دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	الفلسفة الجمالية للأنماط التكرارية في الطبيعة وتطبيقها في تصميم الأثاث
المصدر:	مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الناشر:	الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
المؤلف الرئيسي:	عريبة، الأمير أحمد شوقي
مؤلفين آخرين:	حسيب، أحمد محمد عبدالرحمن(م. مشارك)
المجلد/العدد:	ع20
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2020
الصفحات:	16 - 33
رقم MD:	1059882
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	القيم الجمالية، الاتجاهات الفلسفية، تصميم الآثاث، الفنون التشكيلية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/1059882

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

الفلسفة الجمالية للأنماط التكرارية فى الطبيعة وتطبيقها فى تصميم الأثاث

The Aesthetic philosophy of Repetitive patterns in Nature and Its Application in Furniture design

م. د/ الأمير أحمد شوقى عريبة

مدرس بقسم التصميم الداخلى والأثاث - كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط

Dr. Alamir Ahmed Shawky Oreiba

Interior design and Funiture Department - Faculty of Applied Arts; Damietta University

amirior@gmail.com

م. م/ أحمد محمد عبد الرحمن حسيب

مدرس مساعد بقسم التصميم الداخلى والأثاث - كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط

Assist.Dr. Ahmed Mohamed Haseeb

interior design and furniture Department- Faculty of applied arts. Damietta university

cyan_designers@yahoo.com

ملخص البحث:

الطبيعة بكل أنماط الحياة فيها تحتوي على العديد من القيم الجمالية، حيث تستمد الطبيعة جمالها من الجمال المطلق للذات الإلهية، تلك القيم الجمالية تنشأ من خلال مجموعة من الأسس الشكلية التى تبنى وتحدد الإطار العام الذي يقوم عليه هذا النظام الدقيق المكون للكائنات الطبيعية ويعد الأساس الحاكم لتوزيع العناصر البنائية المكونة لشكل تلك الكائنات فى الطبيعة.

والأنماط في الطبيعة هي مظاهر منتظمة للنموذج الموجود في العالم الطبيعي .تتكرر هذه الأنماط في سياقات مختلفة ويمكن في بعض الأحيان نمذجتها رياضيًا. والتكرار فى الطبيعة يفصح عن تكوينات العناصر والكائنات المتنوعة ويؤكد أشكالها البصرية على شبكة العين ويظهر جمالها من خلال أبعاد فلسفية شكلية كالحركة والتباين والتناغم والتناسب والتأكيد والوحدة، ويهيمن التكرار كعامل موحد لهذه الأبعاد إن لم يكن من أهم العوامل الموحدة للتنوع المصاغ للعناصر الطبيعية.

وفى الفن والتصميم تماما مثلما فى الطبيعة، فإن التكرار يبرز إمكانات العناصر الفنية داخل التصميم الداخلى من خلال تكرارها الإيقاعى وتنوعها المتباين والمتعاكس والمتناظر والمركزى والذي يؤكد على الحركة والإيقاع البصري، والتكرار يجعل المتأمل يكون نظرة كلية للأشكال المتكررة، وإقامة العلاقة بين أجزائها والقيم الجمالية لهذة الأجزاء داخل التصميم.

وتبقى مهمة المصمم فى دراسة تلك البيئة الطبيعية دراسة وافية وواعية، لاستنباط فلسفتها التصميمية والإنشائية للكشف عن المبادئ والأسس والشكل والتكوين وعن الإيقاع الحركى للكائنات، والاستفادة من تلك الأسس فى مجال تصميم الأثاث لإضافة تلك القيم الجمالية الطبيعية إلى التصميم، فعملية التصميم من الناحية الوظيفية والجمالية تحقق الراحة والرفاهية.

لذلك نبعت فكرة البحث فى تحديد الأطر الفلسفية للقيم الجمالية التى تحويها الأنماط التكرارية فى الطبيعة والاستفادة منها فى عملية تصميم الأثاث.

الكلمات المفتاحية

تصميم الأثاث – الطبيعة – الأنماط التكرارية – الأسس التصميمية – الجوانب الجمالية.

Abstract

Nature, in all its forms of life, contains many aesthetic values. Nature derives its beauty from the absolute beauty of the divine self. These aesthetic values arise through a set of formal foundations that construct and define the general framework upon which this precise system, for the distribution of structural elements that make up the shape of those organisms in nature.
Patterns in nature are regular manifestations of the model found in the natural world. These patterns are repeated in different positions and can sometimes be mathematically modeled. Repetition in nature reveals the composition of various elements and objects and emphasizes their visual forms on the eye optical net and shows its beauty through formal philosophical dimensions such as motion, contrast, harmony, proportionality, assertion and unity, and is dominated by a uniform factor of these dimensions, if not one of the most common factors of the diversity formulated for natural elements.
In art and design, just as in nature, repetition highlights the potential of artistic elements within interior design through its rhythmic repetition and its varied, contrasting, symmetrical, and concentric diversity, which emphasizes movement and visual rhythm, and repetition makes the meditator a holistic view of repetitive forms and the relationship between its parts and The aesthetic values of these parts within the design.
The designer purpose to study this natural environment thoroughly and consciously, to devise its design and structural philosophy to reveal the principles, foundations, form and composition of the kinetic rhythm of the objects, and to benefit from these foundations in the field of furniture design and to add these natural aesthetic values to design. The functional and aesthetic of design have to bring comfort and luxury.
Therefore, the idea of research came to determine the philosophical frameworks of the aesthetic values that the patterns of repetition in nature contain and to use them in the process of furniture design.

key words:
furniture design - nature - repetitive patterns - design principles - aesthetic aspects.

المقدمة

إن التجول فى الغابات أو المشى على طول الشاطئ يكشف لنا عن مجموعة لا حصر لها من الأشكال والأنماط التكرارية الطبيعية والتى تمتلئ بالألوان والتشكيلات والتفصيلات البسيطة منها والغاية فى التعقيد، فالبقع التى تظهر باللون البنى على جسم الزرافة وتضافر أغصان العنب والتموجات فى الكثبان الرملية بالصحراء كل هذة النماذج ليست فقط إبداعات أوجدها الخالق فى الطبيعة إلا أنها تحدى لنا فى فهم كيفية تطور هذه الأنماط التكرارية وما هى القواعد والآليات التى تحكم تلك الأشكال والأنماط فى العالم الطبيعى من حولنا.

تصاغ بعض الأنماط مع انتظام صارم أو على الأقل ظاهريا، وغالبا ما تبدو تلك الأنماط سهلة الفهم والتوضيح، فالشكل السداسى يتكرر آلاف المرات فى تماثل وانتظام دقيق فى خلايا العسل فالنحل لديه القدرة الفطرية لقياس أبعاد الشكل السداسى وعلى الرغم من أن عمل عقل تلك الحشرات يربك علماء الأحياء، إلا أن انتظام تلك الوحدات التكرارية الهندسية يشهد على قدرات النحل المعمارية الرائعة ويشهد على عظمة الخالق "وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا [1]".

ثم إذا فكرنا بعد ذلك فى تعاقب الليل والنهار وأيضا فى تلك الخطوط المظلمة وتلك المضيئة على معطف الحمار الوحشى وهذا التباين والتناغم فى اختلاف أحجام أوراق الزهور ولماذا كل تلك الأوراق المتشابهة فى الشكل متباينة فى الحجم ولماذا كل تلك الأنماط التكرارية الموجودة فى الطبيعة تبدو جميلة؟

إن التكرار فى العالم الطبيعى يفصح عن تكوينات العناصر والكائنات المتنوعة ويؤكد أشكالها البصرية على شبكة العين ويظهر جمالها من خلال أبعاد فلسفية شكلية كالتجاور والتآلف والتماثل والتمركز، ويهيمن التكرار الإيقاعى كعامل موحد لهذه الخصائص إن لم يكن من أهم العوامل الموحدة للتنوع المصاغ للعناصر الطبيعية.

وفى الفن و التصميم تماما مثلما فى الطبيعة ، فإن التكرار يبرز إمكانات العناصر الفنية داخل التصميم من خلال تكرارها الإيقاعى وتنوعها المتباين و المتعاكس و المتناظر والمركزى والذى يؤكد على الحركة والإيقاع البصرى ، والتكرار يجعل المتأمل يكون نظرة كلية للأشكال المتكررة ، وإقامة العلاقة بين أجزائها و القيم الجمالية لهذه الأجزاء داخل التصميم [2/ ص181].

مشكلة البحث:

تعد الرغبة فى استخلاص الأطر الفلسفية للجوانب الجمالية فى الأنماط التكرارية الموجودة فى العناصر الطبيعة ومحاولة الربط بينها وبين عناصر ومفردات قطع الأثاث هى مشكلة البحث الرئيسية وذلك عن طريق تحليل لتلك الأنماط التكرارية وما تحويه من عناصر ومكونات واكتشاف العلاقة القائمة بين تلك المكونات وما يمكن أن تقدمه تلك الأنماط من جوانب شكلية جمالية يمكن تطبيقها فى مجال تصميم الأثاث.

فروض البحث:

القيم الجمالية تنشأ من خلال مجموعة من الأسس الشكلية التى تبنى وتحدد الإطار العام الذي يقوم عليه هذا النظام الدقيق المكون للكائنات الطبيعية ويعد الأساس الحاكم لتوزيع العناصر البنائية المكونة لشكل تلك الكائنات فى الطبيعة وعليه يمكن تحديد تلك القيم الجمالية للأنماط التكرارية الموجودة فى العناصر الطبيعية عن طريق تحليل لتلك الأنماط والوقوف على فلسفتها الشكلية لاستخلاص القيم الجمالية وتطبيق تلك القيم فى مجال تصميم الأثاث.

أهداف البحث:

الأثاث دائما كان يمثل جانبا رمزيا لنمط الحياة والثراء الثقافى للإنسانية، ويهدف البحث إلى تحديد الأطر الفلسفية للأنماط التكرارية فى الطبيعة والقوانين الحاكمة لتكويناتها وما تحويه من قيم جمالية والتى يمكن تطبيقها فى مجال تصميم الأثاث والتأكيد على الاهتمام بالبيئة الطبيعية بما تتضمنه من عناصر وكائنات طبيعية مختلفة الأشكال والأحجام وتأثيرها المباشر على حياة الإنسان كونها مصدر لسد كل حاجاته ليس فقط على المستوى الفسيولوجى ولكن أيضا على المستوى السيكولوجى والإحساس الجمالى.

منهجية البحث:

المنهج الوصفى التحليلى من خلال تحليل مظاهر الأنماط التكرارية فى الطبيعة واستنباط الأسس الفلسفية لتكوين تلك الأنماط والوقوف على القيم الجمالية التى تحويها وتطبيق تلك الأسس فى مجال تصميم الأثاث.

1– مفهوم الفلسفة الجمالية:

الفلسفة كلمة مشتقة من اللفظ اليونانى فيلوسوفيا، بمعنى محب الحكمة أو طلب المعرفة أو البحث عن الحقيقة. وشهدت الفلسفة تطورات عديدة مهمة، فمن الإغريق الذين أسسوا قواعد الفلسفة الأساسية كعلم يحاول بناء نظرة شمولية للكون ضمن إطار النظرة الواقعية، إلى الفلاسفة المسلمين الذين تفاعلوا مع الإرث اليونانى دامجين إياه مع التجربة ومحولين

الفلسفة الواقعية إلى فلسفة العلم و التجربة فى عصر النهضة ثم الفلسفات الوجودية و الإنسانية و مذاهب الحداثة وما بعد الحداثة و العدمية [3/ص5].

والجمال هو الكمال المدرك بالحواس من خلال إعمال الفكر، فهو يعد فى الأساس ظاهرة حسية [4 /ص41]. أما الفلسفة الجمالية المعاصرة فهى دراسة ونقد للجوانب الشكلية فى إطار ما يسمي بالدراسات الاستاطيقية، واتجه اهتمامها ثانيا إلى دراسة معني الوجود الإنساني ومعالجة النواحى الشكلية الجمالية. كما يمكن أن نشير أيضا إلى اهتمام كثير من الفلاسفة المعاصرين بنقد المفاهيم الفلسفية الكلاسيكية فى محاولة منهم لتجاوز الفلسفة الميتافيزيقية وإعادة الاعتبار للجوانب المهمشة واللامفكر فيها وأصبحت الفلسفة اليوم سهلة جدا أسهل من ذى قبل بسبب قيام الكثيرين من الفلاسفة بصياغة المفاهيم بنصوص أفضل من ذى قبل مع العلم أنه كلما تطورت الفلسفة كلما أمكننا التعبير عن أفكارنا بشكل أفضل وبالتالى التواصل بشكل أفضل. وكما تنفى الفلسفة المعاصرة وجود ما يسمى بالصح و الخطأ و تحول الأمر إلى مفهوم مستوى الكفاءة [5 /(فلسفة معاصرة) مارس2017] .

2- الأنماط التكرارية فى الطبيعة

الأنماط في الطبيعة هي مظاهر منتظمة للنموذج الموجود في العالم الطبيعي .تتكرر هذه الأنماط في سياقات مختلفة ويمكن في بعض الأحيان نمذجتها رياضيًا، تتضمن الأنماط الطبيعية الأنماط المتماثلة، والمتشجر، واللوالب، والتعرجات، والأمواج، والرغاوي، والمنتظم، والشقوق والخطوط [6 /ص3] .

درس الفلاسفة اليونانيون في وقت مبكر النمط ، مع أفلاطون و فيثاغورس وإيمبيدوكليس في محاولة لشرح النظام في الطبيعة وتطور الفهم الحديث للأنماط المرئية بشكل تدريجي مع مرور الوقت، حيث حاول الفلاسفة اليونانيون فى وقت مبكر شرح الأنظمة الحاكمة لأشكال الكائنات فى الطبيعة فقام أفلاطون (427 : 347 ق م) بالبحث عن الأنماط الطبيعية بغية الوصول إلى الحقيقة وراء الكون ، واعتبر تلك الأنماط ليست إلا نسخاً مادية غير كاملة عن الشكل المثالى وبالتالى قد تكون الزهرة دائرية تقريبا ولكنها ليست دائرة مثالية ، وشرح فيثاغورث أنماطاً فى الطبيعة مثل التناغم على أنها ناتجة عن التكرار والذى اعتبره المكون الأساسى للوجود .

وكما دأب الفلاسفة على فهم وشرح الأنماط التكرارية فى الطبيعة من الجانب الفلسفى قام علماء الفيزياء والرياضيات بتقديم شرح حسابي لكيفية عمل تلك الأنماط التكرارية والقوانين الحاكمة لتشكلها فقام ليوناردو فيبوناتشى (1170: 1250 م) بتقديم تسلسل رقمى عرف باسمه عن أعداد نمو العناصر الطبيعية.

في عام 1917م ، نشر دارسي وينتورث طومسون (1860-1948) كتابه عن النمو والشكل حيث أظهر أن المعادلات البسيطة يمكن أن تصف جميع أنماط النمو اللولبي المعقدة الظاهرة للنباتات ولقرون الحيوانات وقواقع الرخويات [7 /(متتالية فيبوناتشى) أكتوبر 2018].

3 – مظاهر الأنماط التكرارية فى الطبيعة

- **النمط التماثلى (symmetric)**

التماثل منتشر فى الكائنات الحية فالحيوانات والحشرات لديها شكلاً تماثليا ثنائيا أو تناظريا، بينما تحتوي النباتات وبعض الزهور على نسق إشعاعى أو مركزى كما هو الحال أيضا فى بعض الكائنات البحرية مثل نجم البحر والقنافد البحرية، بينما نجد فى تبلور جزئ الماء أنماط نمو مختلفة تبعا للظروف التى تبلورت خلالها، لكن نجد فى الجزئ الواحد نفس النمط لأزرعه الستة فالتناظر يحوي مجموعة متنوعة من الأساليب والذي يصنع حالة من الاتزان، شكل (1).

شكل (1) يوضح نماذج مختلفة للنمط التماثلى فى الطبيعة وهى على الترتيب (فراشة – زهرة – نجم البحر – جزئ ماء متبلور)

- المتشجر أو القصيمات (fractals)

على سبيل المثال، يمكن فهم فكرة "التشابه الذاتي"، عن طريق مقارنة شكل العنصر الطبيعى بأجزائه مع تكبير العدسة أو أي جهاز آخر يقوم بتكبير الصور الرقمية للكشف عن بنية جديدة أدق وغير مرئية من قبل للكائن أو العنصر الطبيعى، شكل (2). ومع ذلك، لا تظهر تفاصيل جديدة .لا شيء يتغير بل يتكرر نفس النمط مرارًا وتكرارًا - أو لبعض الفركتلات - يظهر النمط نفسه تقريبًا مرارًا وتكرارًا. والتشابه الذاتي للعناصر الطبيعية ليس بالضرورة غير بديهي أو معقد، فالفركتلات تقوم على أساس وهو أنه يجب تكرار النمط الذي تم إنتاجه [8 /ص61 :67].

شكل (2) يوضح نماذج مختلفة لنمط التكرار المتشجر (القصيمات) فى الطبيعة

- الحلزونى (Spiral)

الحلزونات شائعة في النباتات وفي بعض الحيوانات، ولا سيما الرخويات. ويمكن لحلقات الحلزون أن تتباعد عن المركز بشكل حسابي (مثل حلزون أرخميدس) أو لوغاريتمي. وينتج الحلزون الأول عن متتالية عددية، بينما ينتج الحلزون الثاني عن متتالية هندسية. ينطبق ذلك على أنواع القواقع التي تُبنى وفق مسافات منتظمة، كما وعلى الأوراق النباتية الملتفة. حيث يمكن رؤية الحلزونات النباتية في تكاثر النبات، وترتيب الأوراق على الجذوع، وفي أجزاء أخرى كما في رؤوس الزهور المركبة ورؤوس البذور مثل عباد الشمس أو هياكل الفاكهة مثل الأناناس، وكذلك في مخاريط الصنوبر، حيث يتم تركيب عدة لوالب في اتجاه عقارب الساعة وعكس اتجاه عقارب الساعة .هذه الترتيبات لها تفسيرات على مستويات مختلفة - الرياضيات، والفيزياء، والكيمياء، والبيولوجيا - كل منها صحيح بشكل فردي، ولكن من الضرورى دراستها معا. ويمكن توليد اللوالب رياضيا من نسب فيبوناتشي- تسلسل فيبوناتشي - (1، 2، 3، 5، 8،) كل رقم لاحق هو مجموع الاثنين السابقين، كما فى عباد الشمس يتم ترتيب البزور في دوامة تتبع ترقيم فيبوناتشي، على الأقل عندما تنضج الزهرة بحيث تكون جميع العناصر بنفس الحجم .نسب فيبوناتشي تقارب الزاوية الذهبية، 137.508 °، التي تحكم انحناء الدوامة [9]. شكل (3).

شكل (3) يوضح نماذج مختلفة لنمط التكرار الحلزونى فى الطبيعة

- **المتموج (wavy)**

الأمواج هي الاضطرابات التي تحمل الطاقة أثناء تحركها . وتنتشر الموجات الميكانيكية عبر الموائع كالهواء أو الماء ، مما يجعلها تتأرجح عند مرورها، وعلى الرغم من أنه يمكن التنبؤ بسلوكها الإحصائي باستخدام نماذج موجة الرياح إلا أنه مع مرور الأمواج في الماء أو الرياح على الرمال ، فإنها تخلق أنماطًا متعددة من التموجات فعندما تهب الرياح على مساحات كبيرة من الرمال ، فإنها تخلق الكثبان الرملية ويمكن أن تشكل الكثبان مجموعة من الأنماط بما في ذلك الشكل الهلالى ، والخطوط المستقيمة الطويلة جدًا ، والنجوم ، والقباب ، والقطوع المكافئة ، والأشكال الطولية أو السيفية .... شكل (4).

شكل (4) يوضح أشكال مختلفة لنمط التموج فى الطبيعة

- **المتعرج والفوضوى (Chaos, meanders)**

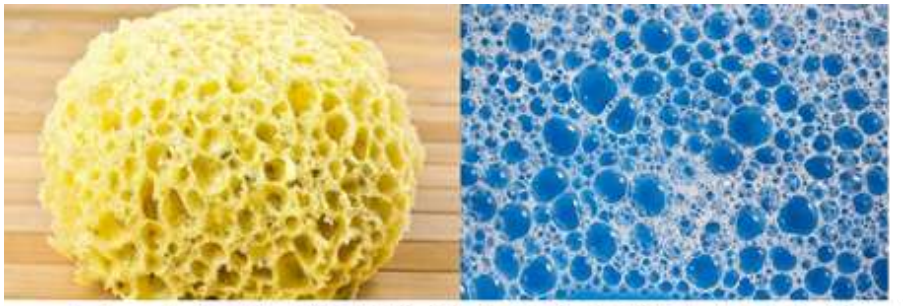
في الرياضيات، يكون النظام الديناميكي فوضوياً إذا كان شديد الحساسية للظروف الأولية فى ما يسمى بـ "تأثير الفراشة". إلى جانب الفركتلات، تصنف نظرية الفوضى باعتبارها تأثيرًا عالميًا جوهريًا على تكون الأنماط في الطبيعة .وهناك علاقة بين الفوضى والفركتلات - المؤثرات الشاذة في الأنظمة الفوضوية لها بعد فركتلي- فمجموعات بسيطة من القواعد الرياضية التي تولّد الأنماط لديها سلوك فوضوى [10 /(تأثير الفراشة) يناير2019] .

والتعرجات هي الانحناءات المتعرجة في الأنهار أو القنوات المائية والتي تتشكل دائما فى الموائع، وغالباً ما تكون فى المياه، حيث تتدفق حول الانحناءات بمجرد أن يتم تقويس المسار قليلاً، ويزداد حجم وانحناء كل حلقة تدريجيا مما يزيد من التعرُّج في حلقات كردود فعل إيجابية قوية شكل (5).

شكل (5) يوضح نموذج للتكرار الفوضوى وآخر للمتعرج

- **الرغوى (foam – bubbles)**

الرغوة هي مجموعة من الفقاعات من مواد مختلفة تحدث في الطبيعة .كالأشكال الكروية لفقاعات الصابون، وهي أسطح بها أقل مساحة خارجية وأكبر حجم للكتلة فى الفراغ، وتشكل الفقاعتان معًا شكلاً أكثر تعقيدًا، فالأسطح الخارجية لكلتا الفقاعتين كروية بينما توجد بينهما مساحة مشتركة تبدو مسطحة بشكل دائرى. وحين تتجمع ثلاثة فقاعات صابون تلتقي كل حافة عند 120 درجة، وأربعة فقاعات من الصابون تلتقي عند كل قمة في زاوية حوالي 109.5 درجة وتكون الفقاعات سلسة مستمرة لتصنع الرغاوى، ومن أمثلة ذلك أيضا اللإسفنج] 11/يناير 2019]. شكل (6).



شكل (6) يوضح نمط الفقاعات والرغاوى فى الطبيعة والمتمثلة فى فقاعات الصابون والإسفنج

- **المنتظم (Regular)**

التكرارات المنتظمة هي أنماط تتشكل بتكرار الوحدات على سطح مستوٍ . وعلى الرغم من شيوعها في الفن والتصميم، إلا أنه ليس من السهل العثور على الوحدات المكررة بالضبط في الكائنات الحية .وتعد الخلايا الموجودة في أعشاش الدبابير الاجتماعية، وخلايا الشمع الموجودة في خلايا النحل، أمثلة معروفة على هذا النوع من التكرارات. وقد نجد هذا النوع من التكرار أيضا فى قشور الأسماك العظمية، والزواحف. شكل (7).

شكل (7) يوضح نماذج مختلفة للنمط المنتظم فى الطبيعة

- **الشقوق (cracks)**

الشقوق هي فتحات خطية تتشكل في المواد لتخفيف الضغط .عندما تتمدد المادة المرنة أو تتقلص بشكل موحد، فإنها تصل في النهاية إلى قوة الشد الحرجة والتى عندها تفشل المادة فجأة فى الحفاظ على تماسك سطحها في كل الاتجاهات، مما يخلق شقوقًا بها بزاوية 120 درجة، بحيث تلتقي ثلاثة شقوق عند عقدة .وعلى العكس، عندما تفشل مادة غير مرنة،

تتكون تشققات مستقيمة لتخفيف الضغط .المزيد من التوتر في نفس الاتجاه سيؤدي ببساطة إلى فتح الشقوق الموجودة . شكل (8)

شكل (8) يوضح نماذج متنوعة لنمط الشقوق فى الطبيعة

- **المنقط والمقلم (Spots, stripes)**

عند مشاهدة النمور والطيور والتأمل فى الخطوط الأبيض والأسود للحمار الوحشي هذه الأنماط لها تفسير تطوري ولها وظائف تزيد من فرص بقاء ذرية الحيوان على قيد الحياة للتكاثر والتمويه أيضا، فعلى سبيل المثال، النمر الذي يصعب رؤيتة يصطاد فرائس أكثر .وفى الحشرات كالفراش إذا كانت تحتوي أجنحتها على ألوان تحذيرية قوية تحاكي كائنات أخرى مخيفة، والوظيفية تفسر لماذا تحتاج هذه الحيوانات إلى أنماطها. شكل (9).

شكل (9) يوضح نماذج مختلفة للنمط المنقط والمقلم

4 - البعد الفلسفى للأنماط التكرارية فى الطبيعة وعلاقتها بالتصميم:

إن الدراسات الفلسفية تضعنا عند مفترق طرق من الإشكاليات، وفى الدراسات الفلسفية التى ترتبط بالنواحى الفنية تنبثق عادة عدة أسئلة حول ما هو الجميل، والجميل وتحولاته واختلافاته وتجلياته وفقا للمذاهب الفلسفية المختلفة - من مذاهب طبيعية ووجودية ومثالية ومادية وبراجماتية - وكيفية عمل وتوظيف تلك القيم الجمالية مع الجليل والماورائى والصناعى والفنى وكيف لها أن تكون قيماً جمالية إيجابية] 12 /ص7].

والطبيعة بكل أنماط الحياة فيها تحتوي على العديد من القيم الجمالية، حيث تستمد الطبيعة جمالها من الجمال المطلق للذات الإلهية، تلك القيم الجمالية تنشأ من خلال مجموعة من الأسس الشكلية التى تبنى وتحدد الإطار العام الذي يقوم عليه هذا النظام الدقيق المكون للكائنات الطبيعية ويعد الأساس الحاكم لتوزيع العناصر البنائية المكونة لشكل تلك الكائنات فى الطبيعة.

ومن الدراسات التحليلية للأنماط التكرارية يمكن استنباط تلك الأسس الشكلية ومنها: -

- **الحركة (movement)**

يرتبط مفهوم الحركة فى الطبيعة بالأنماط التكرارية للكائنات فى الكون ، فالكون الذى خلقه الله وما يحويه من أحياء وأجسام مادية تابعة للطبيعة يتحرك فى نظام خاص به حركة نمطية تكرارية مميزة لكل كائن ، يمكن دراستها و تحليلها حسابيا ، فحركة الأرض التى تدور حول نفسها وتدور حول الشمس ، والشمس التى تدور حول المجرة ودقات القلب

التكرارية التى تدفع بالدم فى عروق الإنسان ، والأنماط التكرارية التى نجدها فى حركة الكائنات الحية أثناء سيرها ، وأمواج البحر المتواترة على الشاطئ كل تلك الأنماط الحركية التكرارية وغيرها من الأمثلة دليل على الحياه .

إن التكرار اللانهائى الذي أودعه الله فى عناصر الطبيعة يؤدى أيضا إلى حدوث الحركة الدائبة الظاهرة للعين والكامنة داخل حدود الكائنات والتى تنعكس فى الأشكال والألوان والمساحات والذي من شأنه خلق تأكيد لحقيقة الشكل على العين المتأملة، بحيث يصنع تكرارا إيقاعيا منتظما أو متبادلا أو متعاكسا أو متناظرا ... الى آخر أشكال التكرارات، ومن ناحية أخرى فالتكرار يحقق التناظر والتلاحق والتحول من شكل إلى شكل آخر داخل الإطار العام.

فالتكرار بكل تنوعاته يسهم إسهاما كبيرا فى تحقيق الفاعلية الحركية ، وقد أصبحت الحركة فى الفن العنصر الذى يحدد انطلاق العمل الفنى من نقطة إلى أخرى وقد أصبح هدفا مهما فى العمليات التصميمية كونه يحقق عامل الجذب والشد البصرى والذى يثير اهتمام المتلقى ويدفعه لمعاينته و مراقبته بخطوات متسلسلة و متتابعة و مستمرة [13 /ص181] .شكل (10) [*1].

شكل (10) يوضح فلسفة الحركة فى الأنماط التكرارية فى الطبيعة وعلاقتها بالتصميم

- **التباين (contrast)**

التباين هو الاختلاف البيِّن الواضح والظاهر، فلكل عنصر من مكونات الطبيعة شكلا خاصا أو هيئة معينة تميزه عن غيره من العناصر الكونية الأخرى. ولم يكن ذلك التمايز قائما بين العناصر ذات الطبيعة المرئية المتباعدة فحسب ، ولكنه قائم أيضا بشكل واضح بين مجتمع العنصر الواحد ، فأفراد الجنس البشرى الذى يملأ الكون وينتشر بين أرجائه مختلفون فيما بينهم ليس فى طول القامة أو لون البشرة أو الهيئة العامة ولكنهم مختلفون أيضا فى طبيعة الأصوات وملامح الوجه ، وهذا الاختلاف فى الملامح بين هيئات البشر جميعا إنما يحقق بينهم نوعا من التباين الذى يجعل لكل إنسان شخصية مميزة ، ولم يكن التباين بين أفراد العنصر البشرى فى تلك الاختلافات فحسب فإن حقيقة أن أصابع اليد الواحدة لأى إنسان تكون متباينة ، فكل إصبع منها يختلف فى هيئته عن بقية الأصابع الأخرى . بل إنه إذا أمعنا النظر وتحرينا الدقة فى أصابع اليد

*) الأشكال التى تعرض لتصميمات مستوحاه من نماذج تكرارية لعناصر موجودة بالطبيعة لتوضيح كل قيمة جمالية على حده وتقريب الفكرة وربطها بتصميم الأثاث وليس الغرض منها عملية الإستلهام نفسها فموضوع البحث يدور حول فكرة أعمق من عملية الإستلهام المباشر وهو البحث عن الأسس الشكلية الجمالية وراء الأنماط التكرارية فى الطبيعة لإستخدام تلك القيم فى عملية تصميم الأثاث ، وقد يحوى النموذج الطبيعى أكثر من قيمة جمالية حيث أن القيم التشكيلية الجمالية للعناصر الطبيعية التى أوجدها الخالق فى الطبيعة تكون مجتمعة وفى تكامل ولا يمكن دراسة قيمة جمالية لعنصر طبيعى بعيدا عن القيم الجمالية الأخرى.

الواحدة فإننا نجد تباينا عجيبا ودقيقا يدل على عظمة الخالق وهذا التباين يكمن فى بصمات تلك الأصابع، حيث لكل إنسان بصمات فريدة ومتميزة لا يمكن أن تتطابق مع غيرها من البصمات الأخرى لأي إنسان آخر.

إن الإعجاز الإلهى فى تحقيق التباين بين الكائنات فى الكون و فى العناصر الطبيعية المتشابهة إنما يدل على عظمة الخالق عز وجل " وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَانِكُمْ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّلْعَالِمِينَ [14] " فالأختلاف قائم بدرجات متفاوتة بين المخلوقات الكونية جميعا ، فبجانب ما يوجد بين الجنس البشرى من تباين فهناك إختلافات أيضا بين جميع الكائنات الأخرى ، فالتنوع فى عالم الحيوان لا حدود له, والتنوع فى عالم النبات لا يمكن حصره ، مضيفا إلى ذلك فإن عالم الجماد يضم كما هائلا من المفردات ذات الطبيعة المتباينة [15 /ص65 : 72].

ولما كان التصميم لا يخرج عن كونه فنا مرئيا، فإن إدراكنا البصرى للعمل الفنى لا يختلف عن إدراكنا لأى مجال مرئى آخر؛ لأن العمل الفنى فى حقيقته كائن يدرك كغيره من المدركات الأخرى، كذلك فإن التباين فى الفن والتصميم لا يختلف عن التباين فى أى مدرك نتعامل معه فى الحياه بمختلف مظاهرها [16 /ص72:65] .شكل(11) .

شكل (11) يوضح فلسفة التباين فى الأنماط التكرارية فى الطبيعة فى اللون والحجم وعلاقتها بالتصميم

- التناغم (Harmony)

يمكنُ اعتبارُ التناغم نمطًا من أنماط الحركة، يأتى التناغم عن طريق التباين فى الأنماط التكرارية للعناصر الطبيعية والتى تتواتر بتتابع منتظم عن طريق تكرار الخطوط والألوان والأشكال، والتكرار هو أبسطُ طريقة لخلقِ الإيقاع والتناغم إذ يُمكنُ تحقيقُهُ من خلال تكرار أيٍّ من عناصرِ التصميم كالخطّ واللّون والملمس والنمط والضوء والحجم والنسبة.

ويعد التناغم مجالاً لتحقيق الحركة فالتناغم بصوره المتعددة مصطلح يعنى تردد الحركة بصورة منتظمة تجمع بين الوحدة والتغير فى إدراك السمات الشكلية للنموذج المرئى، فالأنماط التكرارية المتباينة المنتظمة تعطى الفرد الشعور بضرورة تتبع السلسلة التكرارية للعناصر والتى تكسبها تأكيدا واضحا ورصانة واتزانا داخل الشكل[17] شكل (12).

شكل (12) يوضح فلسفة التناغم فى الأنماط التكرارية فى الطبيعة وعلاقتها

- **النسبة والتناسب (Proportionality)**

إن كلَّ شيء في الطبيعة خاضع لقوانين التناسق. كذا فإن الإنسان يشعر أن الجمال يرتكز على قوانين التناسُب، فالطبيعة المتناسبة إنما تفصح بتشكيلاتها عن جمال أعمق من الجمال الظاهري، أي عن جمال الحقيقة المكنونة في تنوعاتها كلِّها. ولا شكَّ أن شعور الإنسان بالجمال يعكس بنية الإنسان نفسه القائمة على قوانين التناسق الطبيعية؛ وبالتالي، فإن وعي الإنسان هو، في جوهره، فعل تناغم مع الطبيعة.

تنحو الطبيعة باستمرار إلى خلق المزيد من النماذج المعقدة؛ لكنها تحافظ، في الوقت نفسه، على نسق أساسي. فأعقد البُنى الطبيعية يمكن إرجاعها إلى تضاعف وتراكب قُصَيْمات fractals أساسية. وهكذا، فإننا نجد في خضمِّ الفوضى التي تجنح الطبيعة إليها إشعاعًا ناظمًا من قوانين التناسب. ولعل هذه الثنائية بين ظاهر الفوضى وباطن النظام هي التي أدَّت إلى تفتح الوعي. والطبيعة، وإن لم تكن لتقنَع أبدًا بالأشكال البسيطة، إلا أنها لم تعدِّل أبدًا قوانينها الأساسية البسيطة التي تقوم على مفهومي الوحدة والاتساق.

إن التنوعات الهائلة للتصاميم الرياضية المعقدة التي أبدعتْها الطبيعة تفصح جميعًا عن علاقات رياضية بسيطة. ونضرب مثالاً عليها الحلزونات المتنوعة. ففي قوقعة الحلزون ذي الحجيرات nautilus – وهو حلزون ذو زوايا متساوية، أي أنه حلزون لوغاريتمي – نجد أن منحني الحلزون يقطع الأشعة المتجهة نحو الخارج بزاوية معينة ثابتة. وتظهر هذه الحلزونات اللوغاريتمية أيضًا في انحناء أنياب الفيل وفي قرون الكبش البري وفي مخالب عصفور الكناري. كما تشكِّل الزهيرات الدقيقة التي تؤلِّف لبَّ زهرة الأقحوان حلزونات على هيئة مجموعتين متعاكستين من 21 و34 حلزونًا. وتوجد مماثِلات لهذه الحلزونات في أنواع كثيرة من النباتات، مثل الأناناس والصنوبريات وأوراق الأشجار وغيرها. وترتبط هذه الحلزونات ارتباطًا وثيقًا بمتتالية رياضية تُعرَف بمتتالية فيبوناتشي Fibonacci[18]. شكل (13).

شكل (13) يوضح فلسفة التناسب فى الأنماط التكرارية فى الطبيعة وعلاقتها

- **الاتزان (Balance)**

الاتزان هو التوازن والاعتدال والتوزيع بشكلٍ عادل حتى لا ترجّح كفة الميزان عن الكفة الأخرى؛ فالاتزان يعني تعادل الكفتين في ثقل الموضوع في كلتاهما، والاتزان هو عبارة عن إحساسٍ غريزي ناتج عن طبيعة الجاذبيّة الأرضية. والاتزان يعد ظاهرة مرتبطة بطبيعة الكون فتركيب الإنسان وبنائه يحقق له الاتزان والأمر كذلك بالنسبة للنبات من حيث توزيع الأوراق على الجانبين وهذا يحقق له الاتزان والطيور كذلك حيث إن وجود الجناحين على الجانبين وتوزيع الريش يحقق اتزانا طبيعيا.

يعد التوازن من الخصائص الرئيسيّة التي لها دورٌ مهم في كل أمر؛ كجماليّات التصميم أو التلوين؛ بحيث يحقّق الشعور بالراحة النفسيّة والهدوء في حال النظر إليه، وتَسعى النفس للبحث عن تلك العلاقة المتّزنة التي نشأت عنها تلك الوحدة الجماليّة للأشياء، ويعد الاتزان كواحدٍ من أهم الأسس الفنيّة التي ترتبط بالشكل، لما تنتج عنه من علاقةٍ متوازنة بين الأشكال والألوان والخطوط في أي عملٍ فني، كما يتوقف على الاتزان تناسق العناصر ونظامها ضمن إطار التصميم الذي تمّ إنشاؤه.

ومن أنواع الإتزان: -

الاتزان المحورى

هو يعني التحكم فى الجاذبيات المتعارضة عن طريق (محور مركزي واضح) قد يكون أفقيا أو رأسيا أو كلاهما.. حيث تتواجد قوي متماثله في كل جانب من جوانب العمل الفني و هو بذلك يحقق نوعا من التماثل (السميتريه) و هو يعد من أبسط أنواع الاتزان [19] .شكل(14) .

شكل (14) يوضح فلسفة الاتزان المحورى فى الأنماط التكرارية فى الطبيعة وعلاقتها

التوازن غير المتماثل:

هو الحالة التي يظهر فيها التوازن دون أن يكون التطابق بين الجانبين كاملا، فقد يكون هناك اختلاف من حيث اللون والشكل والملمس. شكل (15)

شكل (15) يوضح فلسفة الاتزان غير المتماثل فى الأنماط التكرارية فى الطبيعة وعلاقتها

الاتزان الإشعاعى:

وهو يعنى التحكم فى الجاذبيات المتعارضه بالدوران حول نقطة مركزية ويكون الشكل الذى يخضع فى تنظيمه للمركزية ذو حركة دائرية توحى باهتزازية بصرية [20]. شكل (16)

شكل (16) يوضح فلسفة الاتزان الإشعاعى فى الأنماط التكرارية فى الطبيعة وعلاقتها

- **التوكيد (predominant)**

نلمس الأهمية الكبرى لمبدأ السيادة فى الأشكال والتصميمات الفنية والخاصة بالتناسب فى القيمة وتكتسب بعض الأشكال صفة السيادة وبعضها الأخر صفة التبعية، ومن السهل أن نرى مركز السيادة فى العناصر الطبيعية وما فيها من علاقات شكلية كدوائر الحركة والاتزان والعلاقات الضرورية بين كل جزء فى التكوين والأجزاء الأخرى الداخلة فيه ، حيث تتطلب وحدة الشكل ان تسود خطوط ذات طبيعة خاصة أو اتجاه معين أو مساحات ذات شكل خاص أو ملمس معين أو حجم معين وبذلك يكون فى التكوين جزء ينال أولوية لفت النظر اليه عما عداه ومركز السيادة فى العمل الفنى مهما كانت طبيعته هو النواة التى يبنى حولها العمل شكل(17).

شكل (17) يوضح فلسفة التوكيد أو السيادة فى الأنماط التكرارية فى الطبيعة وعلاقتها

- **الوحدة (unity)**

وهي لا تعني بالضرورة تشابه مكونات التكوين الطبيعى، وإنما تحقيق اعتبارين أساسين في التكوين هما التآلف الذي يشكل علاقة أجزاء التكوين ببعضها لخلق إحساس بالصلة المستمرة بين هذه الأجزاء وتأكيد إتصاله، والأسلوب الذي يشكل علاقة كل جزء على حدة مع الشكل العام لتحقيق التكامل بدون تشتت أو ارتباك.

ويعد الجانب المهم فى الوحدة المرئية أن الكل يسيطر على الأجزاء حيث نرى عناصر التصميم مع بعضها البعض قبل ملاحظة العناصر المنفصلة وربما يحتوي كل عنصر على معنى خاص إلا أنها تضيف معنى آخر للتكوين ككل، ويرى المشاهد التصميم الكلى من مجرد تجميع المفردات.

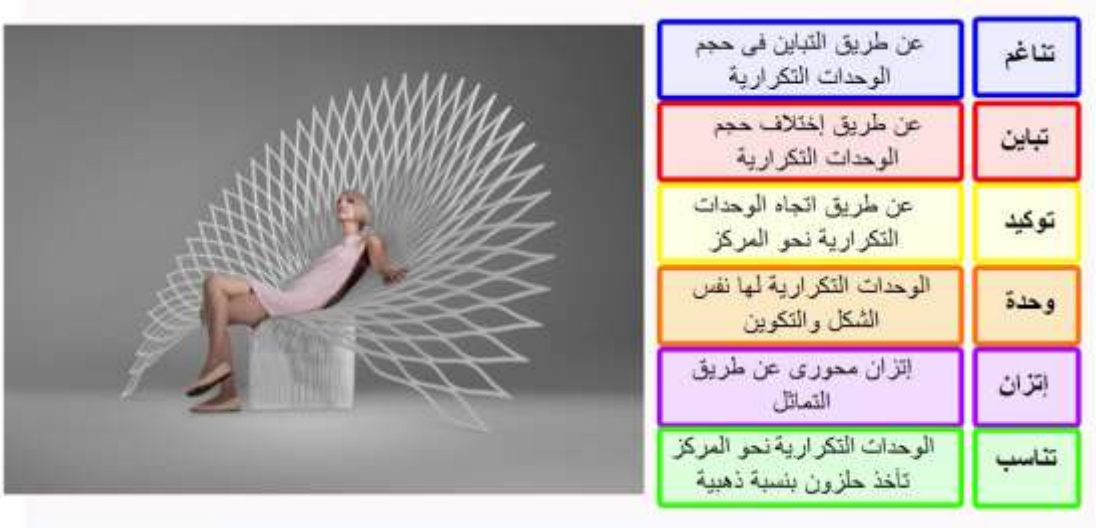
وتتحقق الوحدة الفنية فى التصميم من خلال إيجاد علاقات بين (عناصر التصميم) من خلال علاقة الأجزاء بعضها ببعض، وعلاقة الجزء بالكل وهذه العلاقات تحكمها نظم التشابه والتجاور فى الطبيعية ممثلة فى أنماط تكرارية تعمل على إيجاد الترابط بين الأشكال والتكوينات والنظر إليها كوحدة واحدة [21] . شكل(18).

شكل (18) يوضح فلسفة الوحدة فى الأنماط التكرارية فى الطبيعة وعلاقتها

5 - مفهوم تصميم الأثاث:

تثير عبارة التصميم – عامة – عديدا من التساؤلات وقد تناولت العديد من الأبحاث كثيرا من الآراء التى وردت فى تعريفه، والأصل فى التصميم هو المضى.. والاستمرار فى أمر ما وقد تجاوزت الكلمة معناها اللفظى إلى معنى اصطلاحى يشمل فى طياته نفس المعنى ويعد أحد أغراضه. فالتصميم عملية ابتكارية تنشأ فى العقل وتوجهها إرادة الفرد إلى الظهور فى الأشكال المادية [22 /ص 323: 324] ، ونتناول فى هذا الموضوع البحث فى الأبعاد الجمالية الشكلية بعيدا عن الجوانب الوظيفية والتقنية ، فالشكل والوظيفة والتقنية تعد المحاور الرئيسية فى عملية تصميم الأثاث .

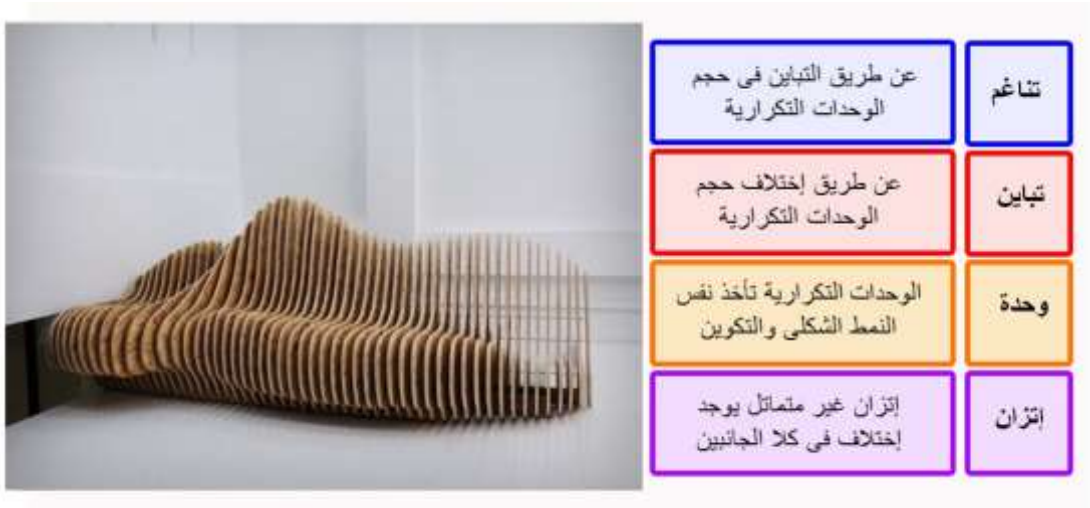
6 - تطبيق فلسفة التكرار فى الطبيعة على بعض نماذج لقطع أثاث



النموذج رقم (1)

النموذج رقم (2)

النموذج رقم (3)



النموذج رقم (4)

النموذج رقم (5)

- النتائج

الطبيعة لا تقنع بشكل واحد لنمط معين بل تذخر الطبيعة بمجموعة لا حصر لها من الأشكال والأنماط التكرارية، تلك الأنماط التكرارية – على اختلاف مظاهرها، من نمط تماثلى إلى نمط متشجر وحلزونى ومتموج ومتعرج وفوضوى ورغوى ومنتظم ومتشقق ومنقط ومقلم ... – تحوي مجموعة لا حصر لها من التشكلات لكن يظل قانون تشكلها واحد ويمكن أيضا نمذجة هذه الأنماط حسابيا وحتى هذا النمط الفوضوى والذي يبدو من الصعب فهمه وتحليله يمكن أيضا وعن طريق الملاحظة والتحليل الحسابى توقع سلوكه وطريقة عمله.. وعليه فإن تلك الأنماط التكرارية تحوي مجموعة من الأسس الشكلية الجمالية والتى يمكن تطبيقها فى مجال تصميم الأثاث، وتلك الأسس هى

- التناغم – الحركة – التباين – الإتزان – النسبة والتناسب – الوحدة – التوكيد
- إن الأسس الشكلية الجمالية الموجودة فى الأنماط التكرارية فى العناصر الطبيعية لا تكون منفردة فالنموذج الواحد يحوي مجموعة من الأسس الشكلية الجمالية والتى تعمل على التكامل الشكلى الجمالى.

- التوصيات

- الطبيعة بكل أشكال الحياة فيها كانت ولا تزال معلم الإنسان الأول الذي يعود إليها دوما ليستقى الخبرة، فنجد أن الطبيعة لازالت مجال إغناء واسع ومنبع لا ينضب لخيالات المصمم وإبداعاته، لكن عليه أن يتأمل ويلاحظ ويبحث ويكتشف ويحاول أن يفهم الطبيعة من حوله لتقديم حلول جديدة على المستوى الشكلى الجمالى والمستوى الوظيفى والمستوى التقنى.

- المراجع

- عواد، اسماعيل احمد. سمير، علا محمد. قورة، شيماء عاطف. "رؤيه تحليليه لإتجاهات التصميم المعاصرة من خلال فكر الإزاحه" مجلة العمارة و الفنون و العلوم الإنسانية العدد 11 الجزء 2

Awad, Esmail Ahmed.Samir, Ola Mohamed. Qawra, Shaimaa Atef. "roaya tahlilya letgahat el tasmim el moaasra mn khelal fekr el ezaha" Magalet al Emara w al Fenoun w al Elom al Insania El adad 11 el goza 2

- سلامه، هيام مهدى. "جماليات الشكل الهندسى فى الفن الإسلامى وتطبيقاتها المعاصرة ". مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية العدد 3

Salama, Haiam Mahdi. "gamalyat el shakl el handasi fe el fn el eslami w tatbiqataha el moaasra" Magalet al Emara w al Fenoun w al Elom al Insania El adad 3

(1 - 14) Holy Quran . Al Nahl, Verse 68 – Al Rum, Verse 22.
(2) Rifai, Anaar Mohamed Awad. Aesthetic and philosophical origins of Islamic Art. Library of Alexandria, Egypt, 2002.
(3) Saad, Ezat Mohamed. Phoilosophy and design problems. Periodicals of philosophical discussions and design, Faculty of Applied Arts, Helwan University, 2004.
(4) Othman,Noimaan. Keywords a vocabulary of culture and Society. 1st edition, translated for Raymond Williams, Arab Cultural Center, aldaar albayda, Morocco, 2007.
(5 – 7- 10 - 11) http://ar.wikipedia.org
(6) Stevens, Peter. Patterns in Nature. Author, 1974.
(8) Asaaf, Ali. Fractals. Article, Al Faisal periodical, Issue No 298, Saudi Arabia,2001.
(9 – 18) El Khoury, Mousa Dib. Aesthetics between Mathematics and Nature. Article, Maaber 20 October 2018, maaber.50megs.com.
(12 - 13)Wadi, Ali. Philosophy of Art and Aesthetics. Al-Minhal, Jordan, 2011.
(15 -16) Tarabayh, Mohieldin.) Variation in Nature and Art. Research, King Saud University Journal, Riyadh, 1991.
(17 – 19 - 20) Al-Khafaji, Ivan Abdul-Hassan. Foundations and Elements of Art Design. Lecture, Department of Horticulture and Garden Engineering, College of Agriculture, University of Qadisiyah, qu.edu.iq/agr/wp-content/uploads.
(21) Fadel, Adel Saadi. Foundations of Design. Lecturer, Faculty of Fine Arts, University of Babylon, www.uobabylon.edu march 2019.
(22) Hagag, Hussein. Art and Design, Design as a work of art. textbook, Faculty of Applied Arts, Damietta University, 2005.