الفصل الثاني

النظم الإيقاعية في الفن الإسلامي الهندسي

obeikandl.com

obeikandl.com

النظم الإيقاعية في الفن الإسلامي الهندسي

مقدمة

تستعرض الدراسة في هذا الفصل مفهوم النظم الإيقاعية، من خلال عرض ومناقشة مفاهيم وتعريف كل من النظام والإيقاع، وتحقيق العلاقة بينهما، ثم تتناول عناصر النظم الإيقاعية في الفن الإسلامي الهندسي، والتي ترتبط بكل من المقاييس التناسبية الثابتة وما يقوم عليها من علاقات تشكيلية بين المفردات الهندسية، وكيفية تحقيق الإيقاع الحركي الذي يعتمد على الإدرك البصري لتلك المفردات. ثم تتناول المداخل التي يتبين من خلالها مدى ما تحققه التصميمات الإسلامية الهندسية من متغيرات بصرية، نتيجة تفسيرها بمفاهيم مدرسة الجشتالت ثم يعرض دور كل من العين والعقل في عملية الإدراك، والأسلوب الذى تنتظم به الأشكال الهندسية عند إدراكها، وكذلك أطوار عملية الإدراك البصري للمفردات الهندسية الإسلامية.

أولاً: النظام

أشار «أرنست فيشر»[١] إلى أن «النظام تعدد مرتب داخل كيان موحد» أي أن هناك مفردات مثل الأشكال الهندسية مثلاً، في شكل تكرار بسيط منظم، فالتكرار أبسط أشكال النظام ولكن ليس كل نظام تكرار، وهذا ما فسرته مجموعة من البحوث حول مفهوم النظام.

وقد اتفق كل من «جونسون كاست Johnson R., K.»[٢]، و«جابر عبدالحميد»[٣]، «إسماعيل صبري مقلد»[٤]، على أن «النظام كيان عام تترابط عناصره ومكوناته على نحو يجعله يتفاعل ويتبلور في شكل مميز ووحدة متكاملة» هذا المفهوم يوضح أن النظام عبارة عن مستويات متعددة من النظم، وليس التكرار المنتظم فقط هو النظام، هذه الأشكال المتعددة في كل مرة لها صورة متميزة، بينما يعرض «بفلين Bevlin»[٥] مفهوماً آخر للنظام - يختلف معهم في الشكل والمضمون حيث يشير إلى أن «الفوضى ما هي إلا نظام لم يدرك بعد» أي أن النظام ليس كل ما هو مرتب ومنسق فقط، فأحياناً الاتجاه الواحد لحركة مجموعة من الأشكال غير منتظمة الشكل، ينتج عنها نظام مثل حركة أمواج البحار وحركة السحب في السماء.

---

(١) أرنست فيشر: ضرورة الفن، ترجمة أسعد حليم، الهيئة المصرية للتأليف والنشر، القاهرة، المكتبة الثقافية، ١٩٧١، ص١٥٤.

(٢) - Johnson R., Kast F. & Rosenzweig. J.,: The Theory and Management of Systems, NY, Megrow-Hill Book Co,. 1967, P. 4.

(٣) جابر عبدالحميد: أسلوب النظم بين التعليم والتعلم، القاهرة، النهضة العربية، دار غريب للطباعة، ١٩٧٨، ص٣٨٢: ٣٨٤.

(٤) إسماعيل صبري مقلد: دور تحليلات النظم في التأهيل لنظرية العلاقات الدولية، مجلة العلوم الاجتماعية، تصدرها جامعة الكويت، العدد الأول، ١٩٨١، ص٢٥.

(٥) - Bevlin, M.,: Design Through Discovery, Rinethart and Wisnton, NY, 1970, P.13.

أما «علي السلمي»[1]، فقد أوضح في صورة أخرى معنى النظام، «فالنظام هو الكيان المتكامل الذي يتكون من أجزاء وعناصر متداخلة تقوم بينها علاقات تبادلية من أجل أداء وظائف وأنشطة تكون محصلتها النهائية بمثابة الناتج الذي يحققه النظام كله». وهذا التعريف يتفق مع مضمون الدراسة التي نحن بصددها، لإمكان تطبيقه على ما أنتجه الفنان في العصر الإسلامي من تصميمات، قوامها الأشكال الهندسية في نظم من العلاقات المتبادلة ذات وحدات متناسقة، تحقق عنها النظام كصفة تميزت بها، وأصبحت سمة من سماتها، هذا النظام قد يتحقق عنه الإيقاع الذي سنتناوله في الجزء التالي.

ثانياً: الإيقاع

الإيقاع مصطلح متداول بين جميع أنواع الفنون بداية من نظم الموسيقى وعلم الأصوات مروراً بالشعر والرواية والقصة والمسرح وصولاً إلى الفنون البصرية والإيقاع عامل مشترك أعلى في جميع مظاهر الحياة وتفاصيل الدخول فيه تحتاج لمزيد من الدراسات والبحوث الأكاديمية إلا أن الدراسة الحالية سوف تستثمر الإيقاع كقيمة جمالية لها نظم خاصة بخصوصية الفن الإسلامي الأمر الذي وجدت الدراسة بُداً من عرض بعض مفاهيمه وتحديد ما يتفق منها ومضمون الدراسة الحالية:

- وتشتق كلمة الإيقاع Rhythm من اللغات اللاتينية Rhythmos وهي بدورها مشتقة من الفعل Rheeien بمعنى التدفق والانسياب والحركة.
- وفي اللغة العربية يأتي لفظ الإيقاع من التوقيع وهي المشية المنتظمة السريعة أي تعني الحركة أيضاً.

وقد ورد مصطلح الإيقاع في «الموسوعة العربية الميسرة»[2] على أنه «ما انتظم من حركات متساوية في أزمنة متساوية».

وهنا نجد ذكر المصطلحين: ـ المسافة والزمن، وهما عنصرا السرعة أي الحركة أيضاً.

- «والإيقاع في الموسيقى هو النبض الزمني المنتظم الذي يقاس به زمن الموسيقى».
- والإيقاع في الشعر العربي يقصد به وحدة النغمة التي تتكرر على نحو ما في الكلام أي توالي الحركات والسكنات على نحو منتظم. والإيقاع في الشعر وثيق الصلة بعلم الأصوات والصوت هو الموسيقى وهي أصل الإيقاع.

وقد قدم «أفلاطون» تعريفاً مبسطاً للإيقاع بأنه «تنظيم للحركة».

ويرى «فنست داندي» بأن الإيقاع تناسق النسب بشكل منظم في كل من المساحة والزمن.

---

(١) علي السلمي: اتجاهات جديدة في الفكر التنظيمي، عالم الفكر، العدد الرابع، المجلد الثامن، سلسلة دورية تصدرها وزارة الإعلام بالكويت، ص٧٣.

(٢) محمد شفيق غبريال: الموسوعة العربية الميسرة، دار القلم، مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٦٥، ص٢٩٥.

وإذا ما ترجمنا التعريفات السابقة في مجال الفنون البصرية نجده - أي الإيقاع - هو ما انتظم من أشكال متساوية في مسافات متساوية. والإيقاع هنا تكرار منتظم وهو أبسط أنواع الإيقاع، كما أن التكرار أبسط أشكال النظام، ولكن ليس كل إيقاع تكراراً.

ومفهوم الإيقاع كقيمة جمالية جاءت به وتناولته الكثير من البحوث والدراسات، وبرغم أن هذه المفاهيم والتعاريف قد اختلفت في صياغتها وأمثلتها، إلا أنها اتفقت في تفسيرها لمضمون الإيقاع «فالإيقاع تعبير عن تواصل حركي ناتج عن نظم توزيع مفردات تشكيلية، كالشكل والخط واللون والملمس.. إلخ، ويستغرق إدراك هذه المفردات بصرياً جزءاً من الزمن، كما أن صفة الإيقاع هي الاستمرارية»[١].

وقد ورد «للرزاز»[٢]، تعريف للإيقاع يتفق ومضمون الدراسة الحالية، فأشارت إلى أن «الإيقاع يتواجد حينما يحاول الفنان أن يحقق الوحدة والاتزان والتعادل في تصميماته، ويعبر الإيقاع عن الحركة ويتحقق عن طريق التكرار بغير آلية باستخدام العناصر الفنية».

وتستند دراسة «الرزاز» إلى «فليدمان» في أن التكوينات الإيقاعية إما تكرارية أو تبادلية أو نامية أو انسيابية، ويؤكد «الرزاز»[٣] أن الإيقاع عملية لا تأتي عشوائية، بل هي مصممة بالعنية والحسابات الدقيقة، وخاصة في التصميمات التي تعتمد في بنائها على الأشكال الهندسية.

ويظهر ذلك في شكل (١٤) وهو أحد الأطباق النجمية من العصر المملوكي الموجود على منبر «جامع الناصر محمد» بالقلعة ويتكون عناصر هذا الطبق من مفردات هندسية، في علاقات متبادلة من التضافر المغلق، والمفتوح، فنتج عن هذه العلاقات نظم تحقق من خلالها حركة لها صفة الشد والتمركز إلى الداخل مرة، والانتشار إلى الخارج مرة أخرى.

هذه الصفة الحركية هي إيقاع نتج عن نظم العلاقات بين المفردات الهندسية، والتي استغرقت عملية ترجمته وإدراكه بصرياً جزءاً من الزمن، والزمن هنا حقيقة أوردها «جيروم ستولنيتز Jerome Stolnitz»[٤] وهي أن الإيقاع هو السمة الزمانية في الفنون البصرية، والفن الإسلامي الهندسي هو أحد هذه الفنون البصرية، وأكد ذلك أيضاً «بيترفارب»[٥] حيث أشار إلى اعتقاد الكثيرين بأن الإدراك البصري يتم تلقائياً دون جهد أو تفكير متعمد، إلا أن التجارب أثبتت أن المدركات البصرية

---

(١) - Helen Marie Evans: Man the Designer, The Macimllan Co,.
- Jojen Wiley & Son C: Design For You, Printed in The U.S.A., with out date, P.47.

- فتح الباب عبدالحليم، أحمد حافظ رشدان: التصميم في الفن التشكيلي، القاهرة، عالم الكتب، ١٩٧١، ص٧٥.

- جون ديوي: الفن خبرة، ترجمة زكريا إبراهيم، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٦٣، ص٢٥٢.

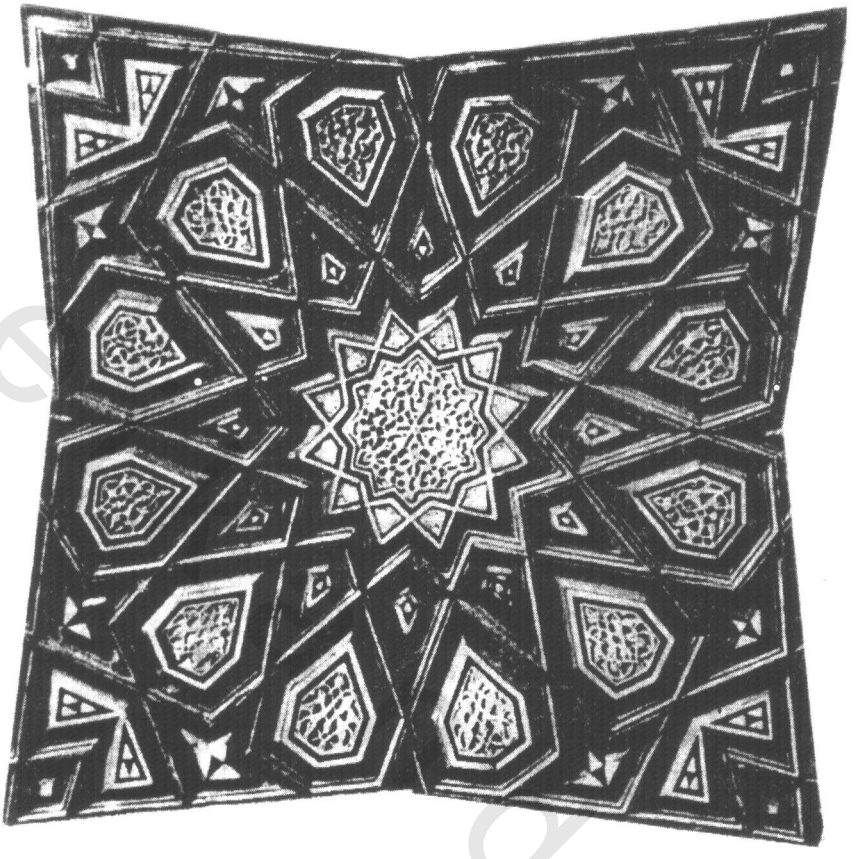
- محمود البسيوني: أسرار الفن التشكيلي، القاهرة، عالم الكتب، الطبعة الأولى: ١٩٨٠، ص١٢٧.

(٢) و(٣) مصطفى الرزاز: مرجع سابق، ص٥٦.

(٤) جيروم ستولينتز: النقد الفني، ترجمة فؤاد زكريا، الهيئة المصرية العامة للكتاب، الطبعة الثانية، ١٩٨١، ص١٠١.

(٥) بيتر فارب: بنو الإنسان، ترجمة زهير الكومي، عالم المعرفة، تصدر عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (٦٧)، ١٩٨٣، ص٢٦٣.

يستغرق تكوينها وقتاً لا يزيد عن بضعة أجزاء من الألف من الثانية، ولكنه في أحيان أخرى يصل إلى عدة ثوان بالنسبة لإدراك شكل هندسي بسيط، فإذا كان الأمر كذلك، فماذا يكون الحال عند إدراك التصميمات الإسلامية الهندسية بصرياً(❖)!! والتي تتكون من أشكال هندسية في عدة علاقات متداخلة مثل الأطباق النجمية شكل (١٤).



شكل (١٤) طبق نجمي

ثالثاً: العلاقة بين النظام والإيقاع:

من خلال العرض السابق لمفاهيم وتعاريف كل من النظام والإيقاع، نجد أن الإيقاع يكمن وراء كثير من النظم. وخير دليل على ذلك ما جاء به أفلاطون في تعريفه للإيقاع بقوله الإيقاع «تنظيم للحركة». وهنا جاء ذكر كل من النظام والحركة والحركة هي فعل الإيقاع وحقيقته.

والنظام في الفن الإسلامي الهندسي، ينشأ نتيجة وجود مفردات هندسية، هذه المفردات توجد بينها علاقات مثل التماس والتراكب والتضافر والتباين والتكرار، كل هذه العلاقات تتم خلال شبكيات منتظمة، فإذا ما تناولنا التكرار مثلاً كأبسط أشكال النظام، سوف نجد أنه يعكس أبسط أنواع الإيقاع أيضاً، إذن هناك علاقة بين النظام ونوع الإيقاع المنعكس عنه.

وإذا ما عدنا إلى علاقات التكرار هذه وما تتضمنه من نظم نجد أنها توحي بحركة تقديرية

(❖) راجع فصل التحليل عنوان ـ السكون البصري في النظم الإيقاعية البصرية.

للعين(◆)، وذلك لأن الأشكال الهندسية في حقيقتها مادة ثابتة على مسطح العمل الفني، ولكن نتيجة النظام الذي يحكم علاقتها فإنها تخدع العين وتوحي بحركة مرئية، يقال إنها ليست بحركة فعلية بل هي حركة تقديرية، وطالما هناك حركة إذن هناك «امتداد في الزمان»(١)، وانتقال من مكان إلى مكان، والمكان في بحثنا هذا يقابل الأشكال الهندسية، أي أن العين تنتقل من شكل إلى شكل، وهنا يكمن الإيقاع نتيجة لكل من النظام ومما يحدثه من حركة بصرية مستمرة. ومن هنا نستطيع الوصول إلى مفهوم النظم الإيقاعية في الفن الإسلامي الهندسي.

رابعاً: النظم الإيقاعية في الفن الإسلامي الهندسي:

بعد تناول الدراسة للمفاهيم الخاصة بكل من النظام، والإيقاع وما يقوم بينهما من علاقات تبادلية يستنتج الباحث أن (النظم الإيقاعية للفن الإسلامي الهندسي قد تحققت عن تصميمات تحتوي على مفردات هندسية في سلسلة من العلاقات البسيطة أو المركبة، كالتماس والتراكب والتضافر، ينشأ عنها نظم توحي بحركة تقديرية للعين، هذه الحركة لها صفة الاستمرارية، باستمرار الإدراك البصري لتلك التصميمات).

مما سبق يتضح أن تحقيق النظم الإيقاعية في الفن الإسلامي الهندسي يتم خلال عاملين أساسين:

الأول: متصل بالعلاقات القائمة بين الأشكال الهندسية.

الثاني: متصل بعملية إدراك تلك الأشكال بصرياً.

والسؤال الذي يطالعنا الآن ما هي طبيعة هذين العاملين؟ وما هو دور كل منهما في تحقيق النظم الإيقاعية للفن الإسلامي الهندسي؟ وهذا ما سنتناوله فيما يلي.

العوامل التي تحقق النظم الإيقاعية في الفن الإسلامي الهندسي:

هناك عوامل ترتبط بطبيعة انتظام الأشكال، وأسلوب بنائها وعوامل أخرى ترتبط بعملية إدراك تلك الأشكال بصرياً.

وسنتناول كل عامل منها بالتفصل كالآتي:

الأساس الهندسي للتصميمات الهندسية الإسلامية:

١- الشبكية المربعة.

٢- الشبكية المثلثة.

٣- الشبكية السداسية.

(◆) الحركة التقديرية: تتضح الحركة التقديرية في الأعمال الفنية التي تعتمد في إنشائها على توظيف أنماط شكلية وفق نظم وتراكيب تخدع حاسة البصر مما يشعر المشاهد بحركة العمل الفني رغم ثبات الأشكال: عن المرجع الآتي: .Nicholas Rovkes: IBID, P.13.

(١) عز الدين إسماعيل: الفن والإنسان، دار القلم، بيروت، ١٩٧٤، ص٢٠٨.

العلاقات القائمة بين الأشكال الهندسية في الفن الإسلامي:

١- التماس.

٢- التراكب.

٣- التضافر.

٤- التبادل بين الشكل والأرضية.

مفهوم الإدراك البصري:

- الفن الإسلامي الهندسي والإدراك البصري.
- تعريف «ليفين Leven» للجشتالت.
- تفسير الفن الإسلامي الهندسي في ضوء قوانين مدرسة الجشتالت.

أ - قانون التجاور والتقارب

ب- قانون التماثل.

جـ- قانون الإكمال.

د- قانون الحدود الجيدة.

هـ- قانون الحركة المشتركة.

- المفهوم الذي تؤكده مدرسة الجشتالت والذي يشير إلى «أن معظم الكليات تتسامى فوق المجموع الكلي للأجزاء المكونة لها».
- حركة العين أثناء الإدراك البصري.
- دور العقل في إدراك الفن الإسلامي الهندسي بصرياً.
- الأسلوب التي تنتظم به الأشكال الهندسة في الإدراك البصري.
- الجاذبية وقيمة الانتباه.
- أطوار عملية الإدراك البصري وتطبيق ذلك في الفن الإسلامي الهندسي.

وفيما يلي سيتم طرح وشرح كل عامل من العوامل سابقة الذكر بهدف تأكيد العلاقة بين مفردات النظام والإيقاع من خلال نظم الهندسيات الإسلامية لكي تفسر وتطابق مضمون القيم الجمالية للنظم الإيقاعية.

obeikandl.com

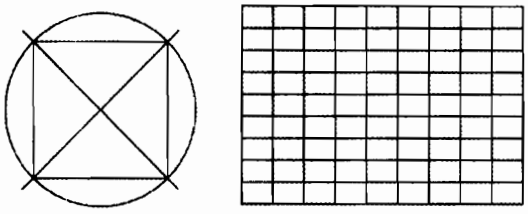
الأساس الهندسي
للتصميمات الهندسية الإسلامية

مقدمة:

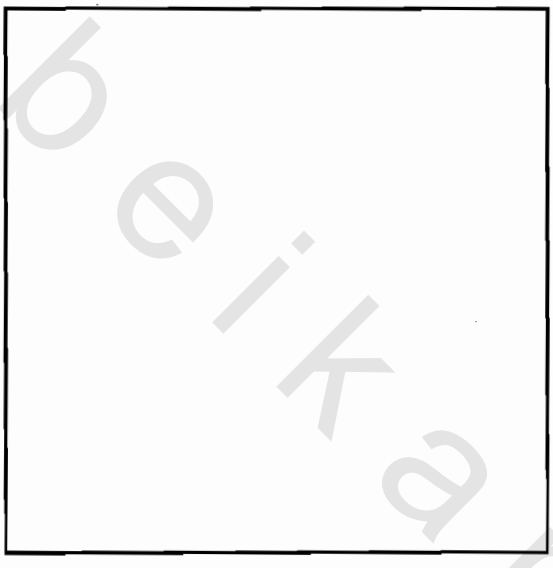
تعتمد العلاقات القائمة بين الأشكال في الفن الإسلامي الهندسي على شبكيات خطية بسيطة، مثل الشبكية المربعة أو المثلثة أو السداسية أو الشبكيات المركبة التي تنتج من تراكب عدة شبكيات في آن واحد كمقاييس تناسبية « ثابته »، وبذلك يكون الفنان في العصر الإسلامي، قد اتبع نظماً وأسساً هندسية خاصة به في طريقة تناوله المفردات الهندسية، لتحقيق تصميمات ذات تشكيلات متنوعة، هذه الشبكيات البسيطة أو المركبة تحقق النظام العام للتصميمات سواء استخدمت المفردات الهندسية على حدة، أو في تكوينات تعتمد على أكثر من مفردة هندسية.

وهناك العديد من الدراسات تناولت هذه المقاييس التناسبية الثابتة والتي تقوم عليها التصميمات كأساس هندسي وفقاً لنوع العلاقات المراد تحقيقها من قِبَل الفنان، وسنتناول في الجزء التالي، أسس بناء هذه الشبكيات كأحد العناصر التي اعتمدوا عليها لتحقيق النظم الإيقاعية في الفن الهندسي.

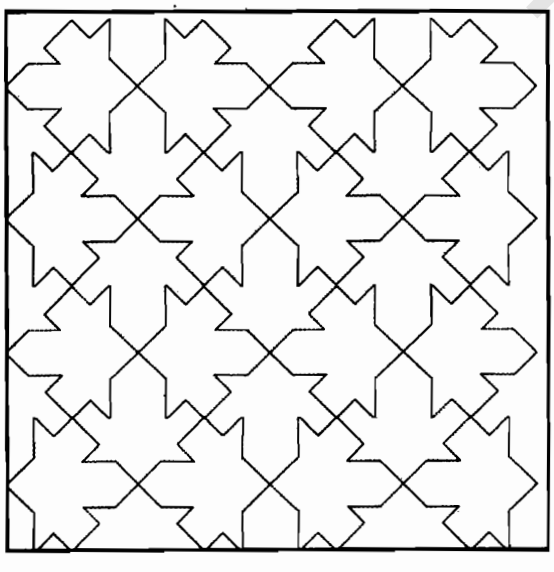
obeikandl.com



شكل (١٥) الشبكية المربعة



شكل (١٦)



شكل (١٧)

- الشبكية المربعة:

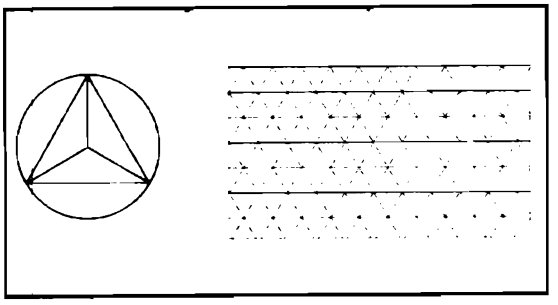
تتحقق الشبكية المربعة عند تقسيم محيط الدائرة إلى أربعة نقاط متساوية، ثم توصيل هذه النقاط فينتج المربع، أو عن طريق رسم قطرين متعامدين للدائرة فينقسم محيطها إلى أربعة أجزاء متساوية وتوصيل هذه النقاط فينتج المربع، وعن طريق تكرار الخطوط الرأسية والأفقية في صفوف متوازية على مسافات متساوية ومتعامدة فتنشأ الشبكية المربعة التي أساسها المربع[١] كما في شكل (١٥).

والتصميمات الهندسية الإسلامية في شكل (١٦)، (١٧) تصميمات أساسها الهندسي هي الشبكية المربعة.

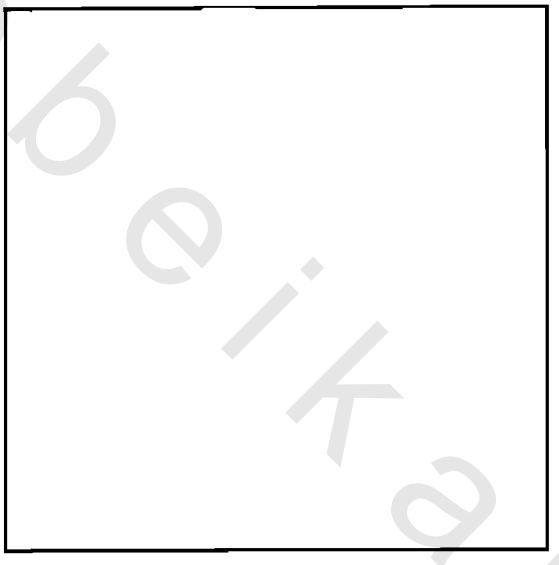
---

(١) - Wade (D.): IBID.

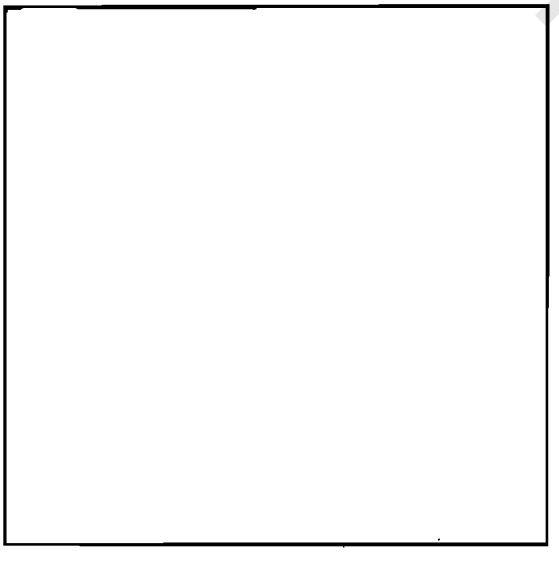
obeikandl.com



شكل (١٨) الشبكية المثلثة



شكل (١٩)



شكل (٢٠)

- الشبكية المثلثة:

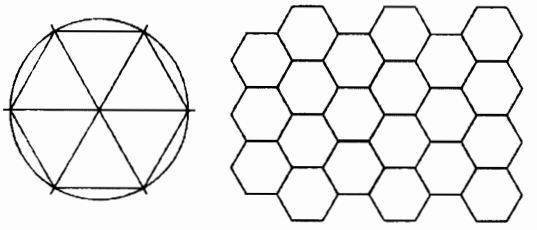
تتحقق الشبكية المثلثة عند تقسيم محيط الدائرة إلى ثلاث نقاط متساوية، ثم توصيل هذه النقاط فينتج المثلث المتساوي الأضلاع والزوايا، أو عند رسم ثلاثة أنصاف أقطار للدائرة، مقدار الزاوية بين كل نصفى قطرين ١٢٠ مركزية. هذه الأنصاف أقطار تقسم محيط الدائرة إلى ثلاث أجزاء متساوية، ثم توصيل هذه النقاط فينتج المثلث المتساوي الأضلاع والزوايا وعن طريق عمل خطوط متوازية في اتجاه الأضلاع الثلاث على مسافات متساوية وبميل قدره ٦٠° تنتج الشبكية المثلثة[١] كما في شكل (١٨).

والتصميمات الإسلامية الهندسية في شكل (١٩)، (٢٠) هي تصميمات أساسها الهندسي الشبكية المثلثة.

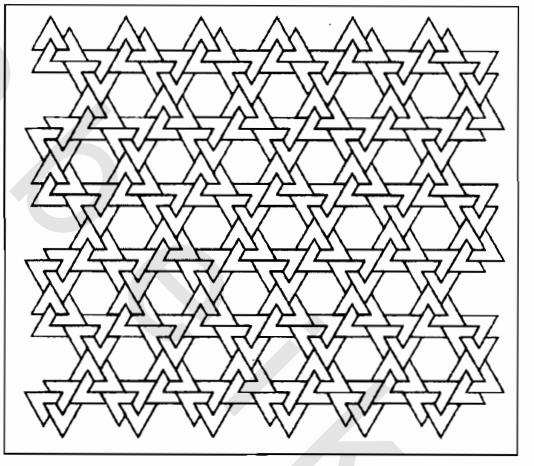
---

(١) - Wade (D.): IBID.

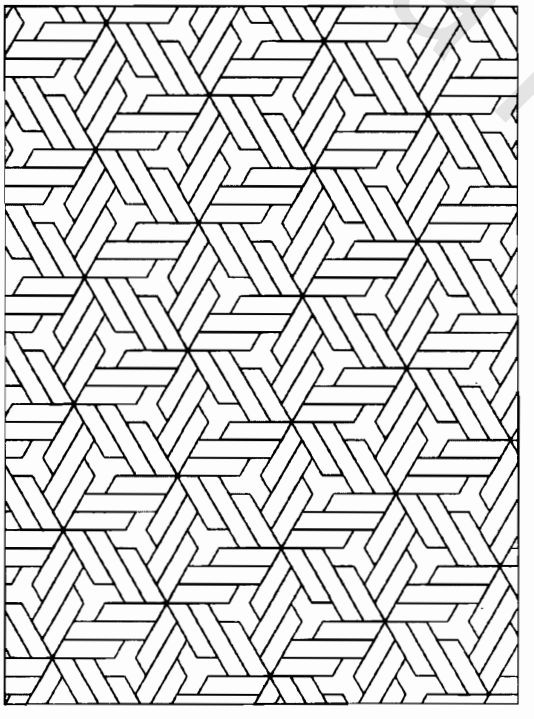
obeikandl.com



شكل (٢١) الشبكة السداسية



شكل (٢٢)



شكل (٢٣)

الشبكية السداسية:

تتحقق الشبكية السداسية عند تقسيم محيط الدائرة إلى ستة أجزاء متساوية، ثم توصيل هذه النقاط فينشأ الشكل السداسي منتظم الأضلاع والزوايا، أو عن طريق رسم ثلاثة أقطار متقاطعة ومقدار الزاوية بين كل اثنين ٦٠° هذه الأقطار تقسم محيط الدائرة إلى ستة أقسام فينتج الشكل السداسي منتظم الأضلاع والزوايا وعن طريق تكرار الشكل السداسي كما في شكل (٢١) تنتج الشبكية السداسية، كما يمكن أن تتحقق الشبكية السداسية من الشبكية المثلثة[١].

والتصميمات (٢٢)، (٢٣) هي تصميمات أساسها الهندسي الشبكية السداسية أو المثلثة.

وعلى الرغم من وجود تلك الأسس الهندسية في بناء المقاييس التناسبية لكل من الشبكيات البسيطة والمركبة كأساس هندسي، إلا أن هناك تنوعاً كبيراً في العلاقات القائمة بين أجزاء التصميم.

---

(١) - Wade (D.): IBID

العلاقات القائمة بين الأشكال
في الفن الإسلامي الهندسي

بعد تقديم الأسس الهندسية التي أقيمت عليها التصميمات الإسلامية الهندسية، ومدى ما تعطيه من إمكانيات تشكيلية متنوعة ستتعرض الدراسة في الجزء التالي إلى العلاقات القائمة بين الأشكال بناءً على تلك الأسس الهندسية.

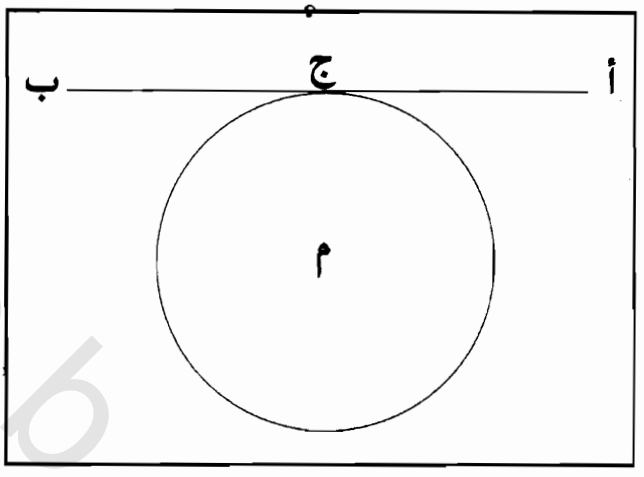
وقد حددت الدراسة أربع علاقات وهي التماس والتراكب والتضافر والتبادل بين الأشكال والأرضيات. ولا يفوتنا أن هناك علاقات أخرى مثل التشابك والتداخل وغيرهما، إلا أن العلاقات التي حددتها الدراسة قد يكون لها السيادة في كثير من التصميمات الإسلامية، هذا بالإضافة إلى أنها تعطي تنوعات تشكيلية رغم بساطتها التركيبية.

obeikandl.com

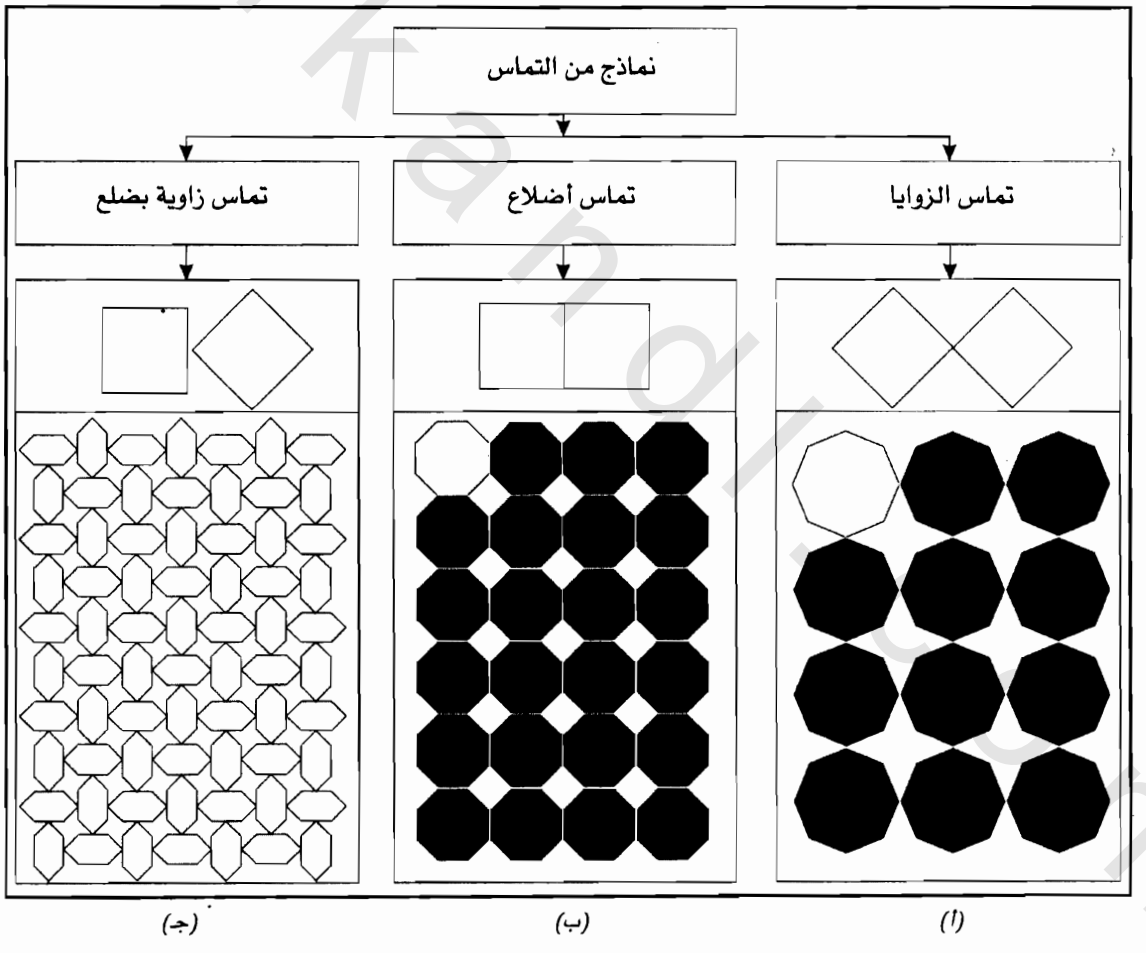
التماس:

هو التقاء شكل مع شكل آخر في نقطة تسمى نقطة التماس.

وفي شكل (٢٤) نجد المستقيم (أ ب) يتماس مع الدائرة في نقطة التماس (جـ)، ولكن هناك بعض الأشكال لا يتم تماسها في نقطة، بل تتماس في خط عن طريق جوانبها المستقيمة كما في حالة تماس الأضلاع، وللتماس نماذج متنوعة كالآتي في شكل (٢٥) (أ)، (ب)، (جـ).



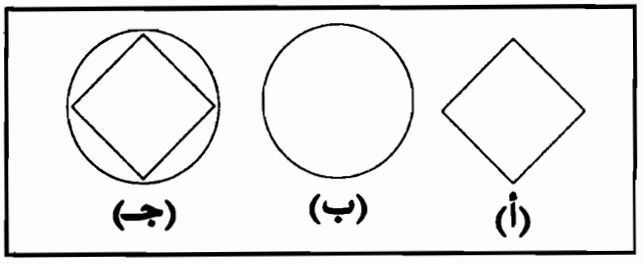
شكل (٢٤)



شكل (٢٥) تصميمات من الفن الإسلامي الهندسي توضح نماذج من التماس عن: Wade (D.) IBID.

التراكب:

هو المصطلح الذي نستخدمه حينما يعمل أحد الأشكال على إخفاء جزء من شكل آخر.



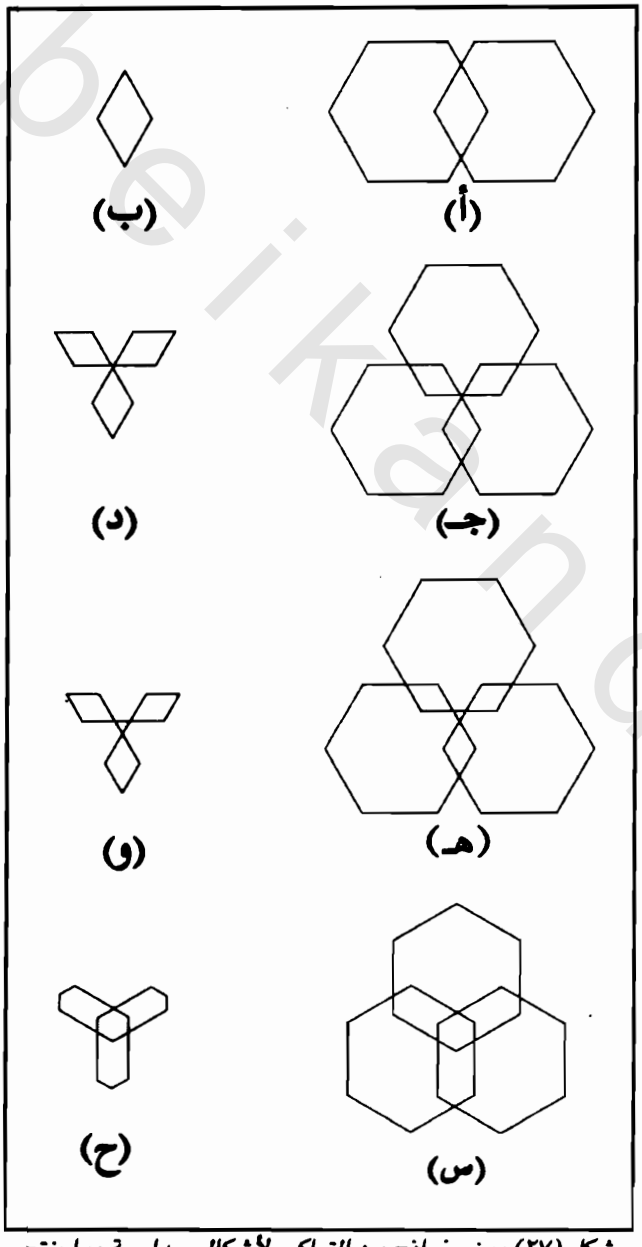
شكل (٢٦)

ففي شكل (٢٦ - أ) المربع على حدة، وشكل (٢٦ - ب) الدائرة على حدة، وشكل (٢٦ - جـ) نجد شكلاً جديداً نتيجة تراكب المربع على الدائرة.

ومن مميزات التراكب أنه ينتج عند إحداثه أشكالاً جديدة لم تكن موجودة من قبل.

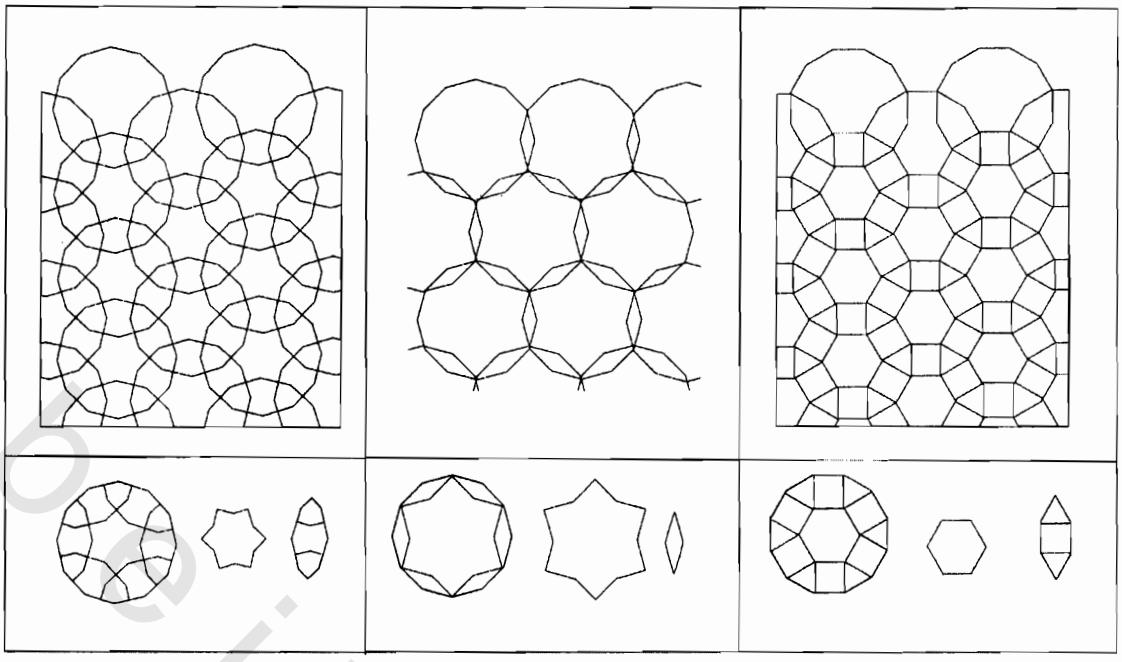
والفنان في العصر الإسلامي استخدم هذه العلاقة - التراكب - لإحداث التنوع في إيجاد أشكال أخرى غير الأشكال التي بدأ بها التصميم الأساسي للتصميمات الهندسية.

والأشكال رقم (٢٧) توضح بعض نماذج من التراكب لأشكال من نوع واحد وهو الشكل السداسي وما ينتج عن كل تراكب من شكل جديد.

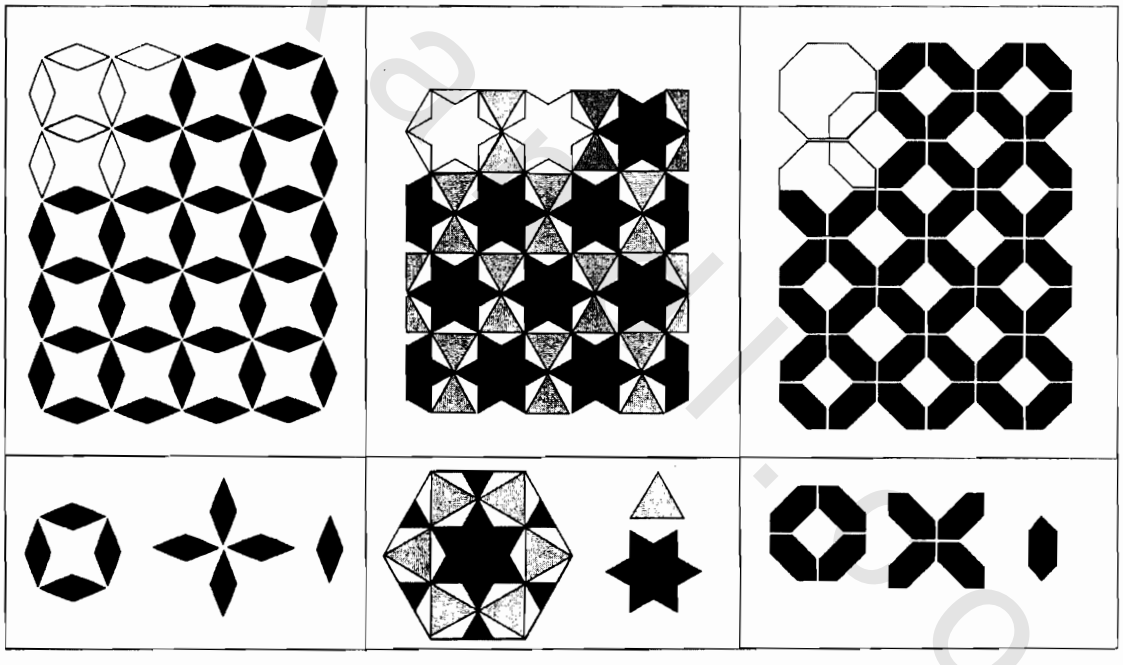


شكل (٢٧) بعض نماذج من التراكب لأشكال سداسية وما ينتج عنها من أشكال جديدة

obeikandi.com



(ا) (ب) (جـ)



(جـ) (د) (هـ)

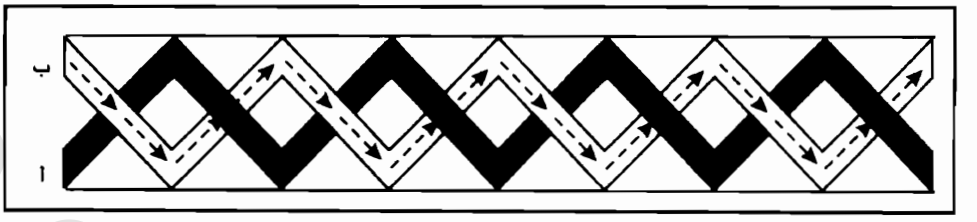
شكل (٢٨)

نماذج من التراكب وما ينتج عنه من أشكال جديدة في تصميمات الفن الإسلامي الهندسي

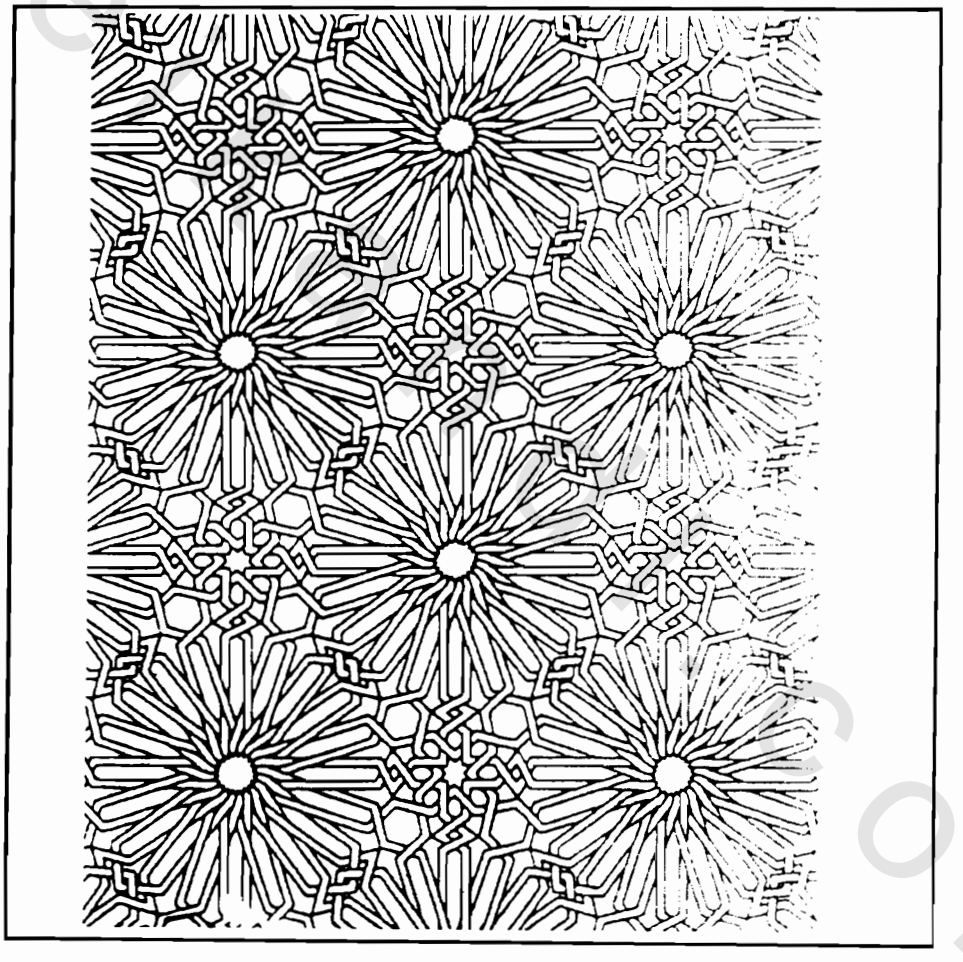
التضافر:

هو مصطلح يستخدم حين تأخذ الخطوط مسارات تشبه مسارات ضفائر الشعر أو الخيوط المجدولة.

والقاعدة في عمل الخطوط المتضافرة واحدة مهما قل أو كثر عدد مساراتها ففي شكل (٢٩) يبدأ الخط (أ) من أسفل الجهة اليسرى، ثم يمر مختفياً تحت الخط (ب) الذي بدأ من أعلى الجهة اليسرى، وهكذا يتبادل الخطان (أ)، (ب) في الظهور والاختفاء إلى نهاية الخطوط.

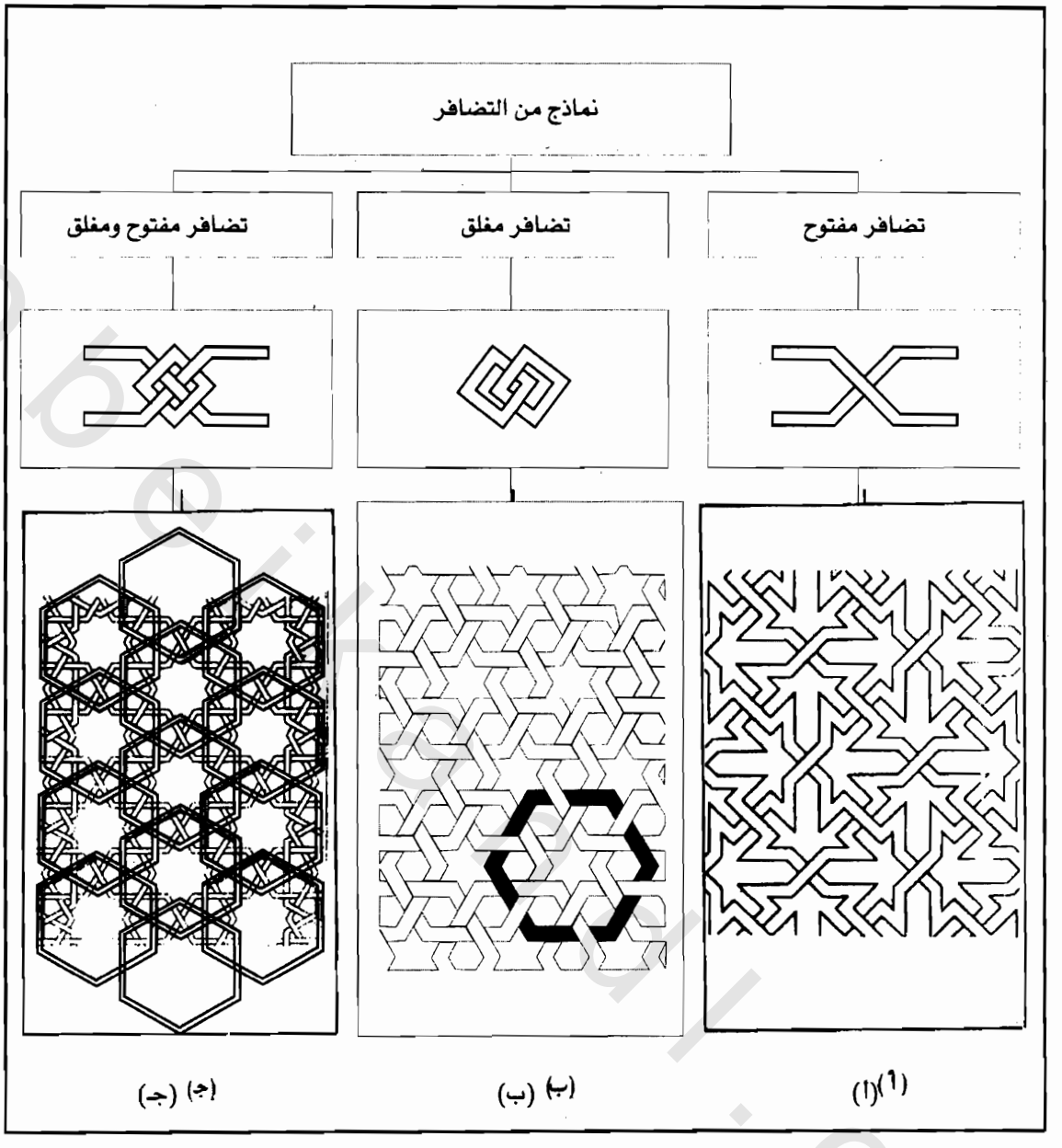


شكل (٢٩)



شكل (٣٠) رسم تخطيطي لتصميم من الفن الإسلامي الهندسي يعتمد على علاقة التضافر المفتوح

وشكل (٣٠) يوضح تصميم من الفن الإسلامي الهندسي القائم على التضافر بين الخطوط مما أضفى عليه حركة التمركز إلى الداخل مرة ـ أي داخل مركز الدائرة ـ ومرة إلى الانتشار إلى الخارج.

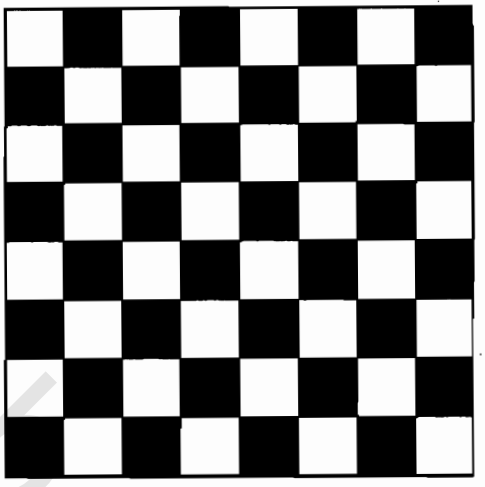


شكل (٣١) رسم تخطيطي لتصميم من الفن الإسلامي الهندسي يعتمد على علاقة التضافر المفتوح

(أ) تضافر مفتوح بمعنى أن الخطوط المتضافرة مفتوحة النهايات.

(ب) تضافر مغلق بمعنى أن الخطوط المتضافرة على هيئة أشكال مغلقة ومنتهية في حد ذاتها.

(جـ) تصميم يجمع بين كل من التضافر المفتوح والتضافر المغلق.

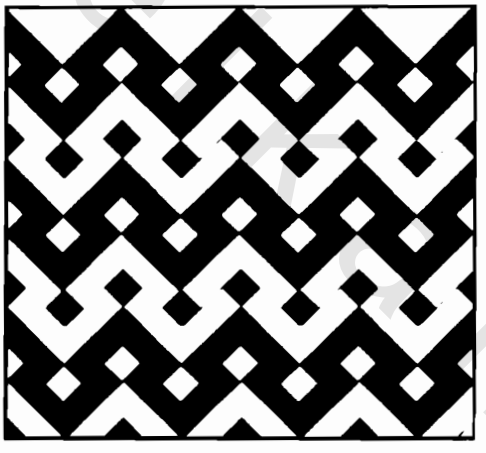


شكل (٣٢)

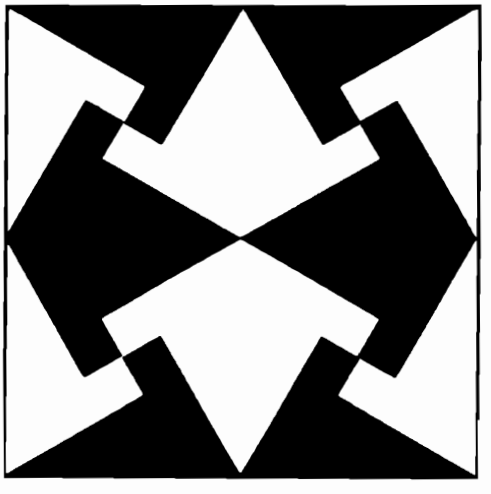
التبادل بين الشكل والأرضية:

التصميمات الإسلامية الهندسية كثيراً ما تدرك أشكالها كأرضيات وأرضياتها كأشكال، وذلك يرجع إلى عملية التبادل الإدراكي المستمر لكل منها مثل شكل (٣٢).

إن العلاقة القائمة بين الأشكال والأرضيات في الفن الإسلامي الهندسي فيها من التنوع والتناغم الذي يحقق الإيقاع. وهذا يرجع أيضاً إلى الجاذبية التي تحدثها الأشكال الهندسية وقيمة الانتباه للمشاهد، لأن كلا من الشكل والأرضية لها قوة جذب واحدة. وعند انتقال الإدراك والانتباه من الشكل إلى الأرضية أو من الأرضية إلى الشكل تحدث عملية التبادل وتزيد من الإيقاع مثل شكل (٣٣)، (٣٤).



شكل (٣٣)



شكل (٣٤)

أن التصنيف السابق للعلاقات بين الأشكال الهندسية في الفن الإسلامي كان بغرض إظهار كل علاقة بمفردها، وما يتحقق عنها من أشكال وصيغ جديدة ونظم متنوعة، ولكن نادراً ما نجد إحدى هذه العلاقات بمفردها، فالفنان في العصر الإسلامي كان يمزج بين كل هذه العلاقات لتحقيق القيم الجمالية.

أن تصميم الأشكال الهندسية في الفن الإسلامي كان ثمرة لعملية منهجية، هي عملية تنظيم العناصر التي تتألف منها تلك التصميمات التي لم تتحقق عفواً، وإنما جاءت كنتائج لتأملات عقلية، تدل دلالة مؤكدة على أن الفنان في العصر الإسلامي كان يستخدم منطقاً رياضياً هندسياً في سلسلة من العلاقات كالتماس والتراكب والتضافر والتبادل، فيتولد عنها نتيجة إحكام العلاقات بين الأشكال نظم تتسم بطابعها الإيقاعي.

إن الفن الإسلامي الهندسي كعمل فني قد صدر عن مهارة إبداعية استعان الفنان في إخراجها بأساليب التنظيم من أجل تحقيق نوع من الوحدة رغم ما فيها من تنوع في العلاقات والأشكال. غير أن الفنان قد استطاع من خلال هذه العلاقات أن يضفي عليها نظماً إيقاعية خاصة، وأكسب الأشكال الهندسية صيغة تتسم بالحيوية، فجاءت النظم الإيقاعية تحقق كل من الوحدة والتنوع.

مفهوم الإدراك البصري:

أشارت الأبحاث إلى أن معظم معلوماتنا عن العالم الخارجي تأتينا عن طريق حاسة الإبصار(١). وتمثل العين وروابطها العصبية أعظم الوسائل التي يحصل بها الإنسان ذو قدرة الإبصار العادية على معلوماته عن العالم الخارجي، وعليها ـ العين ـ تقوم بما يسمى بعملية الإدراك البصري(٢).

ظهر مفهوم الإدراك البصري "Visual Perception" نتيجة لما تمخضت عنه تجارب مدرسة الجشتالت "Gestalt" في مطلع القرن العشرين، على يد مجموعة من علماء النفس النمساويين والألمان، وتعني كلمة جشتالت، الهيئة أو الشكل أو الصيغة(٣) أو البنية أو الشكل المنظم(٤)، وتدرس هذه المدرسة الإدراك البصري القائم أساساً على سيكولوجية الإدراك(٥). وتتوقف عملية الإدراك البصري على الفاعلية بين الإنسان المدرك وبين الشيء المدرك وفقاً لنوعية المثيرات الموجودة في العالم الخارجي للذات المدركة حيث يحدث نوع من التفاعل الذهني يطلق عليه عملية الإدراك(٦)، (٧).

---

(١) فؤاد أبو حطب: آفاق جديدة في علم النفس، القاهرة، عالم الكتب، ١٩٧٢، ص٩.

(٢) حمدي خميس: مذكرات في علم النفس، القاهرة، المعهد العالي للتربية الفنية للمعلمين، ص٦٨.

(٣) مصطفى الرزاز: مرجع سابق، ص٥٨.

(٤) جورج أم غاذدا وآخرون: نظريات التعلم، ترجمة علي حسين حجاج، سلسلة عالم المعرفة تصدر عن المجلس الوطني للفنون والآداب، الكويت، العدد ٧٠ سنة ١٩٨٣، ص٢٤١.

(٥) عبدالفتاح رياض: التكوين في الفنون التشكيلية، القاهرة، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، ١٩٧٣، ص٢٠٠.

(٦) سيرل برت: كيف يعمل العقل، ترجمة محمد خلف الله، القاهرة للتأليف والترجمة والنشر، القاهرة، ١٩٦٤، ص٢٢٣: ٢٢٤.

(٧) يوسف مراد: مرجع سابق، ص١٨٣.

ويؤكد «علي السلمي» أن الإدراك عملية لتفسير المثيرات الواردة للعقل حيث تكون المفاهيم وما يرتبط بها من تصورات عن العالم المحيط للإنسان ويتوقف ذلك على البيئة السيكولوجية وبخاصة الدافعية والخبرات السابقة[١]، ويترتب على ذلك عدم إخضاع عملية الإدراك لمعايير موضوعية بحتة، ولكن يخضع الإدراك لطبيعة التنظيم الفكري المتغير[٢].

ويؤكد «حمدي خميس»[٣] أن الإدراك بكونه تفاعلاً بين الإنسان المدرك والشيء المدرك فإن عملية الإدراك تتأثر بعوامل ذاتية[*]، تخص الإنسان المدرك وعوامل موضوعية تخص المرئيات المدركة[*].

وبناء على ما سبق يمكننا القول إن الإدراك البصري مثله مثل باقي أنواع الإدراك، يعتمد على العقل في تفسير المدركات أو المرئيات البصرية، ولا يقتصر الإدراك البصري على مجرد الإحساسات البصرية التي تصل إلى جهاز العين، وإنما لابد أن يمتد إلى أكثر من ذلك. وهو قدرة العقل على تفسير وترجمة وتأويل هذه الإحساسات البصرية بناء على الخبرات الحسية السابقة، وفي ضوء ما سبق يمكن تحديد مفهوم الإدراك البصري.

تعريف الإدراك البصري:

هو عملية عقلية، تجرى بناء على استقبال المثيرات البصرية - عن طريق العين - للتعرف على المرئيات الموجودة في المجال البصري، واكتشاف النظم التي تتضمنها هذه المرئيات.

والنظم الإيقاعية في الفن الإسلامي الهندسي تعتمد على الإدراك البصري كعامل من عوامل التعرف على العلاقات التشكيلية المتنوعة، واكتشاف النظم الناتجة عن تلك العلاقات.

---

(١) علي السلمي: اتجاهات جديدة في الفكر التنظيمي، عالم الفكر، وزارة الإعلام الكويتية، المجلد الثالث، العدد الرابع ص٨٨.

(٢) علي السلمي: المرجع السابق، ص٨٧.

(٣) حمدي خميس: مرجع سابق، ص٨٣.

(*) العوامل الذاتية: (هي الاتجاه العقلي للفرد، الحالة المزاجية، الخبرة السابقة، الميول السائدة، الحاجات الدائمة والعارضة، مراحل النمو)

(*) العوامل الموضوعية: (وهي قوانين التقارب، التشابه، التماثل، الإكمال، الإغلاق، الشكل والأرضية) وسيتعرض الباحث لهذه العوامل في هذا الفصل.

الفن الإسلامي الهندسي والإدراك البصري

تتصل نظم توزيع الأشكال الهندسية في الفن الإسلامي اتصالاً وثيقاً بعملية الإدراك البصري، إذ تعتمد تلك الأشكال على كثير من القوانين الرياضية والأسس الهندسية في تنظيم أشكالها وتراكيبها.

وقد أكدت الكثير من البحوث التي أجراها علماء النفس حول كمية الطاقة العصبية التي يتطلبها إدراك الهيئات والأشكال، أن العقل ميال إلى كل ما هو مبسط ثم هو ميال إلى تعمقه ليتعرف إلى الأشكال النمطية فيه، هذا الميل وهذا التعمق الذي ينتهي باستنباط توافق الأشكال، فكلما كان الشكل المصمم يدخل في إطار الأشكال الهندسية النمطية البسيطة، كان في ذلك ما يقرب العقل من إدراك الواقع فالمثلث والمربع والمستطيل والدائرة، هي الأساس في التصميمات الهندسية الإسلامية، وهي كلها أشكال لايجد العقل صعوبة في إدراكها.

ولقد أكدت دراسة قام بها «كيلي» عام ١٩٢٨ وأكدها «تايلور» عام ١٩٦٠ أن هناك سهولة في إدراك وتذكر الأشكال الهندسية ومعالجتها معالجة ذهنية من خلال اكتشاف نظم وعلاقات توزيعها(١).

والأشكال الهندسية في الفن الإسلامي التى تبدو مثلاً في شكل نجمي، لا تلبث أن تتحول إلى أشكال تتوالد من الشكل النجمي الأول، فتبدو المفردات الهندسية ومضاعفاتها في عدة نظم محكمة ومتنوعة، ومرجع هذا كله إلى دور الإدراك البصري في معرفة واكتشاف هذا التنوع من الإدراك للعلاقات التشكيلية الهندسية، ولهذا كله فهناك ارتباط قائم بين نظم العلاقات الهندسية والإدراك البصري. وسيتم إيضاحها فيما بعد.

ويتأكد علاقة مفاهيم الإدراك البصري لمدرسة الجشتالت بالفن الإسلامي الهندسي من خلال ثلاثة مداخل هي:

- المدخل الأول: تعريف ليفين "Leven" للجشتالت.
- المدخل الثاني: تفسير الفن الإسلامي الهندسي في ضوء قوانين مدرسة الجشتالت.
- المدخل الثالث: المفهوم الذي تؤكده مدرسة الجشتالت والذي يشير إلى «أن معظم الكليات تتسامى فوق المجموع الكلي للأجزاء المكونة لها».

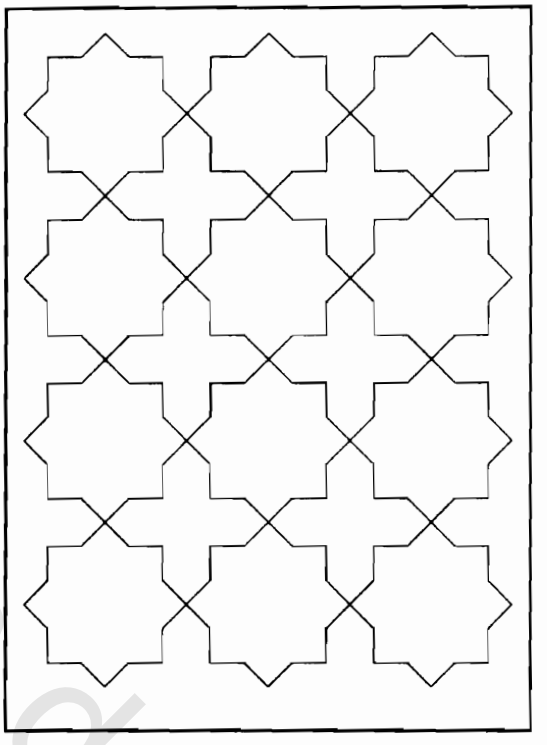
ولتوضيح هذه المداخل الثلاث، وعلاقتها بالفن الإسلامي الهندسي. سنتعرض لمفهوم كل منهما مع التطبيق من خلال نماذج للتصميمات الإسلامية الهندسية.

---

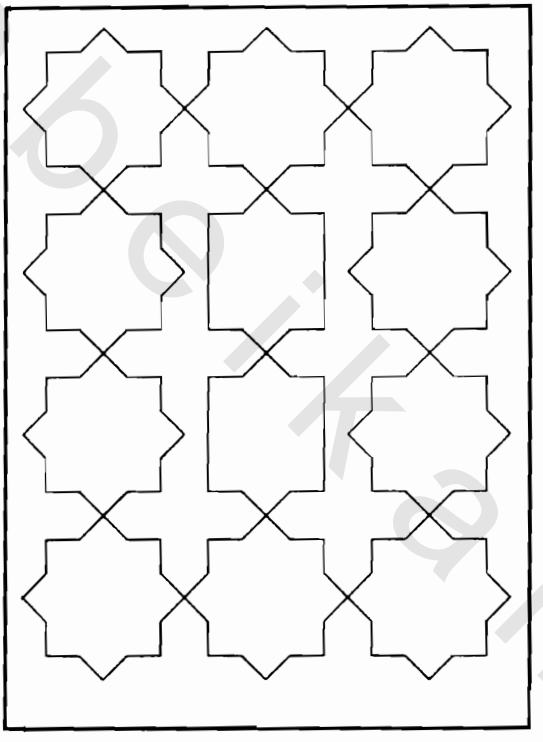
(١) فؤاد أبو حطب: مرجع سابق، ص٢٣٥.

أشار ليفين «Leven» في تعريفه لكلمة جشتالت بالآتي:

«إنه تنظيم عام تكون جزئياته مرتبطة ارتباطاً فعالاً بحيث إذا تغير أحد هذه الأجزاء يحدث تغير في الشكل الكلي العام»[1].



شكل (٣٥)



شكل (٣٦)

والفن الإسلامي الهندسي يعتمد في بنائه على المقاييس الرياضية المتمثلة في الشبكيات ـ المثلثة، المربعة، السداسية، ـ والأسس الهندسية في إقامة الأشكال، ولذلك فلا تخرج عن كونها نظام، مفرداته الأشكال الهندسية المرتبطة بعضها بعض ارتباطاً ديناميا نتيجة العلاقات المتوافقة التي تنشأ من خلال العلاقات الهندسية مثل التماس والتراكب والتضافر والتبادل.

ففي شكل (٣٥) نجد النجمة الثمانية كمفردة هندسية موزعة على الشبكية المربعة في علاقة هندسية بتماس الزوايا، فإذا تغير أحد أجزاء النظام الهندسي، كما في شكل (٣٦) فإنه يتبعه تغير في الشكل والنظام الكلي، وينتج نظام مغاير نتيجة تغير أحد أجزاء النظام، وبهذا يتحقق تعريف «ليفين» من حيث إنه إذا تغير أحد الأجزاء فإنه يتبعه تغير في النظام العام.

---

(١) عنايات يوسف: فن الخداع البصري، القاهرة، مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر ١٩٧٥، ص١٦.

المدخل الثاني

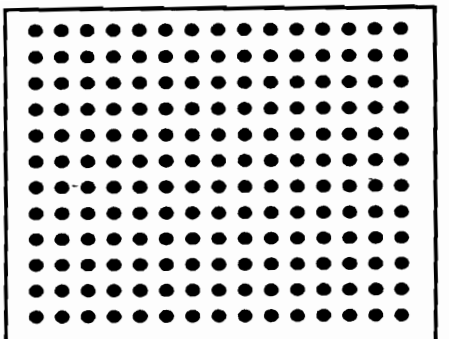
تفسير الفن الإسلامي الهندسي في ضوء قوانين مدرسة الجشتالت للإدراك البصري

مقدمة:

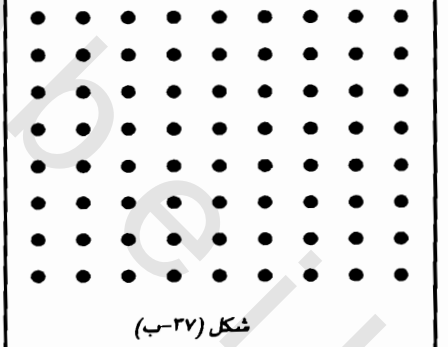
من بين الدراسات التي اهتم بها الباحثون في «سيكولوجية الجشتالت»، دراسة لمحاولة التعرف على العوامل التي من شأنها أن تعمل على تحقيق الإحساس بانتماء"Belonging" العناصر المتفرقة لينشأ عنها «كُل». وقد وضعت لذلك قوانين من بينها قانون التجاور والتقارب والتماثل والإكمال، والحدود الجيدة، والحركة المشتركة. وقد أشار كل من «أرنهايم»، و «فيلدمان» إلى أن هذه القوانين هي من العوامل الموضوعية في عملية الإدراك البصري، أي العوامل التي لا تخص الفرد المدرك، بل توجد في الأشياء المرئية فقط، وتساعد على إظهار الشكل، ويؤكد «مصطفى الرزاز» أن هذه القوانين تلقائية لا خيار لنا فيها، ولا تتحكم في حدوثها بل إن جهازنا العصبي ينظم تلك العناصر العديدة في هيئات كلية تلقائية وبصورة آلية.

وفيما يلي تحاول الدراسة تحقيق العلاقة بين مدرسة الجشتالت والفن الإسلامي الهندسي من خلال تلك التصميمات والعوامل الموضوعية للإدراك البصري المتمثلة في القوانين الآتية:

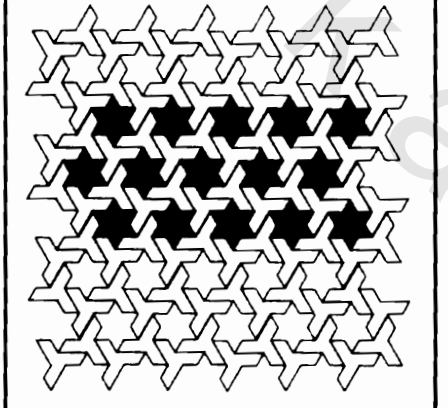
- التجاور والتقارب.
- التماثل.
- الإكمال.
- الحركة المشتركة.
- الحدود الجيدة.



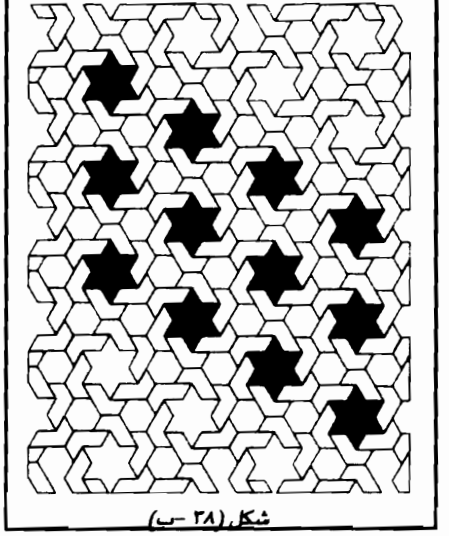
شكل (٣٧- أ)



شكل (٣٧-ب)



شكل (٣٨ -أ)



شكل (٣٨ -ب)

قانون التجاور والتقارب:

يعد هذا القانون أحد قوانين الانتماء"Belonging" والتي تفسر علاقة العناصر الجزئية بعضها بالبعض الآخر في تجاورها أو تماثلها. ووفقاً لقانون التجاور والتقارب، فإن العناصر المتجاورة تدرك في أنساق نمطية. ووفقاً لنظام مصفوفتها التقريبية، فإن مجموعة من النقاط المتقاربة من بعضها في شكل (٣٧) ففي (أ) تبدو لنا كصفوف أفقية، بينما في (ب) من نفس الشكل تبدو كخطوط رأسية وفقاً للفراغ الكائن فيما بينها[١].

وإذا ما طبق هذا القانون على أحد نماذج الفن الإسلامي الهندسي شكل (٣٨) ففي (أ) نجد أن النجمة السداسية في التصميم تنتظم في شكل خطوط أفقية ومائلة، أما في شكل (ب) فقد انتظمت النجمة في شكل مغاير فأخذت مسارها في اتجاه خطوط مائلة تحقيقاً لقانون التجاور والتقارب❖.

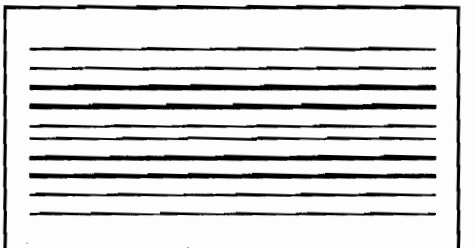
(١) مصطفى الرزاز: مرجع سابق، ص٦٠.

❖ تطبيقات قوانين مدرسة الجشتالت على الفن الإسلامي من إعداد وتقديم أحمد عبدالكريم.

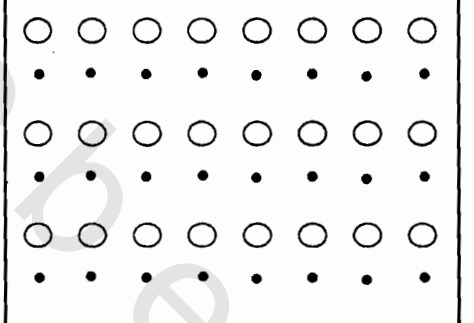
قانون التماثل:

حين يتوافر في المجال البصري عناصر متعددة، فإن تلك العناصر المتماثلة تميل إلى أن تتجمع لتكون كلاً يتميز بكيان مستقل، كما في شكل (٣٩) ففي (أ) حين نرى بوضوح أن الخطين الأكثر سمكاً قد تجمعا بصرياً ليكونا معاً شريطاً واحداً، أما في شكل (ب) نرى الدوائر السوداء قد تجمعت لتكون صفاً واحداً كما تجمعت الدوائر البيضاء المفرغة لتكون هي الأخرى صفاً آخر في الاتجاه الأفقي[1].

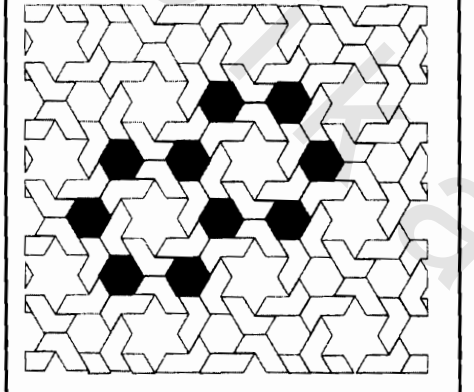
فإذا تتبعنا فعاليات هذا القانون في أحد نماذج الفن الإسلامي الهندسي كما في شكل (٤٠)، ففي (أ) نرى الأشكال السداسية قد تجمعت حول نقطة هي أيضاً شكل نجمي سداسي، لتكون هيئة سداسية أركانها الأشكال السداسية الستة، كما أن النجوم السداسية في شكل (ب) أخذت مساراً مائلاً ندركها مرة يميناً وأخرى يساراً كذلك يمكن إدراكها في مسار رأسي. فمن خلال هذه الإدراكات البصرية للتصميمات الإسلامية يتضح أن قانون التماثل يرجع إليه الفضل في تجمع الوحدات الهندسية المتماثلة بصرياً في اتجاهات متعددة.



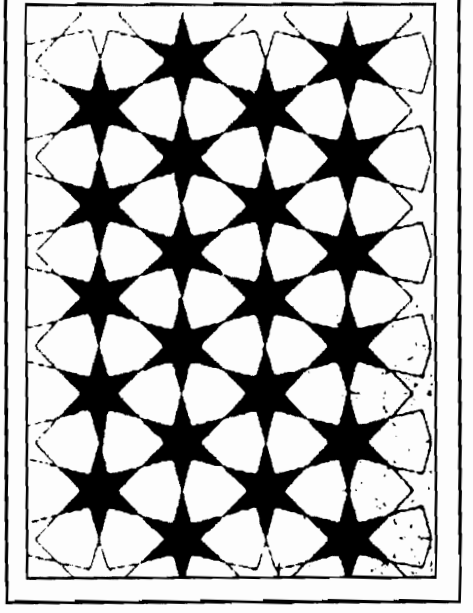
شكل (٣٩ - أ)



شكل (٣٩ -ب)



شكل (٤٠ - أ)

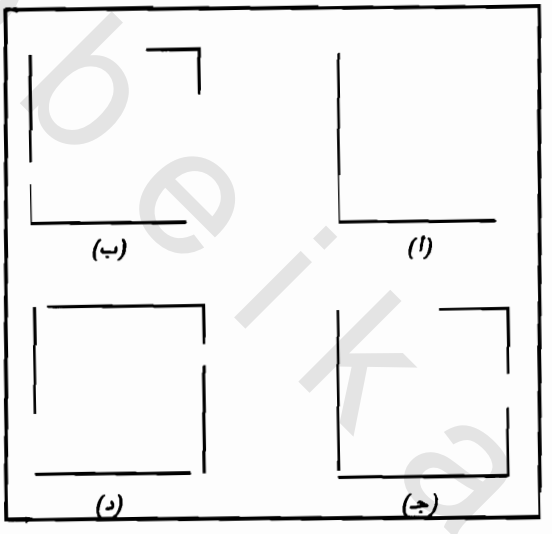


شكل (٤٠ - ب)

(١) عبدالفتاح رياض: مرجع سابق ص ٢١٧.

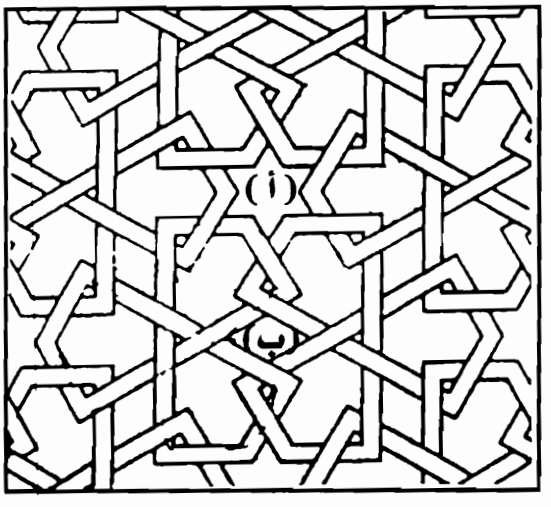
قانون الإكمال:

قانون الإكمال هو الذي يسمح لأبصارنا بإدراك الأشكال غير كاملة ونتتبع خطوطها رغم الثغرات التي تعترض محيطها[1]. مثل شكل (٤١) ففي (أ) إذا ما رُسم ضلعان متساويان بينهما زاوية قائمة فإن هذين الخطين يبدآن في تحديد فراغ ولكنه ليس واضحاً تماماً، أما إذا وضعت علامة تشير إلى مكان الركن المواجه لزاوية تقابل الضلعين، فإننا نبدأ في إدراك المربع كما في (ب) لأننا في هذه الحالة نضيف الضلعين غير المرسومين عن طريق العقل ويحدث ذلك كما في (جـ)، (د)[2].



شكل (٤١)

أما في شكل (٤٢) الذي يمثل أيضاً نموذجاً من الفن الإسلامي الهندسي، فعلى الرغم من تقاطع الخطوط بنظم متعددة متضافرة ومتشابكة إلا أن العين تدرك أشكالاً داخل هذا التصميم مثل شكل (أ) الذي يمثل شكلاً سداسياً منتظماً، والشكل (ب) الذي يمثل مستطيلاً وذلك رغم الثغرات التي اعترضت محيط كل منهما.



شكل (٤٢)

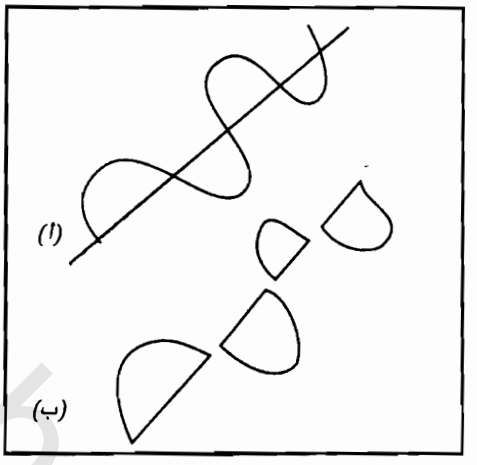
---

(١) مصطفى الرزاز: مرجع سابق، ص٦٤.

(٢) حمدي خميس: مرجع سابق، ص٥٦.

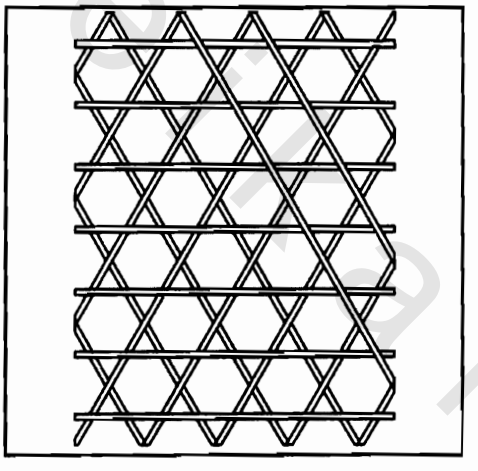
قانون الحدود الجيدة:

حين تشارك مجموعة من الخطوط القصيرة المعترضة لخطوط أخرى متقاطعة معها في اتجاه مخالف فإنها تبدو كخط ممتد رغم تقطيعها الواضح كما في شكل (٤٣)، ففي (أ) العين تدرك الرسم كخط منحنى يتقاطع مع خط آخر مستقيم وليس أربعة أشكال شبيهة بأنصاف الدوائر ملتحمة ببعضها كما يبدو في الرسم (ب).

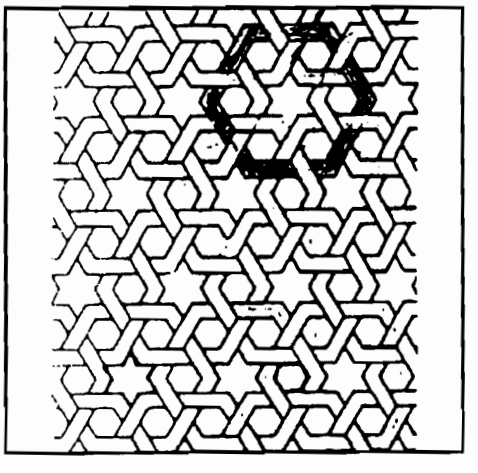


شكل (٤٣)

والفن الإسلامي الهندسي غني بالتصميمات التي تعتمد على الخطوط المتضافرة والمتشابكة في نسيج بصري ممتد باتجاهات متعددة كما في شكل (٤٤)، (٤٥)، حيث اعتمد شكل (٤٤) على تضافر الخطوط الأفقية والمائلة يميناً ويساراً، ورغم هذه التقاطعات إلا أن العين تدرك الأجزاء المختفية عن طريق العقل خطاً واحداً، وشكل (٤٥) نرى تضافراً يغلق الأشكال السداسية مع بعضها وعلى الرغم من أن التضافر يخفي أجزاءً؛ منها إلا أن العين تدرك عن طريق العقل خطوط الشكل السداسي ممتدة تحت كل منهما بلا توقف، وفقاً لما جاء في قانون الحدود الجيدة.



شكل (٤٤)



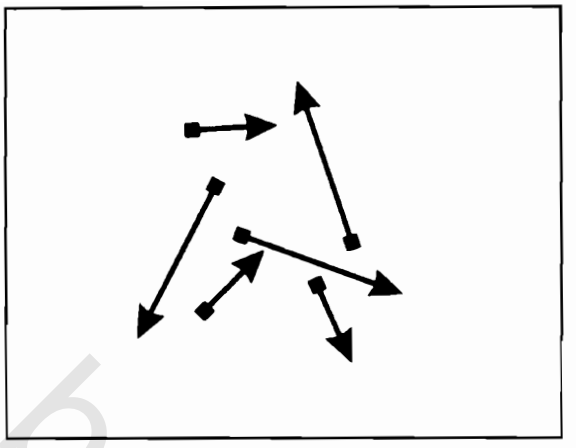
شكل (٤٥)

---

(١) مصطفى الرزاز: مرجع سابق، ص ٦٥.

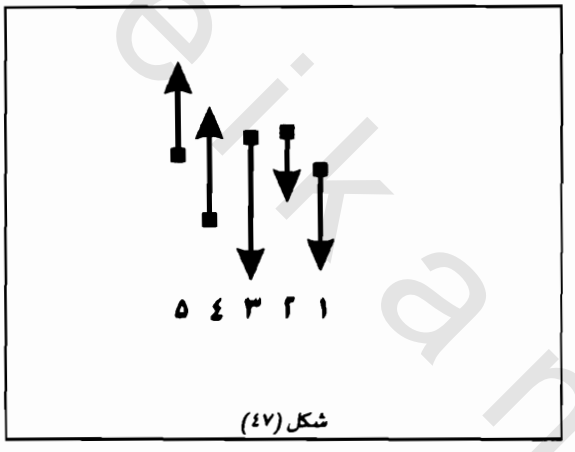
قانون الحركة المشتركة:

يقـــرر هـذا القـــانون أن العناصـــر البصرية تميل إلى أن تتجمع لتكون كلاً حين تتحرك في آن واحد بنمط واحد[1].

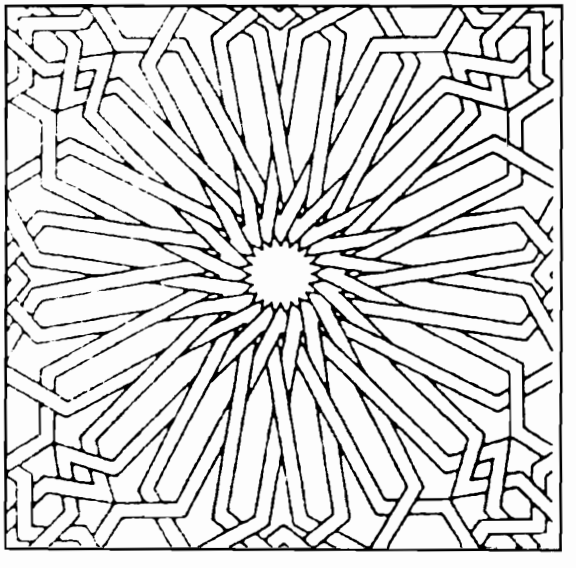


شكل (٤٦)

ففي شكل (٤٦) نرى الأسهم متفرقة نتيجة تحركها في اتجاهات متضادة. أما في شكل (٤٧) فإن الأسهم التي في اتجاه واحد تتجمع بصرياً لتكون كلاً يتحرك في اتجاه واحد، ففي حالة الأسهم (١، ٢، ٣) فحركتهم إلى أسفل أما الأسهم (٤، ٥) فحركتهم إلى أعلى. وهذا القانون نرى تطبيقه في الفن الإسلامي الهندسي في عدة تصميمات متنوعة. ولكن الدارس يرى أن الأطباق النجمية من أفضل الأمثلة نتيجة علاقة التضافر والتشابك. أما شكل (٤٨) فهو تصميم لأحد الأطباق النجمية من الفن الإسلامي الهندسي، ونتيجة لعلاقة التضافر بين الخطوط والتي تبدو في حركة دائرية مرة ومنتشرة إلى الخارج مرة أخرى، وذلك نتيجة تجمعهم وانطلاقهم من مركز واحد وهو مركز الدائرة، مما يضفي عليهم حركة مشتركة سواء بالتمركز أو الانتشار.



شكل (٤٧)



شكل (٤٨)

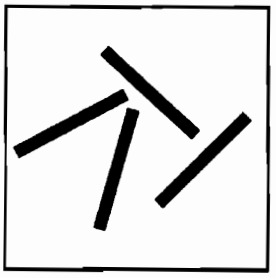
(١) عبدالفتاح رياض: مرجع سابق، ص٢١٩.

المدخل الثالث

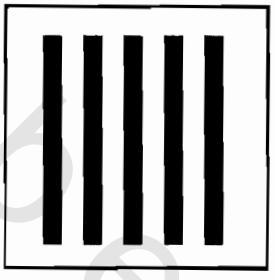
أثبتت مدرسة الجشتالت أن «معظم الكليات تتسامى فوق المجموع الكلي للأجزاء المكونة لها»[1]

مثال القطعة الموسيقية التي تتكون من مجموعة وحدات صوتية تنتظم بطريقة خاصة، فتعطي في مجموعها نظاماً ذا طبيعة مغايرة لمفردات أنغامها، كذلك في شكل (٤٩) ففي (أ) يوجد أربعة أضلاع بدون نظام، فإذا ما انتظمتا في أشكال متعددة كما في (ب)، (جـ)، (د)، (هـ)، يكون الناتج في كل شكل نظاماً جديداً مغايراً لما في شكل (أ)، ويكون في الوقت ذاته متسامياً فوق مجموع مفرداته الأولية، ومختلفاً عنها مثل النغمة الموسيقية.

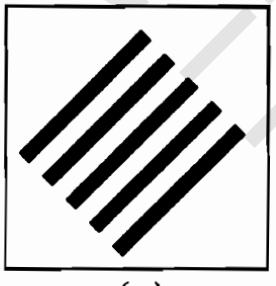
فمن هذا المنطلق أيضاً يمكن التأكيد على العلاقة بين الفن الإسلامي الهندسي والمفهوم الذي أوردته مدرسة الجشتالت بوضوح في شكل (٥٠) وهو تصميم من الفن



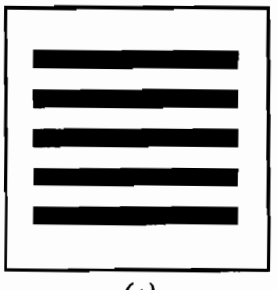
(أ)



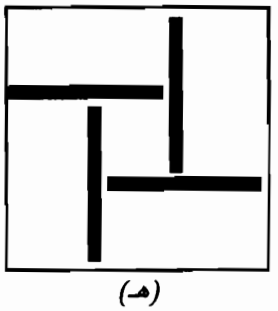
(ب)



(جـ)



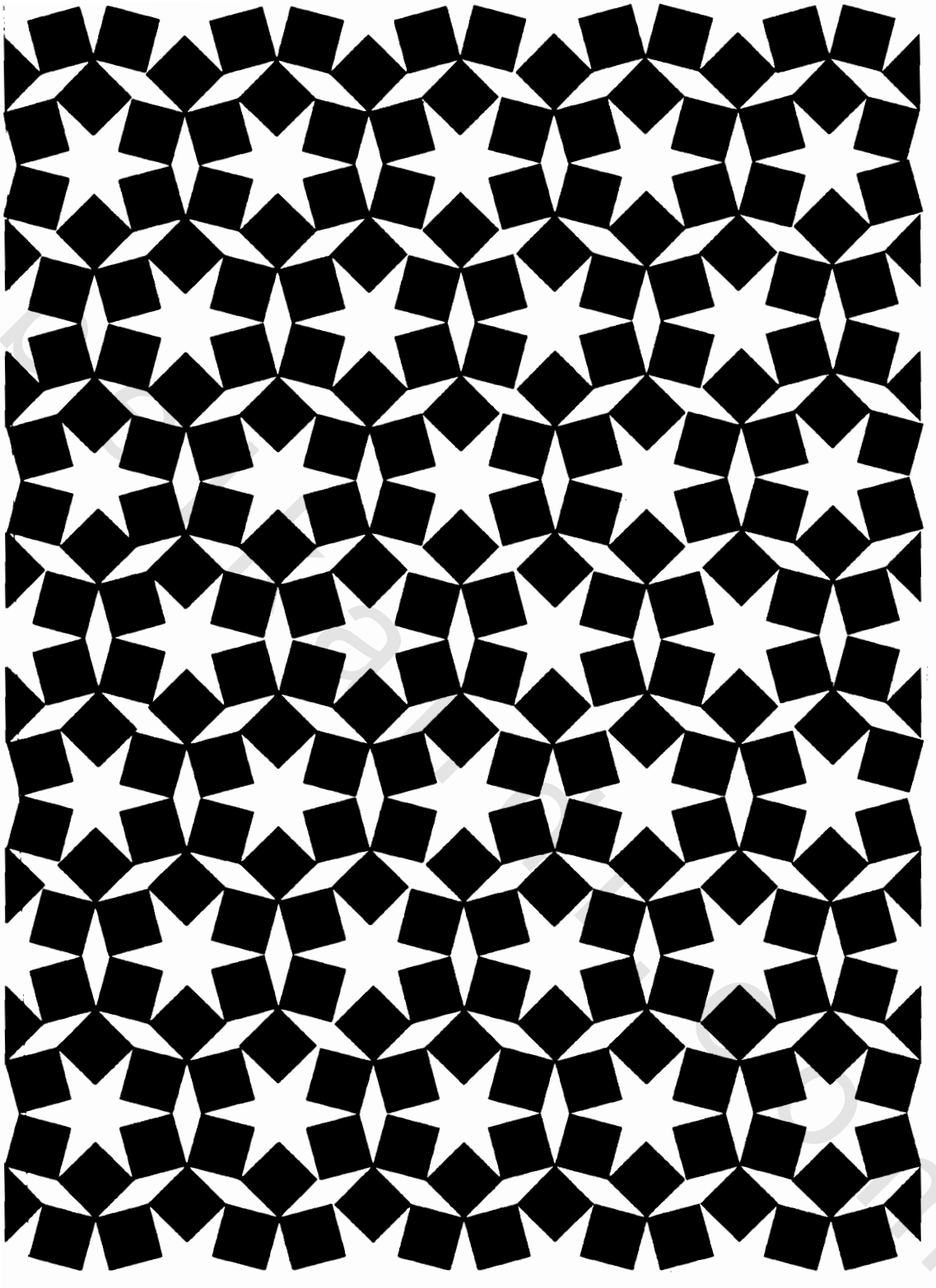
(د)



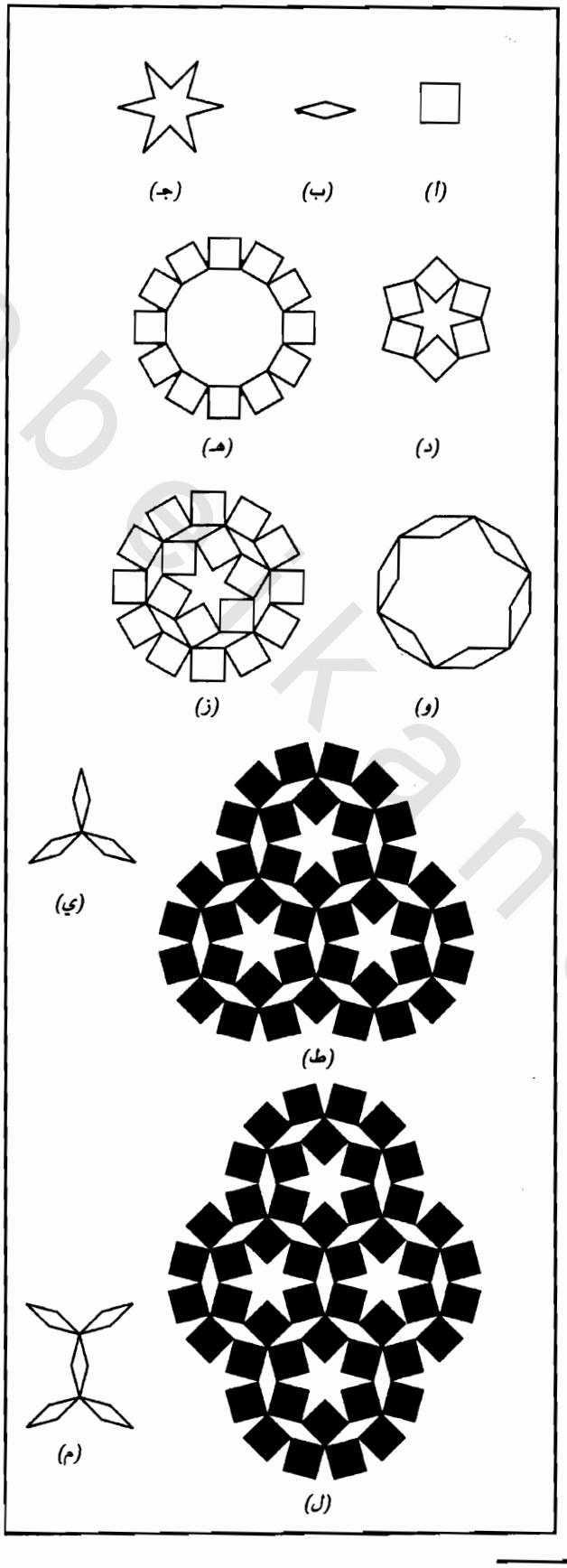
(هـ)

شكل (٤٩ - أ، ب، جـ، د، هـ)

(١) جورج أم غازدا وآخرون: نظريات التعلم، مرجع سابق، ص٢٣١.



شكل (٥٠) تصميم من الفن الإسلامي الهندسي عن : "J. Bourgoin" IBID.



ونرى في هذا الشكل أن المفـــردة الهندسية الأساسية هي المربع (أ) ونتيجة القانون الرياضي ـ الشبكية السداسية المتراكبة ـ وعلاقة التماس والتراكب المتبعة في تنظيمه نتجت بين المربعات المفردتين (ب) المعين و(جـ) نجمة سداسية كما انبثق عن تحريك المربع (أ) في علاقة التماس أشكال تكون هيئات كما في (د)، (هـ)، (و)، (ز).

ففي (د) نتجت النجمة السداسية بين المربعات القائمة على علاقة التماس لزاويتين متقابلتين في كل مربع.

وفي (هـ) نرى المضلع الاثنى عشر، نتج عن علاقة تماس زاويتين متجاورتين من كل مربع.

وفي (ز) نشأت العلاقة بين كل من الشكل (د) والشكل (هـ) عن طريق تماس الزوايا بالصورة التي نراها في (ز) فانبثق الشكل (و).

وفي (ط) تراكب ثلاثة أشكال من الشكل (ز) فنتجت النجمة الثلاثية (ي).

وفي (ل) تراكب أربعـــة أشكال من الشكل (ز) فنتج الشكل (م)(*).

ملحوظة (*) كل هذه التطبيقات على سبيل المثال وليس الحصر وذلك لأن الأشكال تتضمن تشكيلات أخرى متعددة.

وبعد عرض هذه التطبيقات وما نتج عنها من علاقات التماس والتراكب للمربعات في شكل (٥٠)، نجد أن هناك مسارات تأخذها الهيئات ـ على هيئة شكل دائري مثلاً ـ الناتجة عن تماس الأشكال، فنجد الشكل النجمي (جـ) مثلاً أخذ مسارات أفقية مرة ومائلة جهة اليمين واليسار مرة أخرى.

وبملاحظة الطريقة التي تسلكها العين(*) أثناء رؤية شكل (٥٠) نرى العين تقفز على مسطح الشكل، محدثة وقفات عديدة على فترات، وعندما تثبت العين عند بداية شكل بذاته مثل المربع أو المعين أو النجمة السداسية في اتجاه المسارات الأفقية أو المائلة يميناً ويساراً، نحاول أن ندقق أو نركز انتباهنا فإنه يمكن تمييز التباين في المظهر المرئي بين الجزء المشغول بالأشكال الهندسية، وهامش الصفحة. وقد لا نستطيع أن نركز البصر إلا في حدود ضيقة وهي حدود موضع تركيز الرؤية[١]. إن العين تسلك طريقة واحدة عند بداية كل إدراك نظراً لأن مسطح شكل (٥٠) مليء بالأشكال الهندسية التي تدعونا للنظر إليها، وتساعد على استمرار العين في حالة حركة عند تتبع نظم توزيع كل واحدة منها (أي الأشكال).

ويتضح من العرض السابق لنظم توزيع المربعات كشكل هندسي مفرد، والمسارات التي أخذها عند توزيعه، والأشكال الناتجة عن علاقة التماس والتراكب، أن الأشكال الهندسية في الفن الإسلامي كليات تتسامى فوق المجموع الكلي للأجزاء المكونة لها. كما جاء في مفاهيم الإدراك البصري لمدرسة الجشتالت.

بعد تقديم المداخل الثلاث السابقة، لتأكيد العلاقة بين مفاهيم الإدراك البصري لمدرسة الجشتالت والفن الإسلامي الهندسي يتبين الآتي:

١- أن النظام القائم على الشبكيات التأسيسية في الفن الإسلامي الهندسي، إذا تغير أحد أجزائه، تغير تبعاً له النظام العام.

٢- أن المفاهيم التي قدمتها مدرسة الجشتالت، في محاولة التعرف على العوامل التي من شأنها العمل على تحقيق الإحساس بانتماء العناصر المتفرقة لينشأ عنها (كُل)، لها دور أساسي في الإدراك البصري وتنظيم مفردات التصميمات الإسلامية الهندسية.

٣- أن مفهوم مدرسة الجشتالت والذي يشير إلى أن معظم الكليات تتسامى فوق المجموع الكلي للأجزاء المكونة لها، يتأكد من خلال نماذج كثيرة من الفن الإسلامي الهندسي، ويؤكد أيضاً أن الفنان في العصر الإسلامي بحسه كان واعياً بكل هذه العلاقات وما ينتج عنها من متغيرات، رغم البعد الزمني بين إنتاج هذه التصميمات وظهور مدرسة الجشتالت.

٤- أن عين وعقل المشاهد لهما دور أساسي وفعال في عملية الإدراك البصري للتصميمات الهندسية الإسلامية، وهذا ما سنتناوله في الجزء التالي.

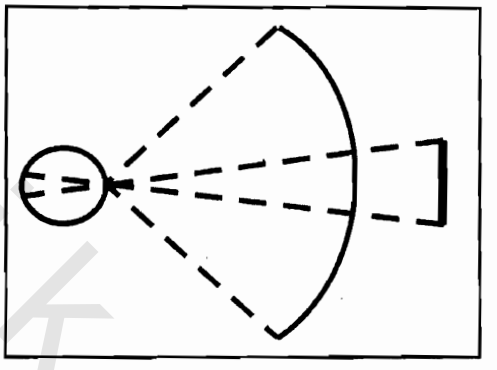
---

(١) جيلام سكوت: أسس التصميم، ترجمة عبدالباقي إبراهيم وآخرون، دار نهضة مصر للطبع والنشر، القاهرة، ص٤٧.

(*) سيقوم الباحث بإيضاح حركة العين في هذا الفصل.

حركة العين أثناء الإدراك البصري:

العين هي حلقة الاتصال بين الفرد والبيئة الخارجية، وعليها تقوم عملية الإدراك البصري، ورغم أن العين عضو معقد التركيب يحتوي على أجزاء كثيرة ومركبة تركيباً دقيقاً، إلا أن ما يخص الدراسة الحالية هو حركة العين أثناء الإدراك البصري، والحركة هنا ليست حركة فعلية، بل حركة ذهنية تتم عن طريق العقل[١].



شكل (٥٢) مركز الرؤية عن «جيلام سكوت»

فالعين تستقبل المرئيات دائماً في مدى زاوية مقدارها ١٨٠° تقريباً ومع ذلك فالرؤية تتركز بدقة في حدود ثلاث درجات فقط، كما في شكل (٥٢) تقع في مركز الزاوية، وذلك بسبب التكوين الطبيعي لشبكية العين وتعطى الحفرة(❖)، وحدها الإدراك ـ التفصيلي للشيء، ولإدراك أي شكل يجب أن نحول اتجاه النظر إليه، فالعين دائماً تتحرك في المجال البصري(❖) في قفزات تقف عندها قصيراً أو طويلاً تبعاً لما يجذبها من انتباه.

والإدراك البصري في الواقع تركيب متجانس من صور حسية كثيرة تتصل بها العين، مضافاً إليها وسائل تتفق معها مما يكون مختزناً في أذهاننا من خبرات سابقة[٢]، وهكذا فنحن نرى عن طريق العين ولكننا ندرك عن طريق العقل[٣].

---

(١) عنايات يوسف: مرجع سابق، ص٦.

(٢) جيلام سكوت: مرجع سابق، ص٤٦.

(٣) عبد الفتاح رياض: مرجع سابق، ص٢٠٨.

(❖) الحفرة: هي مساحة صغيرة تقع على محور عدسة العين.

(❖) سيتم شرح كيفية تنظيم الرؤية البصرية في نفس الفصل.

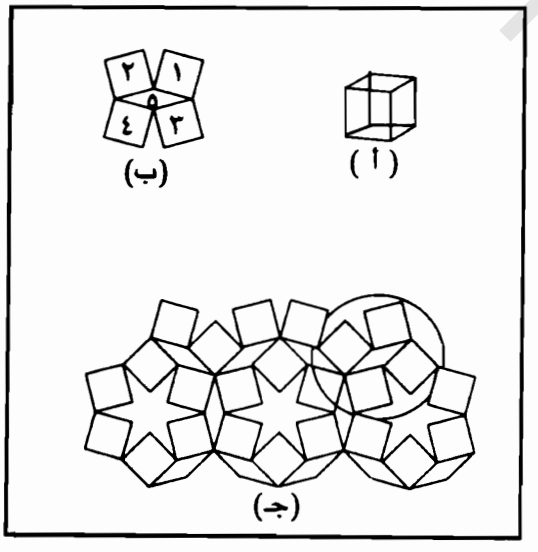
دور العقل في إدراك الفن الإسلامي الهندسي بصرياً:

كان من أهم أهداف مدرسة الجشتالت الرد على الاعتقاد السائد قديماً بأن الإدراك البصري يعتمد على العين التي تعمل كآلة تصوير، لتسجل ما يقع أمامها من أشياء، ولذلك قدمت مدرسة الجشتالت أدلة قاطعة على أن العقل يجري عمليات عديدة ومركبة بعد تسجيل صور المرئيات على شبكية العين[١]، وقدموا البراهين التالية لإثبات دور العقل في عملية الإدراك البصري، والتي يمكن تطبيقها أيضاً على تصميمات الفن الإسلامي الهندسي.

وقد أشارت مدرسة الجشتالت إلى أن بعض المرئيات قد ندركها بوضع معين فتؤدي إلى مدلول ما، ثم ندركها تارة أخرى بوضع مخالف، فتؤدي إلى مدلول آخر وذلك رغم أن الموضوع المرئي واحد لم يتغير.

وفي محاولة لتطبيق هذا المفهوم على نماذج من الفن الإسلامي الهندسي في شكل (٥٣) سوف نجده في شكل (أ) نرى مكعباً يمكن أن ندركه مرة كمكعب يقع فوق مستوى النظر، ومرة أخرى تحت مستوى النظر، وفي مرة نجد الجانب القريب من المكعب قد صار بعيداً وفي أخرى تجد العكس تماماً[٢].

وفي شكل (ب) وهو جزء من تصميم هندسي إسلامي شكل (جـ) وعند إدراكه نجد المربعين (١، ٢) يظهران مرة إلى الأمام، والمربعين (٣، ٤) يظهران إلى الخلف. والعكس قد يحدث تماماً، ومرة أخرى نجد تبادل شكل المعين (٥) تبادل مع المربعات (١، ٢) ، (٣، ٤) مرة يدرك فوق مستوى النظر ومرة تحت مستوى النظر.



شكل (٥٣)

من خلال عرض النموذج المشار إليه سابقاً وتطبيقه نستنتج أن الانتباه يلعب دوراً أساسياً في عملية الإدراك البصري، لأنه حالة تركيز العقل عن طريق العين حول نقطة أو شكل معين، كما أنه عملية تركيز على أجزاء من الخبرة المباشرة الخارجية بحيث تصبح حية وذات فعالية من سائر الأشكال الموجودة في مجال الإدراك البصري.

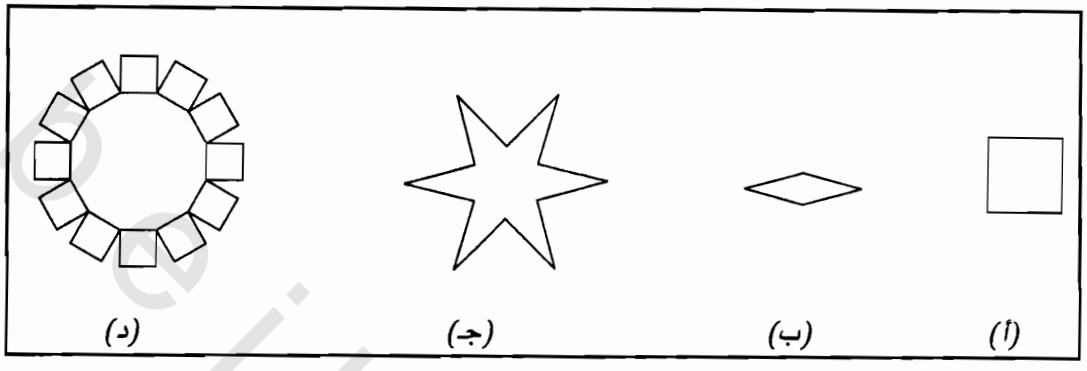
إن الإدراك البصري لا يصاحبه تغير في موضوعية الأشكال المسجلة على شبكية العين، وإنما يرجع إلى التفسيرات التي يضيفها العقل على تلك الأشكال. وبذلك فإن الإنسان يرى بعينه عن طريق عقله أي أن ما نراه بالعين هو ما يسمح العقل بإدراكه، وهذا ما أثبتته مدرسة الجشتالت، غير أن هناك أسلوباً تنتظم به الأشكال الهندسية عند إدراكها وهو كالتالي:

---

(١) عبدالفتاح رياض: مرجع سابق، ص٢٠٢.

الأسلوب الذي تنتظم به الأشكال الهندسية في الإدراك البصري:

من خلال عرض حركة العين ودور العقل في الإدراك البصري، نجد أن عملية الإدراك البصري تقوم على عاملين أساسيين هما جهاز الإبصار (العين) والمجال المرئي، فإذا كان المجال المرئي أمامنا هو التصميم شكل (٥٠) والذي يحتوي المفردات الآتية:



مجموعة الأشكال الناتجة من علاقات التماس لشكل (٥٠)

سوف ندرك كل مرة مسار المربع (أ) الذي يظهر كشكل والفراغات البيضاء كأرضية، وإذا ما انتقل بصرنا إلى الأشكال (ب)، (جـ) في نفس التصميم نجد أنهما يمثلان الشكل والأجزاء الأخرى السوداء أرضية؛ وبذلك يحدث تبادل بين الشكل والأرضية، فالعين ترى أن الأشكال أرضيات والأرضيات أشكال وهكذا، إذ أن التباين بين كل من الشكل والأرضية ضروري لرؤية الهيئات في الأشكال ـ مثل الهيئة الدائرية (د) الناتجة عن نظم توزيع المربع في شكل (٥٠) ـ وأنه في مثل هذا التصميم المركب للأشكال الهندسية من الفن الإسلامي يصبح لكل مفردة هندسية قيمة تشكيلية كشكل وأرضية، وذلك تبعاً لتغيير مركز انتباهنا، ولكن السؤال هنا كيف تنتظم الأشكال الهندسية في الإدراك البصري؟

لقد أثبتت البحوث التجريبية التي قام بها المتخصصون في علم النفس حول هذا الموضوع، أن هناك نقطتين أساسيتين تعملان على توجيه الطاقة الذهنية نحو إدراك الأشكال، وهاتان النقطتان تتمثلان في الجاذبية وقيمة الانتباه. فالإنسان يسقط الحالة الديناميكية في ذهنه وفي جهازه العصبي لتصبح جزءاً موضوعياً في حقله المرئي، مما يجعله يستجيب لموضوع الحقل كما لو كان يتضمن قوى ديناميكية، يحس بها كقيم من الجاذبية ودرجات مختلفة أيضاً من الاهتمام أو قيمة الانتباه[١].

---

(١) حمدي خميس: مرجع سابق، ص٦٨.

الجاذبية وقيمة الانتباه:

تعني الجاذبية قوة الشد المباشر الناتج عن طاقة ناشئة إما عن مجال طاقة طبيعية عالية، وإما عن موضوع فيه تباين قوي بين أشياء مرئية.

أما قيمة الانتباه، فلها أثرها أيضاً في عملية الإدراك، بمعنى أنها تساعد الفرد على التوكيز في أجزاء معينة دون غيرها، كما تساعد أيضاً على دقة إدراك الأجزاء التي يشملها الشيء المدرك[1].

ففي التصميم الهندسي شكل (٥٠)[❖] مثلاً، إذا كان انتباهنا موجهاً نحو الأشكال النجمية التي تأخذ المسارات الأفقية والمائلة يميناً ويساراً، فإن هذا الانتباه يساعدنا على فصل هذه النجوم عن باقي ما يحيط بها من أشياء، وإدراكها كشيء قائم بذاته، كما يساعدنا هذا الانتباه أيضاً على دقة إدراكنا لما تتضمنه هذه الأشكال الهندسية من أجزاء وتفاصيل تدخل في تراكيبها.

وأخيراً فإن العوامل التي يقوم عليها الإدراك البصري، هي التي تحكم الحركة داخل التصميم، وتوزيع الجاذبيات والاتجاهات ذات الدلالة الحركية، فتيسر بناء التصميم المحكم القائم داخل العمل الفني، بإيجاد التوزيع الذي يحافظ على استمرار حركة العين في نطاق إطار العمل الذي يحتوي الأشكال الهندسية. ولهذا يجب أن تكون هناك جاذبية مركزية قوية تكفي لمعادلة الجاذبيات الأخرى المحيطة. والتصميمات الإسلامية الهندسية تتطلب الكثير من الإدراكات البصرية لقراءة المتغيرات الشكلية بتنغيماتها الكثيرة الغنية بالحركات الإيقاعية.

---

(١) حمدي خميس: مرجع سابق، ص٧٠.

(❖) التصميم موجود بصفحة رقم (٥٤) شكل (٥٠).

obeikandl.com

أطوار عملية الإدراك البصري وتطبيق ذلك في الإسلامي الهندسي:

أشارت كثير من البحوث إلى الكيفية التي تتم بها عملية الإدراك البصري، والمراحل التي تمر بها والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

١- نظرة إجمالية تلفيقية للشكل.

٢- تحليل الموقف وإدراك العلاقات القائمة بين الأجزاء.

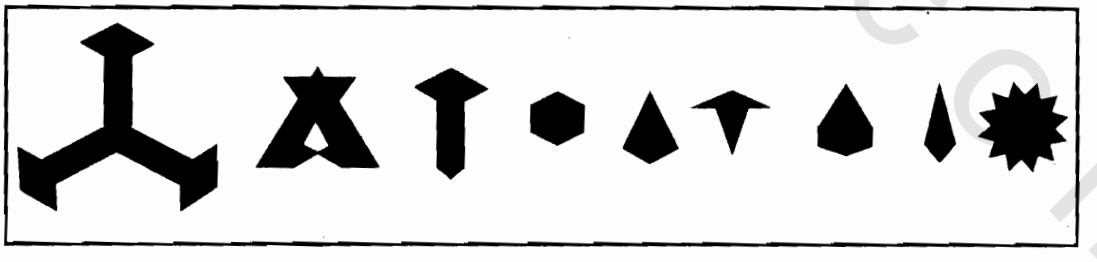
٣- إعادة تأليف الأجزاء والعودة إلى النظرة الإجمالية.

ويكون الإدراك البصري في هذا الطور الثالث إدراكاً تأليفياً[١] ويجب أن يلاحظ أن النظرة الإجمالية للشكل تسبق النظرة التحليلية، ولا يمكن إدراك العلاقات بين الأجزاء، مالم يشمل أولاً الشكل المدرك بأكمله لأنه لا معنى للأجزاء منعزلة بعضها عن بعض.

وإذا ما طبقنا المفاهيم السابقة على نماذج من الفن الإسلامي الهندسي كما في شكل (٥٥) الذي يحتوي على تسع مفردات هندسية انبثقت عن علاقات الخطوط التأسيسيه[❖] في مساراتها لتكوين الوحدة المعني بها الشكل وهذه المفردات هي كالآتي:

فالعين ترى من خلال نظرة إجمالية تلفيقية التصميم الإسلامي ككل، ثم تبدأ من خلال الإدراك البصري تحليل التصميم بإدراك المفردات السابق الإشارة إليها، ثم تدرك العين مرة أخرى تأليف الأجزاء واكتشاف التراكيب المتنوعة كما في الأشكال (٥٥ ـ أ)، (٥٥ ـ ب)، (٥٥ ـ جـ)، (٥٥ ـ د)، (٥٥ ـ هـ)، (٥٥ ـ و)، (٥٥ ـ ز)، (٥٥ ـ ح)، (٥٥ ـ ط)، لتحدث نظماً إيقاعية متعددة نتيجة انتقال العين من شكل إلى آخر، كما وضحت ذلك في كل من حركة العين ودور العقل في الإدراك البصري، والأسلوب الذي تنتظم به رؤية الأشكال داخل التصميمات المركبة.

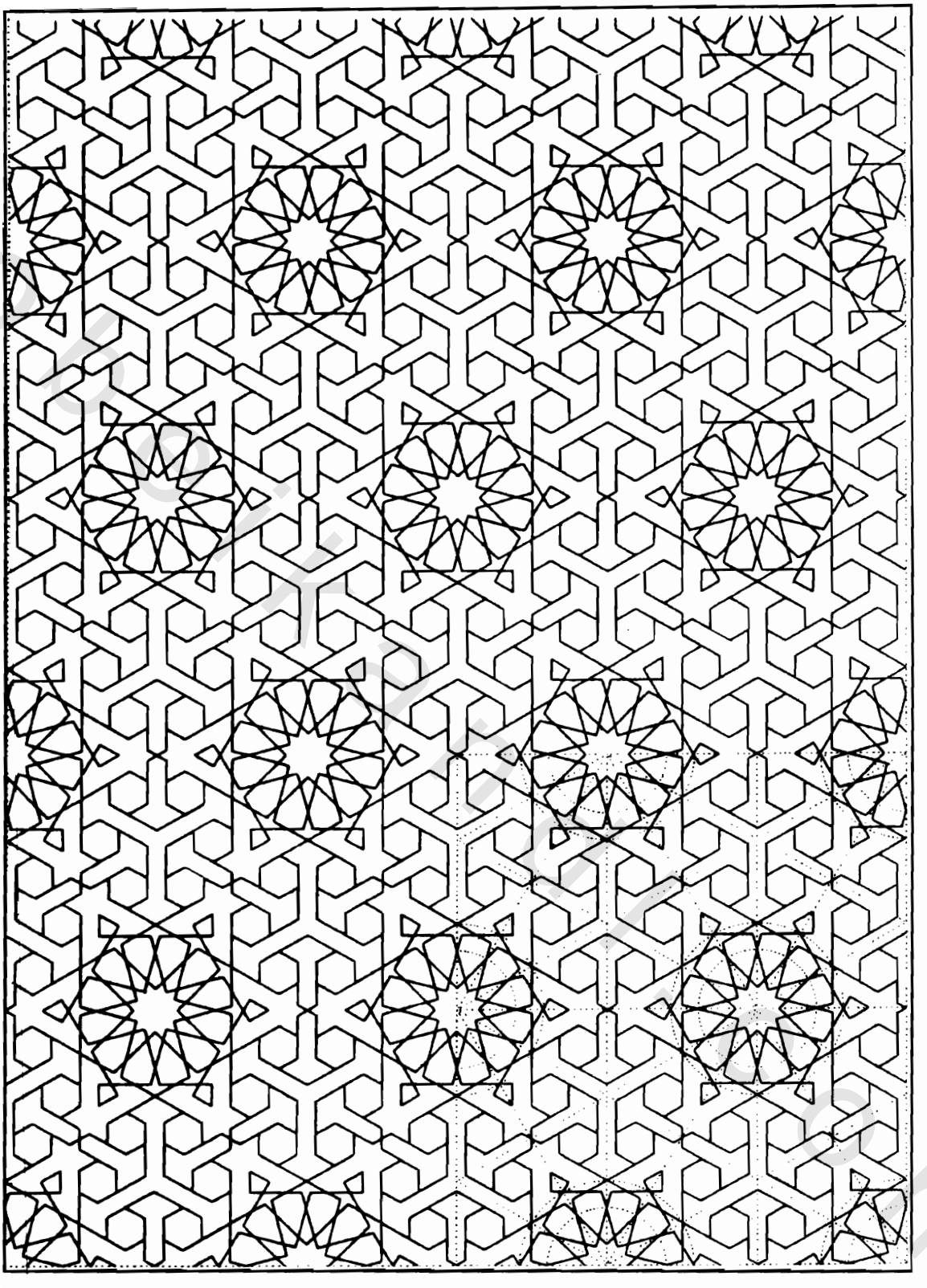
بعد تقديم مفهوم النظم الإيقاعية والعوامل التي تحققه، وتقوم عليه من الإدراك البصري في تنظيم وترجمة العلاقات بين المفردات الهندسية في الفن الإسلامي، سيتم انتقاء مختارات من الفن الإسلامي الهندسي بهدف تحليلها، ومعرفة واستخلاص النظم الإيقاعية التي تحققت في تلك التصميمات والتي تستند الدراسة إليها في إنتاج تصميمات تجريبية معاصرة.



مفردات شكل (٥٥) تصميم من الفن الإسلامي الهندسي

---

(١) يوسف مراد: مبادئ علم النفس العام، القاهرة، دار المعارف، ١٩٧٨، الطبعة السابعة، ص١٨٣ : ١٨٥.



شكل (٥٥)

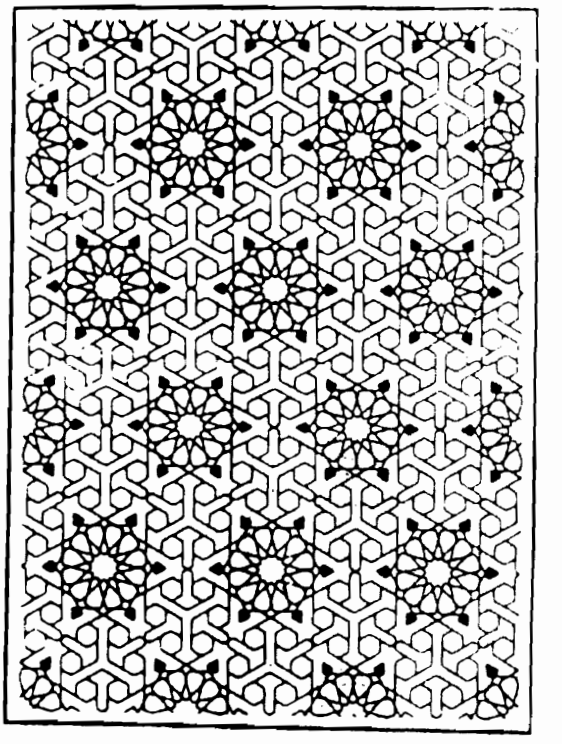
تصميم من الفن الإسلامي الهندسي عن "J.Bourgo" IBID

(٥٥ – أ)

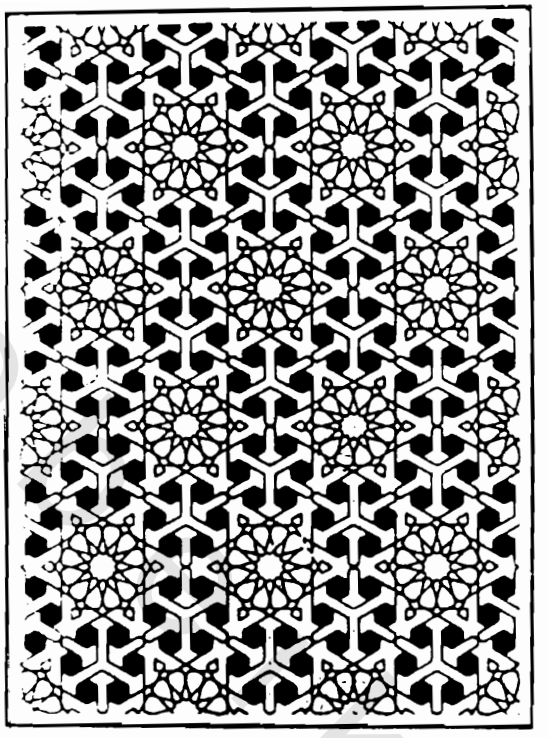
(٥٥ – ب)

(٥٥ – جـ)

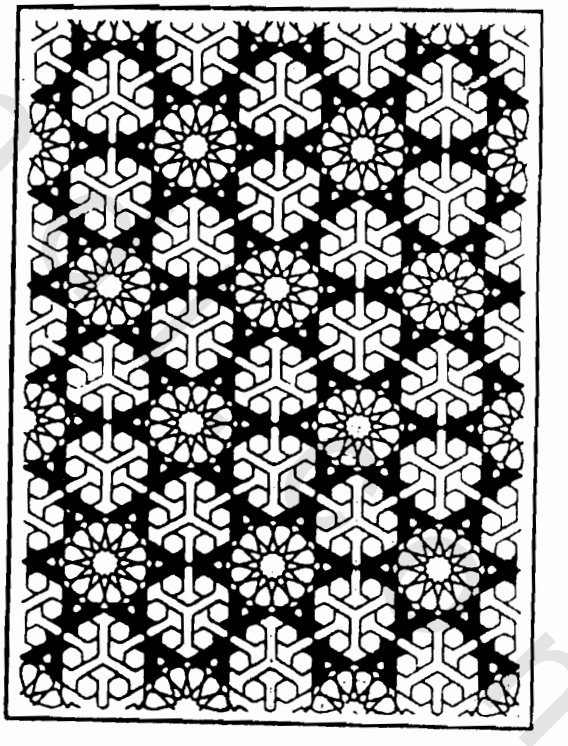
(٥٥ – د)



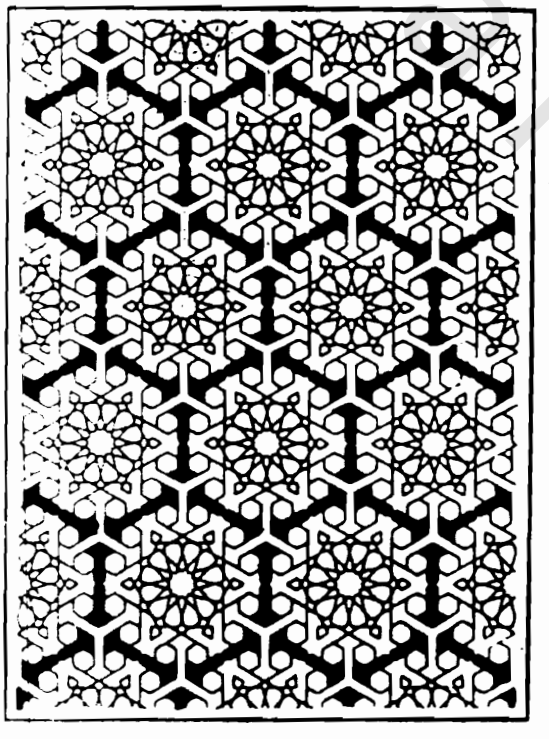
(٥٥ – هـ)



(٥٥ – و)



(٥٥ – س)



(٥٥ – ح)