الفصـــل الثاني

ماهية الأشكال الهندسية الأولية

- تمهيد
- مفهوم الشكل
- الأشكال الهندسية
- أنماط الأشكال الهندسية :

أولاً: الأشكال غير المنتظمة

ثانياً : الأشكال شبه المنتظمة

ثالثاً : الأشكال المنتظمة

- قاعدة النسبة الذهبية للأشكال الهندسية الأولية
- المبادئ الأساسية للأشكال الهندسية الأولية

obeikandl.com

تمهيد :-

المفردات التشكيلية التي يتكون منها العمل الفنى، ويختارها الفنان بما يراه محققاً الهدف الذي يسعى لتأكيده ثم يقوم بتوظيفها والتعامل معها تشكيلياً، وبأسلوبه الخاص للتعبير عما يريد فإنها لا تفقد الصلة من قريب أو من بعيد عن أصولها الواقعية والمكونة لها.

ومهما اختلف الفنانون فى اختيارهم لمفرداتهم التشكيلية وتباينوا فى أساليب التعامل معها من خلال ما يقدمونه من أعمال فنية ، فإن هذه المفردات ذات أبعاد مترامية ومتداخلة فى ذات الوقت ، كما ترتبط ببعض عناصر ومظاهر الطبيعة الدالة على عظمة الخالق سبحانه وتعالى وتجلت قدرته .

ويمكن أن يفقد الفنان جهده إذا ما حاول حصر تلك المفردات فى حدود خاصة ، فإن لكل مفرده إمكانات تشكيلية متفردة بها وأبعاد تعبيرية يمكن استخدامها على نطاق واسع فى تشكيل الكثير من الأعمال الفنية المتنوعة

حيث أن العمل الفنى يرتبط بمجموعة عوامل تؤكد الفكرة ووضعها فى إطارها المناسب ومفردات الأشكال الهندسية الأولية من العوامل التى أستمد منها الفنان المعاصر تشكيلاته الفنية ، والتى تتمثل فى أشكال المثلث ، والمربع ، والدائرة ، وهى بمثابة الأساس الثابت للفن الهندسى الذى اعتمد عليه الفن التشكيلى من خلال عمق الرؤية والتأمل ، بمزيد من التفكير واكتشاف الإمكانات التشكيلية لما قد يتم التعامل معه من تلك المفردات الهندسية وتوظيفها بشكل جمالى يؤكد طبيعة العمل الفنى ويدعمه ويحقق هدفه .

كما يعتمد العمل الفنى فى بنائه على محاولات الفنان فى الحصول على حلول للشكل الذى يصممه ، ويستخدم ما لديه من العناصر والمساحات والكتل والحجوم ، والتى توحى بالكثير من المعانى نتيجة للسمات المكتسبة من خواصها الهندسية وتختلف تبعاً لاستعمال الشكل والمضمون الذى يحتويه ، وإذا دل الشكل وأسند له دوراً وظيفياً فذلك يكسبه تأثيراً جديداً ، أما دون ذلك فإنه لا يوحي لنا إلا بما يصدر عن خواصه الهندسية وسماته التشكيلية .

ويـتحقق الإبـداع فـى العمل الفنى من خلال التجسيد المادى للشكل والفراغ والحركة المتمثلة فى الأشكال المجسمة كنظام بنائى .

ومـن ذلـك نـرى أن الشكل بصفة عامة هو المدخل الرئيسى للعمل الفنى بغض النظر عن نوعية العمل فهو هيئته المكونة له .

مفهوم الشكل :

"يشير المفهوم الأيديولوجي للشكل بأنه نتاج فعل بدأ من نقطة وعند إتمام هذا الفعل تظهـر ملامح شكله بالسالب أو بالموجب كذلك النقطة إذا تحركت فى اتجاه ينشأ عنها الخط ، وإذا التحم طرفا الخط ينشأ عنهما المساحة أو الشكل الذى يمكن أن يتشكل " [١] .

وتخـتلف الآراء فـى توضيح مفهوم الشكل كلاً حسب العمل الفنى ، فاستخدام كلمة شـكل (Forme) الإنجليـزية فـى المجـالات الفنـية علـى أنهـا صـورة أو صيغة أو كيفية تكـوين أو قالـب أو هيـئة ، ويمكـن أن تعـرف بالهيـئة البنائية التى تحدد الشكل أو الهيئة النهائـية الكلية التى تحدد الملمح الأساسي لشكل معين ، وشكل العمل الفنى هو المظهر الذى اتخذه ، والذى يجعله مميزاً عن غيره من الأشكال الأخرى [٢].

وقد قسم أفلاطون الشكل إلى :

١) شكل ورث النسب والخيال من الأشياء الحية فى الطبيعة ويعتمد عليها

٢) شـكل فـى حـد ذاتـه يحوى خطوطاً وعلاقات ونظاماً هندسياً وتجريدياً وجمال غير منسوب لأى أخر سوى جمالها لذاتها وعلاقاتها ببعضها مع البعض الأخر [٣].

أى أنـه قسم الشكل إلى أشكال هندسية تشتمل على النظام الهندسى كالمثلث والمربع والدائـرة وغيرهـا مـن الأشكال الهندسية ،وأشكال طبيعية تتمثل فى الصخور والجبال وكذلك الإنسـان والحـيوان والنـبات .وتـتخذ الأشـكال فـى الفـن عـدداً مـن التصـنيفات منها أشكال هندسية وهى التى يدور حولها البحث ، وأشكال مجردة ، وأشكال ورمزية .

---

١) عمر النجدي: أبجدية التصميم ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٦ ، ص ٢٥٣.

٢) عبد الغنى البنوى الشال : فلسفة الفن والتربية الفنية ، القاهرة ، مطبعة ممفيس ، ١٩٥٦ ، ص ١٢.

٣) شاكر عبد الحميد : التفضيل الجمالي ، الكويت ، عالم المعرفة ، ٢٠٠١ ، ص ٢٥٦ .

الأشكال الهندسية :

الشكل الهندسي بدأ الاهتمام به من علم الهندسة الذى بدأ مع حضارات الشرق الأوسط منذ عصور لم يسجلها التاريخ واستعملها الفراعنة فى قياس الأرض ومراقبة النجوم ووضع لها الإغريق النظريات التى تدرس إلى اليوم .

وتناول فلاسفة الإغريق الأشكال واتخذوا فيها مناهج مختلفة كدنيا الحسابات والأرقام والأشكال الهندسية ووجدوا نظاماً رياضياً مطلق للكون.

وعلى هذا فإن الهندسة تقوم بدراسة أنواع الأشكال وصفاتها ودراسة علاقة الأشكال والزواية والمسافات ببعضها وتنقسم الهندسة البسيطة إلى جزئين هما :

* الهندسة المستوية :

التى تدرس الأشكال ذات البعدين فقط أى التى لها طول وعرض.

* الهندسة الفراغية

التى تدرس الأشكال فى ثلاثة أبعاد وتتعامل مع مفرغات مثل متوازى المستطيلات والمجسمات الأسطوانية والأجسام مخروطية الشكل والأجسام الكروية أي مع الأشكال التى لها طول وعرض وسمك .

كما أن الشكل فى الهندسة هو " هيئة الجسم أو السطح محدود بحد واحد كالدائرة أو بحدود مختلفة كالمثلث والمربع[١] .

والمقصود بالأشكال الهندسية من خلال البحث أنها ذات البعد الذى يقع فى مستوى واحد كالخطوط المستقيمة ، والمثلثات المستوية والدوائر ، وبعض الأشكال متعددة الأضلاع ، وهى الأشكال التى أتفقت على الخصائص الرياضية لها ، وبيان حركة الخط فى اتجاهات مختلفة لتدل على الشكل الهندسى الذى له طول وعرض وليس له عمق وهو محاط بخطوط وحدود خارجية ويعنى عنصراً مسطحاً أو أكثر تركيباً من النقطة والخط ويمكن

---

١) خالد محمد حامد : المدخل الهندسى للشكل التمثيلي لتدريس الرسم بكلية التربية الفنية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٥ ، ص ١٤ .

الاتفاق على خصائص الأشكال الهندسية وعلى أبعادها بدرجة أكبر من الأشكال العضوية والطبيعية .

حيث أنه تتجه بالطبيعة نحو النظام العقلى بقواعد تتسم بالعقلانية والاستاتيكي والدقة ، وترتبط بالنظام والتجانس الهندسى ، كما يقوم على العلاقات الرياضية لأنماط وتراكيب نسب الأشكال الهندسية والرياضية المجردة والثابتة التى لا تتغير بتغير وجهة نظر المشاهد ، وأمكن للفنان ترسيبها لمعادلها الهندسى فى الشكل المجرد الذى أكتسب بدوره نسباً تركيبية استخدمت المفردات التشكيلية الناتجة من استخدام الشكل الهندسى ، كما عبرت عن النظم الجمالية والتوازن والتناسق فى أشكال الطبيعة ونظامها البنائى[١] .

أنماط الأشكال الهندسية : شكل رقم (٥)

ينشأ الشكل الهندسى من تتابع مجموعة متجاورة ومتلاحقة من الخطوط حيث تؤددى الى تكوين مساحات متجانسة ، تختلف فى مظهر الحدود الخارجية لها بإختلاف تكوين الخط الذى ينشأ عن تكراره ، وبإختلاف اتجاه الحركة ونظامها .

" وتتعدد وتتنوع الأشكال الهندسية وفق المحيط الخارجى ، لها فمنها ما ينتمى الى الخط المستقيم ، ومنها ما ينتمى الى الخط المنحنى ، حيث أنها أشكال مجردة لا تحاكى موضوعاً خارجياً فى الطبيعة ، وبوجه عام تنقسم الأشكال الهندسية الى ثلاث أنماط تبعاً لطريقة تنظيمها هندسياً "[٢] .

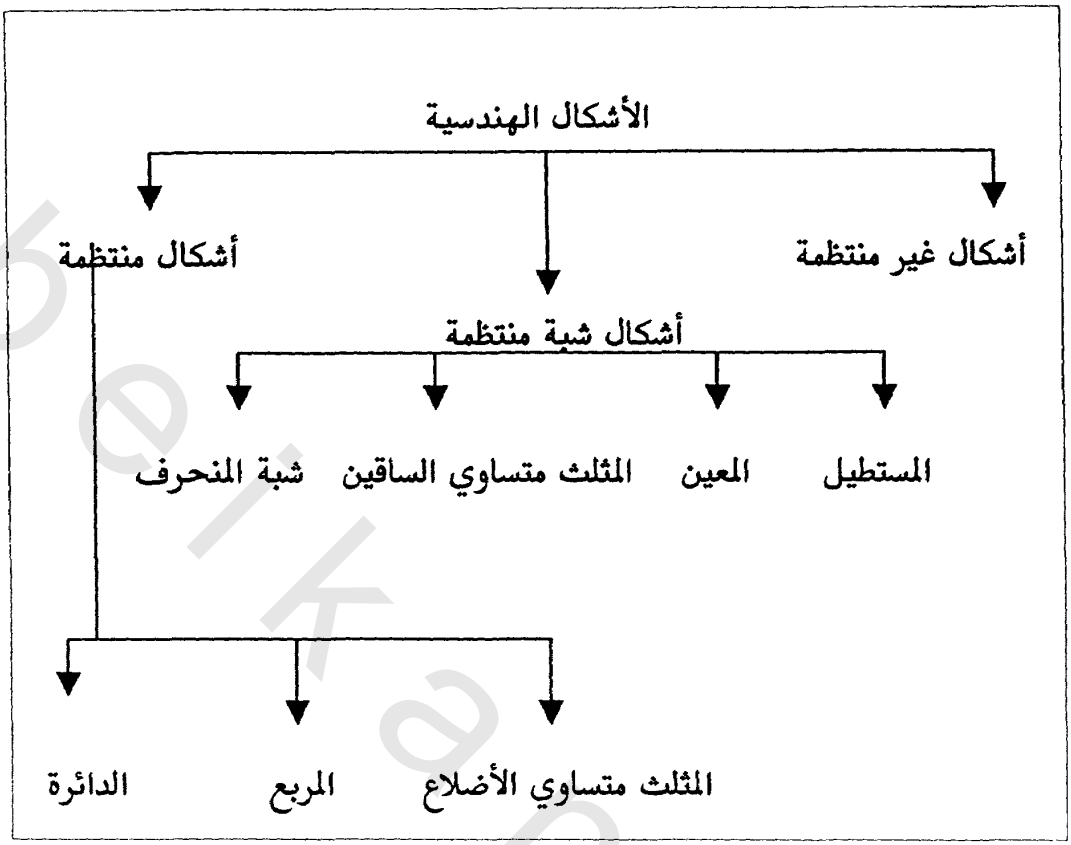
---

١) متولي محمد متولي : القيم التشكيلية فى المدرسة التجريبية وأثارها فى فن الجرافيك المعاصر ، رسالة دكتوراه ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة حلوان ، ١٩٩٣م ، ص ١٣ .

٢) إسماعيل شوقي : الفن والتصميم ، ط٢ ، القاهرة ، مطبعة العمرانية للأوفست ، ١٩٩٨ ، ص ١٦٤ .

openkanal.com

وهى كالتالى :



شكل رقم (٥)

مخطط لتقسيم الأشكال الهندسية

والأشكال الهندسية المنتظمة تثير إحساساً بتناظر الطاقة وتعادلها ، أما الأشكال شبه المنتظمة فتثير إحساساً بوجود الطاقة بكيفيات لا تتسم تأثيرها بالتعادل المطلق حول كافة المحاور ، وتكون الأشكال غير المنتظمة هى أكثر الأشكال إثارة لإدراك اختلافات الطاقة من نقطة لأخرى ، ومن محور لآخر [١]

أولاً : الأشكال غير المنتظمة : شكل رقم (٦)

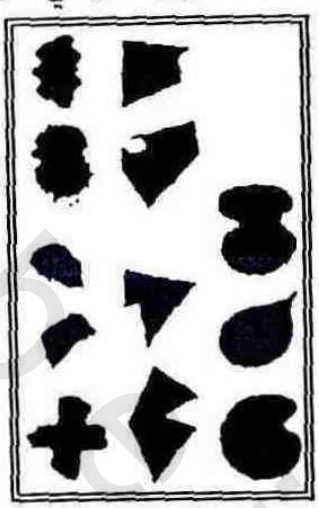
هى تلك الأشكال التى لا يخضع بنائها إلى قانون هندسى محدد ، ويمكن أن تتداخل فى تركيبها عناصر الأشكال المنتظمة وشبه المنتظمة على نحو غير متناظر .

---

٢) إيهاب بسمارك : مرجع سابق ، ص ١٣٤ .

obeikandl.com

" إن التناظر فى الأشكال يعبر عن الإحساس بالتكافؤ ، نتيجة للتوازن ،والتي تقوم بها العين وأستمتاعها بالإيقاع "[١].

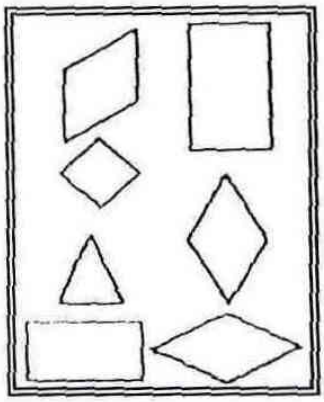


شكل رقم (٦)
الأشكال غير المنتظمة

وتلك الأشكال غير المنتظمة ليست معبرة عن التكافؤ والإحساس بالإيقاع والاستمتاع به ، حيث أنها تتطلب فى عملية المشاهدة ثراء الأنطباعات الحسية التى تؤدى الى زيادة الإيقاع الذى تقوم به عضلات العين فى حركتها الطبيعية .

" وهناك أشكال أخرى بالرغم من خضوعها لقوانين رياضية معترف بها فى بنائها ، إلا أنها غير منتظمة كالأشكال الملفوفة التى نجدها فى التكوينات الحلزونية لأشكال عديدة فى الطبيعة كأصداف البحر والذى يتمثل فيها الحلزون اللوغاريتمي الذى يتميز بقوى حركية شديدة ويعرف أيضاً بإسم الحلزون النسبى أو الحلزون الهندسى "[٢].

ثانياً : الأشكال شبه المنتظمة : شكل رقم (٧)



شكل رقم (٧)
الأشكال شبة المنتظمة
(المستطيل ، المعين ، شبة المنحرف ، المثلث متساوي الساقين)

تتميز تلك الأشكال بالتناظر النسبى حول المحاور الماره بمركزها حيث يقسمها كل محور إلى شكلين متطابقين من بعض الجهات دون الأخرى .

حيث يطرأ على هذه الأشكال حالة من التغيير سواء فى أبعاد أضلاعها أو زواياها ، وهذا التغيير يحدث على عناصر الأشكال المنتظمة التى تتدخل فى تركيب الأشكال شبه المنتظمة حيث نرى أن امتداد أضلاع المربع فى إتجاه ثابت يتكون عنه شكل المستطيل الذى يتميز بأن جميع زواياه قائمة كالمربع ، لكنه يختلف فى أطوال الأضلاع حيث أن المربع

---

١) محسن محمد عطية : غاية الفن ، ط٢ ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٩٦ ، ص ٤٣ .

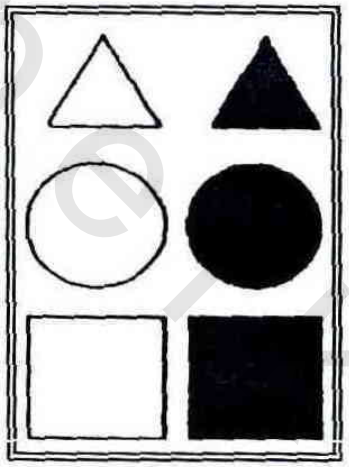
٢) عبير محمد عفيفى : القيم الجمالية التجريبية الهندسية لعمل صياغات معدنية جديدة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٠، ص ٦٩.

obeikandl.com

جميع أضلاعه متساوية ،لكن المستطيل كل ضلعين فيه متقابلين متوازيين متساويين فى الطول ، وينطبق ذلك على شكل المعين فى إختلاف زواياه وبقية الأشكال شبه المنتظمة .

ثالثاً : الأشكال المنتظمة: شكل رقم (٨)

هى أكثر الأشكال تماثلاً وتناظراً حول مركز فى وسطها ، ويعتمد بنائها على عناصر أولية كالنقطة والخط المنحنى والخط المستقيم ، يخضع هذه العناصر لضوابط رياضية يمكن الإتفاق على خصائصها وأبعادها وزوياها ، وهى بمثابة الأشكال الأولية والأساسية لجميع الهيئات الهندسية .



شكل رقم (٨)
الأشكال المنتظمة
(المثلث متساوي الأضلاع ، الدائرة ،المربع)

وتعتمد أضلاعها على ترتيب منظم ومنسق ليحقق التوازن ، وهذا الترتيب الثابت تحكمة منظومة رياضية أو نسق عام يرتكز عليه الإنسان بصفة عامه حلال معرفته العملية والعلمية .

ويرى" اينشتين " أنه اصبح من المستحيل أن تتوفر معرفة علمية واقعية دون أن تتدخل الرياضيات وهى اللغة الأكثر دقة والأكثر جدوى"[1]

ومن ذلك ترجع معظم التطبيقات المثمرة إلى الأشكال الهندسية المنتظمة ، فكثيراً من المعماريون ما يستخدمون تلك الأشكال المنتظمة فى بناء وتخطيط أعمالهم المعمارية بخطوط تنظيمية لتكويناتهم .

ويمكن إطلاق صفة الجمال على هذه الأشكال وذلك تسليماً بأن النسب الرياضية المنتظمة هى التى تثير فينا تلك الأشكال ليصبح العمل الفنى كل متكامل لذا يسلط الباحث الضوء على أهمية الأشكال الهندسية المنتظمة لإبراز قيمها الجمالية ومكوناتها الهندسية والفنية من ناحية الشكل والمضمون .

---

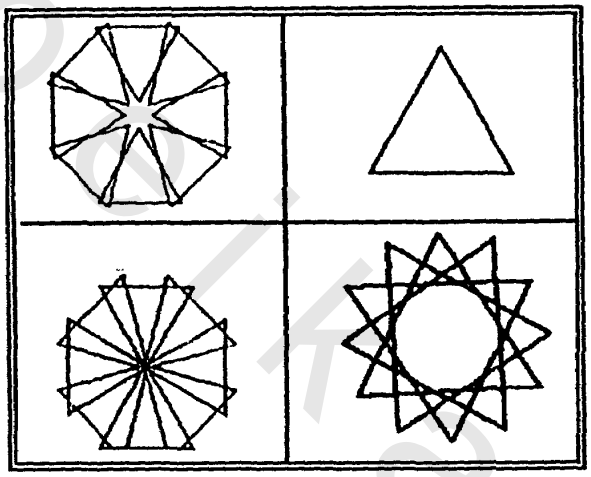
١) عفيف بهنسى : النقد الفنى وقراءة الصور ، القاهرة ، دار الكاتب العربى ، ١٩٩٧ ، ص ٦٧.

تلك الأشكال الهندسية الأولية المنتظمة تتمثل فى المثلث المتساوى الأضلاع والمربع والدائرة .

وبمعرفة النظم والقوانين التى يمكن التوصل إليها من دراسة تلك الأشكال الأولية كمنطلق إبداعي تساعد فى التوصل للقيم الجمالية والتشكيلية لها .

١- شكل المثلث :

يعد شكل المثلث من أبسط أنواع الأشكال الهندسية الأولية المنتظمة ، كما أنه الأساس فى إنشاء العديد من الأشكال المتعددة الأضلاع وذلك بتكرار شكل المثلث أكثر من مرة حول نقطة انطلاق من مركزه أو على أحد رؤوسه أو من نقطة خارج محيط الشكل ، شكل رقم (٩) .



شكل رقم (٩)
أشكال متعددة الأضلاع نتيجة تكرار شكل المثلث

والمثلث من الأشكال الأساسية التى تعتمد هيئته غالباً على الخط المستقيم وذلك فى أوضاع مختلفة وهى هيئات تحددها علاقات معينة لثلاث خطوط كلما اختلفت ظهرت هيئات مختلفة للمثلث منها متساوى الساقين ومتساوى الأضلاع ومختلف الأضلاع ، وتؤثر الزوايا الناتجة من التقاء مستقيمين فى شكل المثلث أيضاً ، وبالتالى يمكن الحصول على أشكال مثلثات قائمة الزاوية أو منفرجة الزاوية أو حادة الزاوية [١].

" وقد تبين فى معنى المثلث عند أقليدس الذى أثبت مصادر أساسية أن مجموع زوايا المثلث ليس إلا زاوية ١٨٠درجة أى ليست الإ خطاً مستقيماً والعكس صحيح أيضاً ، أى أن زوايا أى مستقيم تعادل زوايا المثلث الثلاث " [٢] .

ومن أشكال المثلث التى لا تزال تستخدم من زمن بعيد حتى يومنا هذا هما شكلين للمثلث القائم الزاوية والذى أوجدهما أفلاطون :

---

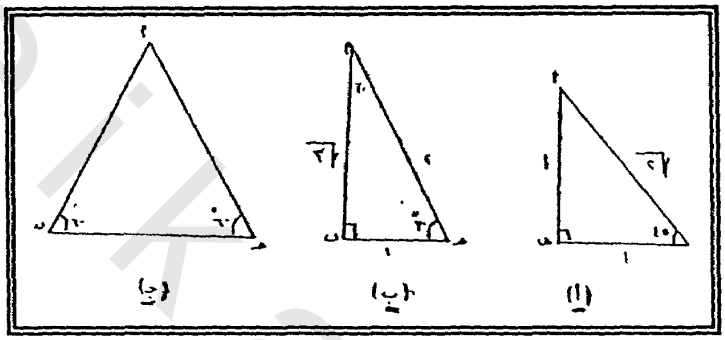
١) محمد عبد المنعم ذكى : الفن والتصميم ، القاهرة ، مطبعة الموسكى ، ١٩٩٦ م ، ص ٥١ .

٢) عفيف بهنسى : مرجع سابق ، ص ٦٧.

١- والمثلث الذى نسبته ١ : ١ : $\sqrt{2}$ ويعطينا مثلثاً قائم الزاوية وزاويتاه الأخريين كل منهما ٤٥° درجة وهو المثلث المتساوى الساقين ، شكل رقم (١٠أ) .

٢- المثلث الذى نسبته ١ : $\sqrt{3}$: ٢ والذى يعطينا مثلث قائم الزاوية وزاويتاه الأخرتان ٣٠° /٦٠° درجة وهو المثلث الثلاثينى الستينى ، شكل رقم (١٠ ب) .

ومن هذا المثلث أمكن إنتاج شكل أخر للمثلث وهو المثلث المتساوى الأضلاع وزاويتاه ٦٠°/٦٠° شكل رقم (١٠جـ) ، وهو إحدى الأشكال الهندسية المنتظمة [١].



شكل رقم (١٠)
أنواع من المثلثات

والمثلث من الأشكال التى يمكن تكرارها فى أوضاع واتجاهات مختلفة للحصول على أشكال ومسطحات تساعد المصمم على الإبتكار ، وهى التى تؤكد قيمة التصميم وقوته الإيقاعية حيث يمكن الحصول على الأشكال الهندسية شبه المنتظمة بإنطباق مثلثين حيث يكون الوتر مشترك بينهما وهذا يعطينا شكل المستطيل شكل رقم (١١أ) ، وذلك من خلال المثلث القائم الزاوية الذى نسبته ١ : $\sqrt{3}$: ٢ .

كما يعطينا شكل متوازى الأضلاع عند تلاقى مثلثين والضلع القائم هو المشترك بينهم شكل (١١ب) ، ونحصل على شكل المعين عند تلاقي أربع مثلثات ومركزهم رأس الزاوية القائمة ، شكل (١١جـ) .

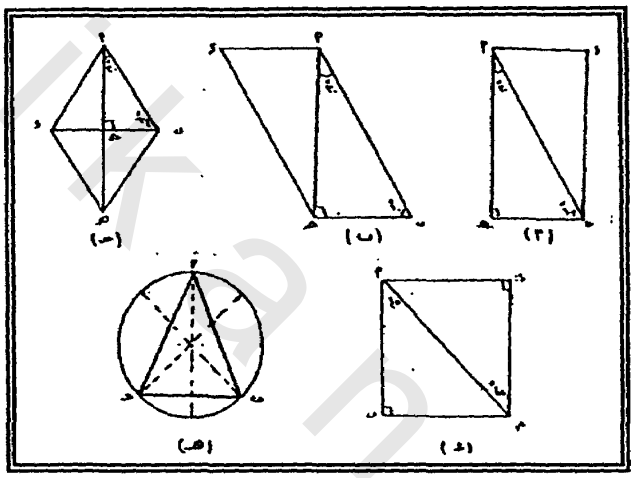
فيقوم المثلث بدور مهم في الحصول على الأشكال شبه المنتظمة كالمستطيل والمعين والمتوازي الأضلاع من خلال تكرار أوضاعه .

---

١) إبراهيم عبد الحميد عوض : مرجع سابق ، ص ٢٦ .

كما أنه يمكن الحصول على الأشكال المنتظمة من خلال المثلث القائم الزاوية الذي نسبته ١ : ١ : √٢ وذلك بإنطباقة مع مثلث أخر بحيث يكون الوتر نفسه هو المشترك بينهم فنحصل على المربع القائم الزاوية في جميع زواياه ،شكل (١١د) .

أما بالنسبة للمثلث المتساوي الأضلاع فإن زواياه تكون متساوية ومقدار كل منها ٦٠° درجة ، وهو شكل يتصف بالانتظام الهندسي لاشتماله على أكثر من محورين متماثلين ، كما أن نقاط رؤوسه تقع على محيط الدائرة باعتبار مركز الدائرة هو مركز تلاقى منصفات زوايا المثلث شكل (١١هـ) .



شكل رقم (١١)

أشكال شبه منتظمة أساسها تكرار وضع المثلث

" ويقوم المثلث بدور مهم داخل العمل الفني من خلال شكله الكلى واتخاذه فى التخطيطات كشكل نموذجي يقوم على اعتقاد أنه يضمن تحقيق التوافق بين أجزاء العمل الفني ، وبخاصة فى حالة المثلث المتساوي الأضلاع والزوايا ، والذي يقسم محيط الدائرة الى ثلاثة أجزاء متساوية ، كما أن العمود الساقط من قمة المثلث إلي قاعدته فيقسمه إلي تجزئين متساويين يميزه بالانتظام والثبات ، مما يشعر المشاهد عندما يتأمل الأعمال الخاضعة بتخطيطه بالرضا "[1].

كما أن إحساسنا بالحركة يتزايد فى التكوينات التى تسود فيها الأشكال المثلثية أو الهرمية حين تتعدد اتجاهاتها

---

١) محسن محمد عطيه : القيم الجمالية فى الفنون التشكيليه ، القاهرة ، دار الفكر العربى ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٧.

ويعد المثلث الشكل الأمثل للجمال فى بعض العقائد القديمة ، فقد كان " عند الفراعنة هو الأمثل للجمال المتمثل فى التوافق بين الأجزاء فى التخطيطات ، ومن اعتقادات الإنسان المصرى القديم أن النسبة الجمالية للمثلث تتوفر فى الأشكال المثلثية التى تخضع أبعاد أضلاعه للنسب ٣ : ٤ : ٥ أو للمتساوي فى الساقين ، مثلما هو ينطبق على نسب أهرامات الجيزة "[١].

شكل المثلث من المفردات التشكيلية التى تمثلت فى عناصر الطبيعة كالهضاب والجبال وبعض أوراق النباتات ، كما استخدمت عبر أحقاب طويلة ومتصلة منذ الفن البدائي ، وظهر فى أشكاله من التكرارات التى حفرت على مختلف أسطح المشغولات المعدنية والأواني الفخارية .

٢- شكل المربع :

يعد المربع من ثاني الأشكال الهندسية الأولية المنتظمة والذى يتميز بالإتزان والاستقرار لتساوى جميع الأضلاع فيه ، وذلك نتيجة تساوى خطوطه فى الوضع والاتجاه حيث يتكون من الخط المستقيم فى الاتجاهين الرأسى والأفقى ، بحيث تكون المساحة الكلية فى النهاية متوازنة .

فالناظر إلى المربع مثلاً لا يدرك المستقيمات المتساوية ثم الأركان والزوايا ثم بعد ذلك يدرك المربع ، وإنما يدرك المربع مره واحدة لكل صفه المربعية ، وتتقرر تبعاً للمجال الكلى الذى يوصفه المربع[٢].

وهو أول الأشكال التى ظهرت على الأرض والتى تمثلت فى أول بناء وضع على أرض مكة المكرمة وهى الكعبة الشريفة ، حيث مسقطها من جميع الجهات أقرب إلى المربع.

والمربع هندسياً " هو سطح لشكل له أربع جوانب متساوية وهذه الجوانب مستقيمة وتسمى أضلاع ، وهى تتقاطع فى أربع نقط تسمى رؤوساً وينتج عن ذلك أربع زوايا قائمة ويكون كل ضلعين متقابلين فى المربع متوازيين ، وقطر المربع هو الخط المستقيم الواصل بين رأسين

---

١) المرجع السابق : ص ٦٦.

٢) محمود البسيونى : مرجع سابق ، ص ٦٣.

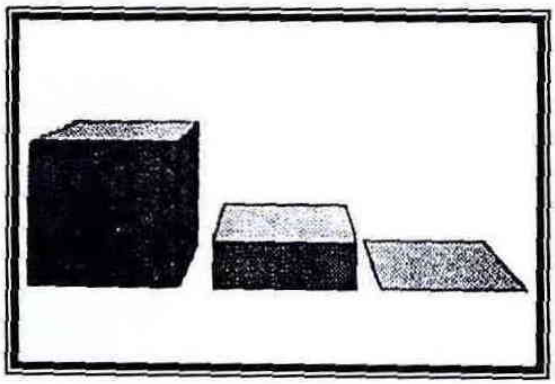
متقابلين ، ولكل مربع قطران متقاطعان ومتساويان ومتعامدان وينصف كل منهما الأخر ، ويقسمان المربع إلى أربع مثلثات متساوية قائمة ومحيط المربع يساوى أربع أمثال طول ضلعه ، أما مساحته فهى حاصل ضرب ضلعه فى نفسه " [١].

وورد المربع فى رسالة " أخوان الصفا " بأنه هو الشكل الذى يحيط به أربعة خطوط مستقيمة وأربع زوايا قائمة وله أربع أضلاع ، وزوايا المربع تكون قائمة ومتساوية ، وكل ضلعين متقابلين متوازيين [٢].

يرتبط المربع مع الأشكال الهندسية بعلاقات هندسية من خلال تكوينات من أشكال المثلث والدائرة والعكس بحيث أنه يمكن إنشاء المربع من خلال تقابل مثلثين وأيضاً من خلال الدائرة بتماس محيط الدائرة لزوايا المربع ، ونستنتج من ذلك أنه يمكن الحصول على أي شكل هندسى منتظم من شكل أخر منتظم .

بينما المربع وليد الدائرة ولكنه ينتمى إلى الخطوط المستقيمة ، فإذا وضعنا مربعين أو ثلاثة أو أربعة بجانب بعضهم البعض أتضح لنا أن الشكل صار مستطيلاً ، وإذا حاولنا توليد علاقات شكلية داخل المربع نحتاج إلى تفكير جديد واستخدام مساحات أخرى إضافية وذلك من ناحية تكرار مساحته فى اتجاهات أخرى ملاصقة أفقية أو رأسية لتكون شكل المستطيل.

" وإذا طرأت حالة من التغيير على المربع فى البعد الثالث تكون عنه متوازى المستطيلات بارتفاع أقل من طول ضلع المربع دون إتجاه للحركة حتى اذا تساوى الأرتفاع مع طول ضلع المربع تكون المكعب ، وهو بذلك يحتفظ بالخصائص الشكلية للمربع "[٣]



شكل رقم (١٢)
ما يطرأ علي المربع من تغيرات

شكل رقم (١٢) .

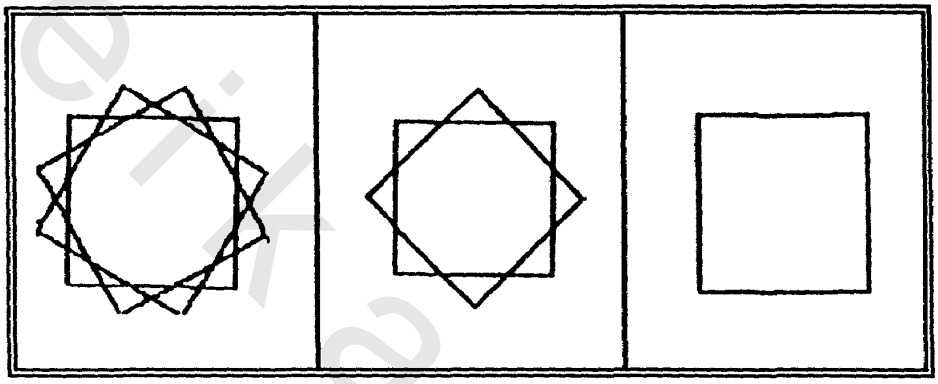
---

١) محى الدين طرابية : الإمكانيات التشكيلية لاستخدام المربع فى التصوير الحديث ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٨١ ، ص ٨ .

٢) ثناء محمد محمود يوسف : مرجع سابق ، ص٩.

٣) أمل عبد الكريم حسين : مرجع سابق ، ص ١١٤ .

كما يمكن الحصول على أشكال متعددة الأضلاع من خلال شكل المربع ، وذلك بتعامد مربعين فى دائرة واحدة ليعطينا الشكل المثمن أو النجمة الثمانية البسيطة وهى إحدى الأشكال النجمية الدالة على الفكر الإسلامي بالتعبير عن الكون ، ولم تجد هذه الصيغة أساساً لها فى الفلسفة الإغريقية ، فإنه يجمع بين مربع يمثل العناصر الأربعة ومربع يرمز إلى الجهات الأربعة وبتكرار حركة المربع نحصل على أشكال نجميه متعددة الأوضاع شكل رقم (١٣) .



شكل رقم(١٣)

تكرار حركة المربع حول المركز نتوصل لأشكال نجمية

وقد اعتبر الفنان المسلم أن المربع هو الشكل المسطح الأساسى للتناسق والتناسب لأنه يحدد علاقات متوازنة متكاملة وبسيطة مستوحياً ذلك من جوهر العقيدة الإسلامية القائمة على البساطة والتوازن والإستقرار ، والمربع من أكثر الأشكال الهندسية الأولية استقراراً واتزاناً .

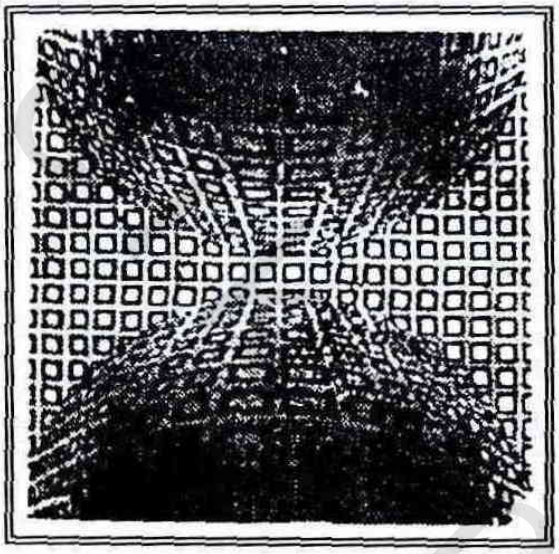
" والواقع أنه يمكن الكشف عن نوع من الهندسة التى تحكم معظم مسطحات التصميم فى الزخارف الإسلامية ، وعندما يعتمد على استخدام عنصر أساسي ، يتضاعف بالتناظر فى إتجاه المحورين ، وبالتبسيط يمكن الحصول على الشبكة التى يصنعها العنصر الأساسى وغالباً يصبح المربع فى مثل هذه الزخارف الهندسية بمثابة العنصر الأساسى فى التخطيطات المعقدة "[1].

---

[1]) محسن محمد عطيه : القيم الجمالية فى الفنون التشكيلية ، القاهرة ، دار الفكر العربى ، ٢٠٠٠ ، ص ٩٥ .

وأكثر الشبكات التى تقوم عليها الموضوعات الزخرفية فى الفن الإسلامي هى الشبكة الهندسية المربعة ، فعند تقسيم المربع الى مربعات متساوية فإننا نحصل علي عناصر هندسية أساسية يمكن مضاعفتها إلى ما لا نهاية على شبكة مربعات لا حدود لها ، ونستطيع برسم قطر المربع الحصول على عناصر زخرفية مائلة بزاوية ٤٥ درجة داخل الشبكة المربعة [١].

وكثيراً ما يستمد فنانو العصر الحديث أعمالهم الفنية من الفكر الإسلامى والقوانين الهندسية التى استخدمت ، فنجد الفنان " فازاريلي " في شكل رقم (١٤) معبراً فى لوحاته عن تنوعات على شكل تكوينات معاصرة ومبتكرة وهى طريقة غير مباشرة للإشارة الى التراث الإسلامى .



شكل رقم (١٤)
من أعمال الفنان فازاريلي معتمد علي شكل المربع
المصدر: أمل عبد الكريم حسين : مرجع سابق،ص١٠٦

وقد وجد الفنان الحديث فى الشكل المربع قمة الفن التشكيلى ، والتى اعتمد فى تشكيل أعماله الفنية على المربع .

ويتجه إلى التغير الخالص المتجرد من التمثيل ، فالمربع عنده وأيضاً الأشكال المستمدة منه يشبه رموزاً فى لغة الشعوب البدائية .

حيث عرف الإنسان البدائي الأشكال الهندسية ووجدت تلك النزعة الهندسية منذ العصر الحجري الحديث ، حيث استخدمت الأشكال الأولية كالخطوط والمساحات ، وبذلك تحولت الصورة إلي لغة رمزية ، ووجد الكثير من النماذج لذلك الفن متمثلة فى مجموعة من الأواني الفخارية تحفل بمعظم أشكال التصميمات الخطية والدائرية والمربعات[٢] .

وسيكولوجية الشكل المربع تشعرنا بالاستقرار والقوة والاتزان ويرجع ذلك لأضلاعه المتساوية ، كما يعطينا الإحساس بالثبات .

---

١) ثناء محمد محمود : مرجع سابق ، ص ٥٤ .

٢) المرجع سابق ، ص ٢٧.

٣- شكل الدائرة :

يعد شكل الدائرة من ثالث وأهم المساحات الأساسية للأشكال الهندسية الأولية المنتظمة ، والمعبرة عن الاستمرار ، والحركة الدائرية التي تعبر عن النشاط والحيوية والديناميكية بشكل متساوي وموزع توزيعاً جيداً فى كل أجزاء ومساحات الدائرة حول المركز الذي تبدأ منه التحرك .

تختلف الدائرة عن باقية الأشكال الهندسية فى انتمائها للخط المنحنى المتصل بمجموعة من النقاط على أنها المنحنى المغلق الذي تبعد نقاطه بعداً متساوياً عن نقطة محددة هى مركز الدائرة .

كما تعد " الدائرة سلسلة من المنحنيات المتصلة لا بداية لها ولا نهاية ، لا تشير إلى إتجاه معين ، ولكنها كل قائم بذاته ، فهي فى حالة تعادل"[١] .

وعلى هذا فإن النقطة والخط المنحنى هما أساس تكوين شكل الدائرة ، فإنها منحنى مقفل تقع جميع نقاطه فى مستوى واحد وعلى نفس البعد من نقطة تسمى المركز ، ويطلق أسم الدائرة ، وأى مستقيم يصل بين نقطتين على ذلك المحيط يسمى وتراً ، فإذا مر بالمركز صار قطراً .

رغم ما تحمله الدائرة من بساطة فى الشكل فإنها تثير الإحساس بالحركة لما لها من مرونة وليونة .

حيث يؤكد " أرنهايم " أن للشكل الدائري أولوية فى الرؤية ، فالدائرة بتماثلها لا تستقل باتجاه لذلك تعتبر النموذج المرئي الأبسط [٢] .

يمكن القول من ذلك أن العين حين تدرك الدائرة تقوم بمجموعة من التوترات العضلية الموضوعية التى تتسم بنوع من الاتزان والاستقرار ، فلا تلبث أن تجد نفسها مضطرة إلى الارتداد نحو المركز ، وكأنما هو من الدائرة بمثابة مركز الثقل مما يولد لدى الرائى ضرباً من الإحساس بالاستواء والنقاء الجمالي كشكل هندسي متكافئ .

---

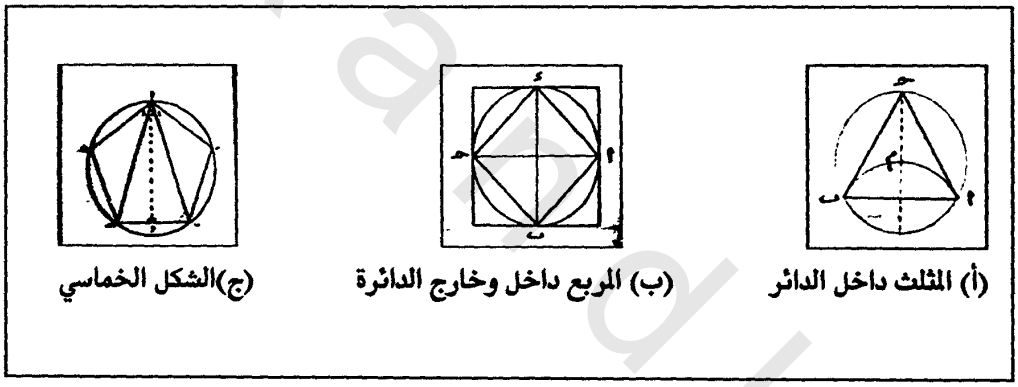
١) عبد الفتاح رياض : التكوين فى الفنون التشكيلية ، ط٣ ، القاهرة ، دار النهضة العربية ، ١٩٩٥ ، ١٣٤٠ .

٢) عوض الله طه الشيمى : الدائرة كشكل ومضمون فى الفن التشكيلى ، رسالة دكتوراه ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة حلوان ، ١٩٨٧ ، ص ٩٢ .

obeikandi.com

يـرى (كريتشـلو) أن الدائـرة " هى أصل كل الأشكال الهندسية عامة ، وقد أكد وجهة نظـره تلـك مـن خلال استعراضه لكيفية إنشاء العديد من الأشكال والشبكيات والزخارف ، إنطلاقاً مـن الدائـرة كأسـاس هندسـى لمـا تحـويه تلـك المفـردة مـن ثـراء تشـكيلى ، حيث تتكون من نقطة الإنطـلاق وتمـثل المركـز ، والمحـيط هو طول الخط المنحنى الذى يحدثه الفرجار ويتحرك على بعد ثابت عن المركز ، والمجال هو المساحة المحصورة داخل محيط دائرة "[١] .

وما دامت الدائرة أصل الأشكال الهندسية فمن اليسير أن تحيط بشكل المثلث والمربع وتلامـس زواياهمـا ، وتصـبح أضـلاعه أوتـاراً للدائـرة المحيطة به ، كما يمكن إحاطة الدائرة بالمـربع مـن الخـارج حـيث يـتماس محـيط الدائـرة مع أضلاع المربع ، ويمكن قياس مساحة الدائرة من خلالها ، وكذلك المضلع الخماسى والسداسى ومضاعفاتهما ، حيث يمكن حسابها ورسمها داخل الدائرة شكل رقم (١٥) .



شكل رقم (١٥)

تداخل الدائرة فى مختلف الأشكال الهندسية

تمكن المصريون القدماء من استخدام طريقة مبتكرة لحساب مساحة الدائرة وقد حققوا ذلـك " برسـم الدائـرة داخل المربع بحيث يكون محيطها مماساً لأضلاعه الأربعة ثم يحسبون الفرق بينهما ، والذى يتمثل فى أربعة مثلثات عند الأركان الأربعة ، يمكن حساب مساحتها بسهولة وبطرحها من مساحة المربع ، توصلوا إلى مساحة الدائرة بطريقة تقريبية "[٢] .

---

[1]) Keith critchlow : Islamic patterns , thames and hudson , printed in London , 1976 , P5 .

٢) ج ج . كراوتر : قصص العلم ، ترجمة يمنى طريف الخولى وأخرون ،القاهرة ،الهيئة المصرية العامة للكتاب ،١٩٩٩،ص٤٢.

فالدائرة " هى الأساس النموذجي الذى تصدر عن جميع الأشكال الهندسية ، المثلث ، المسدس ، المربع ، والتى تؤلف مضلعات مضاعفة مرتبطة بالسلسلة العددية أو الهندسية للعدد "[١].

وقد أبدع الفنان المسلم من ذلك بإستخدام شكل الدائرة فى رسم العديد من الشبكيات الهندسية والزخارف لما تحتوية من ثراء تشكيلى .

ويرى الكثيرون أن فى شكل الدائرة قدرة على جذب النظر إليها ، والدليل على ذلك كثرة استخدامها فى تصميمات السلع التجارية ، فهى شكل بسيط جذاب .

غير أنها لا تتطلب جهداً ابتكارياً شأنها فى ذلك شان المربع ،ولا تخضع لقواعد النسب بقدر ما يخضع له شكل المستطيل ، فهى مريحة للعين .

حيث يرى " سنتيانا " أن الأشكال الدائرية تتمتع بقيم جمالية مختلفة ، فالعين عندما تدرك الدائرة مثلاً ، فإنها تضبط للإرتداد نحو المركز ، وكأنه يمثل مركز الثقل معاً يولد إحساساً بالإستقرار والتكافؤ المطلق[٢].

كما يمكن اخراج العديد من الهيئات التحليلية المشتقة من الدائرة وذلك يحدث تغيراً فى البعد الثالث تكون عنها الشكل الكروى دون اتجاه للحركة من نقطة التمركز للدائرة وفى اتجاهات مختلفة .

والشكل الكروى من أكثر المجسمات الهندسية انتظاماً ، حيث أن بعد أى نقطة على السطح من المركز يكون ثابتاً ، أو ينتج عن دوران نصف قطر الدائرة حول قطرها دورة كاملة ، وتتساوى أقطارها فى جميع اتجاهاتها ، كما يدل على الانتشار واللانهائية ويمتاز بالتماثل المطلق [٣] .

وهكذا نجد الدائرة تمثل النتيجة اللانهائية لكثير من الأشكال الهندسية كالمضلعات ، والشكل الذى ينتهى إليه المربع وغيره ، فرغم كون الدائرة تعد شكلاً متكاملاً ونهائياً ،

---

١) عفيف بهنسى : مرجع سابق ، ص ٦٨.

٢) محسن محمد عطيه : مرجع سابق ، ص ٤٢ .

٣) معوض خليل ابراهيم : مرجع سابق ، ص ١٣.

إلا أنها فى نفس الوقت تعد الشكل الذى يتضمن العديد من الأشكال المشابهة ، والتى تختلف عنه ، فهو شكل دينامى تتمثل فيه حركة الطبيعة والكون[١].

إن شكل الدائرة لأكثر جوانب الحياة حيوية وانتظاماً وتكاملاً ، فهى أصل الأشكال العضوية والكونية ، فإننا ندرك بالعين المجردة ، أن شكل الدائرة تصدرت العديد من الظواهر الكونية فنرى الشمس والأرض والقمر عند اكتماله وفى كثير من الثمار والفواكه، وترتاح إليها أنفسنا لكثرة تواجدها بشكل مباشر وظاهرى فى جميع المظاهر والعناصر والأشكال الطبيعية.

يستخلص مما سبق أن الدائرة تعد فى هيئتها مفردة تكونية باعتبارها الأساس الإنشائي لكل الظواهر الكونية في الطبيعة، وكذلك مفردة هندسية باعتبارها الأساس الشكلي لإنشاء الأشكال الهندسية الأولية والمتعددة الأضلاع .

وينجذب الإنسان لشكل الدائرة بصفة عامة ولدى الفنان خاصة ، حيث تناولها الفنان عبر العصور المختلفة لما لها من جاذبية ، كما ارتبطت بالعقائد الدينية عند القدماء المصريين ، مرتبطة بقرص الشمس الرامز للإله ، وكانت من الدلائل فى الفن الإسلامي بإيحائها اللانهائية والاتزان الكوني ومركز الإشعاع الإلهي والتأمل الروحي.

وتعدد استخدام الفنانين للدائرة على مر العصور والفنون سواء فى فكر روحانى أو عمل فنى ذى دلالة جمالية وتعبيرات خاصة تدل على الانطباعات الحسية للفنان .

وقد أشار " فرانز " إلى القيمة الجمالية فى أعمال الفنانين التى ترجع الى مدى التوافق فى انتظام تكوين الشكل الدائرى مع العناصر والمفردات الأخرى مؤكداً على أنها " شكل خصب يحوى بداخله أعداداً لا تحصى من الأشكال الشبيهة به أو المختلفة عنه أنه شكل تتمثل فيه حركة الكون والطبيعة ، فهو الشكل الذى يوصل إلى الحدود النهائية للجمال "[٢].

---

١) محسن محمد عطية : مرجع سابق ، ص ٩٥.

٢) ريهام محمد محمد خليل : مرجع سابق ، ص ١٩٨

ويرى " ارنهيم " بأن استدارة الدائرة تعد رمزاً عاماً للطبيعة الكاملة فى هيئاتها الهندسية لتمثل القوة المسيطرة على نظم الهندسة المرتبطة بالكون والوجود من حولنا ، فهى تمثل الوحدة الكاملة والتزامن اللامتناهى والمستمر للكون ، الأمر الذى جعلها تتصدر هيئات الأشكال الأخرى[١] .

وتتمثل سيكولوجية الدائرة فى الوحدة والدقة والشمول باعتبارها إحدى المفردات ذات المفاهيم الفلسفية والفكرية التى يمكن أن تخضع لاتجاهات التحديث .

ويذكر " روبرت جيرارد " أن الدائرة فى أغلب الأعمال الفنية تمدنا بالشعور السهل بالحركة أو بالسكون أحياناً أو بالتعادلية موضحاً بأن القيم التعبيرية الناتجة عن تكوين الفنان للدوائر وما بداخلها من عناصر يجعلنا نشعر بمعانى مختلفة تبعاً لنظم توزيع العناصر ومدى ارتباطها بالمركز أو الأوتار أو المحيط "[٢] .

وعلى هذا فإن الدائرة تثير فينا أحاسيساً خاصة فهى تشعرنا دائماً بالحركة الطبيعية لما لها من مرونة وليونة ، وتعتبر النموذج المرئى البسيط حيث لا تستقل بإتجاه ، وتتلاشى البداية والنهاية بدون أثر .

قاعدة النسبة الذهبية للأشكال الهندسية الأولية

تقوم قاعدة النسبة الذهبية على توضيح العلاقات الرياضية فى تقسيم الخطوط أو المساحات أو الأحجام فى التصميمات الفنية لاستخدامها فى الأغراض التنفيذية للأعمال الفنية سواء فى مجالات الفن التشكيلى أو فى الهندسة المعمارية والديكور ، ويرجع ذلك الى إكتساب التقدير الجمالى من الجميع ، الذى كان يعتمد على الأحاسيس الشخصية فى الحكم على مدى قابلية العمل الفنى قبولاً جمالياً دون الربط بعلم الرياضيات الذى تعلمناه ، والذى أبعدها كل البعد عن علاقاتها بالأحاسيس البشرية ، فهى لغة وضعها العقل البشرى للتعبير عن أنواع العلاقات القائمة على أسس ثابتة .

---

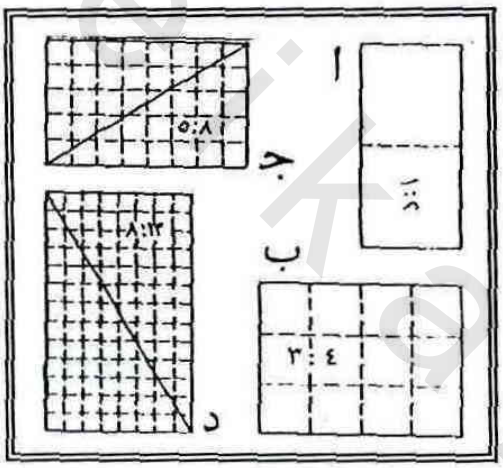
[1]) Rudolf Arnhelm : Art and visual perception aphyscology of creatves eye, press U.S.A, 1975, P175.

[2]) Robert Girard : color and composition , aquide for artist co.itd , new york ,1974 , p 33 .

كما ربطت بين أمور كنا نعتمد فى الحكم عليها بناءاً على الأحاسيس ، فالأشكال التى يتفق عليها معظم الناس على أنها تتميز بنسب مقبوله جمالياً ، قد ظهرت بعد دراستها من خلال علم الرياضيات على أن أجزائها تساوى مقداراً مقبولاً مناسب إلى مقدار أخر .

بذلك تكون الرياضيات لا تتعارض مع الأحاسيس والقدرات الابتكارية فى التقدير الجمالى للعمل الفنى بل أظهرت علاقة محددة بينهما .

لقد أشارت دراسة " فشنير Fechner " الخاصة بعالم الطبيعة إلي قياس الاحساسات عن طريق مثيران يمكن قياسهما كماً ، فعرض عدداً من المستطيلات إلى مجموعة من الأفراد وطلب منهم ألا يفكرون إلا فى العلاقات يبين أبعاد أضلاع المستطيلات فقط شكل (١٦) .



شكل رقم (١٦)

أبعاد أضلاع المستطيلات

المصدر :عبد الفتاح رياض :مرجع سابق ،ص٢٣٢ .

والغرض من ذلك هو الحكم على الذوق الشائع فى أشكال وأحجام الأشياء المستخدمة للمتذوق ورغم ما يبدو فى أول الأمر من عدم وجود نتيجة لها دلالة معينة ، إلا أنه أشارت الإحصائيات المتكررة الإجماع لشكل المستطيل الذى كان نسبة طول ضلعه الصغير الى ضلعه الكبير تساوى ١ : ١,٦١٨ وهى التى تعرف بإسم (القطاع الذهبى)[١] .

تدل نسبة القطاع الذهبى على المعامل الثابت التقريبى الذى ترجم بواسطة متواليات حسابية كالتالى ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١٣ ، ٢١ ،٠٠٠ ∞ ، وذلك يعنى أن المتواليات هو كل رقم مساوى لحاصل جمع رقمين سابقين ، والنسبة الذهبية تمثل بين حدين الأول يمثل القيمة الكبرى والثانى يمثل القيمة الصغرى ، على هذا فإن مجموع الحدين على الحد الأكبر هى نسبة ذهبية تقريبية داخل السلسلة الحسابية .

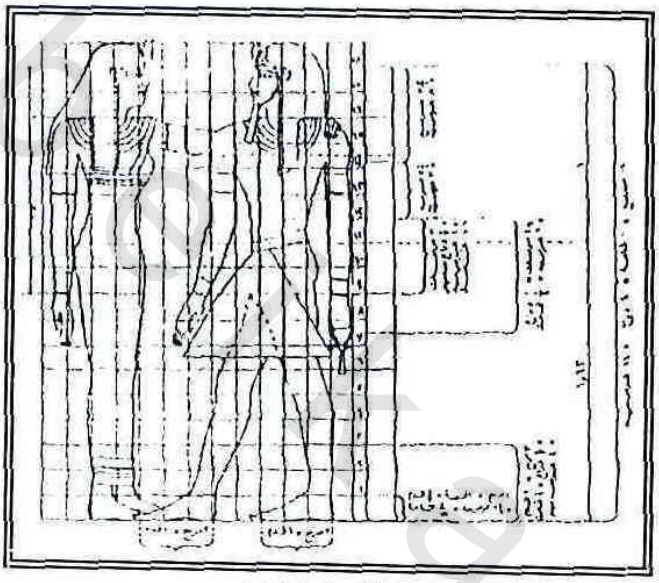
وتستمر هذه المتواليات الى ما لا نهاية وتظل النسبة ثابتة تقريباً كالتالى :

---

[١] عبد الفتاح رياض : مرجع سابق ، ص٢٢٩.

$\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٥}{٣}$ ، $\frac{٨}{٥}$ ، $\frac{١٣}{٨}$ ، ... ∞ وهما أقرب النسب إلى ١ : ١,٦١٨ .

وقد شكلت النسبة الذهبية داخل الأعمال الفنية دوراً مهماً حيث أعتبرها الفنانون بمثابة مداخل تكشف ما فى الفن من غموض ، وعما تحمله الأشكال من قيم جمالية ومتغيرات تشكيلية وتعبيرية متصلة بالنسب .



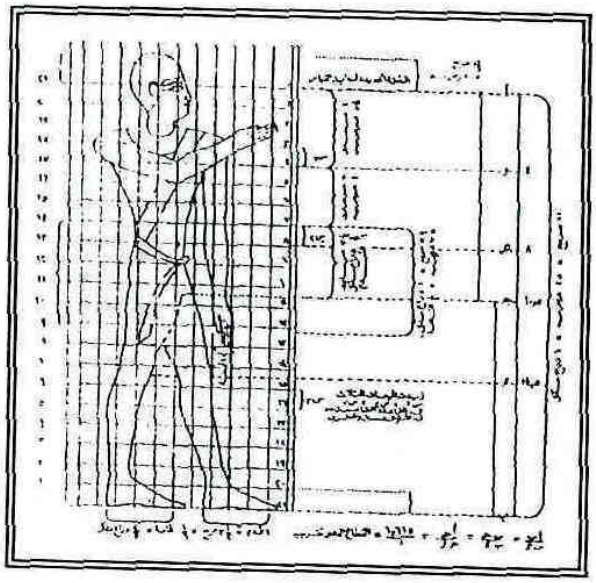
شكل رقم (١٧)

نسب اللوحات الجدارية في الفن المصري القديم

المصدر :عبد الفتاح رياض :مرجع سابق ،ص٢٥١ .

وأثبتت الوثائق البردية أن المصرى القديم هو من كشف عن القطاع الذهبى من خلال وصفه لقواعد الحساب والهندسة وقواعد الكسور الإعتيادية .

وأشارت الدراسات التحليلية لنسب جسم الرجل فى الفن المصرى القديم على ذلك الكشف للقطاع الذهبى من خلال تحليل تكوين الرسوم المصرية القديمة على مرور الأسرات القديمة حين قسم طول الجسم إلى ١٨ قسماً والى ٢١ قسماً شكل رقم (١٧) ، (١٨) .



شكل رقم (١٨)

نسب جسم الأنسان في الفن المصري القديم

المصدر :عبد الفتاح رياض :مرجع سابق ،ص٢٥٣.

ولم يقتصر هذا الكشف الفرعونى عن بقية الفنون نظراً لأهميتها ، فإن تطبيقها شمل أكثر من الأعمال الفنية لتشمل مجالات عدة ، والذى جعلها تمثل المبدأ المحقق للتقدير الجمالى لتلك المجالات.

ولقد كان للعرب المسلمين إهتمام بالغ بالنسب والتناسب والقطاع الذهبى والتى ظهرت فى أعمالهم الفنية .

فيرون أن أحكم المصنوعات وأتقنها تتألف أجزائها على النسب الأفضل عندهم هى المثل والمثل والنصف ، المثل والثلث ، المثل والربع ، المثل والثمن .

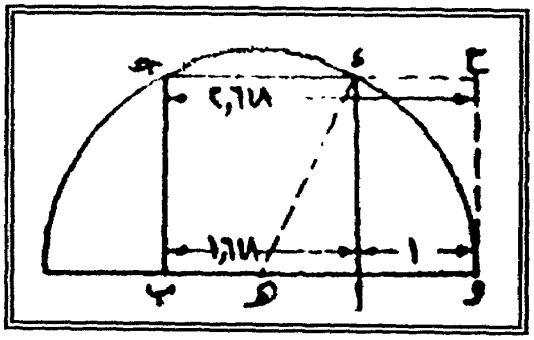
أي أن النسب ١ : ١ ، ١ : ١ ½ ، ١ : ١ ⅓ ، ١ : ١ ¼ ، وهذه هى النسب التى ارتضاها الذوق العربى واستعملوها فى إنشاءاتهم المعمارية بهدف تحقيق التناسبات الأجمل والأكمل[١] .

وما يؤكد إهتمام الفنان المسلم بالنسب فى أعمالهم الفنية هو أن كل التشكيلات الهندسية للزخارف الإسلامية ما هى إلا ثمرة لتفكير رياضى عقلى قائم على الحساب الدقيق الذى تحول الى نوع من الرسوم البيانية لأفكار فلسفية ومعان روحية [٢] .

تلك الزخارف التى اعتمدت فى بنائها على الأشكال الهندسية الأولية كالمثلث والمربع والدائرة ، والذى أمكن التعبير عن القطاع الذهبى من خلال نسبة مثلى لتلك الأشكال التى تتخذ قاعدة ذات برهان رياضى ، وهندسى يمكن تحديد بالقانون التالي:

$$\frac{\text{الجزء الأكبر}}{\text{الجزء الأصغر}} = \frac{\text{و ب}}{\text{أ ب}} = \frac{١,٦١٨}{١} = \frac{(\text{الجزء الأكبر} + \text{الجزء الأصغر})}{\text{الجزء الأكبر}}$$

ويمكن تطبيق ذلك على المستطيل الموضح بالشكل رقم (١٩) ، حيث يلاحظ أن عرضه لابد أن يساوى طول أى ضلع فى المربع مثل(ب ، جـ) ، وأن طوله يساوى نصف ضلع المربع مثل (ب ، هـ) مضافاً إليه طول الوتر (د هـ) وذلك لأن(د هـ = و هـ) .[٣]



شكل رقم (١٩)

مستطيل القطاع الذهبى

المصدر :عبد الفتاح رياض :مرجع سابق ،ص٢٣٥

رغم تداخل المربع فى تحديد مستطيل القطاع الذهبى إلا أنه لا يتوفر فيه ، إنما تشكل الدائرة القدرة على التعبير عن القطاع الذهبى وتعد من وسائل الحصول على النسب

---

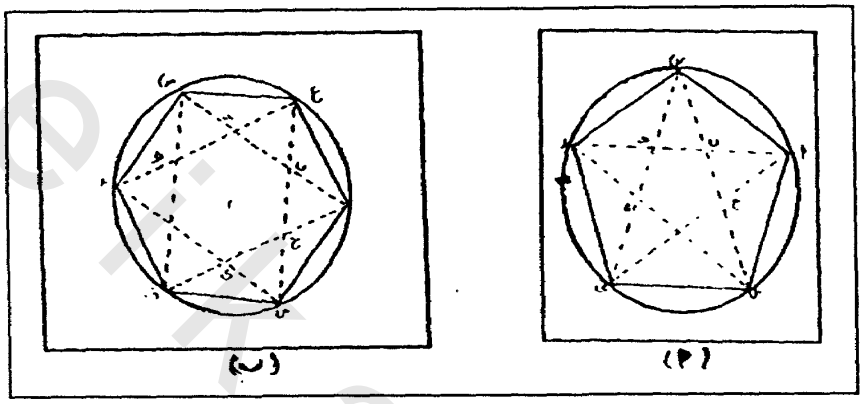
١) ألفت يحيى حمودة : نظريات وقيم الجمال المعمارى ، القاهرة ، دار المعارف ١٩٨١، ص٤٠.

٢) ثروت عكاشة : القيم الجمالية فى العمارة الإسلامية ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٨١ ، ص ١٣٩.

٣) عبد الفتاح رياض : مرجع سايق ، ص ٢٣٥.

الذهبية ، ويرجع ذلك الى أن شكل المربع متساوى الأضلاع وجميع زواياه قائمة ولا توجد لديه أبعاد متنوعة ، كذلك شكل الدائرة ذات القطر الثابت .

" حيث أن معظم الأشكال الهندسية التى تحتويها الدائرة تخضع لهذه النسبة الذهبية ، وبذلك تضاف قيمة جديدة لشكل الدائرة لتعكس أهميتها بإعتبارها أساس للحصول على أشكال ذات قيمة خاصة محددة بنسبة ذهبية "[1].



شكل رقم (٢٠)

الشكل الخماسي والسداسي داخل الدائرة

حيث تطبق تلك القاعدة على بعض الأشكال المضلعة المنشأة داخل شكل الدائرة كالشكل الخماسى والسداسى حيث تتصل كل الخطوات لدى الشكلين ببعضهما بأحكام بواسطة النسبة الذهبية كما يتضح بشكل رقم (٢٠).

يستخلص مما سبق أن الأشكال الهندسية الأولية يتوفر فى البعض منها نسبة القطاع الذهبى كالمثلث والمستطيل، والبعض الأخر يكون بمثابة وسائل للحصول على القطاع الذهبى للأشكال الهندسية كالمربع والدائرة ، ويدل ذلك على الترابط الجمالى فى إبراز نسبة القطاع الذهبى بين الأشكال الهندسية الأولية والتى يقوم عليها بناء أى عمل فنى تشكيلى هندسى بل تشتمل مجالات عدة محققاً القيم الجمالية لكل تلك المجالات .

---

١) عوض الله طه الشيمى : مرجع سابق ، ص ٩٨.

المبادئ الأساسية للأشكال الهندسية الأولية

تعد المبادئ الأساسية للأشكال الهندسية الأولية من المفاهيم ذات الأهمية فى الفن التشكيلى لما لها من سمات فنية وفكرية تناسب أسس تصميم وبناء العمل الفنى ذي التركيب والعلاقات المتنوعة ، والمبتكرة للعناصر والمفردات التشكيلية المكونة لتصميم العمل الفنى .

حيث يعد التصميم الركيزة الأساسية لتنفيذ أى عمل فنى في مجال أشغال المعادن فلا نستطيع تنفيذ أى فكرة إلا بعد وضع التصميم المناسب لها ، والتصميم الجيد هو الشكل المبتكر الذى يحقق الغرض منه وإدراك النتائج التى تترتب على علاقات تشكيلية محددة كما أنه يسعى إلى تحقيق الجانب الجمالى .

مفهوم التصميم :

تعددت الأراء حول مفهوم التصميم بقدر إدراك المصمم للغرض الذى وضع التصميم من أجله ، وما يحققه من دوافع لفكرة محددة ، فتنظيم وتنسيق التصميم للمفردات الشكلية فى كل متماسك يجمع بين الجانب الجمالى والتذوق الفنى فى أن واحد .

فالتصميم هو " نظام متكامل لتحقيق فكرة محددة من خلال مفردات تشكيلية قائمة على عدد من الأسس البنائية بهدف تحقيق الدلالات التعبيرية ، وتعكس ما بداخلها من قيم جمالية " [١] .

ولا تتوقف أهمية التصميم عند ابتكار العمل المنتج بل إنه يسعى إلي تحقيق علاقات جمالية فالتصميم " هو تلك العملية الكاملة لتخطيط شكل شئ ما وإنشائه بطريقة ليست مرضية من الناحية الوظيفية فحسب ولكنها تجلب السرور إلى النفس أيضاً لإشباع حاجة الأنسان نفعياً وجمالياً فى وقت واحد " [٢] .

تلك التعاريف تدور حول محور مشترك فى تأكيد أهمية التصميم على الجانب الجمالى للعمل الفنى والشعور بالارتياح والإنسجام لإظهار القيم الجمالية فى التصميم وعلى

---

١) محمد حافظ الخولى ، أحمد عبدالكريم : التصميم ، القاهرة ، الأمل للطباعة والنشر ، ١٩٩٦ ، ص١٧.

٢) فتح الباب عبد الحليم ، أحمد حافظ رشدان : التصميم فى الفن التشكيلى ، القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٩٤ ، ص٨.

هذا فإن التصميم لا يقتصر فقط على الجانب المادى النفعى ،ولكنه يخاطب الإحساس الجمالى من خلال إنسجام عناصره وتوافقها مع بعضها البعض .

حيث التصميم هو " إعادة وترتيب العناصر المكونة للتصميم ، وهذا لا يتم إلا عن مهارة إبداعية نتيجة لوعى المصمم لأساليب الإيقاع ، والتنظيم ، والتناسب ، الترديد " [١].

كما أنه " ترتيب الفنان لدوافعه فى شكل من الأشكال ، وتنظيمه لعناصر الخط ، الشكل ، اللون ، الملمس ، والفراغ ، والكتلة ، بحيث يحصل على الوحدة ، الانسجام ، التوازن لأى عمل فنى، ويستطيع الفنان أن يتحكم فى التصميم بطريقة واعية إذا عرف طبيعة الخامة المستعملة فى التصميم وعناصر التصميم وأسسه "[٢].

فالتصميم فن يعتمد فى تكوينه على الخطوط والأشكال والألوان ولا يقف عند حد العلاقات الجمالية للخطوط والألوان ، ولكن يوظف الفنان هذه العلاقات لتحقيق أهداف تلبى احتياجات الإنسان الوظيفية والجمالية ، وهذا ما اجتمعت عليه التعاريف السابقة للتصميم ، ورغم تعدد تلك الأراء إلا أنها تدور حول محور مشترك وهو أن التصميم يقوم على مجموعة عناصر وأسس تعكس ما بداخلها من قيم جمالية ، فللتصميم أسس كما لأى عمل منظم أخر ، وهى الركيزة الأساسية لتلك العملية .

فبقدر إدراك المصمم لهذه المواد من علاقات وعناصر وأسس يمكنه الاستفادة منها وإعادة صياغتها فى علاقات تصميميه مبتكرة ، فالمصمم حين يجرب فإنه يتعامل مع متغيرات مختلفة من أسس وعناصر التصميم فيثبت عدداً من تلك المتغيرات ويطلق العنان لمتغير واحد أو اكثر ، يستطيع من خلاله الحصول على محاولات وأفكار وتصميمات جديدة ومتنوعة [٣].

وتعد عناصر التصميم وأسسها من المبادئ الأولية للنظام الهندسى للأشكال الهندسية الأولية ، الذى يعتمد عليه ابتكار العمل الفنى فى إطار التصميم ونظامه لتحقيق سماته

---

١) حمدى خميس : طرق تدريس الفنون ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٦٢ ، ص ١٢٨.

٢) محى الدين طالو : الفنون الزخرفية ، ج٦ ، سوريا ، دار دمشق للطبع والنشر ، ١٩٩٦ ، ص ١٠ .

٣) أمل عبد الكريم حسين : مرجع سابق . ص ٤١ .

الجمالية أن أى عمل فنى يتم بنائه أو تشكيله من خلال عملية التصميم ، تقوم على عاملين أساسيين :

أولهما : عناصر التصميم من (نقطة وخط ومساحة ولون) .

وثانيهما : أسس التصميم وهى تمثل القيم الجمالية من (وحدة وأتزان وإيقاع وتباين) .

تلك العاملين الذين يمثلا البعدين المادى والإدراكى وهما بمثابة قدرة تنظيمية عقلانية تتبع الحواس العقلية فى إيضاح الجوانب الجمالي الذى يخضع له العمل الفنى معتمداً على عناصر التصميم الذى يساعد كل عنصر فيه على إظهار واستكمال الأخر ، فالنقطة بتجاورها نحصل على الخط ، ولخط من تقابل خطوطه وتعددها يعطينا الشكل ، وهكذا نستدل على تكامل تلك العناصر فى إطارها الأدراكى الذي يتمثل فى وحدة العمل وإيقاعه واتزانه ، وذلك البعد الإدراكى الذى يخاطب المنطق الحسي والجمالي .

وترتبط الأشكال الهندسية الأولية ارتباطاً وثيقاً بالتصميم من خلال عناصره وأسسه فى تحقيق القيم الفنية والجمالية للعمل الفنى القائم على تلك الأشكال والذى يؤثر على طبيعة التصميم سواء بالتوزيع المتباين أو التراكم أو التداخل أو التماس أو التجاور مما يساعد على التواصل إلى القيم التصميمية التى تناسب العمل الفنى .

ويتناول الباحث عناصر التصميم وأسسه بمزيد من الإيضاح مع بيان ارتباط الأشكال الهندسية الأولية بتلك العناصر والأسس بل هى إحدى عناصر التصميم .

عناصر التصميم وأسسه :

خصائص العمل الفنى وسماته تغيرت فى الفن المعاصر ، الذى نبذ القواعد السائدة للمدارس الكلاسيكية ، وسعى إلى التعديل البنائى والتعبيرى ، وأصبح هدفه هو تحقيق الانسجام والتناسق والجمال فى العمل الفنى .

وأصبح الجمال هو الإعجاب بالشكل وحده منزهاً من الغرض أو الفائدة أو أي سبب أخر ، فالأهمية تكمن في التكوين الفنى وتجميع الأشكال وتوزيعها وتوضيحها ، وعندما يتضمن الشكل فكرة وجود درجة من السمو والجودة يصبح الشكل مرادفاً تقريباً للجمال نفسه.

وتختلف عناصر التصميم المستخدمة فى العمل الفنى بصياغتها وأهميتها ، ولكننا نجد العنصر فى حالته المفردة ، هو عنصر بسيط مثل المثلث والمربع والدائرة ، ولكن مدى إبداع الفنان هي التي يمكن أن تصل به من خلال مفرداته أو عناصره الى القيمة الجمالية المبدعة .

وتؤدى عناصر التصميم ومفردات الأشكال الهندسية الأولية إلى جانب وظيفتها فى البناء التشكيلي دوراً جمالياً يرتبط بوضع هذه العناصر على مسطح التصميم وعلاقاته المتبادلة بما يجاورها من عناصر تحقق مختلف القيم الفنية والجمالية .

أولاً : عناصر التصميم

هى التى يتكون منها التصميم " وتشمل النقطة والخط والشكل والقيم السطحية وغيرها وتتوقف القيم الوظيفية التشكيلية من تلك العناصر على علاقتها بغيرها من العناصر الأخرى " [١] .

١- النقطة :

هى أبسط العناصر التى يمكن أند تدخل فى أى تكوين ، وهى أينما كانت لا تعبر إلا عن مجرد تحديد مكاني ، رغم ذلك فهى تثير فى الرأى إحساسا يميلها الى الحركة ، وهنا أمر من شأنه أن يثير نشاطاً حركياً لا يقتصر على المكان الذى حددته النقطة بل يمتد إلى ما يحاورها من فراغ " [٢] .

٢- الخط :

إذا تجاورت مجموعة من النقاط المنتظمة وتحركت حركة تتابعيه فى اتجاه معين فتبدو متلاحمة تصنع ما يعرف بالخط وتبعاً لاتجاهها يكون نوع الخط ، فالنقطة أصل تكون الخط " فهو الأثر الناتج لتحرك نقطة أو جسم فى اتجاه ما بقوة حركية تؤثر على النظام

---

١) مصطفى الرزاز : " التحليل المورفولوجى لأسس التصميم " ، مجلة دراسات وبحوث ، المجلد السابع ، العدد الثالث ، شهر أغسطس ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٨٤ ، ص ٥٦.

٢) عبد الفتاح رياض : مرجع سابق ، ص ١١٢.

الإيقاعي لحركة الخط الناتج ، وهو نظام أساسه التنوع فى الخواص الطبيعية للخط (أبعاده – نوعه – اتجاهه) والتى تحدد الشكل النهائى للخط المرئى" [١].

يشكل الخط هندسياً العمود الفقرى فى تحديد هوية وكينونة أى شكل هندسى ، فهو يحدد المساحة الشكلية للمثلث والمربع والدائرة .

ويعد الخط من العناصر المهمة فى التصميم حيث لا يكاد أى عمل فنى يخلو من عنصر الخط وإن كان ذلك بدرجات متفاوتة ، فهو يتمتع بإمكانيات كثيرة لا حدود لها وذلك لاختلاف أنواعه فيمكن الاستفادة منه وبأوضاعه ، واتجاهاته المختلفة ، وأيضاً

يمكن الجمع بين نوعين من الخطوط بتكرار أى من النوعين فى الاتجاه الرأسي أو الأفقي أو حول المركز حتى يعطي نوعاً من التناغم والترديد ، وهو من العلاقات الجمالية المهمة داخل التصميم ، والفنان الذى يستطيع توصيل فكرة ما للمتذوق مع المحافظة على القيم الفنية داخل العمل الفنى ، وبمعرفة مفاهيم الخط قد تسهم فى التعرف على إمكانياته كعنصر مهم فى العمل الفنى والتى بها تشكل المظهر النهائى لأى تصميم .

وعند الحديث عن الخطوط فى التصميم لابد من التعرض لأنواع الخطوط المختلفة والتى غالباً ما تستخدم عند بناء أي تصميم فى الفن التشكيلي شكل رقم (٢١).

٣-المساحة :

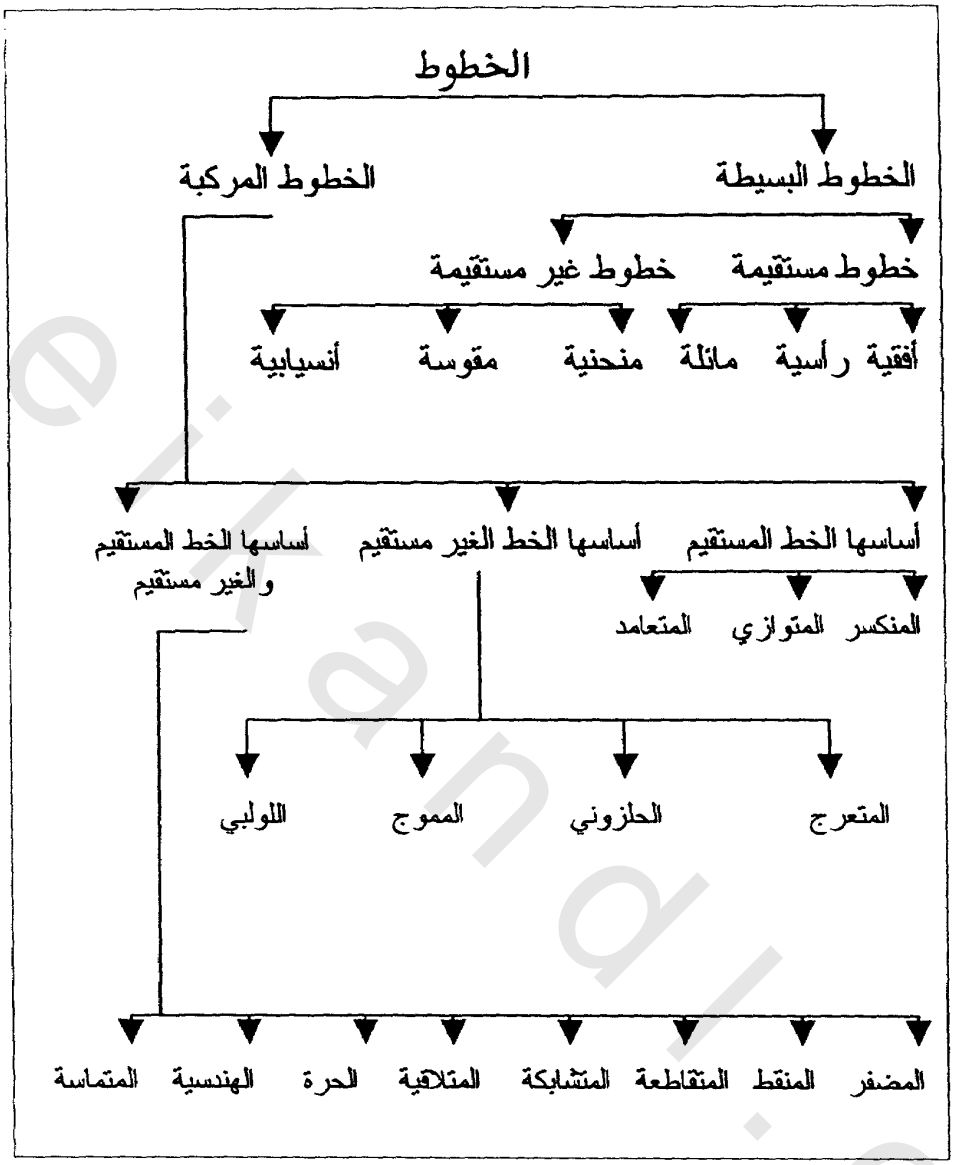
المساحة أو الشكل هي أحد عناصر التصميم الأساسية ، وتعني عنصر مسطح أولى أو اكثر تركيبا من النقطة والخط الذي يشكل مساحة له طول وعرض وليس له عمق ومحاط بخطوط كما أنها تحدد الحدود الخارجية لأي حجم ، وان جميع المساحات سواء كانت ذات بعدين أو ثلاثة أبعاد واضحة أو غير واضحة المعنى فهي في الواقع نتيجة التفاعل المزدوج بين الخطوط الظلية الفاتحة والقائمة والظل والنور .

وسبق للباحث التعرض للمساحات والأشكال الهندسية وتصنيفاتها ، فكل شيء من هذه المساحات له كيان متكامل يتكون من مجموعة من الأجزاء تكتسب صفة الشكل.

---

١) هربت ريد : مرجع سابق ، ص ٧١.

وان توزيع تلك المساحات يرتبط بطبيعة العمل الفني والأسلوب الذي يريد الفنان ان يعبر به من خلال هذا الموضوع .



شكل رقم (٢١)

مخطط لأنواع الخطوط

المصدر : إسماعيل شوقي ،مرجع سابق ،ص١٤٦

ثانيا : الأسس الجمالية في تصميم الأشكال الهندسية

أجمعت الاتجاهات الفنية على أن القيم الجمالية هي الأسس العامة للتصميم والتي تمثل الأساس البنائي لمكونات العناصر ومفردات العمل الفني ، وهي (الوحدة ، والاتزان ، والإيقاع) التي تنتج عن تنظيم العلاقات بين مفردات الأشكال الهندسية الأولية على سطح التصميم ، وهي متخذة في كل ممارسات الفن وأنماط التصميم المختلفة وما يعني في هذا

البحث هو النمط الهندسي الذي يطلق على الأشكال التي تحوي خطوطا مستقيمة أو منحنية أو مشكلة لمفردات هندسية سواء كانت (مثلث أو مربع أو دائرة) وقد لا تكون لها دلالة في أحيان كثيرة وإنما ظهرت تميل للتبسيط والتجريد فتتكرر تلك التصميمات بشكل واضح في المشغولات الفنية بشتى الأساليب والتي تحقق الأسس السليمة ، حيث أن لكل تلك الأسس كيفيات تتطلب مراعاتها لتوضيح الرؤية الفكرية والجمالية التي يؤديها العمل ومن هذه الأسس:

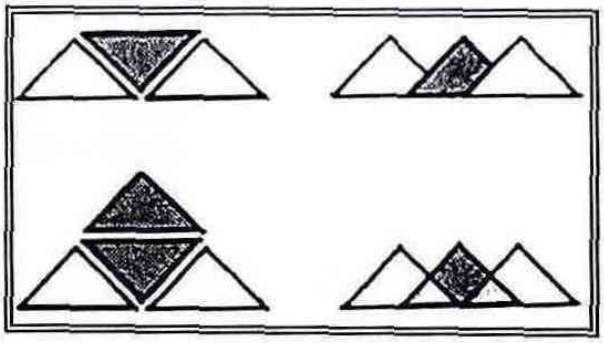
١- الوحدة :

تتحقق الوحدة عن طريق ترابط العناصر ببعضها البعض أو بترابط أجزائها مع العناصر الأخرى في التكوين" فهي العلاقة الناجحة بين الأجزاء وبعضها وبين الأجزاء والكل"[١].

وتعد من المتطلبات الرئيسية في العمل الفني ، حيث تعد من أهم المبادئ لإنجاحه من الناحية الجمالية بمعنى أن مبدأ الوحدة " ترابط أجزائه فيما بينهما لتكون كلاً واحداً منهما بلغت دقة الأجزاء في حد ذاتها ، فان العمل الفني لا يكتسب قيمته الجمالية من غير الوحدة التي تربط بين الأجزاء بعضها بالبعض الأخر ربطا عضويا ويجعله كلًا متماسكا "[٢].

وهذا ما يقوم البحث على تحقيقه من خلال الأشكال الهندسية الأولية التي تمثل العنصر الأساسي في تشكيل المشغولة المعدنية المجسمة .

أ- الوحدة فى المثلث :



شكل رقم (٢٢)

تأخذ الوحدة أشكالا متعددة منها وحدة الشكل ، المضمون ، الفكرة فى العمل الفني ، ويعد تحقيقها من المبادئ المهمة لإنجاح الجانب الجمالى للمشغولة المعدنية باتباع نظام خاص من العلاقات

---

[1]) Hermine Feins : " The joirnal of the national Art education Assoction" , rolume 42, 1982, p3.

٢) اسماعيل شوقى : مرجع سابق ، ص ٢٣٢.

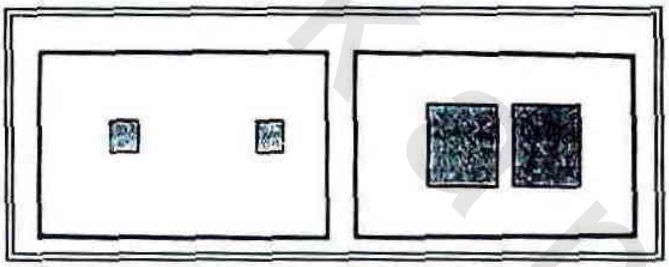
obeikandl.com

وترابط الأجزاء .

وبتوزيع المثلث توزيعا مترابطا سواء بتكرارها بالتجاور أو التراكب أو التداخل أو التوازن عن طريق التماثل في شكل المثلث سواء في حجمها أو فى التقارب بحيث تدرك العين مثلثات كوحدة واحدة مترابطة وليست مفككة حتى لا يؤدى ذلك إلى الفوضى والتشتت لإدراك قوة التكوين المترابط للمثلث وجماله شكل (٢٢).

ب – الوحدة فى المربع :

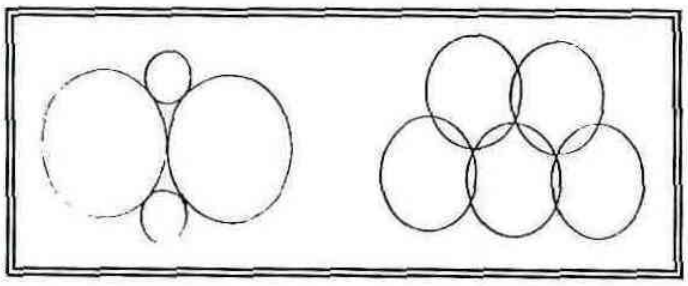
تتحقق الوحدة عن طريق ترابط العناصر ببعضها البعض أو بترابط أجزائها مع العناصر الأخرى فى التكوين ، فكلما تقارب شكلان من المربع على سطح أرضية العمل الفنى ، كلما يزداد الترابط بينهما بحيث تدرك العين المربعين معا كوحدة واحدة ، وكلما تباعد المربعان عن بعضهما البعض فندركهما كعنصرين وشكلين منفصلين داخل التصميم ، كما أن التماثل فى الحجم يشعر بالترابط وهذا الترابط يقوم على تحقيق الوحدة داخل التصميم المشغولة المعدنية شكل (٢٣) .



شكل رقم (٢٣)

جـ – الوحدة فى الدائرة :

تتحقق الوحدة فى الدائرة عن طريق التقارب والتلامس من بعضهما البعض فى التصميم والتراكيب والتداخل والتشابك مما يعطي الإحساس بوحدة الشكل والتماسك ، كما أن التماثل فى حجم الدائرة فى اللون وعن طريق التقارب يحقق الوحدة فى شكل الدائر شكل رقم (٢٤) .



شكل رقم (٢٤)

من هذا يتضح أن الوحدة في الفنون التشكيلية تعني العمل على الجمع بين عناصر متعددة تختلف أبعادا أو حجما أو مساحة أو لونا أو شكلا أو معالجة لسطحها ، وقد تختلف أو تنفق الفراغات الفاصلة بين كل منها لتجعل من هذه العناصر تكوينا فيه تنوع كي لا يكون باعثا للملل وفيه الوحدة ، ولا يتعارض مع الإبقاء على وحدة الشكل[١].

وتأتي وحدة العمل الفني نتيجة عوامل كثيرة ومتراكمة من النوع الذي يثري هذه الوحدة وهي معتمدة على ذاتية الفنان الذي بقدرته الإبداعية يستطيع ان يصوغ ويؤلف بين التفاصيل ويخضعها لارادته الواعية والشعورية ، لتخرج محملة بالقالب الذي يرتضيه الفنان ، ويعبر به عن مشاعره ، كما أنها تأخذ كيانا مميزا مع تجربة كل فنان لانبثاق مجموعة من العوامل في سياق منظم متألق يخضع كل التفاصيل لتحقيق الوحدة التي قوامها (الخط ، المساحة ، التباين والإيقاع ، والاتزان) وغير ذلك من العوامل التي تترجم حس الفنان [٢].

٢- الاتزان :

الاتزان من الأسس التي تقوم بدور مهم في جماليات التصميم والتكوينات الفنية حيث يحقق الإحساس بالاعتدال والراحة حين النظر إليه .

والأشكال الهندسية الأولية تعتمد في تكوينها ورسمها على الاتزان بين أضلاعها ، فنجد المثلث والمربع والدائرة أساسهما الاتزان وبالتالي فان المشغولة المعدنية المجسمة التي تتمثل من خلال تلك الأشكال نجد الاتزان صفة أساسية بها .

" فالاتزان هو مركز الثقل في العمل التصميمي ، فالمسألة ليست هي موازنة حجم في فراغ بل موازنة جميع الأجزاء في حقل مرئي معين" [٣].

ويتحقق ذلك بوجود محور مركزي أو موضوعي تتزن حوله جميع القوى المتعارضة وهذه هي ابسط صور الاتزان وضوحا كما إنها أكثرها افتقارا للتنوع ، كذلك يكون التماثل في الهيئة وليس في اللون وان ذلك يتطلب استخدام مبادئ أخري لتحقيق اتزان الهيئة واللون .

---

١) عبد الفتاح رياض : مرجع سابق ، ص ١٣٧.

٢) محمود البسيونى : أسرار الفن التشكيلى ، ط١ ، القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٨٠ ، ص١٩.

٣) روبرت جيلام سكوت : مرجع سابق ، ص ٥٤ .

ويـرى (ارنهـايم) إن الاتـزان في ابسط أشكاله يتحقق بواسطة قانونين متعادلين في شدتهما ويتجاذبان في اتجاهين متضادين وفي اغلب النظم البصرية محاور ومراكز جذب ، كما أن الاتزان في التصميم يغير توزيع عناصره حتى تؤدي كل الحركات إلي السكون والتوازن[١].

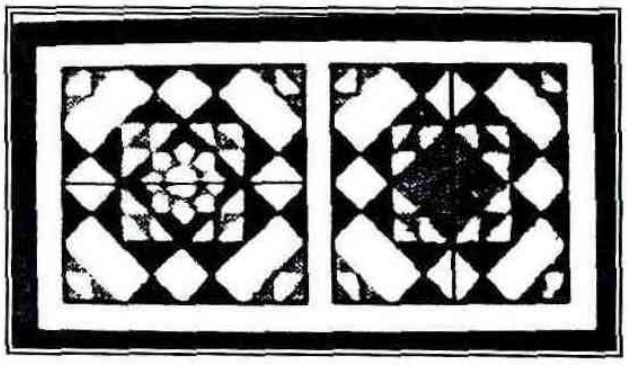
كمـا أن " الاتـزان هـو الحالـة الـتي تـتعادل فـيها القـوى المتضادة ، وهو أيضا ذلك الإحسـاس الغريـزي الذي ينشأ في نفوسنا عن طبيعة الجاذبية ، وهو الإحساس المعادل كخط رأسي على خط أفقي " [٢].

وهـذا مـا يمـثل الاتـزان الكونـي والتكوين الطبيعي فجميع العناصر الطبيعية متعامدة علـى خـط الأرض الـذي يمـثل الخـط الأفقـي ، وكل (إنسان أو حيوان أو نبات) قائم على الأرض ويمثل الخط الرأسي فإذا لم يتعامد هذين الخطين نلاحظ عدم استقرار واتزان .

والفـنان يصـل إلى تحقـيق الـتوازن بإحساسه العميق خلال تنظيم علاقات الأجزاء في العمـل الفـني مـن خـط ومساحة ولون ، فان المتذوق دائما يبحث عن نوع العلاقة المتزنة التي تعطيه لوحدة الجمالية للأشياء .

أ- الاتزان في المثلث :

لتحقيق الاتزان من خلال المثلث ينبغي على الفنان أن يساعد المشاهد على الإحساس بالاسـتقرار والـراحة عـند النظر إلى العمل الفنـى ولتحقـيق ذلك يوزع الفنان المثلثات داخـــل التصـــميم تـــوزيعا عـــادلا علـــى الجانـبين أي يكـون عـدد المثلثات مساوياً فـى كـلا الجانـبين وعلـى بعـد واحـد من منتصـفه حتـى يكـون الاتزان متطابقاً أي يتماثل فـيه الجانـبان الأيمـن والأيسـر فـى عـدد وشـكل المثلـثات وحجمهـا كمـا أن المثلث من اكثر الأشـكال اتـزانا فـى وضـعه متساوى الأضلاع حيث إذا قسم إلى نصفين يتماثل كل نصف مع



شكل رقم (٢٥)

---

[١]) Arnheim : " Andvisual perceptiol " , university of california, perss, perkely , 1979 , p18.

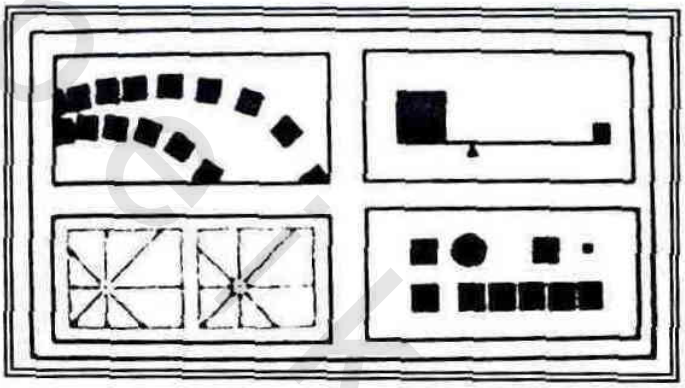
٢) إسماعيل شوقي : مرجع سابق ، ص ٢٣٠.

openkanoli.com

الأخـر وهـذا ما يعرف بالاتزان المتماثل سواء فى التكوين الرأسى أو الأفقي والتى اشتهرت به الزخارف الإسلامية شكل (٢٥) .

ب- الاتزان فى المربع :

للاتـزان أنمـاط متعددة تشعر بالاستقرار ، كالتوازن السبمترى المتماثل ويمكن تحقيقه بـتوزيع المـربعات داخـل التصـميم بشـكل متـبادل علـى الجانـبين، أمـا التوازن غير السيمترى فيختلف توزيع المـربعات فـى الجانـب الأيمن واليسر بعـدم التساوى فى العدد ولكن يتحقق التوازن من تحديد أماكن هذه المربعات وبعـدها ،كمـا ان اللون يتحقيق التوازن عـن طـريق تلـوين المـربعات بالتـبادل بين القاتم والفاتح مع مراعاة الألوان الثقيلة بالأسفل أو توزيعها على الجانبين داخل التصميم شكل (٢٦) .



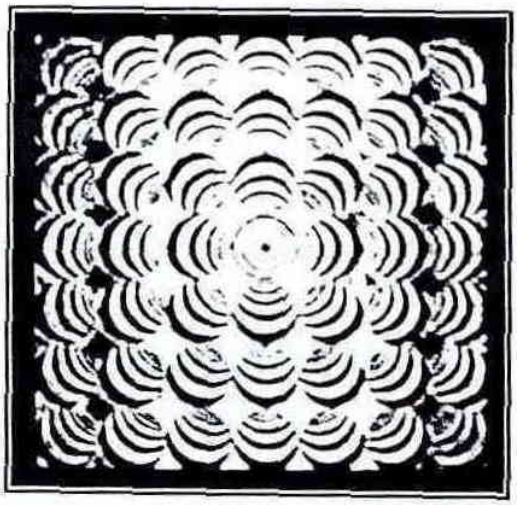
شكل رقم (٢٦)

المصدر : إسماعيل شوقي : مرجع سابق ،ص٢٣١ .

جـ- الاتزان فى الدائرة :

الـتعادل فـى توزيـع الأشـكال فـى التصـميم من أهم ما يبرز التوازن بصفة عامة وفى شكل الدائرة بصفة خاصة لتوازنها الطبيعى على مركزها في نقطة تلاقى أقطار الدائرة .

وبالتالـي يكـون الاتزان المحوري هو ما يـتحقق مـن خـلال توزيـع الدوائـر علـى بعـد متسـاوي مـن منتصف التصميم ، وكذلك التوازن المـتماثل وغـير المـتماثل ويكون التصميم بذلك قد أعطـى للمشاهد الإحساس بالارتياح والاستقرار شكل (٢٧) .



شكل رقم (٢٧)

المصدر :عوض الله الشيمي ، مرجع سابق ١٢٥ .

Open Alex Palace.com

ونستخلص مما سبق أن الاتزان لا يعني حالة من السكون فحسب بل إنها حالة معبرة عن وجود الحركة بأوضاع مختلفة تثير وتحفز المتذوق للانتقال من موضوع لأخر في العمل الفني مع التجاوب للقوى المحدثة للتوازن .

٣- الإيقاع :

" فالإيقاع مصدر لحيوية التصميم وجمالياته ، بما يثيره من أنماط متغيرة للحركة ومظهر من مظاهر القيمة في الوجود ، وسب أساسي من أسباب فاعليات التأثير الادراكي في المشاهد لإدراك الوحدة بين الأجزاء وإدراك التوازن بين الطاقات الكامنة في العناصر المنشئة للتصميم " [١] .

يتحقق الإيقاع في محاولة الفنان تحقيق الوحدة والاتزان داخل نظام التصميم ليضفي الحيوية والديناميكا والتنوع وجماليات الحركة التي يعبر عنها عن طريق تكرار الأشكال وترديدها ترديدا منتظما تجمع بين الوحدة والتغير .

كما يعني الإيقاع في مجالات الفنون التشكيلية تكرار الكتل أو المساحات تكرارا ينشأ عنه وحدات قد تكون متماثلة تماما أو مختلفة متقاربة أو متباعدة ، وبين كل وحدة توجد مسافات تعرف بالفترات .

ويؤكد التكرار اتجاه العناصر وأدراك حركتها ، وللتكرار نوع من الإيقاع الذي يمثل ترديدا لفكره ، هذا الترديد لا يتم على وتيرة واحدة وإلا انتهى ، فلا بد أن يتضمن عنصر التنوع حتى يكتسب ثراء [٢] .

والتنوع والتدرج والاستمرار من القيم التي تبرز الإيقاع بالإضافة إلى التكرار ، وهي بمثابة التنظيمات والصور التي تحقق الإيقاع .

وتتعدد أنماط التكرار تبعا للتشكيلات التي تأخذها تكويناتها من تجاور وتعاقب على مسافات منتظمة في أوضاع واتجاهات مختلفة .

---

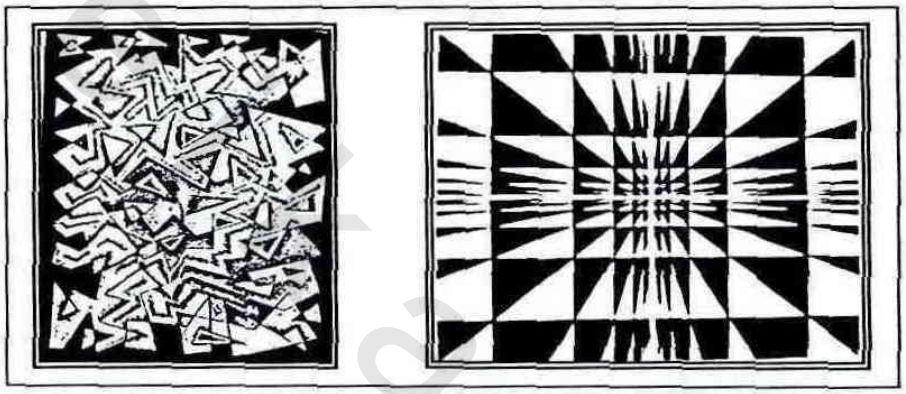
١) أيهاب بسمارك : مرجع سابق ، ص ١٥٦.

٢) محمود البسيونى : أسرار الفن التشكيلى ، مرجع سابق ، ص ١٥٦ .

وقد يكون التكرار عضوياً أو هندسياً وما يهم في هذا البحث هو التكرار الهندسي لشكل (المثلث، المربع ، والدائرة) رغم صعوبته إلا أن " التكرار الهندسي كحل ابداعي يبرز الدقة والمهارة الفائقة والحساب والقياس والمنطق الرياضي "[١] .

أ- الإيقاع فى المثلث :

يعبر الإيقاع فى المثلث عن الحركة ،ويتحقق عن طريق تكرار الأشكال بغير آلية ويرجع تحقيق الحركة فى المثلث لان الإحساس بالحركة يتزايد فى الخطوط المائلة أو الأشكال المثلثة أو الهرمية حين تتعدد اتجاهاتها وذلك لان تعدد الاتجاهات ينشا عنه صراع يؤدى إلى ديناميكية فى اتجاهات عديدة تنتج عنها أحاسيس حركية شديدة فى المجال البصري[٢] .



شكل رقم (٢٨)

المصدر :عبد الفتاح رياض :مرجع سابق ،ص٤٥٣ ،٤٥٨ .

وبتكرار المثلثات داخل التصميم تكرارا متشابها فيما بينهما من حيث الحجم والمسافات يحدث إيقاع رتيب ،وعندما تتسع المسافات بين المثلثات يحدث إيقاع بطئ فى التصميم ، وتكرار المثلثات مع تصغير المسافات بينهما يحدث إيقاع سريع وأيضا فان التنوع فى المثلثات من حيث الشكل والاتجاه يؤدى إيقاعاً جميلاً ، باستمرارية هذه المثلثات يتم الحافظ على وجود الإيقاع داخل التصميم شكل(٢٨) .

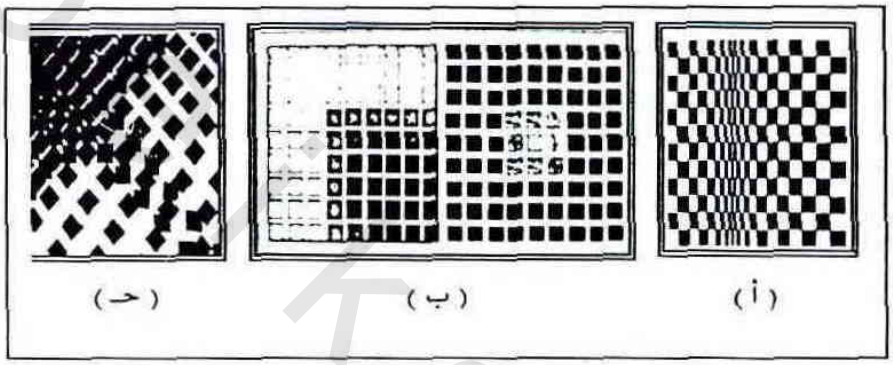
---

١) مصطفى عبد الرحيم محمد : ظاهرة التكرار ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٧ ، ص ٩٣.

٢) عبد الفتاح رياض : مرجع سابق ، ص ٤٥٤ ، ٤٥٦.

ب- الإيقاع فى المربع :

يمكن من خلال شكل المربع إثارة أحاسيس ديناميكية تدل على الحركة العبرة عن الإيقاع فان طرأ على شكل المربع تغيرا فى البعد الثالث وزاد الارتفاع عن طول ضلع المربع تبدأ الحركة الكافية تظهر فيه ، وتظهر واضحة فى محور الشكل واختلاف الأضلاع شكل رقم (٢٩ أ) .

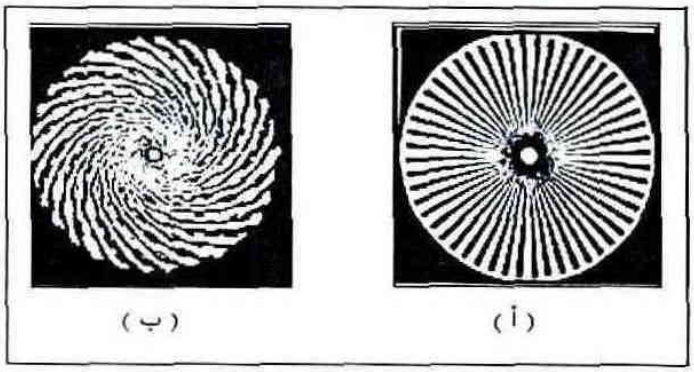


شكل رقم (٢٩)

المصدر : إسماعيل شوقي : مرجع سابق .ص٢٢٩ ، ٢٢٨ .

كما يتحقق الإيقاع من خلال التدرج فى المربعات كما بالشكل رقم(٢٩ب) وعندما تتشابه المربعات في التصميم مع الفترات فى جميع الأوجه من حجم وموقع وهذا ما يسمى بالإيقاع الرتيب ولكن عند اختلافها في الحجم رغم التشابه فى الفترات ، يعرف بالإيقاع غير الرتيب والإيقاع من القيم الجمالية المهمة في التصميم شكل رقم (٢٩جـ) .

جـ- الإيقاع فى الدائرة :



شكل رقم (٣٠)

المصدر :عوض الله الشيمي ، مرجع سابق ، ص ١٠٣ ، ١٠٥ .

الحركة من القيم الجمالية التى يلجأ إليها الفنان لإضفاء الحيوية والديناميكية علي التصميم ، والدوائر تجعلنا نشعر بالحركة ، فالخطوط التى حول مركز الدائرة تجعل العين تأخذ اتجاه الحركة فى الدوائر وذلك نتيجة النظر إلى المركز ثم المحيط أو إلي المحيط ثم إلى المركز مما يجعلنا نشعر بالحركة شكل (٣٠ أ) .

وقد يلجا فنان الخداع البصرى إلي هذا الأسلوب، كما أن للألوان دورا فى إظهار الحركة برسم خطوط منفرجة داخل الدائرة منبعثة من المركز أو بتقسيم الدوائر إلى خطوط منحنية مما يثير الإحساس بالحركة شكل (٣٠ ب) ، كما يحدث الإيقاع من خلال التنوع فى تنظيم الدوائر داخل التصميم من حيث مساحتها ، ألوانها وأوضاعها ، وأيضا يحدث الإيقاع من خلال تكرار الدوائر سواء بمسافات صغيرة ليحدث إيقاعا سريعا والعكس ، فبتكرار الدوائر بمسافات كبيرة يكون الإيقاع بطئاً .

<u>الملخص</u>

مما سبق يرى الباحث أنه مهما كان نوع الشكل الهندسي (مثلث أو مربع أو دائرة) أو كانوا مجتمعين فى العمل الواحد فانه يمكن استخدام تلك الأشكال فى مجال أشغال المعادن لإنتاج مشغولة معدنية مجسمة تعتمد فى بنائها على الأشكال الهندسية الأولية مع مراعاة كل الأسس والقيم الفنية والجمالية فى التصميم وصياغتها بأسلوب هندسي يمكن تنفيذه وإخراجه وتطبيقه بالخامة المعدنية المناسبة،مع الحفاظ على العلاقات الجمالية والفنية من وحدة واتزان وإيقاع وللوصول إلى هذه القيم يمكن استخدام نظم عديدة فى طريقة توزيع الأشكال داخل التصميم ، حتى نحصل على تصميم جيد ، لأنه الخطوة الأساسية للحصول على مشغولة معدنية مستحدثة ومجسمة .

obeikandi.com