Art and Design Academic Journal
Volume (1), ISSUE (1)
Print ISSN ( ), Online ISSN ( )

القيم الجمالية للنظام الهندسي في الفن التشكيلى والعمارة "العمارة الإسلامية نموذجا"

The Aesthetic Values of the Geometric System in Visual Art and Architecture "Islamic Architecture as a Model"

الباحث /عبدالرحمن حسام حسن *
طالب بكلية الفنون والتصميم- الجامعة المصرية الصينية ، 792300019@ecu.edu.eg

ARTICLEINFO

Keywords:

ABSTRACT

In light of the interaction between art and architecture, and amid the rapid developments taking place in the fields of design, there has emerged a pressing need to rediscover the visual language of geometric systems and their role in imparting meaning and identity to visual or architectural products. Geometric forms contribute to achieving a balance between aesthetic simplicity—which facilitates the perception of visual composition and gives it a modern character—and semantic richness that reflects cultural, symbolic, or psychological values.

The research addresses fundamental geometric shapes such as circles, squares, triangles, lines, and angles, and examines how they can be employed in various designs to create intentional visual interaction that leaves a lasting impact on the viewer. This interaction does not merely satisfy the viewer's visual sense; rather, it extends to establishing intellectual and cultural communication between the designer and the audience, reinforcing the importance of these shapes as effective tools for aesthetic and symbolic expression.

The study recommends recognizing the psychological and cultural dimensions of geometric forms when employing them, and enhancing aesthetic awareness among designers and students in order to develop design solutions grounded in integrated intellectual and visual insight.

ملخص البحث :

فى ظل التفاعل بين الفن والعمارة وفى التطورات المتسارعة التي تشهدها مجالات التصميم ، أصبحت الحاجة ماسة لإعادة اكتشاف اللغة البصرية للنظم الهندسية ودورها في إضفاء المعنى والهوية على المنتج البصري أو المعماري. حيث تُسهم الأشكال الهندسية في تحقيق التوازن بين البساطة الجمالية التي تسهّل إدراك التكوين البصري وتمنحه طابعًا حديثًا – وبين الثراء الدلالي الذي يعكس قيمًا ثقافية أو رمزية أو نفسية. ويتناول البحث الأشكال الهندسية الأساسية كالدوائر، والمربعات، والمثلثات، والخطوط، والزوايا، وكيفية توظيفها في التصميمات المختلفة لخلق تفاعل بصري مقصود يترك أثرًا لدى المتلقي ، حيث لا يقتصر على إرضاء الحس البصري للمشاهد ، بل يمتد لخلق تواصل فكري وثقافي بين المصمم والجمهور، وهو ما يرسّخ أهمية هذه الأشكال كأدوات فعالة في التعبير الجمالى والرمزي. وتوصي الدراسة بضرورة إدراك الأبعاد النفسية والثقافية للأشكال عند توظيفها، وتعزيز الوعي الجمالي لدى المصممين والطلاب لابتكار حلول تصميمية قائمة على وعي فكري وبصري متكامل.

الظاهرة موضوع البحث:

استخدام النظم الهندسية في الفنون والعمارة بهدف تحقيق توازن بصري بين البساطة والدلالة الرمزية.

الكلمات الافتتاحية: النظام الهندسية، الفن التشكيلي، البساطة، والدلالة

Art and Design Academic Journal
Volume (1), ISSUE (1)
Print ISSN ( ), Online ISSN ( )

مقدمة البحث :

لطالما كانت الأشكال الهندسية عنصرًا أساسيًا في التكوينات الفنية والمعمارية عبر العصور، بداية من الحضارات القديمة وحتى الفن المعاصر. فالهندسة ليست فقط علمًا يعنى بالحسابات والمسافات، بل هي أيضًا لغة بصرية قادرة على التعبير عن الأفكار والمشاعر والرموز.
وقد اكتسبت هذه الأشكال ، بتكرارها في الحياة اليومية والبيئة الطبيعية، دلالات نفسية وثقافية واجتماعية، فأصبح كل شكل يحمل رسالة، وكل تكوين يوصل إحساسًا.
ومع ظهور المدارس الفنية الحديثة كالباوهاوس والتجريدية، تصاعد الاهتمام باستخدام الأشكال الهندسية كأساس لبناء الجمال البصري والفكري.
ويهدف هذا البحث إلى استكشاف كيف يمكن لهذه الأشكال أن تحقق البساطة والجمال وفي الوقت نفسه العمق الرمزي، بحيث تكون جزءًا من منظومة تعبير متكاملة لا تقتصر على الشكل وإنما تمتد إلى المضمون.
كما تسعى الدراسة إلى إبراز الدور التفاعلي بين الشكل والمحتوى، وكيف أن التكوين المدروس للأشكال يمكن أن يُحدث تأثيرًا بصريًا قويًا يترك أثرًا لدى المتلقي سواء في الفن أو التصميم أو العمارة.

مشكلة البحث :

تتمثل اشكالية البحث فى التساؤل: ما مدى تأثير النظم الهندسية في تشكيل التكوين الجمالي في الفن والعمارة؟ وكيف يمكن تحقيق توازن بين البساطة الشكلية والدلالة المعنوية في النماذج المعمارية؟

أهدف البحث : يهدف البحث :

1. توضيح العلاقة بين البساطة الشكلية والدلالة الرمزية.
2. إبراز القيمة الجمالية والتعبيرية للنظم الهندسية في مجالات التصميم.

أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث فى :

1. إبراز دور النظم الهندسية في تشكيل التكوين الجمالي.
2. تقديم إطار تحليلي يساعد في فهم استخدامات النظم الهندسية في العمارة.

منهجية البحث Research Methodology:

يتبع هذا البحث المنهج الوصفى التحليلي.

فروض البحث Research Hypotheses :

1. . تستند التكوينات الجمالية في العمارة غالبًا إلى أشكال هندسية أساسية.
2. . يمكن للأشكال الهندسية أن تحقق توازنًا بصريًا وجماليًا دون الحاجة إلى تعقيد في التكوينات الفنية.

الإطار النظري :

الأشكال الهندسية البسيطة ودلالاتها البصرية في العمارة:

1- الدائرة:

الخصائص البصرية : شكل مغلق، ناعم، بدون زوايا، يرمز إلى الاستمرارية والانسيابي
الدلالات الرمزية : الكمال والوحدة في الفلسفة والرياضيات
اللانهاية : بسبب عدم وجود بداية أو نهاية.
الأمان والحماية : تشبه الأشكال الطبيعية مثل الشمس والعين.
تُستخدم غالبًا في الشعارات ذات الطابع الإنساني أو الروحي.
مثال معمارى : القباب الإسلامية

الصورة رقم (1) – قبة مسجد السلطان حسن – القاهرة – 1356م

2- المربع:

الخصائص البصرية: أربع زوايا قائمة، خطوط مستقيمة، توازن وثبات.

الدلالات الرمزية: النظام، الانضباط، الثبات، الثقة، والبنية العقلانية

في التصميم: يوحي بالقوة والاستقرار.

يُستخدم بكثرة في العمارة والهوية المؤسسية.

3- المثلث:

الخصائص البصرية :شكل ذو ثلاث زوايا، يُشعِر بالحركة والاتجاه.

الدلالات الرمزية: التوازن الديناميكي.

يعكس القوة أو الاستقرار (عند توجيه القاعدة للأسفل).

4- المستطيل:

الخصائص البصرية :مشابه للمربع ولكن أكثر امتدادًا.

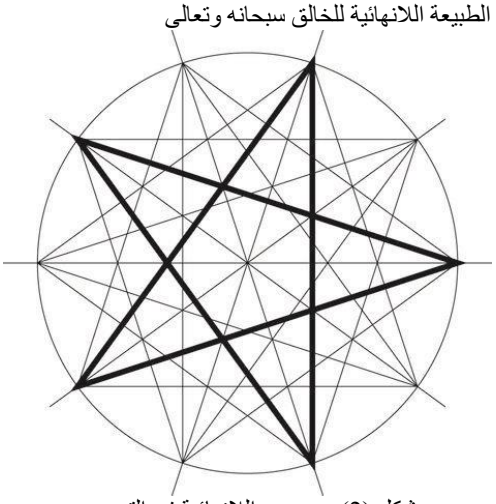
الدلالات الرمزية: الكفاءة، الاعتمادية، الاستخدام العملي ويوحي بالمساحات المنظمة، ويستخدم في التخطيط المعماري والتصميم الغرافيكي ويرتبط بالمحتوى النصي (كالكتب والشاشات).

دراسة تحليلية: العمارة نموذجًا

أولًا: التصميم الهندسي في العمارة الإسلامية

النظام الهندسي في الفن الإسلامي هو نتاج التفكير العقلي الرياضي المبني على أسس الهندسية المدروسة حساباً دقيقاً والنسب الرياضية القائمة على المنطق الرياضي الدقيق، أعتمد التصميم الهندسي على عدد من الشبكيات الهندسية المختلفة المربعة والمثلثة والمسدسة والثمانية والدائرية التي كان ينشئ عليها الفنان المسلم تكويناته والتي تعتبر الأساس الهندسي الكامن في بنية التصميم، والشبكية هي النظام الذي يحكم الوحدة الزخرفية ويربط بينها وبين عناصرها .

فالدائرة بشكلها غير المحدد ببداية أو نهاية تمثل اللانهائية، والله سبحانه وتعالى غير محدود. وكذلك التصميمات الهندسية المعقدة التي تعطي انطباعاً بالتكرار اللانهائي قد تكون تعبيراً عن فكرة الطبيعة اللانهائية للخالق سبحانه وتعالى



شكل (2) يعبر عن اللانهائية فى التصميم

شغل التصميم الهندسي بكل وحداته الزخرفية الهندسية و النباتية أسطح البلاطات الخزفية التي لعبت دورا محوريا وهاما في عمارة المساجد تعكس قيم جمالية كالنسبة والتناسب، الإيقاع، التكرار، التماثل، الاتزان، الوحدة، التنوع، التوافق والتباين.

أبدع الفنان المسلم زخارف هندسية تتعاقب فيها الأشكال بلا نهاية توضح مدى تمكنه من تحوير وتجريد الزهور والنباتات بشكل ينبئ على قدرته الابتكارية.

من أروع الامثلة التي تؤكد أبداع الفنان المسلم في أستخدامه للتصميم الهندسى هو تجنبه تكرار الوحدة الزخرفية في المبنى الواحد ويبدو هذا واضحا في 28 نافذة جصية موجودة في جامع بن طولون بالقاهرة كل منها تختلف في التصميم والزخارف.

صورة رقم (3) نافذة جصية جامع ابن طولون بالقاهرة

على الرغم من أن الإنسان استخدم الزخارف الهندسية في مختلف الحضارات منذ العصر الحجري، فإن هذا الاهتمام يمكن إرجاعه إلى عاملين رئيسيين: النزوع الفطري نحو التجريد، والتوجيه الذي تفرضه الخامة والأداة أثناء عملية الإنتاج.
وقد تميز الفنان المسلم عن غيره من خلال تطويعه للتصميمات الهندسية، حيث ابتكر تشكيلات متعددة زيّنت أسطح البلاطات والأطباق والأواني، مستندًا في ذلك إلى مبادئ روحانية ودينية منحته طابعًا فريدًا وعمقًا جماليًا خاصًا

شكل(4-5) اطباق مزخرفة نلاحظ فيها وجود العناصر الحيوانية وملونه بألوان زاهية
- متحف الفن الإسلامى بالقاهرة

ثانيًا: القيم الجمالية فى النظام الهندسي في العمارة الإسلامية:
تُعدّ القيم الجمالية الناتجة عن النظام الهندسي قيماً رياضية تُدرك عبر الاستدلال العقلي والمنطقي، مما يمنحها طابعًا من المتعة الذهنية؛ إذ تعبّر عن مظاهر طبيعية كلية لا جزئية. ويقصد بالمظاهر الطبيعية هنا البنية الهندسية الكامنة في تكوين الأشكال في الطبيعة والكون، باعتبارها جوهر النظام الكوني وأساسه الموحد. وتوحي الخطوط الهندسية الحادة والمستقيمة بقيم الاتزان والاستقامة والثبات والاستقرار والتماثل، مما يعزز حضورها الجمالي في التكوينات الفنية والمعمارية.

1- الوحدة والإستمرارية :

فالعلاقة بين نقطة مركز الدائرة وبين باقي نقاط محيط هذه الدائرة كالعلاقة بين الرب والعبد ، فالرب هو نقطة مركز دائرة الغيب ، والإنسان نقطة على محيط دائرة الوجود يدور حول نقطة المركز، و بهذا الإيمان بدأ المصمم المسلم تجزأة الاشكال الهندسية و الطبيعية و كأنها تسبح في عالم اللانهاية تعطي إحساس بالحركة دون الشعور بالملل .

شكل(5-6-7) اشكال متنوعة للمقرنصات وتعمل على الانتقال البصري بين السطوح المستوية والمنحنية بطريقة فنية دقيقة، كما تضيف بعدًا جماليًا يوحي بالحركة والانسيابية.

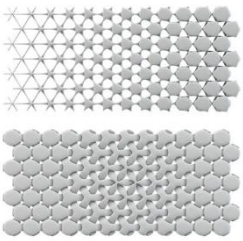
2- التجريد :

يمثل التجريد في الفن الإسلامي عملية عقلية–حسية تتداخل فيها التأملات الروحية مع المنهج الرياضي الهندسي، فهو مزيج يجمع بين الإدراك العقلي والحدس البصري، وقد يتقدّم أحدهما على الآخر أو يكمله. ويقوم التجريد على حذف العناصر غير الجوهرية وإبقاء المكوّنات التي يضمن وجودها استمرار النظام العام للشكل، مع إعادة تنظيم العلاقات البصرية بما يخدم البنية الهندسية. ويحمِل التجريد طابعًا تأمليًا عميقًا يستند إلى التفكير المنطقي والنظم الرياضية الدقيقة، مما يجعل منه بناءً محكمًا لعلاقات هندسية مترابطة. وقد استطاع الفنان المسلم الوصول إلى جوهر القوانين الرياضية والهندسية في الطبيعة، كما يظهر في النماذج الموضّحة بالصورة.

شكل (8) توضح استخدام التجريد لفكرة المشربيات لمعهد العالم العربي بباريس

3- التنوع :

إن التنوع صفة من صفات النظام الكونى ، فإنعكس التنوع من خلال الأشكال العديدة والمتنوعة كما فى العمارة بعناصرها العديدة من عقود وقباب وأعمدة وتصميمات جصية إلى ما لا نهاية له ، وفى إطار الزخارف الهندسية نجدها تتسم بالتنوع، وساعد على ذلك التفوق الرياضي الهندسي للمسلمين كما هو بالصورة (4) ، مما أوجد أشكالا هندسية مبتكرة خالصة للفن الإسلامى كالطبق النجمى ومكوناته ومشتقاته ، ومن الأشكال الهندسية البسيطة إبتكر الفنان المسلم تنويعات عديدة للزخارف الهندسية



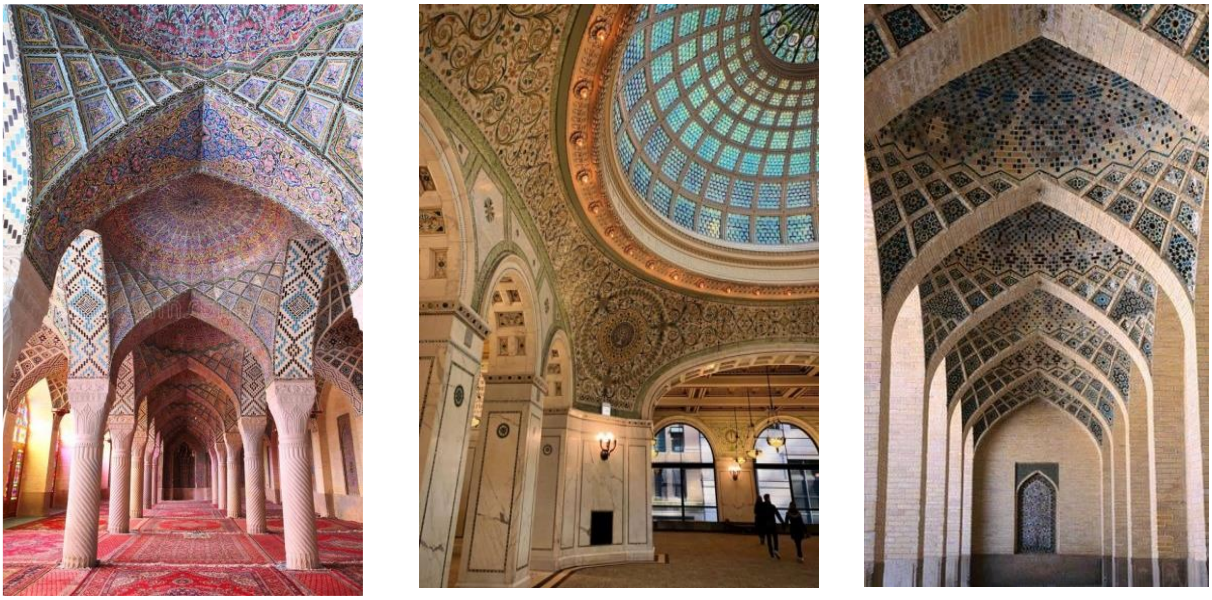
شكل (9) توضح التنوع في الزخارف

شكل (10) توضح التنوع فى أشكا الأعمدة والعقود فى العمارة الإسلامية

4- الحركة :

إن الحركة هي تتابع زمن فراغي، وتغيير منتظم ومتتابع في الفراغات، وتتحدد الحركة في المحددات البصرية الحسية عند الانتقال من فراغ إلى آخر، أعتمد المصمم المسلم على الحركة المتبادلة بين الكتلة و الفراغ في حشوات المشربيات الخشبية لإنتاج الحركة البصرية المتذبذبة ، و يستغل أيضا التبادل المستمر بين الكتلة و الفراغ ، و بين كتل الخشب و الضوء النافذ من خلالها

شكل (11) الحركة والتنوع فى الأرابيسك



5- التكرار :

لقد برع الفنان المسلم في إستخدم أنواع التكرار المختلفة، لما لها من أهمية في تنوع بناء التكوينات الزخرفية كما موضح بالصورة

شكل (12) توضح التكرار و التنوع لقباب و مأذن جامع محمد علي

القيم الجمالية للتصميم الهندسي بأسلوب مدرسة الباوهاوس:

الفلسفة الجمالية للدقة والبساطة

اعتمدت مدرسة الباوهاوس (1919–1933) على الأشكال الهندسية البسيطة مثل الدائرة، المربع، والمثلث كأساس للتعبير الفني. استُخدمت هذه الأشكال ليس للزخرفة، بل كوسائل تعبيرية بصرية تحمل معاني واضحة لتوليف شعور بالنظام والتوازن. وكانت القواعد التصميمية في الباوهاوس تقوم على مبدأ

"الشكل يتبع الوظيفة (Form follows function) "و"الأقل هو الأكثر(Less is more) "

ثالثًا: الأشكال الهندسية في عمارة الباوهاوس

الدعامة المعمارية مثل الجدران الزجاجية (Glass Curtain Walls) والمصادر الصناعية كشفت عن الفولاذ والخرسانة كجزء من التصميم لا تغطيه ويظهر في بعض النماذج المعمارية.

بعض النماذج المعمارية البارزة:

1. **Fagus Factory**

عرض زجاجي زاوي وخرسانة ظاهرة تبرز هندسة واضحة وبسيطة.

شكل(13)

2. **Gropius House**

عمارة تركز على الخطوط النظيفة، الشكل البسيط، الوظيفة، واستخدام الأشكال الهندسية بشكل ممنهج

شكل(14)

3. **House** Kandinsky

مكعبات ومستطيلات نظيفة تعكس تعريف البساطة والوظيفة التي تتبع الشكل.

شكل(15)

البساطة والدلالة في استخدام النظم الهندسية فى التصميم :
تُسهم الأشكال الهندسية في تحقيق البساطة الشكلية والوضوح البصري، بينما تمنح الدلالة الرمزية عمقًا للتكوين. ويظهر ذلك في العمارة الإسلامية، والحداثة، والباوهاوس.

عندما يكون الشكل بسيطًا، يصبح المعنى أو الدلالة أكثر وضوحًا ، التكرار المنتظم للأشكال الأساسية يخلق إحساسًا بالترتيب والانسجام، مما يعزز القيم الجمالية والرمزية.
فالبساطة والدلالة في النظم الهندسية الأساسية ليست مجرد اتجاه جمالي، بل هي فلسفة تصميمية وجسر تواصل بصري بين الحضارات ، من الزخارف الإسلامية إلى العمارة الحديثة، ظلت هذه الأشكال حاضرة كرموز للثبات والاكتمال والحركة، مع قدرتها الفريدة على الجمع بين الجمال والمعنى.

النتائج:

1. أثبتت الدراسة أن النظم الهندسية تُعدّ أساسًا بصريًا وجماليًا في تكوين الأعمال الفنية والمعمارية، سواء في العمارة الإسلامية أو عمارة الحداثة مثل مدرسة الباوهاوس، حيث تُسهم الأشكال الأساسية (الدائرة، المربع، المثلث، المستطيل، الخطوط) في بناء تكوين بصري واضح ومنظم.

2. تحقق الأشكال الهندسية توازنًا بين البساطة والدلالة الرمزية؛ فالبساطة تمنح وضوحًا بصريًا وتسهّل الإدراك، بينما تمنح الدلالات الرمزية العمق الروحي والثقافي والفكري للتصميم.

3. أظهرت العمارة الإسلامية قدرة عالية على توظيف النظم الهندسية بأسلوب يعتمد على التجريد، التكرار، الوحدة، التنوع، الحركة، والنسب الرياضية، مما يعكس مستوى متقدمًا من الفهم الجمالي والفكري للفراغ والكتلة والعلاقات البصرية.

4. تُبرز مدرسة الباوهاوس دور الأشكال الهندسية في العمارة الحديثة من خلال الاعتماد على الخطوط النظيفة، البساطة الوظيفية، وإظهار المواد الصناعية، مما يؤكد أن الهندسة لغة مشتركة بين الفنون عبر العصور رغم اختلاف الرؤى الفلسفية.

5. تؤكد الدراسة أن التكوين الهندسي المدروس يولّد تفاعلًا بصريًا مؤثرًا لا يقتصر على الإدراك الجمالي، بل يُنشئ حوارًا ثقافيًا بين المصمم والمتلقي عبر اللغة الشكلية.

6. العمارة الإسلامية تقدّم نموذجًا غنيًا لابتكار وحدات هندسية غير مكررة كما في نوافذ جامع ابن طولون، مما يدل على قدرة الفنان المسلم على الابتكار وتوليد أشكال متعددة انطلاقًا من وحدات بسيطة.

التوصيات :

1. تعزيز الوعي الجمالي والهندسي لدى المصممين والطلاب من خلال دراسة القيم الرمزية والنفسية للأشكال الهندسية واستخدامها بوعي داخل التكوين المعماري والفني.
2. ضرورة الدمج بين البساطة الشكلية والعمق الدلالي في المشاريع التصميمية الحديثة، بحيث تجمع الأعمال بين الوضوح البصري والرسائل الثقافية أو الرمزية.

3. تطوير مناهج تعليم الفنون والتصميم لتشمل تدريبًا معمقًا على تحليل النظم الهندسية في العمارة الإسلامية والحديثة، لما تقدمه من نماذج راسخة في البناء البصري المتوازن.
4. تشجيع البحث في نظم الشبكيات الهندسية وكيفية تطويرها لخدمة احتياجات التصميم المعاصر، خاصة في مجالات التصميم الرقمي والزخرفة والحلول البنائية الحديثة.
5. الاهتمام بدراسة التجريد الهندسي كأداة فعّالة لفهم العلاقات البصرية وتبسيط الأشكال دون الإخلال بالمعنى، نظرًا لأهميته في العمارة الإسلامية والحداثة.
6. الاستفادة من فلسفات مدارس تاريخية كالباوهاوس والتي تُبرز دور الوظيفة والبساطة، مع إعادة توظيفها بما يناسب الهوية الثقافية والمعمارية المحلية.

المراجع العلمية :

1. محمودي، ذهبية .فلسفة الفن الإسلامي .مجلة معارف، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، العدد (14)، السنة الثامنة، أكتوبر 2013، ص 181.
2. رأفت، علي .الإبداع الفني في العمارة .الطبعة الأولى. مصر: مركز أبحاث إنتركونسلت، 1997م، ص 127، 442.
3. عبد المقصود، هالة صابر .القيم الجمالية والوظيفية للفن الإسلامي ودورها في إثراء النسيج البصري للمجتمع في العصر الحديث . بحث علمي. مجلة العمارة والفنون، العدد الثاني عشر، الجزء الثاني، ص 626.
4. سلامة، هيام مهدي .جماليات الشكل الهندسي في الفن الإسلامي وتطبيقاتها المعاصرة .بحث علمي. مجلة العمارة والفنون، العدد الثالث، ص 8.
5. كمال، كمال محمود .موسوعة الأفكار الرمزية بالعمارة الرمزية بعد دخول الإسلام .الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، 2012، ص 46–47.
6. المالكي، قبيلة فارس .الهندسة والرياضيات في العمارة: دراسة في التناسب والمنظمات والمنظومات التناسبية .الطبعة الأولى، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2002م، ص 164.