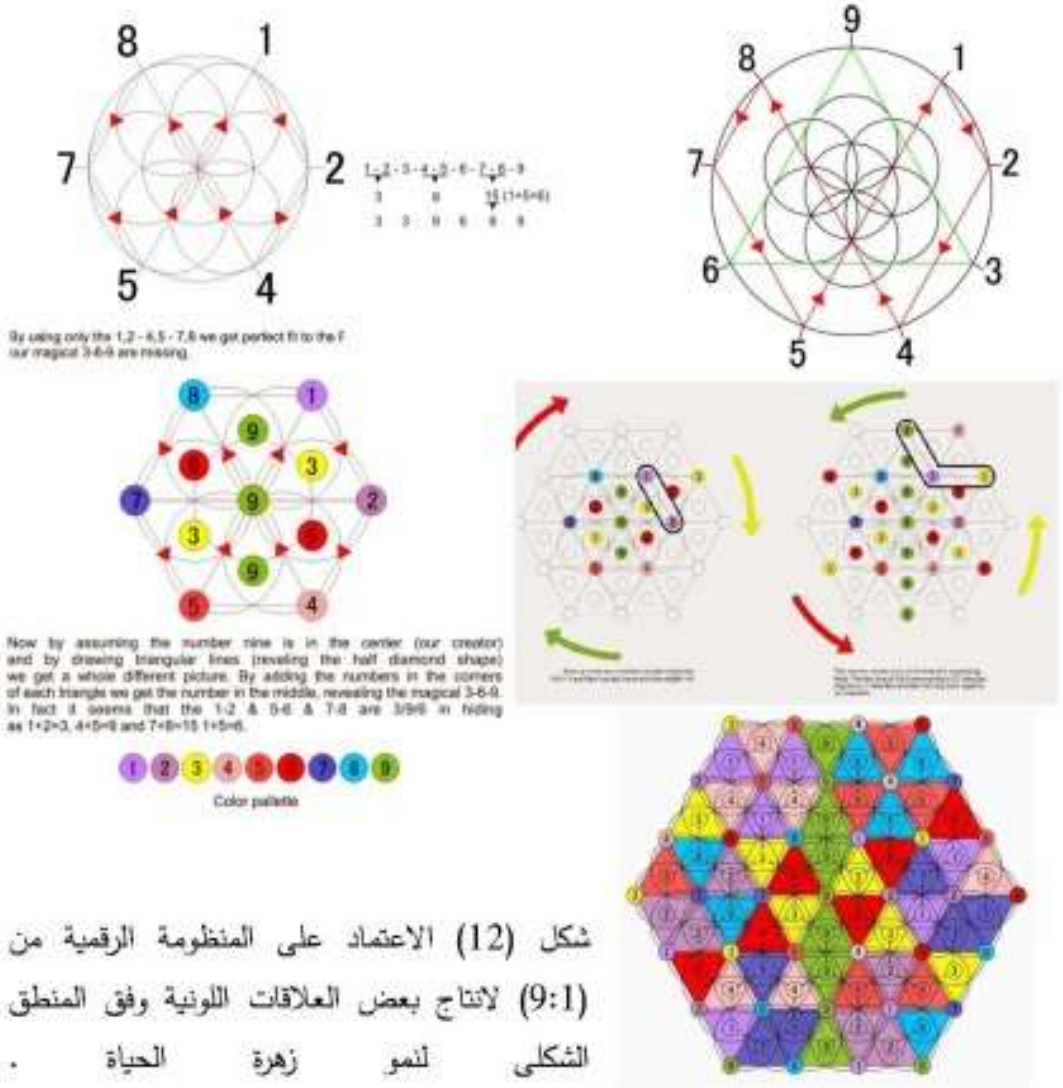


شكل (10) بعض التطبيقات والصيغ الشكلية المتنوعة للتطور العددى لوحدة الدائرة وفق منطق بناء زهرة الحياة .

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)
www.manaraa.com



شكل (11) استنتاج اشكال ثلاثية الابعاد متنامية الاوجه بالاعتماد على النظام البنائي



شكل (12) الاعتماد على المنظومة الرقمية من (9:1) لانتاج بعض العلاقات اللونية وفق المنطق الشكلي لنمو زهرة الحياة .

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من كل ما سبق يتضح مدى اهمية زهرة الحياة كنموذج رياضى له اصول طبيعية وتاريخية ودلالات دينية ويتميز بالضبطية الانشائية والمنهجية العقلية فى البناء والتكوين وما ينتج عن تحليل تطورها الشكلى من مجاميع من المنظومات العددية التى يمكن ان تكون مرجعية فكرية رقمية وخلفية منطقية تساعد المصمم على ايجاد الحلول التصميمية لاشكاليات التصميم المختلفة من تحليل المساحات والبناء التصميمى المنطقى وتوزيع العناصر واعدادها وتناسباتها والخطط اللونية وغيرها من العمليات الصميمية التى تحتاج الى خلفيات فكرية وعقلانية واصول منهجية لينتج عنها تصميمات زخرفية مستحدثة ذات مرجعية رياضية تتميز بالتقنين الشكلى والمنطق بنائى .

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

- **ثانيا : مشكلة البحث :-**

دائما ما يحتاج المصمم إلى مصادر فكرية ومرجعيات عقلية متجددة تمثل الخلفيات النظرية لتطبيقاته العملية وكلما كانت هذه المصادر تنبع من أصول فكرية مختلفة كلما ذاد التنوع في النتائج المرجوة لذا يحاول الباحث في هذا البحث الكشف عن الإمكانات التشكيلية والقيم البنائية لنموذج زهرة الحياة والاعتماد عليه كمنطلق فكرى يمكن الاستفادة منه في إثراء الصياغات التصميمية المختلفة لما تتميز به من ضبطية إنشائية وتقنين شكلي وتنظيم رقمى وصولا لأفضل الحلول التصميمية التي تعتمد على المنهج البنائي والنظام الانشائى لهذا النموذج، من هنا تأتى مشكلة البحث والتي تتمثل في السؤال التالي :-

- كيف يمكن الاستفادة من الإمكانات التشكيلية لزهرة الحياة في إثراء النظم البنائية والصياغات الشكلية للتصميمات ألزخرفية ؟

- **ثالثا : هدف البحث :-**

يهدف البحث الحالى الى :

- استحداث تصميمات زخرفية مبتكرة تعتمد على المنهج الفكرى والنظام الرياضى والانشائى لزهرة الحياة .

- **رابعا : أهمية البحث :-**

قد يسهم البحث الحالى فى :

- ايجاد مرجعية فكرية جديدة ذات منهجية رياضية يستطيع المصمم الاعتماد عليها فى استحداث تصميمات زخرفية مبتكرة وتضيف مصدر جديد الى مصادر التصميم .

- إلقاء مزيدا من الضوء على النماذج الشكلية ذات المرجعية الرياضية لما تتميز به من منطق فكري ذو تقنين عقلى .

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **خامسا : فرض البحث :-**

- يمكن استثمار القيم البنائية والصيغ الشكلية لزهرة الحياة في استحداث تكوينات زخرفيه مبتكرة .

- **سادسا : حدود البحث :-**

تقتصر حدود البحث على مايلى :

- الاعتماد على نموذج زهرة الحياة ونظمها الشكلية والبنائية كمصدر مستحدث فى انتاج تكوينات زخرفية مبتكرة ويتمثل ذلك فيما يلى :-

- دراسة المنهج الفكرى والاعتقاد الدينى لزهرة الحياة وعلاقتها بالهندسة المقدسة .

- تحليل النظم البنائية والعلاقات الانشائية والصيغ الشكلية لهذا النموذج الرياضى .

- استخلاص الاسس والقوانين الرياضية االتى تميز زهرة الحياة بصريا وعقليا .

سابعا : منهج البحث :-

- يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي , لتحقيق هدف البحث كمايتبع المنهج التجريبى للاجابة عن فرضه على النحو التالي :-

اولا الاطار النظرى :

- دراسة الخلفيات النظرية والتاريخية لزهرة الحياة .

- كشف الاصول الرياضية وحصر المنظومات الرقمية التى تعتمد عليها زهرة الحياة .

- علاقة الفن بالرياضيات وكيفية الاستفادة منها .

ثانيا الاطار العملى :

- التحليل البنائى والانشائى والشكلى لزهرة الحياة للوقوف لاستنتاج قوانينها التنظيمية .

- توظيف تلك النتائج فى استحداث تكوينات زخرفية تعتمد فى مرجعيتها على الضبطية الشكلية لزهرة الحياة.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

- **مصطلحات البحث:-**

- **زهرة الحياة The Flower of life:**

هي عبارة عن شكل هندسي يتكون من عدة دوائر متداخلة ومتماسة بشكل نظامى، تتوالد وتنمو شكليا في متواليات عددية منظمة ومحسوبة وقد عرفت كشكل مثالي او نمط من انماط الهندسة المقدسة ، التي تحتوي على القيمة الدينية القديمة والتي تصور الأشكال الأساسية للمكان والزمان ولها اصول تاريخية فى العديد من الفنون والحضارات المختلفة .

- **نظام System:**

هو الكيان المتكامل الذي يتكون من أجزاء وعناصر متداخلة ، تقوم بينها علاقات من اجل أداء وظائف أو أنشطة تكون محصلتها النهائية بمثابة الناتج الذي يحقق النظام كله[1].

- **البنائية Constructivism:**

هي مجمل العلاقات القائمة بين الفلسفة والمنطق والنظام والأسلوب في مجال ما من المجالات على أن يكون لهذه البنائية سمة خاصة ناتجة عن ارتباط كلاً منهما بالآخر في بناء متراكب ومتتال بحيث لا يمكن لأحدهما أن ينفصل عن الآخر (2) .

- **النظام البنائي Structure system :**

يعد بمثابة تحليل للمحاور الرئيسية التي يبنى عليها النظام التصميمي وتلك المحاور هي محاور رأسية وأفقية ومائلة والمنحنيات والدوائر والنظام البنائى هو احد الأسس البنائية للتصميمات الزخرفية (3) .

---

(1)- على السلمى : " اتجاهات جديدة في الفكر التنظيمي " عالم الفكر ، العدد الرابع ، المجلد الثامن ، سلسلة دورية تصدرها وزارة الإعلام بالكويت ، 1986 ، ص72.

(2) - The new encyclopedia Britannica , vol 3 , USA , 1985 , P , 576 .

(1) – إسماعيل شوقي :" التصميم عناصره وأسسه في الفن التشكيلي" ، العمرانية للأوفست ، 2007، ص155 .

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

- التراكيب البنائية The constructive inebriation:

يعرف " ليف شتراوس " التراكيب البنائية أو التركيب البنائى على أنه " الشيء الذي يعبر عن صفات النظام فهو مكون من عدده عناصر لا يستطيع أي عنصر منها أن يتغير بدون أن يؤثر على باقي أجزاء النظام ، وقد عرف " بياجيه " التراكيب على أنه النظام الذي يتحول ويتغير من خلال قواعد خاصة ، مما يحافظ على التركيب الأساسي لهذا النظام ، بل أكثر من ذلك فإن نتيجة هذا التطور قد تؤدى إلى إزاء النظام الاساسى (2) .

- الرقم Digit:

وهو الرمز المستعمل في الرياضيات للتعبير عن احد الأعداد الطبيعية البسيطة وهى الأعداد التسعة الأولى والصفر (صفر ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 8 ، 9) [1].

---

(2)- ذكريا إبراهيم: " مشكلة البنية " مكتبة مصر ، القاهرة ،1975، ص33،35 .

(3)- موسوعة التكنولوجيا : "الأجهزة وكيف تعمل " ، 1980 ، ص 1258 .

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

- **النتائج والتوصيات:-**

توصل الباحث بعد إنهاء هذا البحث الى مجموعة من النتائج والتوصيات الهامة والموضحة كما يلي :

اولا – النتائج :

– المنهج البنائي والنتاج الشكلي لزهرة الحياة يعتبر منطلق فكرى مميز يمكن الاعتماد عليه والاستفادة منه في إثراء التصميمات الزخرفية .

– المرجعيات الفكرية ذات الأصول الرياضية تضفى على التصميم نوعا من المنطقية الشكلية والضبطية الإنشائية .

– المنظومات الرقمية تعد مصدر رياضى مستحدث يمكن الاعتماد عليه فى انتاج تصميمات زخرفية منطقية البناء والتكوين .

– الاعتماد على مصادر فكرية اصيلة فى استحداث نتاجات تصميمية يضفى عليها نوع من الفرادة والتميز .

ثانيا – التوصيات :

ويوصى الباحث بما يلى :

- البحث عن مرجعيات فكرية ذات منطقية رياضية يمكن الاعتماد عليها كخلفيات ومصادر معرفية ومهارية يستقى منها المصمم خبراته وأشكال ممارساته المختلفة.

– تكثيف البحث العلمى حول المصادر والمنظومات الرقمية لتكوين مخزون مرجعى يستطيع المصمم الرجوع اليه والاستفادة منه .

– الاهتمام بتنظير المرجعيات المنطقية بتوصيفات المقررات التصميمية .

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

- **المراجع العربية:-**

1- إسماعيل شوقي :" التصميم عناصره وأسسه في الفن التشكيلي" ، العمرانية للأوفست ، 2007.

2- ذكريا إبراهيم: " مشكلة البنية " مكتبة مصر ، القاهرة ،1975.

3- على السلمى : " اتجاهات جديدة في الفكر التنظيمي " عالم الفكر ، العدد الرابع ، المجلد الثامن ، سلسلة دورية تصدرها وزارة الإعلام بالكويت ، 1986 .

4- شرين احسان شيرزاد :" الحركات المعمارية الحديثة الأسلوب العالمى فى العمارة " المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت 1999.

5- موسوعة التكنولوجيا : "الأجهزة وكيف تعمل " ، 1980 .

- **المراجع الأجنبية:-**

1- Drunvalo Melchizedek:"The Ancient Secret of the flower of life" Light Technology Publishing, volume 2, 2000.

2- R. A. Dunlap :" The Golden Ratio and Fibonacci Numbers" World Scientific, publishing, 1997.

3- Drunvalo Melchizedek:" The Ancient Secret of the Flower of Life" Light Technology Publishing, Volume 1, 1998.

4- Drunvalo Melchizedek:" Serpent of Light "Accessible publishing, Canada, 2010.

5- John A. Adam :" Mathematics in Nature : Modeling Patterns in the Natural World " Published by Princeton University Press. New York, 2003.

6- Gilbert A.:" The Mathematical Nature of Living World: The Power of Integration "World Scientific Publishing Co .PTE .LTD, USA, 2004.

7- The new encyclopedia Britannica , vol 3 , USA , 1985.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0170)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

- المواقع الاليكترونية :-

1- http://www.divinetemplatecreations.com/sacred_geometry/1-9.html.
2- https://en.wikipedia.org/wiki/Overlapping_circles_grid#Metatron.27s_cube.
3- https://blog.etemetaphysical.com/seedoflife/.
4- http://palmieinarsson.blogspot.com/2014/06/the-amazing-3-6-9-and-flower-of-life.html.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com